



# ***UC-win/Road* Ver.9**

Operation guidance

操作ガイダンス

---

## 本書のご使用にあたって

---

本操作ガイドは、おもに初めて本製品を利用する方を対象に、操作の流れに沿って、操作、入力、処理方法を説明したものです。

ご利用にあたっては、下記の点にご留意ください。

- 最新情報は、製品添付の「ヘルプ」のバージョン情報をご利用ください。  
本書は、表紙に掲載のバージョンにより、ご説明しています。最新バージョンでない場合もございます。ご了承ください。
- お問い合わせについて  
本製品および本書について、ご不明な点がございましたら、弊社、「サポート窓口」へお問い合わせください。  
なお、ホームページでは、最新バージョンのダウンロードサービス、Q&A 集などのサポートサービスを行っております。合わせてご利用ください。

ホームページ: <http://www.forum8.co.jp>  
サポート窓口: 電子メール [ic@forum8.co.jp](mailto:ic@forum8.co.jp)  
FAX 0985-55-3027

- 本製品および本書のご使用による貴社の金銭上の損害および逸失利益または、第三者からのいかなる請求についても、弊社は、その責任を一切負いませんので、あらかじめご承知置きください。  
製品のご使用については、「使用権許諾契約書」が設けられています。

※掲載されている各社名、各社製品名は、一般に各社の登録商標 または、商標です。

Copyright © 株式会社フォーラムエイト

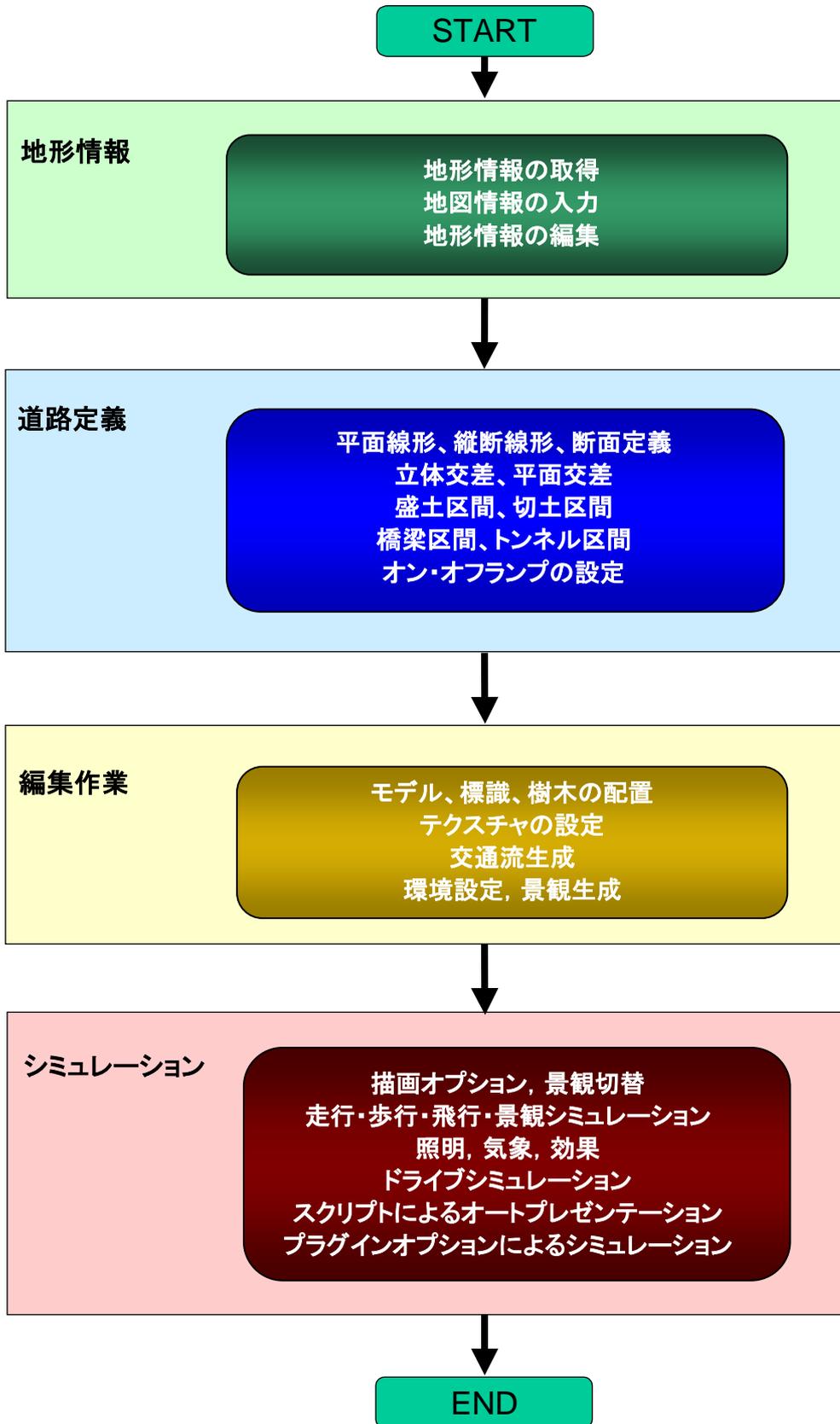
---

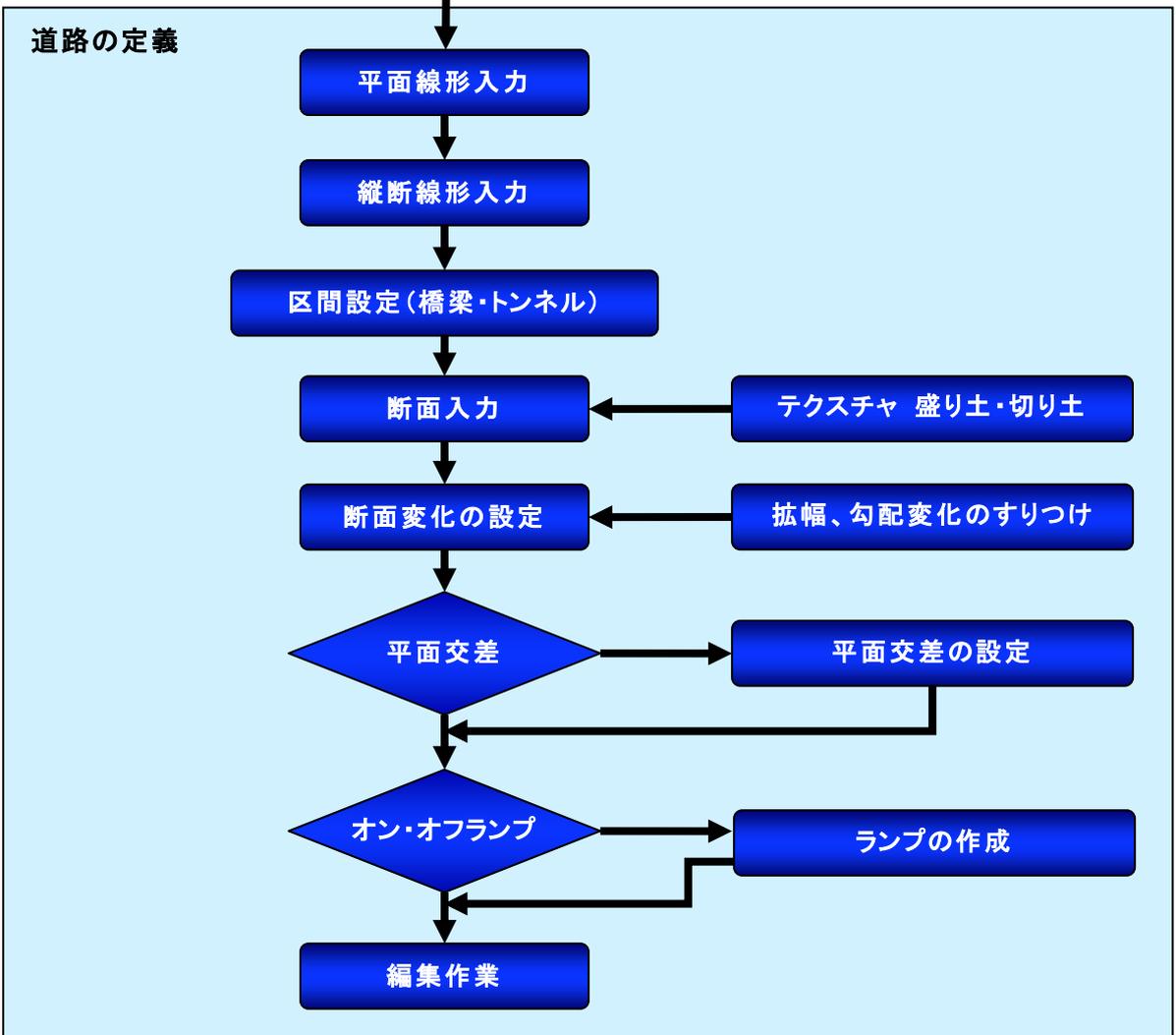
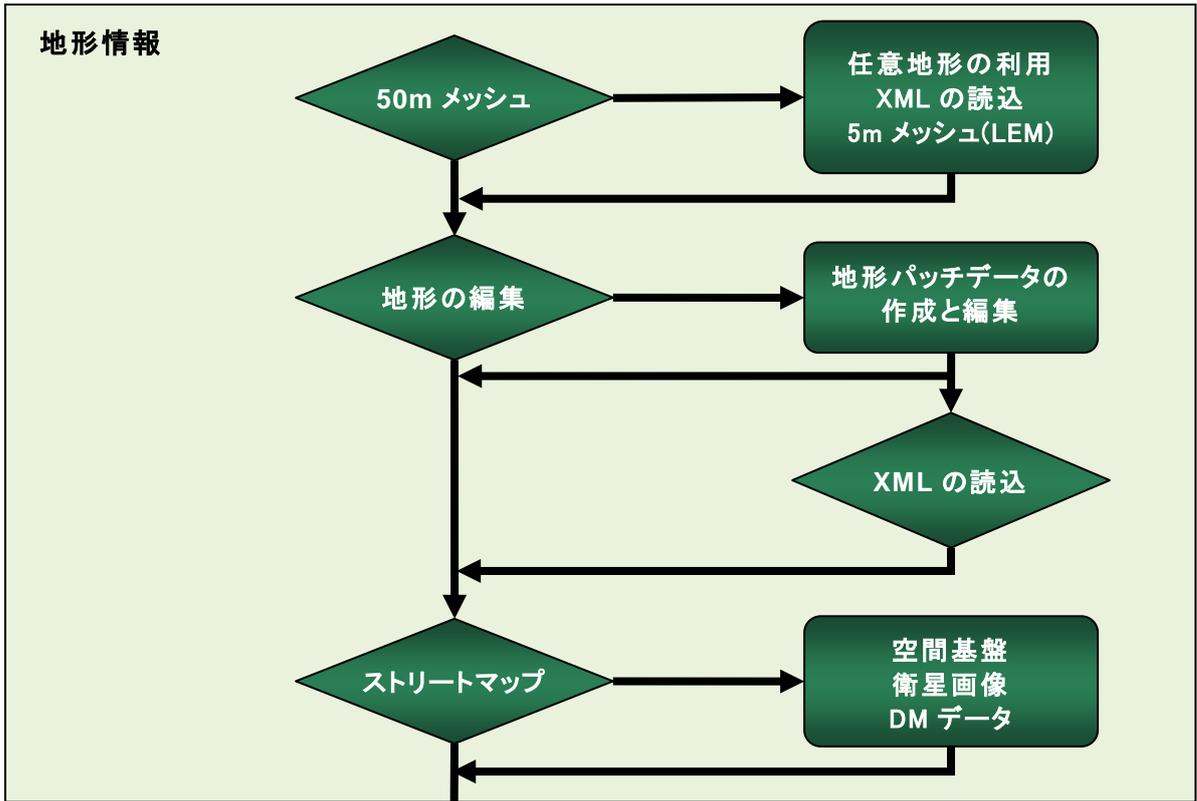
## 目次

|                            |     |                                   |     |
|----------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| 目次                         | 2   | 【41. 交通接続(交通コネクタ)】                | 230 |
| <基本説明>                     | 3   | 【42. 道路障害物の設定】                    | 232 |
| 【1. フローチャート】               | 3   | 【43. 可動モデルの設定】                    | 233 |
| 【2. UC-win/Road のメイン画面説明】  | 6   | <シミュレーション編>                       | 234 |
| 【3. プルダウンメニューの説明】          | 7   | 【44. 景観・視点位置の表示切替】                | 234 |
| 【4. ポップアップメニューの説明】         | 25  | 【45. 運転・走行シミュレーション】               | 237 |
| 【5. ツールバーの説明】              | 27  | 【46. 歩行シミュレーション】                  | 242 |
| 【6. 初期設定と基本操作】             | 29  | 【47. 飛行シミュレーション】                  | 243 |
| <データ入力・作成編>                | 37  | 【48. 描画オプションによるシミュレーション】          | 244 |
| ー地形情報入力ー                   | 37  | 【49. モデル表示・グループ別表示 切り替え】          | 255 |
| 【7. 3次元標高データ選択・読み込み・編集】    | 37  | 【50. コンテキスト】                      | 256 |
| 【8. 2次元画像データ選択・読み込み】       | 54  | 【51. 照明機能】                        | 257 |
| ー道路情報入力ー                   | 62  | 【52. スクリプト(オートプレゼンテーション)】         | 262 |
| 【9. 平面線形データ入力】             | 62  | 【53. フルスクリーン、シミュレーションパネル】         | 264 |
| 【10. 縦断線形データ入力】            | 73  | 【54. 3D ステレオ表示】                   | 265 |
| 【11. 鉄道線形データ入力】            | 78  | 【55. ムービーオプション】                   | 266 |
| 【12. 断面データ入力】              | 80  | <プラグインオプション編>                     | 273 |
| 【13. 路面属性の設定】              | 90  | 【56. シナリオの設定】                     | 273 |
| 【14. 道路バンプの設定】             | 94  | 【57. 点群モデリング】                     | 292 |
| 【15. 交差点の作成方法】             | 95  | 【58. AutoCAD Civil 3D との連携】       | 303 |
| ー背景情報入力ー                   | 110 | 【59. UC-win/Road - GIS View について】 | 309 |
| 【16. 河川の入力】                | 110 | 【60. InRoads との連携】                | 324 |
| 【17. 背景の入力】                | 111 | 【61. OSCADY PRO との連携】             | 327 |
| 【18. 湖沼の入力】                | 112 | 【62. PARAMICS データリンク】             | 332 |
| 【19. 飛行ルート(歩行パス)の入力】       | 113 | 【63. aaSIDRA プラグインの設定】            | 338 |
| 【20. WayPoint(動作制御点)の入力】   | 115 | 【64. Tracks との連携】                 | 344 |
| ー周辺 3D モデル配置ー              | 118 | 【65. EXODUS プラグインの設定】             | 347 |
| 【21. 3D モデル登録、編集、配置】       | 118 | 【66. Xpswmm プラグイン設定】              | 352 |
| 【22. モデル編集】                | 137 | 【67. 津波プラグイン設定】                   | 359 |
| 【23. パラメトリックモデル】           | 140 | 【68. マイクロシミュレーションの利用】             | 364 |
| 【24. FBX シーン】              | 144 | 【69. リプレイプラグイン】                   | 371 |
| 【25. テクスチャ樹木】              | 148 | 【70. ECOドライブ オプションの設定】            | 374 |
| 【26. 3D 樹木】                | 151 | 【71. リモートアクセスプラグイン -SaaS-         | 378 |
| 【27. 道路標識、マーキング】           | 156 | 【72. コミュニケーションプラグイン】              | 380 |
| 【28. 旗の配置】                 | 159 | 【73. VR-Studio への出力(VR-Exporter)】 | 388 |
| 【29. 火と煙、煙トンネルの設定】         | 160 | 【74. 騒音シミュレーション】                  | 391 |
| 【30. 3D テキスト】              | 166 | 【75. 12d Model プラグイン】             | 398 |
| 【31. ビデオウォール】              | 168 | 【76. 駐車場モデル読み込みプラグイン】             | 400 |
| 【32. キャラクタの設定】             | 170 | 【77. 流体解析連携プラグイン】                 | 403 |
| 【33. 歩行者の設定】               | 175 | 【78. マンセルカラースペース出力プラグイン】          | 408 |
| ー外部データの出入力ー                | 179 | 【79. Legion 連携プラグイン】              | 410 |
| 【34. LandXML の利用】          | 179 | 【80. クラスタオプションプラグイン】              | 413 |
| 【35. Shapefile の利用】        | 183 | 【81. 3D モデル出力プラグイン】               | 422 |
| 【36. IFC プラグイン】            | 191 | 【82. ログ出力プラグイン】                   | 423 |
| 【37. RoadDataViewer プラグイン】 | 195 | <関連ソフト編>                          | 431 |
| ーシミュレーション設定ー               | 197 | 【83. FORUM8 製品(3D モデル作成)】         | 431 |
| 【38. 走行車の設定】               | 197 | 【84. 3D モデル作成ソフト】                 | 436 |
| 【39. 交通流の設定】               | 210 | 【85. MD3 モデルを作成する】                | 443 |
| 【40. 信号制御の設定】              | 227 | 【86. テクスチャ作成・編集ソフト】               | 446 |

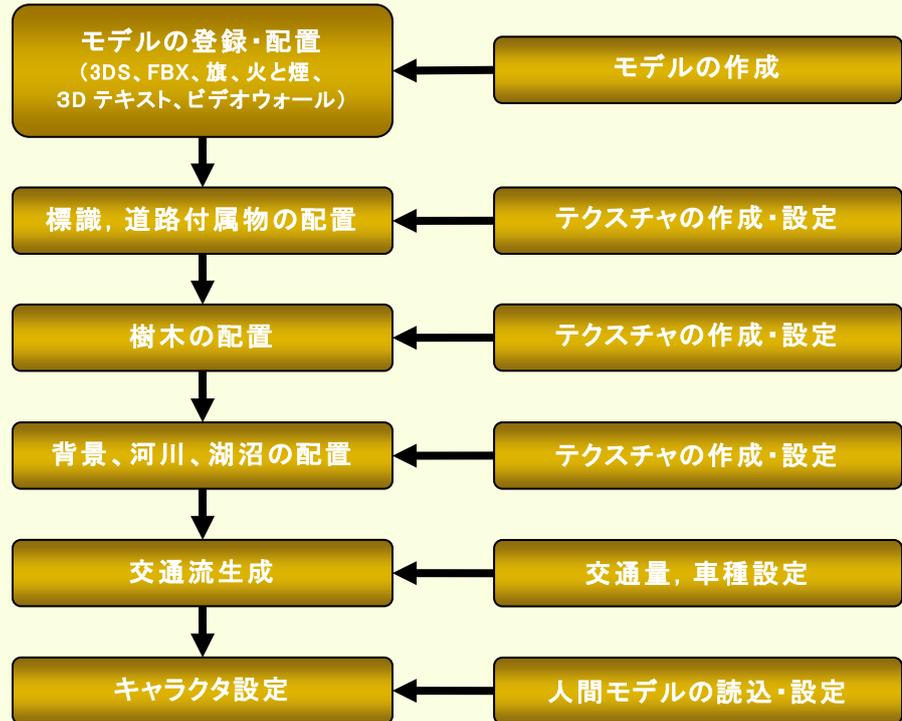
<基本説明>

【1. フローチャート】

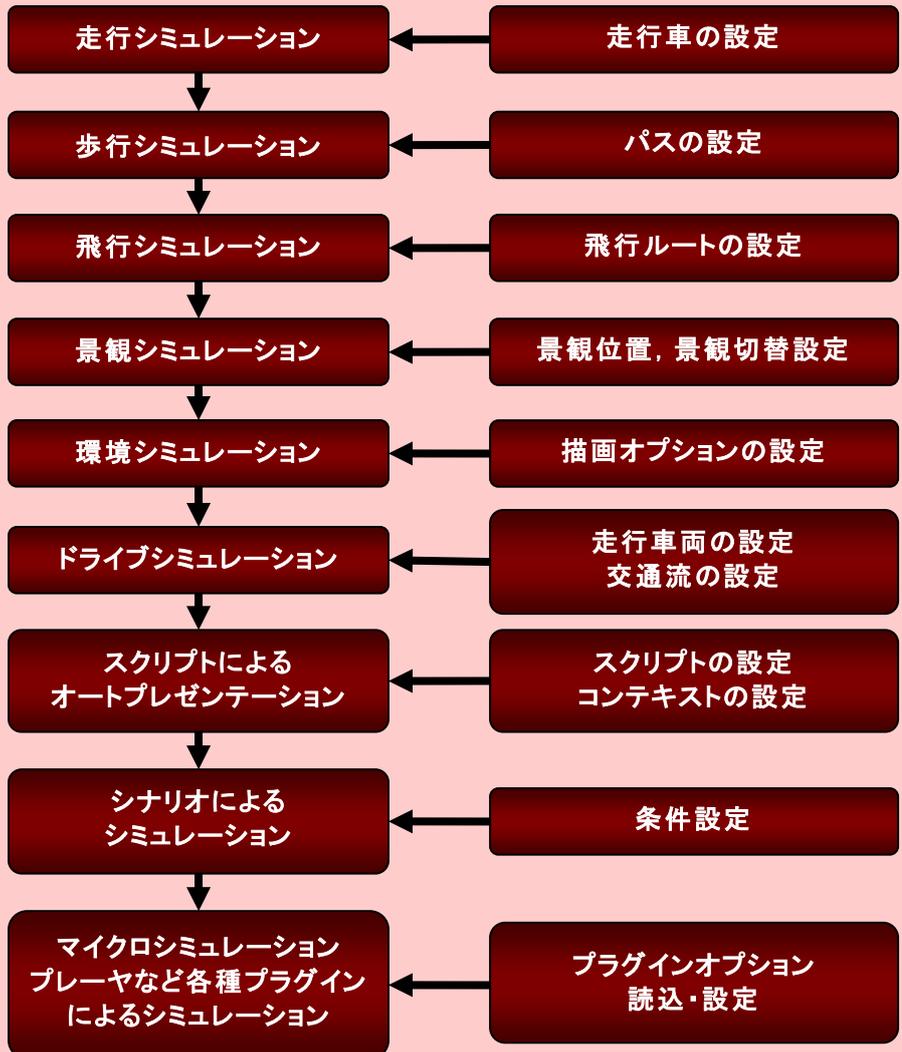




## 編集作業



## シミュレーション



## 【2. UC-win/Road のメイン画面説明】

ここでは、UC-win/Road のメイン画面とメニューについて解説します。

### ■初期画面

UC-win/Road を起動すると、次の初期画面が開きます。



デフォルト地形を読み込みます



Road データを読み込みます



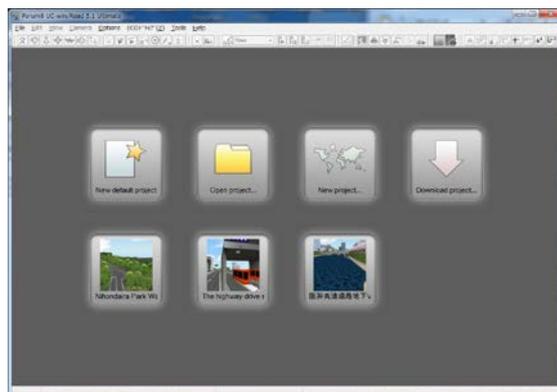
新規プロジェクトを作成します



RoadDB よりサンプルデータをダウンロードします



(下段のアイコン)直前に開いたファイルを再度開きます(直近の4ファイルまで)



### ■メイン画面

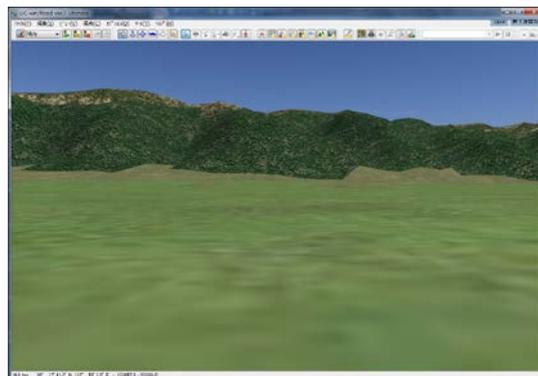
データを読み込むと、次のメイン画面が開きます。

各部の名称と機能について解説します。

#### ●メニューバー

ファイル(F) 編集(E) ビュー(V) 視点(O) オプション(O) ツール(T) ヘルプ(H)

本プログラムのメニューを表示します。標準メニューは、[ファイル]、[編集]、[ビュー]、[視点]、[オプション]、[ツール]、[ヘルプ]の7項目に分類され、各項目を選択すると、プルダウンメニューが表示されます。詳しくは、「3. プルダウンメニューの説明」をご参照ください。



#### ●地形と座標系

Japan

第5座標系

New Zealand

現在編集集中の地形および座標系を表示します。

日本の任意地形の場合は「第0座標系」と表示されます。デフォルト地形は「Japan 第8座標系」にあたりますが、タイムゾーン設定等は日本ではなく、右上の表示も「Default」となります。

#### ●ツールバー



よく使われるメニューに対応するツールボタンです。マウスでクリックすることにより、簡単に各機能にアクセスできます。

詳しくは、「5. ツールバーの説明」をご参照ください。

#### ●描画領域

現在編集集中の景観を表示します。また、「描画オプション」画面の設定を変更すると、すぐに反映されます。

#### ●ステータスバー

編集集中、またシミュレーション中の状況を数値で表示します。

- 1) 通常表示 60.9 fps (12931.8, 7594.2) 34° 59' 15.3" N, 135° 45' 53.6" E - (-112165.0, -21589.4)  
↑フレームレート(fps) | 現在の視点位置(ローカル座標) | 視点の緯度 経度 | (世界測地系座標)
- 2) 走行中 0.12 / 1.94 km地点 道路 "Nihondaira Park Way"+, 車線 1 - 速度 50 km/h - 高さ 1.20 m  
通常表示の右側に表示されます: 道路上の位置 / 道路長 | "走行道路名"+ 走行車線 - 速度 - 視点高さ
- 3) 飛行中 0.07 / 0.15 km地点 Park Speed 20 km/h  
通常表示の右側に表示されます: 飛行ルート上の位置 / ルート長 | 飛行ルート名 速度

### 【3. プルダウンメニューの説明】

(ここでは、全てのプラグインについて記載しており、ご利用の製品構成によっては含まれないメニューもあります。)

#### ■【ファイル】メニュー

【ファイル】メニューには、ファイル操作に関する各種コマンドがあります。

また、【プロジェクト】、【読み込み】ツールバーに対応するボタンがあります。

#### 「ファイル」メニューのコマンドの概要

| コマンド             | ボタン   | 説明  |
|------------------|---|---|
| 新規プロジェクト         |    | <p><b>【デフォルト地形】</b>: 事前に定義した地形(初期設定の地形)を使用して新規のプロジェクトを読み込みます。※ツールバーの【新規作成】ボタンは、このコマンドとなります。</p> <p><b>【日本】</b>: 「地形データの読み込み」画面を表示し、日本の指定した位置に適応した地形を生成します。</p> <p><b>【ニュージーランド】</b>: 「地形データの読み込み」画面を表示し、ニュージーランドの指定した位置に適応した地形を生成します。</p> <p><b>【他の諸国】</b>: 日本、ニュージーランド以外の国の地形データの読み込み画面を表示し、位置を指定して地形生成します。</p> <p><b>【ユーザ定義プロジェクト】</b>: 新規プロジェクト地形の編集画面が表示され、日本・ニュージーランド以外の位置での新規プロジェクトを作成します。</p> <p><b>【ファイルから読み込み】</b>: 地形データファイルをインポートする画面を表示し、様々な形式の標高データを読み込んで、地域を設定可能です。</p> |
| 開く...            |  | <p>次のデータファイルを読み込みます。</p> <p>*.rd : 非圧縮のUC-win/Road データファイル</p> <p>*.rdc : 圧縮されたUC-win/Road データファイル</p> <p>*.rdf : Free Viewer版用に出力されたUC-win/Road データファイル</p>  |
| ダウンロード           |  | <p>インターネットに接続された環境であれば、RoadDB からサンプルデータを選択してダウンロードします。RoadDB上のデータはZIP圧縮されており、解凍され、所定のフォルダ(&lt;ユーザデータパス&gt;%Save)に保存され、rdファイルが開きます。(zipファイルは削除されます)</p>  |
| 開き直す             | —   | 過去に開いた履歴(最大10ファイル)から選択して読み込みます。   |
| 追加読み込み...        | —   | <p>現在編集中的数据に、別のデータを結合します。(マージ)</p> <p>別途作成した複数のデータファイルを、ひとつにまとめる場合などに使用します。</p> <p>※追加読み込みは、現在編集中的数据と同一の区画・サイズのデータのみ可能です。</p>   |
| 上書き保存            |  | <p>編集中的数据をファイルに上書き保存します。</p> <p>使用しているテキスト情報もあわせて保存されます。</p> <p>※保存されるファイルの拡張子: *.rd(※圧縮形式での保存不可)</p>   |
| 名前をつけて保存...      | —   | <p>編集中的数据に名前をつけてファイルに保存します。</p> <p>使用しているテキスト情報もあわせて保存されます</p> <p>※保存されるファイルの拡張子: *.rd(※圧縮形式での保存不可)</p>   |
| Free Viewer 用に保存 | —   | <p>編集中的数据を Free Viewer に対応したファイル形式で保存します。</p> <p>(※「無料ビューア出力プラグイン: ExportForFreeViewerPlugin」が必要。または Ultimate の場合、有効)</p> <p>※保存されるファイルの拡張子: *.rdf</p>  |

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| 地形パッチデータの読み込み... |    | <p><b>[Lem]</b>:編集中の地形に5mメッシュ標高データ(拡張子:lem)を適用します。LEMファイル選択後、平均パッチサイズを設定すると、プロジェクトに5mメッシュデータが地形パッチとして読み込まれます。</p> <p><b>[XML]</b>:編集中の地形にXML形式の地形データ(拡張子:xml)を適用。</p>   |
| ストリートマップの読み込み... |    | 編集中の地形上にストリートマップを貼りつけます。衛星写真画像や『数値地図2500m(空間データ基盤)』の地図情報などを利用できます。  |
| 3Dモデルの読み込み...    |    | 3Dモデルを読み込み、登録します。登録した3Dモデルは、コマンドによる可動モデルや、道路/飛行ルート上を移動する移動体に設定できます。   |
| FBXシーンの読み込み...   |    | FBX形式のモデルを読み込み、登録します。   |
| キャラクターの読み込み...   |    | MD3キャラクターやFBXキャラクターを読み込み、登録します。登録したキャラクターは、飛行ルート上を移動する移動体や、「歩行者の編集」による群衆移動の歩行者に適用します。   |
| 3Dテキストの読み込み...   |    | プロジェクトで使用する3Dテキストの登録や読み込みを行います。   |
| 樹木の読み込み...       |    | 樹木(2D樹木および3D樹木)の読み込み、登録と編集を行います。  |
| ビデオウォールの読み込み...  |    | プロジェクトで使用するビデオウォール用の映像データを読み込みます。   |
| 駐車場モデルの読み込み      |  | UC-1製品の駐車場作図システムで出力されたデータを、モデルとしてプロジェクトに取り込みます。(※ParkingLotPlugin が有効な場合)   |
| 3Dモデル出力          | —   | 3Dモデルの出力を行います。(※ExportScenePlugin が有効な場合)   |
| レポート             | —   | レポートの出力を行います。設定道路の名称と距離、景観位置の名称とキャプチャ画像が、HTMLファイルにまとめて出力されます。画像は出力と同時に作成されるフォルダ「(ファイル名)_files」に保存されます。  |
| 津波データの読み込み       | —   | 津波プラグインで使用する津波データを読み込みます。(※TsunamiPlugin が有効な場合)  |
| 景観の印刷...         | —   | 現在、メイン画面に表示されている景観を印刷します。   |
| 現在の画像の保存         | —   | <p><b>[ビットマップファイルへ保存]</b>:メイン画面上の景観をビットマップファイル(拡張子:bmp)として保存</p> <p><b>[PNGファイル(αチャンネルを伴う)へ保存]</b>:メイン画面上の景観をPNG形式ファイル(拡張子:png)で保存</p> <p><b>[クリップボードへ複写]</b>:クリップボードに一時的に保存します。</p> <p><b>[マンセルカラーファイルの出力]</b>:メイン画面上の景観をマンセルカラー値に変換してバイナリファイルとして保存します。(※「マンセルカラースペース出力出力プラグイン:MunsellColorPlugin」が必要)</p> <p>※いずれも、保存される画像サイズは、メイン画面の表示領域と同じです。</p> |
| 終了               | —   | UC-win/Road を終了します。編集中のデータがある場合は、データを保存するかどうかの「確認」ダイアログが開きます。終了時のメイン画面のサイズと位置は、データを次回起動する際に復元されます。  |

<参考>

●Road データファイルの読み込み・・・

データ中の使用テクスチャの総メモリが 1GB を超える場合は、自動的にテクスチャをリサイズして、メモリの消費を軽減します。テクスチャのリサイズは以下の順となります。リサイズ状態は「(レベル #)」として表示されます。

- 1) ストリートマップ、および衛星写真
- 2) 地形パッチ、および地形メッシュ
- 3) 樹木、および 3D 樹木
- 4) 3D モデル
- 5) 雲、背景、コックピット、旗、道路標識、湖沼
- 6) 道路
- 7) 平面交差

●地形パッチデータの読み込み・・・

地形パッチデータは、地形のメッシュ(50m 四方)より詳細な地形データを適用する場合に使用します。

■[編集]メニュー

[編集]メニューには、編集に関するコマンドがあります。また、[編集]ツールバーに、対応するボタンがあります。

「編集」メニューのコマンドの概要

| コマンド            | ボタン   | 説明   |
|-----------------|---|--|
| ドラフトモード         |   | ドラフトモードと通常モードを切り替えます。<br>※ドラフトモードオプション画面で、ドラフトモード時に実行しない対象アクション、道路名を指定します。                 |
| 道路平面図でのレイアウト    |  | 地形上に、道路／飛行ルート／河川／背景／湖沼／断面表示位置を定義します。   |
| 道路の編集...        |  | [道路断面の編集]: 道路断面を定義します。   |
|                 | —   | [道路面の編集]: 道路面の登録、編集を行います。路面特性や状態を設定します。道路表面テクスチャの編集ができます。                                  |
|                 | —   | [道路バンプの編集]: 道路バンプを編集します。対象とする道路に範囲や速度などの条件を指定し、コントローラ(ハンドルなど)にフォースフィードバック効果を与えるバンプを設定できます。 |
|                 |  | [道路付属物の配置]: 道路に沿って、標識／3Dモデル／樹木を配置、また、車線上にマーキングを配置します。                                      |
|                 | —   | [道路障害物の編集]: 配置済みの道路障害物を編集します。  |
| —               | [道路障害物の修正]: エラーのために配置が保留となった道路障害物を修正します。  |  |
| 歩行者の編集...       | —   | 群衆移動を行うネットワークを設定します。   |
| オフロード開始位置の編集... | —   | オフロードの開始位置の編集をします。   |
| 交通接続の編集...      | —   | 道路ネットワークの交通接続を編集します。   |
| 交通流の編集...       |  | 道路に交通流を設定します。  |
| 走行車グループの編集...   | —   | 車両動作プロファイルの組み合わせを、交通流シミュレーションの制御グループとして登録します。車両パフォーマンスの設定もここで行ないます。                        |
| シナリオの編集...      | —   | シナリオを作成・編集します。(シナリオプラグインが有効な場合)  |
| スクリプトの編集/実行...  |  | 自動実行したい動作内容を時系列に設定／実行します。<br>また、そのスクリプトで使用するメッセージを登録します。                                   |

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| コンテキストの編集... | —   | コンテキストを設定・編集します。<br>また、シミュレーションパネルへのコンテキスト選択ボタンの表示・非表示、編集を行います。                           |
| モデルの配置...    |  | 3Dモデル／FBXモデル／樹木／3D樹木／旗／炎・煙／地面（地形テクスチャの部分張り替え）／3Dテキスト／ビデオウォール／駐車場モデル／受音面／小段終端部モデルの配置を行います。 |
| モデルの編集       | —   | モデルパネルを開いて、モデルを選択できます。  |
| 飛行ルートの記録     | —   | メイン画面上で飛行ルートを定義します。   |
| 高度な照明        | —   | [ヘッドライトの編集]: ヘッドライトオプションを設定します。<br>[ストリートライトの編集]: 街路灯の設定編集、配置を行いません。                      |
| 煙トンネルの編集...  | —   | トンネル内の煙の流れと風の発生源を設定できます。  |

## <参考>

### ● [ドラフトモード]

ドラフトモードとは、簡易的な設計状態を確認するための設計モードです。

ドラフトモード(ボタンが押されている状態)では、道路と地形との位置関係の計算が初回のみとなり、切り土、盛り土と交差点の再生成を行わないため、道路の生成時間が短縮されます。

※最終的な修正を行う場合は、通常モード(ボタンが押されていない状態)にします。

### ● [交通流の編集...]

登録した交通流は、メニュー[オプション]-[交通生成...]-[交通生成の開始/停止]、または[オプション]ツールバーの[交通生成]ボタンにより開始／終了できます。

※平面交差をしている道路については、交差点での右折や左折を生成・編集できます。「平面交差の編集」画面の「走行ルート」タブで走行情報を設定します。

## ■ [ビュー]メニュー

「ビュー」メニューのコマンドの概要

| コマンド           | ボタン   | 説明  |
|----------------|---|---|
| 左、右、後方ビュー      | —   | 右・左・後方ビューの表示/非表示を一度に切り替えます。   |
| 右ビュー           | —   | メイン画面を正面として、現在の表示に対する右方向の視界を表示します。  |
| 左ビュー           | —   | メイン画面を正面として、現在の表示に対する左方向の視界を表示します。  |
| 後方ビュー          | —   | メイン画面を正面として、現在の表示に対する後方向の視界を表示します。  |
| 保存景観ビューの追加...  | —   | 保存した景観位置の視界を表示します。複数の画面で別の景観を同時に表示可能です。   |
| 保存景観ビューの非表示... | —   | 保存景観ビューの非表示/表示を指定します。   |
| 2D視点...        |  | 「2D 視点」画面の表示/非表示を切り替えます。  |
| 3Dステレオ         | —   | 編集中のメイン画面の3Dステレオ表示設定を行います。  |
| 3D表示サイズ        | —   | 編集中のメイン画面の3D表示領域のサイズを変更します。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・ 640×480 (VGA)</li> <li>・ 800×480 (WVGA)</li> <li>・ 800×600 (SVGA)</li> <li>・ 1024×768 (XGA)</li> <li>・ 1280×800 (WXGA)</li> <li>・ 1280×1024 (SXGA)</li> </ul> |

|             |   |  |
|-------------|---|--|
|             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1440×900 (WSXGA)</li> <li>・ 1400×1050 (SXGA+)</li> <li>・ カスタム(幅と高さを指定できます)</li> <li>・ 復元サイズ(前の設定に戻します)</li> </ul> |
| フルスクリーン     | — | タイトル、メニュー、ツールバー、ステータスバーを非表示の状態にして、景観の描画領域を最大化表示します。  |
| 境界の表示／非表示   | — | ウィンドウサイズを保持しながらタイトル、メニュー、ツールバー、ステータスバーを非表示にします。通常の画面ドラッグ機能で画面サイズを変更できます。   |
| シミュレーションパネル | — | シミュレーションパネルの表示/非表示を行います。   |

## <参考>

### ●マルチビューについて

- ・ 4 台のモニタでマルチビュー表示を行うには、nVIDIA SLI(Scalable Link Interface)対応のマザーボードを搭載した PC、および 2 系統のビデオ出力に対応した nVIDIA 社製のビデオカード 2 枚が必要です。
- ・ マルチビュー表示の際は、同サイズのモニタ使用をおすすめします。画面の縦横比が異なると、画面が見えにくくなる場合があります。
- ・ 1 つのモニタ上でも各ビュー画面を開くことはできますが、マルチモニタ環境ほどの表示は行えません。

### ●[2D 視点]

「2D 視点」画面では、メイン画面(3D 視点)とは別に、正射投影による上空からの 2D 視点を表示します。

※視点モード「衛星視点」での表示に似ていますが、厳密には異なります。

※ツールボタンは、[オプション]ツールバーにあります。

### ■[視点]メニュー

[視点]メニューには、視点および移動に関する各種コマンドがあります。

また、[移動]ツールバーに、対応するボタンがあります。

#### 「視点」メニューのコマンドの概要

| コマンド        | ボタン   | 説明  |
|-------------|---|---|
| 現在位置の保存     | —   | メイン画面に表示されているシーンを景観位置として保存します。  |
| カメラ位置の追加... | —   | メイン画面の表示を景観位置として保存すると同時に、詳細な設定を行います。  |
| 景観位置の編集...  | —   | 保存した景観位置の名称や一覧の表示順、ビューの詳細、数字キーの割りあてを編集します。  |
| 保存位置の表示     | —   | 保存した景観位置の中から、選択した景観位置に移動します。<br>※数字キーが割りあてられている景観位置には、数字キーでも移動できます。                   |
| 回転          |  | マウスで上下左右にドラッグすることにより、現在の視点位置を中心に視野を上下左右に変更します。  |
| 前後移動        |  | マウスで上下にドラッグすることにより、視点位置を前後に移動します。   |
| 上下左右移動      |  | マウスで上下左右にドラッグすることにより、視点位置を上下左右に移動します。   |
| 飛行          |  | マウスで上下左右にドラッグすることにより、視点位置を常に前進させながら視野を上下左右に変更します。飛行ルートとは無関係で自由に飛行します。                 |
| モデルを中心に回転   |  | 3Dモデルを選択した後、マウスで上下左右にドラッグすることにより、モデルを中心に視点位置を移動します。<br>※モデルをクリックして選択すると、メニューが有効になります。 |

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| 衛星移動             |  | マウスで上下左右にドラッグすることにより、一定の高度から地上を眺めるように視点位置を移動します。  |
| 自由移動             |  | ナビゲーションモードを「自由移動」モードに変更します。   |
| 歩行...            |  | ナビゲーションモードを「歩行モード」に変更します。   |
| 運転と走行...         |  | 選択した道路の走行シミュレーションや、ドライブシミュレータやゲームコントローラを使用して、走行車に乗車した、道路上やオフロードでのマニュアル運転シミュレーションを行います。  |
| ルート飛行...         |  | 設定した飛行ルートについて飛行シミュレーションを行います。   |
| 追跡               |  | ナビゲーションモードが「追跡」となります。キャラクタを追跡中に、別のキャラクタを選択すると、追跡対象は変わらず、「追跡」ボタンが点滅します。点滅中の「追跡」ボタンをクリックすると、追跡対象が更新され、新たに選択したキャラクタを追跡するようになります。 |
| 一時停止             |  | 歩行/走行/飛行シミュレーションを一時停止、または再開します。<br>※一時停止中は、景観位置を移動したり視点モードを切り替えたりできませんが、再開すると、一時停止した位置に戻ってシミュレーションを続行します。                     |
| 車輦の変更            |  | 運転中、運転車輦を変更できます。表示された車輦の変更画面で変更後の車輦を選択すると、運転車輦が変更されます。  |
| Tracks ノードに移動... | —   | Tracks データにリンクされたノードを検索、移動します。移動すると、視点モードが「衛星移動」に切り替わります。(Tracks Plugin が必要)  |

<参考>

●[現在位置の保存]

最初に保存した景観位置は、自動的にデータの読み込み直後の位置に指定されます。

保存した景観位置間は自由に移動できます。

保存景観のうち、10 箇所の景観位置は、キーボード上の [1] ~ [0] までの数字キーが割り当てられます。

この数字キーを押すことにより、瞬時に景観位置を移動できます。

また、数字キーの割り当ては、「保存景観一覧」画面で任意に設定可能です。

※キーボード右側にあるテンキーは、視線の切り替えキーとなるため、景観位置は割り当てられません。

※[保存景観ビュー]により、サブ画面を使用して、複数の景観の同時表示も可能です。

## ●カメラ位置の追加—ビューの編集

メニュー「視点」→「カメラ位置の追加」で、現在のメイン画面の表示を景観位置として保存すると同時に、景観を表示するビューについて詳細設定を行うことができます。

**名称:** ビューの名称を入力します。

**ミラー:** チェックすると、表示が左右反転します。

### 【位置の設定】

ビューのカメラ位置の基準を指定します。

○絶対: UC-win/Road のワールド座標系で指定。

○相対: カメラ位置を「参照点」で指定したオブジェクトに追従させます。

### 参照点:

カメラが追従するオブジェクトを選択します。メインカメラまたは自動車を  
選択できます。自動車に乗車していない時に参照点を自動車に選択す  
ると、ビューでは正常な景観位置を表示しません。

### 【カメラ位置】

カメラの位置を入力します。位置の設定が「絶対」の場合はワールド座  
標系での座標を、「相対」の場合は追従するオブジェクトの座標系での  
オフセットを入力します。

### 【カメラ角度】

#### ○回転

カメラの角度をヨー角、ピッチ角による回転で指定します。位置の設定  
が「絶対」の場合はプロジェクトの座標系を、「相対」の場合は基準とな  
るオブジェクトの座標系で指定します。

### ○視点位置

カメラの角度を視点位置で指定します。カメラの位置と視点位置を結んだ方向がカメラの方向になります。位置の設定が「絶対」の場合はワールド座標系での座標を、「相対」の場合はカメラの座標からのオフセットを入力します。

### ○ロール

カメラのロール角を指定します。

## ●キーボードによる視点・視線の移動

視点モードが[回転]、[前後移動]、[上下左右移動]の場合、また、歩行中は、以下のキー操作による移動が可能です。数値が変更されると、メイン画面左上に値が一定時間表示されます。

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [↑]キー : 前進</li> <li>・ [↓]キー : 後退</li> <li>・ [←]キー : 左へ移動</li> <li>・ [→]キー : 右へ移動</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [PageUp]キー : 視点の高さの上昇(+0.1m)</li> <li>・ [PageDown]キー : 視点の高さの下降(-0.1m)</li> </ul> |
|--|--|

※移動中に[Shift]キーを押すと、移動速度は約 3.3 倍になります。

以下のキー操作により、視線を変更できます。

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Ctrl]+[↑]キー : 上を向く</li> <li>・ [Ctrl]+[↓]キー : 下を向く</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [Ctrl]+[←]キー : 左を向く</li> <li>・ [Ctrl]+[→]キー : 右を向く</li> </ul> |
|--|--|

※移動角度: 毎秒 2 度 ※設定範囲—回転角度: 「2 ~ 30 deg./s」

テンキーの操作により、視線方向を変更できます。使用には「Num Lock」ランプの点灯を確認してください。

|             |            |             |
|-------------|------------|-------------|
| ・ [7] : 左前方 | ・ [8] : 前方 | ・ [9] : 右前方 |
| ・ [4] : 左   | ・ [5] : 真下 | ・ [6] : 右   |
| ・ [1] : 左後方 | ・ [2] : 後方 | ・ [3] : 右後方 |

● [走行...]

走行シミュレーション中は、方向キーによる次の操作が可能となります。

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| ・ [↑]キー : 加速(+5km/h) | ・ [←]キー : 左の車線へ移動 |
| ・ [↓]キー : 減速(-5km/h) | ・ [→]キー : 右の車線へ移動 |

※設定範囲－走行速度:「0 ~ 1000 km/h」、視点の高さ:「0.2 ~ 10 m」

※ほかの走行車、および交通流で生成された車両をクリックすると、その走行車両の助手席に乗車できます。

[Enter]キーで運転席に移動すると、コントローラで操縦可能です。

● [衛星移動]

このモード中は、方向キーもしくはマウスホイールによる次の操作が可能となります。

|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| ・ 上昇 : [PageUp]キー、またはホイールを回転   | ・ 東西南北移動 : 方向キー、<br>またはマウスによるドラッグ |
| ・ 下降 : [PageDown]キー、またはホイールを回転 |                                   |

● [飛行] (自由飛行)

このモード中は、方向キーによる次の操作が可能となります。

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ・ 加速 : [↑]キー (※停止して変更される) | ・ 倍速 : [Shift]キー (※飛行中に有効) |
| ・ 減速 : [↓]キー (※停止して変更される) |                            |

● [ルート飛行...]

ルート飛行シミュレーション中は、次の方向キーによる操作が可能となります。

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ・ [↑]キー : 加速(+5km/h) | ・ [↓]キー : 減速(-5km/h) |
|----------------------|----------------------|

※設定範囲－飛行速度:「1 ~ 1000 km/h」

※移動時のキーボード操作において、異なるキーをナビゲーションモードやカメラモードに応じて変更可能です。

メニュー「オプション」-「ナビゲーション オプション」で、デフォルトキーの確認や、変更可能なキーの編集ができます。

次項の「ナビゲーションオプション」に詳細を記載しています。

※メインメニュー「オプション」-「ゲームコントローラ オプション」で、「ゲームコントローラを使用しない」をチェックすると、キーボードによる運転シミュレーションが可能となります。

● 車両の変更

乗車中の車両を変更できます。

移動ツールバーの車両の変更ボタンをクリックします。



車両のモデルリストから、乗り換えたい車両を選択し

「確定」ボタンをクリックすると、すぐに運転車両が変更されます。



■ [オプション]メニュー

[オプション]メニューには、オプションに関するコマンドがあります。

また、[オプション]ツールバーに、対応するボタンがあります。

「オプション」メニューのコマンドの概要

| コマンド                   | ボタン   | 説明  |
|------------------------|---|---|
| ドライブシミュレータ オプション...    | —   | ドライブシミュレータに関する設定を行います。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。  |
| Tracks オプション...        | —   | Tracks 用のネットワーク名を設定します。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。   |
| SIDRA オプション...         | —   | aaSIDRA に関する設定を行います。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。  |
| Remote Access オプション... | —   | Remote Access に関する設定を行います。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。  |
| ログ出力オプション              | —   | ログ出力先とログ出力項目を設定します。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。   |
| LandXML オプション...       | —   | LandXML ファイルのインポート、エクスポートに関する設定を行います。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。   |
| InRoads オプション...       | —   | InRoads に関する設定を行います。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。  |
| Civil 3D プラグインオプション... | —   | Civil 3D に関する設定を行います。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。   |
| ムービーオプション...           | —   | 動画作成、および POV-Ray 用のレイトレーシングファイル作成に関する設定を行います。   |
| オーディオの設定...            | —   | このシステムで使用する音響の設定が可能です。  |
| 描画オプション...             |  | メイン画面の表示に関する設定を行います。  |
| ゲームコントローラ オプション        | —   | ゲームコントローラのオプションを定義します。  |
| ナビゲーションオプション           | —   | ナビゲーションのオプションを定義します。<br>(下記に詳細を記載しています)   |
| 景観のモデル表示...            | —   | 設定した景観ごとに表示する道路付属物や配置モデルを設定します。   |
| 景観の表示                  |  | 景観表示モードを切り替えます。   |
| 交通生成                   |  | 走行車、飛行体、および交通流を生成します。<br>[交通流の表示開始]: 交通流の表示を開始/停止します。   |
|                        |  | [交通生成の一時停止]: 交通生成を一時停止/開始します。   |
|                        | —   | [交通流の高速生成]: 交通流を高速生成します。指定した経過時間後の交通流をシミュレートできます。例えば、10分後の状態を計算させて、仮に184台の走行車を生成した場合、交通流開始時に、1台ではなく185台の走行状態を表示します。 |
|                        |  | [交通生成のリセット]: 現在の交通流を全て停止しリセットします。   |
|                        | —   | [交通状況を保存する]: 交通流が有効の時、現時点でのプロジェクト全体の交通状況をファイルに出力します。<br>拡張子は.trrs でバイナリ形式です。  |
|                        | —   | [交通状況を読み込む]: あらかじめ保存した交通状況を読み込み、保存した状態から交通流を開始します。(ファイル拡張子:.trrs)   |

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| 環境の表示          |  | 気象や風、路面水溜まり、水面の流れ・反射、背景の移動、可動モデルなど、環境に関する表示の開始、またはリセットを行います。  |
| シナリオ実行         |   | シナリオが設定されている場合に有効となります。<br>設定されたシナリオのリストが表示され、シナリオを指定して実行します。   |
| スクリプト実行        |   | スクリプトが設定されている場合に有効となります。<br>設定されたスクリプトのリストが表示され、スクリプトを指定して実行できます。   |
| 影の再計算          |   | 「描画オプション」画面の「影」タブの設定にもとづき、建物などの影を再計算してシミュレートします。<br>※「描画オプション」の「画面表示」タブで「影」にチェックがついており、「影」タブで「常に影を更新する」のチェックをはずしている場合に選択可能です。                     |
| 色の設定...        | —   | デスクチャを設定していない部分の表示色を設定します。<br>「色の設定」画面で表示色を設定します。   |
| ライセンスマネージャ     | —   | プラグインの追加と削除、プロテクトタイプを設定します。<br>ここでの「削除」は、ファイルそのものを削除するのではなく不使用状態にします。必要時には「追加」により使用可能となります。   |
| アプリケーションオプション  | —   | [ツールバー]: 各ツールバーの表示/非表示を設定します。<br>[地域の設定...]: 地域設定を登録、編集します。<br>[デフォルト オプション...]: 表示言語、起動時の設定など、本プログラムの基本的な動作設定を行います。                              |
| プロジェクトオプション... | —   | タイトル、説明、著作権表示、サムネイル画像、ID、地域設定、平面交差の脚長について設定します。   |
| クラスター          | —   | クラスターへの切り替えを行います。<br>※プラグインが有効でない場合、選択不可です。<br>○スタンダードモードへ切り替える<br>○クラスターマスターへ切り替える<br>○クラスタークライアント(表示専用モード)へ切り替える<br>○クラスタークライアント(自由操作モード)へ切り替える |

#### <参考>

#### ●[景観の表示]

- ・「景観のモデル表示」画面の選択した景観において、チェックのついた道路付属物や配置モデルを表示します。
- ・モデルを配置した場合に、「景観のモデル表示」画面の選択した景観にチェックをつけます。

※キーボードでも景観の表示の切り替えが可能です。

[Ctrl]キーと [Shift]キーを押しながら、景観を示す数字キー(「現在」なら [1]キー、「設計前」なら [2]キーなど)を押して、[Ctrl]キーと [Shift]キーを放します。

#### ●[交通生成]

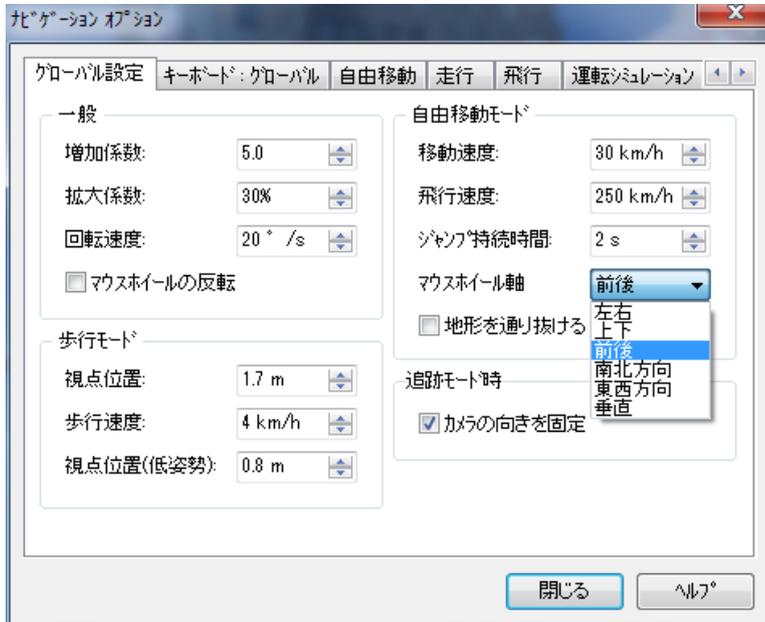
- ・交通流で生成された車両をクリックすると、その走行車の助手席に搭乗できます。  
乗車後に[Enter]キーを押すと、押す度に、助手席と運転席とに切り替えることができます。
- ・交通流で生成された車両を個別に削除する場合は、削除したい車両を [Ctrl]+[Alt]+[D]+クリック します。

## ●ナビゲーション オプション

ナビゲーションオプションでは、移動、速度、キーボードの割り当てなどを変更できます。

### ・グローバル設定

各モードでの速度などを設定します。



#### 一般:

全てのモードで使用される係数を設定します。

**増加係数:** 徒走 / 高速移動機能が実行される時、カメラの移動速度に掛け合わせる係数

**拡大係数:** 拡大が実行される時、現在の FOV に適用されるパーセンテージ

**回転速度:** キーボードによりカメラが回転する速度

**マウスホイールの反転:** チェックすると、マウスホイールの回転の向きによる動作を逆にします。

**自由移動モード:** 自由移動モードでのみ有効なオプションを設定できます。

**移動速度:** キーボードを使用したカメラ移動時の速度

**飛行速度:** 飛行カメラ移動モードの速度

**ジャンプ持続時間:** ジャンプ中のアニメーションの継続時間

**マウスホイール軸:** マウスホイールの移動に使用される軸 (左右 / 上下 / 前後 / 南北方向 / 東西方向 / 垂直)

**地形を通り抜ける:** カメラが地形を通り抜けることができる / できない を設定

(チェックの有無に関わらず、いったんカメラが地下へ移動した場合は、地下を自由に移動できます。

このチェックをはずすと、地下から地上へは通り抜けられませんが、地上から地下へ通り抜けることはできません)

| オプション | デフォルト値  | 最小値    | 最大値      |
|-------|---------|--------|----------|
| 増加係数  | 5       | 0.1    | 50       |
| 拡大係数  | 30%     | 5%     | 95%      |
| 回転速度  | 20° / 秒 | 1° / 秒 | 360° / 秒 |

| オプション    | デフォルト値   | 最小値    | 最大値       |
|----------|----------|--------|-----------|
| 移動速度     | 30 km/h  | 1 km/h | 1000 km/h |
| 飛行速度     | 250 km/h | 1 km/h | 1000 km/h |
| ジャンプ継続時間 | 2 秒      | 0 秒    | 10 秒      |

**歩行モード:** 歩行モードでのみ有効なオプションを設定

**視点位置:** 歩行モードに入った時のカメラ位置の高さ (人間の目の位置を想定)

**歩行速度:** 歩行モードで移動する時のカメラ速度

**視点位置(低姿勢):** しゃがみ込んだ時のカメラの高さ

| オプション     | デフォルト値 | 最小値    | 最大値     |
|-----------|--------|--------|---------|
| 視点位置      | 1.70m  | 0.50m  | 5m      |
| 歩行速度      | 4 km/h | 1 km/h | 50 km/h |
| 視点位置(低姿勢) | 0.80m  | 0.10m  | 3m      |

### 追跡モード:

**カメラの向きを固定:** 追跡対象のモデル(運転、追跡モード)または点(走行、飛行モード)を中心に、回転できる／できないを指定

### ・キーボード:グローバル

複数のモードに共通して使用可能なキーを確認できます。(※グローバルのキーボードキーは変更できません)



**徒走 / 高速移動:** キーが押されている間、カメラ移動速度の変化が可能になります。高速移動速度は増加係数(「グローバル設定」-「増加係数」)が掛け合わされています。※増加係数が1より小さい場合、移動速度は遅くなります。

**拡大:** キーが押されている間、FOV を変更します。現在の FOV が拡大係数(「グローバル設定」-「拡大係数」)で掛け合わされます。(全てのナビゲーションモードで有効です)

**前方移動:** カメラをビューポートの方向へ移動させます。(全ナビゲーションモードで有効)

**後方移動:** カメラをビューポートの逆方向へ移動します。(全ナビゲーションモードで有効)

**加速:/ 減速:** キーボードを使用してカメラ移動速度を変更します。(飛行、自由移動、走行、歩行のモードで有効)

**視点位置の下降:/ 上昇:** カメラの視点位置、走行時の視点位置、あるいは飛行ポイントを変更します。(飛行、自由移動、走行、歩行のモードで有効)

**カメラ方向の固定:** 同じ視線の方向角を保ったままモデルやポイントを追跡します。(モデル中心の回転、衛星移動のときの運転、飛行、追跡、走行モードで有効)

**水平カメラ:** カメラの上下回転を無効にし、カメラ視線の水平を保ちます。(自由移動、歩行のモードで有効)

**左後方確認 ~ 右前方確認:** キーを押している間、指定した方向にカメラの向きを変更します。(固定カメラモードで有効)

**ジャンプ:** 「J」キーを押して、次にクリックした地点にジャンプします。(自由移動、歩行モードで有効)

※デフォルトのキーとしてテンキーの数字キーを使用しています。'Num Lock' が有効なこと(キーボード上の 'Num Lock' のランプが点灯)を確認してください。

## ・自由移動



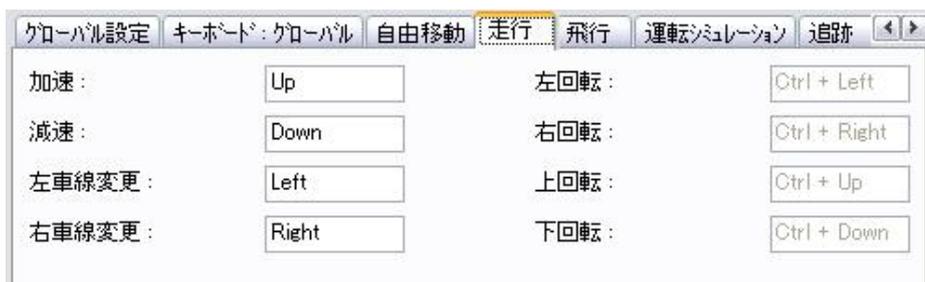
### 自由移動

自由移動で使用するキーを確認できます。

※キーボードキーは変更できません

回転、前後移動、移動、飛行、衛星移動のモードで使用するキーについて、表示されます。

## ・走行



### 走行

走行モードでのみ使用するキーが表示されます。

「加速」～「右車線変更」は変更可能です。

変更する際は、該当する箇所をクリック後、新しいキーを実際に叩いてください。

## ・飛行



### 飛行

飛行モードでのみ使用するキーが表示されます。

「加速」～「ロール」は変更可能です。

変更する際は、該当する箇所をクリック後、新しいキーを実際に叩いてください。

## ・運転シミュレーション

キーボード: クローバル 自由移動 走行 飛行 運転シミュレーション 追跡 歩行

左回転: Ctrl + Left      デフォルトビュー: 内装ビュー

右回転: Ctrl + Right

上回転: Ctrl + Up

下回転: Ctrl + Down

アクセル: Up

ブレーキ: Down

左折: Left

右折: Right

キヤアップ: U

キヤダウン: D

運転シミュレーションのキーボード設定

### 運転シミュレーション

運転シミュレーションモードでのみ使用するキーが表示されます。

※[Ctrl]キーと組み合わせたキーボードキーによりマウス移動を再現しますが、キーの変更はできません

※メインメニュー「オプション」-「ゲームコントローラ オプション」で、「ゲームコントローラを使用しない」をチェックすると、キーボードによる運転シミュレーションが可能となります。

## ・運転シミュレーションのキーボード設定

運転シミュレーションのキーボード設定

通常走行 | タイヤ力学の制御

ハンドル | スロットル | ブレーキ

ハンドル時刻  
ロックアップ時刻: 2.20 s      回転: 1.50 s

ハンドル感度  
Key on | Key off

| 時刻    | ハンドル率係数 |   |
|-------|---------|---|
| 0.000 | 0.000   | ✖ |
| 0.014 | 0.023   | ✖ |
| 0.028 | 0.054   | ✖ |
| 0.041 | 0.094   | ✖ |
| 0.055 | 0.143   | ✖ |
| 0.069 | 0.203   | ✖ |
| 0.083 | 0.273   | ✖ |
| 0.097 | 0.351   | ✖ |
| 0.110 | 0.436   | ✖ |
| 0.124 | 0.522   | ✖ |
| 0.138 | 0.605   | ✖ |

Steering Rate Factor

点の追加      並び替え      自動設定

ハンドル中心修正係数: 3.00

速度修正係数: 5.30

デフォルト

確定      取消      ヘルプ

## ・追跡

| キーボード: グローバル | 自由移動 | 走行           | 飛行 | 運転シミュレーション | 追跡 | 歩行 |
|--------------|------|--------------|----|------------|----|----|
| 左回転:         |      | Ctrl + Left  |    |            |    |    |
| 右回転:         |      | Ctrl + Right |    |            |    |    |
| 上回転:         |      | Ctrl + Up    |    |            |    |    |
| 下回転:         |      | Ctrl + Down  |    |            |    |    |

### 追跡

追跡モードでのみ使用するキーが表示されます。

※[Ctrl]キーと組み合わせたキーボードキーによりマウス移動を再現しますが、キーの変更はできません

## ・歩行

| キーボード: グローバル   | 自由移動  | 走行 | 飛行                                    | 運転シミュレーション | 追跡 | 歩行           |
|--|-------|----|---------------------------------------|------------|----|--------------|
| 左移動:   | Left  |    | 左確認:                                  |            |    | Ctrl + Left  |
| 右移動:   | Right |    | 右確認:                                  |            |    | Ctrl + Right |
| 前方移動:  | Up    |    | 上確認:                                  |            |    | Ctrl + Up    |
| 後方移動:  | Down  |    | 下確認:                                  |            |    | Ctrl + Down  |
| 踞む   | C     |    |                                       |            |    |              |
| 歩行シミュレーション用キャラクタ:  |       |    | <input type="checkbox"/> マウスのみでの歩行モード |            |    |              |
|  |       |    | <input type="checkbox"/> スゾンモードで歩行開始  |            |    |              |

### 歩行

歩行モードでのみ使用するキーが表示されます。

「左移動」～「しゃがむ」は変更可能です。

変更する際は、該当する箇所をクリック後、新しいキーを実際に叩いてください。

・歩行シミュレーションで表示するキャラクタを選択できます。

・マウスのみで操作することも可能です。

・ゲームコントローラを用いた操作が可能です。

## ■ [ツール]メニュー

### 「ツール」メニューのコマンドの概要

| コマンド                   | ボタン   | 説明  |
|------------------------|---|---|
| xpswmmデータのインポート        | —   | プラグイン搭載時に、xpswmmデータのインポートを行いません。                            |
| VR-Studioへ出力           | —   | プラグイン搭載時に、VR-Studioへの出力を行います。                               |
| Tracks 計算結果のインポート...   | —   | プラグイン搭載時に、Tracks が出力した計算結果(*.xml)をインポートします。                 |
| Tracks トリップクラスの設定...   | —   | プラグイン搭載時に、Tracks のトリップクラスを編集します。                            |
| Tracks データを適用...       | —   | プラグイン搭載時に、インポートした Tracks データを選択、適用します。                      |
| ストリートマップの分割...         | —   | ストリートマップ用の画像を任意の数に分割します。                                    |
| PARAMICSデータリンク         | —   | プラグイン搭載時に、PARAMICSとのデータリンクを行います。                            |
| Import SIDRA Data      | —   | プラグイン搭載時に、ssSIDRA データのインポートを行います。                           |
| Shapefile のインポート       | —   | Shapefile のインポートを行います。                                      |
| RoadDataViewer         | —   | プラグイン搭載時に、配置されたオブジェクトの情報がツリー形式で表示され、検証を実行します。               |
| Remote Accessを有効にする    | —   | プラグイン搭載時に、Remote Access を開始します。                             |
| OSCADY PRO データリンク      | —   | プラグイン搭載時に、OSCADY PRO とのデータリンクを行います。                         |
| マイクロシミュレーションエディタ/プレーヤー | —   | プラグイン搭載時に、マイクロシミュレーションの編集、再生を実行します。                         |
| マイクロシミュレーションレコーダー      | —   | プラグイン搭載時に、マイクロシミュレーションの記録を行います。                             |
| LandXML をインポート         | —   | LandXML のインポートを行います。  |
| LandXML にエクスポート        | —   | 現在のデータを LandXML (拡張子:xml)として出力します。                          |
| InRoads をインポート         | —   | プラグイン搭載時に、InRoads のインポートを行います。                              |
| InRoads にエクスポート        | —   | プラグイン搭載時に、InRoads として出力します。                                 |
| GIS View データのインポート     | —   | プラグイン有効時に、GIS View データのインポートを行います。                          |
| EXODUSリンク              | —   | プラグイン搭載時に、EXODUSのリンク設定を行います。                                |
| コミュニケーションプラグイン         | —   | プラグイン搭載時に、コミュニケーションプラグインの設定を行います。                           |
| 3D点群・出来形               | —   | プラグイン搭載時に、出来形の設定値を入力します。                                    |
| 計測ツール                  | —   | プラグイン搭載時に、点群の点の間の距離の計測を行います。                                |
| 点群モデリング                |  | プラグイン搭載時に、点群モデリング画面を開きます。                                   |
| Civil 3D データエクスチェンジ    | —   | プラグイン搭載時に、Civil 3D データエクスチェンジ画面を開きます。                       |
| POV-Ray にエクスポート        | —   | 「POV-Ray オプション」の設定に沿って、POV-Ray レイトレーシング用ファイルを出力します。         |
| 静止モデルのPOV-Ray出力        | —   | 現在プロジェクトで読み込まれているオブジェクトを Movie Manager オプションで設定した出力先へ出力します。 |
| AVI 録画開始/録画停止          | —   | AVI ファイルの録画を開始 / 停止します。                                     |
| メモリの表示                 | —   | UC-win/Road が使用しているメモリの状況を確認します。                            |
| IFCファイルインポート           | —   | プラグイン搭載時に、IFC形式のファイルを読み込みます。                                |
| IFCファイルエクスポート          | —   | プラグイン搭載時に、プロジェクトデータから、地形とモデルインスタンス情報を IFCファイルへ出力します。        |

|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| 騒音シミュレーション         | — | プラグイン搭載時に、騒音シミュレーション設定を行います。                               |
| リプレイプラグイン          | — | プラグイン搭載時に、リプレイツール画面を表示します。                                 |
| 12d Modelデータインポート  | — | プラグイン搭載時に、12d Model のデータを読み込みます。                           |
| 12d Modelデータエクスポート | — | プラグイン搭載時に、現在のプロジェクトから出力するオブジェクトを選択し、12d Ascii 形式で出力します。    |
| 流体解析連携プラグイン        | — | プラグイン搭載時に、流体解析連携プラグイン画面を表示します。                             |
| 土石流シミュレーション        | — | プラグイン搭載時に、土石流シミュレーション設定を行います。                              |
| 津波                 | — | プラグイン搭載時に、津波プラグイン画面を表示します。「ファイル」メニューで読み込んだ津波データの表示設定が可能です。 |
| 津波プレーヤー            | — | プラグイン搭載時に、津波プレーヤー画面を表示します。津波データの再生の制御が可能です。                |

<参考>

●[AVI 録画開始]/[AVI 録画停止]

各視点モードでの移動中、歩行／走行／飛行シミュレーション中、交通流やキャラクタ、環境表示など、何らかの動きがある場合にのみ、データが録画されます。

※AVI 録画の際は、設定されたサイズで録画されるように、メイン画面のサイズが自動的に調節されます。

■[ヘルプ]メニュー

「ヘルプ」メニューのコマンドの概要

| コマンド                   | ボタン   | 説明  |
|------------------------|---|---|
| ヘルプ目次...               |  | ヘルプの目次、キーワード、テキスト検索を表示します。  |
| FORUM 8 ホームページ...      | —   | Webブラウザを起動して、フォーラムエイト社のホームページを表示します。<br>※インターネット接続環境が必要です。                          |
| Internet 利用による問い合わせ... |  | フォーラムエイト社の製品開発部署宛に、メールを送信します。<br>※インターネット接続環境が必要です。<br>※『問い合わせ支援ツール』の別途インストールが必要です。 |
| バージョン情報...             | —   | UC-win/Road のバージョン情報、使用プラグイン(Plugin)、DLLバージョン、OpenGL、著作権情報などを表示します。                 |

<参考>

●[バージョン情報...]

- ・「ロゴ」タブ: コピーライトと製品バージョンを表示します。
- ・「プラグイン、DLL バージョン」タブ: 本体プログラム、プラグイン、および使用 DLL のバージョンを表示します。
- ・「OpenGL」タブ: ビデオカードの OpenGL に関する情報を表示します。
- ・「著作権」タブ: 使用している地図データ、サウンドなどに関する情報を表示します。

■プラグインのメニュー

プラグインの搭載によって、表示されるメニューがあります。

ファイル(E) 編集(E) ビュー(V) 視点(C) オプション(O) 走行シミュレーション(D) ECOドライブ(Z) ツール(I) ヘルプ(H)

DS プラグインを追加すると「走行シミュレーション」メニュー、ECO ドライブプラグインを追加すると、「ECO ドライブ」メニューが表示されます。

## ●[走行シミュレーション]

「走行シミュレーション」メニューのコマンドの概要

| コマンド        | ボタン | 説明   |
|-------------|-----|--|
| シミュレーションの選択 | —   | 「シミュレーションの開始」画面が開き、「シナリオモード」、「自由走行」などを選択します。               |
| シナリオの選択     | —   | 「シナリオモード」で、設定してあるシナリオのリストから走行するシナリオを選びます。                  |
| 路線の選択       | —   | 「自由走行」で、走行開始する路線を選択し、「起点から」/「終点から」、また、乗車する車種を選択します。        |
| シミュレーションの停止 | —   | 走行シミュレーションをいったん停止します。「その位置から再開」「再スタート」「メニュー」「終了」などが選択できます。 |

## ●[ECOドライブ]

「ECOドライブ」メニューのコマンドの概要

| コマンド             | ボタン | 説明                   |
|------------------|-----|----------------------|
| ECOドライブログ出力開始    | —   | 走行ログの取得を開始します。       |
| ECOドライブログ出力停止    | —   | 走行ログの取得を終了します。       |
| ECOドライブ解析ビューワを表示 | —   | ECOドライブ解析ビューワを表示します。 |
| ECOドライブログ出力の設定   | —   | ECOドライブオプションを設定します。  |

※詳細については、プラグインオプション編のページをご参照ください。

## 【4. ポップアップメニューの説明】

描画領域上を右クリックすると、状況により、次のポップアップメニューを表示します。メニュー項目は、その時点で選択されている対象や、また画面上のどこで何をクリックするかなどの場合によって変化します。

### ■描画領域を右クリックした場合のポップアップメニュー

| ポップアップメニュー  | 動作  |
|---|---|
| 地形の編集...  | 「地形の編集」画面を開きます。   |
| 選択地形上のオブジェクトを選択   | 複数選択された地形上にある配置モデルをグループ選択します。   |
| 森林の生成...  | 複数選択された地形上に「森林の編集」画面を開きます。  |
| 選択オブジェクトの削除<br>・すべてのオブジェクトを削除<br>・3D モデルを削除<br>・樹木を削除<br>・旗を削除<br>・3D 樹木を削除 | グループ選択された配置モデルを削除します。<br>削除オプションとして、一括、またはモデルタイプごとを選択します。   |
| 選択モデルの複製  | グループ選択した 3D モデルをクリックした位置(地形上)に複製します。  |
| 地形選択を解除   | 地形のグループ選択を解除します。  |
| 地形パッチデータの作成   | 50mメッシュを選択している場合、「パッチサイズの編集」画面を開きます。  |
| 地形パッチデータの編集   | 地形パッチデータを選択している場合、「地形パッチデータの編集」画面を開きます  |
| 地形パッチデータの削除   | 地形パッチデータを選択して削除します。   |
| 平面交差の編集   | 「平面交差の編集」画面を開きます。テクスチャ、および「走行ルート」、「停止ポイント」、「滞留車両数」が編集可能です。  |
| 3D 交差点モデルに置換  | 「3D 交差点モデルの登録」画面を開きます。  |
| モデル間の距離   | 現在配置中の2つのモデル間の水平距離を測定します。   |
| ジャンプ<br>・クリック<br>・座標の入力   | 「クリック」を選択すると、クリックした場所にジャンプします。<br>※キーボードのJキーを押しても同じことが行なえます。<br>「座標の入力」では、ローカル座標値、または世界測地系座標によりジャンプ先を指定します。 |
| 現在位置の保存   | 現在、メイン画面に表示されているシーンを景観位置として保存します。   |
| 景観位置の編集   | 「保存景観一覧」画面を開きます。  |
| 保存位置の表示   | 保存した景観位置の中から、選択した景観位置に移動します。  |
| 保存景観ビューの非表示   | 追加した保存景観ビューの非表示/表示を行います。  |
| フルスクリーン   | 画面の描画領域のみを最大化表示します。   |
| 境界の表示/非表示   | ウィンドウサイズを保持したまま、タイトル、メニュー、ツールバー、ステータスバーを非表示の状態にします。<br>画面サイズは通常の画面ドラッグ機能により手動で変更できます。                       |
| シミュレーションパネル   | シミュレーションパネル の表示/非表示を行います。   |

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| AVI 録画開始         | AVI ファイルの作成を開始/停止します           |
| マイクロシミュレーションツール  | マイクロシミュレーションツールの表示/非表示を行います。   |
| 受音面モデルの表示        | 騒音シミュレーションの受音面モデルの表示/非表示を行います。 |
| Remote Access 開始 | Remote Access を開始/停止します        |
| リプレイツールの表示       | リプレイツールの表示/非表示を行います。           |

### ●その他画面のポップアップメニュー

メイン画面をはじめ、各画面において、右クリックする場所によりポップアップメニューが切り替わります。

例：)



### ●HELP

各画面にヘルプが用意されています。

メニュー項目の説明の他、個々の入力項目の説明が記載されています。

## 【5. ツールバーの説明】

メイン画面のツールバーは、プロジェクト、読み込み、編集、移動、オプション、ヘルプ、シナリオ、EXODUSのグループがあります。

各ツールバーの表示/非表示は、メニューの[オプション]ー[アプリケーション オプション]ー[ツールバー]で設定できます。

### ●[プロジェクト]ツールバー



[プロジェクト]ツールバーには、[ファイル]メニューに対応する「新規作成」「開く」「ダウンロード」「名前をつけて保存」のボタンがあります。

### ●[読み込み]ツールバー



[読み込み]ツールバーには、[ファイル]メニューに対応する「地形パッチデータの読み込み」「ストリートマップの読み込み」「3D モデルの読み込み」「FBX シーンの読み込み」「MD3 キャラクタの読み込み」「3D テキストの読み込み」「3D 樹木の読み込み」「ビデオウォールの読み込み」のボタンがあります。

### ●[編集]ツールバー



[編集]ツールバーには、[編集]メニューに対応する「ドラフトモード」、「道路の編集」「道路断面の編集」「道路附属物の配置」「交通流の編集」「スクリプトの編集/実行」「モデルの配置」「モデル編集」のボタンがあります。

### ●[移動]ツールバー



[移動]ツールバーには、[視点]メニューに対応する「回転」「前後移動」「上下左右移動」「飛行」「モデルを中心に回転」「衛星移動」「自由移動」「運転と走行」「ルート飛行」「一時停止/再開」「車両の変更」「追跡」「歩行」のボタンがあります。

#### ※車両の変更

乗車中の車両を変更できます。

移動ツールバーの車両の変更ボタンをクリックします。



車両のモデルリストから、乗り換えたい車両を選択し

「確定」ボタンをクリックすると、すぐに運転車両が変更されます。



### ●[オプション]ツールバー



[オプション]ツールバーには、[オプション]メニューに対応する「描画オプション」、「交通生成」「交通生成の一時停止」「交通生成のリセット」「環境・キャラクタの表示」「2D 視点」のボタンと「景観の表示」リストがあります。「景観の表示」リストでは、「現在」「設計前」「設計後」の景観を選択します。

### ●[ヘルプ]ツールバー



[ヘルプ]ツールバーには、[ヘルプ]メニューに対応する「問い合わせ」「ヘルプ」のボタンがあります。



## 【6. 初期設定と基本操作】

UC-win/Road では、アプリケーションの動作環境を設定できます。起動時には、メニューの[オプション]－[アプリケーション オプション]－[デフォルト オプション]からアプリケーションデフォルト画面を表示して動作環境の設定を確認します。また、メニュー[オプション]－[地域の設定]で地域設定の編集や登録、メニュー[オプション]－[プロジェクトオプション]で著作権表示などについて設定できます。

### ■【アプリケーション デフォルト】画面

本画面では、UC-win/Road の動作環境について設定します。

メニュー[オプション]－[アプリケーション オプション]－[デフォルト オプション]を選択して画面を表示します。

#### ●作業ディレクトリ

##### 【データディレクトリ】

プロジェクトの作成に必要な重要ファイルが格納されています。不用意に変更しないようにしてください。

また、編集時に使用するデータを格納することにより、UC-win/Roadが認識できるようになります。なお、変更の反映には再起動が必要です。

##### 【外部テクスチャフォルダを使用する】

デフォルトでは、テクスチャは UC-win/Road 起動前に該当フォルダ内のファイルのみが使用可能ですが、ここにチェックをつけると、起動後でも指定したフォルダに新しく保存したテクスチャをすぐに利用できます。フォルダ構成は、Textures 以下のフォルダ構成を UC-win/Road Data と同じ構成にする必要があります。

#### ●ユーザインターフェース

##### 【表示言語】

インターフェースに使用する言語を選択します。再起動で、設定が反映されます。

##### 【プロジェクト読み込み】

「エラーがないときはダイアログを表示しない」にチェックを入れると、プロジェクト読み込み結果画面について、エラーがない場合は表示されません。

「モデルの事前読み込み」にチェックを入れると、モデルをあらかじめ読み込みます。

##### 【UC-win/Road を起動するとき】

UC-win/Road 起動時に、初期地形を読み込むか、新規プロジェクトを読み込むか、前回保存したプロジェクトを読み込むか、何も読み込まないかの動作を選択できます。

##### 【UC-win/Road を閉じるとき】

「ウィンドウ設定の保存」にチェックを入れると、UC-win/Road 終了時に、画面設定(画面位置、ツールバーなど)を保存し、次回起動時にそれらの画面状態(開いていた全ての画面、画面サイズ、表示位置など)が復元されます。

##### 【ツールバーのアイコンサイズ】

ツールバーのボタンの大きさを、「標準」と「大きい」から選択できます。変更後、[OK]を押すとすぐに反映されます。

## ●マルチモニタ

### 【マルチモニタ(初期位置)】

複数の画面を接続している場合に、3D メイン画面と 2D 視点画面に使用するモニタを選択できます。同一モニタの選択も、別モニタの選択も可能です。

## ●デフォルトの構造パラメータ

### 【地域の設定】

現状と異なる地域設定を使用する場合、変更する地域設定を選択します。ここでの選択は新たに初期地形プロジェクトを作成する際に適用されます。この設定には、地域の交通ルールや信号制御、交通特性などが含まれます。

### 【デフォルト交差脚長】

平面交差を作成する際のデフォルト交差脚長をメートル単位で入力します。

### 【新規交差点にデフォルトのテクスチャを使用する】

交差点自動生成時に、交差点路面や歩道にデフォルトのテクスチャが適用されます。

### 【道路平面図で道路が作成されたとき、道路を自動生成する】

チェックすると、道路平面図で道路を追加した時点で道路が自動生成されます。チェックをはずすと、「道路生成」ボタンを押したときに道路が生成されます。

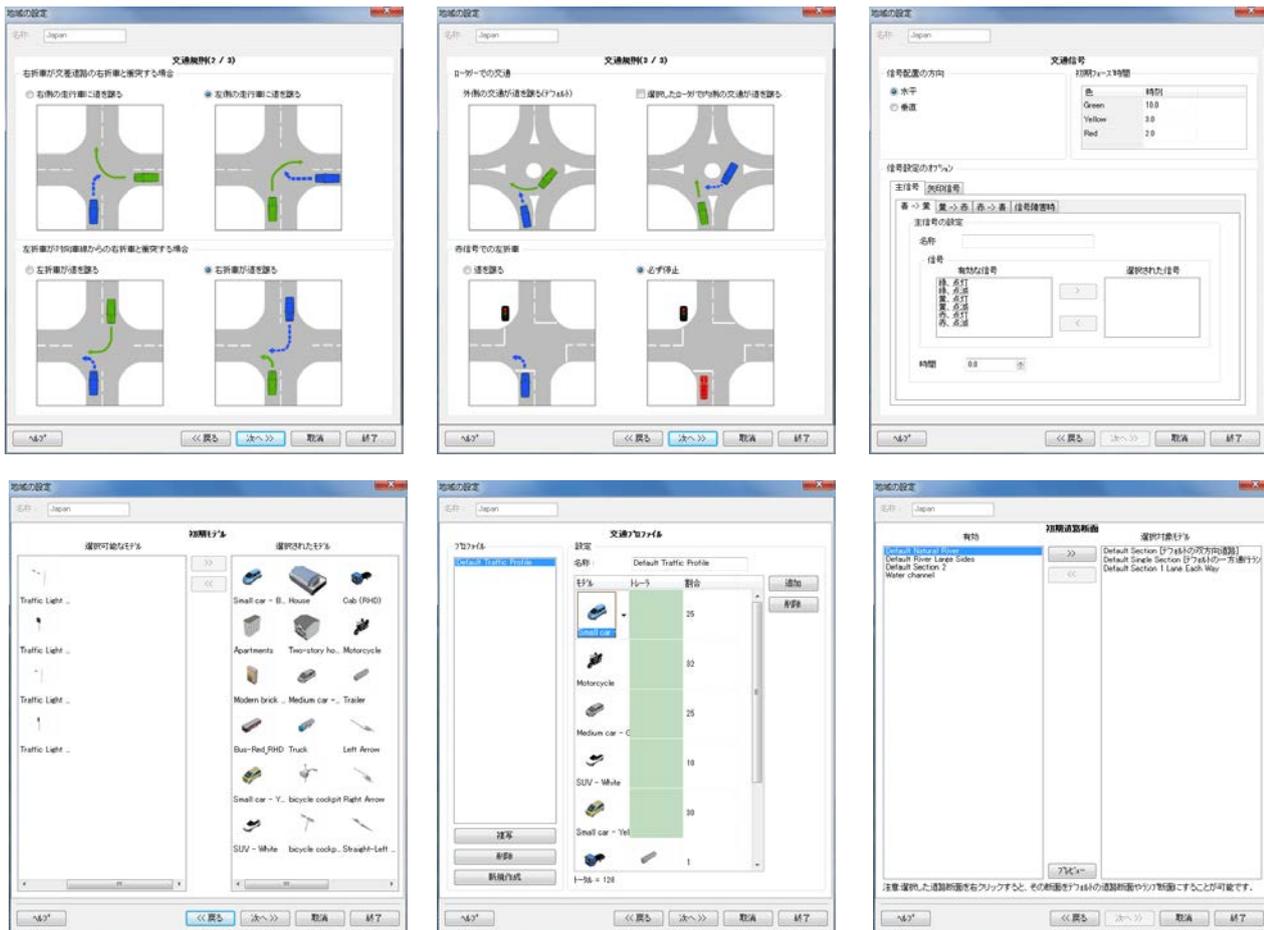
## ■【地域設定の登録】画面



メニュー[オプション]－[アプリケーション オプション]－[地域の設定]の選択で表示されます。

標準的な地域設定として提供される対象国のほか、「新規作成」ボタンによる地域設定ウィザードを使用して新規地域設定の作成が可能です。





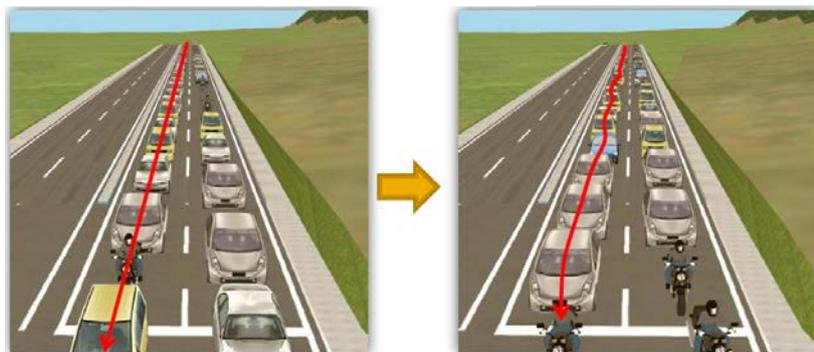
## ●車両の車線保持



【地域の設定】の「編集」で、車両の車線保持パラメータを変更できます。車線中央からの最大オフセットを変更することにより、渋滞時の車列をリアルに表現できます。

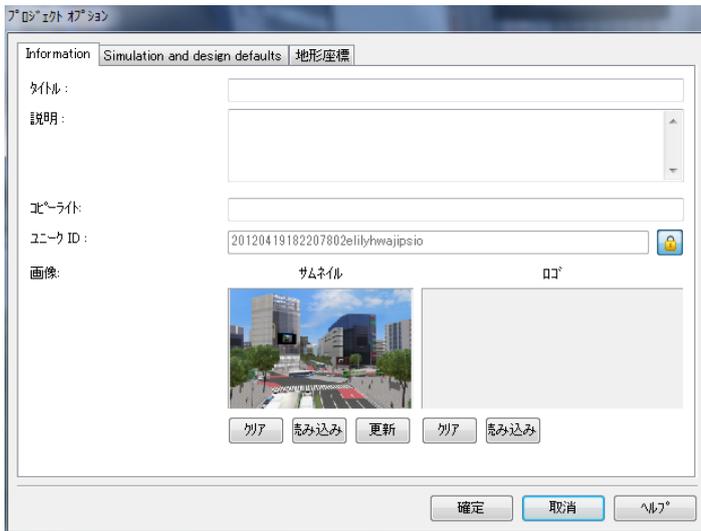
※現行プロジェクトに対してのみ保存されます。

※地域設定ファイルに反映させる場合は、メニュー[オプション] - [アプリケーション オプション] - [地域の設定] - 「編集」から「次へ」の「走行車の特性」画面で設定します。



## ■[プロジェクト オプション]画面

メニュー[オプション]－[プロジェクトオプション]の選択で表示されます。



### ●情報

#### 【タイトル】

データのタイトルを入力します。

#### 【説明】

データの説明を入力します。

#### 【コピーライト】

メイン画面右上に表示させる文字列を入力します。

下記の例のように表示されます。



#### 【ユニーク ID】

ロック  をはずすと、編集可能となります。

#### 【画像】

サムネイル: データのサムネイル画像を登録できます。

- ・[読み込み]: 画像を指定
- ・[更新]: 現在のメイン画面をキャプチャします
- ・[クリア]: 画像をクリアします

ロゴ: メイン画面右上に表示させたいロゴなどの画像を指定します。



### ●シミュレーションと設計の初期設定

#### 【地域設定】

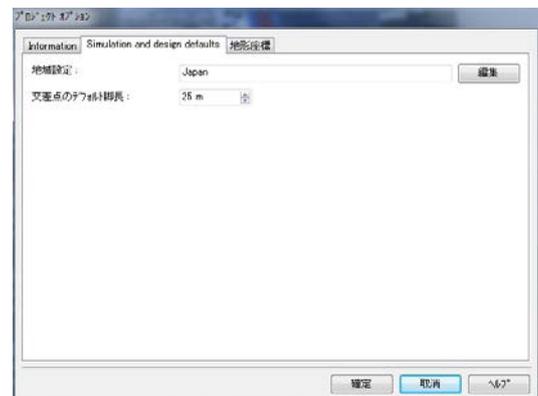
現行のプロジェクトに対応した地域設定を表示します。走行ルール、信号機のような詳細を編集できますが、

現行プロジェクトに対してのみ保存されます。

※地域設定ファイルには適応されません。

#### 【交差点のデフォルト脚長】

現行プロジェクトに合わせた交差点サイズの変更が可能です。



### ●地形座標

- ・現在の地形の原点、対角点が指し示す緯度経度座標、世界測地系座標をそれぞれ指定できます。
- また、地形の大きさ(間隔)を指定することも可能です。



## ●プログラムフォルダ構成

UC-win/Road インストールフォルダ¥

- ├── Data :
- ├── Help(ENZ) : ヘルプ文書データ(英語)
- ├── Help(JPN) : ヘルプ文書データ(日本語)
- └── Plugins : プラグインモジュールが保存されます。

## ●データフォルダ構成

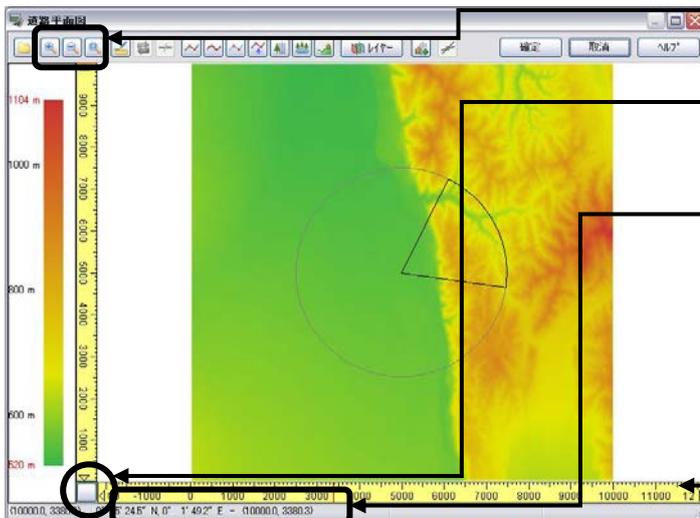
C:¥UCwinRoad Data x.x¥

- ├── AVI : AVI を録画すると、デフォルトではこのフォルダに作成されます。
- ├── Characters : キャラクタモデルファイルが、このフォルダに用意されます。
- ├── Data : Japan.map(50m メッシュ)、Tokyo/Osaka.map(2500 空間基盤)等が保存されます。インストール時にコピーしなかった場合には存在しません。また、LandXML、InRoad プラグインのオプション設定が保存されます。
- ├── 5m : 5m メッシュデータを保存します。
- ├── Effects : コントローラの Feedback 効果ファイルが保存されます。
- ├── Locations : アプリケーションデフォルト設定の地域設定情報が保存されます。
- ├── Log : 標識の目視可能ログ情報が保存されます。
- ├── Models : 3D モデルのサンプルが用意されています。
- ├── ... : 各フォルダに Texture 付 3D モデルのサンプルが用意されています。
- ├── Plugins : POV-Ray 用に出力したファイルが保存されます。
- ├── POV : 各種サンプルデータが保存されています。
- ├── Save :
  - ├── FBX scene : FBX データが保存されます。
  - ├── GISSampleData : GIS サンプルデータが保存されます。
  - ├── InRoads : InRoads サンプルデータが保存されます。
  - ├── Intersection : 交差点テクスチャが用意されています。
  - ├── MarkingsLib : 交差点テクスチャ編集マーキングライブラリが用意されています。
  - ├── LandXML : GIS サンプルデータが保存されます。
  - ├── MicroSimSample : マイクロシミュレーションのサンプルが用意されています。
  - ├── Model : 可動モデル等サンプルが用意されています。
  - ├── NoiseSimulation : 騒音シミュレーションのサンプルが用意されています。
  - ├── Highway
  - ├── Kyoto
  - └── Nihondaira
  - ├── Section : 断面のサンプルが用意されています。
  - ├── Shapefile : シェイプファイルサンプルデータが用意されています。
  - ├── TRACKSSamples : TRACKS サンプル
  - ├── TrafficSaveSamples : 交通スナップショットのサンプルデータ(.trs)
  - ├── Tree : 3D 樹木の保存用初期フォルダ(.tree)
  - ├── TRLVehicleModelsLibrary : 車両モデルデータ
  - └── xpswmm\_Sample : xpswmm サンプル
- ├── Sounds : 音声ファイルが用意されています。
- ├── AirFriction
- ├── Engine
- └── Tires
- └── Textures : それぞれのフォルダにテクスチャが用意されています。

|  |  |                     |                |                            |
|--|--|---------------------|----------------|----------------------------|
|  |  | BackDrop            |                | : 背景                       |
|  |  | Clouds              |                | : 雲                        |
|  |  | Cockpit             |                | : コックピット                   |
|  |  | Event               |                | : イベント                     |
|  |  | Fire                |                | : 炎、煙                      |
|  |  | Flag                |                | : 旗                        |
|  |  | Model               |                |                            |
|  |  |                     | 3DS            | : 3DS モデル用                 |
|  |  |                     | Building       | : 建物(壁面)                   |
|  |  |                     | Lighting       | : フェイクライト(夜間)用             |
|  |  | ParametricEscalator |                | : パラメトリックモデルのエスカレータ用テクスチャ  |
|  |  | ParametricStairs    |                | : パラメトリックモデルの階段用テクスチャ      |
|  |  | Parkinglot          |                | : 駐車場モデルのベースとなる地面用         |
|  |  | RainOnRoad          |                | : 路面水溜り用                   |
|  |  | RainOnWindshield    |                | : フロントガラス上の雨水用             |
|  |  | River               |                | : 河川(旧バージョン用)              |
|  |  | Road                |                |                            |
|  |  |                     | Bridge         | : 橋梁下面                     |
|  |  |                     | Carriageway    | : 道路走行面                    |
|  |  |                     | CuttingBanking | : 法面                       |
|  |  |                     | Intersection   | : 平面交差点                    |
|  |  |                     | Marking        | : 路面標識                     |
|  |  |                     | Obstruction    | : 障害物                      |
|  |  |                     | Surface        | : 走行以外の道路面                 |
|  |  |                     | Tunnel         | : トンネル壁面                   |
|  |  | Sign                |                | : 標識                       |
|  |  | Sky                 |                | : 空                        |
|  |  | SkyDome             |                | : スカイドーム                   |
|  |  | Snow                |                | : 雪                        |
|  |  | Terrain             |                | : 地形用                      |
|  |  |                     | Ground         | : 地面                       |
|  |  |                     | Satellite      | : 衛星写真、高精度航空写真             |
|  |  |                     | Streetmap      | : 空間基盤地図データ                |
|  |  | Tree                |                | : 樹木                       |
|  |  |                     | Bark           | : 3D 樹木の幹                  |
|  |  |                     | Blossom        | : 3D 樹木の花                  |
|  |  |                     | Leaves         | : 3D 樹木の葉                  |
|  |  | Water               |                | : 河川                       |
|  |  | Waves               |                | : 水面                       |
|  |  | Video               |                | : スクリプトやビデオウォールで使用するビデオデータ |

## ●入力画面での基本操作

### 入力画面でのルーラーの操作



一つ前の画面範囲を表示 (繰り返し可能)

座標情報および選択した項目の情報を表示します。

**ルーラーの操作**  
部分拡大した後など、表示位置を変更する場合は、両端の△印をクリックするか、ルーラー(黄色の部分)をドラッグして移動させてください。

### 位置固定機能

線形定義画面の他、モデル編集画面などにも用意されています。その位置を固定したい場合に、ボタンをクリックします。固定を解除する場合はもう一度ボタンをクリックします。



### 座標系



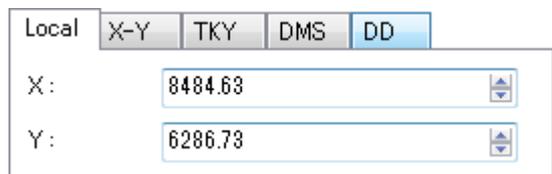
UC-win/Road では、5つの座標系をサポートしています。

#### ■Local

編集集中のメッシュ標高データの左下を原点とするローカル座標。

X軸: 東西方向の軸, Y軸: 南北方向の軸。

単位: m.



#### ■X-Y

[日本の地形 (Japan.map 50mメッシュ標高データ) の場合]

世界測地系座標: JGD (Japan Geodetic Datum 2000).

X軸: 世界測地系の原点で子午線と一致する軸, Y軸: X軸と直交する軸。

[ニュージーランドの地形 (NewZealand.map) の場合]

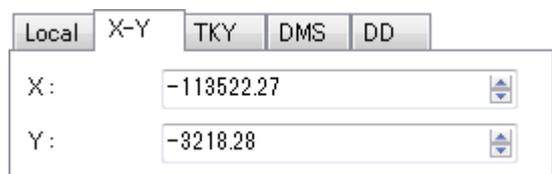
ニュージーランド固有の座標系 (NZTM2000)

原点 (東経173.0度、南緯0.0度)

X軸: 子午線と一致する軸, Y軸: X軸と直交する軸。

[Wapファイル、SRTMやASTER等のデータの場合]

UTM座標



### ■TKY

日本で使用される旧測地系座標(Tokyo Datum の略)  
X軸:旧世界測地系の原点で子午線と一致する軸  
Y軸:X軸と直交する軸.  
※日本でのみ有効

|       |            |     |     |    |
|-------|------------|-----|-----|----|
| Local | X-Y        | TKY | DMS | DD |
| X:    | -113875.98 |     |     |    |
| Y:    | -2935.46   |     |     |    |

### ■DMS

経緯度での位置を 度分秒形式 で入力。  
緯度:赤道から極方向の角度  
(入力範囲: -90(南極) ~ 90 度(北極))  
経度:グリニッジ子午線からの角度  
(入力範囲: -180 ~ 180 度)

|       |       |      |           |    |
|-------|-------|------|-----------|----|
| Local | X-Y   | TKY  | DMS       | DD |
| 緯度:   | 34 °  | 58 ' | 35.9490 " |    |
| 経度:   | 138 ° | 27 ' | 53.5640 " |    |

### ■DD

経緯度での位置を 度形式 で入力。  
緯度:赤道から極方向の角度  
(入力範囲: -90(南極) ~ 90 度(北極))  
経度:グリニッジ子午線からの角度  
(入力範囲: -180 ~ 180 度)

|       |                 |     |     |    |
|-------|-----------------|-----|-----|----|
| Local | X-Y             | TKY | DMS | DD |
| 緯度:   | 34.976652364 °  |     |     |    |
| 経度:   | 138.464878891 ° |     |     |    |

※世界測地系が標準となっています。旧座標系で入力した場合でも、世界測地系に自動的に座標を変換しています。

●dH : 地形標高からの高さを入力します。この値を変更すると、下の高さの値も変化します。  
(入力範囲 -1000.00 - 1000.00m)

●高さ : モデルの配置標高を入力します。

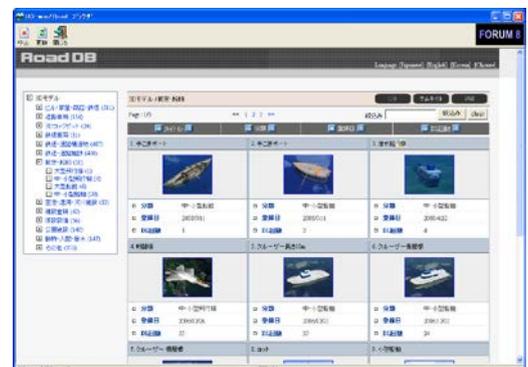
※ 高さ ::= 地形標高 + dH

角度 : 各軸に沿ってモデルを回転させます。上から Y、X、Z 軸です。

### DB(データベース)

Download

入力画面内に、「ダウンロード」のボタンが用意されています。  
ネットワーク上の専用データベースにアクセスし、3D モデルや  
各種テクスチャを取得、利用することができます。  
該当フォルダに保存され、ダウンロード終了後、直ちに利用できます。



## <データ入力・作成編>

### 一地形情報入力一

#### 【7. 3次元標高データ選択・読み込み・編集】

##### 1. 地形情報取得

地形情報を取得するには、次の方法があります。

###### (1) デフォルト地形データを利用する

デフォルトで設定されている地形情報を読み込みます。

###### (2) 日本国土地理院の 50m メッシュ地形標高データを利用する

10km 四方～20km 四方の範囲から選択できます。標高を含む地形データが自動的に表示されます。

###### (3) ニュージーランド 50m メッシュ (GeoGraph 社提供) を利用する

GeoGraph 社から提供されたニュージーランドの 50m メッシュ地形標高データを選択できます。

###### (4) 他の諸国の地形データを利用する

CGIAR-CSI.によって配布される 3 秒デジタルマップデータ(約 90m)に対応しています。標準で、地形 DB「CGIAR-CSI SRTM 90m Database」の中国、台湾とオーストラリアの地形を選択できます。日本やニュージーランドと同サイズの地形グリッド作成が可能で、最大 36km 四方の地形を読み込めます。

###### (5) ユーザ定義・・・任意地形 (白地図を利用する)

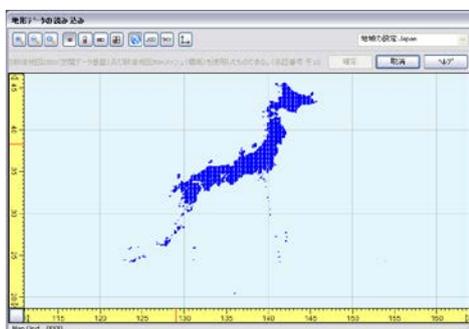
通常は、50m メッシュの地形情報を利用しますが、上記以外の地域や測量座標が不明な場合などは、任意地形を利用してください。この場合、地形情報は XML ファイルからの読み込みか地形編集の作業が必要となります。

###### (6) ファイルから読み込む

各種の標高データファイルを読み込み、必要な地形範囲を自由に選択することができます。

##### 2. 地形データ読み込み

###### (1) 国土地理院の 50m メッシュを利用する



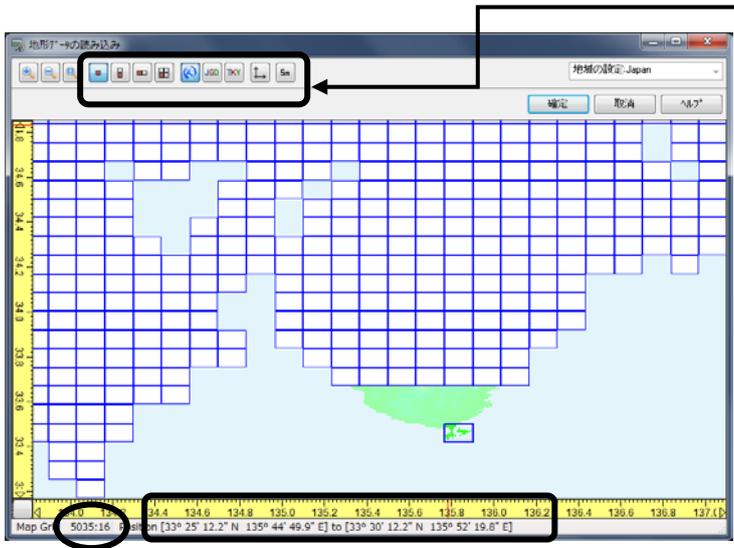
プルダウンメニュー 「ファイル」-「新規プロジェクト」-「日本」

- ① UC-win/Road に用意されている 50m メッシュの日本全図が表示されます。
- ② 拡大し、使用したいメッシュ範囲をクリックします。

50m メッシュが読み込めない場合



このようなアイコンが表示されている場合は、Japan.map が用意されていません。一旦終了後、製品メディアから map ファイルを C:\¥UCwinRoad Data xx¥Data にコピーし、プログラムを再起動してください。  
50m 標高のメッシュデータ日本 I ～ III の CD-ROM から読み込むこともできます。



選択したメッシュ位置のデータ番号を示します。(例)5035:16  
最初の4桁の数值は第1次地域区画を、後の2桁は第2次地域区画を示しています。

縦横のルーラーには、緯度経度が表示されています。



1つのメッシュ範囲は約 10km 四方です。最大 20km 四方まで選択が可能です。

- ... 1区画 10x10km
- ... 縦2区画 10x20km
- ... 横2区画 20x10km
- ... 縦横2区画 20x20km

間違えた場合、何度でも変更できます。最後に選択したところが有効です。

- ..... 緯度経度
- ..... 世界測地系
- ..... 旧測地系

選択した区画の左下と右上の位置がステータスバーに表示されます。3つの形式で表示することができます。

- ..... 座標系の編集

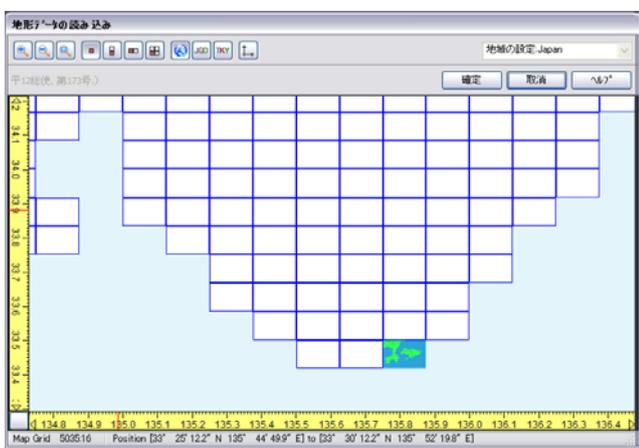
このボタンは新規に日本のプロジェクトを作成するときのみ表示されます。地図を座標系ごとの色つき表示として、座標系表示リストと座標系変更リストを表示します。

- ..... 5m メッシュ読み込み

国土地理院発行の「5m メッシュ標高」データを読み込みます。

③ 確定すると選択した範囲の地形が表示されます。

### 50m メッシュデータについて



UC-win/Road では、数値地図 50m 標高のメッシュデータ日本 I ~ III をアレンジして、Japan.map ファイルとして C:\¥UCwinRoad Data xx¥¥Data フォルダに保存して使用します。検索時には優先的にこのファイルを検索します。このファイルが存在しない場合は、CD-ROM ドライブを検索します。オリジナルの CD の読み込みも対応していますので、マップデータが変更されたなどの場合には、必要に応じて CD-ROM ドライブにセットして下さい。この場合は、¥Data フォルダに保存されている Japan.map は名前を変更するか、ファイルを削除・移動してください。

区画確定後、再度選択画面を表示すると、現在選択している区画が表示されます。

## ■ 国土地理院の 5m メッシュを利用する

国土地理院提供の 5m メッシュを読み込むことができます。読み込む方法は、プロジェクト作成時に同時に読み込む方法とプロジェクト作成後に読み込む方法の 2 通りがあります。何れの読み込みでも 5m メッシュデータは地形パッチデータに変換されます。地形パッチデータとして取り込まれた後は通常の地形としてその上にストリートマップを貼り付けたり、道路、建物等のオブジェクト配置が可能です。

### ● プロジェクト作成時に同時に読み込む方法

プロジェクト作成時に地形の作成と同時に読み込む方法で、日本の地形を選択する時に読み込みます。

#### 1. 5m メッシュデータをフォルダに保存する

5m メッシュのデータ(\*.lem、\*.csv)を任意のフォルダにコピーします。

プログラム側ではデフォルトで下記フォルダを最初に見ますので、そのフォルダに保存しておく便利です。

<<ユーザデータフォルダ>>¥Data¥5m

#### 2. 読み込む 5m メッシュデータの選択

メインメニュー[ファイル]－[新規プロジェクト]－[日本]を選択して日本の地形選択画面が開きます。

ツールボタン  をクリックします。

表示されたファイルを開くダイアログボックスから、読み込む 5m メッシュデータ(\*.lem)を選択します。

(選択時は Ctrl や Shift キーを押しながら複数選択が可能です)

選択したメッシュデータが読み込まれ、5m メッシュデータが存在する 50m メッシュの領域が赤枠で表示されます。

#### 3. 作成領域を選択

通常通り 50m メッシュの地形を選択すると、選択領域の表示と共に別画面に 5m メッシュ標高データのメッシュ (1.5km x 2.0km) が拡大表示されます。

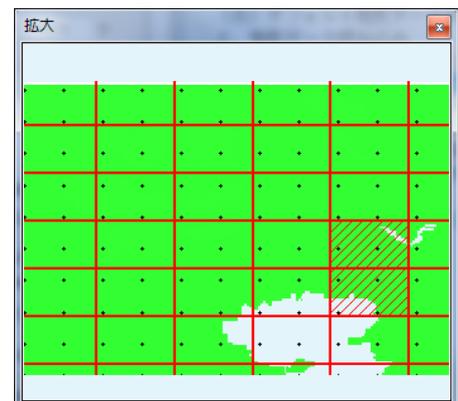
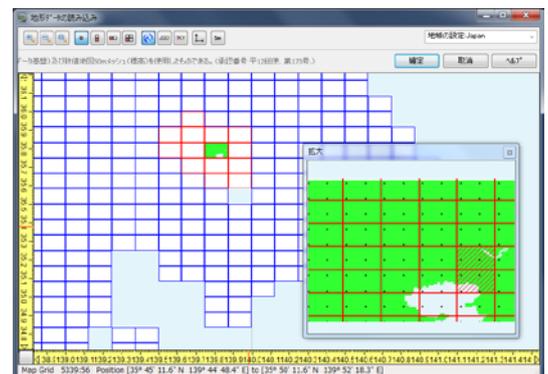
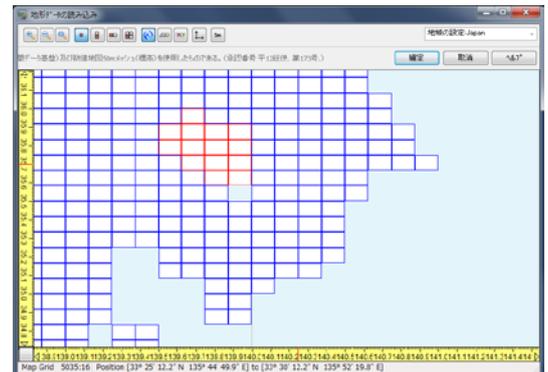
拡大画面で読み込みたい 5m メッシュの領域をクリックすると、その領域が赤の斜線(ハッチング表示)になります。ハッチング表示領域を再度クリックすると、元に戻ります。

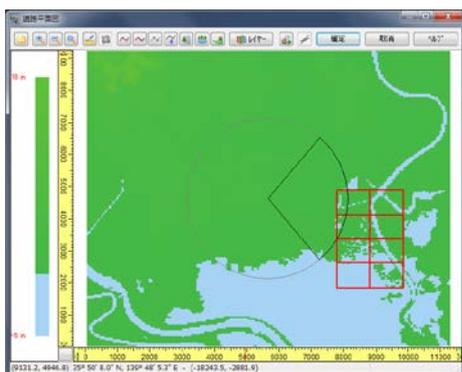
読み込む領域が確定したら拡大画面を閉じます。

#### 4. 地形パッチサイズの設定と読み込み

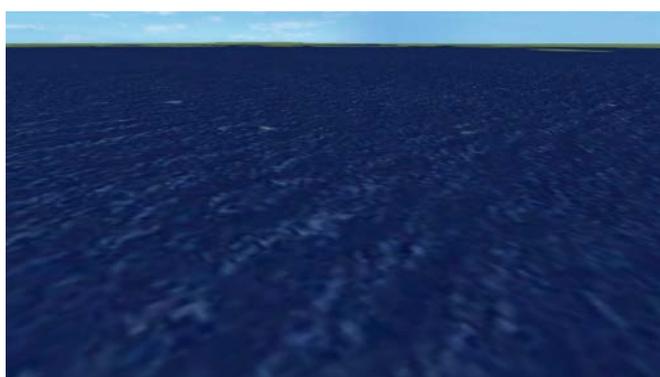
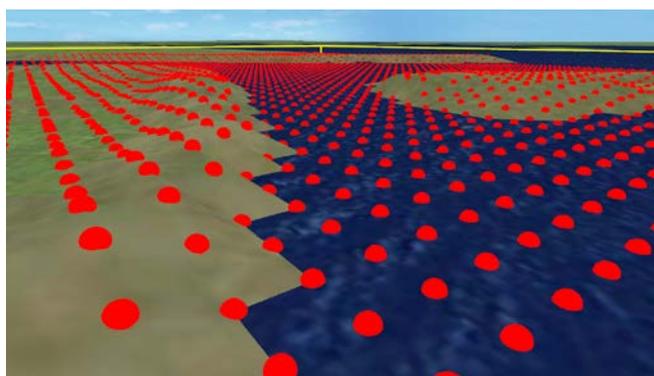
地形読み込み画面の「確定」ボタンをクリックすると、パッチサイズを入力する画面が表示されます。

地形パッチデータの一辺のサイズを入力し「確定」ボタンをクリックすると、入力したサイズごとの地形パッチデータとして 5m メッシュが取り込まれます。

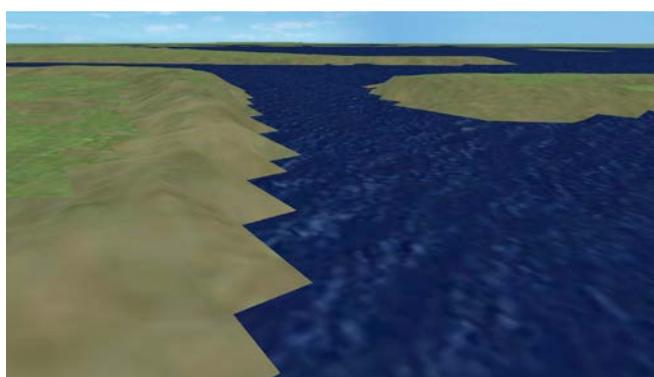




5m メッシュの地形パッチが読み込まれた状態



50m メッシュの地形



同地点で 5m メッシュを読み込んだ地形

### ●プロジェクト作成後に読み込む方法

既に地形が読み込まれている状態から 5m メッシュ標高データを読み込みます。

#### 1. 5m メッシュデータをフォルダに保存する

5m メッシュのデータ(\*.lem、\*.csv)を任意のフォルダにコピーします。

プログラム側ではデフォルトで下記フォルダを最初に見ますので、そのフォルダに保存しておく便利です。

<<ユーザーデータフォルダ>>¥Data¥5m

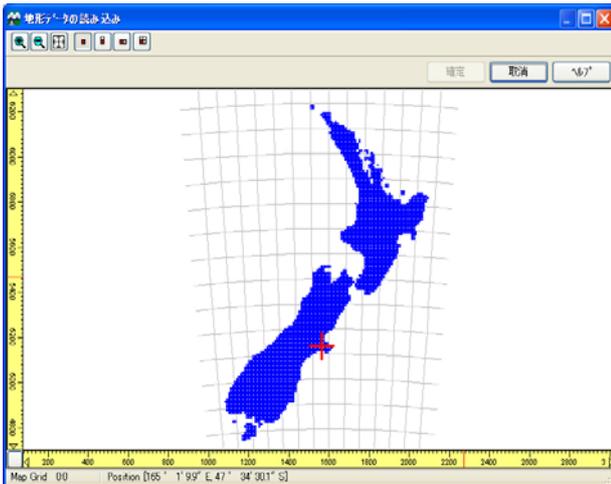
#### 2. 読み込む 5m メッシュデータを選択

メインメニュー[ファイル]ー[地形パッチデータの読み込み]から[Lem ファイル]を選択します。

#### 3. 地形パッチサイズの設定と読み込み

[開く]ボタンをクリックするとパッチサイズを入力する画面が表示されます。地形パッチデータの一辺のサイズを入力し「確定」ボタンをクリックすると、入力したサイズごとの地形パッチデータとして 5m メッシュが取り込まれます。

## (2) ニュージーランド 50m メッシュを利用する



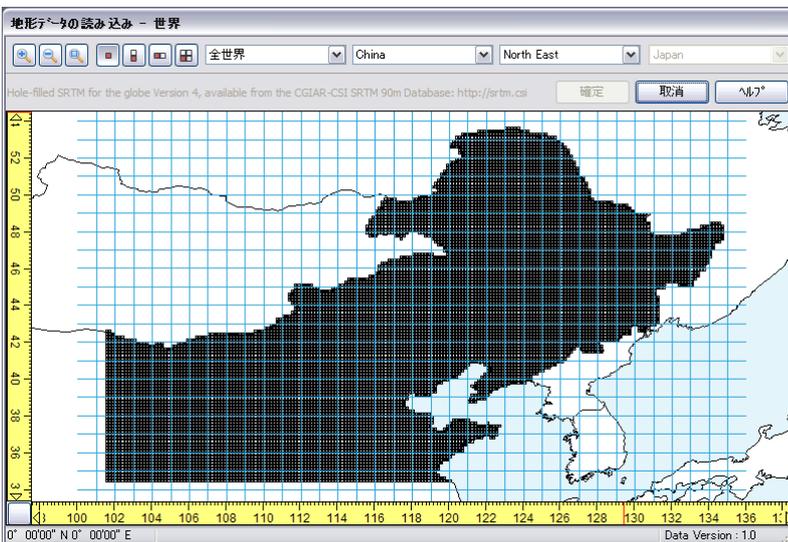
メニュー

「ファイル」-「新規プロジェクト」-「ニュージーランド」

GeoGraph 社から提供されたニュージーランドの 50m 地形を読みこみます。

ニュージーランドマップの場合は座標系が一つですので、日本のように座標系変更等の機能はありません。

## (3) 他の諸国の地形データを利用する



中国とオーストラリアの 3" x 3" (90m x 90m) メッシュの地形を選択できます。

例えば、中国の地形を読み込む場合、上欄の「全世界」-「中国」-「North East」のように地域を選択してマップを表示します。

領域選択のボタンでは、

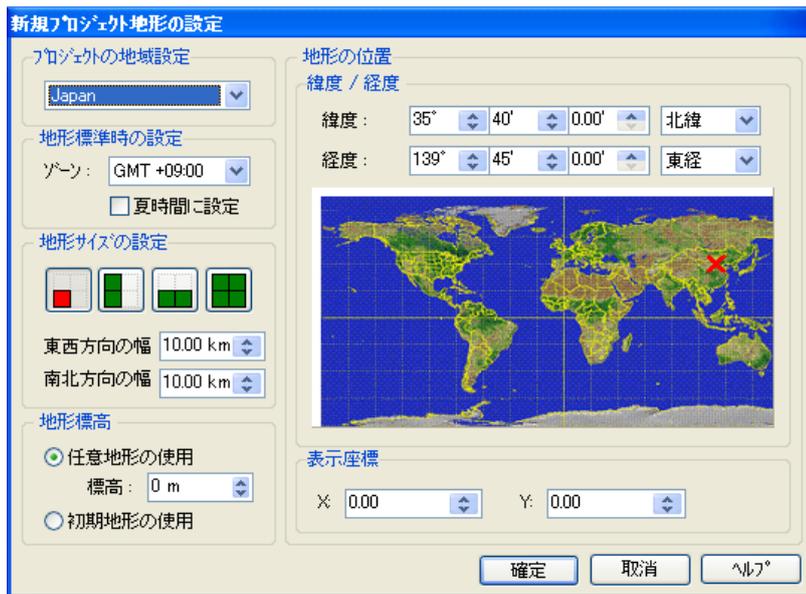
- ・13km x 13km
- ・13km x 26km
- ・26km x 13km
- ・26km x 26km

の範囲の地形を選択します。

※各国の地形データを使用する場合は、

<<ユーザデータフォルダ(初期状態では C:\¥UCwinRoad Data xx )>>¥¥Data フォルダに保存されている必要があります。インストールの際にコピーされていない場合やフォルダに無い場合は、製品メディア(CD-ROM または DVD)の maps フォルダから map ファイル, wap ファイルを <<ユーザデータフォルダ>>¥¥Data フォルダにコピーし、プログラムを再起動してください。

#### (4)任意地形(白地図を利用する)・・・ユーザ定義



メニュー

「ファイル」-「新規作成」-「任意地形」

任意地形のサイズは、

- ・10km×10km
- ・10km×20km
- ・20km×10km
- ・20km×20km

の4種類の区域から選択します。

##### 地形左下隅の経緯度設定

直接緯度、経度を入力するか、世界地図をクリックすることで位置を設定することができます。この経緯度設定により、太陽位置の変化による影のシミュレーション等を正確に行うことができます。

##### 地形左下の座標設定

地形の左下隅の座標値を m 単位で設定します。X が南北方向、Y が東西方向の値になります。ここで設定した値は、道路等の線形を定義する変化点を入力する際の「X-Y」での座標値の基準値になります。

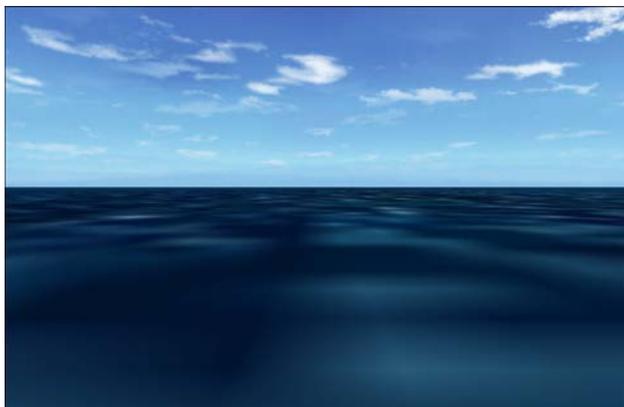
##### 地形標準時の設定

地形位置の標準時刻を GMT からのずれで設定します。これにより描画オプションでの時刻による太陽位置の変化を正確に行うことができます。夏時間にするときは、「夏時間に設定」をチェックしてください。

##### 地形サイズ設定

地形の大きさを設定します。選択したメニューにより東西、南北の各方向に対して以下の範囲で 0.1km 単位で設定することができます。

10km・・・8km～12km / 20km・・・16km～24km



選択すると、10km 四方、すべて標高 0m の地形が表示されます。

いわゆる、白地図の状態であることから、地形情報を XML ファイル形式で読み込むか、地形編集作業を行います。

## (5) 標高データファイルを利用する

メニュー「ファイル」-「新規プロジェクト」-「ファイルから読み込み」により、様々なファイル形式の地形データを読み込み、新規プロジェクトを作成することができます。入力可能な形式の中には海洋地形データに対応したのもあり、海底を含めたプロジェクトを作成することも可能です。この方法は、下記の特長があります。

### 1. 自由な地形サイズ

複数の標高データを読み込んだ地形から、使用する範囲を自由に指定することができます。

(従来の 10km × 10km, 20km × 20km のような、一辺の長さを 10km または 20km とした区画の制限がありません)

### 2. 生成領域の指定方法

緯度経度または矩形範囲指定により、縦横比や座標系に関わらず、自由に生成領域を指定できます。

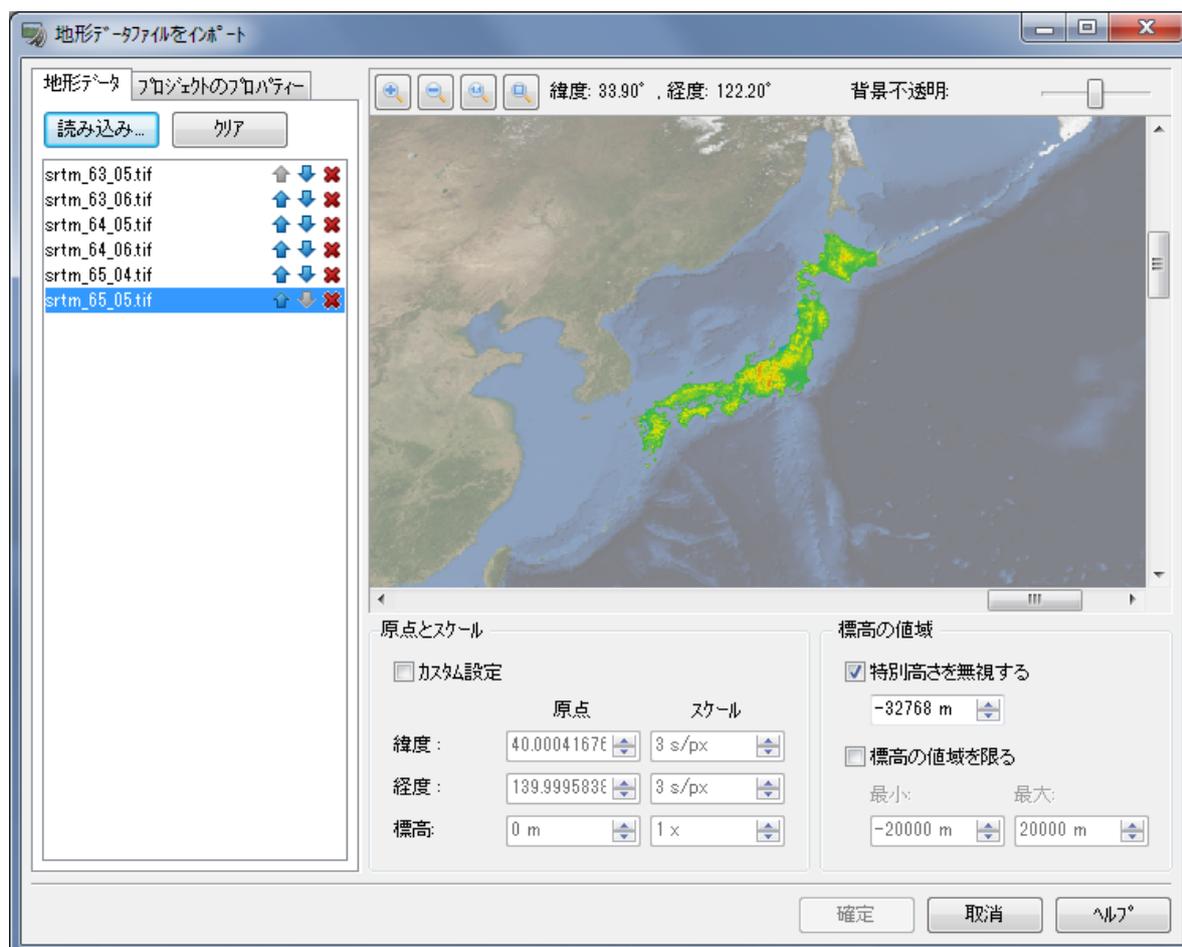
### 3. 地形データの対応フォーマット拡張

標高データの入れは、SRTM90(90m メッシュ), ASTER(30m メッシュ), 画像ファイルなど、多様なファイルフォーマットに対応しています。また、複数のフォーマットの地形データを合成することが可能です。

\*データによっては「研究用途などに限定して無償」などの制限があります。商用利用には十分ご注意ください。

### 4. 地形データのフィルタリング

生成する地形ポリゴン(格子)の大きさを自由に指定することができます。格子の頂点の標高は Bicubic 法などのアルゴリズムにより補完するため、より高精細な地形が生成できます。



## ●地形データ

新規プロジェクトに必要な範囲を選択するための標高データを定義します。

### ・[読み込み]

標高データファイルを読み込むには、左上の「読み込み...」ボタンをクリックし、ファイルを選択します。一度に複数のファイル選択が可能です。読み込まれたファイルは画面左側に一覧表示され、データ領域が右側の地図上に描画されます。

地図上には、読み込んだファイル全体が表示されます。リストの任意のファイルを選択すると、地図上の当該位置が地図の中央に来ます。



### ・[クリア]

読み込んだ標高データを全て一度に閉じます。

リスト上のファイル名の右側の赤い「x」をクリックすることで、読み込まれた任意のファイルを閉じることが可能です。

### ・[原点とスケール]

ほとんどの標高データには地形範囲サイズや地球上の位置に関する情報が含まれています。もし、読み込んだデータにそのような情報がない場合、または、既存の位置を変更する場合、各標高データファイルの位置、スケールを定義することができます。位置やスケールを定義するには、リストからファイルを選択し、「原点とスケール」にある「カスタム設定」にチェックを入れます。

- ・原点： 緯度、経度で、標高データファイルの左上の位置を定義します。
- ・標高： 標高オフセットを定義します。
- ・スケール： 緯度、経度のスケールで標高データファイルの東西方向、南北方向のサイズをそれぞれを定義します。また、標高のスケールを定義します。

※読み込んだデータが期待した位置に来なかった場合、原点を編集することで正しい位置に表示可能です。

### ・[標高の値域]

#### □特別高さを無視する

与えられた一定の位置に対して標高データファイルが無効となるような特別な値を設定可能です(標高データの形式がこの機能をサポートする場合、自動的に設定されます)。通常、この特別な値は海上に使用されます。

#### □標高値域を限る

あらかじめ定義した境界の範囲外の点を無効な点として設定可能です。これは、一方が海面上のみのデータで、もう一方が海面下のみのデータのように、複数の標高データファイルを混在させる場合に有効です。

## ●プロジェクトのプロパティ

必要な標高データを全て読み込んだうえで、プロジェクトで使用する地形の範囲を選択します。

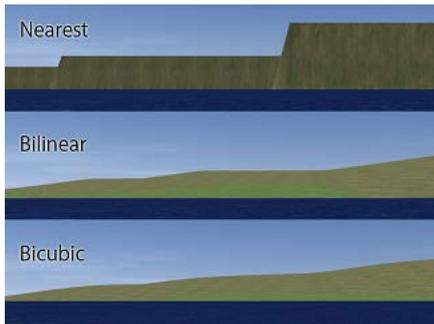
地形の選択は、「プロジェクトのプロパティ」タブを使用します。

### ・[地域設定]

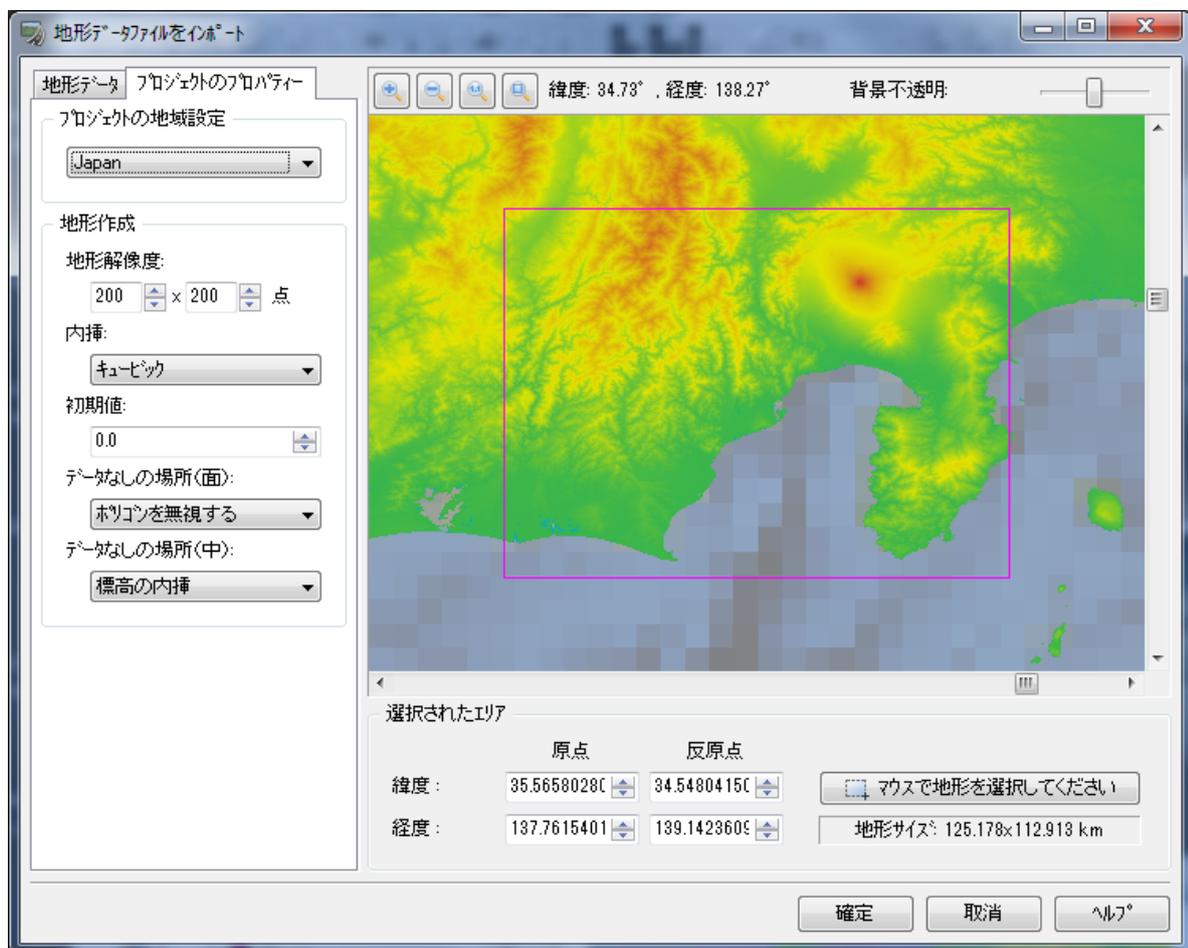
プロジェクトに使用する地域設定を選択、表示します。

### ・[地域作成]

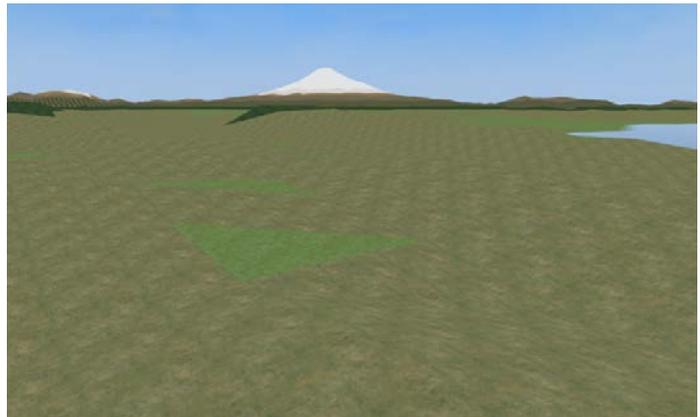
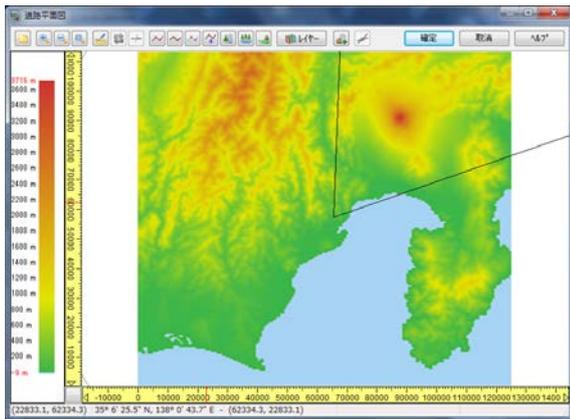
- ・地形解像度：地形の詳細度を定義します。値が大きいとより良い解像度になりますが、地形レンダリングが遅くなります。
- ・内挿(補間方法)：データのポイント数が異なる場合、元々の地形とのデータ補間に使用するアルゴリズムを選択します。この設定によりデータサイズが異なるデータでも滑らかに接続されます。「なし」(Nearest)／「リニア」(Bilinear)／「キュービック」(Bicubic) から選択します。



- ・初期値: 標高データに穴(ホール)として欠落箇所がある場合、この設定値が欠落を補うために使用されます。
- ・データなしの場所(面): 境界上の欠落箇所の対応方法を選択します。「ポリゴンを無視する」/「初期値を使う」
- ・データなしの場所(中): 領域内の欠落箇所の対応方法を選択します。「標高の内挿」/「初期値を使う」



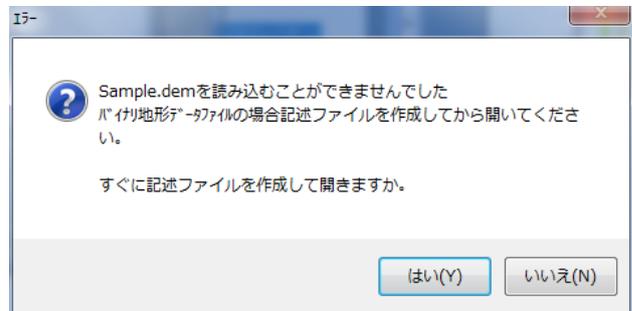
プロジェクトで使用する地形の領域を選択するには、「マウスで地形を選択してください」ボタンをクリックし、地図上でマウスドラッグ選択により矩形を描きます。  
 また、緯度、経度の直接入力により、原点と対角点(反原点)の位置を正確に定義できます。



▲東西方向 125km×南北方向 113km のデータ例

## ■バイナリ標高データファイルの読み込み画面

ほとんどの標高データ形式には内容に関する情報を記述したヘッダがありますが、中にはバイナリ形式の標高データも存在します。生のバイナリファイルはデータのサイズ、スケール、位置を把握するための追加情報がない、標高データのみのファイルです。標高データファイルを開く際、UC-win/Road がファイル形式を認識しない場合、下記メッセージが表示されその記述ファイルを作成するよう促されます。



読み込むデータにバイナリ標高データが含まれていることが分かっている場合、右の画面により標高データに必要な全ての情報を入力して、記述ファイルを定義できます：

### [地形データサイズとレイアウト]

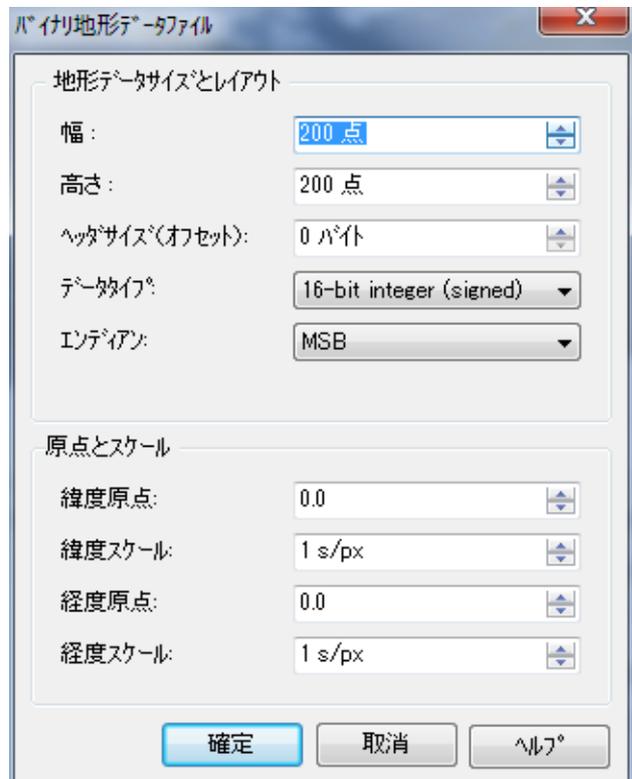
データのサイズとレイアウトを定義します。

- ・幅：ファイル内の点の数(東西方向)
- ・高さ：ファイル内の点の数(南北方向)
- ・ヘッダサイズ(オフセット)：ファイル内のスキップすべきヘッダがある場合のオフセットバイト数
- ・データタイプ：データ保存方式
- ・エンディアン：バイトの配置方式

### [原点とスケール]

データの原点やスケールを定義します。

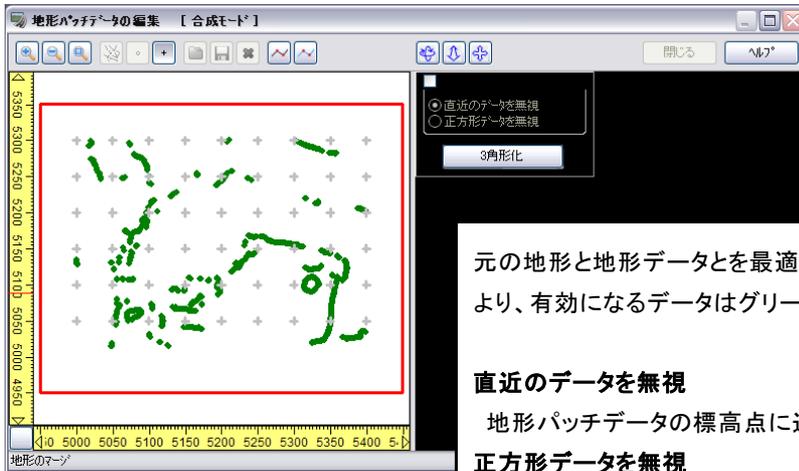
1ピクセルあたりの経緯度の秒数でスケールを設定します。例えば、データ幅が100ピクセルで、1ピクセルあたり3秒のスケールとした場合、データ幅は300秒(=5度)となります。



## (6) 外部3次元地形データを利用する

あらかじめ測量した地形データをすでに読み込んだ 50m メッシュや任意地形と合成して表示します。

プルダウンメニュー 「ファイル」-「地形パッチデータの読み込み」



[ファイルを開く]ボタン  をクリックして、あらかじめ作成した地形ファイルを読み込みます。

元の地形と地形データとを最適化する場合にチェックをつけます。次のオプションにより、有効になるデータはグリーンで、無視されるデータはグレーで表示します。

### 直近のデータを無視

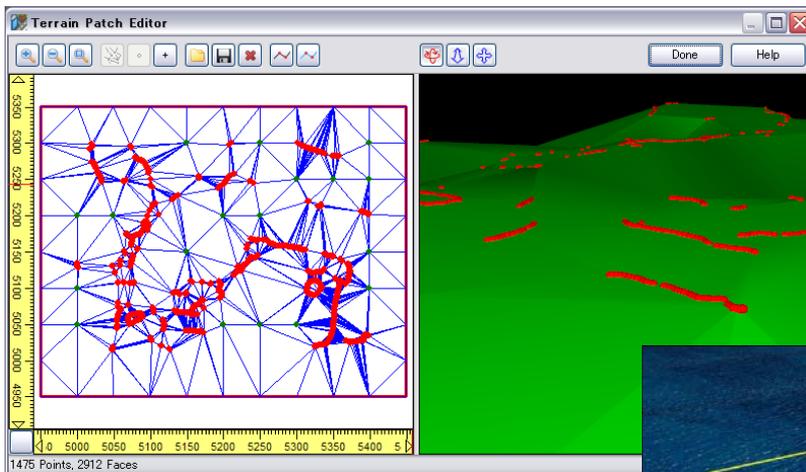
地形パッチデータの標高点に近いデータを無視します。

### 正方形データを無視

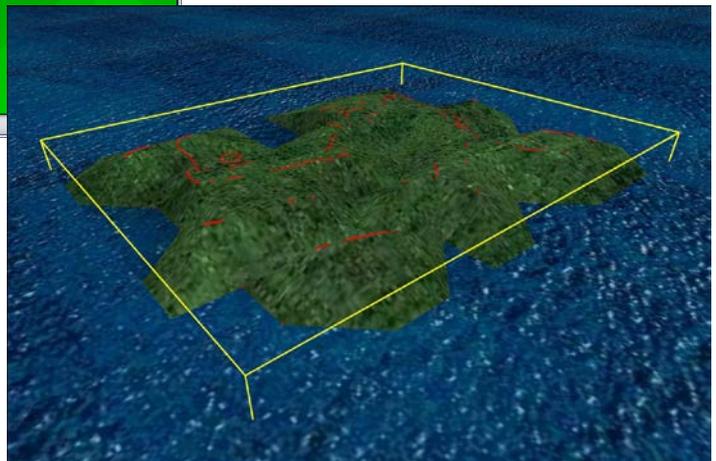
地形パッチデータの標高点が含まれる正方形のデータを無視します。

### [3角形化]ボタン

現在有効になっているデータで地形パッチデータを適用して、地形のポリゴンを生成します。



生成された地形データが左側に表示されます。



コンターなどの地形データから、そのまま変換されたような場合、非常に細かなデータとなります。道路延長に沿った周辺の地形だけでなく、その他広範囲の地形を変換されるのは、生成に時間がかかることから、余りお勧めできません。目的の箇所から、かなり離れた地点は、50m メッシュのまままでのご利用をお勧めします。

### 地形パッチデータのフォーマットについて

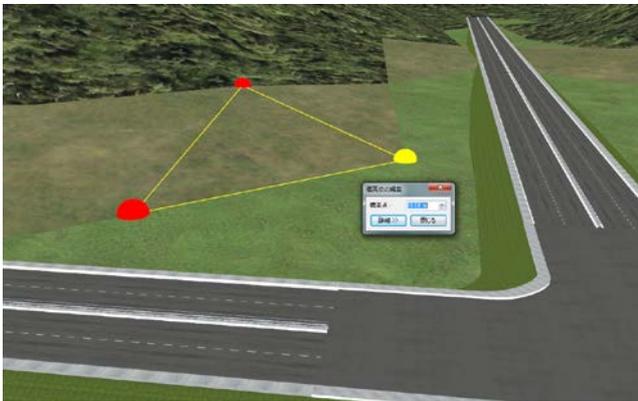
```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE UCwinRoadTerrain SYSTEM "UCwinRoadTerrain.dtd">

<UCwinRoadTerrain version="0.*" coordinateSystem="0">
<Origin north="*****" east="*****"/>
<Point north="****.***" east="***.***" height="***.***"/>
<Point north="****.***" east="***.***" height="***.***"/>
<Point north="****.***" east="***.***" height="***.***"/>
      :
      :
      :
<Point north="****.***" east="***.***" height="***.***"/>
<Point north="****.***" east="***.***" height="***.***"/>
</UCwinRoadTerrain>
```

外部ツールで作成した地形データを取り込むには、所定書式のXML形式のデータにする必要があります。HELPの「テクニカルノートー地形データー外部地形データの作成」を参照して下さい。  
**別売「UC-win/Road データ変換ツール」**を利用すると、図面データ(DXFファイル)や地層データ(\*.dat)を所定書式(XMLファイル)に変換できます。

### 3. 地形データの編集

#### (1) 50m メッシュの各メッシュ頂点の標高を変更

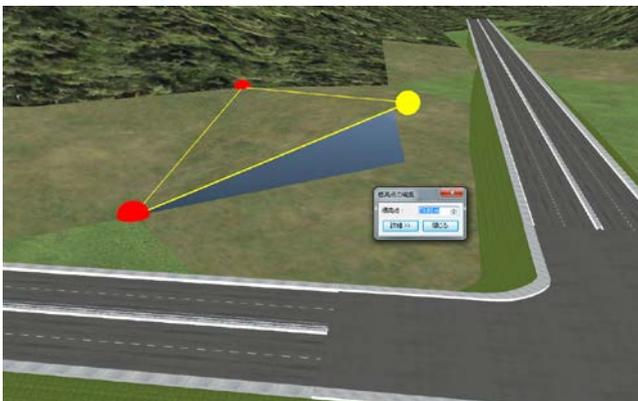


- ① 変更したい地形をクリックします。  
(赤色の三角形を表示)
- ② 頂点をクリック(黄色で表示)します。
- ③ 目的の標高に修正します。

✖

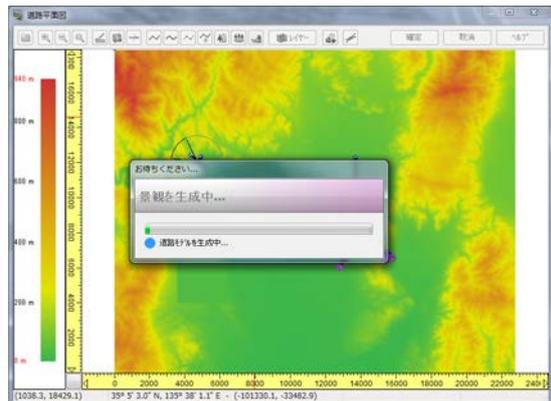
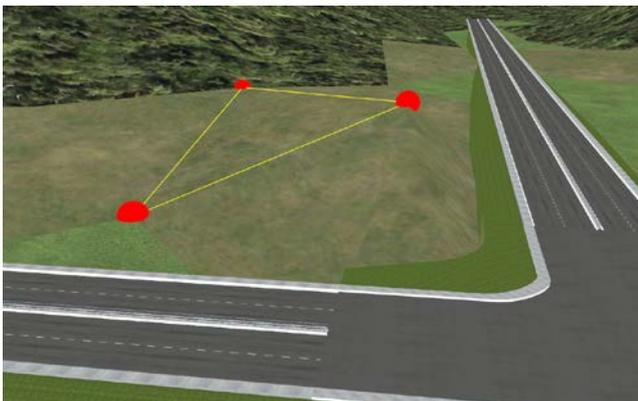
**標高点の編集**

標高点:



標高を編集すると、標高点だけが移動します。

- ④ 修正後、メニュー「道路の編集」で「道路の生成」 をクリックし、「確定」すると、表示に反映されます。または、該当する道路の縦断線形編集画面を開き、確定すると、編集結果が表示されます。

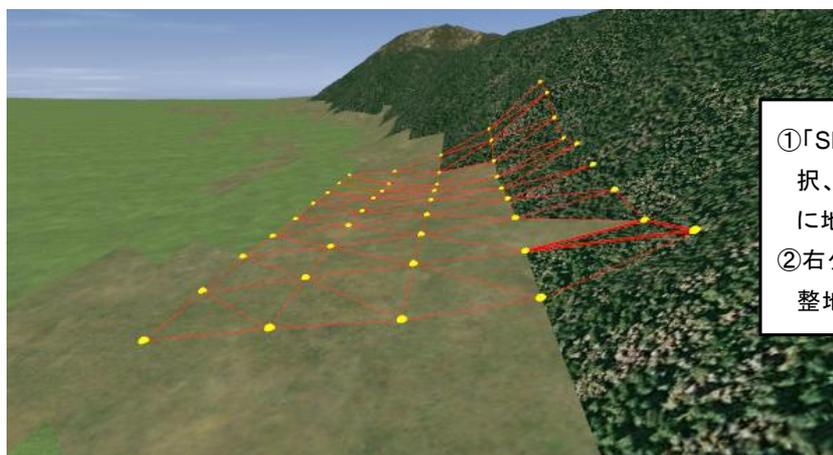


※標高点の編集画面で [ 詳細>> ] とすると、右のように、高さだけでなく、位置が表示されます。

- ・ローカル座標値 XY
- ・世界測地系座標値 YX
- ・緯度 / 経度



## (2) 複数区画の地形を変更

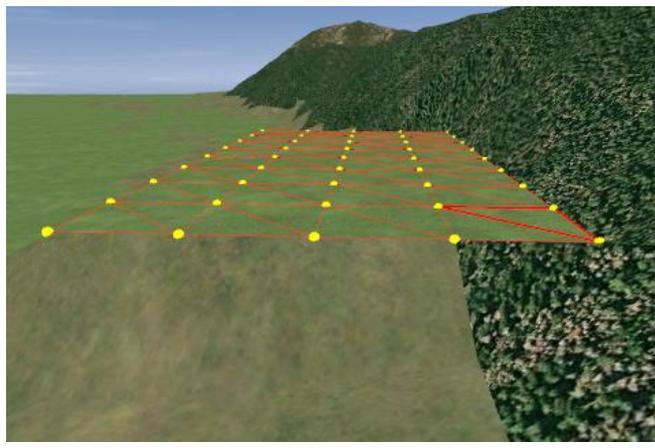
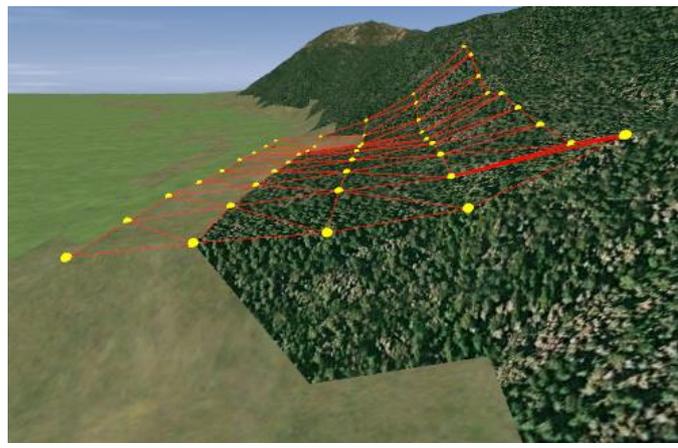


- ①「Shift キー+マウス左クリック」で連続した区画を選択、また、「Ctrl キー+マウス左クリック」で1区画毎に地形を選択できます。
- ②右クリックメニュー「地形の編集」で、相対移動、整地を行うことが可能です。

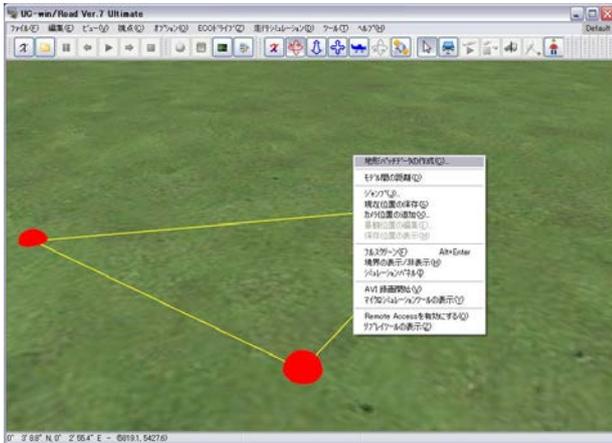
**相対移動:** 各標高点の標高に対して同じ値が加算されます。  
**整地:** 選択した全ての標高点が入力した標高になります。

相対移動例

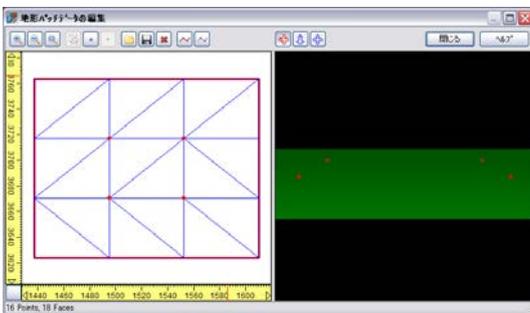
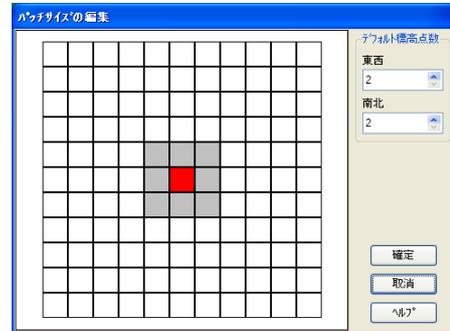
整地例



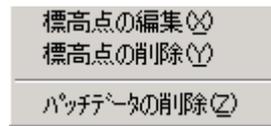
### (3) 任意のメッシュに変更



- ① 変更したい地形をクリック(赤色の三角形を表示)
- ② 右クリックし、地形パッチデータの作成を選択
- ③ 編集範囲の選択画面が表示されるので、目的の範囲をマウスでクリック。この時の1マスは、50m四方です。



- ④ 標高点の追加ボタンで  必要な数だけポイントを追加
- ⑤ ポイント上で右クリックし、「標高点の編集」を選択

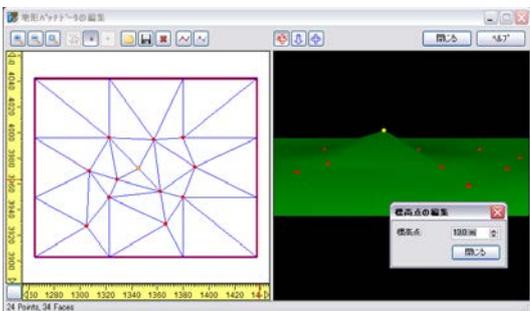


- ⑥ 座標位置と標高を入力

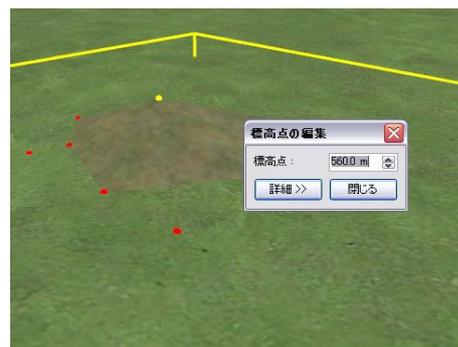
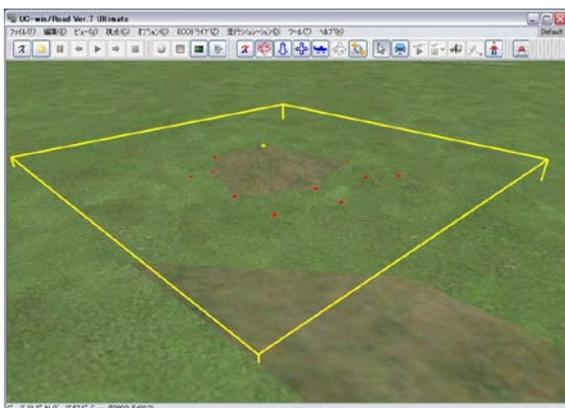


ポイントの位置及び標高の変化は、右側の3D画面で確認できます。また、三角形のポリゴンは、内部で自動的に生成します。

保存ボタン  で、XMLファイルとして保存し、いつでも読み込む事ができます。

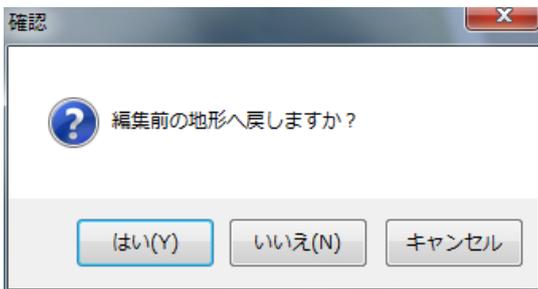


- ⑦ 確定すると地形を再生成します。再編集や頂点の標高編集が可能です。



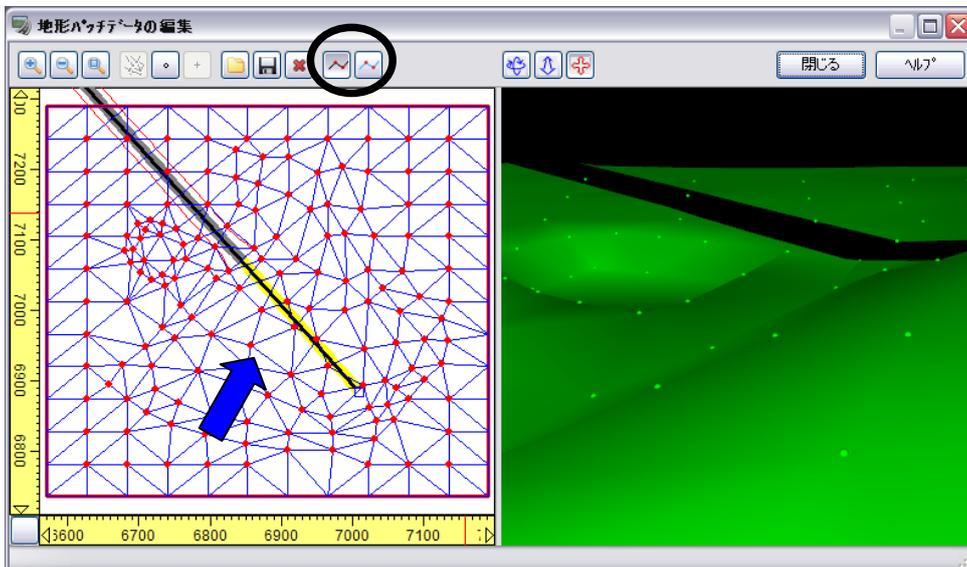


⑧道路がある場合、編集した地形を切り盛りするには、「道路の編集」で「縦断線形」画面を開き、再生成を行ってください。

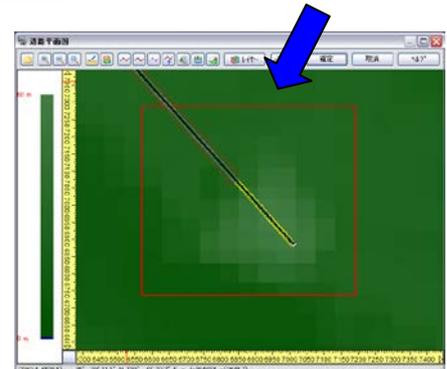


編集地形を削除する場合、元の 50m メッシュに戻すか、50m メッシュの間隔なりに、変更した標高データを保持するか、選択できます。  
はい …… 元の 50mメッシュに戻す  
いいえ …… 編集した標高を反映した 50m メッシュに戻す

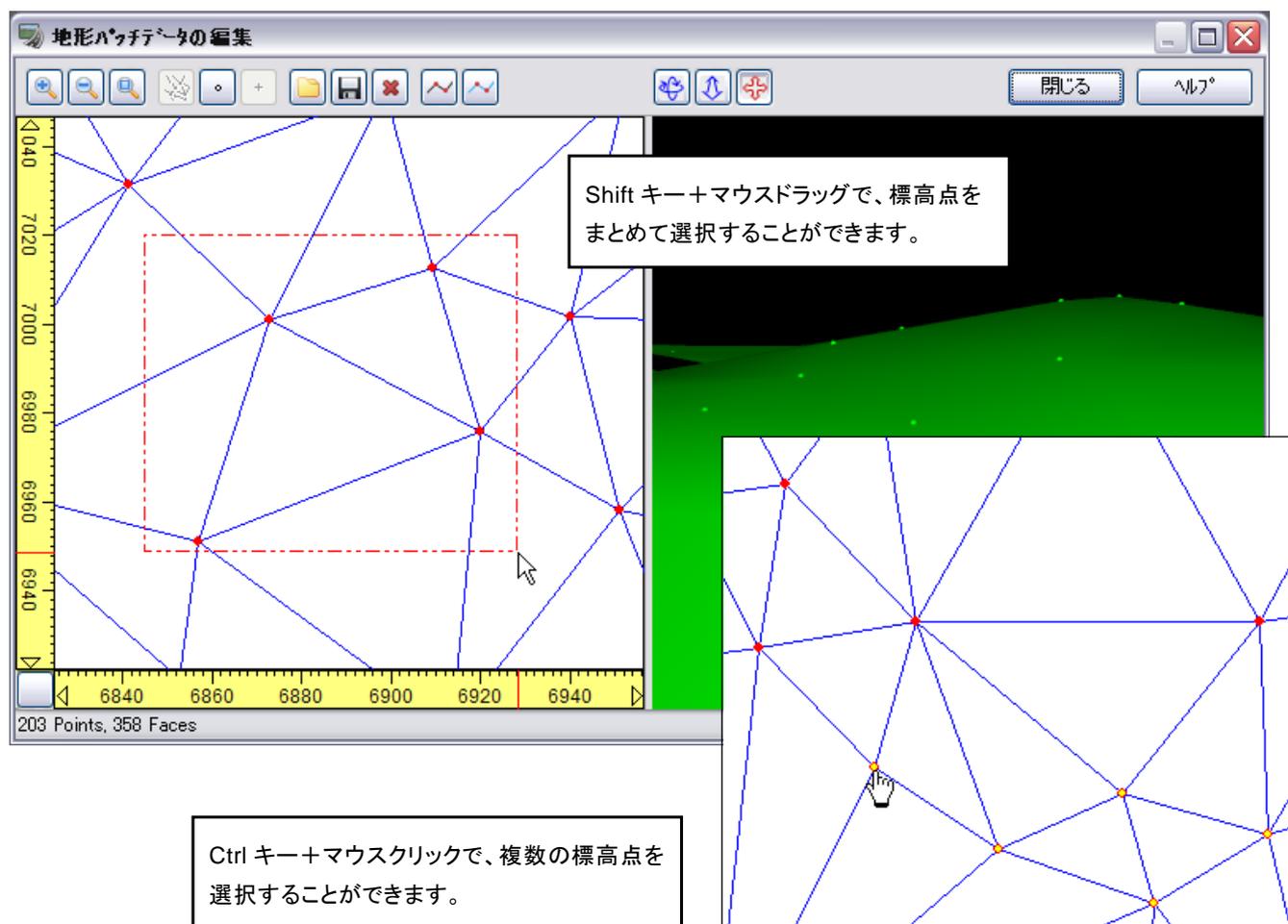
地形編集時に、道路・河川を表示させることができます。



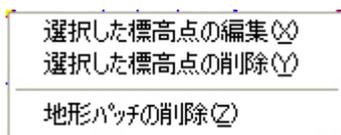
道路編集画面上では、地形パッチは、赤色の枠で表示されます。



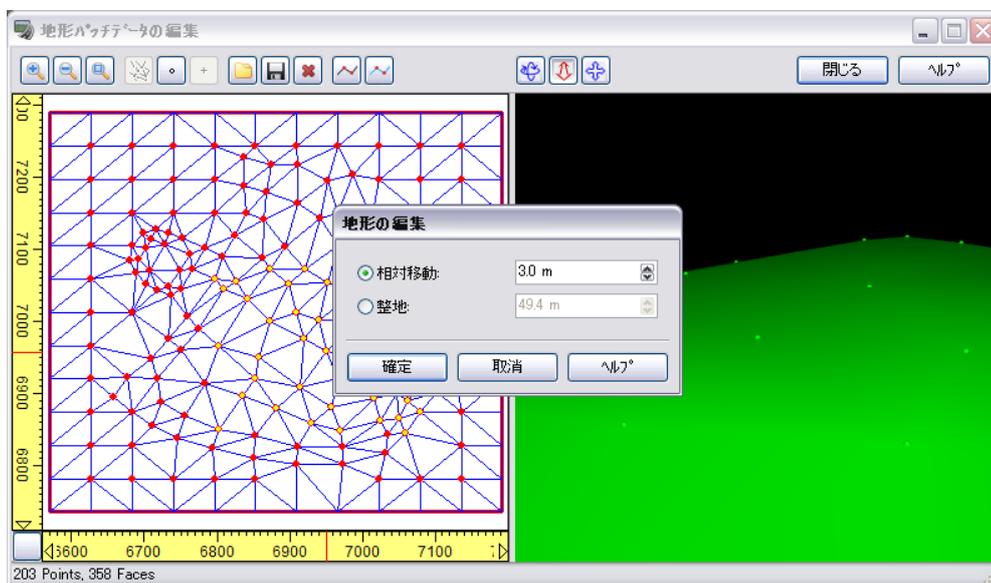
標高点はまとめて編集することも可能です。



複数の標高点選択後、任意の位置を右クリックし「選択した標高点の編集」を選択します。

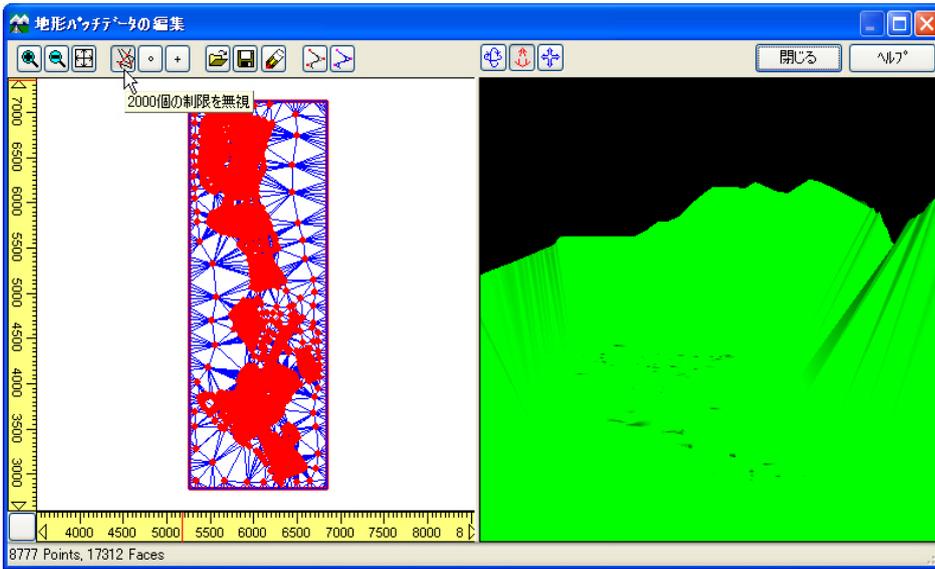


表示された地形の編集で標高を編集します。



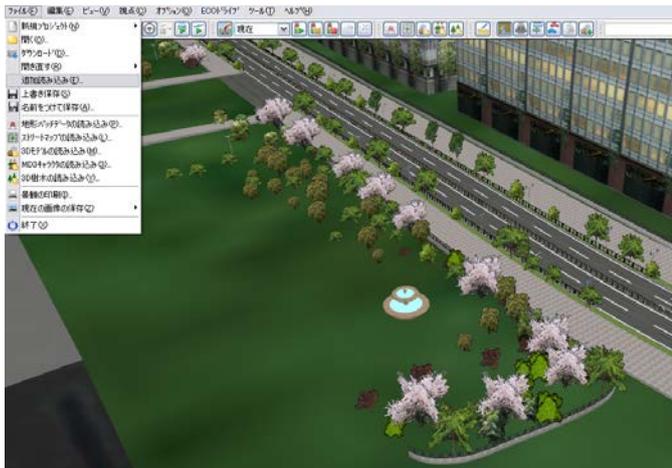
※標高点が 2000 個を越える場合は、通常は制限により編集できません。

編集を行う場合は「2000 個以上の制限を無視」のボタンを押すことで編集可能になります。

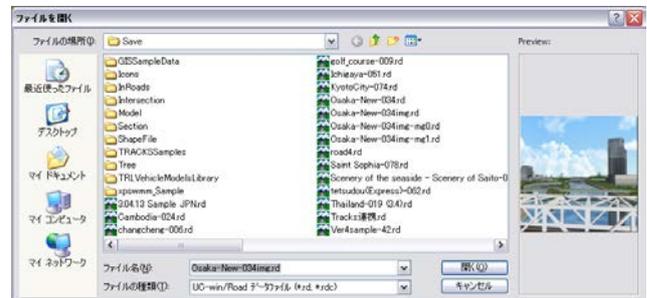


#### (4) 合成(マージ機能)

現在、読み込んでいるデータに対し、同じ区画・同じ大きさの別データを読み込み、結合(マージ)が可能です。



「ファイル」-「追加読み込み」を選択し、データを  
開く事によりマージを行います。



▲道路、モデルをマージ

道路とモデル、道路と河川など別々の作業したデータの合成が可能です。  
 ! 注意! ...道路、モデルなどの他、断面、航空写真や景観位置なども合成されますので、データ内で余分なものの重複に注意してください。

## 【8. 2次元画像データ選択・読み込み】

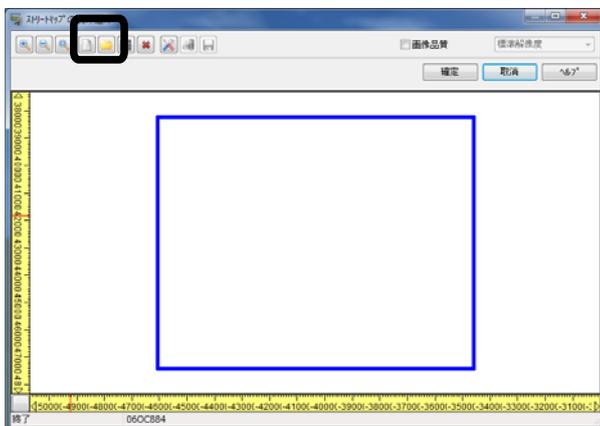
UC-win/Road で、現在利用できるマップとしては次のものがあります。

- ・国土地理院が発行している数値地図データのうち 2500m 空間基盤データ
- ・国土地理院が発行している数値地図データのうち細密情報地図 (10m メッシュ土地利用)
- ・国土交通省DM(デジタルマップ)ファイル
- ・空中写真(航空写真, 衛星写真等, BMP 画像 .bmp、または JPEG 画像 .jpg に対応)

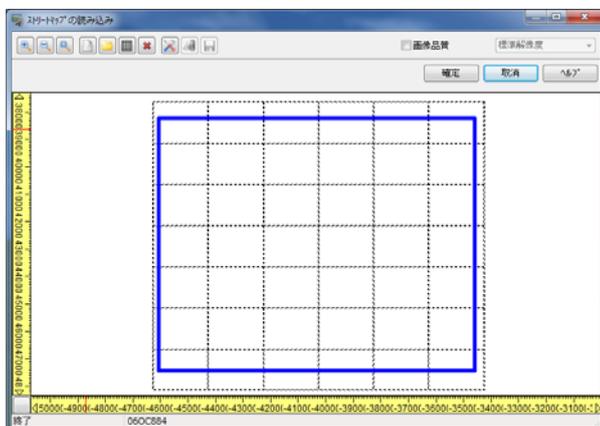
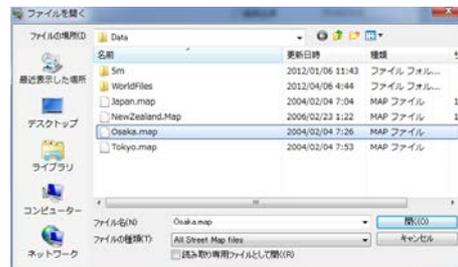
空中写真用のグリッドを作成すると、そのグリッドが一つのレイヤとなります。複数のレイヤを作成し、レイヤ単位で重ねる順序を変更したり、削除や分割したりする操作が可能です。

### 1. 1/2500空間基盤データ

プルダウンメニュー「ファイル」-「ストリートマップの読み込み」

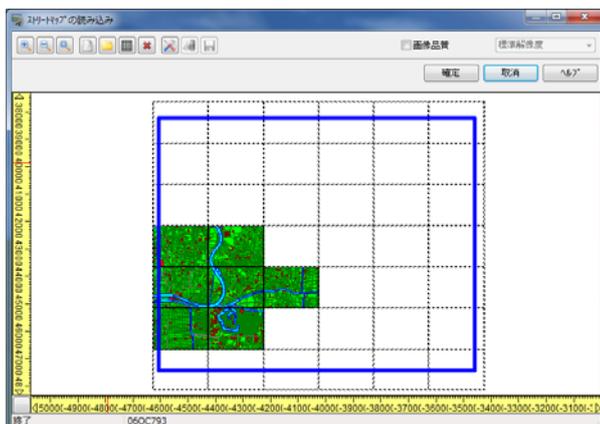


ストリートマップファイルを開くを選択



縦横のルーラーは世界測地系の座標をもとに m単位で表示されています。

対応するストリートマップ(黒いメッシュ枠)が表示されます。



読み込んだ結果ステータスバーに「不正な座標系の検出」と表示された場合は、読み込んだ 50m メッシュ地形の座標系と違う座標系を選択しています。再度設定を行ってください。

任意のメッシュ枠をクリックすると対応するストリートマップが表示されます。

必要なだけの区画を表示後「確定」ボタンをクリックします。

UC-win/Roadでは、インストール時に標準で、東京、大阪の空間データ基盤をそれぞれTokyo.map, Osaka.mapとして、C:\¥UCwinRoad Data x.x¥Data ディレクトリ(ver.4以降の場合)へ保存します。データが保存されている場合は、ファイル選択でTokyo.map, Osaka.mapを指定します。他の地域の空間データ基盤については、CD-ROMをセットし、ファイル選択からCDを選択してください。

※インストール時にマップファイルをインストールされなかった場合は、東京、大阪も空間データ基盤のCD-ROMを使用します。または、製品のmapsフォルダから、上記フォルダにコピーしてください。

## 2. DMデータの読込

Ver.6.1以降のバージョンの場合、所定のフォルダ以外のフォルダから読み込むことが可能です。  
Ver.6.0.2以前のバージョンではUC-win/Roadのdataフォルダ下に次のフォルダ構造を作成します。

¥UCwinRoad Data x.x¥Data¥DM¥任意のフォルダ(区画名称など)-dm

また、dmフォルダには、\*\*\*\*\*.dm及び、INDEX.fileが必要です。

### 2-1. フォルダの準備

UC-win/Roadインストールフォルダ時のDATAフォルダに下記フォルダを準備します。

UCwinRoad¥Data¥DM

さらに、DMフォルダ下に、DMファイル毎のフォルダを作成します。例:00abc123 など

### 2-2. 各フォルダには、DMファイルと、INDEXファイルを保存します。

UCwinRoad¥Data¥DM¥00abc123¥07nd815.dm

¥¥¥Index.file

¥00abc456¥07nd816.dm

¥¥¥Index.file

### 2-3. ストリートマップの読込から、DMを選択し、検索ボタンを押します。

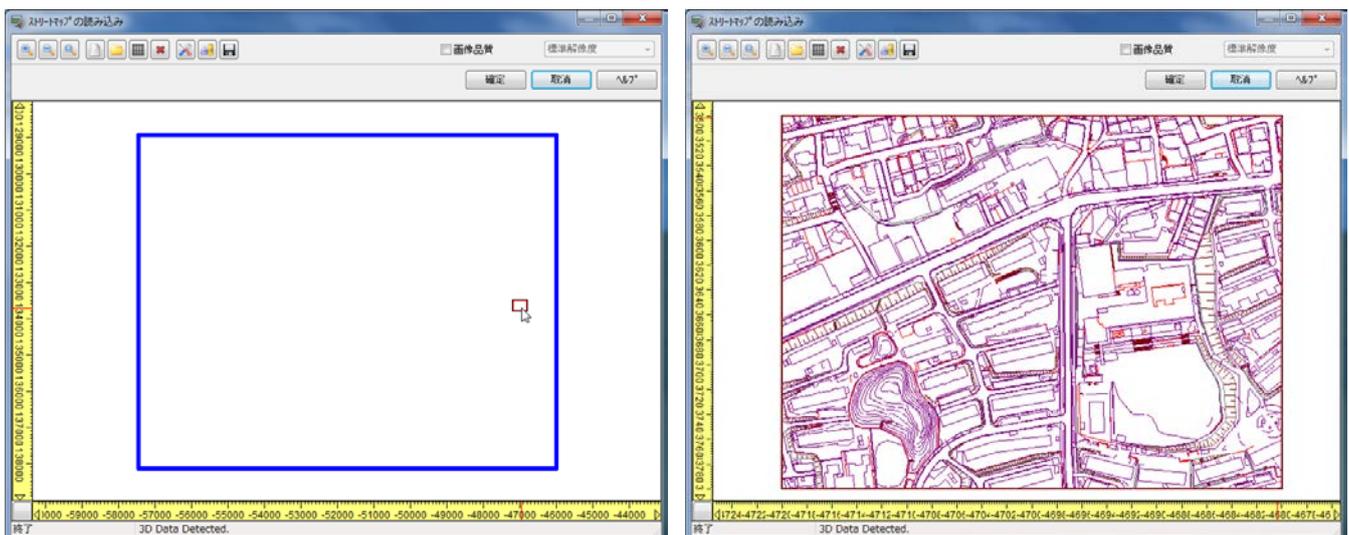
座標系が異なる場合は、画面下に「座標系が異なる」というメッセージが表示されます。

読み込みが完了した場合は、「終了」と表示され、赤枠の区画が表示されます。

### 2-4. 赤枠の区画をクリックすると、DMの情報を読込、表示します。

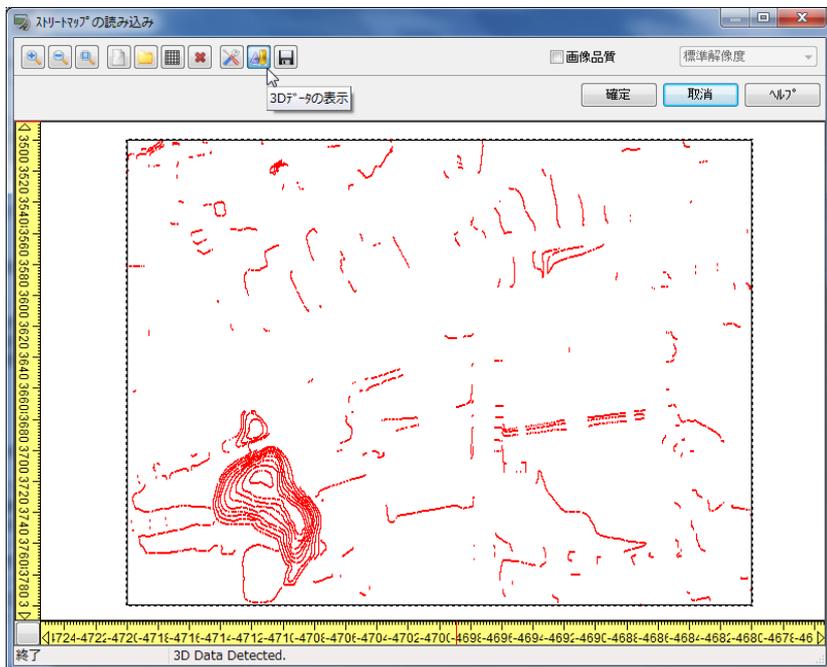
### 2-5. 保存ボタンを押すと、XMLファイルを保存できます。

### DMデータ読込例



DMファイルを読み込み後、表示された枠をクリックすると、データが読み込まれます。

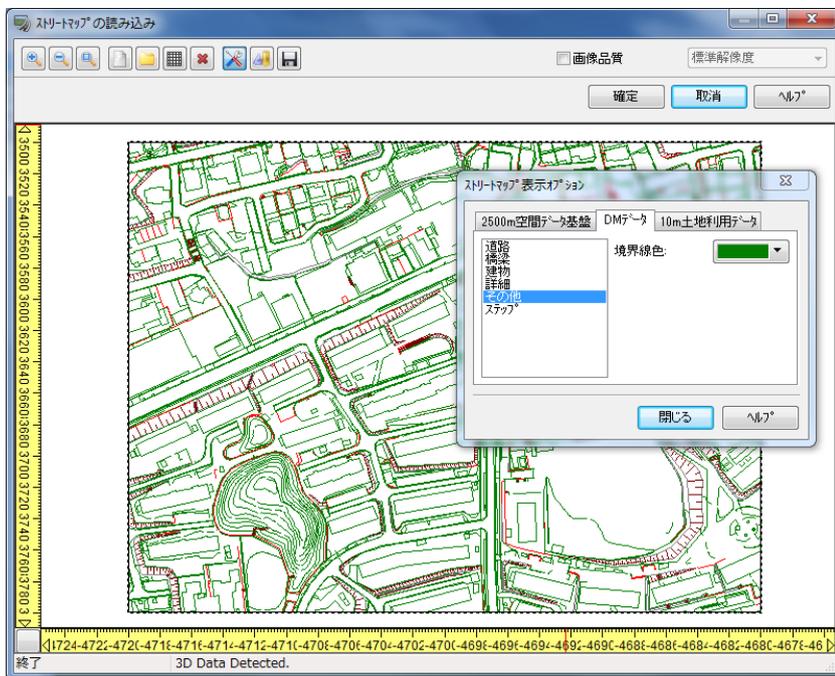
読み込んだ DM データに三次元の地形情報が含まれている場合のみ、「3D データの表示」ボタンが有効になります。ボタンが押されている状態では、三次元の地形情報のみを表示します。



読込後 3D ボタン  で地形データのみ表示させることができます。

地形以外の情報を表示する場合は、再度、 ボタンをクリックします。

 「表示オプション」で表示要素の色を変更することができます。



### 3. 空中写真の読み込み

ストリートマップの貼り付けの有無やメッシュサイズに関係なく、空中写真(航空写真)を上から重ねて貼り付けることが可能です。



「ストリートマップグリッドの追加」ボタンをクリックします。

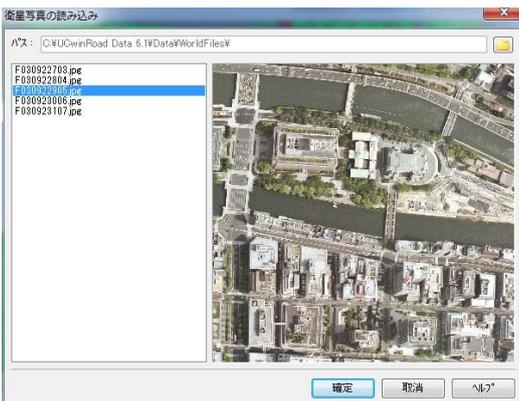
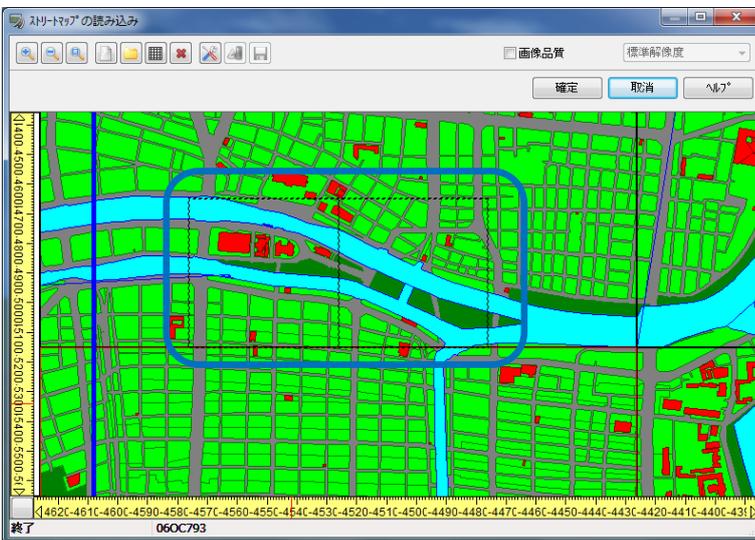


サイズ……画像1枚当たりの幅と高さを指定します。  
東西、南北……それぞれ何枚貼り付けるか区画数の最大範囲を設定します。

貼り付ける区画の最も左下(南西)の座標を指定します。  
この位置を基準に指定した黒枠が表示されます。

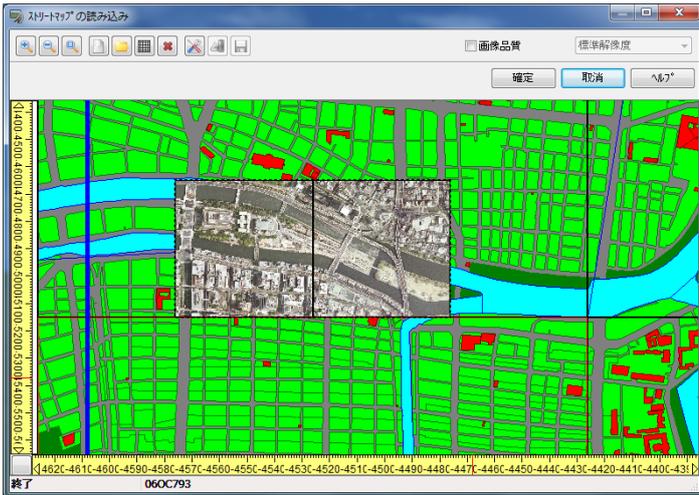
- Local 座標: UC-win/Road 区画の入力における座標
- X-Y 座標: 世界測地系での位置
- TKY 座標: 旧測地系での位置

- X: 座標系原点からの緯度方向の離れ(縦方向)
- Y: 座標系原点からの経度方向の離れ(横方向)



配置する枠をクリックすると保存されている画像が表示されます。  
画像を選択し、確定します。  
表示されたパスとは異なるフォルダの画像を使用する場合は、

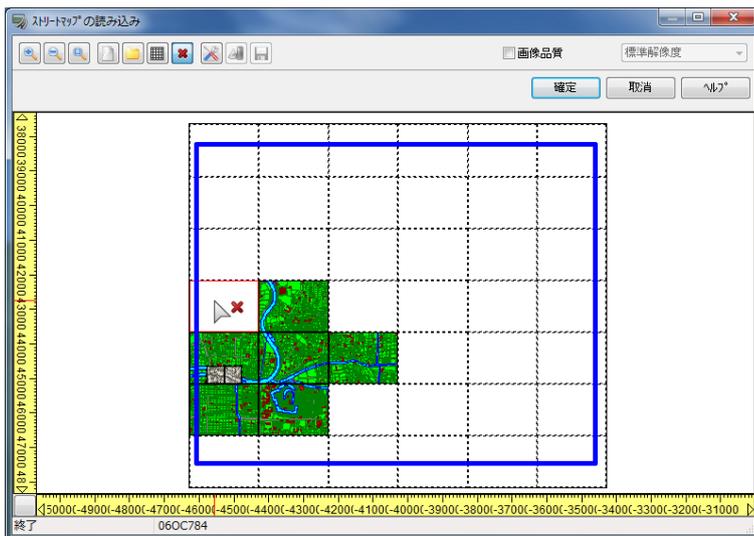
 「ストリートマップデータの検索」でパスを指定します。



**注意**

一度に連続して貼り付け可能な枚数は、画像1枚の大きさとビデオボードのメモリで異なります。枚数が多い場合は何度かに分けて貼り付けてください。「記憶域がありません」のエラーが表示されると保存できません。

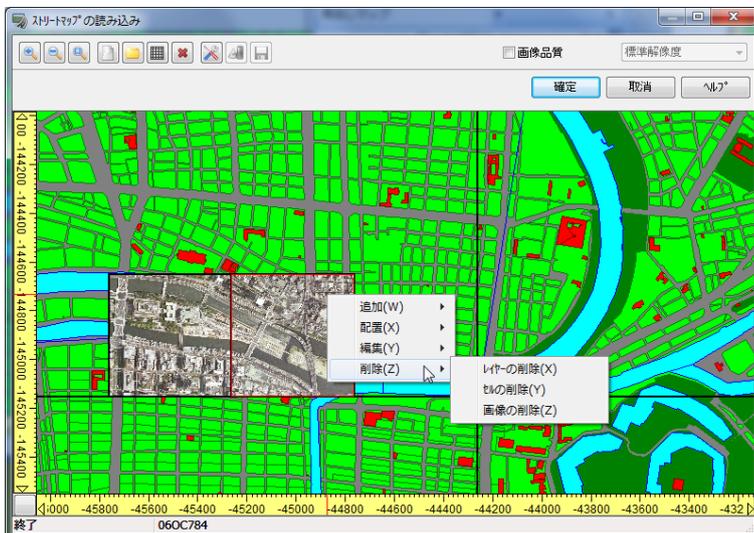
**4. ストリートマップを削除するには**



表示したストリートマップを削除するには、

「削除」ボタン  をクリックすると、カーソルの表示が  になり、削除モードとなります。この状態で、削除したいセルをクリックします。

削除が終了したら、 をクリックし、削除モードを解除します。



削除したいセルの上で右クリックをして、「削除」を選択します。

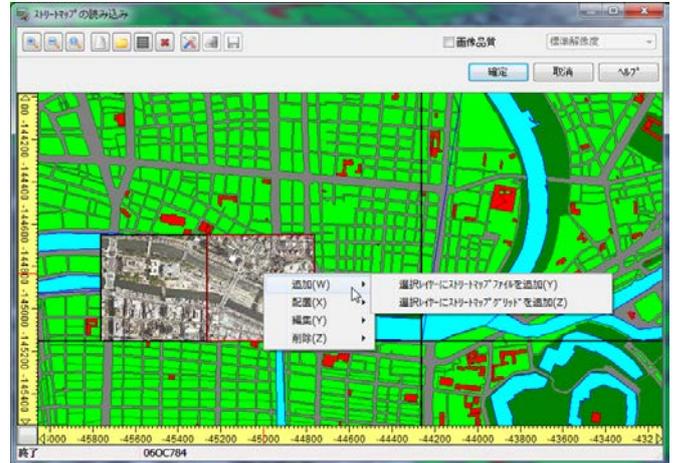
- ・レイヤーの削除:  
選択したレイヤーごと削除します。
- ・セルの削除:  
選択したセルのみを削除します。
- ・画像の削除:  
画像のみを削除し、セルを残します。
- ・未使用セルの削除  
画像を貼っていないセルがある場合に選択できます。レイヤー内の未使用セルが削除されます。

## 5. レイヤーの編集

レイヤーを右クリックすると、ポップアップメニューが状態に応じて表示されます。ここでは、上段で触れた「削除」以外のメニューについて説明します。

### ■追加

- ・選択レイヤーにストリートマップファイルを追加  
選択したレイヤーにストリートマップを配置した場合、このメニューを選択し、表示ダイアログから画像ファイルを選択します。
- ・選択レイヤーにストリートマップグリッドを追加  
新たにグリッドを追加する場合、このメニューによりストリートマップグリッドの設定画面からグリッドを作成します。グリッドが作成されると、そのグリッドが選択したレイヤーにそって表示されます。



### ■配置

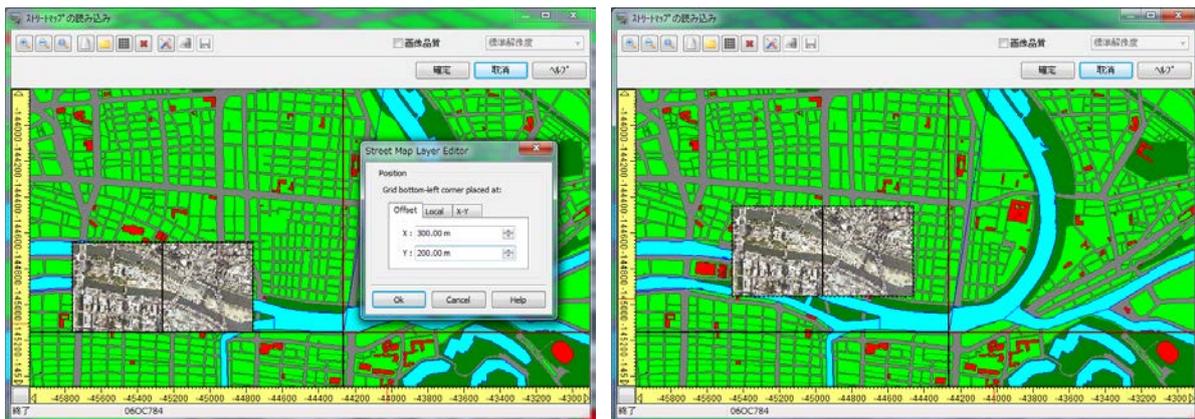
レイヤーの重なるの順序を変更する場合、このメニューから一つ選択します。

- ・最前列へ移動：最前列で表示されます。(Z 値が最も大きくなります)
- ・前方へ移動：レイヤの重なりの中で、一つ前へ移動します。(Z 値が一つ加算されます)
- ・後方へ移動：レイヤの重なりの中で、一つ背後へ移動します。(Z 値が一つ減算されます)
- ・最後列へ移動：最後列で表示されます。最も下層となります。(Z 値が最も小さくなります)

### ■編集

#### ・レイヤーオフセットの編集

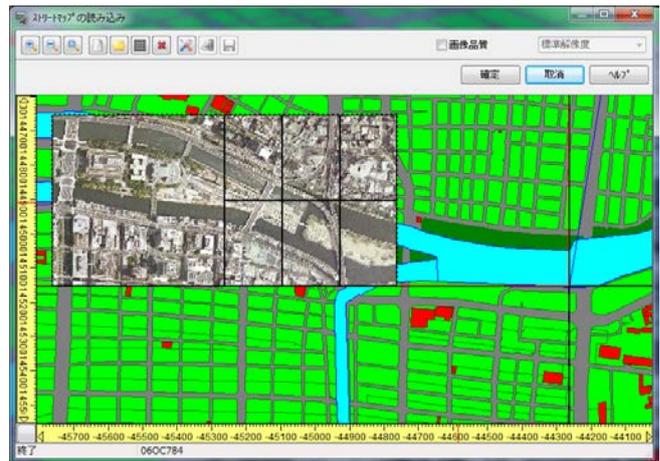
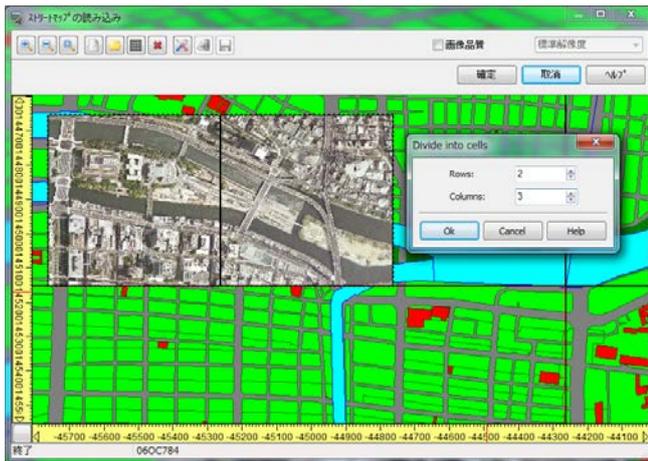
選択したレイヤー位置を変更したい場合、このメニューを選択し、ストリートマップレイヤー編集画面を開きます。オフセット値(相対的な移動値)または、移動先の座標値を Local 座標あるいは X-Y 座標(世界測地系)で指定します。画面を確定すると、レイヤー単位で指定した位置に移動します。



#### ・セルの分割

選択したセルを更に分割したい場合、このメニューを選択し、セルの分割画面を開きます。次に、行、列それぞれの分割数を入力して、分割します。これにより、航空写真などを限定した範囲のみ精度よく表示する、あるいは逆に、不要な箇所の写真を削除するといった描画が可能です。

下記の図は、行と列がわかりやすいように、異なる分割数で分割した参考例です。

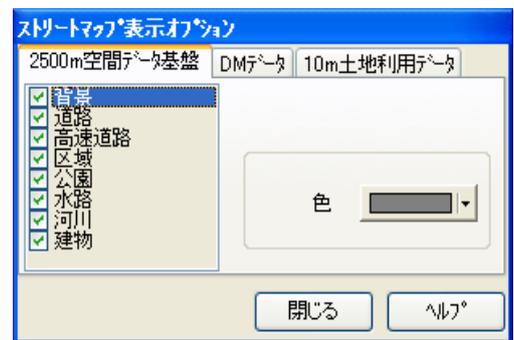


## 6. マップ表示オプション

「表示オプション」ボタンをクリック。



表示中のストリートマップの各要素について、表示／非表示の選択や、表示中の色を変更することができます。



## 7. ストリートマップの分割

貼り付ける画像1枚の大きさが大きい画像 (BMP:ビットマップ画像) の場合に、画像自体を指定した枚数で分割します。不要な部分があるような場合も、分割後、必要な箇所だけ貼り付けができます。

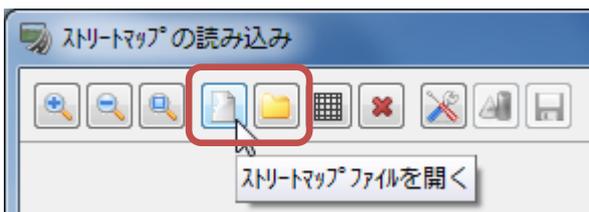


- ①「メニュー」-「ツール」-「ストリートマップの分割」を選択します。
  - ②分割したい画像を選択します。
  - ③縦横の分割数、および、BMP または JPEG の保存形式を指定します。
  - ④分割後、ストリートマップから選択できます。
- なお、ファイル名は、自動的に設定されます。

## 8. ワールドファイルの利用

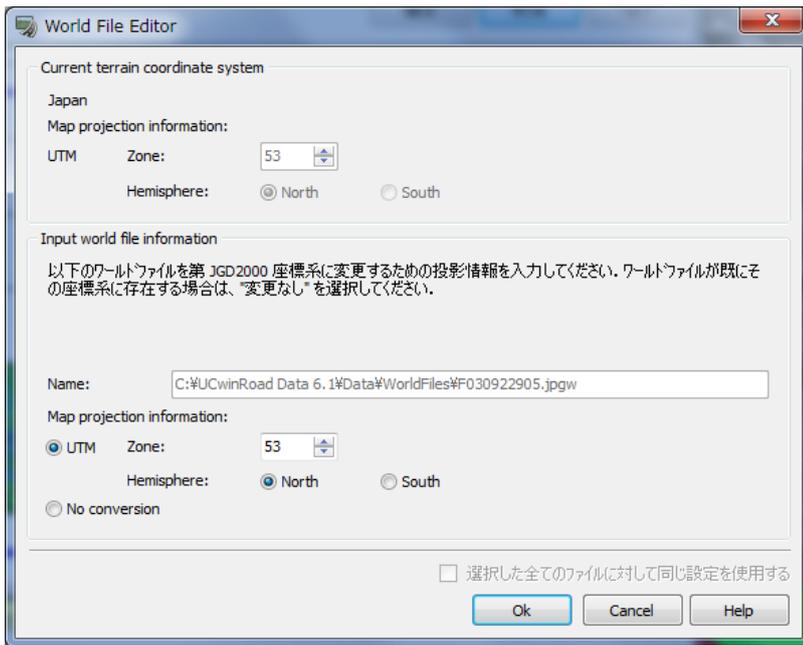
現在の地形が日本、またはニュージーランドの場合、ストリートマップの読み込みでワールドファイル (bpw または jpgw) を選択した時、対応する画像の属性を設定できます。画面には現在の地形の UTM 情報が表示されます。

・「ストリートマップファイルを開く」または、「ストリートマップフォルダを開く」を指定。



・画像と同じ名称で用意したワールドファイルを開きます。ワールドファイルはテキスト形式のため、テキストエディタで内容を確認、編集することが可能です。拡張子は、JPG 画像とセットの場合 jpgw、BMP 画像とセットの場合は bpw となります。 ※例:画像 (JPEG 形式) F030922905.jpg, ワールドファイル F030922905.jpgw

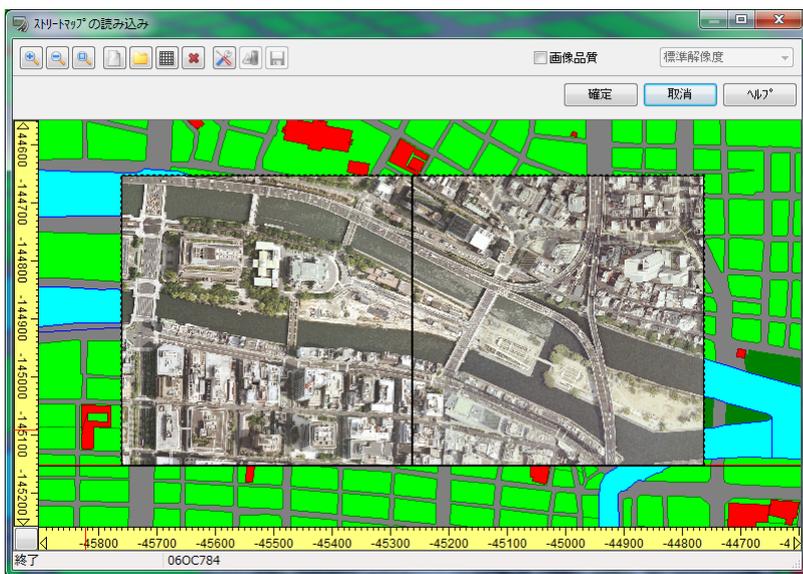
下記の例では、UTM ゾーン:53, 北緯の座標系となります。



確定すると、ワールドファイルで指定した位置に画像が貼り付けられます。



ワールドファイルの例:  
 ---  
 0.488 ...X スケール:1 ピクセルの X 方向の長さ(m)  
 0.0 ...X 方向の回転角度(通常:0)  
 0.0 ...Y 方向の回転角度(通常:0)  
 -0.488 ...マイナス Y スケール:1 ピクセルの Y 方向の長さ(m)  
 546106.406 ...画像の左上ピクセルの中心位置の東経座標  
 3838995.037 ...画像の左上ピクセルの中心位置の北緯座標  
 ---



## 一道路情報入力

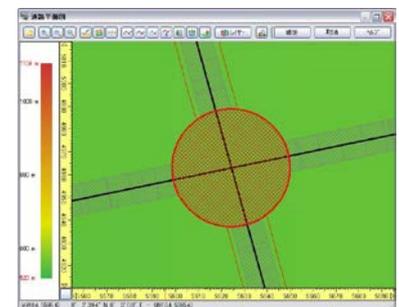
### 【9.平面線形データ入力】

#### 1. 道路平面図

プルダウンメニュー「編集」-「道路の編集」 をクリック、または、メニュー「編集」-「道路平面」ツールバー



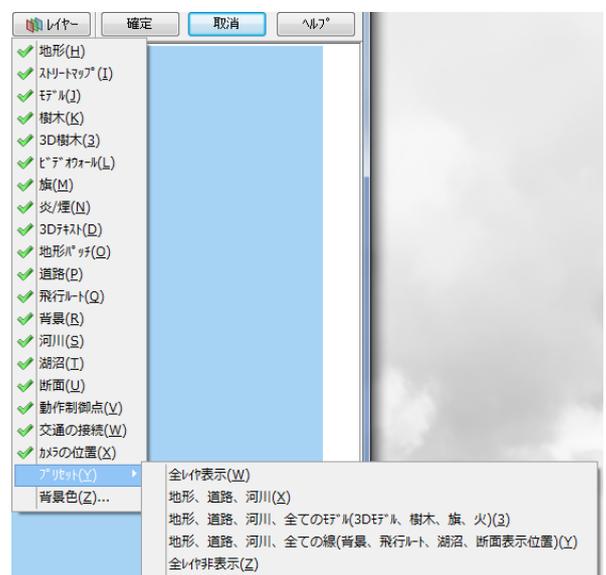
-  ...保存しているスプライン道路データを読み込みます。
-  ...拡大     ...縮小     ...全体表示
-  ...ドラフトモード(道路生成時間が短縮されます。切り土・盛り土・交差点の再生成を行いません)
-  ...道路の生成     ...道路生成オプション(生成する道路を選択できます)
-  ...道路の定義  
 ...スプライン道路の定義
-  ...河川の定義     ...飛行ルートの定義
-  ...背景の定義     ...断面表示位置の定義     ...湖沼の定義
-  ...3Dモデルの配置
-  ...無効な平面交差がある場合に有効表示されます。  
 複数存在する場合、ボタン押下ごとに順番に表示されます。



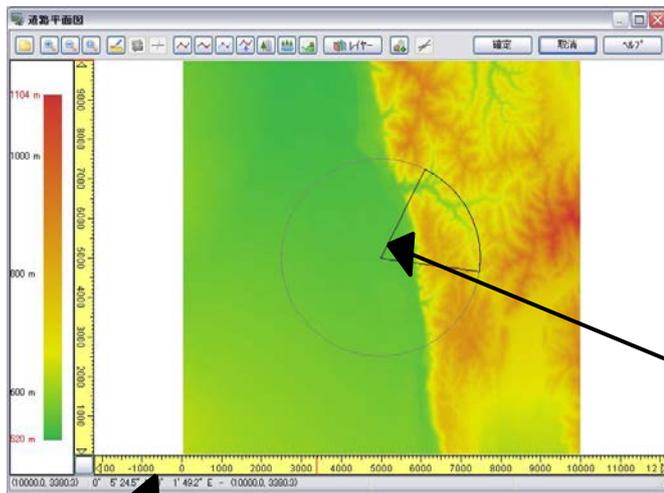
▲無効な平面交差表示例

-  ...各要素の表示／非表示を設定  
 地形、ストリートマップ、モデル、樹木、3D 樹木、ビデオウォール、旗、炎/煙、3D テキスト、地形パッチ、道路、飛行ルート、背景、河川、湖沼、断面、動作制御点、交通の接続、カメラの位置

プリセット: 全レイヤ表示／非表示,  
 地形、道路、河川のみ表示、などを選択できます。



## 画面



Plan View(道路平面図)ウィンドウが開きます。現在読み込まれている地形図が標高差を色分けした状態で表示されます。

扇形のマークは現在のカメラの位置(中心)と向きをあらわします。扇形の半径は水平線の位置をあらわします。平面図の任意の位置をマウスでダブルクリックすると、その位置に中心が移動します。また、移動させたい位置にマウスを持っていき、右クリックでポップアップメニューから「カメラ位置の移動」「カメラ方向の変更」が行えます。

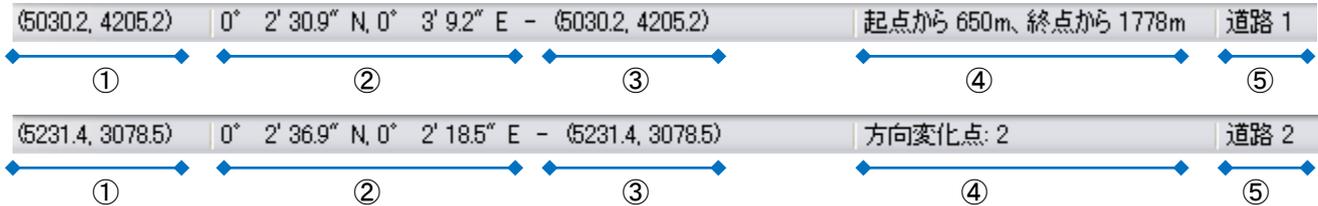
### ルーラー

地形データを読み込んだメッシュ枠の左下を原点に、m 単位で表示しています。

ストリートマップを読み込んでいる場合は、この上にストリートマップが表示されます。

## ステータスバー

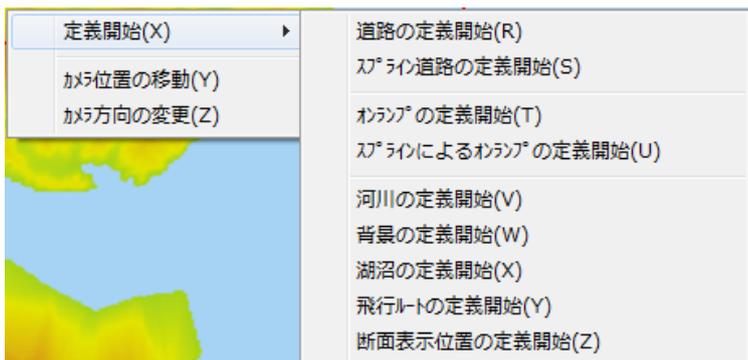
ステータスバーには、現在のマウス位置の座標がそれぞれの表示方法で表示されます。



- ①地形図表示領域の左下を原点にした位置を m 単位で(X 方向、Y 方向)表示します。
- ②現在の位置を経緯度表示します。
- ③世界測地系での現在の座標系に対する位置を m 単位で表示します。
- ④現在選択されている道路、飛行ルート上の位置などを表示します。
- ⑤選択している要素名(道路、飛行ルート、河川、湖沼、モデルなど)を表示します。

## 平面線形画面でのポップアップメニュー

### 地形図上



### 平面線形・方向変化点上



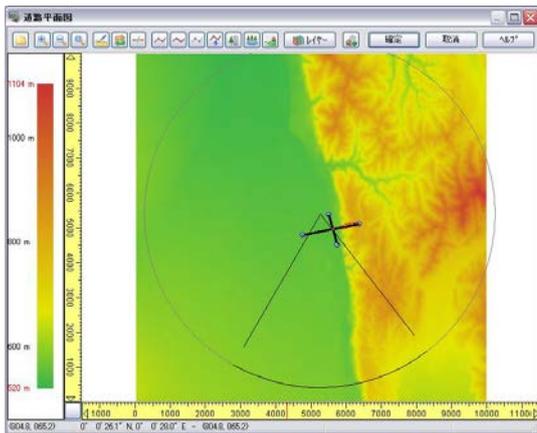
## 2. IP 入力法とスプライン曲線入力法

### 平面線形の定義方法

道路線形定義には、2種類の方法があります。

- (1) IP 点座標入力……IP 法による道路線形の入力
- (2) スプラインでの入力(中心点座標入力)……指定した点を通るスプライン曲線による入力

#### (1)IP 点座標入力



- ①「道路の定義」ボタン  をクリック、または右クリックで「定義開始—道路の定義開始」を選択します。
- ②マウスで平面上を順々にクリックします。起点、変化点、終点の数だけクリックします。
- ③終わるときに、再度「道路の定義」ボタン  をクリック、または右クリックで「道路の定義終了」を選択します。  
クリックした最初の点が「起点」、最後の点が「終点」になります。起点終点間の点は方向変化点(Turning Point)になります。1番最初の入力では座標を正確に押さえることが困難なため、ひとまずおおよその位置でクリックし、必要な数だけ変化点を入力します。
- ④次に、編集したい変化点上で右クリックし、「編集—方向変化点……」を選択します。ここで、座標値・タイプ・パラメータを設定します。

#### 位置



#### ■Local (単位:m)

編集中のメッシュ標高データの左下を原点とするローカル座標。

X軸: 地形図左下隅からの東西方向の離れ(横方向)

Y軸: 地形図左下隅からの南北方向の離れ(縦方向)



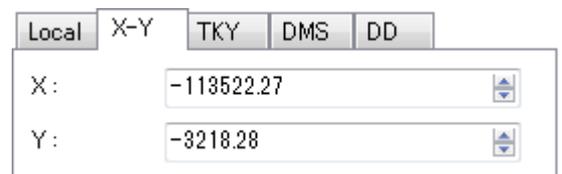
#### ■X-Y (単位:m)

[日本の地形(Japan.map 50mメッシュ標高データ)の場合]

世界測地系座標:JGD(Japan Geodetic Datum 2000).

X軸: 世界測地系の原点で子午線と一致する軸

Y軸: X軸と直交する軸.



[ニュージーランドの地形(NewZealand.map)の場合]

ニュージーランド固有の座標系(NZTM2000)

原点(東経173.0度、南緯0.0度)

X軸:子午線と一致する軸, Y軸:X軸と直交する軸.

[Wapファイル、SRTMやASTER等のデータの場合]

UTM座標

### ■TKY (単位:m)

日本で使用される旧測地系座標(Tokyo Datum の略)

X軸:旧世界測地系の原点で子午線と一致する軸

Y軸:X軸と直交する軸.

※日本でのみ有効

| Local | X-Y | TKY        | DMS | DD |
|-------|-----|------------|-----|----|
| X:    |     | -113875.98 |     |    |
| Y:    |     | -2935.46   |     |    |

### ■DMS

経緯度での位置を 度分秒形式 で入力。

緯度:赤道から極方向の角度

(入力範囲: -90(南極) ~ 90 度(北極) )

経度:グリニッジ子午線からの角度

(入力範囲: -180 ~ 180 度)

| Local | X-Y | TKY   | DMS  | DD        |
|-------|-----|-------|------|-----------|
| 緯度:   |     | 34 °  | 58 ' | 35.9490 " |
| 経度:   |     | 138 ° | 27 ' | 53.5640 " |

### ■DD

経緯度での位置を 度形式 で入力。

緯度:赤道から極方向の角度

(入力範囲: -90(南極) ~ 90 度(北極) )

経度:グリニッジ子午線からの角度

(入力範囲: -180 ~ 180 度)

| Local | X-Y | TKY           | DMS | DD |
|-------|-----|---------------|-----|----|
| 緯度:   |     | 34.976652364  |     | *  |
| 経度:   |     | 138.464878891 |     | *  |

## タイプ



緩和曲線において、クロソイド曲線以外に鉄道平面線形に用いられる3次放物線、サイン半波長の緩和曲線を指定。道路作成と同様の方法で、鉄道平面線形を作成できます。鉄道平面線形の場合、曲線タイプに「3次放物線」、あるいは「サイン半波長」を設定すると、選択した方向変化点のタイプが「緩和曲線-円-緩和曲線」のとき、緩和曲線が指定した線形による曲線になります。

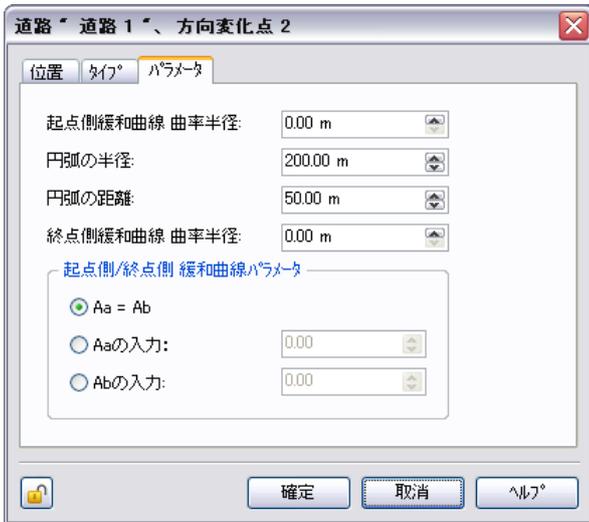
- 緩和曲線-円-緩和曲線
- 緩和曲線-円
- 緩和曲線
- 円-緩和曲線-円(現在選択不可)
- 円-緩和曲線
- 円

それぞれ起点から終点に向かった場合のタイプを示します。

※鉄道線形(3次放物線/サイン半波長)のときは、緩和曲線-円-緩和曲線/円しか選択できません。

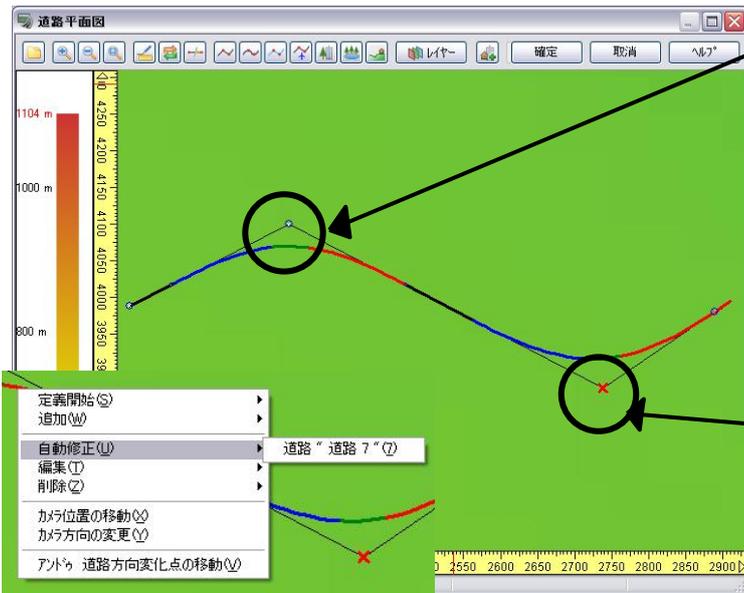
## パラメータ

選択した曲線のタイプについてのパラメータを入力します。選択したタイプによって入力項目が変わります。



起点側緩和曲線曲率半径  
円弧の半径  
円弧の距離  
終点側緩和曲線曲率半径

Aa=Ab : 双方同じ場合に選択します。  
この場合、プログラムで自動計算します。  
Aaを入力: 起点側のクロソイドパラメータを設定します。  
この場合、Ab(終点側)は自動計算されます。  
Abを入力: 終点側のクロソイドパラメータを設定します。  
この場合、Aa(起点側)は自動計算されます。



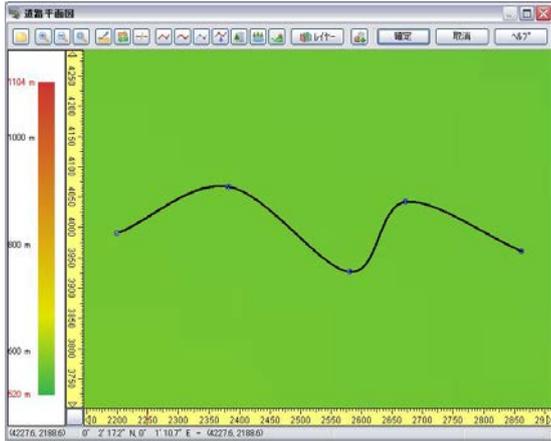
始点側、円区間、終点側のクロソイド曲線が赤、緑、青で表示されます。

方向変化点が「×」印になる場合は、その点を含む曲線が無効になっています。方向変化点を編集していくことで、「×」印は消えます。「×」印が消えない場合は、線形、変化点タイプ、曲線部のパラメータを見直してください。

「×」印右クリック「自動修正」でも曲線のパラメータの自動修正が行えます。

複数の道路を作成する場合は、上記操作を繰り返してください。

## (2) スプラインでの入力



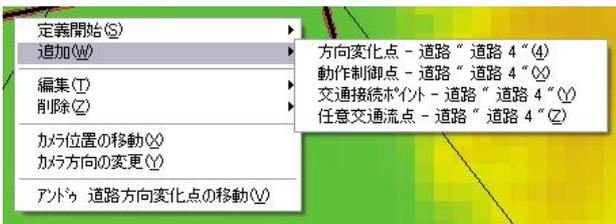
※定義したスプライン道路は、右クリックメニューの「保存」で XML 形式で保存することができます。

保存したファイルは、 「スプライン道路データの読み込み」で、読み込むことが可能です。

- ①「スプライン道路の定義」ボタン  をクリック、または右クリックで「定義開始—スプライン道路の定義開始」を選択します。
- ②マウスで平面上を順々にクリックします  
 起点、変化点、終点の数だけクリックします。
- ③終わるときに、再度「スプライン道路の定義」ボタンをクリック、または右クリックで「道路の定義終了」を選択します。

クリックした最初の点が「起点」、最後の点が「終点」になります。起点終点間の点は方向変化点 (Turning Point) になります。最初の入力では座標を正確に押えることが困難なため、ひとまずおおよその位置でクリックし、必要な数だけ変化点を入力した後、編集で座標値を設定します。

## (3) 変化点の追加・編集



### 変化点の追加

方向変化点を追加したい道路上で右クリック  
 「追加」→「方向変化点・・・」を選択

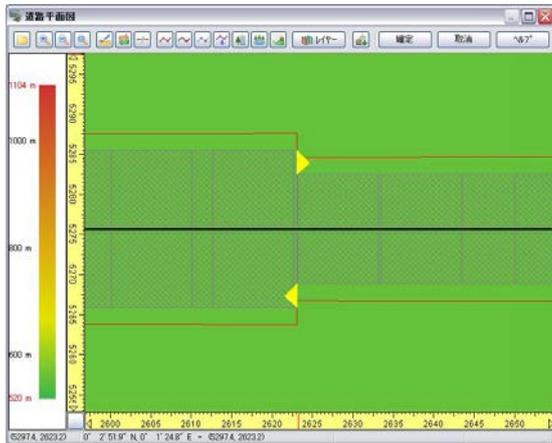


### 変化点の編集

編集したい変化点上で右クリックし、  
 「編集」→「方向変化点・・・」を選択し、  
 座標を入力します。

#### (4) オンオフランプの設定

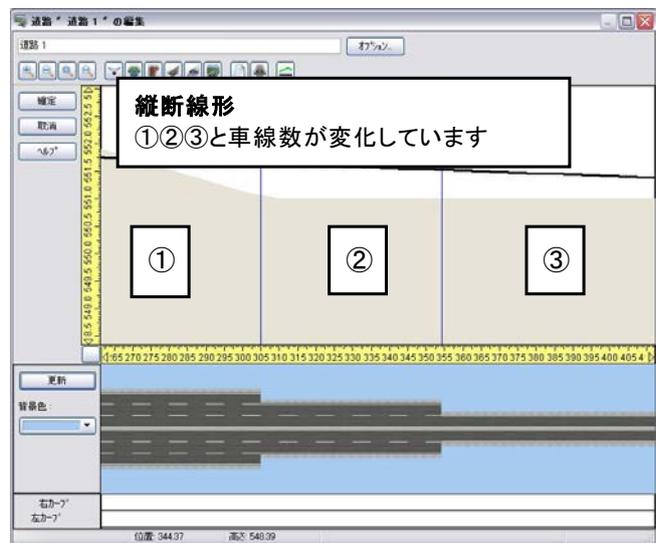
ランプは、車線数が増える箇所に設けることができます。



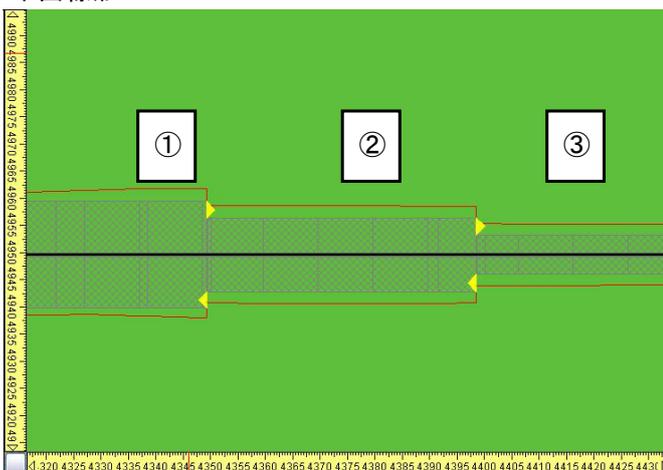
例) 3車線→2車線、2車線→3車線  
ランプと認識された場合は、△の黄色い記号が表示されます。

#### ランプの設定手順

- ①縦断線形の画面で変化する断面を入力します。
- ②断面変化位置を入力します。
- ③ランプの平面線形を定義します。
- ④ランプの縦断線形を定義します。
- ⑤ランプの断面を定義します。



平面線形



3D 画面



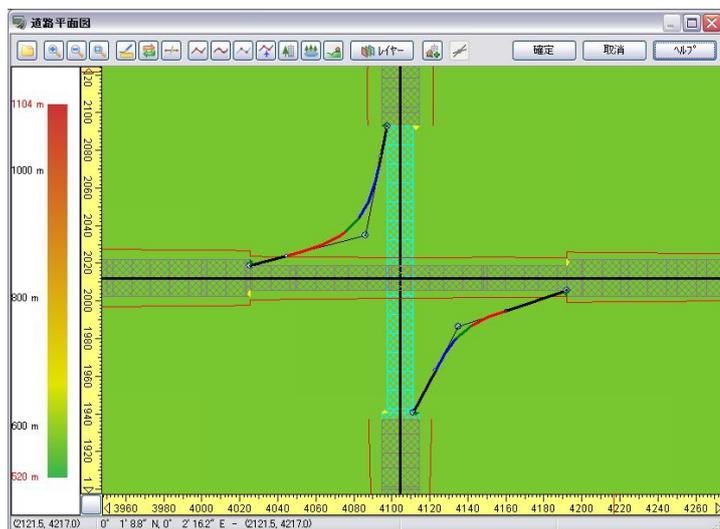
ランプの接続形態は次の3通りです。

- ・オフランプ — オンランプ
- ・オフランプ — 任意の地点
- ・任意の地点 — オンランプ

### a. オフランプとオンランプの接続

オフランプ記号にマウスを移動させ  になった後右クリックして、ポップアップメニュー[定義開始]-[オフランプの定義開始]を選択します。

カーソルの表示が  となり、適宜、方向変化点を追加していきます。



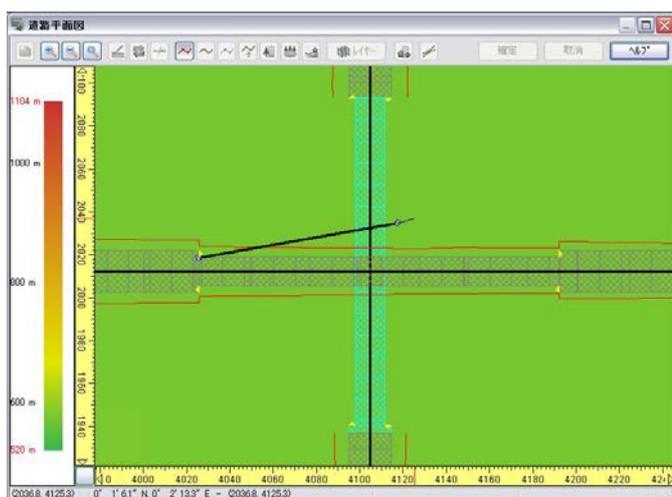
オンランプ記号上でカーソルの形が



に変わったときにクリックすると、ランプが接続されます。

### b. オフランプと任意の位置の接続

オフランプ記号にマウスを移動させ  になった後右クリックして、ポップアップメニュー[定義開始]-[オフランプの定義開始]を選択します。適宜、方向変化点を追加していきます。

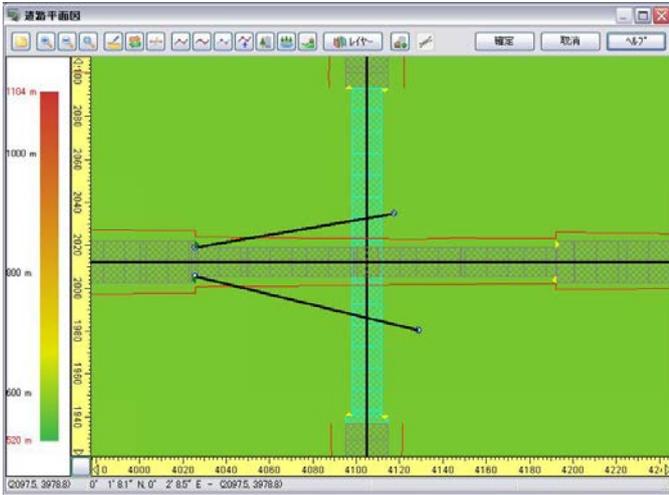


任意の位置で右クリックして、ポップアップメニュー[道路の定義終了]を選択すると、ランプが接続されます。

別の道路と平面交差させることもできます。

### c. 任意の位置とオンランプの接続

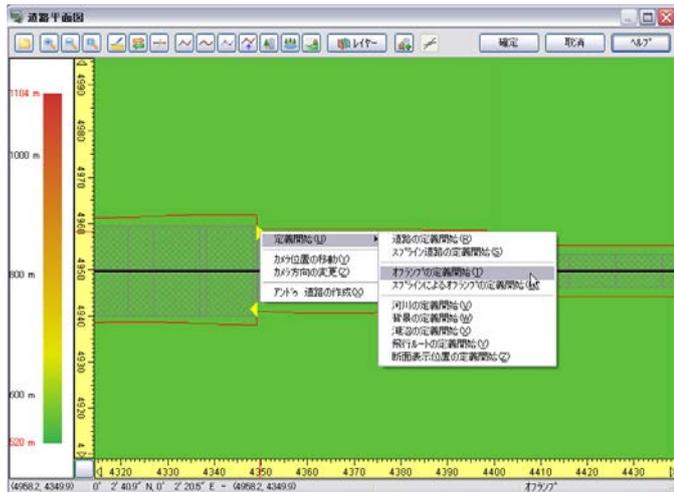
任意の位置で右クリックして、ポップアップメニュー[定義開始]-[オンランプの定義開始]を選択します。適宜、方向変化点を追加していきます。



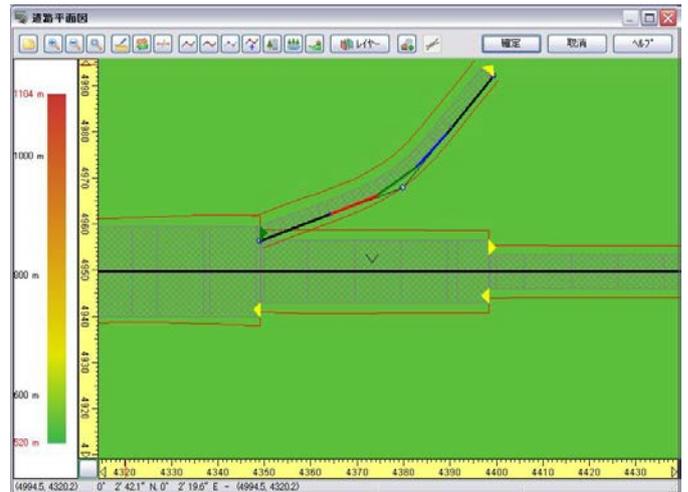
オンランプ記号上でカーソルの形が  に変わったときにクリックすると、ランプが接続されます。

#### ランプ接続例

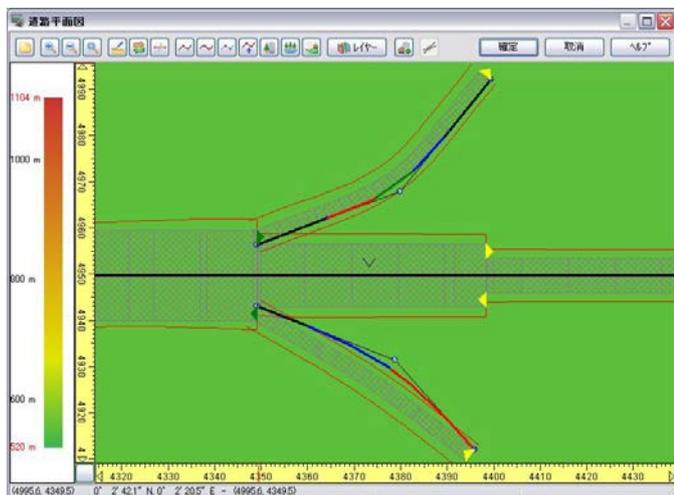
##### ・オフランプクリック



##### ・オフランプ接続



##### ・オンランプ接続



##### ・メイン画面



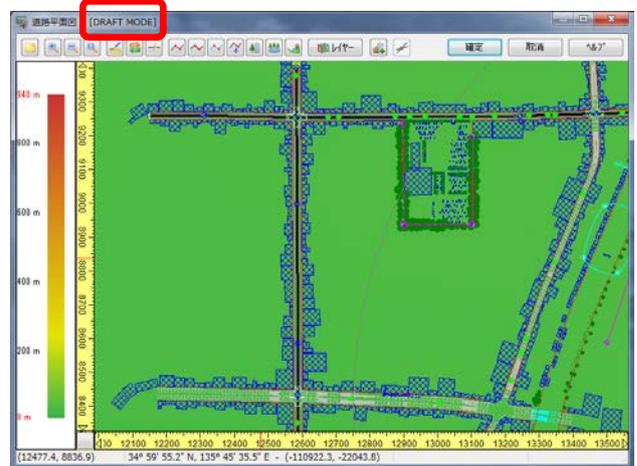
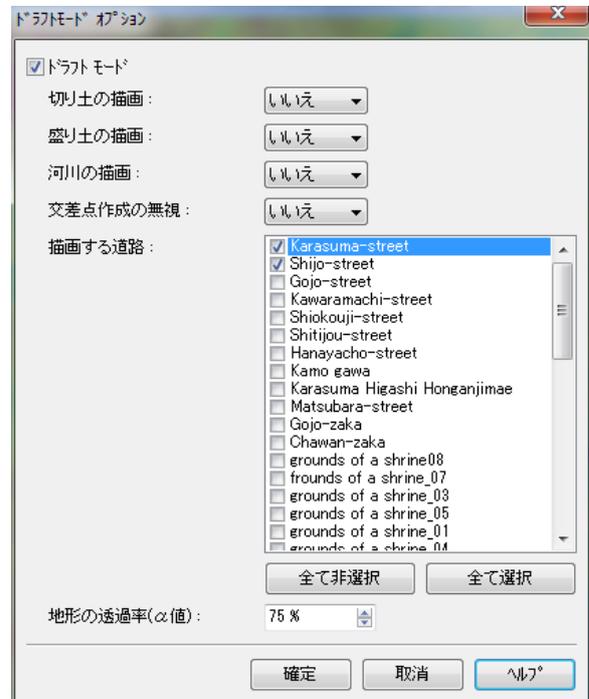
### 3. 道路の生成

道路の編集時に、道路の生成時間を軽減する方法として、ドラフトモードと道路の生成オプションがあります。不用意に再生成したくない道路を保護することにも使用できます。

#### (1)ドラフトモード

ドラフトモードを使用することで道路の生成時間を軽減し、より早く変更したデータを確認することができます。メイン画面、道路平面図画面の両方に適用されます。

- ・ドラフトモード:  
チェックにより、ドラフトモード機能を有効にします。
- ・切り土 / 盛り土 の 描画:  
「はい」:道路の切り土面/盛り土面が計算され表示されます。  
「いいえ」:切り土面/盛り土面の計算が実行されず、データ生成時間を減少できます。
- ・河川の生成  
「はい」:追加した河川が計算され表示されます。  
「いいえ」:河川の計算が実行されず、データ生成時間を減少できます。
- ・交差点作成の無視  
「はい」:ドラフトモード中は交差点を作成しません。  
既存の交差点は各状況により扱いが変わります。  
※道路平面図では、ドットのアウトラインで表示され、無視された交差点は編集できません。
- ・描画する道路  
表示させたい道路を選択します。  
※選択した道路だけを編集できます。  
選択されていない道路は各画面で以下のように扱われます。  
メイン画面では、非表示となります。  
交通生成はできません。  
道路平面図では、車線のみドットのアウトラインで表示されますが編集はできません。  
非選択の道路にオン/オフランプを追加することはできません。
- ・地形の透過率(α値)  
地形を表示させる透過率を%で設定します。  
0%は完全透過, 100%は完全非透過,  
デフォルトは 75%です。

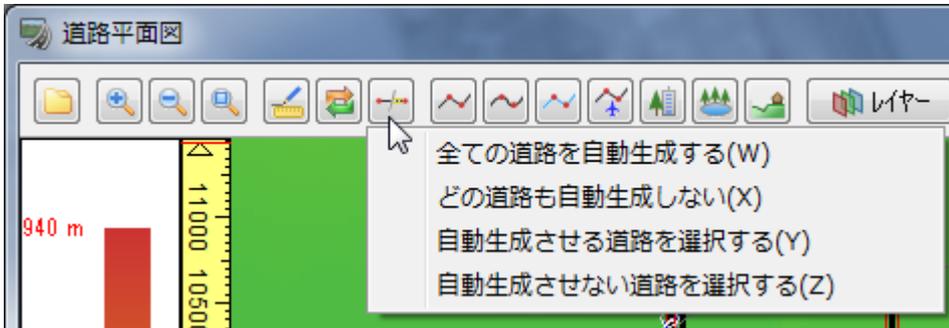


## (2) 道路生成オプション

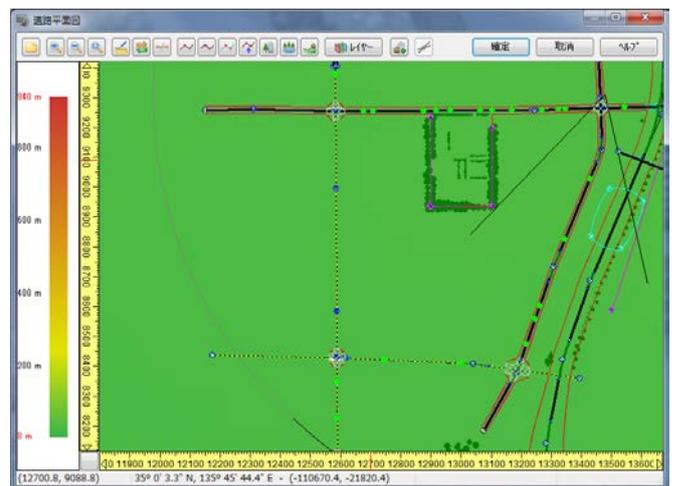
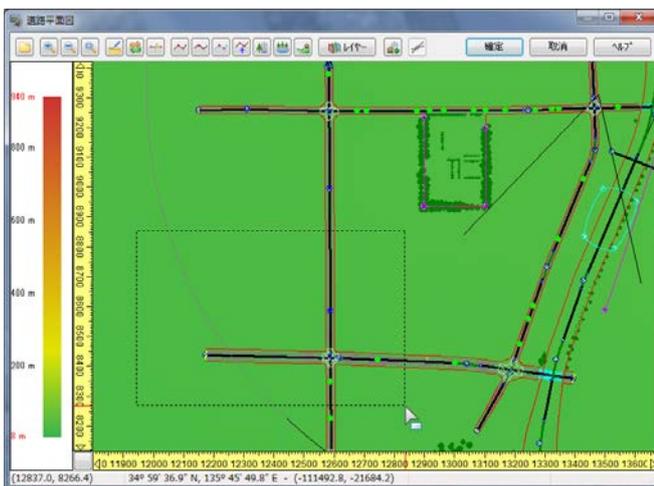
道路生成前に生成対象の道路を選択することで、生成時間を短縮することができます。



道路生成オプションボタンを選択すると、ポップアップメニューが表示されます。  
任意のメニューを選択し、生成/非生成 する道路を選択します。



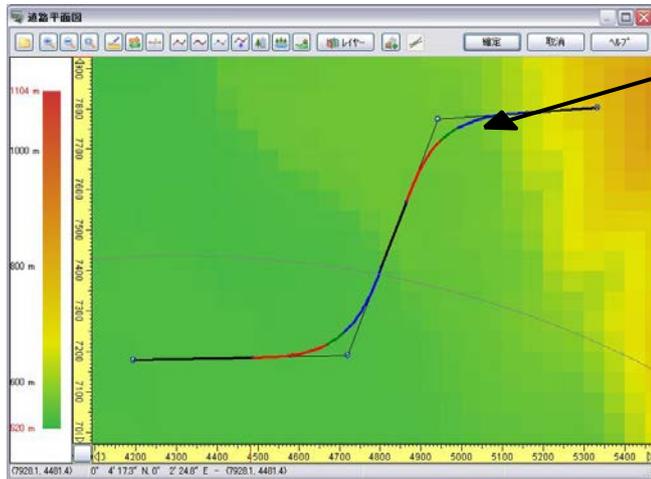
- ・全ての道路を自動生成する  
「道路の生成」ボタンをクリックした際に、全ての道路が再生成されます。
- ・どの道路も自動生成しない  
道路平面図での全ての道路の表示が非生成の表示状態となり、「道路の生成」ボタンをクリックしても、生成されません。
- ・自動生成させる道路を選択する  
現在非生成となっている道路を生成対象にする場合、このメニューを指定し、道路をマウสดラッグで選択します。
- ・自動生成させない道路を選択する  
現在生成指定されている道路を非生成対象にする場合、このメニューを選択し、道路をマウสดラッグで選択します。



▲マウスをドラッグして矩形にかかると道路が選択されます → ▲選択した道路が非生成状態となります

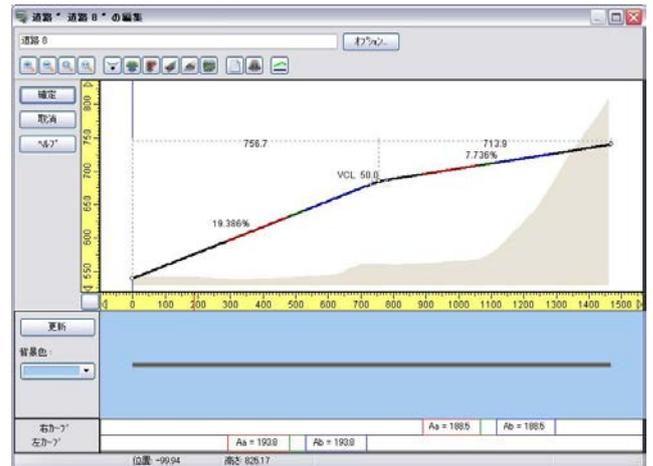
## 【10. 縦断線形データ入力】

### 1. 縦断変化点追加・編集



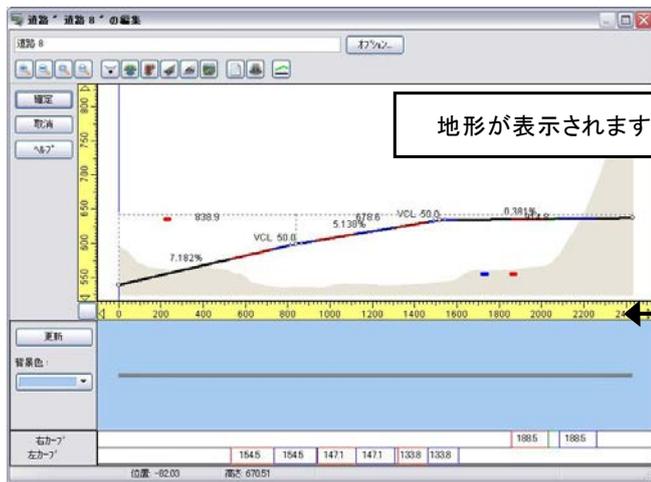
①線形で右クリックし、「編集—道路縦断線形」を選びます。

②縦断線形編集画面が表示されます。



地形が表示されます。

赤色は、選択した道路がループ橋などで、立体交差しているような場合に表示されます。  
青色は、他の道路と立体交差している場合の高さの関係を表しています。



**ステータスバー**  
変化点、橋梁、トンネル、断面の名称、位置情報、曲線部のパラメータなどが表示されます。

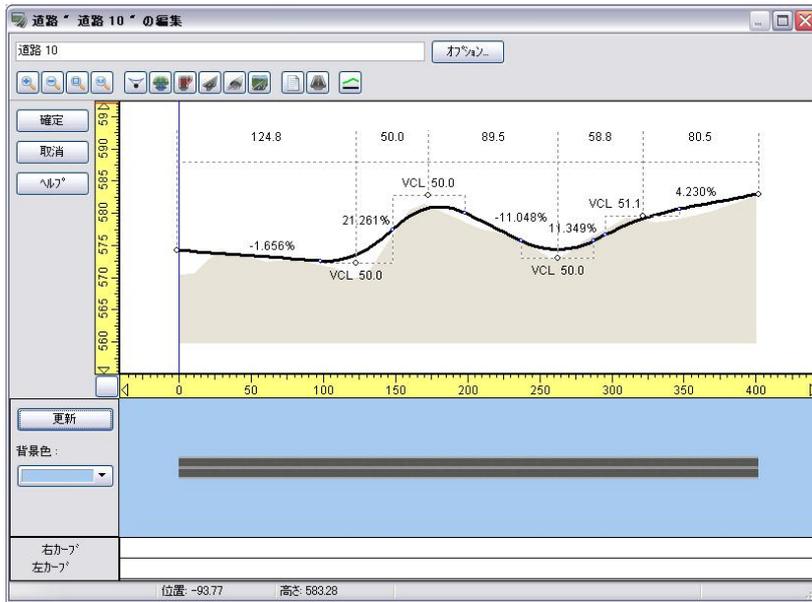
**ルーラー**  
水平方向には線形開始位置からの距離が、垂直方向には標高がm単位で表示されます。

### 線形のオプション



- この道路(飛行ルート)を走行/飛行可能にする(走行、運転、飛行) チェックすると、道路(飛行ルート)が走行(飛行)選択可能となります。チェックをはずすと、走行(飛行)不可となります。
- 初期速度、初期視点高さ: 道路(飛行ルート)上を運転、走行(飛行)するときの初期速度、初期視点高さ

## 縦断線形の定義方法



①「縦断変化点の追加」ボタン  をクリック または、右クリック「縦断変化点の追加」を選択します。

②追加する変化点の位置をクリック。必要なだけ繰り返します。  
 ※マウス形状が  となる位置では追加できません。道路線形より少し離れた所をクリックして下さい。

③縦断変化点を編集  
 縦断変化点上でマウスで右クリックして「縦断変化点の編集」を選択します。

### 起点 (開始位置、標高)

"Road 1"縦断曲線\* イト 1

X座標: 0.00 m

Y座標: 29.34 m

確定

### 変化点 (傾斜角、距離、標高、VCL, 曲線タイプ) 終点 (傾斜角、距離、標高)

"Road 1"縦断曲線\* イト 11

左側角度: -0.600 %

左側距離: 388.76 m

Y座標: 3.23 m

VCL: 50.00 m

曲線タイプ:  2次曲線  単円

確定

"Road 1"縦断曲線\* イト 15

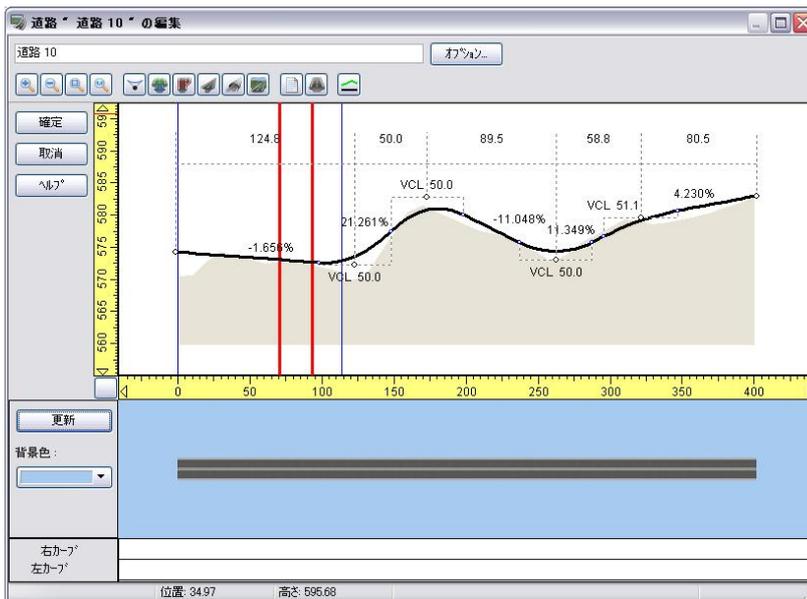
左側角度: -0.089 %

左側距離: 470.08 m

Y座標: 19.80 m

確定

## 2. 断面変化位置の設定



①「断面変化点の追加」ボタン  を選択 または、右クリック「断面変化点の追加」を選択します。

②画面上の断面変化させたい位置で左クリックします。

③線上で右クリックし「断面変化点の編集」を選択します。

④使用する断面を選択します。

断面変化点の編集

位置: 393.00 m

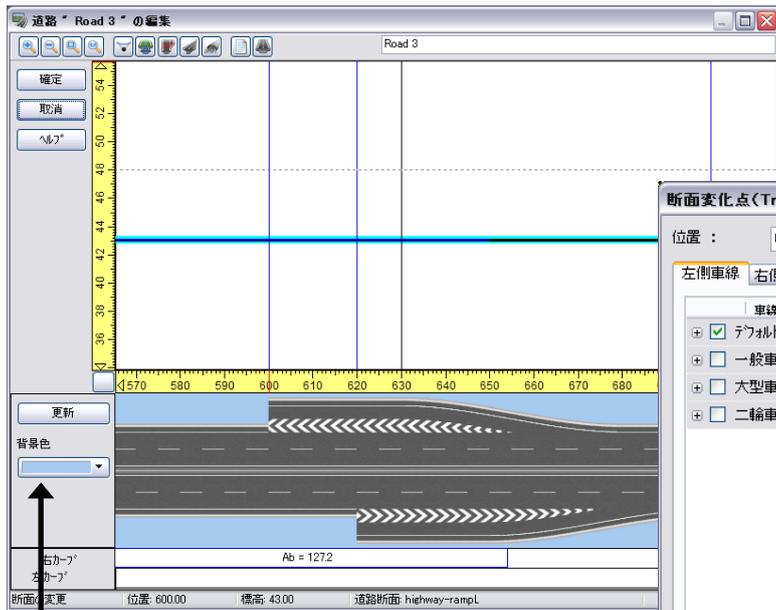
断面名称: Default Section

Transition  Default Section  Default Section 2

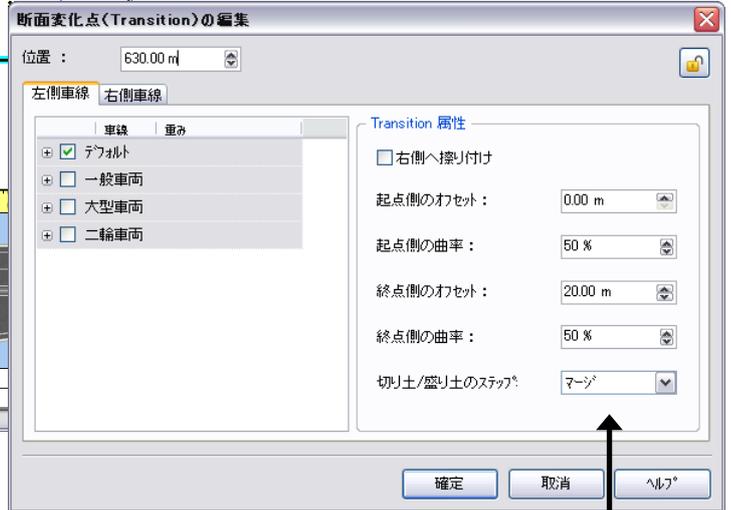
断面変化位置が赤色で表示されている場合は、直前の断面との連続性がないために、その断面が有効では無いことを示しています。

### 3. 断面のすりつけ

横断勾配の変化や道路の拡幅など、異なる2つの断面を滑らかにすりつけます。



すりつけたい断面の間に、「Transition」の断面を入力します。



断面変化の状況は、縦断線形図を拡大した状態で、更新ボタンを押すことで確認できます。

曲率については、Helpの「テクニカルノートー道路線形についてー擦り付け区間の形状」をご覧ください。

断面のすりつけが思うようにいかない場合は、断面を定義し直してください。  
うまくすりつけるには、次の項目をチェックしてください。

1. ノードの数が同じかどうか。
2. 相対応する頂点のX座標、Y座標が極端に違わないかどうか。
3. 互いの走行面の位置・格点の順番が同じであるかどうか。



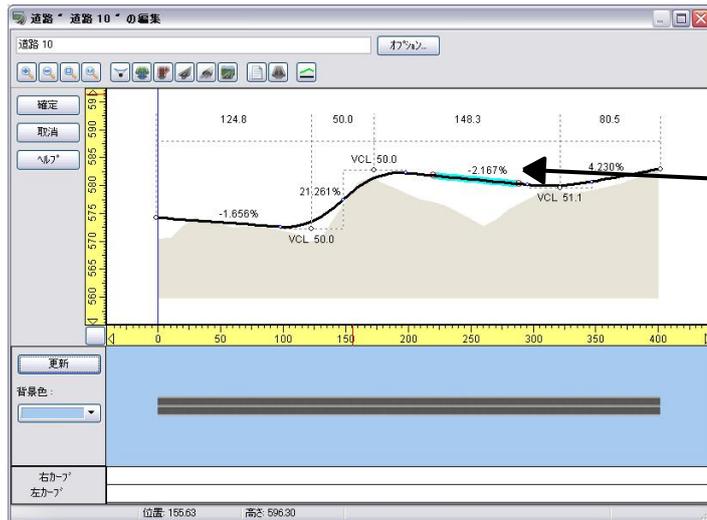
リストによる編集ボタンで、使用する断面を一覧で確認、変更できます。

一覧を見ながら断面の追加ができます。



複数の断面を「移動」ボタンで、一気に移動することが可能です。

#### 4. 橋梁・トンネル区間の設定



①「橋梁の追加」 ボタンをクリックします。

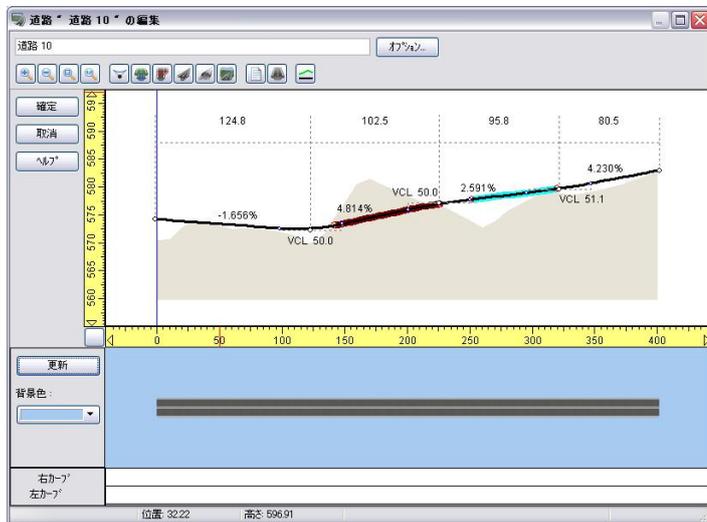
②線形上でクリック  
③橋梁(水色)上で右クリックし「橋梁の編集」を選択します。



④起点、全長を入力、  
斜橋の場合角度を入力します。

橋梁、トンネル以外の区間は、自動的に切り土区間か盛り土区間となります。

トンネル区間の場合は、トンネルの追加ボタン  を押し、線形上をクリックします。



トンネル区間(赤色)・盛り土部分・切り土部分が自動的に設定されます。



- ・起点: トンネル区間の開始位置(m 単位で入力)  
(入力範囲:0.0m~道路全長。ただし、トンネル区間の前後 10m 以内に、他の橋梁トンネル区間がないこと)
- ・全長: トンネル区間の開始位置(m 単位で入力)  
(入力範囲:10.0m~道路全長。ただし、トンネル区間の前後 10m 以内に、他の橋梁トンネル区間がないこと)
- ・起点側、終点側坑口の土被り厚: m 単位で指定。デフォルトはそれぞれ 2.00m。トンネルは坑口がこの厚さになる地点から開始され、終了します。  
※縦断線形と断面との位置関係により土被り厚を考慮した結果、UC-win/Road がトンネルを生成しないと判断した場合、トンネルは生成されません。縦断線形、断面の位置関係に注意します。
- ・トンネル照明: トンネル空間の照明の色を設定

## トンネル照明

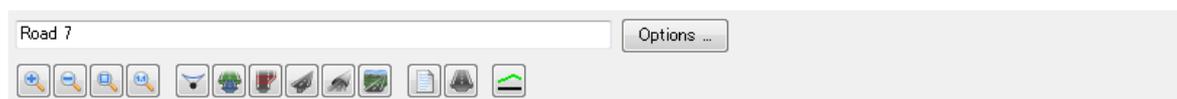
### 設定色による比較

| トンネルの編集 |         |            |                               |
|---------|---------|------------|-------------------------------|
| 起点:     | 142.0 m | 起点側坑口土被り厚: | 2.00 m                        |
| 全長:     | 84.2 m  | 終点側坑口土被り厚: | 2.00 m                        |
|         |         | トンネル照明:    | <input type="text" value=""/> |
|         |         | 確定         | 取消                            |

| トンネルの編集 |         |            |                               |
|---------|---------|------------|-------------------------------|
| 起点:     | 142.0 m | 起点側坑口土被り厚: | 2.00 m                        |
| 全長:     | 84.2 m  | 終点側坑口土被り厚: | 2.00 m                        |
|         |         | トンネル照明:    | <input type="text" value=""/> |
|         |         | 確定         | 取消                            |



## ツールバー



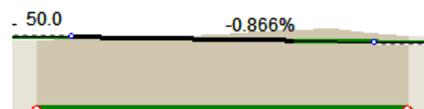
### 非編集地形区間の追加



- 非編集地形区間を追加します。縦断線形表示領域で、追加する位置をクリックします。
  - 非編集地形区間とは道路生成時に切り土区間が自動的に生成されない区間のことです。両岸が人工的でない自然な河川を作成するときなどに使用します。
  - 非編集地形区間の初期値: 100m



- 点群モデリング: 中心線点列の設定  
詳細については「点群モデリング」の章を参照ください。



## 【11. 鉄道線形データ入力】

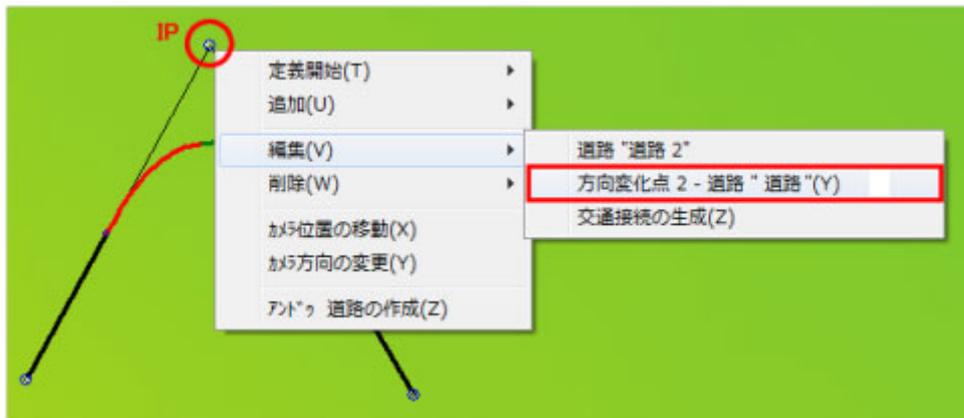
UC-win/Road で鉄道線形を定義するには道路の線形と同様に線形の平面線形、縦断線形、横断線形を定義します。



### (1) 平面線形の入力方法

「道路平面図」にて、先ず道路と同じ方法で起点、方向変化点1、方向変化点2、.....、終点と変化点を追加します。追加方法については、「平面線形を定義する」を参照してください。

対象となる方向変化点(IP 点)を右クリックし、[編集]-[方向変化点]を選択します。



表示された方向変化点の編集画面「タイプ」タブの「曲線タイプ」から「3次放物線」、または「サイン半波長」を選択します。



曲線形状を選択します。

## ・緩和曲線ー円ー緩和曲線

### ・円

各タイプに応じてパラメータを設定します。

#### 1) 緩和曲線ー円ー緩和曲線 を選択した場合

起点側緩和曲線の距離

円弧の半径

終点側緩和曲線の距離

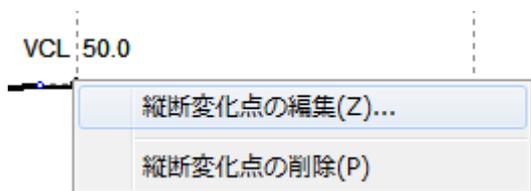
#### 2) 円を選択した場合

円弧の半径

## (2) 縦断線形の入力方法

線形の入力方法は道路の入力方法と同様です。「縦断線形の編集」画面で起点、縦断変化点1、縦断変化点2、.....、終点と設定します。追加方法の詳細については、「縦断線形を定義する」を参照してください。

追加した各縦断変化点について編集を行い、線形を形成します。まず対象とする縦断変化点をダブルクリックするか、右クリックし、「縦断変化点の編集」を選択します。



表示された縦断変化点の編集画面で「曲線タイプ」を選択します。曲線タイプによる相違は、縦曲線部分の曲率の変化のさせ方のみで、一般に道路の場合は二次曲線(放物線)を、鉄道の場合は円弧(単曲線)を用います。



## (3) 断面線形の入力方法

断面線形は鉄道用の断面線形を用意し、道路と同様の方法で設定します。

## 【12. 断面データ入力】

### 1. 断面の定義

①「道路断面の編集」ボタン  をクリックします。

縦断線形の入力画面とメイン画面の2箇所にあります。どちらでも断面の編集が行えます。

②「新規作成」ボタンをクリックし断面を入力します。



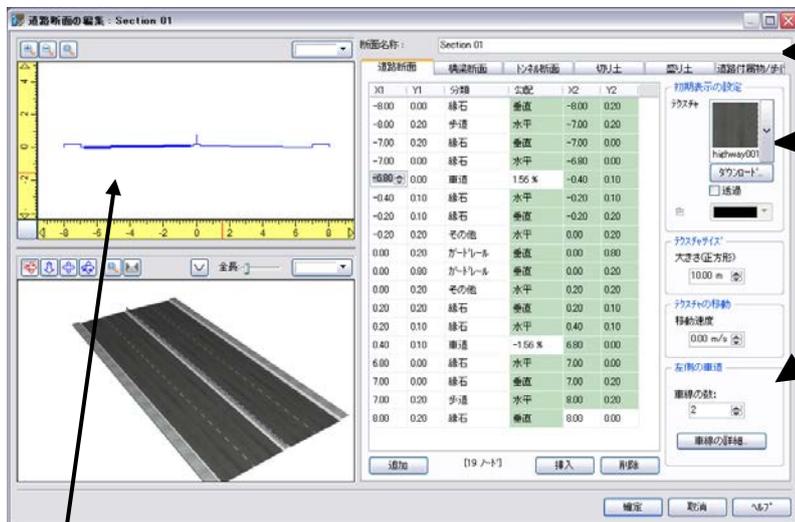
[新規作成]・[新規グループ]  
断面をグループ毎に分けることができます。右クリックやドラッグで、グループ変更ができます。

[保存]・[複写]・[法面の複写]・[表示/編集]  
入力した断面を保存し、必要ときに読み込んで再利用できます。横断勾配が違うだけなど、似かよった断面の場合は、複写機能を使うと便利です。一度作成した断面を変更する場合は、編集ボタンで変更します。※デフォルトで用意されている4つの断面は編集できませんが、複写して利用可能です。

[読み込み]で、保存した断面を読み込んで利用できます。

[ダウンロード]で、RoadDB に登録された断面を利用可能です。

③路面、橋梁、トンネル、切土、盛土ごとに断面を設定します。



断面名称を入力

表面形状の表示を色、またはテクスチャから選択

車道の場合、車線の数を設定。

XY 座標を m 単位で入力  
削除はカーソル行で、挿入はカーソルより上で行挿入されます。追加は一番最後に追加されます。

- 左側の点 (W) → 水平移動 (V)
- 右側の点 (X) → 垂直移動 (Z)
- 高い点 (Y) →
- 低い点 (Z) →

右クリックのポップアップメニュー  
マウスをクリックした位置を基準に、ポイントの座標を同じ距離だけ移動できます。

確定をクリックすると断面が登録されます。

#### 表の見方と入力方法

左の図と同期しています。各行の X1Y1 と X2Y2(上の行と下の行の X1Y1)を結んで断面が構成されていきます。2行目の X1Y1 が1行目の X2Y2 に表示されます。

#### 分類

「河川・湖沼」は、用水路、河川の水面として使用します。

「新規ブロック」は、橋梁やトンネル壁から離れたパイプなどを作成する際に指定します。「新規ブロック」より下のノードは、上のノードとは独立した形となります。

④ノードごとにテクスチャを設定します。



- ・黒色を透過: 黒色を含むテクスチャを選択した場合、黒色を透過にして貼り付けます。
  - ・非表示: 表示/非表示を設定
  - ・透過率: 半透明にする場合の透過率
- テクスチャサイズ・・・  
幅を合わせるか、正方形にするかを選択します。
- ・幅と長さを合わせる: 貼る面のサイズにぴったり合うように変形して貼ります。
  - ・幅を合わせる: テクスチャを道路進行方向へ指定した長さにして貼り付けます。幅は面と同じサイズになります。
  - ・正方形にする: 1 辺の大きさを入力します。

- <断面設定のヒント>**
- ・左から右に一筆描きで描画できるように各座標を入力します。
  - ・X 座標のマイナス側が左側走行、プラス側が右側走行になります。
  - ・車道中心(中央分離帯)位置が原則 X 座標の 0 となります。
  - ・片側車線を作成する場合、左走行の場合は全ての X 座標を 0 以下にします(ランプを除く)。
  - ・一つの断面で、橋梁・トンネルも利用できます。

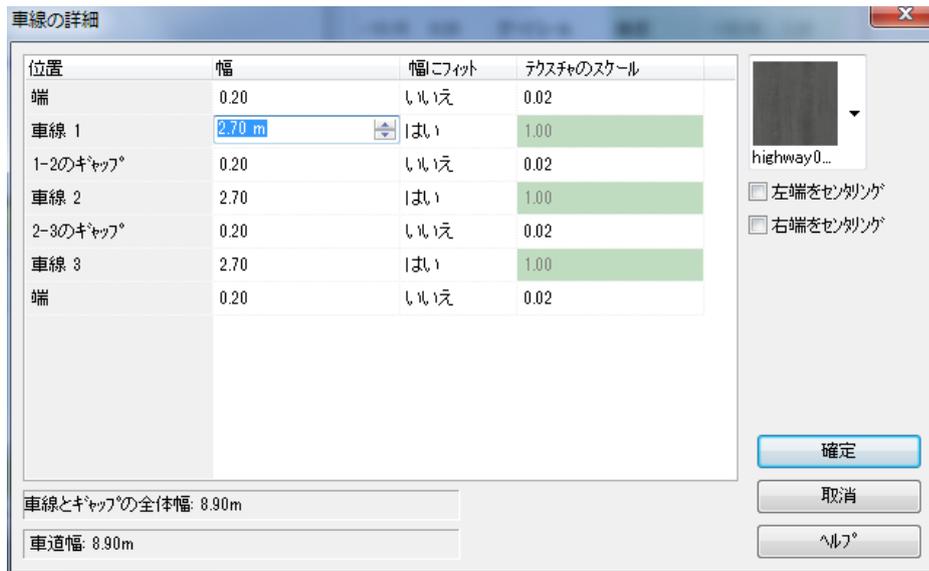
- <断面設定のヒント>**
- ・車道なしの道路作成が可能です。運転や走行はできませんが、パスに沿った壁や構造物の作成に役立ちます。
  - ・自然河川の作成の場合、地形処理を無効にして、地形をそのまま、水面だけを生成できます。

2. 路面の詳細設定

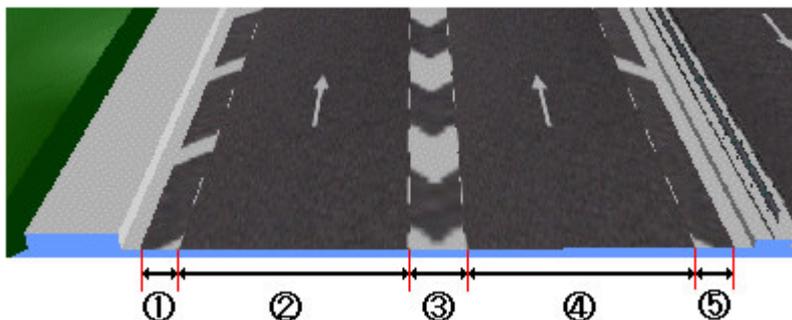
車道を選択すると、車線の数を設定できます。「車道の詳細」をクリックすると、車線ごとの詳細設定が可能です。  
※車線の数を変更すると、車線の詳細設定が初期化されるため、ご注意ください。



「車線の詳細」画面では、車線の幅、車線間の幅、テクスチャを設定します。テクスチャの幅を車線上の幅に合わせることも可能です。



各位置と車線の対応は、下記のようになります。道路の端から中央に向かって、1,2,3,...となります。



| 位置                    | 幅    |   |
|-----------------------|------|---|
| 端                     | 0.40 | ① |
| 車線 1                  | 2.50 | ② |
| 1-2のギャップ <sup>※</sup> | 0.60 | ③ |
| 車線 2                  | 2.50 | ④ |
| 端                     | 0.40 | ⑤ |

■テクスチャ：各位置について、右のテクスチャのリストから指定します。

リストアップされるテクスチャは次のとおりです。

- ・起動時にロードされるテクスチャ
- ・<ユーザーデータフォルダ>¥Textures¥Road¥Carriageway に登録されているテクスチャ
- ・ダウンロードしたテクスチャ

■左端をセンタリング：

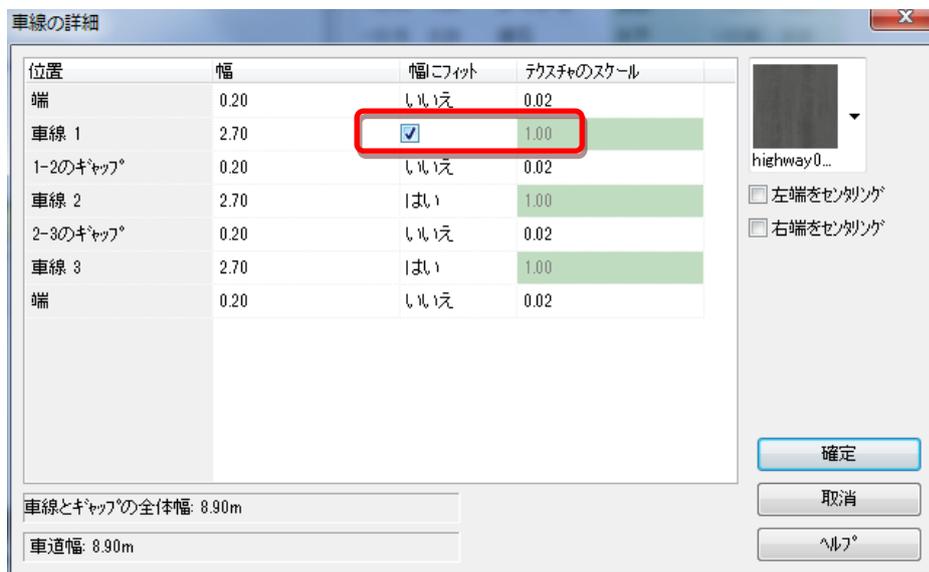
路側帯側の端のテクスチャについて、チェックをつけるとセンタリングし、チェックをはずすと幅の右端にテクスチャの右端がくるように配置されます。

■右端をセンタリング

中央帯側の端のテクスチャについて、チェックをつけるとセンタリングし、チェックをはずすと幅の左端にテクスチャの左端がくるように配置されます。

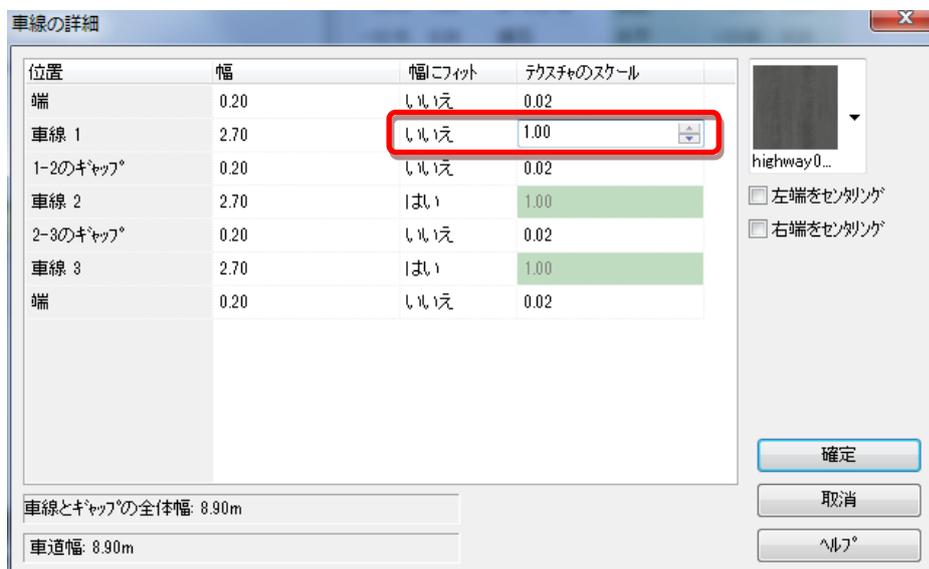
## ■幅にフィット

設定したテクスチャを幅に合わせる場合にチェックし、合わせない場合はチェックを外します。別のセルに移るとこの部分はそれぞれ「はい」、「いいえ」と表示されます。



## ■テクスチャのスケール

テクスチャを幅に合わせない場合にテクスチャスケールを設定します。入力した値がテクスチャ座標として適用されます。(入力範囲: 0~1.0)



※注意: テクスチャ座標の原点については以下の様になっています。

路側帯側の端(最上段): 幅の右端

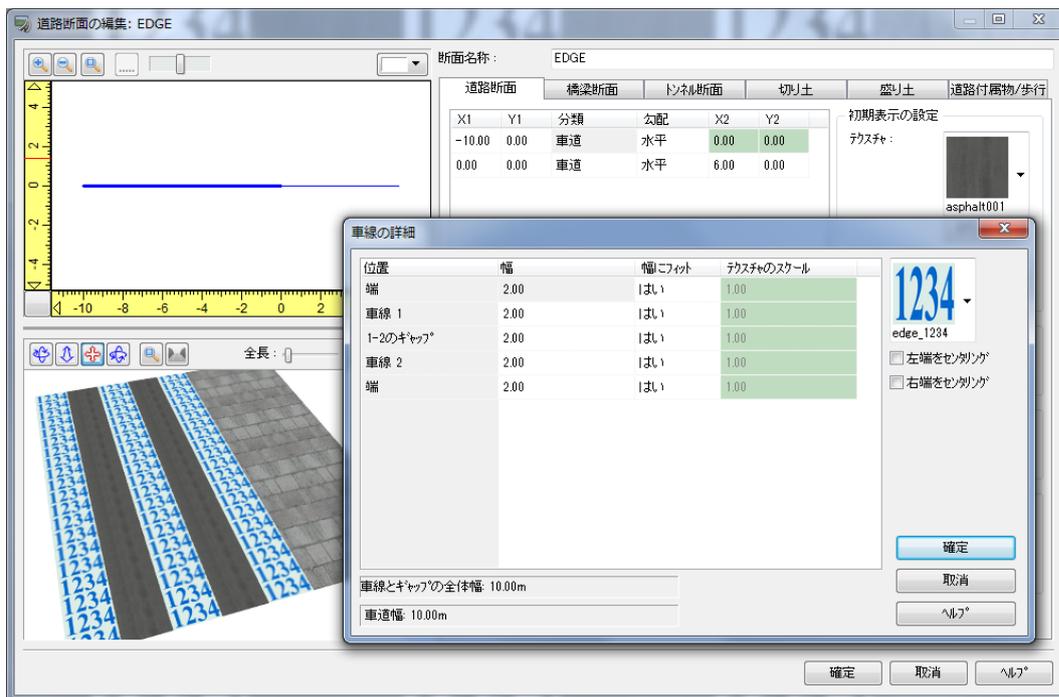
中央帯側の端(最下段): 幅の左端

#-#のギャップ : 幅の中央(入力した値の中央が幅の中央になります)

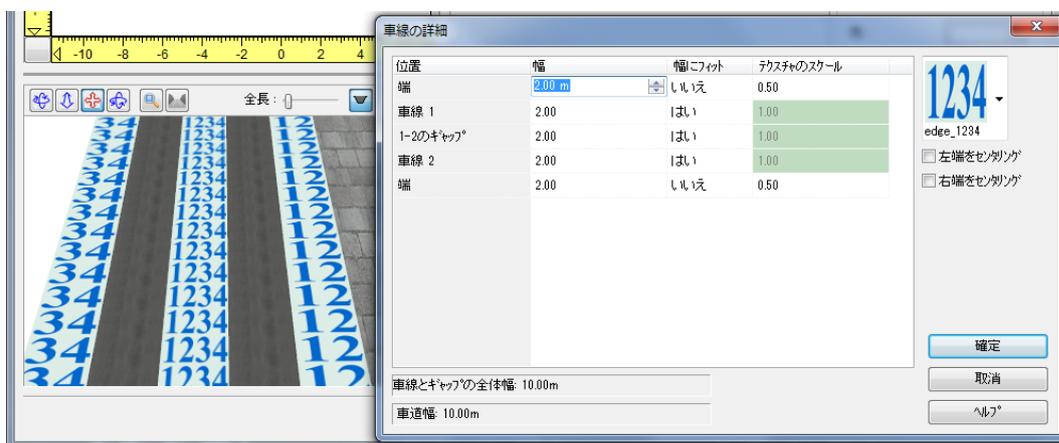
車線 : 幅の左端

## <車線端部のテクスチャ>

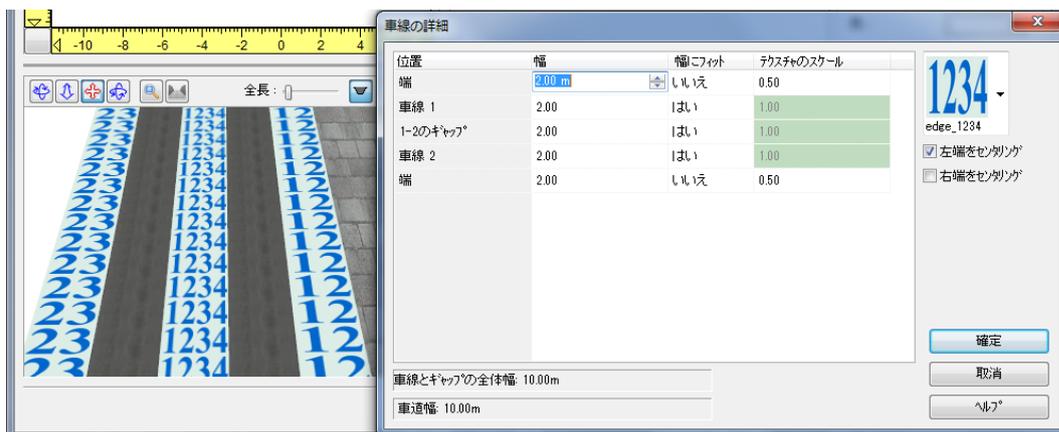
- ・全て「幅にフィット」させた場合



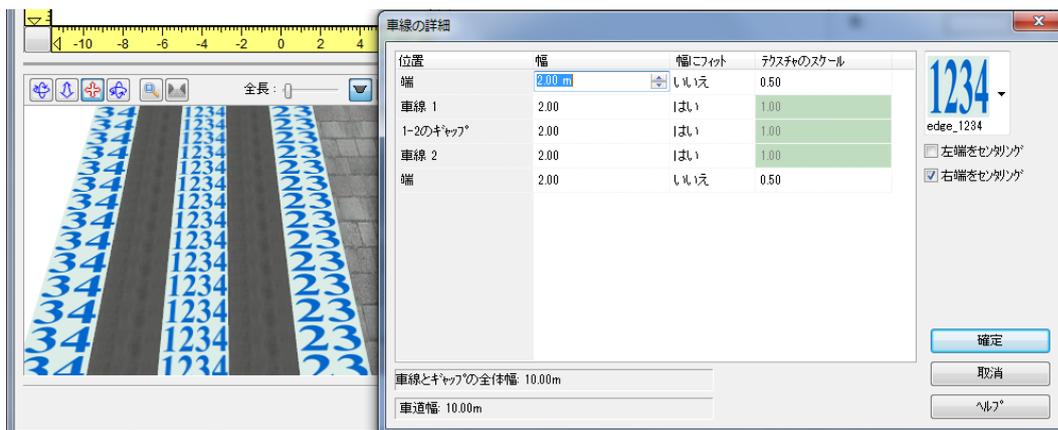
- ・両端のテクスチャスケール: 0.5 として、「センタリング」のチェックなしの場合、路側帯側の右端にテクスチャの右端、中央帯側の左端にテクスチャの左端が貼り付きます。



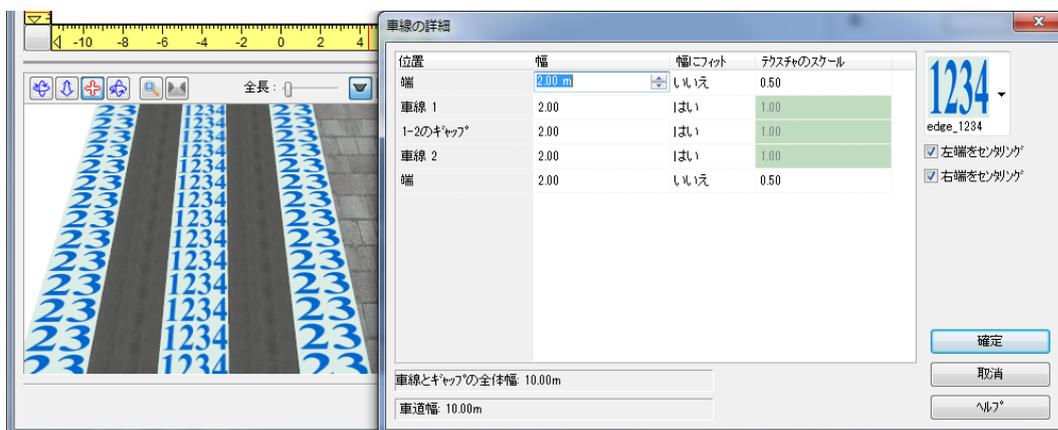
- ・両端のテクスチャスケール: 0.5 として、「左端をセンタリング」のみチェックの場合、路側帯側の端がセンタリングされます。中央帯側は左揃えのままです。



- ・両端のテクスチャスケール:0.5として、「右端をセンタリング」のみチェックの場合、路側帯側の右端にテクスチャの右端が貼り付き、路側帯側の端のみセンタリングされます。

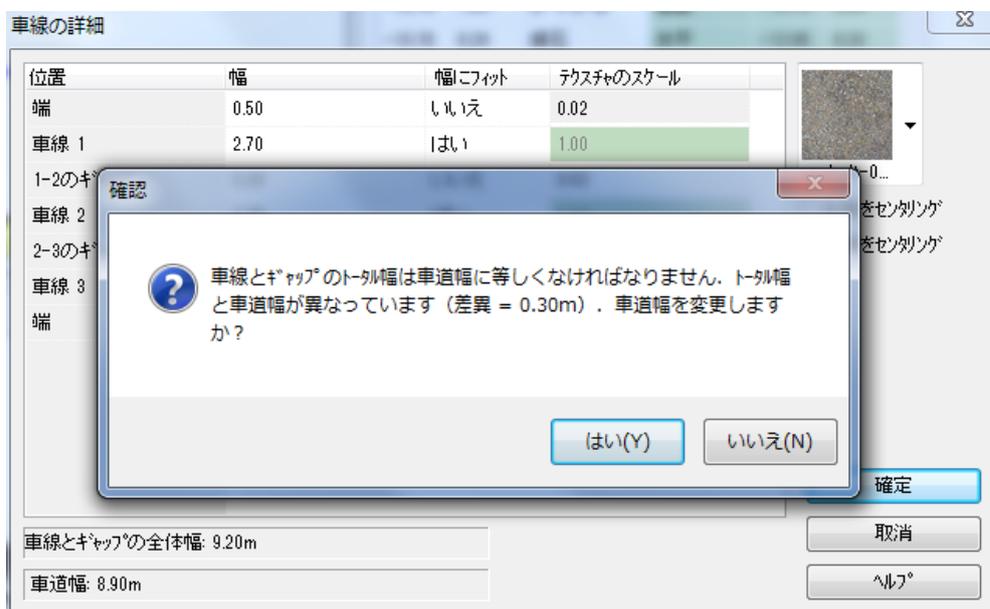


- ・両端のテクスチャスケール:0.5として、「センタリング」の両方にチェックをつけた場合、どちらの端もセンタリングされます。



■ 車線とギャップの全体幅: 「位置・幅」で入力した車線幅の合計値を表示します。

「確定」を押した際に、合計値が「車道幅」に等しくない場合は、確認画面で「車道幅」を変更することが可能です。「車道幅を変更しますか？」で「はい」を選択すると、「車道幅」が合計値に変更されます。「いいえ」で再編集です。



※実線や破線、ゼブラ、カラー舗装、各種路面の表現が可能です。

車線の詳細

| 位置        | 幅      | 幅にフィット | テクスチャのスケール |
|-----------|--------|--------|------------|
| 端         | 0.20   | はい     | 0.02       |
| 車線 1      | 2.70   | はい     | 1.00       |
| 1-2のキャップ* | 0.20   | はい     | 0.02       |
| 車線 2      | 2.70   | はい     | 1.00       |
| 2-3のキャップ* | 1.00 m | はい     | 0.30       |
| 車線 3      | 2.70   | はい     | 1.00       |
| 端         | 0.20   | はい     | 1.00       |

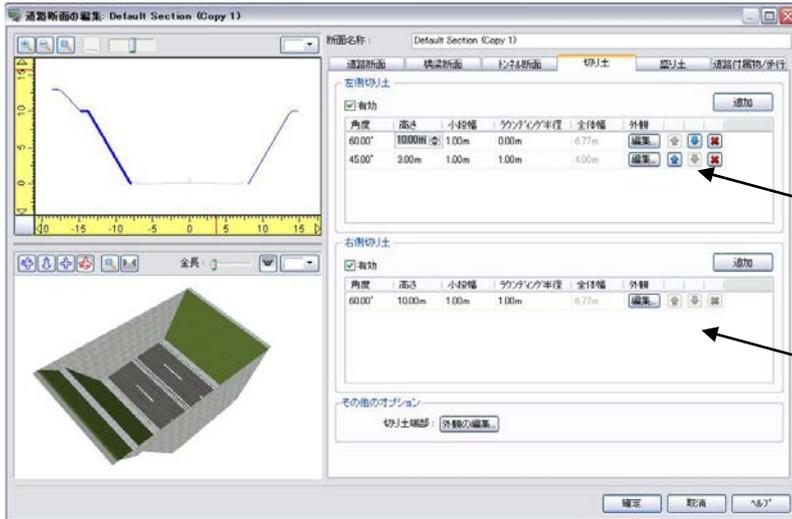
車線とキャップの全体幅: 9.70m  
車道幅: 9.70m

highway-z...  
 左端をセンタリング  
 右端をセンタリング

確定  
取消  
ヘルプ



### 3. 切土、盛土、小段の設定



切り土の角度、高さ、幅、ラウンド角度を指定。(盛り土も同様に設定可能)  
色またはテクスチャを選択。

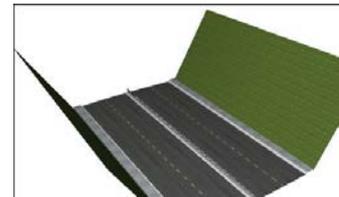


  3D 確認画面での道路両端の表示/非表示を選択します。

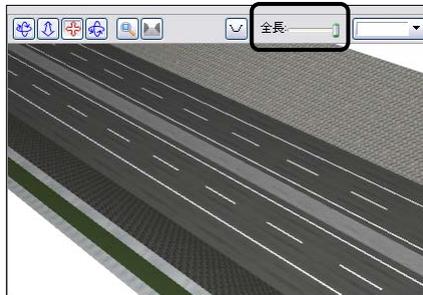
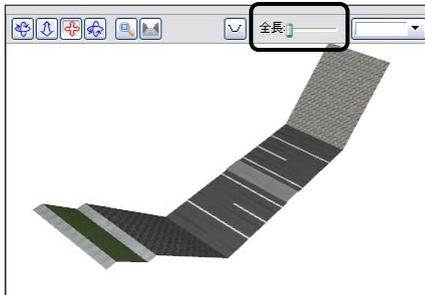
▼  表示例

 全体表示

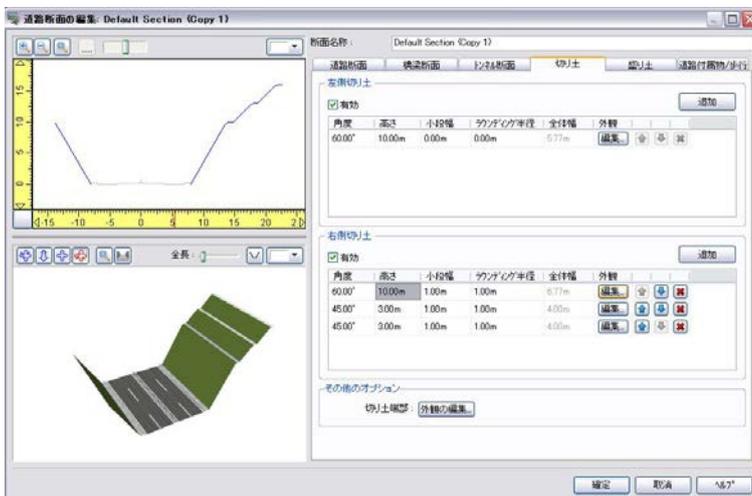
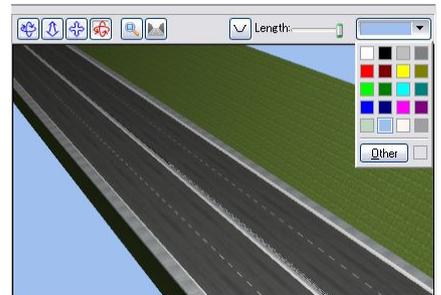
 路面上の視点から描画します。



▼表示長の設定



▼背景色の設定

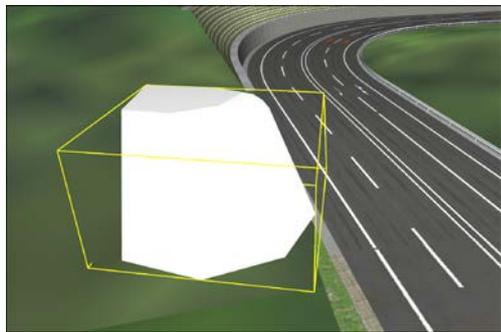
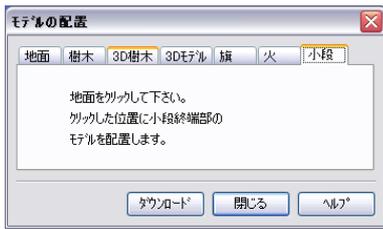


小段の追加が可能。(盛り土も同様)

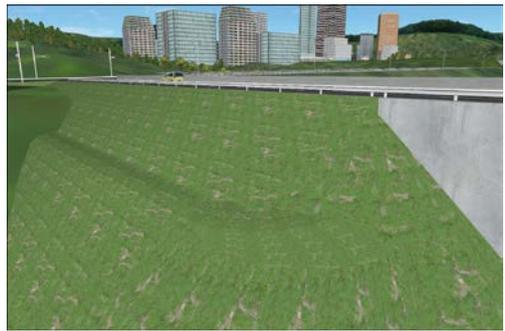
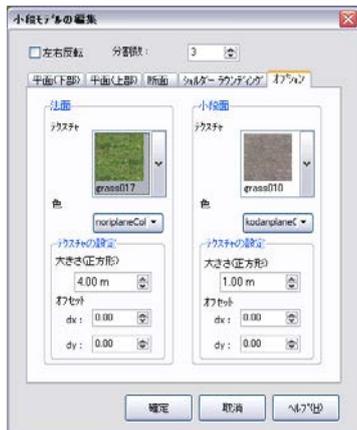
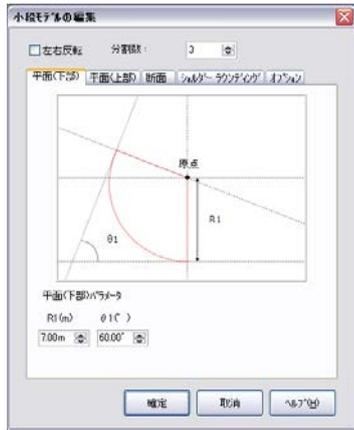


■小段の端部にモデルを配置することができます。  
 「編集」-「モデルの配置」で「小段」タブを選択します。

地形をクリックすると、デフォルトの白いモデルが配置されます。  
 モデルをクリックして、「小段」タブを選択します。



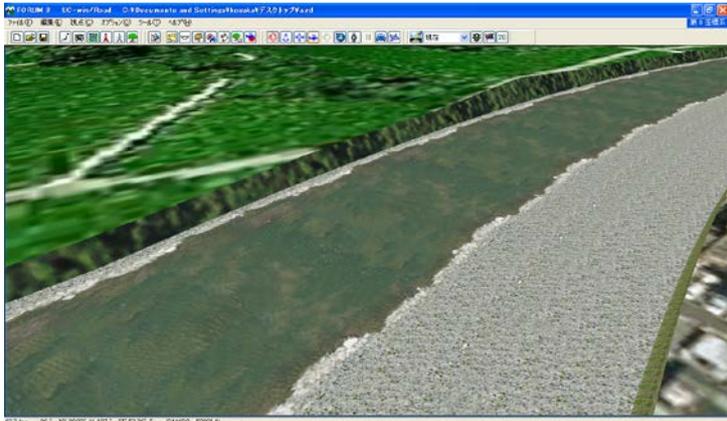
「詳細入力」で、「小段モデルの編集」画面を開き、形状やテクスチャの詳細を編集します。



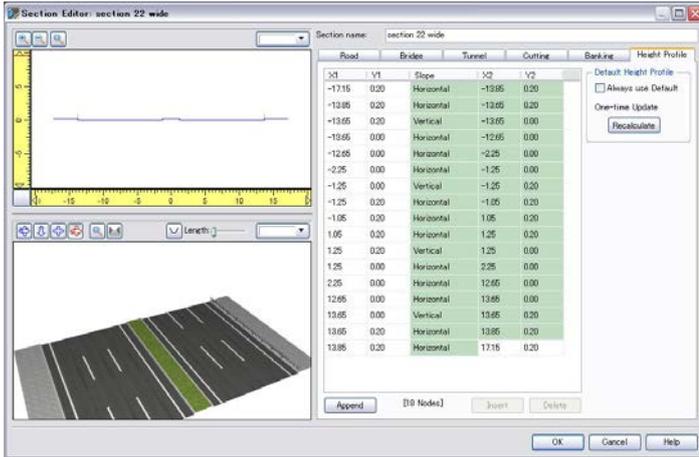
#### 4. ストリーム機能



テクスチャの移動速度を入力します。  
 メイン画面より「環境・キャラクタの表示」をクリックすると、テクスチャが指定速度で動きます。  
 河川やエスカレータなどの表現が可能です。



## 5. 道路付属物／歩行



道路付属物を配置する高さ、また、歩行シミュレーション時の路面の高さを入力します。  
元々の入力した高さとは異なる高さ設定を行いたい場合は、「初期設定を使用する」のチェックをはずします。

## 6. 断面のグループ設定



断面をグループに分けることができます。  
同じグループの Texture を一気に変更することが可能です。

グループ名の設定が行えます。



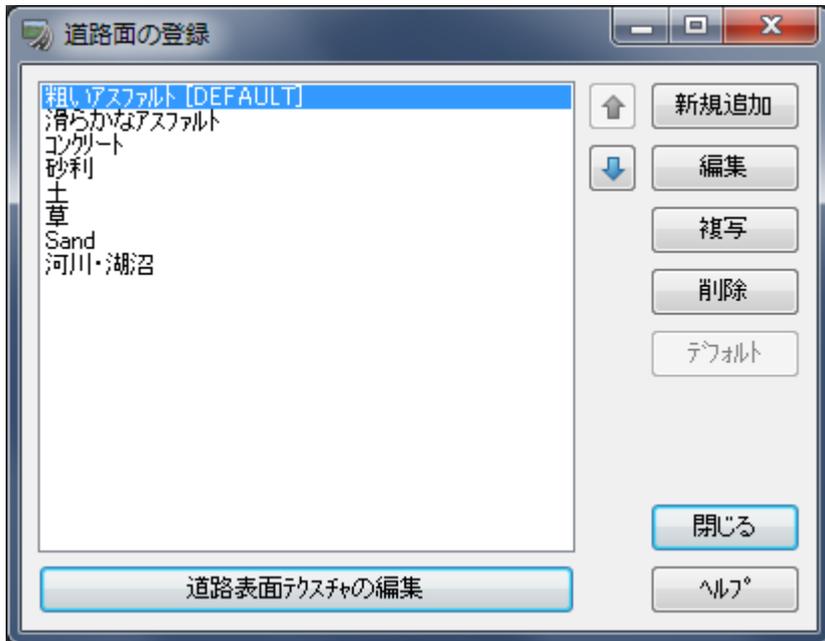
変更前のテクスチャと変更後のテクスチャを選び、「適用」をクリックします。  
同一グループのすべての断面に適用されますので、注意してください。



## 【13. 路面属性の設定】

### 1. 道路面の登録

メニュー [編集]-[道路面の編集]を選択。



**【新規追加】 ボタン**  
新規に道路面を作成します。

**【編集】 ボタン**  
選択した道路面を編集します。

**【複写】 ボタン**  
選択道路面を複写します。

**【削除】 ボタン**  
選択道路面を削除します。

**【デフォルト】 ボタン**  
選択道路面をデフォルトの道路面として設定します。

**【道路面テクスチャの編集】 ボタン**  
道路面テクスチャの編集画面が開き、道路面にテクスチャ割り当てができます。

※交差点に対しては、道路面テクスチャが割り当てられません。交差点テクスチャの編集で、自身に道路面を割り当てる必要があります。

### ■道路面テクスチャの編集



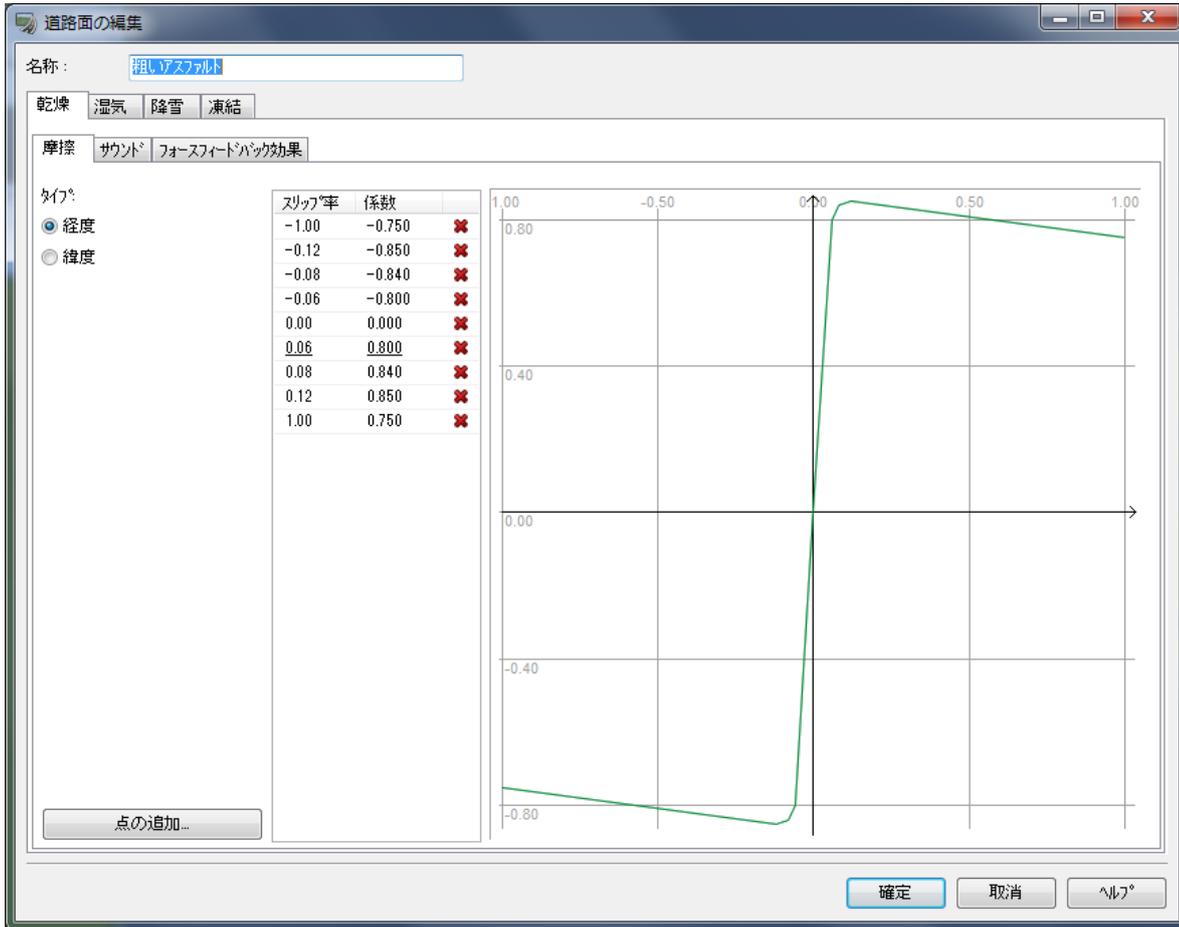
道路面にテクスチャを割り当てるには、テクスチャを選択し、それに対する路面を選択します。

未使用のテクスチャはデフォルトの道路面に関連付けられません。

## 2. 道路面の編集

この画面では道路面の特性(タイヤの摩擦、音)の編集が可能です。

1 の「道路面の登録」のリストから、編集する道路面をダブルクリック、または選択して「編集」ボタンを押します。



- 各道路面ごとに、道路の状態(乾燥、湿気、積雪、凍結)に対して異なる値を設定可能です。  
※道路の状態は、メニュー「オプション」-「描画オプション」の「気象」タブで選択できます。

### ■摩擦

摩擦では、道路上でのタイヤの振る舞いや、それによる道路上の車の振る舞いを定義します。  
スリップ率曲線とよばれる曲線では道路上でのスリップに応じたタイヤの摩擦係数を定義します。

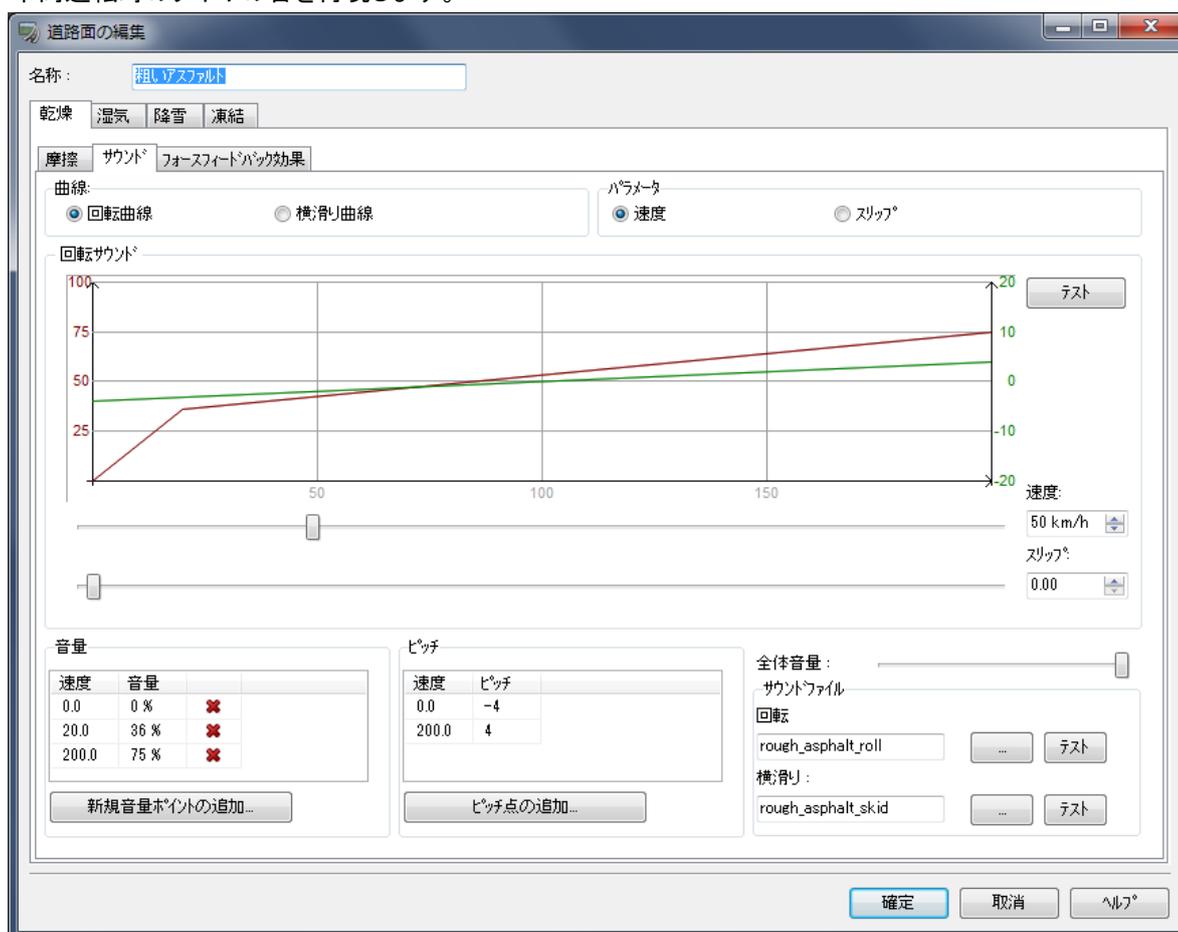
正確に曲線を定義するため、点の追加ボタンのクリックにより任意の点を追加できます。

点を削除するには、該当する赤の X をクリックします。

各点について、値をクリックすると、スリップ率と摩擦係数が編集可能です。※ただし(0,0)は変化しません。

## ■ サウンド

車両運転時のタイヤの音を再現します。



車両を運転しているとき、タイヤ音は車両タイヤの音を再現します。

2つのサウンドが再生されます：ホイールが道路面を回転する時の転がり音とタイヤが地面をスリップする時の横滑り音です。双方のサウンドに対して速度とスリップに依存する音量とピッチの曲線が存在します。各タイプには2つの音源があります、一方は転がり音で、もう一方は横滑り音です。各音源に対して最終的な音量とピッチはこのホイールにおける速度とスリップ曲線の組み合わせになります。

### 曲線：

グラフは各タイプのサウンド曲線を表しています。4セットの2つの曲線があります：速度とスリップに対する転がり曲線と、速度とスリップに対する横滑り曲線です。曲線の値は音量、ピッチのタブで編集可能で、グラフ上では音量の曲線は赤で、また、ピッチの曲線は緑で表しています。「テスト」ボタンにより、タイヤの転がり音のテストが可能です。トラックバーのカーソルを移動して特定の速度、スリップでのサウンドを再生可能です。

**音量：** サウンドの音量。通常スリップ曲線がより複雑になっても速度が増すにつれて、サウンドは高音になります。

**ピッチ：** タイヤ音ピッチは車両速度に応じて変化します。ここで値を調整することができます。

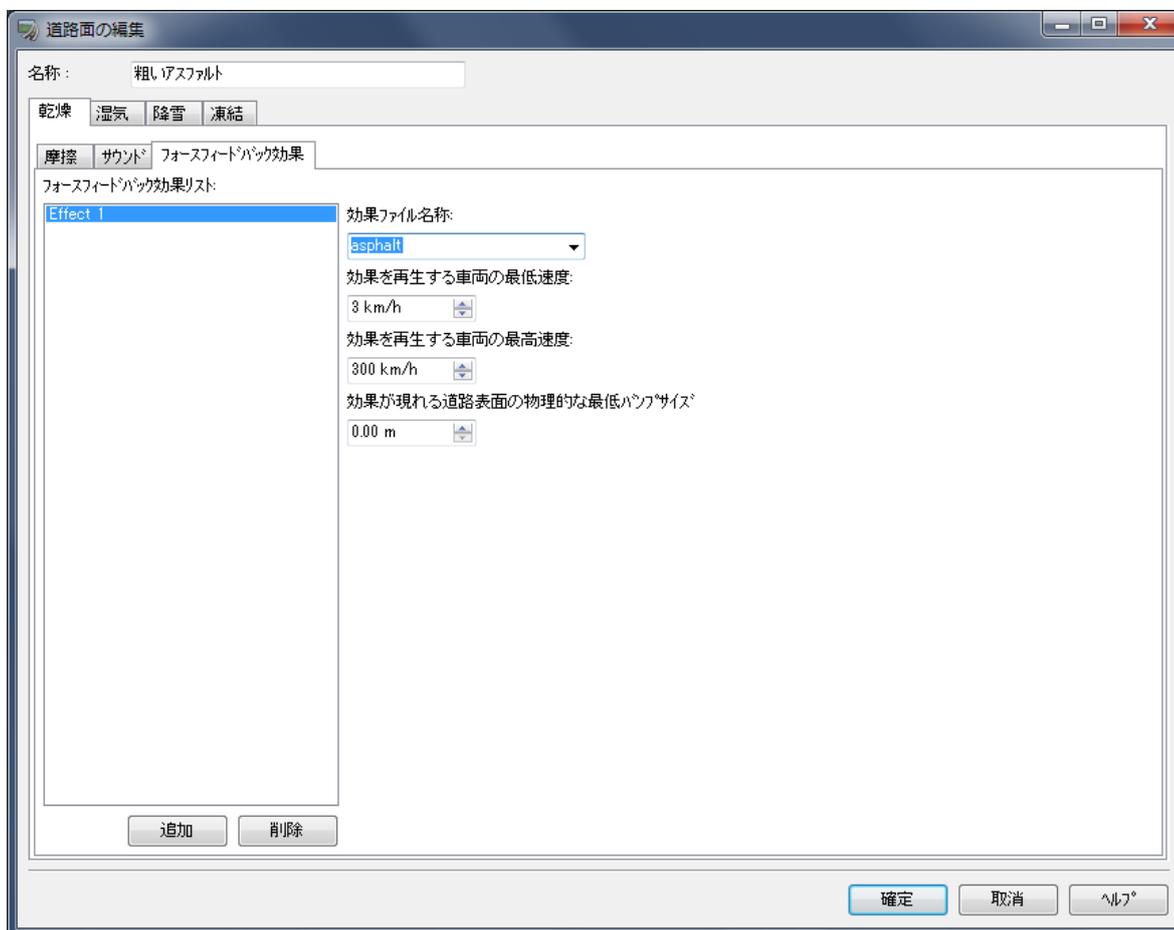
**全体音量：** ここでは、道路面の編集画面で音をテストするときの全体音量を変更できます。

**サウンドファイル：** タイヤ回転音と横滑り音の音源ファイルを指定します。

## ■フォースフィードバック効果 (Force Feed Back)

フォースフィードバック効果の設定を行います。ここで選択したフォースフィードバック効果が各道路表面に適応されます。ハンドル型のコントローラやゲームパッドを用いた運転で、アスファルトや砂利道から伝わる細かい振動や、轍を越えるときなどの振動をコントローラに伝えることができます。

※フォースフィードバック効果を有効にするには、コントローラのドライバをあらかじめインストールしておきます。



**追加:** 新規にフォースフィードバック効果を追加します。追加した後は各パラメータの編集を行います。

**削除:** 選択したフォースフィードバック効果を削除します。

### 効果ファイル名称:

フォースフィードバック効果のファイルを選択します。表示されるファイルは予め下記フォルダに保存されているものです。

<<ユーザデータフォルダ>>¥Effects

**効果を発生する車両の最低速度:** フォースフィードバック効果を発生させる車両の最低速度を km/h 単位で設定します。この設定値未満の速度の場合は効果は現れません。

**効果を発生する車両の最高速度:** フォースフィードバック効果を発生させる車両の最高速度を km/h 単位で設定します。この設定値超過の速度の場合は効果は現れません。

### 効果が現れる道路表面の物理的な最低バンプサイズ:

走行中設定した高さ以上の何かに乗り上げたときにフォースフィードバック効果が発生します。0m のときはこの高さは無視されます。

## 【14. 道路バンプの設定】

### 1. 道路バンプの設定

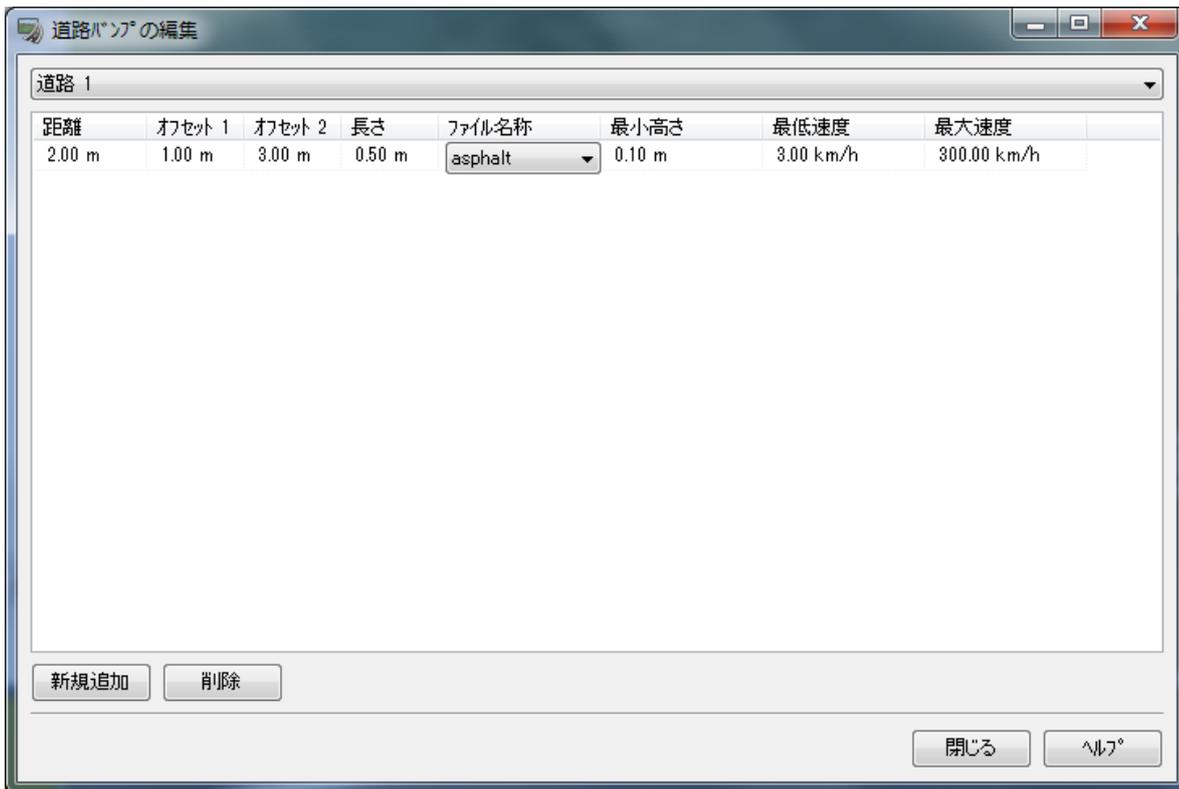
ここでは任意の道路にフォースフィードバック効果を与える道路バンプの設定を行います。

設定後は運転中条件が整えばハンドル(コントローラ)にフォースフィードバックの効果が現れます。

踏切での線路のレール上や車道と歩道の繋ぎ目などに設定すると、コントローラが振動し、リアル感が増します。

※フォースフィードバック効果を有効にするには、コントローラのドライバを前もってインストールする必要があります。

メニュー [編集]-[道路バンプの編集]を選択。 ※道路が設定されていれば実行可能です。



**道路リスト:** 道路のリストからバンプ設定を行う道路を選択します。

**追加:** 新規にバンプを設定します。追加後は各パラメータを設定します。

**削除:** 選択したバンプを削除します。

**距離:** バンプを定義する位置をその道路の起点からの距離をm単位で設定します。

オフセット 1

オフセット 2

長さ: バンプ効果を続ける距離をm単位で設定します。

**ファイル名称:** 設定条件に適合した際に発生させるフォースフィードバック効果ファイルを選択します。

このファイルは予め次のフォルダに保存されています。 <<ユーザーデータフォルダ>>¥Effects

**最低高さ:** 0 より大きい値を入力するとその高さ以上に車両が乗り上げたときにフォースフィードバック効果が発生します。

0 のときは高さ方向については無視されます。入力にはm単位で行います。

**最低速度:** フォースフィードバック効果を発生させる最低速度を km/h 単位で入力します。

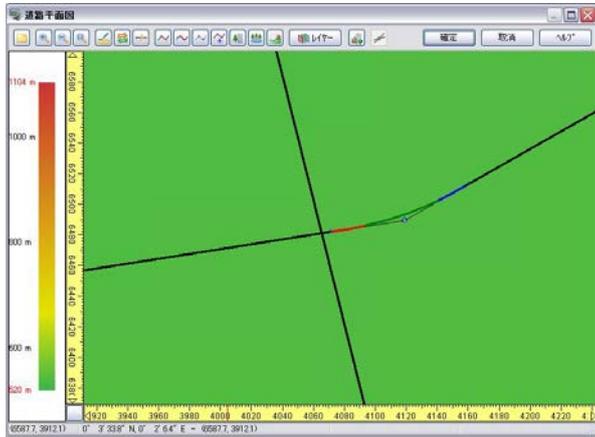
**最高速度:** フォースフィードバック効果を発生させる最高速度を km/h 単位で入力します。

## 【15. 交差点の作成方法】

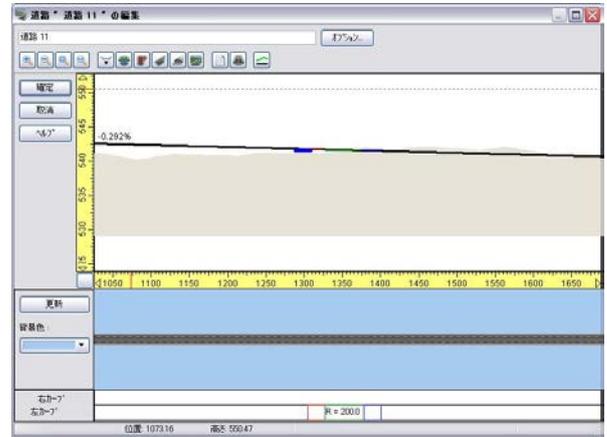
### 1. 交差点の処理

#### 交差点の作成

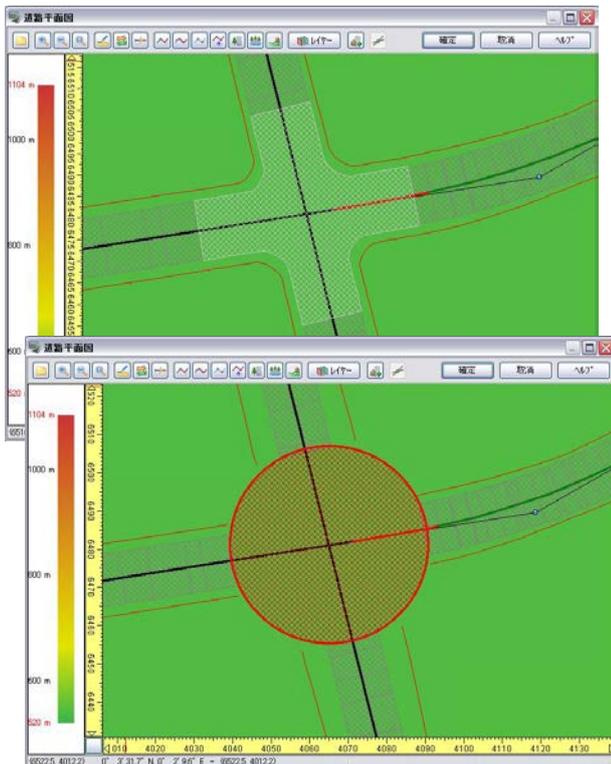
①平面線形の定義で道路を交差させます。



②縦断線形の定義で高さを揃えます。



③平面線形画面で「道路作成ボタン」を  クリックします。



交差点の生成に失敗した場合は、赤のメッシュで表示されます。

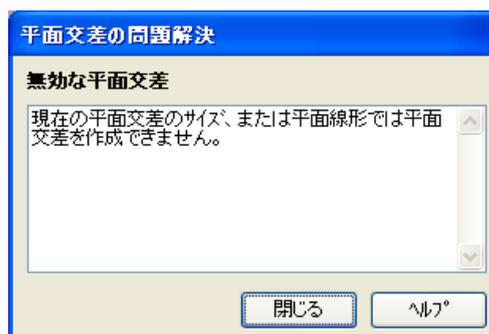
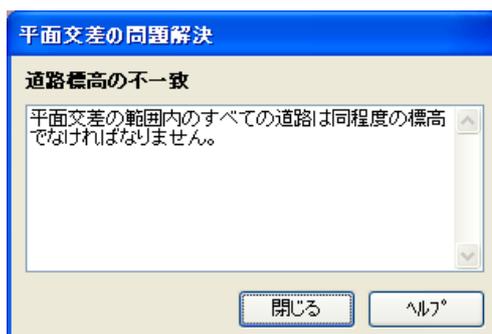
また、 をクリックすると、無効な平面交差部が画面中央に表示され、メッシュ上で右クリックし、「平面交差エラーの表示」を選ぶと、解決のヒントが表示されます。

#### 交差点が生成できない原因

- ・交差する互いの道路の標高が違いすぎる場合
- ・交差する道路が極めて平行に近い場合
- ・盛り土部が確保できない場合
- ・上記以外平面交差計算中に交差点に中心が見つからないと判断した場合
- ・交差点範囲が、橋梁・トンネル部に重なる場合

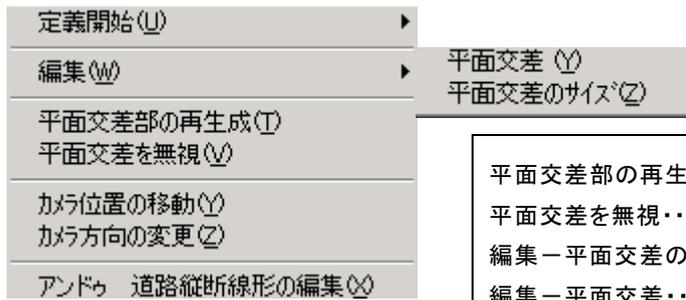
#### 交差点として成立させるために

- ・相互の縦断交差高さをチェックする
- ・交差点上で右クリック-「編集」-「平面交差のサイズ」で交差点範囲を変更する
- ・互いに交差する断面を見直す。



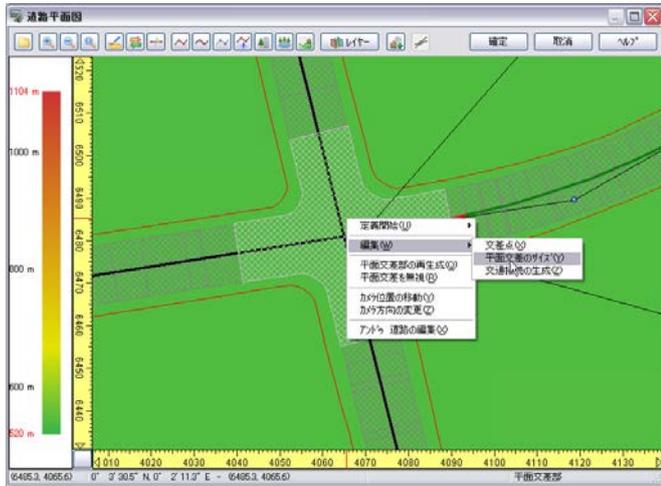
### 交差点でのポップアップメニュー

交差点上で右クリックすると次のポップアップメニューが現れます。



平面交差部の再生成・・・交差点の再生成を行います。  
 平面交差を無視・・・交差点としない場合に選択します。  
 編集－平面交差のサイズ・・・交差点中心からの距離を指定します。  
 編集－平面交差・・・歩車道境界、法面、テクスチャの編集が行えます。

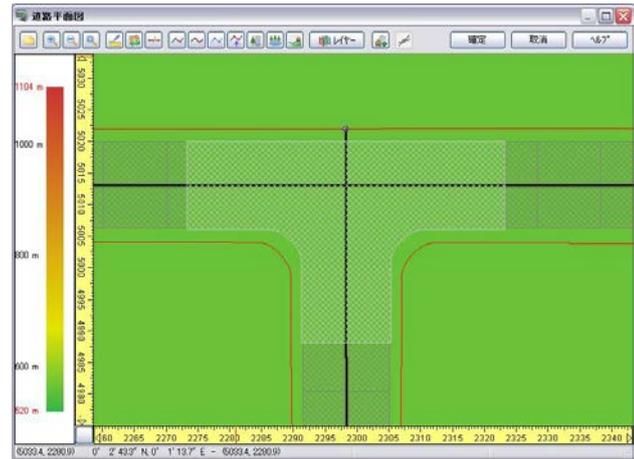
### 平面交差のサイズ



「平面交差のサイズ」は、最小6m～最大250mまで1m単位で入力できます。

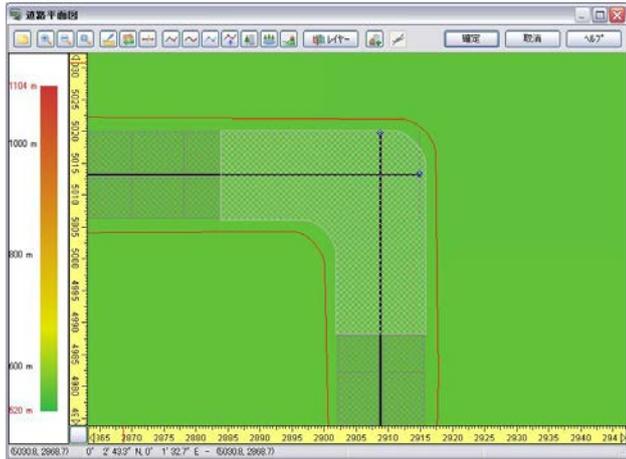


### 三叉路の作成



本線の道路に対して、もう一本の道路の起点、あるいは終点の本線の線形を超えるように交差させます。  
 ※超えた場合でも、超えた部分の距離が平面交差のサイズより短い場合は、交差部は作成されません。

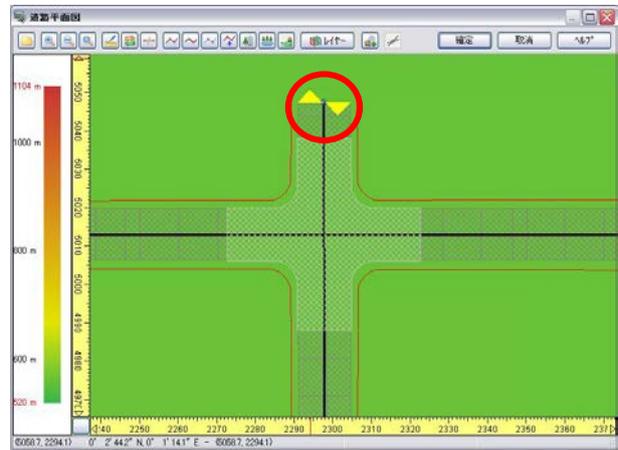
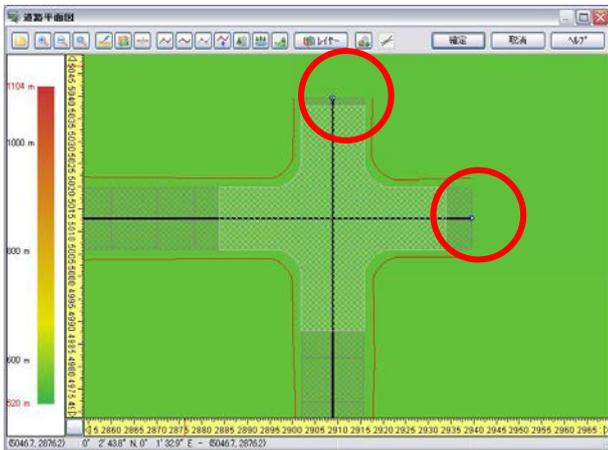
## L字交差点の作成



互いの道路の起点、終点部で交差させます。  
 ※超えた場合でも、超えた部分の距離が平面交差のサイズより短い場合は、交差点は作成されません。



交差部分が長い場合、三叉路やL字になりません。端部を短くしてください。



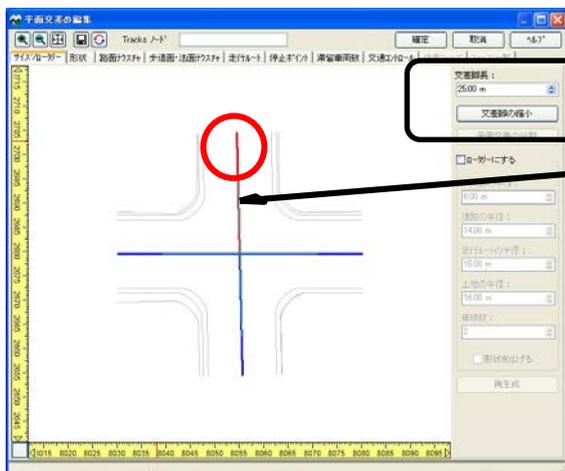
## 2. 交差点編集

ここでは、「サイズ」「形状」「路面テクスチャ」「歩道面、法面」「走行ルート」について説明します。

「停止ポイント」「滞留車両数」「交通コントロール」「信号フェーズ」「フェーズ一覧」については、後述の「37. 交通流の設定」「38. 信号制御の設定」をご参照ください。

### (1) サイズ/ロータリー

#### サイズの変更

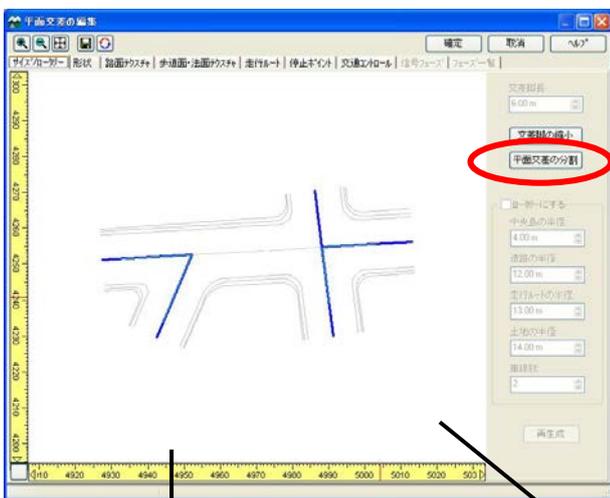
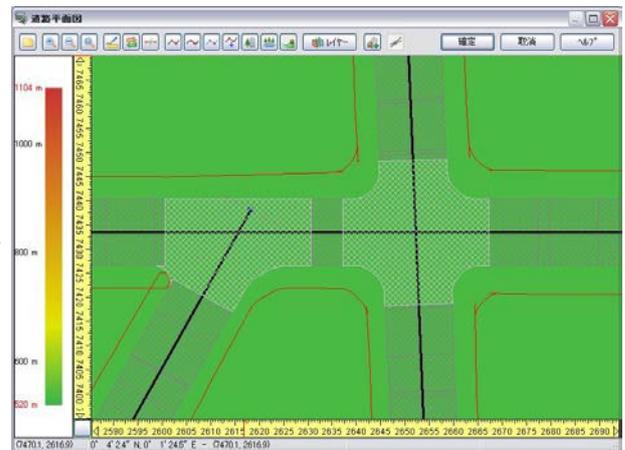
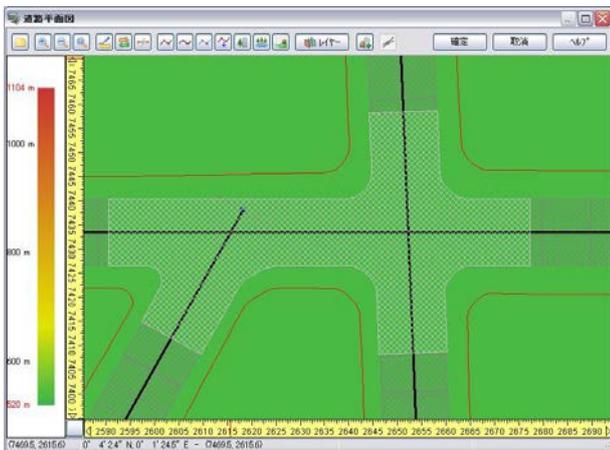


交差脚を選択すると、交差脚長の長さを変更できます。

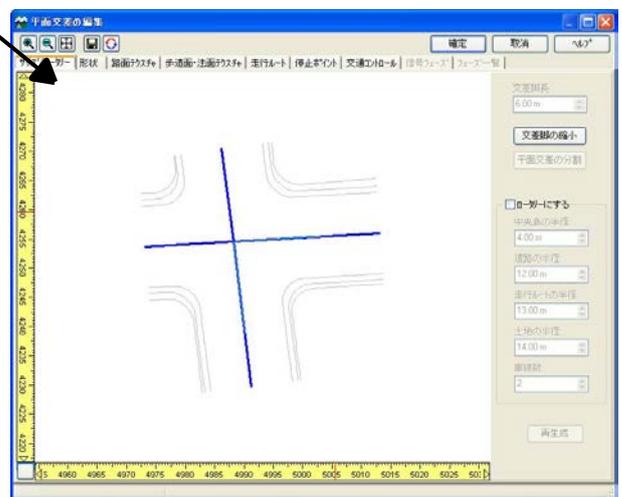
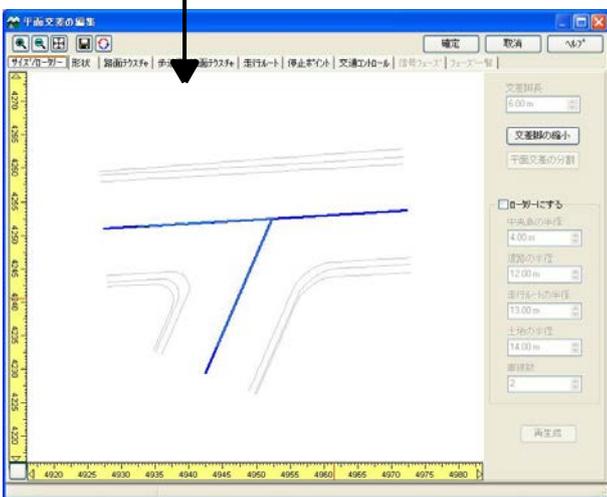
交差脚の縮小ボタンで、平面交差サイズを最小にすることができます。

## 交差点の分割

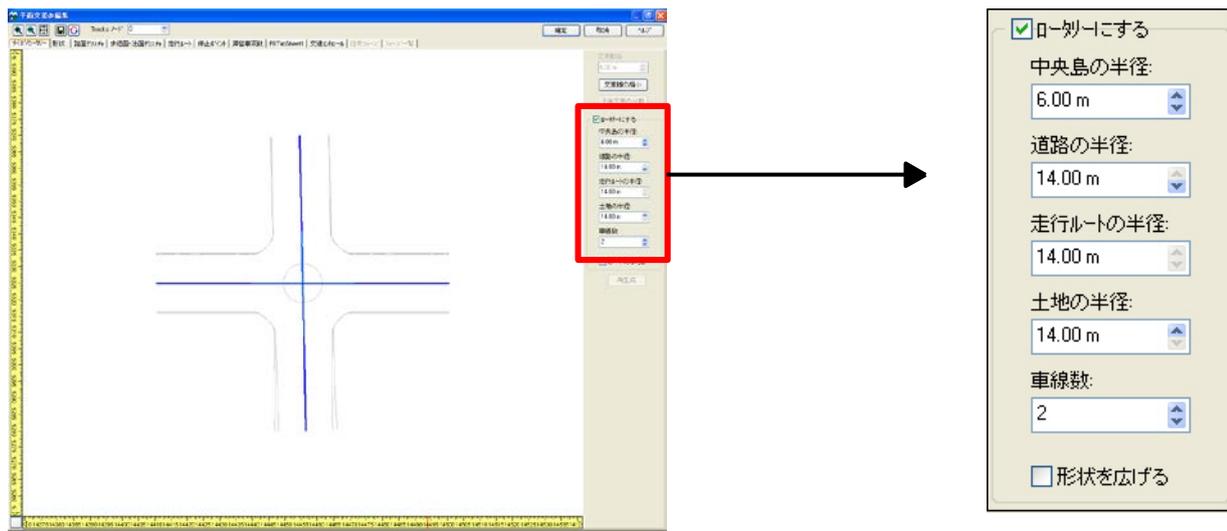
近接する交差点が、一つの大きな交差点となるような場合に、交差点を小さく分割することができます。



平面交差の分割ボタンで、複合交差点を分割することができます。  
分割する場合は、強制的に交差点が再生成されます。



## ロータリー交差点



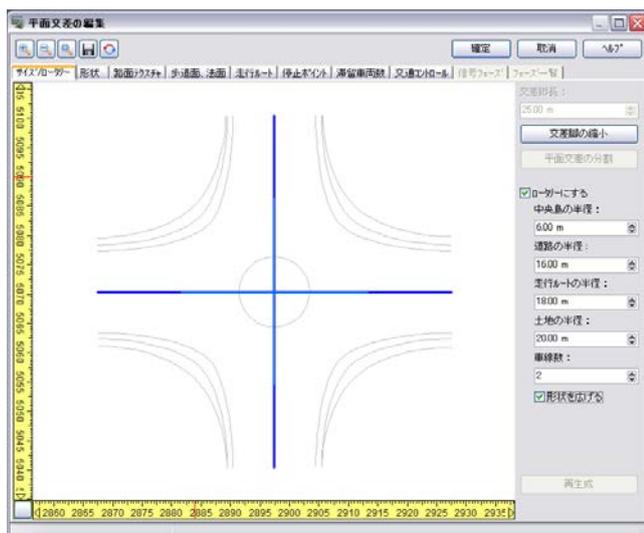
「ロータリーにする」をチェックすることで、形状の中心に中央島が初期配置され、ロータリー型の平面交差に変更することが可能です。

それぞれの半径を編集します。大きさは、「中央島 < 道路 ≤ 走行ルート ≤ 土地」の関係にあります。

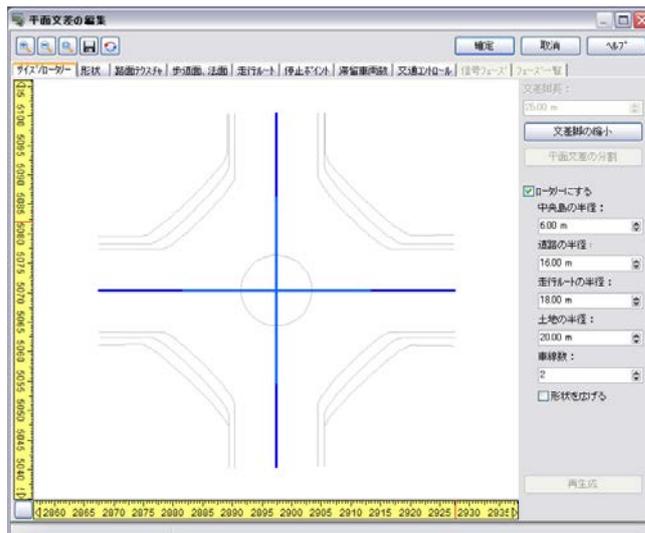
- ・中央島の半径（入力範囲：1.00 ～ 道路の半径 - 1m まで）
- ・道路の半径（入力範囲：中央島の半径 + 1m ～ 走行ルートの半径まで）
- ・走行ルートの半径（入力範囲：道路の半径 ～ 土地の半径まで）
- ・土地の半径（入力範囲：走行ルートの半径 ～ 100.00 m）
- ・車線数……ロータリーを周回する車線数を入力します。（入力範囲：1 ～ 12 車線）

「形状を広げる」: 大きな交差点に対して、より滑らかな形状を設定します。

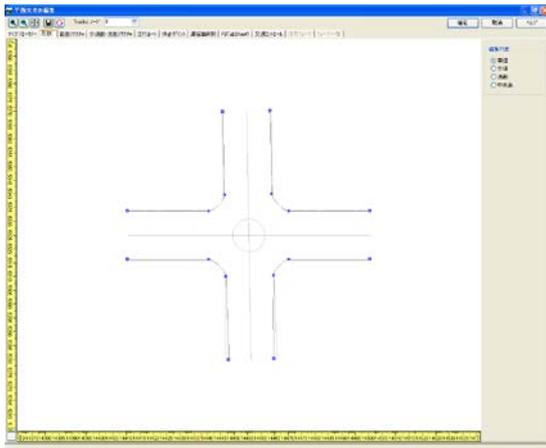
チェックしたとき、



チェックしていないとき

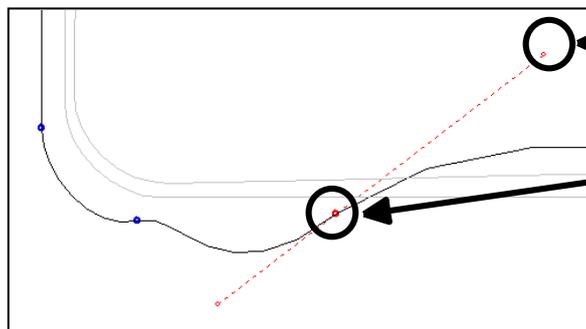


## (2)形状



「車道」、「歩道」、「法面」、「中央島」について編集できます。  
ライン上で右クリックし、コントロールポイントの追加、削除ができます。

コントロールポイントを編集し、形状を整えることが可能です。



ハンドル・・・ドラッグで移動させることにより  
曲線部を変化させる事ができます。

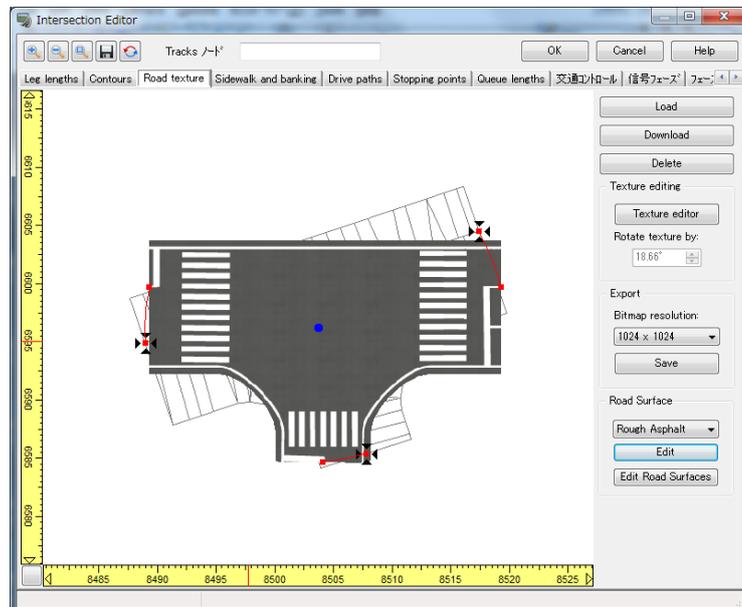
アンカーポイント・・・ドラッグで移動できます。

コントロールポイントの詳細な編集方法は、ヘルプの次の箇所をご覧ください。

「操作方法」-「編集」-「平面交差の編集」-「平面交差の編集」画面-「形状」タブ

## (3)路面テクスチャ

### 交差点のテクスチャ設定



テクスチャの編集ボタン・・・登録されている画像  
編集ソフトが起動し、交差点部分が表示されま  
す。

回転・・・テクスチャを回転させます。

解像度・・・テクスチャを保存するサイズを指定し  
ます。

保存・・・テクスチャを保存します。

#### 道路面

ドロップダウンリストから任意の道路表面を選択  
し、交差点と関連付けます。

[編集] ボタン: 現在の道路面を編集します。

[道路面の編集]: 「道路面の登録」画面が開き  
ます。

道路が縦横の交差になっていないとき、この画面を開いた直後は交差点テクスチャと実際の交差点形状は角度を持って表示され  
ます。(線で表示された部分が実際の交差点の形状です。交差点テクスチャは画面に対して縦横に表示されます。角度は実  
際の道路が縦横十字の状態を基準として何度回転しているかを示しており、反時計回りが正の値になります)

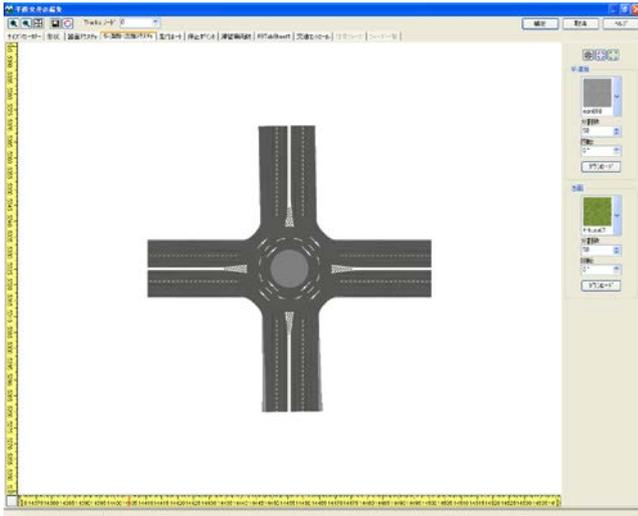
この状態で予め保存している縦横十字テクスチャを読み込み、確定ボタンをクリックすると、正しい位置に内部的にテクスチャが  
回転し貼りつきます。

[テクスチャの編集]ボタンをクリックすると、「交差点テクスチャの編集」画面が開き、路面テクスチャが表示されます。表示された交差点部に、横断歩道等を追加することで、任意の交差点のテクスチャを作成することができます。

詳細は、「交差点テクスチャの編集」を参照してください。

予め保存されたテクスチャが縦横十字になっていないときは、テクスチャ上のマークをドラッグするか、直接数値入力することでテクスチャを回転させることができます。テクスチャを貼り付けた後は回転させることができません。その際は、いったんテクスチャを削除して、予め保存されたテクスチャに合うように角度を調整した上で、改めて読み込んでください。

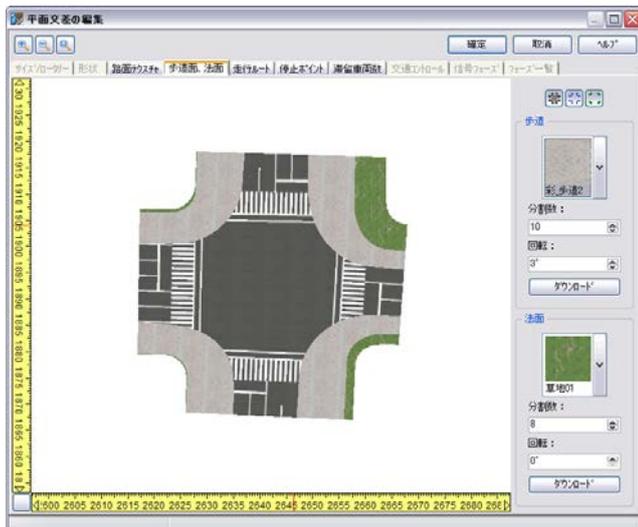
## ロータリー交差点の Texture



ロータリー交差点では、中央島部に Texture を貼り付ける事ができません。このため、3DSモデルへの出力を行った後、モデル上で Texture を指定します。



## (4) 歩道面・法面テクスチャ



それぞれ  ボタンを押した状態で、路面、歩道、法面のテクスチャを表示します。

平面交差点歩道、法面部のテクスチャを設定・編集することができます。歩道、法面それぞれに対してテクスチャを選択し、テクスチャの「分割数」、「回転」を入力します。

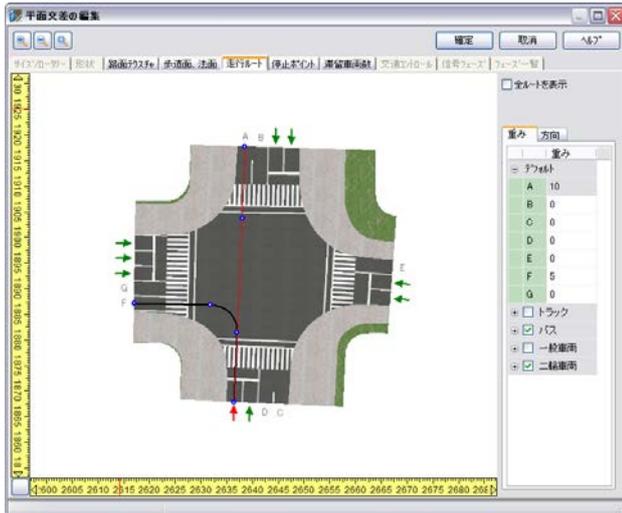
### 分割数

分割数を大きくすると Texture が細かく表示されます。

### 回転

交差点の傾きに併せて Texture を回転させます。

## (5) 走行ルート

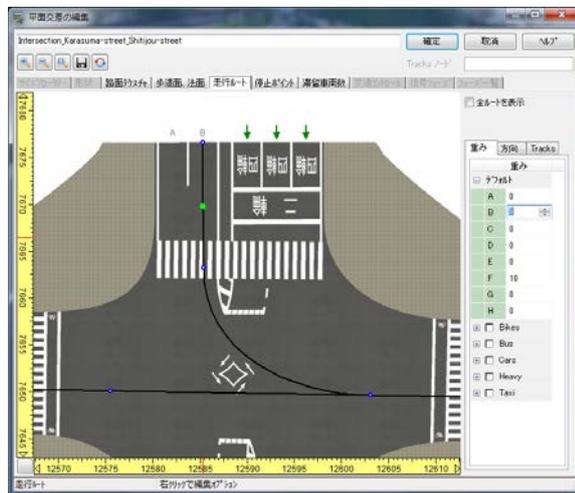
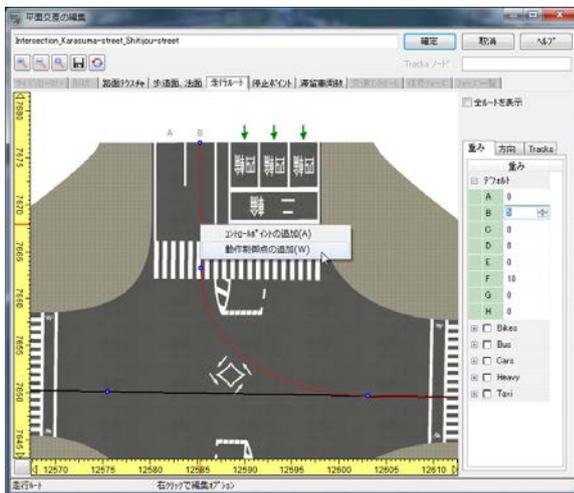


交通流生成における交差点の走行ルート、および走行の割合を編集できます。

- ① 交差点進入部の矢印を左クリックします。
- ② 走行ルート(アルファベット)が表示されますので、重み(走行する比率)を設定します。  
0が入力されているルートは、走行しません。

走行ルート上で右クリックすると、コントロールポイントが追加できます。編集方法は交差点の形状と同じです。

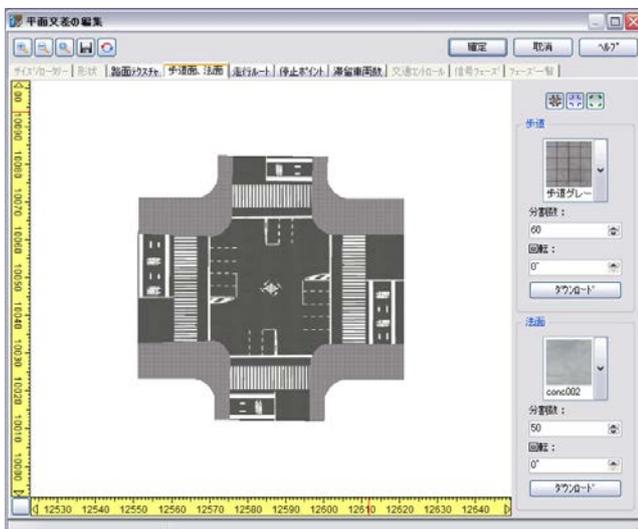
走行ルートごとに動作制御点を追加することができます。走行ルート上で右クリックして、追加します。交通流の速度コントロールや、シナリオでのイベント遷移が可能です



※動作制御点のコマンドについての詳細は、後述の「19. WayPoint(動作制御点)の入力」をご参照ください。

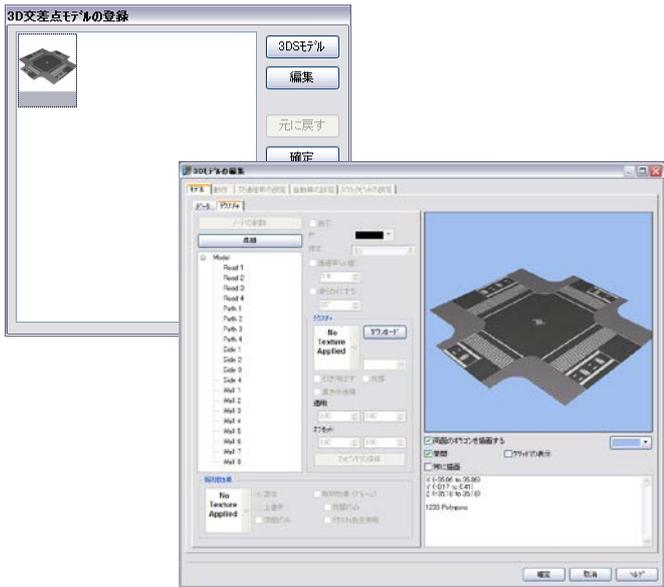
## (6) 平面交差部の 3DS モデル出力

生成された交差点を 3DS モデルで出力し、3DS モデルで修正後、修正した交差点で入れ替えることができます。



- ① 平面交差の編集画面で  をクリックすると平面交差部の形状を3DSモデルとして出力できます。UC-win/Road のインストールフォルダの ¥model¥Intersections# に保存されます。「#」には 1 から連番が振られます。

この出力した 3DS モデルを市販の 3D モデル作成ソフトにより編集することで、精度の良い交差点を作成できます。



②  をクリックすると「3D交差点モデルの登録」画面が開きます。「3Dモデル」ボタンをクリックして(1)で保存したモデル(\*.3DS)を選択してください。

③ 選択した交差点のモデル編集画面から「確定」ボタンを押すと、「3D交差点モデルの登録」画面に登録されます。



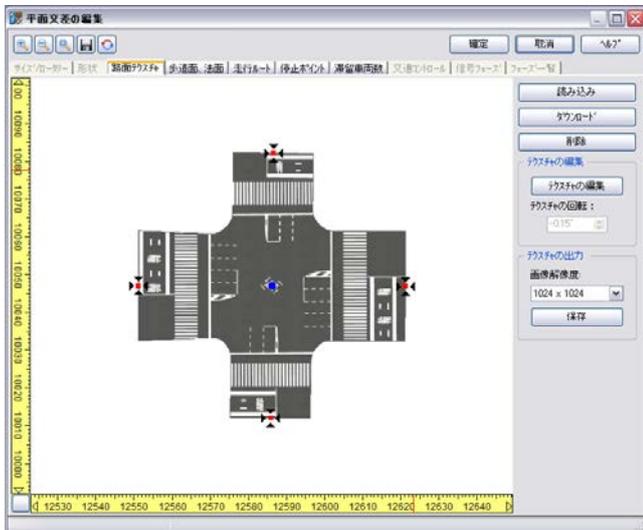
④ 「3D交差点モデルの登録」画面に登録された交差点モデルをクリックし、「確定」ボタンをクリックすると、登録された交差点モデルに置き換えられます。



3DS モデル出力された交差点を、メイン画面でクリックして選択した状態で右クリックし、ポップアップメニューから「3DS交差点モデルに置換」を選択することで、画面が開き、保存された交差点モデルに置き換えることができます。  
通常の交差点を 3DS モデルに置き換えることで、外部ツールによるモデルとしての編集が可能となります。これにより、高精度な交差点の生成が可能となります。

### 3. 交差点テクスチャ編集

交差点テクスチャ上にマーキングを描画するコンピュータ支援設計(CAD)ツールです。他の描画ソフトウェアを使用せず、交差点テクスチャに効果的にベクトルマーキングを描画、ベクトルマーキング再利用のためのマーキングライブラリの構築、テクスチャの色バランス調整、ベクトルマーキングのCADファイル(\*.dxf)への出力等が可能です。



「平面交差の編集」-「路面テクスチャ」タブで [テクスチャの編集] をクリックすると、「交差点テクスチャの編集」画面が表示されます。

#### 交差点テクスチャ編集メイン画面の機能説明

|              |  |   |
|--------------|--|---|
| ルーラー         |  | ローカル座標系でのカーソル位置の座標値(東-西、北-南)を画面端部に表示します。水平ルーラーは原点からの東西位置を、垂直ルーラーは原点からの南北位置を示します。各ルーラー端部矢印のクリックやルーラーをクリック、ドラッグすることでルーラーをスクロールできます。 |
| ツールバー<br>ツール |  | [マーキングの自動生成]<br>自動生成の新画面が開きます。  |
|              |  | [車道テクスチャの編集]<br>車道テクスチャを編集します。  |
|              |  | [マーキングライブラリの編集]<br>交通マーキングライブラリと連携します。このボタンはマーキングライブラリのプロパティがプロパティパネルに表示されます  |
|              |  | [全てのマーキングのクリア]<br>交差点に適用された全てのマーキングを削除します。この機能は[アンドウ]ボタンによるアンドウが効きません。  |
| 表示           |  | ズーム   |
|              |  | パン  |
|              |  | [全体表示]<br>画面を初期表示状態にします。  |
|              |  | [拡大]<br>表示領域の中心を基に画面を拡大します。   |
|              |  | [縮小]<br>表示領域の中心を基に画面を縮小します。   |
| 描画           |  | [編集モード]<br>交差点テクスチャの編集画面を編集モードにします。   |

|      |   |                                       |
|------|---|---------------------------------------|
|      |    | [長方形]<br>長方形を描画します。                   |
|      |    | [楕円]<br>楕円形を描画します。                    |
|      |    | [正方形]<br>正方形を描画します。                   |
|      |    | [円]<br>円を描画します。                       |
|      |    | [ベジエ曲線によるポリラインの描画]<br>ベジエポリラインを描画します。 |
|      |    | [ベジエ曲線によるポリゴンの描画]<br>ベジエポリゴンを描画します。   |
|      |    | [ゼブラゾーンの描画]<br>ゼブラゾーンを描画します。          |
|      |    | [停止線の描画]<br>停止線を描画します。                |
|      |    | [横断歩道の描画]<br>横断歩道を描画します。              |
|      |    | [文字列マーキングの描画]<br>文字列を作図します。           |
| 基本編集 |    | [アンドウ]<br>前の動作を元に戻します。                |
|      |  | [リドゥ]<br>以前に元に戻された動作をやり直します。          |
|      |  | 選択したマーキングをライブラリに追加します。                |
|      |  | 選択した複数のマーキングをグループにします。                |
|      |  | 選択したグループを解除します。                       |
|      |  | カット(ペースト可能)                           |
|      |  | コピー(ペースト可能)                           |
|      |  | ペースト                                  |
|      |  | 選択した要素を削除します。                         |

### プロパティパネル

形状が選択されると、以下のパネルが画面の右部分に表示されます。

## ベジエ曲線プロパティ

ベジエ曲線(ポリライン、ポリゴン)が作成、選択されると、ベジエ曲線のプロパティパネルが表示されます。



ベジエ曲線

幅: 0.10 m

Dash 1 1.00 m

Dash 2 1.00 m

勾配: 0.00 °

内部色

回転

連続

30.00deg

## 基本形状のプロパティ

[長方形]、[楕円]、[正方形] [円]ボタンが選択されたとき、[基本形状プロパティ]パネルが表示されます。



基本形状

色:

幅: 0.10 m

内部色

幅: 5.61 m

高さ: 3.81 m

選択形状が長方形、正方形の場合  
色: 形状境界の色を設定  
幅: 形状境界の幅を設定  
内部色: 形状内部の色を設定  
幅: 形状の幅を設定  
高さ: 形状の高さを設定



基本形状

色:

幅: 0.10 m

内部色

軸 a: 10.34 m

軸 b: 10.34 m

選択形状が円・楕円の場合、a 軸、b 軸を指定します。  
  
a 軸: 楕円の幅を設定  
b 軸: 楕円の高さを設定

## 交通マーキングのプロパティ



横断歩道のパネルは [横断歩道の描画] を選択したとき表示されます。横断歩道の幅, 各バーの幅, バー同士の間隔 を設定します。

横断歩道が編集されると、プロパティパネルはベジエ曲線によるポリラインと同じ属性を表示します。詳細はベジエ曲線のプロパティを参照してください。

停止線のパネルは [停止線の描画] を選択したときに表示されます。停止線の幅を設定します。

停止線が編集されると、プロパティパネルはベジエ曲線によるポリラインと同じ属性を表示します。詳細はベジエ曲線のプロパティを参照してください。

メニュー「オプション」-「交通マーキングの地域設定」で、地域設定プロパティパネルが表示されます。ここでは設定の選択、編集が可能です。交通マーキングプロパティパネルは作成、選択する交通マーキングによって表示が変わります。



ゼブラゾーンのパネルは [ゼブラゾーンの描画] を選択したときに表示されます。ゼブラゾーンの境界幅, バーの幅, バーの間隔を設定します。

ゼブラゾーンが編集されると、プロパティパネルはベジエ曲線によるポリラインと同じ属性を表示します。詳細はベジエ曲線のプロパティを参照してください。

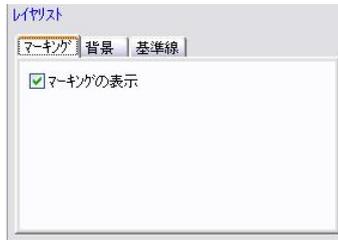


文字列のパネルは [文字列マーキングの描画] ツールボタン、あるいは既に交差点に適用された文字列を選択したときに表示されます。

フォント変更, 文字の高さ(長さ), 文字幅, 文字列の色を設定します。入力エリアで文字列の新規入力や編集を行います。

## レイヤリスト

レイヤリストは編集画面右側プロパティパネルの下に表示されます。ここには以下のタブがあります  
[マーキング]



マーキングでは、マーキングの表示、非表示を制御します。

## [背景]



背景では、以下の要素の表示、非表示を制御します。 車道、法面、横断歩道、道路、地形、そしてストリートマップ。 注意: ストリートマップ オプションは地形チェックボックスがチェックされているときのみ表示されます。

背景の表示をクリックすると選択したオプションを表示、非表示します。  
ここでは全く要素が表示されていないときの表示色を設定できます。

## [基準線]



基準線では以下の要素、交差点脚、外形線、走行ルートの表示を制御します。

## マーキングの編集

テキストの編集画面は**描画モード**で作業を行います。

描画モード

描画モードでは交差点上への形状の作成やマーキング、テキストの追加が可能です。

このモードへの切り替え方法は ボタンを選択するか、キーボード ESC キーを押します。

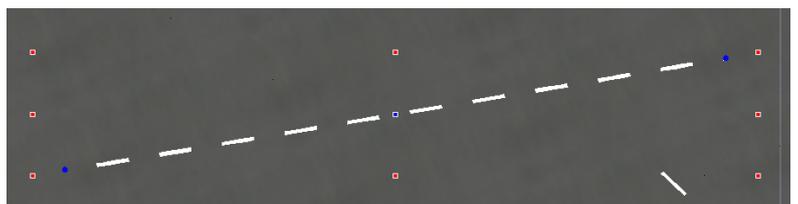
## 基本形状の描画方法

[基本形状]、[ベジエ曲線]、[交通マーキング]の中から、描画する形状のツールボタンをクリックします。

プロパティパネルで形状のプロパティを定義します。これは描画前、描画中に可能です。交差点をクリックし、必要なサイズになるまでマウスを移動させます。形状を確定するため一度クリックし、交差点に形状を適用します。

## 編集点の使用

形状を選択すると、形状の周囲に8つの赤い点が現れます。形状の中心に青の点が表示されます。  
リサイズポイントと呼ばれる赤の点で、  
選択した点により形状の幅、高さ、サイズを変更できます。



左右の点は幅を変更し、これらの点は形状の縦横比を保ちながらリサイズします。  
上下の点は高さを変更します。しかし、この場合形状の縦横比は保持しません。

**自動生成機能** 交差点を自動生成します。「オプション」-「自動生成の設定」

 自動生成オプションを使用して、デフォルトの交差点マーキングパラメータを定義します。

### 停止線

交差点停止線の幅、色を設定します。

### 車線端部

交差点車線端部の色を設定します。

### 外形線

交差点の外形線の色を設定します。

### 破線

破線ダッシュのプロパティを設定します。破線は2つの連続するダッシュを含み、ここで各ダッシュの色と距離を定義します。

### 合成を無視する

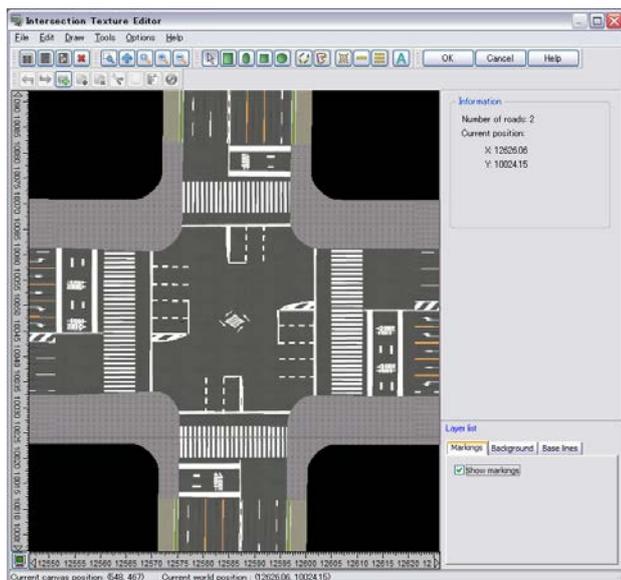
このチェックボックスを選択すると、道路が複雑な形状のとき自動的に滑らかなマーキングを生成します。

### デフォルトとして保存

現在の設定をデフォルトとして保存します。

### デフォルト

他の設定をデフォルトとして読み込んでいるとき、デフォルトの設定値を読み込みます。



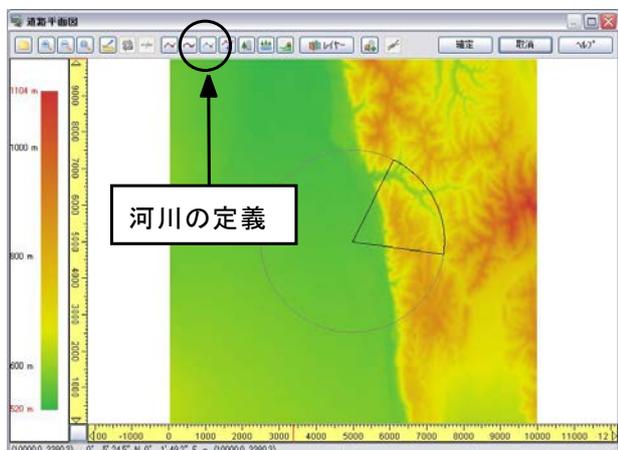
### マーキングテクスチャの出力

作成した交差点の路面テクスチャは、「ファイル」-「マーキングテクスチャの出力」により、RMK ファイルまたは DXF ファイルとして出力できます。

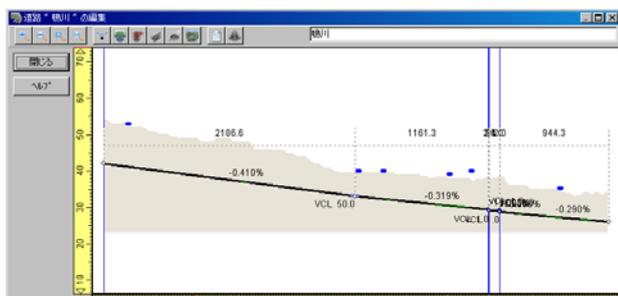
## 一背景情報入力一

### 【16. 河川の入力】

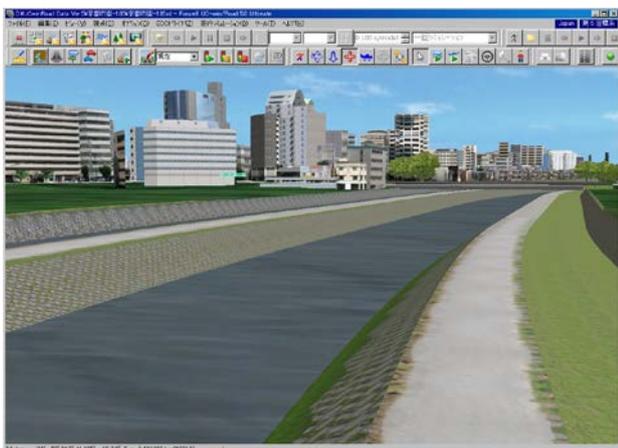
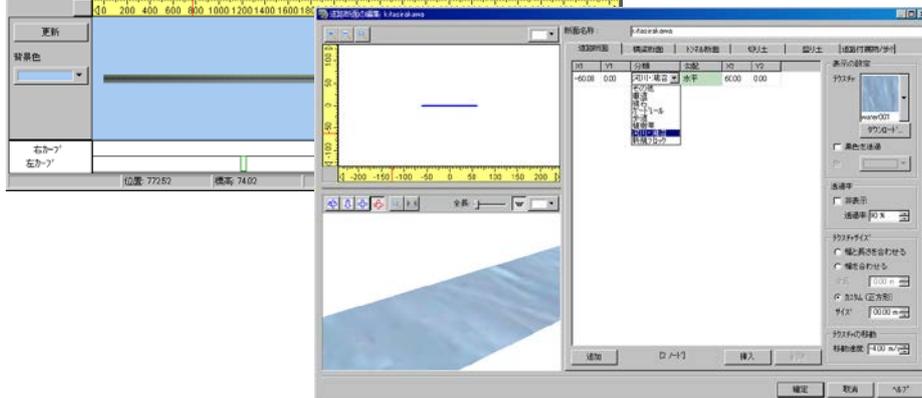
道路の編集画面で設定します。河川の定義コマンドを使用します。



- ① 河川の定義ボタンを押します 
- ② 道路平面と同じ要領で定義します。



- ③ 縦断線形を定義します。
- ④ 断面を河川形状にして定義します。  
Texture は河川模様を選択します。  
護岸の形状も断面で定義が可能です。
- ⑤ メイン画面に戻ると、河川が生成されています。

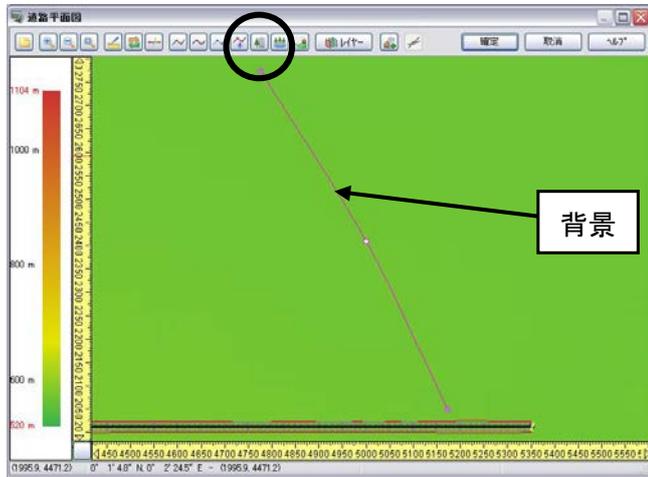


- ・「断面の編集」→「移動速度」を入力すると、設定したテクスチャが動きます。
- ・1mあたりの秒速を設定することで、テクスチャの流れるスピードが変更できます。
- ・[環境・キャラクタの表示]  ボタンをクリックすると、河川の流りが表現出来ます。

## 【17. 背景の入力】

### 1. 背景(バックドロップ)の追加・編集

道路の編集画面で設定します。山並みやビル群などの遠景のほか、間近に配置するフェンスなども表現できます。



- ① 道路平面図の画面で、背景の定義ボタンを押します。 
- ② 背景を配置したい任意の点をクリックしていきます。
- ③ 定義したラインをダブルクリックし、背景の画像を選択します。
- ④ メイン画面に戻ると、背景が生成されています。



### 2. 背景の設定



#### 背景の選択

#### 高さ

テクスチャの高さを設定できます。

#### 位置

地表面からの高さを設定できます。

#### 移動

チェックすることで、テクスチャの流れを設定できます。

#### 繰り返す

テクスチャを長さ方向に繰り返します。

### 3. 背景の実用例



フェンスやガードレールの透過部分は、黒色(純色)に設定することで、自動的に透過します。

背景は、地形に沿って貼り付きます。

テクスチャの移動をチェックした場合、

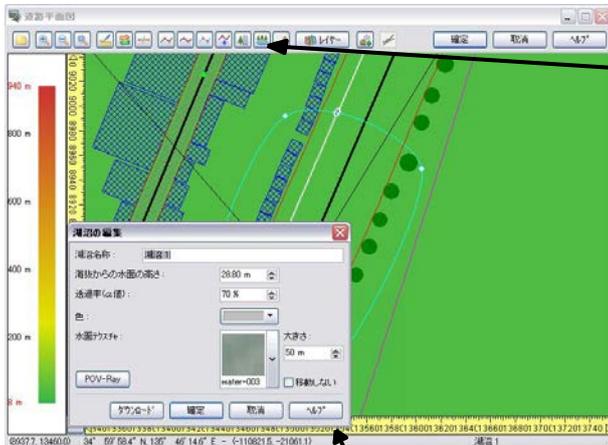
[環境・キャラクタの表示]  ボタンをクリックすると、背景が移動します。

## 【18. 湖沼の入力】

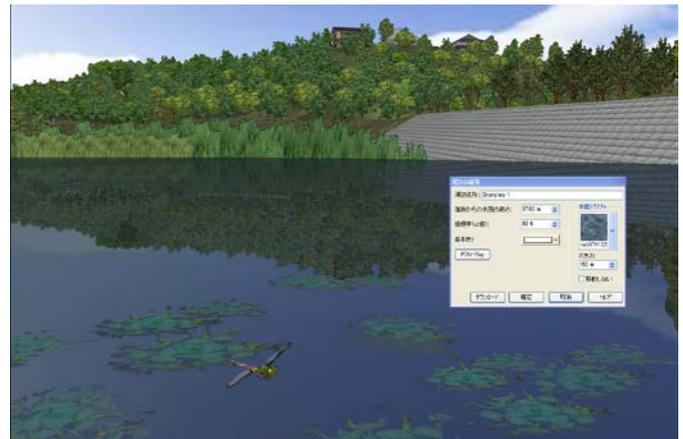
### 水面テクスチャの追加・編集

3次元空間にミラー機能を伴った水面を表現する事が可能です。

「描画オプション」-「気象」-「風の挿入」の設定、「環境ボタン」によって、風によるさざなみを表現できます。



水面は、「道路の編集」-「道路平面図」-「湖沼の定義」より設定を行います。入力終了すると、自動的に閉じたスプライン曲線となります。

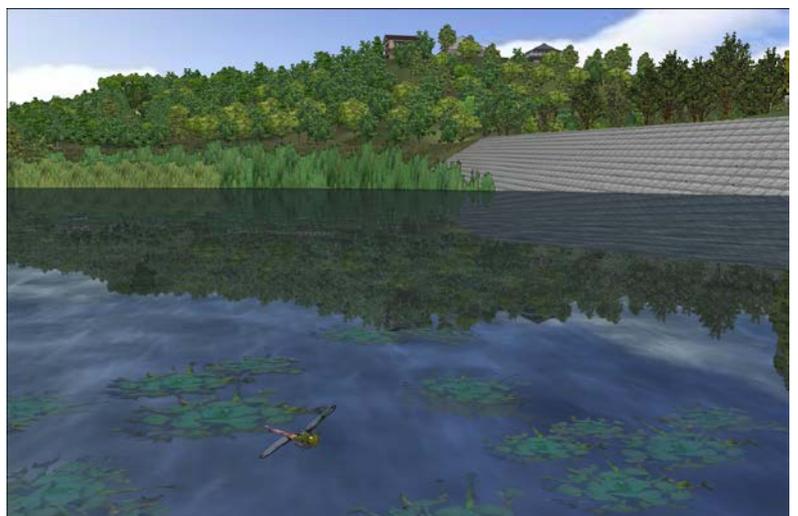


入力後は、「編集-湖沼」より、各種設定が可能です。3次元空間にて湖沼を直接クリックする事で編集画面が開き、設定が可能です。



湖沼の名称:各湖沼の名称を設定します。  
 海拔からの水面標高:湖沼の水面高さの設定します。  
 (湖沼全水面高さ一定)  
 透過率:水面の透過率の設定します。  
 0%(透明)~100%(不透明)と%設定。  
 基本色:水面の基本色を設定します。  
 POV-Ray ボタン:POV-Ray における湖沼テクスチャの生成方法を設定できます。詳細は、「48. POV-Ray 出力」をご覧ください。

水面テクスチャ:水面に表示するテクスチャを設定します。「UCwinRoad DATA\Textures\Waves」フォルダに保存の画像を選択可能です。  
 大きさ:水面に表示するテクスチャの大きさを設定します。  
 移動しない:「描画オプション-気象-風の挿入」に影響されるか否かを設定します。  
 影響されない場合には、チェックを入れます。

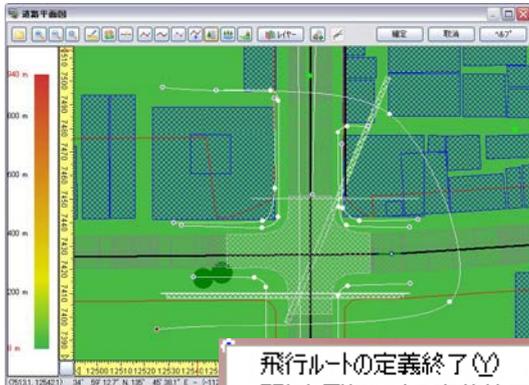


「環境・キャラクタの表示」ボタンをクリックすると、水面を移動させることができます。

## 【19. 飛行ルート(歩行パス)の入力】

飛行ボタンで行う自由飛行のほかに、設定された飛行ルートによるシミュレーションが行えます。

### 平面線形の定義



飛行ルートは、平面線形画面で設定します。

飛行ルートの設定ボタン  か、右クリックから選択します。起点、変化点1、変化点2、・・・、終点と順にクリックしていき、終点をクリック後、右クリックし「飛行ルートの定義終了」で平面線形の定義を終了します。このとき「閉じた飛行ルートの定義終了」を選択すると、閉じた飛行ルートを生じます。

飛行ルートの定義終了 (Y)  
閉じた飛行ルートの定義終了 (Z)

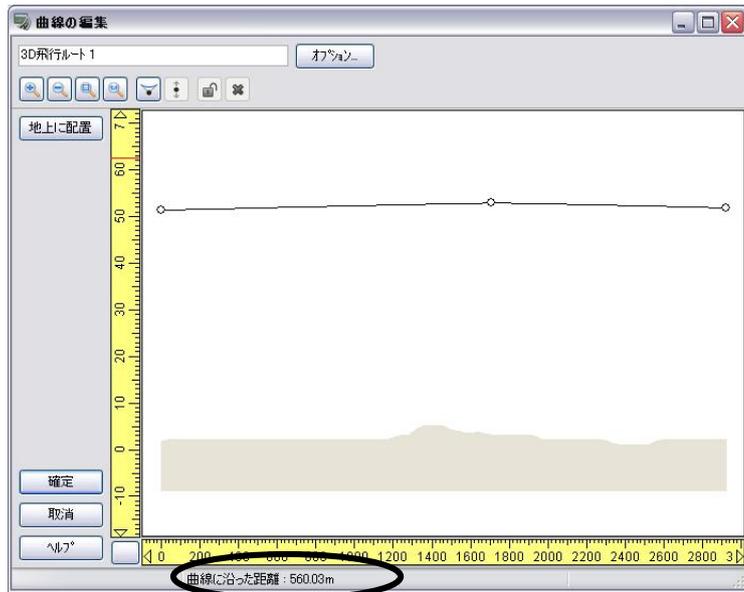


**変化点の追加**  
平面線形上を右クリックし、「追加」-「頂点 飛行ルート」で変化点を追加できます。

**頂点の編集**  
頂点をドラッグするか、頂点上を右クリックし、「編集」-「頂点 飛行ルート」を選択すると位置の編集画面が開きます。Local、X-Y、TKYのいずれかで頂点の座標を設定し、「確定」ボタンをクリックします。

平面線形を右クリックし「編集」-「飛行ルート」を選択すると縦断線形の編集画面が開きます。線形は現状の縦断線形を、○印は変化点を示します。

### 縦断線形の定義



変化点は平面線形の変化点と同じ位置(標高が違う)になります。

**変化点の追加**  
任意の位置を右クリックし「縦断変化点の追加」を選択すると変化点が追加されます。

**変化点の編集**  
○印を上下にドラッグすることで、線形を編集することができます。

**変化点の固定**  
変化点を右クリックし「縦断変化点の固定」を選択すると、その点が固定点になり■で表示されます。

**変化点の削除**  
変化点を右クリックし「縦断変化点の削除」を選択すると、その点が削除されます。

ルートに沿った起点からの距離を表示します。



 **【縦断変化点の編集】ボタン**  
頂点の標高編集画面が表示され、手動で選択した頂点の標高を入力できます。

## メイン画面で、飛行ルートを設定する

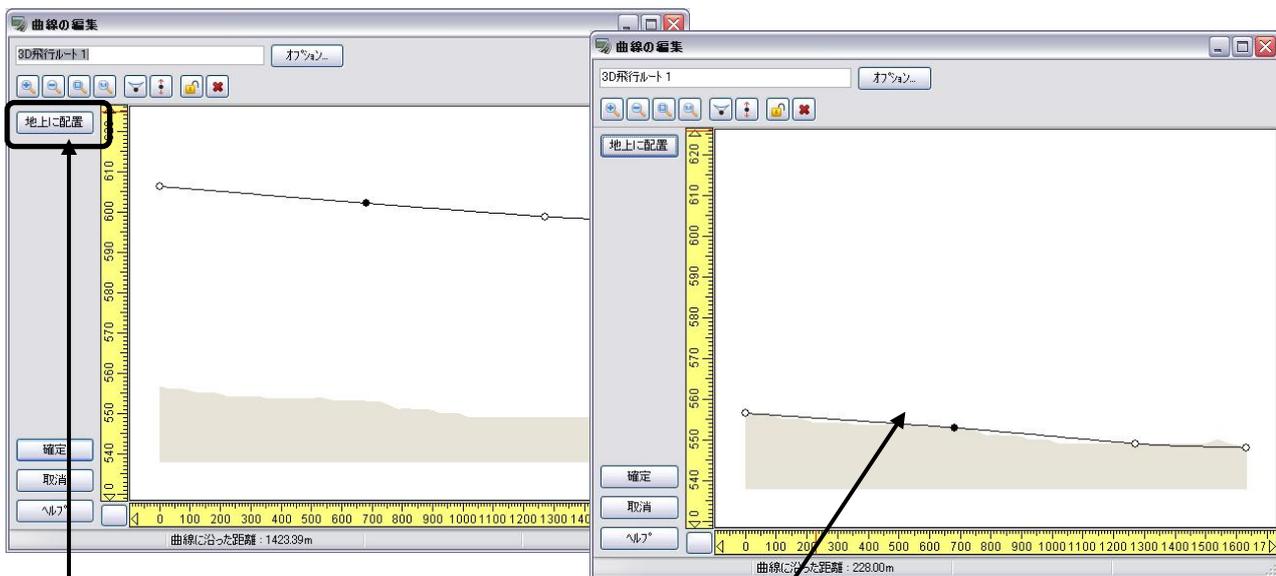
1. 「描画オプション」→「飛行ルート」をチェックします。
2. 飛行ルートの起点位置に移動しスペースキーを押してください。この位置が飛行ルートの開始位置になります。
3. 視点の移動ボタンでカメラ位置を移動し変化点にしたい位置で、スペースキーを押します。
4. 2, 3 を繰り返します。
5. 終点にしたい位置で「描画オプション」→「飛行ルート」のチェックをはずすと、飛行ルートの作成が終了します。



表示された飛行ルートのポイントをクリックすると、ポイントが赤い表示に変わり、編集画面が表示されます。また、Ctrl 及び Alt キーを押しながらマウスをドラッグすることで、そのポイントを動かすことができます。

## 歩行ルートの設定

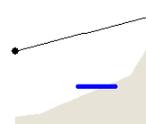
飛行ルートを用いて歩行用のルートを作成します。作成したルート上に MD3 キャラクタを歩行させることができます。



### 地上に配置

地上に一括自動設定が可能。この機能を利用して、歩行ルートを設定できます。

次の図のような青い線は、平面線形を表しています。



## 【20. WayPoint(動作制御点)の入力】

自分自身を含めた移動体が道路や飛行ルート上を移動中に任意の位置を通過したとき、自分自身や道路上の走行車、可動モデルの動作を制御することができます。

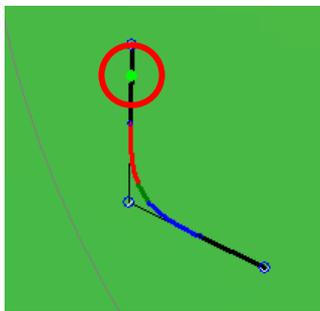
動作制御点を利用することで、次の動作設定が可能です。

1. 速度変更
2. 車線変更
3. 視線変更(上下、左右)
4. モデルを注視
5. 可動モデルのコマンド実行

### 1. 動作制御点の追加

道路平面図で対象となる道路または飛行ルートを右クリックして表示されたポップアップメニュー「追加」から「動作制御点」を選択すると、制御位置が追加されます。

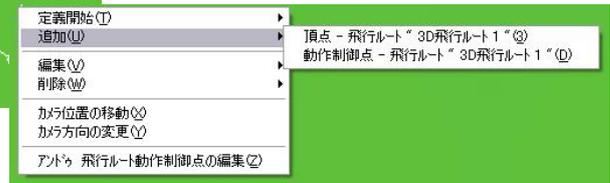
・道路の場合



・飛行ルートの場合



追加した動作制御点は、右クリック「編集」-「動作制御点」から変化点を選択すると、その位置を編集することができます。



### 2. 動作の設定

任意の制御点をダブルクリックするか右クリックして表示されたポップアップメニュー「編集」から「動作制御点」を選択すると「動作制御点の編集」画面が開きます。各項目を入力後「確定」ボタンで設定が有効になり、走行時に反映されます。

動作制御点の編集 - Road for drive

名称: Waypoint 9 位置: 2520.00 m

| 方向    | 車線  | 対象(モデル)              | 機能 | コマンド             | 備考1        | 備考2    |
|-------|-----|----------------------|----|------------------|------------|--------|
| 双方向   | 全車線 | 移動体(Vehicle / Plane) | 有効 | * CHECKPOINT *   |            |        |
| 起点→終点 | 1   | 移動体(Vehicle / Plane) | 無効 | * CHANGE LANE *  | 50 %       | 10.0 m |
| 終点→起点 | 12  | 移動体(Vehicle / Plane) | 有効 | * CHANGE SPEED * | 10.00 km/h |        |

追加 削除

確定 取消 ヘルプ

位置: 起点からの距離(m)  
 方向: 双方向、起点→終点、終点→起点より選択  
 車線: 全車線、1~12の車線より選択  
 対象(モデル): 移動体、モデルより選択  
 機能: 有効、無効より選択

コマンド: 各種の動作を選択します。  
 備考1、備考2:  
 コマンドに応じて入力します。

### 3. コマンドと備考の一覧

| コマンド名称                       | 動作   | 備考1  | 備考2        |
|------------------------------|--|--|------------|
| CHANGE SPEED                 | 移動速度を変更  | 変更時速   | —          |
| CHANGE LANE                  | 指定した確率で車線を変更   | 内外方向、変更率<br>※内側への変更はプラスを、外側への変更はマイナスを入力。+でも-でも、100%にすると必ず車線変更します。<br>※詳細を表下に記載。  | 車線変更に要する距離 |
| RESET                        | 動作コマンドの動作取り消し  | RESET後の速度<br>※0入力は、現在の速度を維持  | —          |
| SLOWLY TURN HEAD             | 毎秒 45度の速さで左右方向に視線を変更   | 角度<br>※プラス値で右方向。0で正面を向きます。   | —          |
| SLOWLY TILT HEAD             | 毎秒 45度の速さで上下方向に視線を変更   | 角度<br>※プラス値で上方向。0で正面を向きます。   | —          |
| TURN HEAD                    | 左右方向に視線を変更   | 角度<br>※プラス値で右方向。0で正面を向きます。   | —          |
| TILT HEAD                    | 上下方向に視線を変更   | 角度<br>※プラス値で上方向。0で正面を向きます。   | —          |
| VIEW CAMERA                  | 3Dコックピットのモニターの表示を変更<br> | 保存景観の番号を入力<br>※0 を入力すると、モニターの表示をオフにします。<br>※1 ~ 998 を入力した場合は、モニターにその番号の保存景観を表示します(存在しない番号は無視されます)。<br>※999 を入力すると、モニターに「2D視点」画面の映像を表示します。<br>(入力範囲 : 0 ~ 999 景観) | —          |
| LOOK AT ME<br>※飛行ルートでのみ設定可能  | 飛行中に特定のモデルを注目<br>※動作コマンドが設定されたモデル、または、配置モデルの編集画面で「制御対象」をチェックした配置モデルが必要です。                                  | —  | —          |
| 可動モデルのコマンド                   | 可動の動作開始  | コマンド後の速度   | —          |
| CHECKPOINT                   | シナリオで使用  | —  | —          |
| SET PROFILE<br>※ログ出力プラグインが必要 | ログ出力で使用されるプロファイルを設定  | —  | —          |
| LOG START<br>※ログ出力プラグインが必要   | ログ出力を開始  | —  | —          |
| LOG STOP<br>※ログ出力プラグインが必要    | ログ出力を停止  | —  | —          |

- ・道路／スプライン道路／飛行ルートの開始位置では、動作制御は強制的にリセットされます。
- ・初期動作コマンドで視線を変更すると、次の変更までそのままですが、移動方向には影響しません。

- ・次の場合は、動作制御には影響しません。
  - 設定後に配置モデルを削除すると、対象(モデル)欄は空欄になり、コマンド欄にはコマンドが残ります。
  - 設定後に動作コマンドを削除すると、コマンド欄には「>- DELETED -<」と表示されます。

・交通流に対しては、「CHANGE SPEED」、「CHANGE LANE」以外のコマンドは無効です。

・CHANGE LANE(車線変更):

(設定例) 車線 1 を走行する車両の 30%を車線 2 に車線変更させるには、

「車線」で「1」を選択して、備考 1 に「30%」と入力します。

車線 2 を走行する車両の 30%を車線 1 に車線変更させるには、

「車線」で「2」を選択して、備考 1 に「-30%」と入力します。

車線 3 を走行する車両を車線変更させないようにするには、

「車線」で「3」を選択して、備考 1 に「0%」と入力します。

一回に車線変更できるのは、隣り合う車線に限られます。

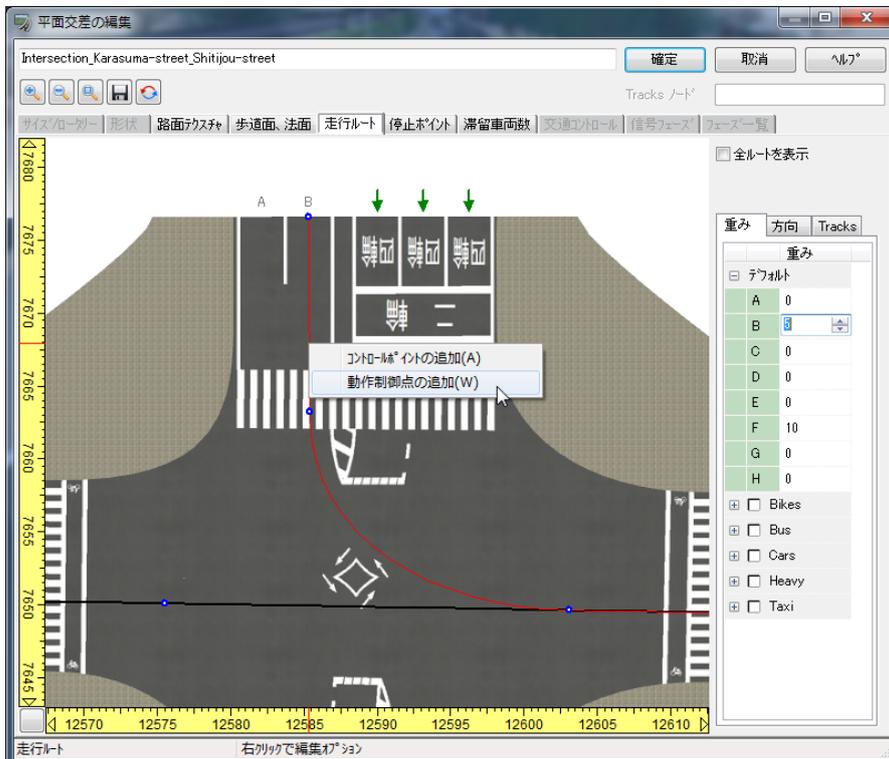
たとえば、車線 2 から車線 1 か車線 3 へは車線変更できますが、車線 3 から車線 1 へは車線変更できません。

・可動モデルのコマンド: 配置した可動モデルが必要です。

※Ver.8.0 以降では、交差点の編集画面で、走行ルートごとに動作制御点を追加することができます。

交通流の速度コントロールや、シナリオでのイベント遷移が可能です。

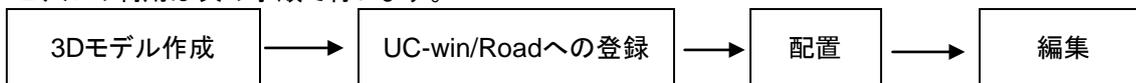
- ・交差点の編集画面を開き、走行ルート上で右クリックをして、「動作制御点の追加」を選択します。
- ・動作制御点の位置は、この走行ルートの起点からの距離になります。



## 一周辺 3D モデル配置一

### 【21. 3D モデル登録、編集、配置】

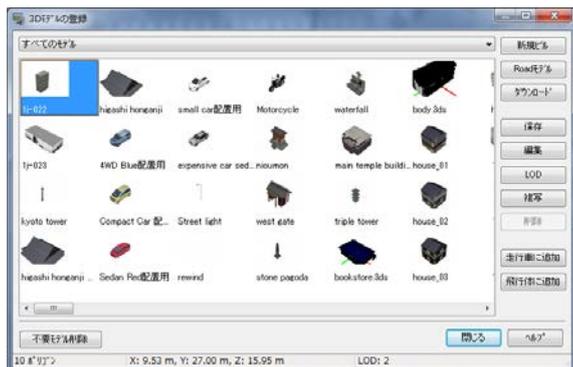
3D モデルの利用は次の手順で行います。



#### 1. 3D モデルの登録

モデルの登録、編集等各種設定が行えます。

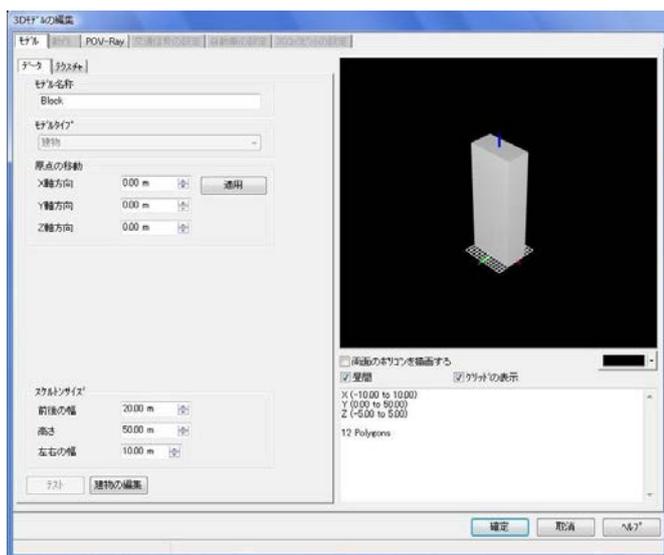
メニュー「ファイル」-「3D モデルの読み込み」を選択



- ・新規ビル.....単純形状のモデルを作成
- ・Road モデル.....3DS 形式ファイル (.3ds) または Road 形式モデル (.rm) を読み込
- ・ダウンロード.....RoadDB (インターネット) よりダウンロード
- ・保存.....可動モデルなど Road 形式でモデルを保存
- ・編集.....モデルの編集
- ・LOD.....LOD の設定
- ・複製.....テクスチャやサイズ変更時に複製して使用
- ・削除.....モデルの削除
- ・走行車に追加...モデルを走行車として設定
- ・飛行体に追加...モデルを飛行体として設定
- ・不要モデルの削除...未使用のモデルを一括削除

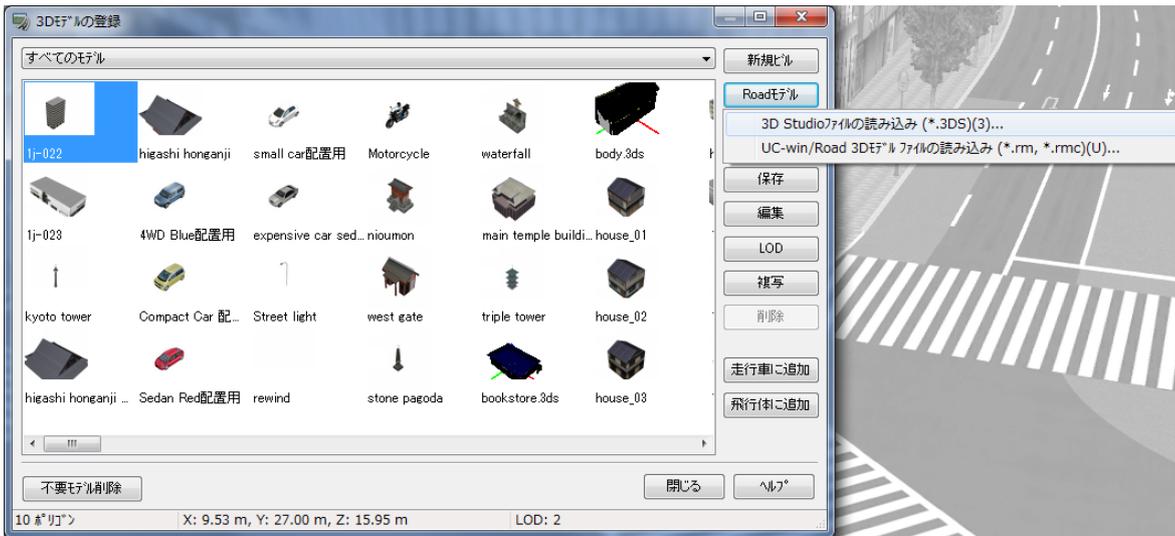
#### ・新規ビルモデルの作成

UC-win/Road は、直方体モデルや 3D 建物モデルの作成を行えます。



- ①「新規ビル」ボタンをクリックすると、新規ビル作成画面が表示されます。
- ②新規ビルモデルとして、直方体モデルや 3D 建物モデルを作成し、テクスチャの設定を行えます。
- ③直方体モデルを作成する場合は、モデルの前後の幅、高さ、左右の幅を入力して、各面のテクスチャ設定を行って下さい。
- ④複雑な 3D 建物モデルを作成する場合は、建物の編集をクリックしてください。

## ・Road モデルの読み込み



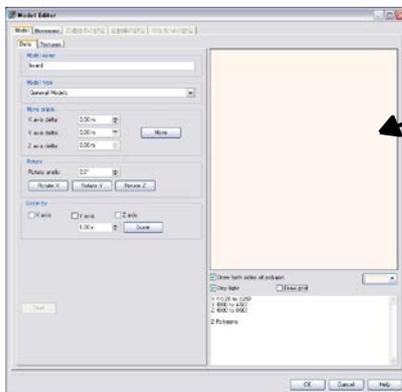
[Road モデル] ボタンをクリックすると、プルダウンメニューが表示されます。

- ・3D Studio ファイルの読み込み (\*.3DS)
- ・UC-win/Road 3D モデルファイルの読み込み (\*.rm, \*.rmc)

3DS 形式モデル(拡張子:.3ds)を読み込む場合は、[3D Studio ファイルの読み込み]を選択します。

UC-win/Road で保存された 3D モデルファイル(拡張子:\*.rm, \*.rmc)を読み込む場合は、[UC-win/Road 3D モデルファイルの読み込み]を選択します。

※モデル読込時 Viewer に何も表示されない場合



非常に大きいか非常に小さいモデルの場合は、Viewer に表示できません。サイズを確認し、スケールを設定してください。

※3DS モデルを読み込んで、テクスチャが付いてない場合

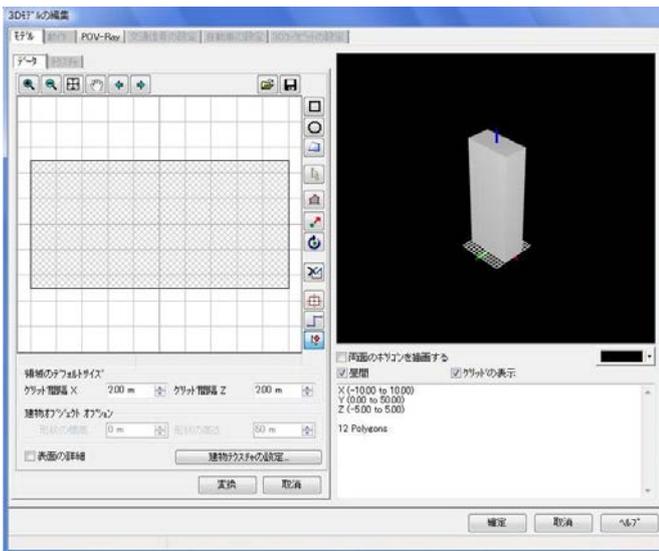
- ・3DS 形式の場合、テクスチャは別の画像ファイルとして同時に出力されていることが多いため、読み込む 3ds ファイルと同じフォルダに、テクスチャ用の画像ファイルが全て保存されているか、ご確認ください。
- ・別の 3D モデリングソフトから出力する際に、適切な方法で出力されたか、ご確認ください。

・ダウンロード(データベース RoadDB の利用)

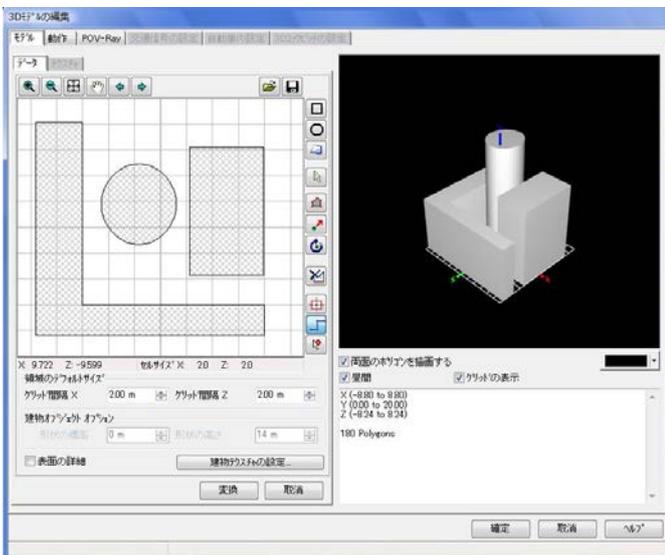


**UC-win/Road データベースについて**  
 3D モデル、テクスチャ、Road モデル(可動モデル)、道路断面、MD3 人物モデルなど UC-win/Road で使用する素材について、ダウンロードが可能です。データベースは、随時、追加更新しています。  
 ※インターネットアクセス環境が必要です。

2. 複雑な 3D 建物モデルの作成



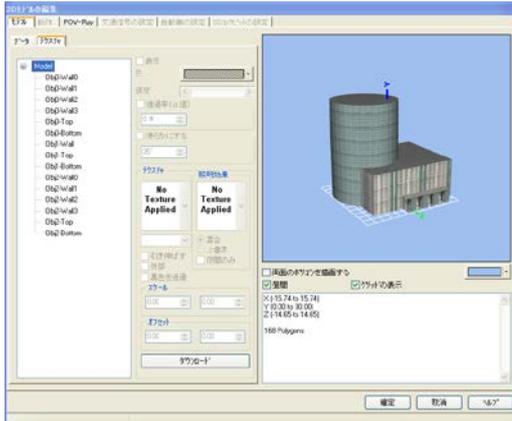
①「モデル」-「データ」タブから  
 有効な描画ツールバーボタン: を使用して建物の外形を作成します。  
 ②建物形状は以下の操作により修正できます。  
 ・個々の頂点を移動する: ボタンをクリックします。  
 ・形状を移動する: ボタンをクリックします。  
 ・形状を回転する: ボタンをクリックします。  
 ヒント: 形状の正確な位置が必要な場合は、  
  
 スナップコントロールツールボタンを使用します。



③形状を削除するには以下のいずれかの操作を行います  
 ・個々の形状を削除するには選択ボタン で形状を指定し、右クリックして[形状の削除]を選択します。  
 ・全ての形状を削除するには ボタンをクリックし、確認画面で[はい]ボタンをクリックします。  
 ④建物の標高と高さを変更するには、選択ボタンで、適用する形状を選択します。  
 建物オブジェクトオプションで以下のいずれかの操作を行います。  
 ・形状の標高でオブジェクトを開始する高さを入力します。例えば、建物の底面から 5m のバルコニーの場合は 5 と入力します。  
 注意: この場合は建物自体の形状の標高を 0m と仮定



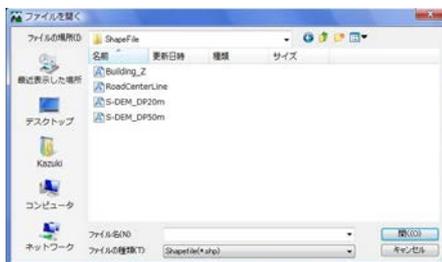
- ⑤形状に貼り付けるテクスチャについて以下のいずれかの操作を行います。
- ・編集画面の全ての形状に同じテクスチャを自動的に適用させるには、建物テクスチャの設定ボタンをクリックします。
  - ・[3Dモデルの編集]建物テクスチャの設定画面でテクスチャを選択、スケールを入力し適用ボタンをクリックします。
  - ・形状毎に異なるテクスチャを適用するには、建物の編集を終了後、「モデル」-「テクスチャ」タブから単純な建物モデルの時と同様の方法でテクスチャの設定を行います。
  - ・個々の壁面や建物ごとに異なるテクスチャを適用させたい場合は、[表面の詳細]チェックボックスにチェックを入れて下さい。このチェックにより建物の壁面が個々の表面として生成され、「モデル」-「テクスチャ」タブを使用して異なるテクスチャを適用できるようになります。



- ⑥変更適用のために変換ボタンをクリックし結果を「モデル」-「データ」タブで確認します。
- ⑦更に建物形状の編集を行うには、建物の編集ボタンをクリックし、必要に応じて変更します。
- 以後他の単純な建物形状と同様の方法で建物モデルの定義を継続できます。

### ・Shapefile 建物データを使用した 3D モデルの生成

注意：Shapefile プラグインが有効である場合、Shapefile データをインポートできます。

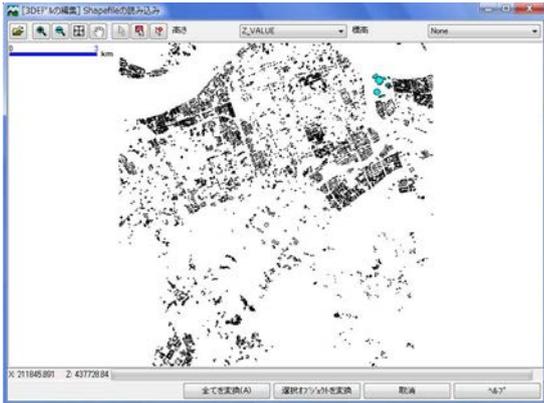


- ①「モデル」-「データ」(建物の編集) から ボタンをクリックします。
- ②ファイルを開くダイアログでインポートする Shapefile を特定し、開くボタンをクリックします。
- ③[3Dモデルの編集]Shapefile インポート画面で Shapefile の選択領域をインポートしたい場合、以下のいずれかの操作を行います。

注意：ポリゴン建物データが含まれている Shapefile のみインポート可能です。

注意：Shapefile に含まれる建物データ全体をインポートするには、次のステップに進みます。

- ④高さフィールドリストから建物の高さ情報を含む有効な Shapefile フィールドを選択します。
    - ・個々の建物を選択するには、ボタン をクリックします。
    - ・選択エリア内の複数の建物を選択するには、ボタンを選択します。
- ヒント：キーボードの SHIFT キーを押したまま、複数の建物、あるいは複数の選択エリアを選択します。



- ⑤ 標高フィールドリストから建物の開始高さを含む Shapefile フィールドを選択します。
- ⑥ 以下のいずれかの操作を行います：
  - ・全ての建物データをインポートするには「全てを変換」ボタンをクリックします。
  - ・選択した部分的な建物データをインポートするには、「選択を変換」ボタンをクリックします。

以上で Shapefile 建物データが「建物」-「データ」タブ(建物の編集)にインポートされます。他の複雑な 3D 建物モデルと同様の方法で編集を継続可能です。

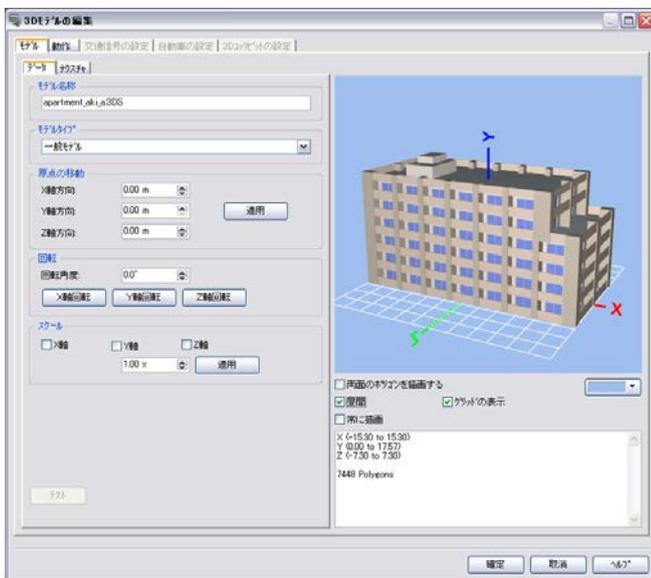
### ・Shapefile としての 3D モデルの出力

建物モデルの編集を使用して作成された 3D モデルを Shapefile として出力することができます。

注意： Shapefile プラグインが有効な場合に Shapefile として出力可能です。

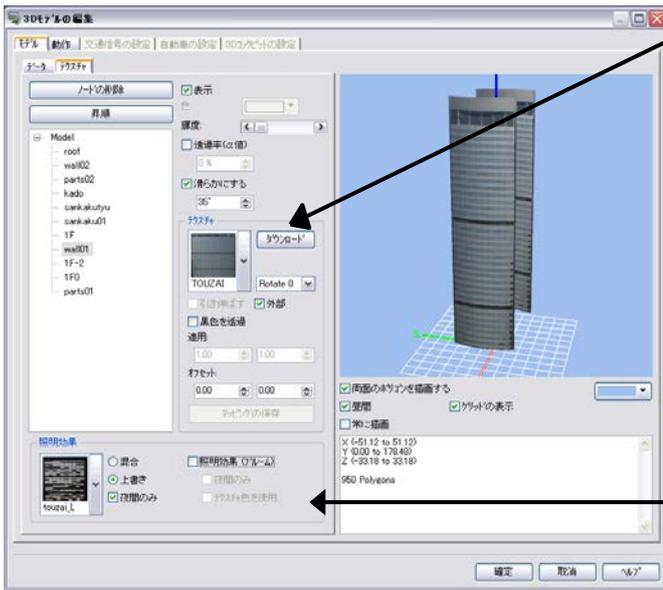
- ① 出力したい 3D モデルに対して、「モデル」-「データ」タブ(建物の編集) からボタンをクリックします。
- ② 名前を付けてファイルを保存ダイアログで保存先ディレクトリとファイル名を特定します。  
保存ボタンをクリックするとファイルが出力され、3D モデルの編集画面に戻ります。
- ③ 建物モデルの形状、標高、高さの各属性が Shapefile データとして保存されます。以下のファイルが強制的に作成されます  
\*.shp, \*.shx and \*.dbf.

## 3. 3D モデルの編集



- モデル名称**  
モデルの名称が表示されます。  
名称を変更できます。
- モデルタイプ**  
モデルのタイプを選択します。
- 原点の移動**  
メートル単位で原点の移動が可能です。
- 回転**  
モデルをXYZ方向に回転する事が可能です。
- スケール**  
モデルの大きさを、軸別に変更することが可能です。  
右下に、大きさがXYZで表示されます。

## ・テクスチャの貼り付け



モデルのテクスチャは、基本テクスチャ(昼用)／照明効果テクスチャ(夜用)の2種類が設定できます。

### 黒色を透過

テクスチャの黒色部分を透過することができます。

### 混合／上書き

- ・混合: 基本テクスチャと照明効果テクスチャを混合して描画します。
- ・上書き: 基本テクスチャを照明効果テクスチャで上書きして描画します。

### 夜間のみ

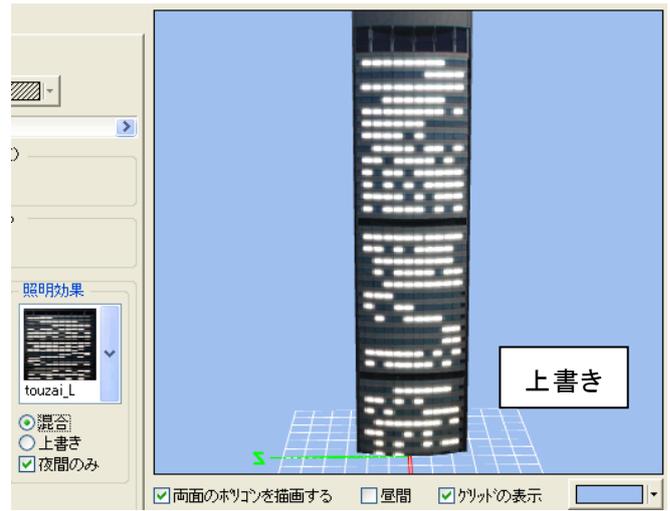
チェックをつけると太陽光がないときのみ(夜間のみ)に混合／上書きオプションを有効にします。

### 照明効果(ブルーム)

面に光の広がりを表現するブルームを付けることができます。詳細は、「照明機能」をご参照ください。



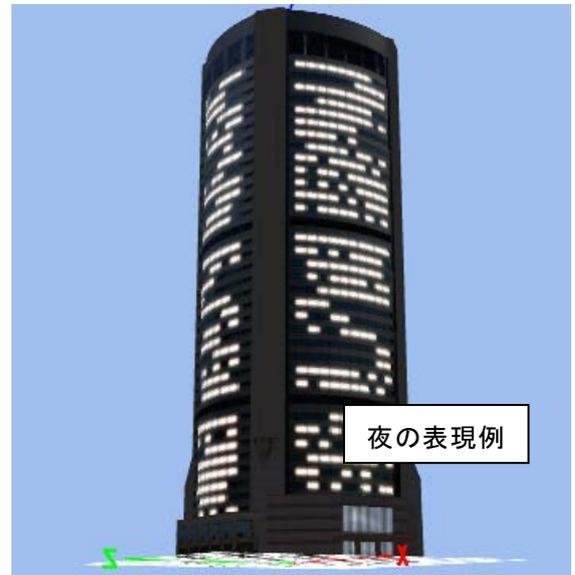
混合



上書き



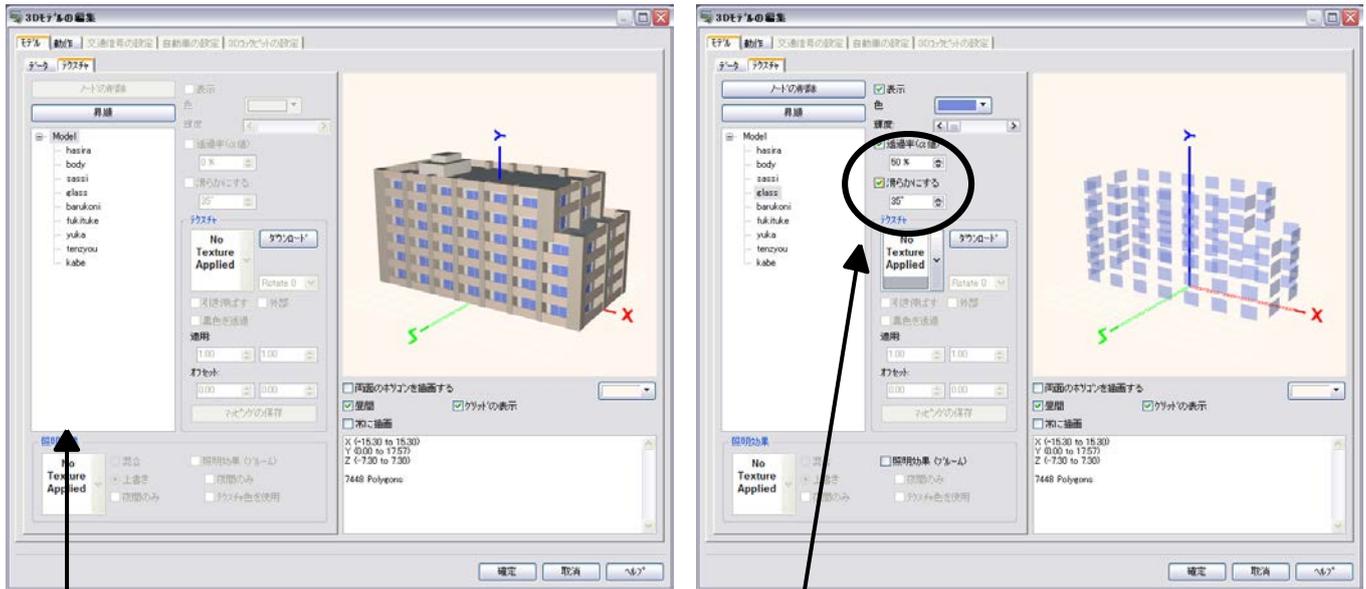
昼の表現例



夜の表現例

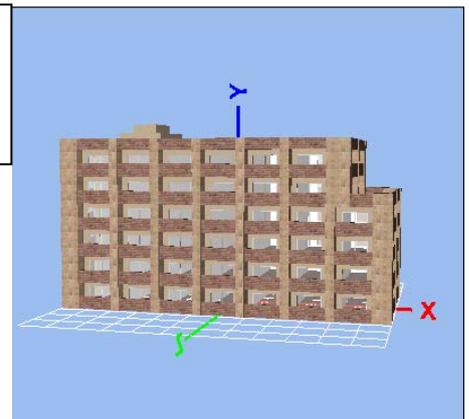
## ・モデル(レイヤ)の透過

ガラス面などは透過と透過率を設定できます。

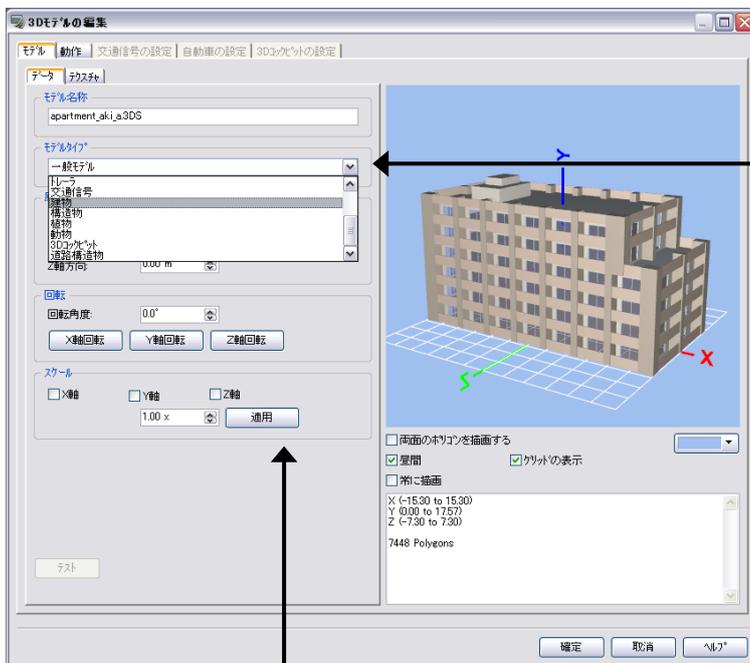


①透過するパーツ(レイヤ)を選択します。

②透過率にチェックを入れます。  
③透過率を%入力で設定すると、モデルが透過します。

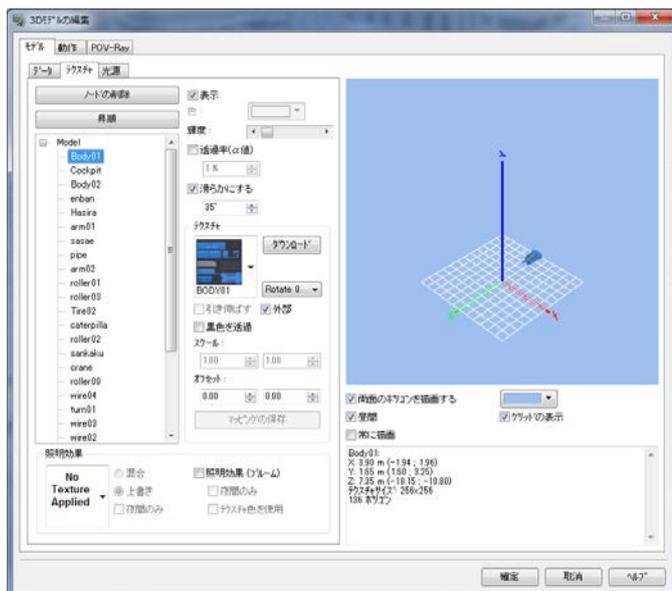


モデルタイプの選択ができます。  
選択したタイプにより、詳細設定を行うことができます。



原点の移動、回転、スケールの変更が可能です。

## ・テクスチャ(ノード)の編集・削除



展開したテクスチャ(ノード)を選択して、F2 キーを押すと、ノード名称を変更できます。

### 「昇順」

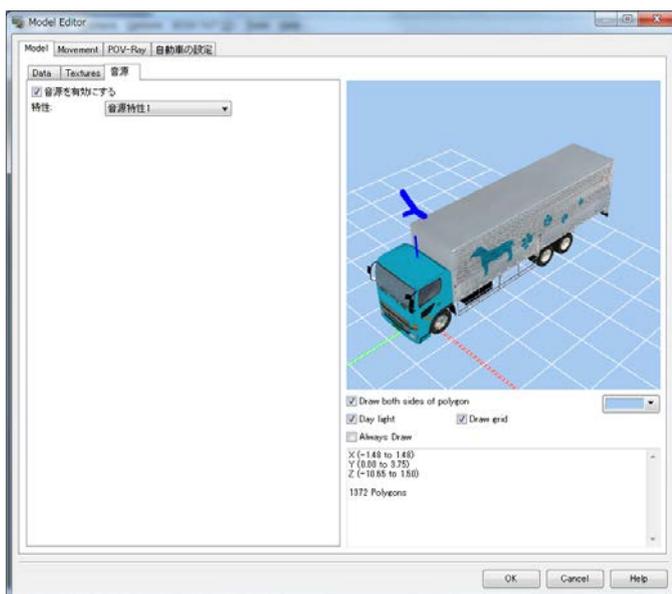
ノードを名称の昇順で並び変えることができます。

### 「ノードの削除」

選択したノードを削除できます。

## ・音源の設定

※騒音シミュレーションオプションが有効な場合、3D モデルを音源として設定できます。



### 音源を有効にする

モデルを音源とするか否かを設定します。

### 特性

適用する音源特性を選択します。

※音源特性については、メニュー「ツール」-「騒音シミュレーション」-「音源特性の設定」で設定します。

#### 4. モデル LOD の編集

LOD (Level Of Detail) は、遠方にあるモデルは簡素化したモデルを表示するようにして、複雑なモデルの描画を高速化します。例えば、ビルモデルは近くで表示するための内部の詳細な情報を持っていても、遠方からではそれらは見えないため、描画の必要がありません。

メインメニュー[ファイル] - [3D モデルの登録...]で、モデルを選択し、「LOD」ボタンをクリックすると、モデル LOD の編集画面が開きます。3D モデルや FBX シーンモデルの LOD を設定できます。

LOD モデル: 選択モデルが UC-win/Road で表示される  
とき、表示距離に応じてメインモデルや LOD モデルが  
表示されます。

メインモデル: メインのモデルで、このモデルに LOD モ  
デルが追加されます。

LOD モデル (x): LOD モデル。表示角度によってソート  
されます。



- ・追加 ボタン: リストに LOD モデルを追加します。離れるほど、簡単なモデルになるように登録します。
- ・編集 ボタン: メインモデルや LOD モデルを編集します。
- ・削除 ボタン: LOD モデルを削除します。
- ・LOD 距離: モデルの LOD 距離を変化させる表示角度を入力します。

リストの[LOD モデル]を選択して、距離によりどのように低 LOD モデルへ切り替わるかプレビューできます。

## 5. 3D モデル照明機能

3D モデルの属性として光源データを追加することが可能です。描画オプションで「高度な照明」をチェックすると、設定した光源が表示されます。具体的に車両、街灯、建物等のモデルに光源を設定すればこれらのモデルと一緒に光源が配置されます。交通流車両のヘッドライトや建物の照明表現などが可能になります。

同時に表示できる光源の数に制限はありますが、設定できる光源の数に制限はありません。表示制限について描画オプション画面のパフォーマンスタブで設定可能です。



以下、3D モデルへの照明属性の設定方法、および表示について説明します。モデルに照明属性を設定し、画面上で照明を表示することでライトが表示されます。

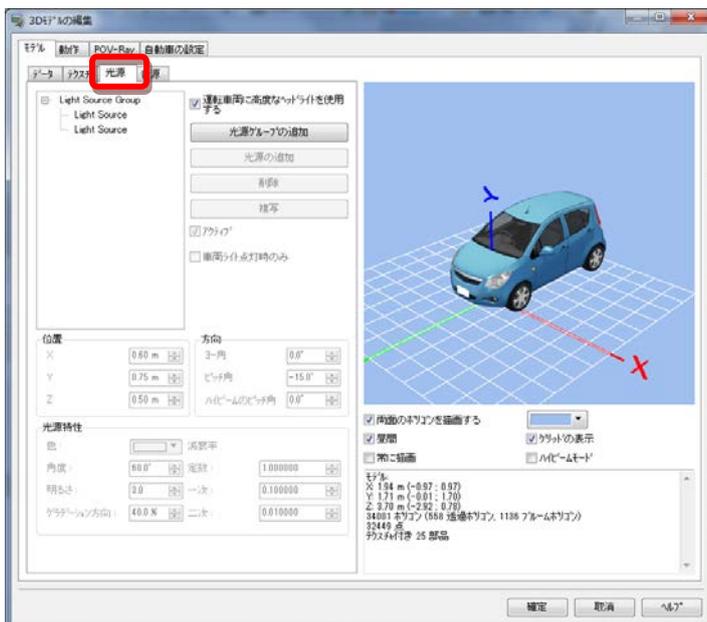
### ・モデルの照明属性の設定

メインメニュー[ファイル]—[3D モデルの読み込み]を選択し、3D モデルの登録画面を開きます。

ライトの編集を行いたいモデルを選択し、ダブルクリック、または「編集」ボタンから 3D モデルの編集画面を開きます。

あるいは、メイン画面上で設置済みのモデルをクリックし、「配置モデルの編集」画面の「編集」ボタンにより 3D モデルの編集画面を開きます。

3D モデルの編集画面で「モデル」—「光源」タブをクリックし、照明属性の設定ページを開きます。



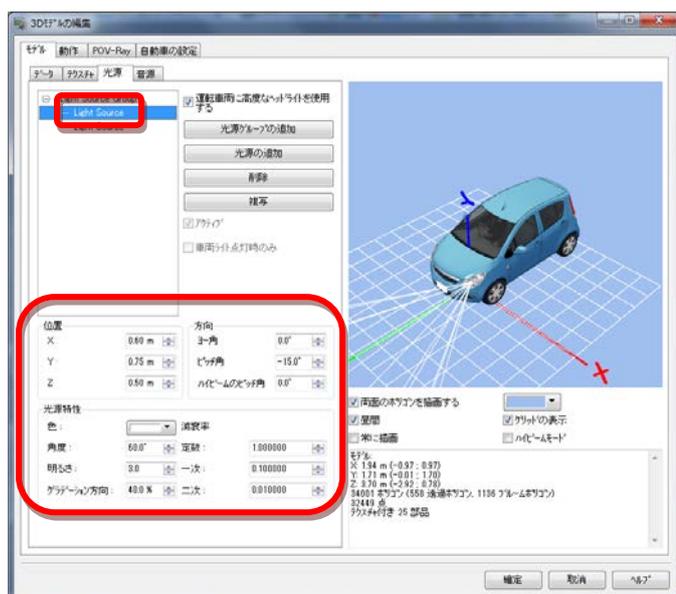
## ・光源グループの編集

一つのモデルに複数個の光源を設け照明として使用可能ですが、それらをグループ化して登録します。

「光源グループの追加」ボタンで、グループを追加します。追加したグループを選択し、「光源の追加」ボタンをクリックすると、現在の光源グループに新規に光源が追加されます。

追加した光源を選択すると、各パラメータを入力できます。照明の設定内容は、基本的にスポットライトと同じで、現在の位置を頂点に放射状に線で表されます(3Dビュー上、この範囲が選択した光源で照射される範囲となります)。

選択した光源に対して、位置、方向、光源特性 のパラメータをそれぞれ設定します。



| 位置 |        | 方向         |        |
|----|--------|------------|--------|
| X  | 0.60 m | ヨー角        | 0.0°   |
| Y  | 0.75 m | ピッチ角       | -15.0° |
| Z  | 0.50 m | ハイビームのピッチ角 | 0.0°   |

| 光源特性       |         |     |          |
|------------|---------|-----|----------|
| 色:         | [White] | 減衰率 |          |
| 角度:        | 60.0°   | 定数: | 1.000000 |
| 明るさ:       | 3.0     | 一次: | 0.100000 |
| グラデーション方向: | 40.0 %  | 二次: | 0.010000 |

**位置:**モデル座標で入力します。入力すると、3Dビュー上で位置が移動しますので、適切な位置に設定してください。

**方向:** ヨー角、ピッチ角を設定します。ハイビームピッチ角ではハイビームにしたときのピッチ角を設定します。

※画面右側の「ハイビームモード」のオン、オフを切り替えることで、ハイビームとロービームの切り替え確認が可能です。

**光源特性:** 選択中の光源の色、角度(照射角)、明るさ、グラデーション方向 を設定します。

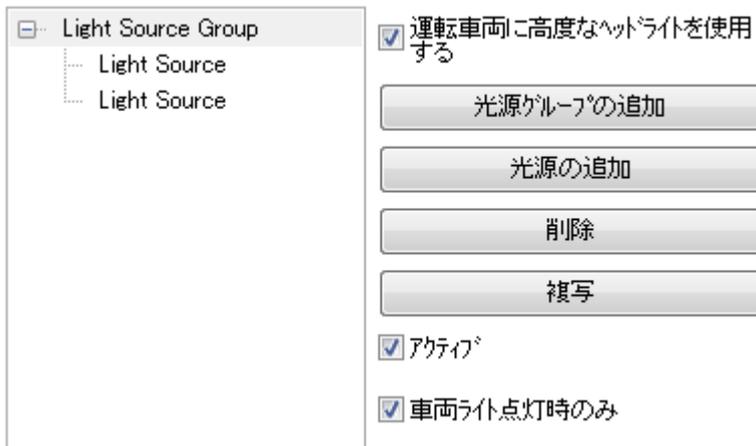
**減衰率:** 距離による減衰係数を設定します。輝度の減衰は下記の式で計算します。

$$\text{輝度} = \text{Intensity} / (\text{Constant} + \text{Linear} * \text{Distance} + \text{Quadratic} * \text{Distance}^2)$$

※ Distance : 光源からの距離

必要に応じて追加する光源ごとに設定します。

光源の一般的な機能について、幾つかオン、オフのパラメータがあります。



### 運転車両に高度なヘッドライトを使用する:

車両運転時に高度な照明によるヘッドライトを使用する場合にチェックします。静的モデルでは無視されます。

**アクティブ(有効):** チェックすると、選択したグループを有効にします。

**車両ライト点灯時のみ:** 夜間など、車両のライトを使用する際のみ点灯します。

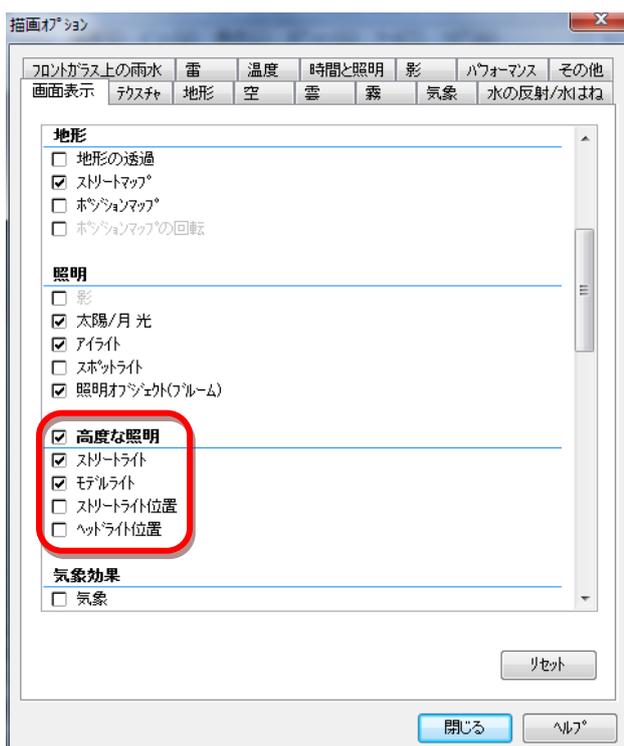
### ・ロービーム、ハイビームの切り替え

運転車両のロービーム・ハイビームの切り替えは、ゲームコントローラに設定したボタン、あるいはドライビングシミュレーターの手動操作で行います。交通流の車両は、夜間またはトンネル内で自動的にロービームに切り替えます。自転車に関して、ハイビームの操作は手動で行う必要がありますが、ロービーム・照明なしの切り替えを自動的に行うことが可能です。自動的に切り替えるには、メニュー「オプション」の「ゲームコントローラオプション」画面または「描画オプション」画面で「ヘッドライト自動点灯 オン/オフ」をチェックしてください。

### ・描画オプションの設定

#### (1)画面表示

メインメニュー[オプション]→[描画オプション]、またはツールバー上の  ボタンをクリックし、「描画オプション」画面を開きます。「画面表示」タブ→「高度な照明」をチェックします。



**高度な照明** : ストリートライト、モデル照明および自車のヘッドライトを描画するためにチェックします。

パフォーマンスに影響を与える場合があるため、昼間のシーンではチェックをはずした状態をおすすめします。

**ストリートライト**: 「高度な照明」をチェックすると有効となります。ストリートライトが描画されます。

**モデルライト**: 「高度な照明」をチェックすると有効となります。3D モデルに付属している照明が描画されます。

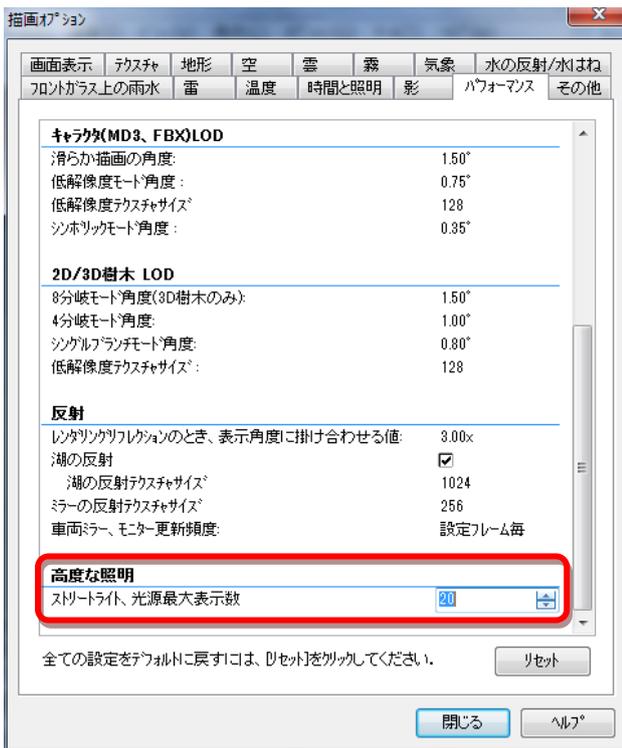
**ストリートライト位置**: 「高度な照明」をチェックすると有効となります。ストリートライトの範囲を線で表現します。

また画面上でクリックして選択できるようになります。

**ヘッドライト位置**: 「高度な照明」をチェックすると有効となります。自車のヘッドライト光源の位置を小さな球体で表現します。

## (2) 照明の最大表示数

「パフォーマンス」タブー「高度な照明」項目を確認します。



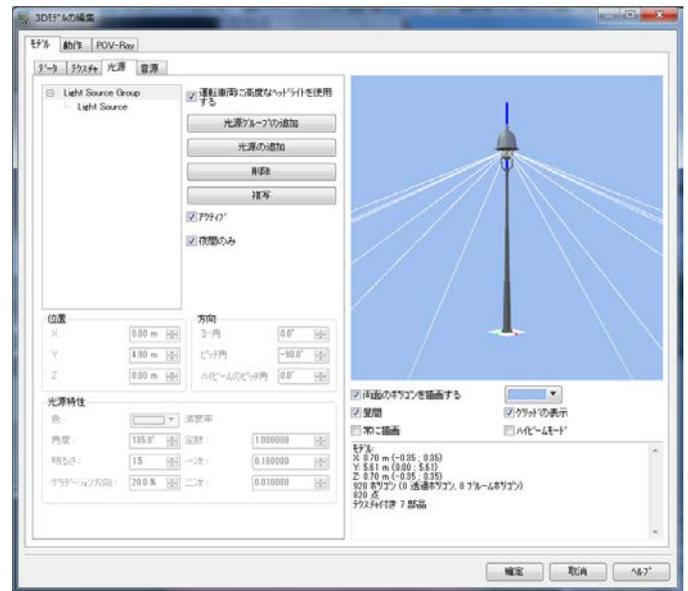
**ストリートライト、光源最大表示数**: ストリートライトと、モデルで設定した光源数の最大表示数を設定します。

優先的に自車のライトを表示し、ストリートライトとモデルに設定した光源のうち、ここでの設定数を超えない限り、自身の位置から距離が近い順に、ライトを表示します。

## ・モデル光源の編集

街灯などの静的モデルや車両などの動的モデルに光源を設定することが可能です。

- ・「**運転車両に高度なヘッドライトを使用する**」:  
運転時に高度なヘッドライトを使用します。
- ・「**光源グループの追加**」:  
新規に光源グループを追加します。
- ・「**光源の追加**」:  
選択中の光源グループに、光源を追加します。
- ・「**削除**」:  
選択中の光源グループまたは単体の光源を削除します。
- ・「**複写**」:  
選択中の光源グループまたは単体の光源を複写します。
- ・「**アクティブ**」:  
選択中の光源グループの表示/非表示を切り替えます。
- ・「**夜間のみ**」:  
選択中の光源グループを夜間の時のみ表示します。



### 位置:

選択した光源の位置をモデル座標の原点からのオフセットで編集します。設定を変更すると、3Dビューに反映されます。

### 方向:

選択した光源の角度を設定します。

**ヨー角 Yaw** : 水平方向の向き

**ピッチ角 Pitch** : 鉛直方向の向き

**ハイビームピッチ角**:

ハイビームにしたときのピッチ角を設定

| 位置 |        | 方向         |        |
|----|--------|------------|--------|
| X  | 0.00 m | ヨー角        | 0.0°   |
| Y  | 4.90 m | ピッチ角       | -90.0° |
| Z  | 0.00 m | ハイビームのピッチ角 | 0.0°   |

| 光源特性       |                |     |          |
|------------|----------------|-----|----------|
| 色:         | [Color Picker] | 減衰率 |          |
| 角度:        | 135.0°         | 定数: | 1.000000 |
| 明るさ:       | 1.5            | 一次: | 0.100000 |
| グラデーション方向: | 20.0 %         | 二次: | 0.010000 |

### 光源特性:

選択した光源の色、角度(照射角)、明るさ、グラデーション幅を設定します。

**色 Colour** : 光源からの照明の色

**照射角 Angle** : 照明の角度

**明度 Intensity** : 照明の明度

**グラデーション幅 Gradation angle** : 照明のグラデーション幅を設定

**減衰係数 Attenuation factors**: 距離による照明の減衰係数を設定します。

定数 Constant、一次 Linear、二次 Quadratic それぞれ設定可能ですが、照明の輝度は以下の式で表現されます。

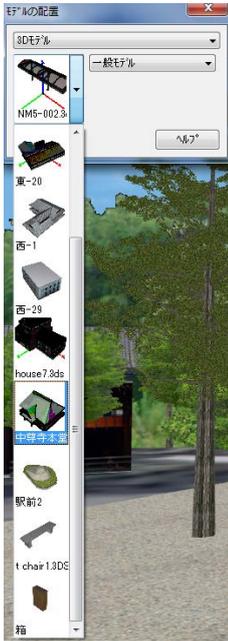
$$\text{輝度} = \text{Intensity} / (\text{Constant} + \text{Linear} * \text{Distance} + \text{Quadratic} * \text{Distance}^2)$$

※Distance : 光源からの距離

## 6. 3D モデルの配置／移動

モデルの配置方法は、任意の位置に配置する方法と、道路に沿って配置する方法があります。

### ・モデルの配置



①「モデルの配置」ボタンを  クリックします。  
②3D モデルを選択します。

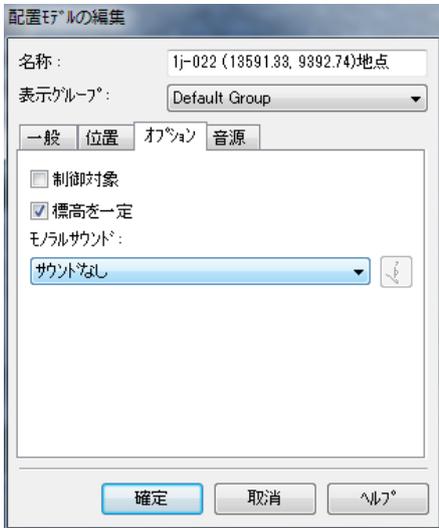
③画面上でクリックした位置に配置されます。

④マウスでモデルをクリックすると編集画面が表示されます。  
⑤大きさ、位置を編集画面のボタンで変更します。

### ・3D 画面上で大きさ、位置を変更



  ...1° ずつ回転  
    ...N,S,E,W 方向へ1mずつ移動  
 .....一回り大きく  
 .....一回り小さく  
  .....上下に0.2mずつ移動



移動時に標高を一定にします。

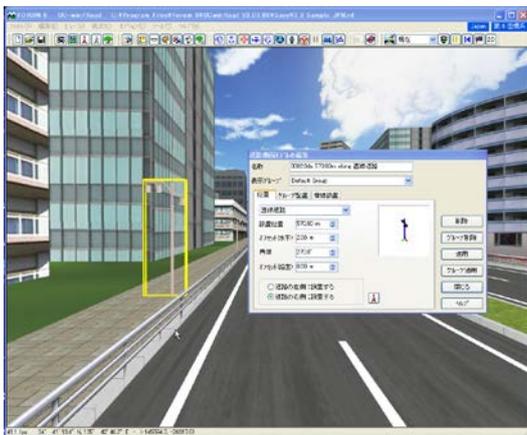
数値による配置も可能です。



dH、 $\theta$ ・・・高さ、角度は、配置状態からの相対高さでの指定

**メイン画面でドラッグによるモデルの移動方法**

- 垂直方向の移動
  - モデルをクリックし、Altキーを押しながらドラッグ
- 水平方向の移動
  - モデルをクリックし、Ctrlキーを押しながらドラッグ
- 回転移動
  - モデルをクリックし、Shift+Ctrlキーを押しながらドラッグ

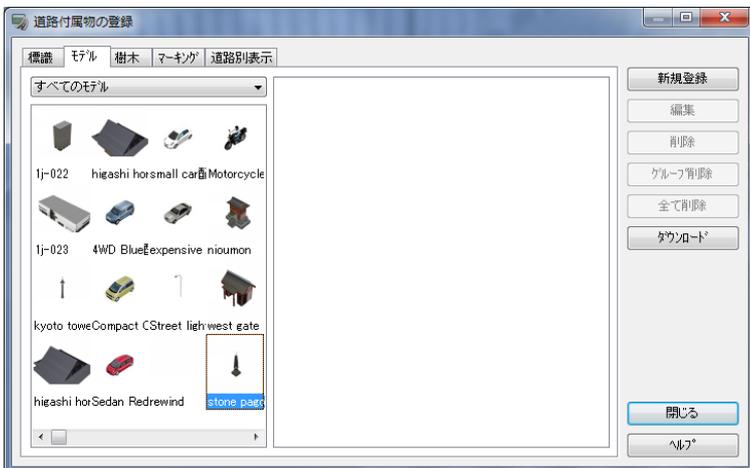


「モデルの配置」で 3D モデルを配置する際に、道路上を [Ctrl]+[Shift]+[Alt]+クリックして配置すると、道路付属物として配置ができます。

## 7. 道路付属物でのモデル、電線の配置

メニューー「編集」ー「道路付属物の配置」を選択します。 

①使用するモデルをクリックします。



②新規登録をクリックします。

③それぞれの項目を設定します。

## 位置

設置する道路名称を選択します。

設置位置・・・道路開始位置からの距離です。

オフセット・・・道路端部からの距離です。

角度・・・・・・モデルのX方向が、走行方向に向き合うのが0度になります。反時計回りが正です。

オフセット(鉛直)・・・路面からの高さを指定します。

道路の右側、左側の指定ができます。

## グループ配置

配置数・・・標識を配置する数を入力します。

開始位置・・・1つ目の標識の開始位置を設定します。

配置間隔・・・配置する間隔を入力します。等間隔で配置され

ますので、個別に位置を変えたい場合は、メイン画面に戻ってから個別に位置を入力します。

## 電線の設置

| 水平   | 垂直   | サイズ | たわみ |
|------|------|-----|-----|
| 0.5  | 0.05 | 細線  | 2   |
| -0.5 | 0.05 | 細線  | 2   |
| 0.5  | 0.9  | 細線  | 2   |
| -0.5 | 0.9  | 細線  | 2   |

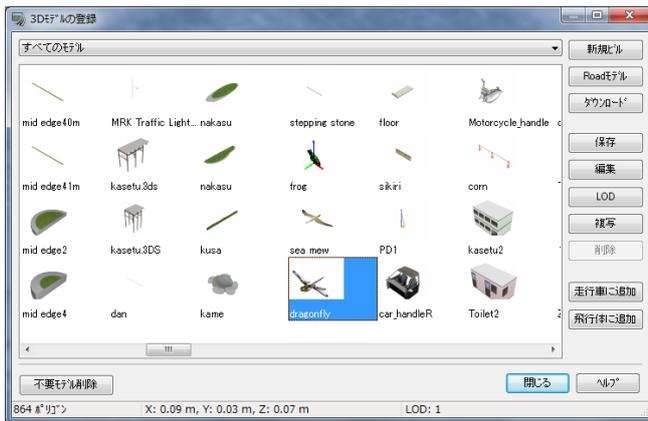


チェックをつけると同一グループに属するモデル間に電線を設置します。

※メイン画面で Shift キーを押しながら2つの電柱をクリックすることによっても、電柱間に電線が配置されます。

## 8. 走行車／飛行体の追加

登録されたモデルを道路に走行車として設定、飛行パスに飛行体として設定できます。

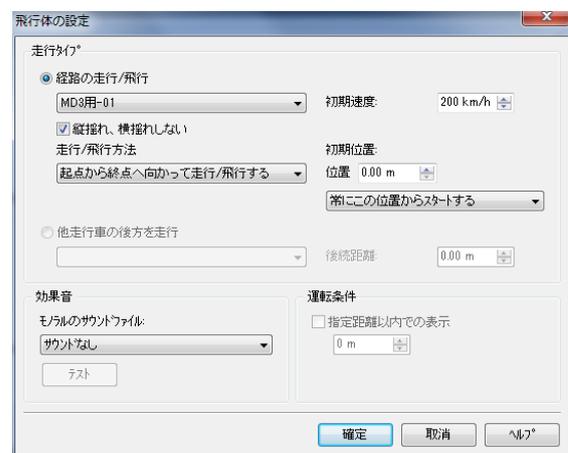
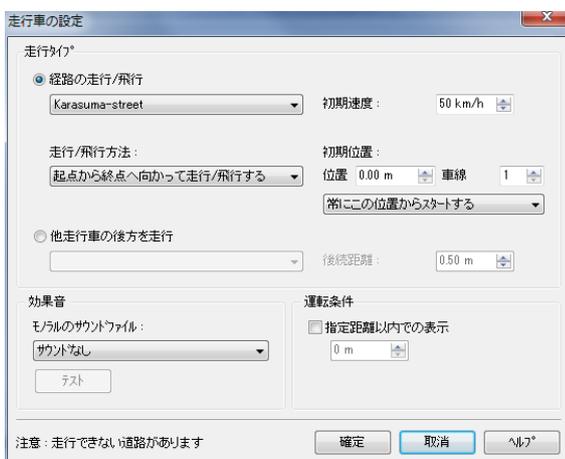


「走行車に追加」または「飛行体に追加」をクリック

走行ルート、初期速度、走行開始位置を設定します。

他の走行車の後方を走行する

すでに走行車を設定の場合、設定された走行車のあとを追尾します。



## 9. モデルの削除

### ・個別削除



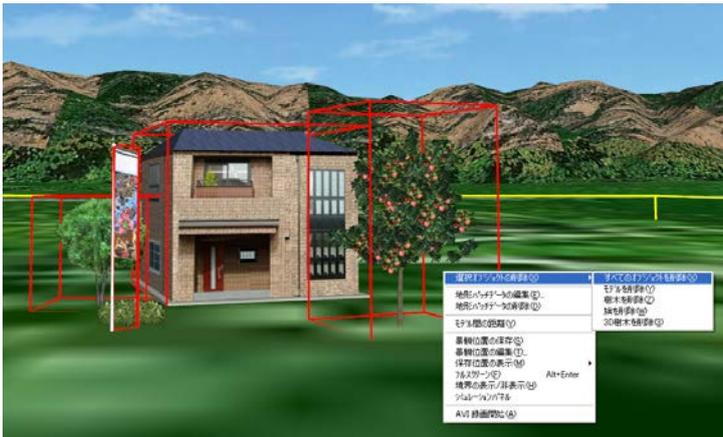
個々のモデルをクリックし、編集画面内の削除ボタンをクリックします。

### ・一括削除



- ①地形を複数選択します。  
(Shift or Ctrl + クリック)
- ②右クリックし、メニューより、「選択地形上のオブジェクトを選択」を選択します。
- ③「選択オブジェクトの削除」から、削除したい種別を選択します。

## ・複数選択削除



- ①Ctrlキーを押しながら連続でモデルをクリックします。再度クリックすると解除されます。
- ②右クリックし、メニューの「選択オブジェクトの削除」から、削除したい種別を選択します。なお、選択の解除は、スペースキーで行います。

## 10. モデルの複製



- ①Ctrl キーを押しながら連続でモデルをクリックします。再度クリックすると解除されます。
- ②右クリックし、メニューの「選択オブジェクトの複製」を選択します。選択解除は、スペースキーを押します。



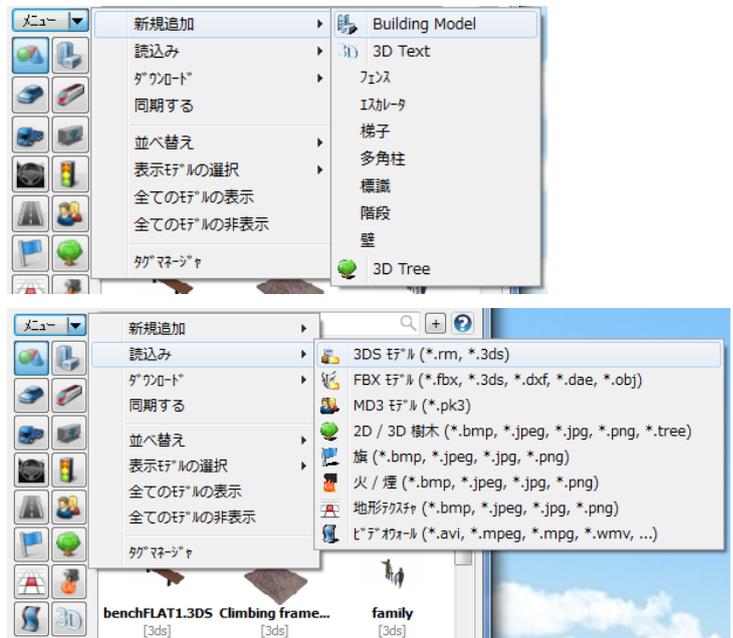
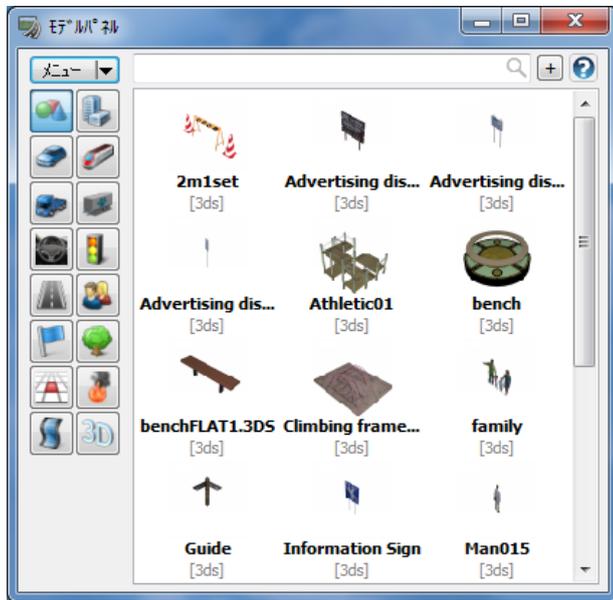
- ③配置したい位置でクリックすると、選択したモデルが配置されます。
- また、複数選択したまま、Ctrl+ドラッグで水平移動、Alt+ドラッグで、垂直移動、Shift+Ctrl+ドラッグで、回転移動ができます。
- ※アンドゥ(元に戻す)はできませんので、ご注意ください。
- ※「選択モデルの複製」画面が、メイン画面の後ろに隠れてしまう場合があります。

## 【22. モデル編集】

### 1. モデルパネル

UC-win/Road Ver.9 以降では、モデルパネルを使用できます。

ツールバーの  「モデルの編集」ボタンをクリック、または、メインメニュー「編集」-「モデルの編集」を選択します。

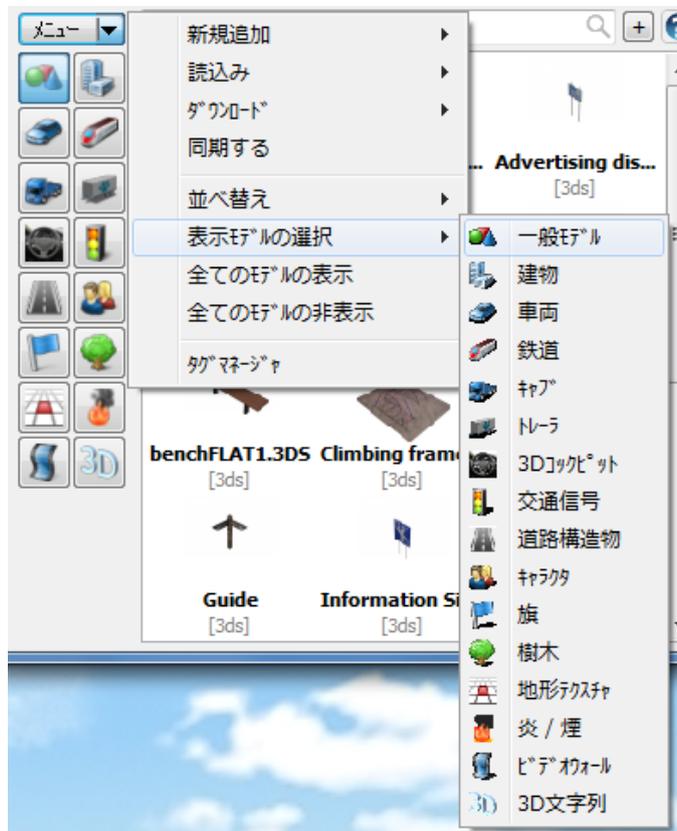


「メニュー」から、「新規追加」、「読み込み」、「ダウンロード」により、モデルやテクスチャを追加することができます。

「同期する」によりモデルライブラリと同期可能です。

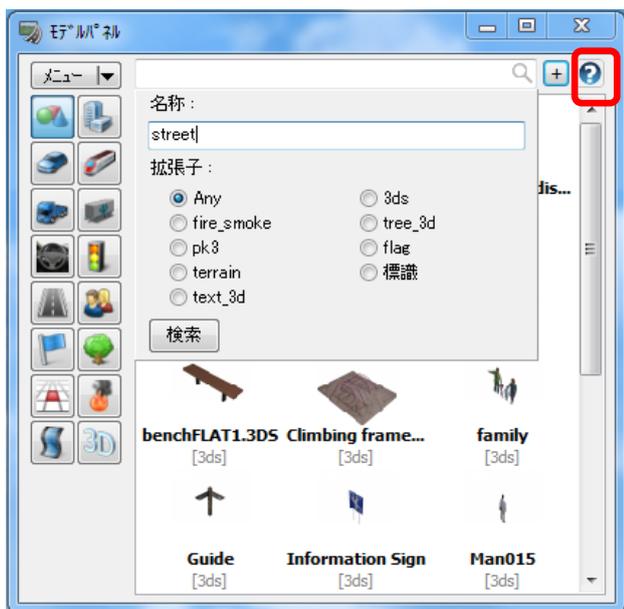
編集可能なものは、下記となります。

- ・3D モデル
  - ・一般モデル
  - ・建物
  - ・車両
  - ・鉄道
  - ・キャブ
  - ・トレーラ
  - ・3D コックピット
  - ・交通信号
  - ・道路構造物
- ・キャラクタ
- ・旗
- ・樹木 (2D/3D)
- ・地形テクスチャ
- ・炎 / 煙
- ・ビデオウォール
- ・3D 文字列

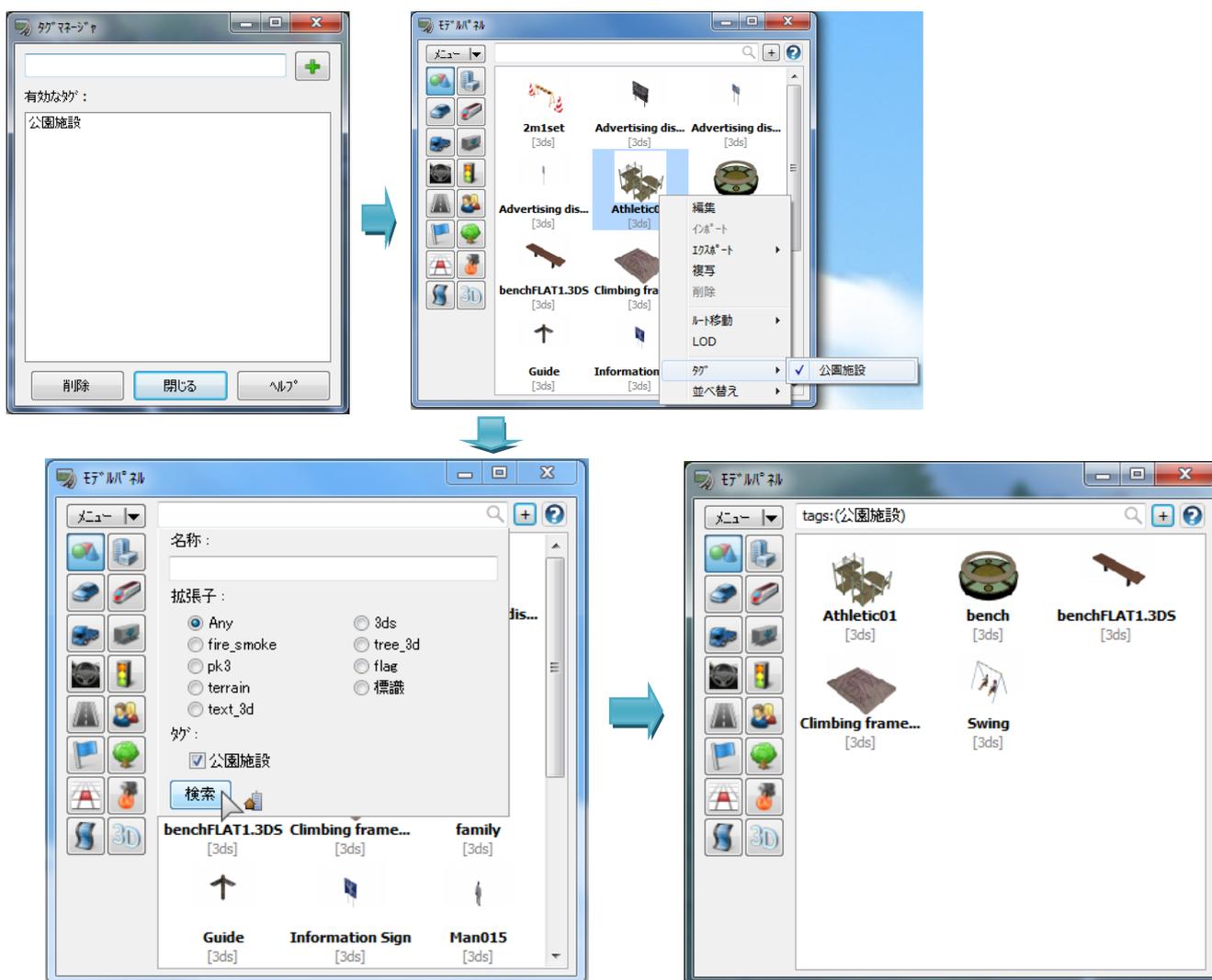


モデルの読み込みや削除、編集が同じインターフェースで可能です。

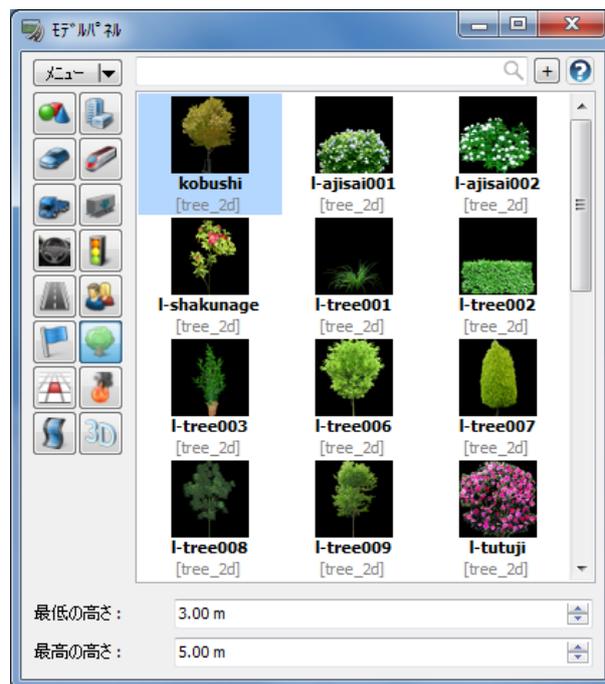
タイプ別に表示, 非表示を選択することができます.  
 名称, 拡張子, 更新日時によるソート, 名称による検索も可能です.



タグマネージャにより, タグを付加することができ, 検索によるモデルの整理を補助します.

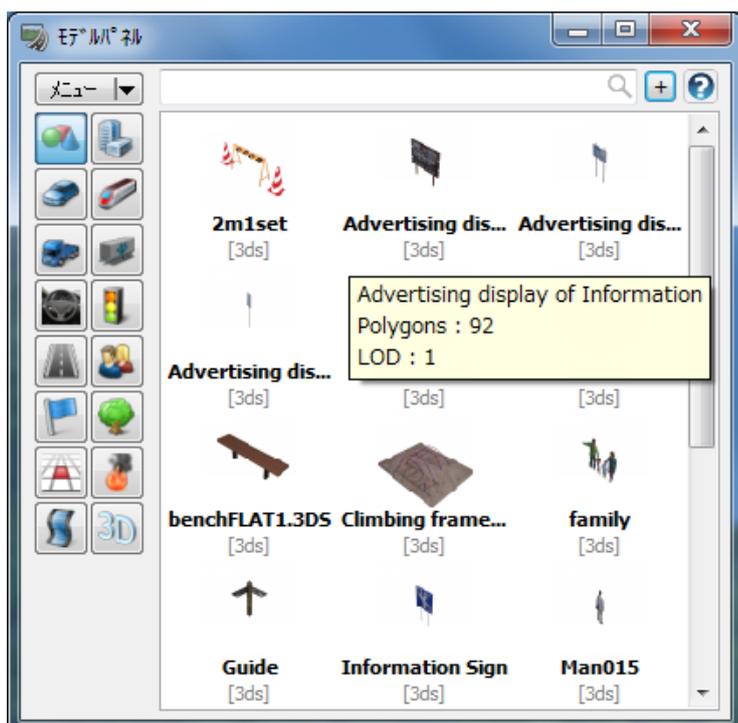


キャラクタは下に、どのルートに関連付けられているか表示され、編集することが可能です。  
 2D 樹木の場合、最低の高さ/最高の高さを編集できます。



## 2. モデルライブラリ

データフォルダを自動的にスキャンして、見つかったモデル(rm, 3ds, fbx)をタグ付けします。  
 個々のモデルを手動で読み込む手間が省けます。



## 【23. パラメトリックモデル】

### パラメトリックモデル対応

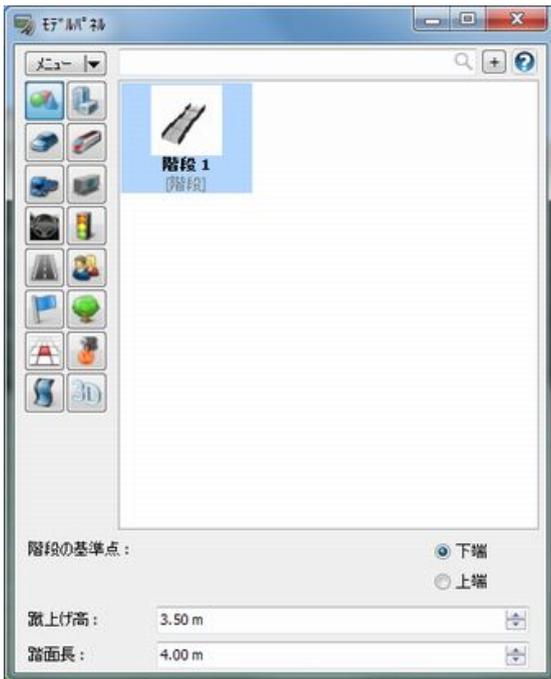
パラメトリックプラグインにより、パラメトリックを入力しながら、標識、階段、エスカレータ、多角柱(角柱、円柱)、梯子、壁、フェンスを作成することができます。

各オブジェクトは所定の寸法を入力することにより、希望どおりの形状へカスタマイズすることが可能です。

エスカレータについては、踏み板部分を移動させることにより、上り用、下り用として設定できます。

メインメニュー「編集」-「モデルの編集」または、 を選択して、モデルパネルを表示させます。

#### 1. モデルパネル表示



- ① データを新規作成した直後は、パラメトリックモデルのリソースが存在しません。  
モデルパネルのメニューボタンを押し、「新規追加」→「(追加する)モデル」を選択します。
- ② ここでは「階段」を選択して読み込みます。
- ③ 新たなモデルが追加され、モデルパネルへ追加表示されます。

#### 【読み込み可能オブジェクト】

- ・標識
- ・階段
- ・エスカレータ
- ・多角柱(角柱、円柱)
- ・梯子
- ・壁
- ・フェンス

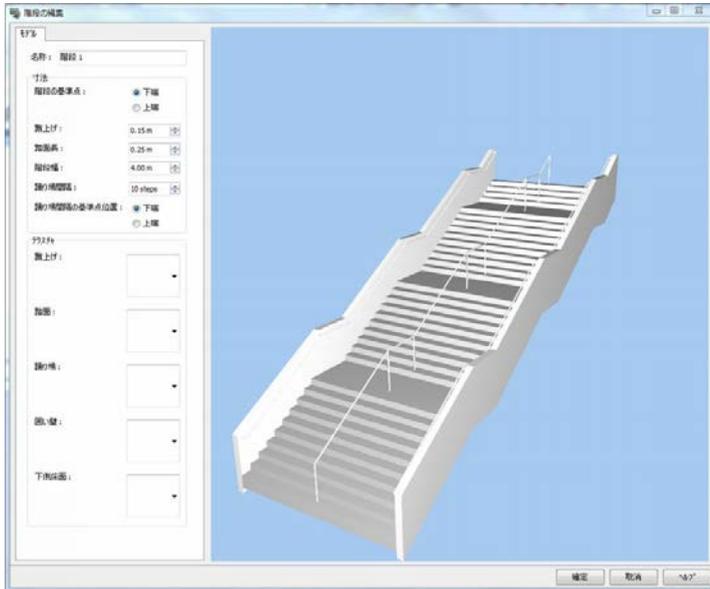


- ① リソース一覧から、追加した階段モデルを選択すると、モデルパネルの下部にそのモデルの基本属性を設定するパネルが表示されます。  
必要に応じてパラメータを設定します。
- ② 追加した階段モデルを選択、右クリックし表示されたコンテキストメニューから「編集」を選択すると、追加したモデルに対応した編集画面が開きます。  
こちらにも必要に応じてパラメータを設定します。

## 2. パラメトリックモデル編集

階段モデルの編集画面では、階段モデルを構成するパラメータの編集を行います。

### ■ 新規追加で読み込んだ階段の編集画面



#### 階段の基準点位置:

階段モデルの原点(モデル座標の 0,0,0)を  
下端、上端から選択

**蹴上げ高:** ステップの蹴上高さを設定

**踏面長:** ステップの踏み面奥行きを長さを設定

**階段幅:** 階段の幅を設定

**踊り場間隔:** 一続きの階段の段数を設定

**踊り場間隔の基準点位置:**

一続きの階段を作成する時に段数を数え始める  
位置を指定(上端、下端から選択)

**テクスチャ:**

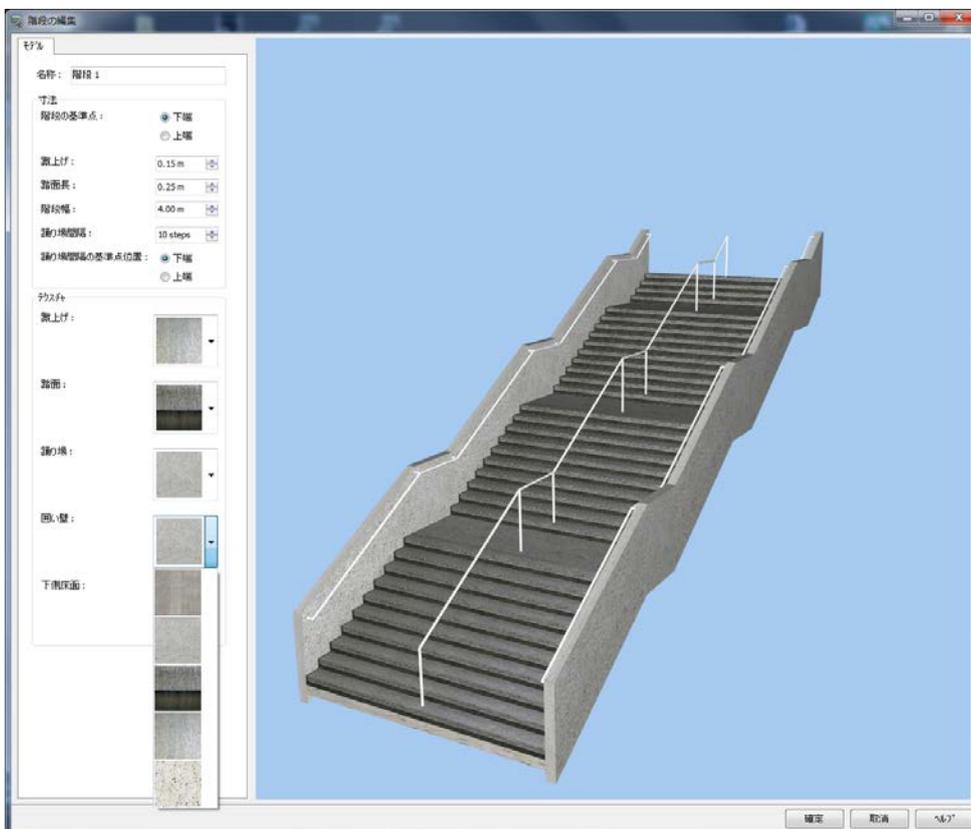
蹴上げ、踏面、踊り場、囲い壁、下側床面、  
それぞれに適用するテクスチャを選択

[注意] 階段テクスチャフォルダは以下の通りです。

<<UC-win/Road User Data Folder>>¥Textures¥Parametric Stairs

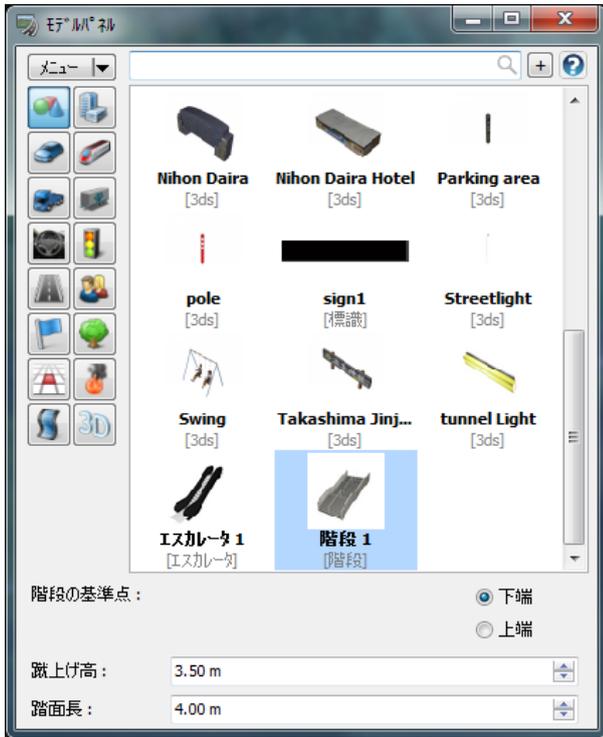
### ■ テクスチャ指定後の階段の編集画面

※モデルパネルの「編集」から開く画面で設定したパラメータは、配置したパラメトリックモデル全てに適用されます。



### 3. パラメトリックモデルの配置

下記のようにパラメトリックモデルを選択した状態で、任意の 3D 空間上をクリックすると、パラメトリックモデルが配置されます。



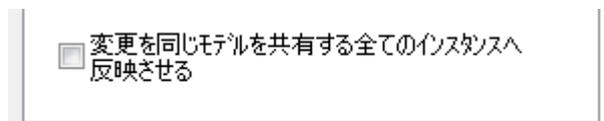
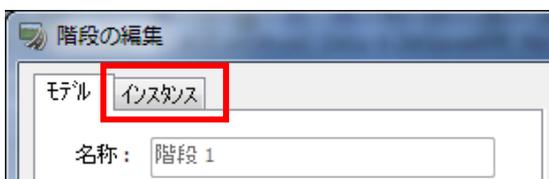
#### ・配置位置、形状パラメータの編集

いったん配置したパラメトリックモデルをクリックすると通常のモデルと同様に選択され、配置モデルの編集画面が表示されます。

※配置したモデルを選択して「編集」ボタンからの画面で設定したパラメータは、配置した1つのモデルにのみ適用されます。



配置したモデルを選択して開いた編集画面では、「インスタンス」タブが追加表示されます。また、ここでの「モデル」タブの設定内容は配置したモデルにのみ適用されますが、ほかのモデルインスタンスに反映したい場合は、「□変更を同じモデルを共有する全てのインスタンスへ反映させる」にチェックを付けます。



#### 4. インスタスタブ

インスタスタブでは、全体の高さ、踊り場の奥行きの設定が可能で、壁、手すりの追加、編集、削除により階段をカスタマイズ可能です。



##### [囲い壁]

**表示:** 壁の表示/非表示を設定

チェックすると壁が表示され、チェックを外すと非表示になります。

**高さ:** 壁の高さを設定

**基準点:** 階段の右、左のどちらに配置するかを選択

**単純な壁:** 壁には2種類あります。

チェックすると、壁は(下端から上端への)平行六面体になります。

チェックなしでは、壁は階段のパスに沿った平行六面体になります。

**開始位置:** 壁の開始位置。

階段の起点より手前から壁を始めることが可能です。

**終了位置:** 壁の終了位置。

階段の終了より先の位置に設定することが可能です。

**色:** 壁の色を設定します。

(注意)

色はモデルプロパティで設定したテクスチャとマージされます。

**輝度:** 壁の輝度を設定します。

##### [手すり]

**表示:** 手すりの表示/非表示の設定です。

チェックすると表示され、チェックを外すと非表示になります。

**高さ:** 手すりの高さを設定します。

**基準点:** 階段の右、左のいずれを原点とするかを選択します。

**位置:** 原点からの手すりのオフセットを設定します。

**半径:** 手すりの半径を設定します。

**タイプ:**

標準...手すりのサポートが階段のステップにつきます。

壁...手すりのサポートが壁につきます。

(壁が無い場合、原点に設定した壁に手すりが付きます)

**開始位置:** 手すりの開始位置。階段の起点より手前から手すりを始めることが可能です。

**終了位置:** 手すりの終了位置。階段の終点より先の位置に設定することが可能です。

**色:** 手すりの色を設定します。

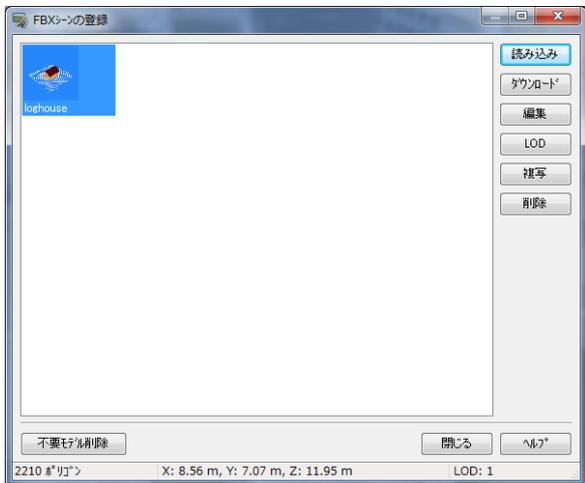
**輝度:** 手すりの輝度を設定します。

## 【24. FBX シーン】

高精度で多様なモデルに対応できる FBX ファイルをサポートしています。

メニュー「ファイル」-「FBX シーンを読み込み」または  を選択して、FBX ファイルを読み込み、編集を行います。

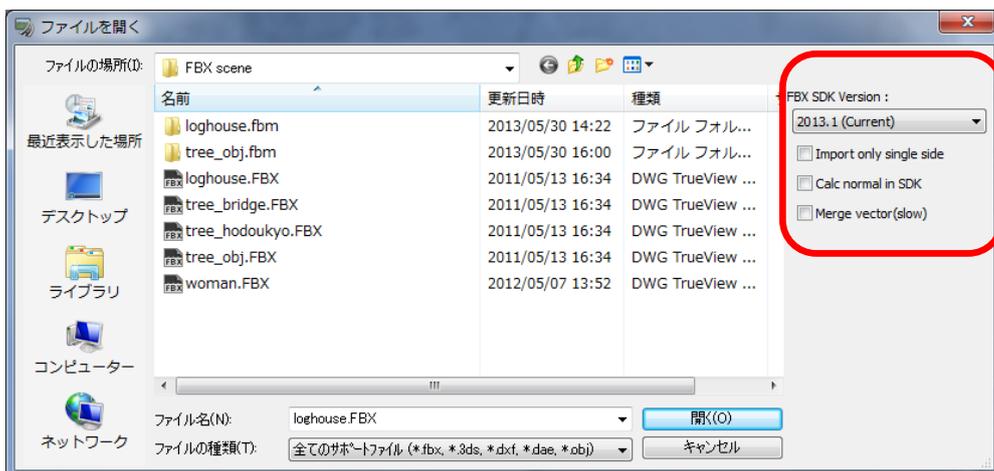
### 1. FBX ファイル読み込み



- ①FBX シーン(拡張子: .fbx)を「読み込み」ます。  
※基本的に最新の FBX 形式対応のバージョンを選択します。読み込み結果が異なる場合は、以前のバージョンを選択してください。
- ②FBX シーンの編集画面にて、確定ボタンをクリックします。
- ③新たなモデルが登録され、シーンリストへの追加表示されます。

#### ■読み込み対応ファイル形式

- ・FBX (拡張子: \*.fbx)
- ・3DS (拡張子: \*.3DS)
- ・DXF (拡張子: \*.dxf)
- ・Collada (拡張子: \*.dae)
- ・Alias OBJ (拡張子: \*.obj)



Import only single side (片面のみをインポートする)

すべてのポリゴンを片面のみ描画するようにします。

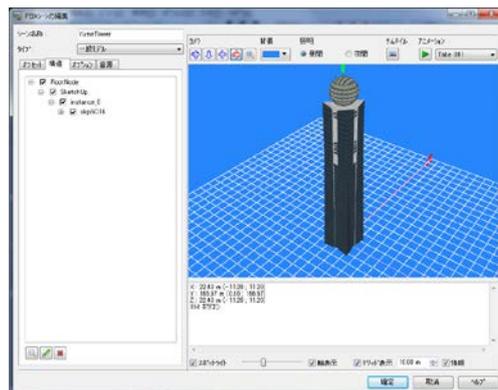
Calc normal in SDK (法線を SDK で計算する)

法線ベクトルを SDK で逆側と判定された場合に反転します。

Merge vector(slow) (ベクトルの統合)

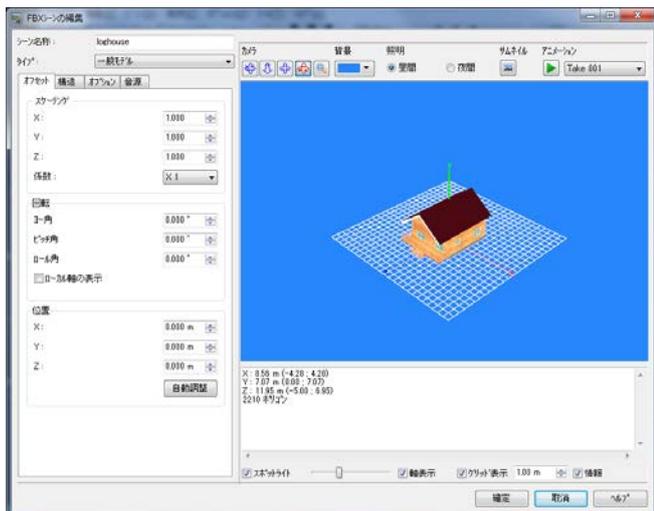
チェックを入れると、頂点座標、法線ベクトルで重複しているものがある場合に統合します (Ver8 以前の読み込みと同様)。この機能は頂点数が多い場合、読み込みが非常に遅くなる場合があります。

※参考例: Collada ファイル (SketchUp Pro など) を読み込んだ例

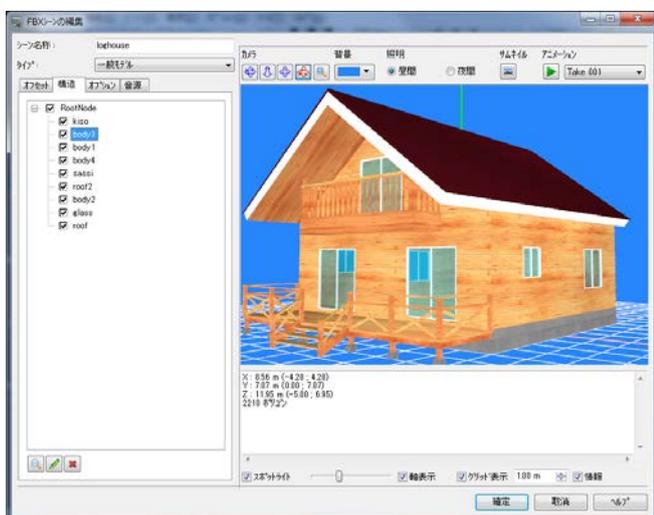


## 2. FBX ファイル編集

FBX シーンの内容やテクスチャを編集できます。



- ・オフセットタブ……シーンの位置、向き、スケーリングの各オフセットを設定
- ・構造タブ……FBX シーンの構造を表示、編集
- ・オプションタブ……シーンに対する照光描画係数を設定
- ・音源タブ……騒音シミュレーションで FBX シーンモデルを音源とする場合に設定
- ・「情報」にチェックを入れると、サイズとポリゴン数が表示されます

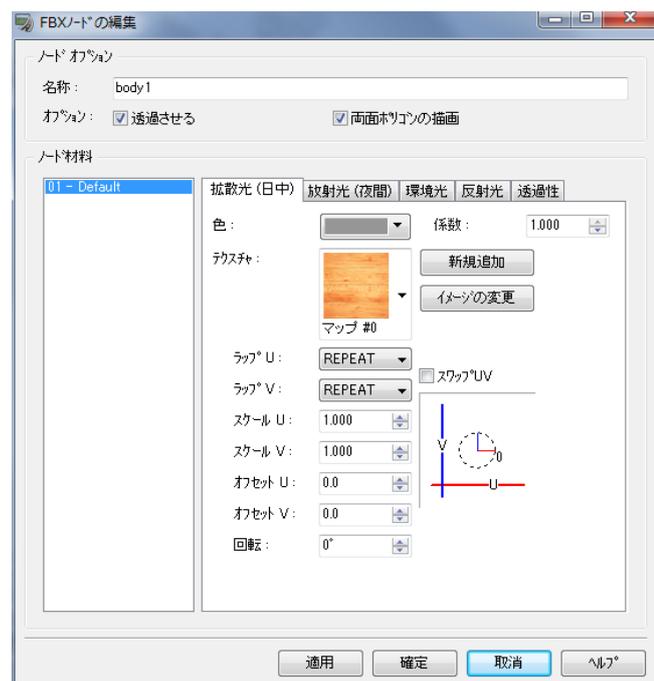


構造の [+ ] をクリックしてノードを表示します

- ・ノード……表示／非表示を選択できます。



をクリックすると、「ノード編集」画面が開き、マテリアルを編集できます。



ノードオプション:

- ・「透過させる」で「透過性」設定を有効にします
- ・「両面ポリゴンの描画」のチェックをはずすと、各ポリゴンの法線ベクトルの向いている側の片面のみ描画します

ノード材料: テクスチャ属性を編集します。

※材料リストでは複数選択が可能です。

テクスチャ:

材料が所有する全てのテクスチャをリスト表示します。

「新規追加」ボタン:

現在選択された材料用に新規テクスチャを追加します。

「イメージの変更」ボタン:

クリックし、画像を選択することでテクスチャボックスの現在のテクスチャイメージを別のイメージへ変更します。

ラップ-U, ラップ-V: U, V 各方向のラップタイプを選択。

ラップタイプ: REPEAT/ CLAMP

スケール-U, スケール-V: U, V 各方向のテクスチャサイズ

オフセット-U, オフセット-V: U, V 各方向のオフセット値

回転: テクスチャを回転させる場合、度単位で入力。

スワップ UV: U, V 方向を入れ替えます。



※拡散光チャンネルでは昼間、放射光チャンネルでは夜間のテクスチャを編集します。

※透過性チャンネルでテクスチャを設定した場合は、テクスチャのアルファ値を使用して透過処理が行われます。

※拡散光チャンネルでアルファチャンネルを持つテクスチャを指定した場合、テクスチャのアルファ値を使用して透過処理が行われますが、透過性チャンネルでテクスチャを設定した場合は、透過性チャンネルのテクスチャが優先されます。

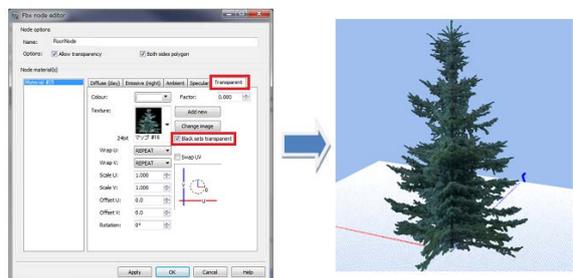
色： 色属性を設定

係数： 環境光ではそのノードの明るさを設定  
透過性では透過度を設定

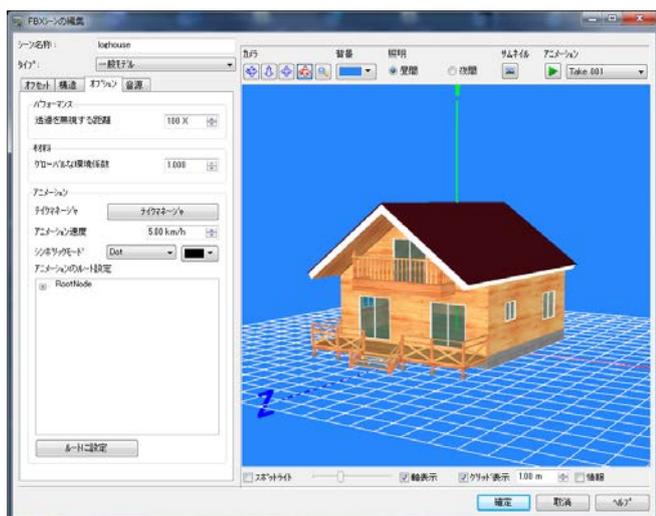
輝度： 反射光チャンネルに対する輝度値を編集。  
(入力可能範囲 0 ~ 128)



黒を透過にする： アルファチャンネルが無い場合、ここをチェックすることで、選択したテクスチャのうち黒の部分が透過されます。



### 3. FBX 編集オプション



パフォーマンス:

透過を無視する距離

材料:グローバルな環境係数

一括でモデル全体の明るさを設定します

アニメーション:動作を関連付けます

テイクマネージャ:

アニメーション速度:

シンボリックモード:

アニメーションのルート設定:

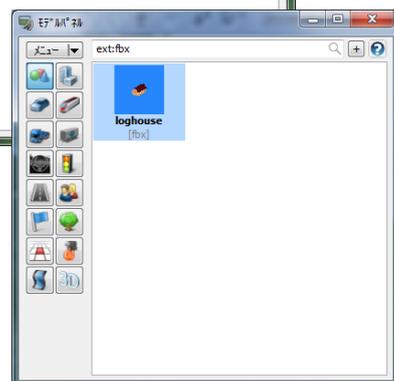
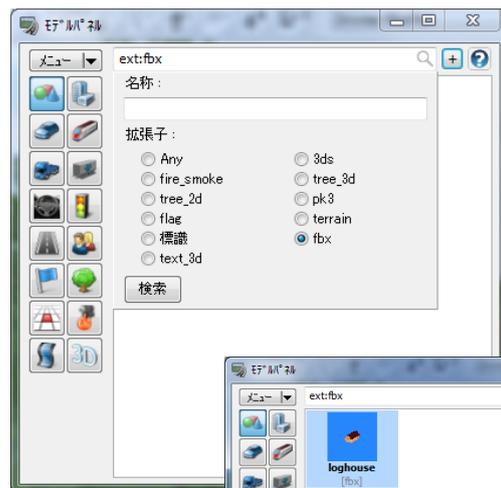
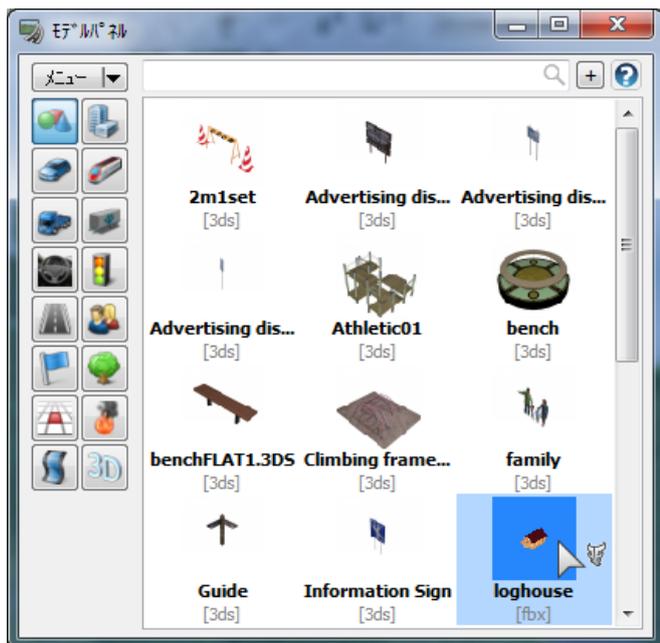
ルートに設定

### 4. FBX モデル配置

登録されたシーンは、「モデルの配置」 画面や「モデルパネル」 から配置することができます。



- ①「モデルの配置」ボタンを  クリックします。
- ②リストから「FBXシーン」を選択します。
- ③モデルを選択、任意の位置に配置します。



※モデルパネルでは、拡張子 fbx で検索できます。

## 【25. テクスチャ樹木】

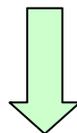
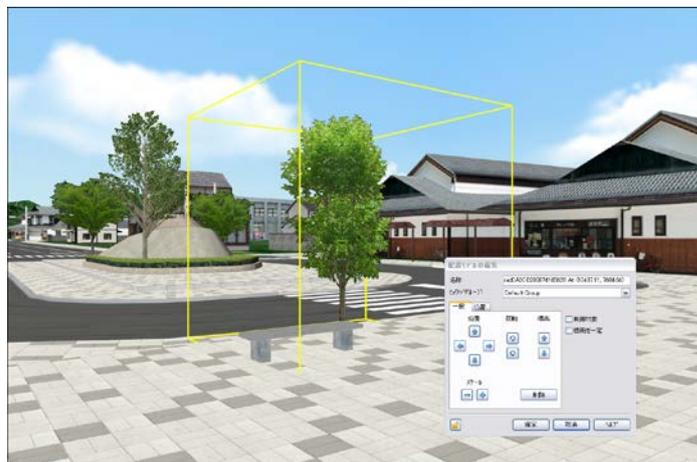
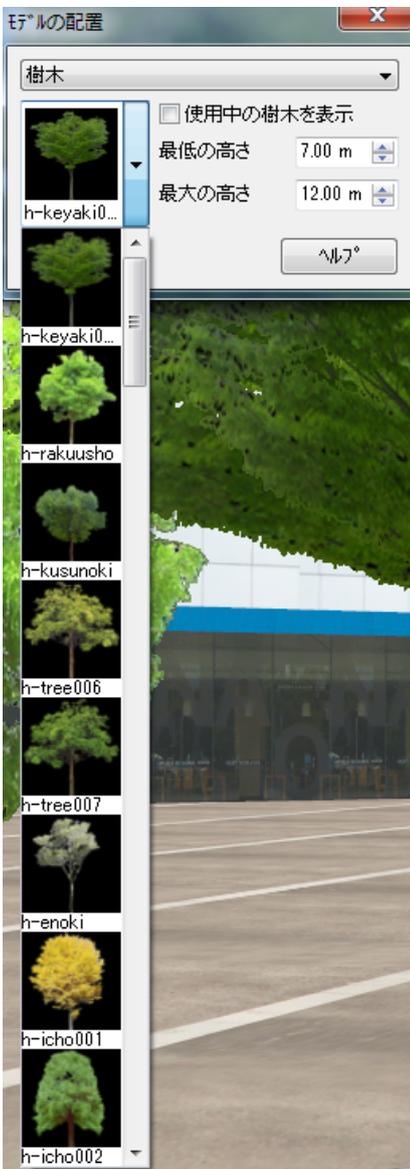
### 1. 樹木の配置

メニュー「編集」→「モデルの配置」→「樹木」、または「モデルの配置」ボタン  より、テクスチャ樹木の素材ダウンロード、テクスチャ樹木の配置が行えます。

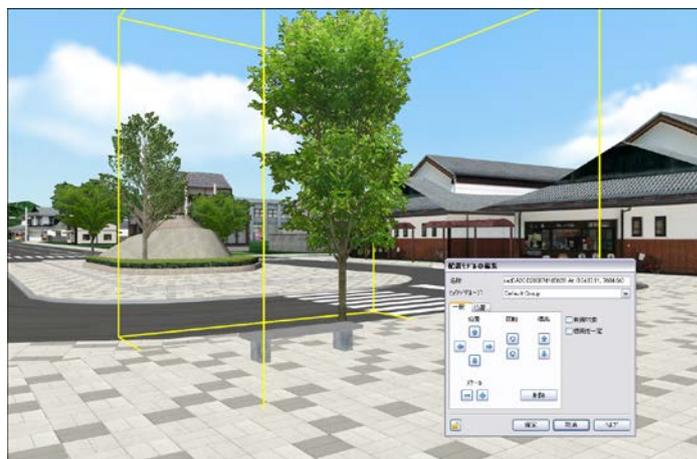


配置する樹木のテクスチャを選択  
高さを指定しない場合は、樹木の高さは、最低から最高値の中でランダムに設定されます。

作成した樹木テクスチャを使用するには  
<UC-win/Road ユーザデータフォルダ>  
¥Textures¥Tree  
に保存します。 デフォルトでは、  
C:¥UCwinRoad Data X.X ¥Textures ¥Tree



樹木の大きさの変化を表現するには  
配置→モデル編集よりスケールを変更することで行えます。

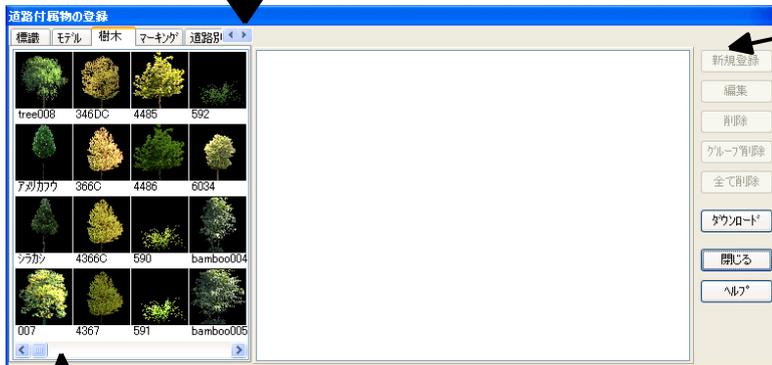


## 2. 道路付属物の配置コマンドを使用したテクスチャ樹木の配置

メニュー「編集」-「道路付属物の配置」を選択します。



①使用する樹木をクリックして選択します。



②新規登録をクリックします。

③それぞれの項目を設定します。

ここに、樹木の名称が表示されます。



設置する道路名称を選択します。

設置位置・・・道路開始位置からの距離です。

オフセット・・・道路端部からの距離です。

角度・・・・・・時計と反対回りが正です。

高さ・・・・・・樹木の高さを入力します。

道路の右側、左側の指定ができます。



配置数

グループとして配置する道路側面樹木の数を入力します。

開始位置

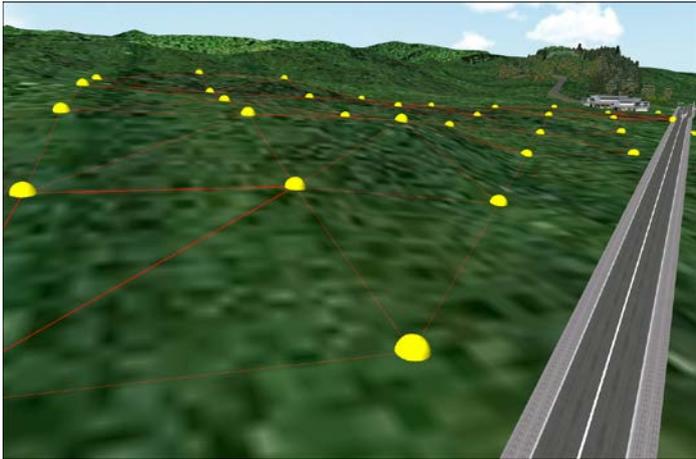
開始する位置(道路の起点からの距離)を入力します。

配置間隔

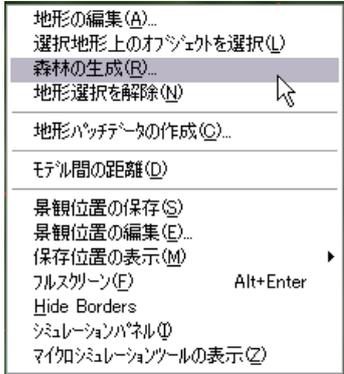
道路側面樹木間の距離を入力します。



### 3. 森の生成



①地形を複数選択した後、右クリックし、メニューから森林の生成を選択します。



②一度に3種類までの樹木の配置本数を入力します。



③森が生成されます。



削除する場合は、Ctrl キーを押しながら地形を選択して、右クリック→選択地形上のオブジェクトを選択→選択オブジェクトの削除→樹木の削除、で複数削除できます。

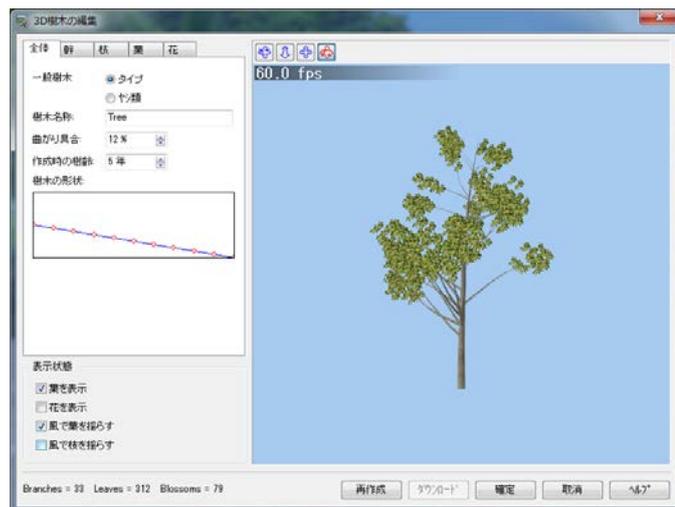
## 【26. 3D 樹木】

### 1. 樹木の登録、3D 樹木の編集

メニュー「ファイル」-「樹木の読み込み」または、ツールバー上の「樹木の読み込み」 ボタンをクリックすると「樹木の登録」画面が開きます。2D 樹木の読み込み、ダウンロード、3D 樹木の作成、読み込み、ダウンロード、編集が可能です。

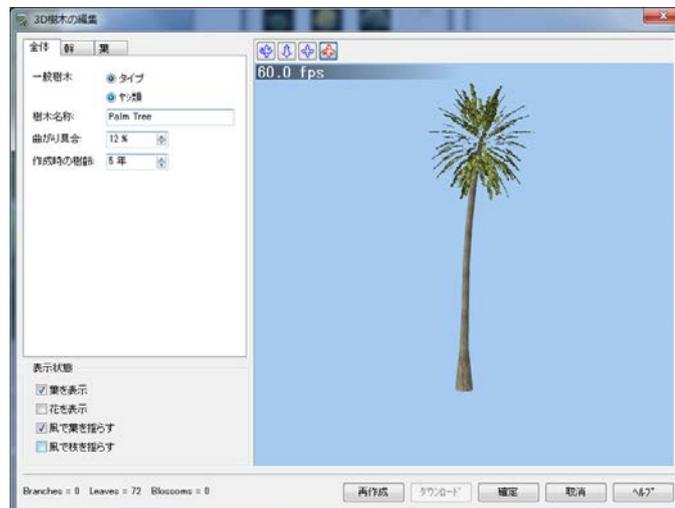


樹木 (3D) タブを選択し、「新規登録」をクリックすると、新規 3D 樹木の作成が可能です。



3D 樹木は「一般樹木」と「ヤシ類」に大別されており、どちらか一方を選択し、作成します。  
 ・「一般樹木」は全体、幹、枝、葉、花の 5 つの項目から構成されています。各項目は詳細に設定が可能です。

「表示状態」  
 葉を表示：樹木に葉を表示します。  
 花を表示：樹木に花を表示します。  
 風で葉を揺らす：風で葉を揺らす表示を行います。  
 風で枝を揺らす：風で枝を揺らす表示を行います。

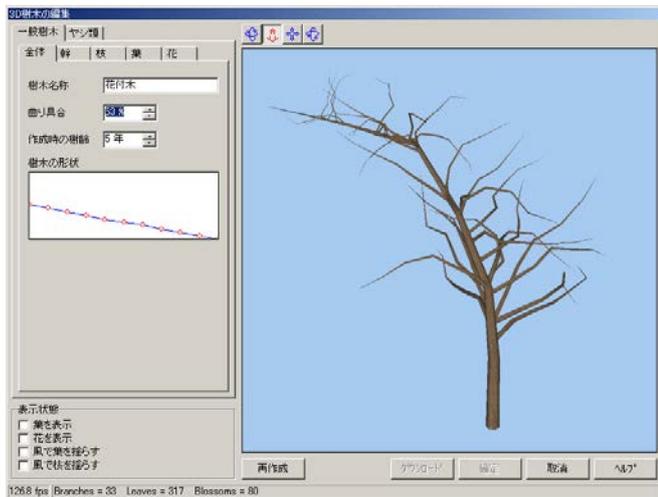


・「ヤシ類」は全体、幹、葉の 3 つの項目から構成されています。

## 一般樹木の作成例

3D 樹木作成時に「表示状態」の設定を行う事で、3次元空間に配置した時の状態を確認しながら設定が可能です。

### 「全体」



樹木の名称: 保存される樹木の名称を設定します。

曲がり具合:

樹木全体の垂直に対する曲がり具合を設定します。

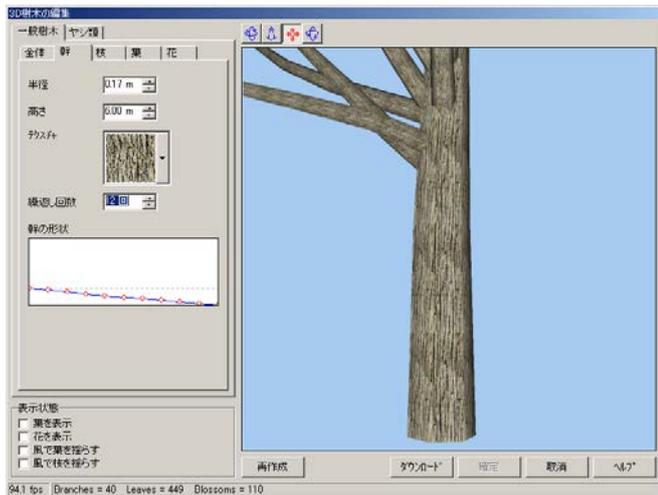
作成時の樹齢: 初期時樹齢を設定します。

樹木の形状:

樹木を十分割し、その位置での樹木に付いた枝の長さを設定します。

左側が樹木の根元、右側が先端、上側が枝を長く、下側が枝を短く、ポイントをドラッグする事で樹木の枝振りを設定できます。

### 「幹」



半径: 幹の根元の半径を設定します。

高さ: 幹の高さを設定します。

テクスチャ: 幹テクスチャを設定します。

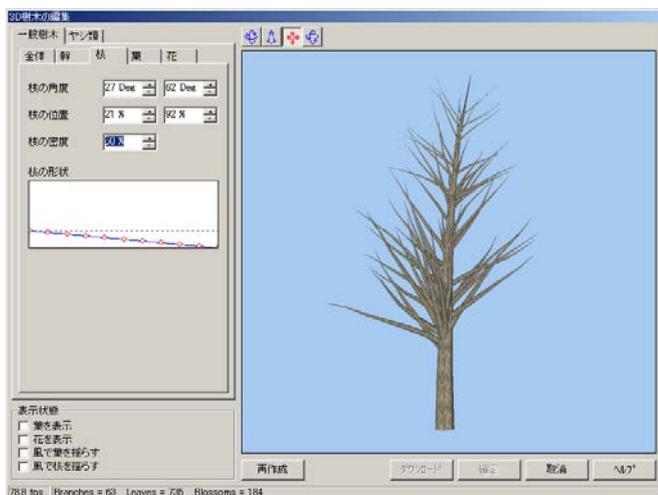
繰り返し回数: 設定したテクスチャの高さ方向に対する繰り返し回数を設定します。

幹の形状:

幹を十分割し、その位置での幹の太さを設定します。

左側が幹の根元、右側が先端、上側が幹を太く、下側が細く、ポイントをドラッグする事で幹の形状を設定できます。図上の点線は、半径の位置を表示しています。

### 「枝」



枝の角度: 枝の生える角度を設定します。

左側が最低角度、右側が最高角度の設定します。

角度は、枝の根元を起点に鉛直上向きを0度、下向きを180度として設定します。

枝の位置: 幹の高さを100%(幹の先端が100%、根元が0%)として、枝の貼り付け位置を設定します。左側が最低位置、右側が最高位置です。

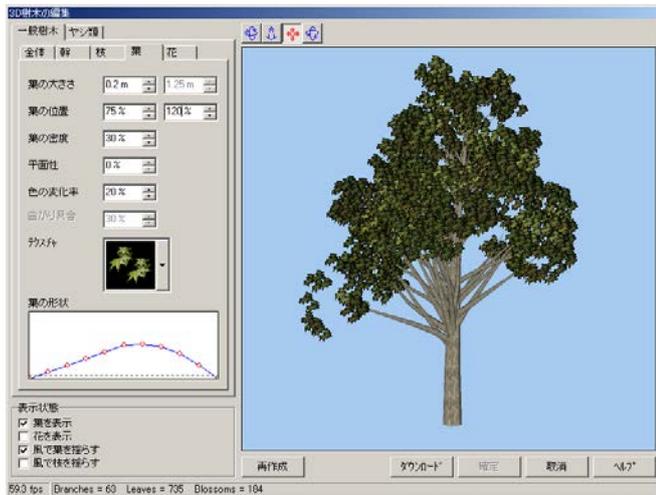
枝の密度: 枝の生え具合を設定します。

枝の形状: 枝を10分割し、その位置での枝の太さを設定し

ます。左側が枝の根元、右側が先端、上側が幹を太く、下側が細く、ポイントをドラッグする事で枝の形状を設定できます。図上の点線は、枝の根元の半径の位置を表示しています。

## 「葉」

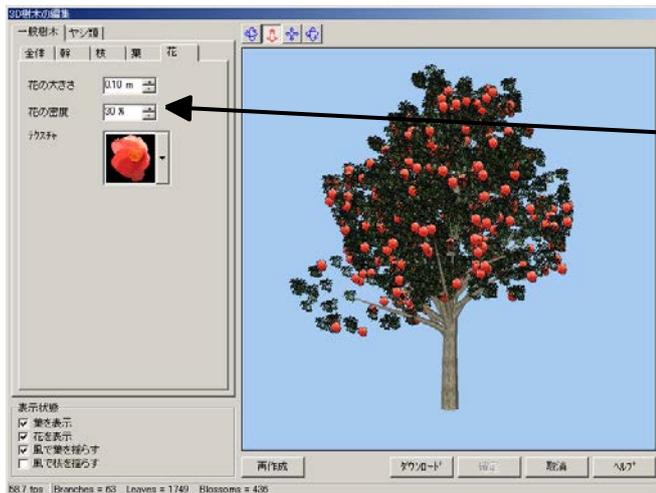
「葉」の設定を行う時は、必ず「表示状態－葉を表示」にチェックを入れてから設定します。



葉の大きさ: 設定した葉テクスチャの大きさを設定します。  
葉の位置: 枝の長さを100%(枝の先端が100%、根元が0%)として、葉の貼り付け位置を設定します。左側が最低位置、右側が最高位置です。  
葉の密度: 葉の生え具合を設定します。  
平面性: 葉の枝からの離れや向きを設定できます。  
色の変化率: 葉の一部を他の色に設定できます。  
テクスチャ: 葉テクスチャを設定します。  
「Tree ¥ Leaves」フォルダに保存してある画像ファイルが選択可能です。

葉の形状  
枝を十分割し、その位置での葉の付き具合を設定します。左側が枝の根元、右側が先端、上側が葉を枝から遠く、下側が近く、ポイントをドラッグする事で葉の貼り付け具合を設定できます。図上の点線は、枝の位置を表示しています。

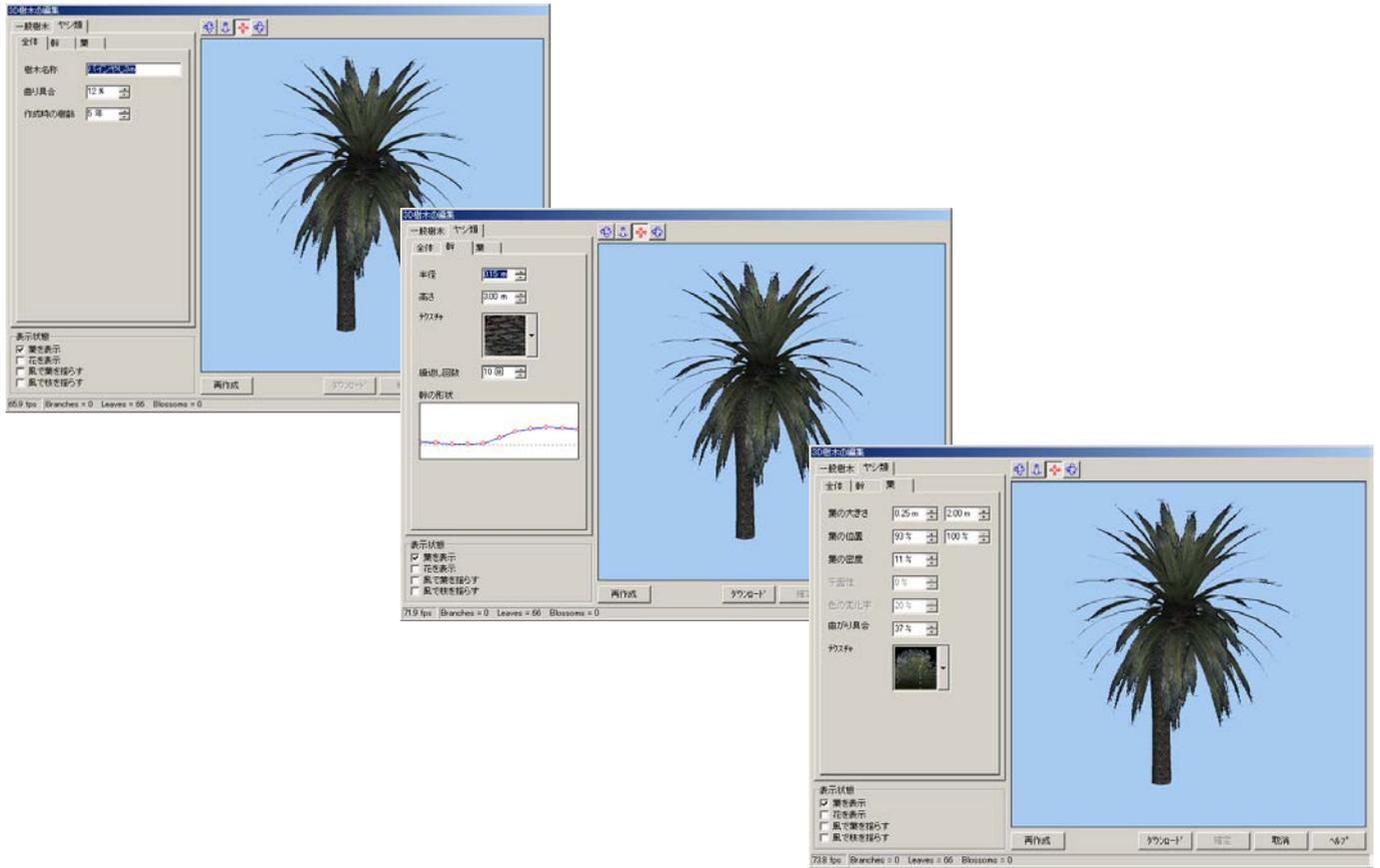
## 「花」



花の大きさ:  
設定した花テクスチャの大きさを設定します。  
花の密度: 花の咲き具合を設定します。  
テクスチャ: 花テクスチャの設定します。  
「Tree ¥ Blossom」フォルダに保存してある画像ファイルが選択可能です。

「花」の設定を行う時は、必ず「表示状態－花を表示」にチェックを入れてから設定して下さい。

## パインやし(ヤシ類)作成例



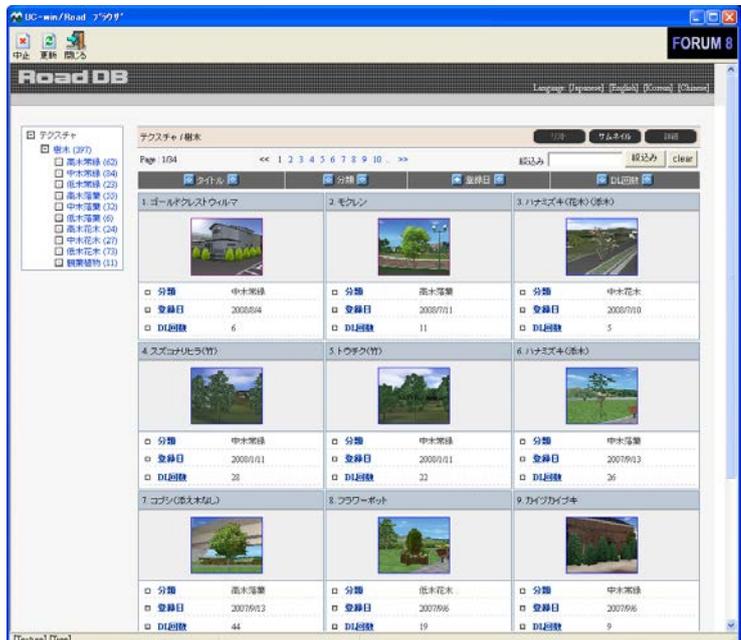
## 2. 3D 樹木の読み込み、ダウンロード

UC-win/Road DBに登録されているモデルを読み込み、またはダウンロードして、配置できます。

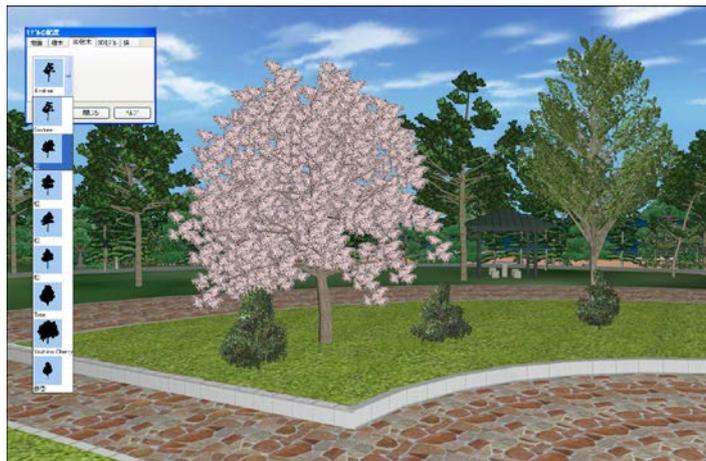


メニュー「ファイル」-「樹木の読み込み」から、「樹木(3D)」画面を開きます。

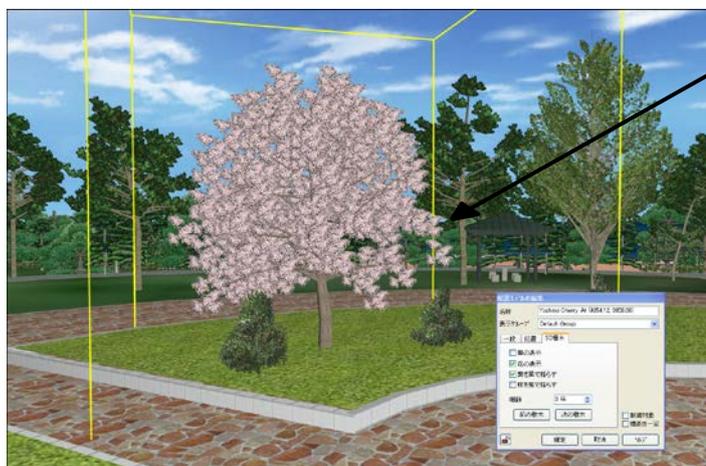
「ダウンロード」をクリックすると、UC-win/Road DBに接続し、必要なモデルをダウンロードできます。



### 3. 3D 樹木の配置



「編集－モデルの配置－3D樹木」から、モデルを選択し3次元空間をクリックする事で配置を行います。



3D樹木の移動はモデルを直接クリックし、「3Dモデルの編集」より移動します。

3D樹木表示で「葉の表示」、「花の表示」、「葉を風で揺らす」、「枝を風で揺らす」、「樹齢」等を変更できます。

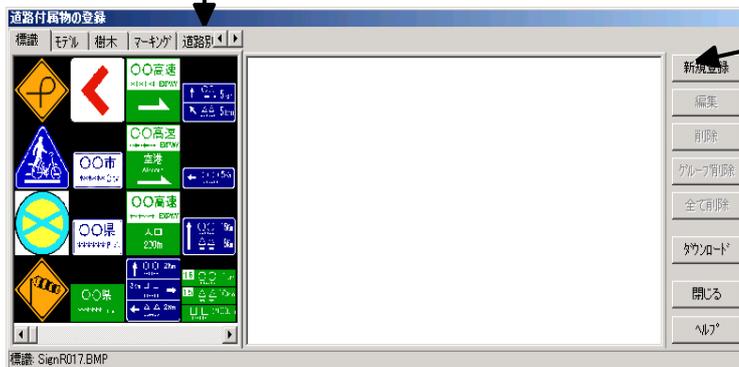


## 【27. 道路標識、マーキング】

### 1. 標識の配置

メニュー「編集」-「道路付属物の配置」 を選択します。

①使用する標識をクリックします。



②新規登録をクリックします。

③それぞれの項目を設定します。

ここに、標識テクスチャの名称が表示されます。

修正後、適用をクリックすると、3D上でプレビューできます。

#### 位置



設置する道路名称を選択します。

設置位置・・・道路開始位置からの距離です。

オフセット・・・道路端部からの距離です。

角度・・・・・・走行方向に向き合うのが0度になります。

90度で真横になります。反時計回りが正です。

配置側・・・・道路の左側、右側の指定ができます。

標識の向きとオフセット原点が変わります。

オーバーヘッドに配置・・・道路上を覆う形で配置できます。

#### 標識



高さ・幅・・・標識の大きさを指定します。

オフセット・・・ポールからの位置からの離れです。

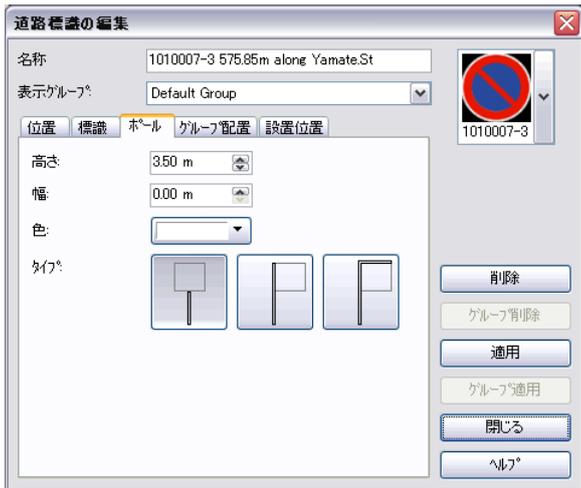
表示板後面の色指定・・・前と後ろが同じ標識の場合、色の指定

チェックをはずします。

テクスチャの黒色部分を透過・・・黒色を透過できます。



## ポール



高さ・幅・・・ポールの大きさを指定します。

色・・・ポールの色を指定します。

ポールは、3形式から選択できます。

この他、標識モデルにテクスチャとして、配置する方法もあります。

## グループ配置



配置数・・・標識を配置する数を入力します。

開始位置・・・1つ目の標識の開始位置を設定します。

配置間隔・・・配置する間隔を入力します。

等間隔で配置されますので、個別に位置を変えたい場合は、メイン画面に戻り、個別に位置を入力します。

## 2. 標識の編集

メイン画面で標識をクリックすると編集画面が表示されます。

### 設置位置



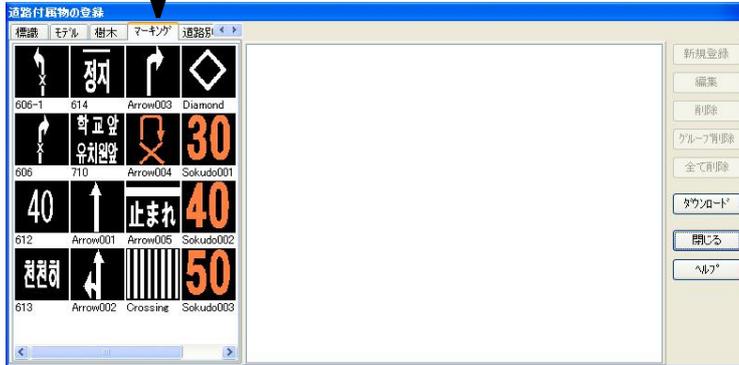
「設置位置」の「目視可能」「判読可能」ボタンを使用して、標識の視認性の確認を記録することができます。

### 3. マーキング

メニュー「編集」-「道路付属物の配置」を選択します。



①使用する標識をクリックします。



②新規登録をクリックします。

③それぞれの項目を設定します。

#### 位置



設置する道路名称を選択します。

設置位置・・・道路開始位置からの距離です。

オフセット・・・道路端部からの距離です。

車線内・・・・・・走行車線内に設置する場合チェックします。

車線にまたがる場合は、チェックをはずします。

非正方形の標識・・・縦横長さが違う場合に指定します。

設置方向・・・道路の右側、左側の指定ができます。

#### グループ配置



配置数・・・標識を配置する数を入力します。

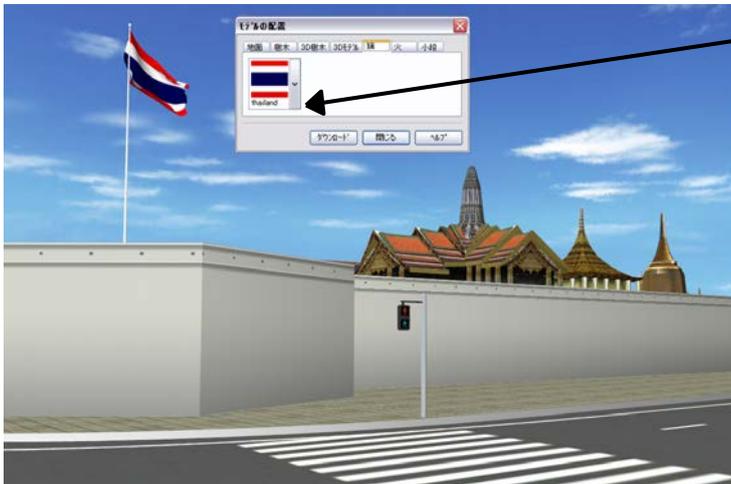
開始位置・・・1つ目の標識の開始位置を設定します。

配置間隔・・・配置する間隔を入力します。

等間隔で配置されますので、個別に位置を変えたい場合は、メイン画面に戻り、個別に位置を入力します。

## 【28. 旗の配置】

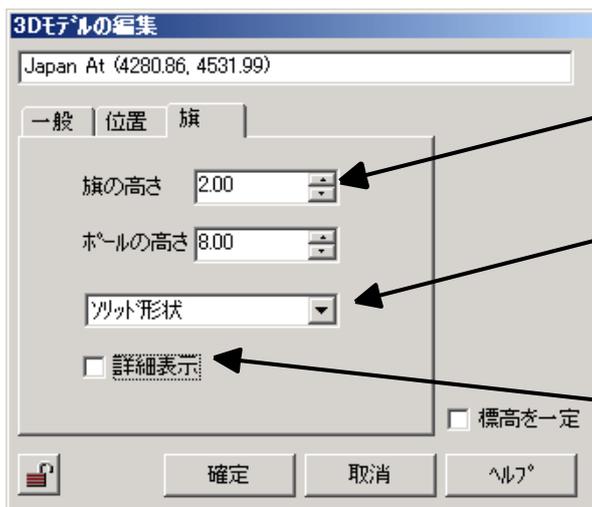
メニュー「編集」-「モデルの配置」、または「モデルの配置」ボタン  より、「旗」を選択して、旗を配置できます。



① 配置する旗のテクスチャを選択します。



② 旗の高さを設定します。

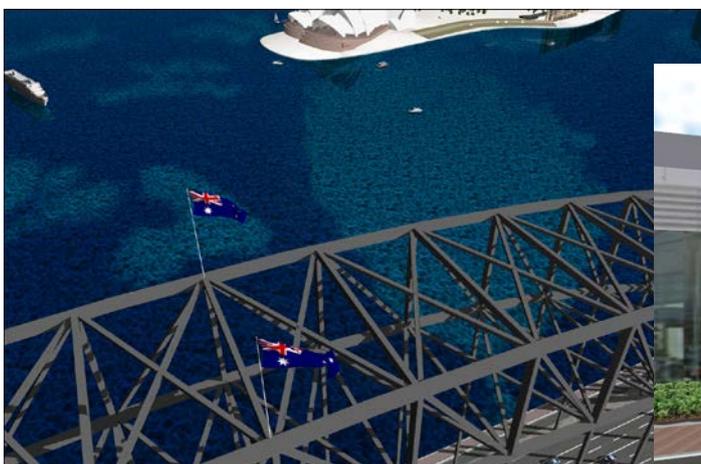


旗の高さ、ポールの高さを設定します。

ポールなし、ソリッド形状、線形状から選択します。

詳細表示をチェックすると「環境・キャラクタの表示」ボタンで、旗が布イメージでたなびきます。また、「描画オプション」の「風速」の設定で変化します。

※旗以外の部分を黒色で作成することで矩形以外の旗を作成することができます。



## 【29. 火と煙, 煙トンネルの設定】

火と煙を表現します。設定によって、火災や蠟燭などの様々な炎、煙、湯気、火の粉など、各種現象の表現が可能です。

### 1. 火、煙の配置

火、煙は「モデルの配置」で配置します。



「火」を選択すると、カーソル表示がのように変わります。火または煙をラジオボタンで選択し、使用するテクスチャをプルダウンリストから選択します。メイン画面上をクリックすると、その位置に火または煙が配置されます。

#### [追加]ボタン

テクスチャを読み込み、または、RoadDB からダウンロードして使用できます。

※テクスチャは下記のものが入リスト表示されます。

- ・ <<ユーザデータフォルダ>>¥Textures¥Fire に保存されているテクスチャ

### 2. 火、煙の編集

配置した火または煙をクリックして、編集することができます。

#### 「Fire/煙」タブ



「配置モデルの編集」で「火」タブを選択します。  
※本タブは、火・煙の場合にのみ表示されます。

#### 生存時間:

火・煙を構成する点(パーティクル)の生存時間の範囲を最小値(Min)、最大値(Max)の秒単位で入力します。  
(入力範囲 : 0.01 ~ 99999.00 s)

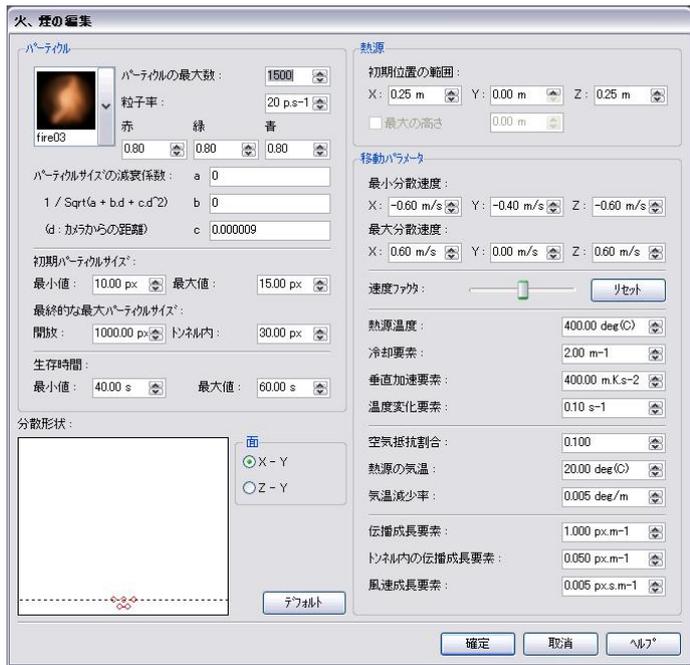
#### 初期速度:

火・煙を構成する点(パーティクル)の初期速度の範囲をX、Y、Z各方向の速度成分としてメートル/秒単位で入力します。最小値と最大値を指定します。  
(入力範囲 : -20.0 ~ 20.0 m/s)

#### [高度な入力]

詳細編集画面を開き、火/煙の生成、形状に関する詳細な設定が可能です。

### 3. 火、煙の詳細編集



#### ■ パーティクル

火・煙は多数の粒子(パーティクル)にテクスチャを設定し、特殊な処理をすることで表現しています。これらの粒子の初期位置、初期速度、生存時間など、様々なパラメータを調整することが可能です。

テクスチャの選択: 下記のテクスチャがリスト表示されません。

- ・ <<ユーザーデータフォルダ>>¥Textures¥Fire に保存されているテクスチャ

パーティクルの数:

火・煙を構成する粒子(パーティクル)の数(同時に存在するパーティクルの最大数)を変更します。(入力範囲:5~5000 個)

色:

パーティクルの色の RGB 値を調整します。値は 0.00~

1.00 で入力し、0.00 が一番弱く、1.00 が一番強くなります。(入力範囲:0.00~1.00)

パーティクルサイズの減衰係数:

パーティクルのサイズの視点位置による補正パラメータを変更できます。視点位置からの距離を d とすると、a、b、c に入力した値により、以下の係数が火・煙を構成する点(パーティクル)のサイズに係ります。

$$\cdot 1 / (a + bd + cd^2)^{0.5}$$

最小初期速度:

パーティクルの最小初期速度を X, Y, Z の各方向の速度成分としてメートル/秒単位で入力します。(入力範囲 : -20.00 ~ 20.00 m/s)

最大初期速度:

パーティクルの最大初期速度を X, Y, Z の各方向の速度成分としてメートル/秒単位で入力します。(入力範囲 : -20.00 ~ 20.00 m/s)

初期パーティクルサイズ:

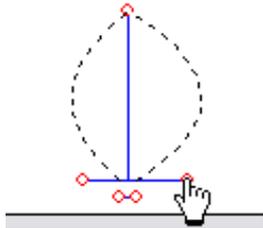
パーティクルのサイズを変更します。実際に表示される粒子のサイズは、視点位置による補正を行ったあと、画面サイズによるファクタを掛けた大きさとなります。(入力範囲 : 0.01 ~ 99999.00 pixel)

生存時間:

パーティクルの生存時間の範囲を秒単位で入力します。Min が最小値で、Max が最大値です。(入力範囲 : 0.01 ~ 99999.00 s)

### 火・煙の形の編集:

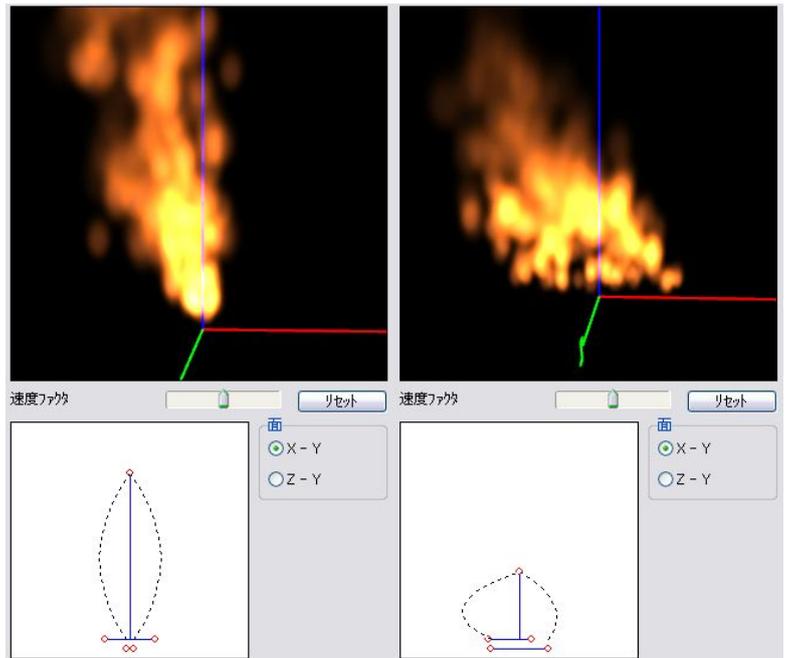
ポイントをドラッグすることにより、火・煙の初期速度、初期位置の範囲を変更します。これにより、火・煙の高さ、幅、根元の幅が変わり、火の形が変わります。点線で表示された図形が、火・煙の形の大体の目安となります。



面:

[X-Y] / [Z-Y] ラジオボタン

火・煙の形の編集画面を X-Y 平面での編集 / Z-Y 平面での編集のいずれかに設定します。



## ■ 熱源

初期位置の範囲:

配置位置の中心からパーティクルが発生する範囲 X、Y、Z と火・煙モデルの標高からパーティクルを生成する高さのオフセット dH を各メートル単位で入力します。

(入力範囲 : 0.00 ~ 99999.00m)

[最大の高さ]チェックボックス:

火・煙の、設定した高さより高い部分は表示しないように設定できます。この機能は、室内やトンネル内に火・煙をおく場合、天井を突き抜けてしまわないようにする機能です。最大の高さを設定する場合は、チェックして高さをメートル単位で入力します。

(入力範囲 : 0.00 ~ 99999.00m)

[炎の形]チェックボックス:

火の形を炎の形(先が細くなる火の形)にします。

[デフォルトの火]、[デフォルトの煙]ボタン:

デフォルトの火の形、デフォルトの煙の形 に戻します。

## ■ 移動パラメータ

最小分散速度:

一時間あたりの x,y,z 各方向への最小のパーティクル分散速度を設定します。単位はメートル/秒です。

(入力範囲 : -200.00 ~ 200.00 m/s)

最大分散速度:

一時間あたりの x,y,z 各方向への最大のパーティクル分散速度を設定します。単位はメートル/秒です。

(入力範囲 : -200.00 ~ 200.00 m/s)

速度ファクタ:

火・煙の3D 上での表示速度を調整します。バーを右へドラッグするほど速くなり、左へドラッグするほど遅くなります。元へ戻すにはリセットボタンをクリックします。

以下のパラメータは煙用です。火の場合は無視されます。

**熱源温度:**

煙源の温度を設定します。

(入力範囲 : -273.00 ~ 999999.00 度(摂氏))

**冷却要素:**

煙パーティクルの単位移動距離に対する冷却係数を設定します。

(入力範囲 : 0.00 ~ 99999.00 /m)

**垂直加速要素:**

煙パーティクルの垂直方向の加速係数を設定します。

(入力範囲 : -9999999.00 ~ 9999999.00 m\*K/m^2 )

**温度変化要素:**

煙パーティクルの単位移動距離に対する温度変化係数を設定します。

(入力範囲 : 0.00 ~ 99999.0 /m)

**空気抵抗割合:**

煙パーティクルに対する空気抵抗率を設定します。

(入力範囲 : 0.000 ~ 100.000)

**熱源の気温:**

煙パーティクル生成源での気温を設定します。

(入力範囲 : -273.00 ~ 999999.00 度(摂氏))

**気温減少率:**

煙パーティクルの単位移動距離に対する気温減少率を設定します。

(入力範囲 : -9999.00 ~ 9999.00 度/m)

**伝搬成長要素:**

画面上における自由空間で煙パーティクルが伝搬成長する際の成長係数を設定します。

(入力範囲 : -99999.000 ~ 99999.00 px/m)

**トンネル内の伝搬成長要素:**

画面上における煙トンネル内で煙パーティクルが伝搬成長する際の成長係数を設定します。

(入力範囲 : -0.000 ~ 99999.00 px/m)

**【参考】**

テクスチャを変更することにより、水しぶき、花吹雪など、パーティクルによる多様な演出が可能となります。

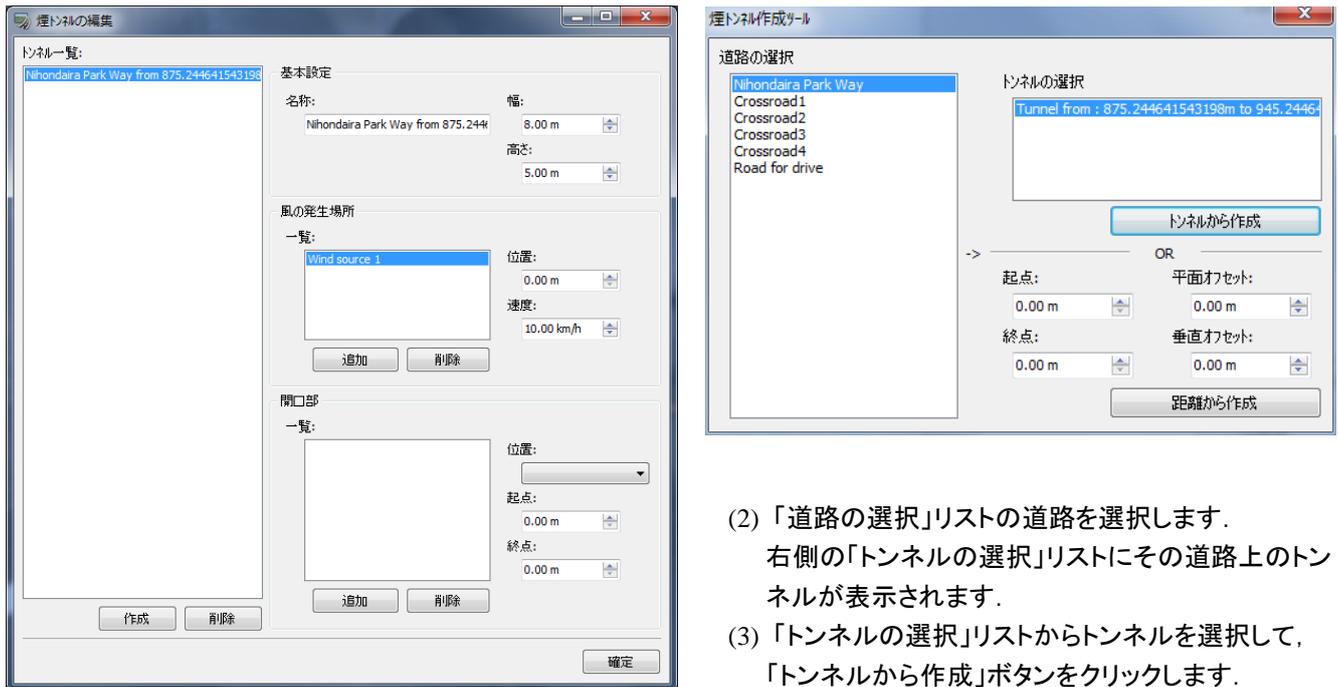


#### 4. 煙トンネル設定の手順

トンネル内の煙を表現します。「煙トンネル」は長方形断面を持ち、煙の発生源がトンネルにあるとき、煙を任意の方向に伝えることが可能です。そのとき、煙はトンネル内に束縛されます。また、風の発生源をトンネル内におくことで、トンネル内の空気の流れをシミュレートできます。このとき、風は一方向に煙を押し出します。

メインメニュー「編集」-「煙トンネルの編集」で設定します。

- (1) 「煙トンネルの編集」画面の「作成」ボタンをクリックします。「煙トンネル作成ツール」画面が開きます。



- (2) 「道路の選択」リストの道路を選択します。  
右側の「トンネルの選択」リストにその道路上のトンネルが表示されます。
- (3) 「トンネルの選択」リストからトンネルを選択して、「トンネルから作成」ボタンをクリックします。

- (4) 「煙トンネルの編集」画面の「トンネル一覧」に新規追加した設定が表示されます。

「煙トンネル作成ツール」画面は「×」で閉じます。

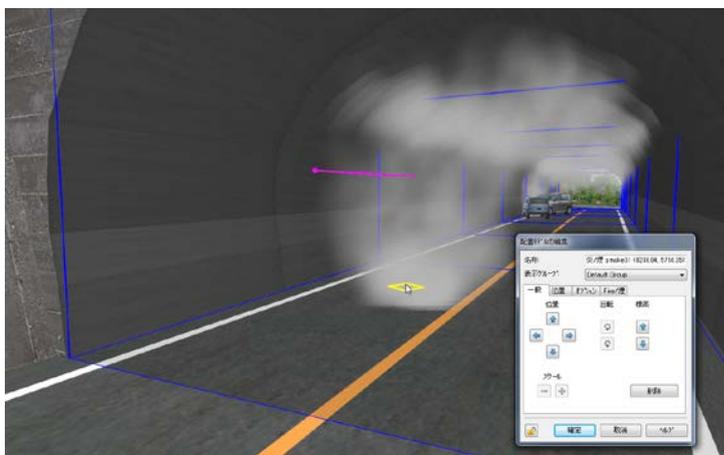
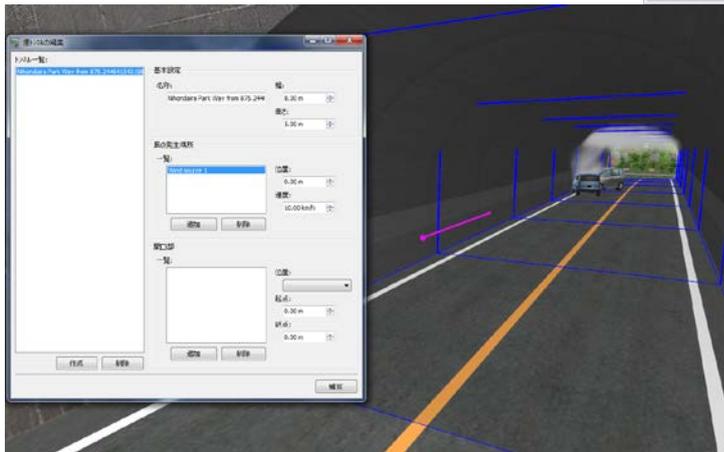
- (5) 「風の発生場所」の「追加」ボタンをクリックします。位置と速度を設定します。  
位置 0m はトンネルの入口地点となります。速度は 0km/h より大きい数値にします。

- (6)  「環境の表示」ボタンをクリックすると、トンネル内に配置した煙が表示され、設定した方向に動きます。  
煙トンネルの中に配置した煙は、いずれも同じ方向に動きます。



(7) メニュー「オプション」-「描画オプション」の「画面表示」タブで「煙トンネルの枠」の表示をONにすると、青い枠で表示されます。また、風の発生場所と方向が、マゼンダ色で表示されます。

なお、煙をクリックして選択すると、その位置が黄色のひし形で表示されます。



※配置した煙が設定どおりに動かない場合は、道路面に埋まっている可能性があるため、路面より少し上にあげると、設定に沿った動きとなります。

## 【30. 3D テキスト】

ここでは、3D テキストの編集画面の説明をします。

①3D テキストの読み込みボタンをクリックします。

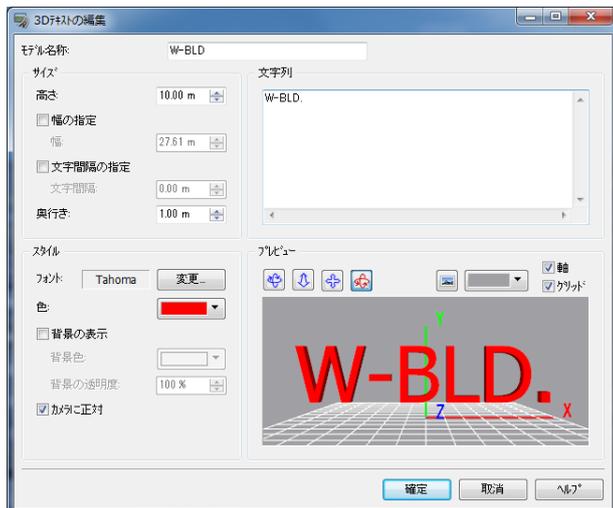
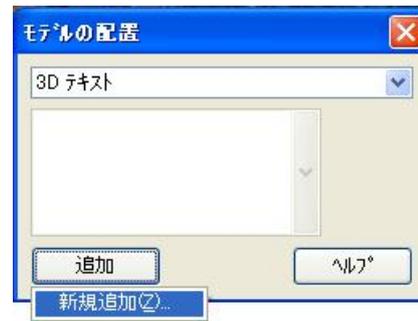


または、メニュー[ファイル]－[3D テキストの読み込み]を選択します。

※以下の手順でも 3D テキストの編集ダイアログを開くことができます。

メニュー[編集]－[モデルの配置]

(または、「モデルの配置」ボタン  をクリック)  
プルダウンメニューから「3D テキスト」を選択し、  
「追加－新規追加」をクリックします。



### モデル名称

3D テキストモデルの名称を設定します。

### 高さ

3D テキストモデルの高さを設定します。

### 幅の指定

チェックを入れると、3D テキストモデルの幅を設定できます。

### 文字間隔の指定

チェックを入れると、3D テキストモデルの文字間隔を設定できます。

### 奥行き

3D テキストモデルの奥行きを設定します。

### 文字列

作成する 3D テキストモデルを入力します。

### フォント

3D テキストモデルのフォントを設定します。

### 色

3D テキストモデルの色を設定します。

### 背景の表示

チェックを入れると、3D テキストモデルの背景を設定できます。

### 背景色

3D テキストモデルの背景色を設定できます。

### 背景の透明度

3D テキストモデルの背景の透明度を設定できます。

### カメラに正対

チェックを入れると、3D テキストモデルが視点の移動に沿って回転します。

②「モデルの配置」-「3D テキスト」を選択



③配置したい文字を選択



④ビルの屋上をクリックして配置し、標高を調整します。



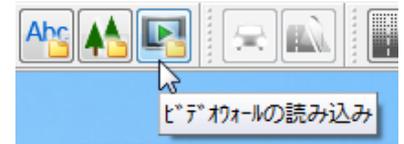
⑤カメラに正対させておくと、視点の移動に沿って回転します。



## 【31. ビデオウォール】

登録したビデオをモデルとして配置することにより、電光掲示板などとして表現することができます。

- ①メニュー「ファイル」-「ビデオウォールの読み込み」で、ビデオを登録します。
- ②「モデルの配置」で「ビデオウォール」を選択し、配置したい場所をクリックします。

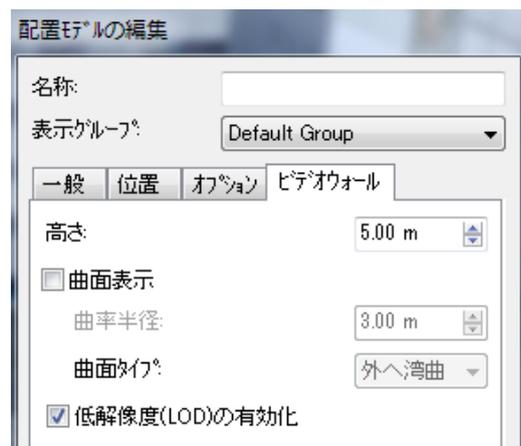


有効なビデオファイルの拡張子:

avi  
mpeg  
mpg  
wmv  
mp4  
mov  
flv  
f4v  
mkv  
mts  
m2ts



- ③通常のモデルと同様に、位置を設定できます。  
「モデルの編集」-「ビデオウォール」画面で、ビデオの高さ、曲面表示の設定が可能です。





**高さ**

ビデオウォールの高さを設定します。

**曲面表示**

チェックを入れると、ビデオウォール画面を曲面にできます。

**曲率半径**

曲面の半径を設定します。

**曲面タイプ**

曲面の湾曲方向などを設定します。

**低解像度 (LOD) の有効化**

チェックを入れると、小さく表示される際の要素の表示精度を下げることで、見栄えを大きく乱すことなく PC の処理時間を短縮します。

④「環境の表示」を ON にすると、ビデオが再生されます。



## 【32. キャラクタの設定】

メニュー「ファイル」-「キャラクタの読み込み」(でキャラクタモデルの登録と編集、設定を行います。  
ツールボタンからも設定画面を開くことができます。

キャラクタには MD3 形式と FBX 形式があります。



また、歩行者だけでなく、自転車、ベビーカー、車椅子のほか、犬、牛、鳥、魚などの動物も表現できます。

### 1. MD3 / FBX の読み込み

MD3 キャラクタモデルの読み込み、または FBX キャラクタモデルの読み込みを行います。

インストール時にデフォルトで用意されるフォルダ C:\¥UCwinRoad Data x.x¥Characters のキャラクタデータを利用可能です。なお、FBX キャラクタは、テクスチャデータを含めたフォルダ単位で扱います。



#### [MD3 の読み込み]

MD3 キャラクタ(拡張子:pk3)を読み込みます。  
ファイルを選択して、「MD3 キャラクタの編集」画面を確定すると、登録が完了し、左側のリストに表示されます。

#### [FBX の読み込み]

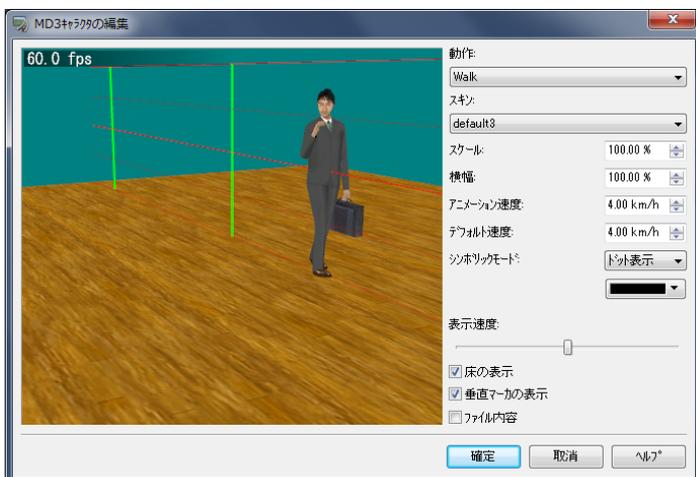
FBX キャラクタ(拡張子:fbx)を読み込みます。  
ファイルを選択して、「FBX シーンの編集」画面を確定すると、登録が完了し、左側のリストに表示されます。

### 2. MD3 / FBX のダウンロード

RoadDB から各キャラクタをダウンロードします。

### 3. MD3 キャラクタの編集

MD3 キャラクタを読み込む際、またはリストのキャラクタをクリックで選択した後、「編集」ボタンを押すと、キャラクタを編集できます。



動作の選択、スキン(衣装)、スケール(大きさ)、横幅、移動速度の設定を行います。

#### ・シンボリックモード:

MD3 キャラクタがカメラから離れたところにあるとき、パフォーマンスを保つため、線表示、またはドット表示で表現されます。シンボリックモードで表現される距離は「描画オプション-パフォーマンス」で設定可能です。

#### ・表示速度

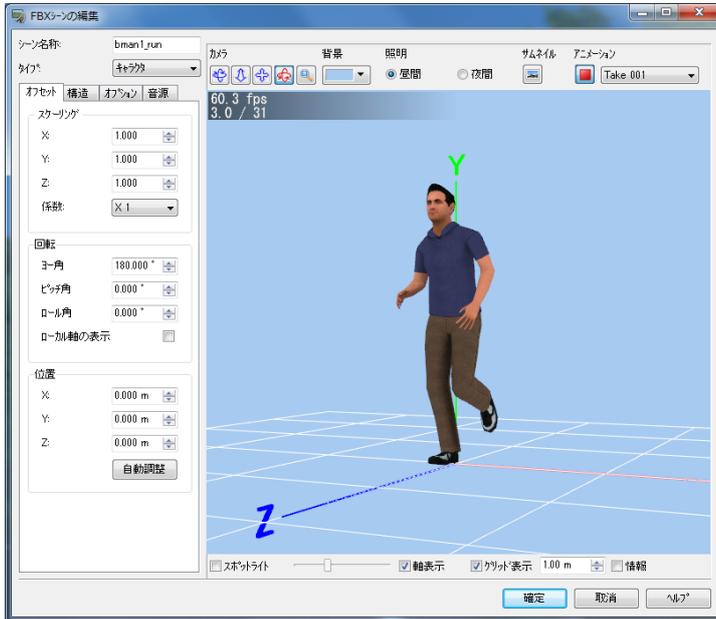
この画面上でのアニメーション速度が0の時の動作速度を変更します。バーを右へドラッグすると速度が増加し、左へドラッグすると速度が減少します。

#### ・ファイル内容

キャラクタのファイル内容を表示します。

## 4. FBX キャラクタの編集

FBX キャラクタを読み込む際、またはリストのキャラクタをクリックで選択した後、「編集」ボタンを押すと、キャラクタを編集できます。



シーン名称: キャラクタの名称変更が可能です。

### モデル表示領域

- ・カメラボタン: カメラモードを変更可能です。
- ・全体表示: シーン全体を見るためにビューをリセット表示します。
- ・背景色: ビューの背景色を変更
- ・昼間: 昼間モードの照光設定でモデルを表示
- ・夜間: 夜間モードの照光設定でモデルを表示
- ・サムネイルの作成: このボタンを使用して、このシーンを特定するサムネイルを作成、変更できます。現在のビューの状態が新規のサムネイルとして使用されます。
- ・再生、停止ボタン: アニメーションのプレビュー開始、終了。
- ・アニメーションボックス: FBX シーンモデルに含まれているアニメーション名を表示します。プレビューでのアニメーション実行時にはここで選択されたアニメーションが再生されます。

### 表示領域の制御

- ・スポットライト: ビュー上へのスポットライトの表示、非表示を切り替えます。トラックバーでスポットライトの強度を調整可能です。
- ・軸: グローバル座標軸の表示、非表示を切り替えます。
- ・グリッド: グリッドの表示、非表示を切り替えます。編集ボックスでセルのサイズを変更可能です。
- ・情報: FBX モデルのサイズ、ポリゴン数が表示されます。

### ■オフセット タブ

このタブで、シーンの位置、向き、スケールリングの各オフセットを設定可能です。

- ・スケールリング: X、Y、Z  
X、Y、Z 各方向のスケール係数を適用することでシーンモデルのサイズを変更可能です。
- ・係数: サイズをスケールリングします。
- ・回転: ヨー角、ピッチ角、ロール角  
ヨー、ピッチ、ロール各方向の回転角度を設定します。  
※キャラクタの進行方向が逆の場合は、ヨー角を 180 度に設定します。
- ・ローカル軸の表示  
このチェックボックスで、シーンのローカル軸の表示、非表示を切り替えます。
- ・位置: X、Y、Z  
シーンモデルの X、Y、Z 方向の各方向への位置オフセットを設定します。
- ・自動調整: シーンモデルを自動的に画面の中心に配置調整します。

## ■構造 タブ

このタブにより、FBX シーンの構造を表示、編集可能になります。



ノード名称の前にある「+」をクリックすることでノードを展開し、そのノードに含まれる子ノードを表示します。ノードをダブルクリックすると、該当するノードへビューのフォーカスが行きます。ノード名称を右クリックすると、以下のメニューが表示されます。

・検索: ダブルクリックと同様、該当するノードをフォーカス表示します。

・編集: FBX ノードの編集画面により選択した FBX ノードを編集します。

・削除: ノードを削除します。注意、削除したノードは元へは戻せません。



## ■オプション タブ



・透過を無視する距離:

現在のシーンに対する照光描画係数を設定できます。

カメラの距離がシーンのサイズに入力値を掛けた値以上に離れた場合、メイン画面で OpenGL がシーンモデルの透過を無視するという掛け合わせる値のことです。例えば、透過を無視する距離に 100x を設定し、シーンモデルのサイズが 10m の場合、カメラの位置がシーンモデルの中心から 1100m 離れると、シーンモデルの透過が無視されます。

このパラメータはメイン画面での描画パフォーマンスを向上させます。

・アニメーション

・テイクマネージャ ボタン

テイクマネージャ画面を開きます。デフォルトのアニメーションの設定やシミュレーションで使用する歩行、走行などの動作と FBX シーンに含まれるアニメーションの関連付けを行うことが可能です。



・アニメーション速度:

FBX シーンモデルに登録されているアニメーションが等倍で再生されるときに速度を入力します。(単位: km/h)

・シンボリックモード: キャラクタとして表示されているとき遠方のあるときの表示方法を設定します。

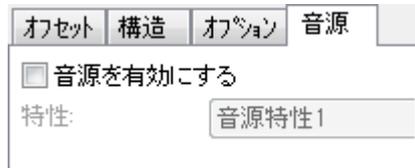
点(Dot)表示、線(Line)表示: 遠方にあるとき、点で表示するか線で表示するかを選択します。

・色: シンボリック表示の際の色を設定します。

## ・アニメーションルートの設定

キャラクターのアニメーションは開始フレームと終了フレームで同じ座標であることが望まれますが、座標が移動する場合にはこの機能が便利です。ここで設定したノードの座標、方向を使用してアニメーションの基点を設定します。

## ■音源 タブ



- ・音源を有効にする：FBX シーンモデルを音源とするか否かを設定します。
- ・特性：FBX シーンモデルに適用する音源特性を設定します。

## 5. 移動体に追加

キャラクターを動作させるには、そのキャラクターを飛行ルート上に設定します。

※[移動体に追加]ボタンは 1 本以上の飛行ルートが定義されている場合に有効となります。

一覧でクリックして選択した MD3 キャラクタ、または FBX キャラクタを、移動体に設定します。

事前にキャラクター用の飛行ルートを設定しておき、「移動体に追加」をクリックします。



### 移動の設定

- ・移動ルート：移動させる飛行ルートを選択します。
- ・起点位置：ルートの歩行起点位置を入力します。（入力範囲：0.00 ～ 終点位置の 2m 手前）
- ・終点位置：ルートの歩行終点位置を入力します。（入力範囲：起点位置の 2m 先 ～ 飛行ルート全長）
- ・初期位置：ルートの歩行開始位置を入力します。同じ飛行ルート上に複数のキャラクターを設定する場合、この数値をずらすと、重ならず動作させることが可能です。

### 個体の設定

- ・動作：キャラクターに設定されている Walk, Run などの動作を選択します。
- ・スキン：移動体のスキン(衣装)を選択します。
- ・スケール：キャラクターの大きさをパーセント単位で入力
- ・横幅：キャラクターの横幅をパーセント単位で入力

※ 移動速度は、MD3 キャラクタの場合は「MD3 モデルの編集」画面で入力した速度、FBX キャラクタの場合は「FBX シーンの編集」画面で入力した速度になります。

## 6. キャラクタの表示

設定後、[交通流スタート]ボタン  をクリックすると、キャラクターが表示されます。



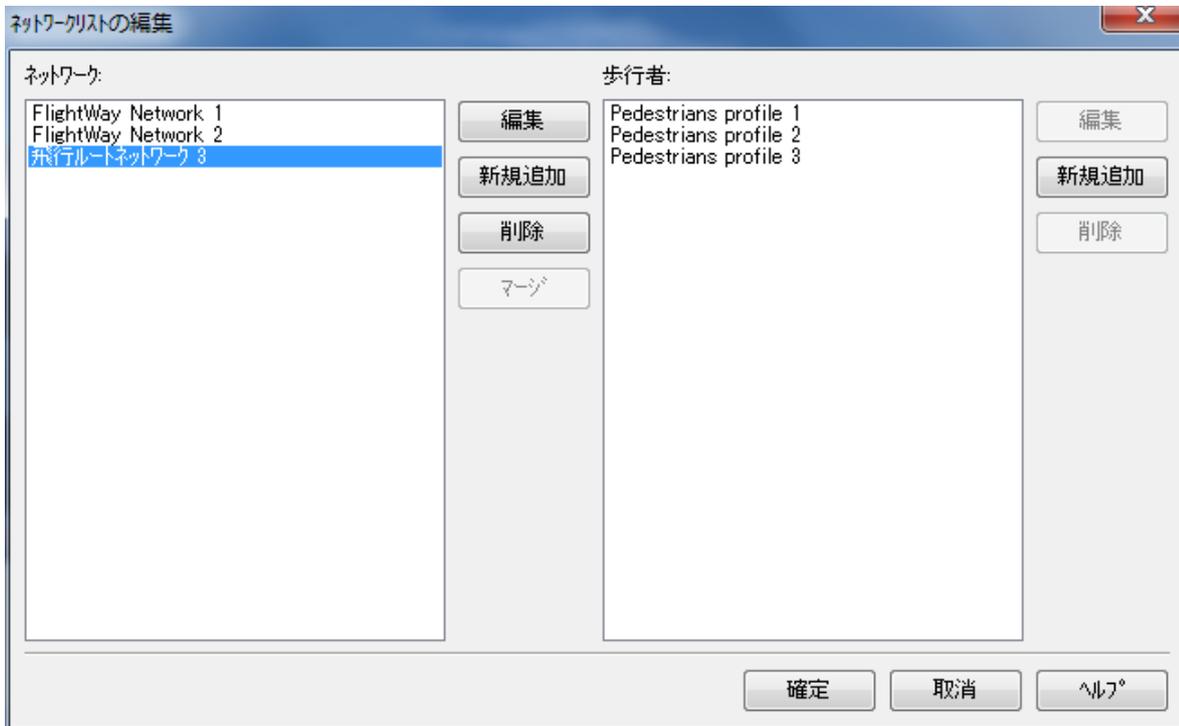
## 【33. 歩行者の設定】

メニュー「編集」-「歩行者の編集」で多数のキャラクタを歩行(群衆移動)させることができます。

3D空間上に歩行者ルート(パスウェイ)のネットワークを構築し、帯状の範囲に一度に多数の歩行者を配置することが可能です。各歩行者は、自ら進路を選択し、お互いの衝突を回避しながら歩行します。

### 1. ネットワークの登録と編集

ネットワークリストの編集画面でネットワークの作成と歩行者プロフィールの作成を行います。



#### ■ ネットワーク

- ・新規追加ボタン: 新規にネットワークを追加します。
- ・編集ボタン:  
選択したネットワークの編集画面を開き、ネットワークのノード、パスウェイ、パスウェイ上の歩行者を設定します。
- ・削除ボタン: 選択したネットワークを削除します。
- ・マージボタン: 選択したネットワークを一つにマージします。「Ctrl」キーを押しながら複数選択が可能です。

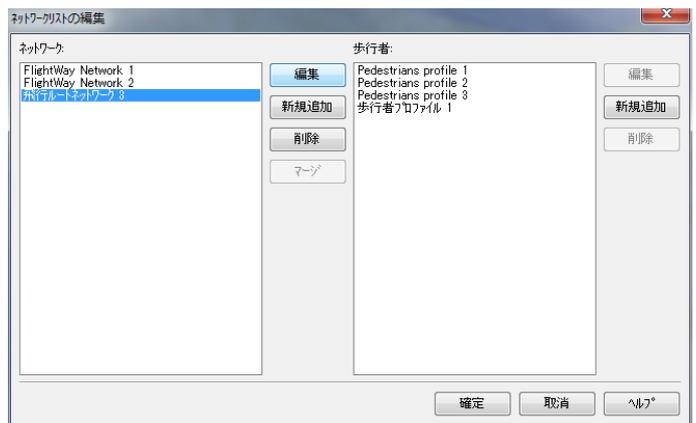
#### ■ 歩行者

- ・新規追加ボタン: 新規に歩行者プロフィールを追加します。
- ・編集ボタン: 選択したプロフィールの編集画面を開き、あらかじめ登録しておいたキャラクタの中からプロフィールに含めるキャラクタを選択し、設定を行います。
- ・削除ボタン: 選択したプロフィールを削除します。

### 2. 新規追加の手順

- (1) メニュー「オプション」-「描画オプション」で「歩行者ネットワーク」の表示をONにしておきます。
- (2) メニュー「編集」-「歩行者の編集」で、「歩行者」プロフィールを「新規追加」します。
- (3) 「歩行者プロフィールの編集」画面で、配置したいキャラクタを「追加」し、割合や速度、動作を設定して、「確定」します。



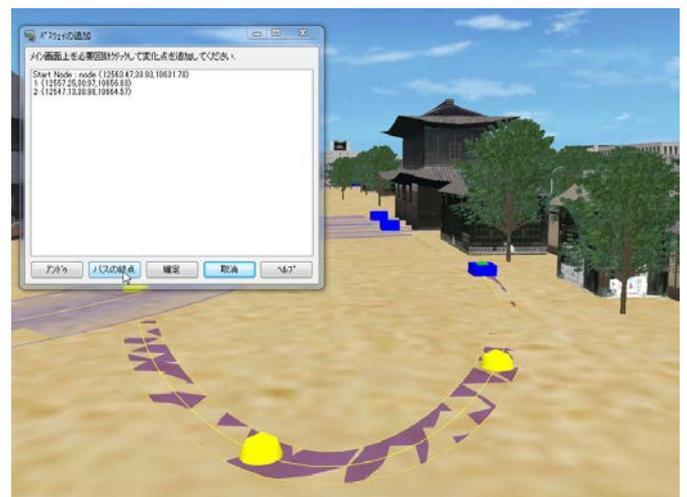


※速度は、最低速度、最高速度の範囲内でランダムに決定されます。

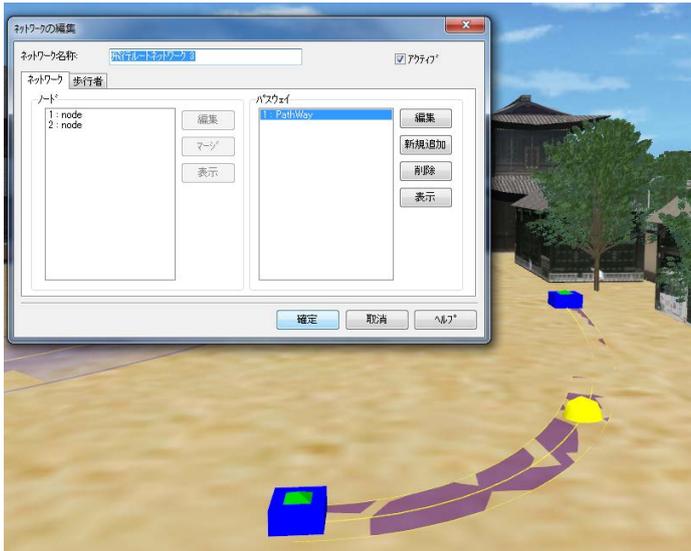
- (4) 「ネットワーク」を「新規追加」します。
- (5) 追加したネットワークを選択し、「編集」をクリックします。
- (6) 「ネットワークの編集」で、「パスウェイ」の「新規追加」をクリックします。



- (7) メイン画面上で歩行者を配置したいルートを、クリックして設定していきます。
- (8) ルートの最終点をクリックしたら、「パスウェイの追加」画面の「パスの終点」をクリックします。



- (9) 「パスウェイの追加」画面の「確定」をクリックすると、「ネットワークの編集」画面に戻り、追加したパスウェイとノードがリストに表示されます。



(10) 「ネットワークの編集」画面で、追加した「パスウェイ」を選択し、「編集」をクリックします。



・名称:パスウェイの任意の名称を設定します。

プロパティ

- ・重み:このパスウェイの重みを設定します。
- ・開始、終了ノード:歩行者が現れる範囲を設定します。
- ・流束の方向:歩行者の流れる方向を設定します。
- ・平均速度:歩行者の平均歩行速度を km/h で設定します。

形状

- ・幅:パスウェイの幅を設定します。この幅を歩行者が歩きます。
- ・左右角度:パスウェイの中心から左右の角度を設定することが可能です。  
進行方向を見て鉛直上方向が正、下方向が負の値になります。パスウェイの横断方向に傾斜が付きます。
- ・頂点:ノード以外の頂点(方向変化点)の座標を頂点順に表示します。新規に頂点の追加や編集、削除が可能です。選択した位置に対して「パスの分割」も可能です。パスの分割を行うと、その位置にノードが作成され、分割されます。
- ・表示:カメラが移動し、選択したパスをメイン画面に表示します。

(11) 「パスウェイの編集」画面の「確定」をクリックします。

(12) 「ネットワークの編集」画面の「歩行者」タブで、歩行者プロフィールを「追加」します。

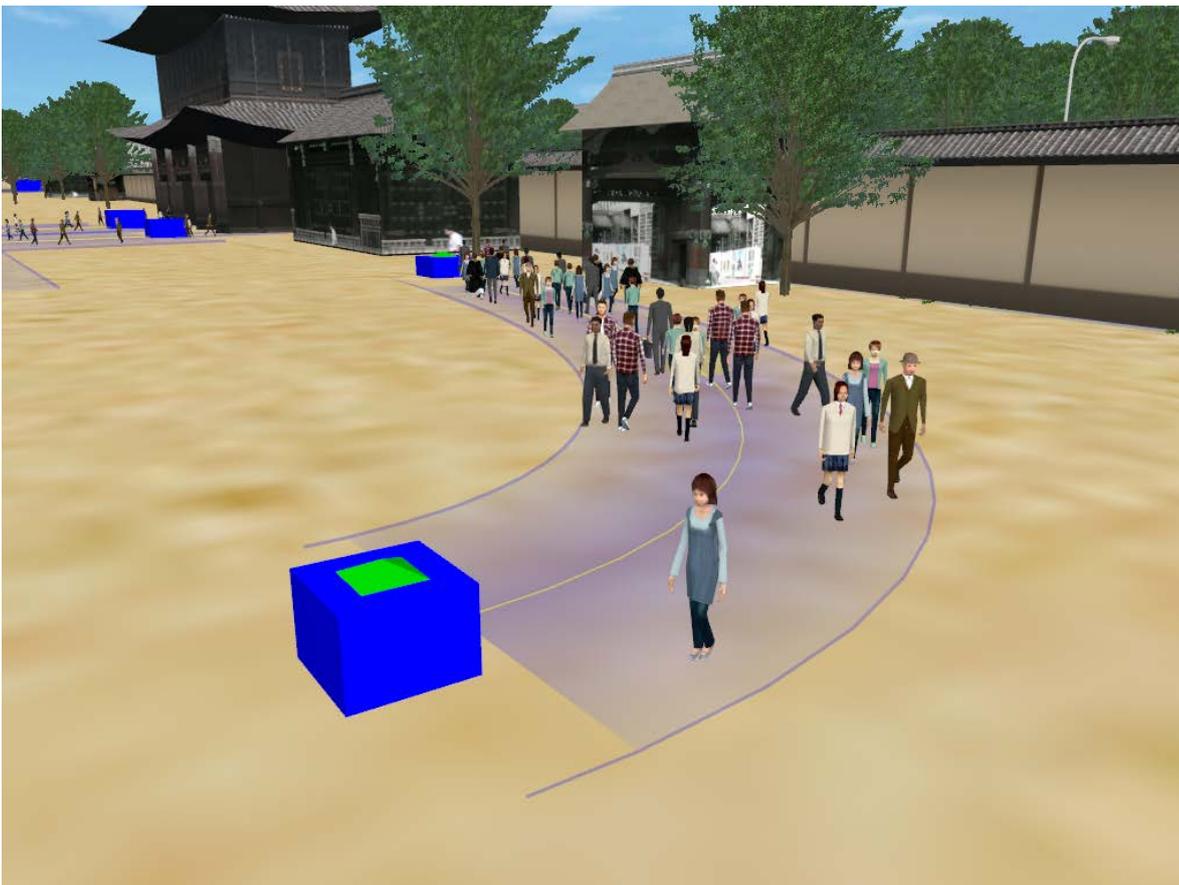
(13) 歩行者の最大人数, レート, 初期人数を設定します.



- プロファイルの重み、
  - 群衆の最大人数、
  - 発生量(レート)、
  - 初期人数
- を設定します。

※ネットワークで使用するプロフィールは「有効」にチェックします。

(14) 交通流を開始すると, 群集が表現されます



※起点, 終点のノード, 中間点はそれぞれ, メイン画面上でクリックして, 位置・高さの微調整が可能です.

## 外部データの入出力

### 【34. LandXML の利用】

#### 1. 変換準備

メニューの「オプション」→「LandXML オプション」を選択します。

#### LandXML から UC-win/Road への変換設定



#### なだらかな Transitions

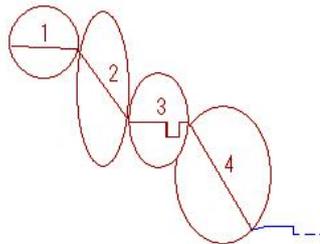
チェックをつけると断面間で異なる断面間を補正して Transition を生成し、チェックをはずすと断面間の補正をせずに Transition を生成します。

#### Transitions のデフォルト長さ

Transition 区間(断面間)の初期距離を入力します。値を 0 に設定すると、Transition 区間は断面の 1cm 後から始まります。

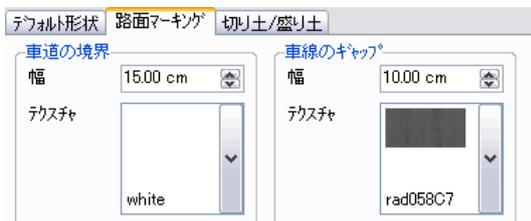
#### 横断面の最大構造番号

横断面に含める要素の数を指定します。プラス値を入力すると、内側からの要素を横断面に含め、マイナス値を入力すると、外側からの要素を削除します。



「2」を入力すると 4 と 3 の要素が横断面に含まれ、「-2」を入力すると 1 と 2 の部分が削除されます。

#### 標準断面オプション



標準断面のデフォルト形状、路面マーキング、切り土／盛り土について、テクスチャやその大きさ、角度等を設定します。



## UC-win/Road から LandXML への変換設定

### 地形のエクスポートマージン

道路から何 m の範囲までの地形情報を出力するかを設定します。  
すべての道路が定義されている範囲の外側の距離になります。

### エクスポートの前に断面を修正する

チェックをつけるとエクスポートの前に断面の不要な要素を削除でき、チェックをはずすとそのままエクスポートします。

### 【断面属性の管理】ボタン

「横断面属性の設定」画面を開きます。  
LandXML のインポート、およびエクスポートに使用する、横断面属性を設定できます。

## 横断面の属性設定



初期設定データとして、次の 2 つが用意されています。色、テクスチャ、テクスチャの大きさ以外は編集できません。

- ・ YTI ...HICAD(横河技術情報)で使われる  
LandXML 横断面
- ・ MTC ...APS-Mark IV Win(エムティシー)で使われる  
LandXML 横断面

定義された横断面属性データは、以下のファイルに保存されます。

《UC-win/Road ユーザーデータフォルダ》¥Data¥XMLSurfaces.cfg

UC-win/Road でエクスポートした LandXML を、ほかの PC の UC-win/Road でインポートするときは、このファイルをコピーしてください。

横断面属性データは、リスト右側のボタンにより、



追加、コピー、削除が可能です。

UC-win/Road の断面属性を選択します。

Texture 及び大きさを設定します。

## 「LandXML から UC-win/Road」タブ



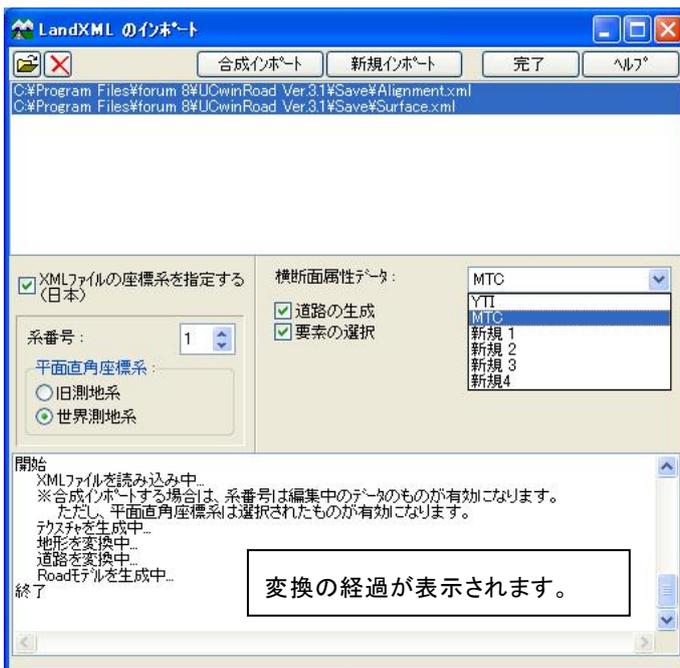
追加ボタンを押して属性要素を追加することができます。

## 「UC-win/Road から LandXML」タブ



LandXML ヘデータを変換する際の、LandXML の横断面属性につけられる UC-win/Road の断面属性の名称/記述を設定します。

## 2. LandXML のインポート



①メニュー[ツール]-[LandXML をインポート]を選択  
②[開く]ボタンをクリックして、インポートするファイルを選択します。複数のファイルを選択可能です。

③インポートオプションを設定します。  
座標系は、LandXML ファイル内に座標系番号 (1-19) の情報が無い場合に指定します。

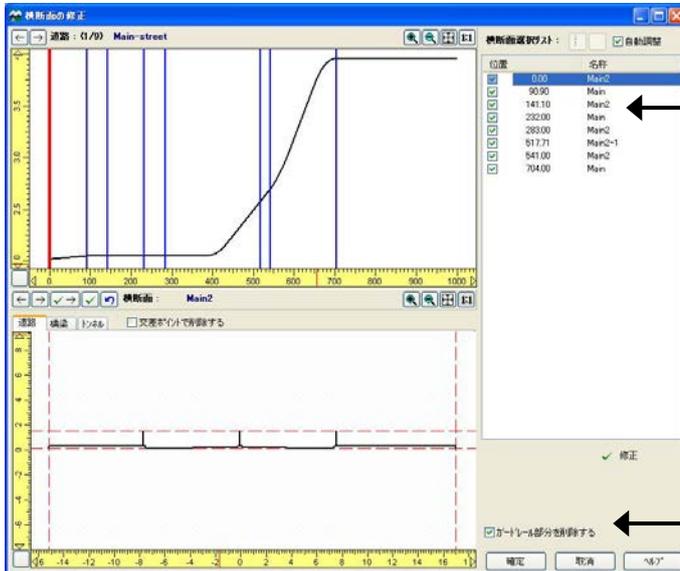
④編集中的数据と合成する場合は[合成インポート]ボタンを、新規にデータを作成する場合は[新規インポート]ボタンをクリックします。  
「要素の選択」オプションにチェックをつけた場合は、「要素選択」画面でインポートする要素を選択します。

⑤[完了]ボタンをクリックします。

### 3. LandXML のエクスポート

メニュー[ツール]-[LandXML にエクスポート]を選択し、ファイル名称を指定します。

(「エクスポートの前に断面を修正する」オプションにチェックをつけた場合は、「横断面の修正」画面でエクスポートする断面の選択と形状の修正を行います)



エクスポートする断面を選択もしくは、自動調整します。  
自動調整にチェックをつけると、重複した横断面を除いてエクスポートするように自動調整し、チェックをはずすと、エクスポートする横断面を任意に指定できます。

ガードレール部分を削除する  
チェックをつけるとガードレールに設定してある部分を自動的に削除します。

断面の不要箇所を削除します。  
赤い点線がカットラインです。マウスでドラッグしてラインを移動できます。  
ラインと交わるセクションがカットされます。  
「交差点で削除する」がチェックされていると、交差点でカットされます。  
右クリックのメニューで、カットラインを他の横断面に適用できます。

- LandXML 変換については、ヘルプの次箇所も参照ください。
- ・操作方法—オプション—「LandXML オプション」画面(プラグイン)
  - ・ビギナズガイド(～するには?)—LandXML データ変換
  - ・テクニカルノート—LandXML データ変換について

## 【35. Shapefile の利用】

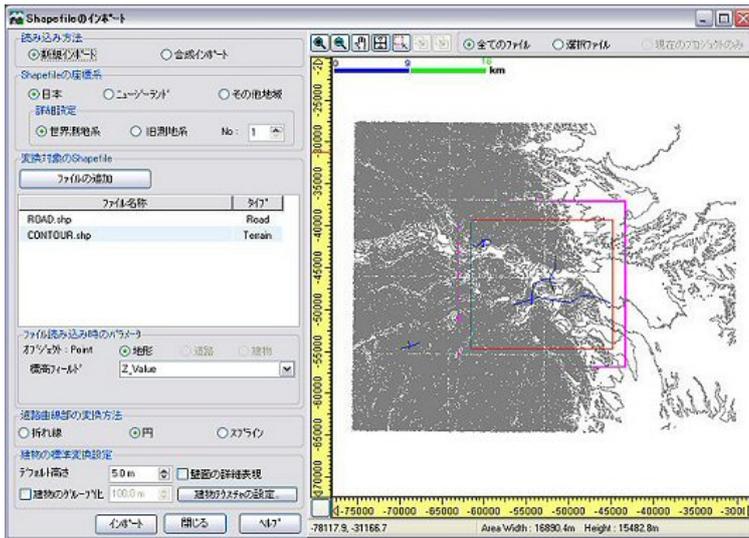
### 1. Shapefile について

Shapefile は ESRI により開発されたファイル形式で、1つのファイルフォーマットではなく、複数のファイルから構成された GIS データです。1つのデータセットに最低 3つのファイル(shp, shx, dbf)が必要で、必要に応じて更に 8種類のオプションファイルが存在します。情報は頂点、ポリライン、ポリゴンを含み、地形や道路、湖、河川などに使用することができます。

### 2. Shapefile データのインポート

基盤となるベースを作成するために、新規プロジェクトとして Shapefile を読み込むか、または既存のプロジェクトに Shapefile の要素を読み込みます。

Shapefile の読み込み画面で、道路平面線形、地形標高、建物の情報を直接読み込むことができます。



#### (1) 読み込み方法

使用に応じて入力方法を選択します。

##### 1) 新規インポート

このオプションを選択すると、Shapefile を新規プロジェクトとして読み込みます。

このオプションは新規ベースプロジェクトを作成します。

##### 2) 合成インポート

このオプションを選択すると、既存のプロジェクトに Shapefile を読み込みます。Shapefile データを読み込むプロジェクトは UC-win/Road に既に読み込んだ状態にしておく必要があります。このオプションは既存のプロジェクトをより詳細に表現するために効果的です。

#### (2) Shapefile の座標系

このオプションの設定により Shapefile に関連する座標系を指定します。下図より選択して下さい。



##### 1) 日本

Shapefile データが日本座標であるとき、このオプションを選択してください。

##### ・詳細設定

ここで Shapefile データに関する座標系、座標系の区域番号を選択します。この設定により、正確な位置に適用できる地形が作成され、Shapefile の座標値がプロジェクトに合うように変換されます。

世界測地系(日本測地基準 2000)、旧測地系、No:(座標系の区域番号を入力してください(1~19))の項目から選択します。

注意: 既存プロジェクトと合成インポートするとき、UC-win/Road は座標値を世界測地系に変換します。

より詳細については Shapefile の変換ヘルプを参照してください。

以下に該当する場合、このオプションは利用出来ません。

- Japan.map ファイルが¥Data ディレクトリに存在しないとき。このオプションを有効にするためにはこのファイルを ¥Data ディレクトリに置く必要があります。
- 入力方法が合成インポートで既存のプロジェクトが日本以外のとき、或いは地域設定がコピーを含む日本以外の時。

## 2) ニュージーランド

Shapefile データがニュージーランド座標であるとき、このオプションを選択してください。

### ・詳細設定

ここで Shapefile データに関する座標系を選択します。この設定により、正確な位置に適用できる地形が作成され、Shapefile の座標値がプロジェクトに合うように変換されます。

横メルカトル図法、ニュージーランド Map Grid から選択します。

注意: 既存のプロジェクトとの合成インポートのとき、UC-win/Road は座標値を横メルカトルに変換します。

より詳細については Shapefile の変換ヘルプを参照してください。

以下に該当する場合、このオプションは利用出来ません。

- NewZealand.map ファイルが¥Data ディレクトリに存在しないとき。このオプションを有効にするためにはこのファイルを ¥Data ディレクトリに置く必要があります。
- 入力方法が合成インポートで既存のプロジェクトがニュージーランド以外のとき、或いは地域設定がコピーを含むニュージーランド以外の時。

## 3) その他地域

Shapefile データが日本、ニュージーランド以外のデータのとき、このオプションを選択してください。

UC-win/Road がマップデータを保持していない国については、座標変換処理ができません。

新規プロジェクトでこのオプションを選択すると、現在のアプリケーションオプションでデフォルト地域設定に関連する位置に平坦な地形を作成します。

### ・詳細設定

ここで空白プロジェクト地形を作成する位置での初期地形標高を入力してください。デフォルトでは海拔 1.1m 標高の地形を作成します。

## (3) 変換対象の Shapefile



ここでは、「ファイルの追加」ボタンを使用して画面に追加される全ての Shapefile をリスト表示します。リスト内のファイルを選択し、ファイル読み込み時のパラメータからそのファイルのパラメータを定義します。

## 1) ファイルの追加

クリックし、読み込む shape 形式ファイル(.shp)を検索してください。

注意:

・Shapefile は中核データと幾つかのファイルのセットから構成されています。そのためファイルの追加ボタンでは、shape 形式ファイル(.shp)のみを表示するようになっています。

・UC-win/Road は同じディレクトリに関連する属性形式ファイル(.dbf)が存在しない限り、shape 形式ファイル(.shp)を開くことができません。

## 2) ファイル名称

画面に追加された全ての shape 形式ファイル(.shp)の名称をリスト表示します。

## 3) タイプ

新規の Shapefile が初めてリストに追加されるとき、ファイル読み込み時のパラメータで定義されるまでは不明と表示されます。一旦定義されると、UC-win/Road でのファイルのタイプ、地形、道路、建物が表示されます。

## (4) ファイル読み込み時のパラメータ

ここで UC-win/Road で Shapefile 変換中のルールを設定します。

### 1) オブジェクト

ファイルが選択されると、ここでは Shapefile が頂点、線、ポリゴンを含むかどうかを表示します。この情報は UC-win/Road でどのファイルを変換するかを決定させます。

下表はオブジェクトのタイプと UC-win/Road が何に変換するかを示しています。

|           | Point | Line | Polygon |
|-----------|-------|------|---------|
| Terrain   | ○     | ○    | ○       |
| Roads     |       | ○    |         |
| Buildings |       |      | ○       |

注意: オブジェクトによって選択できるオプションは異なります。

#### 地形

このオプションを選択するとオブジェクトを地形に変換します。

#### 標高フィールド



リストから地形標高情報に利用するためのファイル属性フィールドを選択します。

注意: ファイル変換のために必ず選択が必要です。

#### 道路

このオプションを選択するとオブジェクトを道路に変換します。

#### 道路名称フィールド



リストから道路名称に使用するファイル属性フィールドを選択してください。

注意: 空白、または None を選択すると各道路に対してデフォルト名称が使用されます。変換中、最初の道路に Road

0、続く各道路に番号を加算していきます。

#### 建物

このオプションを選択するとオブジェクトを 3D モデルの建物に変換します。



### 高さフィールド

リストからそれぞれ個々の建物の高さを定義するファイル属性フィールドを選択します。有効なフィールドを指定すると全ての建物が実際の高さに応じて変換されます。

注意: フィールドからある建物に対して高さの数値が読めない場合、(建物の標準変換設定にある)デフォルト高さの値が使用されます。

ここを空白にすると全ての建物にデフォルト高さの値が使用されます。UC-win/Road ではポリゴンを使用して建物の壁を定義します。そして、ここで入力された建物の実際の高さ、あるいはデフォルト高さを使用して高さを作成します。

### 建物名称フィールド

リストから作成される 3D 建物モデルの名称に使用するファイル属性フィールドを選択します。

注意:

建物名称に有効なデータが無い場合、空白、または None を選択すると、各モデルにプログラムが割り当てた名称を使用します。生成される各モデルにはデフォルトモデルとして、モデルのデフォルト名称 + その位置座標が名称として与えられます。(例: Building, x=9031, y=9303)

## (5) 道路曲線部の変換方法

Shapefile 変換中に道路の方向変化点位置がどう定義されるか特定するために、以下のうち一つを選択します。

注意: 選択したオプションは変換対象の Shapefile にリストされた全ての道路に適用されます。

### 1)折れ線

このオプションを選択すると、各方向変化点は半径 0.1m の円として定義されます。

### 2)円

このオプションを選択すると、各方向変化点は自動的に設定した半径の円として定義されます。半径は平面線形上の前後の方向変化点において偏向、距離に応じて自動計算されます。

### 3)スプライン

このオプションを選択するとスプライン道路が作成され、各点は道路の頂点として使用されます。

UC-win/Road が道路 Shapefile の変換をどのように管理するか、より詳細な説明については、Shapefile の変換ヘルプを参照してください。

## (6) 建物の標準変換設定

この設定はグローバルの値で変換対象 Shapefile にリストされた全ての建物 Shapefile に適用されます。



### デフォルト高さ

ここでは変換したい建物の高さを定義します。以下に該当する場合にこの情報が使用されます。

- ・建物の高さフィールドに None が設定されたとき全ての

変換された建物は同じ高さになります。

- ・指定した高さフィールドから数値が読み取れない場合この状態の建物がデフォルト高さになります。

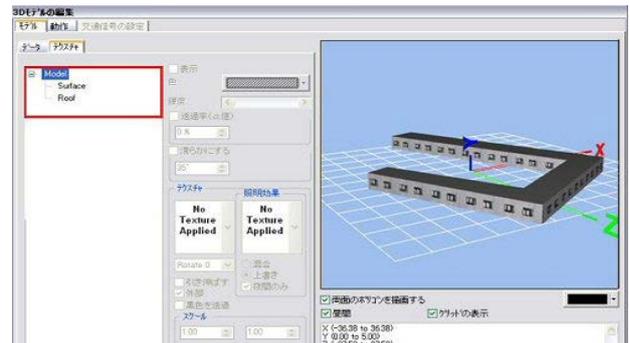
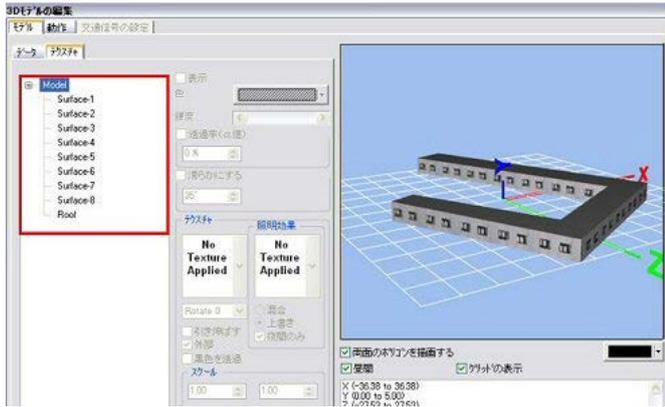
初期値は 5m に設定されますが、1~100000m で変更できます。

### 壁面の詳細表現

このチェックボックスをチェックすると、ポリゴンごとにレイヤ分けされるため、それぞれの壁が「3D モデルの編集」画面(新規ビル)で個々のレイヤとして作成出来る建物モデルを生成します。

例えば下図で、3D モデルの編集画面において変換後の建物で、各側面用に別々の表面テクスチャがリストされます。

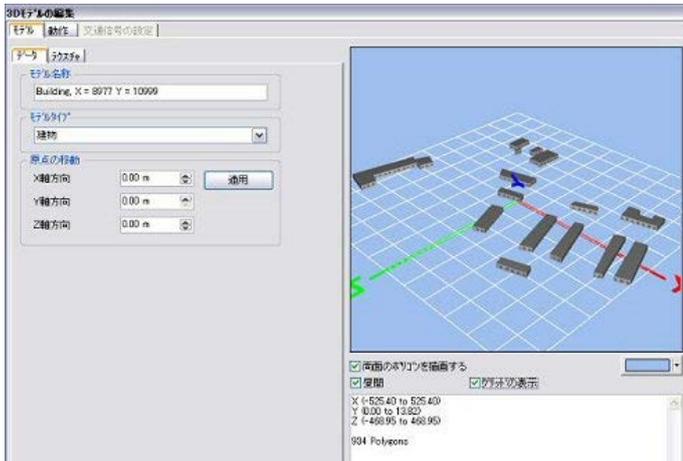
チェックを外すと、レイヤをひとまとまりにして建物モデルを生成します。



3D モデルの編集画面には変換された建物の壁面全てに適用された一つの表面テクスチャがリストされています。

### 建物のグループ化

このチェックボックスをチェックすると、建物を特定のエリアでグループ化します。エリアの一辺の値を入力するとグループ化が有効になります。

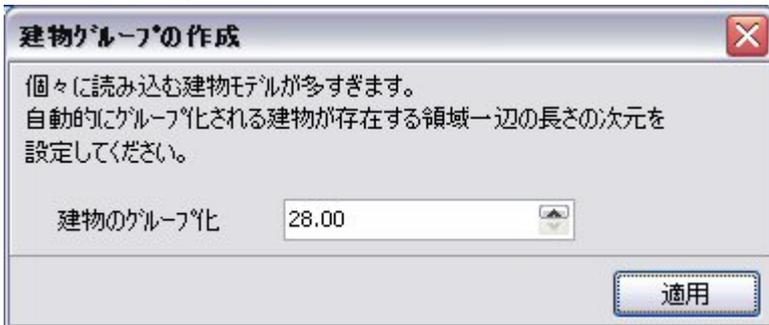


建物をグループ化するとき、いくつかの建物で構成される一つの 3D モデルを作成します。

このオプションは「3D モデルの編集」画面(新規ビル)を使用して全てのグループ化された建物モデルを一度に編集出来るため、大量の建物モデルの管理に有効です。

注意: プログラムが変換中に作成に対して個々の建物モデルが多すぎると判断した場合、建物グループ化の作成ダイアログで入力された情報を基に自動的にグループ化されます。

ダイアログの一例:



### 建物テクスチャ設定

このボタンをクリックすると、建物テクスチャの設定画面が開き、変換される全ての建物の屋根や壁に適用するデフォルトテクスチャを設定できます。

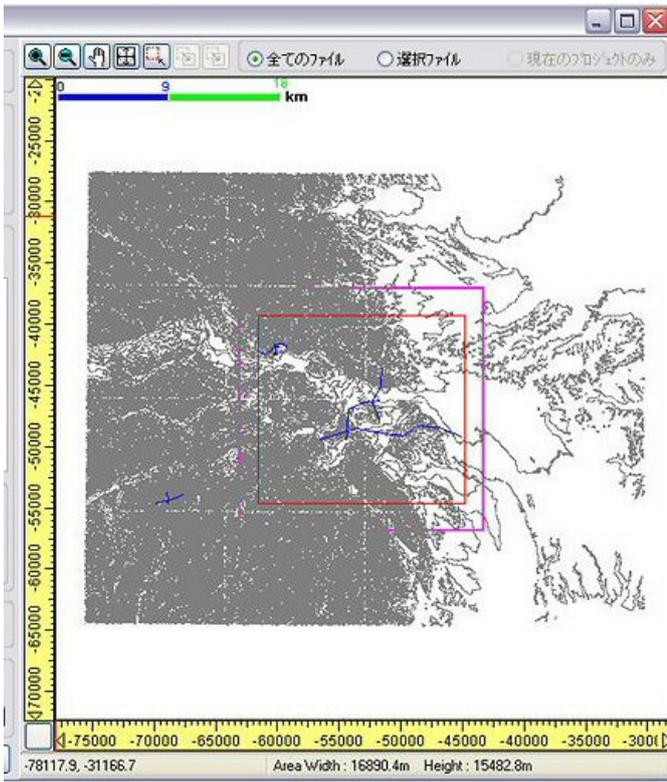
## 壁面

ここで建物に適用するデフォルトの壁面テクスチャを昼間と夜間各々設定できます。または、「No Texture Applied」にすることでデフォルト色の変更ができます。

## 屋根

ここで建物に適用するデフォルトの屋根テクスチャを昼間と夜間各々設定できます。または、「No Texture Applied」にすることでデフォルト色の変更ができます。

## (7) プレビューエリア



Shapefile に含まれるオブジェクトのプレビューを示しています。ファイルのオブジェクトのタイプがまだ明白でないとき、UC-win/Road でどのファイルを使用するかを決定するときに役に立ちます。

### ・読み込みエリアの選択

注意: Shapefile が既存のプロジェクトに合成インポートされるとき、ここでは既存プロジェクトの地形、建物、道路が表示されます。

### プレビュー色凡例

プレビューでは以下の色凡例が使用されています。

|    | Shapefile のオブジェクト | 既存プロジェクトのオブジェクト |
|----|-------------------|-----------------|
| 地形 | 濃い灰色              | 薄灰色             |
| 道路 | 青                 | 緑               |
| 建物 | 明るい緑              | 非表示             |

## 最大プロジェクトエリアガイド

赤紫色の外形線がオブジェクトを読み込める最大プロジェクトエリアを示しています。

## 新規プロジェクト

新規プロジェクトとしてデータを読み込むとき、外形線は選択する読み込みエリアを中心に 20kmx20km のエリアを示しています(この操作は読み込みエリアの選択ヘルプを参照してください)。外形線は UC-win/Road で使用可能な最大エリアを示しているため、このプロジェクトエリアを超えるエリアを読み込むことは出来ません。

日本、ニュージーランドプロジェクト(またはこれら地域設定を使用したプロジェクト)の場合、関連するマップデータが処理されたときに実際のプロジェクトエリアのサイズが変更されます。

より詳細については Shapefile 変換ヘルプを参照してください。

その他地域のプロジェクトの場合、選択エリアがガイドの範囲内に位置しているとき、ガイドを移動できます。この操作はプロジェクトエリアの移動ヘルプを参照してください。

注意: 読み込みエリアの選択後、ガイドを確認するため縮小機能が必要になる場合があります。

### 既存プロジェクト

データを既存プロジェクトに読み込むとき、既存プロジェクトの実際の範囲はガイドの内側に表示されます。

このエリア外のオブジェクトは読み込まれません。

既存のプロジェクトエリア内に収まる全てのオブジェクトは読み込むエリアを選択した場合にインポートできます。

またはプロジェクト境界内の選択エリアでオブジェクトを読み込むことができます。

この操作は読み込みエリアの選択ヘルプを参照してください。

注意: Japan マップデータを使用するプロジェクトについては、Japan マップデータの処理方法により、既存プロジェクトのエリアの東西幅、南北幅は約 20km です。これは読み込みエリアを選択するときに事前に知っておくと共に、20kmx20km の最大プロジェクトサイズを超えないようにする必要があります。より詳細については Shapefile 変換ヘルプを参照してください。

注意: 既存のプロジェクトに対してプロジェクトエリアを移動することはできません。

### ツールバー

プレビューにて以下の操作が行えます。

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| 拡大           |   | 表示エリアの中心を基に表示エリアを拡大します。  |
| 縮小           |  | 表示エリアの中心を基に表示エリアを縮小します。  |
| 移動           |  | プレビューエリアを移動します。  |
| 全体表示         |  | 初期表示状態に戻ります  |
| 読み込みエリアの選択   |  | Shapefile を読み込ませる範囲を選択します。   |
| 読み込みエリアの移動   |  | 一旦読み込むエリアを選択後、そのエリア移動することができます。<br>注意: 読み込むエリアを選択後有効になります。   |
| プロジェクトエリアの移動 |  | 一旦読み込みエリア選択後、この移動ボタンで読み込みエリア選択の周囲でどこでもプロジェクトエリアの位置を変更することが出来ます。<br>注意: その他地域の座標系での新規プロジェクトを読み込んでいるときにのみ有効です。 |

### 全てのファイル

デフォルトオプションを選択したままで、リストされた全ての Shapefile のプレビューを表示します。既存のプロジェクトに合成インポートするときは、現在のプロジェクトの道路、地形を含みます。

### 選択ファイル

このオプションを選択すると、現在の選択された Shapefile のみのプレビューを表示します。

### 現在のプロジェクトのみ

このオプションは合成インポートの読み込み方法を選択したときのみ有効になります。このオプションを選択すると、現在のプロジェクトに関連するデータのみプレビュー表示します。

### ステータスバーとルーラ

ステータスバーとルーラは Shapefile データの位置を表示します。ステータスバーの左側には現在のマウスの位置を表示し、同時にその位置はルーラ上の赤い線で表示されます。ステータスバーの右側には現在選択された読み込みエリアのサイズを示します。このエリアサイズは初期読み込みエリア選択が最大プロジェクトサイズ内にあることを確定するとき有効です。

## (8) インポート

設定に従って Shapefile オブジェクトを変換します。

読み込みが完了する前に変換状況が表示されます。状況メッセージを確認し、問題が発生した場合は、「読み込み時のエラーメッセージの問題の解決」ヘルプを参照してください。

### 閉じる

このボタンをクリックすると画面を閉じ、以下のうち一つの処理を行います。

- ・変換が成功した場合、あるいは部分的に成功した場合、新規プロジェクトの作成、あるいは既存のプロジェクトへの合成伴う読み込み処理が完了します。
- ・変換が失敗した場合は、何も処理をせずに画面を閉じます。
- ・インポート開始前に閉じるボタンをクリックすると、どのデータも保有せずに画面を閉じます。

変換状況を表示するウィンドウに表示されるメッセージに、Shapefile 中の項目が変換不可であることを示す場合があります。プレビューウィンドウにはどの Shapefile 項目が変換されなかったかの識別のために結果のプロジェクトを示します。



## 【36. IFC プラグイン】

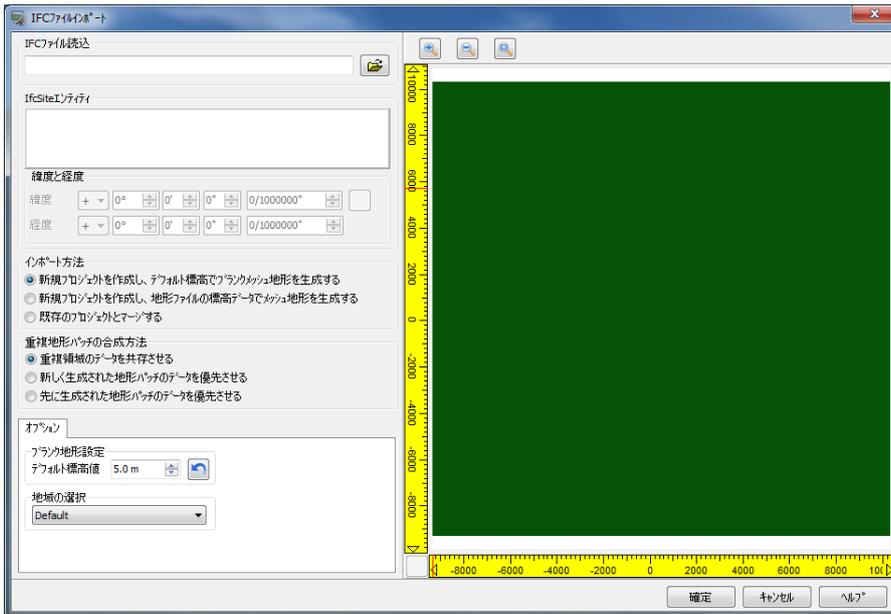
IFC ファイルのインポートおよびエクスポートが可能です。

### 1. IFC ファイルインポート

UC-win/Road では IFC 形式のうち IfcSite で定義された地形をインポートします。読み込む際、地形データは UC-win/Road の地形パッチデータへ変換されます。

実行方法: メインメニュー[ツール] - [IFC ファイルインポート]を選択します。

IFC 形式ファイルを UC-win/Road に読み込みます。



#### ・IFC ファイル読込

ファイルを開くボタンをクリックして、読み込む IFC ファイル(\*.ifc)を指定します。指定されたファイルの IfcSite エンティティを検索し、そのエンティティが存在する場合、IfcSite エンティティに表示します。

#### ・IfcSite エンティティ

ファイルの IfcSite エンティティ情報を示します。

チェックすると、地形パッチに変換します。選択されたエンティティは右側の図面において赤フレームで囲われた状態が表示します。選択されていないエンティティは右側の図面において青フレームで囲われた状態が表示します。

#### ・緯度と経度

選択された IfcSite エンティティの緯度と経度情報を編集します。

インポート方法が「新規プロジェクトを作成し、地形ファイルの標高データでメッシュ地形を生成する」以外の場合、編集はできません。ボタンをクリックすることで、IFC ファイルを読み込んだ直後の状態に戻すことができます。

#### ・インポート方法

現在のプロジェクトにどの様にデータをインポートするかを選択します。

#### ○新規プロジェクトを作成し、デフォルト標高でブランクメッシュ地形を生成する

新規プロジェクトを作成し、オプションで設定した条件で各メッシュの頂点の高さを初期標高としたメッシュ地形を生成します。IfcSite データを地形パッチに変換します。IFC ファイル地形全体の中心はメッシュ地形の中心に一致されます。

○新規プロジェクトを作成し、地形ファイルの標高データでメッシュ地形を生成する

新規プロジェクトを作成し、下のオプションで設定した条件で地形ファイルからの標高データを検索し、見つけた標高データによりメッシュ地形を生成します。生成したメッシュ地形上に、IfcSite の経緯度情報により配置場所を計算し、IfcSite データを地形パッチに変換します。

○既存のプロジェクトとマージする

既存のプロジェクトのメッシュ地形上に、オプションで設定した配置位置に IfcSite データを地形パッチに変換します。

・重複地形パッチの合成方法

UC-win/Road は複数のパッチデータを重ねることができません。読み込むデータ位置に既に地形パッチが存在する場合、その処理方法を選択します。

○重複領域のデータを共存させる

重複領域のいずれの地形パッチのデータも合成された地形パッチに入れます。

○新しく生成された地形パッチのデータを優先させる

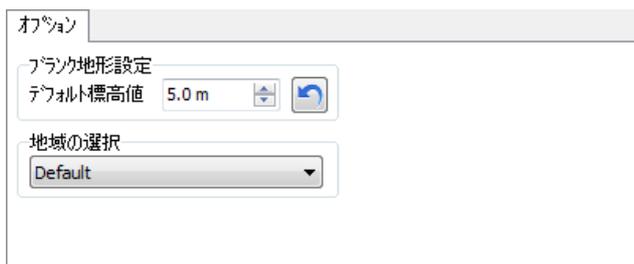
先に生成された地形パッチで重複領域部分は削除されます。

○先に生成された地形パッチのデータを優先させる

新しく生成された地形パッチで重複領域部分は削除されます。

### オプション

(1)インポート方法で「新規プロジェクトを作成し、デフォルト標高でブランクメッシュ地形を生成する」を選択した場合。



・ブランク地形設定 デフォルト標高値

ブランクメッシュ地形の頂点の標高値を設定します。IFC ファイルを読み込むとデフォルト標高値は読み込まれた全 IfcSite データの高さの最小値に変更されます。「戻る」ボタンをクリックすると、IFC ファイルが読み込まれた直後の値に戻すことができます。

・地域を選択

プロジェクトの地域情報を選びます。

(2)インポート方法「新規プロジェクトを作成し、地形ファイルの標高データでメッシュ地形を生成する」を選択した場合。



・緯度と経度

ここに示される数値は全部の IfcSite エンティティ持つ緯経度の最小値です。「更新」ボタンをクリックすると、編集した数値を全部の IfcSite エンティティが持つ緯経度の最小値に戻すことができます。

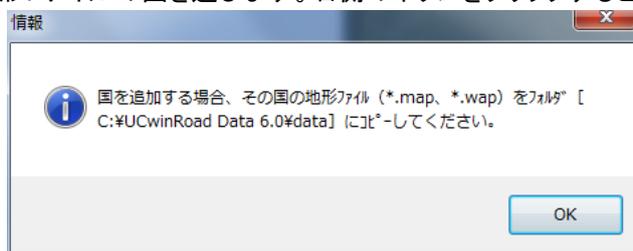
※緯度：＋は北緯、－は南緯。経度：＋は東経、－は西経を表します。

※度、分、秒と入力します。

秒の小数点以下の部分は、秒の右側の欄に分数として入力します。分母は「1000000」です。

#### ・国の選択

地形ファイルの国を選びます。右側のボタンをクリックすると、下記のようなダイアログが表示されます。



#### ・地域を選択

選択国が複数の地域で構成されている場合はこの地域を選択により適切な地域を選択します。

#### ・地形タイプ: 下記 4 タイプのメッシュ地形から選択します

10km × 10km 範囲  20km × 10km 範囲  10km × 20km 範囲  20km × 20km 範囲

### (3)既存のプロジェクトとマージする

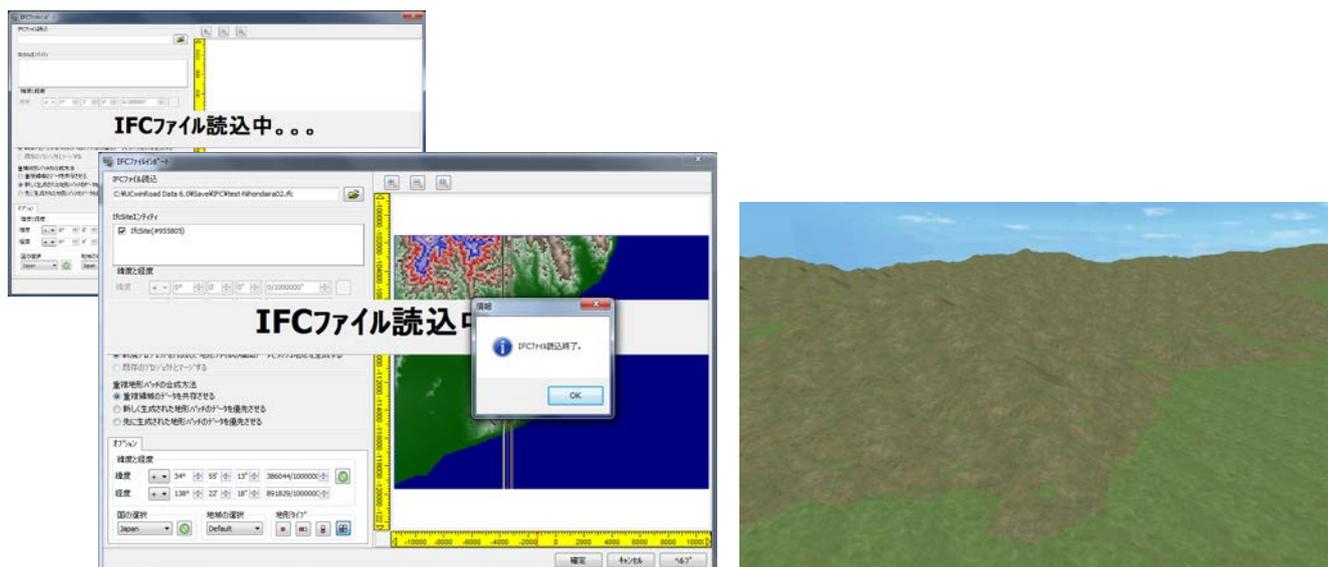


#### ・配置場所:

IfcSite データにより生成される地形パッチの場所を設定します。UC-win/Road のローカル座標系を使います。

#### ・標高方向オフセット: IfcSite データを地形に変換する際、標高方向でオフセットさせる数値を設定します。

「確定」で読み込みを開始します。「読み終了」メッセージが表示されると「OK」「確定」をクリックします。



## 2. IFC ファイルエクスポート

UC-win/Road から IFC データとして地形と配置されたモデルの出力が可能です。出力したデータは他の IFC をサポートするアプリケーションで読み込めます。

実行方法: メインメニュー[ツール] - [IFC ファイルエクスポート]を選択します。

IFC 形式ファイルに出力します。



### 地形データをエクスポート

地形データをエクスポートする場合にチェックします。

### モデル

モデルの位置を出力する場合、そのモデルをチェックします。

### 確定ボタン

設定により選択したデータを IFC ファイルにエクスポートします。

### キャンセルボタン

IFC ファイルにエクスポートせずに画面を閉じます。

「確定」をクリックして、保存先のファイル名を指定すると、出力されます。

※地形内にある地形パッチは通常地形として出力されます。

## 【37. RoadDataViewer プラグイン】

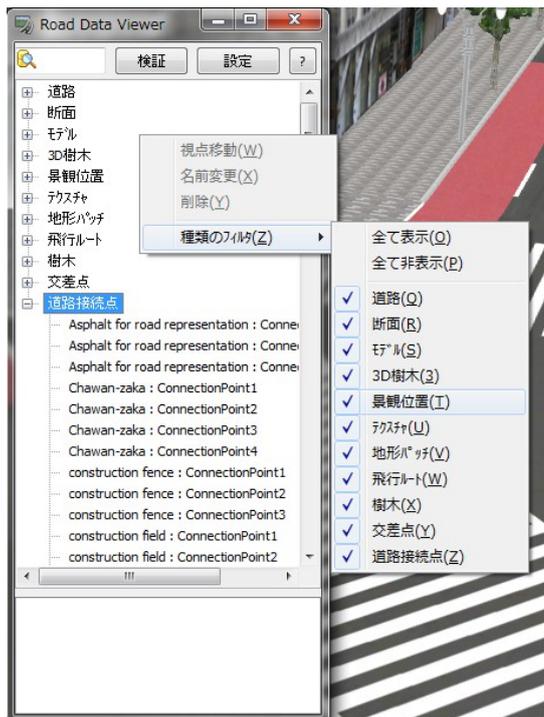
RoadDataViewer プラグインにより、UC-win/Road プロジェクト内のオブジェクトやテクスチャ、交差点などの情報をツリー形式で一覧表示し、データの整合性を確認・検証することができます。

この画面では、埋没配置物、重複配置物、容量の大きなテクスチャの検証、繋がっていない道路接続点の検索などができ、表示された各項目について、視点移動、名称変更、削除、絞り込みなどを行うことも可能です。

※画面を開くには「RoadDataViewer プラグイン (RoadDataViewerPlugin.bpl)」が読み込まれている必要があります。

### ■RoadDataViewer の画面

メニュー「ツール」-「RoadDataViewer」を選択



この画面で、UC-win/Road プロジェクト内の要素を一覧することができます。リスト表示された要素の編集や、特定条件に合った要素の検証も可能です。

#### 検索ボックス

下のリストから、特定の名前を持った要素を検索します。

#### [検証]ボタン

[設定]の条件に従い、プロジェクト内の要素の検証を行います。

検証完了後、条件に合う要素が抽出されます。

#### [設定]ボタン

検証条件を詳細に設定します (検証設定画面に詳細を記載)

#### [?]ボタン

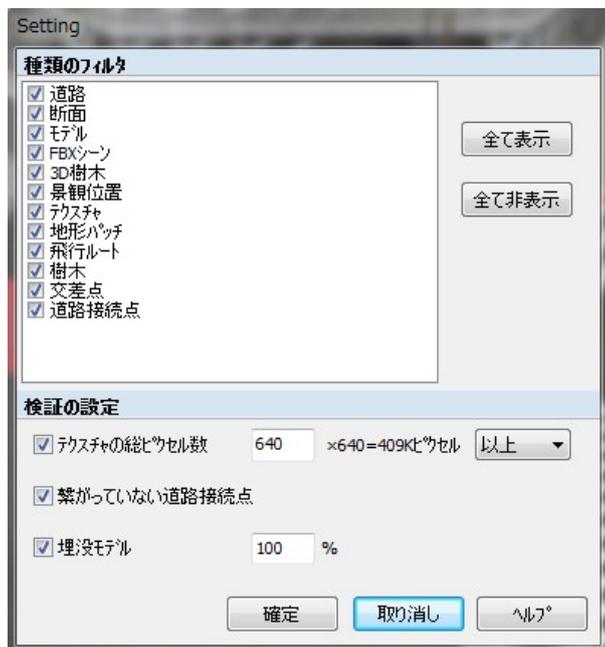
ヘルプを開きます。

#### ポップアップメニュー(右クリックで表示)

選択要素について、視点移動、名前変更、削除を行います。

また、表示中のリストに種類のフィルタをかけることができます。

### ■検証設定画面



この画面で、[検証]に関する詳細設定を行うことができます。

#### 種類のフィルタ

抽出する要素の種類を設定できます。

#### テクスチャの総ピクセル数

この項目で指定した条件に一致するテクスチャを抽出します。大きなテクスチャは綺麗に表示されますが、データの負荷も

大きくなるため、適切なテクスチャを選ぶことが重要です。

#### 繋がっていない道路接続点

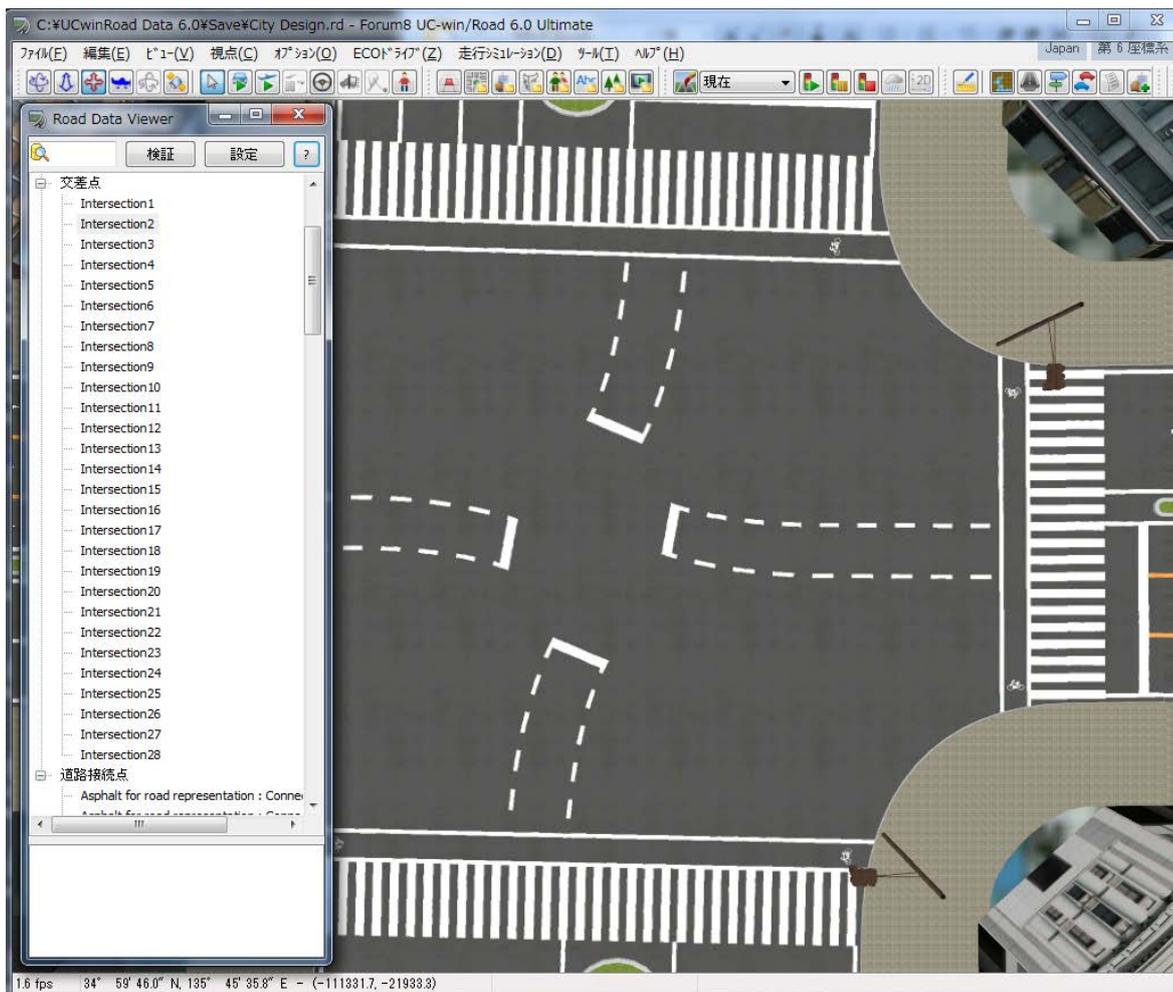
道路接続点について、他の道路の接続点との直線距離を計算し 10m 以下である接続点を絞り込みます。

#### 埋没モデル

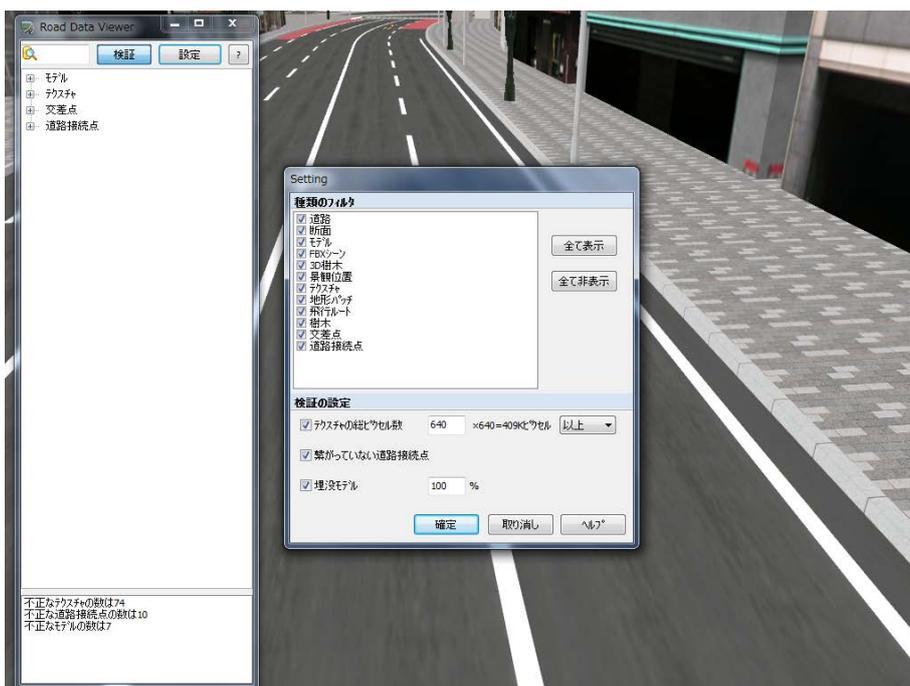
地形や道路に対しオブジェクトが埋まっている割合を計算し、入力した値(%)以上埋没したモデルを絞り込みます。

※各オブジェクトをダブルクリックすると、メイン画面にそのオブジェクトが表示されます。

「交差点」、「交通接続点」は、上空からの視点に移動します。



※検証結果の例



## —シミュレーション設定—

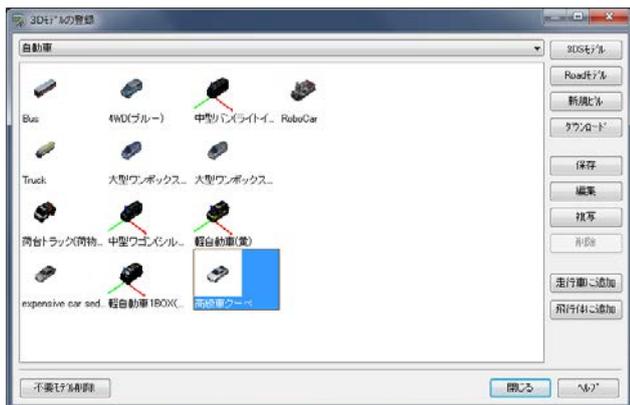
### 【38. 走行車の設定】

#### 1. カーパフォーマンスの設定

走行車は、まずモデルの編集で設定を行います。

#### モデルリストよりモデルを選択

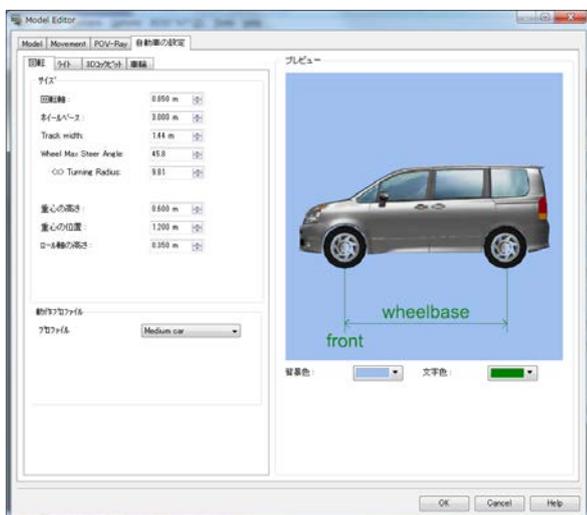
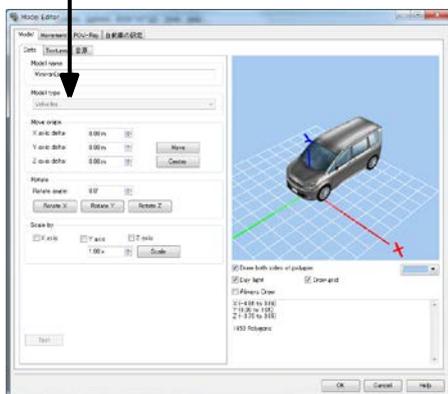
メニュー 「ファイル」-「3D モデルの読み込み」を選択します。



表示された「モデルの登録」画面から走行車を選択し、「編集」ボタンをクリックします。

#### モデルのタイプと自動車の設定

モデルタイプを「自動車」にします。



#### 自動車の設定

##### 回転軸:

(Z 軸方向に適用)モデルの回転原点の位置を定義(m 単位)。入力範囲 : 0.000m ~ モデル全長の 1/2  
※注意:自動車、鉄道、キャブの場合にのみ有効。

##### ホイールベース:

(Z 軸方向に適用)前輪と後輪の間隔を定義(m 単位)。入力範囲 : 0.00m ~ (車輦全長 - 回転軸の位置)

##### トラック幅:

(X 軸方向に適用)左右のホイール間の間隔を定義(m 単位)。入力範囲 : 0.00m ~ (道路長 - 前車軸距離)

##### ホイール最大ハンドル角と回転半径:

ホイール最大ハンドル角と回転半径は直接ホイールベースとトラック幅にリンクしており、一方を設定すると両方が定義される。

最大ホイール角の入力範囲は 0.00~80 度、回転半径の範囲は、ホイールベースとトラック幅から計算される。

##### 重心高さと位置:

Y-Z 軸の重心位置。サスペンションに使用される。入力範囲: 0 ~ 5 (m 単位)

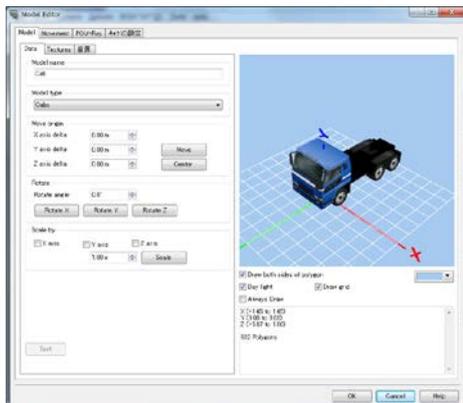
##### ロール軸の高さ:

サスペンションで使用されるロール軸の位置。入力範囲: 0 ~ 3(m 単位)

##### ピボット: (※キャブ、トレーラの場合にのみ有効)

(Z 軸方向に適用)キャブとトレーラの連結位置を定義(m 単位)。入力範囲 : 車輦全長の半分の値 ~ 車輦全長

モデルタイプを「キャブ」にします。

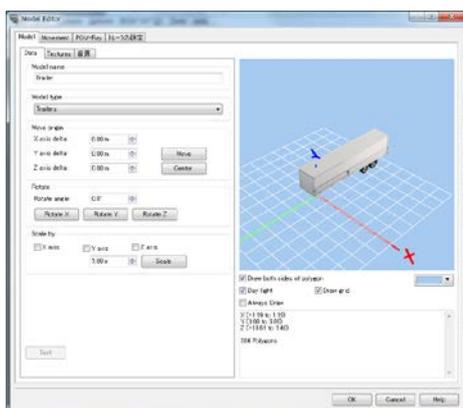


### キャブの設定

トレーラタイプの車のキャブには、ピボット(トレーラとの連結位置)を設定できます。

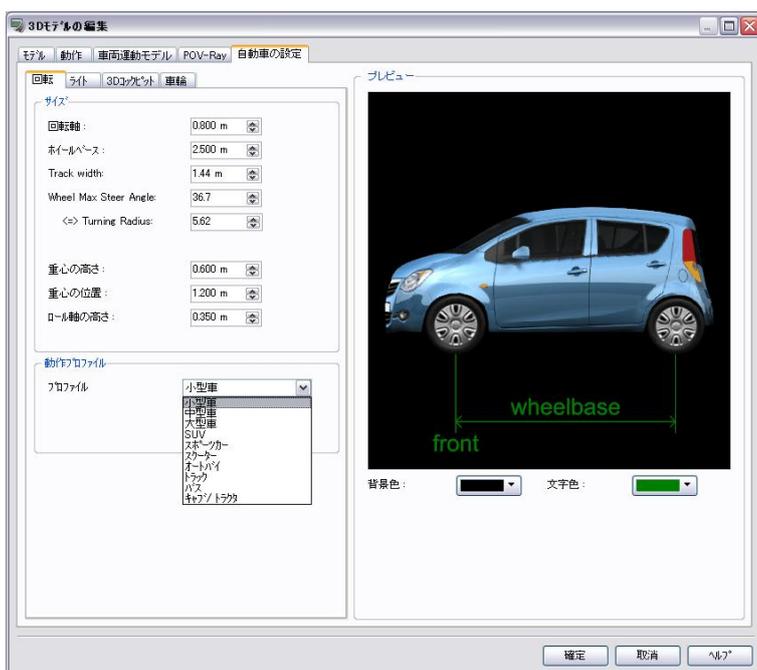
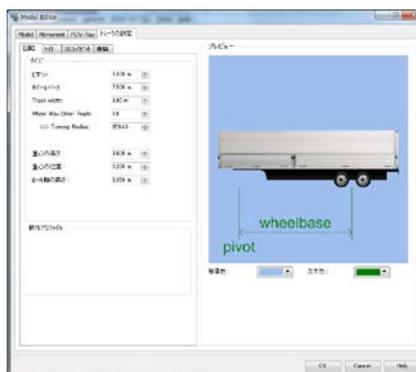


モデルタイプを「トレーラ」にします。



### トレーラの設定

トレーラには、ピボット(キャブとの連結位置)、および後輪との間隔を設定できます。

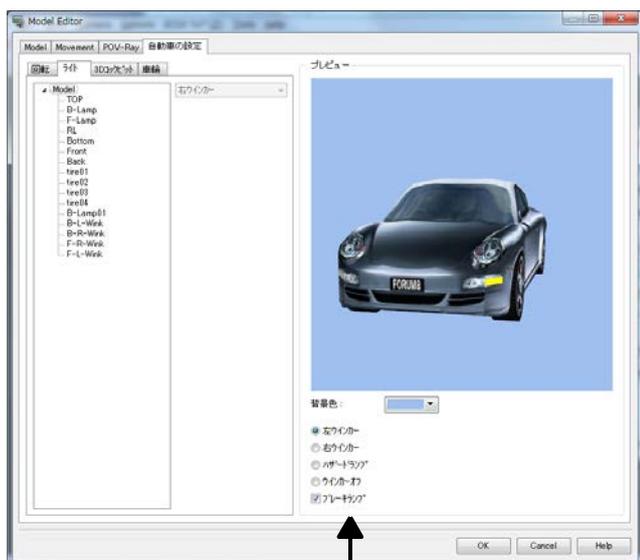


### 動作プロファイル

次の 10 種類から選択を行います。

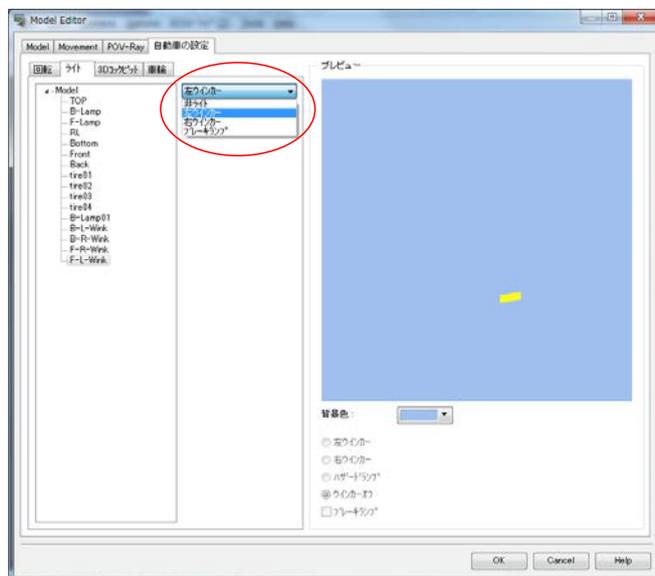
- ・ 小型車
  - ・ 中型車
  - ・ 大型車
  - ・ SUV
  - ・ スポーツカー
  - ・ スクーター
  - ・ オートバイ
  - ・ トラック
  - ・ バス
  - ・ キャブ／牽引車
- 選択した種別により、動作が変化します。

## ライトの設定

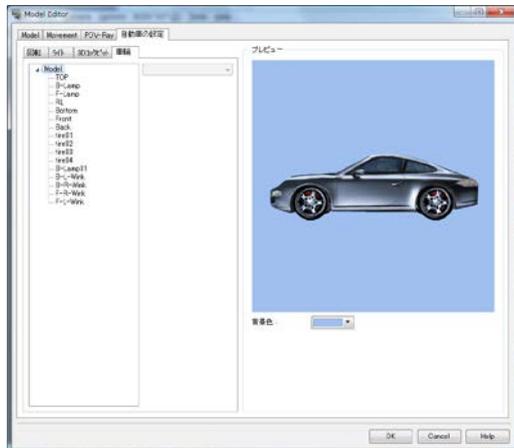


設定したライトの点灯テストが行えます。

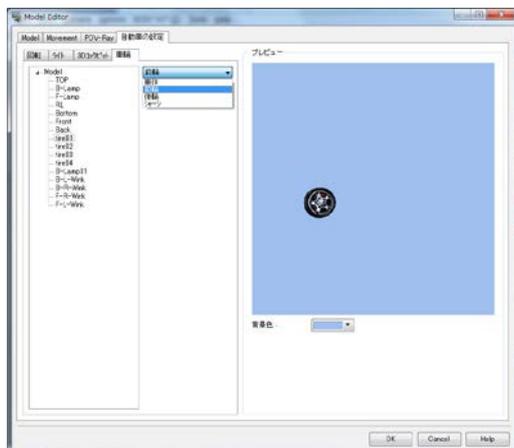
**走行車のライトの設定**  
3Dモデルの階層表示からパーツを選択し、設定を行うと走行車に、左折、右折、ブレーキ時のライト点灯の設定が出来ます。



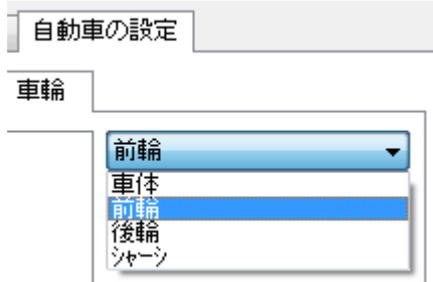
## 車輪の設定



**車輪の設定**  
モデルタイプを「自動車」に設定すると「自動車の設定」-「車輪」タブが有効になります。



車輪として機能させたいノードを選択し、前輪、後輪、シャーシを選択します。



Car performance / 3D cockpit

| プロファイル            | 変数名                             | デフォルト値       | コメント         | 3D コックピットモデル  |
|-------------------|---------------------------------|--------------|--------------|---|
| Small Car<br>小型車  | <b>based on Toyota Echo 1.3</b> |              |              |  |
|                   | NumberOfGears                   | 4            | ギヤ数          |   |
|                   | gearRatio[1]                    | 2.875        | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[2]                    | 1.568        | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[3]                    | 1            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[4]                    | 0.697        | ギヤ比          |   |
|                   | finalDriveRatio                 | 4.052        | 最終減速比        |   |
|                   | engineTorque[0]                 | 80           | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[1000]              | 100          | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[4400]              | 122          | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[6000]              | 63/(0.105*6) | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | wheelRadius                     | 0.29         | 車輪半径         |   |
|                   | transmissionEfficiency          | 0.8          | 伝達効率         |   |
|                   | frictionCoefficient             | 0.35         | 摩擦係数         |   |
|                   | maxBrakeForce                   | 9800         | ブレーキ制動力      |   |
|                   | minMass                         | 1000         | 最小重量         |   |
|                   | maxMass                         | 1400         | 最大重量         |   |
|                   | turningCircle                   | 9.8          | 最小回転半径       |   |
|                   | track                           | 1.44         | 左右車輪間隔       |   |
| motorcycle        | FALSE                           | オートバイではない    |              |   |
| designSpeedFactor | 1.1                             | 設計速度係数       |              |   |

| プロファイル               | 変数名                                | デフォルト値        | コメント         | 3D コックピットモデル   |
|----------------------|------------------------------------|---------------|--------------|--|
| MEDIUM<br>CAR<br>中型車 | <b>based on Toyota Corolla 1.8</b> |               |              | <br> |
|                      | NumberOfGears                      | 4             | ギヤ数          |  |
|                      | gearRatio[1]                       | 3.643         | ギヤ比          |  |
|                      | gearRatio[2]                       | 2.008         | ギヤ比          |  |
|                      | gearRatio[3]                       | 1.296         | ギヤ比          |  |
|                      | gearRatio[4]                       | 0.892         | ギヤ比          |  |
|                      | finalDriveRatio                    | 2.962         | 最終減速比        |  |
|                      | engineTorque[0]                    | 120           | エンジン回転力[回転数] |  |
|                      | engineTorque[1000]                 | 150           | エンジン回転力[回転数] |  |
|                      | engineTorque[4200]                 | 171           | エンジン回転力[回転数] |  |
|                      | engineTorque[6000]                 | 100/(0.105*6) | エンジン回転力[回転数] |  |
|                      | wheelRadius                        | 0.307         | 車輪半径         |  |
|                      | transmissionEfficiency             | 0.8           | 伝達効率         |  |
|                      | frictionCoefficient                | 0.35          | 摩擦係数         |  |
|                      | maxBrakeForce                      | 13040         | ブレーキ制動力      |  |
|                      | minMass                            | 1150          | 最小重量         |  |
|                      | maxMass                            | 1630          | 最大重量         |  |
|                      | turningCircle                      | 10.2          | 最小回転半径       |  |
|                      | track                              | 1.47          | 左右車輪間隔       |  |
| motorcycle           | FALSE                              | オートバイではない     |              |  |
| designSpeedFactor    | 1.1                                | 設計速度係数        |              |  |

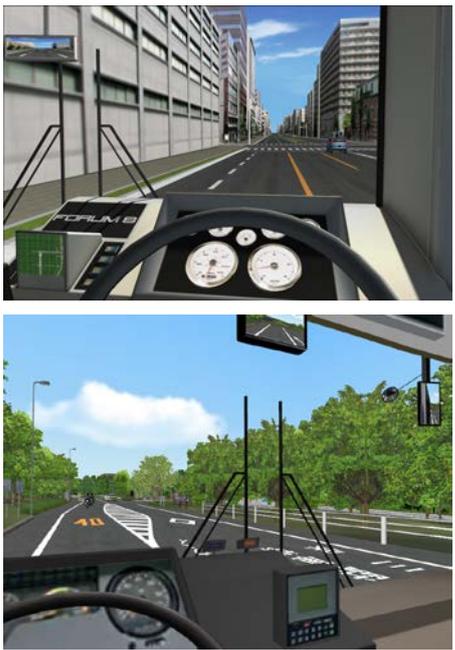
| プロファイル            | 変数名                              | デフォルト値          | コメント         | 3D コックピットモデル  |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|--------------|---|
| LARGE CAR<br>大型車  | <b>based on Toyota Camry 3.0</b> |                 |              |  |
|                   | NumberOfGears                    | 4               | ギヤ数          |   |
|                   | gearRatio[1]                     | 2.81            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[2]                     | 1.549           | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[3]                     | 1               | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[4]                     | 0.735           | ギヤ比          |   |
|                   | finalDriveRatio                  | 3.933           | 最終減速比        |   |
|                   | engineTorque[0]                  | 80              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[1000]               | 100             | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[4400]               | 284             | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[6000]               | 145/(0.105*5.6) | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | wheelRadius                      | 0.326           | 車輪半径         |   |
|                   | transmissionEfficiency           | 0.8             | 伝達効率         |   |
|                   | frictionCoefficient              | 0.3             | 摩擦係数         |   |
|                   | maxBrakeForce                    | 18990           | ブレーキ制動力      |   |
|                   | minMass                          | 1600            | 最小重量         |   |
|                   | maxMass                          | 2110            | 最大重量         |   |
|                   | turningCircle                    | 11.6            | 最小回転半径       |   |
|                   | track                            | 1.53            | 左右車輪間隔       |   |
|                   | motorcycle                       | FALSE           | オートバイではない    |   |
| designSpeedFactor | 1.1                              | 設計速度係数          |              |   |

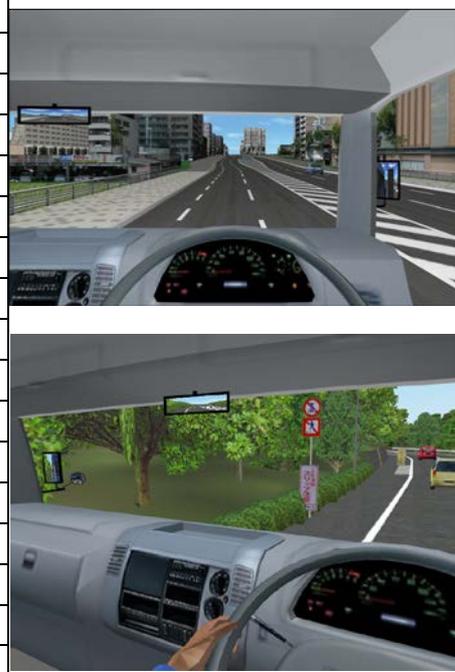
| プロファイル            | 変数名                                   | デフォルト値          | コメント         | 3D コックピットモデル  |
|-------------------|---------------------------------------|-----------------|--------------|---|
| SUV               | <b>based on Toyota LandCruiser VX</b> |                 |              |  |
|                   | NumberOfGears                         | 5               | ギヤ数          |   |
|                   | gearRatio[1]                          | 3.52            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[2]                          | 2.042           | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[3]                          | 1.4             | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[4]                          | 1               | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[5]                          | 0.881           | ギヤ比          |   |
|                   | finalDriveRatio                       | 3.909           | 最終減速比        |   |
|                   | engineTorque[0]                       | 300             | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[500]                     | 400             | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[1400]                    | 430             | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[3400]                    | 150/(0.105*3.4) | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | wheelRadius                           | 0.393           | 車輪半径         |   |
|                   | transmissionEfficiency                | 0.8             | 伝達効率         |   |
|                   | frictionCoefficient                   | 0.35            | 摩擦係数         |   |
|                   | maxBrakeForce                         | 19560           | ブレーキ制動力      |   |
|                   | minMass                               | 2700            | 最小重量         |   |
|                   | maxMass                               | 3260            | 最大重量         |   |
|                   | turningCircle                         | 11.8            | 最小回転半径       |   |
|                   | track                                 | 1.62            | 左右車輪間隔       |   |
| motorcycle        | FALSE                                 | オートバイではない       |              |   |
| designSpeedFactor | 1.1                                   | 設計速度係数          |              |   |

| プロファイル            | 変数名                     | デフォルト値         | コメント         | 3D コックピットモデル  |
|-------------------|-------------------------|----------------|--------------|---|
| スポーツカー            | NumberOfGears           | 6              | ギヤ数          |    |
|                   | gearRatio[1]            | 3.166          | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[2]            | 1.904          | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[3]            | 1.392          | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[4]            | 1.031          | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[5]            | 0.815          | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[6]            | 0.725          | ギヤ比          |   |
|                   | finalDriveRatio         | 4.312          | 最終減速比        |   |
|                   | engineTorque[0]         | 120            | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[500]       | 150            | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[1400]      | 171            | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[3400]      | 100/(0.105*6)  | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | wheelRadius             | 0.3            | 車輪半径         |   |
|                   | transmissionEfficiency  | 0.8            | 伝達効率         |   |
|                   | frictionCoefficient     | 0.28           | 摩擦係数         |   |
|                   | maxBrakeForce           | 14880          | ブレーキ制動力      |   |
|                   | minMass                 | 1100           | 最小重量         |   |
|                   | maxMass                 | 1240           | 最大重量         |   |
|                   | turningCircle           | 10             | 最小回転半径       |   |
|                   | track                   | 1.47           | 左右車輪間隔       |   |
| motorcycle        | FALSE                   | オートバイではない      |              |   |
| designSpeedFactor | 1.2                     | 設計速度係数         |              |   |
| プロファイル            | 変数名                     | デフォルト値         | コメント         | 3D コックピットモデル  |
| SCOOTER<br>スクーター  | <b>gearing is a WAG</b> |                |              |  |
|                   | NumberOfGears           | 5              | ギヤ数          |   |
|                   | gearRatio[1]            | 3.5            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[2]            | 2.5            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[3]            | 1.7            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[4]            | 1.3            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[5]            | 1              | ギヤ比          |   |
|                   | finalDriveRatio         | 13             | 最終減速比        |   |
|                   | engineTorque[0]         | 2              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[1000]      | 3              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[4000]      | 8              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[8000]      | 10.3           | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[9500]      | 11/(0.105*9.5) | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | wheelRadius             | 0.25           | 車輪半径         |   |
|                   | transmissionEfficiency  | 0.95           | 伝達効率         |   |
|                   | frictionCoefficient     | 0.3            | 摩擦係数         |   |
|                   | maxBrakeForce           | 1540           | ブレーキ制動力      |   |
|                   | minMass                 | 160            | 最小重量         |   |
|                   | maxMass                 | 220            | 最大重量         |   |
|                   | turningCircle           | 4              | 最小回転半径       |   |
| track             | 0                       | 左右車輪間隔         |              |   |
| motorcycle        | TRUE                    | オートバイである       |              |   |
| designSpeedFactor | 1.1                     | 設計速度係数         |              |   |

| プロファイル                  | 変数名                    | デフォルト値        | コメント         | 3D コックピットモデル  |
|-------------------------|------------------------|---------------|--------------|---|
| MOTORCY<br>CLE<br>オートバイ | NumberOfGears          | 5             | ギヤ数          |  |
|                         | gearRatio[1]           | 2.615         | ギヤ比          |   |
|                         | gearRatio[2]           | 1.789         | ギヤ比          |   |
|                         | gearRatio[3]           | 1.35          | ギヤ比          |   |
|                         | gearRatio[4]           | 1.076         | ギヤ比          |   |
|                         | gearRatio[5]           | 1             | ギヤ比          |   |
|                         | finalDriveRatio        | 2.666 * 2.466 | 最終減速比        |   |
|                         | engineTorque[0]        | 25            | エンジン回転力[回転数] |   |
|                         | engineTorque[1000]     | 30            | エンジン回転力[回転数] |   |
|                         | engineTorque[3000]     | 33            | エンジン回転力[回転数] |   |
|                         | engineTorque[5500]     | 22/(0.105*7)  | エンジン回転力[回転数] |   |
|                         | wheelRadius            | 0.3           | 車輪半径         |   |
|                         | transmissionEfficiency | 0.95          | 伝達効率         |   |
|                         | frictionCoefficient    | 0.3           | 摩擦係数         |   |
|                         | maxBrakeForce          | 2990          | ブレーキ制動力      |   |
|                         | minMass                | 180           | 最小重量         |   |
|                         | maxMass                | 230           | 最大重量         |   |
|                         | turningCircle          | 4.4           | 最小回転半径       |   |
|                         | track                  | 0             | 左右車輪間隔       |   |
|                         | motorcycle             | TRUE          | オートバイである     |   |
| designSpeedFactor       | 1.2                    | 設計速度係数        |              |   |

| プロファイル            | 変数名                      | デフォルト値         | コメント         | 3D コックピットモデル   |
|-------------------|--------------------------|----------------|--------------|--|
| TRUCK<br>トラック     | <b>based on Daihatsu</b> |                |              | <br> |
|                   | NumberOfGears            | 5              | ギヤ数          |  |
|                   | gearRatio[1]             | 5.339          | ギヤ比          |  |
|                   | gearRatio[2]             | 2.793          | ギヤ比          |  |
|                   | gearRatio[3]             | 1.593          | ギヤ比          |  |
|                   | gearRatio[4]             | 1              | ギヤ比          |  |
|                   | gearRatio[5]             | 0.789          | ギヤ比          |  |
|                   | finalDriveRatio          | 5.857          | 最終減速比        |  |
|                   | engineTorque[0]          | 150            | エンジン回転力[回転数] |  |
|                   | engineTorque[1000]       | 200            | エンジン回転力[回転数] |  |
|                   | engineTorque[2000]       | 240            | エンジン回転力[回転数] |  |
|                   | engineTorque[3400]       | 70/(0.105*3.4) | エンジン回転力[回転数] |  |
|                   | wheelRadius              | 0.381          | 車輪半径         |  |
|                   | transmissionEfficiency   | 0.8            | 伝達効率         |  |
|                   | frictionCoefficient      | 0.4            | 摩擦係数         |  |
|                   | maxBrakeForce            | 30000          | ブレーキ制動力      |  |
|                   | minMass                  | 2150           | 最小重量         |  |
|                   | maxMass                  | 6000           | 最大重量         |  |
|                   | turningCircle            | 19.5           | 最小回転半径       |  |
|                   | track                    | 1.6            | 左右車輪間隔       |  |
| motorcycle        | FALSE                    | オートバイではない      |              |  |
| designSpeedFactor | 1                        | 設計速度係数         |              |  |

| プロファイル            | 変数名                                       | デフォルト値           | コメント         | 3D コックピットモデル  |
|-------------------|---|------------------|--------------|---|
| BUS<br>バス         | <b>initially the same as the truck...</b> |                  |              |  |
|                   | NumberOfGears                             | 5                | ギヤ数          |   |
|                   | gearRatio[1]                              | 5.339            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[2]                              | 2.793            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[3]                              | 1.593            | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[4]                              | 1                | ギヤ比          |   |
|                   | gearRatio[5]                              | 0.789            | ギヤ比          |   |
|                   | finalDriveRatio                           | 5.857            | 最終減速比        |   |
|                   | engineTorque[0]                           | 150              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[1000]                        | 200              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[2000]                        | 240              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | engineTorque[3400]                        | $70/(0.105*3.4)$ | エンジン回転力[回転数] |   |
|                   | wheelRadius                               | 0.381            | 車輪半径         |   |
|                   | transmissionEfficiency                    | 0.8              | 伝達効率         |   |
|                   | frictionCoefficient                       | 0.4              | 摩擦係数         |   |
|                   | maxBrakeForce                             | 30000            | ブレーキ制動力      |   |
|                   | minMass                                   | 2150             | 最小重量         |   |
|                   | maxMass                                   | 6000             | 最大重量         |   |
|                   | turningCircle                             | 19.5             | 最小回転半径       |   |
|                   | track                                     | 1.6              | 左右車輪間隔       |   |
| motorcycle        | FALSE                                     | オートバイではない        |              |   |
| designSpeedFactor | 1   | 設計速度係数           |              |   |

| プロファイル                         | 変数名                    | デフォルト値            | コメント         | 3D コックピットモデル  |
|--------------------------------|------------------------|-------------------|--------------|---|
| CAB/TRACT<br>OR<br>キャブ/牽引<br>車 | <b>based on Mack</b>   |                   |              |  |
|                                | NumberOfGears          | 12                | ギヤ数          |   |
|                                | gearRatio[1]           | 12.69             | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[2]           | 9.29              | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[3]           | 6.75              | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[4]           | 4.9               | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[5]           | 3.62              | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[6]           | 2.59              | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[7]           | 1.9               | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[8]           | 1.38              | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[9]           | 1                 | ギヤ比          |   |
|                                | gearRatio[10]          | 0.74              | ギヤ比          |   |
|                                | finalDriveRatio        | 5.38              | 最終減速比        |   |
|                                | engineTorque[0]        | 1500              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                                | engineTorque[800]      | 1700              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                                | engineTorque[1100]     | 1844              | エンジン回転力[回転数] |   |
|                                | engineTorque[1500]     | $246/(0.105*1.5)$ | エンジン回転力[回転数] |   |
|                                | engineTorque[1800]     | $231/(0.105*1.8)$ | エンジン回転力[回転数] |   |
|                                | wheelRadius            | 0.507             | 車輪半径         |   |
|                                | transmissionEfficiency | 0.8               | 伝達効率         |   |
| frictionCoefficient            | 0.4                    | 摩擦係数              |              |   |

|                   |        |           |
|-------------------|--------|-----------|
| maxBrakeForce     | 220000 | ブレーキ制動力   |
| minMass           | 10000  | 最小重量      |
| maxMass           | 44000  | 最大重量      |
| turningCircle     | 15     | 最小回転半径    |
| track             | 2.2    | 左右車輪間隔    |
| motorcycle        | FALSE  | オートバイではない |
| designSpeedFactor | 1      | 設計速度係数    |

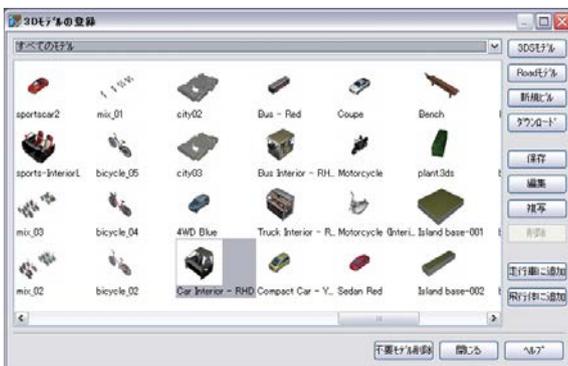
## 2. 3D コックピットの設定

走行車に 3D コックピットを実装し、ドライブシミュレーション時に車内からの景観をよりリアルに表現できます。

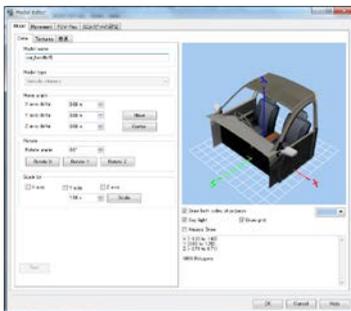
### (1)内装モデルの指定

#### モデルリストよりモデルを選択

メニュー 「ファイル」-「3D モデルの読み込み」を選択します。



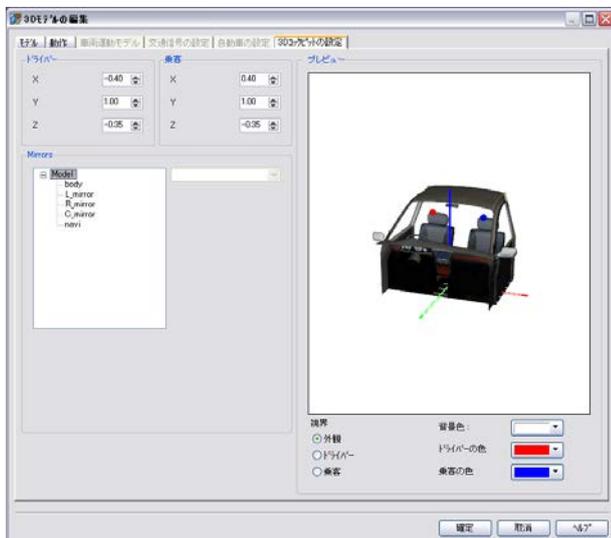
表示された「モデルの登録」画面から内装モデルを選択し、「編集」ボタンをクリックします。



「モデル」-「データ」にてモデルタイプを「3D コックピット」にします。

3D 表示画面上をマウスドラッグすることで描画内容が変わります。

### 3D コックピットの設定

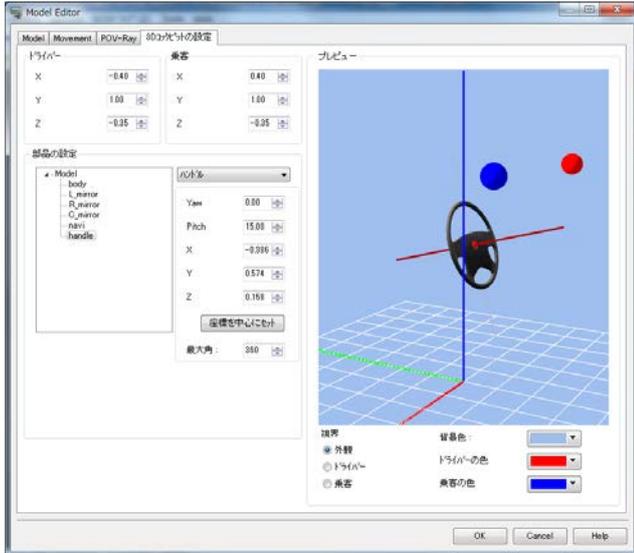


現在設定されているドライバの視点位置、乗客の視点位置が 3D 空間内に点で表示されます。

外観 : コックピットの外観を確認できます。  
 ドライバ: ドライバの視点からの表示が確認できます。  
 乗客 : 乗客の視点からの表示が確認できます。

ドライバ、および乗客の視点位置を設定します。

## ハンドルの設定

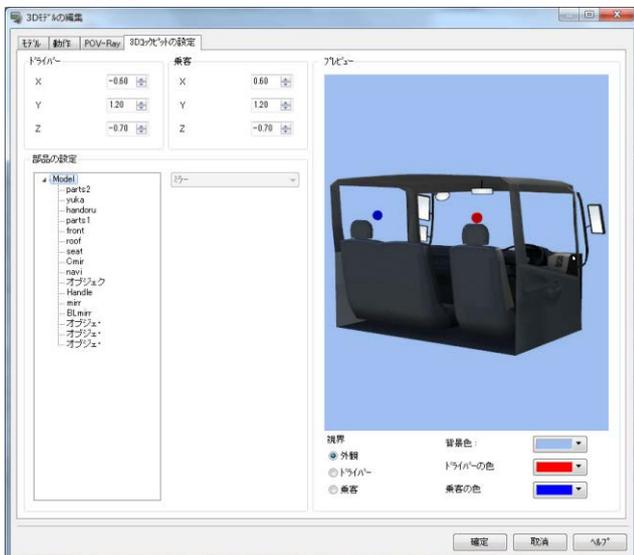


「部品の設定」で、ステアリングハンドルに該当する部品を選択し、「ハンドル」として指定すると、回転軸を中心に回転します。

- ・Yaw : 軸の左右の傾き
- ・Pitch : 軸の上下の傾き
- ・X,Y,Z : ハンドル位置
- ・最大角 : ハンドルの回転角度

※3D モデルでハンドルのポリゴンとハンドルではないポリゴンを分けて別のグループに保存しておく必要があります。

## ミラーの設定



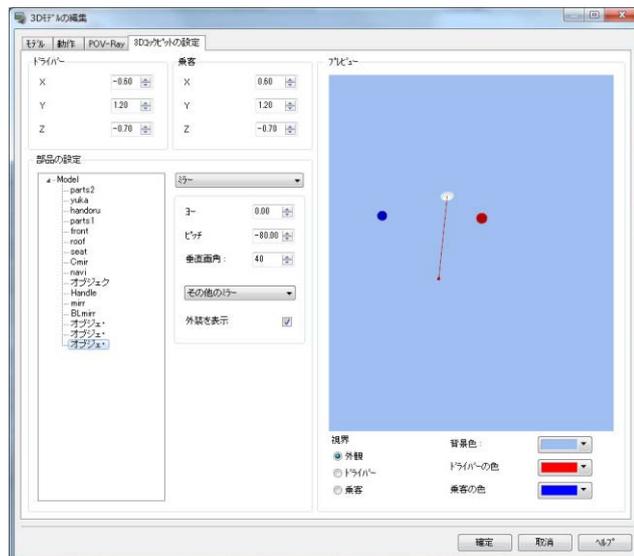
ミラーの種類:

- ・Default Left Wing Mirror:デフォルト左サイドミラー
- ・Default Right Wing Mirror:デフォルト右サイドミラー
- ・Default Rear View Mirror: デフォルトバックミラー
- ・Other Mirror: その他のミラー

設定項目:

- ・Yaw : 水平方向の回転 (-180.00 ~ +180.00 度)
- ・Pitch : 垂直方向の回転 (-180.00 ~ +180.00 度)
- ・vFOV : ミラーの画角 (0.0~175.0 度) 垂直方向の画角

ヒント: デフォルトミラーは一つのコックピットにつき、一ヶ所ずつ設定可能です。



Display Exterior: 外装の表示 走行風景と車両の外装を描画します。チェックがついていない場合、走行風景のみを描画します。

※部品属性のうちミラーとモニターは重複して設定できません。

※ミラーに写される像(テクスチャ)には、3DS モデルのテクスチャ座標を利用しているため、「3D モデルの編集」画面の「モデル」「テクスチャ」タブで、「外部」オプションのチェックをはずすと、ミラー機能は利用できません。

「部品の設定」で、ミラーのパーツを選択しているときに、コックピット内のミラーの種類、方向を以下のパラメータから設定可能です。

ミラー

ヨー 0.00

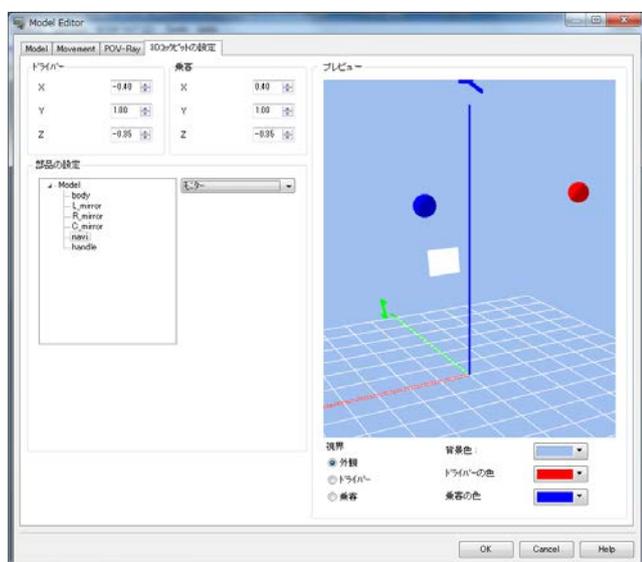
ピッチ 0.00

垂直画角: 40

左サイドミラー

外装を表示

## モニターの設定



「部品の設定」で、モニターに該当する部品を選択し、「モニター」として指定します。

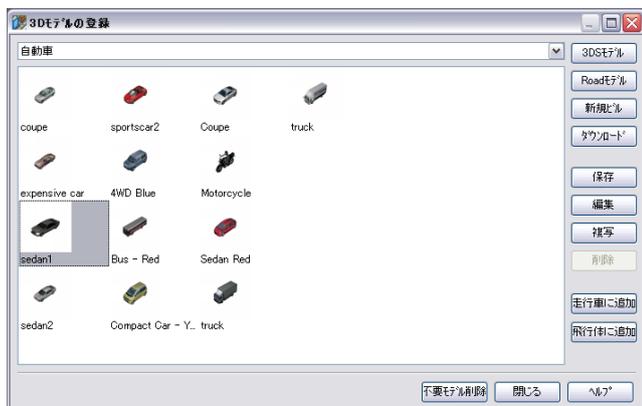
※モニターには、「2D視点」画面の映像、または、あらかじめ保存しておいた景観を表示可能です。

※3Dメイン画面のモニター上でクリックすると表示されるポップアップメニューで、表示内容の切り替えができます。また、「動作制御点の編集」画面で、任意の位置での表示切り替えも可能です。



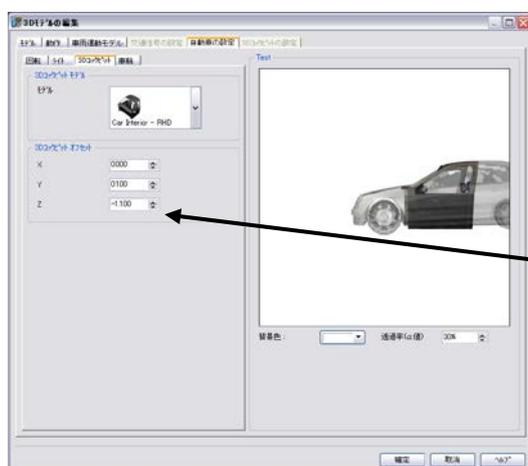
## (2) 走行車への適用

メニュー 「ファイル」-「3D モデルの読み込み」を選択します。



表示された「モデルの登録」画面から走行車モデルを選択し、「編集」ボタンをクリックします。

「自動車の設定」-「3D コックピット」からコックピットモデルを選択します。



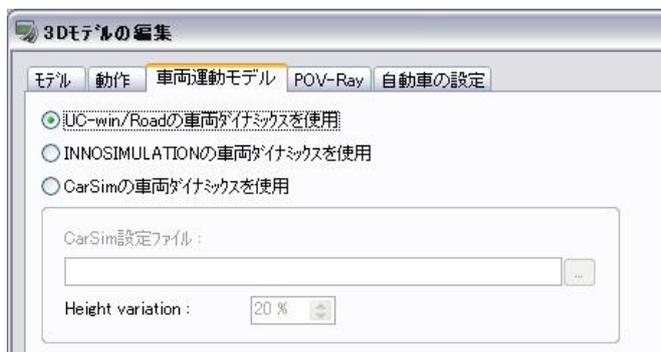
オフセット変更により、位置を調整します。

## 3. 車両運動モデル

Driving Simulation (DS) プラグインが有効の場合、車両運動モデルの設定が可能となります。

このタブで、車両にどの物理モデルを試用するかを選択できます。このモデルは車両を使用して運転しているときにのみ使用されます。このタブで選択されたモデルは交通アニメーションで UC-win/Road が制御する車両には適用されません。

車両のエンジンブレーキを実装し、エンジンの駆動力計算方法が更新されています。



### 設定可能な項目

- ・ ギア数と各ギア比
- ・ エンジンのトルクカーブ
- ・ 車両の重量範囲 トラック幅
- ・ ブレーキの力
- ・ 車輪の半径 最小回転半径
- ・ 車両空気抵抗の係数
- ・ 伝達パラメータ

これにより、エンジンブレーキのほか、アクセルペダルを踏まずに車両が動くクリープ現象の再現も可能です。

**UC-win/Road 車両ダイナミックスの使用:** このボタンをチェックすると、標準の車両ダイナミックスを使用します。このオプションがチェックされると、モーションプラットフォームは使用できません。

**INNOSIMULATION 車両ダイナミックスの使用:** このボタンをチェックすると、INNOSIMULATION の車両ダイナミックスを使用します。INNOSIMULATION のダイナミックスを使用するには別途 HASP キーのプロテクト追加が必要です。このオプションがチェックされると、モーションプラットフォームを使用できるようになります。INNOSIMULATION モデルのダイナミックスは設定できません。また、このダイナミックスは標準のセダンカーに対応します。

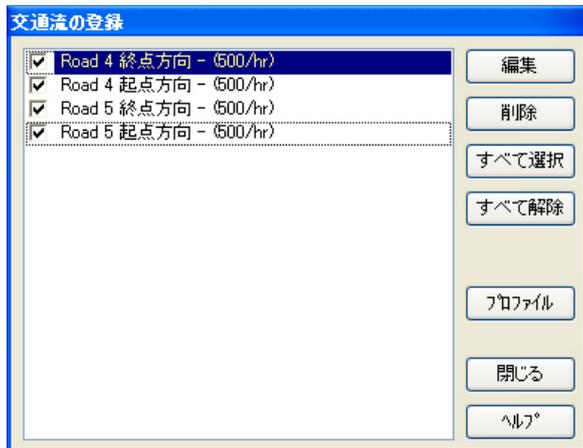
**CarSim 車両ダイナミックスの使用:** このボタンをチェックすると、CarSim の車両ダイナミックスを使用します。CaSim のダイナミックスを使用するには別途 HASP キーのプロテクト追加が必要です。

**CarSim 設定ファイル:** 使用する設定ファイルを指定します。このファイルは CarSim で作成されなければなりません。ファイルには車両タイプのパラメータや他のシミュレーション初期化に必要な情報が含まれます。

## 【39. 交通流の設定】

プルダウンメニュー 「編集」-「交通流の編集」 

### 1. 生成する交通流、車種の登録



#### 編集

各路線の以下の項目を設定することにより、自動的に交通流を生成させることができます。

1. (時間)交通量
2. 初期速度
3. プロファイル(車種別混入率)

平面交差の場合、交差点の編集ルート設定により交差点内交通流を表現できます。



#### プロフィール編集

名称: 交通流プロフィールの名称を入力します。

モデル: 交通流で使用するモデルを選択します。

使用したいモデルは「3D モデルの読み込み」で登録して下さい。

割合: モデル生成のおおよその割合を入力します。

(入力範囲 : 0 ~ 999)

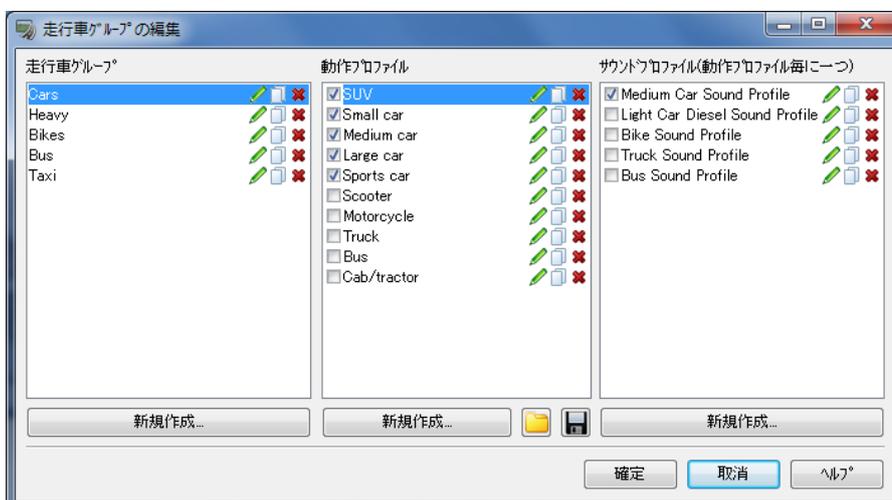
[追加]ボタン: モデルの設定を追加します。

[削除]ボタン: 選択したモデルの設定を削除します。

### 2. 走行車グループ設定、車両動作プロフィール(車両パフォーマンスプロフィール)作成

メニュー「編集」-「走行車グループの編集」で編集します。

走行車の種類をグループ単位でまとめ、その単位で交通流の制御を行います。



#### 走行車グループ

車両グループを選択し、

 で名称変更、

 でグループ名称を複写、

 でグループ名称の削除

#### 動作プロフィール

車両パフォーマンスプロフィールを選択、

 でプロフィール編集、

 でプロフィール複写、

 でプロフィール削除

## ■グローバルパラメータ

ここでは車両全体のパラメータを設定します。

車両パフォーマンスプロファイルの編集

名称: Medium car

グローバルパラメータ | ダイナミックパラメータ | エンジン | 変速装置 | サスペンション | ホイール | ダッシュボード

ダイナミックモデル

- 高度な力学
- サスペンションダイナミック

車両

車両のタイプ: 4輪車

運転レイアウト: 前輪ドライブレイアウト

交通パラメータ

推定加速度: 2.4

設計速度係数: 1.1

確定 取消 ヘルプ

### ダイナミックモデル

タイヤ力学、あるいはサスペンション物理モデルを使用する場合に定義します。

**高度な力学:** UC-win/Road Ver5.2 で導入したタイヤスリップを含む高度な車両力学モデルを使用する場合にチェックします。チェックを外すと以前のモデルが使用されます。

**サスペンションダイナミック:** チェックするとサスペンションを使用します。

### 車両

**車両のタイプ:** 車(4輪)か二輪車かを選択(二輪車はカーブ時に傾き、車は傾かない)

**運転レイアウト:** (駆動輪レイアウト) 前輪ドライブレイアウト / 後輪ドライブレイアウト / 全車輪ドライブレイアウト

### 交通パラメータ

交通のパラメータとして以下の値を設定します。

- ・推定加速度 : 運転者が使用する加速度量
- ・設計速度係数 : 交通の速度係数

## ■ダイナミックパラメータ

ここでは、車両で使用する力学パラメータを設定します。

| 項目   | 値                      |
|--|------------------------|
| ダイナミック   |                        |
| 最小重量   | 1150 kg                |
| 最大重量   | 1630 kg                |
| ヨー慣性モーメント  | 4100 kg-m <sup>2</sup> |
| ピッチ慣性モーメント   | 2143 kg-m <sup>2</sup> |
| ロール慣性モーメント   | 400 kg-m <sup>2</sup>  |
| 空気抵抗係数   | 0.35                   |
| ブレーキシステム   |                        |
| 最大ブレーキ力  | 13040 N                |
| ブレーキシステムレイアウト                                      |                        |
| 前方   | 60.00%                 |
| 後方   | 40.00%                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> アンチロックブレーキシステム |                        |
| 最小値  | 0.10%                  |
| 最大値  | 0.20%                  |

### 重量

車両の重量の範囲を定義。範囲内の各車両の異なる重量をシミュレーションするのに使用されます。

### 慣性モーメント

以下の慣性モーメントをそれぞれ設定します。

- ・ヨー慣性モーメント
- ・ピッチ慣性モーメント
- ・ロール慣性モーメント

### ブレーキシステム

最大ブレーキ力: ブレーキがホイールに与えられる最大の力

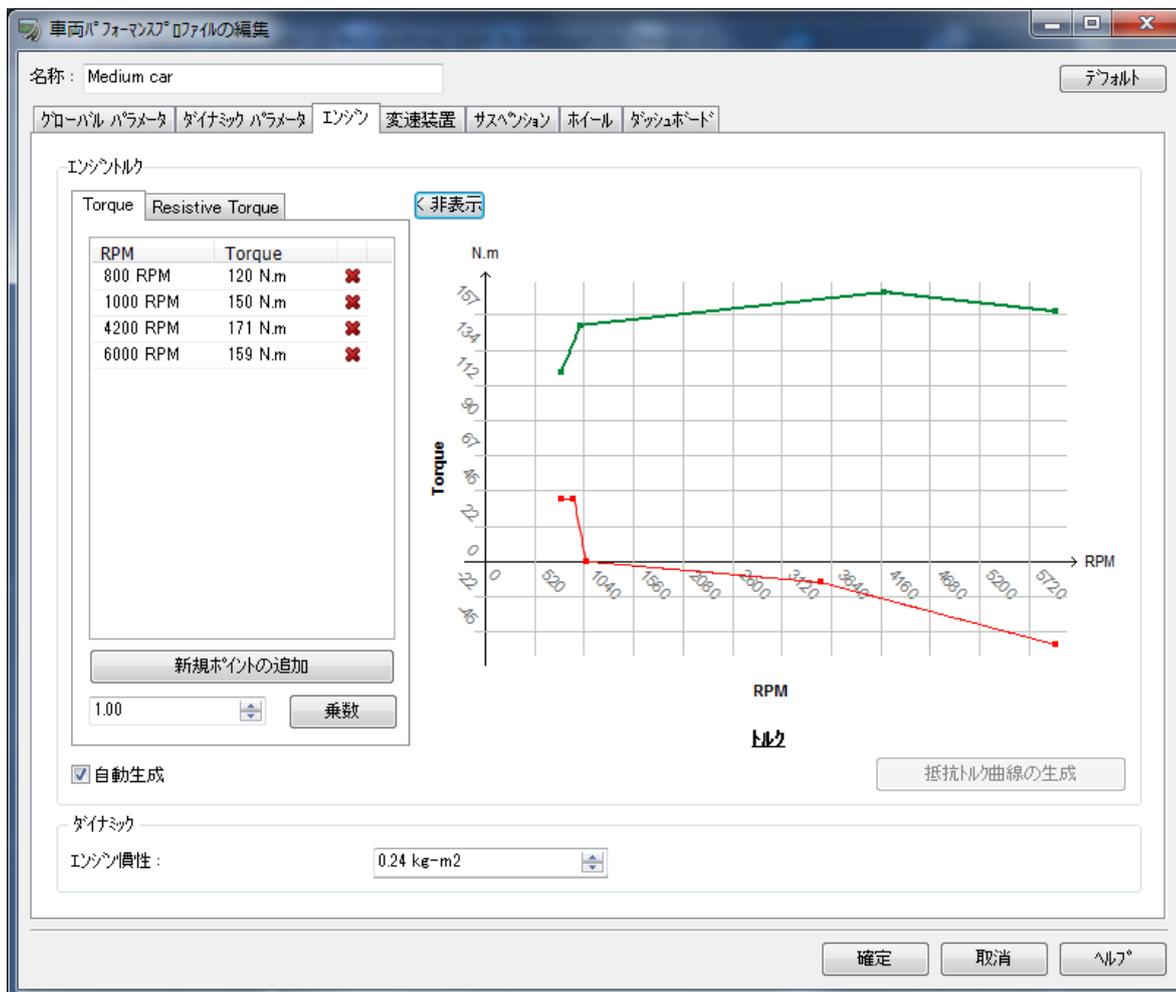
ブレーキシステムレイアウト: 前後ホイール間のブレーキ配分

アンチロックブレーキシステム: アンチロックブレーキシステムの有効化

最小値/最大値: ABS はこれらの値の間で最大スリップを強制しようとします。

## ■エンジン

ここではエンジンの諸量を設定します。



### エンジントルク

エンジンのトルク曲線(トルク 対 RPM)を定義します。2つの曲線が存在します。

- ・エンジントルク曲線(緑色): アクセルペダルをいっぱい踏み込んだときのトルク対 RPM を示します。
- ・エンジン抵抗トルク曲線(赤): アクセルペダルを完全に離れたときのトルク対 RPM を支援します。

実際のエンジントルクはペダルの位置に応じてこの2曲線の間になります。

正確な曲線の定義には、「新規ポイントの追加」ボタンを必要な回数分クリック可能。点はRPMの昇順に並びます。

抵抗トルク曲線は自動的に生成されますが、タブを切り替えて、トルク曲線と同様に定義可能です。

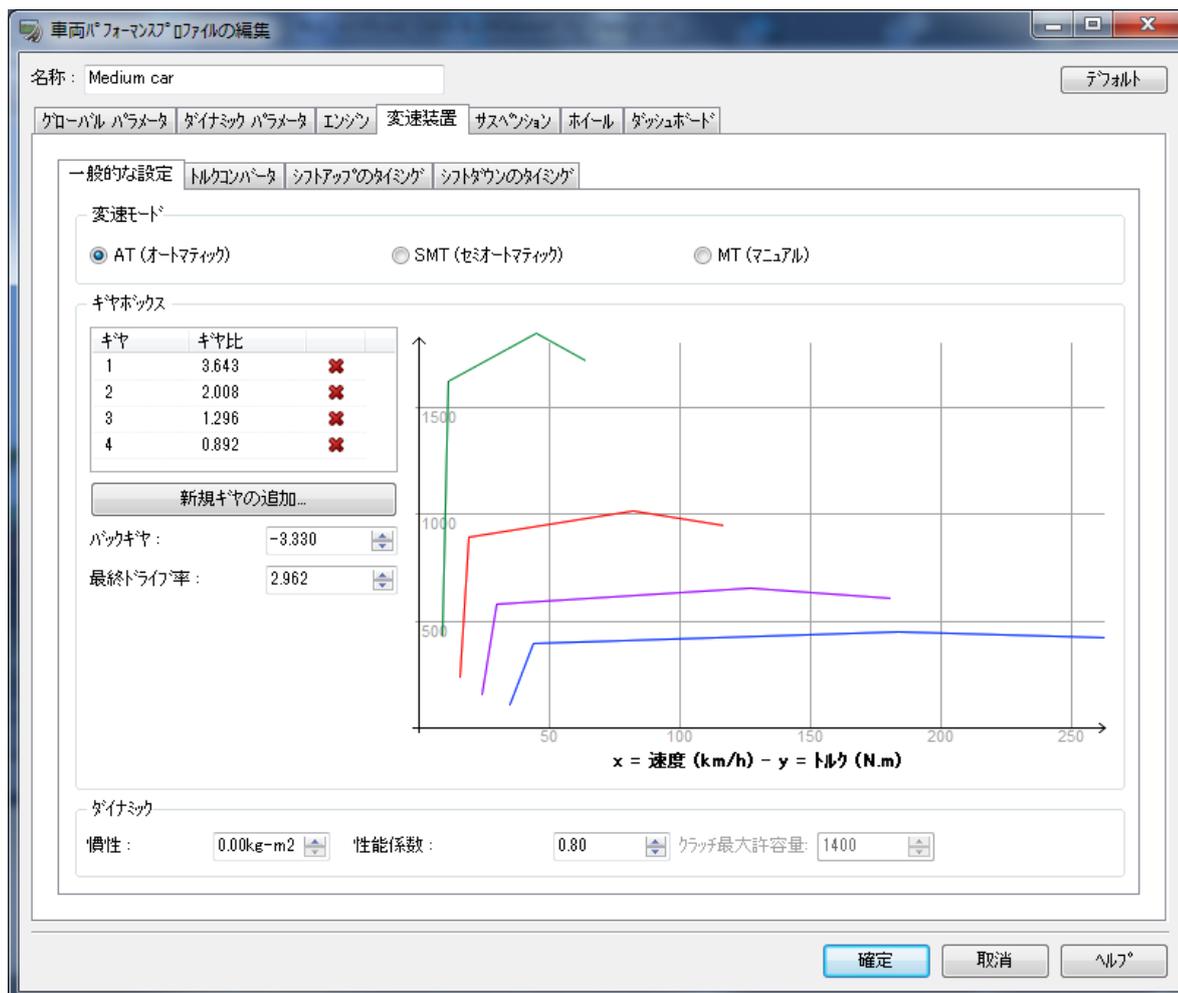
「乗数」ボタンをクリックすると、全ての曲線の点が設定した係数によって掛け合わされます。

### エンジン慣性

エンジンの慣性モーメントで、タイヤ物理モデルで使用されます。

## ■ 変速装置

ここでは変速装置やギヤの設定を行います。



### 変速モード

「グローバルパラメータ」タブの「高度な力学」が有効の時にのみ選択可能です。

AT(オートマティック変速)、SMT(セミオートマティック)、MT(マニュアル:クラッチ制御)から選択。

### ギヤボックス

ギヤボックスのギヤ比を定義します。「新規ギヤの追加...」ボタンをクリックすると新規ギヤ比を追加できます。

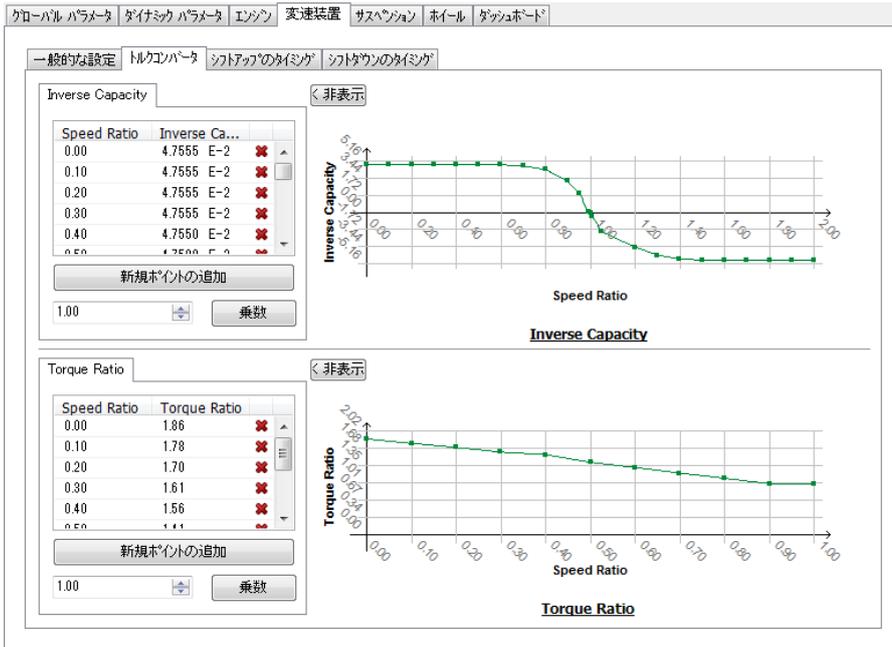
最終ドライブ率: ギヤボックスの出力とホイールとの間の RPM 率

### ダイナミック

変速機の慣性モーメントと効率の値を設定します。

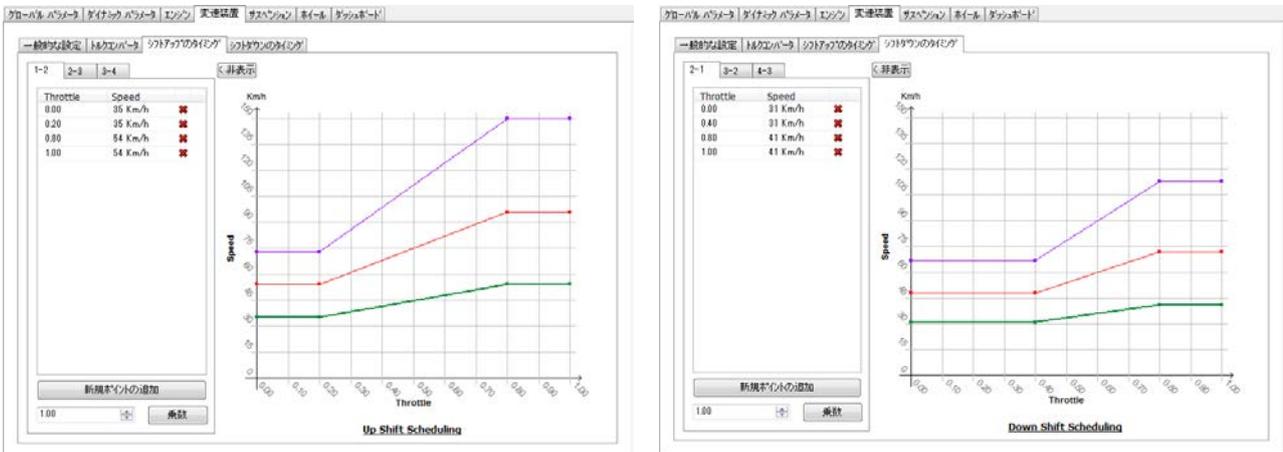
クラッチ最大許容量: (セミオートマティック、マニュアル変速で使用されます)

## ・トルクコンバータ



トルクコンバータには、Inverse CapacityとTorque Ratioの二つのパラメータがあります。以下同じ要領で編集可能です：横座標、あるいは値を編集するためにはエディタ内の点をクリックします。新規に点を追加するには、「新規ポイントの追加」ボタンをクリックします。「乗数」ボタンを使用すると、全ての曲線の値が設定した係数と掛け合わされます。

## ・シフトアップ／シフトダウンのタイミング



オートマチック変速では入力したパラメータに応じてギヤをシフトします。曲線はどこでシフトするかを表しており、曲線間はあるギヤであることをあらわしています。これらの曲線はトルクコンバータやエンジン曲線と同様の方法で編集可能です。

## ■サスペンション

このタブは「グローバルパラメータ」で「サスペンションダイナミック」が有効の場合のみ表示されます。



### ロール/ 剛性

サスペンションのバネ定数、あるいはロール剛性を選択し、前方、後方の値を入力。

### バネ圧縮

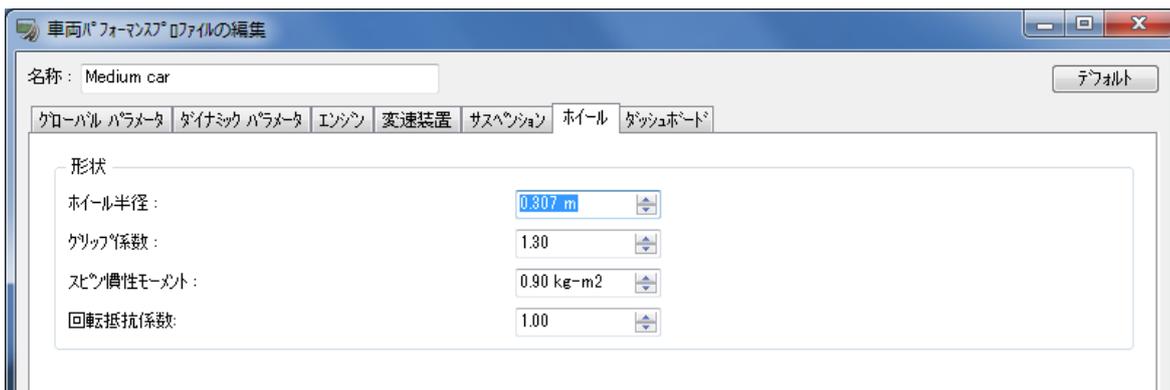
サスペンションのバネ圧縮の値を前方、後方それぞれに最小、最大値を設定。

### 減衰係数

前方、後方それぞれにサスペンションの減衰係数を設定。

## ■ホイール

このタブは「グローバルパラメータ」で「高度な力学」が有効の場合のみ表示されます。



### 形状

#### ホイール半径

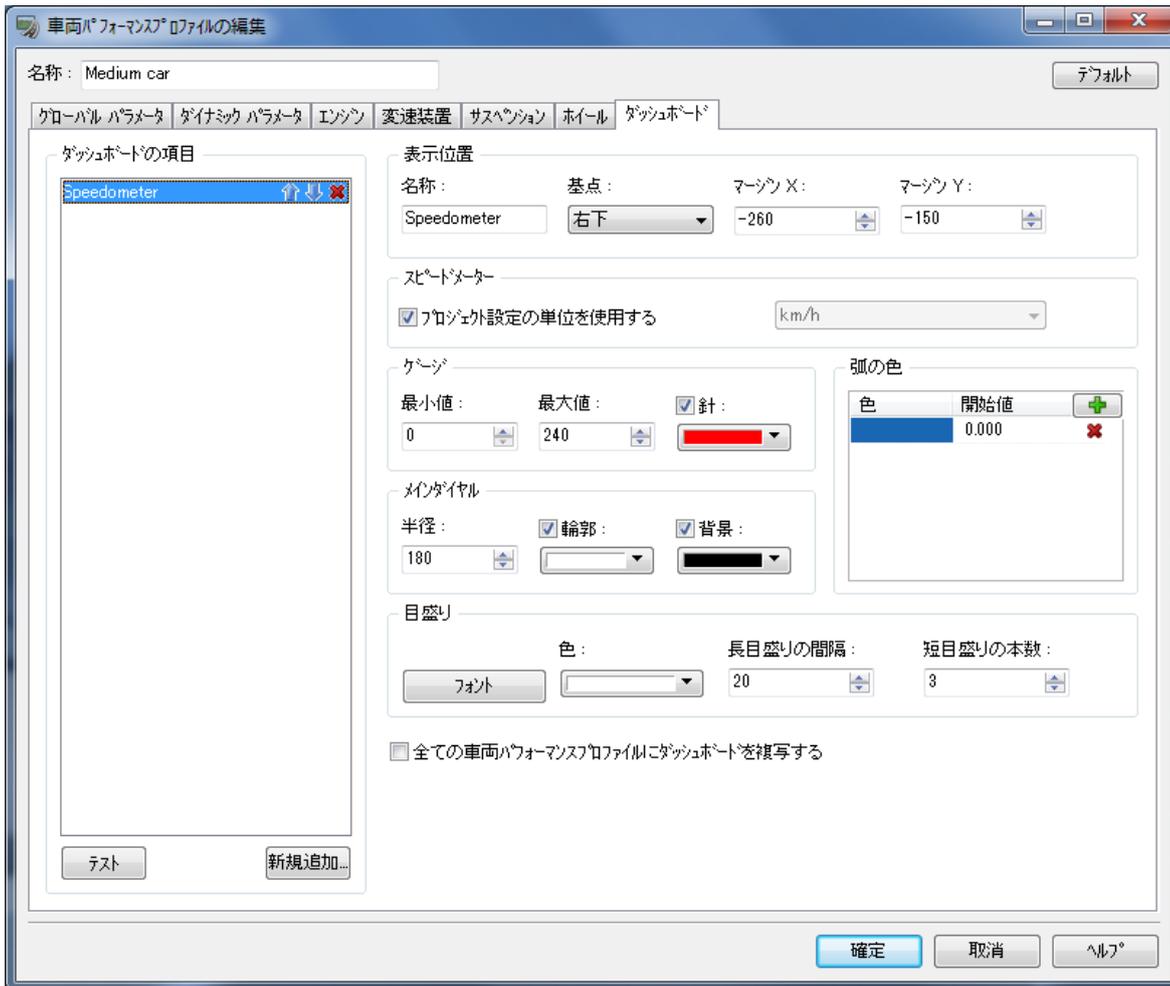
グリップ係数: タイヤによって生成される力の計算に使用される道路面のスリップ因子を乗算します。様々なタイヤのシミュレートが可能。

スピン慣性モーメント: ホイールの慣性モーメント

回転抵抗係数: タイヤによる力を計算するために、道路面の回転抵抗係数を掛け合わせます。複数のタイヤタイプのシミュレーションが可能。

## ■ダッシュボード

車輛のダッシュボードとして表示する項目を設定します。運転走行中、各メータを画面上に表示します。



**ダッシュボードの項目:** 現在の車輛に設定されたダッシュボードの項目をリスト表示します。

[新規追加...]: 選択したタイプに応じた新規のダッシュボード項目を車輛に追加します。以下のタイプが有効です:

スピードメータ/デジタルスピードメータ/タコメータ/ギヤ

[テスト]: 現在のダッシュボードの項目をメイン画面上にプレビュー表示します

### 表示位置

名称: 選択したダッシュボードの項目の名称を設定します。

基点: メイン画面の選択した位置(左上から右下)に選択したダッシュボードの項目の中心が設定されます。

マージン X: 選択したダッシュボードの項目の水平オフセットをピクセル単位で設定します。基点から右方向へが正の値、左方向へが負の値となります。

マージン Y: 選択したダッシュボードの項目の垂直オフセットをピクセル単位で設定します。基点から上方向へが正の値、下方向へが負の値となります。

**スピードメーター** (ダッシュボードの項目がスピードメーターの場合にのみ表示されます)

プロジェクト設定の単位を使用する: プロジェクトで設定された単位をスピードメーターの単位にする場合にチェックします。チェックしない場合は、km/h、mph の何れかを選択します。

**ゲージ**（このボックスは選択したダッシュボードが針付きのアナログメーターの様なゲージの場合にのみ表示されます）

- 最小値: 選択したダッシュボードの項目に表示されるゲージの最小値を各メータの単位に応じて設定します。
- 最大値: 選択したダッシュボードの項目に表示されるゲージの最大値を各メータの単位に応じて設定します。
- 針: ダッシュボードの針を表示するとき、チェックした上で色を設定します

**メインダイヤル**（このボックスは選択したダッシュボードが針付きのアナログメーターの様なゲージの場合にのみ表示されます）

- 半径: ダッシュボードの項目の半径ピクセル単位でを設定します
- 背景: 背景に透過色を設定するとき、チェックした上で色を選択します
- 輪郭: メインダイヤルに輪郭を付けるとき、チェックした上で色を設定します

**目盛り**（このボックスは選択したダッシュボードが針付きのアナログメーターの様なゲージの場合にのみ表示されます）

- 長メモリの間隔: 2本の長目盛りの間隔を各メータの単位に応じて設定します
- 短目盛りの本数: 長目盛り間の短目盛りの本数を設定します
- 色: 目盛りの色を設定します
- フォント: 目盛りに設定する数値文字のフォント名やサイズなどを設定します

**弧の色**（このボックスは選択したダッシュボードが針付きのアナログメーターの様なゲージの場合にのみ表示されます）

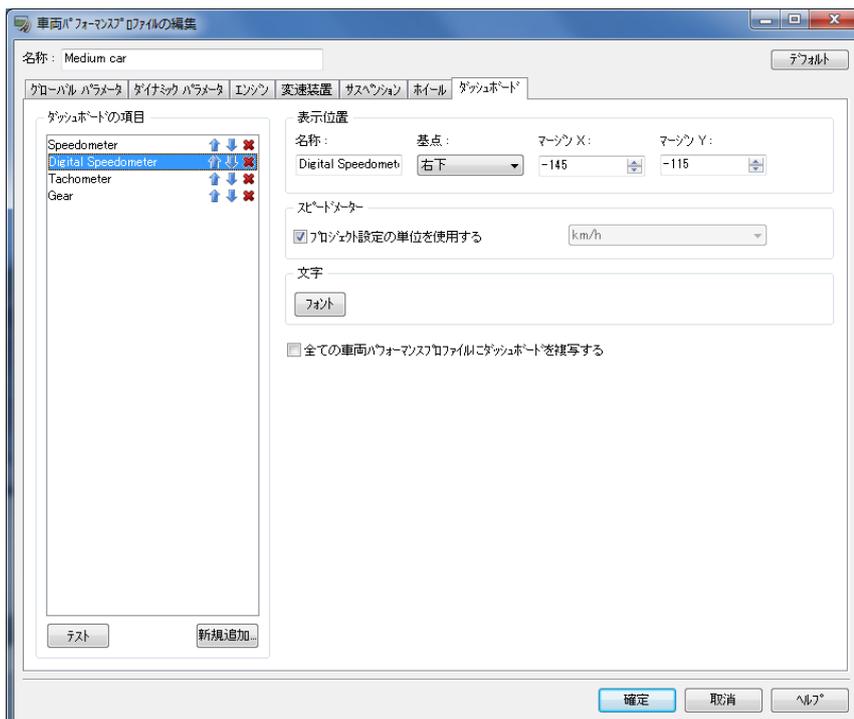
- 色: ゲージの弧の色を設定します。
- 開始値: 弧の設定した値から選択した色で弧のゲージが描画されます
- ※新規に追加する時は[+]ボタンをクリックし、項目を追加した後で、「色」の部分をクリックし新しい色を設定、開始値をクリックし、数値を入力します。

**文字**（選択したダッシュボードの項目がデジタル表示のときにのみ表示されます）

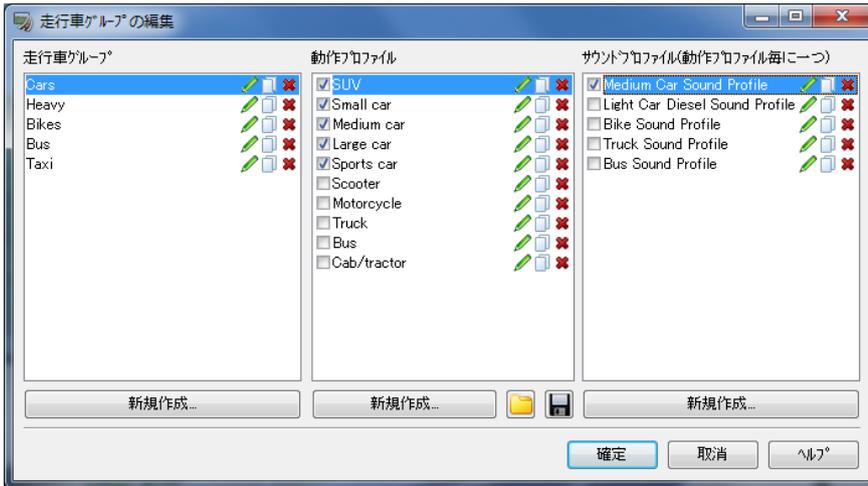
- フォント: 選択したダッシュボードの項目の文字のフォント名やサイズなどを設定します

### 全ての車両パフォーマンスプロファイルにダッシュボードを複写する

チェックすると他の車両パフォーマンスプロファイルへ現在追加されたダッシュボードの項目がコピーされます。



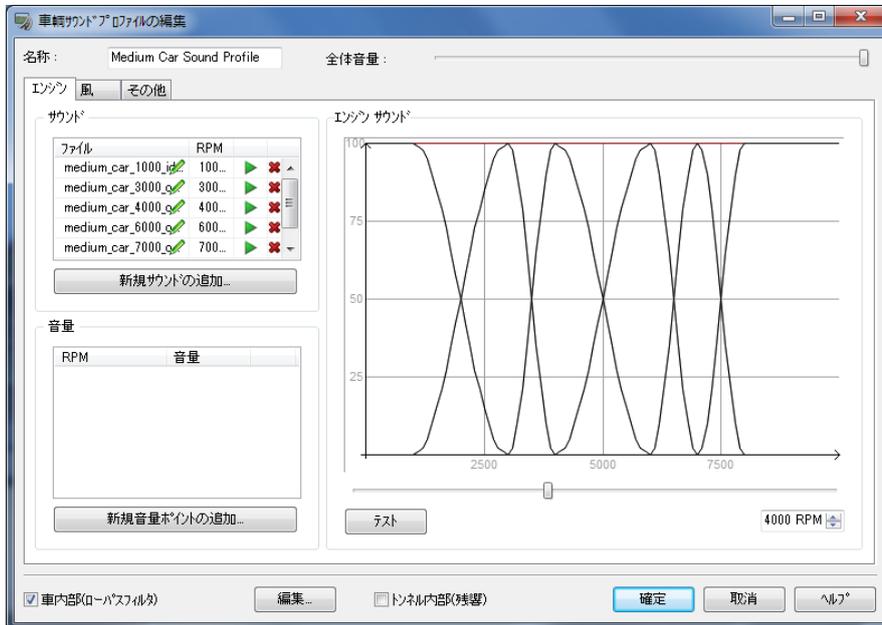
### 3. 車両サウンドプロフィール作成



#### サウンドプロフィール

走行車グループの編集ダイアログのサウンドプロフィールでいずれかのサウンドプロフィールを選択後、新規作成ボタンをクリックすると、次のダイアログが開きます。

### ■ 車両サウンドプロフィールの編集



**名称:** サウンドプロフィール名称の編集可能です。

**全体音量:** 車両サウンドプロフィールの編集画面内でサウンドをテストするときの全体音量を変更可能です。

#### 車内内部 (ローパスフィルタ)

チェックすると車両サウンドプロフィールの編集画面内でサウンドをテストするときローパスフィルタが有効になります。ローパスフィルタは信号から高周波成分を取り除くために使用されます。ローパスフィルタが有効のとき、その音を聴いている人がまるで車内にいるかのように音が表現されます。ローパスフィルタが無効のとき、音を聴いている人が車の外にいるかのように音が表現されます。

お使いの PC においてサウンドカードのドライバが更新されていること、またサウンドカードがローパスフィルタをハンドルできることをご確認ください。もし問題がある場合は、オーディオ設定画面で正しいサウンドデバイスを設定してください。「編集...」ボタンをクリックすると、このサウンドプロフィールに対するローパスフィルタの設定を更新できます。



- ・ゲイン: このパラメータで全ての周波数での音量を制御します。
- ・HF のゲイン: このパラメータで高周波の音量を制御します。

## トンネル内部（残響）

チェックすると、車両サウンドプロファイルの編集画面でサウンドをテストするとき残響を有効にします。残響が有効の時、トンネルにいるかのようにサウンドが表現されます。

お使いの PC においてサウンドカードのドライバが更新されていること、またサウンドカードがローパスフィルタをハンドルできることをご確認ください。もし問題がある場合は、オーディオ設定画面で正しいサウンドデバイスを設定してください。

## ■エンジン音

ここではエンジン音のパラメータを設定します。

**サウンド**：エンジンの回転数によるエンジン音を設定します。

**エンジンサウンド**：

エンジンサウンドのサウンド音量曲線を定義します。

「新規音量ポイントの追加」ボタンにより必要な数のポイントを追加します。この点は PRM の昇順に並びます。

**テスト**：「テスト」ボタンによりエンジン音のテストを行うことが可能です。

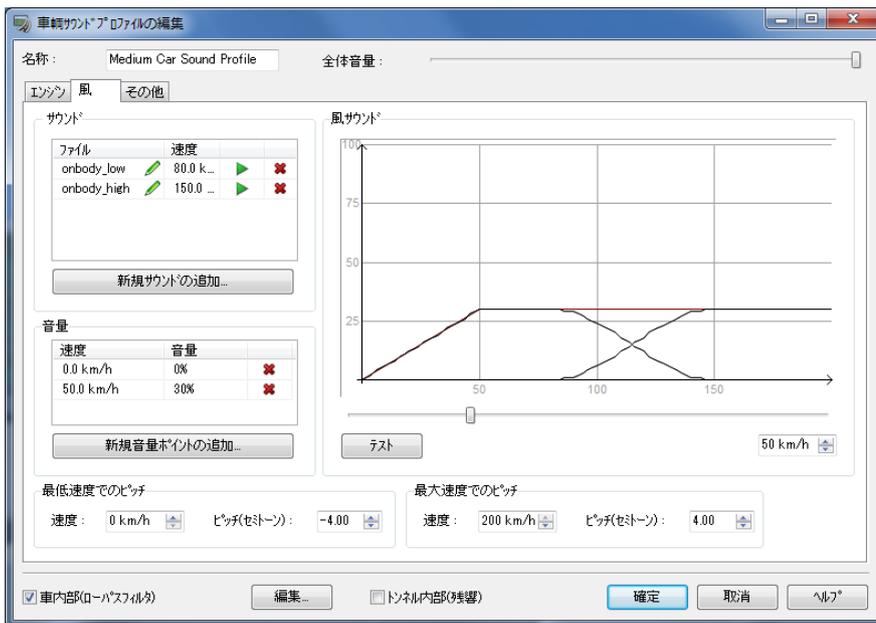
トラックバーの移動より、指定した PRM でのエンジン音を再生できます。

**RPM**：サウンドに関連するエンジン回転数を定義します。

**音量**：サウンドの音量を設定します。

## ■風

ここでは風切音のパラメータを設定します。



**サウンド**：風切り音を定義します。「新規サウンドの追加..」ボタンのクリックにより、新規にサウンドを追加することが可能です。

各サウンドに相当する車両速度を指定しなければなりません。3 番目のカラムで各サウンドをテストできます。

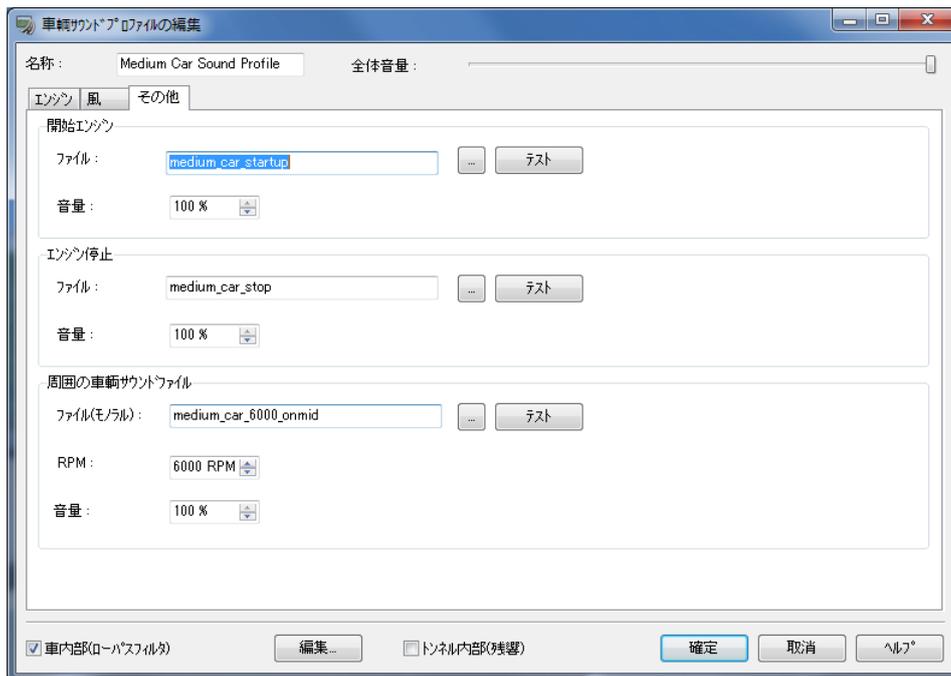
**音量**：風切音のサウンド音量曲線を定義できます。

サウンド音量曲線を定義するには、「新規音量ポイントの追加」ボタンにより必要な数のポイントを追加してください。この点は速度の昇順に並びます。

**風サウンド**：右のグラフは風切音の曲線を表しています。「テスト」ボタンによりサウンドプロファイルの風切音のテストを行うことが可能です。トラックバーの移動より、指定した PRM でのエンジン音を再生できます。

**最低速度でのピッチ、最高速度でのピッチ**：この風抵抗音ピッチは車両速度に応じて変更されます。ここで値を調整可能です。

## ■その他



### 開始エンジン

### エンジン停止

サウンドファイル, 音量を設定します。

### 周囲の車両サウンドファイル

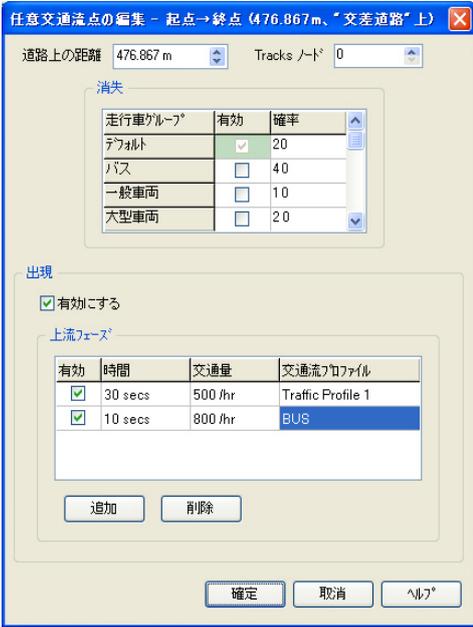
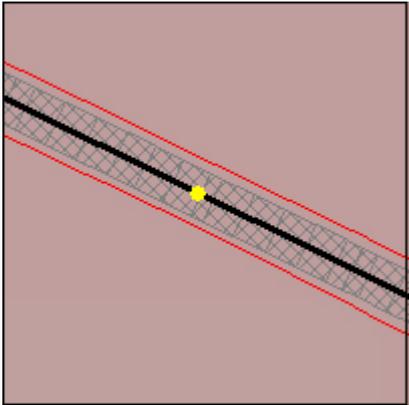
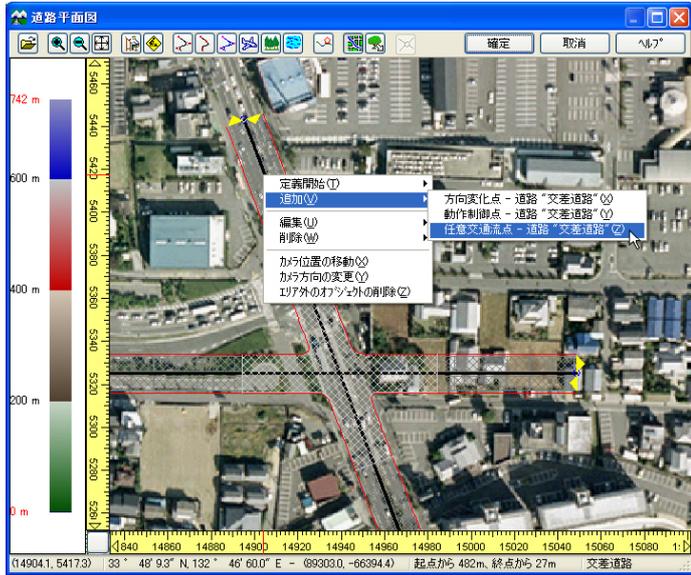
コンピュータで制御される車両のエンジンサウンドを定義します。

#### 4. 任意位置での交通流の出現と消失

道路の起点、終点以外の位置で走行車を出現、消失させることができます。  
 本設定は、「編集」-「道路の編集」で表示される「道路平面図」画面で行います。

任意の道路上を右クリック  
 「追加」-「任意交通流点」を選択  
 ※上下線別々に追加されます。

追加後の編集は黄色の○を右クリック  
 「編集」-「任意交通流点」を選択  
 ※上下線別々に設定可能



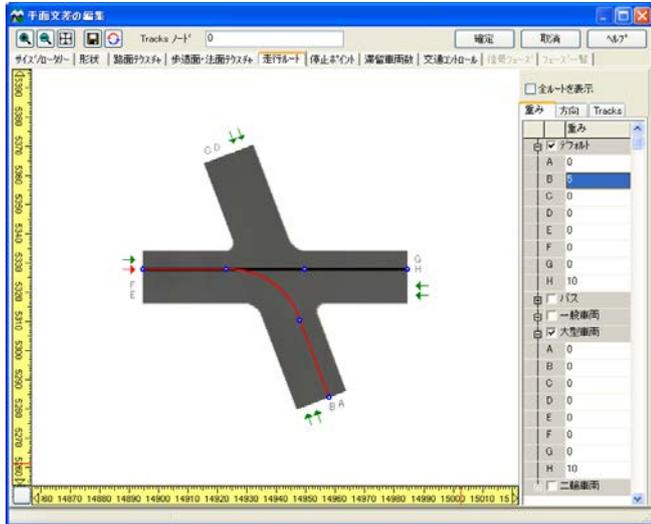
■消失させる場合  
 「消失」にて消失させる走行車グループ「有効」をチェックし、消失させる割合を「確率」に入力します。  
 凡例  
 0: その位置での消失無し  
 100: その位置で全て消失

■出現させる場合  
 1) 「有効にする」をチェックし、「追加」ボタンにてフェーズを追加します。  
 2) 各フェーズの時間、交通量、交通流 プロファイルを設定します。

**交通流プロフィールと走行車グループについて**  
 交通流プロフィールでは、交通流で生成する走行車の割合を設定します。走行車グループでは、交通流プロフィールにて生成された走行車に対してグループ化するというものです。  
 そのため、「消失」は既に生成された走行車に対しての設定のため「走行車グループ」を、「出現」はこれから生成させる走行車に対しての設定のために「交通流プロフィール」を設定することになります。  
 ※グループ化されていない走行車が各位置に進入してきたときは、デフォルトの設定が適用されます。

## 5. 交差点走行ルートと走行台数の設定

交差点の各流入口に対し、どの走行車をどのルートにどのような割合で走行させるかを設定することができます。本設定は、「道路平面図」画面で、交差点上の右クリックから「編集」-「平面交差」を選択して表示される「交差点の編集」画面の「走行ルート」で行います。



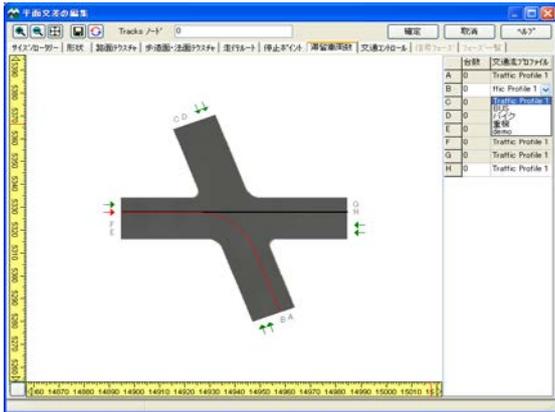
- 1) 各流入口の緑矢印をクリックします。
- 2) 適用させる走行車グループをチェックし、「+」をクリックして展開します。
- 3) 各ルートへの走行車の重み(割合)を入力します。  
※「0」の場合、そのルートへは走行しません。

### ▼ 交通流生成イメージ



## 6. 交差点の滞留車両数の設定

交通流をスタートさせた直後の、交差点での滞留車両数を設定することができます。本設定は、「道路平面図」画面で、交差点上の右クリックから「編集」-「平面交差」を選択して表示される「交差点の編集」画面の「滞留車両数」で行います。



- 1) 各流入口の緑矢印をクリックします。
- 2) 各ドライブパスごとに交差点に滞留している走行車の台数を入力します。(0~50 台まで)
- 3) そのときに適用する「交通流プロファイル」を選択します。



設定後、交通流を表示させたときの例



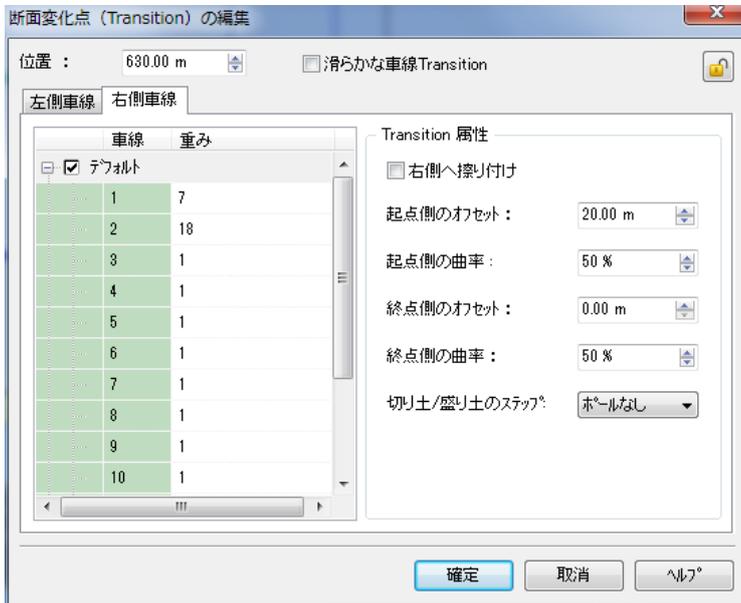
「走行ルート」、「滞留車両数」の設定は、メイン画面上で交差点を選択後、右クリックから表示される「交差点の編集」でも可能です。



## 7. オフランプの走行台数の設定

オフランプ位置で走行車グループごとにドライブパスのルート上の走行台数を設定することができます。

本設定は、「道路平面図」画面で、任意の道路上の右クリックから「編集」-「道路縦断線形」を選択して表示される「縦断設計の編集」画面で行います。



- 1) 「縦断線形の編集」画面から「Transitionの編集」画面を開きます。
  - 2) 左右の車道別にオフランプへ降りる走行車の割合を設定します。
- ※この設定はオフランプ直前の第1通行帯を走行する走行車についてのみ適用されます。

▼交通流生成イメージ



## 8. 交通流の発生



交通生成ボタン  をクリックします。  
 あらかじめ設定している交通量、信号設定、交差点での走行ルート、方向別の重みに従い車が走行します。



メニューの「オプションー交通生成ー高速生成」を行うことで一定時間経過後の状況を確認する事が可能です。  
 検証したい事象が発生するまでの待ち時間を短縮できます。  
 計算途中で「閉じる」を押しても、その時点での交通流が表示されます。

シミュレーションの途中で、交通量等の設定を変更することができます。  
 メニュー「編集ー交通流の編集」から変更してください。  
 渋滞で、流れが止まってしまった時は、次の方法で渋滞の原因の車を排除することができます。  
 Ctrl+Alt+「D」+クリック で、車を排除できます。

## 9. 走行車の設定



①3Dモデルの登録で、走行させたい車を選択し、「走行車に追加」ボタンをクリックします。



②走行状態を設定します。  
 何台も走行させる場合には、繰り返し登録します。

③交通生成ボタン  をクリックし、設定した走行車を確認できます。

※ここでの走行車は、信号制御に影響されない走行車です。  
 ※「他の走行車の後方を走行する」設定で、鉄道などの2両目以降の車両を表現できます。

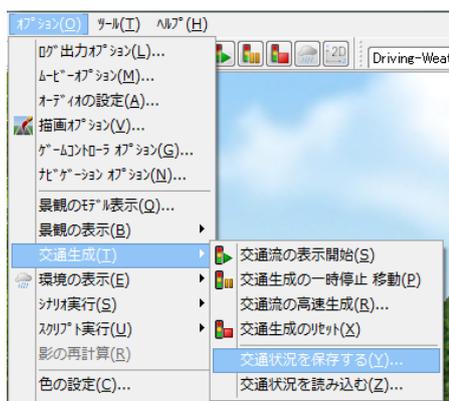
## 10. 交通流スナップショット(交通状況の保存と読み込み)

現在の交通状況を記録し、いつでもその状態から交通流を開始することができます。何度でも同じ交通条件から走行開始するため、交通事故の発生状況の研究等に利活用できます。

あるタイミングの交通流の状態を保存して、そのタイミングからの交通流を再現させます。この一瞬の交通流の状態をファイルに保存することを「交通流スナップショット機能」とよびます。この機能では、その時点での交通流の状態を保存します。保存したファイルを開くと、保存した時点での交通状態が復元され、交通流が開始、表示されます

### ■保存

1. メニュー「オプションー交通生成ー交通状況を保存する」を選択
2. その時点の交通流の状態がファイル(拡張子.trs)に保存されます。



### ■再現

1. 交通流が有効の場合は、交通流を無効にします。交差点の滞留車両にも注意します。
2. メニュー「オプションー交通生成ー交通状況を読み込む」を行う
3. 保存された.trs ファイルを読み込みます
4. 読み込まれると同時に、交通流が開始され、復元されます。

※既に任意の交通流が有効の状態では保存した交通流の状態ファイルを開くと、

既存の交通流に追加した状態で復元されます。

※複数の状態を同時に読み込むことはできません。



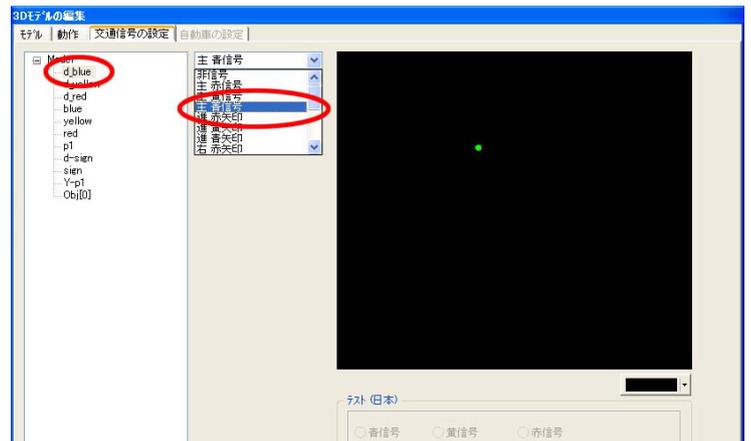
## 【40. 信号制御の設定】

### 1. 信号機の詳細設定



①信号機モデルの編集画面を開き、「テクスチャ」タブから「Model」の階層を展開します。  
モデルの青・黄・赤信号及び右折信号等のオブジェクトを確認しておきます。

②「交通信号の設定」タブをひらき、モデルのレイヤを表示し、青信号を選択します。右にあるプルダウンメニューから「主 青信号」を設定し、同様に、黄・赤もプルダウンメニューから設定を行います。  
右折信号は、「右 青矢印」等を設定します。また、モデルレイヤトップの「Model」を選択し、右下の「テスト」ラジオボタンを使うことで、ライトの設定を確認することができます。  
国別の信号設定は、メニューの[オプション]－[アプリケーションオプション]－[地域の設定]で起動時に設定します。

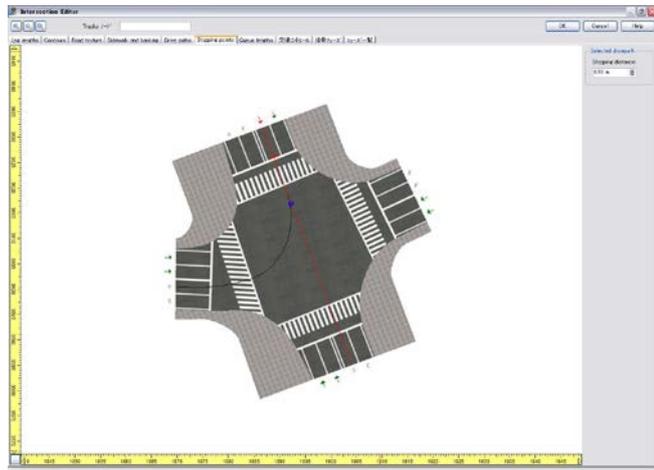


補足：  
プルダウンメニューの“マジック”プロパティは選択したあらゆる部品について赤、黄、青への変更が可能となります。これは交通信号を視覚的により分かりやすく表現したい場合に役に立ちます。例えば、路面マークの色を信号によって変更させることで、少し離れた位置からでも信号の移り変わりを確認することができます。

## 2. 交差点の信号制御

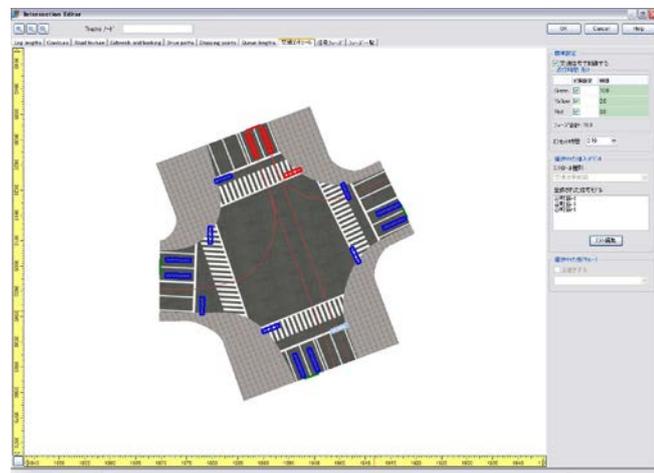


①「モデルの配置」ボタンをクリックし、「モデルの配置」画面より交通信号を設定した信号機を選択し、交差点に配置します。



②平面編集画面より、交差点の編集画面を開き、「停止ポイント」タブにて走行車両の停止位置を設定します。

1. 交差点進入口の→をクリック
2. 走行ルートをクリック
3. 「初期設定を使用する」のチェックを外し、マウスでドラッグするか、数値を入力  
各走行ルートごとに設定します。



③「交通コントロール」タブで、信号機と進入路を関係づけます。

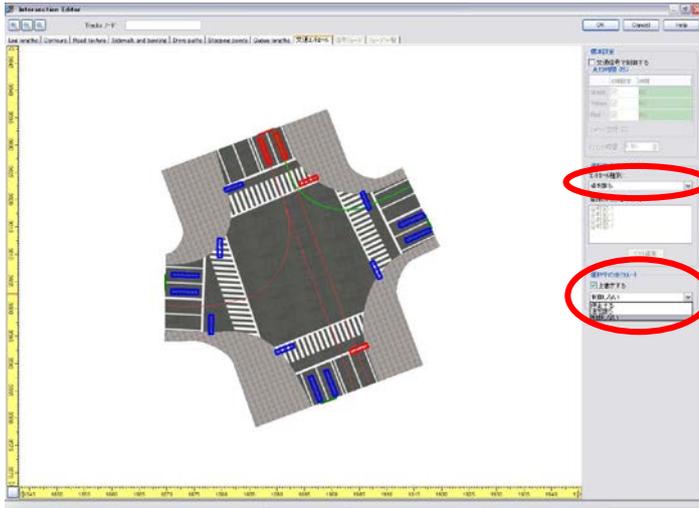
1. 右側上段にある「標準設定」内の「交通信号で制御する」にチェックを入れます。
2. 交差点進入口の緑のラインをクリックします。
3. 「リスト編集」ボタンをクリックして、その道路方向を制御する信号機を選択します。

状態によって以下の色で表示されます。

- ・ 選択中 : 緑色
- ・ 未登録 : 水色
- ・ 登録済み : 赤色
- ・ 他の交通進入ポイントに登録済み : 青色



> ボタンで選択します。



④信号を使わずに制御する場合、選択中の進入ポイントからコントロールの種別を選択します。これにより常時左折などの優先道路の設定をすることが出来ます。  
「設定を上書きする」にチェックをつけると選択中の走行ルートごとにコントロール種別を上書き設定します。



⑤「信号フェーズ」タブでは、各道路進行方向上の信号の移り変わりを走行パターンごとに設定することができます。

- 各フェーズごとに、信号機をセットします。  
信号機の赤・青・矢印をクリックすると色と走行ルートが変化します。  
信号機と走行ルート別個に設定する場合は、「点灯状態で制御する」のチェックを外します。
- 次にその下側にある「点灯時間(秒)」に各信号の点灯時間を入力します。(「初期設定」のチェックをはずすと任意の時間が入力可能です)。

フェーズ一覧で設定を確認できます。

| フェーズ   | 青信号(秒) | 黄信号(秒) | 赤信号(秒) | 合計(秒) |
|--------|--------|--------|--------|-------|
| フェーズ 1 | 10.0   | 2.0    | 1.0    | 13    |
| フェーズ 2 | 3.0    | 2.0    | 3.0    | 8     |
| フェーズ 3 | 10.0   | 2.0    | 1.0    | 13    |
| フェーズ 4 | 3.0    | 2.0    | 3.0    | 8     |
| サイクル   | 26.0   | 8.0    | 8.0    | 42    |

### 3. 交通制御シミュレーション

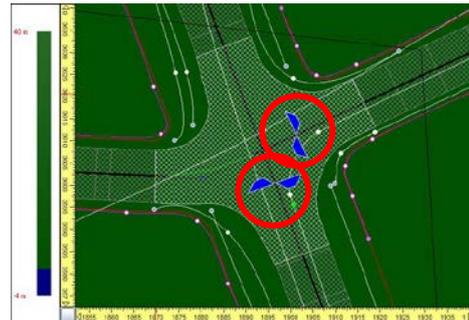
以上の設定が完了すれば、全て確定しメイン画面に戻り、交通流を発生させて信号の制御による交通流を確認することができます。

## 【41. 交通接続(交通コネクタ)】

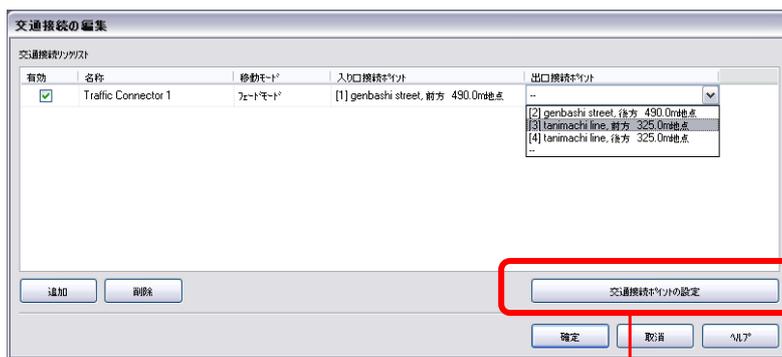
道路走行、マニュアル運転において、ある道路から別の道路へ瞬間的に移動する機能です。



道路平面図の平面線形上で右クリックして、交通接続ポイント(移動ノード)を追加します。移動の入り口と出口の2箇所を設定します。



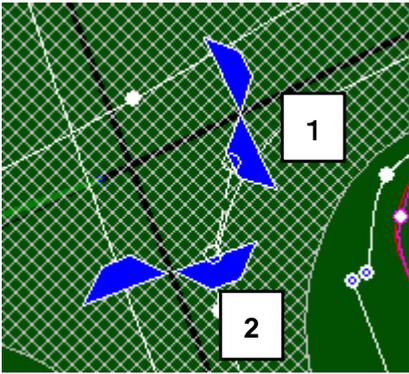
線形上で右クリックして、[編集]-[交通接続の作成]をクリックします。交通接続編集画面が開きます。接続の編集、削除を行なう場合も[交通接続の作成]から行ないます。



交通接続の編集画面で、入り口(移動開始地点)と出口(移動終了地点)を指定します。この画面で、接続の追加、編集、削除ができます。また、移動地点の編集も可能です。



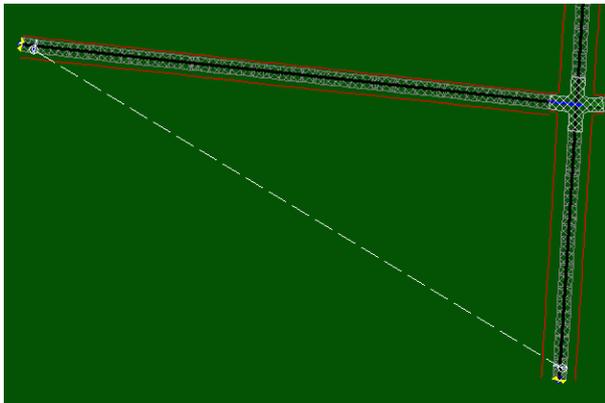
設定された交通接続ポイントが全てリスト表示され、位置の変更が可能です。



地点[1]→[2]へ瞬時に移動します。



※交通コネクタを利用して、マニュアルドライブでなくても様々な道路ルートを走行できます。  
 ※長い道路を必要な部分のみ分割作成して、マニュアル運転を連続的に行うことが可能です。  
 ※道路端部まで走行、または運転した場合でも、再度走行可能な地点に車両を戻すことができます。



道路端部から別の道路端部への接続も可能です。

## 【42. 道路障害物の設定】



Shift+Ctrl+Alt キーを押しながら路面をクリックすると路面が陥没し、障害物を設定できます。

陥没部分をクリックするか、メニューの「編集－道路障害物の編集」から選択すると、道路障害物の編集画面が表示されます。  
障害物の配置位置、全長、迂回開始距離、マージン、速度制限、左右の車線、表示方法などを設定します。

**道路障害物の編集**

名称: Obstruction 2

表示グループ: Default Group

配置位置: 521.08 m

全長: 6.00 m

迂回開始距離: 30 m

前方マージン: 0 m

後方マージン: 0 m

迂回終了距離: 20 m

速度制限: 20 km/h

**表示**

- 道路に陥没を描画する
- 通常の道路を描画する
- 道路を描画しない
- 車線にアスタリスクを描画する
- 車道にアスタリスクを描画する
- 道路を寸断する

遮断される左側車線:

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 車線 1 | <input type="checkbox"/> 車線 8  |
| <input type="checkbox"/> 車線 2            | <input type="checkbox"/> 車線 9  |
| <input type="checkbox"/> 車線 3            | <input type="checkbox"/> 車線 10 |
| <input type="checkbox"/> 車線 4            | <input type="checkbox"/> 車線 11 |
| <input type="checkbox"/> 車線 5            | <input type="checkbox"/> 車線 12 |
| <input type="checkbox"/> 車線 6            |                                |
| <input type="checkbox"/> 車線 7            |                                |

遮断される右側車線:

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 車線 1 | <input type="checkbox"/> 車線 8  |
| <input type="checkbox"/> 車線 2 | <input type="checkbox"/> 車線 9  |
| <input type="checkbox"/> 車線 3 | <input type="checkbox"/> 車線 10 |
| <input type="checkbox"/> 車線 4 | <input type="checkbox"/> 車線 11 |
| <input type="checkbox"/> 車線 5 | <input type="checkbox"/> 車線 12 |
| <input type="checkbox"/> 車線 6 |                                |
| <input type="checkbox"/> 車線 7 |                                |

削除 確定 取消 ヘルプ

### 道路障害物の例



落ちた橋桁のモデルを併用して、落橋による道路の寸断を表現した例



道路規制モデルなどを併用して、道路陥没を表現した例

## 【43. 可動モデルの設定】

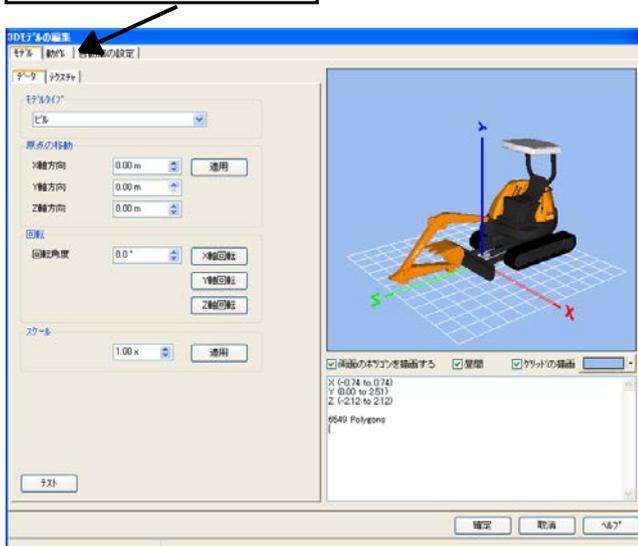
### 可動モデルの設定

登録されているモデルに動作を設定できます。

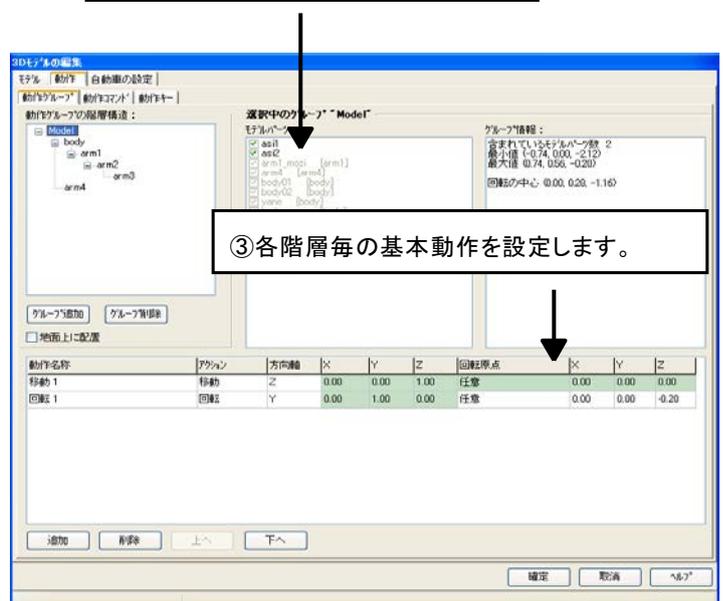


参考モデル(Road DB)  
「建設重機」-「ミニショベル」

①「動作」タブをクリック

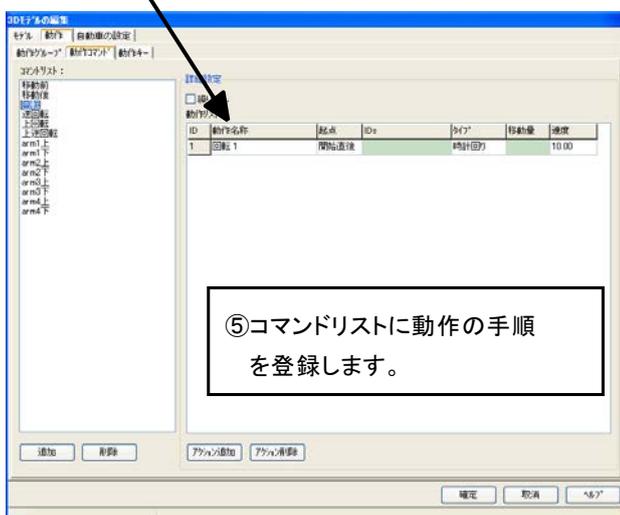


②動作させるパーツのグループ化、階層を設定します。



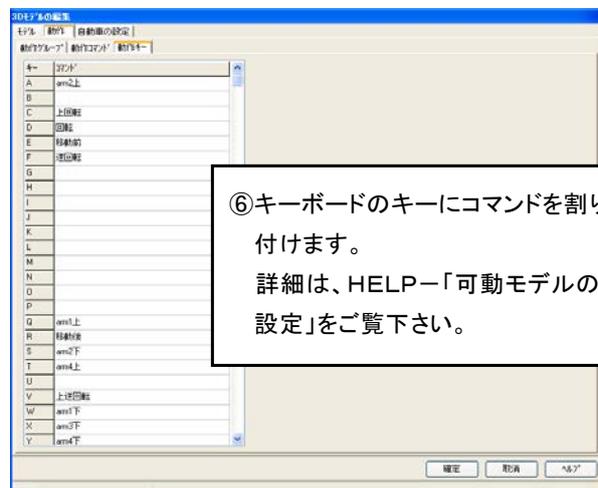
③各階層毎の基本動作を設定します。

④コマンド編集を選択します。



⑤コマンドリストに動作の手順を登録します。

⑥キーボードのキーにコマンドを割り付けます。  
詳細は、HELP-「可動モデルの設定」をご覧ください。



## 【44. 景観・視点位置の表示切替】

メイン画面上で右クリックし、ポップアップメニューから、現在の視点の保存や、編集、保存した位置のよびだしが可能です。また、メインメニュー「視点」からも同じ操作が可能です。

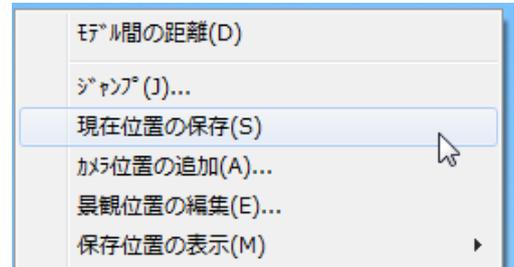
### 1. 現在位置の保存

視点位置と視線方向を調整し、保存したい位置で画面上を右クリックし、ポップアップメニューから「現在位置の保存」を選びます。

右クリックでなく、メインメニューから行う場合は、「視点」-「現在位置の保存」を選択します。

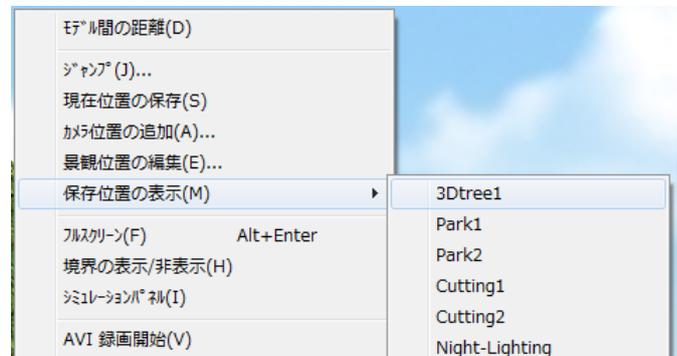
即座に、現在の視点位置が「景観位置 x」として保存されます。

また、複数の視点位置を保存できます。1～10 番目までは、キーボード 1～0 までに割付られます。



### 2. 保存位置の表示

保存した視点位置をよびだして表示するには、画面上を右クリックし、ポップアップメニューから「保存位置の表示」を選び、表示したい位置を指定します。メインメニューからは、「視点」-「保存位置の表示」-（表示したい位置）を選びます。



### 3. カメラ位置の追加

「カメラ位置の追加」を選択すると、現在の視点位置が保存され、同時に「ビューの編集」画面が開きます。本画面では、景観を表示するビュー（「保存景観ビュー」）について、詳細な設定を行うことができます。

- 名称：ビューの名称を編集します。
- ミラー：チェックするとビューの表示が鏡のように左右反転します。
- 位置の設定：ビューのカメラ位置の基準を指定します。
  - ・絶対：カメラ位置を UC-win/Road のワールド座標系の座標で指定します。
  - ・相対：カメラの位置を「参照点」で指定したオブジェクトに追従させます。
  - ・参照点：カメラが追従するオブジェクトを選択します。メインカメラまたは自動車を選択できます。自動車に乗車していない時、参照点を自動車にするとビューでは正常な景観位置を表示しません。
- カメラ位置：カメラの位置を編集します。
  - 位置の設定が「絶対」の場合はワールド座標系での座標を、「相対」の場合は追従するオブジェクトの座標系でのオフセットを入力します。これらの値は別々に保存されます。



■カメラ角度： カメラの角度を指定します。

- ・回転： カメラの角度を、ヨー角、ピッチ角による回転で指定します。

位置の設定が「絶対」の場合はプロジェクトの座標系を、「相対」の場合は基準オブジェクトの座標系で指定します。

- ・視点位置： カメラの角度を視点位置で指定します。カメラの位置と視点位置を結んだ方向がカメラの方向になります。

位置の設定が「絶対」の場合はワールド座標系での座標を、「相対」の場合はカメラの座標からのオフセットを入力します。

- ・ロール： カメラのロール角を指定します。

(ミラーの例)



#### 4. 景観位置の編集



- ・移動： 選択した景観位置に移動します。
  - ・追加： 現在、メイン画面に表示されているシーンをビューとして追加します。
  - ・削除： 選択した景観位置を削除します。  
スクリプトなどで使用している景観位置は削除できません。
  - ・景観位置の編集：「ビューの編集」画面が開きます。
  - ・上へ／下へ： 表示順序の入替が可能です。
- 景観の指定：このボタンで、指定した位置が、データ読込時に表示されます。
- ・初期値： 選択した景観位置が、プロジェクト読み込み時に、最初に表示される位置となります。初期値として指定された景観位置は名称の右横に[位置の読み込み]と表示されます。

## ■ 景観の出力

画面をプリンタやファイルに出力することができます。

・プリンタ出力の場合・・・メインメニュー「ファイル」-「景観の印刷」

・ファイル出力の場合・・・メインメニュー「ファイル」-「現在の画像の保存」

[ビットマップファイルへ保存]: メイン画面上の景観をビットマップファイル(拡張子: bmp)として保存

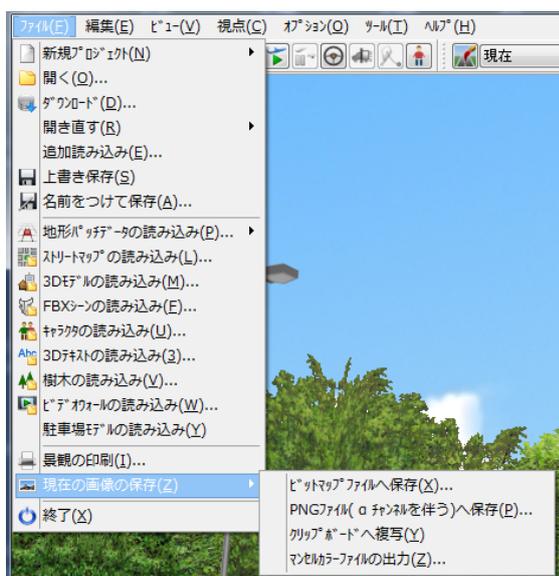
[PNGファイル(αチャンネルを伴う)へ保存]: メイン画面上の景観をPNG形式ファイル(拡張子: png)で保存

[クリップボードへ複写]: クリップボードに一時的に保存します。

[マンセルカラーファイルの出力]: メイン画面上の景観をマンセルカラー値に変換してバイナリファイルとして保存します

※いずれも、保存される画像サイズは、メイン画面の表示領域と同じです。

※POV-Rayファイルの出力については、別章「ムービーオプション-POV-Ray」を参照ください。



## ■ 保存景観ビュー

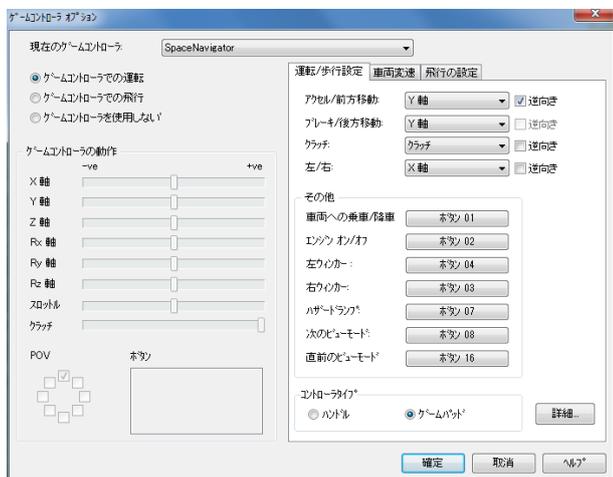
新しい画面(「保存景観ビュー」画面)を開き、「景観位置の保存」で登録されている景観位置からの画像を表示します。「保存景観ビュー」を選択するたびに、新しい画面が開くので、複数の景観位置からの画像を同時に表示できます。



## 【45. 運転・走行シミュレーション】

### ※注意※

ハンドルアクセルブレーキ等のコントローラを使用する場合は、UC-win/Road 起動前に、パソコンに接続してください。起動後に、[オプション]－[ゲームコントローラ オプション]で接続状況を確認します。

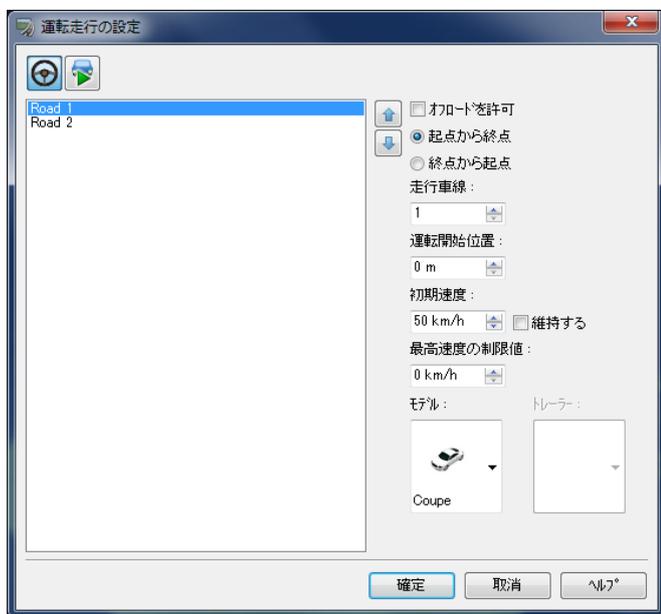


[オプション]－[ゲームコントローラオプション]を選択して[ゲームコントローラオプション]画面を開きます。[飛行マッピング][運転マッピング]のそれぞれで、ジョイスティックやハンドル、ボタンなどを操作して、各軸との連動を確認します。各軸における遊びを、ステアリングやブレーキなどの各反応性の欄に数値を入力して設定します。1.0 で遊びなしとなり、値が大きいくほど遊びが大きくなります。

運転と走行ボタン  で、運転を開始することができます。

### 1. 運転シミュレーション

運転走行の設定画面で、運転シミュレーションボタン  を選択します。



運転走行の設定画面のリストから運転する道路、またはオフロード走行開始点を選択します。

オフロードの許可にチェックを入れると道路で走行を開始し車線を出て走行することもできます。

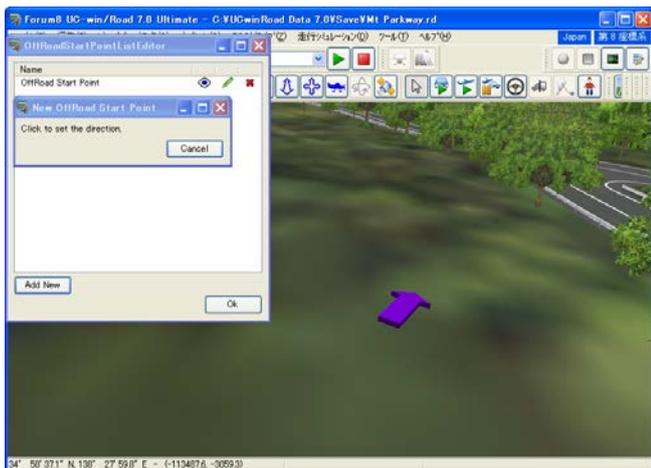
走行方法から運転する方向を選択します。

自車の設定で以下の設定を行います。

- 必要なら、走行車線の設定
  - 道路に沿った特定の位置から走行したい場合は、走行開始位置の設定
  - 走行開始時の初期速度、最高速度の制限値の設定
- ドロップダウンリストから走行時に使用する走行車を選択します。確定ボタンをクリックすると運転シミュレーションを開始します。



※キャブとトレーラーはそれぞれ選択できます。



オフロード開始位置を追加・編集するには、[編集]-[オフロード開始位置を編集]をクリックします。  
 メイン画面上でオフロード走行開始点として追加したい位置と方向を指定します。  
 運転走行の設定画面のリストにオフロード開始位置が追加され、運転走行の際に選択ができ、地形、道路、交差点、切土、盛土等を走行できるようになります。

## 2. 走行シミュレーション

運転走行の設定画面で、道路を走行するボタン



をクリックします。



リストから走行する道路を選択し、走行する方向、速度、車線、視点の高さを設定し、確定すると走行を開始します。  
 モデルなどの配置状況によっては、走行開始までに、しばらく時間がかかる場合があります。  
 ランプの分岐部では、そのままランプを走行し、別の道路を走行できます。  
 「動作制御点を無視する」をチェックすると、走行時に動作制御点が存在しても、無視して走行します。



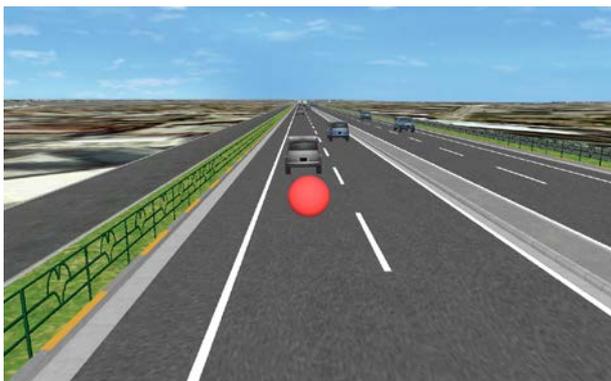
 描画オプションで走行中に表現を切り替えることができます。「描画オプション」をご覧ください。

走行中、キーボードの「↑」、「↓」を押すと、速度を調整することができます。また、「←」、「→」を押すと、走行車線を変更することができます。

-  一時停止、再開
-  走行の開始、やり直し

[↑]キー：5km/hr 加速 / [↓]キー：5km/hr 減速  
 [←]キー：左の車線へ移動 / [→]キー：右の車線へ移動  
 [Ctrl]+[↑]キー：視線を上向き  
 [Ctrl]+[↓]キー：視線を下向き  
 [PageUp]キー：視点の高さの上昇  
 [PageDown]キー：視点の高さの下降  
 走行時にテンキーを使うことによって、45° 毎に 360° 視点切り替えが出来ます。  
 ※道路を [Alt]+クリックすると、「道路情報」画面が開き、道路名称やクリックした位置などを参照することができます。

## ■ナビゲーション機能



- ・道路走行中に、マウスのホイールを回転して後退すると、追跡することができます。
- 追跡対象は赤い球で表示されます。
- 赤い球を中心に、回転や衛星移動が可能です。
- ・クリックで乗車した車両も同様に追跡することができます。



- ・右クリックをし続けたまま、マウスをドラッグすると、最初に右クリックした地点に白い球が表示され、白球を中心に回転することができます。

## ■オートドライブ・マニュアルドライブ



1. 交通生成ボタン  をクリックします。
2. 交通流で生成された車両に乗車します。  
(※クリックで車両を選択します)  
運転席の内装が表示され、助手席側に乗車します。



テンキーにより視線の方向を変更できます。  
使用にあたっては、「Num Lock」のランプが点いていることを確認してください。

- ・ [1] : 左下方向
- ・ [2] : 下方向
- ・ [3] : 右下方向
- ・ [4] : 左
- ・ [5] : 正面
- ・ [6] : 右
- ・ [7] : 左上方向
- ・ [8] : 上方向
- ・ [9] : 右上方向



助手席に乗車後、[Enter]キーで運転席に切り替わります。  
ハンドルとアクセル、ブレーキで運転してください。

各車両に割り当てられている動作プロファイルにより、内装が異なります。  
乗用車、バス、トラック、二輪車が表示されます。



▲乗用車



▲バイク



▲トラック



▲バス



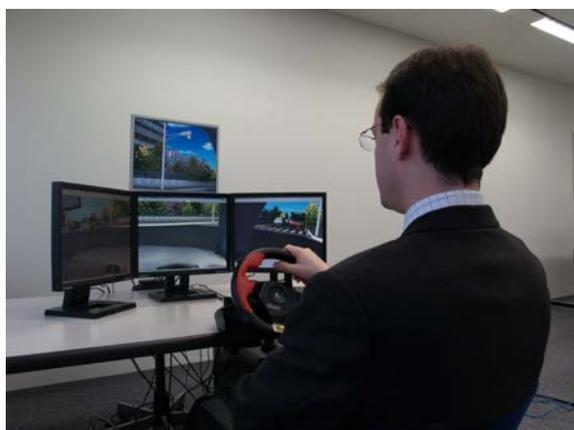
▲自転車

## ■マルチ画面

走行、飛行時に正面に対して左右、および後方の画面を別々の画面に表示させることができます。



メニュー「ビュー」-「左、右、後方ビュー」で左右と後ろの視界の画面表示/非表示が可能です。



NVIDIA 製ビデオチップ搭載ビデオカードで SLI 構成の PC の場合 4つのモニタ上に上記4画面を別々に表示させることができます。

## 【46. 歩行シミュレーション】



歩行ボタンをクリックし歩行設定を行います。

地形、道路、モデルの上を歩行してシミュレーションが行えます。歩行中、キーボードの「↑」、「↓」で前進後退、「←」、「→」で左右に移動します。マウスのドラッグで、回転できます。

[Shift]キーを同時に押すと速度が上がります。

[J]キーを押して目的地をクリックするとジャンプします。40km/h 未満の速度で移動する場合、衝突チェックが機能します。越えられる障害物の高さ等は、メニュー「オプション」-「ナビゲーションオプション」で変更できます。



※飛行ルートを利用した歩行シミュレーションも可能です。

- 歩行シミュレーションでアバターの表示ができます。「ナビゲーションオプション」画面でアバターとして表示するMD3キャラクターモデルを選択できます。
- マウスのみによる操作で歩行することが可能です。クリックしながらマウスを前後に動かすと歩く速度を変更させ、左右に動かすと左右に回転します。視線の方向は歩く方向の前方に設定されています。アバターを表示するとき、マウスホイールを使ってアバターとの距離の調節ができます。操作方法の設定はナビゲーションのオプション画面で可能です。
- 歩行シミュレーションでゲームコントローラを用いて操作できます。たとえばステアリングハンドルを使用する場合はハンドルを左右に回すと歩く方向の制御ができます。アクセルペダルを踏むことで歩く速度の調節ができます。
- 歩行モードが開始されると、カメラの下に何があっても人の視点の高さにカメラを移動します。(その為、空中や見えない地形上を歩くことはできません)

### 歩く、走る

歩行者は道路上、地形上、すべてのモデル上を歩行できます。歩行者の視点の高さや移動速度も変更可能です。

(視点の高さや移動速度は「ナビゲーションオプション」で定義します)

また、走ることも可能です。走る速さは「ナビゲーションオプション」で設定した歩行速度やブースト係数に応じて変化します。(40km/h 以上では歩行者は地形上のみを走れます)

歩行モードで有効なキーボードのキーについては、「ナビゲーションオプション」画面を参照してください。

### 衝突

歩行者は周囲の障害物や高すぎる段差がある場合、歩いて超えることはできません。

また、カメラのビューポートに表示されなくても、歩行者の横や後ろの物体に衝突します。

歩行者は、もし入り口があれば、モデルの中へ入ることができます。

障害物が地上より高く歩行者より低い場合、衝突します。さらに、道幅が 80cm より広い場合、先へは進めません。

(40km/h を超える場合、衝突チェックは無効になります)

### よじ上る、飛び降りる

歩行者は、身長 40%より低い全てのものを乗り越えることができます。つまり、乗り越えられるものは身長に依存します。40%を超える場合、歩行者は障害物に衝突して、その先には行けません。

また、高い場所にいる場合、身長の最大 120%の高さから飛び降りることができます。つまり、飛び降りることができる高さ

も身長に依存します。120%を超える場合、歩行者は先へ進めません。

### しゃがむ

立って通り抜けることができない障害物の場合、しゃがみ込む動作が有効です。

歩行者がしゃがむと、カメラの視点の高さが、「ナビゲーションオプション」画面で設定した、しゃがみ込んだ時の高さになります。

障害物の下にいる限り、歩行者が頭をぶつける場合、キーボードにより立とうとしても立てません。

障害物がある場合、高さを変更しようとしても、最大値前で止まります。

### ジャンプ

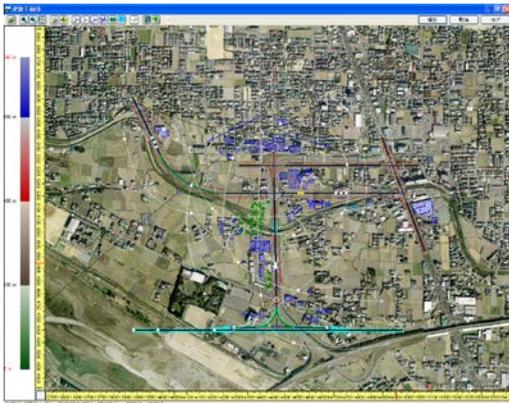
歩行者の通路上の狭い(身長より短い距離の)穴は、飛び越えることが可能で、穴に落ちることなく反対側へ行けます。

自由移動のジャンプ機能は、歩行モードでも有効です。ポップアップメニューでも有効で、マウスでクリックした位置へジャンプすることも可能です。

カメラは、ジャンプした位置の視点に移動し、新しい位置からの歩行となります。

## 【47. 飛行シミュレーション】

飛行ボタン  で行う自由飛行の他に、設定された飛行ルートによるシミュレーションが行えます。 



飛行ルートは、平面線形画面で設定します。

飛行ルートの設定ボタン  か、右クリックから選択します。  
平面、縦断とも道路線形の設定と同様に行います。

この機能を利用して、走行ルートや歩行ルートも設定可能です。



左の一覧から、飛行したいルートを矢印で選択します。複数の飛行ルートを選択して、連続で飛行可能です。起点、終点と速度を設定します。

高さオフセット: 設定したルートからの高さです。(例)地上の歩行ルートであれば、視点高さ 1.5m のように設定します。

回転: 飛行機のように旋回時に傾くかどうかを設定します。

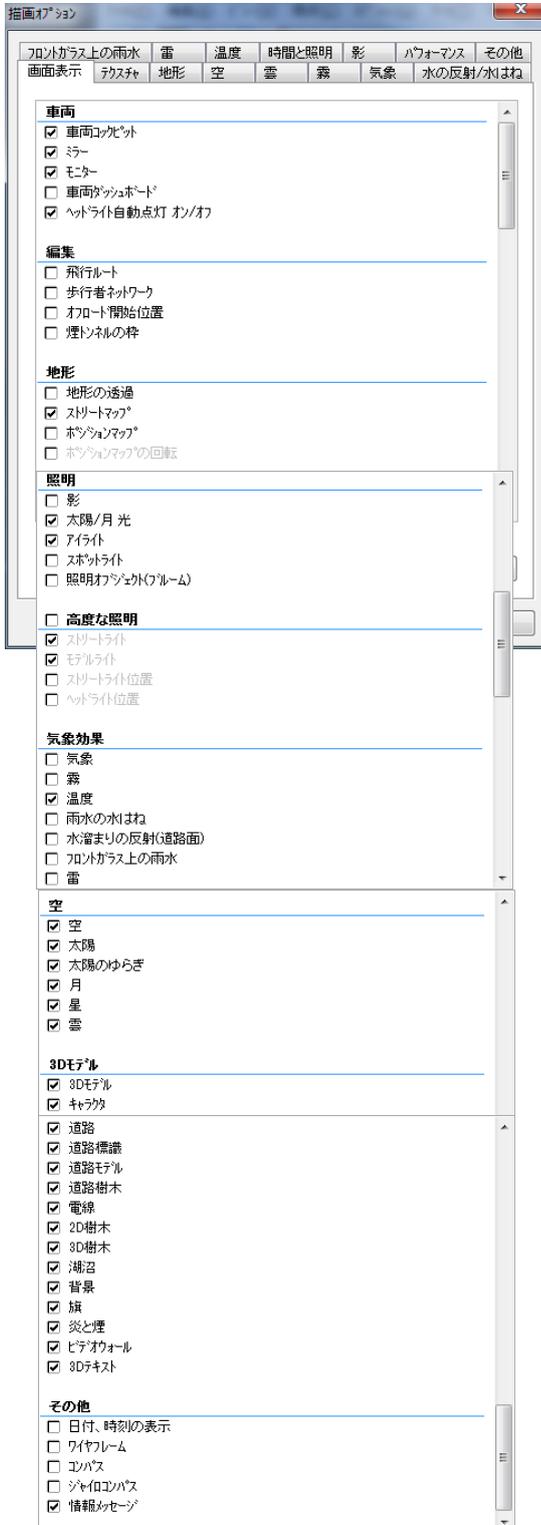
飛行時に [↑],[↓]キーで、5km/hr 毎に速度を変更できます。

テンキーを使うことによって、45° 毎に 360° 視点切り替えが出来ます。

## 【48. 描画オプションによるシミュレーション】

### ■画面表示

描画オプション(Visual Option Tools)ボタン  で、様々な表現を行うことができます。各シミュレーションで利用でき、走行時にも瞬時に表現が切り替わります。



#### 車両

- 車両コックピット
- ミラー
- モニター
- 車両ダッシュボード
- ヘッドライト自動点灯 オン/オフ

#### 編集

- 飛行ルート
- 歩行者ネットワーク
- オフロード開始位置
- 煙トンネルの枠

#### 地形

- 地形の透過
- ストリートマップ
- ポジションマップ
- ポジションマップの回転

#### 照明

- 影
- 太陽/月光
- アイライト
- スポットライト
- 照明オブジェクト(ブルーム)

#### 高度な照明

- ストリートライト
- モデルライト
- ストリートライト位置
- ヘッドライト位置

#### 気象効果

- 気象
- 霧
- 温度
- 雨水の水はね
- 水溜まりの反射(道路面)
- フロントガラス上の雨水

#### 雷

#### 空

- 空
- 太陽
- 太陽のゆらぎ
- 月
- 星
- 雲

#### 3Dモデル

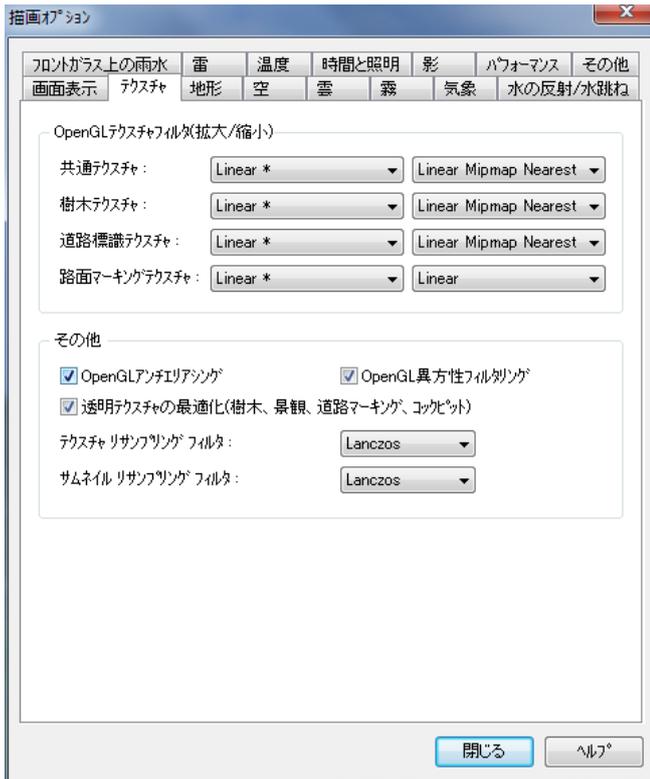
- 3Dモデル
- キャラクター
- 道路
- 道路標識
- 道路モデル
- 道路樹木
- 電線
- 2D樹木
- 3D樹木
- 湖沼
- 背景
- 旗
- 炎と煙
- ビデオウォール
- 3Dテキスト

#### その他

- 日付、時刻の表示
- ワイヤフレーム
- コンパス
- ジャイロコンパス
- 情報メッセージ

- ・チェックした項目が有効になります
- ・[リセット]で初期状態に戻ります

## ■ テクスチャ

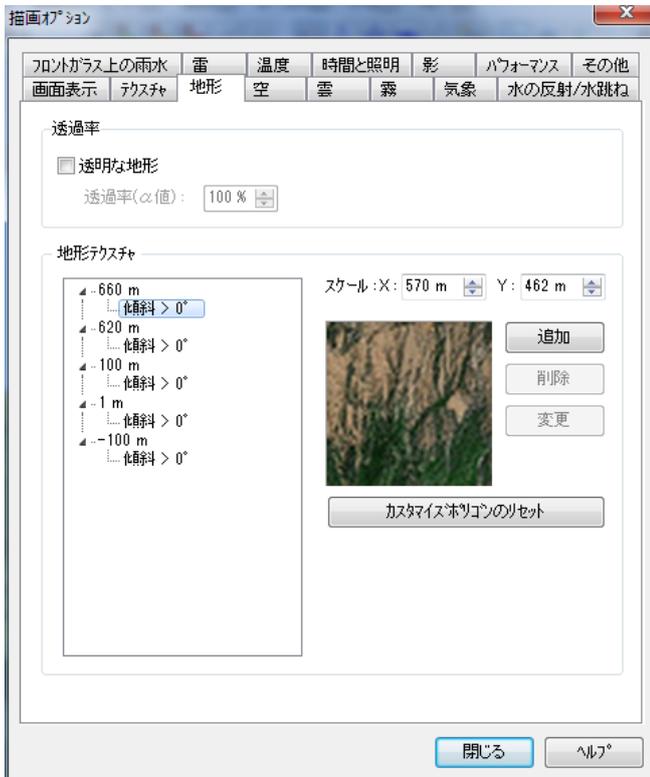


地形、樹木、道路標識、路面マーキングのテクスチャ表示の拡大方法、縮小方法を設定します。

アンチエイリアシング、異方性フィルタリング、最適化の有効/無効を設定します。

テクスチャとサムネイルのリサンプリングフィルタを設定します。3Dビューやサムネイルとして使用するテクスチャをリサンプリング(リサイズ)するとき、これらの設定で使用するフィルタを選択することが可能です。リサンプリング用のフィルタとして、それぞれ4つあります。

## ■ 地形



### 透過率

「画面表示」タブで「地形の透過」にチェックをつける、または「地形」タブの「透明な地形」にチェックをつけたとき、透過率(α値)をパーセント単位で入力すると、地形が半透明となります。0%で完全に透明になります。

### 標高・傾斜

標高および傾斜ごとのテクスチャを設定します。

[追加]ボタン:新たに標高・傾斜を追加します。

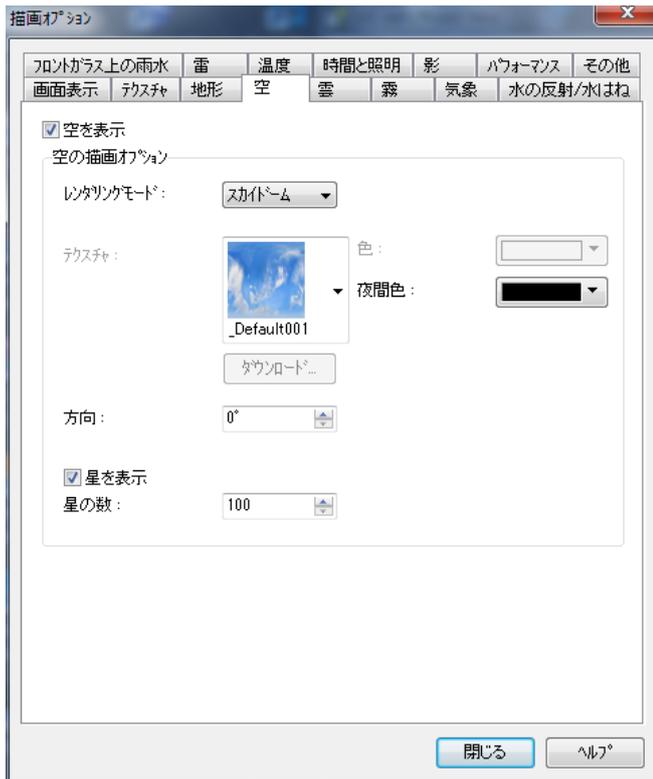
[削除]ボタン:選択した標高・傾斜を削除します。

[変更]ボタン:選択した標高・傾斜を編集します。

### スケール

テクスチャの縦、横のサイズを編集します。

## ■ 空



**レンダリングモード:** 単色、立方体、またはスカイドームを選択  
**空のテクスチャ:** 空のテクスチャを選択します。  
**ダウンロード:** 専用データベース(RoadDB)から、「空」のテクスチャをダウンロードします。インターネットに接続している場合、有効です。

**色:** 昼間の空の色を選択します。  
**夜間色:** 夜間の空の色を選択します。  
**方向:** テクスチャの配置角度が回転します。  
**星を表示:** 夜間に星を表示します。  
**星の数:** 星の数を設定します。



スカイドームによる空の表現

## ■ 雲



### 雲のテクスチャ

雲のテクスチャを選択します。

### 高さ

雲が発生している高さを選択します。

### 密度

雲の密度を選択します。

### 大きさ

雲の大きさを選択します。

### ランダム性

雲の形状のランダム性を選択します。

## ■霧



### 色

霧の色を選択します。

### タイプ

霧の描画方法を次から選択します。

- ・ Exp : 画面全体に指定した密度で描画します。
- ・ Exp2:Exp の効果が二乗倍になったものです。
- ・ Linear: 開始位置から終了位置に線形状に描画します。

### 開始/終了

Linear を選択している場合に、霧の開始位置と終了位置を指定します。スクロールバーを左に動かすと視点位置に近くなり、右に動かすと遠くなります。

### 密度

Exp/Exp2 を選択している場合に、霧の密度を指定します。

### 空への霧を考慮

チェックを入れると、空への霧が考慮されます。

## ■気象



**道路面の状態:** 乾燥/湿度/積雪/凍結 を選択

**タイプ:** 雪/雨 を選択

**強さ:** 雪/雨の降り方の激しさを指定

**粒の大きさ:** 雪/雨の粒の大きさを設定

**荒天:** チェックをつけると、荒れた天気になります。

**雨紋:** チェックをつけると、雨紋が描画されます。

**風を有効にする:** チェックをつけると風を挿入します。

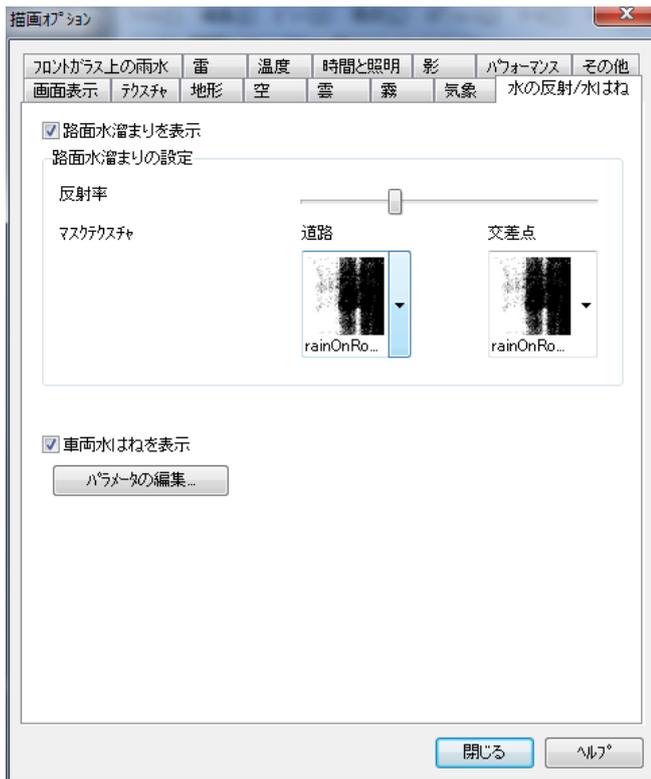
※風速と風向きは、雪/雨の降り方や、旗、3D 樹木の揺れ、水面に影響します。

**風速:** 風の強さを時速キロメートル単位で入力します。

**風向き:** 風の吹いてくる方向を選択します。

角度の入力、または方向ボタンでも設定できます。

## ■水の反射/水はね



### 反射率

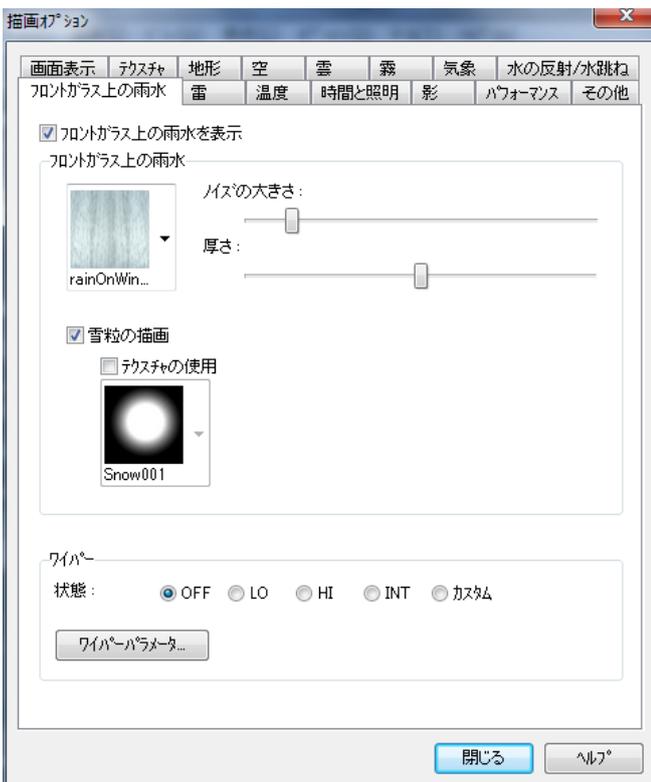
水溜りの反射率を設定します。

### マスクテクスチャ

道路と交差点別に水溜りのテクスチャを選択します。



## ■フロントガラス上の雨水



### テクスチャ

雨では、流れる雨といっしょに薄く表示するテクスチャ、雪では、水濡れによる屈折の上に表示するテクスチャを選択。

### ノイズの大きさ

フロントガラスを流れる雨水の揺れの大きさを設定。右に行くほど大きくなります。

### 厚さ

フロントガラスを流れる雨水の厚さを設定。右に行くほど厚くなります。

**雪粒の描画:** チェックを入れると、雪粒や雨粒を表示。

### テクスチャの使用

チェックを入れると、雪のときに、フロントガラスに表示する雪粒にテクスチャを使用します。チェックをはずすと、雪粒は、テクスチャではなく、白い点として描画されます。この機能は、雪のときのみ有効です。

### テクスチャ

雪粒として表示されるテクスチャを選択。

### ワイパ状態

OFF / LO / HI / INT / カスタム から選択。

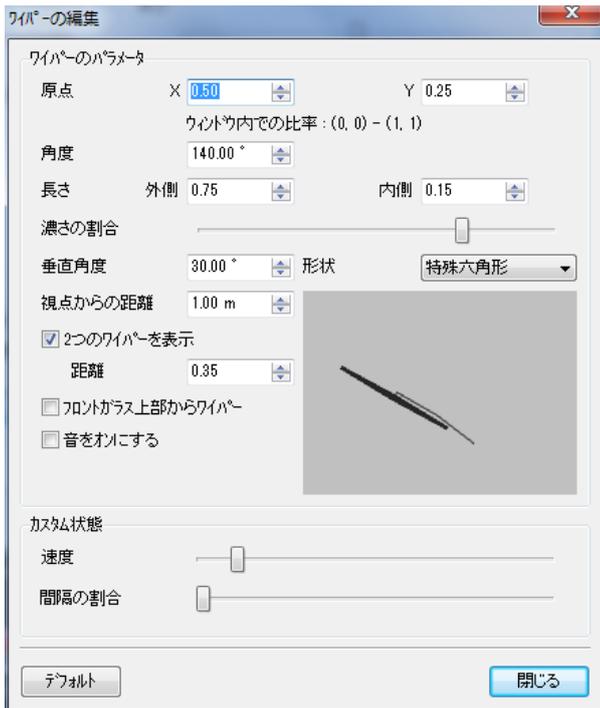
### ワイパーパラメータ

ワイパーのパラメータを設定する「ワイパー編集画面」が表示されます。

ワイパーの状態

|     |     |        |                           |
|-----|-----|--------|---------------------------|
| OFF | 非表示 | INT    | 端で一旦停止するワイパー              |
| LO  | 低速  | Custom | ワイパー設定画面で設定した速さとインターバルを使用 |
| HI  | 高速  |        |                           |

## ■ワイパーの編集



**原点:**1つ目のワイパーの根元の位置を、画面左下から右上(0 から 1)の範囲で、設定。

**角度:**ワイパーで拭かれる扇形の部分の角度(°)設定。

**長さ:**ワイパーの長さを設定。

**外側:**ワイパー全体の長さ、**内側:**ワイパーの内側の拭かれない部分の長さ。(画面 0~1)

**濃さの割合:**ワイパーで拭かれる部分の濃さ。スライダーを右にするほど濃くなり、一番右側のとき、ワイパーで拭かれない部分と同じ濃さになります。

**垂直角度:**ワイパーの鉛直からの前後の傾き角度(°)。

**形:**ワイパーの形状を選択。

**視点からの距離:**ワイパーの視点からの距離(m)。この機能は、ステレオ表示のときに使用します。

**2つのワイパーを表示:**ワイパーが2つ表示されます。

**距離:**2つのワイパー間の距離を設定。(0~1)

**フロントガラス上部からワイパー:**バスなどのワイパーを表現

**音をオンにする:**チェックするとワイパーの音が鳴ります。ワイパーの音源は、ユーザディレクトリの Sounds フォルダの Wiper.wav、Wiper2.wav というファイルです。

**速度:**ワイパーが動く速さ。右にするほど早く動きます。

**間隔の割合:**ワイパーが動くときの間隔を設定。スライダーを右にするほど、長くなり、ワイパーが拭かれて、いったん停止してから、再び動き出すようになります。



ノイズ:最小



ノイズ:最大



「濃さの割合」:最小



「濃さの割合」:最大

## 雷



### 方向

雷の方向を選択します。

### 高さ

雷の発生場所の高さを選択します。

### 距離

雷の発生場所までの距離を選択します。

### 半径

雷の及ぶ空間の半径を選択します。

### 稲妻の間隔

稲妻の最小、最大間隔を設定します。

### 閃光間隔

閃光の間隔をフレーム数で設定します。

### 稲妻の太さ

稲妻の太さを設定します。

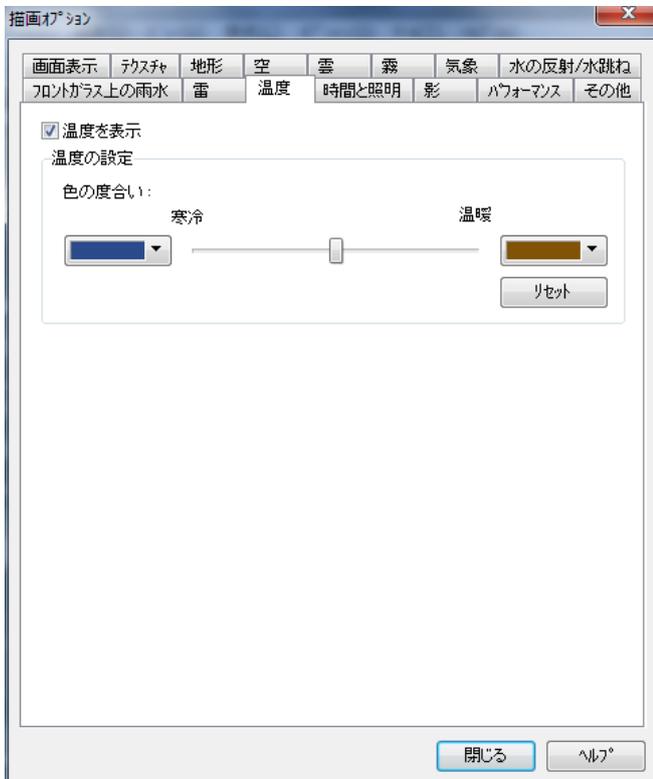
### フラッシュの明るさ

フラッシュの明るさを設定します。

### サウンド

雷の音を ON/OFF します。

## 温度

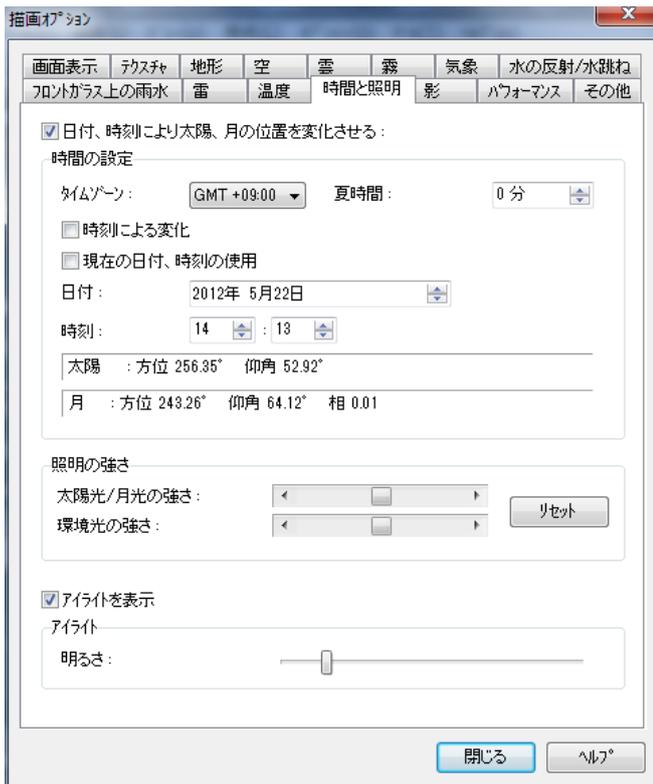


### 色の度合い

色のグラデーションを用いて、温暖の印象を表現できま



## ■時間と照明



### GMT

現在編集中の地形位置の標準時刻を GMT(グリニッジ標準時)からの時差で設定します。

(日本標準時は「GMT +09:00」です。)

### 夏時間

標準時刻を夏時間にします

### 時刻による変化

タイマーに応じて太陽(月)の位置が変化します。

### 現在の日付、時刻の使用

タイマーをコンピュータの内蔵時計に同期します。

### 日付・時刻

「現在の日付、時刻の使用」のチェックをはずしている場合に、日付、および時刻を入力します。

### 照明の強さ

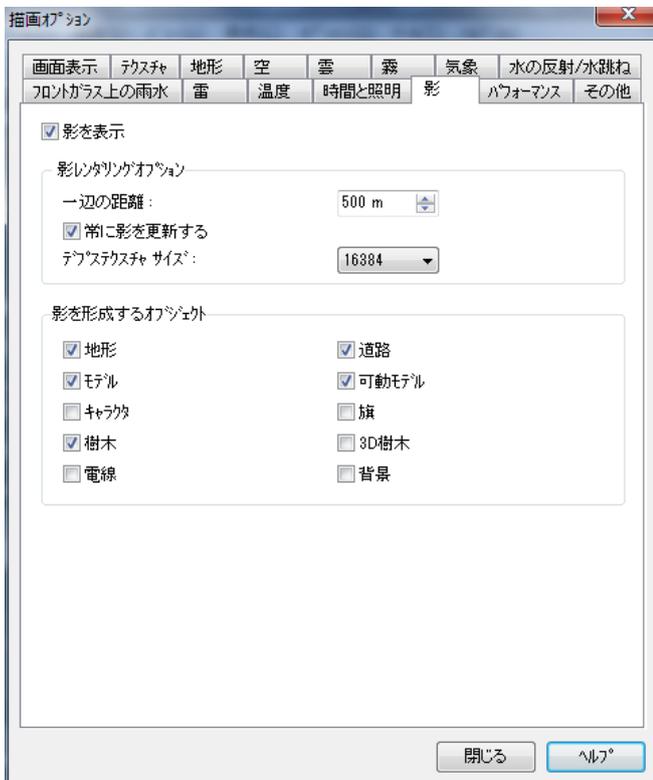
太陽光/月光の強度、環境光の強度をスライドバーで設定します。バーを左に動かすと暗くなり、右に動かすと明るくなります。

### アイライト強度

アイライトの強度を設定します。

スライドバーを左に動かすと強度は小さくなり、右に動かすと強度は大きくなります。

## ■影



### 一辺の距離

カメラの位置からどの範囲まで影の領域を描画するかを指定します。

デフォルト値は500mで、入力範囲は50 ~ 10000m。

### デプステクスチャサイズ

デプステクスチャサイズを選択します。大きくすると影がきれいになりますが、メモリを多用します。

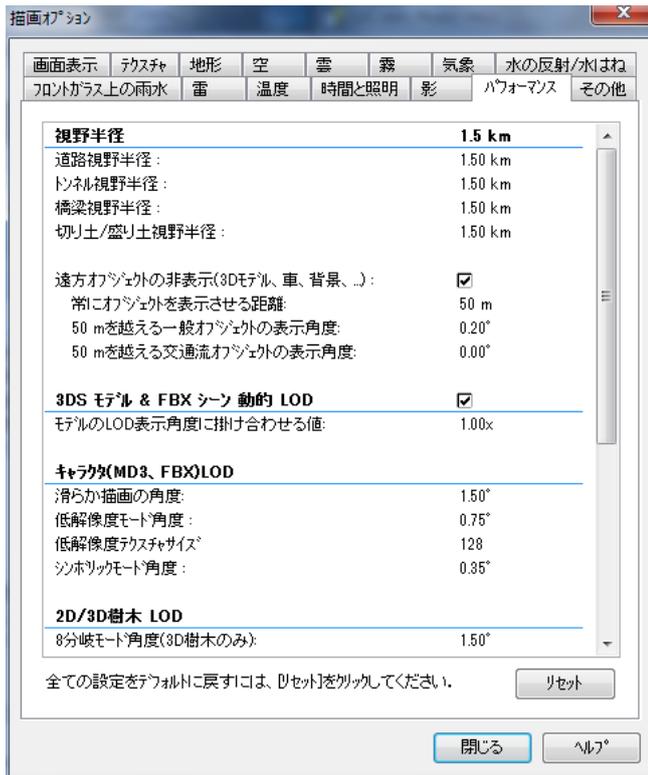
### 常に影を更新する

チェックを入れると空間内を移動中も常に影を再描画します。はずすと、再度選択するまで影を再計算しないため、空間内を移動すると、直前の位置で計算された影が残ることになります。

### 影を形成するオブジェクト

影を形成するオブジェクトを指定できます。

## ■パフォーマンス



| 2D/3D樹木 LOD                      |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 8分岐モード角度(3D樹木のみ):                | 2.50°                               |
| 4分岐モード角度:                        | 0.35°                               |
| シンボリックモード角度:                     | 0.35°                               |
| 低解像度テクスチャサイズ:                    | 128                                 |
| 反射                               |                                     |
| レンダリングリフレクションのとき、表示角度に掛け合わせる値:   | 1.00x                               |
| 湖の反射                             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 湖の反射テクスチャサイズ:                    | 128                                 |
| 車両ミラー、モニターのテクスチャサイズ:             | 256                                 |
| 車両ミラー、モニターの更新比率:                 | 設定フレーム毎                             |
| 高度な照明                            |                                     |
| ストリートライト、光源最大表示数:                | 20                                  |
| 計算                               |                                     |
| FPS改善のためリアルタイムより遅いシミュレーションを許可する: | <input checked="" type="checkbox"/> |

### 計算

FPS 改善のためリアルタイムより遅いシミュレーションを許可する:  
 交通シミュレーションでは、膨大な計算量のためにリアルタイムに計算が終了しない場合があり、遅れが発生しFPSが下がってしまう原因になります。内部計算ではフレーム間隔をさらに分割して計算していますが、ここをチェックすると、その計算にかかる時間が元のフレーム間隔を越えないように分割した時間分の計算がそのフレームで実行されます。残りの分は次のフレームにまわされます。この結果、FPSが維持されます。

最終的には、実際に1時間経っているにもかかわらず、30分間のシミュレーションになっている場合もあり、リアルタイムとしては遅れますが、FPSを維持したい場合に効果を発揮します。

遠方のオブジェクトの簡略化表現により、描画パフォーマンスを向上させることが可能です。各数値の部分をクリックすると変更できます。

### 視野半径

視点位置からの視野半径をメートル単位で入力します。道路、トンネル、橋梁、切り土/盛り土について描画する範囲を視点からの半径でそれぞれ設定します。

□ 遠方オブジェクトの非表示: 遠い位置にあるオブジェクトを非表示にする場合、「はい」を選択し、常に表示させる距離と、表示角度を設定します。

\*表示する距離を長くすると、パフォーマンスに影響を与える場合があります。

\*設定した角度未満になると非表示になります。角度を大きくするとオブジェクトの表示が少なくなります。

### 3DS モデル & FBX シーン 動的 LOD

モデル LOD の表示角度に掛け合わせる値: LOD を計算するとき全ての角度に掛け合わせられる値。

値を大きくすると、低い LOD のモデルに切り替わり、表示速度、パフォーマンスが向上します。値を小さくすると、高い LOD のモデルに切り替わり、表示速度、パフォーマンスが減少します。

### キャラクター (MD3 と FBX) LOD

低解像度モード角度: 低解像度表示にする角度を設定し、そのときに使用するテクスチャのサイズを選択します。

シンボリックモード角度: シンボリック表示にする角度を設定します。この角度以下になると、キャラクターの編集画面で設定したシンボルで表示されるようになります。

### 2D/3D 樹木 LOD

樹木の低解像度表現にする角度を設定すると共に、その時のテクスチャサイズを選択します。

### 反射

レンダリングリフレクションのとき、表示角度に掛け合わせる値: 大きくすると湖沼、ミラーの反射面で遠くのオブジェクトがより早く非表示になります。

□ 湖の反射: 湖沼の反射を有効にしますが、パフォーマンスに影響を与えます。

・湖の反射/車両ミラー、モニターの反射テクスチャサイズ: 各反射に使用するテクスチャサイズを選択します。

・車両ミラー、モニターの更新比率: ミラーの描画を、メイン画面描画に対して、どの頻度で行うかを設定します。

毎回: ミラー、モニターがメイン画面の更新ごとに更新されます。

設定フレームごと: ミラー、モニターの描画はフレームカウンタをミラー、モニター数で割った余りがミラー、モニターIDに一致するときに更新されます。

### 高度な照明

ストリートライト、光源の最大表示数:

ストリートライトと、モデルで設定した光源数の最大表示数を設定します。優先的に自車のライトを表示し、ストリートライトとモデルに設定した光源のうち、ここでの設定数を超えない限り、自身の位置から距離が近い順に、ライトを表示します。

## ■その他



### コックピットテクスチャの描画

チェックすると、飛行機操縦時、自動車走行時それぞれに選択したテクスチャが表示されます。テクスチャの黒色の部分 (RGB = 0, 0, 0) は透過されます。

### 画角 (FOV)

視野の垂直角度を度単位で入力します。(5~85°)

入力した現在のウィンドウサイズにおける垂直 FOV に対する水平 FOV が表示されます。水平 FOV は、「道路平面図」画面やポジションマップ上に表示されている、扇形マークで確認可能です。

### OpenGL 表示フォント

メイン画面上に表示するフォントのサンプルを表示します。

### ステータスバーへの FPS 表示

チェックすると FPS の値をステータスバーの左側に表示します。

## ■様々な光源設定

### ▼視覚方向をスポットライトで照らした表現例



### ▼夜間走行、スポットライトでの表現例



▼太陽と影の表現例



▼太陽光で時刻指定した表現例

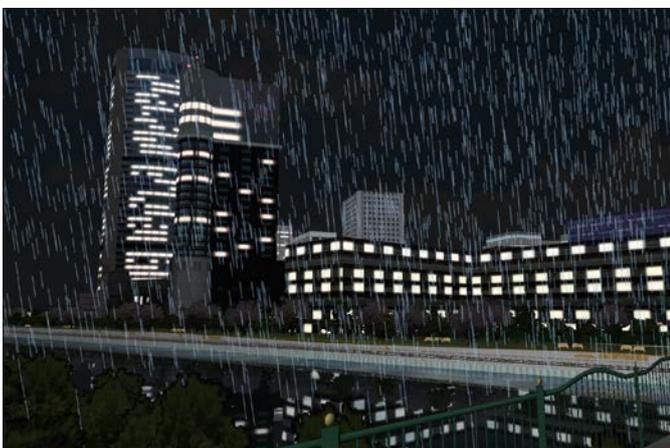


▼ヘッドライト機能を使用した表現例



■気象の表現

▼雨の表現例



▼雪の表現例



▼水溜りの表現例



▼水跳ねの表現例



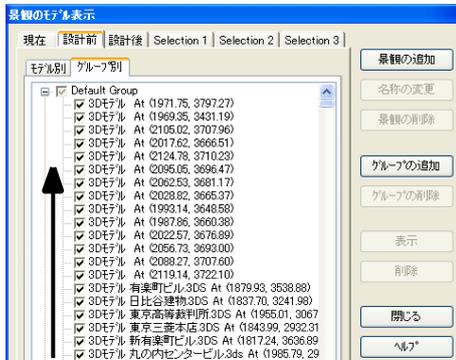
## 【49. モデル表示・グループ別表示 切り替え】

### 景観のモデル表示切り替え設定

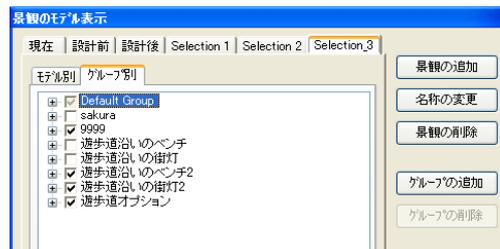
設計前、設計後、さらに追加することで合計20パターンまで、モデル・標識・樹木の表示を切り替えることができます。

プルダウンメニューの「オプション」-「景観のモデル表示」を選択します。

「現在」、「設計前」、「設計後」でチェックのオンオフで設定します。



現在 ……標準での表示  
 設計前……(計画、施工、改修)前  
 設計後……(計画、施工、改修)後  
 Selection…追加した景観



デフォルト、設計前、設計後、Selectionのそれぞれで表示させるかどうか、チェックを行います。

グループ別…モデルをグループに分けグループごとに、表示の切り替え設定をすることができます。

景観表示モードを切り替えるには

- メニュー[オプション]-[景観の表示]-[……]を選択する
- 「オプション」ツールバーの景観の表示リストボックスで選択する
- [Ctrl]+ [Shift]キーを押しながら、景観を示す数字キー  
 (「現在」なら [1]キー、「設計前」なら [2]キー)を押し、[Ctrl]+ [Shift]キーをはなす。

景観を「現在」以外に表示させた状態でモデルを配置することで、その景観にだけ配置をセットすることができます。

### 景観のモデル表示切り替え例



▲設計前 桜と黄色いベンチ、緑色の街路灯を表示



▲設計後 緑樹と緑のベンチ、白色の街路灯を表示

## 【50. コンテキスト】

各種の設定を1つのコンテキストに保存し、そのコンテキストを呼び出すだけで、すぐに環境設定が反映されます。複数のコンテキストを用意して切り替えることで、シミュレーションの環境変更や比較が簡単に行えます。

メニュー[編集]－[コンテキストの編集]でコンテキスト編集画面が開きます。



コンテキストには、次の要素を設定することができます。

- ・描画オプションで設定可能な全条件
- ・景観視点、ビューの状態
- ・Before/After(設計前/設計後)機能の選択状態
- ・交通流の設定

各コンテキストは複製して利用できます。



「現在の設定(Current settings)」をクリックし、「名前を付けて保存」すると、メイン画面で現在設定している内容に名前を付けてコンテキストとして保存することができます。



左側のコンテキスト一覧で選択したコンテキストを、シミュレーションパネルのボタンとして設定することができます。表示名やアイコン画像、アイコン表示位置を編集することができます。

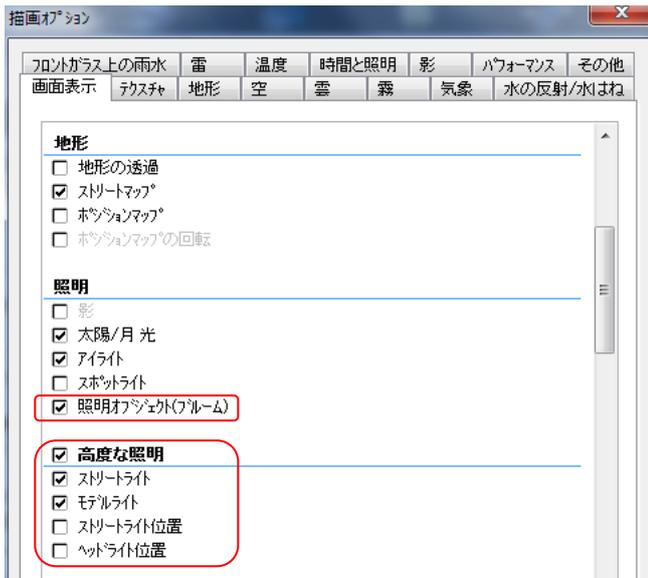


シミュレーションパネルにボタンとして設定した例

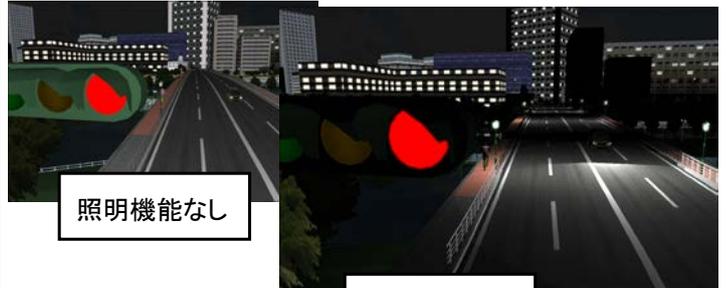
フルスクリーン、シミュレーションパネルにコンテキストを登録して実行した例



## 【51. 照明機能】



「描画オプション」で、「照明オブジェクト(ブルーム)」にチェックを入れると、ブルーム表現が有効となります。ブルーム(Bloom)機能は、照明効果を表現するため、光の広がりを描画します。照明器具、信号、ヘッドライト、車のウィンカーやブレーキランプなどの光のにじみを表現すると効果的です。



照明機能なし

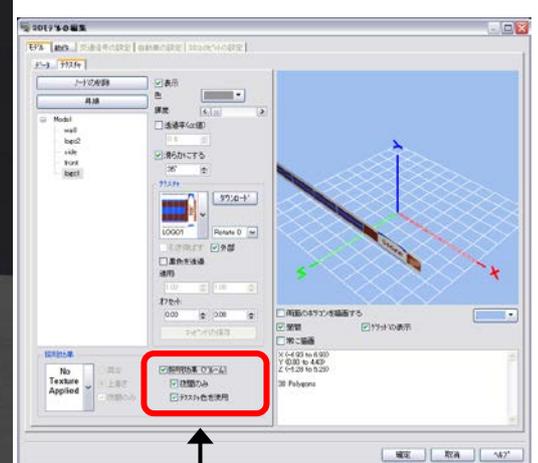
照明機能あり

### ■ 照明オブジェクト(ブルーム) – Bloom 機能



ブルームなしの表示

対象モデルを選択して、編集画面を開きます。



ブルームつきの表示

ブルームを付けたいテクスチャを選択して、チェックを入れます。ブルームの色は設定した色かテクスチャの色のどちらかを指定できます。夜間だけブルームを有効にすることも可能です。

信号と車のウィンカー、ブレーキランプへのブルームの適用は、交通流を発生させた場合にのみ有効です。

## ■ 高度な照明 –ヘッドライト・ストリートライト–

描画オプションで、「高度な照明」にチェックを入れると、ヘッドライトとストリートライト(街路灯)の表現が有効となります。

### ● ヘッドライト

乗車した車両のヘッドライトが点灯します。

交通流を発生させて、クリックで乗車し、ヘッドライトを点灯させます。



※ 運転走行による乗車でも、ヘッドライトが点灯します。

※ 車両の外からヘッドライトを確認する場合は、マウスのホイールや「移動」ツールのいずれかで、視点を車外へ移動します。

### ● ヘッドライト オプション



をクリックして、ヘッドライトオプションを変更できます。

※このボタンが表示されていない場合、メニュー「オプション」-「アプリケーションオプション」-「ツールバー」-「ヘッドライト」を有効にして、照明ツールバーを表示させます。



#### ヘッドライトの位置表示:

チェックすると、ヘッドライトの光源の位置に小さい白いボールを表示します。

#### ヘッドライト 1

色: ヘッドライトの色を選択

#### 左側/右側ヘッドライト:

左/右のヘッドライト使用の有無

**高さ:** 車両 3D モデルの最下面に対する相対的なヘッドライトの高さを設定

**幅:** 車両 3D モデルの中心に対する相対的なヘッドライトの横のオフセットを設定

**シフト:** 車両 3D モデルの前面に対する相対的なヘッドライトの前後の位置を設定

**ヨー角:** 車両 3D モデルの水平面上での左右の方向

**ピッチ角:** 車両 3D モデルの水平面に対する上下の方向

**ロール角:** 車両 3D モデルの前後を軸にした回転角度

#### 光の減衰

照光された点と光源の位置の距離による光の減衰方法を定義します。

光の減衰は、以下の公式で計算されます。

$$\text{明るさ} = \text{中心の明るさ} / (\text{定数} + \text{一次減衰} * \text{距離} + \text{二次減衰} * \text{距離の2乗})$$

・明るさ: 光で照らされた点の最終的な明るさ

・中心の明るさ: 光源の明るさ

・距離: 照光された点と光源の位置の間の距離

・定数、一次減衰、二次減衰: ユーザーインターフェースで設定するパラメータ



## オプション



## オプション

ヘッドライトの基本形状は、与えられた位置を中心とする楕円です。

楕円や光源の中心から離れた位置では、照明の明るさは弱くなります。

また、ヘッドライトの上下半分は、よりリアルなヘッドライトを表現するため、異なる明るさになります。

この画面でヘッドライトの形状や明るさの異なるパラメータを設定します。

パラメータは左右ともに同じです。

**明るさの最大値:** 楕円形状の中心の明るさを設定

**光の分割:** この値でヘッドライトの明るさを分割

**垂直角の最小値/最大値:**

光が表示される垂直範囲の最小値と最大値を設定

**水平角の最小値/最大値:**

光が表示される水平範囲の最小値と最大値を設定

**楕円の X 座標:** 楕円の中心の水平座標を設定

**楕円の Y 座標:** 楕円の中心の垂直座標を設定

**楕円上の明領域のサイズ:**

この値は、楕円の最も明るい領域のサイズに影響を及ぼします。

**楕円の減衰:**

この値は、光で照らされた点と楕円の中心の距離によって明るさが減少する方法を設定します。

**楕円の縦横の比:** 楕円の縦と横の半径の比率を設定

## 反射

部位ごとに反射係数を設定できます。

## ● ストリートライト



をクリックして、ストリートライト(街灯)を設定します。

### 街灯の設定

ストリートライト

ストリートライトの位置表示

|   |
|---|
| 1: 35° 1' 55.9" N, 135° 42' 21.1" E - (-107160.6, -2699.0)  |
| 2: 35° 1' 55.3" N, 135° 42' 21.1" E - (-107180.2, -2699.0)  |
| 3: 35° 1' 55.9" N, 135° 42' 19.1" E - (-107161.5, -2699.0)  |
| 4: 35° 1' 55.3" N, 135° 42' 19.1" E - (-107179.2, -2699.0)  |
| 5: 35° 1' 55.9" N, 135° 42' 17.1" E - (-107160.1, -2700.0)  |
| 6: 35° 1' 55.3" N, 135° 42' 17.1" E - (-107179.9, -2700.0)  |
| 7: 35° 1' 55.2" N, 135° 42' 14.0" E - (-107184.1, -2711.0)  |
| 8: 35° 1' 55.8" N, 135° 42' 13.9" E - (-107163.1, -2711.0)  |
| 9: 35° 1' 55.3" N, 135° 42' 15.6" E - (-107179.9, -2707.0)  |
| 10: 35° 1' 56.1" N, 135° 42' 15.7" E - (-107156.4, -2707.0) |
| 11: 35° 1' 47.5" N, 135° 44' 0.2" E - (-107423.9, -2444.0)  |
| 12: 35° 1' 47.9" N, 135° 44' 0.3" E - (-107410.3, -2444.0)  |
| 13: 35° 1' 48.9" N, 135° 44' 0.1" E - (-107378.9, -2444.0)  |
| 14: 35° 1' 47.6" N, 135° 43' 59.4" E - (-107420.8, -2444.0) |

街灯の最大数:

クリック追加

色:  高さ:

強度:  X:

角度:  Y:

ばかし幅:  角度:

垂直からの方向の角度:  (0 - 180)

南からの水平角度:  (0 - 360, 時計回りが正)

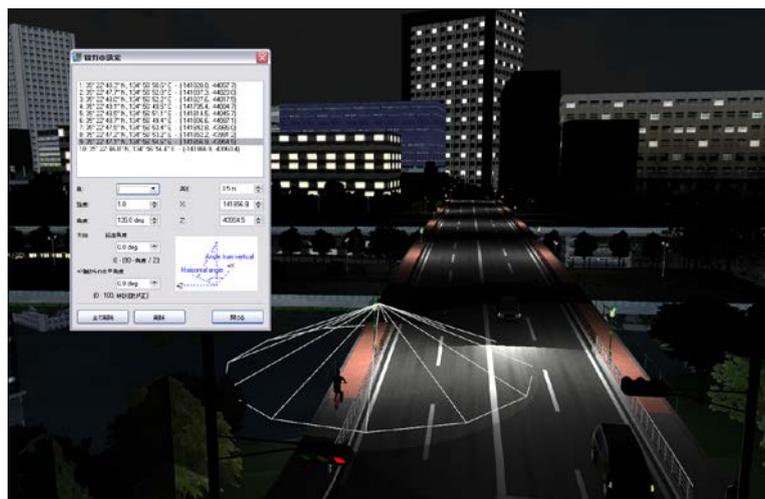
Angle from vertic  
Horizontal angle  
E(+X) Y(-Y)

閉じる ヘルプ(H)

街灯の設定モードで、地形または車線をクリックすると、その位置に光源が配置されます。

リストをクリックして街灯を選択すると、その光源について編集できます。

地形をクリックして配置していく際は、直前に選択した街灯と同じパラメータの街灯が配置されます。



配置したはずの街灯が表現されない場合、景観のモデル表示で「ストリートライト」がオフになっている可能性があります。

メニュー「オプション」-「景観のモデル表示」で表示させる景観を選択後、

下部にある「ストリートライト」のチェックボックスをオンにします。

### 景観のモデル表示

現在 設計前 設計後 Scenario Flower Open-air burning

景観の追加

名称の変更

景観の削除

グループの追加

グループの削除

表示

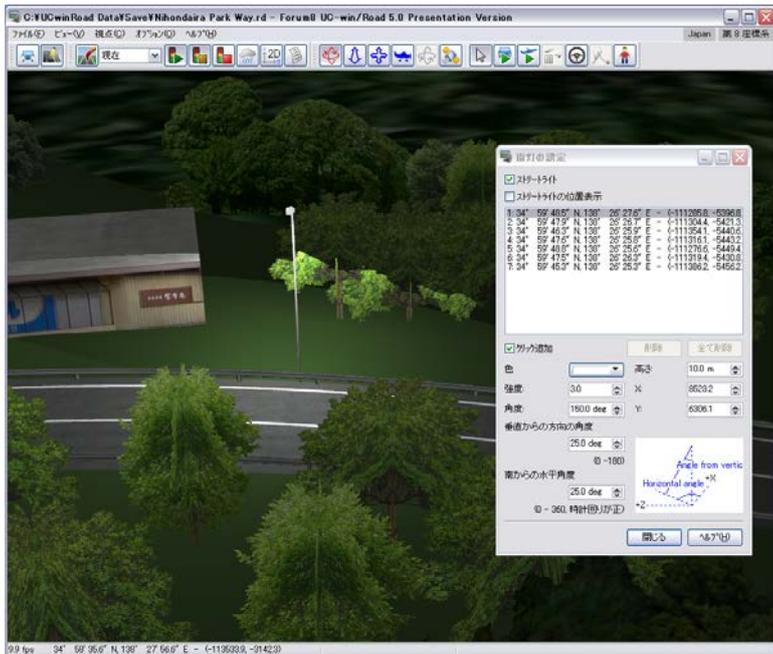
削除

閉じる

ヘルプ

モデル別 グループ別

- 標識 r-1
- 標識 rad3D3D4201018111252
- 標識 rad6857A
- 標識 rad239EC
- 標識 r-2
- 標識 radAD449201018104544
- 標識 rad78267
- 標識 1
- 標識 2
- 標識 3
- 標識 4
- 標識 rad43CBA201018164527
- 標識 rad2F2A05
- 標識 radA46CA
- 背景
- 道路障害物
- ストリートライト

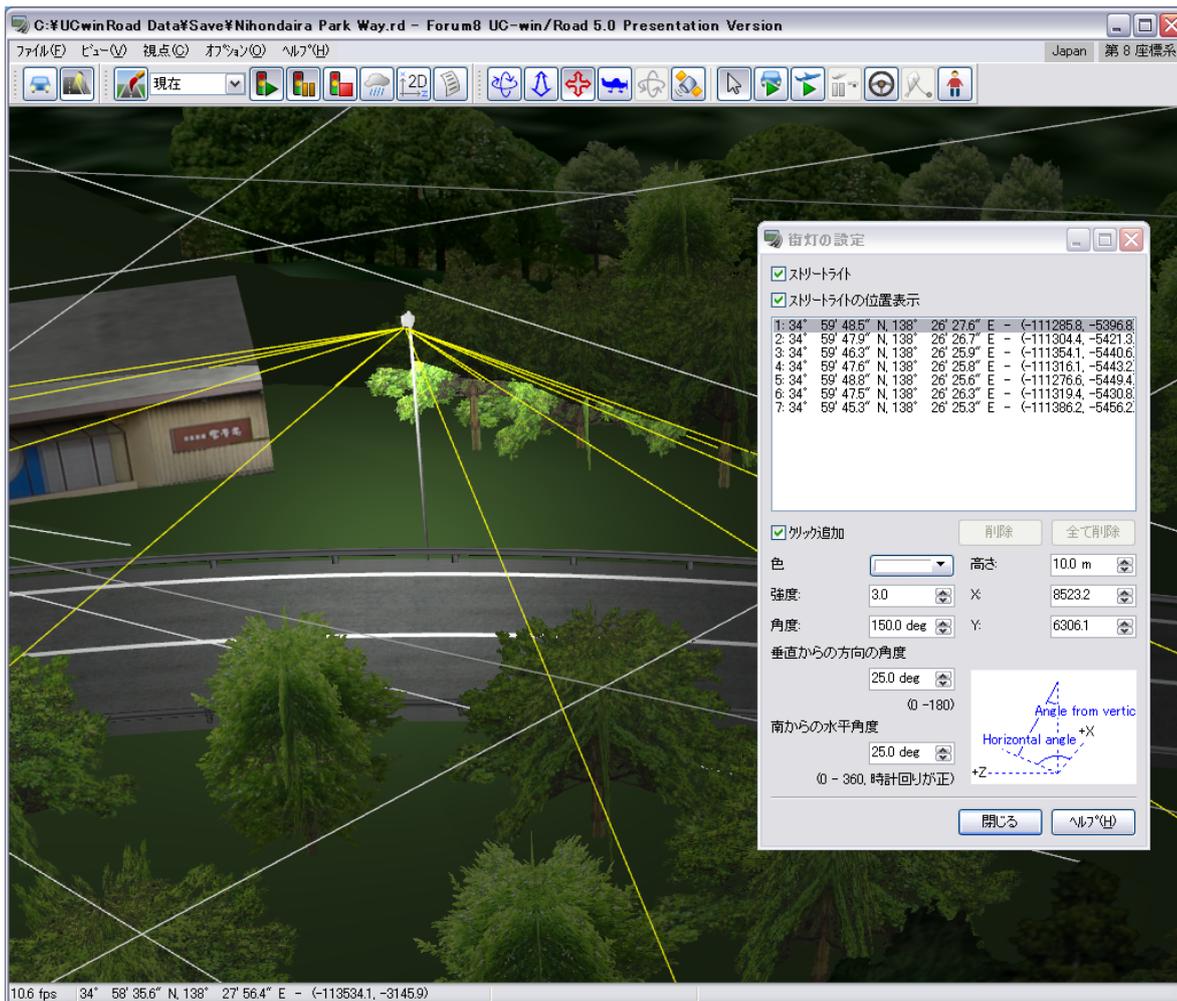


ストリートライトの設定は、光色、光の強さ、光源の位置と照射方向で行ないます。

- ・光色を、RGB で設定します。
- ・光の強さは、輝度を設定します。
- ・光の拡がり方は、円錐状になっており、角度で指定します。
- ・光源の位置は、Local-X,Y 座標と地面からの高さを指定します。
- ・照射方向は、垂直からの方向と水平面での角度によって設定します。

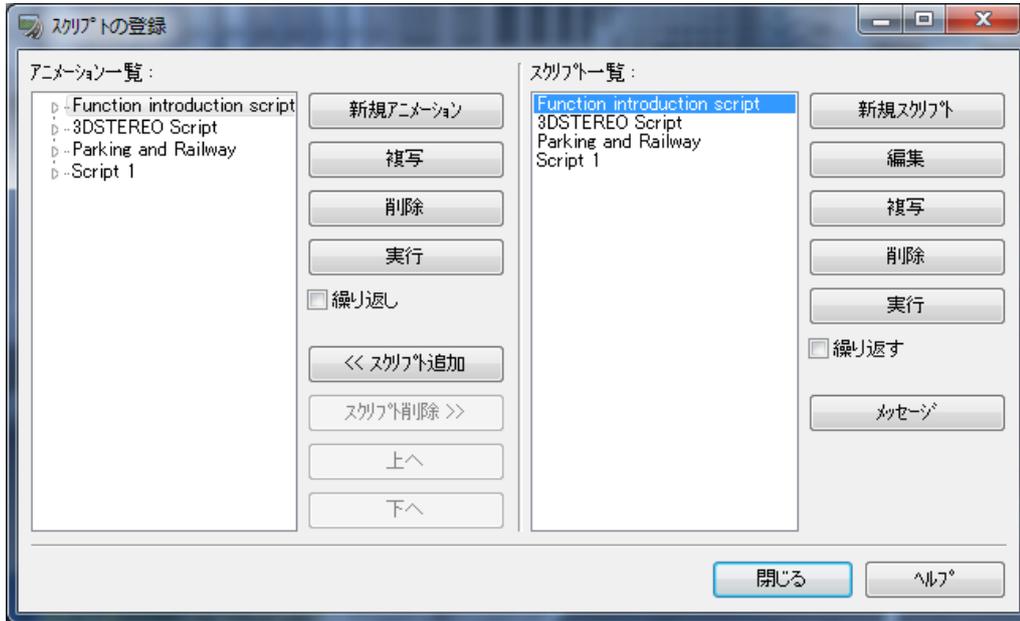
※光源の配置数の制限はありませんが、実際にレンダリングされる数は、メインカメラ位置に近い 50 個となります。

- ・ストリートライトの位置表示をオンにすると、光の位置と拡がりが表示されます。
- ・リスト上をクリックすると、選択されたライトの線が黄色で表示されます。



## 【52. スクリプト(オートプレゼンテーション)】

プレゼンテーション内容をあらかじめコマンドで設定したスクリプトが登録されている場合、ひとつひとつの設定を手動で操作することなく、一連の流れを自動的にプレゼンテーションすることができます。



### スクリプトの実行

- ① ボタン  「スクリプトの編集」をクリックします。
  - ② 「新規スクリプト」でスクリプトを追加します。
  - ③ 「編集」でスクリプトを編集します。
  - ④ 「確定」でスクリプトを確定します。
  - ⑤ 「実行」をクリックします。
- \*「繰り返す」にチェックを入れると繰り返し実行します



スクリプトが起動すると4つのボタンが表示されます。

- ・「スクリプトの開始 / 再開」
- ・「スクリプトの一旦停止」
- ・「スクリプトの停止」
- ・「繰り返し」

### アニメーション一覧

登録された複数のスクリプトを順に実行して、一連のアニメーションとして実行できます。

- ・[新規アニメーション] : 新規にアニメーションを追加します。
  - \*リスト内で追加されたアニメーションの名称を左マウスで長押しすると、名称の編集が可能です。
- ・[複写] : 選択したアニメーションを複写します。対象のアニメーションに登録されたスクリプトも複写されます。
  - \*複写直後の名称は、名称の終わりに 2,3 など番号が付きます。
- ・[削除] : 選択したアニメーションを削除します。
- ・[実行] : 選択したアニメーションを実行します。
  - 登録されたスクリプト順に実行されます。最後まで到達したら終了します。
  - \*選択したアニメーションにスクリプトが未登録の場合、このボタンを実行できません。
  - \*繰り返し実行する場合は、[繰り返す]をチェックした上で実行します。
  - \*アニメーションの中のスクリプトを選択した状態の場合、選択されたスクリプトから実行開始となります。最後まで実行されると、初めに戻って実行します。
- ・[繰り返し] : 選択したアニメーションを繰り返し実行します。
- ・[<< スクリプトの追加] : 右側のリストで選択したスクリプトを、選択したアニメーションに追加登録します。
- ・[スクリプトの削除 >>] : アニメーションリスト上で選択したスクリプトを、アニメーションから除外します。
- ・[上へ] / [下へ] : アニメーション上で選択したスクリプトを一つ上へ(下へ)移動します。

●実行例（サンプルデータ:「Nihondaira Park Way」)



スクリプトを選択し、「実行」をクリックします。

スクリプト開始



視点の切り替え、移動



時刻の変化

照明

※事前に、メニュー「オプション」-「景観のモデル表示」で「ストリートライト」の表示をオンにしておきます。



気象の変化



走行

## 【53. フルスクリーン、シミュレーションパネル】

フルスクリーンとシミュレーションパネルを組み合わせることにより、各種操作やシミュレーション状態について、第3者にもわかりやすいインターフェースとすることができます。

### 1. フルスクリーン

メニュー[ビュー]-[フルスクリーン]を選択、または、メイン画面を右クリックして[フルスクリーン]を選択すると、画面の描画領域のみが最大化表示されます。(画面のタイトルバー、メニュー、ツールバー、ステータスバーを非表示の状態にします)フルスクリーン状態を解除する場合は、メイン画面を右クリックして[フルスクリーン]を選択し、チェックをはずします。



### 2. シミュレーションパネル

シミュレーションパネルを使用して様々なナビゲーションツール、描画効果、描画オプション、シミュレーション機能に直接アクセスできます。メニュー[ビュー]-[シミュレーションパネル]を選択、または、メイン画面を右クリックして[シミュレーションパネル]を選択すると、シミュレーションパネルが表示されます。第3者へプロジェクトを見せる上で、フルスクリーンと合わせて用いると効果的です。



## 【54. 3D ステレオ表示】

UC-win/Road では、3D ステレオ表示機能を標準で実装しています。左右の視差を利用した複数画面に出力する偏向(パツシブ)方式、nVidia 社製 Quadro ビデオチップを使用した1つの画面に左右映像を交互に表示するアクティブ方式に対応します。(それぞれ専用メガネが必要です)

■「ビュー」-「3D ステレオ」で、3D ステレオ出力の設定、調整を行います。



<右眼用のビューを下へ表示した例>



「ビュー」-「3D ステレオ」で、3D ステレオ出力の設定、調整を行います。

### クアッドバッファ(Quad Buffer) ステレオ:

NVIDIA 社製 Quadro FX など Quad Buffer に対応したビデオチップを搭載したビデオカードを装着している場合、選択可能になります。

Quad Buffer Stereo が選択可能な場合、Quad Buffer Stereo、Stereo(Dual Head)のいずれかが選択可能です。

### ステレオ(デュアルヘッド):

ステレオ表示の有効・無効を設定します。

### 両目の間隔:

両目の間隔を設定。立体に見えにくいとき、調整するのに使用します。

### 焦点距離:

焦点距離を設定します。奥行き感を調整するときに使用します。

### 左右の入れ替え:

出力画像の左右を入れ替えます。

### 画面のブレンド(度で入力):

左画像及び右画像のブレンド領域(重なる部分)の角度(Deg)を設定します。3方向を表示しているときに使用します。

### 右眼用のビューを下へ表示:

右目用画面の位置を、横または下へ切り替えます。

## 【55. ムービーオプション】

AVI プラグインと POV-Ray プラグインを統合し、AVI のフレーム単位に POV-Ray スクリプトを自動出力することで、より高精細な動画作成が可能となっています。

### 1. ムービーオプション

メインメニュー「オプション」-「ムービーオプション」で、AVI ファイル出力、POV-Ray 用レイトレーシングファイル作成についてのオプションを設定します。



・出力フォルダ： ファイルの出力先を指定します。

○システム フォルダ：

本体の<ユーザーデータフォルダ>\Movie に出力されます。

○指定フォルダ：

任意の出力先を決める場合に選択し、変更する時はボタンで出力先のフォルダを選択、作成するか、直接パスを入力します。入力したパスが存在しない場合は[確定]ボタンクリック時に作成されます。

[確定]ボタンクリック時にこのフォルダに以下のフォルダが作成されます。

・AVI: AVI 動画ファイルが出力されます。

・AVIビットマップ: AVI 動画ファイルの各フレーム画像がフレーム番号の画像として出力されます。画像ファイルの拡張子は「.bmp」です。

・POVRay ファイル: フレームごとの POVRay スクリプトファイルが出力されます。ここには以下のフォルダが出力されます。

- Base: 静的 POV-Ray スクリプトファイル(画像ファイルを含みます)。動画出力中動かないオブジェクト

- FrameXXXXXX: フレームごとの動的 POV-Ray スクリプトファイル。POV-Ray プロジェクトファイルと動画出力中動くオブジェクトの位置情報のファイルが出力されます。XXXXXX は 6 ケタのフレーム番号です。AVIBmp フォルダのフレーム番号に対応します。

※ 出力時はここで設定したフォルダに上書きされます。過去のファイルを保存する場合は注意してください。

出力対象項目：

出力するファイルをチェックします。AVI ファイル出力時に上記設定したフォルダにチェックしたファイルが出力されます。

AVIfiles: AVI 映像を出力する場合

「AVI オプション」ボタン： AVI ファイルに関するオプションを設定します。

「POV-Ray オプション」： POV-Ray ファイル出力に関するオプションを設定します。

## 2. AVI オプション

走行、飛行、スクリプト等のシミュレーションを AVI ファイルに記録します。  
「オプション」-「AVI オプション」から、AVI 出力各種設定が可能です。

### 「AVI オプション」画面



ファイル名称 : 出力するファイルの名称を設定します。  
幅 : 出力する画面の幅(ピクセル)を設定します。  
高さ : 出力する画面の高さ(ピクセル)を設定します。  
フレームレート : 1 秒あたりのコマ数を設定します。  
30 フレーム/秒 (30FPS) が標準です。

画像を引き伸ばす : 出力する AVI 画面の縦横比率が、ディスプレイの縦横比率と異なる場合にチェックを入れます。  
枠の作成 : AVI 画面に枠を作成する場合にチェックをいれます。  
縦横比を維持する : 画面の縦横比率を変えたくない場合チェックを入れます。

### データ圧縮

Codec : 圧縮する際に用いるエンジンを選択します。

使用パソコンにインストールされているエンジンを自動認識し、選択が可能です。

DivX Codec などを使用する事で、高精度で圧縮率の高い AVI ファイルを作成できます。

圧縮率 : 圧縮率を設定します。

## CODEC オプション

### DivX の設定例



ビットレートを上げると、綺麗に録画できますが、録画時間が増大します。

### 3. AVI 出力



録画開始:「ツール」-「AVI 録画開始」を選択し、作成を開始します。録画中は、タイトルバー上に録画秒数が表示されます。

画面上に動きがある場合のみ、録画されます。

録画終了:「ツール」-「AVI 録画完了」を選択し、作成を終了します。

作成された AVI ファイルは、「UCwinRoad フォルダ ¥ AVI フォルダ」内に保存されます。

録画を開始すると、キャプチャする画面の幅・高さに UC-win/Road のメイン画面の大きさが変更されます。現在の画面の大きさは、メニュー「ファイル」-「ビットマップファイル出力」で出力したファイルのプロパティをご覧ください。

### 4. POV-Ray オプション

レイトレーシング用ファイルをエクスポートします。レイトレーシングとは、光の軌跡を視点から光源まで逆に追跡しながらシミュレートすることで、リアルな 2D 画像を生成できるレンダリング技術です。

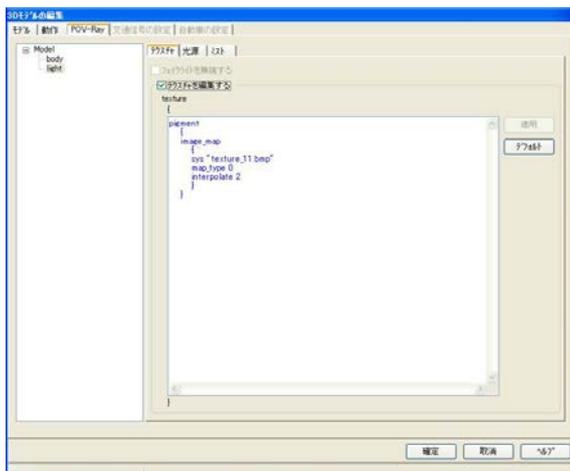
エクスポートしたファイルを POV-Ray のフリーウェア『POV-Ray(Persistence of Vision Ray-Tracer)』でレンダリングすることにより、UC-win/Road の 3D 空間から、リアリティにあふれる 2D 画像を得ることができます。

#### ■レイトレーシングのための各種設定

##### モデルの設定 - POV-Ray タブ

モデルの Texture を POV-Ray 用に生成したり、光源の設定を行うことができます。

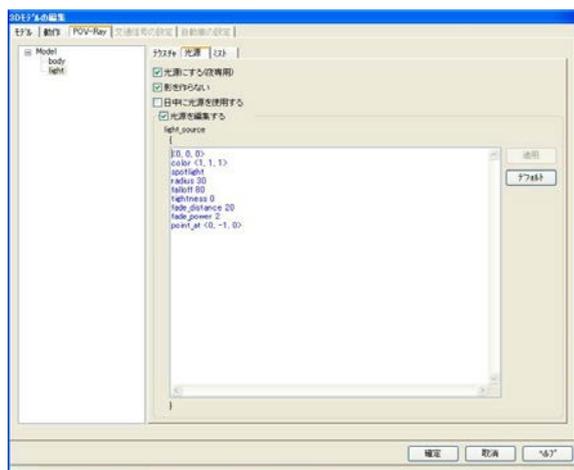
##### テクスチャの設定



POV-Ray 用のデフォルトテクスチャを生成するには、「3D モデルの編集」画面の「POV-Ray」タブでモデルパーツを選択した後、「テクスチャを編集する」オプションにチェックをつけます。

POV-Ray 用のテクスチャは、フェイクライト、ウインカー、ブレーキランプに設定されている場合は、POV-Ray に直接出力できません。フェイクライトについては、「フェイクライトを無視する」オプションにチェックをつけることで出力できるようになりますが、「混合」時のみが有効です。

## 光源の設定



「光源にする(夜専用)」オプションにチェックをつけます。  
光源のデフォルト設定は、「フェード距離 8m のスポットライト」になります。  
また光源は、モデルパーツの重心に位置するようにデフォルト設定されるため、モデルパーツによっては光が外に出て行かずに光源にみえない場合があります。このような場合は、「影を作らない」オプションにチェックをつけるか、シーン記述言語を編集することで対処可能です。

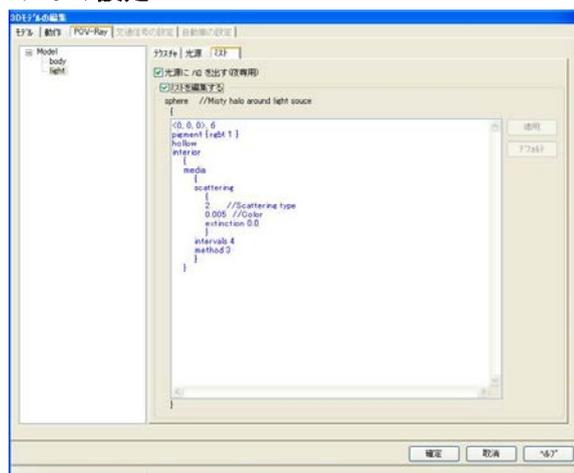
## 光が外に出ていないケース



## 「影を作らない」オプションチェック時



## ミストの設定



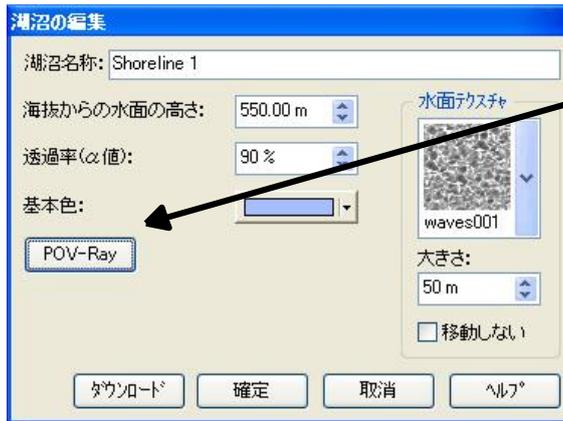
ミストは、光源に対して設定可能な、霧状の拡散効果のことです。  
光源にローカルミストによるハロを出すには、「3D モデルの編集」画面の「POV-Ray」タブで光源に設定したモデルパーツを選択した後、「光源にハロを出す(夜専用)」オプションにチェックをつけます。  
ローカルミストのデフォルト設定は、「タイプ 2 (Mie haze) : 非常に小さい水滴の霧散した状態」になります。

## ミスト設定状態

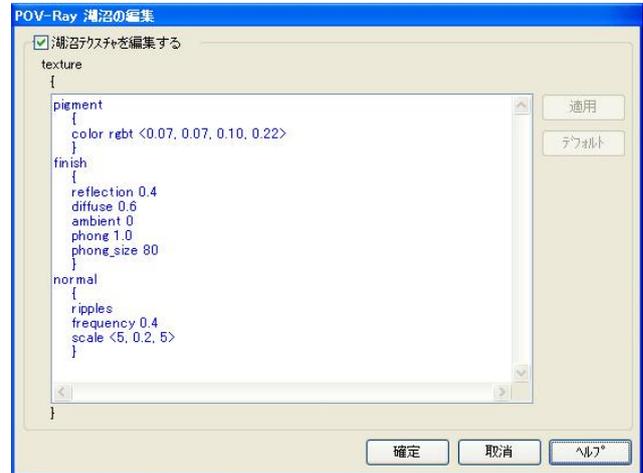


## 湖沼の設定

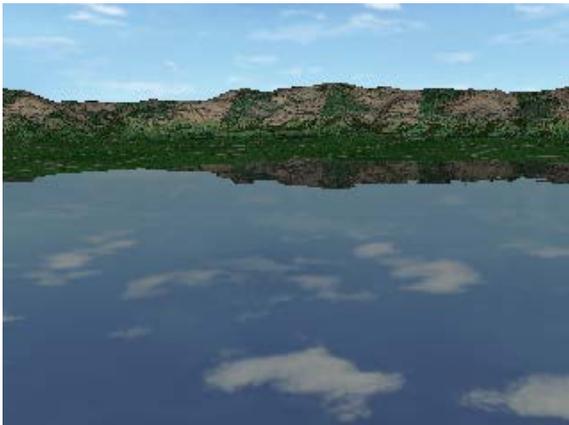
湖を POV-Ray 用に生成する場合に設定します。



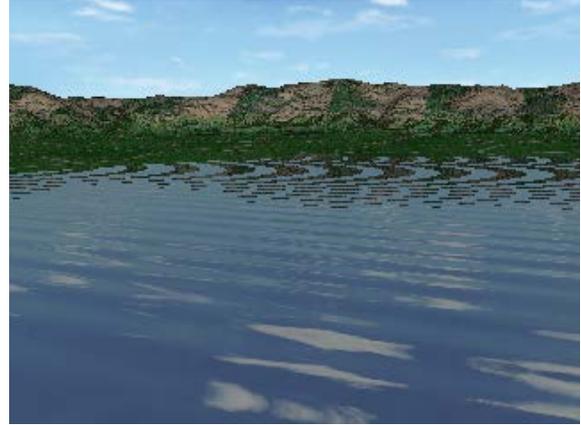
POV-Ray 用のデフォルトテクスチャを生成するには、「湖沼の編集」画面で[POV-Ray]ボタンをクリックして、「湖沼テクスチャを編集する」オプションにチェックをつけます。



未編集時



編集時



## ■POV-Ray オプションの設定



太陽の作る影をソフトにする:影の表現がやわらかくなります。

ラジオシティを使用する:ラジオシティを使用する場合にチェックします。

最大トレースレベル:テクスチャの「黒色部分を透過」時にオブジェクトの後ろに黒い領域が発生する現象を解消します。

可視性オプション:視点位置からの半径によってレンダリング対象を限定します。これによって、レンダリングにかかる時間を最低限にできます。



モデル光源のローカルミストを無視する:

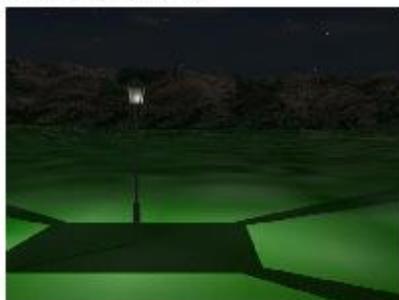
モデルで設定したミストを使用しません。

グローバルミストを使用する:

グローバルミストを使用します。

ミストの組合せで4通りの表現が可能

すべてのミストを無視



ローカルミストのみ



グローバルミストのみ



ローカルミスト+グローバルミスト

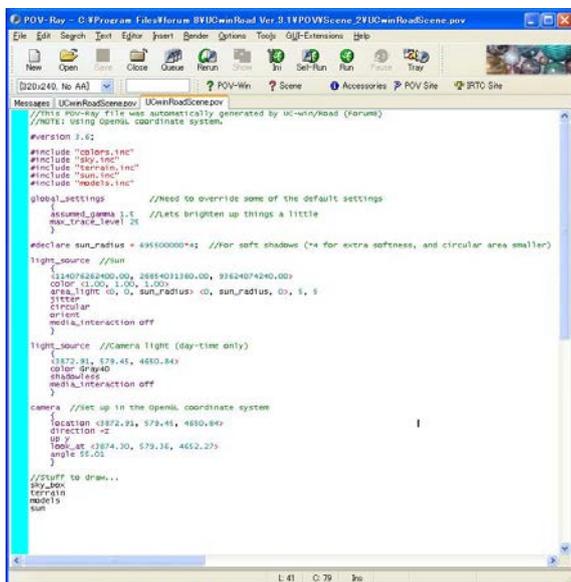


## ■POV-Ray ファイルのエクスポート

メニュー[ツール]-[POV-Ray にエクスポート]を選択。

次のフォルダに出力されます。

《UC-win/Road ユーザ データフォルダ》¥Movie¥POVRay¥Scene\_\*\*



POV-Ray を起動し、「UCwinRoadScene.pov」ファイルを読み込むか、「UCwinRoadScene.pov」ファイルをダブルクリックして、起動します。

出力画像の大きさの設定等必要な設定を行い、RUN ボタンを押してレンダリングを開始します。

作成が完了すると、「UCwinRoadScene.bmp」というファイル名で、元の SCENE のフォルダに保存されます。

設定により、レンダリングには相当の時間がかかります。小さな画像サイズで試しに出力後、必要なサイズでの出力をお勧めします。

サンプルデータ出力例（FORUM8 CG ムビーサービス:スーパーコンピュータを使用したレンダリング）



## <プラグインオプション編>

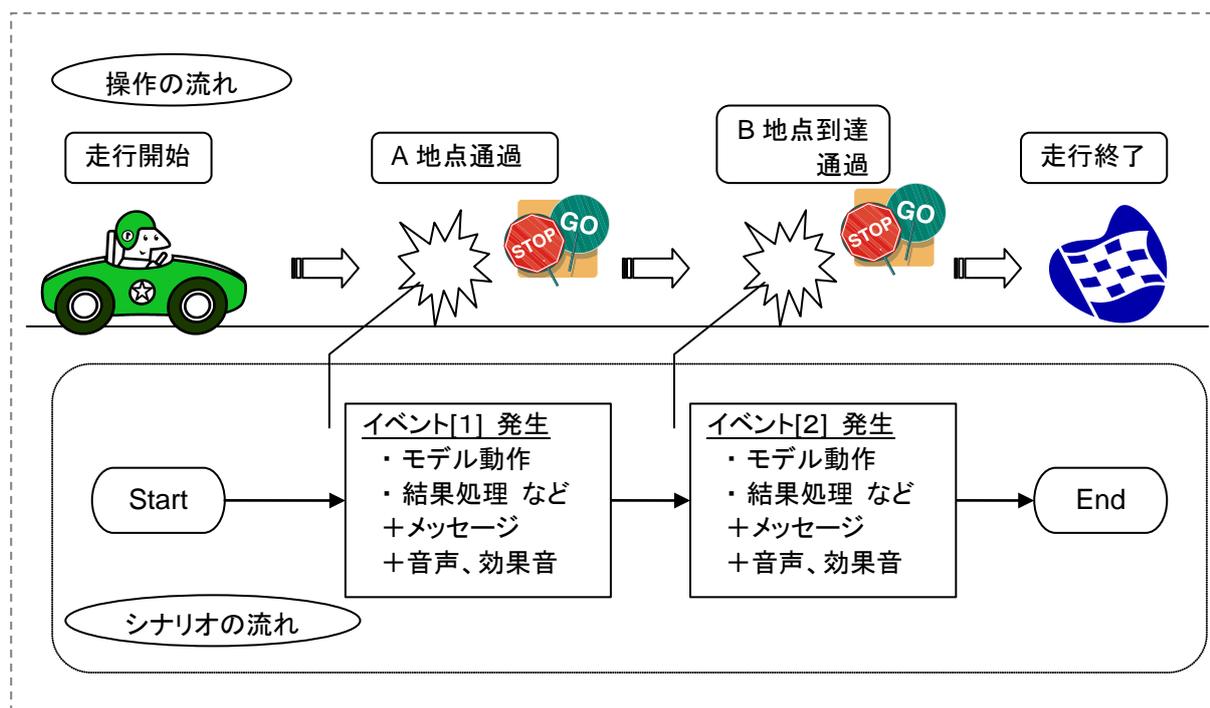
### 【56. シナリオの設定】

シナリオとは、シミュレーション開始から終了までの一連の流れのことで、条件により発生させる複数のイベントで構成されます。実際に起こりうる事象やテストしたい条件を設定したシナリオのもとにシミュレーションを行うことで、VR 作成の意図をより効果的に達成することができます。

#### 1. シナリオ機能

##### イベントとシナリオの基本

イベントとシナリオは次のような仕組みになります。



運転する車両が、ある地点に到達(通過)した際に、イベントを発生させます。  
また、イベントにより発生した動作に対して、メッセージ・音声を設定できます。

##### ■シナリオ

シミュレーション開始から終了までの流れのことで、複数のイベントから構成されます。

##### ■イベント

シナリオの流れの中で、時間条件や運転車両の通過点条件により開始・終了される1つの動作を意味します。1つのイベントが終了すると、次のイベントに進みます。発生条件には、動作制御点とイベントを設定できます。

なお、動作制御点は道路の任意の位置に、自動車やモデルなどの動作制御が設定された地点のことで、車両を運転して通過したときのみ有効となります。

シナリオは、複数のイベントを組み合わせることで設定を行います。1つのイベントで、発生させる条件、動作、結果などを設定し、それを必要な数だけ追加していくことで1つのシナリオを作成します。

## 2. シナリオに沿った運転

### (1) 初期設定

UC-win/Road 起動前に、ステアリング等のデバイスを装着します。

※ハンドル、アクセル等、コントローラの接続を必ず先に行ってから、UC-win/Road を起動します。

### (2) デバイスの調整

UC-win/Road 上で使用するゲームコントローラの動作を定義します。ジョイスティックやハンドル、ボタンを動かすと左側の「ゲームコントローラの動作」の表示が反応するので、どの軸、ボタンと連動しているか確認することができます。



メニュー[オプション]－[アプリケーションオプション]－[ゲームコントローラオプション]を開きます。

ジョイスティックやハンドル、ボタン等を操作し、それぞれの軸、ボタンと連動しているか確認します。

飛行マッピング、運転マッピングで動作ごとに軸、ボタンを設定します。

各軸における遊びを「反応感度」の数値で設定します。  
1.0 で遊び無しとなり、値が大きいほど遊びが大きくなります。

### (3) シナリオによる走行



メイン画面の「シナリオ」ツールバーでリストからシナリオを選択します。シナリオ開始のボタンを押して、そのまま運転を開始します。

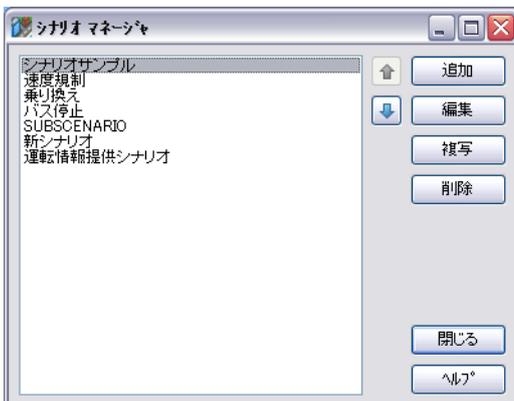


※「シナリオ」ツールバーが表示されていない場合は、

メニュー[オプション]－[アプリケーションオプション]－[ツールバー]で「シナリオ」を有効にします。

## 3. シナリオの編集

### (1) シナリオの編集

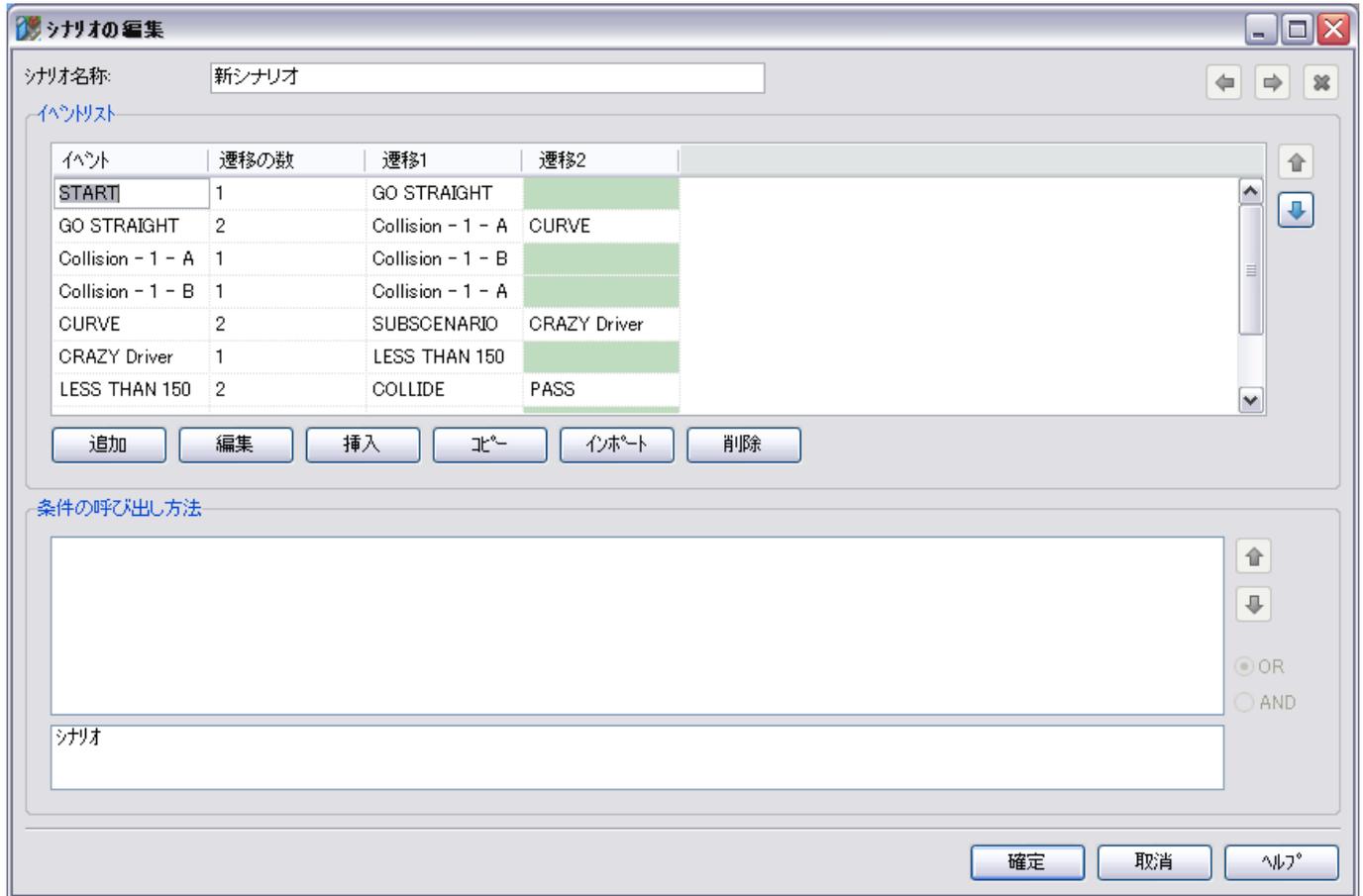


メニュー「編集」－「シナリオの編集」を選択し、「シナリオ マネージャ」画面を開きます。

シナリオを編集するためにシナリオエディタを使用します。[追加]または[編集]で、シナリオを編集します。

また、イベント、シナリオ遷移、遷移条件、呼出条件を管理します。

シナリオを編集するためにシナリオエディタを使用します。[追加]または[編集]で、シナリオを編集します。また、イベント、シナリオ遷移、遷移条件、呼出条件を管理します。



このフォームへアクセスするには、「シナリオマネージャ」→「編集」、または編集したいシナリオをダブルクリックします。

#### [追加]

新規イベントを追加します。

#### [編集]

イベントを編集します。注意: イベント列の中の「イベント」を最初に選択してください。

#### [挿入]

選択したイベントの上に新規のイベントを挿入します。注意: イベント列の中の「イベント」を最初に選択してください。

#### [削除]

選択したイベントを削除します。注意: イベント列の中の「イベント」を最初に選択してください。

### シナリオ名称

シナリオ名称を入力します。重複した名称は使用出来ません。

### イベント

シナリオはいくつかのイベントを含んで設定することが出来ます。イベントは最低1つ設定してください。

### (2) 遷移

シナリオを開始する時、テーブルにある最初のイベントは自動的に開始します。

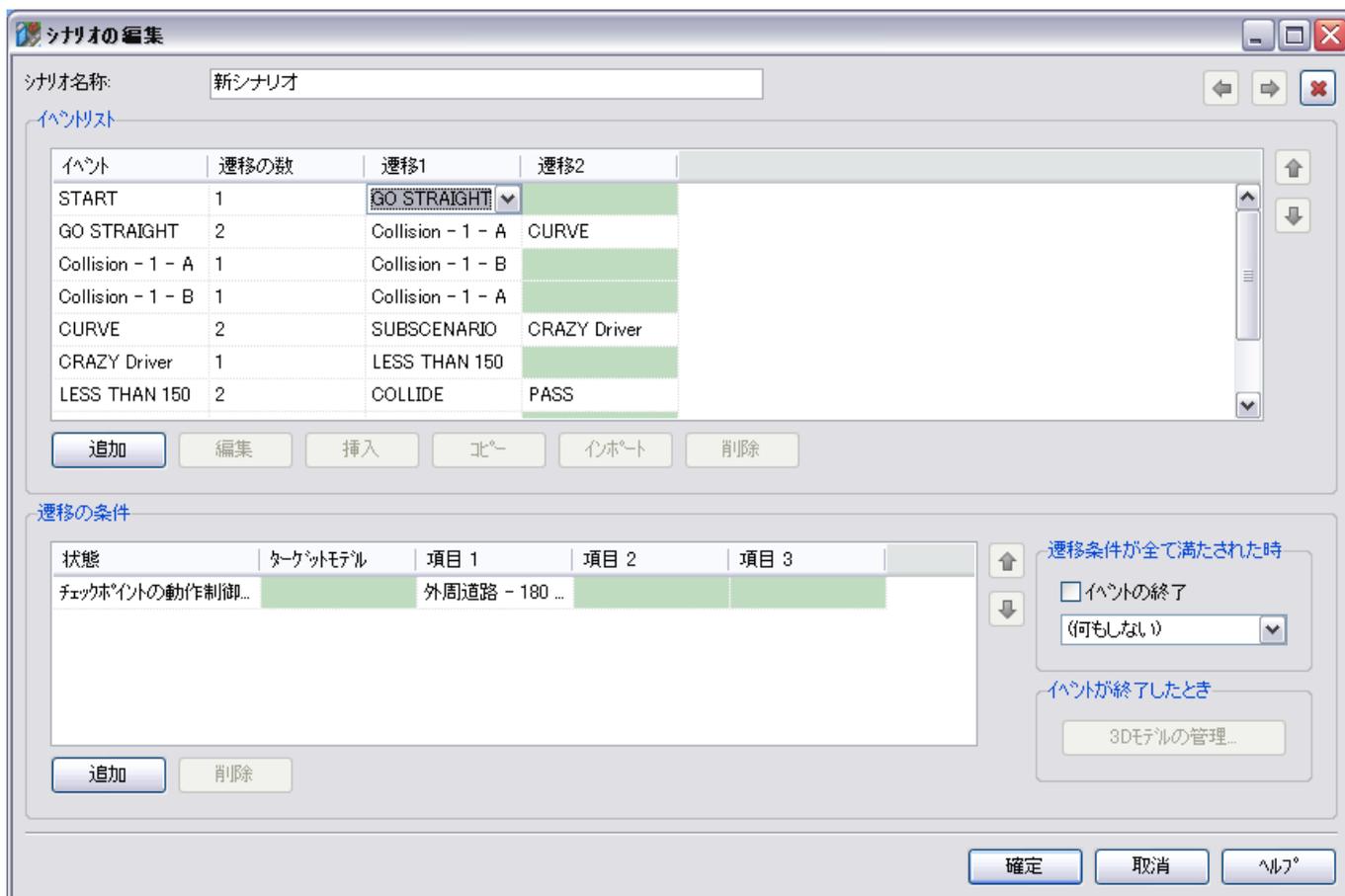
他のイベント、シナリオを誘発するためには、イベントとシナリオをリンクさせるため「遷移」を設定しなければなりません。

[追加]ボタンで、イベントを新規作成し、イベントを選択したのち発生条件を設定します。

イベントの結果ごとに、遷移1と遷移2とそれぞれ移動先を設定します。

・結果により、イベントの「遷移1」または「遷移2」などの移動先での結果処理を設定します。

※ 移動先を設定しない場合は、次のイベントへ進みます。



### イベントへ遷移を追加するには

遷移番号列 (Exit Number) の中で追加したい遷移の番号を選択または入力します。

### 他のイベントをターゲットとしたイベントを作成するには

最低2つのイベントを持たなければならないので、最初のイベントが一つの遷移を持つことを確保してください。

遷移 1 の中で、セルを選択してください。リストの中からターゲットイベントを選択してください。

### 遷移を編集するには

遷移列の中で、存在している遷移を選択します。これは遷移条件エリアを表示します。

このエリアを完了する方法の詳細は、次の遷移条件を参照してください。

### (3) 遷移条件

イベントが起こる条件を定義します。

時間条件、速度条件、チェックポイント通過条件、衝突条件から指定できます。

複数の条件指定も可能です。条件がなければ、イベントは開始されません。

条件がすべて満たされる時、ターゲットイベントまたはシナリオが開始します。

またすべての条件が満たされる時、イベントとシナリオの挙動について決めることもできます。

#### [追加]

条件を追加します。

#### [削除]

選択した条件を削除します。

#### 時間条件

| 状態  | ターゲットモデル | 項目 1 | 項目 2 | 項目 3 |
|-----|----------|------|------|------|
| 一時的 |          | >    | 2 s  |      |

時間の指定された量がイベントの範囲内で経過した前後に、時間条件は有効になります。

#### 時間条件を定義するために

遷移条件の中で追加をクリックします。条件列の中で時間を選択します。

遷移 1 において、時間の指定された量より大きいか、時間の指定された量より少ないかの条件が必要かを選びます。

遷移 2 において、適切な時間量を入力します。

#### 速度条件

| 状態 | ターゲットモデル   | 項目 1 | 項目 2    | 項目 3 |
|----|------------|------|---------|------|
| 速度 | シミュレーション車両 | >    | 40 km/h |      |

ターゲットモデルが指定した速度以上の時、速度条件は有効になります。

#### 速度条件を定義するには

遷移条件エリアで、「追加」をクリックしてください。

条件列では、「速度」を選んでください。

ターゲットモデル列において、「ターゲットモデル選択フォーム」より使いたいターゲットモデルを選択します。

遷移 1 において、時間の指定された量より大きいか、時間の指定された量より少ないかの条件が必要かを選びます。

遷移 2 において、適切な時間量を入力します。

#### チェックポイント動作制御点条件

| 状態               | ターゲットモデル | 項目 1       | 項目 2 | 項目 3 |
|------------------|----------|------------|------|------|
| チェックポイントの動作制御... |          | 側道 - 480 m |      |      |

この条件はチェックポイント動作制御点を通過する時のみ有効です。

注意: この条件はドライブシミュレーションのみ有効です。

#### チェックポイント動作制御点を追加するには

UC-win/Road のメインメニューに行き、「編集」から「平面図の編集」を選択します。

「平面図」において、道路上で右クリックし「追加」-「動作制御点を道路に追加する」を選択します。

「動作制御点の編集」において、チェックポイント動作制御点を追加します。

#### チェックポイント動作制御点条件を定義するには

遷移条件エリアにおいて、「追加」をクリックします。

条件列において、「チェックポイント動作制御点」を選択します。

遷移 1 において、「チェックポイント」を選択します。

#### 衝突条件

この条件はターゲットモデルがモデルに衝突した場合、有効となります。

シーンモデル条件とイベントモデル条件の 2 種類、条件があります。

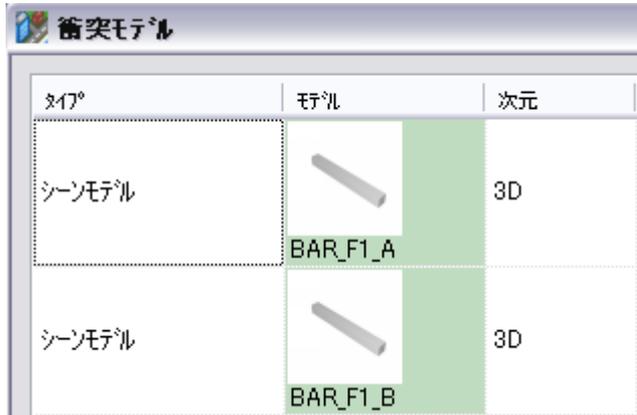
条件列において、「衝突」を選択します。

「イベントモデル」を指定すると、移動モデルから選択できます。

複数指定して、その中の 1 つでも衝突すると条件が有効となります。

### シーンモデル衝突条件

| 状態 | ターゲットモデル   | 項目 1 | 項目 2 | 項目 3 |
|----|------------|------|------|------|
| 衝突 | シミュレーション車両 | モデル1 |      |      |



この条件はターゲットモデルがシーンモデルに衝突した場合、有効になります。

「シーンモデル」を指定すると、制御対象のモデルから選択できます。

遮断機、信号、重機などの可動モデルも指定可能です。  
※モデルを制御対象にするには「配置モデルの編集」画面で「制御対象」をチェックします。

#### シーンモデル衝突条件を定義するには

ターゲットモデル列において、「ターゲットモデル選択フォーム」から使いたいターゲットモデルを選択します。

遷移 1 において、シーンモデルを選択します。

遷移 2 において、「シーンモデル選択フォーム」から、衝突モデルとして使いたいモデルを選択します。

注意: 複数指定して、その中の1つでも衝突すると条件が有効となります。

### イベントモデル衝突条件

| 状態 | ターゲットモデル   | 項目 1 | 項目 2 | 項目 3 |
|----|------------|------|------|------|
| 衝突 | シミュレーション車両 | モデル1 | ---  |      |



この条件はターゲットモデルがイベントの移動体モデルと衝突した時有効となります。

#### イベントモデル衝突条件を定義するには

ターゲットモデル列において、「ターゲットモデル選択フォーム」から、使いたいターゲットモデルを選択します。

遷移 1 において、イベントモデルを選択します。

遷移 2 において、イベントを選択します。

遷移 3 において、「イベントモデル選択フォーム」から、衝突モデルとして使いたいイベントモデルを選択します。

注意: 複数指定して、その中の1つでも衝突すると条件が有効となります。

### (4) 道路条件

| Condition | Target Model       | Argument 1 | Argument 2 | Argument 3 |
|-----------|--------------------|------------|------------|------------|
| Road      | Simulation Vehicle | Highway    |            |            |

この条件はターゲットモデルが選択した道路を運転するとき、有効となります。

#### 道路条件を定義する時

遷移条件エリアにおいて、「追加」をクリックします。  
 条件列において、道路を選択します。  
 ターゲットモデル列において、「ターゲットモデル選択フォーム」から使いたいターゲットモデルを選択します。  
 遷移 1 において、道路を選択します。

### イベントを終了する

すべての条件を満たした時、このイベントを終了するためにチェックボックスを選択します。  
 より詳細な記述は「モデル管理」ボタンを参照してください。

### シナリオを終了する

すべての条件を満たした時、いずれかを選択出来ます。  
 イベントシナリオを終了する場合、「このシナリオを終了する」を選択します。  
 他のシナリオを終了する場合、停止したいシナリオを選択します。  
 すべてのシナリオを終了する場合、「すべてのシナリオを終了する」を選択します。



### [モデル管理] ボタン

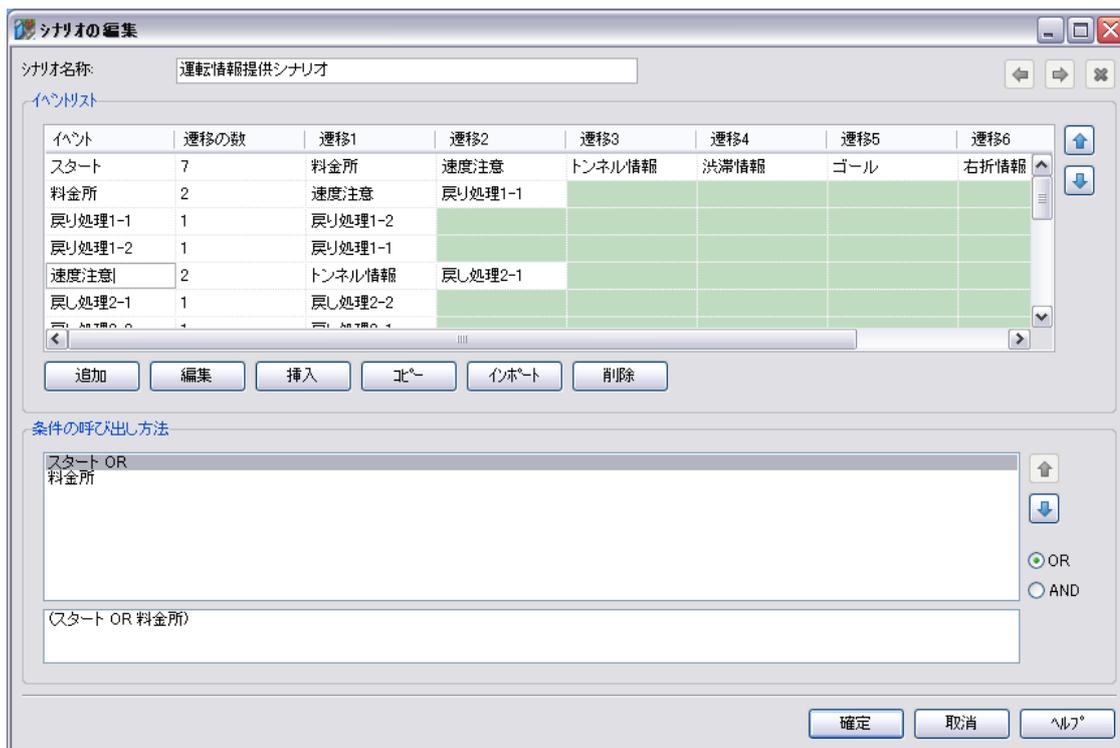


イベントが終了するとき、その移動体モデルを「イベントモデルフォーム」で管理することが出来ます。  
 モデルを停止させるか削除させるか選択することが出来ます。  
 注意:このボタンは「イベント終了」チェックボックスを選択した時利用可能になります。

### (5) 呼び出し条件

イベントがいくつかの他のイベントターゲットとされている時、呼び出し条件を定義することが出来ます。  
 イベントの呼び出し条件を表示するには、イベントを選択します。

次の画像において、「スタート」と「料金所」のイベントは、どちらも「速度注意」をターゲットにしています。



呼び出し方法において、条件の組み合わせを指定することができます。

「スタート」か「料金所」の遷移条件のいずれかを満たすとき、この場合は **OR** を選択します。

もし、「スタート」と「料金所」の遷移条件の両方が必要なとき、この場合は **AND** を選択します。

## (6) イベント編集

### ■シミュレーションタブ

ドライブシミュレーションを管理します。



### 運転コマンド

次のコマンドから選択します。

なにもしない: これはすべてを変化しないことを保持しデフォルトコマンドになっています。

新しい車両に乗車する: 新規ドライブシミュレーションを発生します。

車両から降りる: 運転時にドライブシミュレーションが終了しても、車両は残ります。

車両を削除する: 運転時にドライブシミュレーションが終了したら、車両を削除します。

## 運転車輛

ドライブシミュレーションのパラメータを定義するためにこのエリアを使います。  
これは運転シミュレーションでの設定と同様の設定方法です。キャブを選択するとトレーラーを選択できます。

## 前の車両

新規ドライブシミュレーションを開始する前に、前の車両について設定することが出来ます。次から選択します。

- 車輛から降りる:ドライブシミュレーションが終了しても、車輛は残ります。
- 車輛を削除する:ドライブシミュレーションが終了したら、車輛を削除します。

## クラスタークライアントのターゲット追加

クラスターによるマルチドライバ機能が有効の場合、運転、歩行シミュレーションの制御について、クラスターをターゲットとして設定することができます。

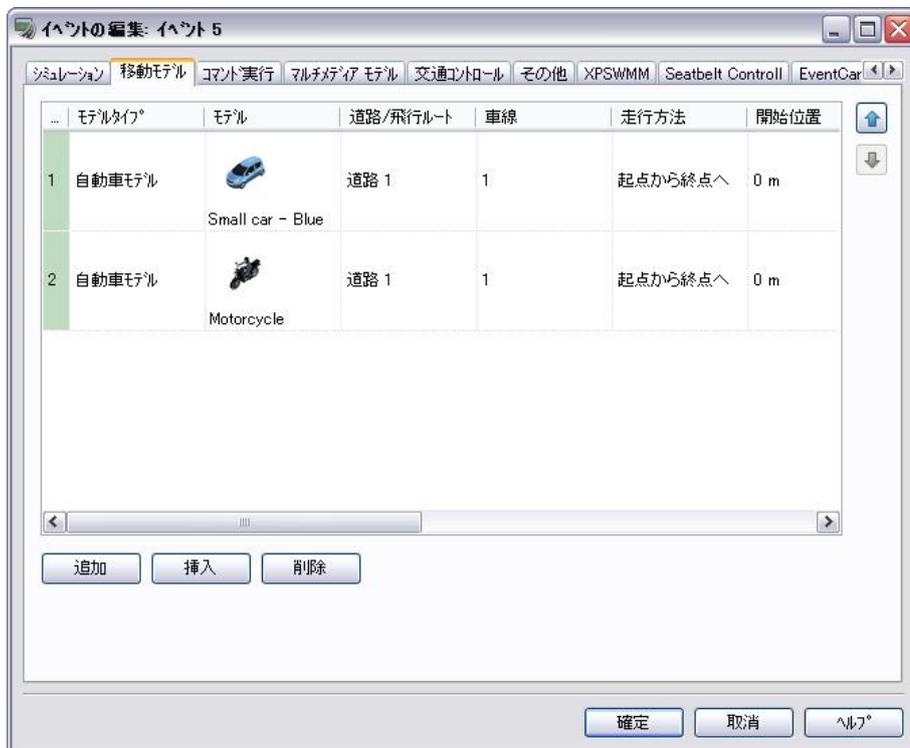
[クラスタークライアントのターゲット追加]ボタンをクリックして追加表示されたクライアント用の設定画面で運転、歩行シミュレーションを設定します。マシン名はクラスターマスター画面で表示されるマシン名を入力します。詳細は「クラスターオプションプラグイン」の章を参照ください。

## ■移動モデルタブ

動作させたい移動モデルを決定します。

4種類の移動モデルがあります

- 車両モデル:道路上を運転する車両モデル
- 運転モデル:道路上を移動するモデル。どのような種類のモデルでも可能です。
- 飛行モデル:飛行パス上を飛行するモデル。どんな種類のモデルでも可能です。
- キャラクタモデル:飛行パス上を移動するキャラクタモデル



### [追加]

新規モデルを追加することが可能です。

### [挿入]

新規モデルを挿入することが可能です。

### [削除]

現在選択したモデルを削除します。

## 列の説明

### モデルタイプ

追加したい移動体モデルの種類を選択します。

イベントとして設定可能なモデルは以下の4タイプです。  
使用するモデルは、VR空間上で設定・配置しておきます。

| 動作種類  | 内容  | 事前準備                                |
|-------|---|-------------------------------------|
| 走行車   | 道路上を走行する車両モデルを追加します。<br>任意の位置から走行させることができます。                | 自動車の属性で登録したモデル<br>が必要です。            |
| 運転モデル | 道路上を移動するモデルです。<br>任意の位置から走行させることができます。                      | (全てのモデルが設定可能です)                     |
| 飛行モデル | 飛行ルートを定義し、飛行体を設定します。<br>自転車、車の飛び込みなどを表現できます。                | 飛行ルートを設定しておきます。<br>(全てのモデルが設定可能です。) |
| キャラクタ | 飛行ルートを定義し、キャラクタを設定します。<br>横断歩道を渡る歩行者や、歩行者、動物の飛び出しなどを表現できます。 | 飛行ルートの設定とキャラクタの<br>登録が必要です。         |

### モデル

モデルを選択します。

### 道路/飛行ルート

動かしたいモデルは道路上か飛行パス上かを選択してください。

### 車線

モデルを運転させたい車線を選びます。これは車両モデルと運転モデルだけに適用できます。

### 走行方法

モデルを動かしたい方向を選びます。これは車両モデル、運転モデルと飛行モデルだけに適用できます。

### 初期位置

モデルの初期位置、道路上または飛行パス上の位置を指定してください。

### 初期速度

モデルの初期速度を指定します。

### 目標速度

モデルに到達させたい速度を指定します。これは車両モデルのみ適用可能です。

### 発生回数

モデルの生成頻度を指定します。

例えば、360/h は同じモデルを1時間当たり平均して毎秒10秒毎に360回発生させることを意味します。0は1回だけ発生させることを意味します。

### 開始時の表示

途中から出現する移動モデルをシナリオスタート時から表示するかどうかを定義します。

チェックボックスを選択すると、該当するイベントに移行するまでは静止状態のまま保持されます。

### 回転

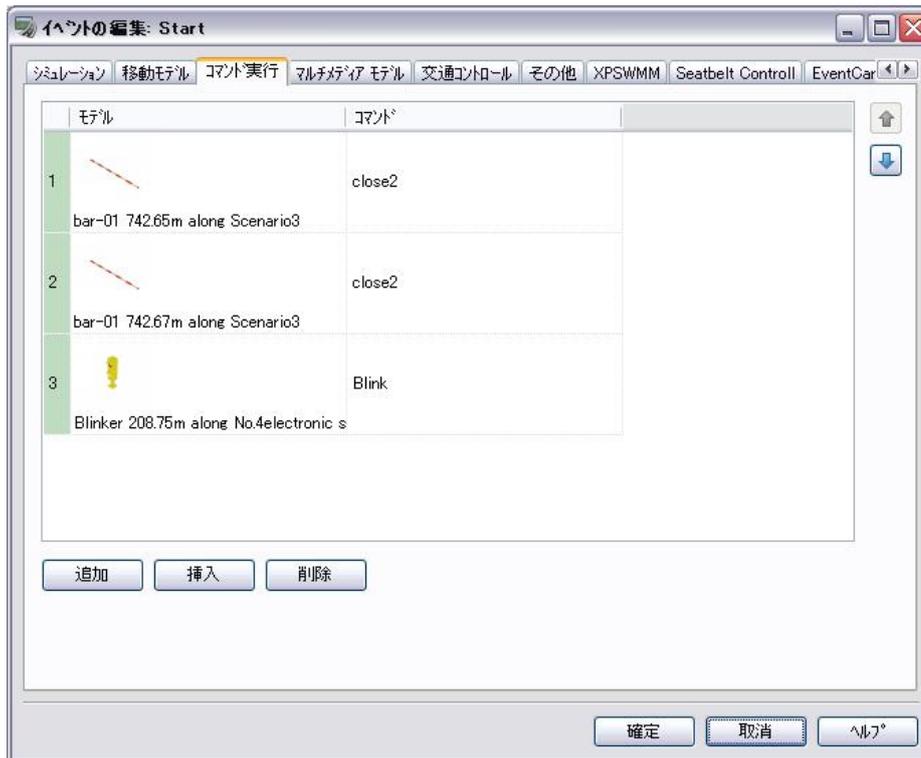
飛行パス上で飛行モデルを回転させたいか、させたくないかを定義します。これは飛行モデルのみ適用可能です。

### 移動

キャラクタモデルの場合、動作アニメーションから表示する動作を選択します。MD3、FBX キャラクタのときに可能です。

## ■コマンド実行タブ

信号を点滅させたい時、踏み切りを開閉させたい時、風船を飛ばしたい時など、制御したいシーンモデルを指定します。



### 列の説明

#### モデル

可動モデルとして使いたいシーンモデルを選択します。

注意: スクリプト可能にされたモデルのみコンボボックスの中に表示されます。

スクリプト可能モデルにするには、モデルを右クリックし、「モデルツールフォーム」でスクリプト可能を選択します。

#### アクション

実行するためのモデルコマンドを選択します。

## ■マルチメディアモデルタブ

再生したいマルチメディアモデルを定義します。

マルチメディアモデルには 4 種類あります。再生、開始時期、継続時間を設定します。

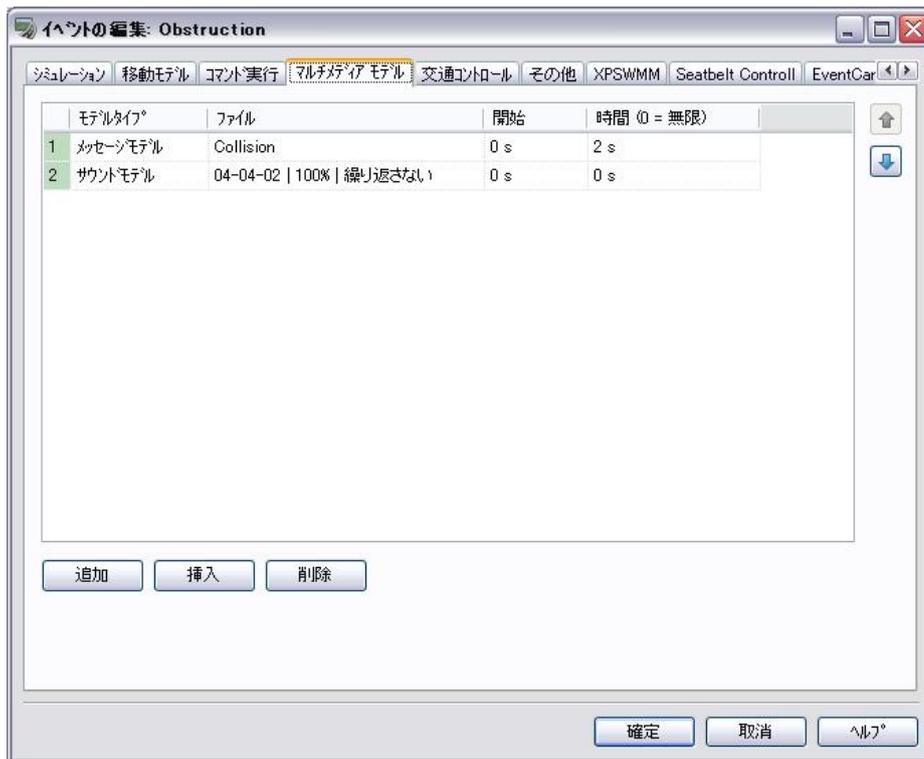
音声モデル: 音声を再生します。

画像モデル: ビューに画像を表示します。

メッセージモデル: スクリーンにメッセージを表示します。

動画モデル: 動画を作成します。

注意: イベントが終了した時、すべてのマルチメディアモデルは停止します。



**[追加]**

新規モデルを追加します。

**[挿入]**

新規モデルを挿入します。

**[削除]**

現在選択したモデルを削除します。

**列の説明**

**モデルタイプ**

マルチメディアモデルの種類を選択します。音声モデル、画像モデル、メッセージモデル、動画モデルから選択することができます。

**ファイル**

モデルについて概要情報を表示します。

このフィールドを開くために対応している動画モデルエディタ、メッセージモデルエディタ、画像モデルエディタ、音声モデルエディタを選択出来ます。

**開始**

マルチメディアモデルを再生したい時間を指定します。

**時間**

マルチメディアモデルをどのぐらい再生したいかを指定します。0 はモデルがイベントの継続時間の間、再生することを意味します。

**注意:**

音声モデルは、同時にさせることができます。

イメージモデルは、同時に表示することができません。新しい画像モデルは、前のものを常に優先します。

メッセージモデルは、同時に表示させることができません。新しいメッセージモデルは、前のものを常に優先します。

動画モデルは、同時に再生させることができません。新しい動画モデルは、前のものを常に優先します。

## ■交通コントロールタブ

交通フェーズを変更することが出来ます。



**[追加]**  
新規交通コントロールモデルを追加します。

**[編集]**  
交通コントロールモデルを編集します。

**[削除]**  
現在選択した交通コントロールモデルを削除します。

交通コントロールの編集→

## ■コンテキストタブ

組み込むコンテキストを選択します。空欄の場合は、コンテキストによる変化は何も発生しません。

## ■拡張機能タブ

拡張機能タブには複数のタブがあります。イベントでの各プラグインデータの制御が可能です。

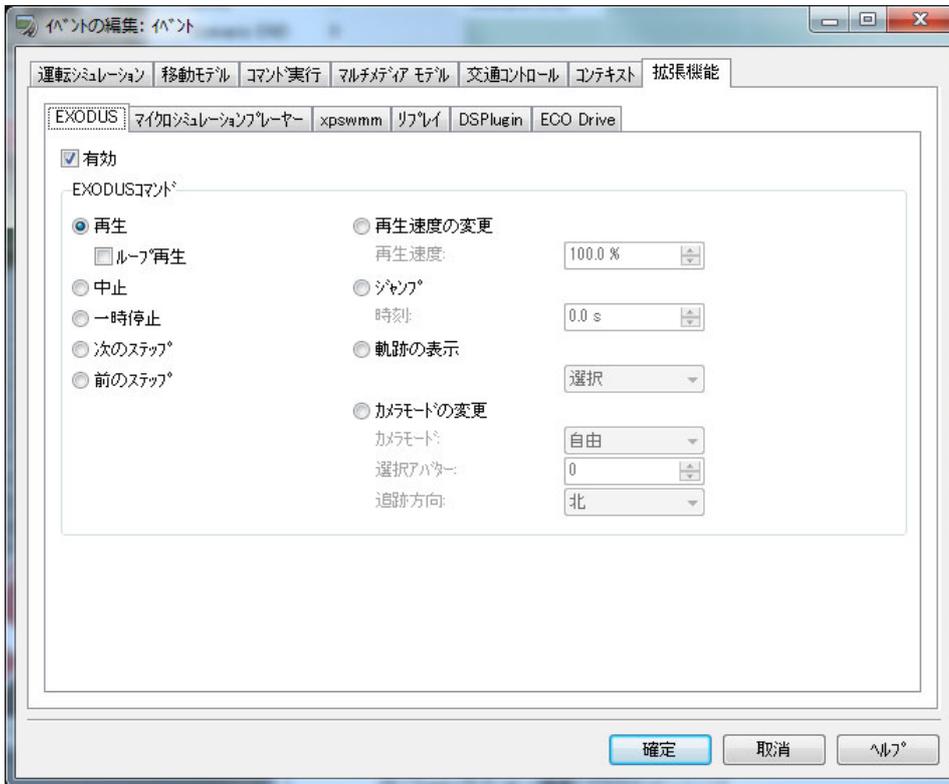
拡張機能のタブは以下の通りです。

- ・EXODUS
- ・マイクロシミュレーションプレーヤー
- ・xpswmm
- ・リプレイ
- ・DSPlugin (DSプラグインが有効な場合に表示されます)
- ・ECO Drive (エコドライブプラグインが有効な場合に表示されます)
- ・Log (ログ出力プラグインが有効な場合に表示されます)



## ■EXODUS タブ

EXODUS タブを使用すると、このイベントで現在読み込んでいる EXODUS プラグイン アニメーションを制御できます。  
※EXODUS プラグインが搭載されていない場合は、下記画面がグレー表示となり使用不可の状態となります。



### 有効

チェックすると EXODUS の機能が有効になります。

### EXODUS コマンド

**再生開始**：アニメーションの再生を開始します

**繰り返し再生**：チェックするとアニメーションを繰り返し再生します。

**再生停止**：アニメーションの再生を停止します。

**一時停止**：アニメーションの再生を一時停止します。

**次のステップ**：アニメーションを次のステップに移動します。

**前のステップ**：アニメーションを一つ前のステップに移動します。

**再生速度の変更**：設定した百分率でアニメーションの再生速度を変更します。

**ジャンプ**：アニメーションの指定した時刻にジャンプします。

**経路表示**：経路を表示します。全て / 選択のみ / 非表示 から一つ選択します。

**カメラモードの変更**：カメラモードを変更します。

**カメラモード**：以下からモードを選択します：自由 / ヘリコプター ビュー / 追跡ビュー / アバタービュー / 探索

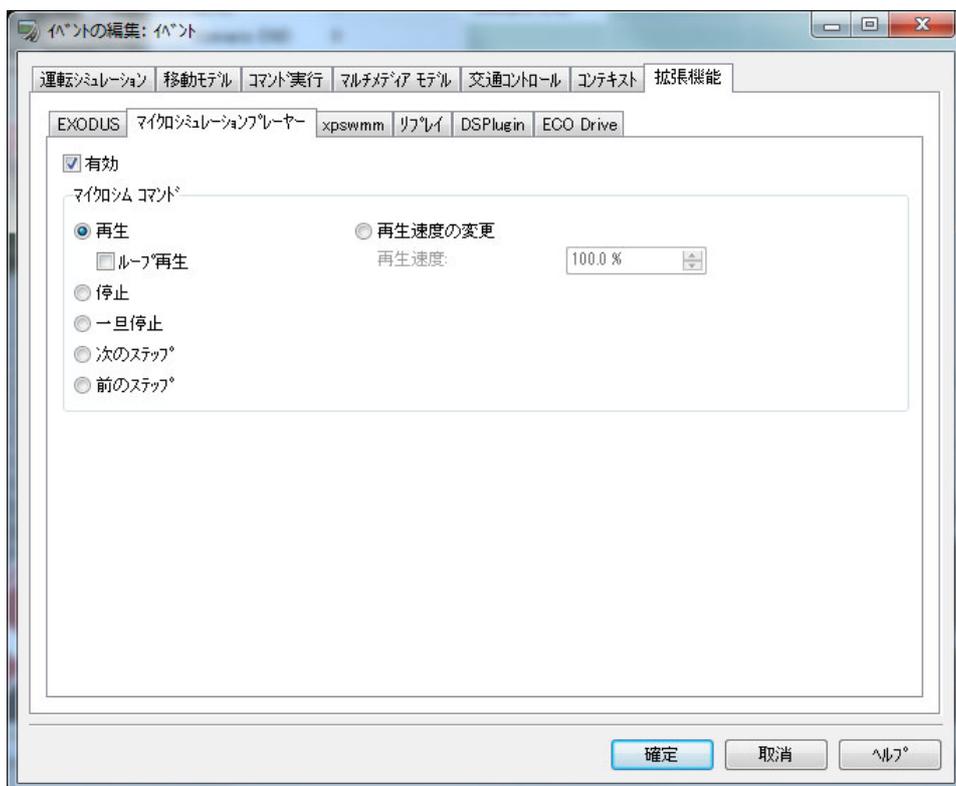
**アバターの選択**：アバタービューのとき、視点位置とするアバターの ID を選択します。

**追跡時の視点方向**：追跡ビューのとき、方向を選択します。

## ■ マイクロシミュレーションプレーヤー タブ

マイクロシミュレーションプレーヤー タブを使用すると、イベントで現在のアニメーションの制御が可能です。

※マイクロシミュレーションプラグインを搭載していない場合は、下記画面がグレー表示となり使用不可の状態です。



### 有効

チェックするとマイクロシミュレーションプレーヤーの機能が有効になります。

### マイクロシムコマンド

**再生** : アニメーションの再生を開始します。

**ループ再生** : チェックするとアニメーションを繰り返し再生します。

**停止** : アニメーションの再生を停止します。

**一旦停止** : アニメーションの再生を一時停止します。

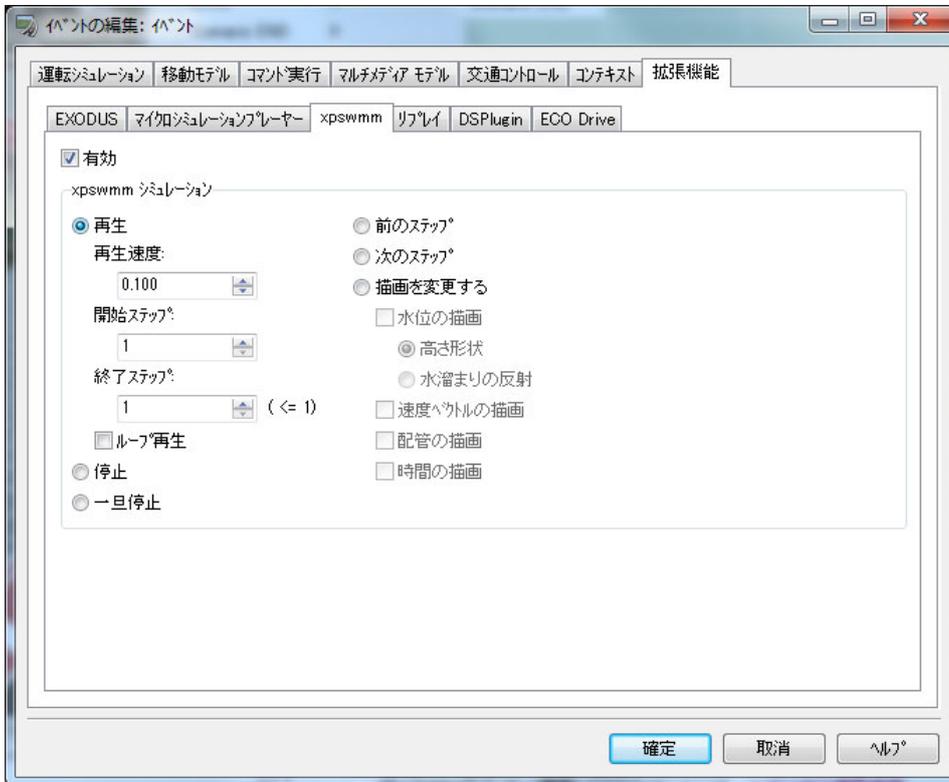
**次のステップ** : アニメーションを次のステップに移動します。

**前のステップ** : アニメーションを一つ前のステップに移動します。

**再生速度の変更** : 設定した百分率でアニメーションの再生速度を変更します。

## ■xpswmm タブ

xpswmm タブを使用するとイベントにより xpswmm プラグインのアニメーションを制御できます。  
このタブを使用するには、XpswmmPlugin のツールで、xpswmm の解析データを読んでおく必要があります。  
※xpswmm プラグインを搭載してない場合は、下記画面がグレー表示となり使用不可の状態となります。



**有効** : チェックすると xpswmm の機能が有効になります。

**[再生]** : XpswmmPlugin を以下のパラメータで再生します。

**再生速度** : 再生の速さを設定します。

**開始ステップ** : 再生の開始ステップを設定します。

**終了ステップ** : 再生の終了ステップを設定します。

**ループ再生** : 繰り返し再生するときは、チェックを入れます。

**[停止]** : XpswmmPlugin の再生を停止します。

**[一旦停止]** : XpswmmPlugin の再生を一時停止します。

**[前のステップ]** : 一時停止している XpswmmPlugin のステップを一つ前に戻します。

**[次のステップ]** : 一時停止している XpswmmPlugin のステップを一つ後ろに進めます。

**[描画を変更する]** : 描画の変更を行います

**水位の描画** : 水位を描画するときは、チェックを入れます。

**高さ形状** : 高さコンターで水面を描画します。

**水溜まりの反射** : 水の反射のシミュレーションで水面を描画します。

**速度ベクトルの描画** : 流速矢印を描画するときは、チェックを入れます。

**配管の描画** : パイプワークを描画するときは、チェックを入れます

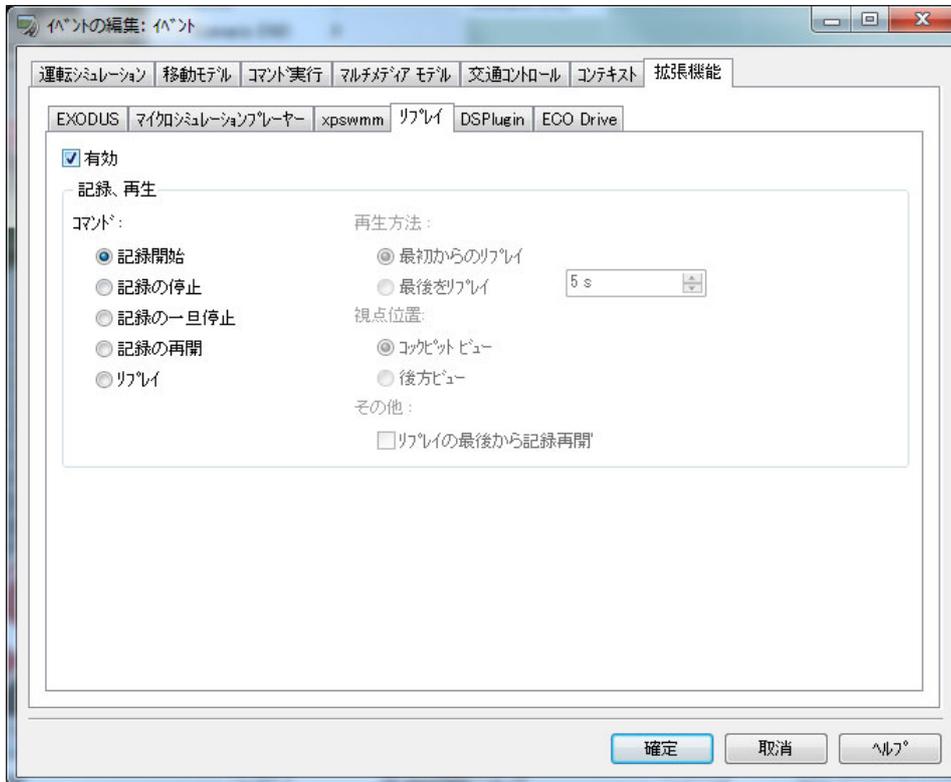
**時間の描画** : 時間のテキストを描画するときは、チェックを入れます。

## ■リプレイ タブ

リプレイ タブの使用により、イベントによりリプレイデータの記録、再生が可能です。

※リプレイプラグインを搭載していない場合は、下記画面がグレー表示となり使用不可の状態となります。

リプレイ機能についての詳細は、「リプレイオプション」の章を参照してください。



**有効** : チェックするとリプレイ機能が有効になります。

### [記録、再生]

#### ・コマンド

##### 記録開始:

車両や歩行者、交通信号等の記録を開始します。既に記録されている場合、上書きします。上書きしたくない場合、「記録の再開」を選択してください。

**記録の停止** : 記録を停止します。

**記録の一旦停止** : 記録を一時停止します。

**記録の再開** : 記録を開始します。既に記録されている場合、その最後から追加して記録します。

**リプレイ** : 記録を再生します。リプレイを開始すると、全てのシナリオの進行を停止し、リプレイのみを実行します。

なお、リプレイは、本画面の他のイベント(移動モデルの生成やコンテキストの変更等)の前に実行されます。このため、例えば、「シミュレーション」タブで「新しい車両に乗車する」と設定している場合、リプレイが全て完了した後、車両に乗車するコマンドが実行され、運転が再開されます。また、リプレイ実行時、全ての車両や歩行者は消去されます。リプレイ実行後も車両等を走らせたい場合、改めて生成してください。

#### ・再生方法

**最初からのリプレイ** : 記録の開始を行ったイベントから再生します。

**最期をリプレイ** : このイベントが発生する前の何秒間かを再生します。  
何秒再生するかは、画面上で直接指定します。

## ・視点位置

### コックピットビュー

リプレイ時、視点位置を運転席にします。なお、マウス操作により、横を向いたり、マウスホイールにより車両の背面にすることもできます。

### 車両の背面

リプレイ時、視点位置を車両の背面とします。なお、マウス操作により、車両の横に回ったり、マウスホイールにより運転席にすることもできます。

## ・その他

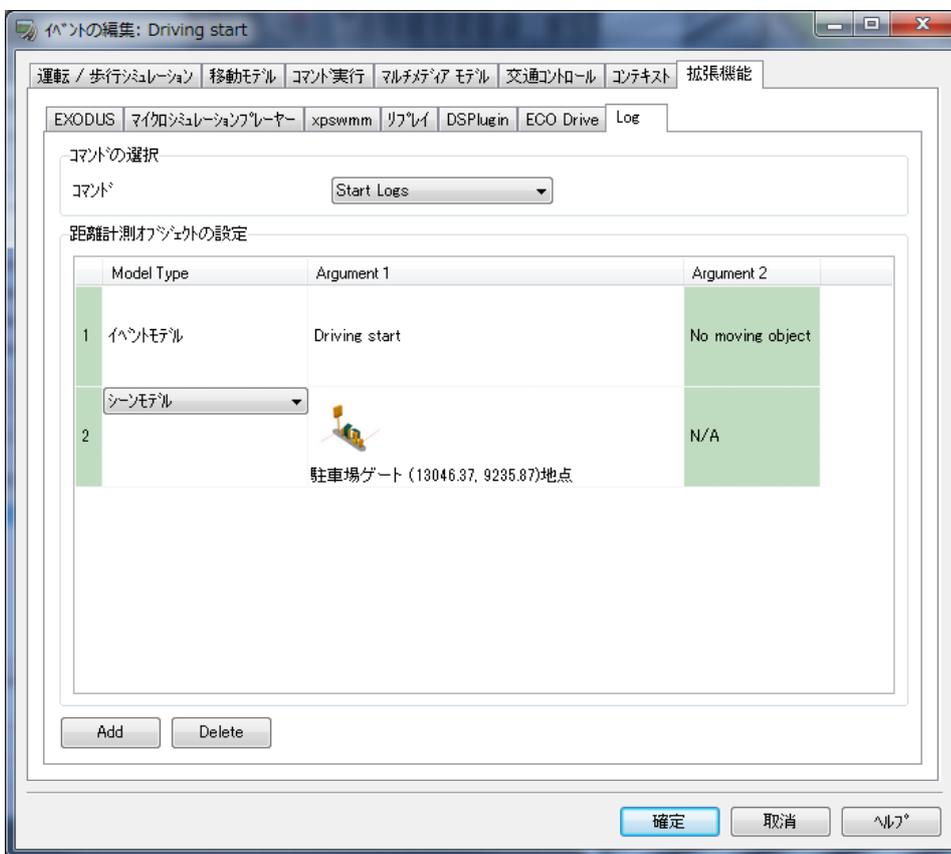
**リプレイの最後から記録再開** : チェックすると、リプレイが完了した直後から記録を再開することができます。

## ■Log タブ

ログタブを使用すると、イベントでログ出力(プロファイルの設定、ログ出力開始、ログ出力終了)を制御できます。

また、自車からの距離を保存するモデルも割り当て可能です。

※この機能を使用するには LogExport プラグインが必要です。ログ出力機能の詳細は「ログ出力プラグイン」の章を参照してください。



**コマンドの選択** : イベントで発生させるコマンドを選択します。

Set Profile: イベントでログに出力するプロファイルを設定する画面が開きます。

Start Logs: ログ出力を開始します。

Stop Logs: ログ出力を終了します。

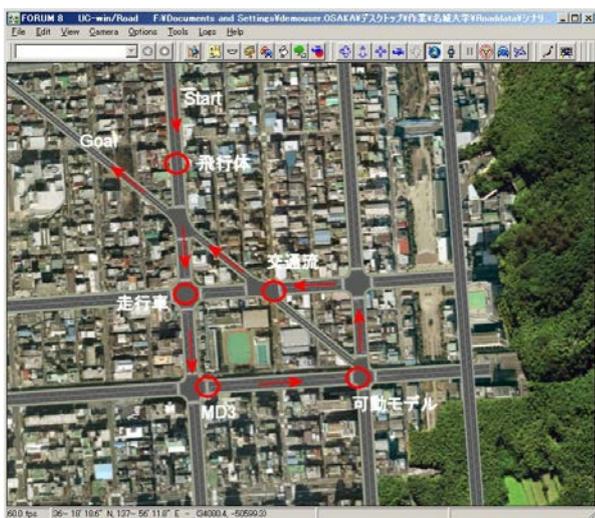
**距離計測オブジェクトの設定** : 距離計測用のモデルを複数指定できます。

**Add**(追加) : 自車との距離を保存するためのシーンモデルやイベントモデルを選択します。「Add」クリック後、「Model Type」をイベントモデルまたはシーンモデルから選択します。シーンモデルを選択した場合は Argument1 で具体的なモデルを選択します。イベントモデルを選択した場合は Argument1 で対象イベントを選択後、Argument2 でイベントモデルの ID を指定します。

**Delete**(削除) : クリックして、リスト上の選択モデルを計測対象から削除します。

[注意] この距離計測機能は UDP ストリーム出力では使用できません。

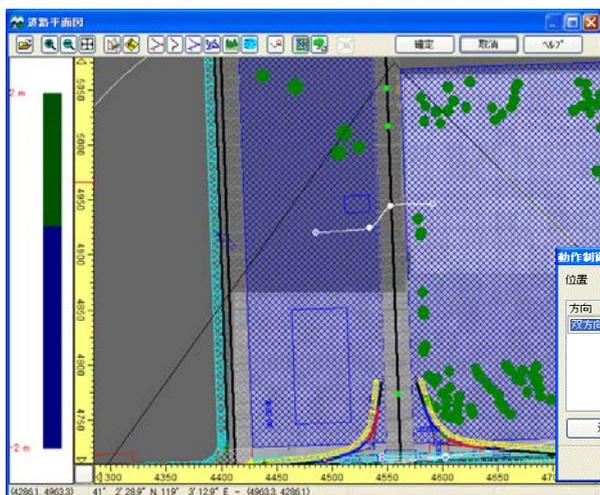
#### 4. イベントのルート設定 設定例



ルートは複数設定することができますが、イベント設定の関係で1つのルートで同じ場所は通過できません。

#### 【イベント制御点の設定】

道路平面で、設定したイベントを発生させる位置および終了させる位置に、動作制御点 (WayPoint) を設定します。

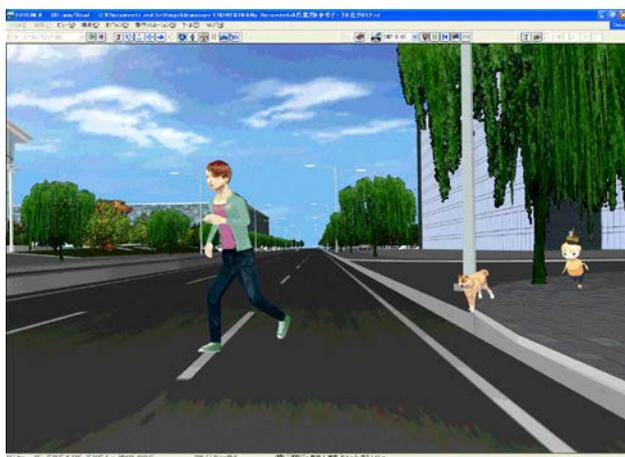


道路線形上で右クリックし、「追加—動作制御点」を選択します。  
[追加]ボタンを押し、コマンドは、「\*CHECKPOINT\*」を選択します。

| 位置    | 重線  | 対象(モデル)              | 機能 | コマンド         | 備考1 | 備考2 |
|-------|-----|----------------------|----|--------------|-----|-----|
| 764 m | 全重線 | 移動体(Vehicle / Plane) | 有効 | *CHECKPOINT* |     |     |

#### ■ 設定例

##### 飛び出し発生



##### 接触発生



## 【57. 点群モデリング】

### 1. 点群モデリングプラグインについて

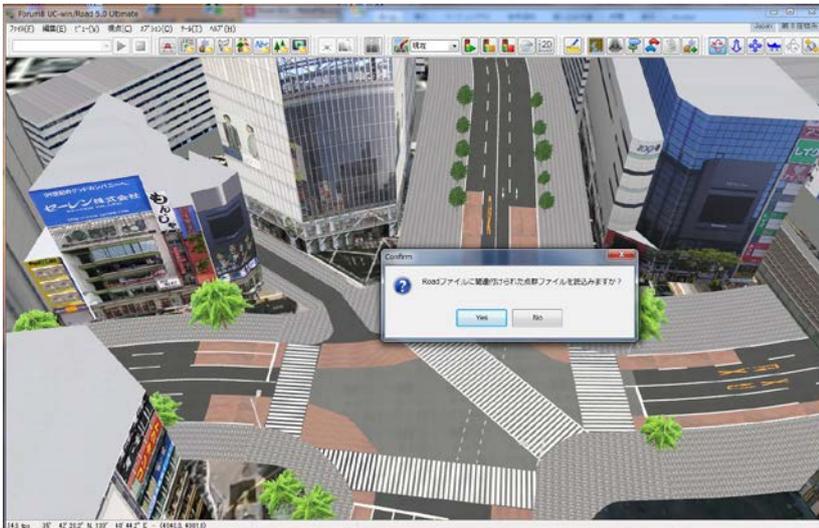
点群モデリングプラグインにより、3D レーザスキャナ(高精度な GPS 移動計測装置)で現地計測した点群情報を UC-win/Road にインポートして、3次元空間上にリアルタイムで表示できます。

また、移動式3次元計測システム MMS(Mobile Mapping System)による点群情報を利用して、道路線形(平面、縦断、横断)を生成したり、任意箇所の道路断面を抽出・編集することができます。

- ・5000万点を超えるような大規模な点群データを取り扱うことができます(メモリ容量が大きく十分な処理能力を持つPCが必要です)。
- ・点群データは、テキストデータや CSV データ形式で記録されていることを想定しており、このデータから、座標や色情報を抽出します。

※注意:

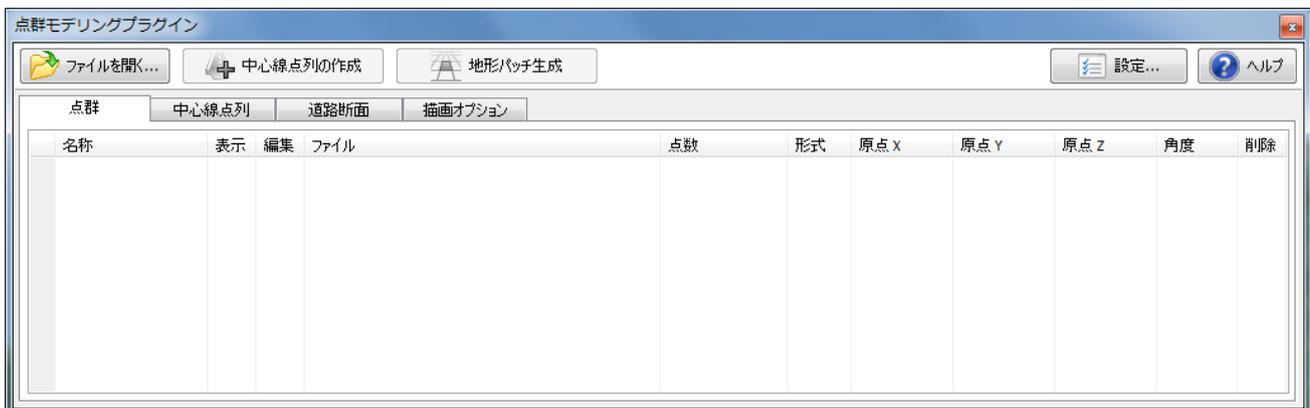
UC-win/Road のデータファイル(\*.RD) 自体には、点群データは保存されません。**UC-win/Road 本体のデータファイルと別個に存在する点群データファイルは、常にセットで取り扱う必要があります。**



Road ファイルを開く際、関連付けられた点群ファイルがある場合は、読込を選択できます。

### 2. 点群モデリング

メニュー[ツール]-[点群モデリング]を選択すると、点群モデリングプラグイン画面が表示されます。



## ■設定

### 拡張子 :

選択可能なファイルの種類を指定します。複数指定する場合は、セミicolon「;」で区切ります。

### デフォルトの点群形式 :

デフォルトの形式が固定式か MMS か指定します。

**座標系** : 座標系が左手系か右手系かを指定します。

**南北方向(縦)** : 南北軸の座標値が、データの何列目にあたるかを指定。

**東西方向(横)** : 東西軸の座標値が、データの何列目にあたるかを指定。

**高度** : 標高値が、データの何列目にあたるかを指定。

**赤色強度** : 色の R (Red) 値が、データの何列目にあたるかを指定。

**緑色強度** : 色の G (Green) 値が、データの何列目にあたるかを指定。

**青色強度** : 色の B (Blue) 値が、データの何列目にあたるかを指定。

**セパレータ** : データ項目の区切符号を選択します。[スペース( ) /カンマ(,) /ピリオド(.) /タブ(¥t)]

**小数点文字** : 小数点文字(符号)を指定します。[スペース( ) /カンマ(,) /ピリオド(.) /タブ(¥t)]

### 色強度パラメータ :

読み込み対象とする点群データファイルの色強度値の最小値と最大値を設定します。

デフォルトは最小値 0、最大値 255 に設定されています。

データファイルに範囲外の値が記述されている場合は、ここで設定した範囲にクランプされます。

### 点座標のスケール(拡大率) :

点群データファイルに記述されている座標値に、ここで指定した係数を乗じます。デフォルトは 1 です。

※例えば、計測した点群の座標値がミリ単位の場合には、ここに 0.001 を指定すると、UC-win/Road で扱う標準単位のメートル単位に変換可能です。

### 座標データ読み込み時にアンダーフロー防止処理を行う

点群データファイルに記述されている座標値によっては VR 空間に点群を表示したとき表示が乱れる場合があります。これは、座標値に非常に大きな値が記述されている場合に発生する問題です。

このような場合、このコマンドにチェックを入れて点群を読み込むことで、改善することがあります。

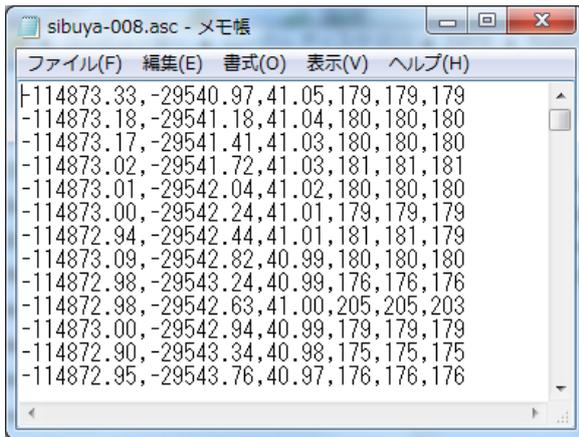
このオプションは、点群データファイル読み込み時に座標データを相対座標で処理して、アンダーフロー発生を抑制し表示が乱れないようにします。

ただし、位置情報が正しく取得できなくなり点群の初期位置が正しく設定されません。

点群のメイン画面で原点座標を編集して意図する位置へ配置してください。

## ●ファイルフォーマット

点群データファイルの形式の例： データ区切り文字がカンマ(,)で、小数点文字はピリオド(.)となっています



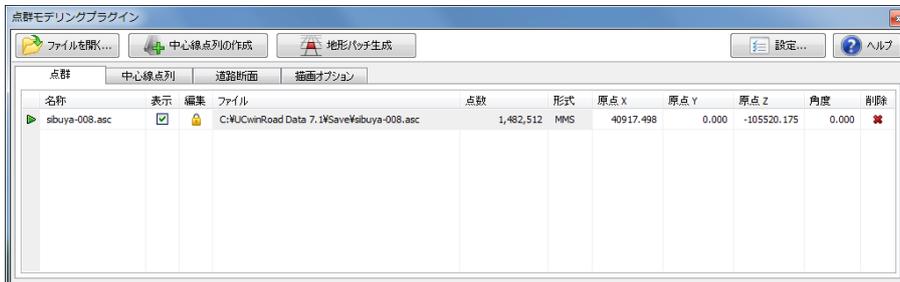
点群データファイルは、一行で一つの点の情報を表しています。本プラグインでは、一行ごとに、区切り文字で分かれたデータから、次の情報を抽出します。

- ・X 座標(東西方向) ・Z 座標(南北方向) ・Y 座標(高さ)
- ・R 値(赤色成分) ・G 値(緑色成分) ・B 値(青色成分)

3D レーザスキャナの種類によっては、各行に含まれる情報の種類や順序が異なります。6 項目以外のデータが含まれていたり、列の順番が異なったりする場合があります。

## ■ファイルを開く

点群情報が記録されたファイルの読み込みを行います。複数の点群ファイルを選択して一度に読み込むこともできます。



白色のセルについては、カーソルを合わせ Enter キーを押すことにより設定の変更が可能です。

### 名称

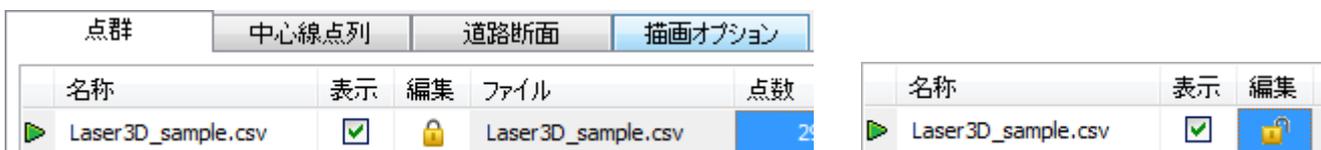
点群データの名称を表示します。初期状態は点群データのファイル名ですが、Enter キーにより、名称変更が可能です。

### 表示

点群モデルをメイン画面に表示するか否かを指定します。チェックを外すと点群データが非表示となります。

### 編集

点群モデルの位置や角度をメイン画面上で操作できるか否かを指定します。鍵のアイコンを外した状態にすると、メイン画面上で次の操作が可能になり、点群データの位置を調整することができます。



- ・[Ctrl]+マウスのドラッグ移動……………点群モデルを水平方向に移動する
- ・[Alt]+マウスのドラッグ移動……………点群モデルを垂直方向に移動する
- ・[Ctrl+Alt+Shift]+マウスのドラッグ移動…点群モデルを回転する

なお、複数の点群データの鍵を外した場合、これらの点群モデルを一度に操作することができます。

**ファイル** 点群データファイルのファイル名を表記します。

**点数** 取り込まれた点群データの点の総数を示しています。

### 形式

計測方法を表記します。計測方法は、「設定」ボタンより開かれる画面で設定します。読み込み前に設定しておく必要があります。固定式は計測器を固定して計測した点群データを、MMS は移動しながら計測した点群データを示しています。

### 原点 X, Y, Z

点群データ中心位置の座標を示しています。ただし、UC-win/Road のローカル座標ではなく、点群データの座標系で点群データの中心座標を 0 と考えたときの位置としています。単位は m です。

**角度** 点群データの角度を示しています。単位は Degree です。

**削除** x印をクリックすると点群データを削除することができます。

### ●点群データの座標系

本プラグインでは、X座標、Z座標については、点群データのモデルの中心位置が、現在のマップ上の中心に来るように調整して読み込まれます。また、Y座標(上下方向)については、点群データの中心が標高 0(m)となります。このため、「原点 X」、「原点 Y」、「原点 Z」により、点群モデルの位置を任意の位置へ移動する必要があります。また、データの角度についても、「角度」により調整する必要があります。

※現在の地形の地表面の標高が高い場合、点群モデルが地中に埋まった状態となります。点群モデルへ視点を移動しても、モデルを確認できない場合は、点群モデルが地表面より上方となるよう「原点 Y」を設定します。

※一つの点群データが複数のデータファイルに分割されている場合、これらのデータファイルは、一度に読み込んでください。一ファイルずつ読み込むと、それぞれのファイルの点群モデルごとに位置決めが行われるため、本来一つのモデルであるはずのそれぞれの位置関係が適切に読み込まれないことがありますので、ご注意ください。

## ■中心線点列の作成

MMS(Mobile Mapping System)計測による点群データを対象として、道路線形および道路断面の生成を支援する機能を使用できます。これにより、取り込んだ点群データから短時間に高精度の道路を生成することが可能となります。

「中心線点列の作成」ボタンにより、解析されたセンターラインの名称やその他の設定を表示します。白色のセルについては、カーソルを合わせ Enter キーを押すことにより設定の変更が可能です。



**名称** センターラインの名称。Enter キーにより、分かりやすい名称に変更することが可能です。

**点群** 点群データの名称。

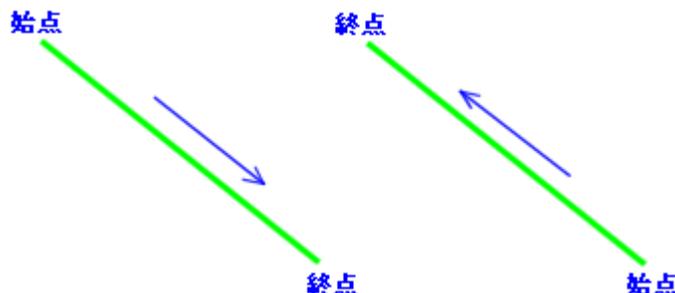
### 道路

定義されたセンターラインを元に道路を生成した場合、その道路の名称を表示します。

関連付けられた道路がない場合、<未定義>と表示されます。

### 反転

「中心線点列の作成」ボタンにより点群データの道路の解析を行った場合、下図のように、道路の始点と終点が自動的に定義されます。道路平面線形を定義する場合、この解析時の向きと同じ向きに定義する必要がありますが、誤って逆向きに定義した場合、道路縦断線形の定義を適切に行うことができません。このようなとき、反転をチェックします。



**オフセット** 道路の開始点とセンターラインの開始点が異なる場合、その差を入力します。単位は m です。

**距離** センターラインの長さを示します。

**色** メイン画面や「道路平面図」画面に表示されるセンターラインの色を指定します。

クリックまたは、Enter キーにより色の設定画面が表示されます。

**削除** x印をクリックすると点群データを削除することができます。

### スライドバー

センターラインの始点から終点まで、着目点を移動します。着目点には、点群データを解析して得られた道路断面の形状(スキャニング面)が黄色の線で表示されます。

### (1) 中心線点列(センターライン)の定義

道路生成を行う点群データをダブルクリックにより選択し、「中心線点列の作成」ボタンを押します。これにより、MMS 点群データの特長を解析し、次のデータを推定します。

- ・道路と考えられる位置
- ・道路の始点から終点までの道路断面の形状(スキャンング面)

適切に解析された場合、自動的に「中心線点列」タブに移動し、解析された道路情報が表に追加されます。ただし、点群データにノイズが混入していたり、データの欠落がある場合、MMS 点群ではない場合などでは、適切な道路位置やスキャンング面が推定できないことがあります。このような場合は、点群データの表示を確認しながら手作業で道路生成を行うこととなります。

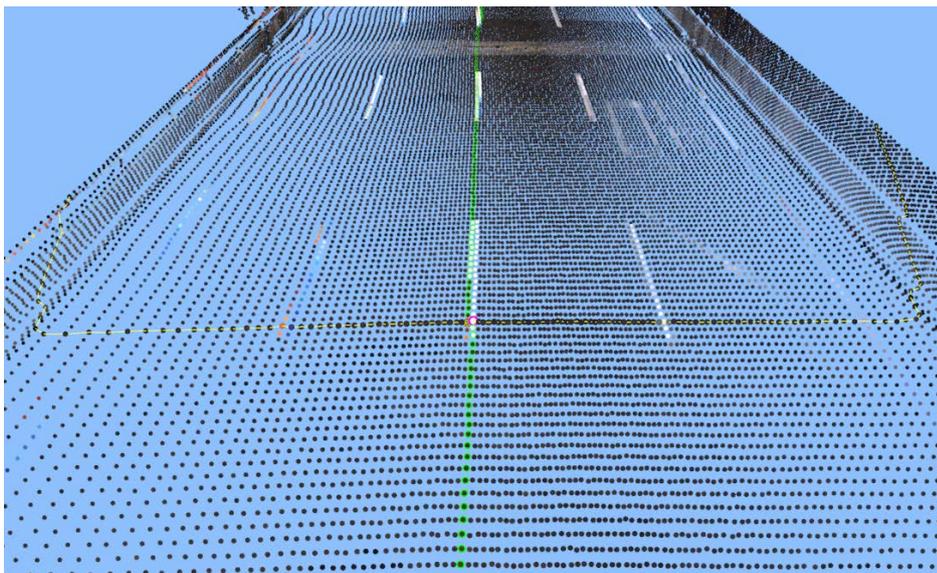
下図(赤枠)のスライドバーを操作し、推定された道路内の視点位置を移動します。スライドバーは、

- ・左端・・・道路の始端位置 ~ ・右端・・・道路の終端位置

になります。これを移動させると、メイン画面上に黄色の線(スキャンング面を示すライン)が表示されます。3D スキャン時のノイズや障害物等によっては、スキャンング面が適切に表示されない場合があるため、適切に表示される箇所までスライドバーを移動します。スライドバーを移動しても適切なスキャンング面が表示されない場合、メイン画面で視点を移動すると表示されることがあります。

| 点群                | 中心線点列            | 道路断面  | 描画オプション                  |       |       |             |    |
|-------------------|------------------|-------|--------------------------|-------|-------|-------------|----|
| 名称                | 点群               | 道路    | 反転                       | オフセット | 距離    | 色           | 削除 |
| Center Line 1     | Laser3D_sampl... | <未定義> | <input type="checkbox"/> | 0.000 | 0.000 |             |    |
| 名称: Center Line 1 |                  |       |                          |       |       | 130 / 2,172 |    |

道路断面を適切に表現していると考えられるスキャンング面が表示された場合、スキャンング面のライン上にマウスカーソルを移動し、中心位置を指定します。スキャンング面のラインにマウスカーソルを近づけると、点がピンク色で強調表示されるので参考にします。

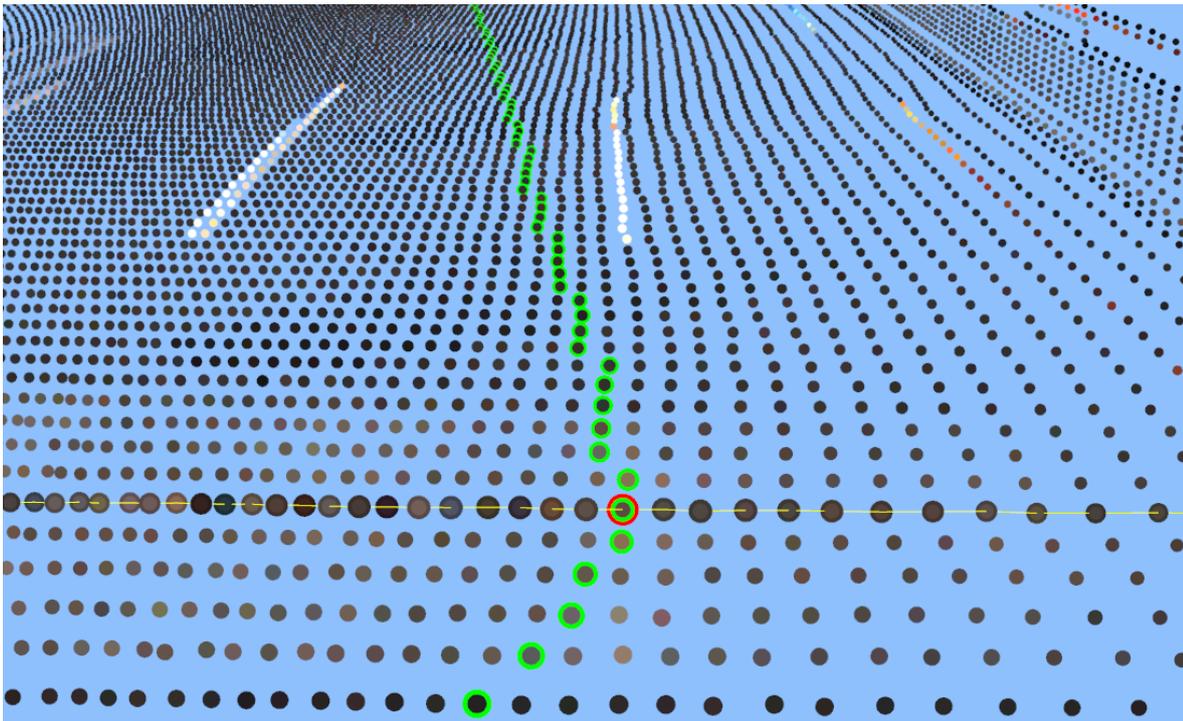


## (2) センターラインの調整

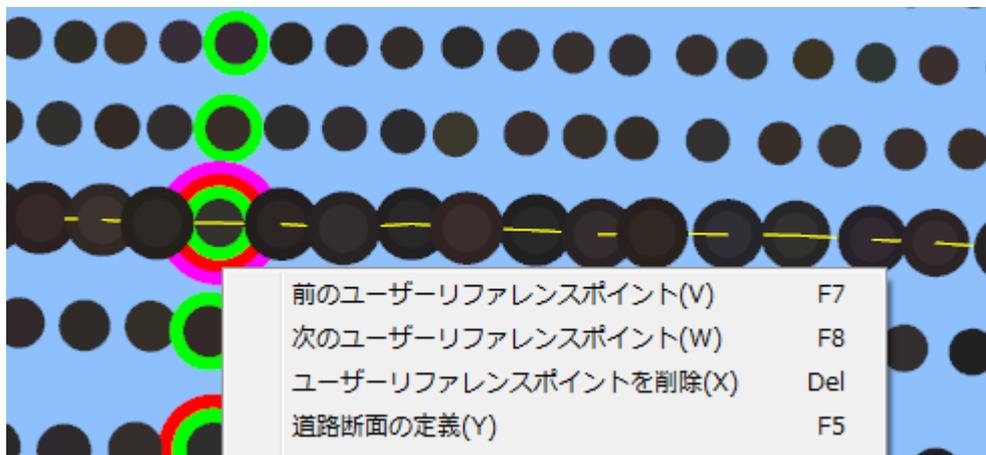
上記のように中心位置を指定すると、道路の始点から終点まで、中心線点列(センターライン)の位置が緑色で表示されます。「中心線点列」タブのスライダーにより、適切な位置に設定されているかを確認できます。

センターラインが不適切な位置に設定されている場合、調整する位置のセンターラインをクリックします。これにより、その位置のスキヤニング面(黄色の線)が表示されます。次に、スキヤニング面のライン上をクリックすると、その位置を通るようセンターラインが推定し直され、新たなセンターラインが表示されます。

センターラインにマウスポインターを合わせてダブルクリックすると、リファレンスポイントが設定されます。リファレンスポイントを設定すると、下図のように、その位置を通るよう前後のラインが設定されます。リファレンスポイントを追加しながら、センターラインの調整を行います。リファレンスポイントは、画面上では赤く強調表示されます。

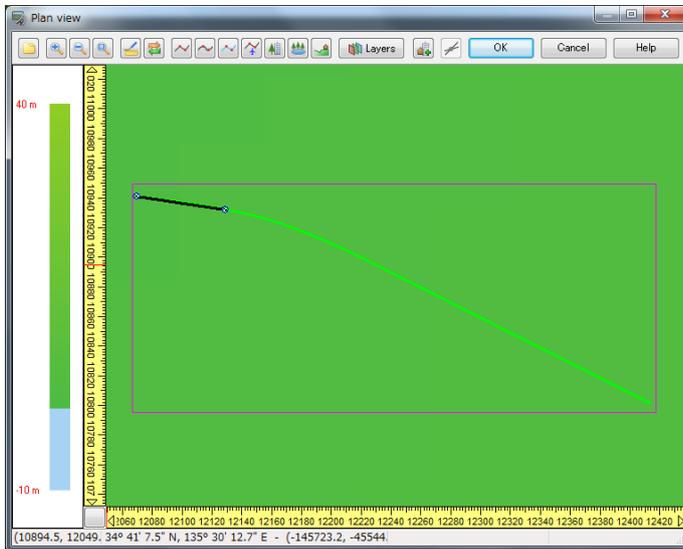


右クリックで表示されるポップアップメニューにより、設定したリファレンスポイントの削除、および現在選択中のリファレンスポイントの前後のリファレンスポイントに移動する等が可能です。



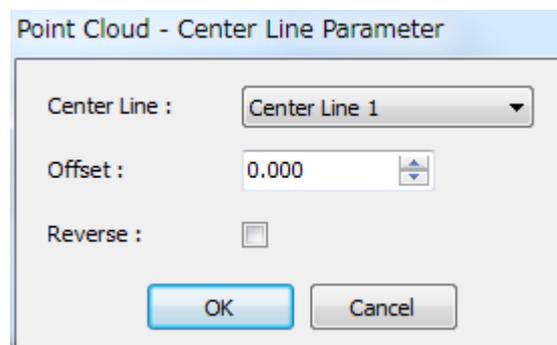
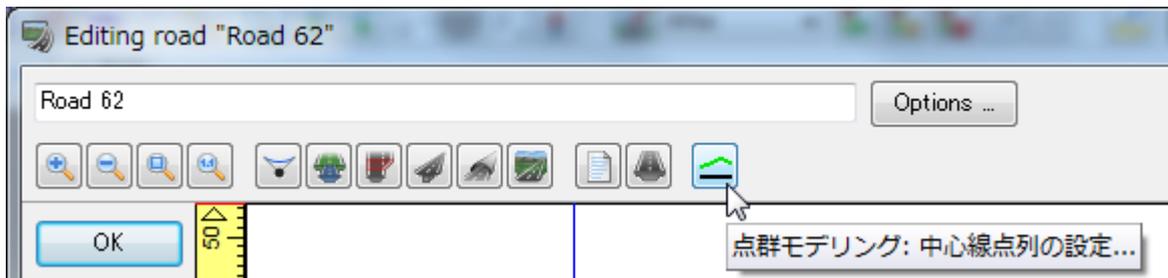
### (3) 道路平面線形の定義

「道路平面図」画面を開き、道路平面線形を定義します。上記までの工程で適切にセンターラインが定義されていれば、「道路平面図」画面に緑色のセンターラインが表示されます。この位置を拡大表示し、ポップアップメニューの「定義開始 | 道路の定義開始」を選択した後、これをなぞるように平面線形を定義します。

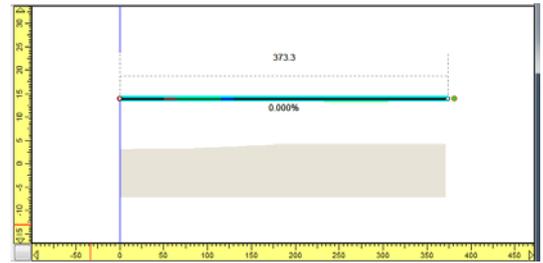
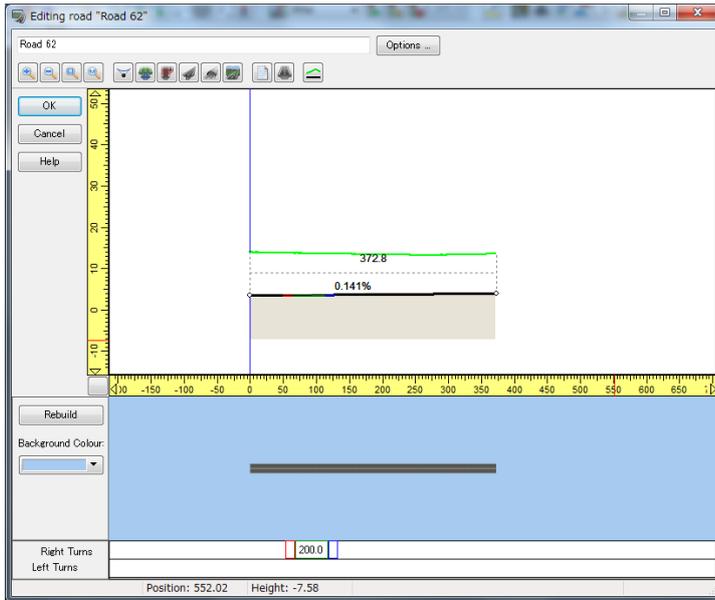


### (4) 道路縦断線形の定義

「縦断線形の編集」画面を開き、道路縦断線形を定義します。まず、下図のアイコンをクリックして、設定画面を表示し、現在の道路に対応するセンターラインを選択します。これにより、現在の道路にセンターライン（および点群データ）が関連付けられます。なお、これらの設定は、「点群モデリングプラグイン」画面でも設定できます。



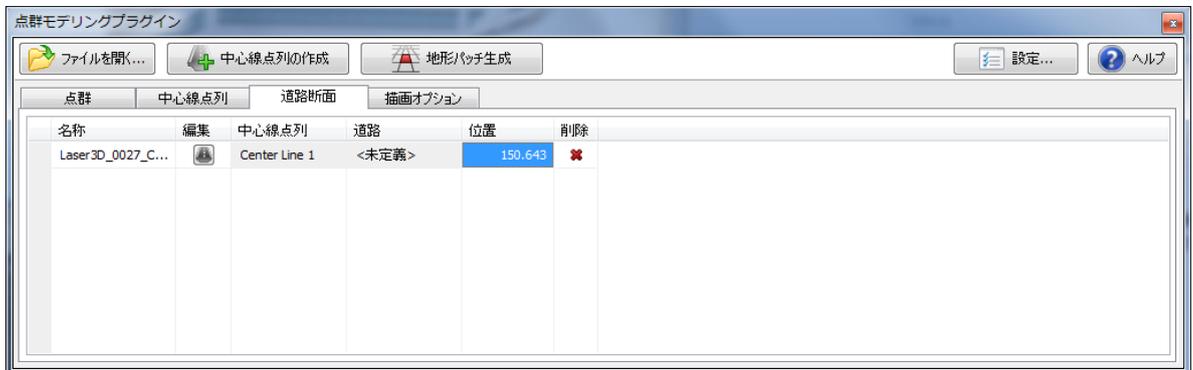
次に、センターラインをなぞるように縦断線形を定義します。適宜、縦断変化点の追加を行い、調整します。また、必要に応じて、橋梁区間の設定等を行います。



## (5) 道路断面の定義

道路断面を定義する前に、「点群モデリングプラグイン」画面の「中心線点列」タブのスライダーにより、道路断面の定義を行う位置にスキャニング面を移動します。次に、下図のツールボタンを押下します。これにより、新たな道路断面が追加され、「道路断面の編集」画面が開きます。

### ■ 道路断面



#### 名称

道路断面の名称を示しています。Enter キーにより、分かりやすい名称に変更することが可能です。

#### 編集

アイコンをクリックすることにより、「道路断面の編集」画面が開き、道路断面を編集することができます。

#### 中心線点列

関連付けられたセンターラインの名称を表示します。

#### 道路

関連付けられた道路の名称を表示します。関連付けられた道路がまだ存在しない場合、<未定義>と表示されます。

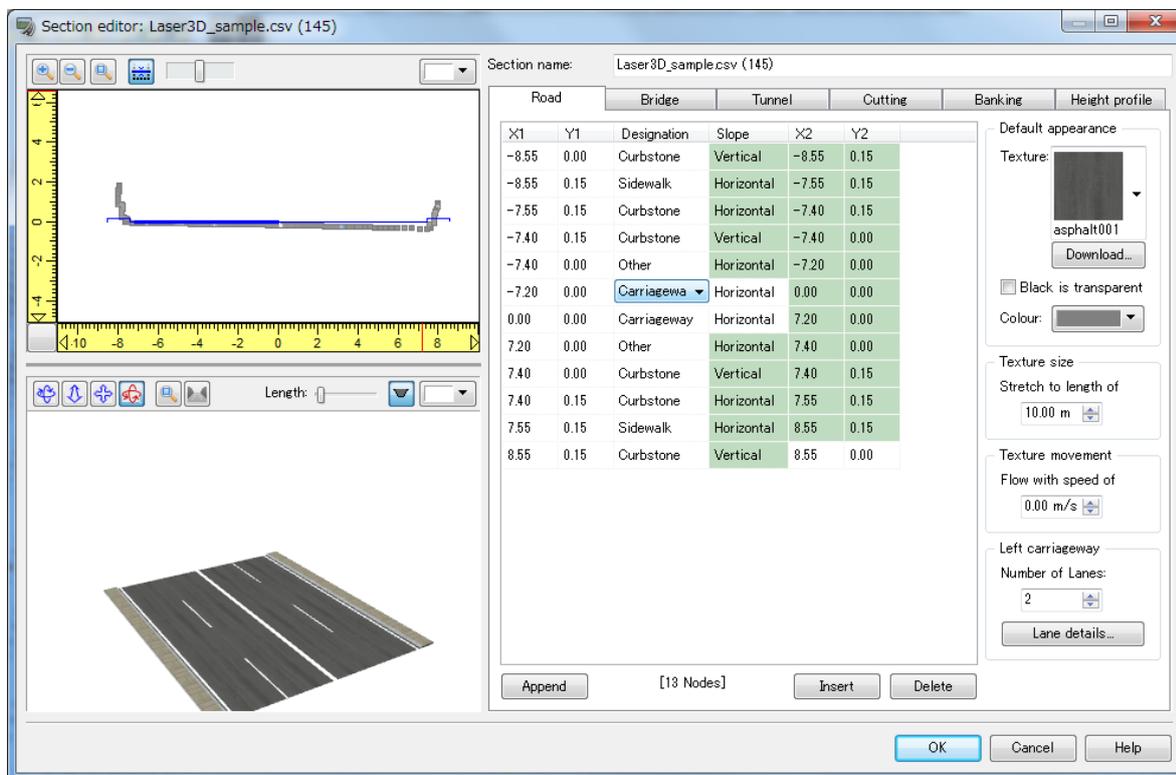
#### 位置

センターラインのどの位置に対して道路断面を定義しているかを示しています。単位は m で、始点からの距離になります。

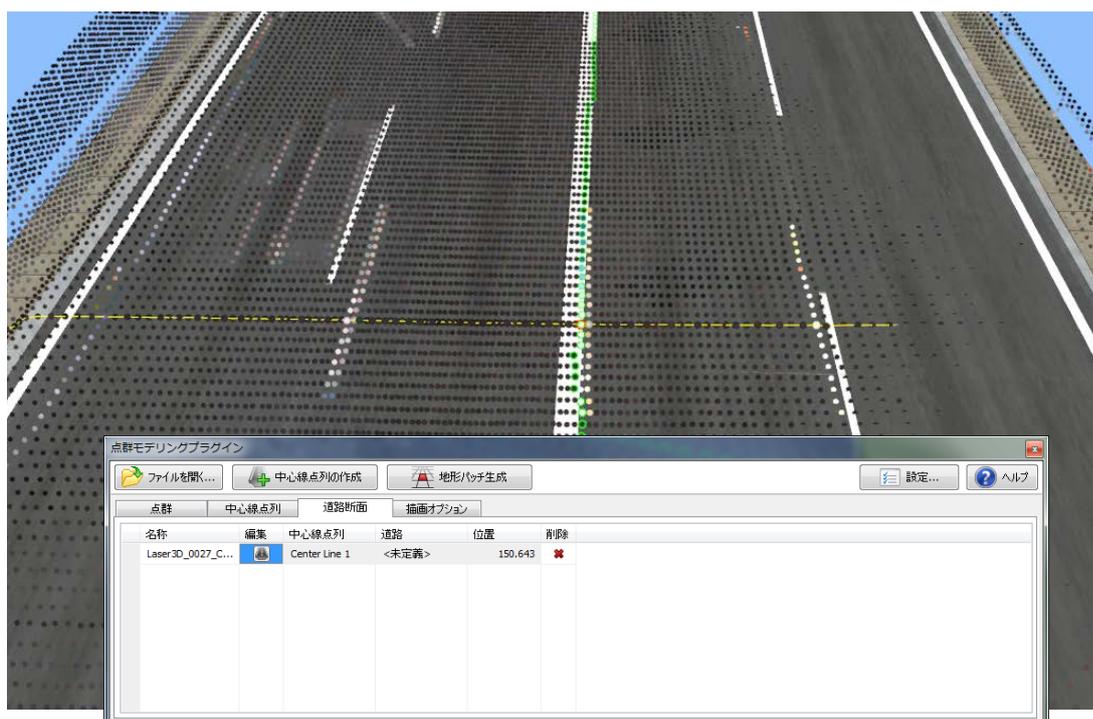
## 削除

X印をクリックすることによりセンターラインを削除することができます。

「道路断面の編集」画面では、左上の断面形状表示領域に点群データが表示されます。この点群データを参考にして、断面の座標等の定義を行います。



点群の表示は、上図のボタンにより位置を変更できます。また、右のスライダーにより、透過表示が可能です。



## ■ 描画オプション



### サイズ

点群の点の大きさを指定します。



サイズ:5



サイズ:20

### パラメータ

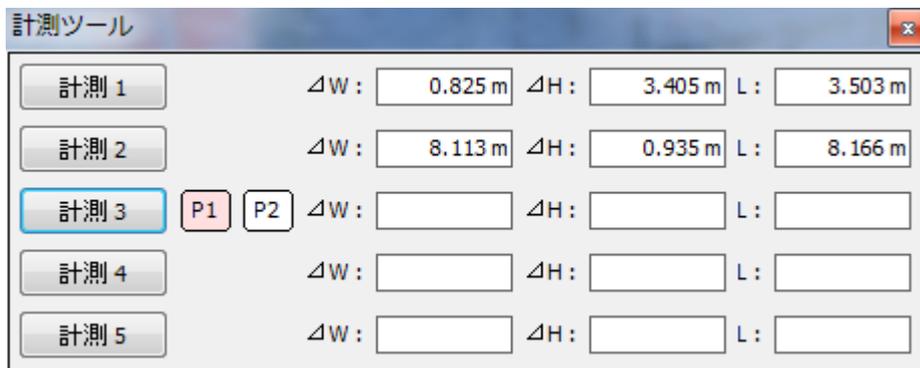
描画される点の大きさや明るさを視点からの距離に応じて補正するためのパラメータを指定します。OpenGLのパラメータを直接指定することになるため、本パラメータを適切に反映させるには、十分な知識が必要です。場合によっては、OpenGLが不安定な状態に陥ることもあるのでご注意ください。

### 照明機能

点群モデルの描画にOpenGLの照光処理を考慮するかを指定します。

## 3. 計測ツール

メニュー[ツール]-[計測ツール]を選択すると、点群中の2点間の距離を計測することができます。



「計測 x」を選択し、点の1点目と2点目をクリックすると、2点間の距離が、幅、高さ、長さの3数値で表示されます。

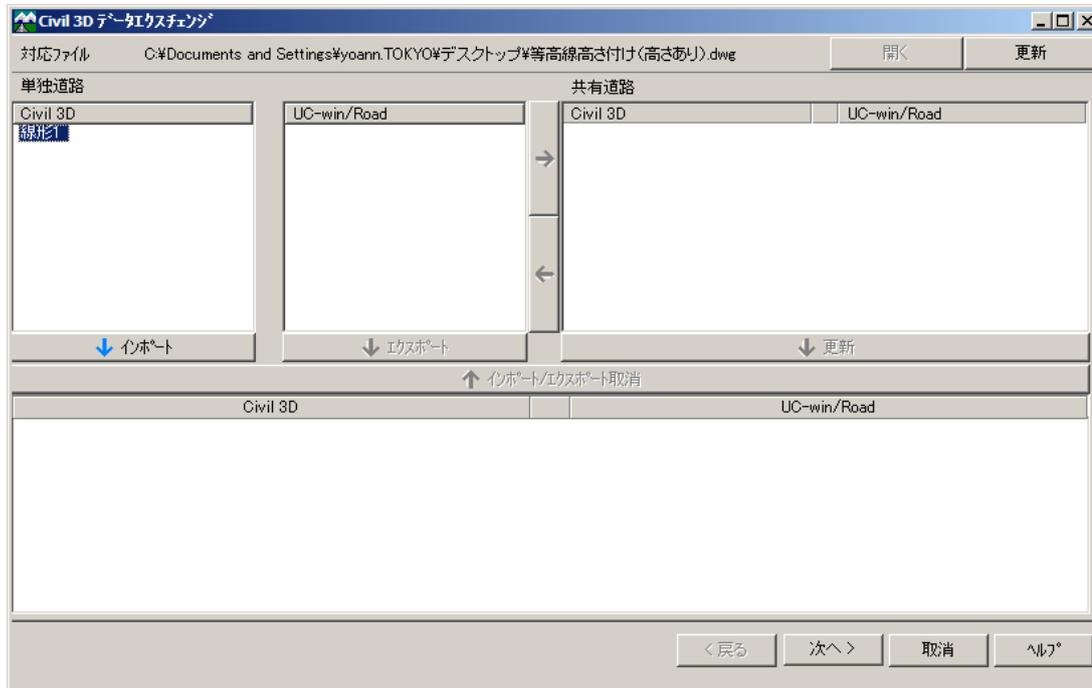
## 【58. AutoCAD Civil 3D との連携】

UC-win/Road では Autodesk Civil 3D と連携し、データをインポート・エクスポートが行えます。

### 1. Civil3D→UC-win/Road へデータ変換をする

UC-win/Road で「ツール」→「Civil3D データエクスチェンジ」を選択します。

データ変換する Civil3D のバージョンを選択します (Civil 3D 2006 から 2013 まで)



#### 対応ファイル

現在、Civil 3D で読み込んでいるデータファイルのパスを取得して表示します。一度パスを取得すると、それ以降は取得したパスを表示します。

#### [開く]ボタン

※Civil 3D の読み込んでいるデータファイルと対応ファイルとが異なる場合に有効になります。

Civil 3D に対応ファイルのデータファイルを読み込みます。

#### [更新]ボタン

現在、Civil 3D の読み込んでいるデータファイルを対応ファイルに更新します。

#### 単独道路リスト

##### Civil 3D

Civil 3D にのみ存在する道路がリストされます。

道路を選択して[インポート]ボタンをクリックすると、UC-win/Road へのデータ交換の対象に指定されます。

##### UC-win/Road

UC-win/Road にのみ存在する道路がリストされます。

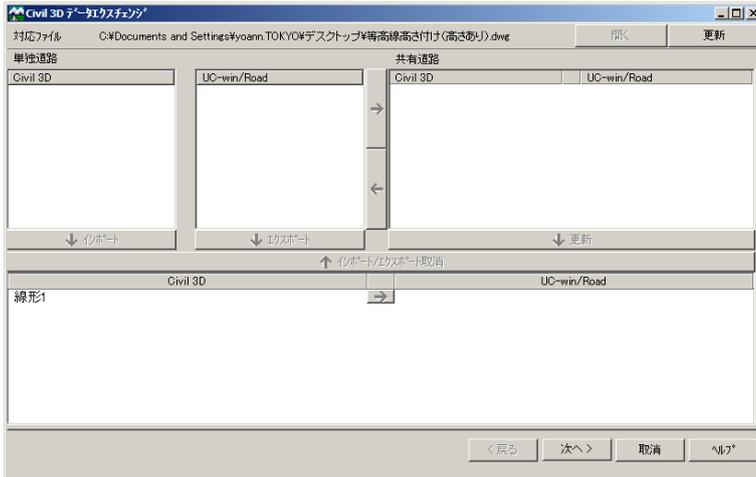
道路を選択して[エクスポート]ボタンをクリックすると、Civil 3D へのデータ交換の対象に指定されます。

#### 共有道路リスト

共有する道路に指定された、Civil 3D の道路と UC-win/Road の道路の組み合わせがリストされます。

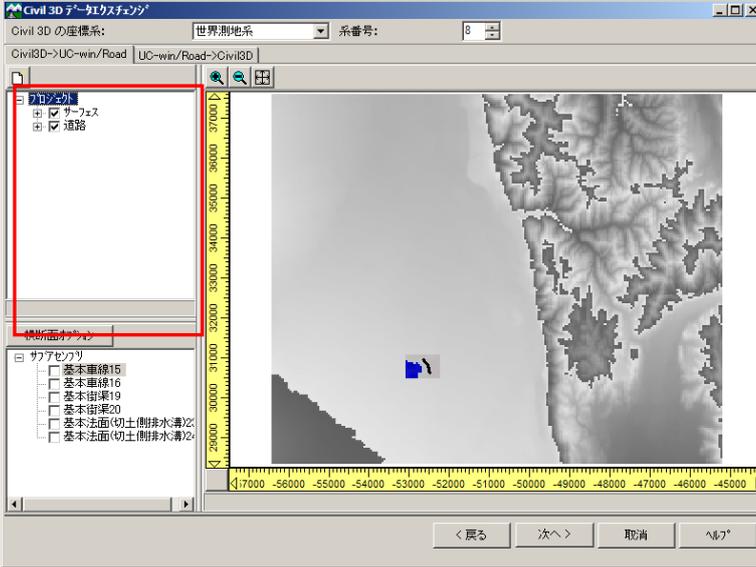
単独道路リストで、Civil 3D と UC-win/Road から、それぞれ道路を選択して[→]ボタンをクリックすると、共有する道路の組み合わせに指定されます。[←]ボタンをクリックすると、共有する道路の組み合わせが解除されます。

道路の組み合わせを選択して[更新]ボタンをクリックすると、Civil 3D と UC-win/Road の道路の共有の対象に指定されます。



データ連動する道路を選択します。  
「Civil3D」欄に表示される線形を選択し、「インポート」ボタンを押します。  
「次へ」を選択します。

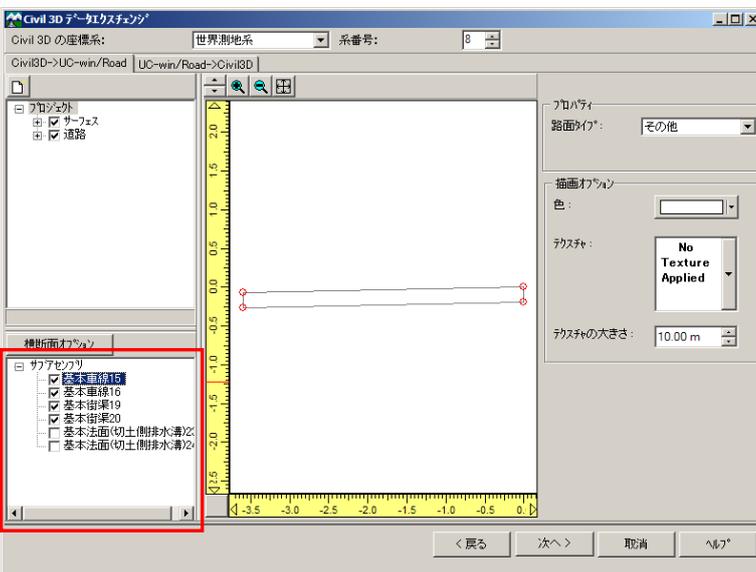
<地形の設定>



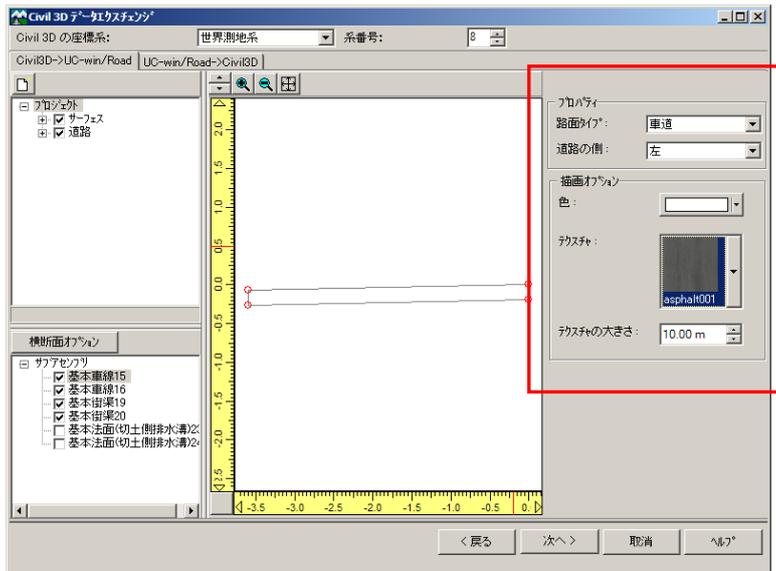
地形を変換する場合、「サーフェス」にチェックを入れます。

<サブアセンブリの設定>

Civil 3D で作成したサブアセンブリが一覧で表示されます。  
UC-win/Road に断面を変換する際にチェックされたサブアセンブリだけは横断面の構成に転送されます。

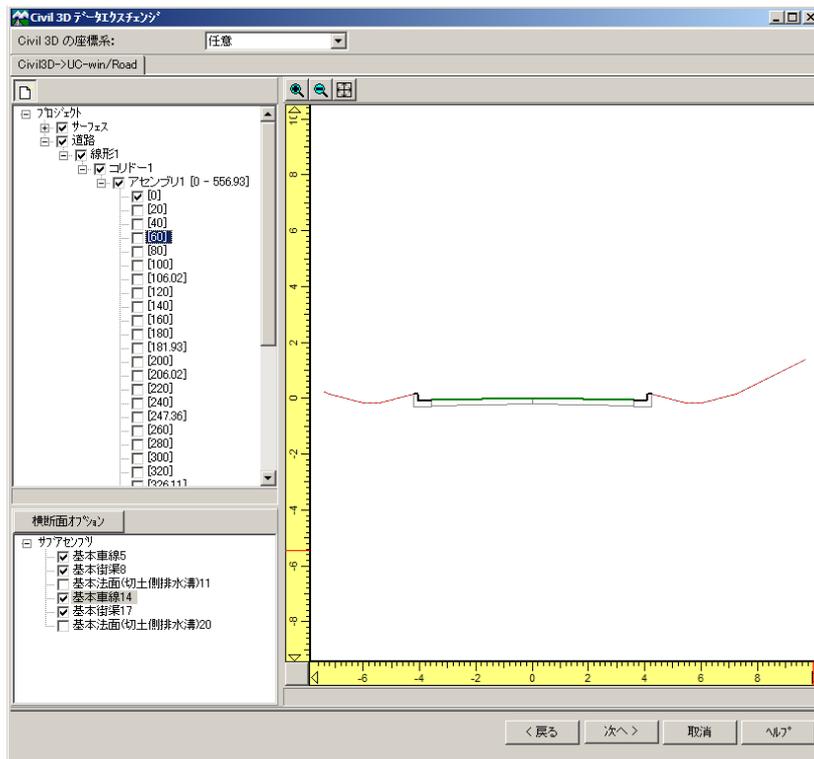


利用するサブアセンブリにチェックを入れます。



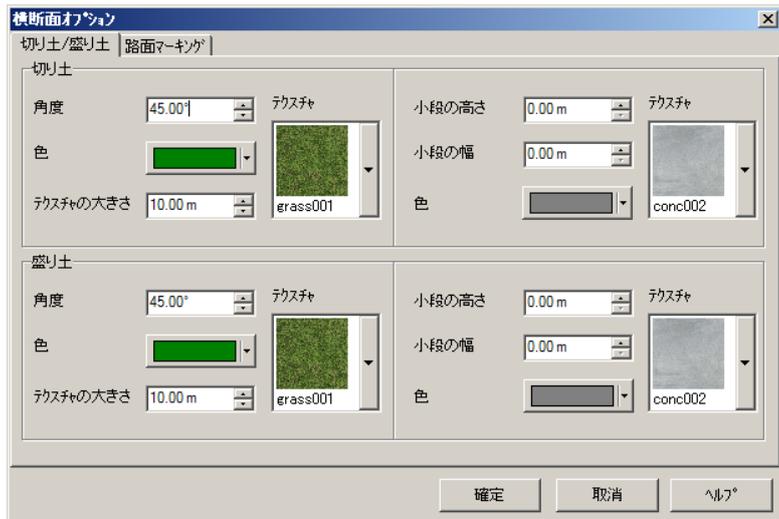
チェックしたサブアセンブリのプロパティを指定(路面タイプ/道路の側)及び、テクスチャを指定します。

### <横断面形状の確認>

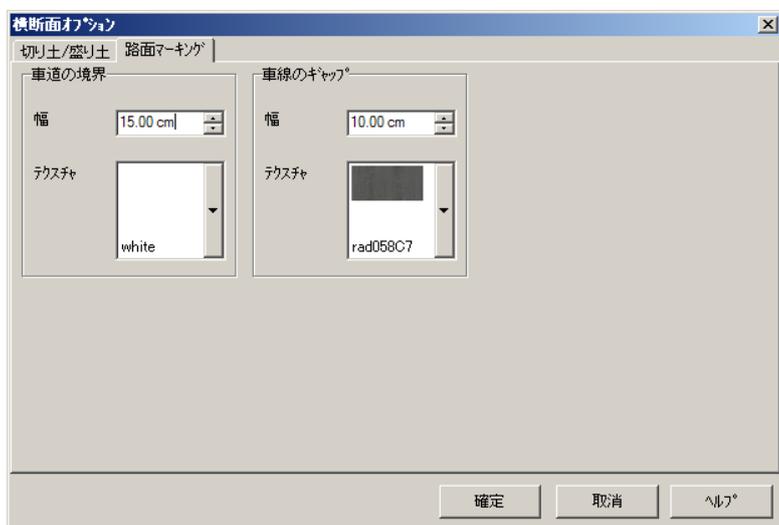


ツリービュー(右上)で、項目を展開します。横断面を選択すると実際にインポートされる要素が太線で表示されます。

## <横断面オプション>



「横断面オプション」ボタンを押してください。  
 「切り土／盛り土」タブで UC-win/Road で作成する道路法面を設定します。



「路面マーキング」タブで車道の境界、車線のキャップの設定を行います。

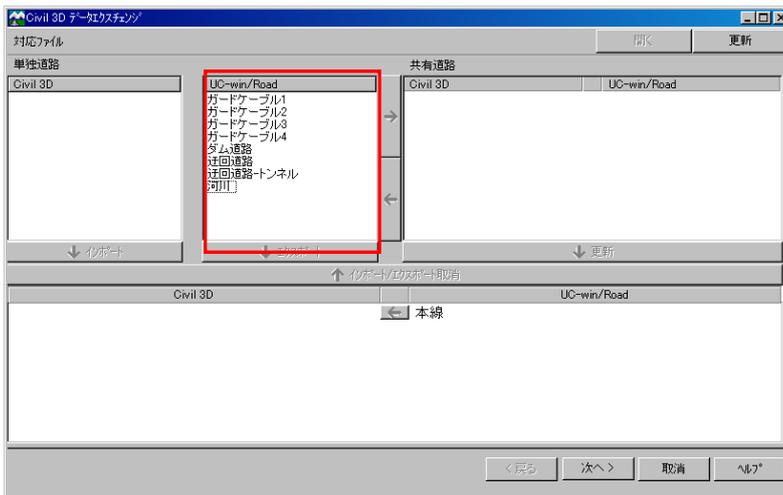


「次へ」を押すと、変換が実行されます。

## 2. UC-win/Road→Civil3D へデータ変換をする

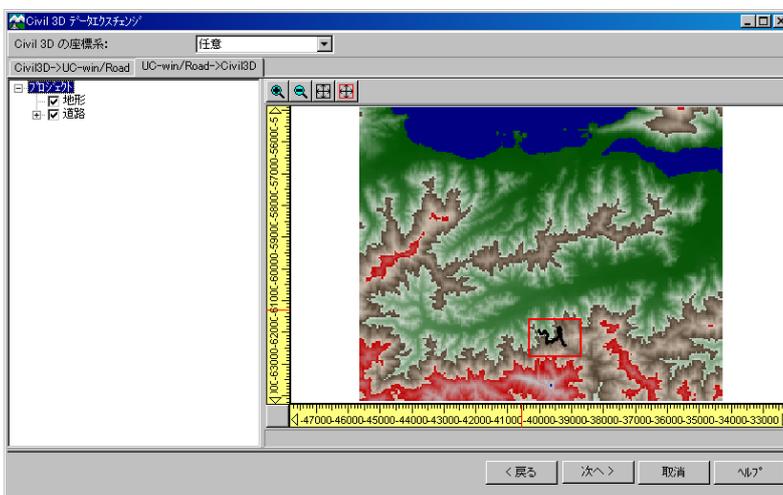


UC-win/Road で「ツール」→「Civil3D データエクステンジ」を選択します。



データ連動する道路を選択します。  
「UC-win/Road」欄に UC-win/Road にのみ存在する道路がリストされます。  
選択後、「エクスポート」ボタンを押します。

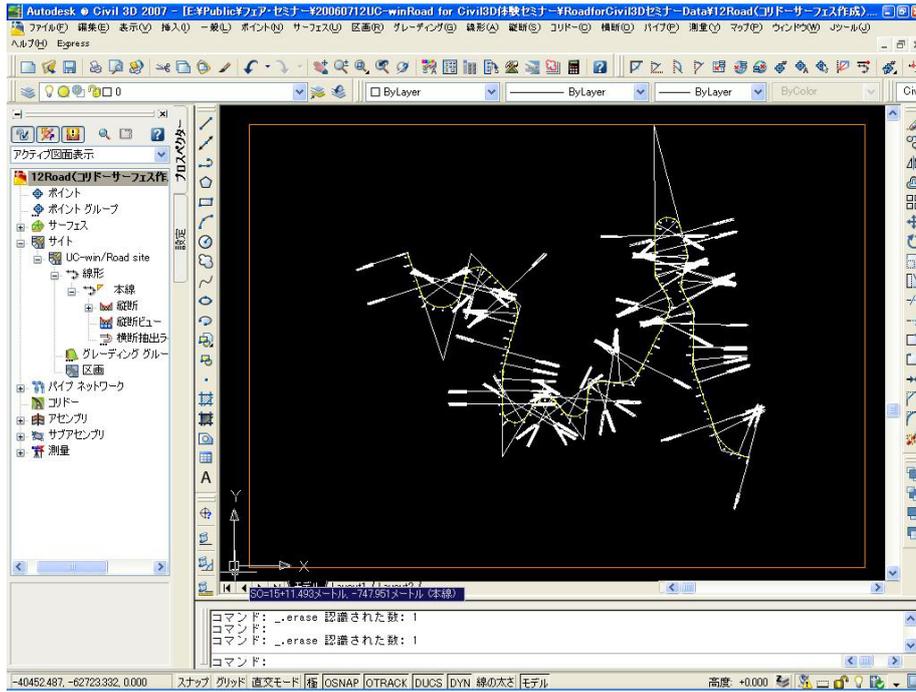
「次へ」を選択します。



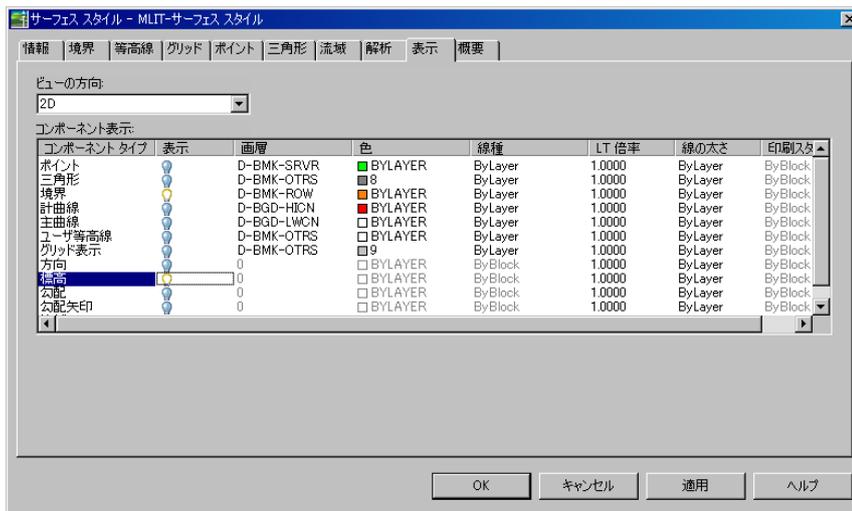
### ※要素表示領域

現在選択中の要素を表示します。  
地形を選択しているときは、地形のエクスポート範囲が赤枠で表示され、マウスでドラッグにより、任意に変更できます。

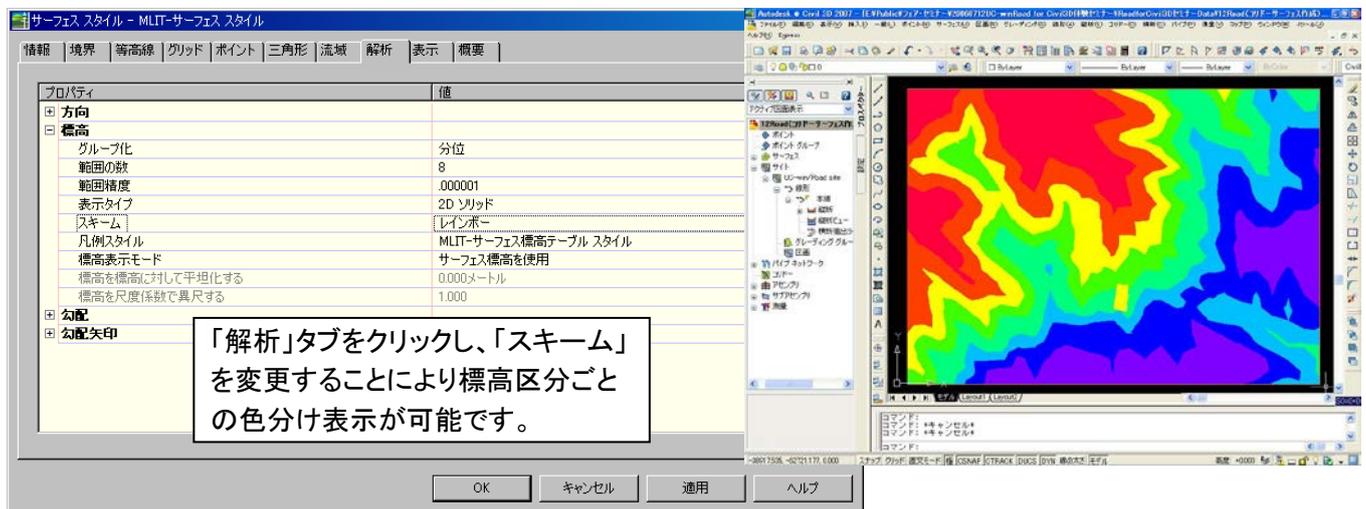
「Civil3D」に地形、選択した道路線形が表示されます。



<サーフェスの表示設定>



※サーフェスの表示設定  
連動時は、サーフェスの境界  
線のみ表示されます。  
「標高」などを表示する場合  
は、画面上でサーフェスの境  
界を選択し、「右クリック」→  
「サーフェスタイルの編集」  
を選択します。  
「表示」タブを選択し、表示す  
るコンポーネントの「表示」欄  
をクリックします。



## 【59. UC-win/Road - GIS View について】

GIS データの読み込み、表示、編集、出力を目的としたツールです。GIS データを読み込み、マップファイル(FGW: Forum8 GIS Workspace)へ統合することや、標準的な GIS フォーマットとして出力可能、さらには GIS データを、UC-win/Road、Google Earth 等で表示することが可能です。

### 1. インポートとエクスポート

読み込みと出力の対応状況については下表の通りです。

| ファイル形式                  | 備考                                | 対応状況    |
|-------------------------|-----------------------------------|---------|
| shp ファイル                | ESRI shape ファイル形式                 | 読み込み/出力 |
| dxf ファイル                | Auto CAD ファイル形式                   | 読み込み/出力 |
| kml ファイル                | Google Earth ポリゴン、ポリライン、モデルファイル形式 | 出力のみ    |
| slm, slp, sal, xml ファイル | 日本 国土地理院 デジタルマップ 1/25,000、1/2,500 | 読み込みのみ  |
| Mem ファイル                | 日本 国土地理院 5m,10m,50m メッシュ          | 読み込みのみ  |
| テキストファイル                | ポリラインテキスト                         | 読み込み/出力 |
| image ファイル(*.bmp,*.tif) |                                   | 読み込み/出力 |
| fgw ファイル                | FGW : Forum8 GIS 作業空間ファイル         | 読み込み/出力 |

### 2. UC-win/Road へのエクスポート機能リスト

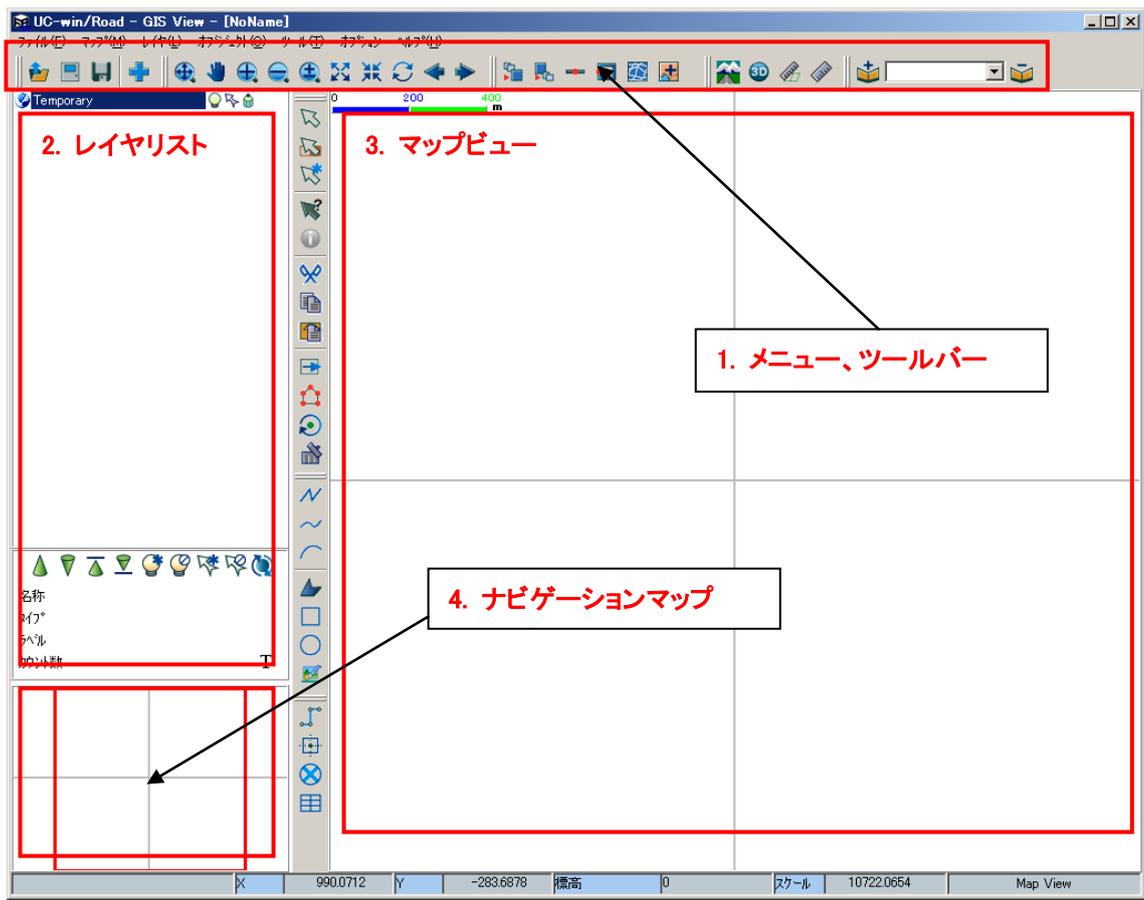
UC-win/Road へのエクスポート対応状況については下表の通りです。

| オブジェクトタイプ | 属性 | 備考   | UC-win/Road |
|-----------|----|--|-------------|
| ポイント      | 無し | 任意の形状に含まれる点、および点群                                    | 地形パッチ       |
|           | 高さ | 地形の標高のために必ず定義される。                                    | 地形の標高       |
| ライン、ポリライン | 無し | 任意の線、折れ線は道路線形として出力される。                               | 道路          |
|           | 名称 | 道路名称出力用に設定可能   | 道路名称        |
| スプライン     | 無し | 任意のスプライン曲線は、細かく切り取られ、道路平面線形として出力される。                 | 道路          |
|           | 名称 | 道路名称出力用に設定可能   | 道路名称        |
| ポリゴン      | 無し | 任意のポリゴンは空間内でブロックが与えられた高さに押し出される様<br>に出力される。          | 3D モデル(建物)  |
|           | 高さ | ブロックの高さ設定用に定義可能                                      | モデルの高さ      |
|           | 名称 | モデル名称出力用に設定可能  | モデルの名称      |
| ラスタ画像     | 無し | 任意の画像レイヤは UC-win/Road の衛星画像、或いはストリートマップ<br>として出力される。 | 衛星画像        |

### 3. 画面

アプリケーションはメイン画面と異なる機能毎に幾つかのサブ画面で構成されています。

メイン画面ではマップの読み込みと出力、マップビュー、レイヤの読み込みと出力、レイヤの編集、オブジェクトの編集を行い、4つのパートで構成されています。下図では各項目の場所を示しています。



1. メニュー、ツールバー

1. ファイル



|         |   |
|---------|---|
| マップを開く  | FGW ファイルを開きます。  |
| マップを閉じる | 現在の FGW ファイルを閉じます。  |
| マップの保存  | 現在の FGW ファイルを保存します。   |
| レイヤを追加  | レイヤデータファイル(*.dxf、*.shp、*.lem、*.mem、*.pnt、*.arc、*.pgn、*.xml、*.bmp、*.tif、*.txt)を現在のマップに追加します。複数のファイルの読み込みが可能です。 |

2. ビュー



|         |  |
|---------|--|
| 全体表示    | マップビュー内で現在のマップを全体表示にします。                   |
| 上下左右移動  | ドラッグによってマップビューを移動します。                      |
| 拡大      | マップビューの位置を左クリック、ドラッグによって長方形の範囲を指定し拡大表示します。 |
| 縮小      | マップビューを左クリックした位置を中心に縮小表示します。               |
| 動的拡大、縮小 | ドラッグしながら拡大、縮小します。                          |
| 中心を拡大   | マップビューの中心を基に拡大します。                         |
| 中心を縮小   | マップビューの中心を基に縮小します。                         |
| 更新      | マップビューを更新します。                              |
| アンドウ    | 一つ前のマップビューを表示します。                          |
| リドウ     | 一つ前のマップビューを表示した後、より後のマップビューへ進みます。          |

### 3. 編集



|                 |   |
|-----------------|---|
| オブジェクトの選択       | オブジェクトを選択します。   |
| エリアによるオブジェクトの選択 | ドラッグにより、長方形の範囲にあるオブジェクトを選択します。  |
| 全てを選択、非選択       | 選択可能なオブジェクトを全て選択、あるいは選択を解除します。  |
| 選択されたオブジェクト情報   | オブジェクトを選択すると[オブジェクトの情報]画面にその情報を表示します。   |
| 選択されたオブジェクト情報   | オブジェクトを選択すると[オブジェクトの情報]画面にその情報を表示します。   |
| 切り取り            | 選択されたオブジェクトをカットします。   |
| コピー             | 選択されたオブジェクトをコピーします。   |
| 貼り付け            | コピーされたオブジェクトを編集レイヤに貼り付けます。  |
| オブジェクトの移動       | オブジェクトを選択し、移動します。最初のクリックでオブジェクトを選択、次のクリックでオブジェクトの移動を開始し、最後のクリックでオブジェクトの移動先を選択します。 |
| 頂点の編集           | オブジェクトを選択し、その頂点を編集します。ダブルクリックで終了し編集内容が保存されます。                                     |
| オブジェクトの回転       | オブジェクトを選択し回転します。最初のクリックでオブジェクトを選択、次のクリックで回転中心位置を決め、最後のクリックで回転を終了します。              |
| 選択オブジェクトの削除     | 選択したオブジェクトを削除します。   |

### 4. 描画

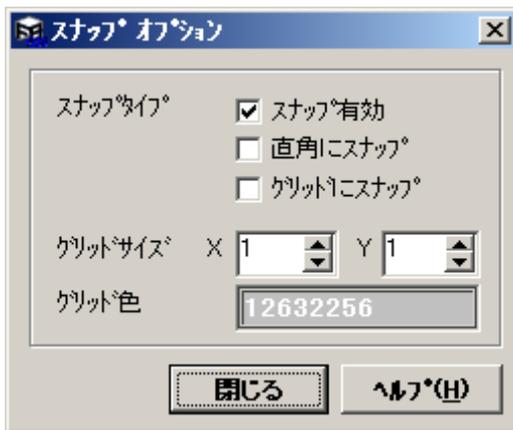


|         |   |
|---------|---|
| ポリライン   | 編集レイヤにポリラインオブジェクトを追加します。マップビュー上をクリックし頂点を追加します。ダブルクリックで終点を追加し終了します。                      |
| スプライン   | 編集レイヤにスプラインオブジェクトを追加します。マップビュー上をクリックし頂点を追加します。ダブルクリックで終点を追加し終了します。                      |
| 円弧      | 編集レイヤに円弧オブジェクトを追加します。最初2回のクリックで楕円形状を作成し、次の2回のクリックで円弧の起点、終点を定義します。                       |
| ポリゴン    | 編集レイヤにポリゴンオブジェクトを追加します。マップビュー上をクリックし頂点を追加します。ダブルクリックで終点を追加し終了します。                       |
| 長方形     | 編集レイヤに長方形オブジェクトを追加します。最初のクリックで長方形の角を追加し、次のダブルクリックで対角を定義し終了します。                          |
| 楕円      | 編集レイヤに楕円オブジェクトを追加します。最初のクリックで楕円サイズを定義する長方形の角の一つを定義し、次のダブルクリックで対角を定義し、その中に楕円を描画します。      |
| 画像の読み込み | 編集レイヤに画像を追加します。ボタンをクリックし表示されたダイアログボックスで画像ファイル(*.bmp、*.tif)を選択します。次に画像の範囲を定義する長方形を描画します。 |

### 5. スナップ



|           |   |
|-----------|---|
| 直角にスナップ   | 前の点に対して水平、あるいは垂直に点を描画します。                   |
| グリッドにスナップ | オブジェクトを描画、編集するとき、あるいは頂点を編集するとき形状をグリッドに揃えます。 |
| スナップ無効    | このボタンを使用すると、直角、グリッドへのスナップ機能を解除します。          |
| スナップオプション | スナップグリッドのプロパティを設定します。                       |



|         |  |                                 |
|---------|--|---------------------------------|
| スナップタイプ | スナップ有効                                       | チェックしてスナップ操作の有効、無効を設定します。       |
|         | 直角にスナップ                                      | チェックして直角にスナップ操作の有効、無効を設定します。    |
|         | グリッドにスナップ                                    | チェックしてグリッドへのスナップ操作の有効、無効を設定します。 |
| グリッドサイズ | グリッドセルのサイズを設定します。Xが横方向、Yが縦方向それぞれ m 単位で設定します。 |                                 |
| グリッド色   | スナップ用のグリッドセルの色を設定します。                        |                                 |

#### 6. レイヤマネージャ



|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| レイヤのマージ     | [レイヤのマージ]画面が開きます。     |
| レイヤの分離      | [レイヤの分離]画面が開きます。      |
| ラインクリーナ     | [ラインクリーナ]画面が開きます。     |
| ポリゴンクリーナ    | [ポリゴンクリーナ]画面が開きます。    |
| DEM セルコンバータ | [DEM セルコンバータ]画面が開きます。 |
| 座標コンバータ     | [座標コンバータ]画面が開きます。     |

#### 7. 機能



|                     |   |
|---------------------|---|
| UC-win/Road へデータを送信 | UC-win/Road へ出力する長方形エリアを描画、定義します。すると、[UC-win/Road へ出力]画面が開きます。  |
| 3D ビュー              | [3D ビュー]画面に表示する長方形エリアを定義します。                                    |
| エリア測量               | マップビュー上でポリゴンを描画すると、画面右下にメッセージ情報画面が表示され、ポリゴンの外周と面積が表示されます。       |
| 距離測量                | マップビュー上でポリラインを描画すると、画面右下にメッセージ情報画面が表示され、ポリラインの断片距離と合計距離が表示されます。 |

#### 8. ブックマーク



|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| 現在のビューをブックマークに追加 | 現在のマップビューのシーンをブックマークリストへ追加します。 |
| 現在のブックマークを削除     | 現在のブックマークシーンをブックマークリストから削除します。 |

## 2. レイヤリスト

現在の GIS データマップ内に含まれる全てのレイヤをリスト表示します。このリストでレイヤの追加、削除、プロパティの管理など、マップビューでのレイヤ表示を制御します。

### レイヤリストマネージャ

このトピックでは、レイヤを管理するレイヤリストの使用方を説明します。

The screenshot shows a layer list manager interface. At the top, a 'Temporary' layer is highlighted. Below it, a toolbar contains various icons for layer management. Callout boxes provide detailed explanations for these icons:

- レイヤの表示設定をします。**  
ライト点灯: 表示  
ライト消灯: 非表示
- レイヤを編集レイヤに設定します。この編集レイヤ内だけでオブジェクトの生成、修正が可能です。**  
明るい鉛筆: レイヤが編集可能を示します。  
暗い鉛筆: レイヤが読み込み専用を示します。
- レイヤオブジェクトの選択の可否を設定します。**  
明るい矢印: 選択可能を示します。  
暗い矢印: 選択不可を示します。

At the bottom of the interface, a layer's properties are displayed:

|       |                   |
|-------|-------------------|
| 名称    | s-DEM_DL_DEMCell  |
| タイプ   | Polygon(DEM Grid) |
| ラベル   |                   |
| カウント数 | 48843             |

At the bottom right, a table lists the functions of the icons shown in the toolbar:

|       |                           |
|-------|---------------------------|
|       | 選択したレイヤを一つ上のレベルへ移動します。    |
|       | 選択したレイヤを一つ下のレベルへ移動します。    |
|       | 選択したレイヤをマップのトップレベルへ移動します。 |
|       | 選択したレイヤをマップのボトムレベルへ移動します。 |
|       | 全てのレイヤを表示します。             |
|       | 全てのレイヤを非表示にします。           |
|       | 全てのレイヤを編集可能にします。          |
|       | 全てのレイヤを編集不可にします。          |
|       | マップビューを更新します。             |
| 名称    | 選択レイヤの名称                  |
| タイプ   | 選択レイヤのタイプ                 |
| ラベル   | 選択レイヤのラベルフィールド            |
| カウント数 | レイヤのオブジェクト数               |

### レイヤリストマネージャ上のポップアップメニュー

|   |        |                            |
|---|--------|----------------------------|
| <b>レイヤ情報(I)...</b><br>全体表示(F)<br>レンダリング(R)...<br>テーブル表示(T)... | レイヤ情報  | レイヤ情報画面を表示します。             |
|   | 全体表示   | 選択したレイヤを全体表示します。           |
|   | レンダリング | レイヤレンダリング画面を表示します。         |
|   | テーブル表示 | メイン画面の最下部にテーブルビュー画面を表示します。 |

|            |   |
|------------|---|
| マップにレイヤを追加 | レイヤデータファイル(*.dxf, *.shp, *.lem, *.mem, *.pnt, *.arc, *.pgn, *.xml, *.png, *.tif, *.txt)を現在のマップに追加します。一度に複数のファイル読み込みが可能です。 |
| レイヤの作成     | ポリゴン:ポリゴンタイプのレイヤを作成します。<br>ポリライン:ポリラインタイプのレイヤを作成します。<br>画像:画像タイプのレイヤを作成します。   |
| レイヤのコピー    | 選択したレイヤをコピーします。   |
| レイヤの削除     | 選択したレイヤを削除します。  |
| レイヤのエキスポート | 選択したレイヤを出力します。  |

|          |                  |
|----------|------------------|
| レイヤのマージ  | レイヤのマージ画面が開きます。  |
| レイヤの分離   | レイヤの分離画面が開きます。   |
| ラインクリーナ  | ラインクリーナ画面が開きます。  |
| ポリゴンクリーナ | ポリゴンクリーナ画面が開きます。 |

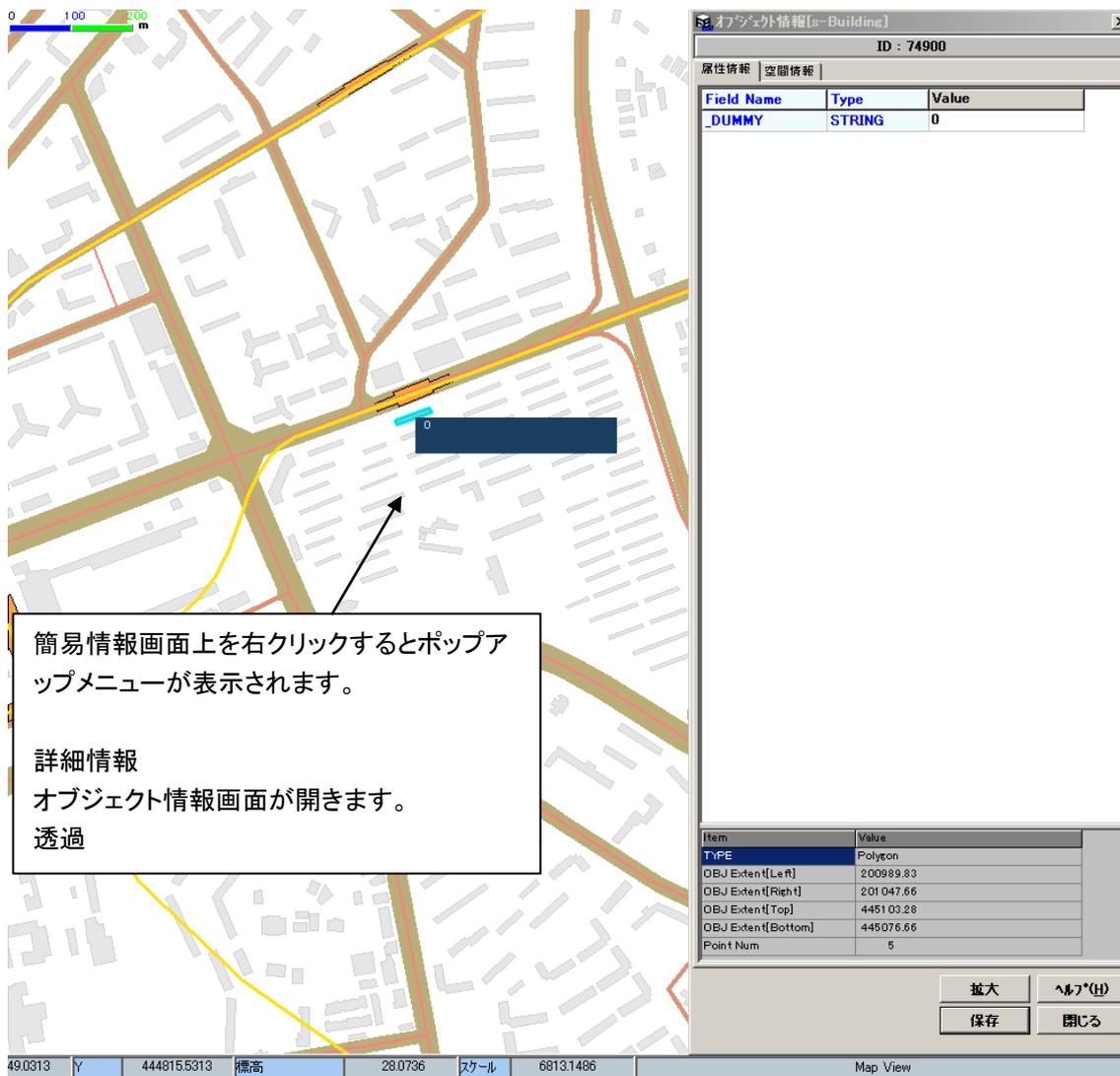
|            |                    |
|------------|--------------------|
| DEMセルコンバータ | DEMセルコンバータ画面が開きます。 |
| 座標コンバータ    | 座標コンバータ画面が開きます。    |
| 地図座標系の設定   | 選択レイヤの座標系を設定します。   |

### 3. マップビュー

マップビューではレイヤの異なるビュー、設定による現在のマップデータを表示します。

#### ポップアップメニュー

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 画像をクリップボードにコピー(C)<br>画像ファイルに保存(S)... | 画像をクリップボードへコピー<br>現在のマップビュー画像をシステムのクリップボードへコピーします。   |
|                                      | 画像をファイルへ保存<br>現在のマップビュー画像を *.bmp か *.tif ファイルへ保存します。 |
| 簡易情報バルーン(M)<br>Google Earth          | 簡易情報バルーン<br>選択オブジェクト上に情報を表示する小さな情報画面を表示します。          |
| ヘルプ(H)                               |  |



## Google Earth



### Google Earth プラグイン

現在のマップ位置を Google(tm) Earth プラグインで確認できます。  
最初に、現在の座標系を選択する画面が表示されます(選択必須)。  
座標系設定後、ブラウザ上に結果を表示します。

### Google Maps

現在のマップ位置を Google(tm) マップで確認できます。  
最初に、現在の座標系を選択する画面が表示されます(選択必須)。  
座標系設定後、ブラウザ上に結果を表示します。

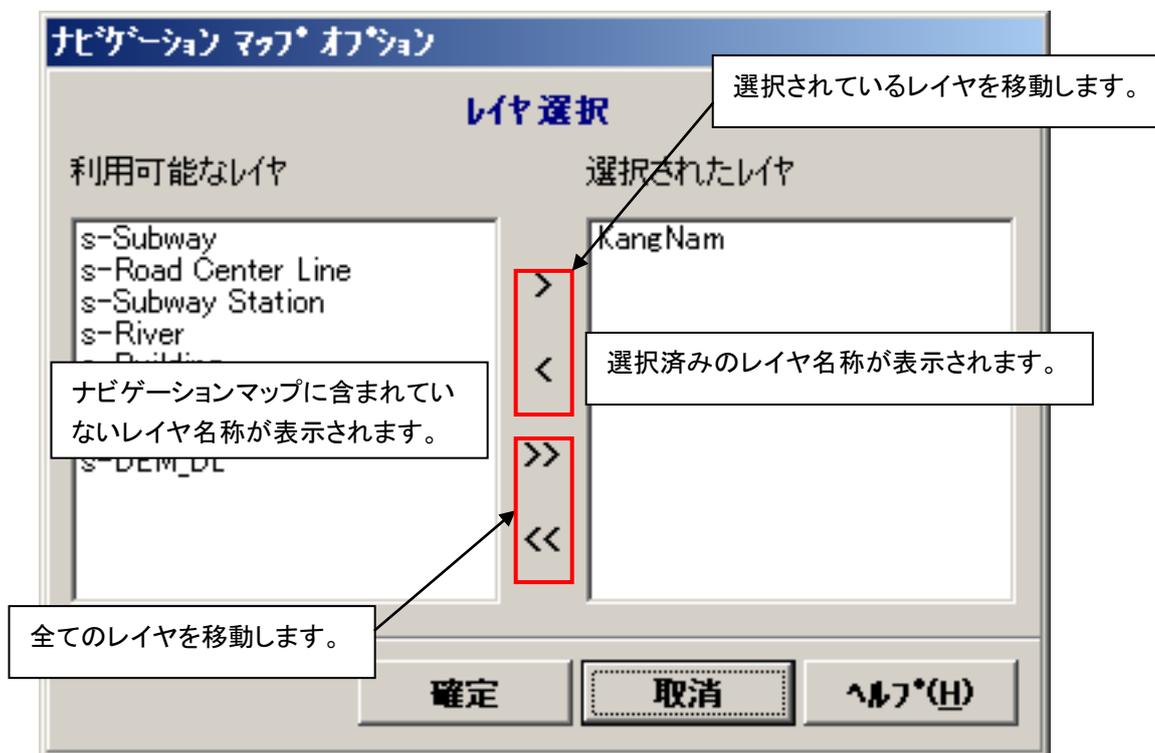
#### 4. ナビゲーションマップ

ナビゲーションインデックスマップは現在のデータマップ全体を表示します。  
赤の長方形が現在マップビューに表示している範囲を示しています。  
赤の長方形を移動することでマップビューの表示範囲を制御可能です。



#### ナビゲーションマップオプション画面

この画面より、ナビゲーションマップへ表示するレイヤを選択できます。





### 3. レイヤテーブルビュー画面

下図はテーブルビュー情報のサンプルです。

選択レイヤの名称とオブジェクトのカウント数が表示されます。

| OID   | Z_Value |
|-------|---------|
| 21072 | 15.2079 |
| 21073 | 15.3926 |
| 21074 | 15.5817 |
| 21075 | 15.7753 |
| 21076 | 15.9731 |
| 21077 | 16.1748 |
| 21078 | 16.3802 |
| 21079 | 16.5889 |

**OID (オブジェクト ID)**  
レイヤ内のオブジェクトのIDを表示します。

**フィールド名称**  
このレイヤのオブジェクトで得られるフィールド名称を表示します。

**編集**  
クリックすると各フィールド値を編集できます。

**レイヤ情報...**  
昇順  
降順  
テーブルをExcelへ出力...

**オブジェクト情報...**  
拡大  
閉じる  
ヘルプ(H)

#### レイヤ情報

レイヤ情報画面で現在のレイヤの情報を表示します。

#### 昇順

オブジェクト群をオブジェクト ID 番号の昇順に並べ替えます。

#### 降順

オブジェクト群をオブジェクト ID 番号の降順に並べ替えます。

#### 表を Excel へ出力

表の項目を Microsoft Excel(TM)へ出力します。

#### 選択オブジェクト情報

オブジェクト情報 画面で選択オブジェクトの情報を表示します。

#### 拡大

選択オブジェクトをマップビューで拡大表示します。

### 4. レイヤの分離画面

元々のレイヤに含まれるオブジェクトタイプに応じてレイヤを幾つかの新しいレイヤへ分割します。

**レイヤの分離**

オリジナルレイヤ: s-DEM\_DL\_DEMCell

レイヤタイプ: Polygon

ポリラインタイプの分離: s-DEM\_DL\_DEMCell\_polyline

ポリゴンタイプの分離: s-DEM\_DL\_DEMCell\_polygon

ポイントタイプの分離: s-DEM\_DL\_DEMCell\_point

0%

確定 取消 ヘルプ(H)

#### オリジナルレイヤ

これから分離を行う対象のレイヤを選択します。

#### レイヤタイプ

オリジナルレイヤのタイプを表示します。

#### ポリラインタイプの分離

ポリラインレイヤを抽出する時にチェックします。設定した名称でレイヤが保存されます。

#### ポリゴンタイプの分離

ポリゴンレイヤを抽出する時にチェックします。設定した名称でレイヤが保存されます。

#### ポイントタイプの分離

ポイントレイヤを抽出する時にチェックします。設定した名称でレイヤが保存されます。

## 5. ソート機能

### 1. ラインクリーナ画面

条件の設定に応じて選択したレイヤのラインを結合します。  
ラインクリーナは接続許容範囲にある別々のラインの端部結合に使用可能です。



#### ターゲットレイヤ

ラインを結合するレイヤを選択します。

#### 接続の許容範囲

接続の許容範囲を設定します。ラインの終点の距離がこの範囲より小さい場合、それらの点を接続します。

#### 1本のラインへマージ

このオプションをチェックすると、接続されたラインが一本のラインにマージされます。チェックを外すと、一本にマージせずにラインが接続されます。

### 2. ポリゴンクリーナ画面

ポリラインをポリゴンへ設定条件により変換するポリゴンクリーナの使用方法を説明します。  
接続許容範囲以下のポリラインの終点を接続する目的に使用され、ポリラインがポリゴンへ変換されます。



#### ターゲットレイヤ

ポリラインからポリゴンへ変換するターゲットレイヤを選択します。

#### 接続の許容範囲

接続される2つの端点の最大間隔を設定します。ポリラインの端点距離がこの値より小さい場合、その端点を接続し、ポリゴンへ変換します。

## 6. コンバート機能

### 1. 座標コンバータ

レイヤ座標系の設定やレイヤ座標系を他の異なる座標系への変換する際に使用します。GIS データには幾つかの座標系が存在しますので、異なる座標系の統一が必要になります。



#### レイヤリスト

現在の地図にある全てのレイヤをリスト表示します。座標系を設定するレイヤを選択してください。複数選択が可能です。

#### 現在の座標系

選択したレイヤの現在の座標系を設定してください。

#### 新規座標系

選択したレイヤの変更後の座標系を設定してください。  
緑色のチェックコマンドより座標変換に関連する座標系を選択します。

## 2. 2DEM セルコンバータ画面

コンバータはターゲットレイヤ(あるいは選択レイヤ)の Z 値やセルサイズ設定に依存する DEM セルを作成します。DEM セルレイヤを効果的にレンダリングするために、コンバータは新規の DEM セルレイヤをポリゴンタイプのレイヤとして作成します。



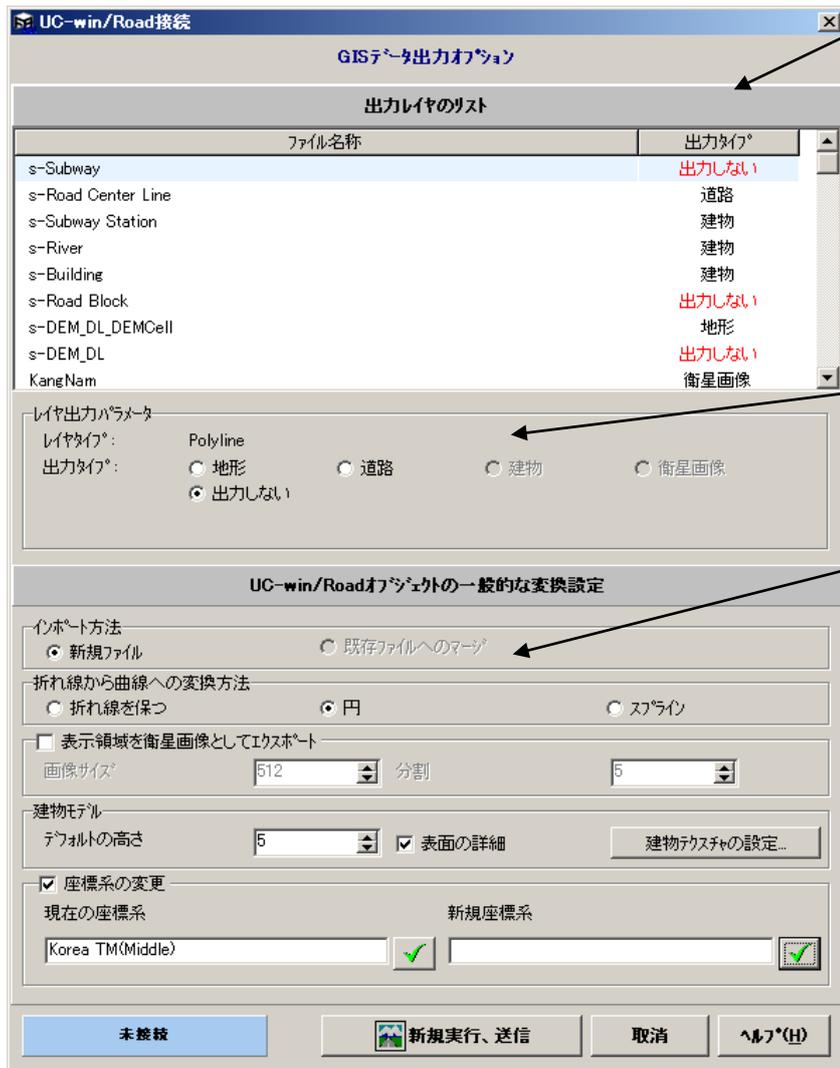
**ターゲットレイヤ**  
DEM セルレイヤに変換するターゲットレイヤを選択してください。

**Z 値 フィールド名称**  
Z 値 (標高値)に使用するフィールドを選択してください。

**セルサイズ**  
セルサイズを設定してください。

## 7. UC-win/Road へエクスポート

GISビューデータを UC-win/Road へ接続します。



**ファイル名称**  
全てのファイル名称を表示します。

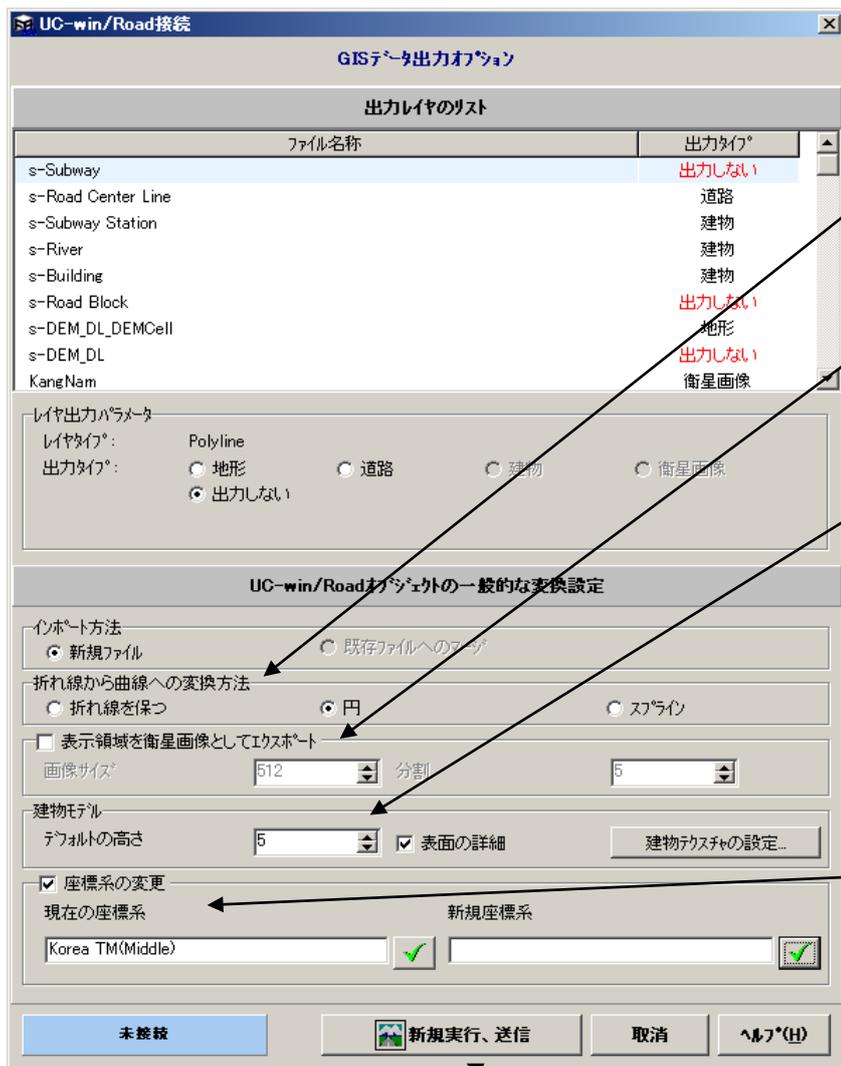
**出力タイプ**  
レイヤの出力タイプを設定します。

**レイヤタイプ**  
選択されたレイヤのタイプを表示します。

**出力タイプ**  
選択されたレイヤの出力タイプを選択します。

**新規ファイル**  
このオプションをチェックすると、UC-win/Road を起動、新規プロジェクトへデータを出力します。

**既存ファイルへのマージ**  
既に UC-win/Road が GIS プラグインを通して GIS ビューと接続されている場合、このオプションが選択可能になります。



**折れ線から曲線への変換方法**  
折れ線を道路曲線へ変換する方法を選択します。

キャプチャされたマップビュー領域をUC-win/Roadの衛星画像オブジェクトとして出力します。

**デフォルトの高さ**  
ここでは変換したい建物の高さを定義してください。  
**表面の詳細**  
建物モデルが個々のレイヤとして分かります。  
**建物テクスチャの設定**  
[建物テクスチャの設定画面]を表示して建物テクスチャを詳細に設定します。

現在のデータの座標系を設定できます。変換処理中、座標が現在の座標系から新規座標系へ変換されます。  
**現在の座標系**  
現在の座標系が表示されます。必要に応じて別の座標系を設定可能です。

**未接続**  
UC-win/Road プロジェクトが接続されていない状態を示します。  
**新規実行、送信**  
新規に UC-win/Road を起動し、データを送信します。  
**接続**  
UC-win/Road が GIS ビューへ既に接続されていることを示します。  
**送信**  
接続された UC-win/Road へデータを送信します。

下表では出力タイプと UC-win/Road オブジェクトとの関係を示しています。

| GIS レイヤタイプ    | UC-win/Road オブジェクト |
|---------------|--------------------|
| ポリラインタイプ      | 道路、地形              |
| ポリゴンタイプ       | 地形、建物              |
| ポイントタイプ       | 地形                 |
| 画像タイプ、キャプチャ画像 | 衛星画像               |

### UC-win/Road GIS ビュープラグイン

GIS プラグインをインストール後、UC-win/Road メイン画面のツールメニューから[GIS データの読み込み...]を選択します。GIS View の[UC-win/Road 接続画面]がシステムで動作中時のみ有効です。

GIS View の[UC-win/Road 接続画面]が開いていない場合、空のメッセージ画面が表示されます。GIS View ユーザーインターフェイスから[UC-win/Road へ出力]画面を開き、確実に双方のアプリケーションを接続します。

## 8. KML 出力画面

選択したレイヤを KML ファイルへ出力する方法を説明します。



### ターゲットレイヤ

KML ファイルへ出力するレイヤを選択します。

### オブジェクト名称フィールド

出力するオブジェクト名称に使用するフィールドを選択します。

### Z 値フィールド

出力オブジェクトの高さ(Z)値に使用するフィールドを選択します。

### マップ座標

選択レイヤの座標系を選択します。

### 選択オブジェクトのみの出力

ターゲットレイヤの選択オブジェクトのみが出力されます。

チェックを外すとレイヤの全オブジェクトが出力されます。

### 結果を Google Earth で確認してください

作成された KML ファイルを Google Earth で結果確認します。

### 経度

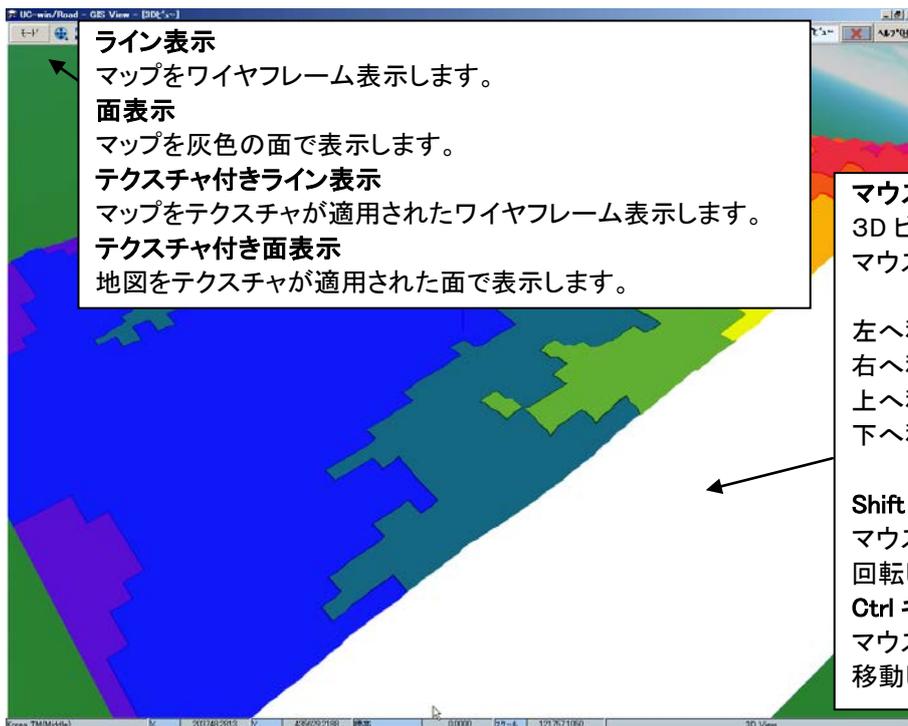
経度のオフセットを設定します。

### 緯度

緯度のオフセットを設定します。

## 9. 3D ビュー画面

3Dビュー画面でマップビューデータを表示します。



### ライン表示

マップをワイヤフレーム表示します。

### 面表示

マップを灰色の面で表示します。

### テキストチャ付きライン表示

マップをテキストチャが適用されたワイヤフレーム表示します。

### テキストチャ付き面表示

地図をテキストチャが適用された面で表示します。

### マウス操作

3D ビューを便利に使用するために幾つかのマウス操作が利用できます。

左へ移動: Z 軸を時計回りに回転します。

右へ移動: Z 軸を反時計回りに回転します。

上へ移動: 中心を拡大します。

下へ移動: 中心を縮小します。

### Shift キーを押しながら

マウスカーソルの移動に応じて3D ビューが回転します。

### Ctrl キーを押しながら

マウスカーソルの移動に応じて3D ビューが移動します。

**全体表示** : 3D マップの全体を表示します。

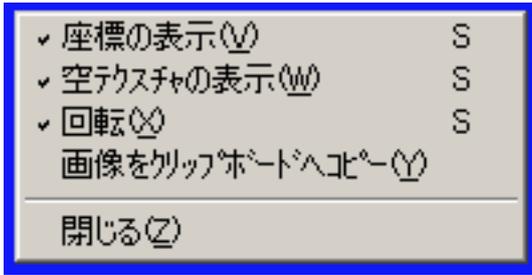
**画面中心を拡大** : ビューの中央を中心に拡大表示します。

**画面中心を縮小** : ビューの中央を中心に縮小表示します。

**垂直強調表示** : スライダーの調整により垂直方向を強調表示します。

**回転レベル** : 回転速度を設定します。

**マップビュー** : マップビューに切り替えます。



**座標の表示**  
軸が表示されます。

**空テクスチャの表示**  
空の画像を表示します。

**回転**  
回転します。

**画像をクリップボードへコピー**  
現在のビュー画像をシステムクリップボードへコピーします。

**オブジェクト情報画面**

オブジェクト情報画面には2つのタブがあり、レイヤ属性と空間情報をそれぞれ表示します。

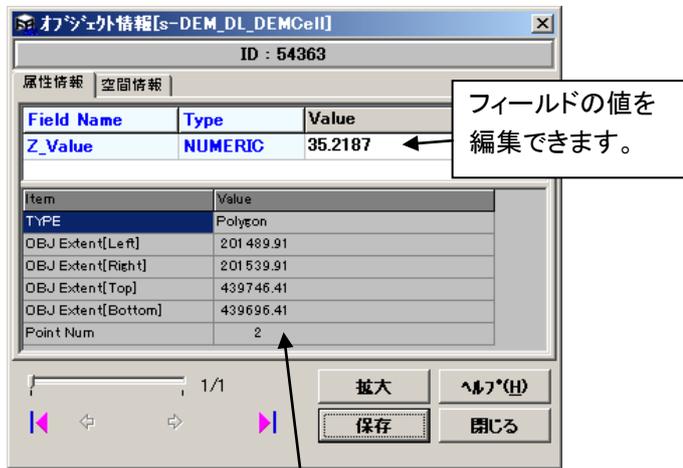
**属性情報 タブ**

オブジェクトの属性情報をリスト表示します。

**空間情報タブ**

オブジェクトの空間情報をリスト表示します。リストには選択したオブジェクトの全ての空間情報が含まれます。

画面タイトルには選択したレイヤ名称を表示します。

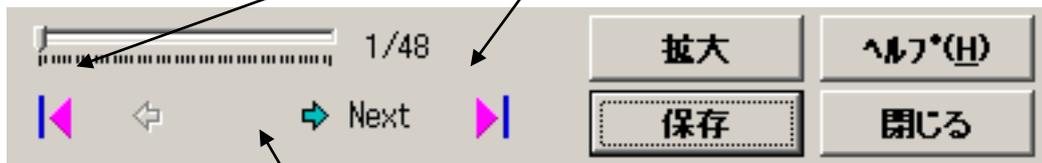


オブジェクト名称や頂点情報を含むオブジェクトプロパティを表示します。

**コントロールバー**

複数のオブジェクトが選択されているとき、オブジェクトを選択表示することができます。

最初のオブジェクトを表示します。  
最後のオブジェクトを表示します。



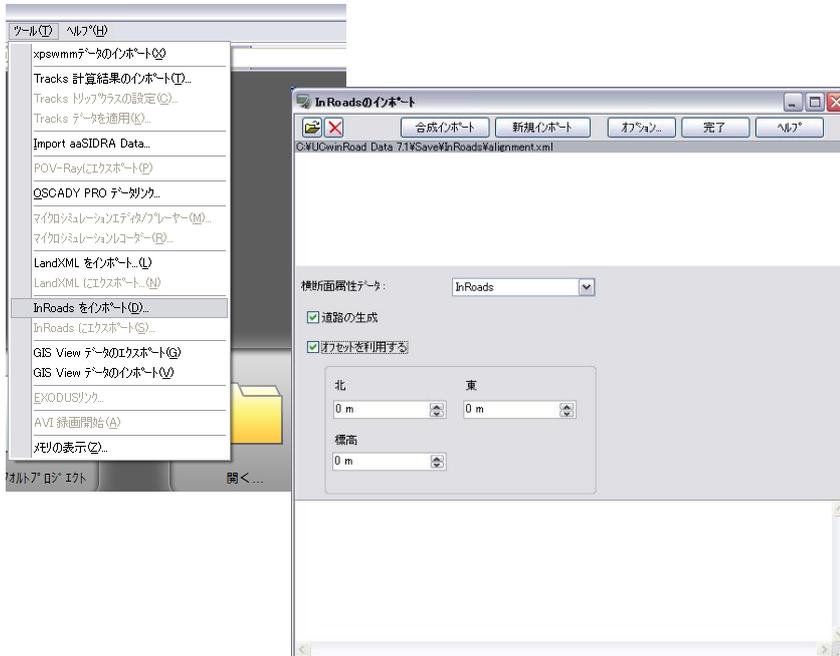
前後のオブジェクトへ移動します。

## 【60. InRoads との連携】

UC-win/Road では InRoads と連携し、データのインポート・エクスポートが行えます。

### 1. InRoads→UC-win/Road へデータ変換をする

InRoads のデータを UC-win/Road にインポートします。



UC-win/Road でメニュー「ツール」→「InRoads をインポート」を選択します。

「ファイルを開く」 からファイルを選択します。

※「InRoads」ではサーフェス、路線線形、区画のファイルが別々に作成されるので、必要なファイル全てを選択します。

「オプション」ボタンを選択します。



InRoads から UC-win/Road

- なだらかな Transitions

チェックをつけると断面間で異なるセクション数を補正して Transition を生成します。

- Transitions のデフォルト長さ

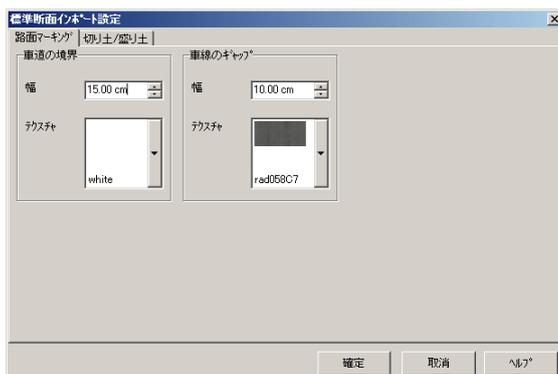
Transition 区間(断面間)の初期距離をメートル単位で入力します。

- 横断面の最大構造番号

横断面に含める部分を指定します。プラス値を入力すると、内側からの部分を横断面に含め、マイナス値を入力すると、外側からの部分を削除します。

- 交差点のデフォルト脚長

インポートした道路による平面交差のサイズをメートル単位で入力します。



「路面マーキング」タブ

- 車道の境界

幅: 車道の境界幅を cm 単位で入力します。

テクスチャ: テクスチャを選択します。

- 車線のギャップ

幅: 車線のギャップ幅を cm 単位で入力します。

テクスチャ: テクスチャを選択します。



### 「切り土/盛り土」タブ

角度:法面(切り土/盛り土)の角度を入力します。  
色:テクスチャがない場合の法面の色を選択します。

テクスチャ:テクスチャを選択します。

テクスチャの大きさ:

テクスチャの一辺の長さを m 単位で入力します。

小段の高さ:小段の高さを m 単位で入力します。

小段の幅:小段の幅を m 単位で入力します。

色:テクスチャがない場合の小段の色を選択しま



### 断面表面の属性

#### ・横断面属性データ

「横断面属性の設定」画面を開いたときの横断面属性データを選択します。

#### ・横断面属性データリスト

横断面属性データの登録名称がリストされます。

#### ・[追加]ボタン

横断面属性データを追加します。

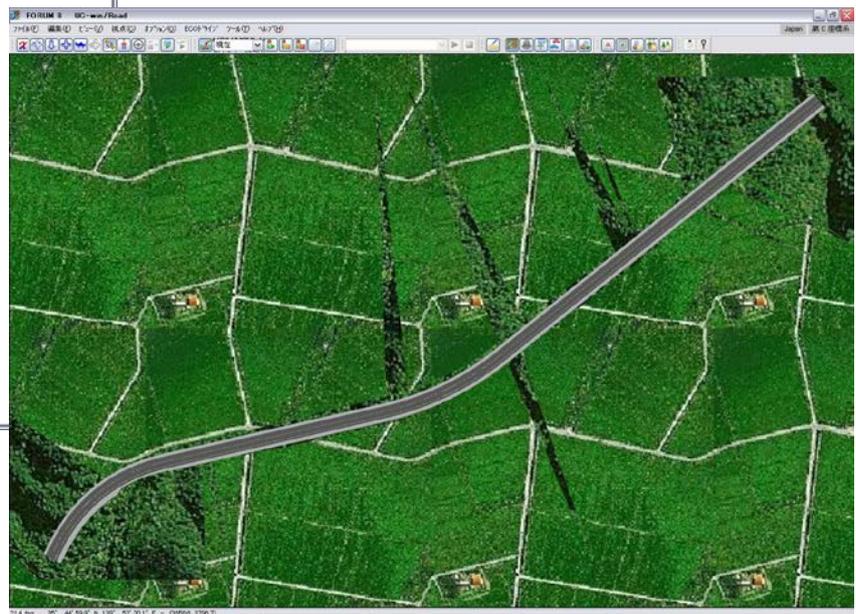
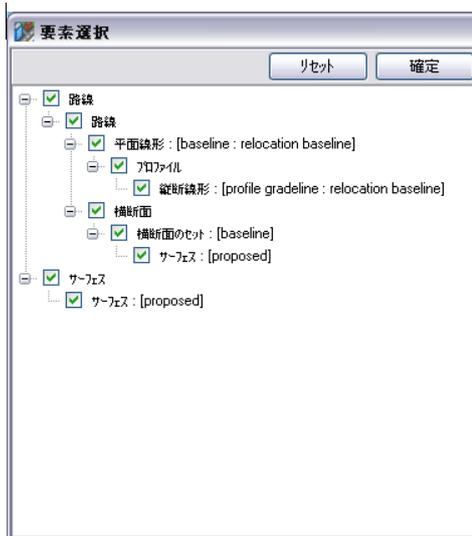
#### ・[削除]ボタン

選択中の横断面属性データを削除します。

#### ・[コピー]ボタン

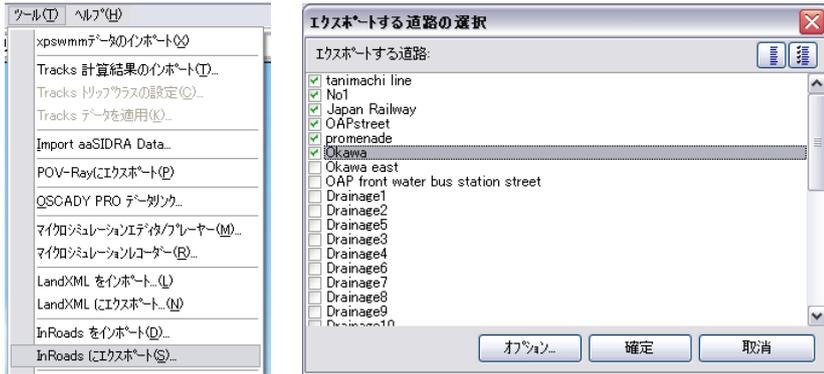
選択中の横断面属性データをコピーします。

「新規インポート」をクリックすると、「要素選択」画面が開きます。読み込みたい要素を選択して「確定」をクリックします。



## 2. UC-win/Road→InRoads へデータ変換をする

UC-win/Road のデータを InRoads へエクスポートします。



「ツール」→「InRoads にエクスポート」の順で選択すると、「エクスポートする道路の選択」ダイアログが開くのでエクスポートしたいオブジェクトを選び、「確定」を押します。

[オプション]で UC-win/Road データファイルと InRoads とのデータ交換に関して設定します。



UC-win/Road から InRoads

- ・地形データを出力する  
チェックをつけると地形データを出力の対象とし、チェックをはずすと地形は出力しません。
- ・地形のエクスポートマージン  
実際に出力される地形と道路の定義範囲との距離をメートル単位で入力します。設定した距離の道路周辺の地形が出力されます。



## 【61. OSCADY PRO との連携】

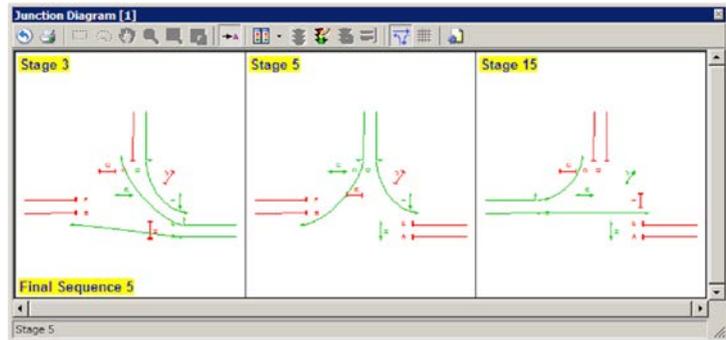
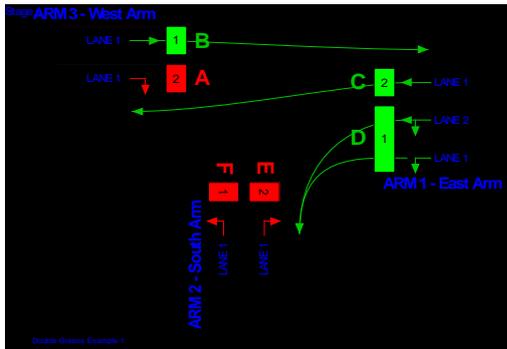
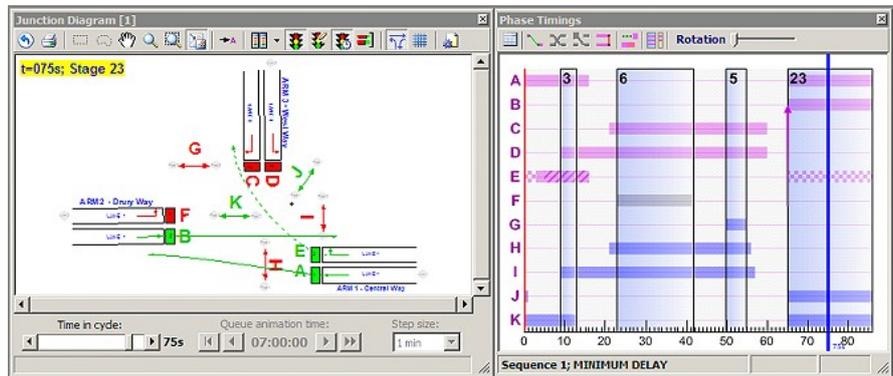
### 1.OSCADY PRO プラグインについて

OSCADY PRO は交通信号を設計するための交通解析と現示の最適化を中心にしたソフトウェアです。UC-win/Road O  
SCADY PRO プラグインは OSCADY PRO データファイルを使用して UC-win/Road プロジェクトの交差点を生成し、その解析結果を 3D-VR 空間でわかりやすく可視化します。

### 2.OSCADY PRO データファイルについて

OSCADY PRO データは\*.osc ファイル形式です。一つの OSCADY PRO ファイルには一つのジャンクション情報が含まれています。UC-win/Road は OSCADY PRO ファイルに含まれる以下の情報を使用します。

- ファイル説明名称
- 形状
- 信号
- 交通流
- オプション



OSCADY PRO データの詳細は、<http://www.trlsoftware.co.uk/> を参照してください。

### 3.OSCADY PRO データ変換

OSCADY PRO プラグインは OSCADY PRO の形状、信号、交通流データ情報を UC-win/Road オブジェクトに変換します。以下の3つの比較表で、それぞれ OSCADY PRO と UC-win/Road との形状、信号、交通流を比較しています。

### 形状変換の比較表

| OSCADY PRO データ                     | UC-win/Road オブジェクト                       |
|------------------------------------|--|
| 形状                                 | 道路、車線、交差点                                |
| アーム                                |  |
| アーム名称<br>制限速度                      | 道路名称<br>道路交通流生成の初期速度                     |
| 交通流                                |  |
| 車両単位の平均 PCU                        | 車線交通流プロファイル<br>* TRL 車両モデルライブラリ参照        |
| 車線                                 |  |
| 車線幅<br>車線の移動<br>車線変換割合<br>車線行き先アーム | 断面車線幅<br>交差点入口方向<br>交差点入口の重み<br>交差点走行ルート |

### 信号変換の比較表

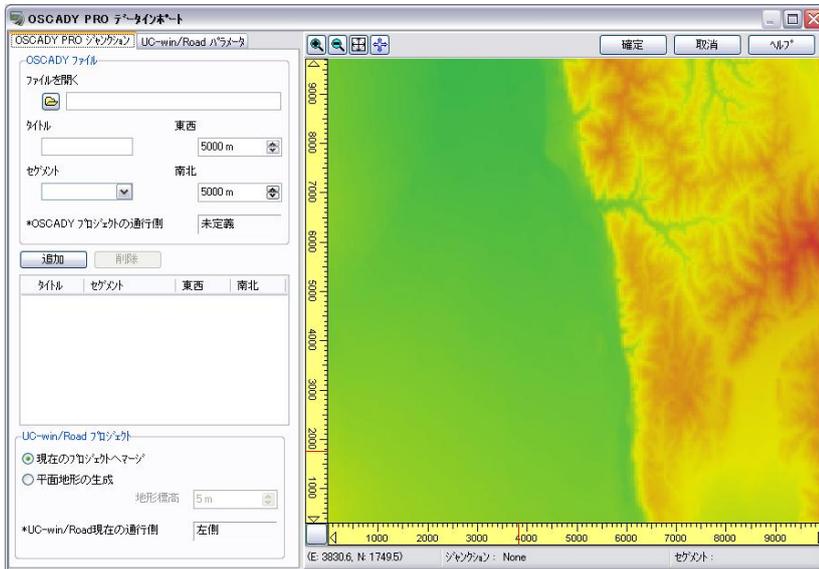
| OSCADY PRO データ | UC-win/Road オブジェクト           |
|----------------|------------------------------|
| 信号             | 交差点フェーズ、交通信号                 |
| フェーズ           |                              |
| 開始時刻<br>フェーズ時間 | 緑信号時間                        |
| ステージ           |                              |
| このステージでのフェーズ   | このフェーズでの走行ルート                |
| シーケンス          |                              |
| このシーケンスでのステージ  | フェーズシーケンス                    |
| 緑間のマトリックス      |                              |
| 緑間の時間          | 信号ライト変化時間<br>(緑から黄色、赤色に変化する) |

### 交通流変換の比較表

| OSCADY PRO データ | UC-win/Road オブジェクト   |
|----------------|--|
| 交通             | 交通流の生成   |
| 交通流            |  |
| セグメント次官による交通流  | 車線による交通流率<br>*OSCADY PRO の交通流が複数の車線を持つ場合、角車線に平均的に交通流を提供する。 |
| 右左折率           |  |
| アーム移動方向の百分率    | 交差点入口の方向<br>交差点入口の重み                                       |

## 4.OSCADY PRO データを UC-win/Road へインポートする

### ■インポート画面

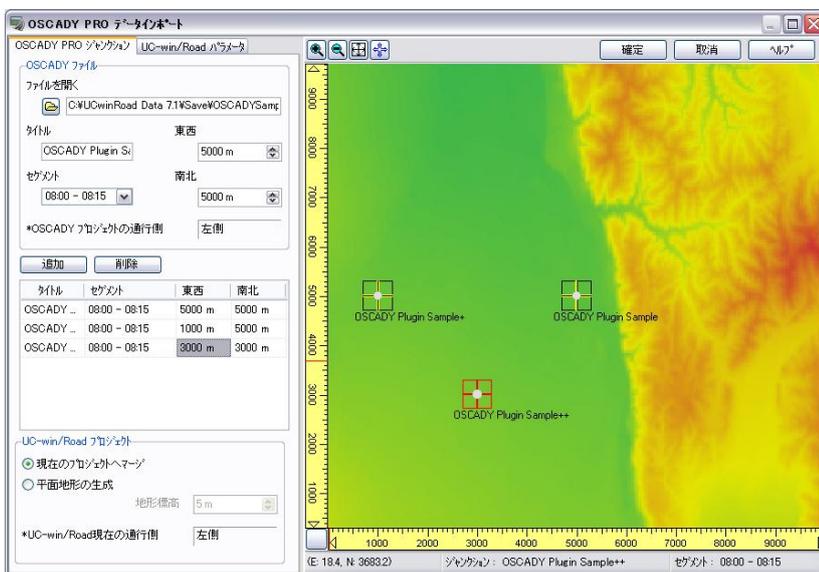


UC-win/Road でメニュー「ツール」→「OSCADY PRO データリンク」を選択します。  
データインポート画面で「ファイルを開く」からファイルを選択します。

※ここでは、サンプルデータ OSCADYSampleFile.osc を読み込みます。  
このデータは、デフォルトでは、C:\UCwinRoad Data x.x\Save¥フォルダに保存されています。  
※OSCADYSampleFile.osc は、左側通行、評価タイミング未実行、3アーム(進入路)となっています。

※通行側(左/右)が、OSCADY と UC-win/Road とで異なる場合、赤色表示となります。

### ■OSCADY PRO ジャンクション



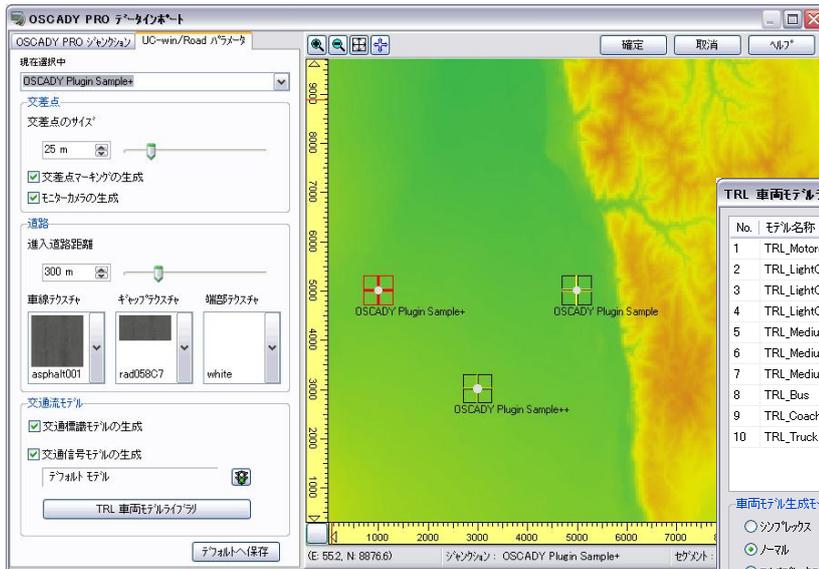
[追加]ボタンで OSCADY ジャンクションを設定します。

※ジャンクション: OSCADY PRO の交差点をさします。

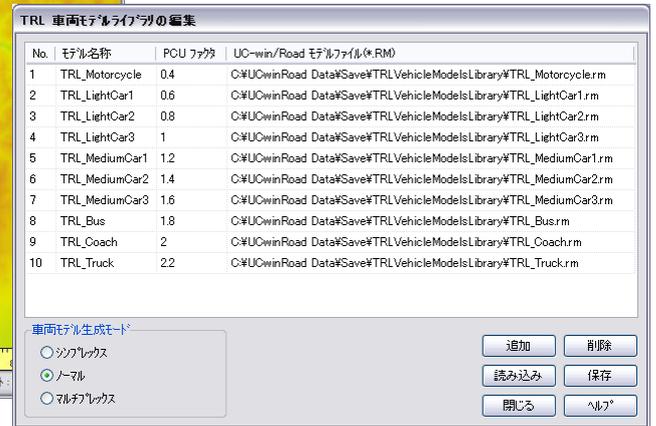
ジャンクションの名称、セグメント、位置を編集します。

ジャンクションをマージするか、新規プロジェクトにインポートするかを選択します。

## ■UC-win/Road パラメータ



現在選択中のジャンクションについて、  
交差点の編集を行なう。  
TRL 車両モデルライブラリを編集する。



## ●モニタカメラ



モニタカメラの生成がチェックされると、UC-win/Road が各交差点の  
景観位置を生成します。景観ビューは全交差点の状態を上空から  
見るモニタになります。  
数字キーを押すことで簡単にメイン画面の視点を各交差点に移動  
することが可能です。

## ●交通マーキング

交通マーキングの生成がチェックされると、交差点マーキング  
(停止線、境界線)を生成します。

## ●交通標識モデル

交通標識モデルの生成がチェックされると、交差点の各進入車線に対し  
て交通標識モデル(路面の矢印)を生成します。車線の信号フェーズが  
緑の場合、矢印は緑色の表示となります。車線の信号フェーズが赤の場  
合、赤で表示します。交通流を停止すると、通常の白色表示になりま  
す。

## ●交通信号モデル

交通信号モデルの生成がチェックされると、交差点の各進入路に対し  
て交通信号を生成します。



で信号モデルを指定できます。  
交通信号でないモデルの場合、デフ  
ォルトモデルが使用されます。



[デフォルトへ保存] 現在の属性設定をデフォルトの設定として保存します。

注意: 指定した交通モデルはデフォルト設定としては保存されません。

「確定」をクリックすると、OSCADY PRO ジャンクションが重ならないか、各ジャンクションの運転側が UC-win/Road の運転側と異なるかどうかのチェックを行います。エラーがない場合、データ変換を開始します。



#### 交通プロフィール

UC-win/road は OSCADY PRO データに応じて車線ごとに交通プロフィールを生成します。

交通プロフィールの名称は '道路名称' + 'Lane' + 'Lane ID' に指定されています。

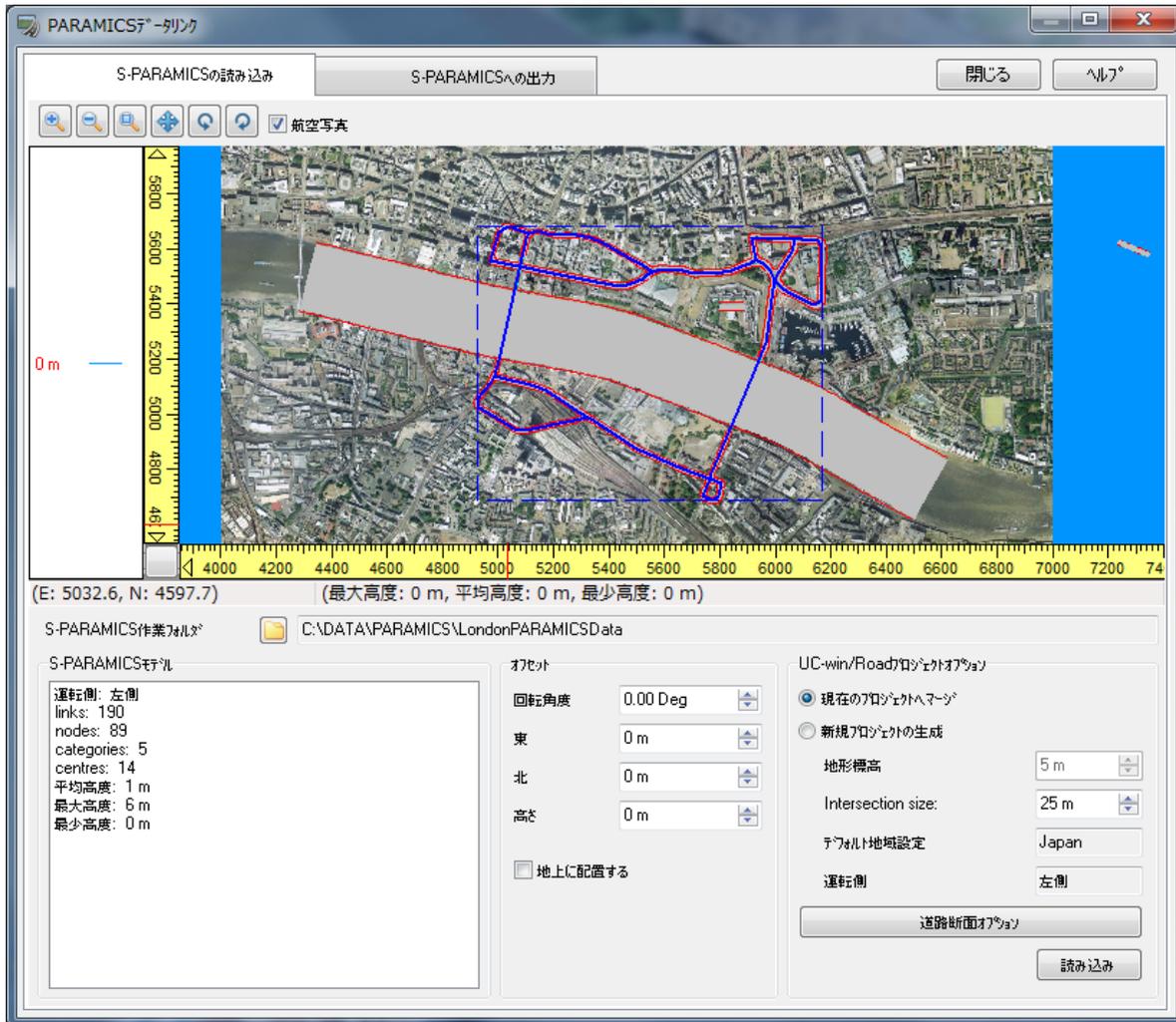
インポート後は、交差点テクスチャの編集画面を使用して交通マーキングを編集可能です。また、走行ルートの修正も可能です。

## 【62. PARAMICS データリンク】

PARAMICS データリンクを使用して、SIAS PARAMICS プロジェクトと UC-win/Road プロジェクト間で道路ネットワークの交換を行うことができます。

### S-PARAMICS の読み込み

このタブでは、PARAMICS プロジェクトフォルダ、PARAMICS プロジェクトのインポート方法(現在の UC-win/Road プロジェクトへのマージ、または新規 UC-win/Road プロジェクトの作成)を選択します。



#### S-PARAMICS 作業フォルダ

フォルダボタンをクリックし、PARAMICS プロジェクトフォルダを選択します。

#### S-PARAMICS モデル

**運転側:** PARAMICS プロジェクトの運転規則。

**links:** リンクファイル。リンク数

**nodes:** ノードファイル。ノード数

**categories:** カテゴリ数

**centres:** PARAMICS 中心線ファイル。道路中心線の本数

※注意: PARAMICS プロジェクトフォルダには、少なくともリンクファイルとノードファイルが必要です。

#### オフセット

##### 回転角度:

PARAMICS プロジェクトの回転角を指定します。

**東:** PARAMICS プロジェクトの東西オフセットを指定。

**北:** PARAMICS プロジェクトの南北オフセットを指定。

**高さ:** PARAMICS プロジェクトの標高オフセットを指定。

##### 地上に配置する

この項目をチェックすると、PARAMICS プロジェクトの標高情報を無視し、UC-win/Road の地形上に道路を生成します。

## UC-win/Road プロジェクトオプション

### 現在のプロジェクトへマージ

この項目をチェックすると、PARAMICS プロジェクトを現在の UC-win/Road プロジェクトにマージします。  
UC-win/Road プロジェクトが未ロードの場合は、この項目は無効です。

※注意:PARAMICS プロジェクトの運転規則が現在の UC-win/Road の運転規則と同じ場合にのみ、この項目が選択可能になります。

### 新規プロジェクトの生成

この項目をチェックすると PARAMICS プロジェクトを新規 UC-win/Road プロジェクトに読み込みます。

**地形標高:** 新規 UC-win/Road プロジェクトの地形標高を設定します。

**Intersection size:** 交差部のサイズ

**デフォルト地域設定:** アプリケーションのデフォルトの地域が表示されます。アプリケーションはデフォルトの地域設定に準じて UC-win/Road プロジェクトを生成します。

**運転側:** デフォルト地域設定の運転規則を表示します。

※注意:PARAMICS プロジェクトの運転規則が UC-win/Road の地域設定の運転規則と同じ場合にのみ、新規に UC-win/Road プロジェクトを生成可能です。(地域設定の編集については、地域設定リストの編集を参照)

### 道路断面オプションボタン

クリックして道路断面オプションを設定します

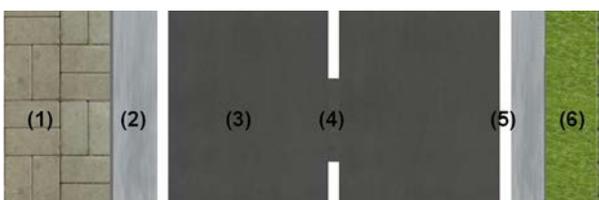
### 読み込みボタン

クリックすると読み込みを開始します。

## 道路断面オプション画面

読み込み画面で「道路断面オプション」ボタンを押すと道路タイプ設定画面が開きます。

PARAMICS リンクのための UC-win/Road 道路断面の属性を編集します。



### 道路タイプ

PARAMICS リンクには 2 種類の道路タイプ(都市道路と高速道路)が存在します。タイプごとに設定可能です。断面の編集画面を参照してください。

#### [デフォルトとして保存]

編集した内容をデフォルト値として保存します。

#### [デフォルト値の読み込み]

デフォルト値を現在の項目へ読み込みます。

### 車道タブ

道路車道造成を編集します。

**[スケール]** 車線、境界、中心線 各テクスチャのスケール

**[幅]** 境界幅、中央線幅

1.歩道

2.路肩

3.車線

4.中央線

5.道路境界

6.中央分離帯

### 路肩/中央分離帯タブ

道路側面属性を編集します。

**[スケール]** テクスチャスケールを設定。

**[幅]** テクスチャの幅を設定。

**[標高]** 歩道の高さを設定。中心線の高さを設定。

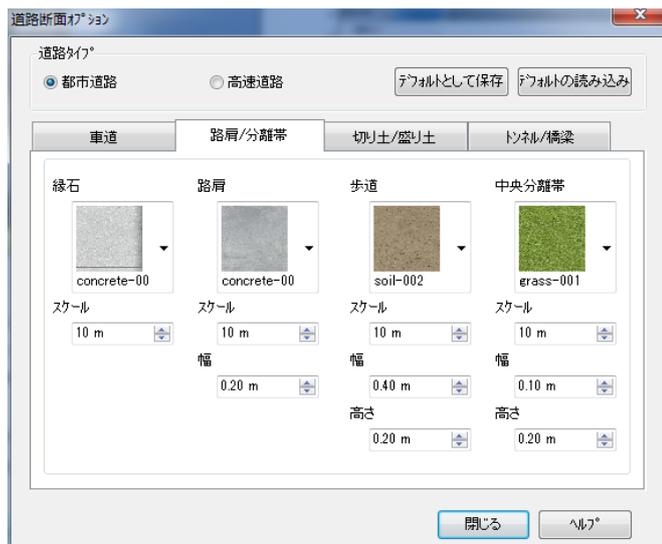
### 切り土/盛り土タブ

道路切り土/盛り土の属性を編集します。

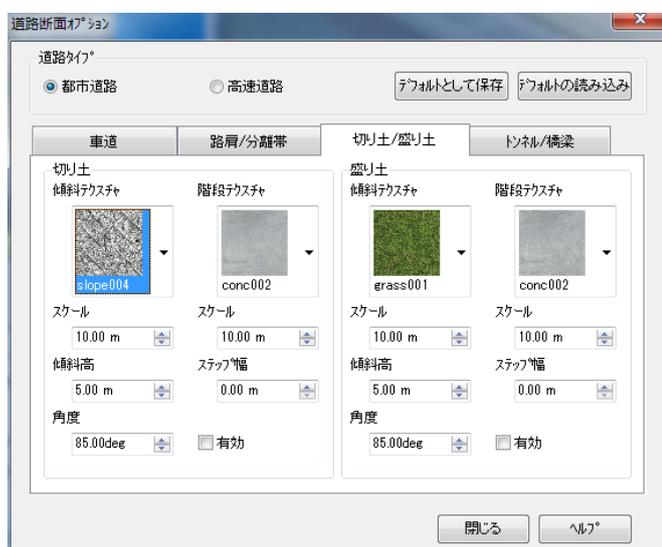
### トンネル/橋梁タブ

道路トンネル/橋梁の属性を編集します。詳細は断面の編集を参照してください。

## 路肩/分離帯



## 切り土/盛り土



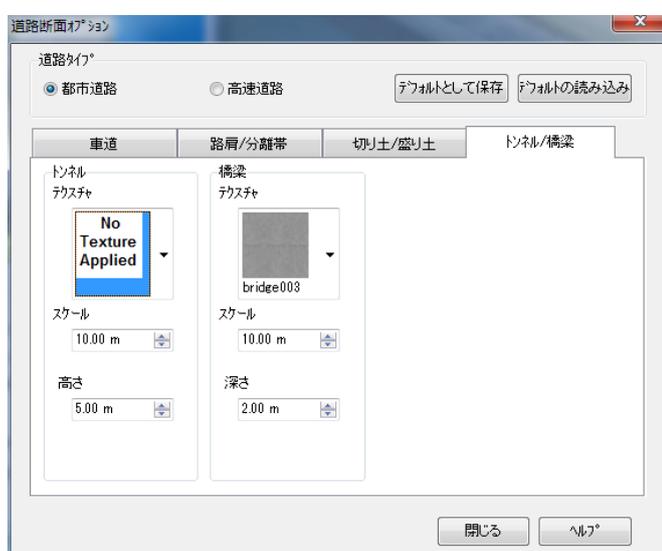
切り土/盛り土「有効」にチェックがある：  
切り土、盛り土が生成されます



切り土/盛り土「有効」にチェックがない：  
地形がすりつきます

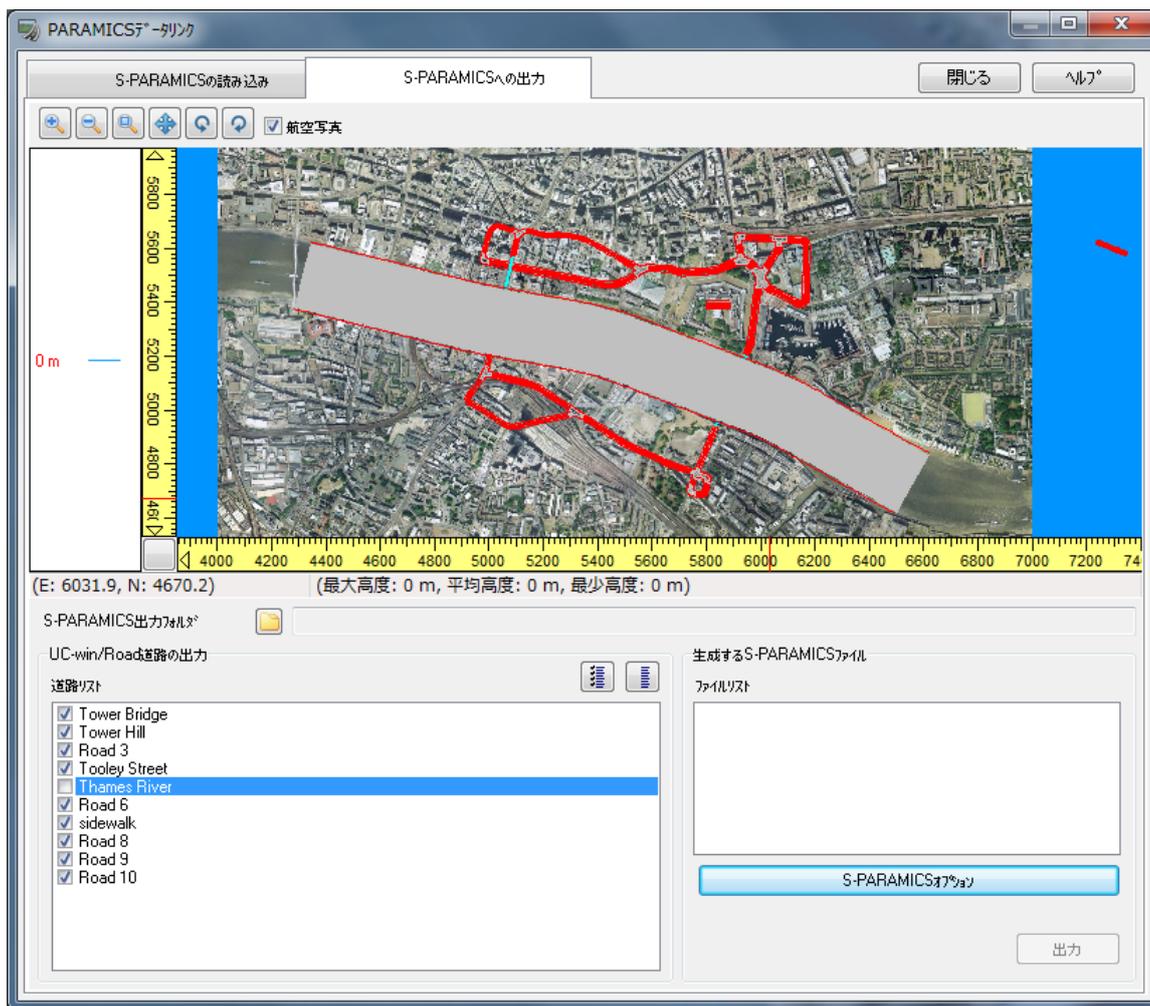


## 切り土/盛り土タブ



## PARAMICS データのエクスポートタブ

このタブでは、PARAMICS プロジェクトフォルダ、PARAMICS プロジェクトのエクスポート方法を選択します。



### S-PARAMICS 作業フォルダ

ボタン  をクリックし、PARAMICS モデルを生成するフォルダを選択します。

### UC-win/Road 道路の出力

#### [道路リスト]

現在の UC-win/Road プロジェクトに存在する道路名称リスト。チェックされた道路が PARAMICS プロジェクトへ出力されます。

### 生成する PARAMICS ファイル

[ファイルリスト] PARAMICS プロジェクトファイルのリスト

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| <i>links</i> ファイル        | 必須    |
| <i>nodes</i> ファイル        | 必須    |
| <i>categories</i> ファイル   | 必須    |
| <i>centres</i> ファイル      | 必須    |
| <i>left / right</i> ファイル | 必須    |
| <i>version</i> ファイル      | オプション |
| <i>options</i> ファイル      | オプション |

リンク、ノード、カテゴリ、中心線、そして左側/右側の各ファイルは各変換ごとに自動的に生成されます。

バージョンとオプションファイルはユーザオプションに応じて生成されます (PARAMICS 出力のオプション画面参照)。

### **[PARAMICS 出力オプション]**

ボタンをクリックすると、PARAMICS 出力のオプション画面が開きます。

#### **出力ボタン**

出力処理を開始します。詳細は、データ変換を参照してください。

## プレビュー

この領域では、ボタンによりプレビュー表示パネルの拡大、縮小および移動が可能です。マウス操作により簡単に PARAMICS の道路ネットワークの位置を修正することも可能です。ステータスバーにはカーソルのローカル位置が表示されます。



### **ボタン類**

#### **[拡大]**

プレビューを拡大表示します。

#### **[縮小]**

プレビューを縮小表示します。

#### **[全体表示]**

プレビューを全体表示します。

#### **[上下左右移動]**

ボタンを押すと、マウス操作モードが変更されプレビュー画面を移動させることができるようになります。

#### **[反時計回り/時計回り回転]**

PARAMICS の道路ネットワークを反時計回り/時計回りに回転します。

### **マウス操作**

#### **[接合点の移動]**

PARAMICS モデルを選択、左ボタンで押さえたままドラッグすると、接合点が移動します。

#### **[プレビュー画面内の拡大]**

マウスホイールでプレビュー画面を下から上へドラッグするとその領域を拡大表示します。

#### **[プレビュー画面内の縮小]**

マウスホイールでプレビュー画面を上から下へドラッグするとその領域を縮小表示します。

## PARAMICS 出力オプション画面

PARAMICS プラグインではこの画面を使用して PARAMICS の出力オプションを設定します。

画面を開く方法:PARAMICS データリンク画面の PARAMICS データへの出カタブから[PARAMICS 出力オプション]を選択します。



### バージョンファイルの生成

チェックすると、設定したバージョン情報に応じて PARAMICS バージョン ファイルを生成します。

### オプションファイルの生成

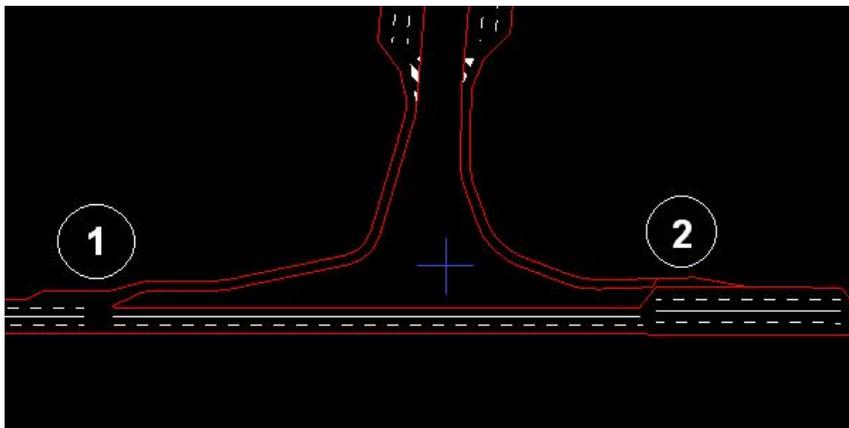
チェックすると、設定したバージョン情報に応じて PARAMICS オプション ファイルを生成します。

### オンランプの生成

チェックすると、UC-win/Road のオンランプ道路を PARAMICS のオンランプリンクへ変換します。

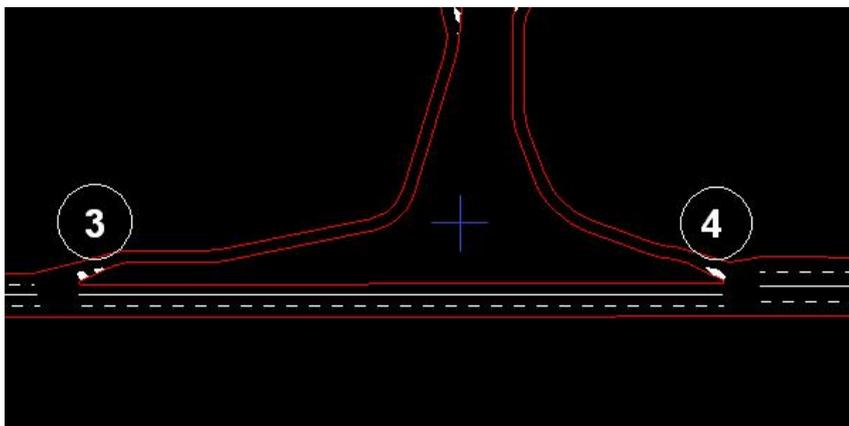
### スリップの生成

チェックすると、UC-win/Road のオフランプ道路を PARAMICS スリップリンクへ変換します。



オンランプの生成、スリップの生成をチェック:

- (1). UC-win/Road オフランプ道路が PARAMICS スリップリンクへ変換されます。
- (2). UC-win/Road オンランプ道路が PARAMICS オンランプリンクへ変換されます。



オンランプの生成、スリップの生成のチェックを外した場合:

- (3). UC-win/Road オフランプが通常の PARAMICS リンクに変換されます。
- (4). UC-win/Road オンランプが通常の PARAMICS リンクへ変換されます。

## 【63. aaSIDRA プラグインの設定】

UC-win/Road では、aaSIDRA データを使用して、事前に交通量を定義した交差点を作成可能です。データを読み込む前に、UC-win/Road がどのように交差点の生成や道路の進入を管理するかを定義することが出来ます。また、新規プロジェクトに読み込む時、地形のタイプを選択することが可能です。

### 1. aaSIDRA オプションの定義方法

- 1) 「オプション」メニューから「aaSIDRA オプション」を選択します。
- 2) aaSIDRA オプション画面で 以下に従って設定します。



- 3) このオプションにより、新規プロジェクトにデータをインポートする際生成される地形のタイプを制御できます。ただし、この情報は aaSIDRA データを既存のプロジェクトにマージするときは、使用されません。
- 4) 任意(フラット)の地形を生成するときにチェックボックスを選択します。UC-win/Road のデフォルト地形を使用するときはチェックを外します。
- 5) 任意地形を生成するときの海拔標高を入力します。ここでは「任意地形の生成チェックボックス」を選択すると有効になります。
- 6) aaSIDRA オプション画面地形において新規プロジェクトにデータを読み込む際の地形タイプに応じて以下のいずれかを行います。
  - ・水平の地形を生成するには、任意地形の生成をチェックします。任意地形の標高は地形作成時の海拔標高を入力します。
  - ・通常の地形を生成するには、任意地形の生成のチェックを外します。
- 7) 確定ボタンをクリックして、変更を適用します。

#### 1)最大進入路長

・最大進入距離で生成される進入路の最大距離を入力します。進入路長は 1000m から 5000m までの入力が可能です。

注意: この値が aaSIDRA ファイルで入力した値と異なる場合は、UC-win/Road は比較時の最小値を使用します。

#### 2)Transition のデフォルト長

・Transition のデフォルト長で任意の Transition 断面に適用するデフォルト距離を入力します。

注意: 道路にお互いに接近した短い車線が含まれている場合、より短いデフォルトの Transition 長を適用するかも知れません。

この入力により、Transition が連続的に発生する場所での道路不正生成を防ぎます。より詳細については、aaSIDRA データの変換 (短いレーンを含む道路断面)をご参照ください。

#### 3)交差点脚のデフォルト長

・交差点のデフォルト脚長で生成する脚の距離を入力します。

### 2. aaSIDRA データのインポート

- 1) aaSIDRA で解析した交差点の交通量をインポートします。同じプロジェクトに複数の交差点をインポートできますが、それぞれのファイルを読み込む必要があります。



#### ・座標

ここでは交差点が現在のプロジェクト、あるいは新規プロジェクトにインポートされるかを管理し、プロジェクト内での交差点の配置位置を定義できます。

#### ・現在のプロジェクトにマージ

データを現在表示された UC-win/Road プロジェクトにインポートする場合、このチェックボックスを選択します。

注意: 交差点は既に道路ネットワークを持つプロジェクトへのインポートやスタンドアロンコンポーネントとしてのインポートが可能です。

交差点の進入路がプロジェクトの既存の道路と交差する場合、インポートされる交差点は aaSIDRA データと同様の挙動が出来ません。この場合、予想する挙動になるように道路モデルを手動で調整する必要があります。新規プロジェクトを作成し、そのプロジェクトにデータをインポートする場合はチェックボックスを外します。

注意: aaSIDRA オプション画面の地形を使用して新規プロジェクトで作成される地形のタイプを定義できます。

## 2) 東西/南北

ここではプロジェクトに交差点を配置する際の UC-win/Road のプロジェクト座標値を入力します。交差点の中央が指定した座標値に配置されます。

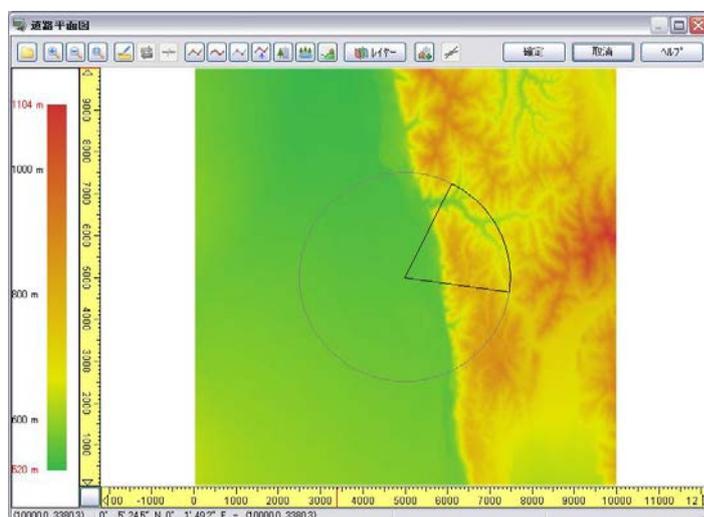
個別のインポートで複数の交差点を同じプロジェクトにインポートする場合、各インポートするファイルの東西、南北の座標値は必ず異なるようお勧めします。

ヒント: プロジェクトでの座標位置を捜す一つの方法は道路平面図を開き、インポートしたい位置をマウスで示すことです。座標値がステータスバー(左側)に表示されます。

例えば、この画像では、道路平面図でのプロジェクト座標値(10000, 3380.3)がマウスの位置に関連しています。

ここでは、東西が(10000)、南北が(3380.3)に相当します。

注意: デフォルトの座標値はプロジェクト地形サイズに基づいています。例えば、プロジェクト地形サイズが 10kmx10km の場合、双方のデフォルト座標値は 5000m になります。



## 3) 交通量

インポートし交通シミュレーションで表示する aaSIDRA 交通量を選択します。

注意: UC-win/Road ではシミュレーション実行中交通量の変更をサポートしていません。しかし、同じ aaSIDRA 交差点を同じプロジェクトへ少し異なる位置の座標値、交通量を使用してインポート可能です。景観位置を定義し異なる位置を同時に表示することで、異なる交通量を同時に確認可能です。詳細は異なる交通量の確認を参照してください。

## 4) aaSIDRA

インポートする交差点を含む aaSIDRA ファイルを検索します。

## 5) ファイル

ファイルを開くダイアログにアクセスし、インポートする aaSIDRA ファイルを特定します。

注意: aaSIDRA データは .sig と .dat の必須のファイルから構成されています。オプション的に出力ファイル (.out)があります。これらのファイルを探るときは入力ファイルだけの表示になります。ファイルタイプの詳細は aaSIDRA データ変換を参照してください。

## 6) 位置合わせオフセット

任意の交差点入口に適用される道路断面にオフセットを適用します。

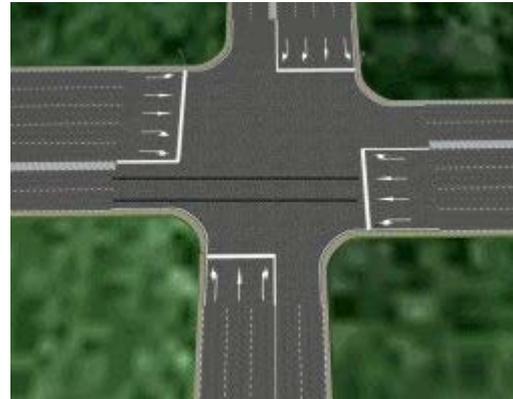
この入力には道路中心線形に影響を与える右左折車線のような車線の入力時に便利です。

この処理により、走行ルートは異常な走行車の挙動になる結果に影響を受けます。

例えば、交差点は2車線の車道に対して右左折の車線を設けます。位置合わせオフセットが適用されたときと比較すると下記のようになります。



位置合わせオフセット未適用



6.00m の位置合わせオフセットを適用

- 7) オフセットを適用する前に、オフセットする方向やオフセット値を知っておく必要があります。ガイドラインとして、一般的にオフセットは車線幅か半車線幅の増分になります。
- 8) オフセットは交差点に向かって計算されます。オフセット適用方法は右方向へは正の値を入力し、左方向へは負の値を入力します。

### 3. aaSIDRA データの変換

- 1) aaSIDRA データは(.sig)、(.dat)の必須入力ファイルと出力ファイル(.dat)から構成されています。
- 2) 出力ファイルは正確な交通量と交通信号のタイミングの生成に使用されます。このファイルは信号が付加された交差点をインポートするときのみ必要です。
- 3) 出力ファイルがインポート中に入力ファイルと一緒に保存されない場合、UC-win/Road は独自の信号フェーズ情報ファイルを作成します。

| ■入力ファイルデータ   | ■出力ファイルデータ   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 進入の記述</li> <li>・ 進入データ</li> <li>・ 基本パラメータ</li> <li>・ 現在のフェーズシーケンス</li> <li>・ 交差点データ</li> <li>・ 車線データ</li> <li>・ 移動の記述</li> <li>・ フェーズとタイミングデータ</li> <li>・ フェーズ記述と優先度</li> <li>・ フェーズシーケンスデータ</li> <li>・ ロータリーデータ</li> <li>・ タイミングとフローパラメータ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ フェーズタイミング</li> <li>・ 入出力データのサマリー</li> </ul> |

#### 4) aaSIDRA 移動法データの変換

aaSIDRA データの移動方向は UC-win/Road で必ずしも同じ方向にマッピングされるとは限りません。

例えば、aaSIDRA で南東(SE)→北(N)へ向かうルートは UC-win/Road ではデフォルトで右折として扱われます。

この移動方向が異なる場合、修正するには、交差点の編集画面から走行ルートを変更します。

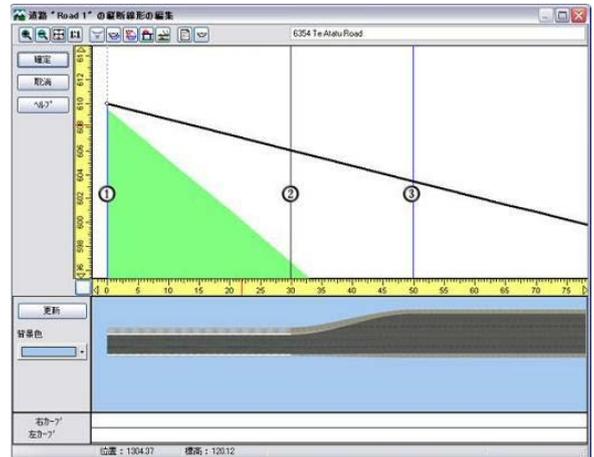
5) UC-win/Road で aaSIDRA データからどのように道路、交差点を作成するか

aaSIDRA 入力ファイルには交差点を構成する道路を定義する情報が含まれています。この情報には道路名称と（北、南、東、西、北東、南東、南西、北西の）8方向からの方向情報が含まれています。  
交差点を再現するために UC-win/Road は各進入路に対して別々の道路断面を作成します。道路は全て交差点の中心で交差します。そのとき、各道路の起点は交差点から最も離れた位置にあり、各道路は単一の異なる車線数、異なる車線幅をもつので、UC-win/Road は各進入路に対して新規の断面を生成します。

6) 道路起点での道路断面

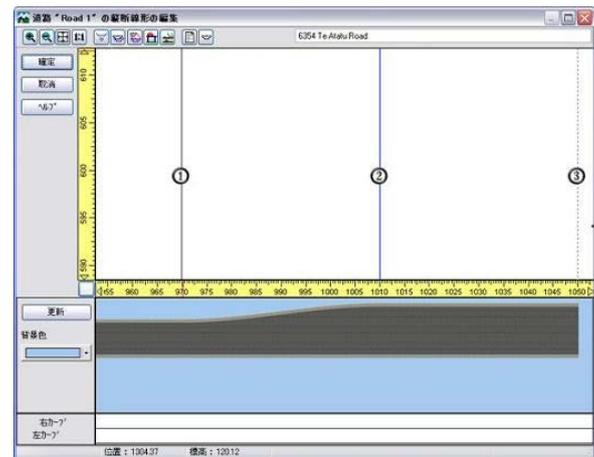
通常的一方通行、片側一車線の道路の場合は、道路起点からその断面が割り当てられます。  
2車線以上の道路の場合は、UC-win/Road デフォルト断面が道路の起点に割り当てられ、Transition 断面を伴って、新規に作成された断面につながります。

例えば、次の図では道路の縦断線形の起点にデフォルト一車線道路(1)、Transition 断面(2)、そして aaSIDRA に適用される断面(3)を示しています。  
デフォルト断面と Transition 断面は UC-win/Road が正しく交通を釣り合わせられるようにするため必要です。  
詳細は交通生成がどのように設定されるかを参照してください。



7) 車線を含む道路断面

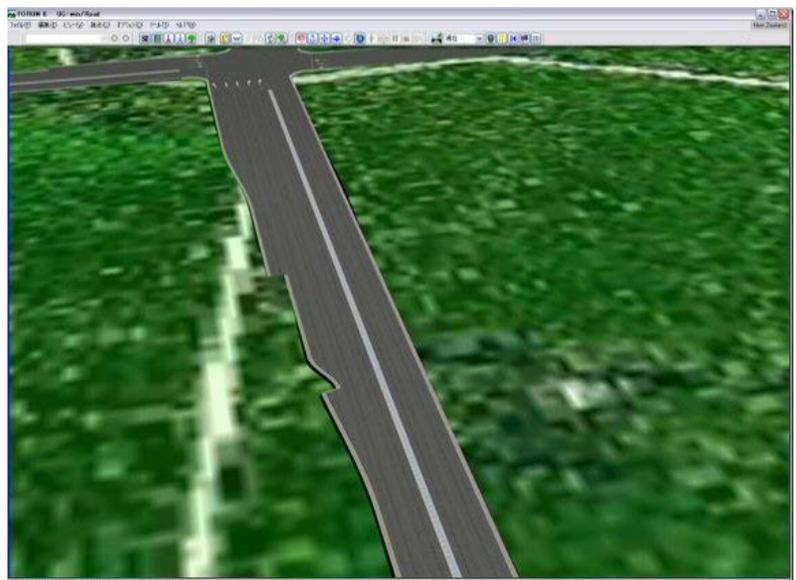
道路によっては駐車帯や右左折車線用の短い車線を含んでいます。  
これらの車線の距離は aaSIDRA ファイルに含まれています。その別途車線を追加するために UC-win/Road は追加車線を含む道路断面による交差点からの定義された距離に Transition 断面を追加します。  
次の図は道路縦断線形の終点部を示しており、Transition 断面(1)、新規断面(2)、道路終点(3)が設定されています。



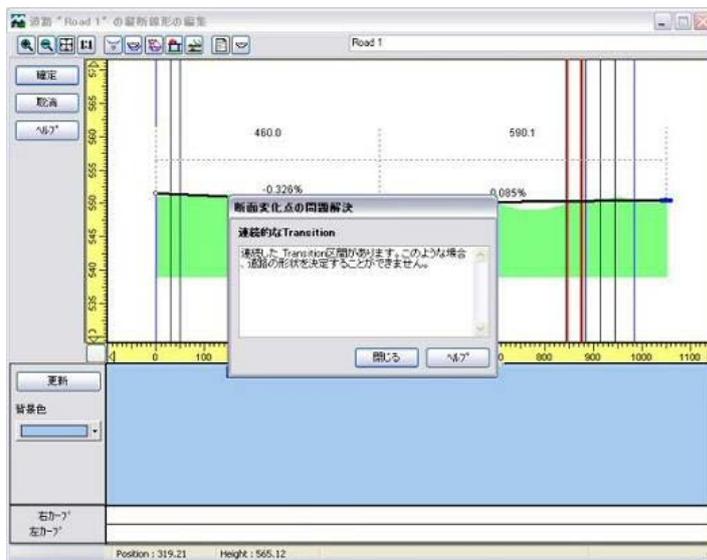
8) 連続的な Transition

道路が 1 車線以上の車線変更が互いに近接している箇所では連続的な Transition が発生します。  
この場合 UC-win/Road は正しい道路形状を定義できません。  
次の図では連続的な Transition が存在する道路を示し、3D メイン画面でも明らかに道路形状が異常であることを示しています。

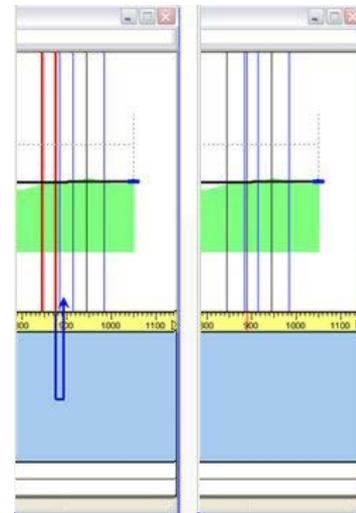
これは道路の縦断線形の編集画面でも明らかで、連続的に Transition 断面が発生していることを断面変化トラブルシューティングで示しています。



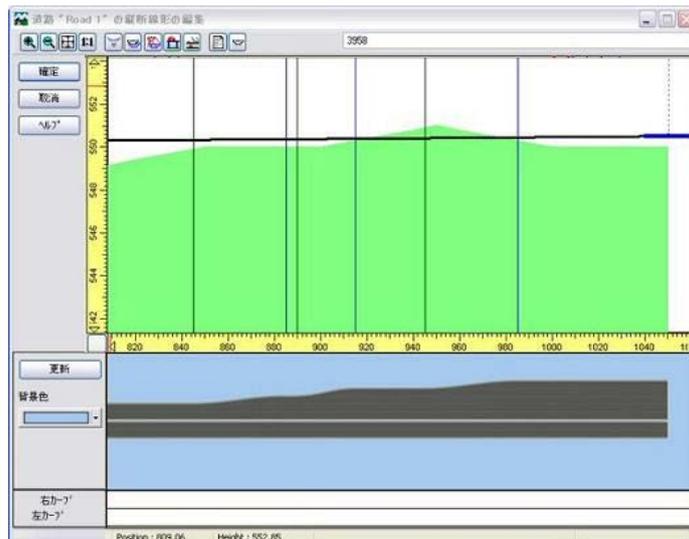
下図は連続的な Transition を持つ道路の縦断線形を示しています。



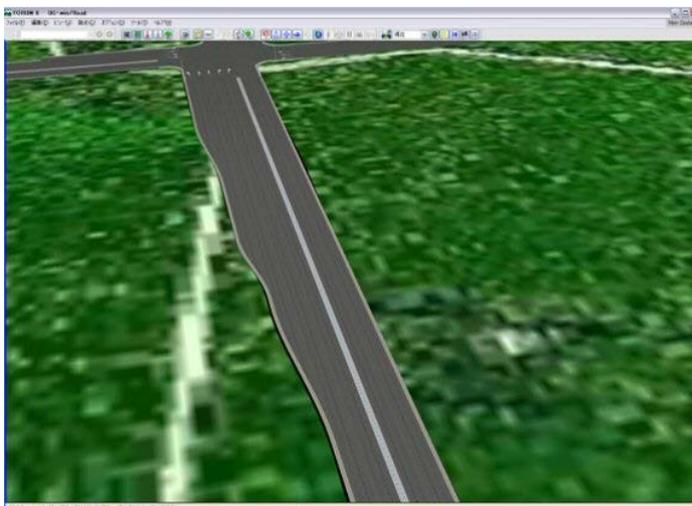
これは下図に示すように、2番目の Transition を最初の断面変化点の後に移動することで容易に修正可能です。



下図は変更後の道路形状の結果を示しています。



下図は同じ道路を 3D メイン画面で示しています。



UC-win/Road の aaSIDRA オプションでデフォルトの Transition 長を変更し、ファイルを再インポートすることでも対応可能です。

注意：  
変更すべきデフォルト Transition 長を知っておく必要があるため、断面を確認し断面の変更を縦断線形の編集画面でも確認しておきます。

9) 交通信号の設定について

aaSIDRA 出力ファイルが存在する場合、UC-win/Road は交通信号の設定において、フェーズ毎の赤、黄、青のタイミングを定義するためにファイル情報を使用します。

ファイルが存在しない場合、UC-win/Road は入力ファイルに基づいた値を自動で計算します。

UC-win/Road は信号交差点で交通信号を自動的に適切な方向へ向かせて配置します。

10) 交通生成の設定について

aaSIDRA ファイルには交通量に関する情報が含まれています。この情報には車線毎の車両数や車輛の右左折量が含まれています。UC-win/Road はデフォルトで道路単位で交通を生成します。UC-win/Road において、車線毎の指定交通量の生成は、車線変更(Transition での車線の重みを指定すること)により行います。

これにより、インポートする交差点に一車線以上の道路が含まれるとき、UC-win/Road のデフォルト断面が道路の起点に実際の道路形状断面に続く Transition と共に割り当てられます。道路起点での道路断面を参照)。

これらの断面は UC-win/Road が Transition 断面の編集画面で車線と重みを使用して交通の釣り合いをとるために必要です。

>> 交差点解析ソフトウェアパッケージ aaSIDRA について

aaSIDRA ソリューション Web サイト

[www.sidrasolutions.com](http://www.sidrasolutions.com)

## 【64. Tracks との連携】

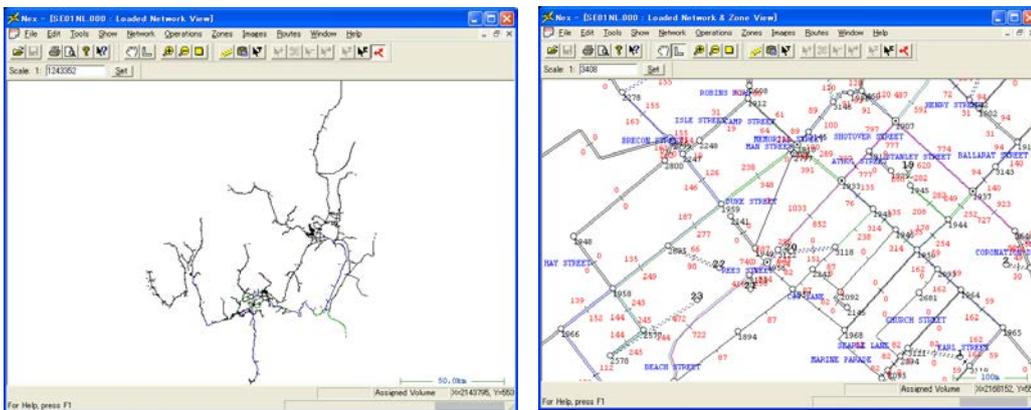
UC-win/Road では NewZealand Gabites Porter 社が開発した交通シミュレーションソフト「Tracks」の結果データをインポートし、その結果を使用した交通シミュレーションが行えます。

### 1. Tracks での計算と結果のエクスポート

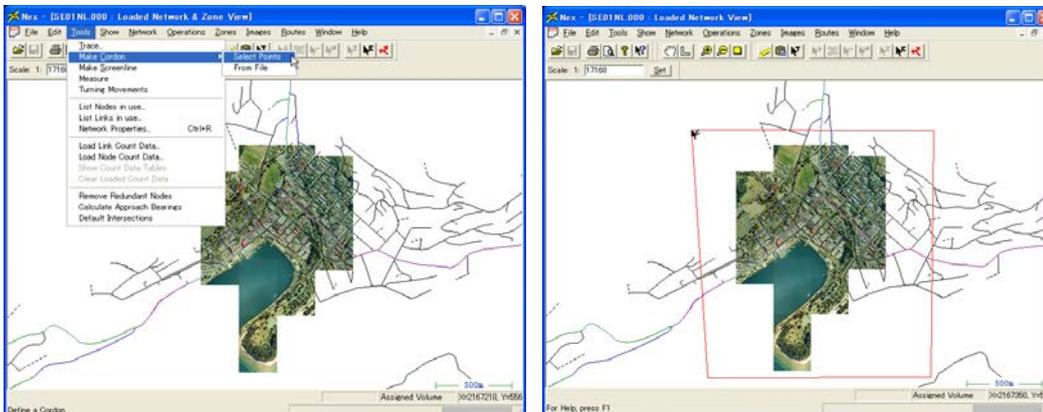
必要なデータを作成し、「Assign63.exe」で計算します。計算に必要なデータについては、Tracks のヘルプ、マニュアル等をご覧ください。

(1)Nex で UC-win/Road へエクスポートする領域を設定します。

Tracks から  ボタンを押して Nex を起動します。



(2)メニュー[Tools]-[Make Cordon]-[Select Points]を選択後、マウスを使用し、出力する領域を囲みます。



(3)マウス右クリックで領域を確定し、保存ダイアログボックスで出力ファイル名を入力し、結果ファイルを保存します。

#### ■Tracks とは？

TRACKS とは、Gabites Porter Consultant(以下 GP)社によって1960年代初頭アメリカ道路局で開発された技術を基にした交通シミュレーションプログラムで、初版リリース以来、修正・変更を継続し、現在技術や要求に適合したソフトに進化しています。プログラムはGUIで使い易く有益な結果を提供します。

#### サポート項目

- ◇ 土地利用活動の配置と強度、道路システムの配置と容量
- ◇ 公共交通システムの形、配置と容量、駐車場の配置と費用
- ◇ ネットワークに適した交差点タイプ

信号制御交差点については、ARR123にある公式を採用し、修正されたSIDRA 5の公式を含んでいます。

## 2. UC-win/Road ヘデータインポート

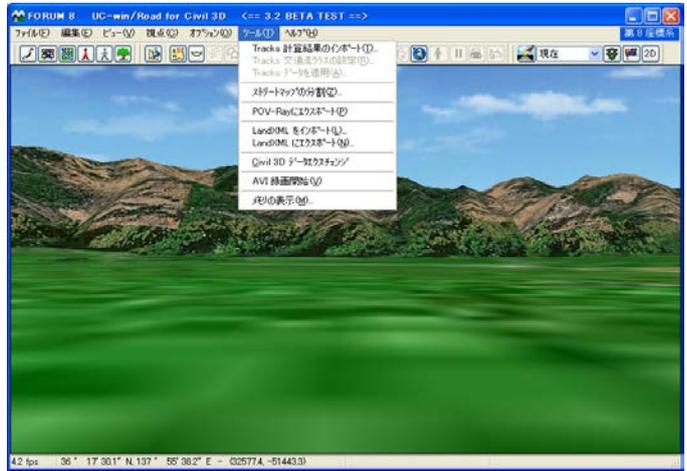
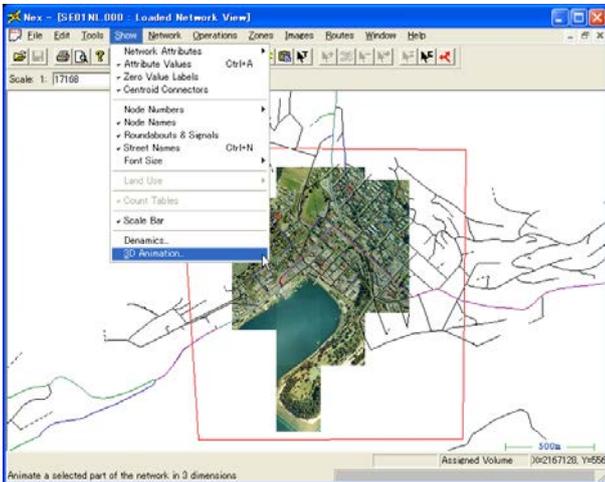
UC-win/Road へは、道路ネットワークデータ、計算結果データをそれぞれ LandXML ファイルを介して読み込みます。

### ▼Tracks から自動で呼び出す方法

[Show]-[3D Animation]を選択すると、Tracks が UC-win/Road を自動的に立ち上げ、ネットワークデータ、および計算結果データを読み込みます。

### ▼UC-win/Road 本体から呼び出す方法

ツール-[LandXML をインポート]から道路ネットワークデータを読み込みます。次に[Tracks 計算結果のインポート]から Tracks での計算結果データを読み込みます。



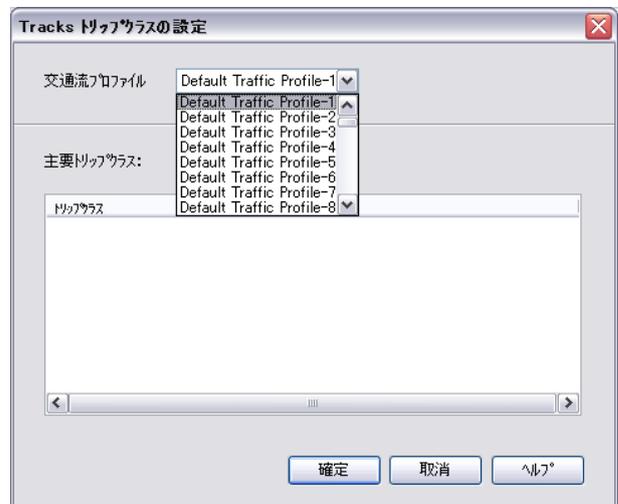
読み込みが終わると、UC-win/Road メイン画面上に道路ネットワークデータが表示され、上空から俯瞰します。Tracks に背景ビットマップが貼り付けてある場合は、自動的に UC-win/Road へ取り込みます。

※Tracks データインポートのサンプルファイルが用意されています。デフォルトでは、フォルダ C:\¥UCwinRoad Data x.x¥Save¥TRACKSSamples 内に、道路データとして CORDON.DAT.XML および航空写真、また計算結果データとして SE01NL.000.XML が保存されています。



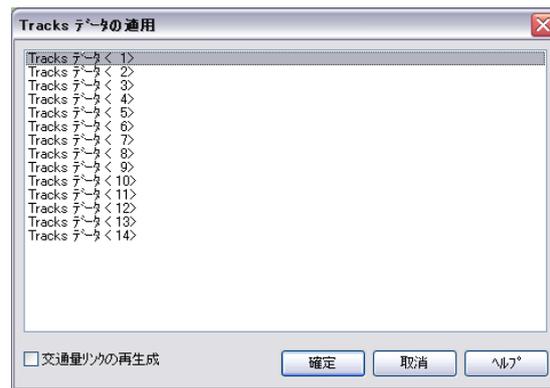
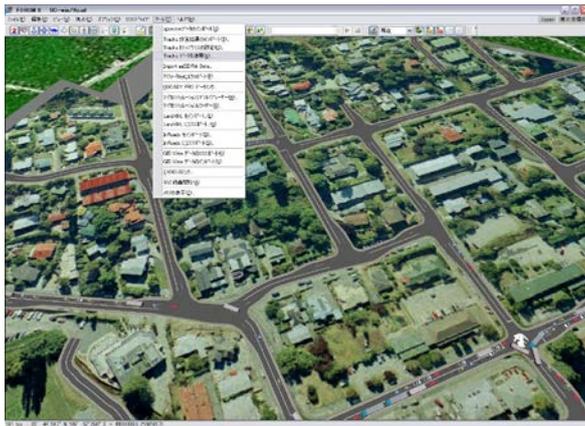
## 3. トリップクラスの設定

メニュー[ツール]-[Tracks トリップクラスの設定...]から「Tracks トリップクラスの設定」画面を開いて、Tracks のプロジェクトに適応させる交通流プロファイル、および走行車グループを設定します。



#### 4. 時間の設定

メニュー「ツール」-「Tracks データを適用」からシミュレーションの時刻を選択します。



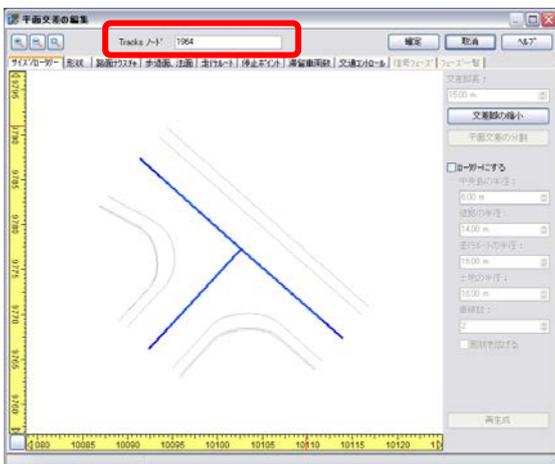
#### 5. 交通量の表示



道路平面図から、各ノード間の交通量を表示させることができます。

道路を右クリックし、「編集」-「交通量」を選択します。グリッド内をマウスで移動させると、上部の該当位置が赤く反転します。

#### 6. ノード番号の表示と移動



Tracks で設定したノード番号を道路平面図上の交差点などの各編集画面で表示します。

メイン画面上から Tracks で設定したノード番号位置へ移動することができます。

- 1)メニュー「視点」-「Tracks ノードへ移動」を選択します。
- 2)表示させたいノード番号を入力し、表示された位置をクリックします。
- 3)「確定」ボタンをクリックすると、その位置へ移動します。



## 【65. EXODUS プラグインの設定】

### 1. EXODUS プラグインの概要

EXODUS プラグインを使用すると buildingEXODUS からのシミュレーション結果をインポートし、UC-win/Road で避難のアニメーションを表示できます。



注意：EXODUS プラグイン追加、UC-win/Road データが作成されているときに有効です。

#### (1) インポートファイルについて

プラグインでは、vrExodus で使用される .vrg と .vrs ファイルをインポートします。 .vrg ファイルには環境の幾何情報が含まれています。また、.vrs ファイルには各キャラクターの移動に関する情報が含まれています。この情報は、各キャラクターの軌跡の計算に使用されます。

#### (2) 3D キャラクタの表現

UC-win/Road では EXODUS キャラクタをアバターと表現します。既に UC-win/Road プロジェクトに読み込まれている MD3 モデルからランダムに

選択されたモデルがアバターの表現に使用されます。

MD3 モデルがランダムに選択されるので、3D メイン画面では、各アバターの年齢、性別、体格の視覚的な表現が不可能です。この情報は EXODUS 画面のシーングラフタブにあるデータリストに表示されます。

現時点ではアバターのアクションが歩行と待機に制限されています。EXODUS のほふく移動、走行には対応しておりません。

#### (3) UC-win/Road 環境への EXODUS データのインポートについて

EXODUS データをインポートするには UC-win/Road プロジェクトが必要となります。建物を表現するために使用する 3D モデルは Road データ上に配置しておきます。

プロジェクト内の正しい位置に配置される MD3 キャラクタや 3D モデルの形状にマッチする MD3 の軌跡に対して UC-win/Road がデータを正しく調整するのに使用するパラメータセットの作成が必要になります。パラメータセットは EXODUS 画面オプションタブを使用して作成されます。これらのセットは EXODUS データのインポート前後で作成可能です。

#### (4) キャラクタの表示

MD3 キャラクタを表示するには交通流の生成機能を開始します。

#### (5) アニメーションの確認について

プラグインは EXODUS 独自の視点モードをいくつか導入します。これらのモードで選択したアバターについて様々な角度から避難シーンを確認できます。EXODUS カメラモードは EXODUS 画面カメラマネージャタブを使用して制御されます。視点モードと共に、このタブにより避難中の各キャラクターの軌道を表示可能です。

#### (6) EXODUS データ

UC-win/Road データのサイズを最小化するために、UC-win/Road では実際の EXODUS データを含みません。その代わりに、.vrg、.vrs の各ファイルのプロジェクトファイルに対する相対パスがプロジェクト内に保存されます。再度プロジェクトが開かれると、EXODUS プラグインが読み込まれていれば、.vrg、.vrs ファイルが自動的に開きます。

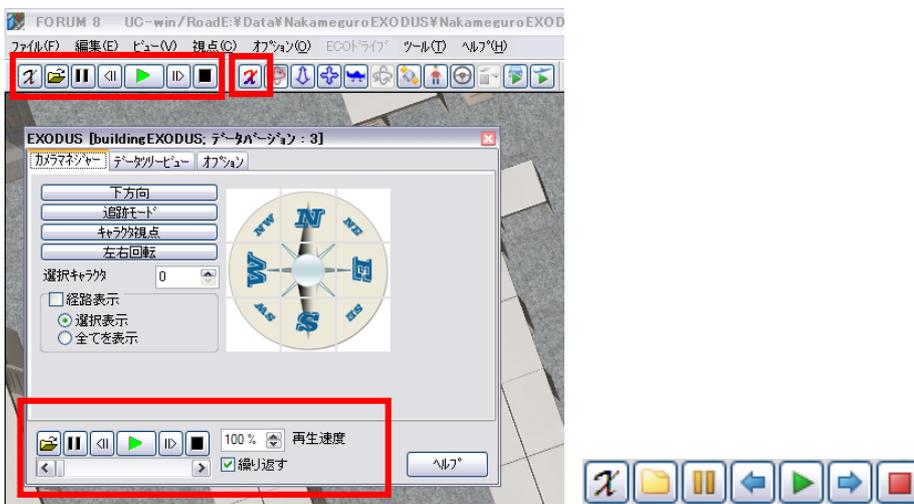
.rd、.vrg、.vrs の各ファイルは EXODUS、UC-win/Road データを組み合わせるために常に一まとまりでコピーします。

## 2. EXODUS プラグインを利用する際の作業フロー

- (1) UC-win/Road プロジェクトと 3D 建物モデルの作成
- (2) 以下両方の操作、順不同。
  - ① EXODUS データのインポート
  - ② EXODUS パラメータの定義
- (3) 以下いずれかの操作
  - ① EXODUS アニメーションの実行と EXODUS 視点モードを使用した探索
  - ② EXODUS アニメーションデータの確認
- (4) EXODUS アニメーションを組み込んだスクリプトの作成と実行  
 注意:スクリプトの作成には別途ライセンスされたスクリプトの編集プラグインが必要です。

## 3. 操作手順

### (1) EXODUS ツールバー



|  |  |
|--|--|
|  | EXODUS 画面を開きます。  |
|  | EXODUS データを読み込みます。   |
|  | アニメーションを一時停止します。   |
|  | 「前のステップ」「再生」「次のステップ」<br>注意:最初のクリックでアニメーションが一時停止します。再度のクリックで、一つ前のステップに戻りますが、一時停止を保持します。その後再生ボタンをクリックするとアニメーションが再開します。 |
|  | アニメーションを停止し、巻き戻します   |
|  | 最後に使用した EXODUS 視点モード位置へ移動します<br>注意:EXODUS カメラモードが使用中の場合は、ツールバーのアイコンが次のように変化します                                       |
|  | アニメーションの再生スピードを指定します。実際の速度に対して%で設定します。   |
|  | アニメーションをいつでも任意の位置へ移動します。   |
|  | アニメーションを連続再生します。   |

## (2) EXODUS 画面タブ

EXODUS のインポートデータの確認及び入力を以下の各画面タブから行います。

|  |   |
|--|---|
|   | <p><b>カメラマネージャ</b><br/>このタブを使用すると、EXODUS の視点モードを使用した EXODUS シーンの探索が可能になります。</p> |
|   | <p><b>データツリービュー</b><br/>このタブを使用すると、EXODUS 建物の階層やアバターの詳細を確認できます。</p>             |
|  | <p><b>オプション</b><br/>このタブを使用すると、データ位置、階段の高さを指定できます。</p>                          |

## (3) EXODUS データのインポート

EXODUS プラグインで buildingEXODUS で解析したシミュレーション結果をインポート、UC-win/Road で避難のアニメーションを表示できます。

UC-win/Road は EXODUS の .vrs と .vrg のファイルを使用します。データをインポートするために、これら両方のファイルは同じファイル名で同じディレクトリに存在しなければなりません。

【注意】インポートにはどちらか一方のファイル選択のみ必要です。

EXODUS データをインポートする前に UC-win/Road データを作成しておく必要があります。建物から避難する様を表現するため 3D 建物モデルを事前に配置することも必要です。

## (4) EXODUS データのインポート方法

- 1) ツールメニューから EXODUS リンクを選択します。
- 2) EXODUS 画面で EXODUS データのインポートボタンをクリックします。
- 3) ファイルを開くダイアログで EXODUS データディレクトリ位置と、与えられた EXODUS プロジェクト、.vrg、.vrs のどちらかを選択します。
- 4) 開くボタンをクリックします。

EXODUS データが現在のプロジェクトにインポートされます。プロジェクト内の正しい位置に EXODUS キャラクタを配置させるためのパラメータ定義や確認が必要なので EXODUS 画面は開いたままになります。

【注意】データをインポートする前にパラメータを定義できます。

3D メイン画面のツールバーから直接インポートオプションへアクセスした場合は手動で EXODUS 画面を開きます。

## (5) EXODUS パラメータセットの定義

パラメータセットは位置オフセット、環境の情報で構成されています。これらはアバターとそれらの軌跡が既存の建物や環境で使用される 3D モデルの範囲内の正しい位置に配置されること、UC-win/Road が正しく建物の底面標高を計算するために必要です。

【注意】パラメータセットを作成する前に、必ず関連する UC-win/Road プロジェクトを開きます。既に EXODUS データがインポートされている場合は、建物から避難表現用に 3D 建物モデルを事前にデータに配置しておくことも可能です。

## (6) EXODUS パラメータセットの定義方法

1) EXODUS 画面オプションタブの EXODUS 位置オフセットで Pos X、Pos Y、Pos Z と方向に適切な値を入力します。

【注意】EXODUS データに関連して使用されている座標値が既知で無い場合、それらを視覚的に設定することになります。

2) 環境モデルにて必要に応じて以下の操作を行います。

- ・現在の環境モデルに名称をつけ直すには、名称にて現在の名称を選択し、新しい名称を入力します。
- ・建物の底面標高を以下の各階層のために調整するには、
  - a 同じ階段の高さを使用する全ての階層: 必ず階層リストに全てを表示し、階段の高さで適用する高さを入力します。
  - b 指定した階層: 階層リストから、変更する階層を選択し、階段の高さで指定した階層に適用する高さを入力します。必要に応じて個々の階層にて繰り返し設定します。

変更すると同時に反映されます。一度アバターの位置を決定すると、EXODUS アニメーションを確認または EXODUS アニメーションを取り入れたスクリプトの生成が可能になります。

## (7) EXODUS アニメーションの確認

EXODUS アニメーションの確認の前に EXODUS データがインポートされた UC-win/Road プロジェクトを開いておく必要があります。

【注意】 環境・キャラクターの表示アイコンが押下された時に EXODUS キャラクターが表示されます。

データが最初にインポートされるか EXODUS ファイルにリンクしたプロジェクトを最初に開いたとき、環境・キャラクターの表示機能が自動的に開始され、カメラ位置がキャラクターの真上に移動します。

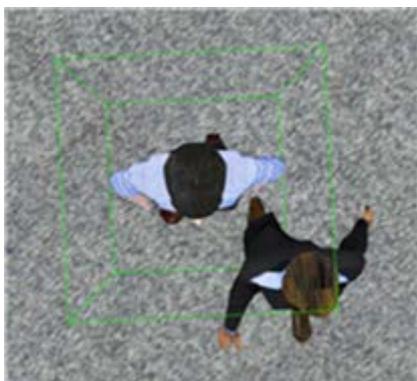
1) EXODUS アニメーションの確認方法

1. UC-win/Road の標準の視点モードでモデルのアニメーション開始位置へ移動します。
2. ツールメニューから EXODUS リンクを選択します。
3. EXODUS 画面でアニメーション再生オプションを使用して、アニメーションの再生をコントロールします。
4. アニメーションを特定のアバターの視点から確認したい場合は以下の操作を行います。
  - a. アニメーションの停止をクリックします。
  - b. カメラマネージャタブの選択、アバターにて使用するアバターに関連する番号を入力します。
  - c. EXODUS 視点モードを選択します。

[視点モードの使用]:ヘリコプタービュー

[アニメーションの見え方]:

選択したアバターを真上から見ます。



[視点モードの使用]:追跡ビュー(コンパス指示に関連)

[アニメーションの見え方]:

選択したアバターを指定した方向(コンパス指示)から見ます。



[視点モードの使用]:アバターの視点方向

[アニメーションの見え方]:

選択アバターの軌道前方をアバターが見るように見ます。



[視点モードの使用]:探索

[アニメーションの見え方]:

カメラを左から右へ移動させながら、アバターの視点方向から見ます。



アニメーションの再生ボタンをクリックし、アニメーションを再開します。

- 異なるアバターの数分、あるいは異なる EXODUS データの分選択を続けます。
- 必要に応じて異なるアバター、異なる EXODUS、そして標準のカメラモード分選択を繰り返します。
- アニメーションの確認が終了したら、アニメーションの停止ボタンをクリックします。

条件設定を変えて何度でもアニメーションを再生できます。

## (8) EXODUS アニメーションデータの確認

各階層やアバターに関連する EXODUS データを確認できます。

EXODUS アニメーションデータの確認方法

- 1) ツールメニューから EXODUS リンクを選択します。
- 2) EXODUS 画面シーングラフ タブで必要に応じて EXODUS 階層かアバター人口を展開します。
- 3) 適切なフロア#か、キヤクタ#をクリックし、画面右側に表示される詳細情報を確認します。

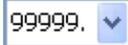
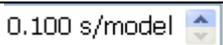
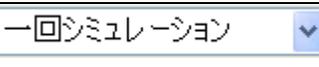
## 【66. Xpswmm プラグイン設定】

氾濫解析ソフト xpswmm による流出・氾濫解析結果を UC-win/Road にインポートし、氾濫流の描画、下水道網の描画、管内流の描画を行い、時刻歴に基づくシミュレーションを 3D-VR 上で表現するプラグインツールです。

### 1. XP ツールバー



XP ツールバーは xpswmm のデータを UC-Win Road にインポートし、シミュレーションをコントロールするコンポーネントです。プラグインの追加は、メニューの「オプション」-「プラグイン設定」-「追加」で行います。プロジェクトがない、あるいはデータ未インポートの場合、 ボタンしか有効になりません。XP ツールバーは UC-win Road の他の基本的なツールバーと同様に自由にドラッグできます。非表示も可能です。

|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
|    | 「xpswmm データインポート」ボタン    | 「xpswmm データインポート」画面に移ります。プロジェクトが作成あるいは開いたら有効になります。プロジェクトがない場合、無効になります。  |
|    | 「前へ」「次へ」ボタン             | 前／次の解析結果(氾濫水面、管流)を描画します。<br><br>氾濫水面データインポート済み、かつツールバーが「一時停止」ボタンが押された後有効になります。  |
|   | 「再生」ボタン                 | シミュレーションがスタートします。氾濫水面データインポート済みの場合、有効になります。クリックすると無効になります。また「一時停止」ボタンあるいは「停止」ボタンを押すと、有効になります。   |
|  | 「一時停止」ボタン               | シミュレーションが一時停止します。「再生」ボタンが押された後有効になり、もう一度押すと無効になります。   |
|  | 「停止」ボタン                 | シミュレーションが停止し、状態パラメータがリセットされます。「再生」ボタンが押された後有効になります。   |
|  | 「シミュレーション開始時刻設定」コンボボックス | シミュレーションの開始時刻を指定します。シミュレーションが停止している時のみ有効になります。  |
|  | 「シミュレーション終了時刻設定」コンボボックス | シミュレーションの終了時刻を指定します。シミュレーションが停止している時のみ有効になります。  |
|  | 「シミュレーションスピード設定」コンボボックス | 水面解析結果モデルを切り替えて描画のスピードを指定します。シミュレーションが「一時停止」あるいは「停止」の状態の場合、有効になります。   |
|  | 「氾濫水面描画オプション」ボタン        | 氾濫水面描画オプション画面に移ります。氾濫水面データインポート済みの場合有効になります。  |
|  | 「シミュレーションモード」選択ボタン      | 「一回シミュレーション」と「繰り返しシミュレーション」から選択できます。「一回シミュレーション」は終了時刻になったら、シミュレーションが停止します。「繰り返しシミュレーション」は終了時刻になると、停止せずに、また開始時刻から再生します。<br><br>氾濫水面データインポート済みの場合有効になります。 |
|  | 「下水道管網描画オプション」ボタン       | 下水道管網描画オプション画面に移ります。下水道管網データインポート済みの場合有効になります。  |

## 2. xpswmm データのインポート画面

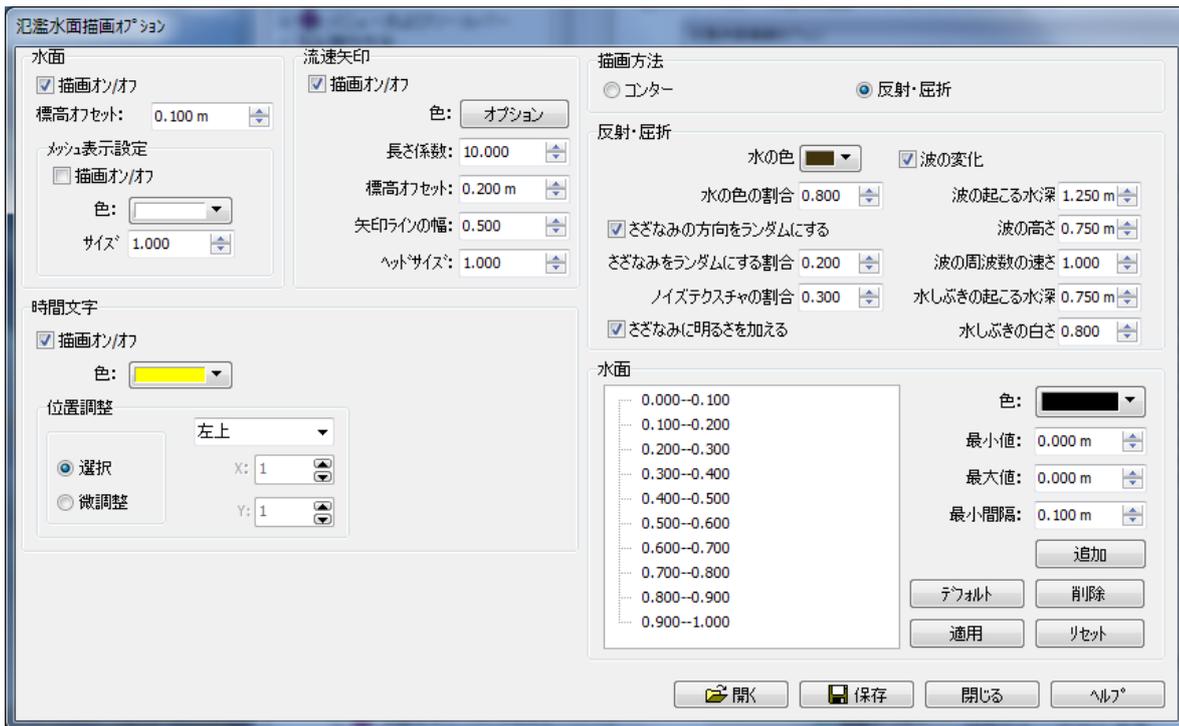
xpswmm のデータファイルを指定し、座標調整を行います。

座標調整とは、xpswmm 地形データ水平方向 (xpswmm ソフトの画面) の値を UC-win Road の東西方向か南北方向の値に変換します。(UC-win Road の東西方向・南北方向に関しては UC-win Road ヘルプの「道路平面図」を参照してください。座標値はローカル座標値です。)

|        |   |
|--------|---|
|        | 表面流解析結果ファイルを指定します。  |
|        | 下水道網ファイルを指定します。xpswmm の下水道網ファイルは xpswmm ソフトの xpx ファイルエクスポート機能を使い作成します。                          |
|        | 管内流解析結果ファイルを指定します。  |
| [座標方向] | 座標方向を指定します。xpswmm 地形データの水平方向の値 (xpswmm ソフトの画面) を UC-win Road の東西方向もしくは南北方向にコンバートするかを指定します。      |
| [座標入力] | シミュレーションを再生する場所を指定します。xpswmm の地形が UC-win Road の rd ファイルと一致しない場合、シミュレーションを再生する場所を指定することが必要になります。 |
|        | xpswmm プラグイン専用のパラメータ保存ファイル*.xps ファイルを開き、当画面の各パラメータを設定します。                                       |
|        | 当画面のパラメータを xpswmm プラグイン専用のパラメータファイル*.xps に保存します。  |
| [確定]   | UC-win Road のメイン画面に移り、データインポートを行います。  |
| [取消]   | データインポートを行わずに、UC-win Road のメイン画面に移ります。  |

### 3. 氾濫水面描画オプション

氾濫水面描画オプションは水面、流速矢印、時間文字、水面レイヤの表示設定を行う画面です。



#### 水面

- ・描画オンオフ: 描画をオン / オフにします。
- ・標高オフセット: 水面を標高の方向でオフセットする値を入力します。

#### 水面のメッシュ表示設定:

- ・描画オンオフ: 描画をオン / オフにします。
- ・色: メッシュのエッジの線のカラーを指定します。
- ・サイズ: メッシュのエッジの線の大きさを指定します。

#### 流速矢印

- ・描画オンオフ: 描画をオン / オフにします。
- ・色: カラーを指定します。
- ・長さ係数: 流速値を矢印の長さに計算する時に、かける係数を入力します。
- ・標高オフセット: 流速矢印を標高の方向でオフセット値を入力します。
- ・矢印ラインの幅: 流速矢印の線のサイズを入力します。
- ・ヘッドサイズ: 矢印ヘッドのラインの長さを入力します。

#### 時間文字

- ・描画オンオフ: 描画をオン / オフにします。
- ・色: カラーを指定します。

#### 時間文字の位置調整

- ・選択: 「左上」、「右上」、「左下」、「右下」の4箇所から選択します。
- ・微調整: 文字の描画位置を画面の横方向、縦方向で入力します。

描画方法: 解析結果を「コンター」で表示するか、「反射・屈折」を考慮したVR表現で表示するかを選択します。

#### 反射・屈折:

- ・水の色: 反射屈折の表現で、空などが反射した結果と混ぜ合わせる、水の色合いを設定します。

・水の色の割合:

反射屈折の表現で、反射した結果に水に色合いを混ぜ合わせるときに、水の色をどのくらいの割合にするかを、0.0 から 1.0 の範囲で設定します。0.0 を設定したときは、屈折部分以外には、水の色は混ぜ合わせず、反射部分は全反射になります。1.0 のときは、反射のシミュレーション結果は追加されず、すべて水の色で表示されます。

□さざなみの方向をランダムにする:

さざなみの方向をランダムにするかしないかを設定します。チェックを入れると、後述する「さざなみをランダムにする割合」に設定した値を元に、さざなみをランダムな方向に向けます。チェックをはずすと、さざなみは、すべて流速の方向を向きます。

・さざなみをランダムにする割合: さざなみの方向にランダムさを追加する割合を 0 から 1 の範囲で設定します。0 を設定するとすべてのさざなみは流速の方向を向き、1 を設定すると、流速の向きではなく、ランダムな方向を向きます。

・ノイズテクスチャの割合: さざなみに、ノイズを加える割合を 0 から 1 で設定します。0 を設定するとノイズをまったく加えず、波の形そのものになり、1 を設定すると波の形はまったく使わず、ノイズによる凸凹感がさざなみの表現になります。ある程度、ノイズを加えたほうが、よりさざなみらしくなります。デフォルト値は 0.3 です。

□さざなみに明るさを加える: さざなみの高い所に明るさを加え水の輝きを加えるかどうかを設定します。チェックを入れるとさざなみの明るさを加え、チェックを外すとさざなみの明るさを加えません。

□波の変化:

チェックを入れると、xpswmm のデータの水の高さに加えて、水際に、少し波の形状を加えるかを設定します。

・波の起こる水深:

波を加える深さの最大値をメートルで設定します。ここで設定した水深より浅いところに波の変化を加えます。

・波の高さ: 波の高さを m で設定します。

・波の周波数の速さ:

波の周波数の速さを設定します。デフォルト値にする割合で、0 から 10 倍まで設定可能です。

・水しぶきの起こる水深: 水際の水深の浅いところに水しぶきが起こった様に水際の部分を白くするとき、水しぶきの表現が加わる水深の最大値を m で設定します。ここで設定した水深より浅いところに水しぶきが発生します。

・水しぶきの白さ: 水しぶきの色の白さを 0 から 10 で設定します。0 に設定すると水しぶきの表現は全く入らず、大きな値にするほど、白さが増します。

水面レイヤ表示設定:

氾濫水面解析結果を水位の大きさによりレイヤに分けて、色を指定します。

「開く」: xpswmm プラグイン専用のパラメータ保存ファイル\*.xps ファイルを開き、当画面の各パラメータを設定します。

「保存」: 現在のパラメータを xpswmm プラグイン専用のパラメータファイル\*.xps に保存します。

※水面への反射や屈折の割合をフレネル式により計算しており、水面に対する視線の角度が浅いと反射(空などの映り込み)が多く、視線の角度が深いと屈折が多くなり水の深い色合いが強くなっています。

#### 4. 津波解析ソフトウェアとの連携

UC-win/Road では津波解析結果を xpswmm プラグインを用いて解析結果を表現します。  
津波解析結果のシミュレーションをするときは、「表面流」ボタンを押し、解析結果のファイルを選択します。  
「確定」ボタンを押すと、xpswmm による解析結果が読み込まれます。



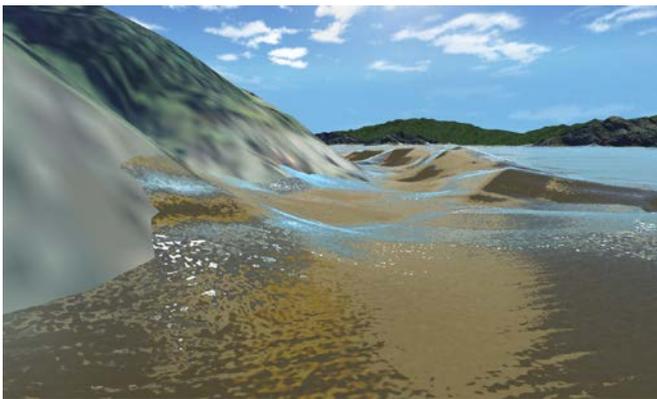
津波解析のシミュレーションを開始する前に、ツールバー上の「開始時刻」、「終了時刻」で、開始時刻、終了時刻、シミュレーション時間を設定します。開始時刻、終了時刻には、xpswmm 側での解析結果エクスポートで設定した時刻での、開始時刻と終了時刻を設定します。



また、シミュレーションの時間間隔を、ツールバー上の「水面描画速度」で設定します。ここには、解析データの時間間隔を秒で設定します。津波シミュレーションの場合、ここで設定する値は、実時間でのリアルタイムシミュレーションを行うために実際の解析データの時間間隔にする必要があります。

最後に、UC-win/Road の「環境の表示」 ボタンと、xpswmm プラグインの「開始」 ボタンを押し、解析結果によるシミュレーションを開始します。

UC-win/Road 上で以下の様にシミュレーション結果が表現されます。



水際の表現



水面のさざなみ表現



※津波による建物の破壊度の表現

津波により建物にかかる効力を計算し、建物の破壊度合いを可視化する機能の実装を行っています。

津波の抗力と建物ごとに設定されたエネルギーの吸収力のパラメータから、建物の破壊度を計算し、破壊度に応じて、例えば下表のように色を変えて表現することが可能です。なお、津波による損害は水の高さで考えることが一般的ですが、この機能では xpswmm のデータから取得した水深、流速、建物の形状により計算した水力と、水力より求められる抗力を用いて計算するため、より正確な分析が可能となります。

・建物の破壊度合いに合わせた色付けのコンターの例

| 最小(kJ) | 最大(kJ) | 色      | 色見本   | エネルギーと破壊の度合い | 波の高さ(目安)(m) |
|--------|--------|--------|---|--------------|-------------|
| 0.00   | 0.50   | 青      |  | 遊泳禁止         | 0.00~0.25m  |
| 0.50   | 1.25   | 緑      |  | 人が転倒する       | 0.25~0.50m  |
| 1.25   | 2.50   | 黄色     |  |              | 0.50~0.70m  |
| 2.50   | 5.00   | オレンジ   |  | 木造住宅が部分的に壊れる | 0.70~1.00m  |
| 5.00   | 10.00  | 濃いオレンジ |  |              | 1.00~1.50m  |
| 10.00  | 20.00  | 赤      |  | 全壊の恐れあり      | 1.50~2.00m  |
| 20.00  | 30.00  | 濃い赤    |  |              | 2.00~2.50m  |
| 30.00  | 100.00 | 紫      |  |              | 2.50~5.00m  |
| 100.00 | -      | 黒      |  |              | 5.00m~      |

5. 下水道網描画オプション

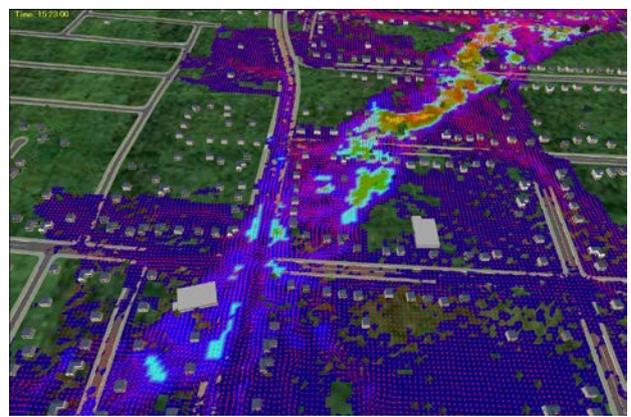
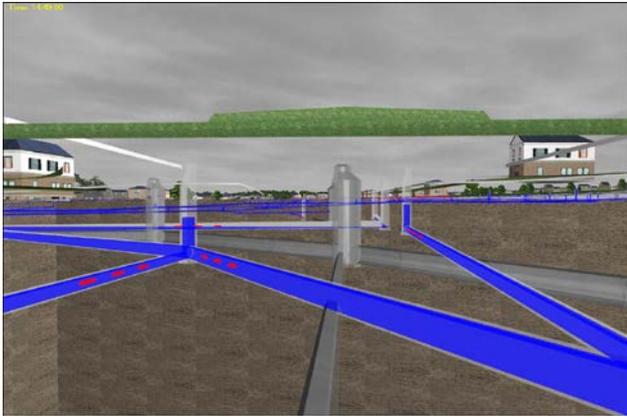
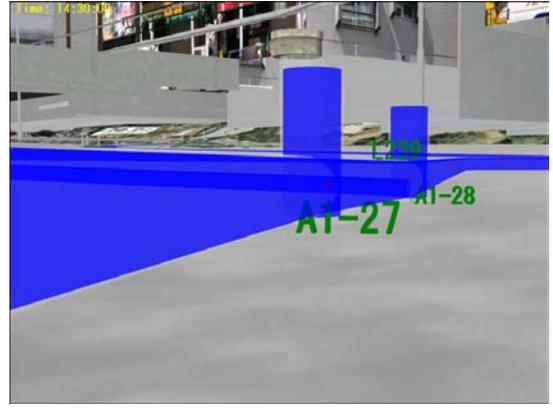
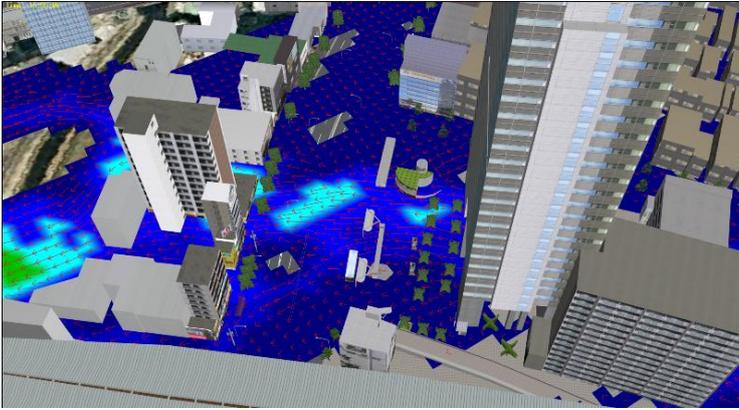


下水道網描画オプション画面がパイプワーク、マンホール、下水道管の表示設定を行う画面です。

管内流流速矢印  
ーサイズ調整:  
矢印の形を決める  
パラメータを設定し  
ます。

「開く」: xpswmm  
プラグイン専用の  
パラメータ保存ファ  
イル\*.xps ファイル  
を開きます。「保  
存」も xps ファイル

標高オフセット: 下水道網全体の標高をオフセットすることができます。これにより、地表面より上空に引き上げて、土地利用状況と照合し、検討することが可能となります。



下水道網と管内流

氾濫流流速ベクトル

## 【67. 津波プラグイン設定】

### 1. 津波プラグインについて

大学や研究機関で開発された津波解析コードの結果や市販の津波解析プログラムの結果など、様々なシミュレーションの結果の再生、可視化を可能にする汎用プラグイン(有償)です。その特長は、下記の3つです。

1. オープンフォーマットとして独自フォーマットを公開しています。このフォーマットに変換することで、各種の津波解析結果の可視化が可能です
2. 解析に用いた地形メッシュデータの読み込みに対応
3. 水深のコンター図や流速、波力の可視化だけでなく、水面の反射、さざ波などリアリティの高い表現が可能

### 2. 津波データの読み込み

通常の方法により地形を生成した後、津波データを読み込みます。サポートしている形式は以下の通りです。

- ・津波プラグイン標準形式
- ・外部津波データフォーマット 1(DEP ファイル、SUP ファイル)
- ・外部津波データフォーマット 2(DEP ファイル、Z ファイル)

#### (1) 津波プラグイン標準形式のデータを読み込む場合

メインメニュー「ファイル」→「津波データの読み込み」を選択して「津波データの読み込み」画面を開きます。「データ形式」: リストから「津波プラグイン標準形式」を選択します。

「津波名称」: 任意の名称を入力。デフォルトでは「津波 1」

「定義ファイルを読み込む」: ボタンをクリックし津波データに使用する定義ファイルを選択します。

「地盤高さファイル」: 地盤高さファイルを選択。右の「...」ボタンをクリックし、ファイルを指定します。

「メッシュ間隔」: 地形データのメッシュ間隔を入力。デフォルトは 5.000m。

「1ステップの秒数」: ステップ当たりの経過時間秒単位でを設定。デフォルトは 5.000 秒です。

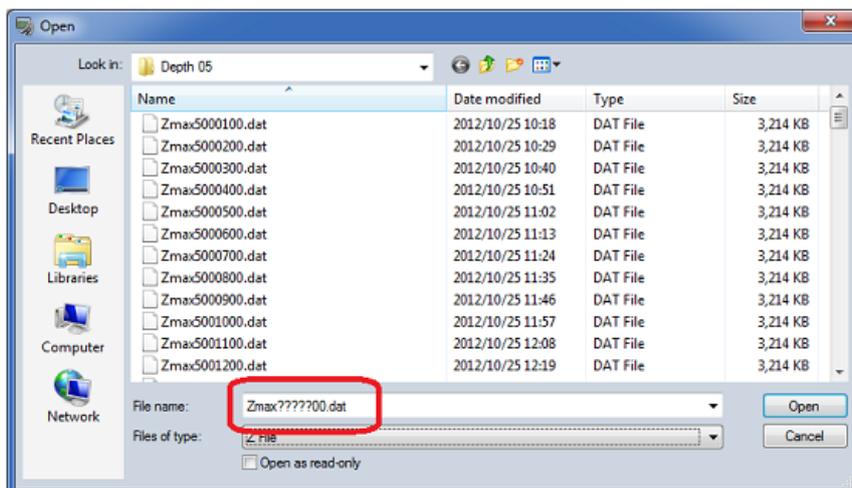
「原点 X, Y, Z」: データの原点を設定。

「水面高さファイル」: 水面高さファイルを指定。「ファイル追加」ボタンをクリックし、解析結果の水面高さデータファイルを複数指定します。

※結果データが多いと処理に時間が掛かります。

データ検証をする場合は結果ファイルを間引いて読むことをお勧めします。

間引きのためにファイルのワイルドカード指定を行うと簡単です。ここでは、例として、ファイルを開くダイアログでファイル名に「Zmax?????00.dat」と入力して一度リターンキーを押します。そうすると dat ファイル名称の下 2 桁が '00' のファイルだけ表示されます。それを全て選択して「開く」ボタンをクリックすると、読み込み画面にそのファイル名が表示されます。



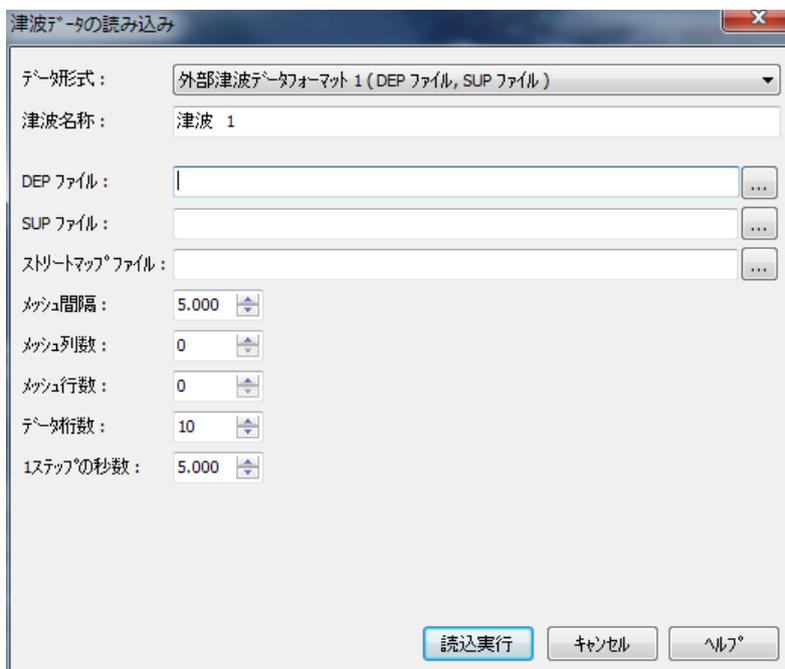
入力が終わったら「読み込み実行」ボタンによりデータを読み込みます。

読み込み完了後、メインメニュー「ツール」-「津波」で表示される「津波プラグイン」入力画面の「津波データ」タブの表に「津波 1」の一行が表示されていることを確認します。

## (2) 外部津波データフォーマット 1 (DEP ファイル, SUP ファイル)を読み込む場合

メインメニュー「ファイル」-「津波データの読み込み」の「津波データの読み込み」画面で

「データ形式」: リストから「外部津波データフォーマット 1 (DEP ファイル, SUP ファイル)」を選択します。



「津波名称」: 任意の名称を入力。デフォルトでは「津波 1」となっています。

「DEP ファイル」: 地形ファイル (DEP ファイル) を選択。右の「...」ボタンをクリックし、ファイルを指定。

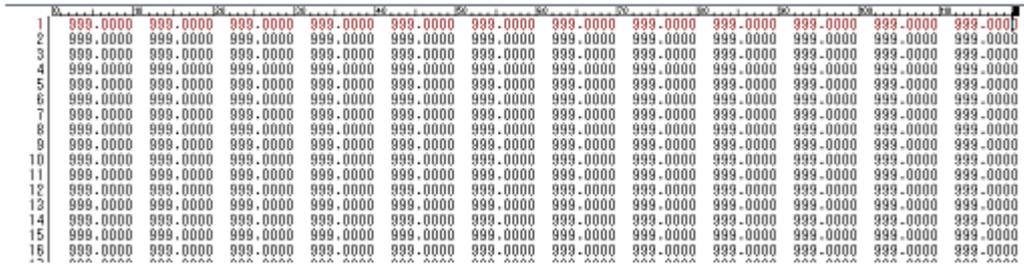
「SUP ファイル」: 水位データファイル (SUP ファイル) を選択。

「ストリートマップファイル」: 使用できません。

「メッシュ間隔」: 地形データのメッシュ間隔を入力。デフォルトは 5.000m。

「データ桁数」: 水位データの SUP ファイルに記述している一つのデータの桁数を設定します。デフォルトは 10 です。

例えば、下図では、10 桁ごとに一個のデータが記述されていますので、10 と設定します。



|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 2  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 3  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 4  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 5  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 6  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 7  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 8  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 9  | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 10 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 11 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 12 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 13 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 14 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 15 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |
| 16 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 | 999.0000 |

「1 ステップの秒数」: ステップ当たりの経過時間秒単位を設定。デフォルトは 5.000 秒です。

入力が終わったら「読み実行」ボタンによりデータを読み込みます。

読み込み完了後、「ツール」-「津波」で表示される「津波プラグイン」入力画面の「津波データ」タブの表に「津波 1」の一行が表示されていることを確認します。

※ 「ストリートマップファイル」は使用できません。  
「メッシュ列数」、「メッシュ行数」の入力は不要です。

### (3) 外部津波データフォーマット 2 (DEP ファイル, Z ファイル) を読み込む場合

メインメニュー「ファイル」-「津波データの読み込み」の「津波データの読み込み」画面で

「データ形式」: リストから「外部津波データフォーマット 2 (DEP ファイル, Z ファイル)」を選択します。



津波データの読み込み

データ形式: 外部津波データフォーマット 2 (DEP ファイル, Z ファイル)

津波名称: 津波 1

地盤高さファイル: ...

水面高さファイル: ファイル追加... 0 ファイル

| ファイル名称 | タイムスタンプ | 削除 |
|--------|---------|----|
|--------|---------|----|

メッシュ間隔: 5.000  地盤高さ反転スイッチ

データ桁数: 12 水面高さ係数: 1.000

読み実行 キャンセル ヘルプ

「津波名称」: 任意の名称を入力。デフォルトでは「津波 1」となっています。

「地盤高さファイル」: 地盤高さファイルを選択。右の「...」ボタンをクリックし、ファイルを指定。

「水面高さファイル」: 解析結果の水面高さファイルを指定。「ファイル追加」ボタンでファイルを追加。

※ 結果データが多いと処理に時間が掛かります。

「(1) 津波プラグイン標準形式のデータを読み込む場合」のページに記載のファイル名のワイルドカード指定などを参考に、結果ファイルを間引いて読むことをお勧めします。

入力が終わったら「読み実行」ボタンによりデータを読み込みます。

読み込み完了後、「ツール」-「津波」で表示される「津波プラグイン」入力画面の「津波データ」タブの表に「津波 1」の一行が表示されていることを確認します。

### 3. 津波データの入力

読み込んだ津波データをもとに、津波の状態を表示するための設定を行います。  
メインメニュー「ツール」-「津波...」を選択します。

#### (1) データの位置合わせ

読み込んだ解析結果のデータには経緯度等の位置情報が無いので、読み込んだデータはプロジェクト地形の中心に配置しています。実際の地形に則して結果を表示させるために、解析結果データの位置合わせを行います。

「津波プラグイン」画面の「津波データ」の表の中から読み込んだ津波データを右クリックします。表示されたポップアップメニューから「(選択した津波名称)に視点移動」を選択すると、メイン画面中央に選択したデータがくるようにカメラが移動します。



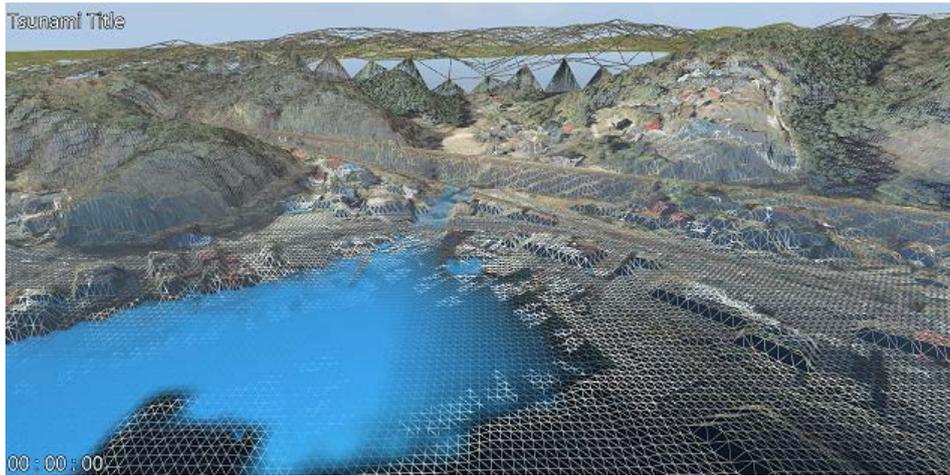
※通常、原点 Y は 0 m です。位置合わせ入力の時は地形を上空から見ると分かりやすいです。

(下図の青い部分が水面です。図では水面を分かり易くするために Origin Y に 50m と入力して地盤下に隠れないようにしています。ただし、地形パッチ作成前には必ず 0m に戻してください。)



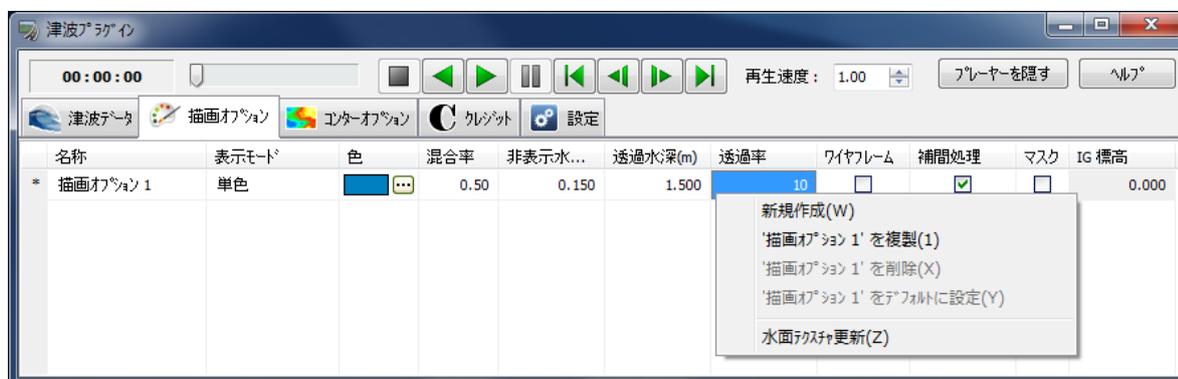
#### (2) 津波プラグインからの地形パッチ作成

津波データに地形データが含まれている場合、その部分を地形パッチとして取り込めば、表示される地形がより詳細になります。データの位置合わせの終了後、読み込んだデータを右クリックして「(選択した津波名称)から地形パッチ作成」を選択します。メッセージが表示され、「はい」を選択することでパッチデータが作成されます。



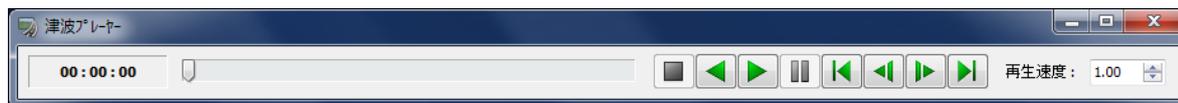
### (3) 津波表示オプション

描画に関する設定を行います



### 4. 津波の可視化アニメーション

読み込んだ津波データのアニメーションは「津波プレーヤ」で行います。「津波プレーヤ」は2つの画面、「津波データ入力画面」、「津波プレーヤ画面」に組み込まれています。「津波データ入力画面」はメインメニュー「ツール」-「津波」から、「津波プレーヤ画面」は「ツール」-「津波プレーヤ」でそれぞれ開きます。



再生速度の設定:再生の速度を設定します。0.10~100.00 倍速まで設定可能です。

### 5. 津波プラグインのデータ保存

津波プラグインで入力した情報は rd データ内に保存されます。従ってデータ保存は UC-win/Road のメインメニュー「ファイル」-「名前をつけて保存」で行えます。ただし、解析結果ファイルは外部データとして参照されます。(結果ファイル名称は rd データ内に相対パスで保存されます)

## 【68. マイクロシミュレーションの利用】

### 1. マイクロシミュレーションについて

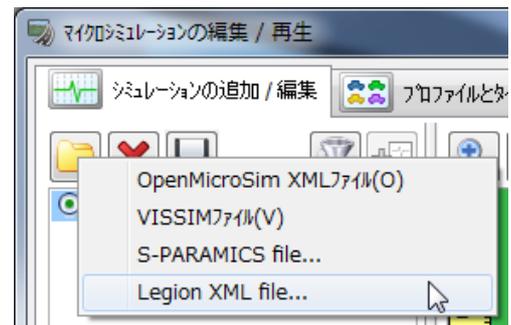
マイクロシミュレーションプレイヤーでは、他のアプリケーションからのシミュレーション結果を UC-win/Road で再生することができます。交通のマイクロシミュレーションや建築管理シミュレーション、歩行者の移動などの結果を、UC-win/Road の 3 次元モデルを使用して再生することが可能です。

また、このプラグインでは、交通信号のサイクルや車両、キャラクタの移動を記録でき、UC-win/Road の交通のあるシミュレーションとして記録、再生させることが可能です。さらに、マイクロシミュレーションプレイヤーでは道路外や飛行ルート外で移動オブジェクトを表示させることができます。

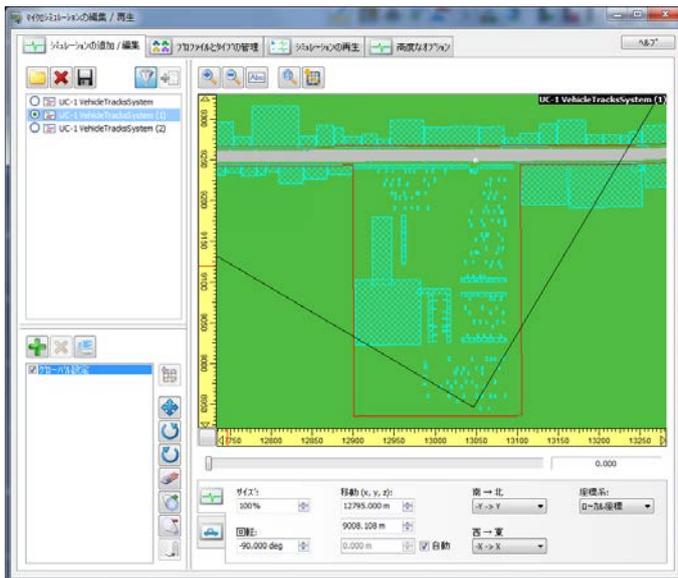
### 2. マイクロシミュレーション 編集 / 再生

#### シミュレーションデータの読み込み

- OpenMicroSim 形式の XML ファイルを読み込むことができます。
  - 解析ソフトウェアのシミュレーションデータ
    - VISSIM ファイル
    - S-PARAMICS ファイル
    - Legion XML ファイル
- を読み込んで、可視化することが可能です。



#### シミュレーションのリスト



- 読み込まれた一つのファイルにつき一つのシミュレーションリストがツリービューに表示されます。
- シミュレーションをラジオボタンをクリックして選択します。
- シミュレーションに固定要素が存在する場合、子ノードとしてツリービューに表示されます。(固定要素は UC-win/Road の既存モデルとのみ関連付けが可能で、リストに見える形で表示されます)
- 各固定要素に、モデルを割り当てることができます。モデルが全く関連付けられていない場合は、「モデルが割り当てられていません」と表示されます。関連付けられている場合は、モデル名称が表示されます。
- 固定要素にモデルを割り当てるには、要素下の表示をクリックして、既存モデルのリストから任意のモデルを選択します。既存モデルは固定要素の現在の位置に対して近い方から遠い方へリストアップされます。

- 固定要素とモデルとを切り離すには、モデルのリスト内で「モデルが割り当てられていません」を選択します。(アニメーション再生中の要素関連付けの修正はできません)

### 3. マイクロシミュレーションレコーダーで交通流を記録する

マイクロシミュレーションレコーダーでは、UC-win/Road のモデルの移動、変化を Open Micro Simulation 形式 (拡張子 XML) により保存できます。保存したファイルはシミュレーションとして反映可能です。

交通レコーダーは任意の自動車、キャラクタまたは交通信号を保存できます。



レコーディングを開始し、任意の時間で停止し、xml ファイルに書き出します。  
 記録する対象を選択します。(再生中の選択修正はできません)

- 車両: 全ての車両移動を記録
- 交通信号: 全ての交通信号の位置と信号の変化を記録
- 歩行者: 全てのキャラクタの移動を記録

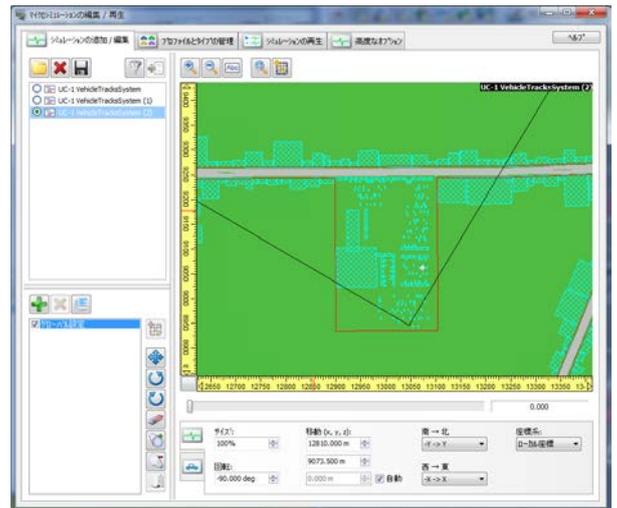
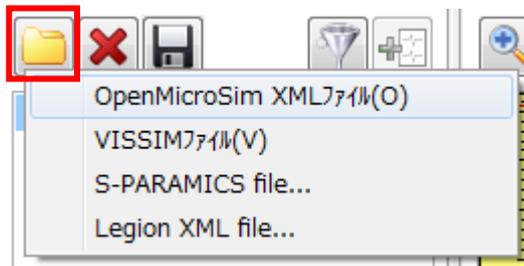
[開始]: 記録中は、ボタン表示が[停止]に変化し、ボタンの隣に記録している時間長が表示されます(0:00:35)

※XML ファイルのフォーマットについては、製品の「ヘルプ」-「テクニカルノート」-「マイクロシミュレーションプレーヤー」-「File Format Support」「Open MicroSim Schema」をご参照ください。

#### 4. シミュレーションを読み込む

1. でレコーディングした xml ファイルを読み込み、再生します。

シミュレーションの追加/編集タブで、ファイルの読み込みを行います。



マイクロシミュレーションでレコーディングされた xml ファイルのほか、VISSIM の解析結果ファイル(.ani.txt), S-PARAMICS ファイル(車両位置.csvと車両 veh), Legion xml ファイルを読み込みます。

#### シミュレーションのリスト:

- ・読み込まれた一つのファイルに対して一つのシミュレーションリストをツリービューに作成します。
- ・シミュレーションを選択するには、ラジオボタンをクリック選択します。
- ・各シミュレーションはルートノードになります。  
シミュレーションに固定要素が存在する場合、それらは子ノードとしてリストに表示されます。  
(固定要素は UC-win/Road の既存モデルとのみ関連付けが可能で、リストに見える形で表示されます)
- ・各固定要素はツリービューを通してモデルへの関連付けが可能です。  
モデルが全く関連付けられていない場合は、要素の下に「No Model」と表示されます。  
関連付けられている場合は、そのモデル名称が表示されます。
- ・モデルを選択するには、要素下のラインをクリックし表示された既存モデルのリストから任意のモデルを選択します。  
モデルはシミュレーションの固定要素の現在の位置に対して近い方から遠い方へ表示されます。
- ・固定要素とモデルとを切り離すには、モデルのリスト内で「No Model」を選択します。  
(アニメーション再生中の要素関連付けの修正はできません)

#### 2D ビュー

プレビューでは UC-win/Road のモデルや道路の2次元ビューを表示します。

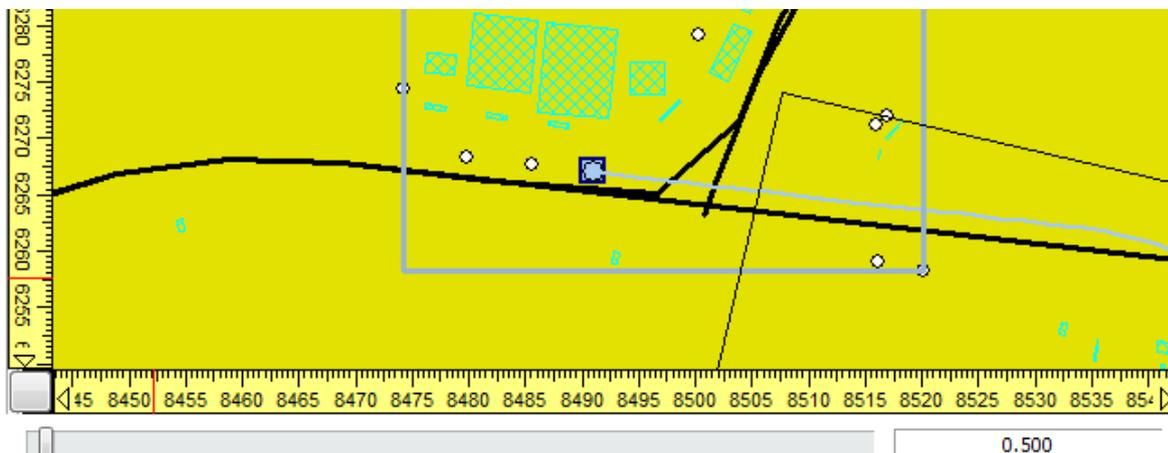
## タブ

### 空間移動タブ

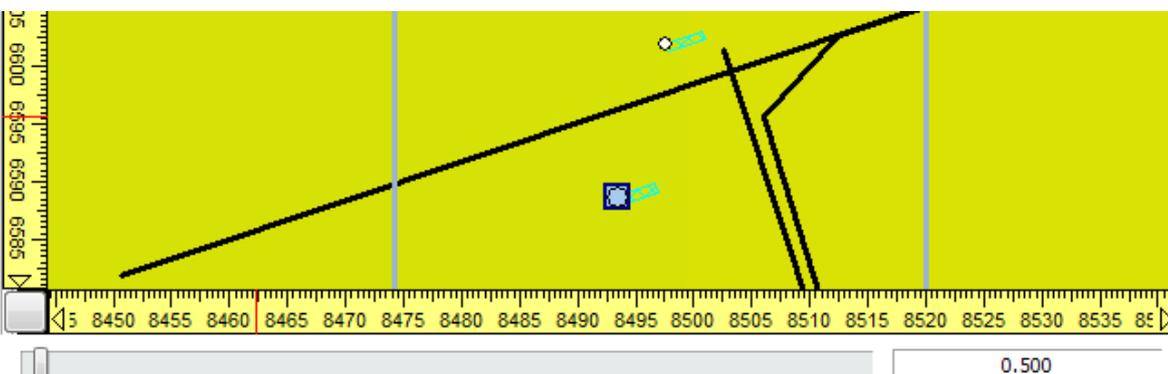
|  |                  |  |                 |                |
|--|------------------|--|-----------------|----------------|
|  | サイズ:<br>100%     | 移動 (x, y, z):<br>0.000 m                       | 南 → 北<br>-Y → Y | 座標系:<br>ローカル座標 |
|  | 回転:<br>0.000 deg | 0.000 m<br>0.000 m <input type="checkbox"/> 自動 | 西 → 東<br>-X → X |                |

このタブには選択したシミュレーションの全ての変換パラメータを表示します。  
各シミュレーションは回転、平行移動、リサイズが可能です。

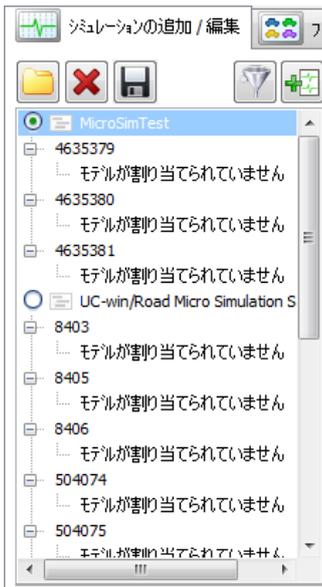
2Dビューの下の時間のスライダーを動かすと、要素の移動が表示されます。要素の○をクリックして選択すると、下のタブに要素の状態が表示されます。状態は、バーの時間量に応じて更新されます。(要素が未選択の場合は何も表示されません)



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <b>要素:</b> 13141411 (要素の移動)<br>タイプ: 4WD Blue<br>名称: 4WD Blue<br>繰り返す: いいえ | <b>状態:</b> 値: N/A<br>アニメーション: N/A<br>X: 8490.987 Y: 6267.001 Z: 273.439<br>ヨー: 1.688 ピッチ: -0.008 ロール: 0.001 |
|--|---|---|



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>要素:</b> 4635379 (固定要素)<br>タイプ: Traffic Light with Pole<br>名称: Traffic Light with Pole<br>繰り返す: いいえ | <b>状態:</b> 値: Red<br>アニメーション: N/A<br>X: 8493.575 Y: 6588.672 Z: 249.350<br>ヨー: 0.327 ピッチ: 0.000 ロール: 0.000 |
|--|---|--|



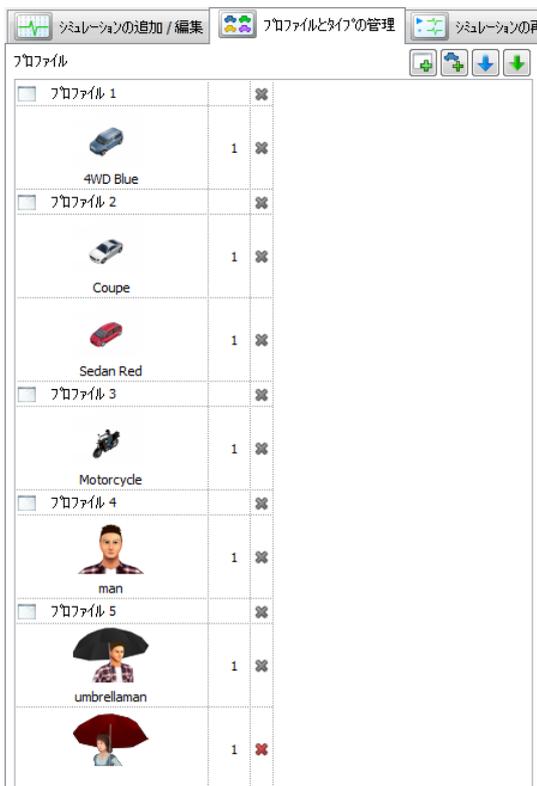
シミュレーションのラジオボタンを選択し、 でプレイリストに追加します。



下の、ゾーンの追加の範囲のシミュレーションは回転やスケール変更が可能です。

## 5. プロファイルの作成

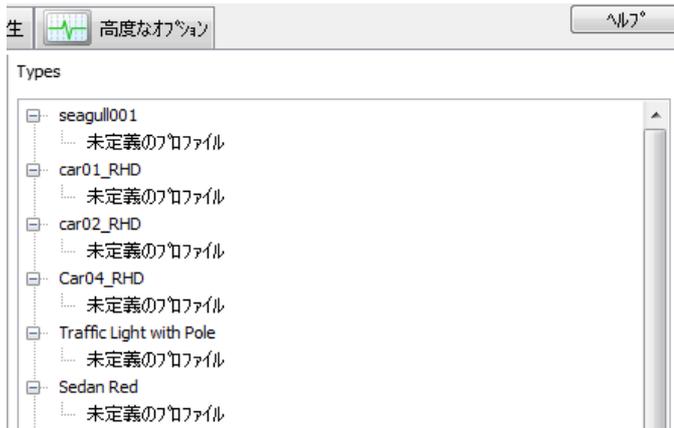
次にプロファイルを作成します。シミュレーションのタイプ毎にここで作成したプロファイルを割り当てることができます。1つの交通のタイプに複数のプロファイルを作成しセットすることもできます。「プロファイルとタイプの管理」タブで、設定します。



-  このボタンによりプロファイルを新規作成します。
-  このボタンによりモデルを追加します。
-  このボタンにより 3 次元モデルのダウンロードページが開きます。
-  このボタンによりキャラクターモデルのダウンロードページが開きます。
-  このボタンによりプロファイルからのモデル、あるいはプロファイルリストから選択したプロファイルを削除します。  
 ※モデルはリストから選択できます。  
 ※プロファイル名称を編集可能です。  
 ※プロファイルの各モデルに対して重み(1~99)設定が可能です。  
 ※再生中のプロファイル修正はできません。

## 6. プロファイルにタイプの割当て

「プロファイルにタイプの割当て」タブで、3.で設定したプロファイルをシミュレーションのタイプに割り当てます。



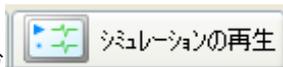
全シミュレーションの要素タイプがタイプリストに分類表示されます。

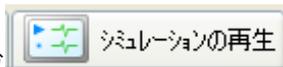
各タイプは各タイプ下に表示されるプロファイルリストのプロファイルとの関連付けが可能です。  
 プロファイルリストで「未定義のプロファイル」を選択することにより、タイプとプロファイルとの切離しが可能です。  
 タイプにプロファイルが設定されていない場合、その関連付けされていない要素は、UC-win/Road での再生中表示されません。

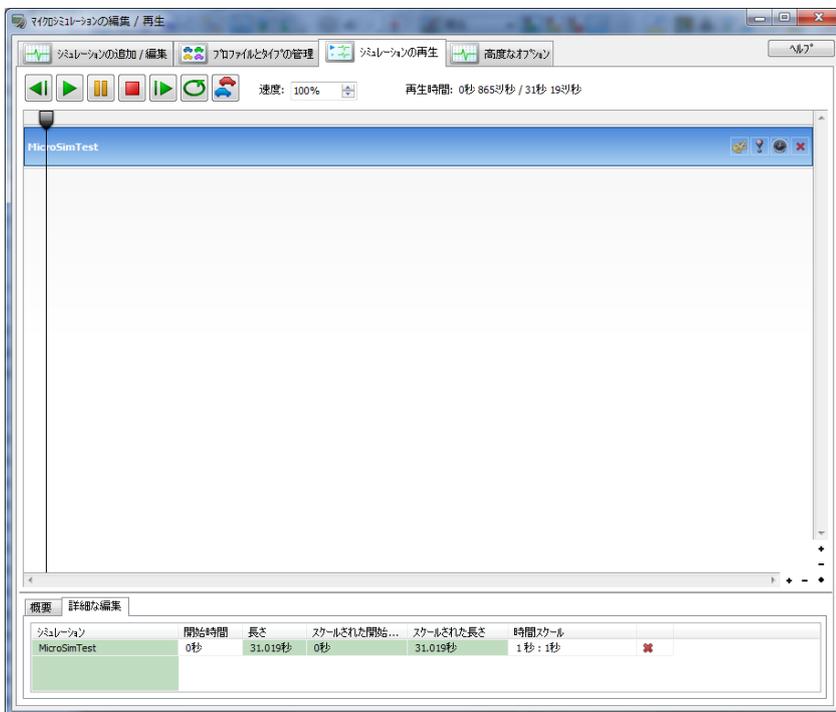
タイプが関連付けられると、関連付けされていない全ての要素はプロファイルからランダムにモデルを選択します。  
 UC-win/Road の中でアニメーションが開始されると、そのモデルのインスタンスが生成され、要素に関連付けられます。

## 7. シミュレーションの再生

シミュレーションの追加/編集タブで、「プレイリストに追加」で選択シミュレーションをプレイリストへ追加します。



シミュレーションの再生タブ  に移動すると、タイムラインに追加されていることが分かります。



ここではプレイリストに含まれるシミュレーションの表示だけではなく、全てのプレイヤーの機能を収集します。以下の操作が可能です。

- アニメーションの再生、停止、一時停止
- 再生速度の変更
- 繰り返しオプションの起動
- アニメーションのスケール変更
- シミュレーションの開始時刻の修正
- プレイリストからの任意のシミュレーションの削除
- プレビュー画面の表示

## プレーリストの内容

### シミュレーション のリスト:

- リストではプレーリスト内の各シミュレーションの情報を表示します。
- リスト内の最初の線は常にアニメーションを表示します。

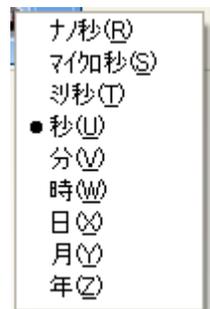
### タイムライン:

-  各バーは一つのシミュレーションを示します。各名称が左側に表示され、マウスでバーをドラッグすることでそれらの開始時刻を変更できます。(バーの表示色を変更できます)



-  トラックバーはアニメーション再生中の時刻変化を表します。赤線もまた、時刻変化を表し、トラックバーの移動に追従します。タイムラインの任意の場所をクリックして、それらの位置を更新可能です。(線は通常黒表示ですが、アニメーションが再生されると赤に変更します)

-  このボタンでバーの表示色を変更できます。ボタンをクリックすると以下のポップアップが表示されますので、任意の表示色を選択します:



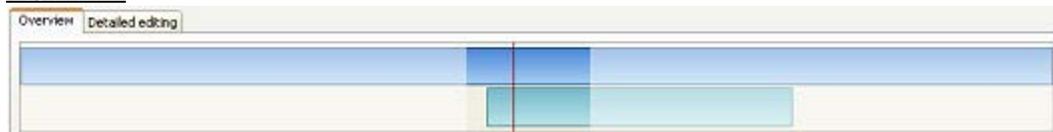
-  このボタンによりタイムライン内で直接シミュレーションのスケールを変更可能です。ボタンをクリックすると選択可能な時間の単位リストが表示されますので、任意の時間ユニットを選択します。

-  このボタンによりプレーリストからシミュレーションを削除します。

-  スクロールバーのライン上にあるこれらのボタンによりズームを変更します。水平スクロールバーに位置するボタンは水平方向のズーム、垂直スクロールバーに位置するボタンは垂直方向のズームに寄与します。

-  ズームボタン間にあるこのボタンにより水平方向のズームをリセットします。

### 概要 タブ:



このタブではタイムラインの一般的なビューを表示します。以下の事項が分かります:

- プレーリストのシミュレーション間の割合
- 現在のズームで見えないときのトラックバーの位置
- タイムラインの中でアニメーションのどの部分が現在見えているか (見えない部分は概要タブ内で、薄いブレンド表示になっています)

### コントロール

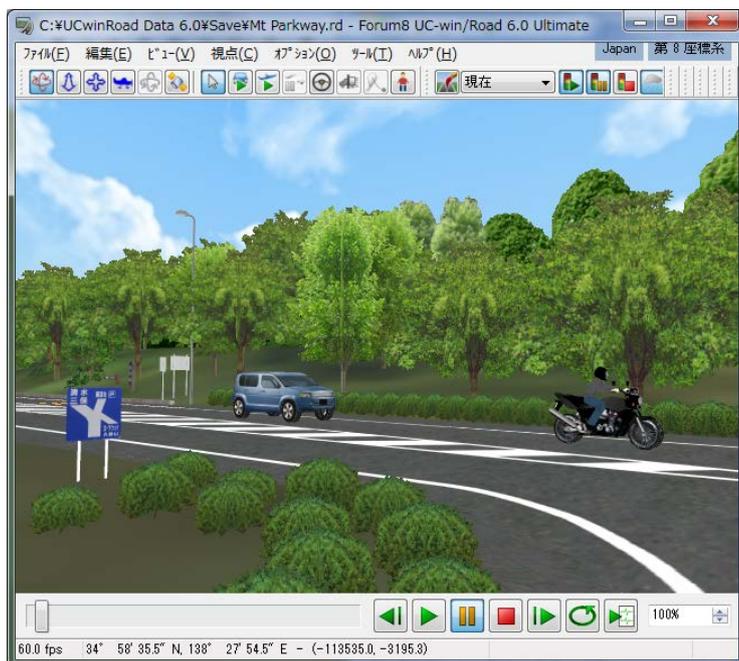


速度: 100%

再生時間: 0秒 865ミ秒 / 31秒 19ミ秒

- **前のステップ:** アニメーションを一つ前のステップへ移動
- **再生:** アニメーションを再生
- **一時停止:** アニメーションを一時停止
- **停止:** アニメーションを停止
- **次のステップ:** アニメーションを次のステップへ移動
- **繰り返す:** アニメーションを繰り返す
- **交通生成を無視:** 交通生成を無効にしておく、再生中に新たな交通流は生成されない 
- **再生時間:** アニメーションの再生時間の長さ
- **速度の変更:** %により再生速度を変更

## 8. ツールバー



UC-win/Road のメイン画面で右クリックし、ポップアップメニューから「マイクロシミュレーションツールの表示」を選択すると、マイクロシミュレーションプレイヤーのツールバーが下に表示されます。

このツールバーにより、プレイヤーの制御が可能です。

■“OpenMicroSim”としてフォーマット公開サイトを開設しています。

>> <http://openmicrosim.org/>

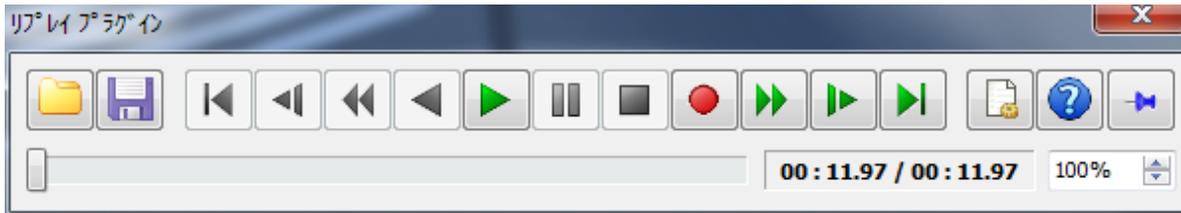
## 【69. リプレイプラグイン】

### 1. リプレイオプションについて

UC-win/Road 上の車両や歩行者のモデルの動きを記録し、再生(リプレイ)を行います。運転シミュレーションによるマニュアルドライブにおいて、車両同士が衝突、ガードレールと接触するなどのアクシデントを運転席や車外から確認したい場合や、交差点における交通シミュレーションの状況を詳しく確認したい場合などに活用できます。この機能はシナリオ機能による運転にも対応しています。

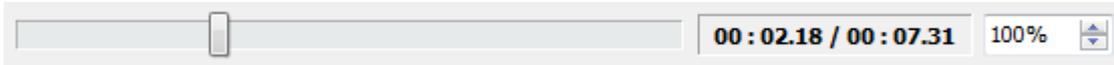
### 2. 操作パネル

メニュー[ツール | リプレイプラグイン]より、リプレイプラグインの操作パネルを開きます。



|   |  |
|---|--|
|    | リプレイプラグインから保存された記録データファイル(*.RR)を開きます。記録中あるいは再生中は選択できません。UC-win/Road ファイル(*.rd, *.rdc)上での再生を想定しています。異なる UC-win/Road ファイル上では適切なリプレイを行うことができないことがあります。UC-win/Road データファイルと読み込むリプレイオプションの記録データファイルが一致していることをご確認ください。 |
|   | 記録データをリプレイプラグイン用のデータファイル(*.RR)として保存します。記録中や再生中、または記録データがない場合は選択できません。  |
|  | 再生時、先頭へジャンプします。記録時や再生データがない場合、あるいはトラックバーが先頭のときは選択できません。  |
|  | 逆再生(スロー再生)を行います。記録時や再生データがない場合、あるいはトラックバーが先頭のときは選択できません。   |
|  | 逆再生(早送り)を行います。記録時や再生データがない場合、あるいはトラックバーが先頭のときは選択できません。   |
|  | 逆再生を行います。記録時や再生データがない場合、あるいはトラックバーが先頭のときは選択できません。  |
|  | 再生を行います。再生データがない場合、あるいはトラックバーが最後尾のときは選択できません。  |
|  | 記録の一時停止、再生の一時停止を行います。記録中や再生中でない場合は選択できません。   |
|  | 記録時、記録を停止します。停止することにより、記録データの保存が可能になります。[オプション]で「走行シミュレーションの自動記録」をチェックしている場合、走行シミュレーションを終了すると、自動的に記録が停止します。再生中であれば、再生を停止します。停止した場合、次に再生すると先頭から再生されます。  |
|  | 記録を開始します。再生中は選択できません。[オプション]で「走行シミュレーションの自動記録」をチェックしている場合、走行シミュレーションを開始すると自動的に記録が開始されます。   |
|  | 再生(早送り)を行います。記録時や再生データがない場合、あるいはトラックバーが最後尾のときは選択できません。   |
|  | 再生(スロー再生)を行います。記録時や再生データがない場合、あるいはトラックバーが最後尾のときは選択できません。   |
|  | 再生時、最後尾へジャンプします。記録時や再生データがない場合、あるいはトラックバーが最後尾のときは選択できません。  |

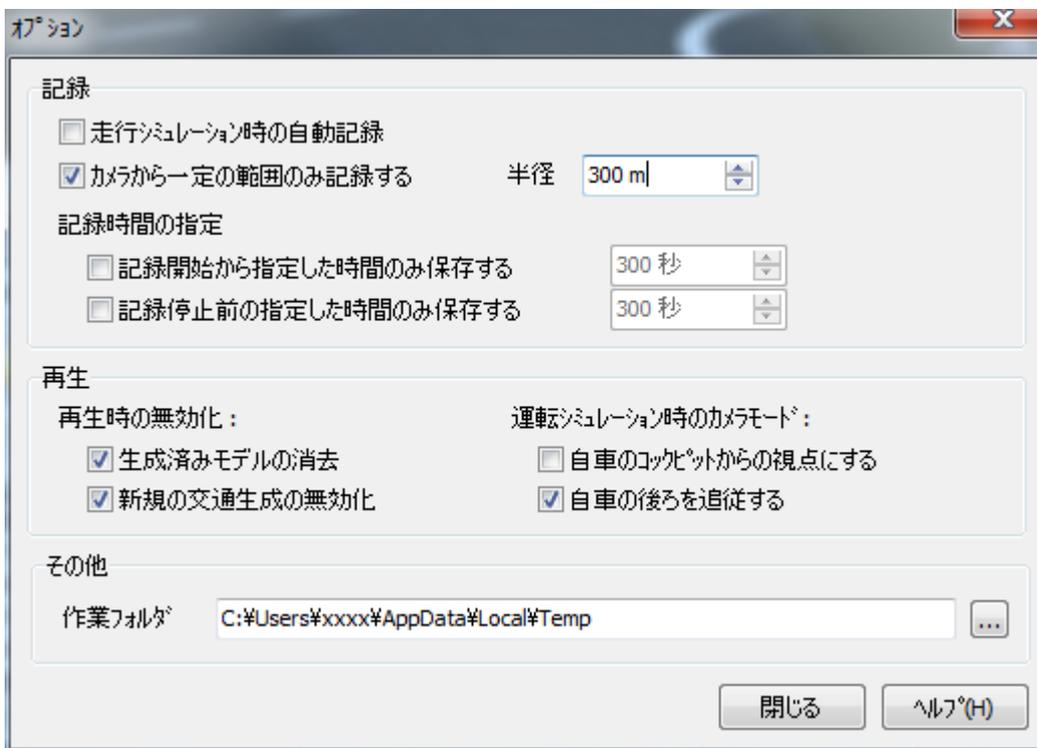
|   |                               |
|---|-------------------------------|
|  | オプション画面を開きます。                 |
|  | ヘルプを開きます。                     |
|  | リプレイプラグイン操作パネルが、常に最前面に表示されます。 |



再生時、トラックバーを動かすことにより、任意の時刻の再生が可能です。記録時や再生データがない場合は選択できません。また、記録時の速度を 100%として、相対的に再生速度を変更することができます。

### 3. オプション画面

メニュー[ツール | リプレイプラグイン]より リプレイプラグインの操作パネルを開き、リプレイプラグインの操作パネルを開き、[オプション]ボタンを押すことにより、次の画面が開きます。



#### 記録

走行シミュレーション時の自動記録： 走行開始と同時に自動的に記録します。

カメラから一定の範囲のみ記録する：

チェックした場合、カメラから一定の範囲(距離)の車両やキャラクターのみを記録します。これにより、記録するモデル数を削減できるため、記録データファイルのサイズを小さくすることができます。

・記録時間の指定：

記録開始または記録停止前の指定した時間のみを保存します。なお、どちらか片方しか選択できません。

## 再生

- 再生時の無効化:

- 生成済みモデルの消去

再生を開始すると、UC-win/Road 上の車両やキャラクタをいったん消去します。

- 新規の交通生成の無効化

再生時に、新しい交通流の生成を行いません。

- 運転シミュレーション時のカメラモード:

- 自車のコックピットからの視点にする

運転シミュレーションの記録データを再生すると、視点位置をコックピットにします。

- 自車の後ろを追従する

運転シミュレーションの記録データを再生時に、自車の後方を追従するように視点位置を制御します。

※注意: カメラモードのチェックを両方とも外した状態では、カメラは再生開始時の位置に固定され、移動しません。

また、カメラモードはどちらか片方しかチェックすることはできません。

## その他

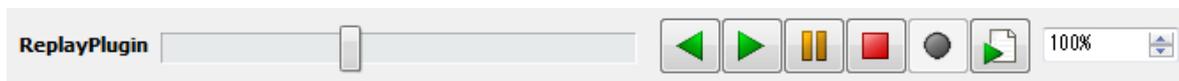
- 作業フォルダ:

記録データファイルを一時的に格納するフォルダを指定します。場合によっては、1GB を超えるファイルが作成されることがあるため、十分な空き容量を持ったドライブを指定して下さい。また、必ずアクセス権限のあるフォルダを指定して下さい。

## 4. リプレイツールバーの表示

メイン画面上で右クリックし、ポップアップメニューの[リプレイツールの表示]を選択すると、メイン画面下部にツールバーが表示されます。このツールバーにより記録、再生等を行うことができます。

※「ReplayPlugin (リプレイオプション)」が有効となっている場合に、表示されます。



## 【70. ECOドライブ オプションの設定】

### 1. ECOドライブについて

本プラグインは UC-win/Road の走行ログを基にして、自動車運転による燃料消費量の計算、二酸化炭素排出量の計算およびグラフ作成機能を支援するプラグインです。ドライビングシミュレータによるエコドライビング訓練や車両、ITS 研究に活用できます。

- 二酸化炭素の排出量は、燃料の消費量と比例することが知られており、旅行時間T、旅行距離D、車速変動特性の3要因により適切に下記の通り定量化できます。

$$E = K_c (0.3T + 0.028D + 0.056 \sum_k \delta_k (\nu_k^2 - \nu_{k-1}^2)) \quad \dots \text{式(1)}$$

ここに、

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| E:旅行時間Tに対する<br>二酸化炭素排出量 (kg-C) | $\delta_k$ :直前の計測点より速度大 のとき 1<br>それ以外 のとき 0          |
| T:旅行時間 (sec)                   | $\nu_k$ :第k点における走行速度 (m / sec)                       |
| D:旅行距離 (m)                     | $K_c$ :排出係数 CO2 0.00231kg-C / ガソリン cc<br>(平成11年 環境省) |
| K:速度計測点数                       |  |

※1 大ロ・片倉・谷口 都市部道路交通における自動車の二酸化炭素排出量推定モデル」  
土木学会論文集No.695/IV-54,125-136,2002.1

### 2. ECOドライブプラグイン ツールバー

スピードボタンで以下の操作が行えます。

|          |   |  |
|----------|---|--|
| ログ取得開始   |  | 走行ログの取得を開始します。ログ取得中は、画面右下に右のようなメータが表示されます。 |
| ログ取得終了   |  | 走行ログの取得を終了します。                             |
| 解析ビューワ表示 |  | ECOドライブ解析ビューワを表示します。                       |
| ログ出力設定   |  | ECOドライブオプションを設定します。                        |



### 3. ECOドライブ オプション画面の設定

メニュー[ECOドライブ] - [ECOドライブログ出力の設定]で、または  ボタンのクリックにより、オプションを設定します。(ECOドライブプラグインが追加されている場合、メニュー表示有効)



## (1) 結果画面の選択



二酸化炭素排出量の算出結果をグラフ表示する場合は「ECOドライブ解析ビュー」を、また ECOドライブ診断を行う場合は「ECOドライブランキング」を選択します。

- 1) 運転と同時に開始する : 走行ログの取得開始・終了を、運転の開始・終了に合わせる場合にチェック。
- 2) シナリオと同時に開始する : シナリオ機能を使用する際、シナリオ開始と同時にログ取得を開始する場合にチェック。

※走行ログの取得はスピードボタンでも可能です。で開始、で終了します。

ログを自動的に保存する : ログ取得終了時にログを自動的に保存する場合にチェック。

[保存フォルダを開く]ボタンにより自動的に保存されるフォルダの場所を確認できます。

- パラメータ 1 : 二酸化炭素排出量の計算式の旅行時間 T の係数を設定。デフォルトは 0.3。  
 パラメータ 2 : 二酸化炭素排出量の計算式の旅行距離 D の係数を設定。デフォルトは 0.028。  
 パラメータ 3 : 二酸化炭素排出量の計算式の第3項(Σ項)の係数を設定。デフォルト 0.056。  
 パラメータ 4 : 二酸化炭素排出量の計算式の二酸化炭素排出係数 Kc を設定。デフォルト 0.00231。

## (2) ECO ドライブランキング画面のオプション

ECO ドライブ診断を行う上でのオプションを設定します。

| 変数名         | 値   |
|-------------|---|
| 理想燃費        | ECOドライブで走行したときの理想燃費。理想燃費に近づくほど得点が高い。単位: km/L。                                 |
| CO2 理想排出量   | ECOドライブで走行したときの CO2 の理想排出量。単位: kg。<br>CO2 が理想排出量を超えた場合は、超過分に対してペナルティが科せられる。   |
| 排出量ペナルティ係数  | CO2 超過分ペナルティを算出する際の係数。この係数を、kco2 としたとき、<br>ペナルティ = (CO2 超過分:kg-C) × kco2 となる。 |
| 危険加速度       | 危険加速度。超過した回数がペナルティの対象となる。   |
| 危険加速ペナルティ係数 | 係数を、kacc とすると、<br>ペナルティ = (超過した回数) × kacc となる。                                |
| 危険減速度       | 危険減速度。超過した回数がペナルティの対象となる。   |
| 危険減速ペナルティ係数 | 係数を、kbrk とすると<br>ペナルティ = (超過した回数) × kbrk となる。                                 |
| ランク A 合格ライン | ランク A の合格点。   |
| ランク B 合格ライン | ランク B の合格点<br>( <ランク AB_Border ) ランク B に合格しなかった場合は、ランク C となる。                 |
| 標準年間走行距離    | 年間走行距離。1 年間に消費する燃料を算出するために使用。   |
| 通貨記号        | 使用する通貨。   |
| ガソリン価格      | 1リットルあたりのガソリン代。1 年間のガソリン代を算出するために使用。  |

PRINT ボタンを表示する : ランキング結果画面に、[印刷]ボタンを表示する場合にチェック。ECOドライブ診断の結果画面を印刷することが可能になります。

[リセット]ボタン : この画面で変更したパラメータをデフォルト値に戻します。

[確定]ボタン : 画面を閉じると共に、直前に計算したエコドライブログファイルについて、表示されているパラメータを用い

てCO2 排出量の算出を実行します。

※改めて、「CO2 排出量の算出」ボタンを押す必要はありません。

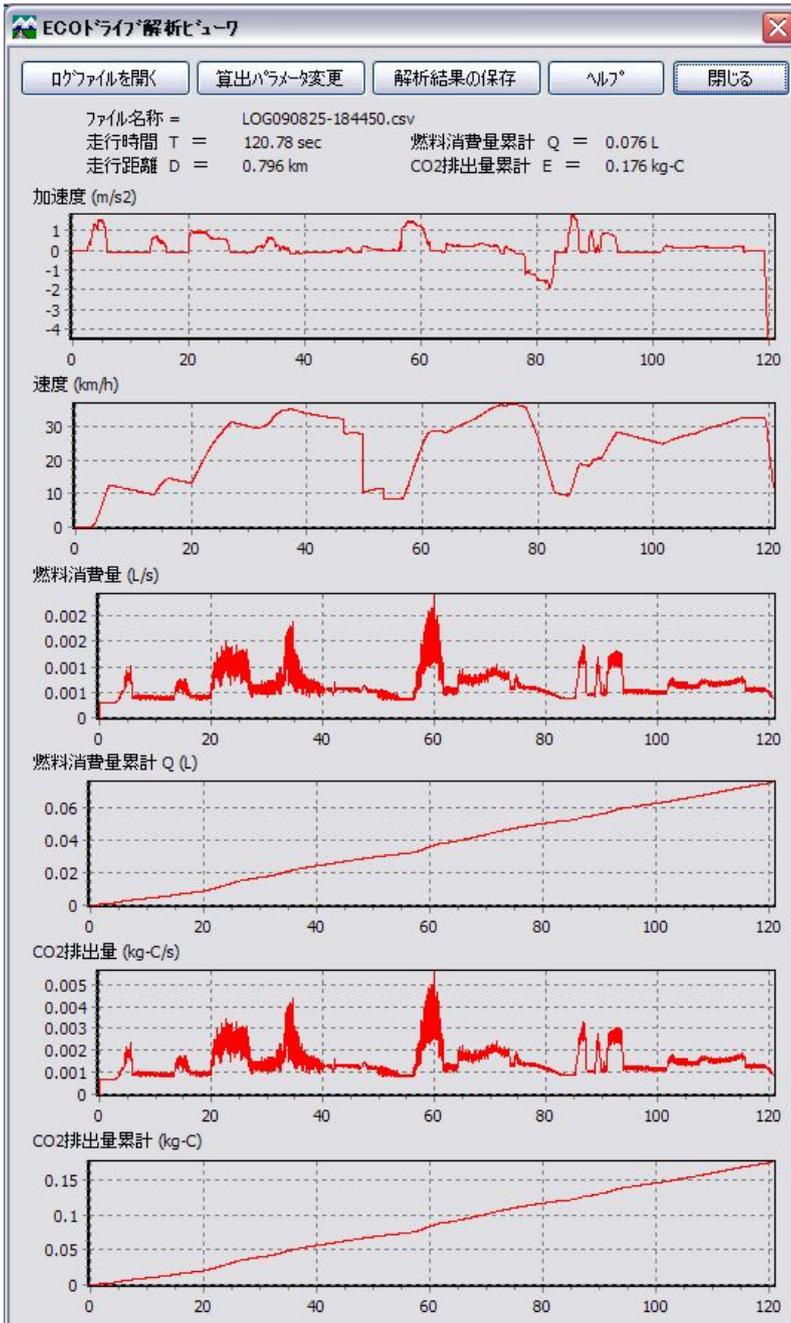
[取消]ボタン：変更を無効にし、画面を閉じます。

#### 4. ECOドライブ解析ビューワ

この画面では二酸化炭素排出量の算出のために出力した CSV ファイルを読み込み、二酸化炭素排出量を算出し、グラフ化、数値出力を行います。

メインメニュー[ECOドライブ]-[ECOドライブ解析ビューワを表示]を選択した場合、ログ取得終了直後に表示されます。

また、 をクリックしても表示されます。



#### [ログファイルを開く]

二酸化炭素排出量の計算用に保存した走行ログ(\*.CSV)ファイルを読み込みます。読み込み完了により、画面上部に値が表示されます。

- ・対象ログファイル名
- ・走行時間 T
- ・走行距離 D
- ・燃料消費量累計 Q
- ・CO2 排出量累計 E

また、二酸化炭素排出量の計算結果が画面下部にグラフ表示されます。

※グラフ表示項目：

加速度、速度、燃料消費量、燃料消費量累計、CO2 排出量、CO2 排出量累計

#### [算出パラメータ変更]

ECOドライブオプション画面が開き、計算式のパラメータを変更可能です。変更を確定すると直ぐに計算結果へ反映されます。

#### [解析結果の保存]

二酸化炭素排出量の計算結果を CSV 形式へ出力します。出力項目は以下の通りです。

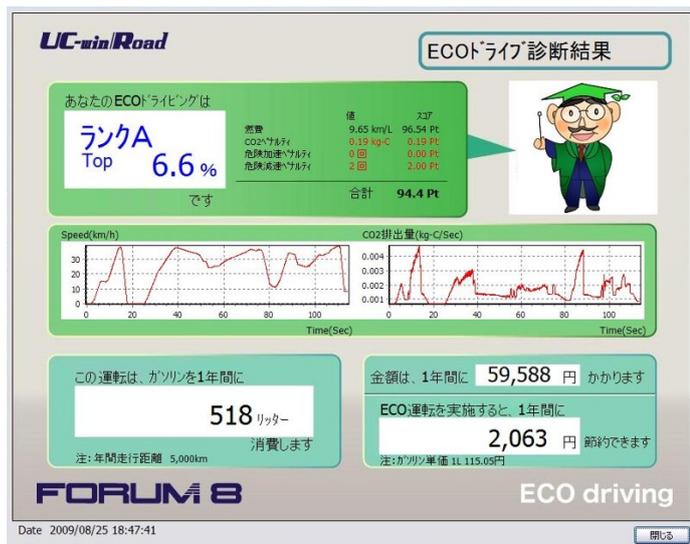
- ・時刻 (s)
- ・車両名
- ・道路名
- ・進行距離 (m)
- ・速度 (km/h)
- ・ハンドル角度 (Deg)
- ・加減速 (m/s<sup>2</sup>)
- ・アクセル (0..1)
- ・ブレーキ (0..1)
- ・位置座標 X (m)
- ・位置座標 Y (m)

・位置座標 Z (m)

- ・測点番号
- ・ガソリン消費量(cc/sec)
- ・二酸化炭素排出量(kg/sec)
- ・累加ガソリン消費量(cc)
- ・累加二酸化炭素排出量(kg)

## 5. ECOドライブ診断結果

この画面では、走行終了後に、走行に対する二酸化炭素の排出量(燃費)に基づいた運転診断結果を表示します。



ECOドライブオプション画面で「結果画面の選択」を「ECOドライブランキング」に設定した状態で走行すると、走行終了後に自動的に表示されます。

### 診断内容:

**ランク:**  
診断結果におけるスコアから現在の位置をA,B,Cのランクで表示し、そのスコア値のトップからの位置をパーセント表示します。

**スコアについて**  
燃費スコアを基礎点とし、基礎点からCO2ペナルティ、危険加速ペナルティ、危険減速ペナルティの各ペナルティを引いた結果が最終スコアになります。

各スコアの計算式は以下のとおりです。

合計スコア = 燃費スコア - (CO2ペナルティスコア + 危険加速ペナルティスコア + 危険減速ペナルティスコア)

燃費スコア = (燃費値 / 理想燃費) \* 100

CO2ペナルティスコア = CO2排出超過量(kg-C) \* 排出量ペナルティ係数(Pt / kg-C)

危険加速ペナルティスコア = 危険加速度超過回数 \* 危険加速ペナルティ係数(Pt / 回)

危険減速ペナルティスコア = 危険減速度超過回数 \* 危険減速ペナルティ係数(Pt / 回)

**速度:** 走行時の速度状態をグラフで表示します。

**CO2排出量:** 走行時のCO2排出量の状態をグラフで表示します。

**ガソリン使用量:** 標準年間走行距離に換算したガソリン消費量をL単位で表示します。

**年間ガソリン価格:** 設定したガソリン価格に基づいて標準年間走行距離走行した場合のガソリン価格を表示します。

**ガソリン代節約金額:** 理想燃費で走行した場合の年間ガソリン価格との差を節約額として表示します。

[印刷]ボタン: ECOドライブ診断の結果画面を印刷します。

※[印刷]ボタンの表示/非表示は、ECOドライブオプション画面での設定により切り替えが可能です。

## 【71. リモートアクセスプラグイン -SaaS-】

リモートアクセスプラグインにより、外部アプリケーションから UC-win/Road へアクセスし、制御することができます。例えば以下のことが可能です。

- ・各種ビデオ形式に対応したビデオアプリケーションへの UC-win/Road レンダリングの記録
- ・Skype(TM)やその他のビデオチャットソフトウェアを使用した UC-win/Road レンダリングイメージの共有
- ・インターネットやローカルネットワークへの UC-win/Road レンダリングイメージのストリーム(HTTP ストリーム)
- ・簡単な Web ブラウザを使用した任意の場所からの UC-win/Road 制御

### ■RemoteAccess オプション の設定 (サーバ側)

メニュー「オプション」-「RemoteAccess オプション」を選択

#### 一般設定



#### ビデオサイズ

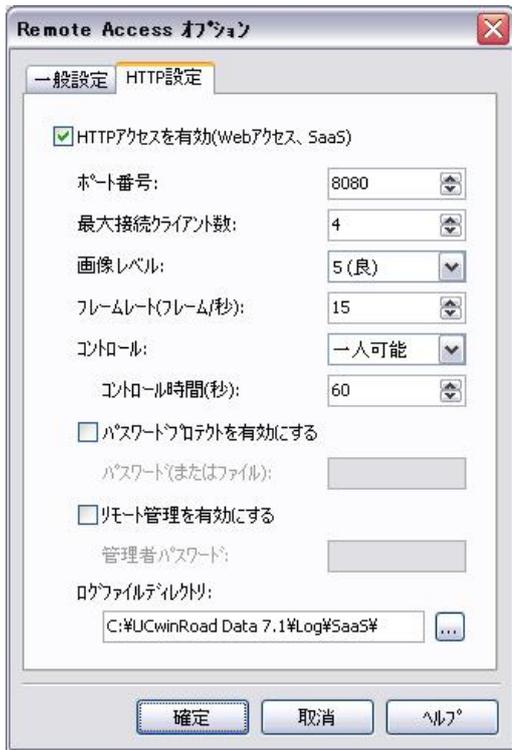
任意のサイズを使用可能ですが、リモートのクライアントに適切なサイズになるよう考慮します。インターネット上にコンテンツを流す場合は、バンド幅の制限から小さいサイズがおすすめです。

#### 環境/交通の開始

リモートアクセスが有効の時、環境、交通を自動的に有効にするかどうかを選択します。

## HTTP 設定

このパラメータは SaaS(インターネットや LAN 経由の Web ベース・リモート制御)用の HTTP サーバ設定に使用されます。



### HTTP アクセスを有効

HTTP サーバを有効/無効にします。仮想カメラのためにのみリモートアクセスを使用する場合は、最適なパフォーマンスのために HTTP サーバを無効にします。

(UC-win/Road へ Web や LAN からのアクセスはできません)

### ポート

HTTP サーバが聞くポート

### 最大クライアント接続数

TCP サーバが受け付ける同時接続数を制限(0 で無制限)。

### 画像レベル(品質)

クライアントに贈られるビデオの圧縮品質。1 が最良。LAN 以外の場合、クライアントが滑らかに操作できるように平均的なレベルにします。

### フレームレート

クライアントに送信される画像のフレームレート。LAN 以外の場合、クライアントが滑らかに操作できるように平均的なレベルにします。

### コントロール

クライアントが UC-win/Road を制御する場合の方式を指定。(全てのクライアントが同時に制御可能 / 与えられた時間で一人可能 / 誰も制御不可)

### コントロール時間

一人が UC-win/Road を制御可能を選択した場合、ここでその時間を制限します。一度時間がくると、待っている次のクライアントに制御が移ります。

### パスワードプロテクトを有効にする

パスワードによるサーバアクセスの制限を可能にします

### リモート管理を有効にする

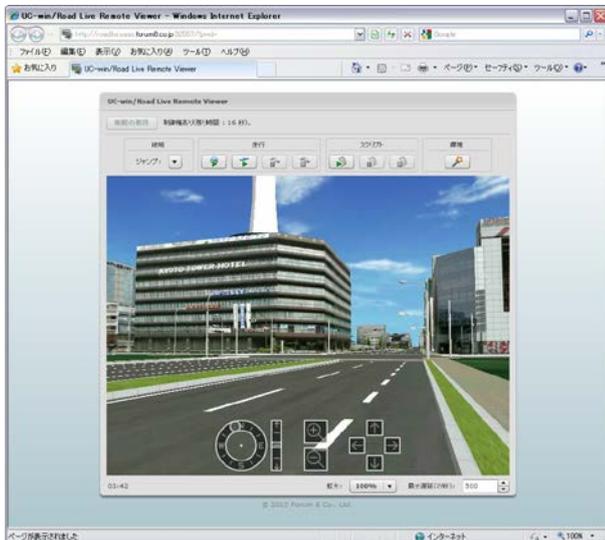
UC-win/Road をリモートの管理できます。リモート管理者は現在の UC-win/Road の仕様について統計を取得できます。リモート管理者ページは、下記 URL です。

[http://SERVER\\_NAME: SEVERPORT/admin](http://SERVER_NAME:SEVERPORT/admin)

### ログファイルディレクトリ

ユーザがリモートで UC-win/Road へ接続し、使用すると、その動作がログに記録されます。ファイル保存場所を指定できます。

## ■クライアント側 (インターネットブラウザでの操作)



### UC-win/Road for SaaS クライアント画面

FLASH 対応のブラウザからアクセスできます。

画面上部に操作ボタンがあります。

- ・景観保存視点の選択
- ・走行・飛行シミュレーションの制御
- ・スクリプトの制御
- ・環境コンテキストの選択
- ・映像表示領域の拡大(全画面対応)

映像下部に、マウス操作で視点を制御できる半透明のボタンがあります。

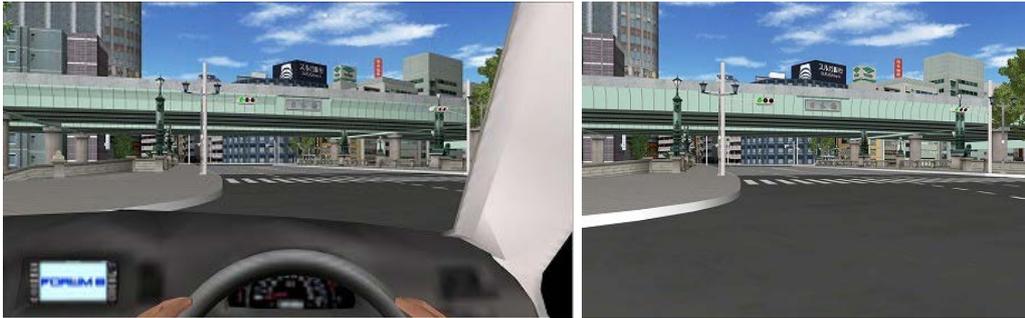
回転、拡大縮小、左右と上下の移動が可能です。

## 【72. コミュニケーションプラグイン】

コミュニケーションプラグインは、UC-win/Road の 3D 空間をネットワーク上で共有し、相互に同期を取りながら、視点移動、走行などの操作を行えるようにするプラグインです。

コミュニケーションプラグインには、景観モードとネットワーク DS モードの 2 つの機能があります。

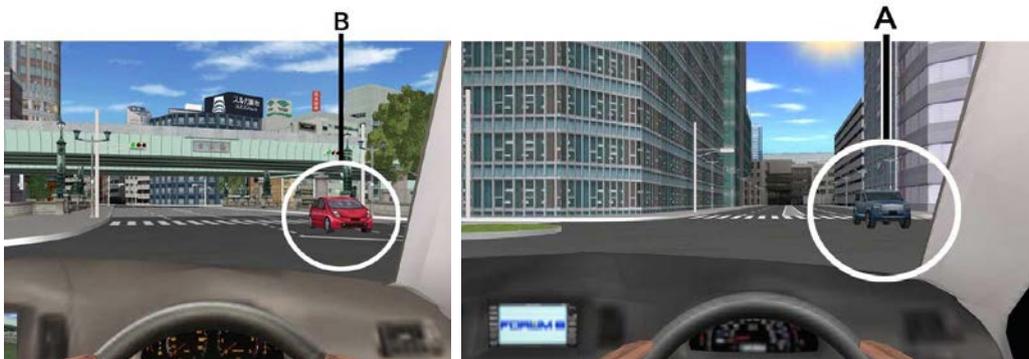
「景観モード」では、UC-win/Road 上で今見ている景観情報(視点位置、方向、時刻など)を、他の接続している PC へ送ることができます。これにより、自分の景観を相手に見せたり、相手の景観を見たりすることができ、共同設計や VR データ作成の合意形成の支援が可能となります。



左図:送信者の画面 右図:受信者の画面

「ネット  
自分  
ユー

空間上を運転できます。  
れるため、「シナリオを一斉に開始する機能」を使用すると、複数



左図:A 車操縦者の画面 右図:B 車操縦者の画面

「シ

②が、通信相手の操縦する車です。



また、このプラグインでは、通信相手とチャットによるコミュニケーションが可能で、「景観モード」「ネットワーク DS モード」の機能をより良く活用することができます。

# 1. コミュニケーションプラグイン のメイン画面

メニュー「ツール」-「コミュニケーションプラグイン」を選択

## ■メニューバー

- [ファイル] - [閉じる] : コミュニケーションプラグインを終了します。
- [ツール] - [アドレス帳] : アドレス帳を表示します。
- [ツール] - [オプション] : コミュニケーションプラグインのオプションを表示します。
- [ヘルプ] - [ヘルプ] : コミュニケーションプラグインのヘルプを表示します。

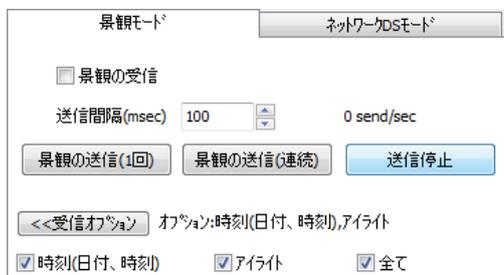


- ホスト:** チェックすると自らをホストとして使用します。
- ホストの IP アドレス:** ゲストの時、ホストまたはサーバの IP アドレスを入力します。自らをホストとして使用する場合は、使用しません。
- アドレス帳:** アドレス帳を表示します。自らをホストとして使用する場合は、使用しません。
- ピンボタン:** コミュニケーションプラグイン画面を常に手前に表示します。
- ニックネーム:** コミュニケーションプラグインで用いる名前を入力します。
- 接続/切断:** ホストと接続/切断します。

- チャットログ表示:** 受信したメッセージを表示します。
- チャットサイズ変更:** チャット欄の高さの変更が行えます。
- メンバー表示:** 接続中のメンバーの名前の一覧を表示します。ホストになっているメンバーの名前の横には「\*」が表示されます。
- メッセージ入力欄:** ここに送信するメッセージを入力します。
- クリア:** チャットログの表示を全て消去します。
- 送信:** メッセージ欄に入力されたメッセージをメンバーに送信します。
- 景観モード/ネットワーク DS モード**  
それぞれのモードに対応した操作を行うことができます。
- メンバー数:** 接続中のメンバーの数を表示します。

## ■景観モード

接続相手と同じファイルを使用している場合に限り、自分の景観を同時に相手に見せたり、相手の景観を見たりすることができます。



- 景観の受信:** 相手の景観を受信できる状態にします。
- 送信間隔:** 連続して景観を送信する際の送信間隔を 1/1000 秒単位で設定します。
- 受信/送信頻度:** 1 秒間に何回受信/送信しているかを表示します。
- 景観の送信(1回):** 1 度だけ自分の景観情報をメンバーに送信します。
- 景観の送信(連続):** 送信間隔で設定した間隔で自分の景観情報を連続してメンバーに送信します。
- 送信停止:** 連続して景観を送信している時、送信をやめることができます。
- 受信オプション:** ボタンを押すと枠が広がり、追加したいオプションを選択できるようになります。
- 時刻(日付、時刻):** 日付情報および時刻情報を受信することができるようになります。
- ※GMT および夏時間には対応していません。
- アイト:** アイトの情報を受信できるようになります。
- 全て:** 受信オプション全ての項目にチェックを入れる/外すことができます。

## ■ネットワーク DS モード

このモードでは、自分や相手の車両をお互いの画面に表示し、同一空間上で複数のユーザと走行することができます。また、シナリオを一斉に開始することで複数のユーザとレースを体験することもできます。



### 車両リスト:

自分が運転する車両モデルを、現在開いているデータに登録されている車両から選択します。

### シナリオリスト:

自分が実行するシナリオを、現在開いているデータに登録されているシナリオから選択します。

### データ更新:

現在開いているデータに登録されている車両モデルとシナリオ情報を取得します。

### 補間処理:

他のメンバーの車両を表示する際に、補間処理を行い滑らかに表示します。

### エントリー/リタイア:

ネットワーク DS への参加、退出をします。

### シナリオスタート:

接続中のメンバー全員のシナリオを一斉に開始します。

### シナリオストップ:

自分が実行しているシナリオを停止します。相手のシナリオは停止しません。

### プレーヤー状態確認シグナル:

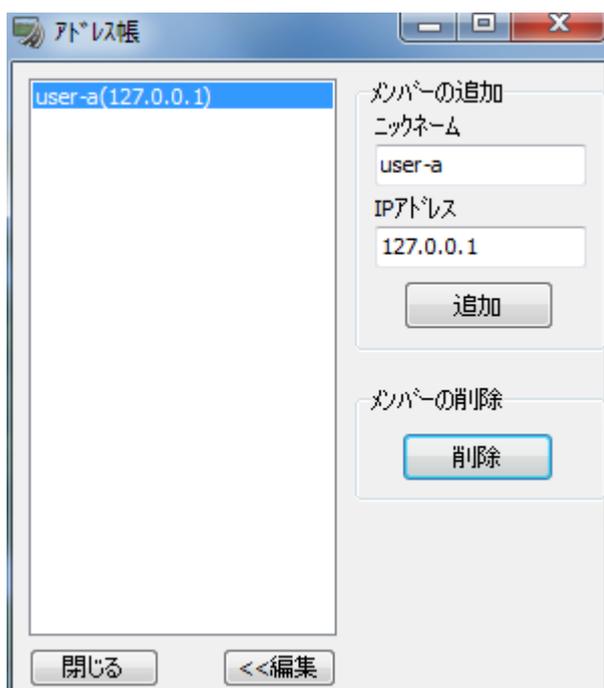
接続中のメンバーが DS を開始している場合、対応したプレーヤー番号のシグナルが点灯します。

プレーヤーの番号は接続中のメンバーリストの番号に対応しています。

## ■アドレス帳

アドレス帳の管理、閲覧を行います。アドレス帳は、{UCwinRoad Data}¥Data に保存されます。

また、アドレスリストからメンバーを選択することでメイン画面の IP アドレスを簡単に入力することができます。



### アドレスリスト:

アドレス帳に登録されているニックネームと IP アドレスを一覧で表示します。

### メンバーの追加:

ニックネーム: アドレス帳に追加する名前を入力します。

IP アドレス: アドレス帳に追加する IP アドレスを入力します。

追加: 入力された名前と IP アドレスをアドレス帳に登録します。

### メンバーの削除:

削除: アドレスリストで選択したメンバーを削除します。

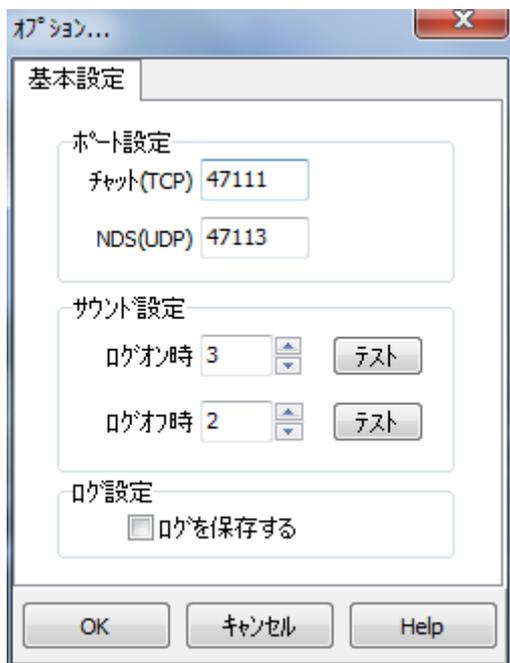
閉じる: アドレス帳を閉じます。

編集: アドレス帳画面右側の編集項目を表示/非表示します。

## ■コミュニケーションプラグインのオプション画面

コミュニケーションプラグインについて設定を行うことができます。

コミュニケーションプラグインのメイン画面のメニュー「ツール」-「オプション」を選択します。



### ポート(Port) 設定

#### チャット (TCP) :

チャットに用いる TCP ポートを設定します。※デフォルト:47111

#### NDS (UDP) :

ネットワーク DS モードに用いる UDP ポートを設定します。

※デフォルト:47113

※ポート設定の変更は UC-win/Road の再起動後に反映されます。

### サウンド設定

#### ログオン時:

誰かがログオンした際に鳴る音の回数を設定します。

#### ログオフ時:

誰かがログオフした際に鳴る音の回数を設定します。

テスト: 設定した音の確認を行うことができます。

ログ設定: **ログを保存する:** 受信コマンドの履歴を保存します。

ログファイルは {UCwinRoad Data}¥Log に保存されます。

OK: 設定を確定します。

キャンセル: 設定をキャンセルします。

## 2. コミュニケーションサーバ

コミュニケーションサーバとは、複数のユーザが UC-win/Road コミュニケーションプラグインを用いて通信する際に、各ユーザの情報を仲介するサーバプログラムです。

コミュニケーションプラグインをインターネットを介して他の PC と接続して使用する場合は、コミュニケーションサーバをインターネットと接続可能なパソコンに設置してご使用ください。

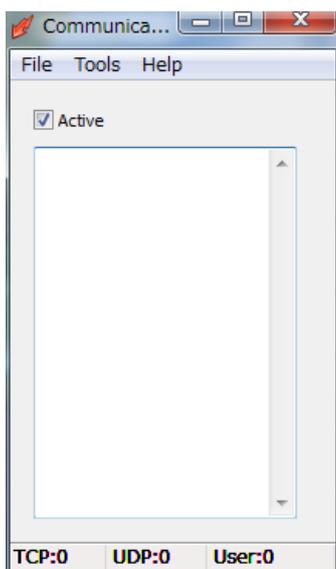
またコミュニケーションプラグインは、コミュニケーションプラグイン自身をホストとしてサーバの役割をすることができます。社内 LAN (Local Area Network) のように、外部ネットワークを介した接続が不要な場合は、コミュニケーションサーバは必要ありません。

※注: ホストとしたコミュニケーションプラグインが起動しているパソコンがインターネット接続可能な環境にある場合、インターネットを介してコミュニケーションプラグインの利用が可能です。

この場合は、ホスト役の UC-win/Road が上記サーバの役目も担うことになります。

### ■コミュニケーションサーバのメイン画面

スタートメニュー「すべてのプログラム」-「FORUM8」-「UC-win Road」の「Communication Server」を選択



#### メニューバー

[File] - [LogSave] : 受信ログを保存します。

[File] - [Close] : サーバを終了します。

[Tools] - [Options] : オプション画面を表示します。

[Help] - [Help] : ヘルプを表示します。

#### Active :

コミュニケーションサーバの機能を開始/停止します。

#### ユーザリスト :

接続中のユーザの名前を一覧表示します。

#### ステータスバー

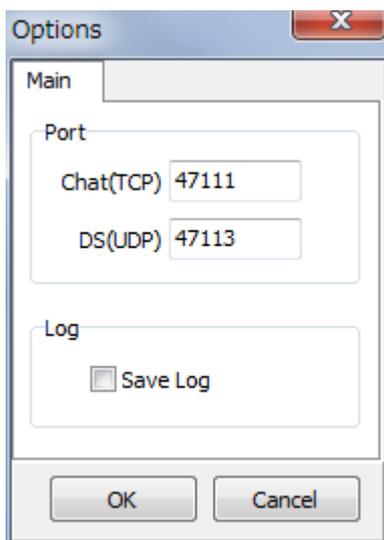
TCP 受信数: TCP 通信の受信した回数を表示します。

UDP 受信数: UDP 通信の受信した回数を表示します。

ユーザ数: 接続中のユーザ数を表示します。

### ■コミュニケーションサーバのオプション画面

メニュー「Tools」-「Options」



#### ポート(Port)設定

コミュニケーションプラグインで使用するポートを設定します。

#### Chat(TCP):

チャットに用いる TCP ポートを設定します。デフォルト:47111

#### NDS(UDP):

ネットワーク DS モードに用いる UDP ポートを設定します。

デフォルト:47113

※ポート設定の変更は UC-win/Road の再起動後に反映されます。

#### ログ(Log)設定

**Save Log** (ログを保存する): 受信コマンドの履歴を保存します。

ログファイルは {UCwinRoad Data}¥Log に保存されます。

**OK**: 設定を確定します。

**キャンセル**: 設定をキャンセルします。

### 3. コミュニケーションプラグインの利用環境

コミュニケーションプラグインを利用するにあたって必要な PC 環境について説明します。  
必要な環境が揃い、実際にコミュニケーションプラグインを利用するときは、次の接続・切断方法をご覧ください。

#### ■コミュニケーションプラグインの必要 PC 環境

- ・UC-win/Road が動く環境
- ・コミュニケーションプラグインを使用するための任意の TCP ポート 1 個、UDP ポート 1 個
- ・インターネットを利用する場合は、インターネットが利用できる環境
- ・ログを保存する場合は、HD に数 MB の空き容量が必要

#### ■コミュニケーションサーバの必要 PC 環境

- ・コミュニケーションプラグインを使用するための任意の TCP ポート 1 個、UDP ポート 1 個
- ・インターネットを利用する場合は、グローバル IP が割り当てられている PC が必要
- ・ログを保存する場合は、HD に数百 MB の空き容量が必要

#### ■用意するもの

##### ●LAN 内通信で利用する場合

- ・上記コミュニケーションプラグインの必要 PC 環境を満たした PC を通信する人数分



##### ●インターネット通信で利用する場合

- ・上記コミュニケーションプラグインの必要 PC 環境を満たした PC を通信する人数分
- ・上記コミュニケーションサーバの必要 PC 環境を満たした PC 1 台

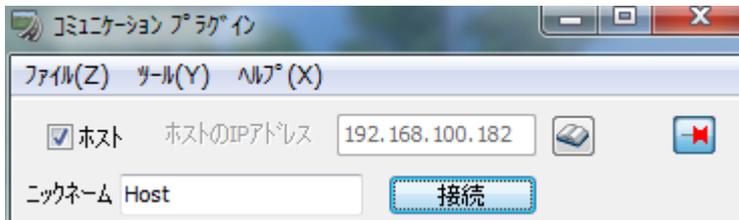


## 4. 接続/切断方法

ここではコミュニケーションプラグインのネットワークへの接続/切断方法を説明します。  
コミュニケーションプラグインのメイン画面から接続/切断を選択します。

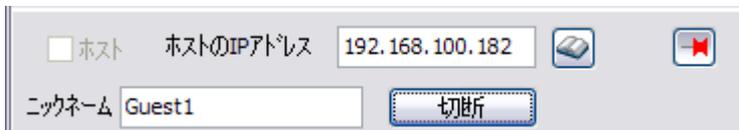
### ■1人がホストとなって接続する場合(ローカルネットワークのみ可能)

1. ホストメンバーが、ホストのボックスにチェックを入れます。

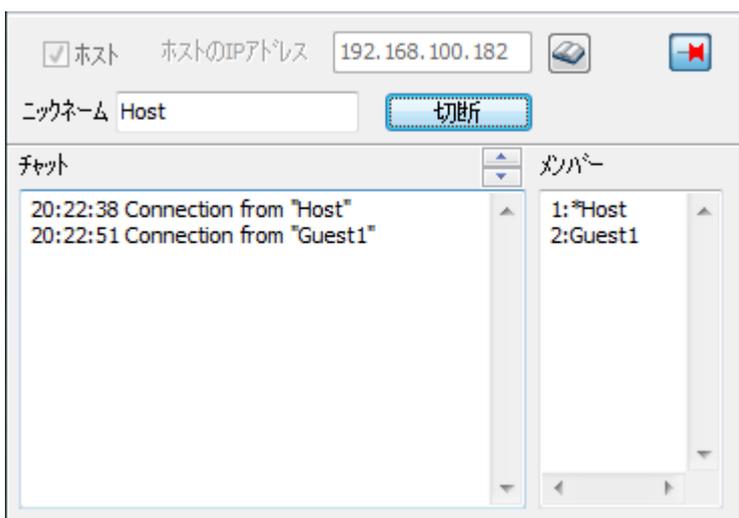


2. ホストメンバーが、名前を入力し、接続ボタンを押します。

3. ゲストメンバーが、ホストのボックスからチェックを外し、IPアドレス入力欄にホストのIPアドレスまたはPC名を入力します。



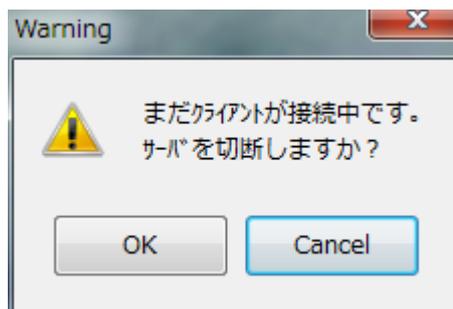
4. ゲストメンバーが、名前を入力し、接続ボタンを押します。



5. ゲストメンバーが、切断ボタンを押して切断します。

6. ホストメンバーが、切断ボタンを押して切断します。

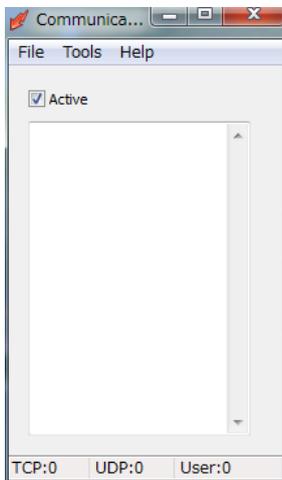
※ホストが先に切断しようとする、警告メッセージが表示されます。



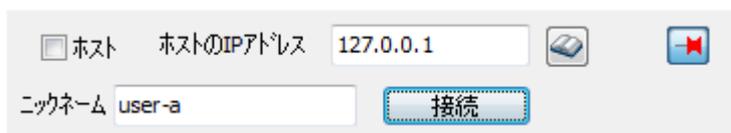
## ■サーバプログラムを用いて接続する場合

※インターネットを介して接続する場合は、サーバプログラムをインターネットから接続できる PC に設置してください。

1. サーバプログラムを起動し、「Active」にチェックを入れます。  
スタートメニュー「すべてのプログラム」-「FORUM 8」-「UC-win Road」-「Communication Server」を選択します。



2. コミュニケーションプラグインのメイン画面を開きます。ホストのボックスからチェックを外し、IP アドレス入力欄にサーバプログラムを起動した PC の IP アドレスまたは PC 名を入力します。
3. 名前を入力し、接続ボタンを押します。



4. コミュニケーションプラグインのメイン画面の切断ボタンを押して切断します。
5. サーバプログラムの「Active」からチェックを外します。

※サーバプログラムをインターネットから接続可能な PC に設置することで、コミュニケーションプラグインを、インターネットを介して使用することができます。

## 【73. VR-Studio への出力(VR-Exporter)】

VR-Exporter プラグインは、UC-win/Road のデータを直接 VR-Studio(TM) へ出力します。

出力設定画面で出力する項目をチェックし、「出力開始」ボタンをクリックするだけで、VR-Studio を起動して、選択した項目を出力します。出力は今開いているプロジェクトについて行います。

VR-Studio の COM インターフェースにより UC-win/Road と VR-Studio が接続します。出力時に VR-Studio のプロジェクトを新規に作成するか現在のプロジェクトへ出力するかを選択できます。

この画面からあらかじめ地形をTIN出力し、VR-Studio で TIN ファイルを読み込んでからデータを出力することも可能です。

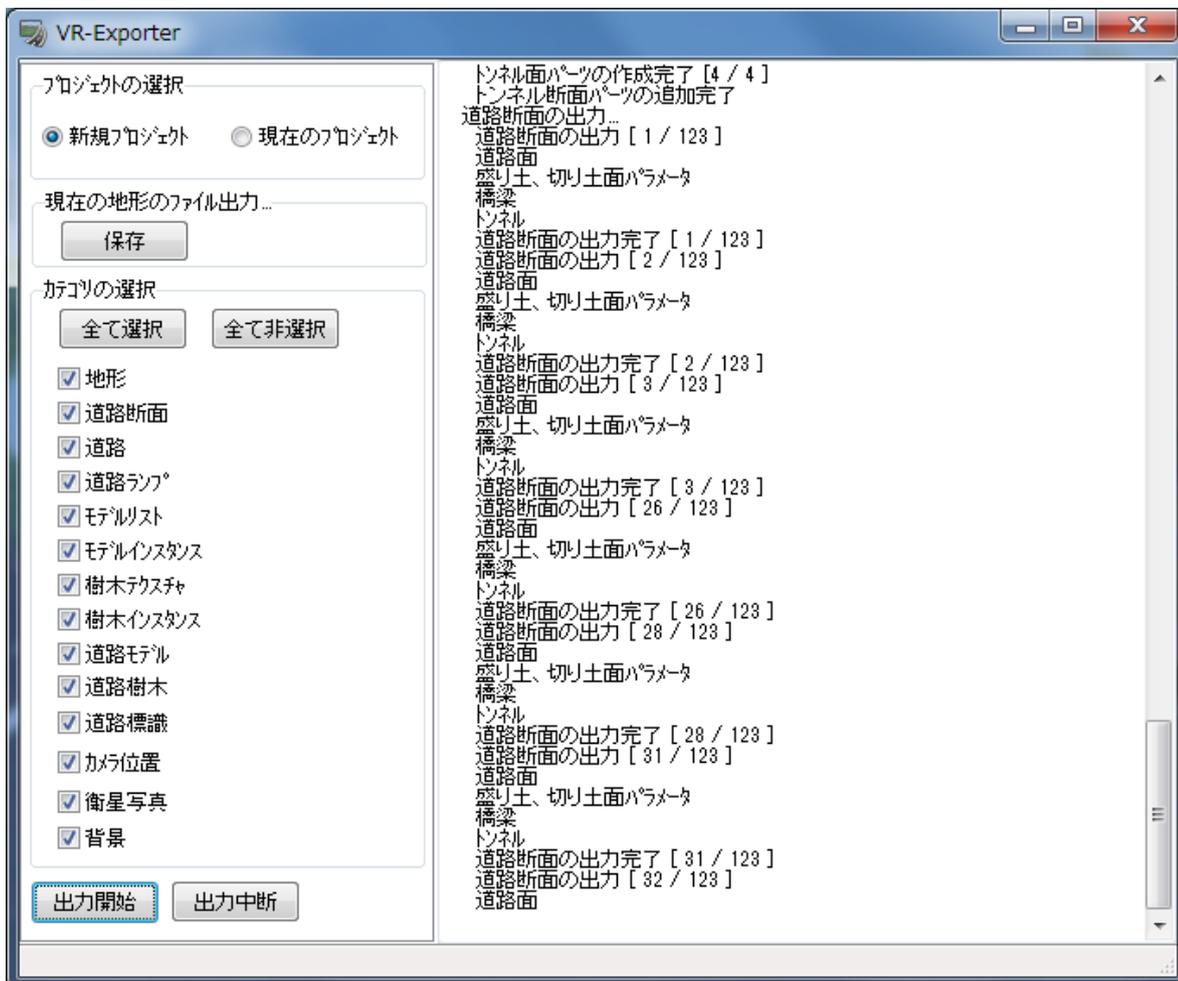
出力データはカテゴリごとに選択が可能です。

テクスチャはそれぞれ関連する箇所で出力されます。

ハードウェアに関して、出力の際は UC-win/Road、VR-Studio が同時に立ち上げられる程のメモリが必要です。

### 1. VR-Exporter 出力方法

メニュー「ツール」-「VR-Studio へ出力」を選択します。「VR-Exporter」画面が表示されます。



#### 現在の地形出力

あらかじめ地形をTINデータ形式へ出力する場合、「保存」ボタンをクリックし、保存ダイアログボックスを使用して出力します。UC-win/Road のパッチは元の地形に合成されます。地形のテクスチャは出力されません。

#### プロジェクトの選択

UC-win/Road データ出力時の VR-Studio のプロジェクトの状態を選択します。

- ◎新規プロジェクト : VR-Studio のプロジェクトを新規に作成します。  
この場合、UC-win/Road の地形を必ず出力するようにします。
- ◎現在のプロジェクト : VR-Studio の現在のプロジェクトに UC-win/Road のデータが追加出力されます。

### カテゴリの選択

出力する項目を選択します。「全て選択」、「全て選択解除」ボタンで一括選択、一括選択解除が可能です。

### 出力開始

クリックすると、選択された項目について、UC-win/Road から VR-Studio へデータ出力を開始します。  
このとき VR-Studio が起動していない場合は、自動的に起動します。

### 出力中断

途中で出力を中断する場合は「出力中断」ボタンをクリックします。

### 画面右側のエリア

「出力開始」ボタンをクリックすると、出力の状況を表示します。

出力が終了し画面を閉じるには、右上の「×」印をクリックします。

## 2. VR-Exporter 出力内容

VR-Exporter で出力する項目は以下の通りです。下記以外は出力しないため、UC-win/Road とは見え方が異なる場合があります。UC-win/Road の状態を保つようにしていますが、VR-Studio の制限により、座標値など異なる場合があります。

|             |  |
|-------------|--|
| テクスチャ       | いったんテンポラリフォルダにビットマップファイルで出力後、VR-Studio が読み込みます。  |
| 地形          | プロジェクト全体の地形をパッチ地形と共にいったんテンポラリフォルダに TIN ファイルとして出力後、VR-Studio が読み込みます。地形サイズに関わらず一つの TIN ファイルにします。  |
| 道路断面        | 道路面については、VR-Studio に合うようにパーツに分解して出力されます。VR-Studio で再構成されます。橋梁、トンネル断面は断面単位でパーツとして出力されます。小段はサポートしていません。  |
| 道路          | 平面、縦断、断面の各線形がこの順に出力されます。   |
| ランプ接続       | UC-win/Road のランプは全てスプリットランプとして出力されます。  |
| モデルリスト      | いったんテンポラリフォルダに rm モデルとして出力し、VR-Studio が読み込みます。   |
| モデルインスタンス   | UC-win/Road のモデルインスタンスの情報がそのまま出力されます。  |
| 2D 樹木リスト    | いったんテンポラリフォルダにビットマップファイルで出力後、VR-Studio が読み込みます。  |
| 2D 樹木インスタンス | UC-win/Road のインスタンス情報がそのまま出力されます。  |
| 道路モデルインスタンス | UC-win/Road のインスタンス情報がそのまま出力されます。  |
| 道路樹木インスタンス  | UC-win/Road のインスタンス情報がそのまま出力されます。  |
| 道路標識インスタンス  | UC-win/Road のインスタンス情報がそのまま出力されます。  |
| カメラ位置       | UC-win/Road のカメラ位置の情報がそのまま出力されます。  |
| 衛星画像        | VR-Studio では一つのグリッドのセル数が縦横それぞれ 8 個まで (64 個以内) となっています。<br><br>UC-win/Road から出力の際、一次元データを二次元データに再構築します。そして、左下から制限内に収まるように画像が設定されたセル情報が VR-Studio へ出力されます。<br><br>出力の際はいったんテンポラリフォルダにビットマップで出力後、VR-Studio が読み込みます。位置情報はそのまま出力されます。 |

|    |  |
|----|--|
|    | 一度に出力されるのは、3 グリッドのみです。従って、制限を越えた場合出力されないセルが存在します。  |
| 背景 | 線形情報はそのまま出力されます。ビットマップ情報はいったんテンポラリフォルダに出力され、VR-Studio が読み込みます。<br><br>空中の背景には対応していません。全て地上に配置されます。 |

※出力内容の最新情報については、ヘルプファイルのテクニカルノート  
「VR-Exporter (Plug-in)」-「データについて (VR-Exporter)」をご参照ください。

## 【74. 騒音シミュレーション】

騒音シミュレーションオプションは、UC-win/Road の 3D VR 空間上に音源および受音面を配置することで、一般的な音の広がりをシミュレートします。地表面や構造物および建築物などの影響を考慮し、受音面上の各受音点における音圧レベルを解析します。

本オプションはプリプロセッサ(入力部)、メインプロセッサ(解析部)、ポストプロセッサ(結果表示部)の機能から構成されています。プリプロセッサでは、僅かなステップで音源や受音面の配置が可能で、メインプロセッサでは、豊富な解析オプションにより様々な目的に応じた解析精度での結果を得ることができます。また、ポストプロセッサでは、コンタ図やコンタライン、格子、球形状により音圧レベルの表示が可能です。

※このオプションは「NoisePlugin(騒音シミュレーションオプション)」がインストールされている場合に有効となります。

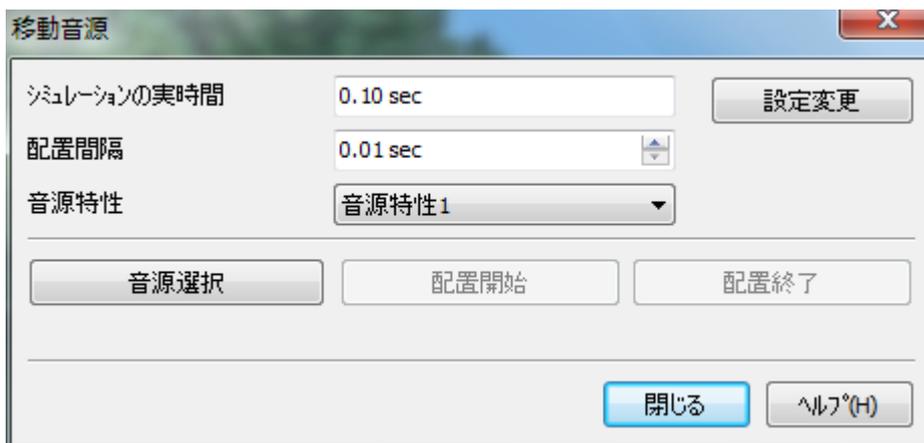
### 1. 音源の設定

#### ■移動音源

メニュー「ツール」-「騒音シミュレーション」-「移動音源」を選択します。

再生中の交通流からモデルを選択し、配置間隔毎に同モデルを音源モデルとして自動配置します。

このとき、各音源に時間をずらして有効時間を与え音源の移動を表現します。実情に則した音源モデルの配置が可能のため、特に移動音源を想定したシミュレーションを行う場合は、本画面の自動配置機能で配置することをお勧めします。



**シミュレーションの実時間:** 「シミュレーション用基準値」画面で設定された「シミュレーションの実時間」を表示。

**[設定変更]ボタン:** 「シミュレーション用基準値」画面を開きます。

[シミュレーションの実時間]を変更する場合にクリックします。

**配置間隔:** 音源モデルを配置する間隔を設定。(入力範囲:0.01 ~ シミュレーションの実時間)

**音源特性:** モデルに適用する音源特性を設定。

**[音源選択]ボタン:** 対象とする音源モデルを選択。

**[配置開始]ボタン:** 設定された条件に従い音源モデルを自動配置します。

**[配置終了]ボタン:** 音源モデルの自動配置を中止します。

## ■音源特性

メニュー「ツール」-「騒音シミュレーション」-「音源特性」を選択します。

音源に適用する特性値を設定します。1つの音源特性につき最大5つの基本波の設定が可能です。



 **[音源特性追加]ボタン:** 音源特性を追加します。

**[音源特性名称]:** 音源特性名称を設定。

音源の設定で使用するため、識別しやすい名称とします。(入力範囲:半角 10 文字)

**[周波数]:** 周波数(音の高さ)を設定。(入力範囲:1 - 100000)

**[振幅]:** 音響パワーレベルを設定。(入力範囲:0 - 1000)

 **[基本波追加]ボタン:** 基本波を追加します。

 **[(音源特性行の)音源特性削除]ボタン:** 現在選択されている音源特性を削除。

ただし、1ケース必須となりますので、削除により1ケースを下回る場合、本ボタンは無効となります。

 **[音源特性の複製]ボタン:** 選択された音源特性の複製を末尾に追加します。

 **[(基本波行の)音源特性削除]ボタン:** 選択された基本波を削除します。

(ヒント)振幅について:

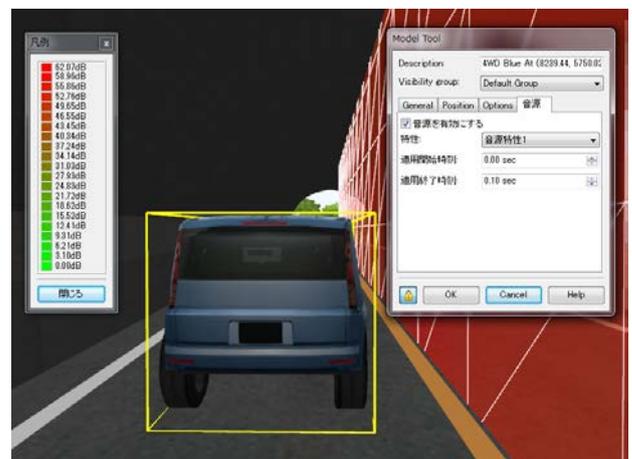
音響パワーレベルとは音源が放射する音の全パワーをレベル表示したものを指します。

一般的に 40-60dB(デシベル)が望ましい音のレベルで、これを超えると不快に感じるとされています。

### ※注意※

本画面で音源特性の増減を行った場合は、音源としたモデルの[音源特性]設定値を「配置モデルの編集」画面の「音源」タブで必ず確認してください。本画面の設定と音源モデルの[音源特性]との設定が整合しない場合、後者の設定が初期化されますので、ご注意ください。

モデルの音源を設定する場合は、3D モデル(通常モデル)または FBX シーンモデルをクリックし、音源を有効にします。

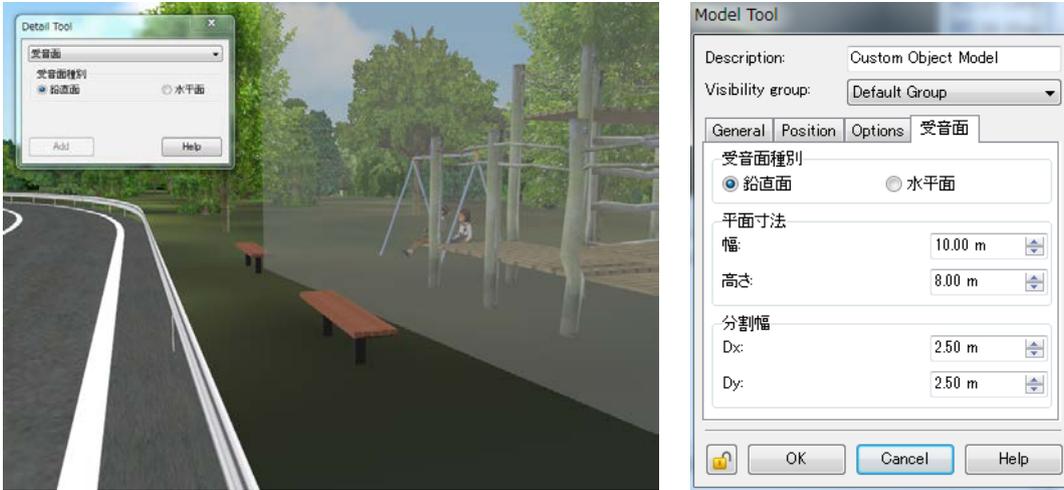


## 2. 受音面の設定

受音面配置には個々に配置する方法と複数面を一括で配置する方法の2通りの配置方法があります。

### ■個々に設定する場合

メニュー[編集]ー[モデルの配置]より「受音面」を選択し、任意の場所をクリックします。



### ■複数面を一括で設定する場合

メニュー[ツール]ー[騒音シミュレーション]ー[受音面]より、受音面モデルのサイズ、配置条件等を設定し、配置します。



[受音面種別]: 鉛直面または水平面のいずれかを設定します。

[受音面幅]: 受音面の幅を設定します。(入力範囲:0.1 - 999.99)

[受音面高さ(奥行き)]: 受音面の高さ(鉛直面選択時)または奥行き(水平面選択時)を設定。(入力範囲:0.1 - 999.99)

[分割幅]: シミュレートする範囲の分割幅を設定します。

本設定により配置された受音点(各交点)における騒音の影響をシミュレートします。密に設定することでシミュレーションの精度は向上しますが、結果を得るまでに相応の時間を要しますのでご注意ください。(入力範囲:0.01 -999.99)

[種別]: 配置方法を設定。「道路に沿う」または「フライトパスに沿う」を選択した場合、リストより配置の対象を選択します。

※注意※

「任意点」を選択した場合のモデル配置操作手順は他種別選択時の操作手順と異なりますのでご注意ください。

詳しくは下記<ヒント>をご覧ください。

[開始位置]: 配置を開始する位置(道路の起点からの距離)をメートル単位で入力。(入力範囲:-1000.00 - 1000.00)

[オフセット(水平)]: 設置位置の水平オフセットをメートル単位で設定。

道路の端を 0.00m として、設置側から道路の内側への方向がプラス値になります。(入力範囲:-1000.00 - 1000.00)

[オフセット(鉛直)]: 設置位置の鉛直オフセットをメートル単位で設定。

上昇方向がプラス値、下降方向がマイナス値になります。(入力範囲:-500.00 - 500.00)

[面数]: 配置する受音面モデル数を設定します。(入力範囲:1 - 999)

[面間隔]: 各受音面間の距離を設定します。(入力範囲:0.01 - 999.99)

[配置開始]ボタン: 受音面を配置条件に従って一時的に配置します。

注意: 確定するには「確定」ボタンをクリックしてください。

本ボタン種別が「道路に沿う」または「フライトパスに沿う」が選択された場合のみ有効となります。

(ヒント)

配置条件の種別にて「任意点」を選択した場合の受音面配置の操作手順

1. 配置条件設定後、配置する場所をメイン画面上でクリックします。
2. 配置する方向をメイン画面上でクリックします。
3. 受音面が一時的に配置されます。注意: 確定するには「確定」ボタンをクリックしてください。

必要に応じて 1 - 2 の操作を繰り返します。

### 3. 解析条件の設定

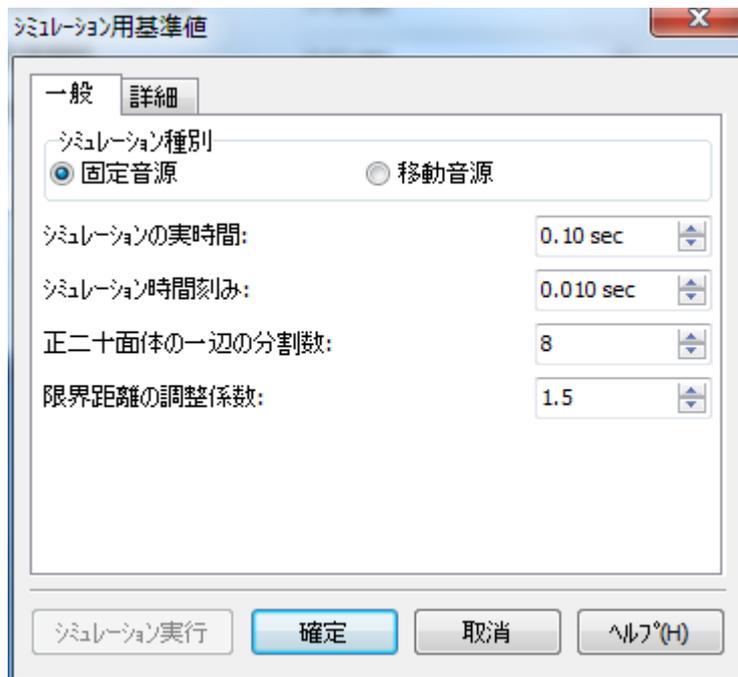
#### ■シミュレーション用基準値

シミュレーションに用いる基準値(通常は変更しない諸値)を設定します

メニュー [ツール]-[騒音シミュレーション]-[シミュレーション用基準値]を選択。

または、「移動音源」画面で、「シミュレーションの実時間」の「設定変更」ボタンをクリック。

[一般]



[シミュレーション種別]: 固定音源(音源は全時間有効)、移動音源(音源は指定時間有効)のいずれかを選択します。

移動音源とした場合、解析の全時間のうち、音源ごとに設定された一定の時間のみを有効とします。これにより音源の移動を表現しシミュレーションを行います。ただし、シミュレーションには長時間を要しますのでご注意ください。

[シミュレーションの実時間]: 音が発生する現場での経過時間の長さを設定します。

原則として、音源からもっとも遠い受信点までの音の到達時間より少し長めと考えてください。(入力範囲:0.00- 3600.00)

[シミュレーション時間刻み]: シミュレーション時間の刻みを設定。刻みを密に設定することでシミュレーションの精度は向上しますが、結果を得るまでに相応の時間を要しますのでご注意ください。

※重要な注意事項※

時間刻みによる音の進行範囲内に2回以上モデル等の面と交差または反射があった場合、2回目以降の交差や反射は無視されます。その結果、実態とは異なるシミュレーションを行うことになるため、0.01sec 以下を目安に時間刻みをできるだけ短く設定してください。(入力範囲:0.001 - 9.999 )

[正二十面体の一辺の分割数]

音の経路について、正二十面体の頂点方向に加えて考える経路方向の一面の分割数を定めるための辺の分割数を設定します。分割数を多くすればシミュレーションの精度は向上しますが、結果を得るまでに相応の時間を要しますので 4 - 8 程度を目安に設定してください。(入力範囲:1 - 99)

[限界距離の調整係数]

受信点から音の各経路に垂線を下ろし、垂線長(限界距離)が所定の長さ以下のとき、その垂線の足にもっとも近い時間きざみ位置での音圧レベルをその受信点での音圧レベルとします。ただし異なる経路に対しても垂線長(限界距離)が所定の長さ以下であればそれらの音圧レベルを合成したものとします。(入力範囲:0.1 - 9.9)

この「垂線長(限界距離)の所定の長さ」について、音の捕捉漏れ対策のための調整係数を設定します。

本係数に大きめの値を設定することで音の捕捉漏れが減少しますが、受信点から遠く離れた経路の音も捕捉することになり、実状にあわなくなる恐れがありますので 1.0 - 1.5 程度を目安に設定してください。

[詳細]



[音の反射(エネルギー比)]: それぞれの面での音の反射率を設定します。(入力範囲: 0.01 - 1.00)

[物体の平均密度]: それぞれの物体の平均密度を設定します。

ただし、「道路土工部と舗装部」は面音の透過がないものとします。(入力範囲:0.01 - 9.99)

## 共通事項

[シミュレーション実行]ボタン：シミュレーションを即座に実行する場合は本ボタンをクリックします。

## 4. 結果表示

シミュレーション結果の表示種別および表示色等を設定します。

メニュー [ツール]-[騒音シミュレーション]-[シミュレーション結果表示オプション]を選択します。



[表示タイプ]：結果の表示種別を設定します。

「コンタライン(折線)」、「コンタライン(曲線)」、「コンタ図」、「格子」、「球体」のいずれかを選択してください。

[メッシュタイプ]：メッシュの表示種別を設定。「表示しない」、「タイプ1」、「タイプ2」、「タイプ3」のいずれかを選択。

[音圧レベル表示]：音圧レベルの表示色を設定。

「全受音面での最小、最大値に従う」：全受音面での音圧レベルの最小、最大値に準じた配色で表示します。

「直接指定」：指定された音圧レベルの最小、最大値に準じた配色で表示します。

[最小音圧レベル]：直接指定時の結果表示に用いる最小音圧レベルを設定します。

[最大音圧レベル]：直接指定時の結果表示に用いる最大音圧レベルを設定。

(入力範囲:0-シミュレーション結果の最大値)

[コンタライン間隔]：コンタラインの間隔を dB 値で設定します。(入力範囲:0 - シミュレーション結果の最大値)

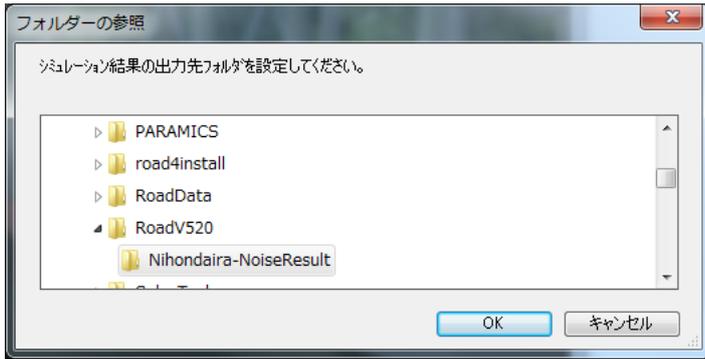
[透過度]：結果表示(コンタライン、コンタ図、格子、球体)の透過の度合を設定します。

0.0 に近づくと透明になり、1.0 に近づくと不透明になります。(入力範囲:0.0 - 1.0)

## 5. 実行および、結果の保存

シミュレーション実行前に、結果の出力先(フォルダ)を設定します。

メインメニュー [ツール]ー[騒音シミュレーション]ー[シミュレーション実行]を選択



新規にフォルダを作成する場合は、既存のフォルダを右クリックし、表示されたポップアップメニューから「新規作成」を選択し、任意のフォルダ名を設定します。

[OK]ボタン：シミュレーションを実行します。

※注意※

結果ファイル(\*.txt)が存在するフォルダを選択してシミュレーションを実行すると、該当フォルダ内の全てのファイル(\*.txt)が削除されますのでご注意ください。必要に応じて、出力先を変更、または事前に既存の結果を別フォルダに保存などを行う必要があります。

## 6. 結果の読込

既存のシミュレーション結果を読み込んで表示します。

メインメニュー [ツール]ー[騒音シミュレーション]ー[既存のシミュレーション結果読込み]を選択

※作業中の UC-win/Road データ(\*.rd)と整合する結果の保存先(フォルダ)を指定してください。



結果表示例

## 【75. 12d Model プラグイン】

UC-win/Road for 12d Model プラグインは、UC-win/Road と 12d Model 間の双方向データ連携を行うプラグインツールです。12d Model は測量・土木エンジニアリング統合ソフトウェアです。  
 データ連携の情報ファイルは、12d Model の「12d Ascii file format」を使用します。12d Ascii file はテキストファイルであり、容易に読み込みができ、必要なデータを String 単位で出力することもできます。

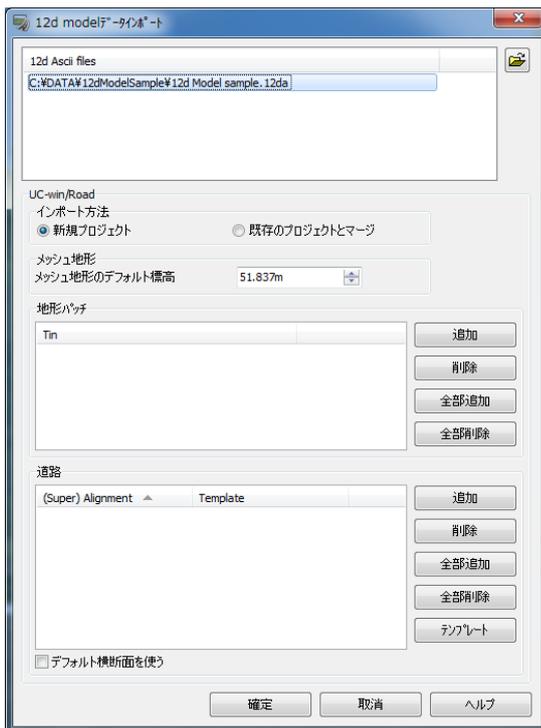
| UC-win/Road → 12d Model |                  | 12d Model → UC-win/Road     |             |
|-------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|
| UC-win/Road             | 12d Model        | 12d Model                   | UC-win/Road |
| メッシュ地形                  | Tin              | Tin                         | 地形パッチ       |
| 地形パッチ                   | Tin              | String Alignment            | 道路線形        |
| 道路線形                    | String Alignment | String Super Alignment      | 道路線形        |
|                         |                  | String 4d for road sections | 道路断面        |

※12d Model プラグイン が有効な場合に実行可能となります。

### 1. 12d Model データインポート

12d Model のデータを UC-win/Road に読み込みます。

実行方法: メインメニュー [ツール] - [12d Model インポート] を選択します。



#### ・インポート方法

新規プロジェクト : UC-win/Road の新規プロジェクトを作成し、そのプロジェクトにデータをインポートします。

既存のプロジェクトとマージ: UC-win/Road で既にプロジェクトが作成されている場合、そのプロジェクトにデータをインポートします。プロジェクト範囲外のデータは読み込まれません。

・新規プロジェクトで道路のみをインポートする場合のデフォルト地形の標高をm単位で設定します。

#### ・メッシュ地形・地形パッチ

ファイルを読み込むと、「メッシュ地形・地形パッチ」内の各ボタンが押せるようになります。ここでは UC-win/Road にインポートする地形を選択します。

道路を生成する 12d データの線形を選択します。「(Super) Alignment」の項目をクリックすると、読み込まれた 12d ファイルの「String Alignment」または「String Super Alignment」のリストが表示されます。

「テンプレート」をクリックすると、テンプレートの登録画面で追加したテンプレートの「(Super) Alignment」の項目に対応したテンプレートのリストが表示されます。

テンプレートを選択しなかった場合、またはテンプレートの断面属性設定のルールに合致していない場合、生成した道路は UC-win/Road の「Default Single Section」横断面を使います。

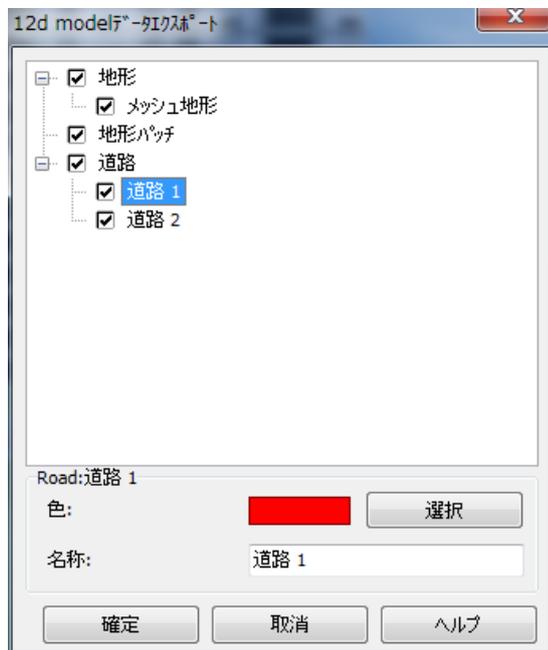
#### ・デフォルト道路断面の使用

12d 線形データを道路に変換する際、UC-win/Road の「Default Single Section」横断面を使うかを設定します。

## 2. 12d Model データエクスポート

現在のプロジェクトを 12d Model データ(12d Ascii file)へ出力します。

実行方法:メインメニュー[ツール]－[12d Model エクスポート]を選択します。



UC-win/Road のプロジェクトから出力可能なオブジェクトは、メッシュ地形、地形パッチ、道路の平面、縦断線形です。リスト内の各オブジェクトにチェックすることで出力の対象となります。

- ・色:  
現在設定された出力時の色が表示されます。出力時の色を変更する場合は[選択]ボタンをクリックし表示された「色テーブル」画面から選択します。
- ・名称:  
出力時のオブジェクト名称を設定します。

## 【76. 駐車場モデル読み込みプラグイン】

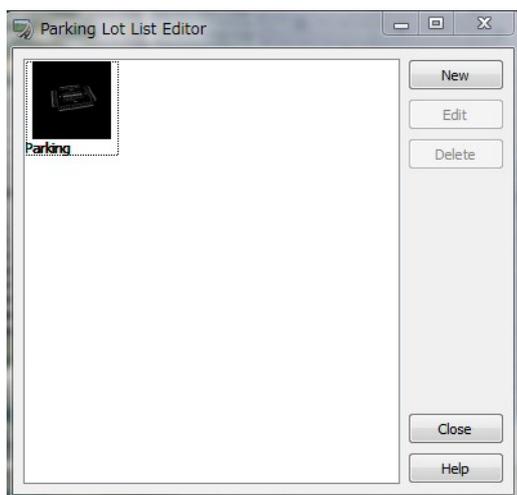
駐車場モデル読み込みプラグインは、駐車場規格に基づいた駐車場設計を支援する弊社の CAD システム「UC-1 駐車場作図システム」で作成した駐車場図面データをインポートするプラグインです。外周駐車マス、内部駐車マス、路上標識(進行方向マーク等)を CAD 図面に従い正確に描画することができます。また、インポートされた図面データは、ビルや車と同様のモデルとして取り扱われるため、任意の位置に配置したり全体を回転させることが可能です。

※画面を開くには、別途「駐車場モデル読み込みプラグイン(ParkinglotPlugin.bpl)」が読み込まれている必要があります。

### ■実行方法

メインメニュー[ファイル]-[駐車場モデルの読み込み]を選択するか、ツールバーの  アイコンより実行します。  
(ボタンがない場合、[オプション]-[アプリケーションオプション]-[ツールバー]-[Parking\_lot]のチェックを入れてください)

### ■一覧画面



この画面で、読み込まれた駐車場モデルを一覧することができます。リストには現在登録されている駐車場のモデル一覧が表示されます。

#### 新規作成

ファイルダイアログが開きます。PFR ファイルを選択し「開く」ボタンを実行すると、読み込んだ駐車場モデルの編集画面が開きます。

#### 編集

リストで選択されている駐車場モデルの編集画面が開きます。

#### 削除

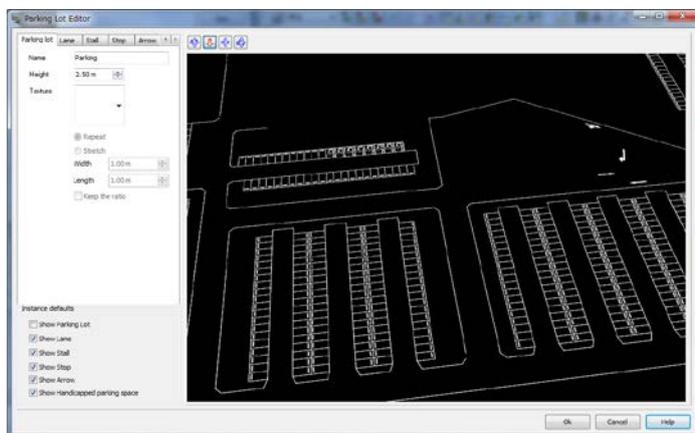
リストで選択されている駐車場モデルを削除します。

### ■駐車場モデル編集画面

駐車場データファイル(.pfr)を新規に読み込むか、一覧画面で任意の駐車場を選択し、「編集」ボタンをクリックすると、下記の画面が開き駐車場の各種設定を行えます。各タブ共通の操作方法として、左下のインスタンスより表示する要素を、矢印ボタンで視点変更を行うことが可能です。

### ■駐車場区画 (Parking lot)

駐車場の名称や地面テクスチャの設定を行うタブです。



#### 名称

駐車場の名称を入力します。

#### 高さ

駐車場の高さを入力します。

#### テクスチャ

下記フォルダより、地面テクスチャを選択します。  
<<ユーザーデータフォルダ>>¥Textures¥Parkinglot  
繰り返し／引き伸ばし

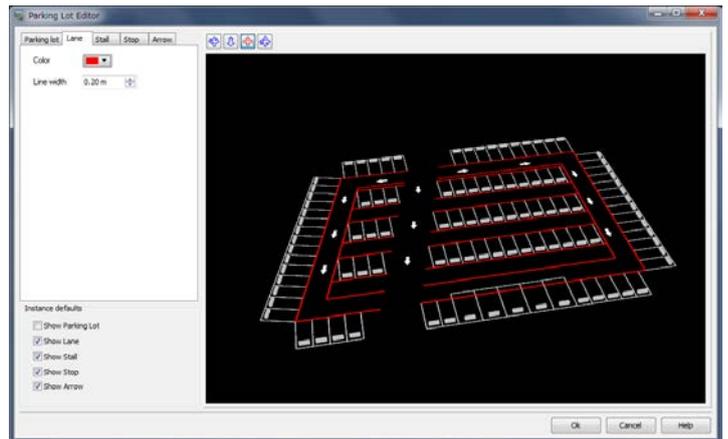
選択した地面テクスチャの貼り付け方法を選びます。

#### 幅／長さ／縦横比の保持

選択した地面テクスチャ幅・長さを入力します。  
また、縦横比の保持にチェックを入れることで、テクスチャの幅／長さの比率が保持されます。

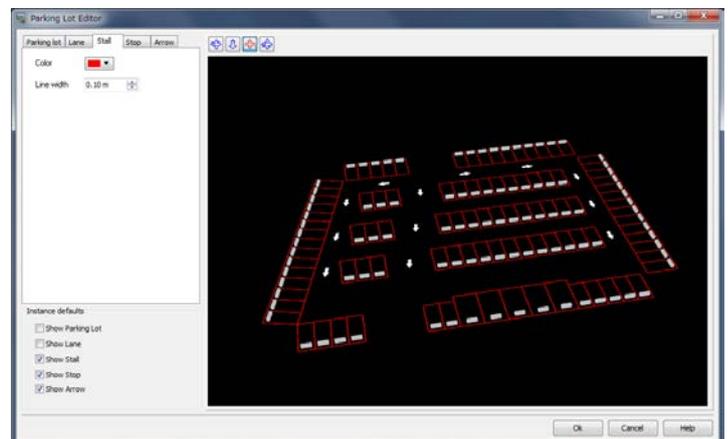
### ■ 通路 (Lane)

駐車場の通路線について、  
線の色、線幅を設定。



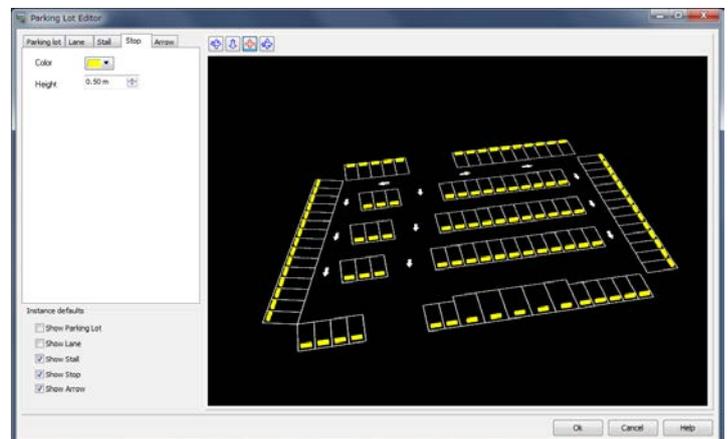
### ■ 駐車マス (Stall)

駐車場の車両用駐車マスについて、  
線の色、線幅を設定。



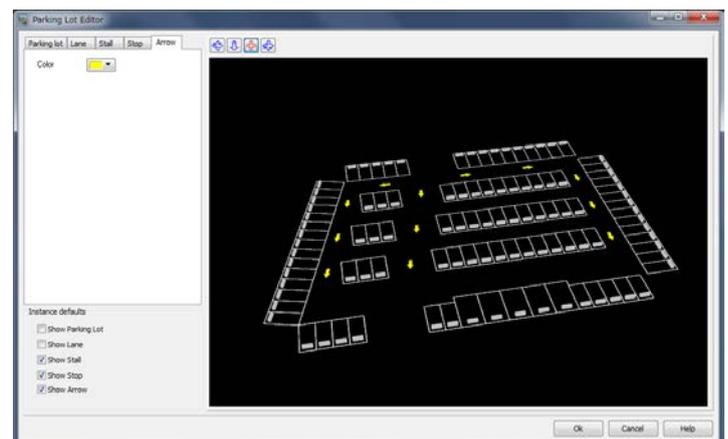
### ■ 停止ブロック (Stop)

駐車場の車両用駐車マスに設置された  
停止ブロックについて、色、高さを設定。



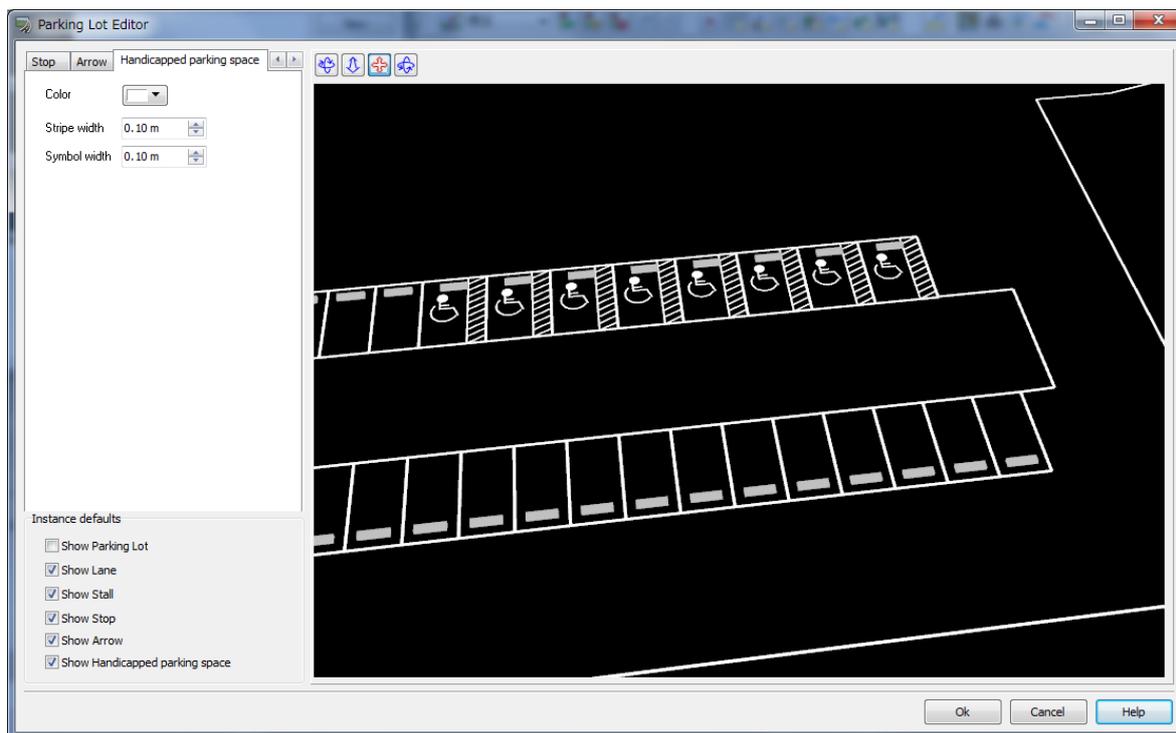
### ■ 路上標識 (Arrow)

駐車場に矢印などの路上標識(マーキング)が  
存在する場合、その路上標識の色を設定。



## ■障害者駐車スペース (Handicapped parking space)

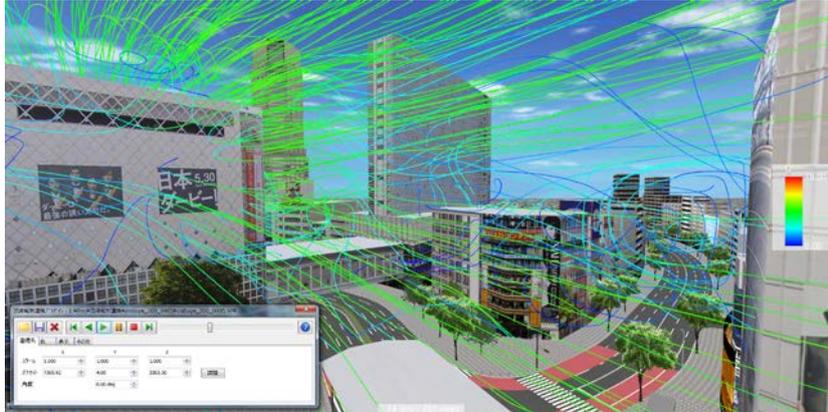
駐車マスに障害者駐車マークが存在する場合、乗車エリア、マークの色と各線幅を設定。



- ・色 : 乗車エリア、マークの線色を設定します。
- ・線幅: 乗車エリアの枠線幅を設定します。
- ・マーク線幅: マークの線幅を設定します。

## 【77. 流体解析連携プラグイン】

流体解析連携プラグインは、汎用流体解析ツール「OpenFOAM」で解析した CFD 解析結果を取り込み、VR 空間内で流線の可視化を行います。



### 1. 解析結果可視化までの流れ

解析条件の定義から解析結果の可視化までの流れは、概ね下記のようになります。

可視化に利用する VTK (Visualization Tool Kit) フォーマットは 3D-CG 可視化用のオープンソースライブラリによる汎用的な形式であり、各種ソフトウェアのデータ交換に利用されますが、本プラグインでは、流線の可視化に使用します。

#### <1-解析用モデルの作成>

UC-win/Road で解析用モデルの作成を行います。地形の生成、道路の作成、ビル等の構造物や各種モデルの配置を行います。

#### <2-STL ファイルの作成>

UC-win/Road の VR 空間を POV-Ray 形式で出力します。これを、3ds Max にインポートし、そのまま STL (Standard Triangulation Language) 形式で出力します。

#### <3-OpenFOAM での解析>

OpenFOAM で STL 形式のファイルを取り込み、メッシュ作成や各種解析条件を与えたあと、解析を実行します。

#### <4-VTK ファイルの作成>

OpenFOAM に付属している可視化プログラム ParaView で解析結果を取り込み、各種描画条件を与えた後、時刻歴ごとの VTK 形式のファイルを生成します。

#### <5-UC-win/Road での可視化>

UC-win/Road の流体解析連携プラグインで VTK ファイルを取り込み、表示します。



## 2. 流体解析連携プラグインの使用方法

ここでは流体解析連携プラグインの基本的な使用方法について説明します。

※この機能を利用するには、プラグイン (VTKPlugin.bpl) が有効である必要があります。メインメニュー「オプション」-「ライセンスマネージャ」を確認し、プラグインが読み込まれていない場合は追加しておきます。

メインメニュー「ツール」-「流体解析連携プラグイン」を選択すると、操作パネルが表示されます。



### ■ ツールボタン



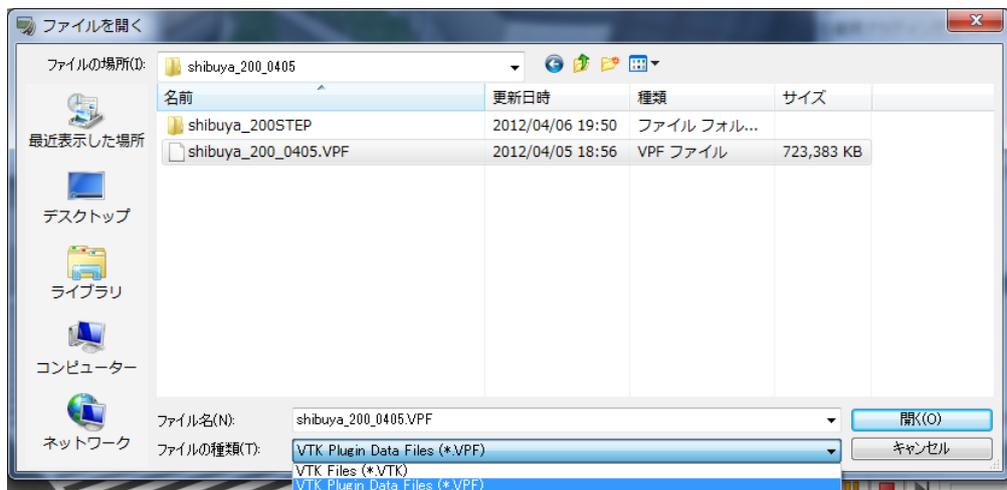
VTK または VPF ファイルを読み込みます。  
VPF ファイルを読み込む場合は、「ファイルの種類」で VPF を指定します。

#### \*.VTK

「OpenFOAM」の解析結果ファイル (\*.VTK) を読み込みます。VTK ファイルは、1 ステップが 1 ファイルとなっているため、全ステップの結果を表示する場合は、「ファイルを開く」画面で、可視化全ファイルを一度に選択します。

#### \*.VPF

本プラグインで保存したファイル (\*.VPF) を読み込みます。VPF ファイルには、座標系の設定等の情報も含まれており、読み込み後、すぐに可視化することができます。VPF を読み込むには、下記のように「ファイルの種類」で VPF を指定してください。



VTK ファイルを読み込み、座標の設定等を行った後、これらの設定情報を含んだ一つのファイルとして保存します。拡張子は \*.VPF となり、これを読み込む場合はファイルの種類を \*.VPF として選択します。



#### ・調整ボタン

流線データの中心位置を求め、この位置を現在表示している視点位置にあわせませす。また、高さ方向については、流線データの最下端が地表面に位置するように調整します。

#### ・角度

上面から見たときの角度を指定します。流線データの中心位置を基点として回転します。時計回りが正となります。

### ■色タブ

座標系 色 表示 その他

表示対象 U

表示色 Min [Blue] [Cyan] [Green] [Yellow] [Red] Max  2色で表現する

0.000 18.003

表示データ  大きさ  参照軸指定 X

#### ・表示対象

VTK ファイルには、通常複数の解析結果が格納されています。これらの解析結果のうちどの結果を表示するかを選択します。

#### ・表示色

解析値の最大、最小の値、および流線の色(グラデーション)を設定します。最小値から最大値まで5色定義してください。「2色で表現する」を選択すると、2色だけのグラデーション表示を行います。

#### ・表示データ

解析結果が複数の軸に対する値として格納されているとき、大きさ(複数の軸の値の合力)とするか、参照軸指定(X, Y, Z のうち一つの軸に着目して表示)のいずれかを選択します。

### ■表示タブ

座標系 色 表示 その他

時間刻み 1.00秒

凡例の表示  アンチエイリアシング

ステップ番号の表示 線幅 2.0

#### ・時間刻み

VTK ファイルには各ステップの時間刻みが定義されていないため、各ステップの時間刻みを指定してください。

#### ・凡例の表示

チェックすると、メイン画面の右端に下記を表示します。

- 表示対象の名称
- 最大値
- 最小値
- グラデーション

#### ・ステップ番号の表示

チェックすると、メイン画面の下端に、現在のステップ番号／全ステップ数を表示します。

・アンチエイリアシング

チェックすることにより線のジャギー(斜めの線が階段状に、ギザギザに見えること)を軽減することができます。

・線幅

線幅をピクセル単位で指定します。1.0~2.0の間が一般的です。

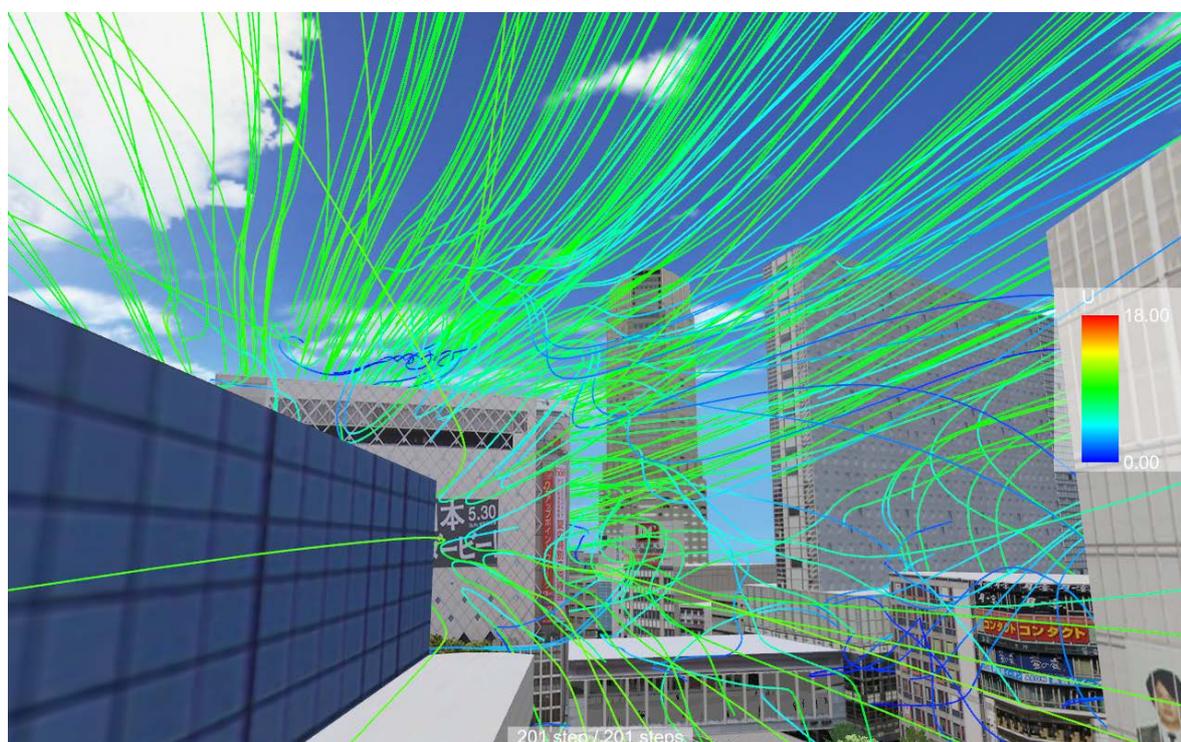
■その他タブ

| 座標系       | 色    | 表示   | その他 |
|-----------|------|------|-----|
| VTKファイルの軸 | 南北方向 | 東西方向 | 高度  |
| X         | -Y   | Z    |     |

・VTK ファイルの軸

VTK ファイル読み込み時の軸の設定を行います。VTK ファイルに記述された三次元座標(x, y, z)の各軸が、UC- win/Road の座標系のどの軸(東西方向, 南北方向, 高度)に該当しているかを設定します。

風解析の可視化例:



## 【78. マンセルカラースペース出力プラグイン】

マンセルカラーファイル出力機能を使用して、マンセル値を出力することができます。

メイン画面に表示された景観を、マンセル表色系(マンセルカラーシステム/マンセルカラースペース)の色空間情報でファイルに保存します。保存ファイルは、オープンフォーマットの無圧縮のバイナリ形式で記録されます。

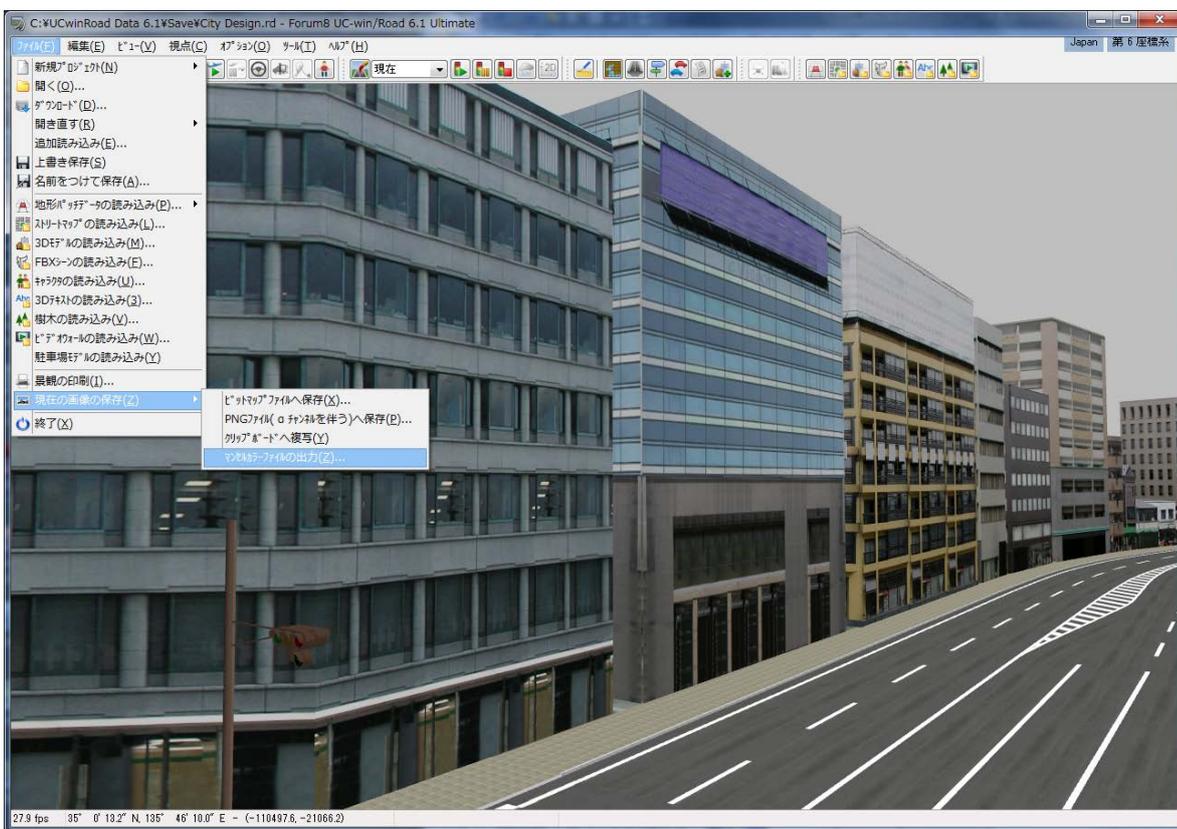
### ■実行方法

メインメニュー-[ファイル]-[現在の画像の保存]-[マンセルカラーファイルの出力]を選択します。

※出力時に、街路樹や道路標識のような、マンセル値には不要なものを除外する場合は、

メニュー「オプション-描画オプション」の「画面表示」タブで、除外したい要素のチェックを外し、  
建造物のみを表示させた状態で実行することができます。

下記の例のように、街路樹や道路標識を非表示とした描画状態で実行できます。



### ■出力ファイルの構造

マンセルカラーファイルは拡張子:mcs のオープンフォーマットとなっており、下記の形式を持ちます。

|       |
|-------|
| ヘッダ   |
| データ 1 |
| データ 1 |
| ...   |
| データ N |

### ■マンセルカラーファイルのヘッダ

・ヘッダ部:ヘッダ部は 32byte

| バイト数  | データ内容                  | データ型         | 説明  |
|-------|------------------------|--------------|---|
| 3byte | 'MCS'                  | —            | ヘッダ先頭に MCS(4D 43 53) が 3byte 入る   |
| 1byte | —                      | —            | 使用しない(0)  |
| 4byte | ヘッダのサイズ                | 符号なし整数 32bit | ヘッダのサイズが入る  |
| 4byte | フォーマットのメジャーバージョン       | 符号なし整数 32bit | フォーマット間で影響がある変更時、メジャーバージョンを修正する。現在のマンセルカラープラグインが出力するファイルのメジャーバージョンは 1               |
| 4byte | フォーマットのマイナーバージョン       | 符号なし整数 32bit | 同じメジャーバージョンに対して、フォーマット間で影響のない変更時、マイナーバージョンを修正。現在のマンセルカラープラグインが出力するファイルのマイナーバージョンは 0 |
| 4byte | ファイルサイズ                | 符号なし整数 32bit | マンセルカラーファイルのサイズ   |
| 4byte | 景観画像の幅                 | 符号なし整数 32bit | マンセルカラーデータとして保存した景観の幅   |
| 4byte | 景観画像の高さ                | 符号なし整数 32bit | マンセルカラーデータとして保存した景観の高さ  |
| 4byte | マンセルカラーデータ(景観画像)のオフセット | 符号なし整数 32bit | マンセルカラーデータの先頭アドレス   |

## ■マンセルカラーファイルのデータ部構造

・データ部: 1 単位あたり 16byte

保存した景観の左上を始点としてピクセル単位に右下へ向かって変換したデータが保存されます。

左上のピクセルから右端のピクセルに達するまでマンセルカラーデータに変換し、その後はその下の行をまた左端から右端へ変換します。1 データあたりのフォーマットは下記ようになります。

(※ただし、無彩色は 色相記号:N、色相の分割値:-1.0、彩度の値:0.)

| バイト数  | データ内容  | データ型  | 説明   |
|-------|--------|---|--|
| 1byte | 色相記号   | R:00, YR:01, Y:02, GY:03, G:04, BG:05, B:06, PB:07, P:08, RP:09, N:0A | 色相記号を表す数値(無彩色:N)<br>(例)色相が5Rの場合Rを表す数値となる。色相記号を表す数値はデータ型の通り |
| 3byte | —      | —   | 使用しない(0)   |
| 4byte | 色相の分割値 | 単精度実数 4byte   | 色相の分割値を表す数値<br>(例)色相が5Rの場合5を表す単精度の実数となる。*無彩色は-1.0          |
| 4byte | 明度値    | 単精度実数 4byte   | 明度値が、単精度実数で入る。   |
| 4byte | 彩度値    | 単精度実数 4byte   | 彩度値が、単精度実数で入る。<br>*無彩色は 0                                  |

```

ADDRESS: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
00000000 4D 43 53 00 20 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00
00000010 20 00 FA 00 00 05 00 00 20 03 00 00 20 00 00 00
00000020 08 00 00 00 7A 04 08 41 C1 D0 AC 40 26 01 25 3E
00000030 09 00 00 00 10 35 4E 3F BA 70 AC 40 50 8C A6 3D
00000040 09 00 00 00 10 35 4E 3F 48 B4 A6 40 1C 38 27 3E
00000050 09 00 00 00 7A 04 08 41 7F 8F A9 40 38 5D 27 3E
00000060 09 00 00 00 10 35 4E 3F 05 73 AA 40 C0 3F 29 3E
00000070 08 00 00 00 10 35 4E 3F 37 EE A9 40 08 5C AB 3D
00000080 09 00 00 00 7A 04 08 41 FD 0C A9 40 08 5D 2C 3E
00000090 09 00 00 00 10 35 4E 3F F5 AC A8 40 94 D1 A0 3D
000000A0 09 00 00 00 7A 04 08 41 6C CB A7 40 21 A7 2E 3E
000000B0 00 00 00 00 52 49 B6 40 EE 46 A7 40 A6 73 B0 3D
000000C0 09 00 00 00 7A 04 08 41 7A 8A A6 40 AA 27 31 3E
000000D0 0A 00 00 00 00 80 EF E7 E8 A6 40 00 00 00 00
000000E0 00 00 00 00 52 49 B6 40 EE 46 A7 40 A6 73 B0 3D
000000F0 09 00 00 00 10 35 4E 3F B5 6B A7 40 85 5D B0 3D
00000100 08 00 00 00 10 35 4E 3F B5 6B A7 40 85 5D B0 3D
00000110 0A 00 00 00 00 80 EF 28 28 A8 40 00 00 00 00
00000120 07 00 00 00 8A 57 10 41 EF 4C A8 40 85 D5 8F 3D
00000130 07 00 00 00 8A 57 10 41 EF 4C A8 40 85 D5 8F 3D
00000140 07 00 00 00 8A 57 10 41 EF 4C A8 40 85 D5 8F 3D
00000150 07 00 00 00 8A 57 10 41 33 EF A5 40 C8 2A 13 3E
00000160 07 00 00 00 8A 57 10 41 A8 06 A2 40 2B 8B 9B 3D
00000170 07 00 00 00 8A 57 10 41 8A 28 9D 40 85 42 21 3E
00000180 07 00 00 00 8A 57 10 41 E0 3D 99 40 0A 81 A6 3D
00000190 07 00 00 00 8A 57 10 41 A2 5D 94 40 AB AA 2A 3E
000001A0 07 00 00 00 8A 57 10 41 DE 89 80 40 F1 0A 2F 3E

```

バイナリエディタで開いたマンセルカラーファイルの例

## 【79. Legion 連携プラグイン】

マイクロシミュレーションプレーヤーを利用して、「LEGION STUDIO」の解析結果を可視化することができます。「LEGION STUDIO」(以下、Legion)は、さまざまな特性を持つ歩行者の個々の行動を扱うマルチ・エージェント型の群集シミュレータです。歩行者(エンティティ)の動きは、他のエンティティの干渉を受けながら、各解析条件を考慮したシミュレーションとなります。本プラグインでは、Legion の避難シミュレーション結果や地下鉄や空港などの混雑状況などの結果を可視化することができます。



### 1. 操作方法

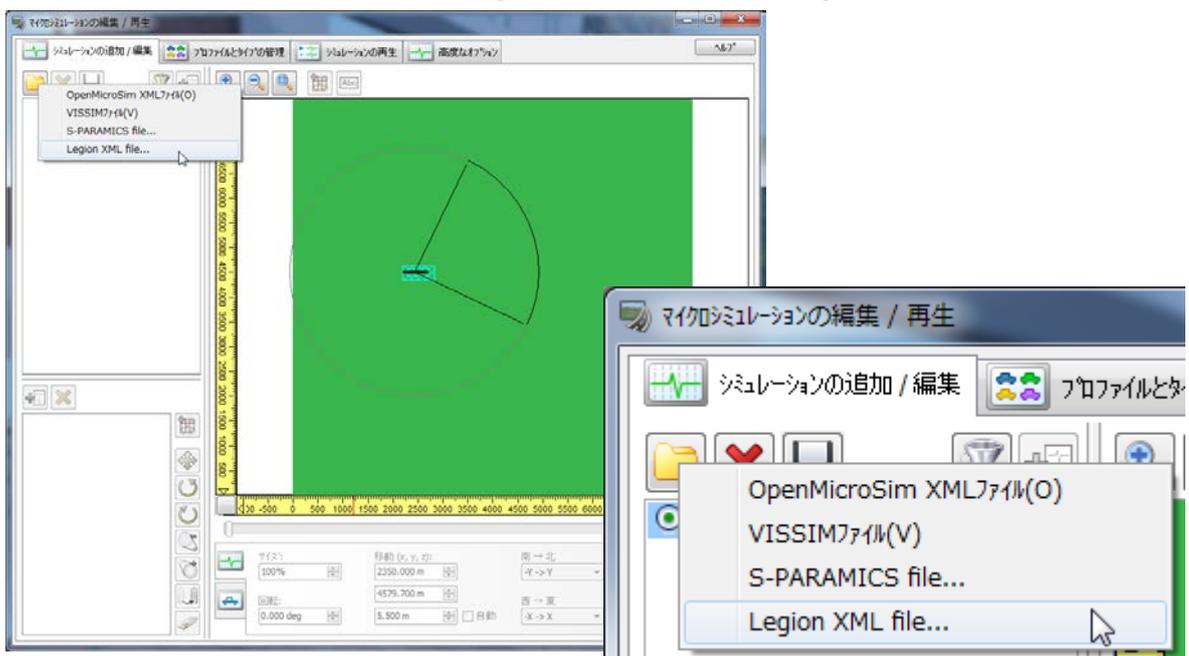
Legion 連携プラグインは、マイクロシミュレーションプレーヤーの機能の一部として動作します。

マイクロシミュレーションプレーヤーは 3D モデルの移動で表現されるさまざまなタイプのシミュレーションを再生します。マイクロシミュレーションプレーヤーの詳細な操作については、先の章【マイクロシミュレーションプレーヤーの利用】をご参照ください。

#### (1) マイクロシミュレーションプレーヤーを起動

メインメニュー「ツール」-「マイクロシミュレーションエディタ/プレーヤー」を選択します。

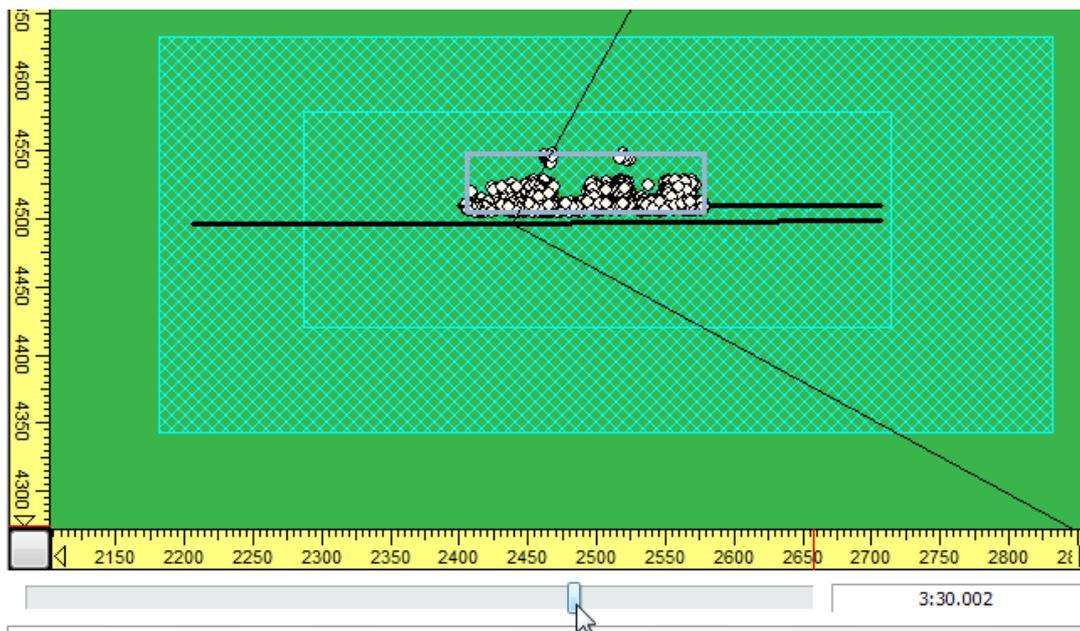
#### (2) ファイルの読み込みボタンをクリックして、「Legion XML file」を指定し、Legion 解析結果を読み込みます。



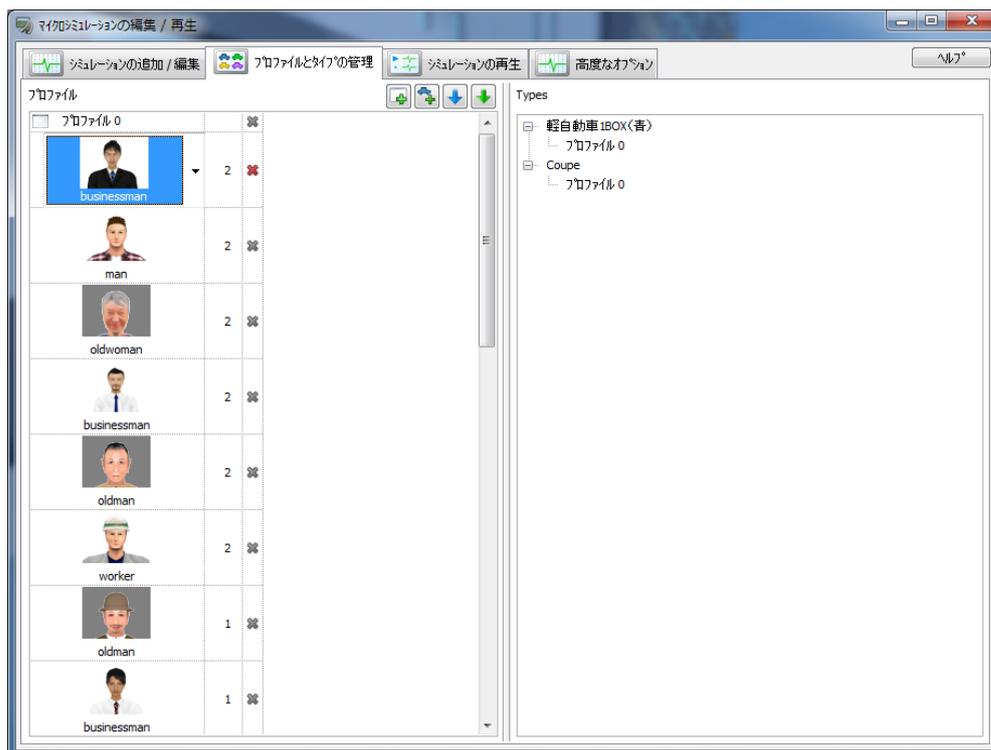
(3) 「シミュレーションの追加/編集」タブで、座標系を合わせるため、移動量、方向軸の設定を行います。



UC-win/Road のモデルと解析結果の位置を合わせて、時間のスライダーを動かすと、移動要素が道路上を移動することが確認できます。



(4) 「プロフィールとタイプの管理」タブで、キャラクターのタイプごとにモデルを割り当てます。複数のモデルを一つのプロフィールとしてまとめることで、ランダムにモデルを選択できます。



- (5) 「シミュレーションの再生」タブで、再生ボタンをクリックすると、シミュレーションが再生されます。  
また、メイン画面を右クリックして「マイクロシミュレーションツールの表示」を行い、再生することが可能です。



## 2. データの保存

上記の設定内容を、OpenMicroSim files (\*.xml) として保存します。UC-win/Road データと関連づけられるため、同じフォルダ構造にしておくと、次回にこのファイルを読み込むことで、容易に再生が可能となります。

## 3. Legion XML files

Legion XML ファイルには、各歩行者が歩いた軌跡情報（時刻と位置の組み合わせ）と歩行者の活動が記録されています。歩行者の向きは、UC-win/Road で軌跡情報から算出し、歩く方向に設定します。

## 【80. クラスターオプションプラグイン】

従来から大型ドライビングシミュレータ向けに開発しているクラスターシステム(シミュレーションを行うマスターPCと表示のみ行う多数のクライアントPCを接続し、描画パフォーマンスの低下を抑えるシステム)を汎用化しています。このクラスターオプションでは、1台のPCから複数のモニタに出力するのではなく、各チャンネルごとに独立したPCで表示するので、チャンネル数の影響を受けず、一定のパフォーマンスを確保することが可能です。複数のチャンネルが要求されるVR・映像システムのさまざまな場面で、クラスターシステムが有用になります。

Ver.9以降のクラスターシステムでは、マスターPCだけでなくクライアントPC上でも運転や歩行のシミュレーションが可能です。クライアントPCでは2つのモード(表示専用モード、自由操作モード)があります。

- ・表示専用モード：マスターPCからの情報を表示するのみ
- ・自由操作モード：クライアントPCから走行、歩行のシミュレーションが可能。その際、マスターPC上では、クライアントPCのカメラ位置を追跡することが可能。

なお、本機能の利用には、マスターPC用のクラスターオプションと、クライアントPC用のマルチユーザクライアントの製品が必要です。

### 1. クラスターシステムの構成

クラスターシステムは、1台のマスターマシンと複数のクライアントマシンで構成されます。

#### ■マスターマシン

マスターマシンはクライアントマシンを連携させます。マスターマシンにおいてUC-win/Roadの通常の計算(モデルの移動やアニメーション、カメラの移動など)を行い、UC-win/Roadプロジェクトの動的データ(カメラビュー、交通モデル、描画設定、天候の設定、パフォーマンスなど)を同期させるために必要なデータをクライアントマシンに送信します。

#### ■クライアントマシン

クライアントマシンはレンダリングのために使用されます。マスターマシンからUC-win/Roadプロジェクトの動的データを同期させるために必要なデータを受信します。

#### ■プログラム

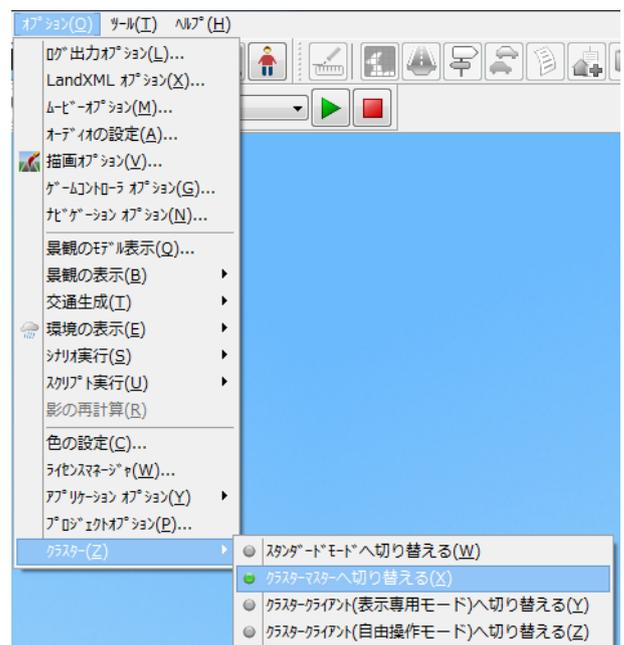
クラスター機能を使用するためのプログラム本体は以下の通りです。

マスター : UCwinRoad.exe + ClusterPlugin.bpl

クライアント : UCwinRoad.exe、あるいは UCwinRoadClusterClient.exe + ClusterPlugin

### 2. ハードウェア設定

全てのPCに異なるIPアドレスを設定します。それらは全て静的なIPアドレスであることをお勧めします(静的なIPアドレスについては、割り当てる前にネットワーク管理者に確認してください)。クラスターの全てのマシンは互いにローカルプライベートネットワークで接続される必要があります。ネットワーク速度がパフォーマンス低下を避けるために十分な速度になるように設定します。全てのコンピュータのネットワークカードの速度は少なくとも100Mbpsにします。



### 3. クラスタ設定

#### 3-1. クラスタマスター設定

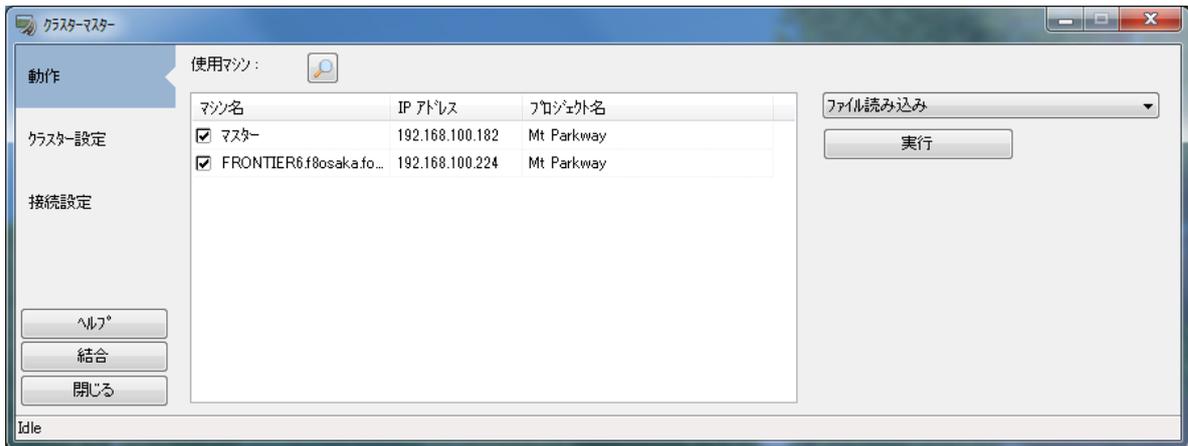
マスターとする PC 上で UC-win/Road を起動し、メニュー[オプション]-[クラスタ]-[クラスタマスターへ切り替える]を選択し、クラスタマスターに切り替えます。マスター設定画面が表示されます。

##### [1] 動作

ここからクラスタマシンの同期をします。



「マシンの検索」ボタンにより、クラスタクライアントマシンを検索して表示させます。クライアントモードになっていないマシンはリストに表示されません。

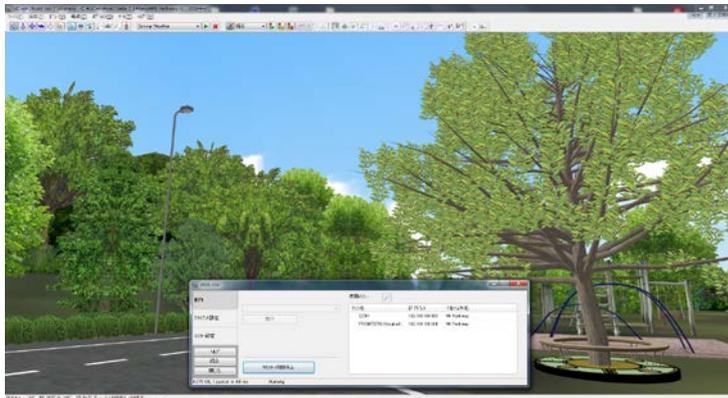


様々なコマンド(ファイルの読み込み、UC-win/Road の終了など)を各マシンに送ることが可能です。リストで実行させるマシンをチェックし、リストボックスからコマンドを選択、実行ボタンをクリックします。

|  |   |
|--|---|
| ファイル読み込み                                     | ファイルを選択し、チェックされているマシンは選択されたファイルの保存場所からファイルを読み込みます。全てのマシンがクラスタ同期のために共有フォルダやネットワークフォルダなどに存在する同じファイルの使用を強くお勧めします。選択したファイルに対しては全てのマシンがアクセス権を有していることが必要です。 |
| save ディレクトリからのファイル読み込み                       | UC-win/Road の保存データディレクトリのファイルを選択します。チェックされたマシンは個々の保存データディレクトリからファイルを読み込みます。   |
| UC-win/Road を閉じる                             | チェックされたマシンは UC-win/Road を終了します。   |
| UC-win/Road を再起動する                           | チェックマシンは UC-win/Road を再起動します。   |
| Windows をシャットダウンする                           | チェックマシンは Windows をシャットダウンします。   |
| Windows を再起動する                               | チェックされたマシンは Windows を再起動します。  |
| xpswmm ファイルの読み込み                             | 選択されたファイルの保存場所から xpswmm ファイルを読み込みます。全てのマシンがクラスタ同期のために共有フォルダやネットワークフォルダなどに存在する同じファイルの使用を強くお勧めします。選択したファイルに対しては全てのマシンがアクセス権を有していることが必要です。               |
| UC-win/Road の save ディレクトリから xpswmm ファイルを読み込む | UC-win/Road の保存データディレクトリの xpswmm ファイルを選択します。チェックされたマシンは個々の保存データディレクトリからファイルを読み込みます。   |
| 土石流ファイルの読み込み                                 | 選択されたファイルの保存場所から土石流の結果ファイルを読み込みます。全てのマシンがクラスタ同期のために共有フォルダやネットワークフォルダなどに存在する同じファイルの使用を強くお勧めします。選択したファイルに対しては全てのマシンがアクセス権を有していることが必要です。                 |

UC-win/Road の save ディレクトリから土石流ファイルを読み込む

UC-win/Road の保存データディレクトリの土石流の結果ファイルを選択します。チェックされたマシンは個々の保存データディレクトリからファイルを読み込みます。



▲マスター画面



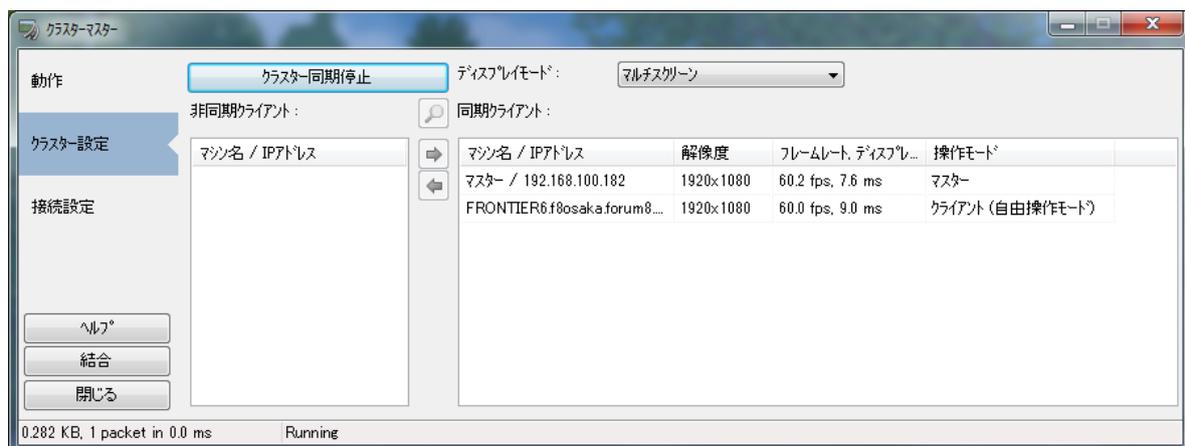
▲クライアント画面

## [2] クラスタ設定

個々のクライアントとマスターがリスト表示されます。ここで各クライアントの表示設定の変更が可能です。

クラスタの同期を開始するには、「同期」ボタンを押します。リスト上の全てのマシンが同期されます。

全てのマシンは同期矛盾(モデルの非存在や異なった地形など)を避けるために完全に同じファイルを読み込む必要があります。



### [ディスプレイモード]

ウォール, ドーム/シリンダー, マルチスクリーン (Wall, Dome/Cylinder, Multiscreen) から選択します。

「同期クライアント」内のクライアントを選択し、詳細を編集します。

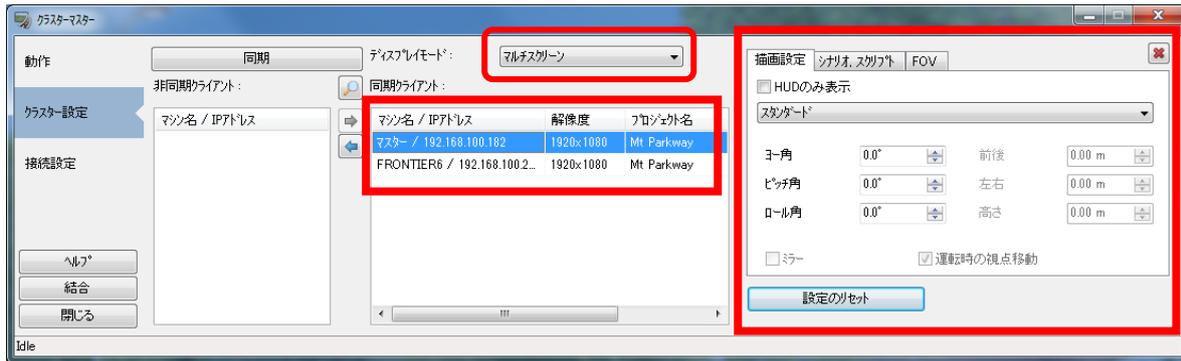
### [非同期クライアント]

現在未使用のクライアントが表示されます。マスターがこのリストにある場合、マスター画面上には何も表示されません。

### [同期クライアント]

クラスタ同期中使用中のクライアントがリスト表示されます。表示するクライアントを選択し、表示設定を編集します。

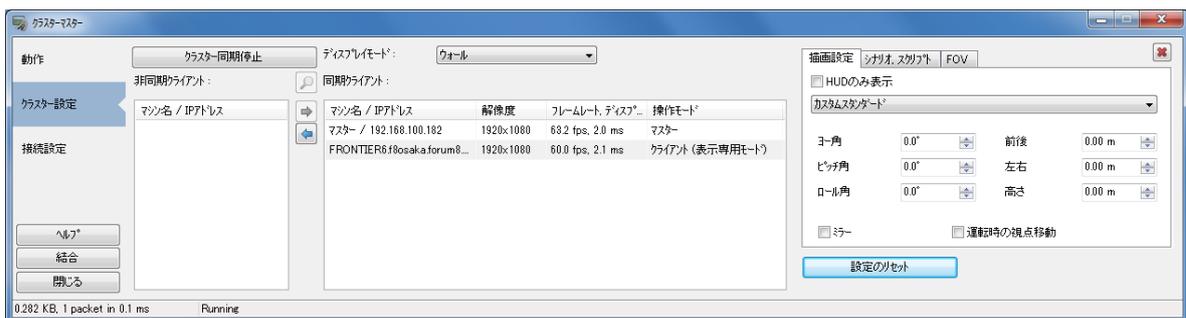
同期クライアントのリスト上でマシンを選択すると、リストの右側に「描画設定」「シナリオ、スクリプト」「FOV」のタブが新たに表示されます。



### ・描画設定 (Clients Settings)

ディスプレイモードによって、設定内容が異なります。自由操作モードのクライアントの場合は表示されません。

| ディスプレイモード   | 描画設定   | 設定項目 (描画設定により異なります)   |
|---|--|---|
| <b>ウォール:</b><br>高解像度で詳細な画面や一つのモニターより大きな画面を作成する時に選択します | スタンダード<br>カスタムスタンダード<br>カスタムサテライト<br>カスタムミラー | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水平シフト, 垂直シフト:<br/>画面のオリジナル位置に対するずれを設定します。</li> <li>・ヨー角, ピッチ角, ロール角: (マスターでは無効)<br/>ビューの方向を設定します。</li> </ul>          |
| <b>ドーム/シリンダー:</b><br>ドームなど 360 度のプロジェクションを作成する時に選択します | スタンダード<br>カスタムスタンダード<br>カスタムサテライト<br>カスタムミラー | <ul style="list-style-type: none"> <li>・前後, 左右, 高さ: ビューのずれを設定します。<br/>(サテライトでの高さは、マスタービューからの垂直方向の距離を設定)</li> <li>・ミラー: ミラーとして反転表示します。</li> </ul>              |
| <b>マルチスクリーン:</b>                                      | スタンダード<br>サテライト<br>ミラー                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・運転時の視点移動: (マスターでは無効)<br/>チェックが無い場合、運転中ヘッド回転が無効。</li> <li>・左/右/後 ミラー:<br/>車両運転中、指定のミラービューを表示。それ以外では後方ビューを表示</li> </ul> |



### ・シナリオ、スクリプト

選択したクライアント上で、シナリオやスクリプトのメッセージや画像表示、ビデオ再生を行う場合、チェックします。



## •FOV

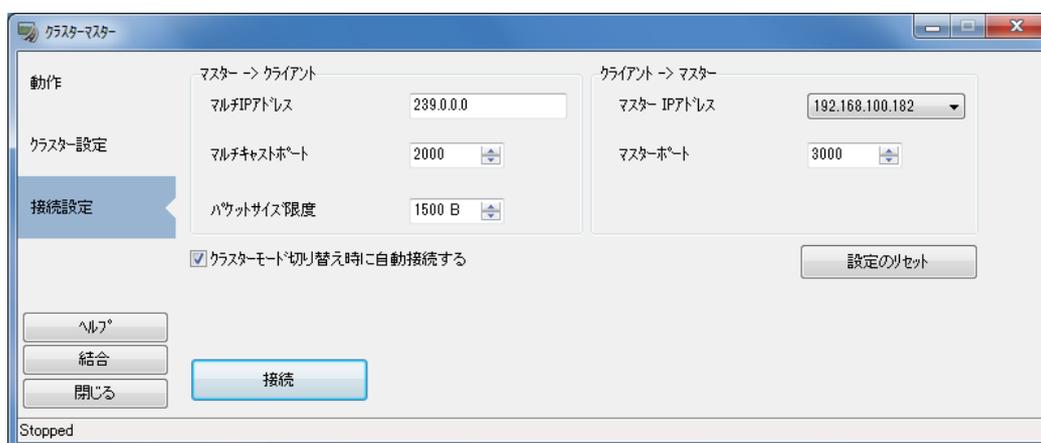
クライアントに対して任意の FOV を設定できます。  
デフォルトではマスター画面の FOV が使用されます。



※注意: 各クライアント画面の設定は、'ClusterSettings.ini' ファイルとして各 PC の UC-win/Road プログラムフォルダに保存されます。

## [3] 接続設定

マスターは全てのクライアントにマルチキャストプロトコルによりデータを送信します。全てのクラスタコンピュータに対して同じマルチ IP アドレスとポートを設定しなければなりません。



※注意: 切断されているときのみ設定の編集が可能です。

設定内容は 'ClusterSettings.ini' ファイルとして UC-win/Road プログラムフォルダに保存されます。

### [マルチ IP アドレス]

マルチ IP アドレスの範囲は 224.0.0.0 - 239.255.255.255 です。しかし 239.0.0.0 - 239.255.255.255 はイントラネットでの使用が推奨されています。

選択したアドレスがネットワーク上の他のマルチキャストアドレスと衝突しないようにする必要があります。

### [マルチキャストポート]

ポートの範囲は 1025 - 49150 です。ポートを割り当てる前にネットワーク管理者へお問い合わせください。

ファイアーウォールを使用している場合は、そのポートがブロックされない様にしてください。

マルチキャストポートの番号はマスターポートの番号と異なる値を設定してください。

### [パケットサイズ限度]

クライアントに送信されるパケットの最大サイズ

限界パケットサイズの値は MTU を超えてはいけません。巨大なフレームを使用する場合、より上の値に調整可能です。

### [マスター IP アドレス]

コンピュータに複数のネットワークカードが刺さっている場合、使用するネットワークカードの IP アドレスを選択します。

### [マスターポート]

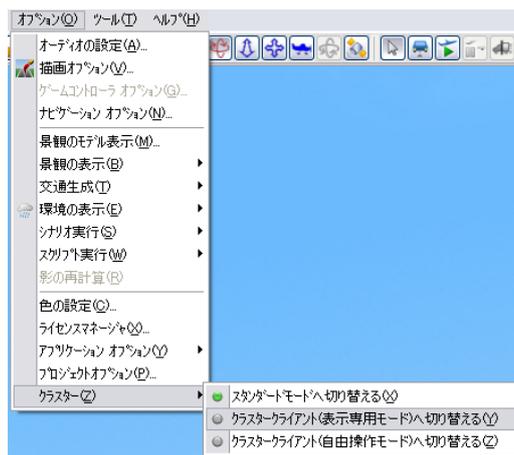
ポートの範囲は 1025 - 49150 です。ポートを割り当てる前にネットワーク管理者へお問い合わせください。

ファイアーウォールを使用している場合は、そのポートがブロックされない様にしてください。

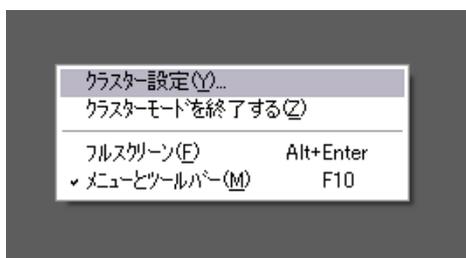
マスターポートの番号がマルチキャストポート番号と異なるように設定してください。

### 3-2. クラスタクライアント設定

他のマシン(クライアントにする PC)上で UC-win/Road を起動し、メニュー[オプション]-[クラスター]で [クラスタークライアント(表示専用モード)に切り替える] または [クラスタークライアント(自由操作モード)に切り替える] を選択して、クラスタークライアントに切り替えます。



クライアントモードの状態では、メイン画面を右クリックし、ポップアップメニュー「クラスター設定」を選択します。



#### [マルチ IP アドレス]

マルチIPアドレスの範囲は 224.0.0.0 - 239.255.255.255 です。ただし、239.0.0.0 - 239.255.255.255はイントラネットでの使用が推奨されています。選択したアドレスがネットワーク上の他のマルチキャストアドレスと衝突しないようにする必要があります。

#### [マルチポート]

ポートの範囲は 1025 - 49150 です。ポートを割り当てる前にネットワーク管理者へお問い合わせください。

ファイヤーウォールを使用している場合は、そのポートがブロックされないようにしてください。

#### [マシン名]

マスターマシンを特定する名称を設定してください。

#### [クラスターモード切り替え時に自動接続する]

チェックすると、クラスターモードになると自動的にマスターに接続します。

#### [設定のリセット] ボタン

クリックすると、各パラメータをデフォルト値に設定します。

#### [接続] ボタン

[クラスターモード切り替え時に自動接続する]がチェックされていないときにクリックするとマスターに接続します。

■ 全てのクラスターマシンの UC-win/Road は同一バージョンでなければなりません。全てのマシンが接続されると、全てのクライアントがアクティブに設定され、全ての PC が UC-win/Road プロジェクトを読み込ませます。マスターはクラスターマシンの同期を開始します。

■ 同期されている間は、全てのクライアントマシンの動的データがマスターと同期され、動的データは全てのクラスターマシンで同じになる様に定期的に更新されます。

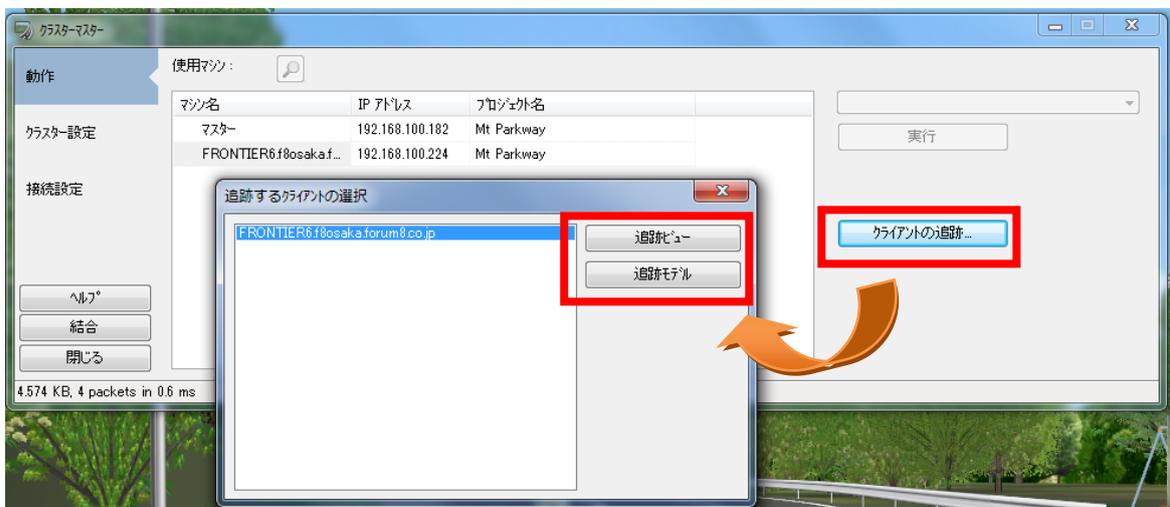
#### 4. クライアント(自由操作)

クライアント(自由操作モード)では、プロジェクトの読み込みとマスターとの同期を開始すると、画面表示とツールバーが有効になります。ツールバーでカメラの移動方法を選択し、メイン画面上でのマウス操作やキーボードの操作を行うことで、カメラの視点位置を変えることができます。



#### 5. 追跡機能

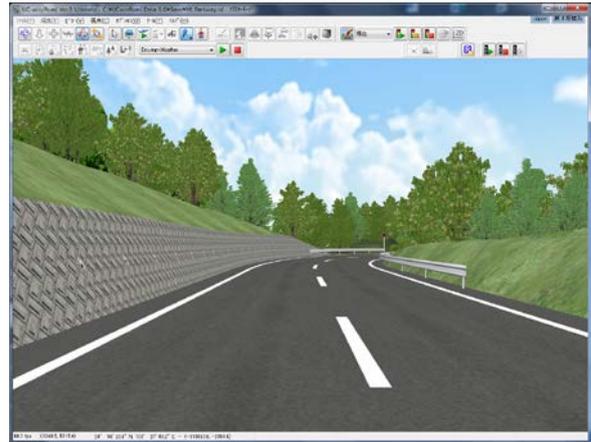
クラスターマスターからクライアント(自由操作モード)の視点、運転・走行しているモデルを追跡することができます。クラスターマスター設定画面の「動作」タブから[クライアントの追跡]ボタンをクリックすると、追跡対象として選択可能なクライアントのリストが表示されます。



リストからクライアントを選択し、[追跡ビュー]ボタンをクリックすると、マスターの視点位置を選択したクライアントの視点位置と同期します。また、[追跡モデル]ボタンをクリックすると、クライアントが操作している走行車・歩行者モデルを対象として追跡モードに移行します。自由移動モード(走行・歩行してない)時は対象モデルが存在しないので、1回視点を移動させるのみとなります。



▲クライアント画面



▲マスター画面(追跡ビュー)



▲クライアント画面



▲マスター画面(追跡モデル)

「追跡ビュー」では必ずクライアントと同じ視点となりますが、「追跡モデル」ではマウスホイールを回転させることで追跡している対象(車・歩行者)を外部からの視点で確認可能です。

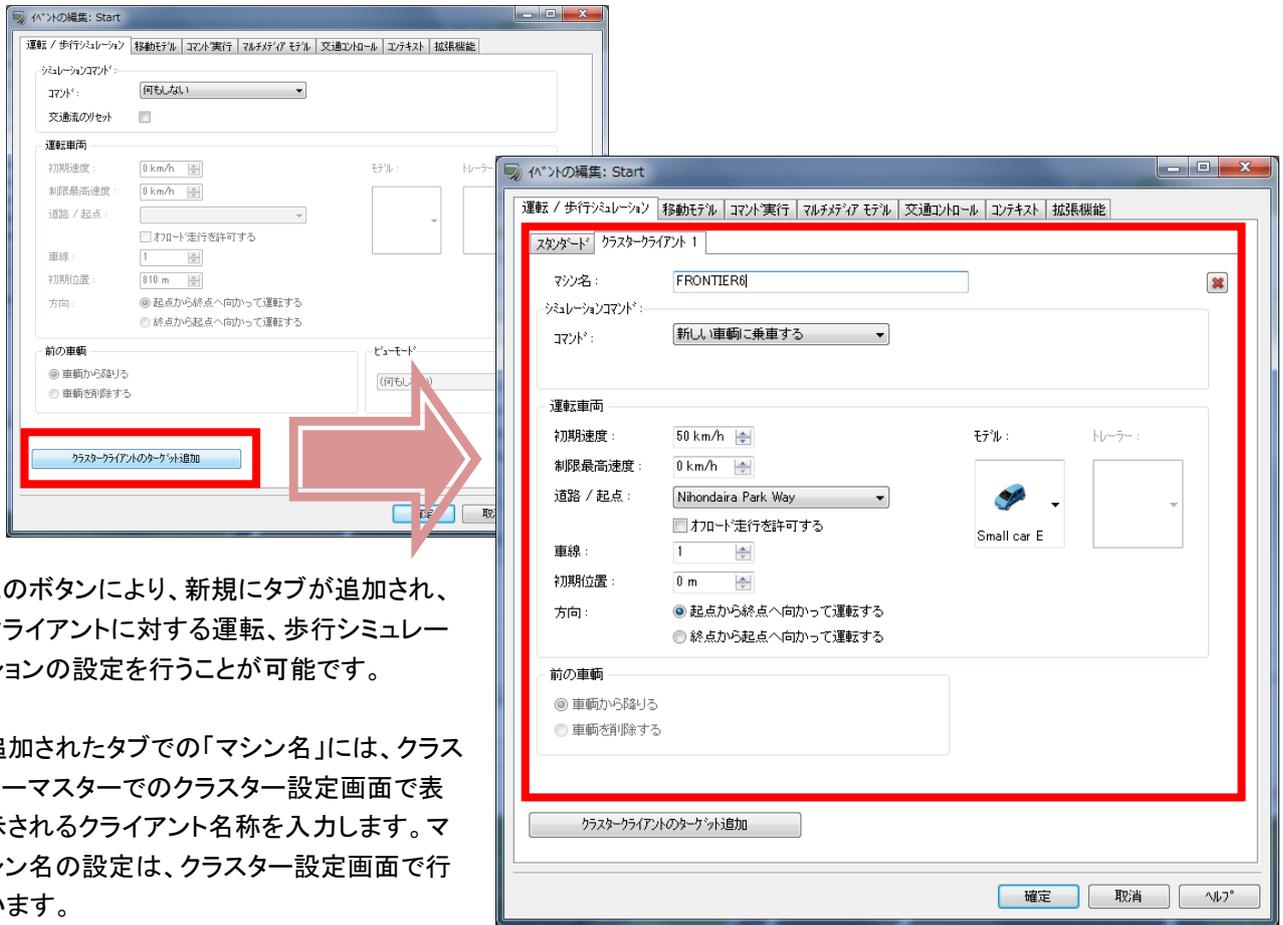


▲マスター画面(追跡モデル)車外からの視点

追跡を終了するにはツールバーの自由移動ボタン  または、メニューから[視点]-[自由移動]をクリックします。

## 6. シナリオイベントでのクライアントターゲットの追加

シナリオイベントの運転、歩行について、対象となるクライアント(自由操作モード)を追加することが可能です。シナリオでクライアント(自由操作モード)を追加するには、シナリオのイベント設定での「運転シミュレーション」タブをクリックし、「クラスタークライアントのターゲット追加」ボタンをクリックします。



このボタンにより、新規にタブが追加され、クライアントに対する運転、歩行シミュレーションの設定を行うことが可能です。

追加されたタブでの「マシン名」には、クラスターマスターでのクラスター設定画面で表示されるクライアント名称を入力します。マシン名の設定は、クラスター設定画面で行います。

### 例) マスター設定での表示



### クライアント側でのマシン名称の設定



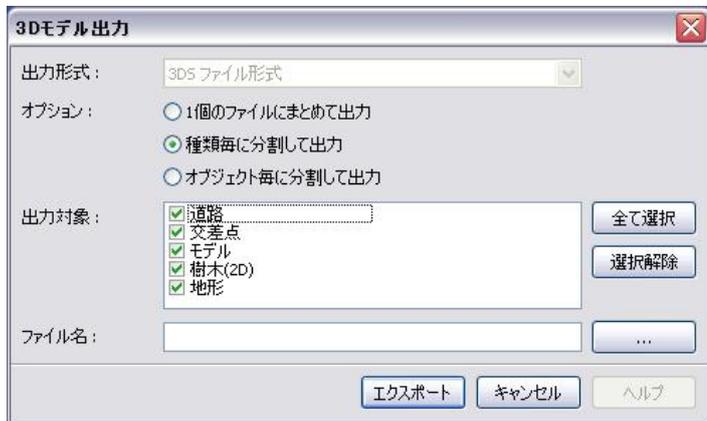
※クライアントでは以下のシナリオ設定は使用できません。

- ・交通流のリセット(クライアントでは交通流を生成していないため)
- ・前の車両(クライアントの走行車は運転終了時に常に削除されます)
- ・ビューモード

## 【81. 3D モデル出力プラグイン】

UC-win/Road の 3 次元空間上の地形やモデルなど全てのモデルを任意の 3 次元モデルデータ形式でファイル出力できます。UC-win/Road の特徴である道路生成機能は高精度・高品質な 3 次元モデルを生成しており、これを外部に出力して再利用することができます。

メニュー-[ファイル]-[3D モデル出力]を選択します。



### 出力形式

3 次元モデルデータファイルの形式を指定します。デフォルトで 3DS ファイル形式になっています。初期バージョンでは 3DS ファイル形式のみサポートしていますので、変更できないようになっています。FBX、Obj、VRML など順次拡大したときは選択出来るようになります。

### オプション

ファイル出力方法を以下の中から指定します。

1. 1 個のファイルにまとめて出力する。
2. 出力対象の種類ごとにファイルを分けて出力する。
3. UC-win/Road のオブジェクト 1 個につき 1 個の 3 次元データファイルを出力する。

### 出力対象

UC-win/Road 内のオブジェクトを種類ごとに出力するか否かを指定します。チェックのあるものが出力の対象になります。

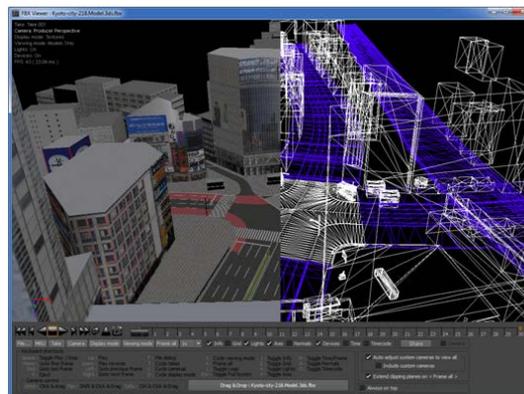
初期バージョンでは道路、交差点、モデル、樹木(2D)、地形の 5 種類が指定可能です。

### ファイル名

出力するファイル名を指定します。右の「…」ボタンを押下するとファイル保存ダイアログが表示され、出力するディレクトリとファイルを指定できます。また、ファイル名のエディットボックスで直接指定することも出来ます。

### 「エクスポート」ボタン

設定された条件で 3 次元モデルデータファイルの出力処理を実行します。



## 【82. ログ出力プラグイン】

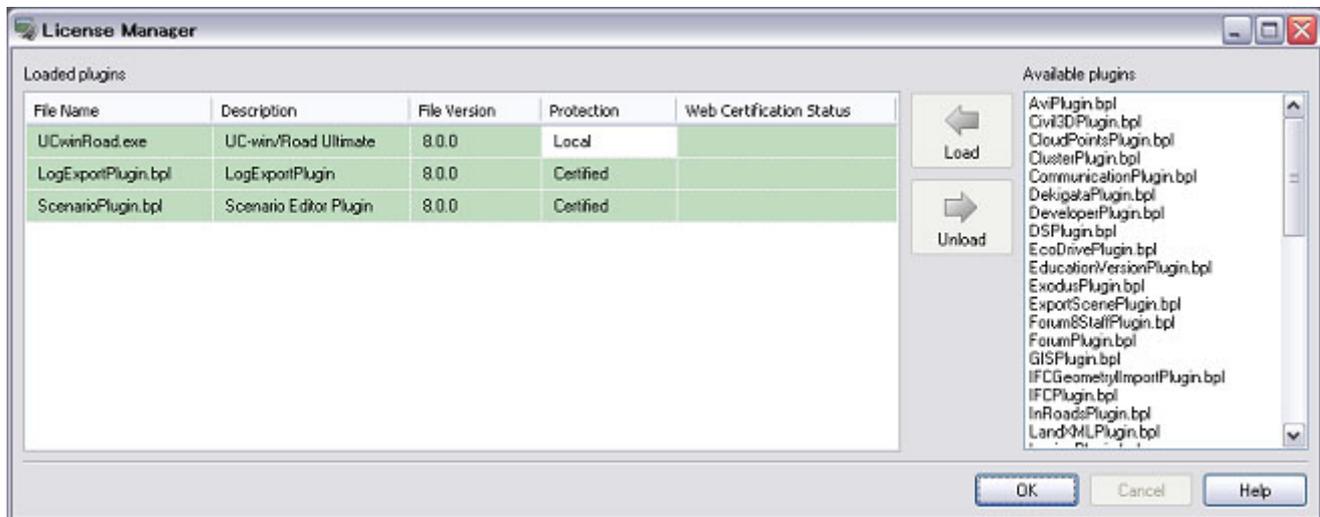
ログ出力プラグインは、シミュレーションの情報を csv ファイルや UDP ストリームによりネットワーク上の別の PC へ出力可能です。運転車両、運転車両の前の車両、そして、他の移動オブジェクトの情報を出力できます。ログ出力の開始、終了は手動、あるいはシナリオと同期させて行うことが可能です。CSVファイルへ出力するときは、ログ出力項目にシナリオで選択された固定オブジェクトを加えることも可能です。この場合、運転車両との距離がログ出力されます。

### ■プラグインの環境設定

#### ライセンスマネージャ

ログ出力プラグインを使用する前に、以下の手順により、プラグインを確実に読み込んでください:

- ・**オプション** メニューから **ライセンスマネージャ**を選択する
- ・LogExportPlugin.bpl が Loaded plugins リストに存在するかを確認する  
もし無い場合は、Available plugins から LogExportPlugin.bpl を選択し、読み込みボタンを押す
- ・必要に応じて、ScenarioPlugin.bpl を同様の方法で読み込む
- ・確定ボタンをクリックする



注意 : LogExportPlugin.bpl や ScenarioPlugin.bpl が Available plugins に存在しない場合は UC-win/Road のプラグインディレクトリ(.¥FORUM 8¥UCwinRoad¥Plugins¥)に存在するかを確認してください。もし無い場合は、このディレクトリにコピーしてください。

#### ログファイル出力ディレクトリ

出力ログファイルは以下のフォルダに作成されます: <User data directory>¥Log フォルダ  
ユーザーデータディレクトリを変更、確認するには以下の操作を行ってください:

**オプション** メニューから **アプリケーションオプション**、**デフォルト**を選択する。

開いた画面の**操作ディレクトリ**の探索ボタンクリックにて**データディレクトリ**の変更が可能。



## ログオプション画面

オプション画面を開くには、メニュー「オプション」-「ログ出力オプション」を選択します



### ログ出力ターゲットの設定:

CSVファイル、およびUDP転送が可能です。両方を同時に出力先に指定することも可能です。

### CSV 出力:

「バッファサイズ」で指定したキロバイト数の情報量が記録されるタイミングで CSV ファイルに書き込みます。

### UDP ストリーム:

同時に複数のホストマシンに送信することが可能です。ホスト一覧の中で各ホストの IP アドレス、受信ポート番号、送信のフィルタ設定を行います。

### 送信のフィルタについて:

フィルタを有効にするには「指定したクライアントのデータのみを送信する」をチェックします。フィルタを有効にすると、マルチユーザモードでクライアントマシンごとに送信先のホストを分けることが可能になります。

### ログ出力項目オプション:

デフォルトでは運転車両の情報が出力されます。他の情報を出力したい場合は、他のオプションを選択します。

**前の車両** : 運転車両の前の車両の情報を出力します。前の車両は UC-win/Road で運転車両と同じ車線上の前方の最初の車両として自動的に検出されます。

**周囲の移動オブジェクト**: 指定半径の円内にある周囲のすべての移動オブジェクト(走行車、キャラクタ、列車など)の情報を出力します。半径は、「周囲のオブジェクトの半径」で設定します。

**その他の移動オブジェクト**: シーン内のすべての移動オブジェクトの情報を出力します。このオプションを選択するとシミュレーションは遅くなります。FPS を高める場合は「周囲のオブジェクトの半径」を使用して適切な値を設定します。

プロファイルの設定により、ログファイル名は以下ようになります:

#### 1. シングルユーザの場合

"Log\_" + YYYYMMDD + HHMMSS + "\_" + RoadName + "\_" + UserNumber + "\_" + Gender + "\_" + Age + "\_" + DrivingExperience + ".csv"

#### 2. マルチユーザの場合

・ユーザログファイル名: ログファイル名 + ".User\_" + マシン名 + ".csv"

マスタマシンの場合はマシン名が「master」となります。

その他のマシンはクライアントクラスタ設定に入力したマシン名が利用されます。

・その他の車両、ログファイル名:

ログファイル名 + ".OtherMovingObjects.csv"

※上記「ログファイル名」はシングルユーザでシミュレーションを行う場合と同じファイル名を利用します。

## ■基本機能

### ログ開始

このプラグインは、ログ出力プラグインのログ出力項目で記述されたリアルタイムデータをログ出力します。以下の方法でログ出力を開始します：



- ・ボタン  のクリック。
- ・イベントの編集画面のログ タブで「Start Logs」コマンドが選択されたイベントの実行

### ログの停止

UC-win/Road は明示的にプロセスを停止するか、それ自身のプロセスが停止するまでログ出力し続けます。以下の方法でログ出力を停止します：



- ・ボタン  のクリック。
- ・イベントの編集画面のログタブで「Stop Logs」コマンドが選択されたイベントの実行。

注意：ログ出力処理は以下の操作で自動的に停止します。

- ・運転の終了。
- ・「Start Logs」イベントを含むシナリオの終了。

### プロファイルの設定

出力ログファイル名で使用されるプロファイルを設定できます。設定はオプションです。

以下の方法によりプロファイルを設定することができます。



- ・ボタン  のクリック。
- ・イベントの編集画面のログタブで「Set Profile」コマンドが選択されたイベントの実行。

設定により、ログファイル名は以下のようになります。

"Log\_" + YYYYMMDD + HHMMSS + "\_" + RoadName + "\_" + UserNumber + "\_" + Gender + "\_" + Age + "\_" + DrivingExperience + ".csv".

たとえばログ開始の際のログファイル名が Log\_20120315093000\_Road 1\_10\_0\_24\_5.csv だった場合 03/15/2012 の午前 9:30:00 に Road 1 上を以下のプロファイルで運転したことを示します。

ユーザ番号 = 10

性別 = 男性

年齢 = 24 歳

運転経験 = 5 年

注意：この機能は UDP 出力では無効です。

## ■シナリオによるログ出力の使用方法

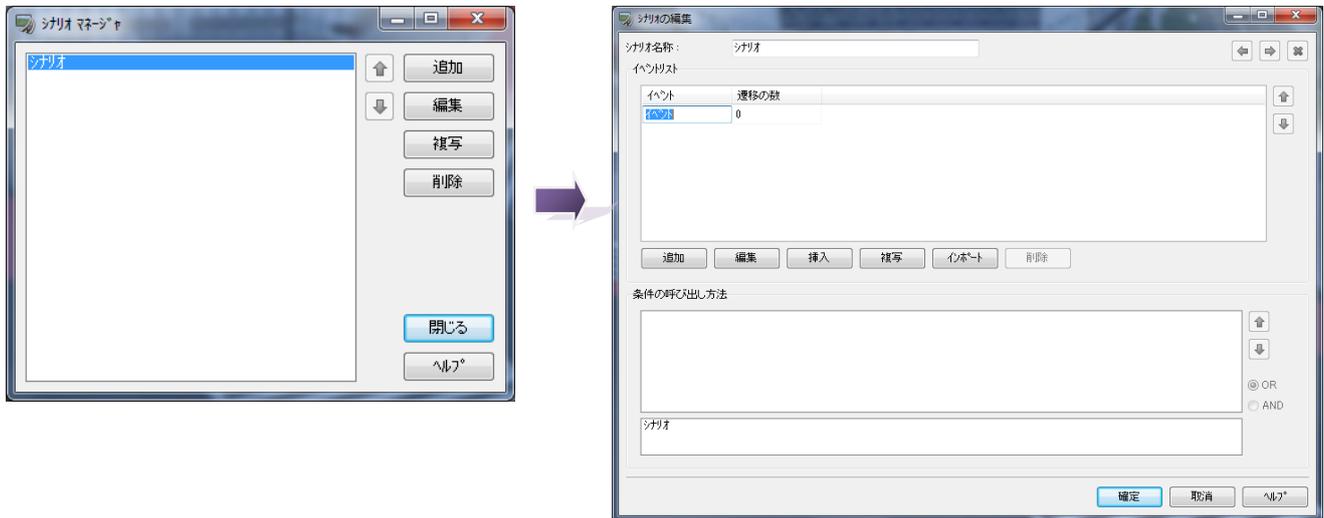
シナリオ実行中のログの開始/停止/編集の起動イベントを定義できます

### シナリオの設定

以下の手順によりシナリオを作成することが可能です。

編集メニューから、シナリオの編集を選択します。シナリオマネージャ画面で追加ボタンをクリックします。

追加されたシナリオを選択し、編集ボタンをクリック、シナリオの編集画面を開きます。

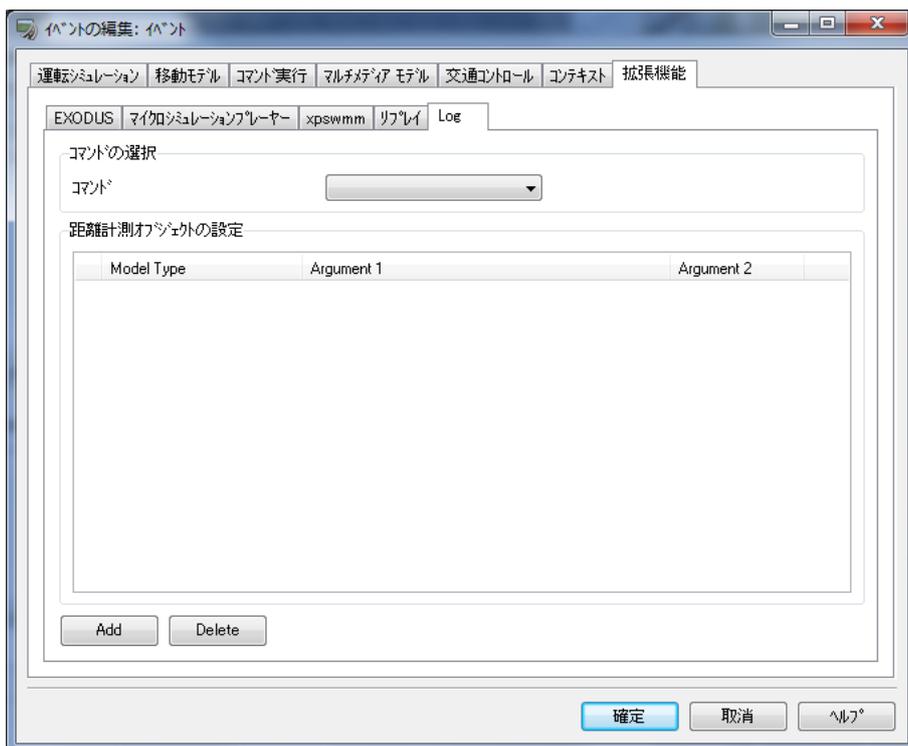


### ログ開始イベントの設定

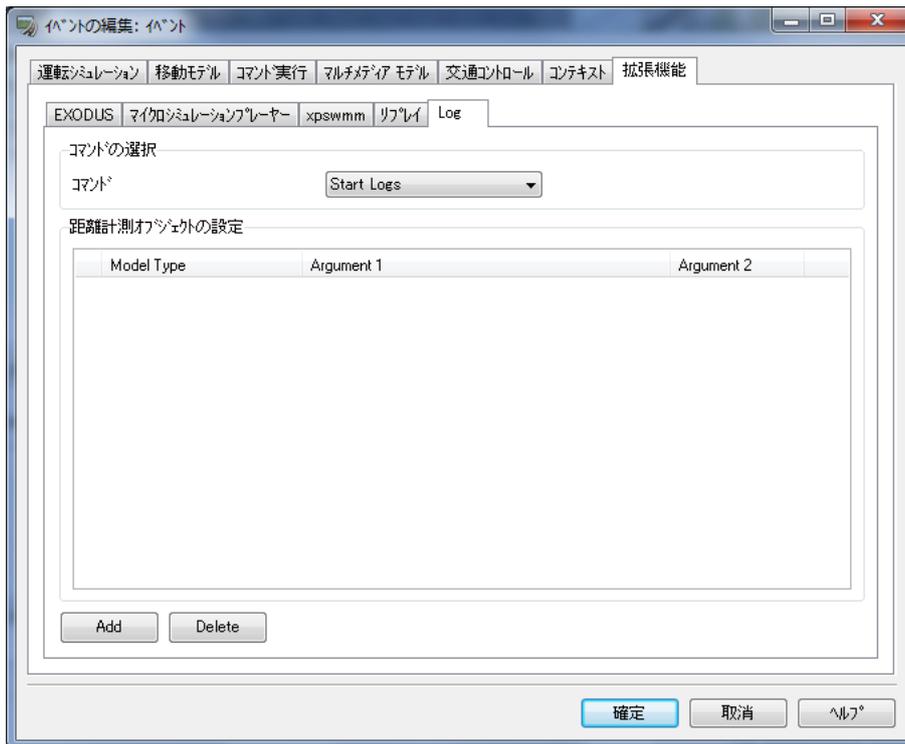
任意のシナリオ作成後、ログ出力処理を開始するイベントを作成できます。

以下の方法により、**Start Logs** のイベントを作成可能です：

- ・シナリオの編集画面で **追加** ボタンをクリックすると、新しいイベントが作成されます。
- ・作成された新規イベントを選択し、**編集** ボタンをクリックします。
- ・イベントの編集画面で順に**拡張機能**、**ログ** タブを選択します。



・コマンドリストで **Start Logs** を選択します。

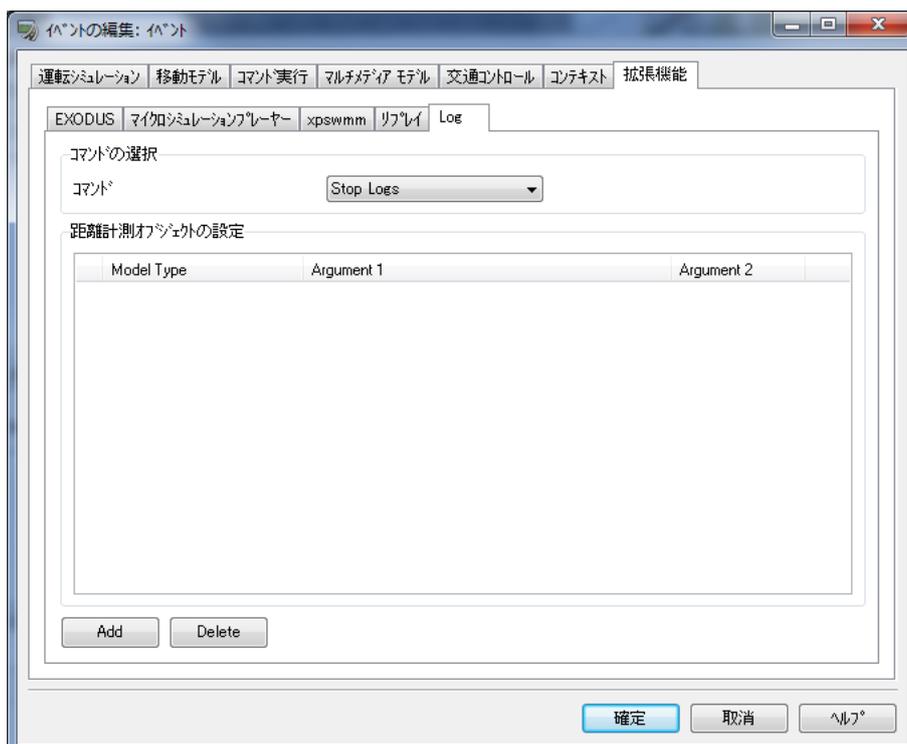


### ログ出力停止イベントの設定

イベントを使用して現在のログ出力処理を停止できます。

新しいイベントを作成し、一つ前のイベントと接続しなければなりません。

そして、コマンドリストで **Stop Logs** を選択します。



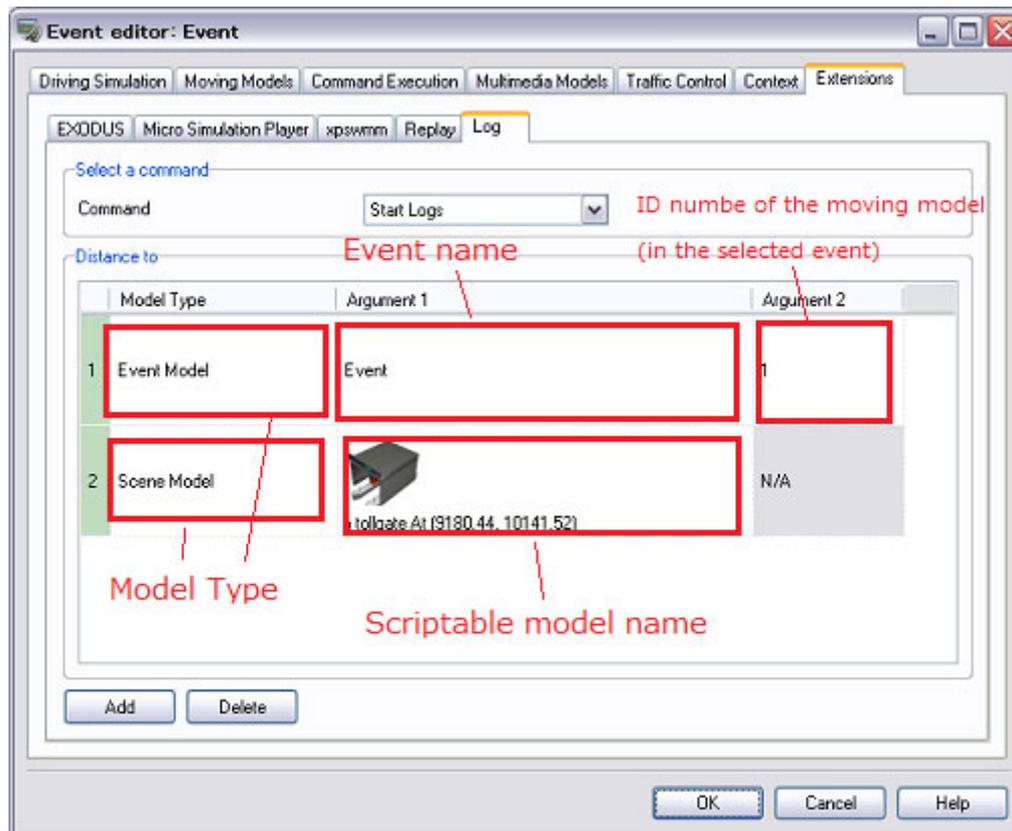
## プロファイルの編集画面を開くイベントの設定

イベントを使用してログファイル名称の情報を設定するプロファイルの編集画面を開くことができます。新しいイベントを作成し、前のイベントと接続しなければなりません。

そして、コマンドリストから **Set Profile** を選択します。プロファイル機能の詳細についてはプロファイルの設定を参照してください。

## ログファイルに出力するオブジェクトの選択

距離計算に使用するモデルを一つ以上せんたくできます。



- ・ログファイルに運転車両と**制御対象モデル**間の距離を保存する場合は、モデルタイプとしてシーンモデルを選択し、制御対象モデルを選択してください。詳細は 制御対象モデルの作り方を参照してください。
- ・運転車両とイベントで作成される**移動モデル**間の距離を得たい場合は、モデルタイプとして Event Model を選択し、移動モデルの ID 番号を選択してください。詳細は 指定したイベントでの移動オブジェクトモデルの ID 番号の探し方を参照してください。

注意: 出力されたログファイルでは、設定したイベントが実行されたときのみ運転車両と選択したオブジェクト間の距離を得ることができます。イベント終了時にプラグインは距離計算を停止し、それ以降距離は出力されません。シナリオでは必要に応じて同時に複数のイベントを実行可能です。

注意: この機能は UDP ストリームの出力では無効です。

## ■制御対象モデルの作成方法

イベントの編集画面 ログタブで Model Type にシーンモデルを選択すると、Argument1 でシーンモデル(制御対象モデル)を見つけることができるようになります。

注意:この操作には LogExportPlugin.bpl の読み込みが必要です。

デフォルトではシーンにモデルを配置すると、それは非制御対象モデルになります。以下の操作により、制御対象モデルにすることができます。

1. 3Dビューでモデルを左クリックする。
2. モデルの編集画面が開きます。オプションタブにて**制御対象**をチェックする。



3. 確定ボタンをクリックします。

## ■特定イベントで移動オブジェクトの ID 番号の調べ方

はじめに必要な移動オブジェクトを設定しているイベントを選択してください。イベントの編集画面において移動モデルタブから移動オブジェクトモデルの ID 番号がわかります。

|   | Simulation    | Moving Models      | Command Execution | Multimedia Models | Traffic Control | Other        | XPSWMM | Log |
|---|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|--------|-----|
|   | Model Type    | Model              | Road/Flight path  | Lane              | Drive From      | Start Positi |        |     |
| 1 | Vehicle model | Small car - Yellow | Road 1            | 2                 | begin to end    | 0 m          |        |     |
| 2 | Vehicle model | Small car - Blue   | Road 1            | 1                 | begin to end    | 0 m          |        |     |
| 3 | Vehicle model | Cab                | Road 1            | 1                 | begin to end    | 0 m          |        |     |

ID number

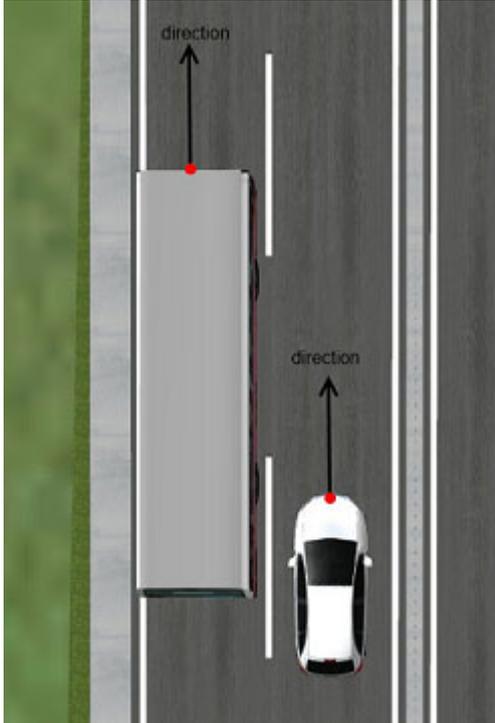
Add Insert Delete

## ■ 運転車両とモデルインスタンス間距離

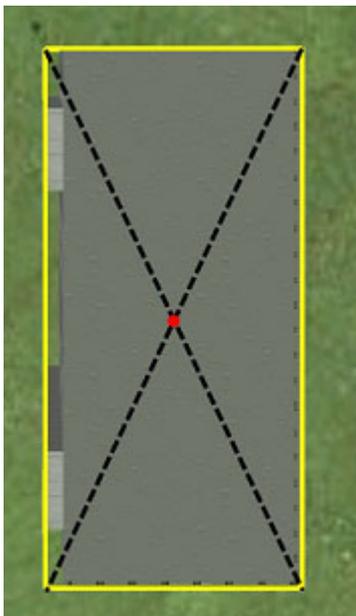
ログ出力プラグインでは イベントの編集画面ーログタブ でモデルを設定すると、運転車両とそのモデルとの距離をログに出力することができます。

双方の距離を計算するために、それぞれのインスタンスの Position 位置を見ています。

モデルインスタンスが移動車両の場合、車両前方の中央がその位置になります。



モデル車両が移動車両ではない場合、モデルインスタンスの重心がその位置になります。



## ＜関連ソフト編＞

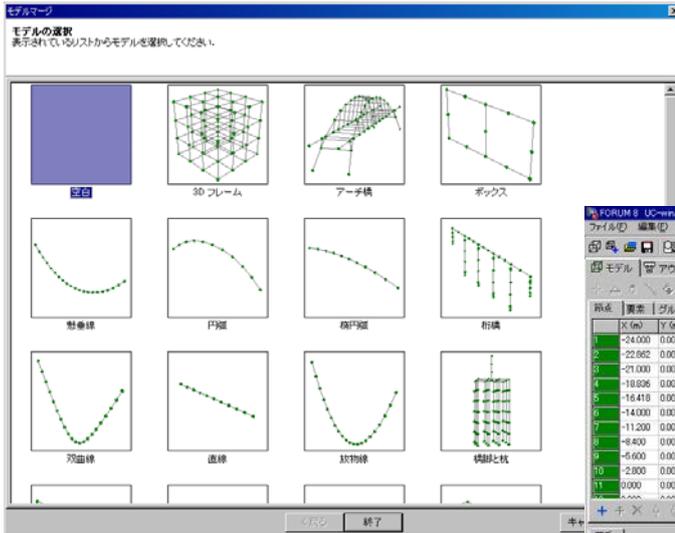
### 【83. FORUM8 製品(3D モデル作成)】

#### 1. UC-win/FRAME(3D)での作成例

UC-win/FRAME(3D)で作成したモデルデータを、読み込んで利用することができます。UC-win/FRAME(3D)での操作を簡単に紹介します。

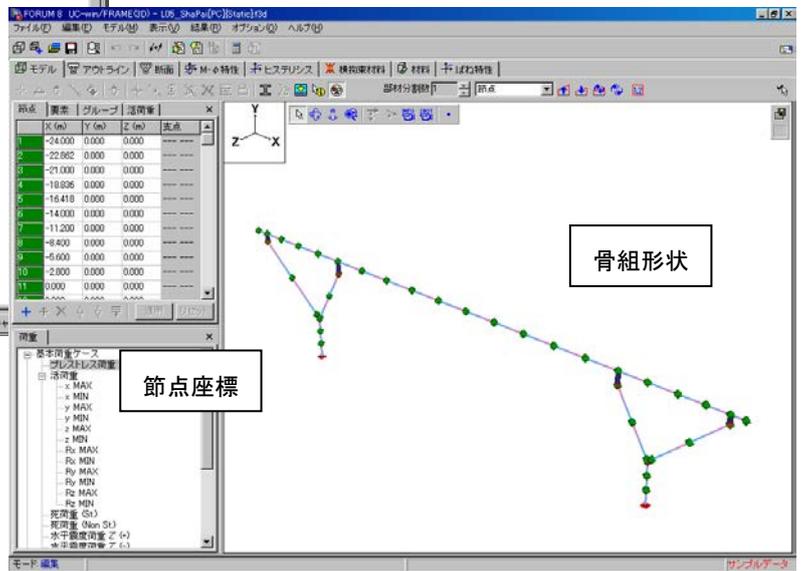
(1) 節点・要素データで骨組み形状を形成します。

#### 【モデルジェネレータ】



基本パターンを選択し、配置形状寸法を入力して節点座標・要素を自動作成します。

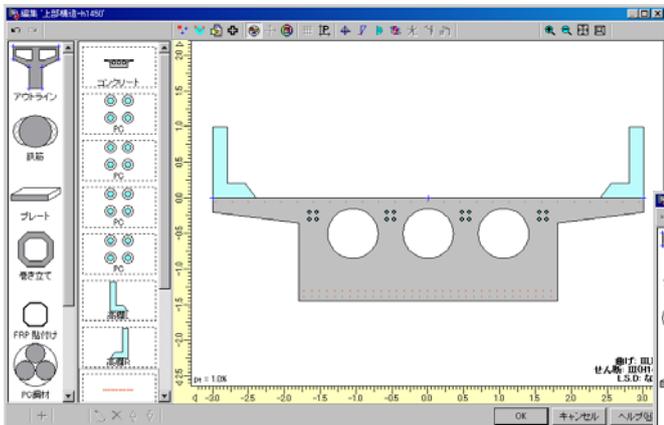
#### 【節点座標・要素 編集】



節点座標・要素は、Excel シートとのカット＆ペーストが可能です。

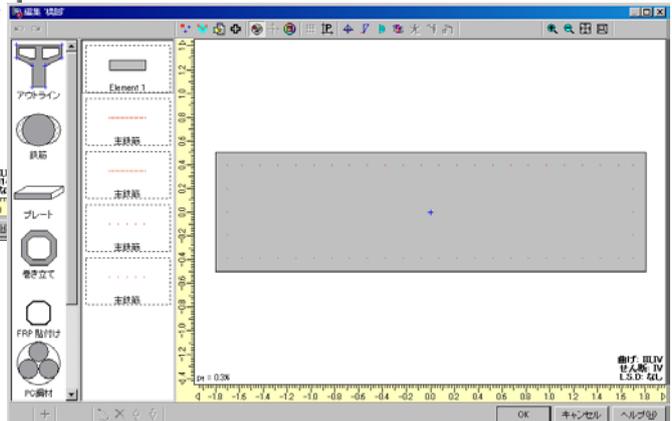
(2) 断面形状を作成します。

#### 【断面形状 作成1】 上部工断面



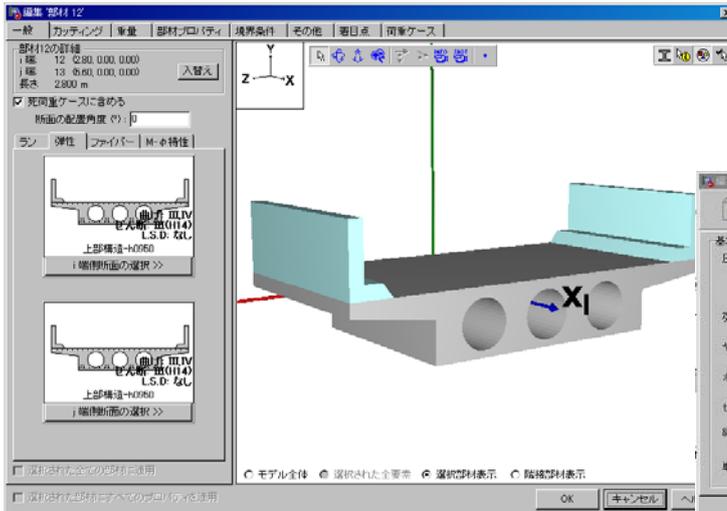
断面形状テンプレートを利用して形状寸法を入力し、断面を作成します。また、基本形状の重ね合わせて、追加・控除が可能のため、どのような形状でも作成可能です。

#### 【断面形状 作成2】 斜材断面



(3)要素に断面形状を定義し、色の設定を行います。

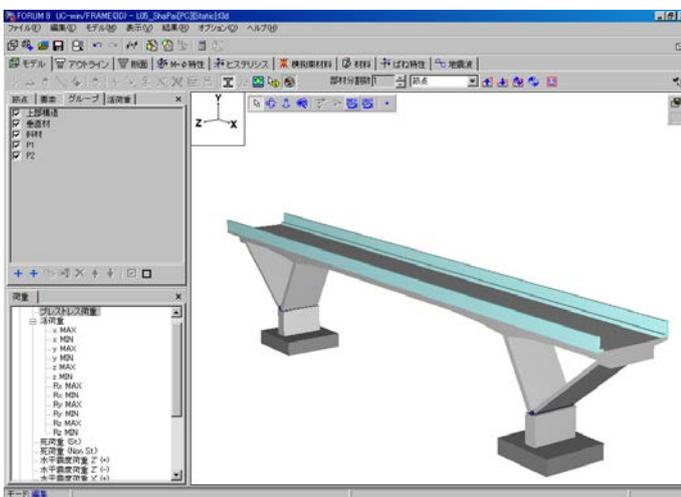
**【要素を選択し断面の定義】**



**【色の設定】**



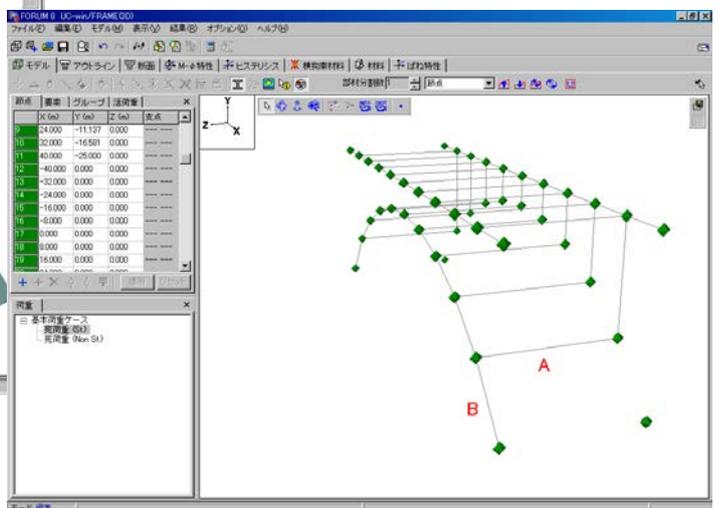
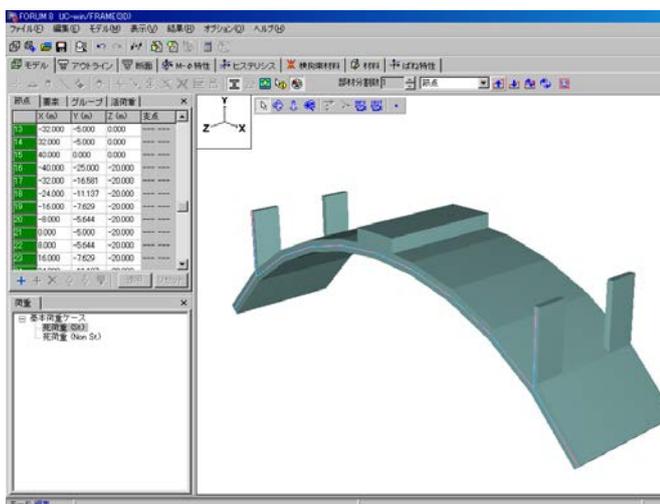
**【要素への断面設定終了】**



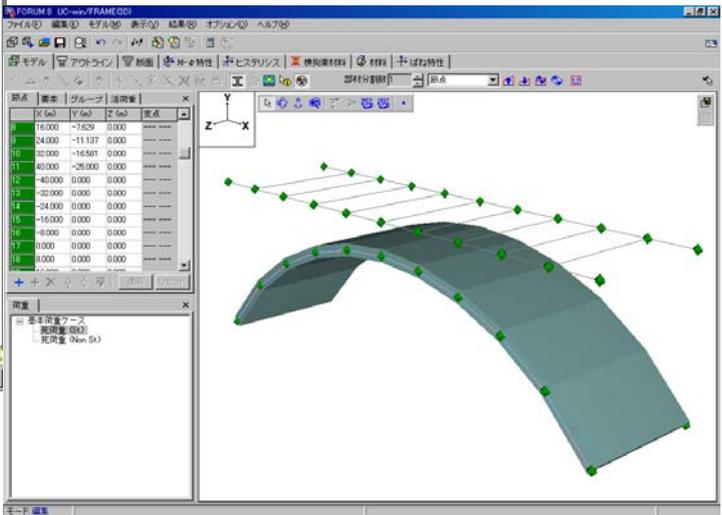
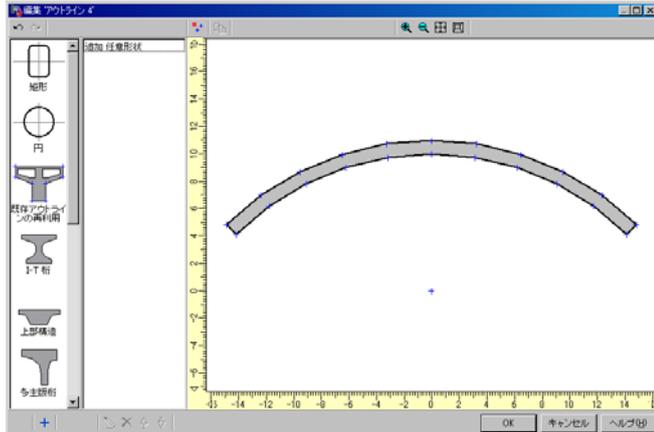
形状確認後、「ファイル」→「エクスポート」から、3ds ファイルを保存します。

**【ヒント】**作成したいモデルによって、骨組みの形や断面の形に注意します。

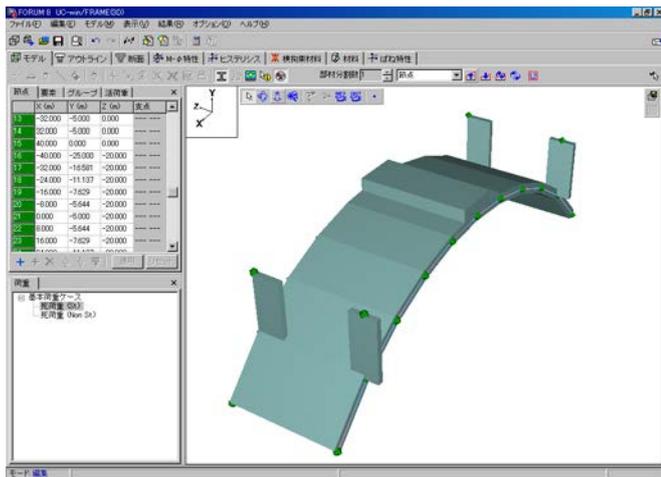
このようなアーチモデルの場合、B の部材ではなく、A の部材に着目して断面を作成します。



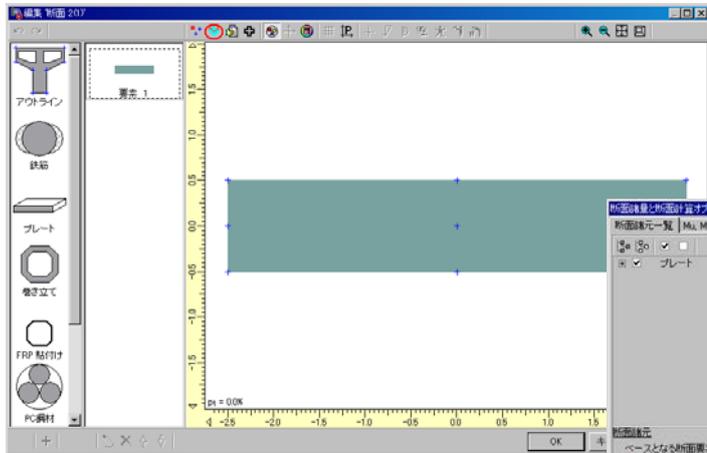
次のような断面を作成し、定義します。



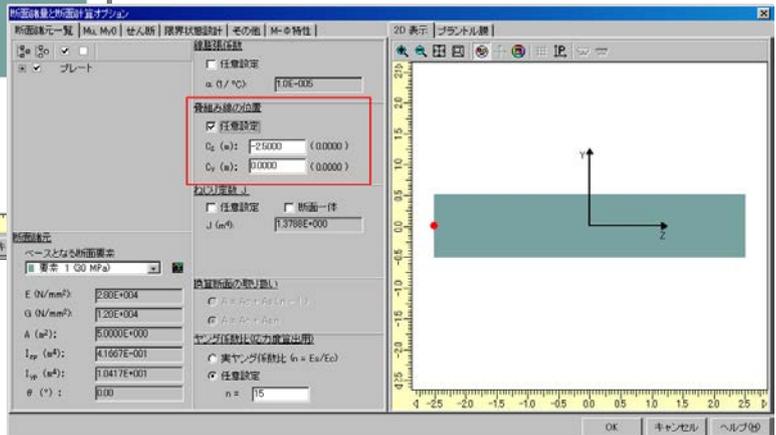
モデルを UC-win/Road に読込んだ時には、  
 使用している部材単位で、レイヤーに分かれます。  
 このため、不必要な部材を定義しないように、モデル化、  
 断面設定を行いません。  
 不要なレイヤーが作成された場合は、他のモデリングツール  
 を利用してレイヤーを統合することもできます。



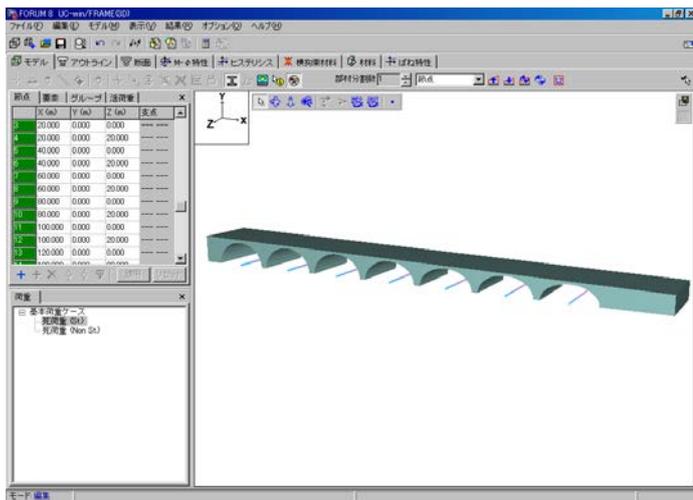
断面が骨組み位置よりずれた場合



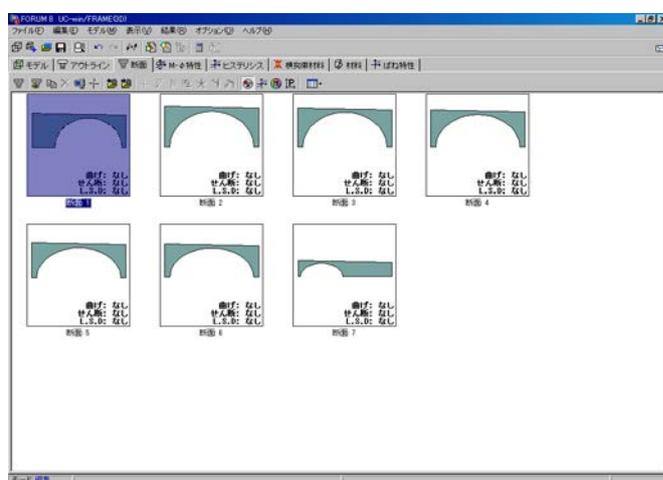
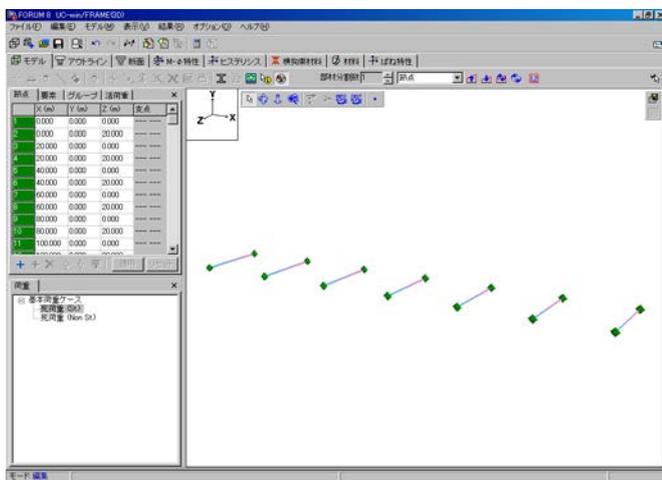
断面諸量と断面計算オプションのボ  
 タンをクリックします。



骨組み線の位置を任意設定するこ  
 で、断面のずれを調整できます。



このようなアーチモデルの場合は、次のように骨組、断面を設定します。

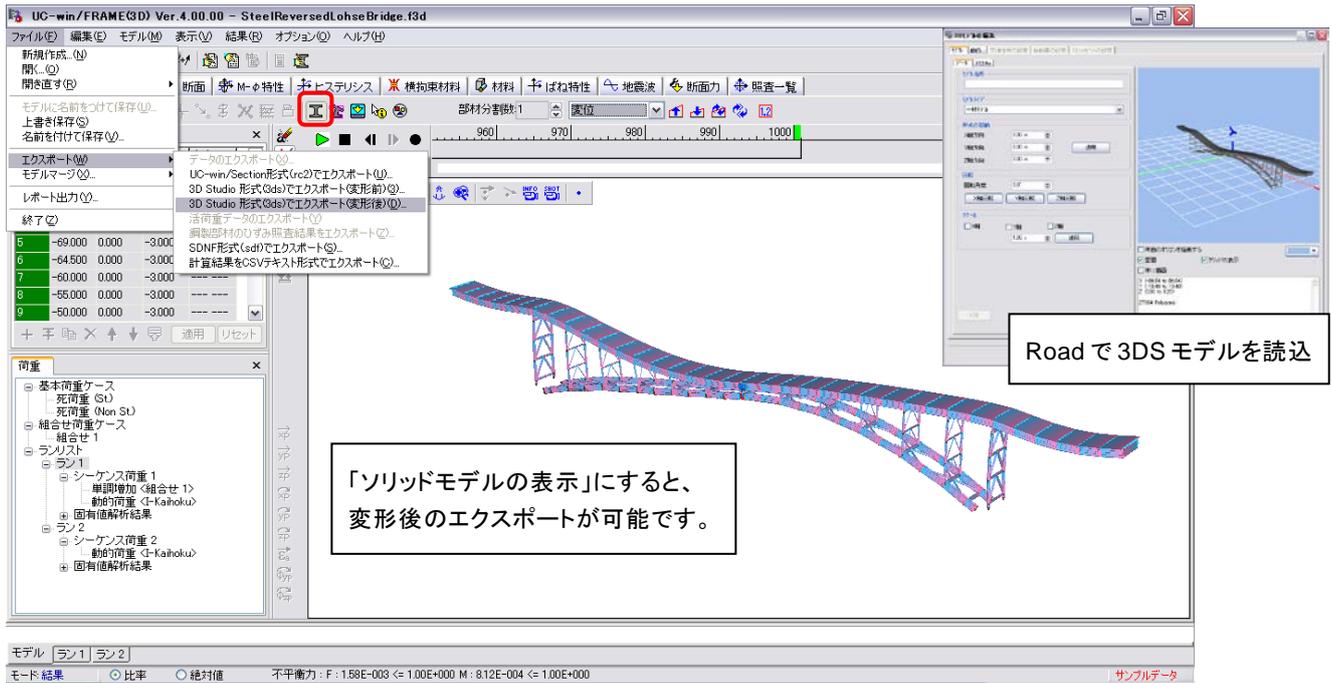
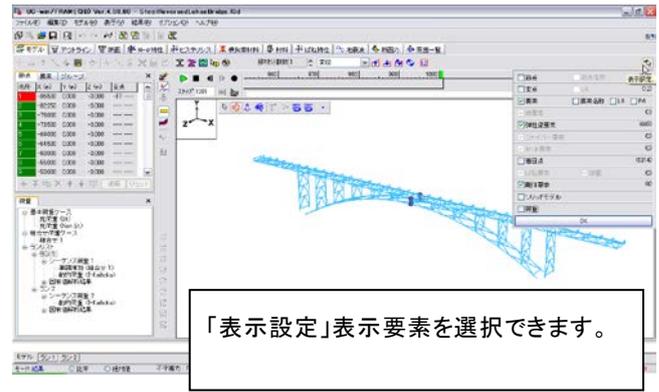
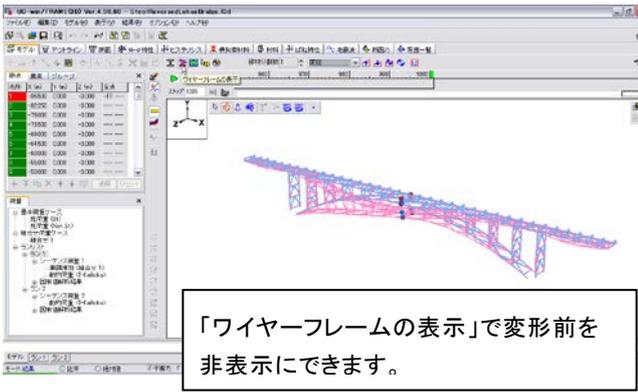


【ヒント】変形後のモデル出力も可能です。

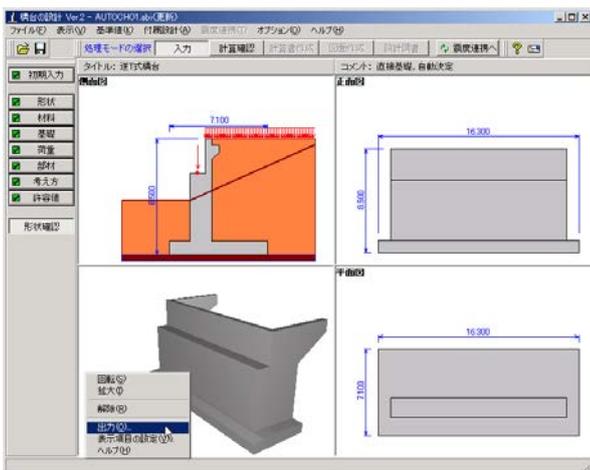
フレーム計算後に、 荷重およびシーケンス荷重をクリックし、 変位をクリックします。

スケール設定画面で変位を変更します。

| 項目          | 値          | 単位                       |
|-------------|------------|--------------------------|
| 節点          | 10.5       | ポイント                     |
| 並進荷重        | 0.099093   | m/kN                     |
| モーメント荷重     | 129.587022 | m/kNm                    |
| 変位          | 0.01       | m/kNm                    |
| 曲げモーメント     | 0.1        | m/kN                     |
| 軸力・せん断力     | 10         | m/kN                     |
| 反力          | 20         | m/kN                     |
| 反力モーメント     | 100        | m/kNm                    |
| 固有値解析結果     | 1000       | m/kNm                    |
| 断面          | 200        |                          |
| 絶対加速度 (並進)  | 1          | m/(m/s <sup>2</sup> )    |
| 絶対加速度 (回転)  | 45         | m/(mrad/s <sup>2</sup> ) |
| 軸ひずみ        | 45000000   | m/μ                      |
| 曲率          | 45         | m/(1/m)                  |
| 着目点         | 35         | ポイント                     |
| 影線線 (変位)    | 1          |                          |
| 影線線 (力)     | 1          |                          |
| ブリッジディメンジョン | 1          | m                        |
| 等分布荷重 p2/q  | 1          | m/(kN/m <sup>2</sup> )   |
| 活荷重         | 0          | m/kN                     |



## 2. UC-1シリーズでの作成例



- ①3D画面上で右クリックし、メニューから「出力」を選択します。
- ②ファイルへ出力をチェックします。



- ③確定後、ファイルの種類で3DSを選択し、出力します。

現在、フォーラムエイト UC-1 シリーズで、3Dのファイル出力が可能な製品は、次のものがあります。  
 橋脚の設計、橋台の設計、箱式橋台の設計計算、RC 下部工の設計計算、杭基礎の設計、深礎フレーム、土留め工の設計、仮設構台の設計、二重締切工の設計計算、BOX カルバートの設計、擁壁の設計、斜面の安定計算、マンホールの設計計算、3次元地すべり斜面安定解析 (LEM)、UC-Draw ツールズ

## 【84. 3D モデル作成ソフト】

### 1. AutoCad で 3D モデルを作成する

(1) CAD で作成した DXF ファイルを使用する場合。

①「ファイル」→「開く」を選択し、「ファイルの種類」から DXF ファイルを選択します。



②「表示」→「ビューポート」→「4ビューポート」を選択し、表示画面を設定します。

各ウィンドウをアクティブに設定し「設定」→「3D ビュー」→各視点(側面、正面)を設定します。

※2次元 DXF を読込んだ面は、平面図に設定されていますので、側面、正面と、3D面(南西等角図等)に視点を変更します。

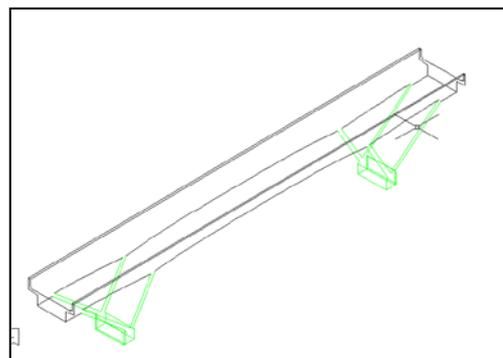
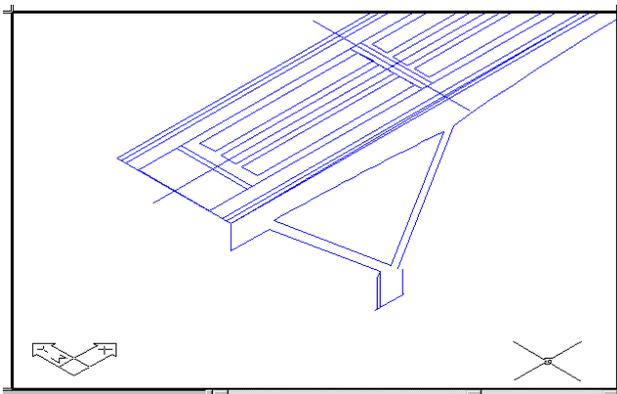
③各図形を、各視点に移動(複写)します。

1) 移動(複写)する図形を選択し、プルダウンメニュー「編集」→「コピー」

2) 移動(複写)先をアクティブ(マウスでクリック)にし、プルダウンメニュー「編集」→「貼付」を選択。  
任意の位置に配置します。

※図形を各視点に移動(複写)する際には、Auto-CAD の「copy」コマンドでは移動(複写)できません。

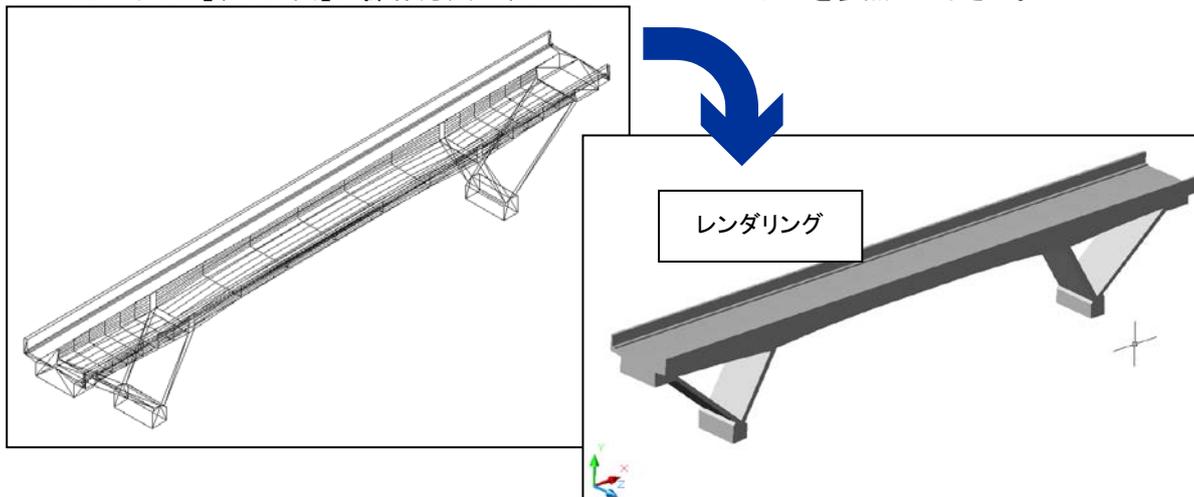
④平面図から不要な図形、線を削除し、「移動コマンド」等を使用し、3D面での交点を作成します。



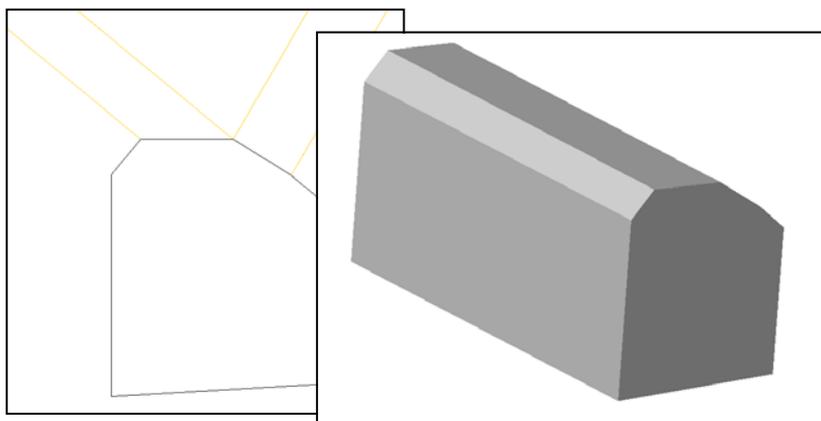
⑤「作成」→「サーフェス」→「3D メッシュ」もしくは「3D 面」のコマンドを使用し、各 3D 面を定義します。

3D 表示確認には、「表示」→「レンダリング」を使用します。

※「3D メッシュ」、「3D 面」の操作方法は、Auto-CAD のマニュアルを参照して下さい。

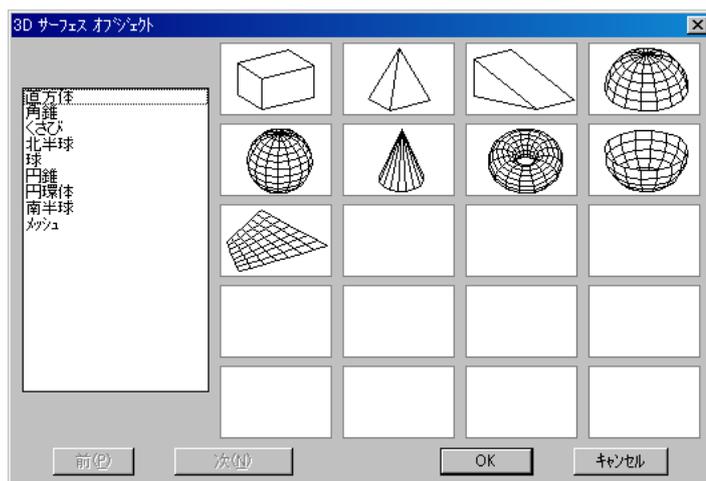


⑥ある面に水平な図形であれば、ポリラインを使用し、奥行きを指定する事で 3D 化する事ができます。



- 1) 図形を閉じたポリラインに編集します。
- 2) 「作成」→「ソリッド」→「押し出し」で、奥行き、押し出し角度を指定します。

## (2) AutoCAD 3D 作成ツールを使用して作成



Auto-CAD では、立方体、円柱など、3D 図形コマンドもサポートしています。  
また、3D 図の「和」・「差」・「交差」部分のみを抜き出すコマンドもあります。  
これらを組み合わせることにより、様々な 3D モデルの作成が可能です。

## (3) 3DS ファイルへの保存

3DS に変換する範囲を選択し、「ファイル」→「書き出し」でファイルの種類を「3DS」に指定し、保存します。

### 注意

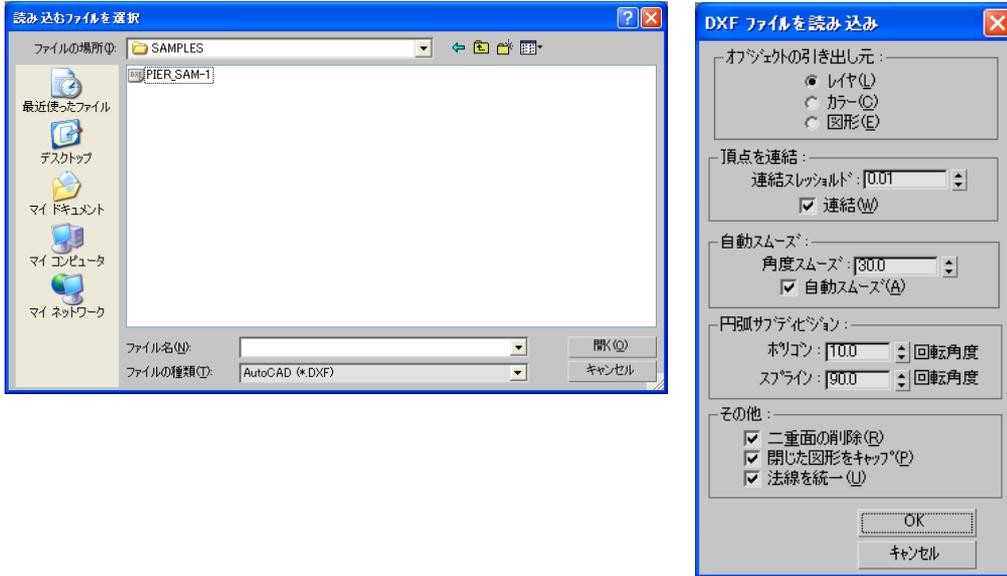
UC-win/Road の単位は「m」となっています。Auto-CAD で「mm」で作図した場合、変換 (3DS 形式へ保存) 前に 1/1000 に縮小するか、UC-win/Road で読み込んだ後、1/1000 に縮小してください。

## 2. 3ds Max で 3D モデルを作成する

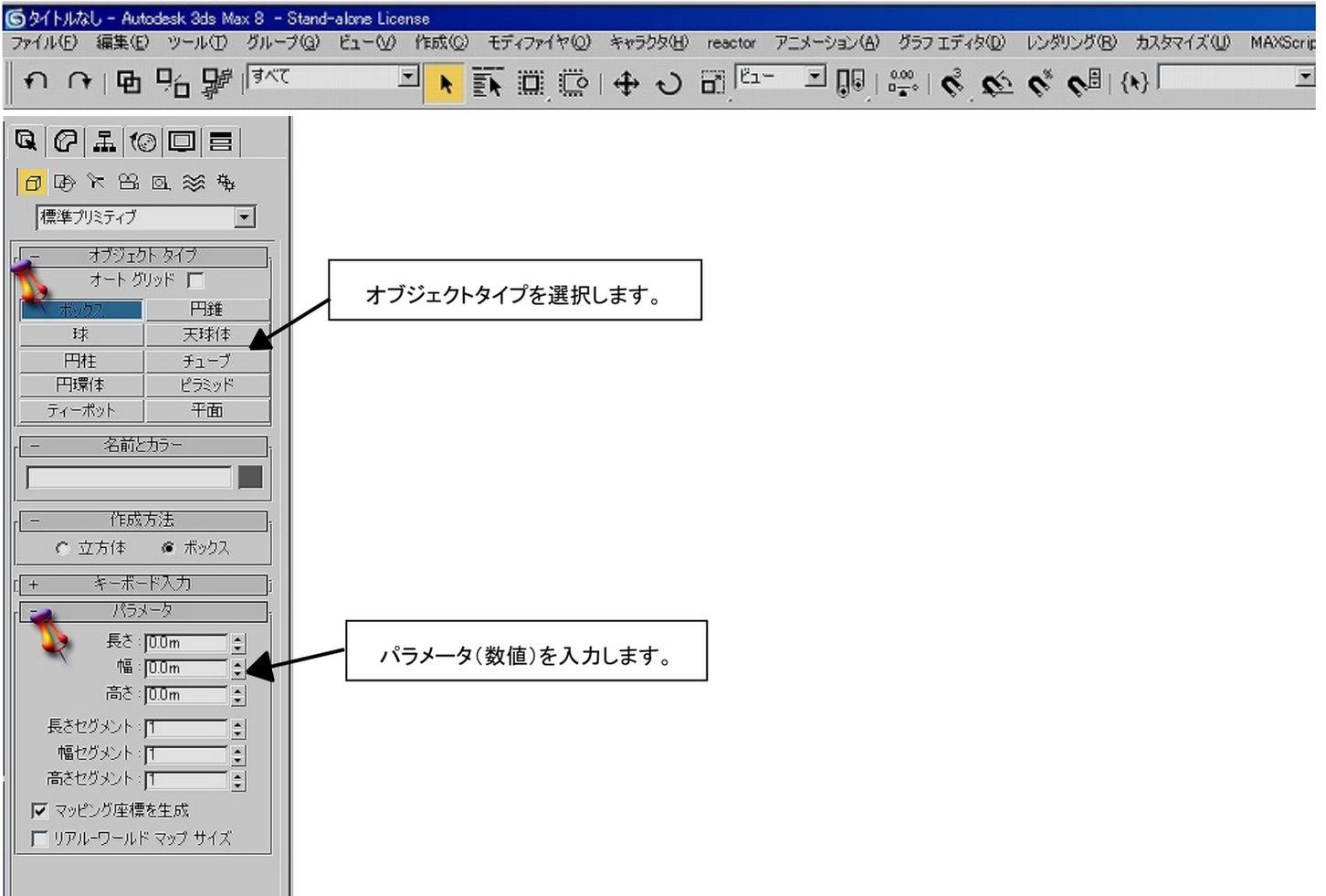
### (1) CAD で作成した DXF ファイルを使用する場合。

①「ファイル」→「読み込み」を選択し、「ファイルの種類」から DXF ファイルを選択します。

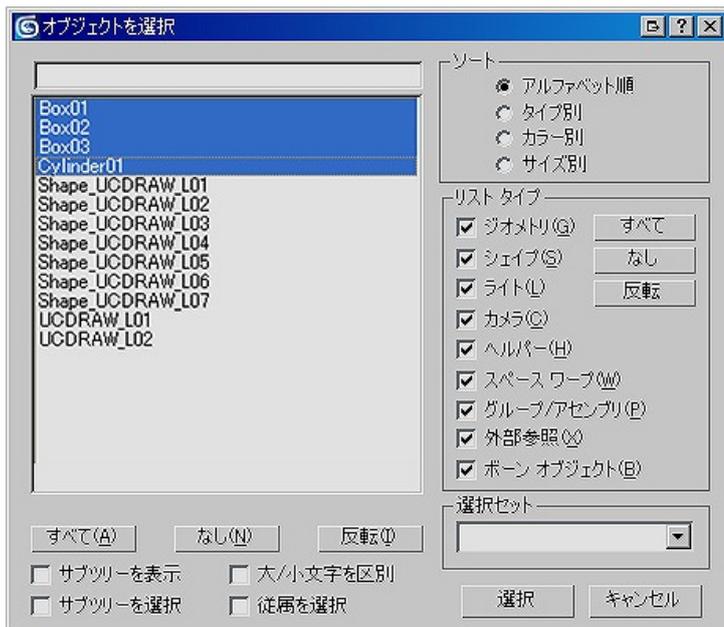
「DXF ファイルの読み込み」ダイアログが表示されますが、デフォルトで「OK」ボタンをクリックしてください。



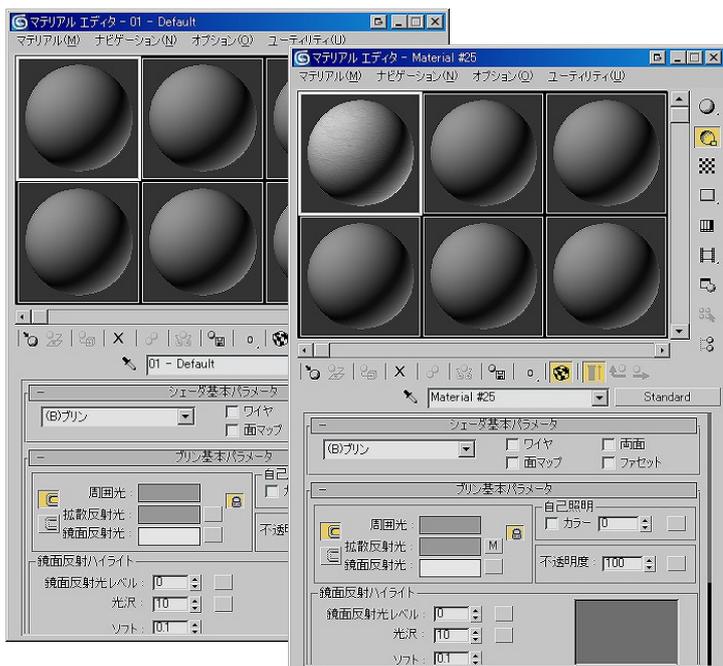
②タブパネルから「オブジェクト」または、リストからメニューを選択して作成します。



## (2) テクスチャを貼り付ける



①「名前による選択」 ボタンを選択し、「Ctrl キー」を使用しながら橋脚を作画したオブジェクトを複数選択した状態で「選択」ボタンをクリックします。



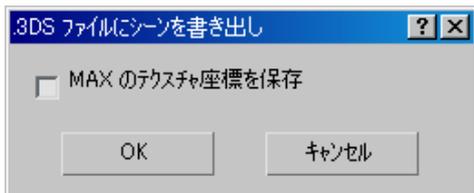
②「レンダリング」→「マテリアルエディタ」を選択すると左図のダイアログが表示されます。球がいくつも並んでおり、白枠内の球がアクティブ状態になっています。

③Windows のエクスプローラでテクスチャデータが保存されているフォルダを参照し、貼り付けたいテクスチャのデータをドラッグし、アクティブになっている球上にドロップします。球にドロップしたテクスチャデータが貼り付けられ、表示されます。

④マテリアルエディタ内の「マテリアルを選択へ割り当て」ボタンをクリックし、「マテリアルエディタ」ダイアログを閉じます。

## (3) 3DS ファイルへの保存

「ファイル」→「書き出し」でファイルの種類を「3DS」に指定し、保存します。



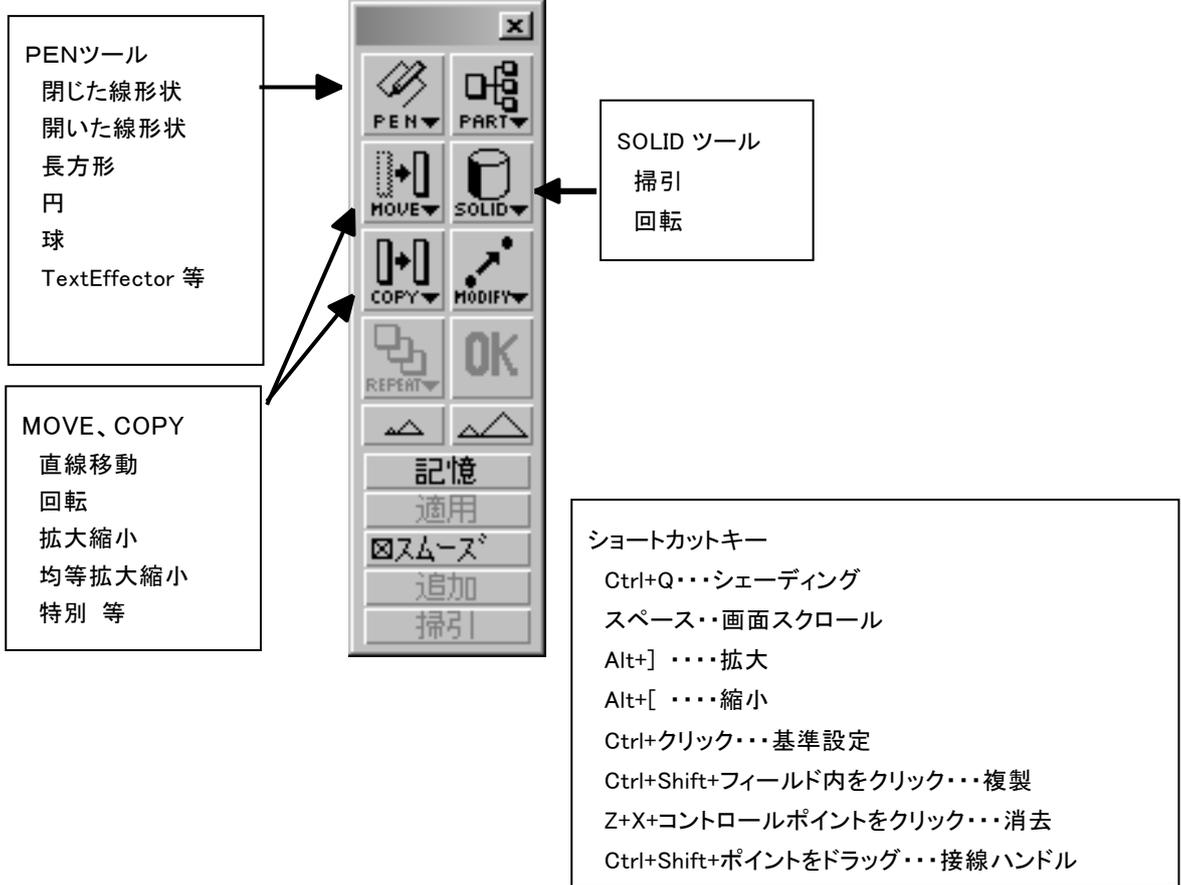
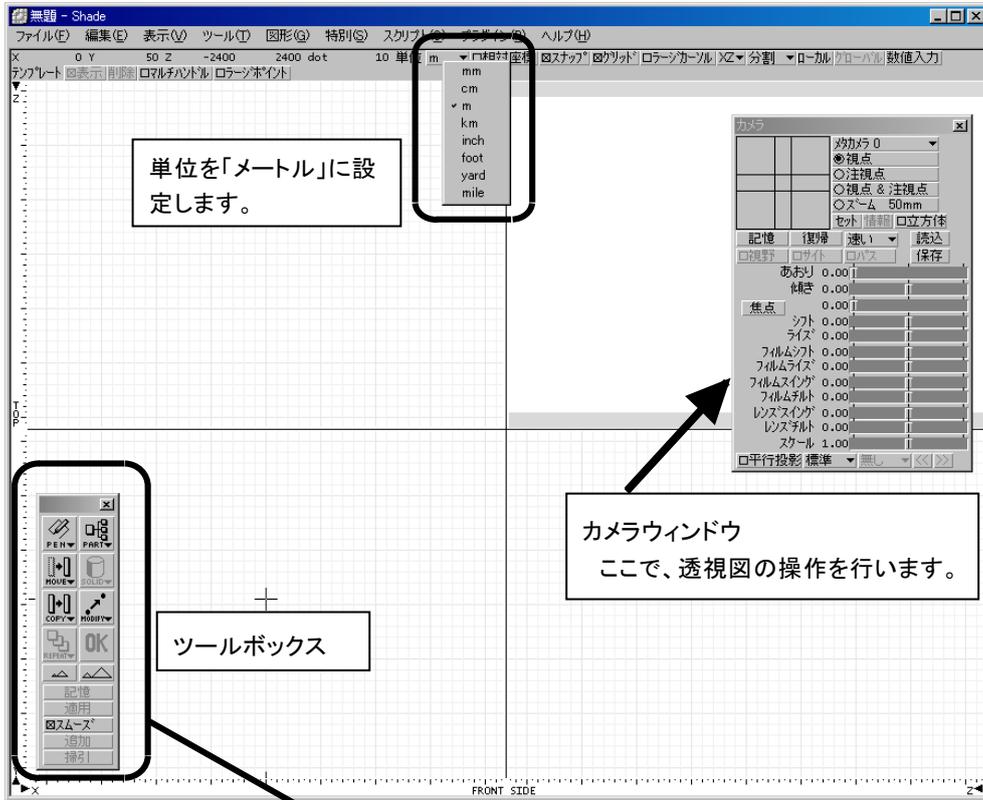
「MAX」テクスチャ座標を保存」のチェックを外します。

テクスチャを貼り付けたモデルを UC-win/Road で読み込むには保存したモデルとテクスチャデータが同じフォルダに保存されている必要があります。また、テクスチャを貼り付けたモデルを保存する場合、テクスチャデータは「8.3形式」であることが必要ですので、テクスチャデータの名前は8文字以内に設定して下さい。

### 3. Shade で 3D モデルを作成する

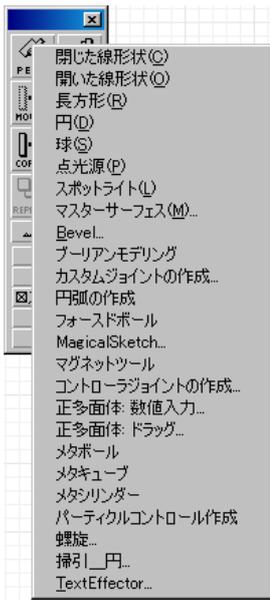
#### (1) モデルを作成する。

##### ① 画面設定

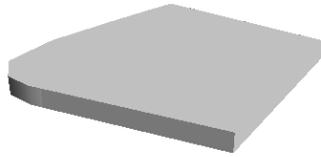


②ツールボックスを使用し、形状を作成。

PEN ツール



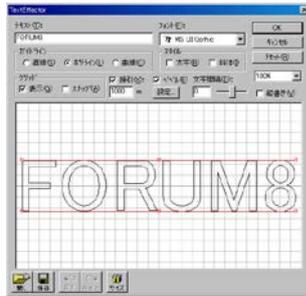
閉じた線形状



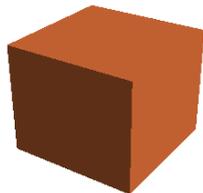
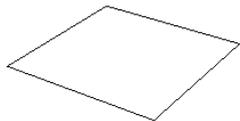
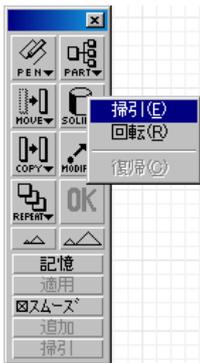
球



TextEffector



SOLID ツール



色の設定



ここをクリックします。

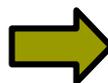
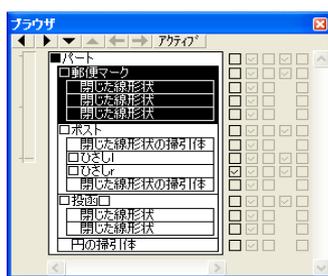
パレットが表示されるので、色を選択します。



(2)3DS ファイルへ保存

UC-win/Road では、レイヤごとに色設定、表示／非表示設定などを行います。Shadeでモデル作成した場合、以下の手順でレイヤの設定が必要です。(直接3DSに変換した場合、作成要素ごとにレイヤが作成されます。)

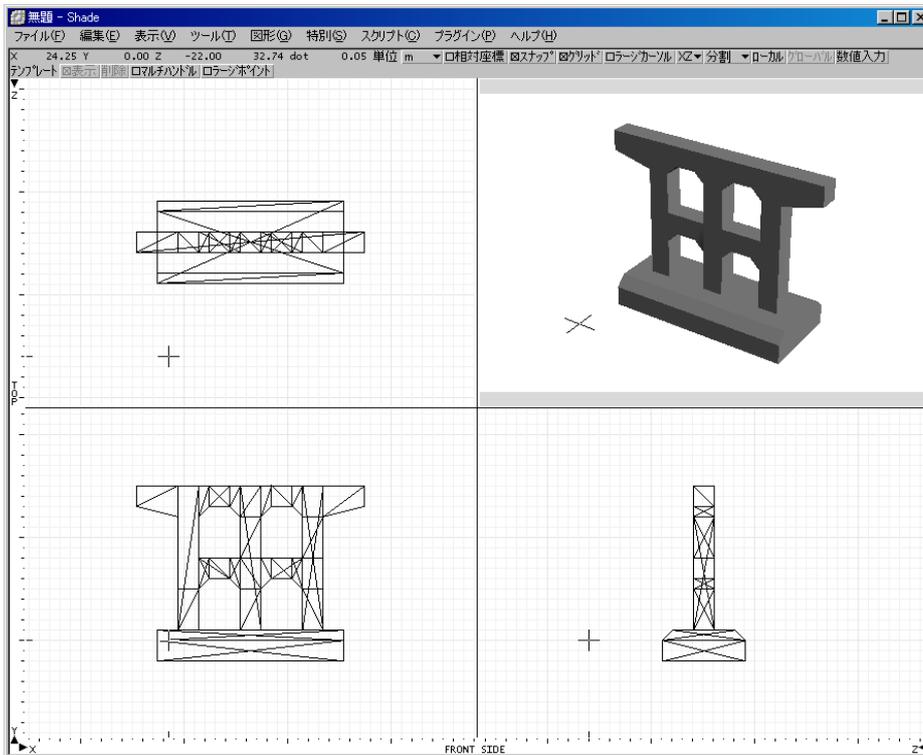
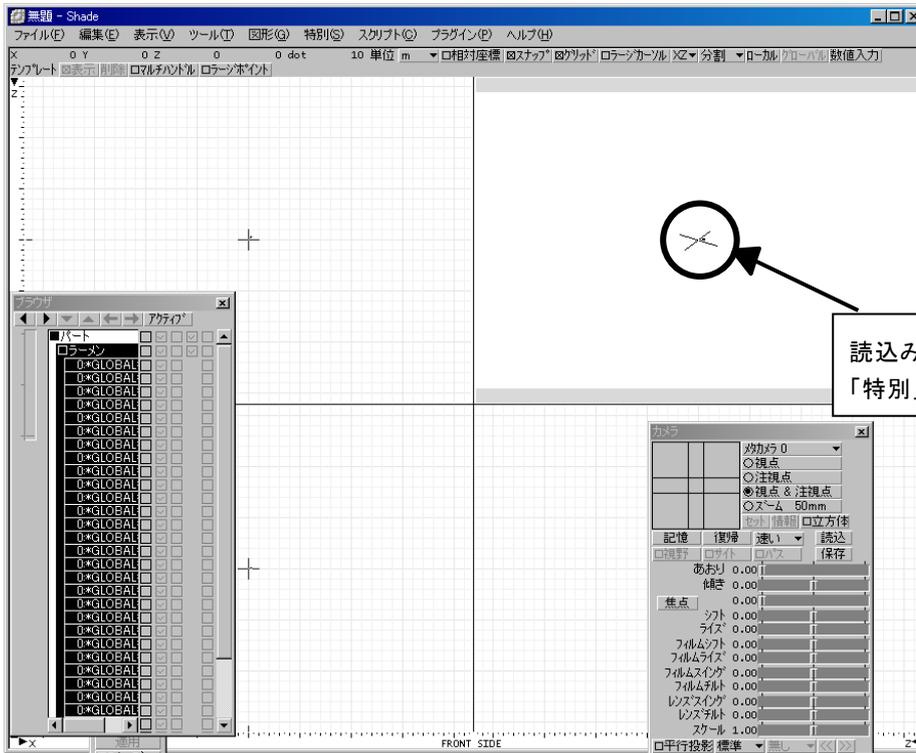
- ①色分けしたいパーツごとに選択してエクスポートします。  
「ファイル」→「エクスポート」→「3ds」を選択します。
- ②新規画面で書き出したパーツをインポートします。  
「ファイル」→「インポート」→「3ds」を選択します。
- ③各パーツごとに選択してポリゴンに変換します。  
「Modify」→「変換」を選択します。



④すべてを選択し、再度エクスポートします。(「ファイル」→「エクスポート」→「3ds」)

### (3)すでに作成された 3DS ファイルを使用する場合

「ファイル」→「インポート」を選択し、読み込みファイルを選択します。



## 【85. MD3 モデルを作成する】

### 使用ソフト

六角大王 Super4

開発／販売：株式会社 終作

MilkShape 3D(シェアウェア)

入手先 <http://chumbalum.swissquake.ch/ms3d/>

### 1. 人体 3D モデル作成・・・六角大王を使用する

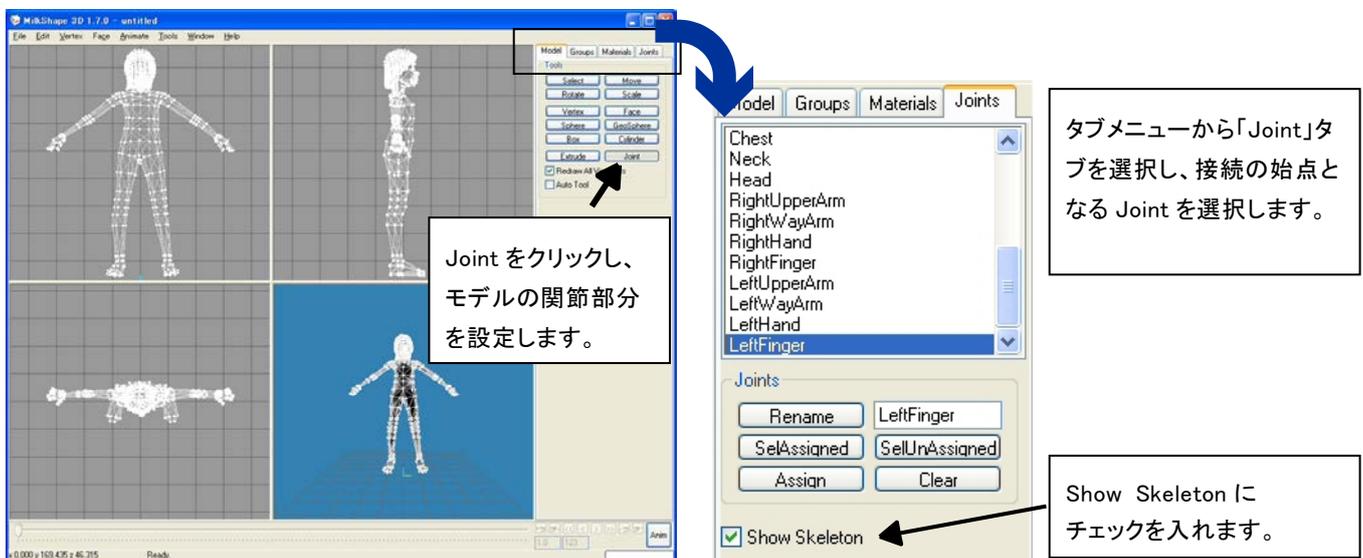
- ①「ファイル」→「新規作成」→「人体作成モード」を選択します。
- ②「画像読込」で、作成したい人物の画像(正面写真)を指定します。
- ③ウィザードに従って設定を行うと、モデルが作成されます。

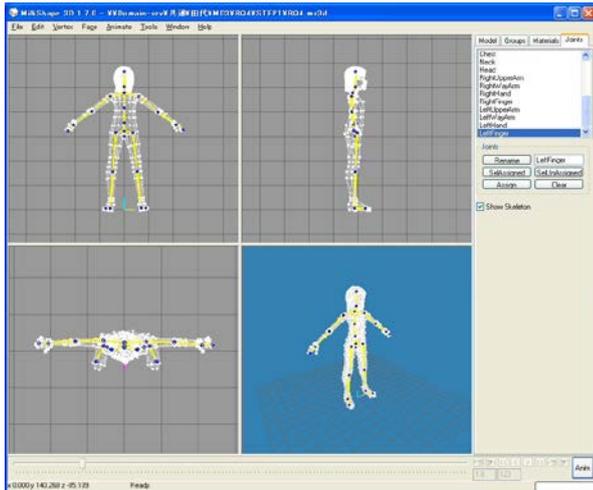


- ④作成したモデルを保存する。  
「ファイル」→「書き出し」→「LightWave3D」→「LWO2」

### 2. スケルトン(骨組み)の作成・・・MilkShape3Dを使用する

- ①六角大王で作成したモデルを読み込みます。  
「File」→「Import」→「LightWave LWO」
- ②スケルトン(骨組み)を作成します。



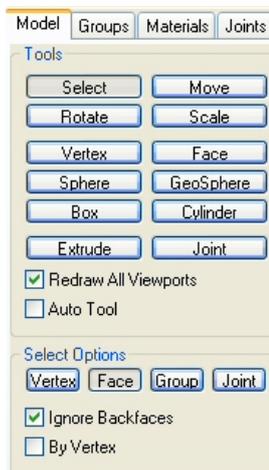
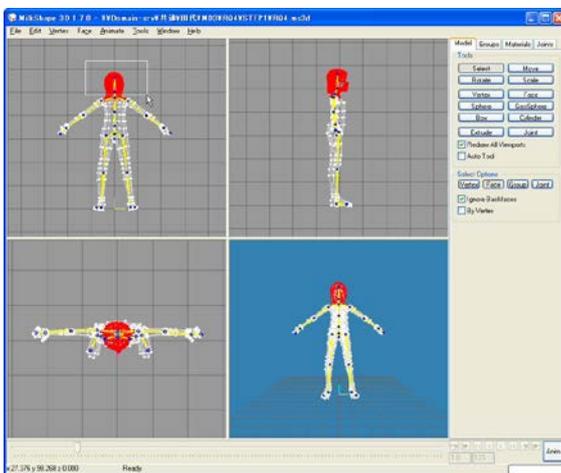


Joint の設定は以下の順番で行ってください。

1. 腰→背骨中心→胸→首→脳天
2. 胸→肩→肘→手首→指先

### 3. グループの作成

①3D 人体モデルを、「h\_head」、「u\_torso」、「l\_legs」の3つの group に分割します。



1) Model タブで、SelectOption の「Face」を押し、SHIFT キーを押しながら、矩形範囲で頭の部分を選択します。

2) Group タブで、「regroup」を押し、「h\_head」と入力し、「rename」ボタンを押します。

3) 同様に首から下、腕を含む腰骨までを「u\_torso」腰骨から下を「l\_legs」として group 化します。

②作成した3つの grope を結ぶ Tag を作成します。

「head」と「upper」を結ぶ tag の Group 名を「tag\_head」、  
「upper」と「lower」を結ぶ tag の Group 名を「tag\_torso」とする。

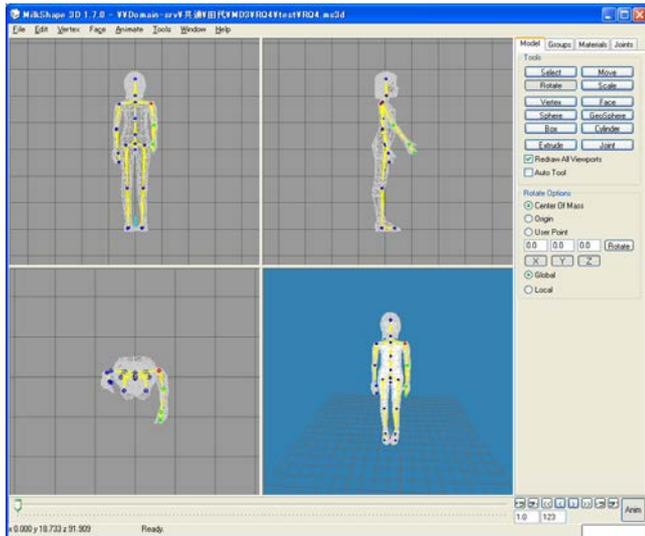
③テクスチャを貼り付けます。

- 1) 「Material」タブを選択します。
- 2) テクスチャ読み込みのボタンをクリックし、六角大王で保存した際に作成されている「ファイル名 Lwo1.jpg」を読み込みます。

3) 「Assign」ボタンをクリックします。



#### 4. アニメーションの作成



- 1)「Anim」ボタンをクリックします。
- 2)「Rotate」ボタン(回転)などで動作を設定します。
- 3)[Ctrl]+[K]でキーフレームの設定をします。

#### 5. MD3 形式で保存する

- ①qc ファイルを作成する。
  - 1)「Groups」タブで「h\_head」を選択し、「Select」ボタンを押します。
  - 2)tool メニューから「quake III Areana→Ganerate Control File」を選択し保存します。  
ファイル名:「h\_head」→「head.qc」、「u\_torso」→「upper.qc」、「l\_legs」→「lower.qc」
- ②MD3 形式で保存する。
  - 1)「Groups」タブで保存するグループを選択し、「Select」ボタンを押します。
  - 2)「File」→「Export」→「MD3」を選択し、「quake III Areana MD3」を選択。  
ファイル名:「h\_head」→「head.MD3」、「u\_torso」→「upper.MD3」、「l\_legs」→「lower.MD3」

#### 6. その他関連ファイルを作成する。

- ①skin ファイルの作成。
  - 各パーツのテクスチャを定義するファイルで、エディタなどにより独自に作成します。  
(sample から copy してきてメモ帳などで修正して下さい。)
- ②Animation.Cfg の作成
  - モデルに定義したアニメーションがそれぞれどのアクションに当たるかを、フレームの番号で記述します。  
サンプルを参照し、エディタなどで修正して下さい。

#### 7. UC-win/Road に登録する

- ①アイコンファイルを作成する。人物の顔などの画像を切り取って作成します。
  - サイズ:64ピクセル x 64ピクセル 形式:.tga
  - ファイル名:icon\_default.Tga
- ②MD3 を PK3 ファイルに変更します。
  - 1)¥models¥players¥<任意フォルダ> に必要なファイルをコピーします。
  - 2)上記フォルダごと、zip 形式で圧縮します。
  - 3)圧縮された zip 形式のファイルの拡張子を「.zip」から「.pk3」に変更します。
  - 4)作成した .pk3 ファイルを、<UC-win/Road インストールフォルダ>¥characters に保存します。
  - 5)Road を起動し、MD3 データの読み込みを行います。

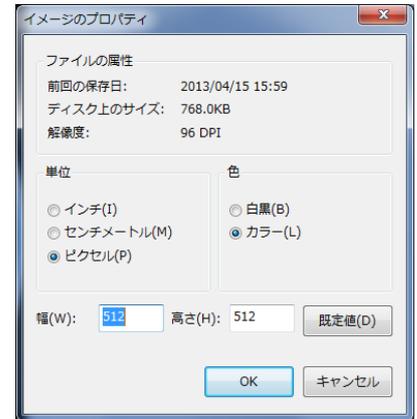
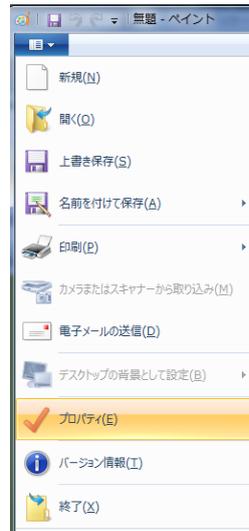
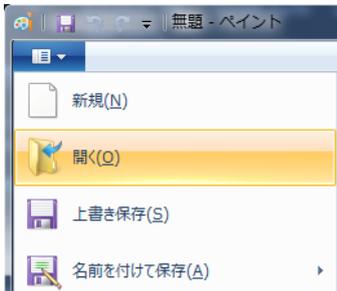
¥models¥players¥<任意フォルダ> には必ず以下のファイルが必要です。

- ・MD3 モデルデータ: head.MD3、upper.MD3、lower.MD3
- ・アニメーションの定義データ: animation.cfg
- ・各パーツ分の skin ファイル: head\_default.skin、upper\_default.skin、lower\_default.skin
- ・アイコンファイル: icon\_default.tga

## 【86. テクスチャ作成・編集ソフト】

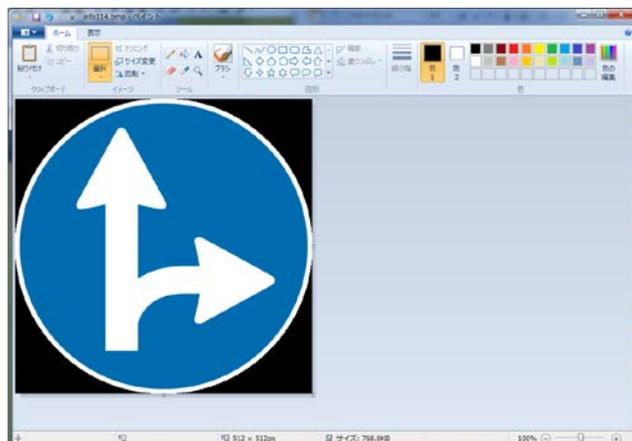
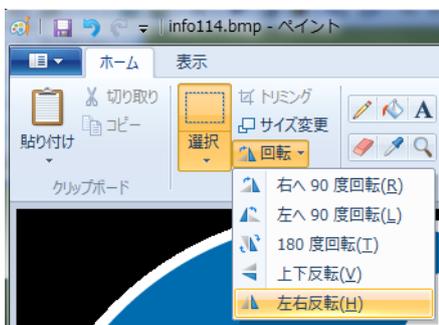
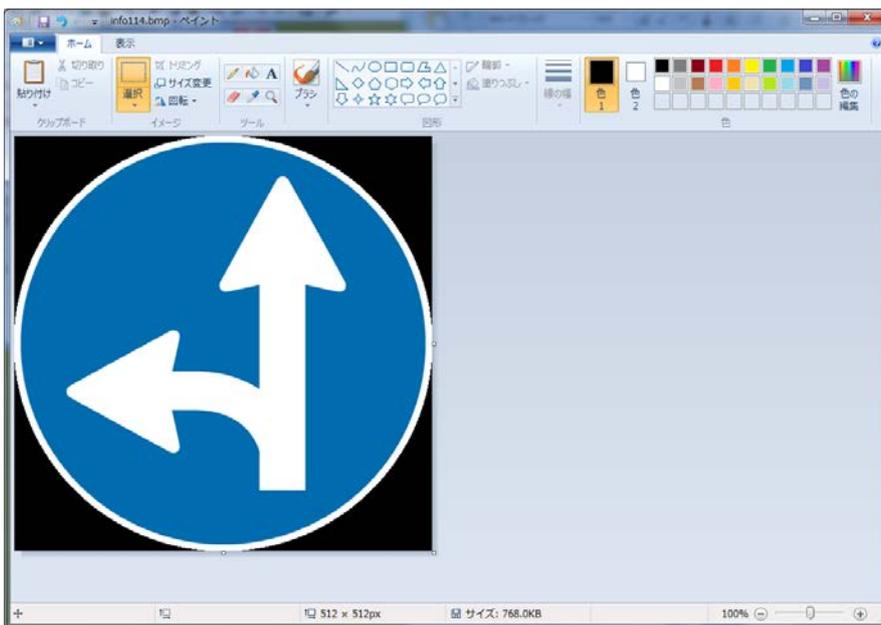
### 1. ペイントで画像を編集する

①Windows の「アクセサリ」-「ペイント」で、編集するファイルを開きます。



編集中の画像の大きさは、「プロパティ」で確認できます。

②サイズ変更や回転などの編集を行ないます。

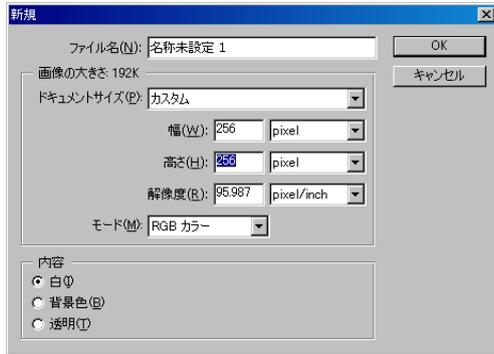


## 2. Photoshop で画像を編集する

### (1) 新規作成

#### ① 編集するサイズを指定。

「ファイル」→「新規」で、画像サイズを設定します。



#### ② ツールボックスを使用し、作図／編集を行います。

##### [ツールボックス]

-  選択: 領域を選択します。
-  移動: 選択範囲を移動します。
-  自由選択: フリーハンドで自由に選択範囲を指定します。
-  自動選択ツール: 輪郭をトレースしなくても、均一にカラーが付けられた範囲(赤い花など)を選択できます。
-  切り抜きツール: 構図の焦点や強調部分を作成するために、画像の一部を取り除く処理を行います。
-  修復ブラシツール: 不完全な部分を修正し、まわりの画像となじませることができます。
-  ブラシ: ブラシストロークをペイントします。
-  スタンプ: 画像のコピーを作成します。
-  消しゴム: ピクセルを消去して保存中の画像の一部を復元します。
-  塗りつぶし: 近似色を含む範囲を描画色で塗りつぶします。
-  ぼかし: 画像上のはっきりした部分やエッジをぼかします。
-  テキスト: イメージに文字を入力します。
-  ペンツール: 直線、曲線またはフリーフォームのラインとシェイプを作成または編集できます。
-  作図ツール: 矩形、円、線、等の作図が行えます。
-  スポイト: 画像上の色をコピーします。
-  ビュー: ウィンドウ内で画像を移動します。
-  拡大・縮小: 画像のビューを拡大・縮小します。

##### [色変更]

カラーダイアログ上で色番号で指定できます。



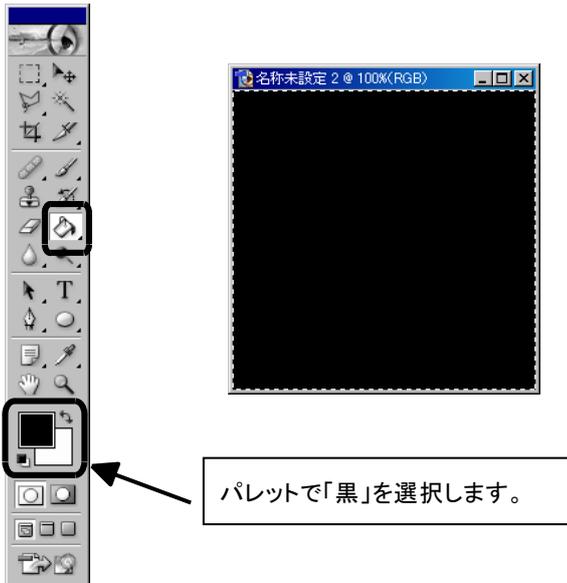
「色見本」を選択すると、主な色が表示され、選択できます。

## (2) 標識を作成

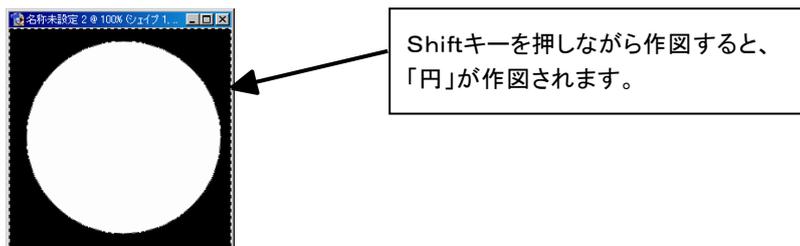


背景色を黒くすることにより、UC-win/Road上で透過処理がおこなえます。

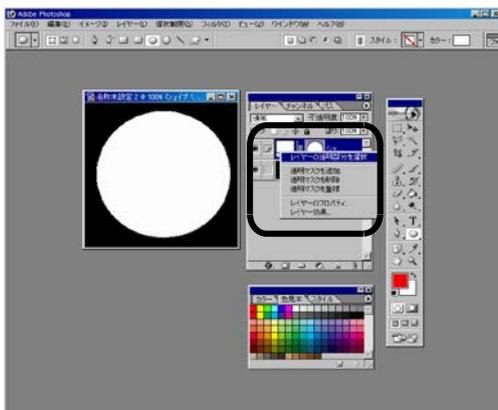
- ①  塗りつぶしを使用し、背景を黒に設定します。



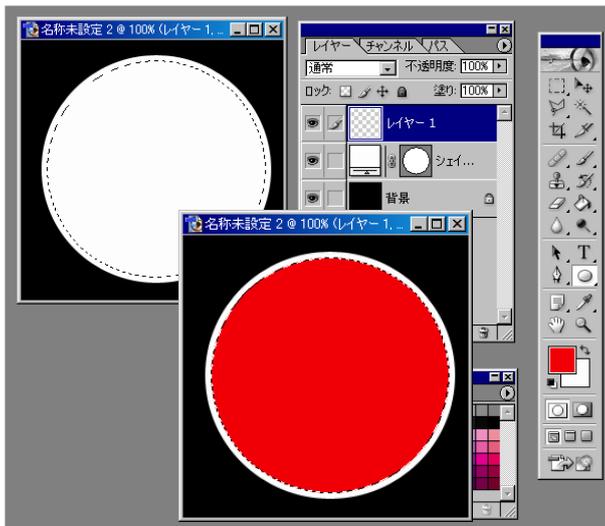
- ②  作図ツールを選択すると、メニューバーが表示されます。  
「楕円形ツール」を選択(パレットは「白を選択」)します。



- ③ レイヤダイアログで「レイヤの不透明部分を作成」を選択します。



④「選択範囲」→「選択範囲を変更」→「選択範囲を縮小」し、「レイヤ」→「新規レイヤ」を作成します。



⑤パレットの色を「赤」を選択し、 塗りつぶしを行います。

⑥メニューバーから、「長方形ツール」を選択し、作図します。



(3) テクスチャ全体の色を変更する

「イメージ」→「色調補正」→「バリエーション」を選択します。



## UC-win/Road Ver.9 操作ガイド

2013年 7月 第2版

発行元 株式会社フォーラムエイト

〒108-6021 東京都港区港南2-15-1 品川インターシティA棟21F  
TEL 03-6894-1888

禁複製

本プログラム及び解説書についてご不明な点がございましたら、必ず文書あるいはFAX、e-mailにて下記宛、お問い合わせ下さい。また、インターネットホームページ上のQ&A集もご利用下さい。なお、回答は9:00～12:00/13:00～17:00(月～金)となりますのでご了承ください。

お問い合わせ先

ホームページ [www.forum8.co.jp](http://www.forum8.co.jp)  
サポート窓口 [ic@forum8.co.jp](mailto:ic@forum8.co.jp)  
fax 0985-55-3027

本システムを使用する時は、貴社の業務に該当するかどうか充分のチェックを行った上でご使用下さい。本システムを使用したことによる、貴社の金銭上の損害及び逸失利益または第三者からのいかなる請求についても、当社はその責任を一切負いませんのであらかじめご了承下さい。

Copyright(C) 株式会社 フォーラムエイト

※一般に製品名は、各社の商標です  
インストラクタマニュアル Vol.18  
for Ver.9.00.00 2013.07  
FORUM8