

3D配筋CAD Ver.4

Operation Guidance 操作ガイドンス

本書のご使用にあたって

本操作ガイダンスは、主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

ご使用製品のバージョンは、製品「ヘルプ」のバージョン情報よりご確認ください。

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。

本製品及び本書のご使用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、弊社は、その責任を一切負いませんので、あらかじめご了承ください。

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。

目次

6 第1章 製品概要

6 1 プログラム概要

6 1-1 3D配筋CADについて

7 2 フローチャート

8 第2章 操作ガイダンス

8 1 モデルを作成する

9 1-1 躯体の生成（断面形状から作成）

10 1-2 モデル管理情報の入力、表示および、属性表示

11 2 配筋の生成

11 2-1 底版下面前趾配力筋

14 2-2 底版下面後趾配力筋

16 2-3 底版下面主鉄筋

18 2-4 底版上面前趾主鉄筋

20 2-5 底版上面後趾主鉄筋

21 2-6 底版上面前趾配力筋

23 2-7 底版上面後趾配力筋

24 2-8 底版前趾組立筋

27 2-9 底版後趾組立筋

28 2-10 縦壁前面主鉄筋

30 2-11 縦壁前面配力筋

32 2-12 縦壁背面主鉄筋

34 2-13 縦壁背面配力筋

36 2-14 縦壁組立筋

37 2-15 縦壁天端筋

39 3 鉄筋色の設定

40 4 干渉チェック

40 4-1 干渉チェックの実行と確認

41 4-2 回避シミュレーション

42 4-3 施工順アニメーション

43 4-4 干渉チェック結果の出力

44 5 図面生成

44 5-1 図面作成

53 5-2 作図条件

54 5-3 図面出力

55 5-4 図面の編集

57 5-5 図面の確認

58 5-6 UC-Drawとの連動

59 6 寸法線の生成

59 6-1 寸法線編集モード

60 6-2 寸法線の追加

62 6-3 躯体の生成（複数断面から作成）

65 第3章 他製品との連携

65 1 ファイルインポート

65 1-1 UC-1設計シリーズ・UC-Drawツールズ3D配筋データの読み込み

66 1-2 UC-1製品から連動した3D配筋データの編集

67 1-3 IFCファイルインポート

68 2 ファイルエクスポート

68 2-1 3DSファイル出力

69 2-2 IFCファイル出力

69 2-3 DWG・DXFファイル出力

69 2-4 3DPDFファイル出力

70 第4章 Q&A

70 1 躯体

71 2 鉄筋

73 3 寸法線

73 4 干渉チェック

74 5 図面

74 6 インポート、エクスポート

第1章 製品概要

1 プログラム概要

1-1 3D配筋CADについて

「3D配筋CAD」は、鉄筋コンクリート構造物の躯体と鉄筋（主鉄筋・配力筋・組立筋など）・寸法線を3次元で表示する3次元配筋CADプログラムです。

また、鉄筋どうしの干渉チェック機能も備えていますので3次元配筋シミュレーションが可能となります。

躯体生成機能

躯体生成機能には、「断面形状から作成する機能」と「矩形押出から作成する機能」を備えています。

複数断面から作成 (Ver.3より追加機能)

2つ以上の断面を直線で結ぶことで躯体を生成します。

断面形状から作成

2つの断面を直線で結ぶことで躯体を生成します。

矩形押出から作成

面を押し出して躯体を生成します。

円形断面から作成

2つの円形断面を直線で結ぶことで躯体を生成します。

小判断面から作成

2つの小判断面を直線で結ぶことで躯体を生成します。

矩形面取断面から作成

2つの矩形面取断面を直線で結ぶことで躯体を生成します。

躯体配置機能

生成した躯体の配置（オフセット、配置角度）を設定できます。

本機能により構造物躯体を複数の躯体に分けて生成し、各躯体の置位置を設定することで、1つの構造物を構成することが可能となります。

鉄筋生成機能

躯体の各面に対して縦鉄筋・横鉄筋および組立筋を配筋できます。

寸法線生成機能

躯体の各面、任意の断面図に対して寸法線を作成できます。

干渉チェック機能

鉄筋と衝突している、または所定の間隔を満たしていない鉄筋を検出してリストに一覧表示します。

また、施行時に衝突を回避するために鉄筋をずらすスペースがあるかどうかのシミュレーションも可能です。

図面作成機能

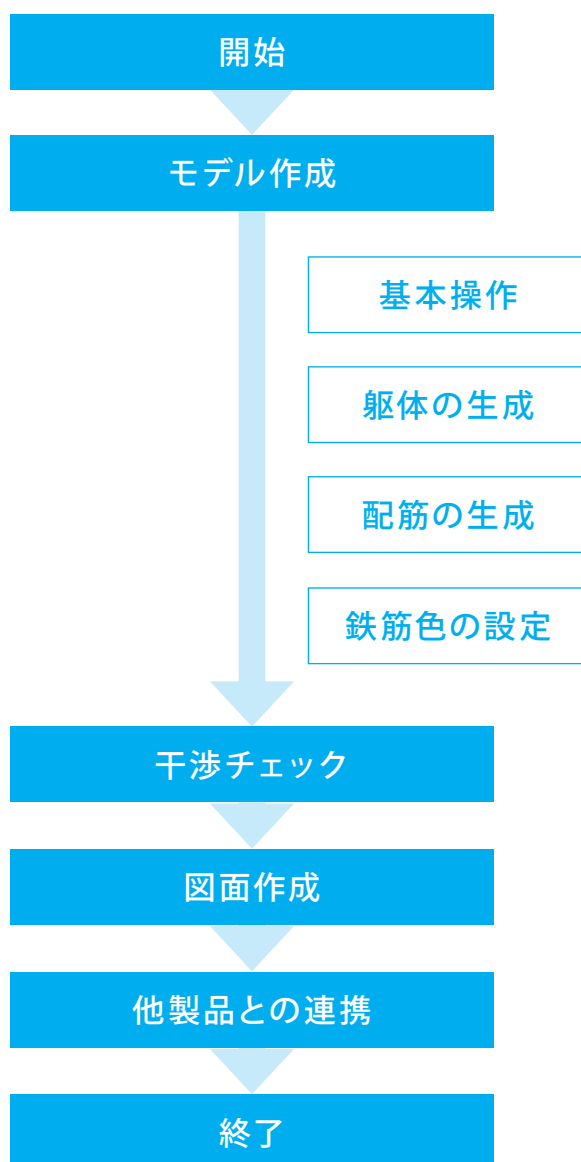
作成した3次元の躯体と鉄筋から2次元の図面を生成できます。

図面の種類は一般構造図、配筋図（平面図・正面図）、配筋図（縦断面・平断面）、加工図（鉄筋表）から選択可能です。

アンドゥ、リドゥ機能

各操作のアンドゥ、リドゥが可能です。

2 フローチャート



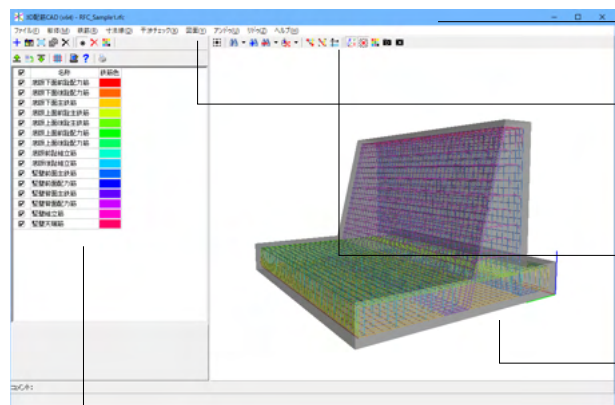
第2章 操作ガイダンス

1 モデルを作成する

擁壁を例題として作成します。

各入力項目の詳細については製品の【ヘルプ】をご覧ください。

(使用サンプルデータ: Sample1.rfc)



タイトルバー
プログラム名称、ファイル名称を表示します。

メニューバー
「ファイル」「躯体」「鉄筋」「干渉チェック」「図面」「ヘルプ」メニューを表示します。
目的のメニューを選択してください。

ツールバー
視点操作、及び、設定を行うことができます。
3Dビューでのアイコンは共通で以下ようになります。

3Dビュー
表示ウィンドウでは、以下のマウス操作により、視点の変更が可能です。

マウスホイール回転	視点の「拡大・縮小」「前後移動」
マウスドラッグ	視点の「回転移動」
Shift+マウスドラッグ	視点の「平行移動」

リスト
「躯体」「鉄筋」「図面」の一覧を表示します。リストから「躯体」「鉄筋」「図面」を選択し編集を行うことができます。
また、躯体一覧では表示設定と躯体色の設定が、鉄筋一覧では表示・非表示の切り替えと鉄筋色の設定が行えます。



操作ガイダンスムービー

Youtubeへ操作手順を掲載しております。

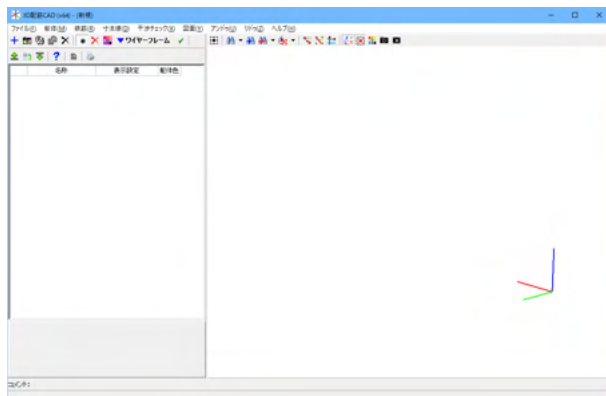
3D配筋CAD Ver.4 操作ガイダンスムービー(11:20)

<https://www.youtube.com/watch?v=u04yUFbh0b8>



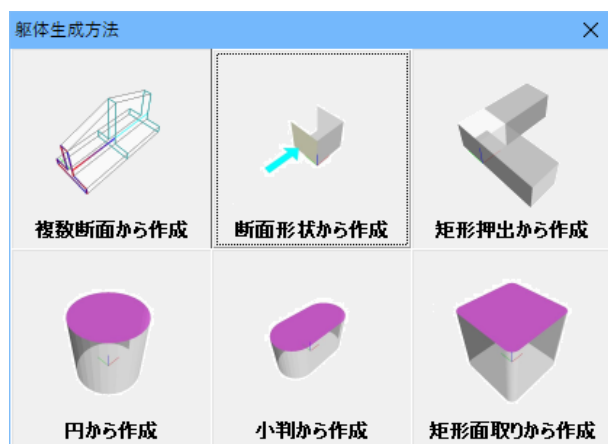
1-1 躯体の生成（断面形状から作成）

2断面の各辺を結んで躯体を生成します。



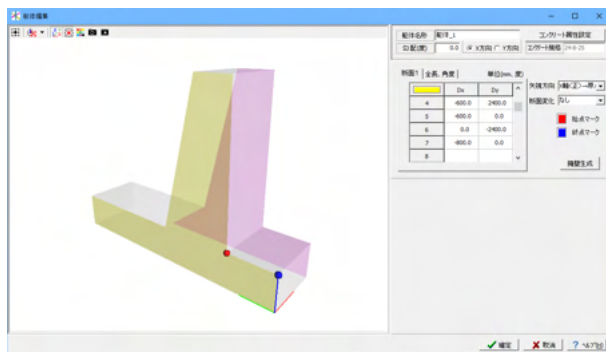
躯体の作成

メニューバーの「躯体」を選択し、「追加」  アイコンをクリックします。



躯体作成方法

「断面形状から作成」をクリックします。



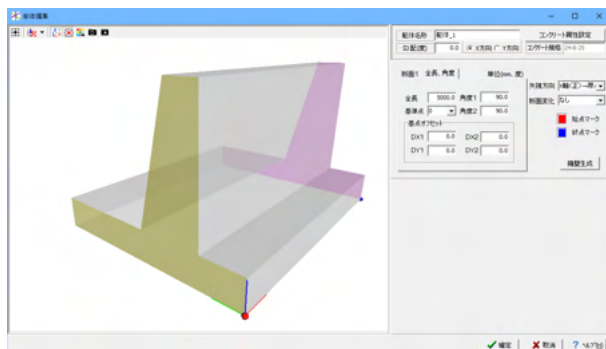
躯体編集

タブが「断面1」となっていることを確認します。

断面1

下記表の通り、入力します。

	Dx	Dy
1	4000.0	0.0
2	0.0	600.0
3	-2000.0	0.0
4	-600.0	2400.0
5	-600.0	0.0
6	0.0	-2400.0
7	-800.0	0.0



タブを「全長、角度」に変更します。

全長、角度

以下の入力内容を変更します。

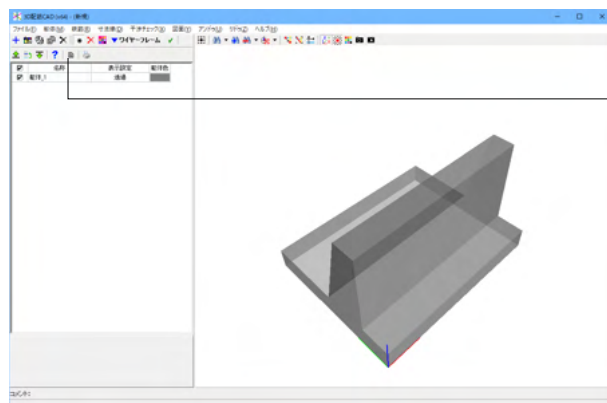
全長：5000.0

入力後、「確定」ボタンをクリックします。

以上で、擁壁の躯体が作成されました。

1-2 モデル管理情報の入力、表示および、属性表示

モデル管理情報の編集、属性表示を確認します。



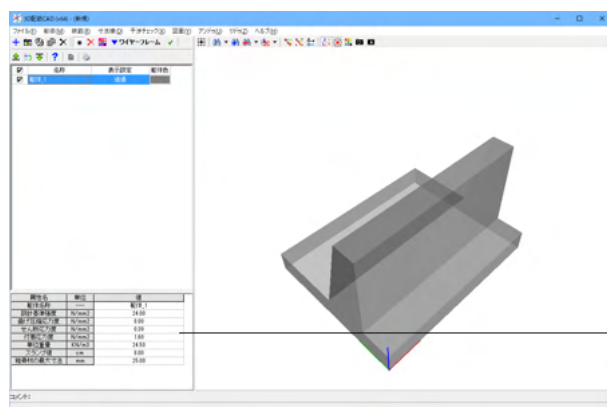
メニューバーの「躯体」を選択し、「モデル管理情報」編集画面を開きます。



モデル管理情報タブ

各項目について編集が可能です。

編集が完了したら「確定」ボタンを押します。



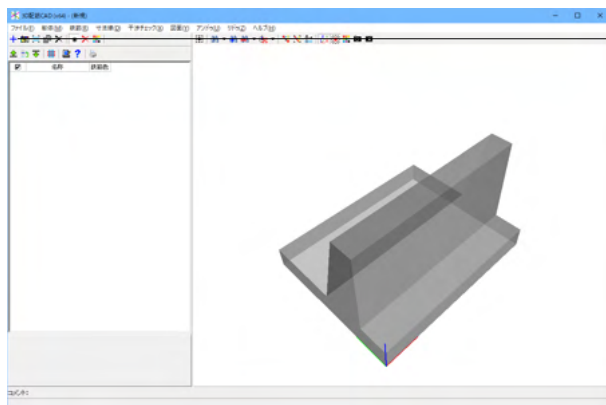
躯体属性表示

「躯体名称」を選択することで、躯体属性が表示されます。

2 配筋の生成

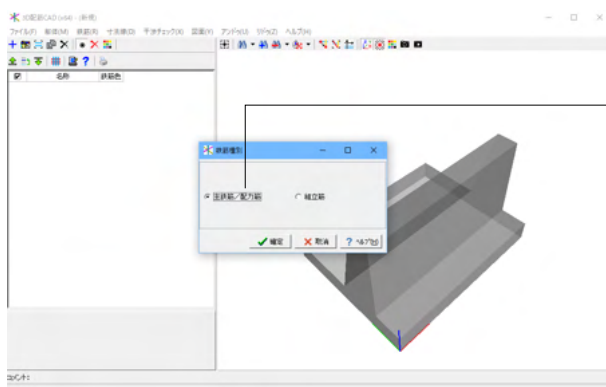
鉄筋画面では、配筋データに登録された鉄筋一覧の確認、表示設定の変更、追加・編集・複製・削除、選択中の鉄筋の全画面表示が行えます。

2-1 底版下面前趾配力筋



鉄筋の作成

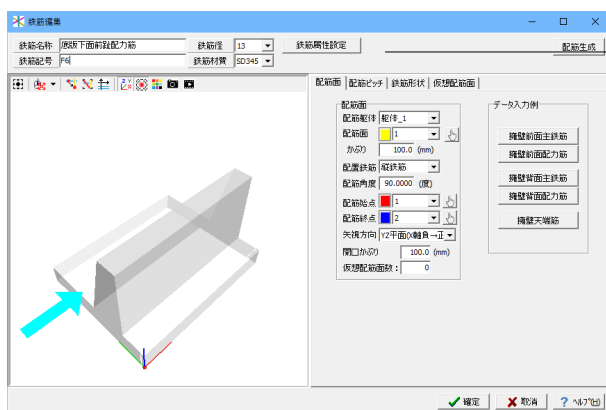
メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコンをクリックします。



鉄筋種別

「鉄筋種別」パネルが表示されます。
「主鉄筋／配力筋」にチェックをつけ、「確定」ボタンをクリックします。

※形状追加の際に躯体生成方法を「円から作成」「小判から作成」「矩形面取りから作成」とされた場合「主鉄筋／配力筋（円、小判、矩形面取り）」、「組立筋（円、小判、矩形面取り）」、「開口部補強筋（円、小判、矩形面取り）」が可能となります。

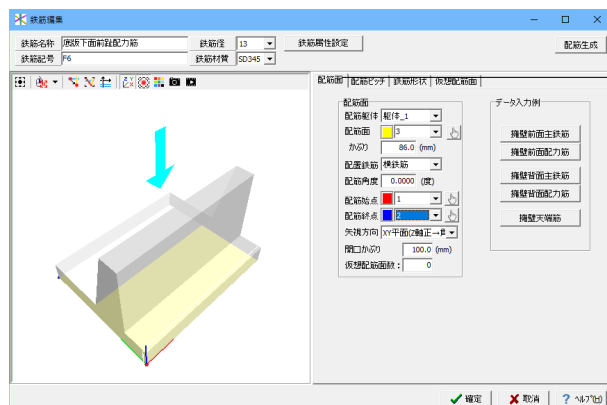


鉄筋種別

「鉄筋編集」ウィンドウが表示されます。

以下の入力内容を変更します。

鉄筋名称	底版下面前趾配力筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F6	鉄筋材質	SD345



配筋面タブ

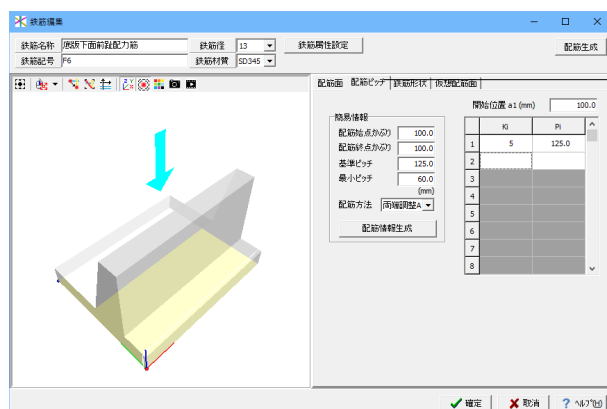
タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

配筋躯体	躯体_1
配筋面	3
かぶり	86.0 (mm)
配置鉄筋	横鉄筋
配筋角度	0.0 (度)
配筋始点	1
配筋終点	2
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)

*項目説明

配筋躯体	リストから配筋する躯体名称を選択してください。
配筋面	リストから配筋する面IDを選択してください。 ※選択した面は、3D画面で黄色で表示されます。 ※面選択モード(👉)に切り替えると、3D画面上で左クリックすることで面を選択できます。Ctrlキーを押しながらクリックすると選択モードが解除されず、連続して選択できます。
かぶり	鉄筋かぶり(芯かぶり)を入力してください。
配置鉄筋	配筋する鉄筋を「縦鉄筋」とするか「横鉄筋」とするか、リストから選択してください。
配筋角度	配筋角度を入力してください。 ※入力範囲 縦鉄筋: 45~135度 横鉄筋: -45~45度
配筋始点	リストから配筋始点を選択してください。 ※選択した点は、3D画面上で赤色の点(●)で表示されます。 ※頂点選択モード(👉)に切り替えると、3D画面上で左クリックすることで頂点を選択できます。Ctrlキーを押しながらクリックすると選択モードが解除されず、連続して選択できます。
配筋終点	リストから配筋終点を選択してください。 ※選択した点は、3D画面上で青色の点(●)で表示されます。 ※頂点選択モード(👉)に切り替えると、3D画面上で左クリックすることで頂点を選択できます。Ctrlキーを押しながらクリックすると選択モードが解除されず、連続して選択できます。



配筋ピッチタブ

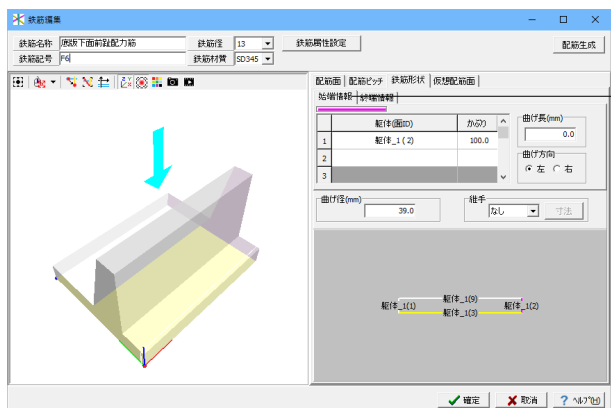
タブを「配筋ピッチ」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

	Ki	Pi
1	5	125.0
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

*項目説明

配筋始点かぶり	配筋始点(3D画面上赤色の点●)から1本面までのかぶり寸法を入力してください。
配筋終点かぶり	配筋終点(3D画面上青色の点●)から最終本目までのかぶり寸法を入力してください。
基本ピッチ	配筋基本ピッチを入力してください。
最小ピッチ	配筋最小ピッチを入力してください。
配筋情報生成	ボタンをクリックすると、始点かぶりから終点かぶりまでの配筋範囲に、基本ピッチで配筋し(基本ピッチ区間)、端数が生じた場合に最小ピッチを確保する調整区間を設けた配筋情報を生成します。
配筋方法	リストから配筋情報生成ルールを選択してください。
両端調整A	配筋範囲の中央に1本配筋し、中央から両端に向かって基本ピッチで配筋します。(端数が生じた場合は調整区間を設けます。)
中央調整A	配筋範囲の中央に1本配筋し、両端から中央に向かって基本ピッチで配筋します。(端数が生じた場合は調整区間を設けます。)
両端調整B	配筋範囲の中央の基本ピッチ/2に1本ずつ配筋し、中央から両端に向かって基本ピッチで配筋します。(端数が生じた場合は調整区間を設けます。)
中央調整B	配筋範囲の中央の基本ピッチ/2に1本ずつ配筋し、両端から中央に向かって基本ピッチで配筋します。(端数が生じた場合は調整区間を設けます。)
始端調整	終端側から始端側に向かって基本ピッチで配筋します。(端数が生じた場合は調整区間を設けます。)
終端調整	始端側から終端側に向かって基本ピッチで配筋します。(端数が生じた場合は調整区間を設けます。)



鉄筋形状タブ

タブを「鉄筋形状」に変更します。

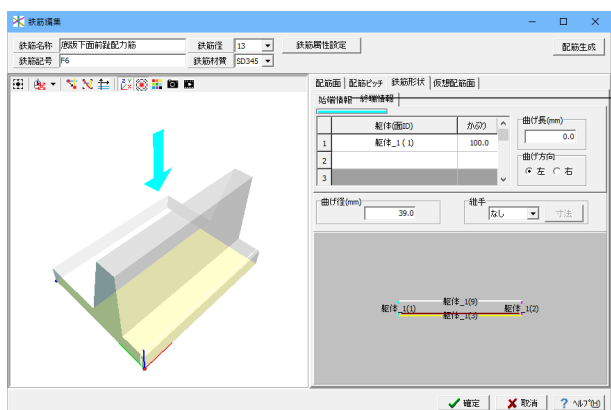
始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

	躯体(面ID)	かぶり
1	躯体_1(2)	100.0

*項目説明

始端情報	配筋面 (3D画面黄色面) に配筋した鉄筋の始端側先端をどの面に沿わせるかを指定します。 ※指定する値の詳細は以下の通りです。 ※躯体 (面ID) で指定した面は、表示ウィンドウで赤色で表示されます。
躯体 (面ID)	リストから面を選択してください。 ※指定した面は、右下の断面図でピンク色で表示されます。
かぶり	躯体 (面ID) で選択した面からのかぶりを入力してください。
曲げ長	曲げ長を入力してください。
曲げ方向	曲げ方向を指定してください。



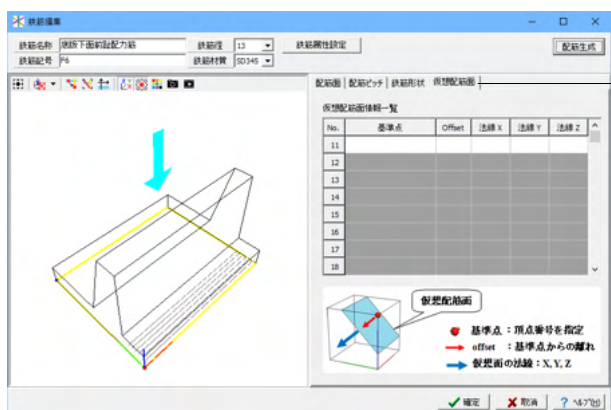
終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

	躯体(面ID)	かぶり
1	躯体_1(1)	100.0

*項目説明

終端情報	配筋面 (3D画面黄色面) に配筋した鉄筋の終点側先端をどの面に沿わせるかを指定します。 ※指定する値の詳細は以下の通りです。 ※躯体 (面ID) で指定した面は、表示ウィンドウで水色で表示されます。
躯体 (面ID)	リストから面を選択してください。 ※指定した面は、右下の断面図でピンク色で表示されます。
かぶり	躯体 (面ID) で選択した面からのかぶりを入力してください。
曲げ長	曲げ長を入力してください。
曲げ方向	曲げ方向を指定してください。



仮想配筋面タブ

タブを「仮想配筋面」に変更します。

今回入力に変更はありません。

「配筋生成」ボタンをクリックします。

3Dビューにて配筋状態を確認できます。

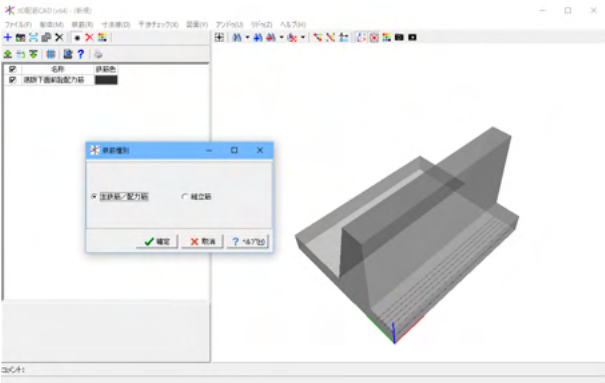
3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

*項目説明

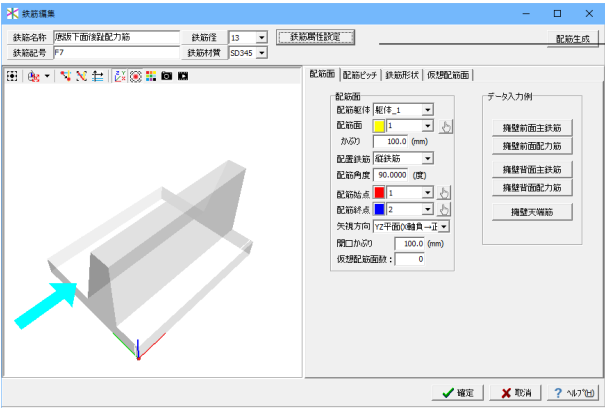
基準点	仮想配筋面を設定する際の、基準となる点を1点指定してください。
offset	基準点から仮想配筋面までの、垂線の長さを入力してください。
法線X,Y,Z	仮想配筋面の向きを設定します。 X、Y、Z成分に分割し、それぞれ値を入力してください。

2-2 底版下面後趾配力筋



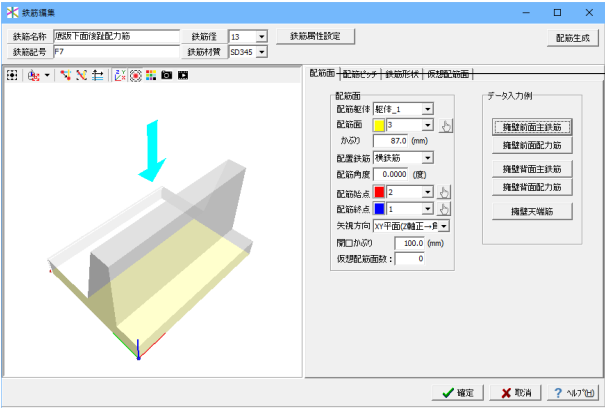
鉄筋の作成
メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコンをクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別
以下の入力内容を変更します。

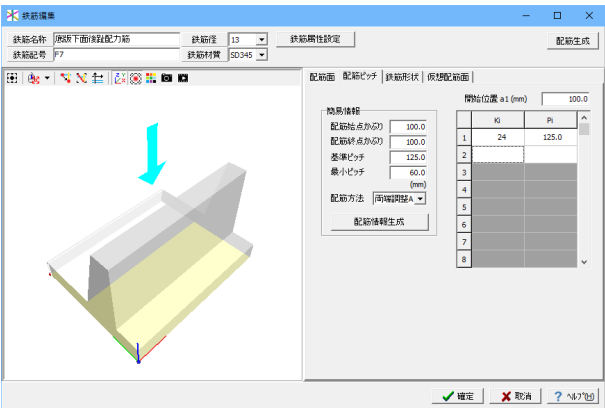
鉄筋名称	底版下面後趾配力筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F7	鉄筋材質	SD345



配筋面タブ
タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

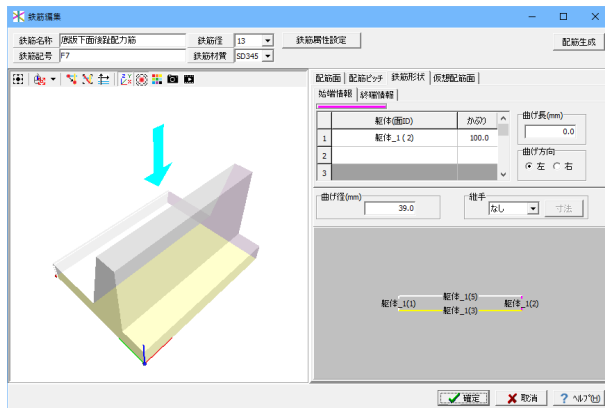
配筋躯体	躯体_1
配筋面	3
かぶり	87.0 (mm)
配置鉄筋	横鉄筋
配筋角度	0.0 (度)
配筋始点	2
配筋終点	1
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)



配筋ピッチタブ
タブを「配筋ピッチ」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

	Ki	Pi
1	24	125.0



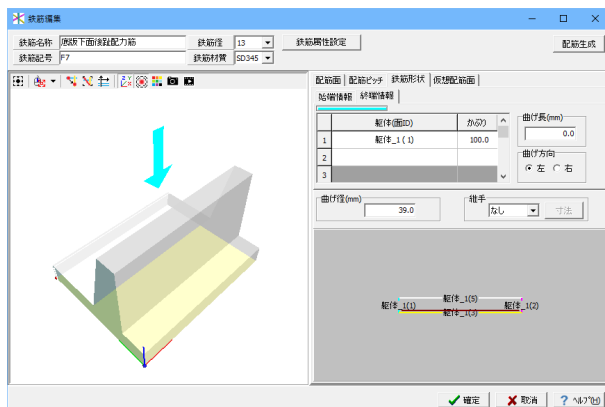
鉄筋形状タブ

タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

	躯体(面ID)	かぶり
1	躯体_1(2)	100.0



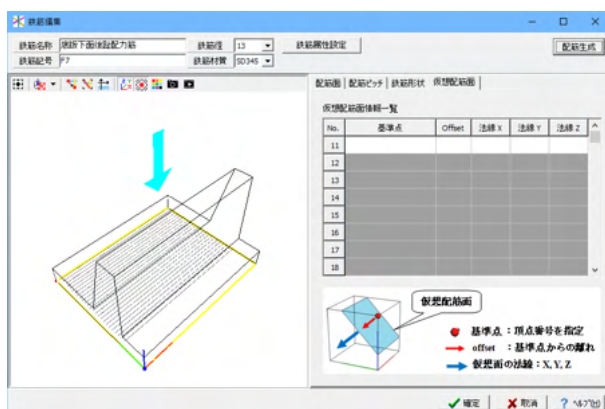
終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

	躯体(面ID)	かぶり
1	躯体_1(1)	100.0

仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。



配筋生成

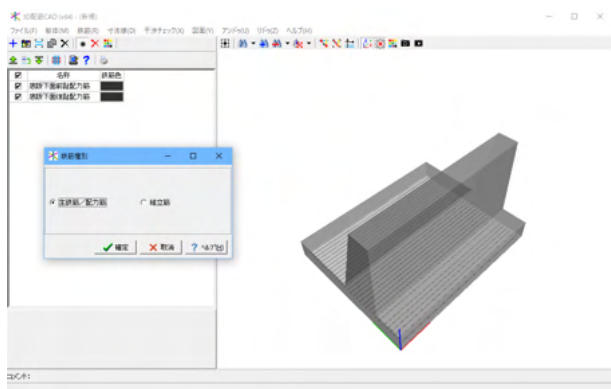
「配筋生成」ボタンをクリックします。

3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

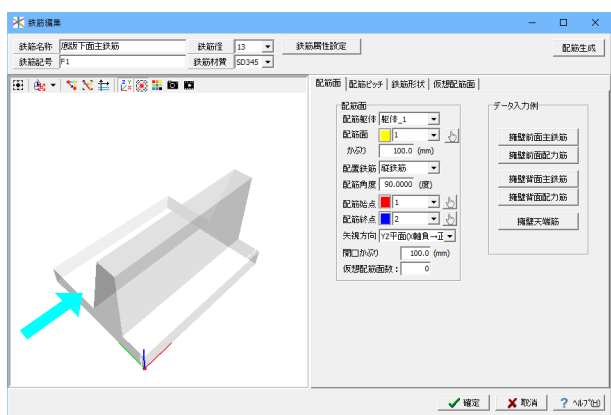
2-3 底版下面主鉄筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコンをクリックします。

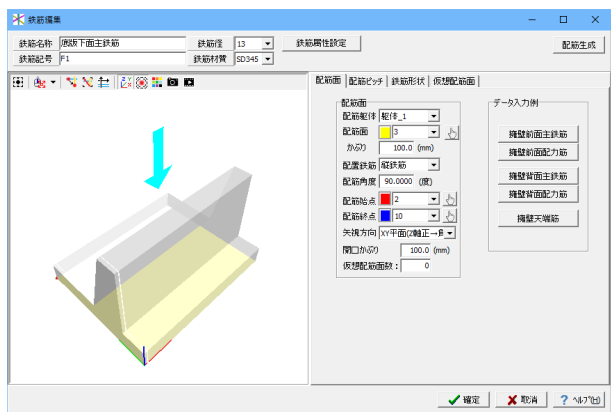
鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

鉄筋名称	底版下面主鉄筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F1	鉄筋材質	SD345

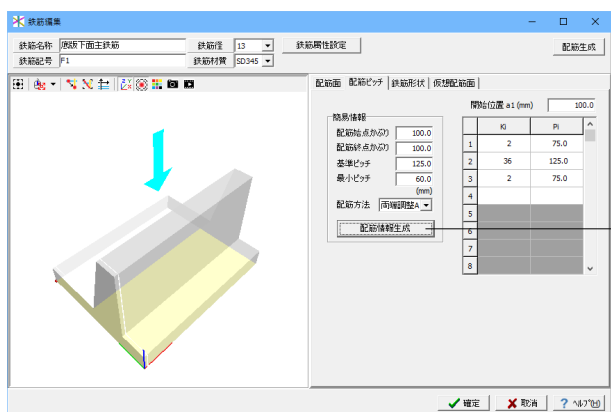


配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

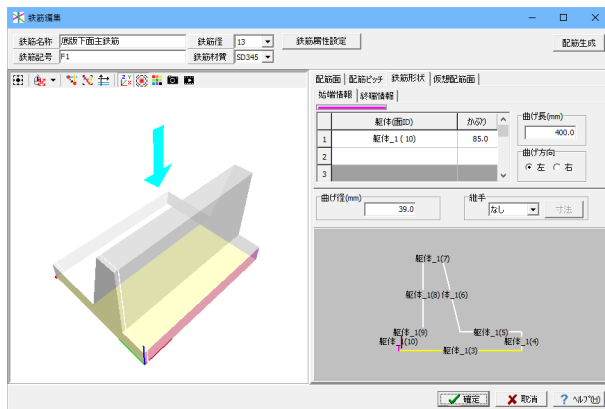
配筋躯体	躯体_1
配筋面	3
かぶり	100.0(mm)
配置鉄筋	縦鉄筋
配筋角度	90.0 (度)
配筋起点	2
配筋終点	10
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)



配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

「配筋ピッチ」タブの「配筋情報生成」ボタンをクリックします。簡易情報と躯体形状を元に、配筋ピッチ情報が自動で入力されます。



鉄筋形状タブ

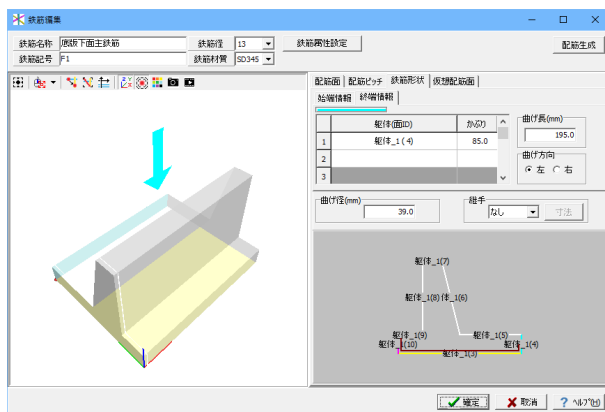
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(10)
かぶり	85.0
曲げ長(mm)	400.0

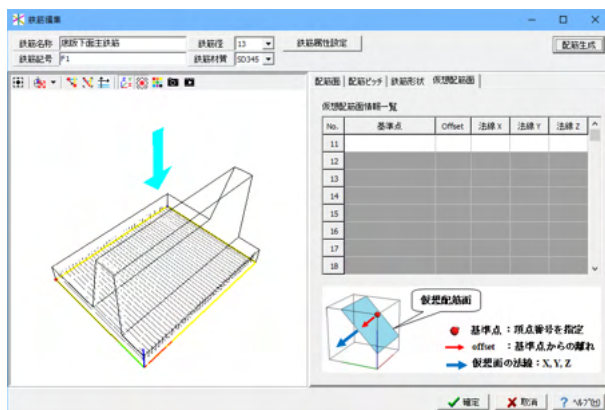


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(4)
かぶり	85.0
曲げ長(mm)	195.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

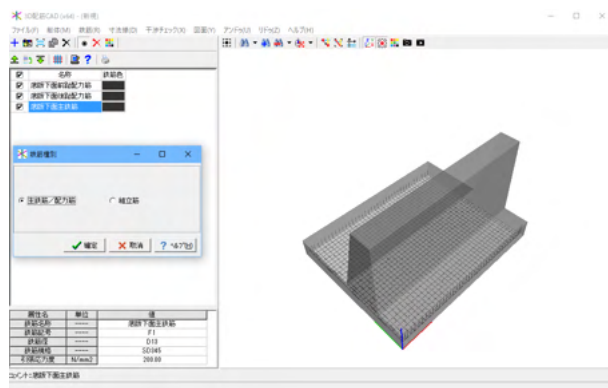
配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

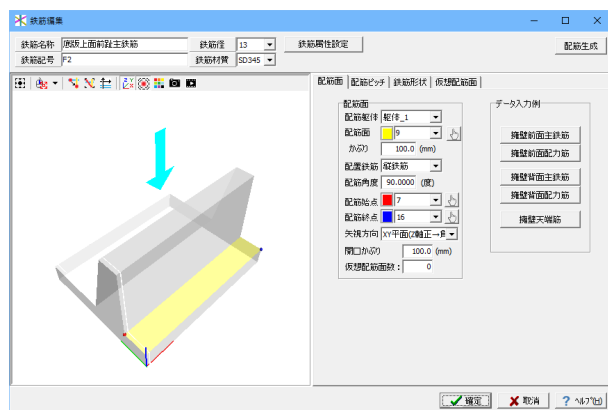
2-4 底版上面前趾主鉄筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

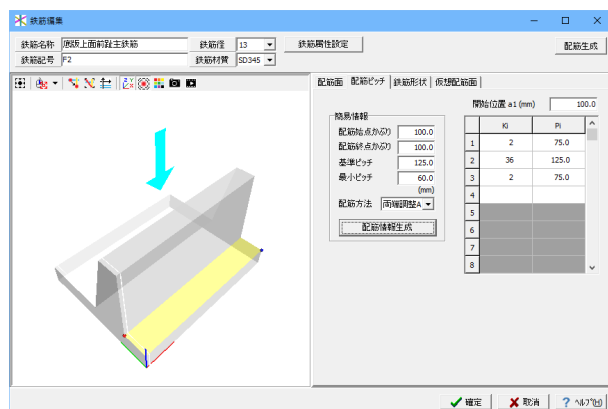
鉄筋名称	底版上面前趾主鉄筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F2	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

配筋躯体	躯体_1
配筋面	9
かぶり	100.0 (mm)
配置鉄筋	縦鉄筋
配筋角度	90.0 (度)
配筋始点	7
配筋終点	16
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)

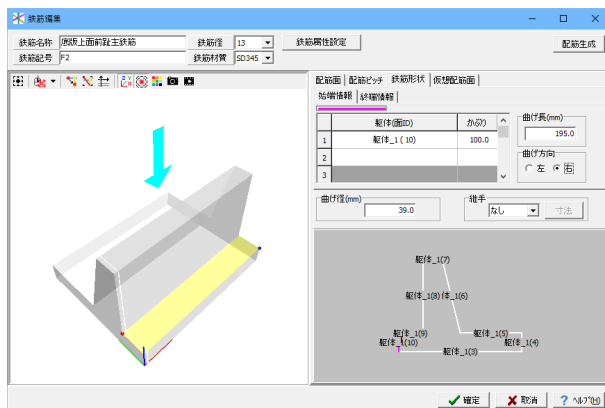


配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

「配筋ピッチ」タブの「配筋情報生成」ボタンをクリックします。

簡易情報と躯体形状を元に、配筋ピッチ情報が自動で入力されます。



鉄筋形状タブ

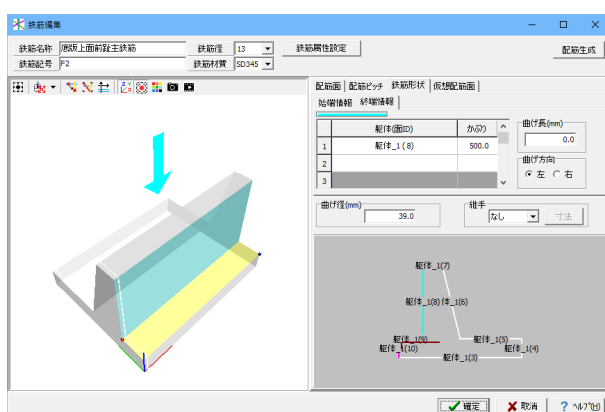
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(10)
かぶり	100.0
曲げ長(mm)	195.0
曲げ方向	右

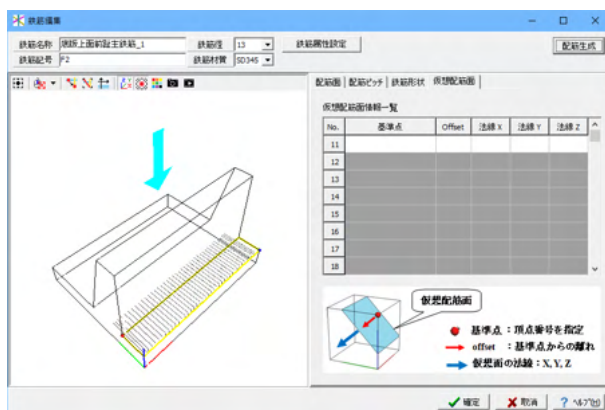


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(8)
かぶり	500.0
曲げ長(mm)	0.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

配筋生成

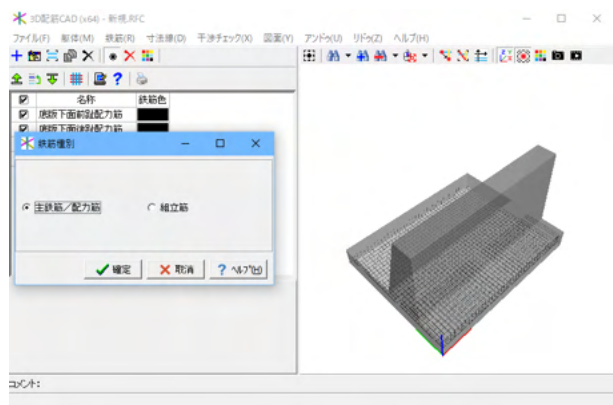
「配筋生成」ボタンをクリックします。

3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

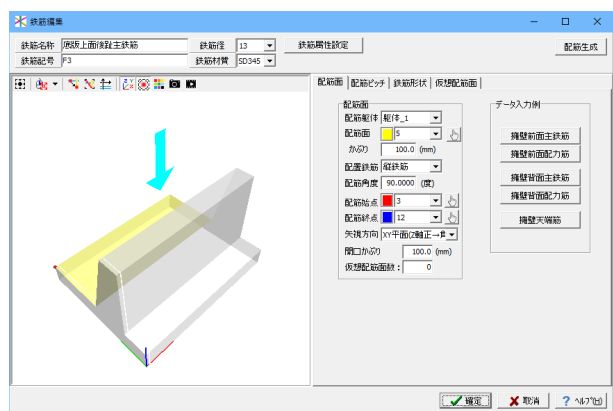
2-5 底版上面後趾主鉄筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

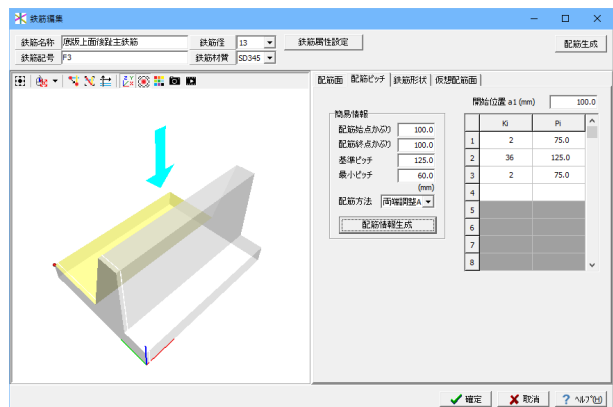
鉄筋名称	底版上面後趾主鉄筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F3	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

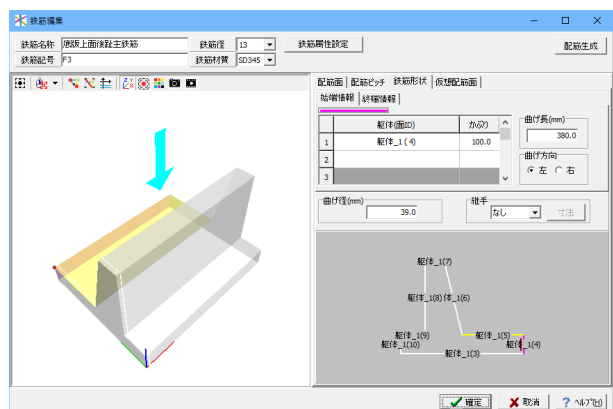
配筋躯体	躯体_1
配筋面	5
かぶり	100.0 (mm)
配置鉄筋	縦鉄筋
配筋角度	90.0 (度)
配筋始点	3
配筋終点	12
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)



配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

「配筋ピッチ」タブの「配筋情報生成」ボタンをクリックします。
簡易情報と躯体形状を元に、配筋ピッチ情報が自動で入力されます。



鉄筋形状タブ

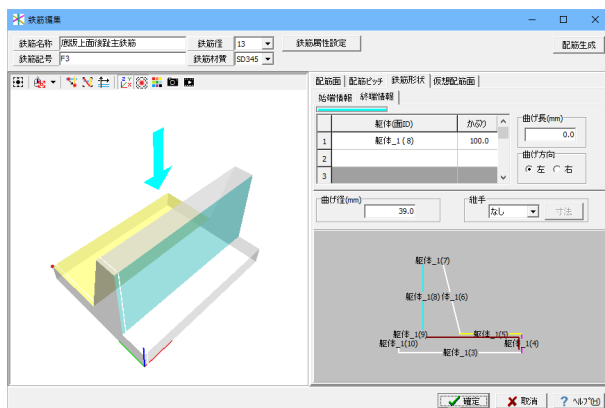
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(4)
かぶり	100.0
曲げ長(mm)	380.0

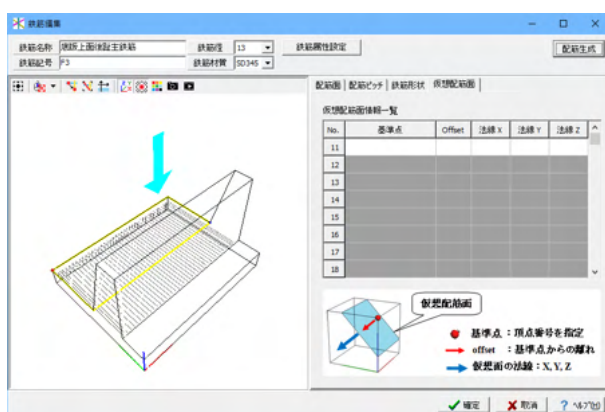


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(8)
かぶり	100.0
曲げ長(mm)	0.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

配筋生成

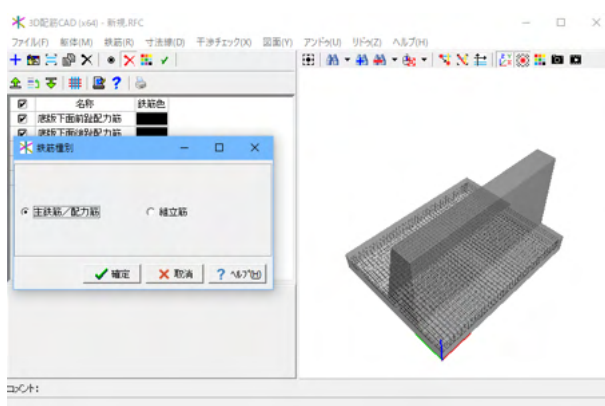
「配筋生成」ボタンをクリックします。

3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

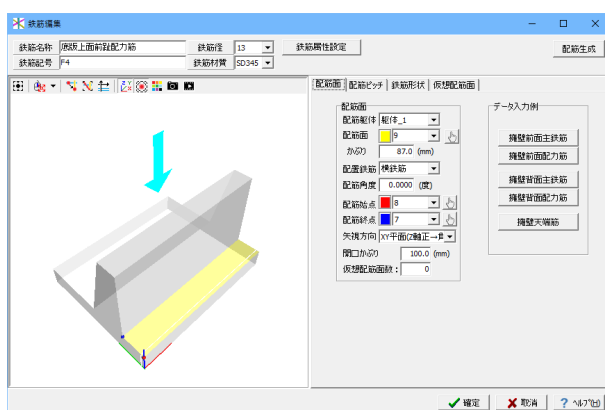
2-6 底版上面前趾配力筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

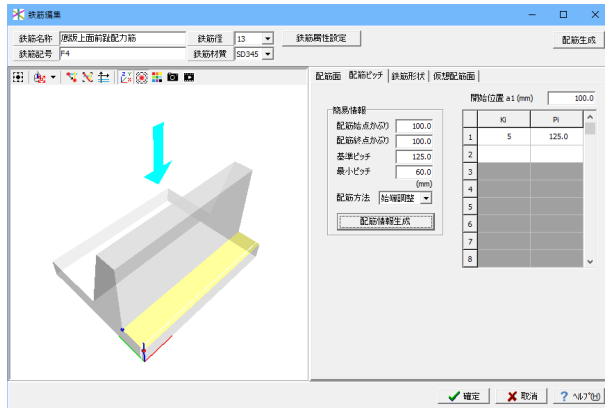
鉄筋名称	底版上面前趾配力筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F4	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

配筋躯体	躯体_1
配筋面	9
かぶり	87.0 (mm)
配置鉄筋	横鉄筋
配筋角度	0.0 (度)
配筋始点	8
配筋終点	7
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)

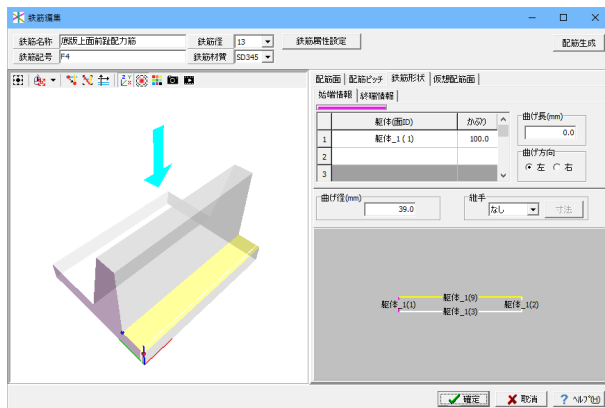


配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。
以下の入力内容を変更します。

配置方法 始端調整

	Ki	Pi
1	5	125.0
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



鉄筋形状タブ

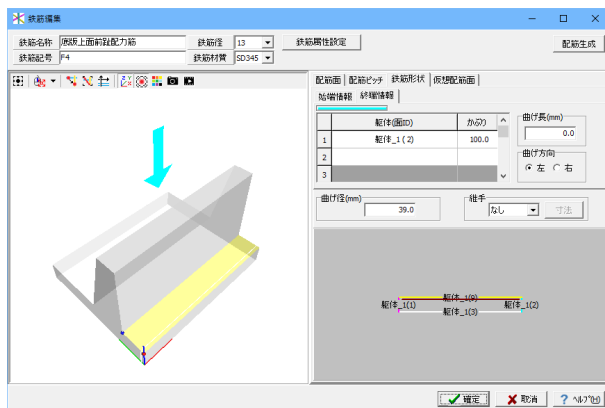
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(1)
かぶり	100.0

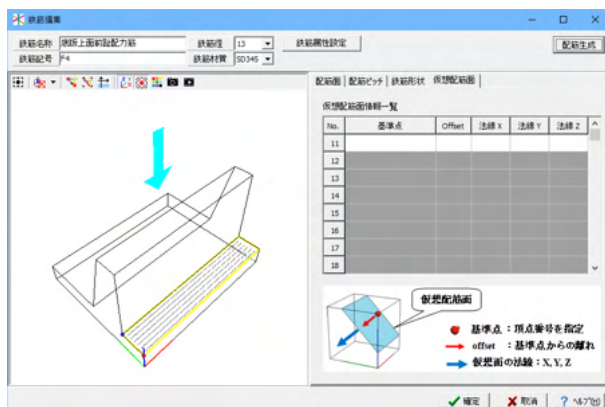


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(2)
かぶり	100.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

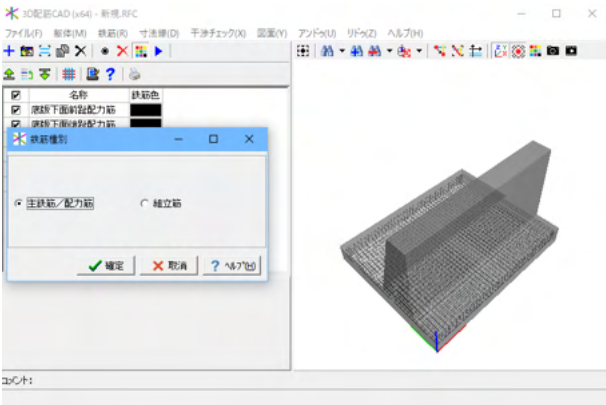
配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

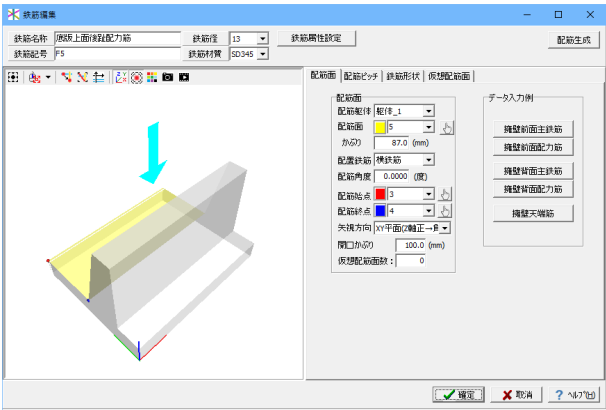
2-7 底版上面後趾配力筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

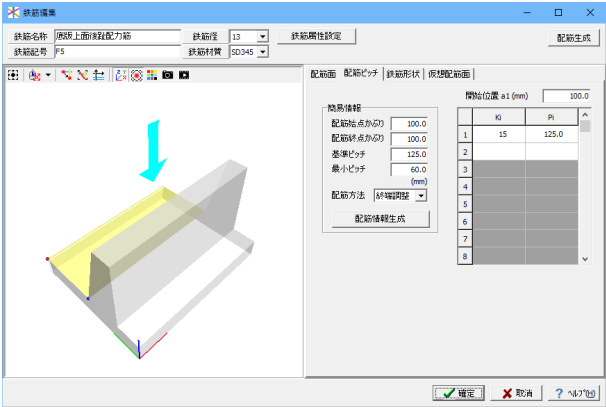
鉄筋名称	底版上面後趾配力筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F5	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

配筋躯体	躯体_1
配筋面	5
かぶり	87.0 (mm)
配置鉄筋	横鉄筋
配筋角度	0.0 (度)
配筋始点	3
配筋終点	4
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)



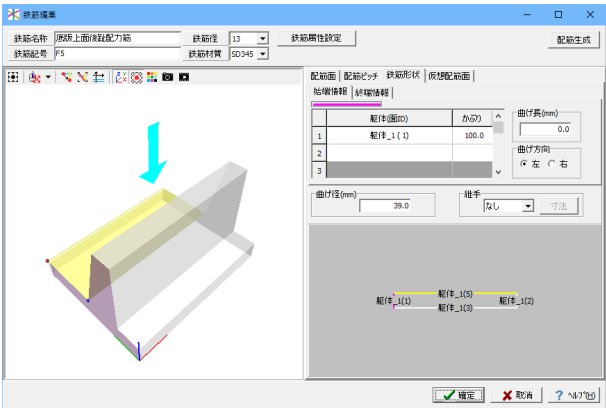
配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

配置方法	終端調整
------	------

	Ki	Pi
1	15	125.0



鉄筋形状タブ

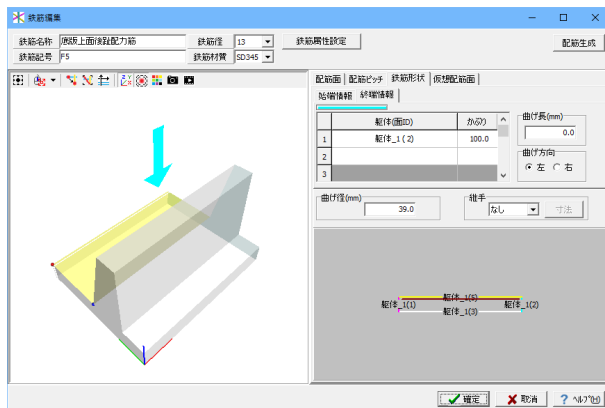
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(1)
かぶり	100.0

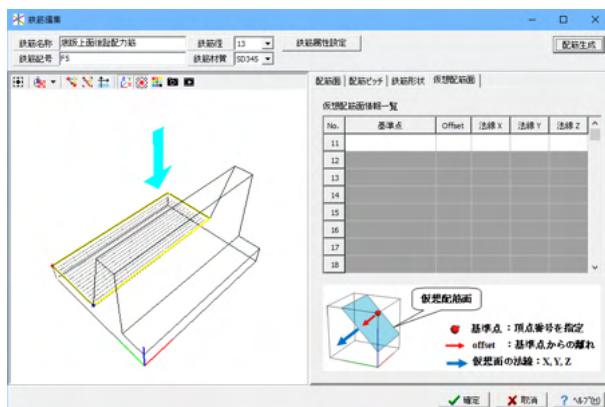


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体(面ID)	躯体_1(2)
かぶり	100.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

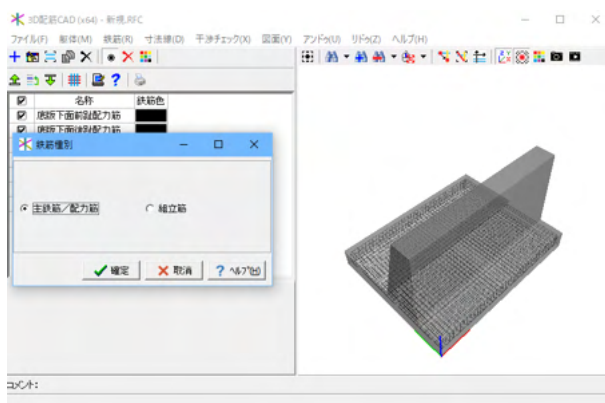
配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

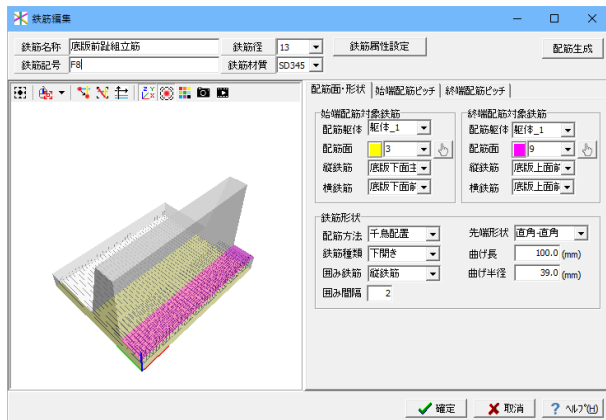
2-8 底版前趾組立筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「組立筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

鉄筋名称	底版前趾組立筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F8	鉄筋材質	SD345

配筋面・形状タブ

タブが「配筋面・形状」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

始端配筋対象鉄筋

配筋躯体	躯体_1
配筋面	3
縦鉄筋	底版下面主鉄筋
横鉄筋	底版下面前趾配力筋

終端配筋対象鉄筋

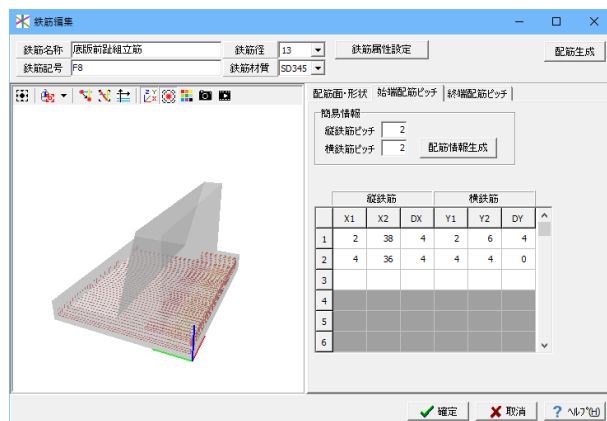
配筋躯体	躯体_1
配筋面	9
縦鉄筋	底版上面前趾主鉄筋
横鉄筋	底版上面前趾配力筋

鉄筋形状

配筋方法	千鳥配置
鉄筋種類	下開き
囲み鉄筋	縦鉄筋
囲み間隔	2
先端形状	直角 - 直角
曲げ長	100.0(mm)
曲げ半径	39.0(mm)

*項目説明

始端配筋対象鉄筋	組立筋の始端側を配筋する対象鉄筋（縦鉄筋・横鉄筋）を指定してください。 ※指定する値の詳細は以下の通りです。
終端配筋対象鉄筋	組立筋の終端側を配筋する対象鉄筋（縦鉄筋・横鉄筋）を指定してください。 ※指定する値の詳細は以下の通りです。
配筋躯体	リストから配筋する躯体名称を選択してください。
配筋面	リストから配筋する面IDを選択してください。 ※選択した面は3D画面で、始端側：黄色、終端側：ピンク色で表示されます。
縦鉄筋	リストから配筋対象とする縦鉄筋を選択してください。
横鉄筋	リストから配筋対象とする横鉄筋を選択してください。
鉄筋形状	※指定する値の詳細は以下の通りです。
配筋方法	配筋方法を「千鳥配置」「格子配置」から選択してください。
鉄筋種類	鉄筋種類を「J筋」「上開き」「下開き」から選択してください。
囲み鉄筋	鉄筋種類が「上開き」「下開き」の場合に「縦鉄筋を囲む」か「横鉄筋を囲む」かを選択してください。
囲み間隔	鉄筋種類が「上開き」「下開き」の場合に何本の鉄筋を囲むかを入力してください。
先端形状	鉄筋先端形状を「直角-直角」「直角-半円」「半円-半円」から選択してください。
曲げ長	鉄筋先端の曲げ長を入力してください。
曲げ半径	鉄筋先端の曲げ半径を入力してください。



始端配筋ピッチタブ

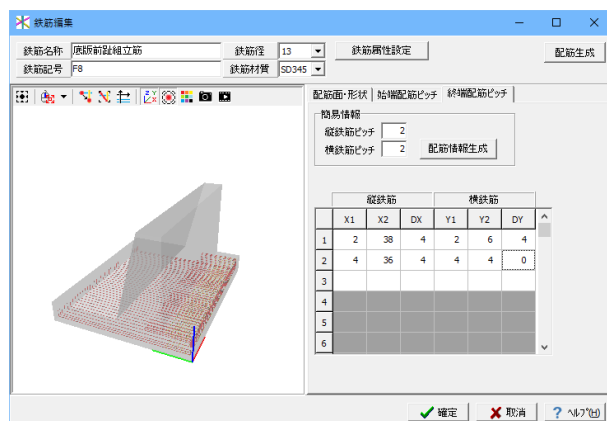
タブを「始端配筋ピッチ」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

簡易情報

縦鉄筋ピッチ	2
横鉄筋ピッチ	2

	縦鉄筋			横鉄筋		
	X1	X2	DX	Y1	Y2	DY
1	2	38	4	2	6	4
2	4	36	4	4	4	0



終端配筋ピッチタブ

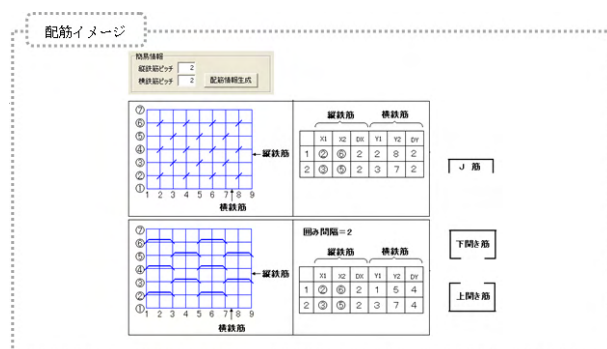
タブを「終端配筋ピッチ」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

簡易情報

縦鉄筋ピッチ	2
横鉄筋ピッチ	2

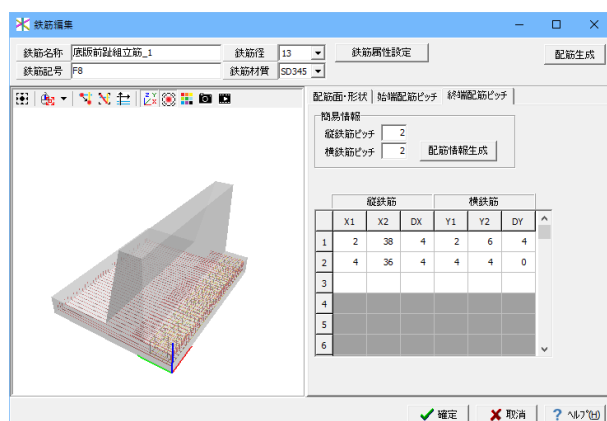
	縦鉄筋			横鉄筋		
	X1	X2	DX	Y1	Y2	DY
1	2	38	4	2	6	4
2	4	36	4	4	4	0



*項目説明

簡易情報	配筋情報を自動生成するのに必要な情報を入力します。 ※指定する値の詳細は以下の通りです。
縦鉄筋ピッチ	縦鉄筋の何本ごとに組立筋を配筋するか入力してください。
横鉄筋ピッチ	横鉄筋の何本ごとに組立筋を配筋するか入力してください。
配筋情報生成	ボタンをクリックすると、選択された縦鉄筋・横鉄筋の好天に配筋する組立筋の配筋ピッチ情報を生成します。

配筋ピッチ	自動生成された配筋情報が表示されます。 個別に値を入力することも可能です。 ※指定する値の詳細は以下の通りです。
X1	縦鉄筋の何本ごとに組立筋を配筋するか入力してください。
X2	横鉄筋の何本ごとに組立筋を配筋するか入力してください。
DX	ボタンをクリックすると、選択された縦鉄筋・横鉄筋の好天に配筋する組立筋の配筋ピッチ情報を生成します。



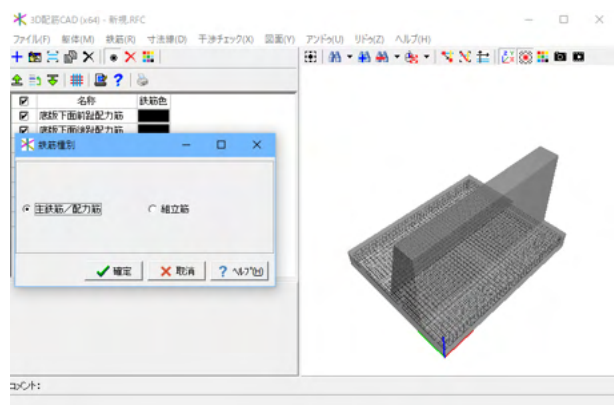
配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

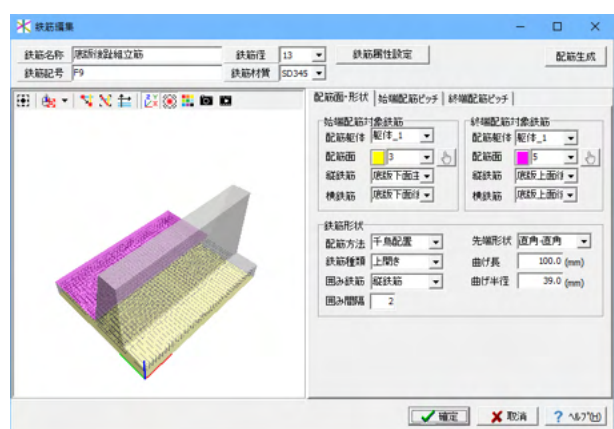
2-9 底版後趾組立筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「組立筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

鉄筋名称	底版後趾組立筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	F9	鉄筋材質	SD345

配筋面・形状タブ

タブが「配筋面・形状」となっていることを確認します。
以下の入力内容を変更します。

始端配筋対象鉄筋

配筋躯体	躯体_1
配筋面	3
縦鉄筋	底版下面主鉄筋
横鉄筋	底版下面後趾配力筋

終端配筋対象鉄筋

配筋躯体	躯体_1
配筋面	5
縦鉄筋	底版上面後趾主鉄筋
横鉄筋	底版上面後趾配力筋

鉄筋形状

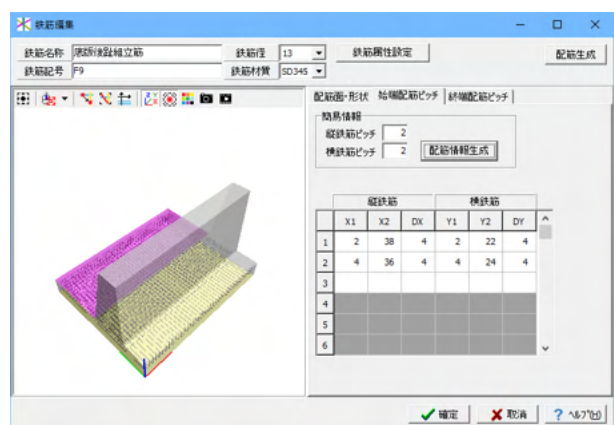
配筋方法	千鳥配置
鉄筋種類	上開き
囲み鉄筋	縦鉄筋
囲み間隔	2
先端形状	直角 - 直角
曲げ長	100.0(mm)
曲げ半径	39.0(mm)

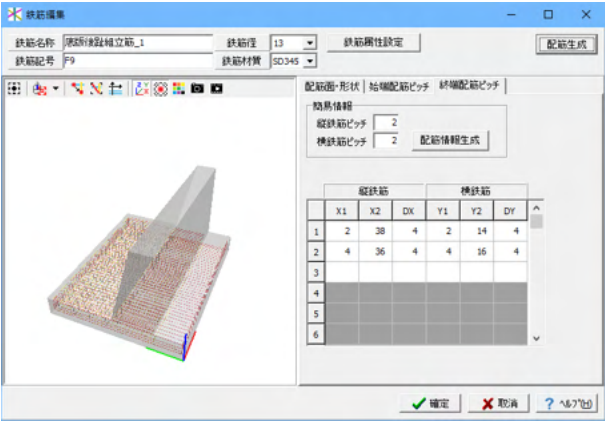
始端配筋ピッチタブ

タブを「始端配筋ピッチ」に変更します。

簡易情報を入力し、「配筋情報生成」ボタンを押すと配筋情報が自動で入力されます。

今回はそのまま「配筋情報生成」ボタンをクリックします。





終端配筋ピッチタブ

タブを「終端配筋ピッチ」に変更します。
以下の入力内容を変更します。

簡易情報

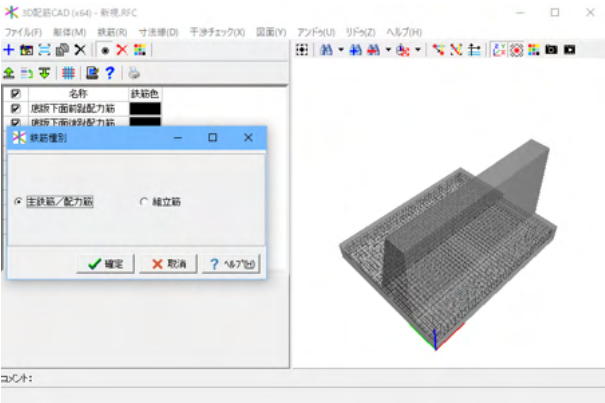
縦鉄筋ピッチ	2
横鉄筋ピッチ	2

	縦鉄筋			横鉄筋		
	X1	X2	DX	Y1	Y2	DY
1	2	38	4	2	14	4
2	4	36	4	4	16	4

配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

2-10 縦壁前面主鉄筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。

鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

鉄筋名称	縦壁前面主鉄筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	W1	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

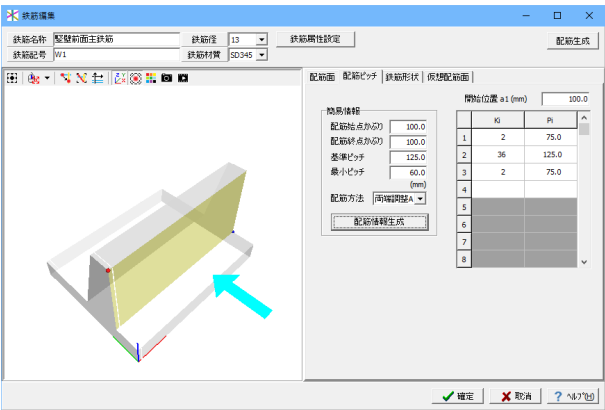
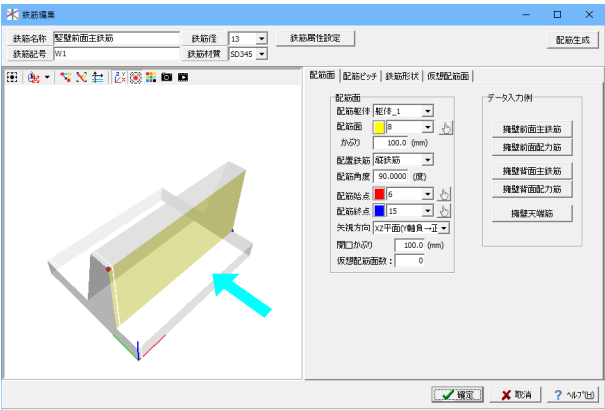
以下の入力内容を変更します。

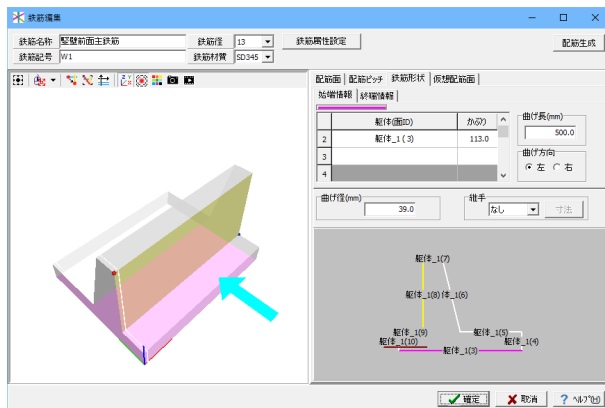
配筋躯体	躯体_1
配筋面	8
かぶり	100.0(mm)
配置鉄筋	縦鉄筋
配筋角度	90.0 (度)
配筋始点	6
配筋終点	15
矢視方向	XZ平面(Y軸負→正)

配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

「配筋ピッチ」タブの「配筋情報生成」ボタンをクリックします。
簡易情報と躯体形状を元に、配筋ピッチ情報が自動で入力されます。





鉄筋形状タブ

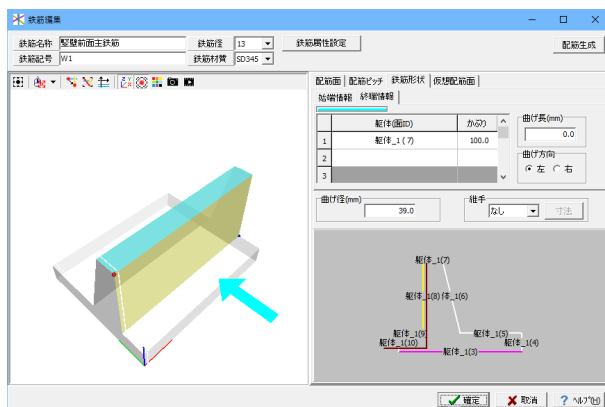
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体 (面ID)	躯体_1(3)
かぶり	113.0
曲げ長	500.0

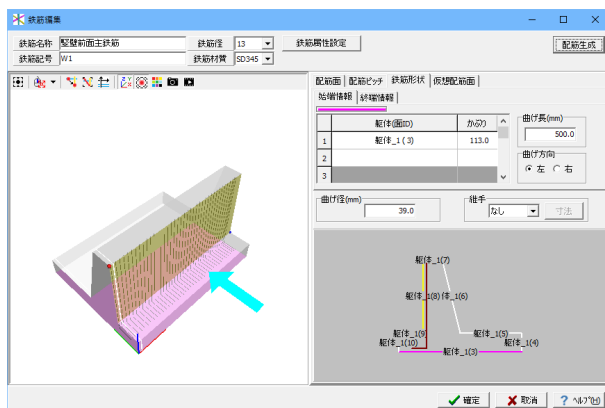


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体 (面ID)	躯体_1(7)
かぶり	100.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

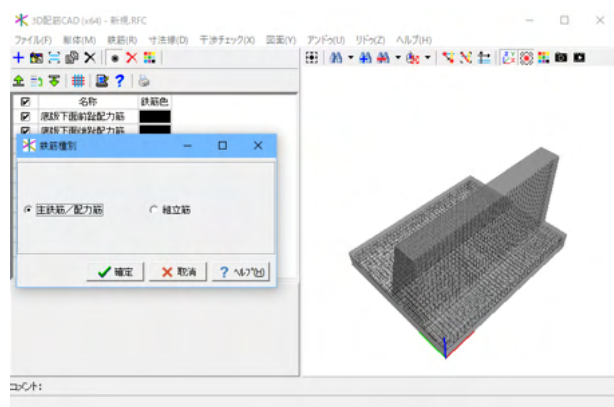
配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

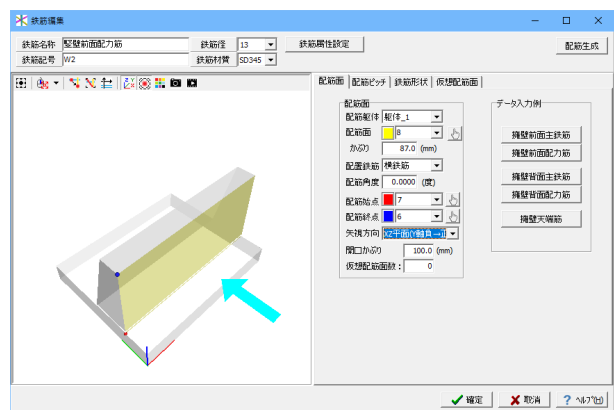
2-11 縦壁前面配力筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

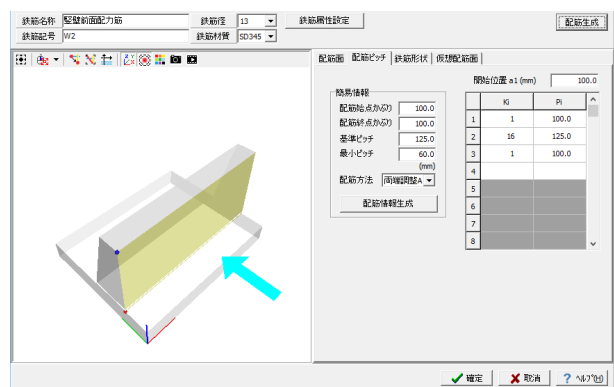
鉄筋名称	縦壁前面配力筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	W2	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

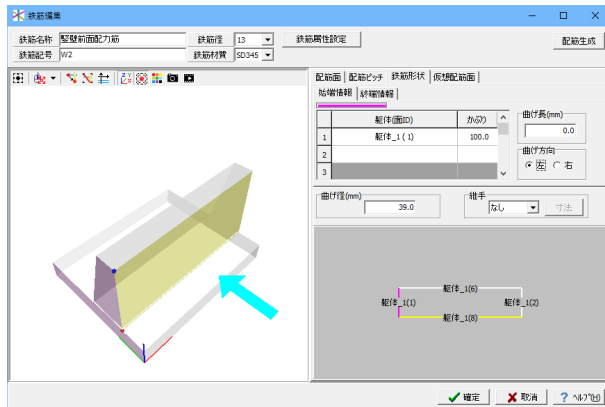
配筋躯体	躯体_1
配筋面	8
かぶり	87.0(mm)
配置鉄筋	横鉄筋
配筋角度	0.0 (度)
配筋始点	7
配筋終点	6
矢視方向	XZ平面(Y軸負→正)



配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

「配筋ピッチ」タブの「配筋情報生成」ボタンをクリックします。簡易情報と躯体形状を元に、配筋ピッチ情報が自動で入力されます。



鉄筋形状タブ

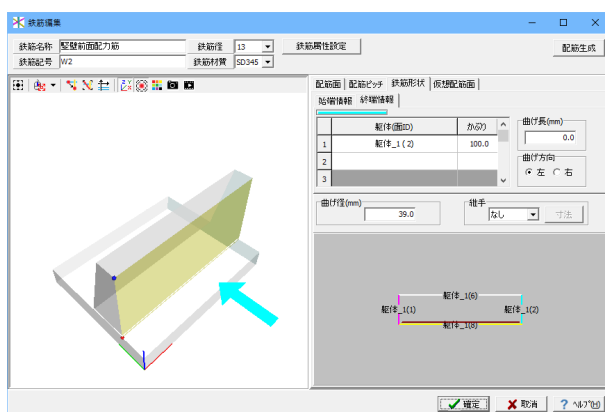
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体 (面ID)	躯体_1(1)
かぶり	100.0

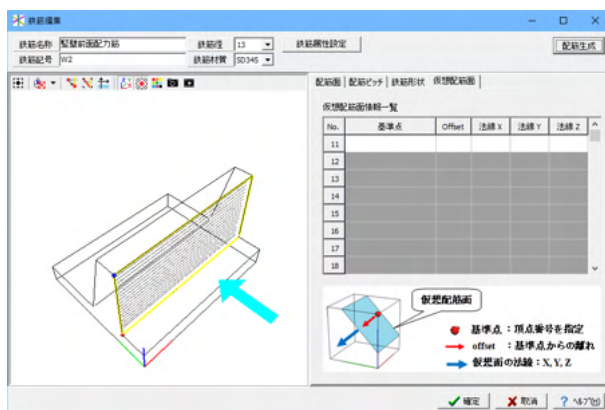


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体 (面ID)	躯体_1(2)
かぶり	100.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

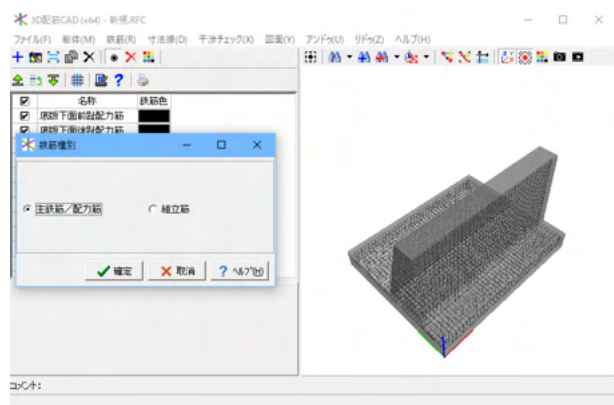
配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

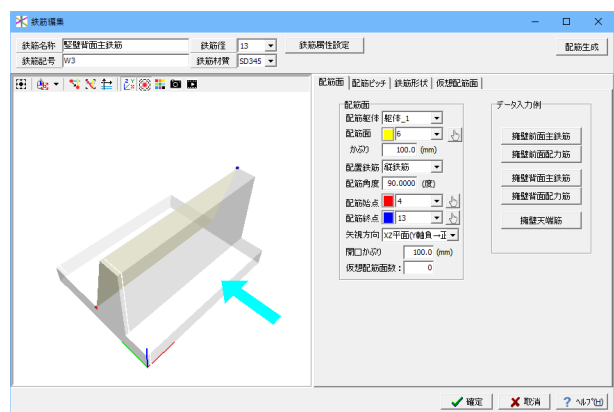
2-12 縦壁背面主鉄筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

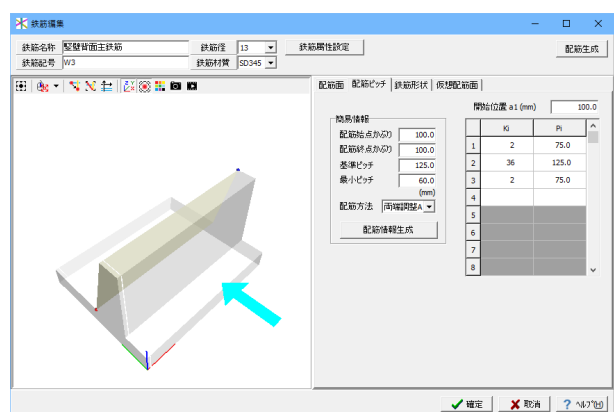
鉄筋名称	縦壁背面主鉄筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	W3	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

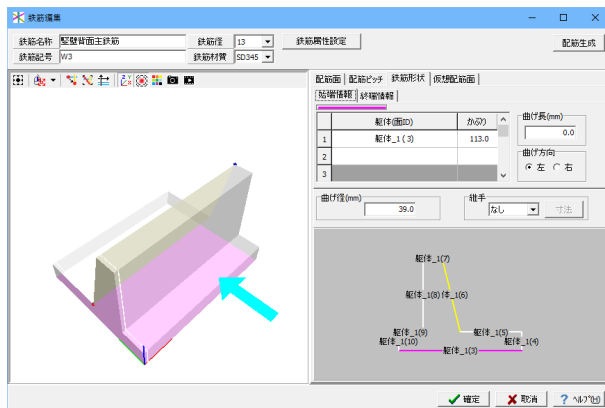
配筋躯体	躯体_1
配筋面	6
かぶり	100.0(mm)
配置鉄筋	縦鉄筋
配筋角度	90.0 (度)
配筋始点	4
配筋終点	13
矢視方向	XZ平面(Y軸負→正)



配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

「配筋ピッチ」タブの「配筋情報生成」ボタンをクリックします。簡易情報と躯体形状を元に、配筋ピッチ情報が自動で入力されます。



鉄筋形状タブ

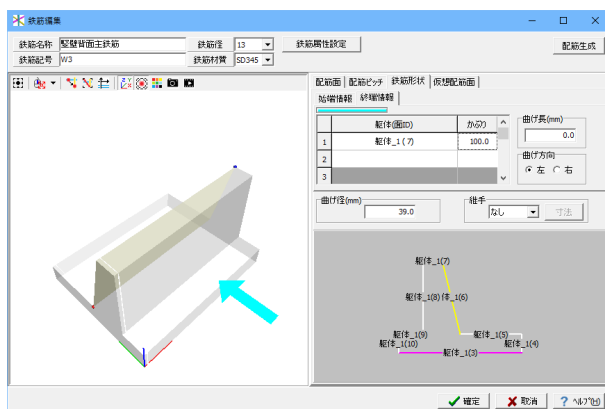
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体 (面ID)	躯体_1(3)
かぶり	113.0

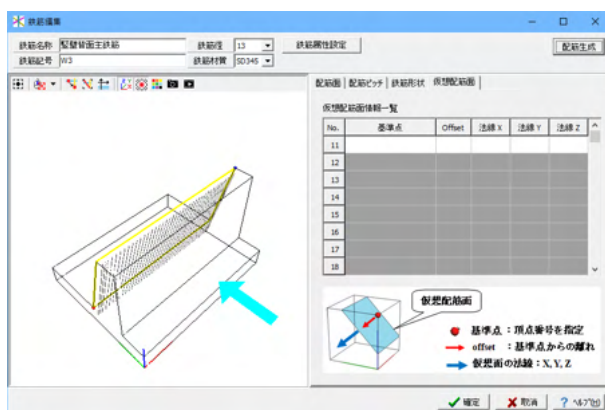


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体 (面ID)	躯体_1(7)
かぶり	100.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

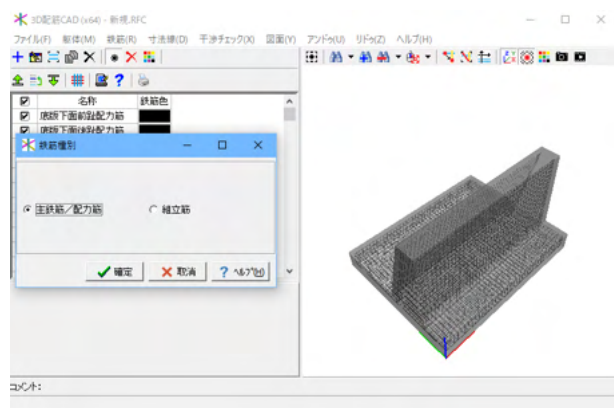
配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

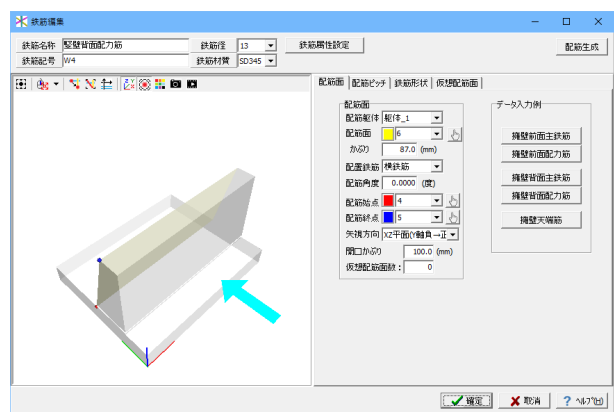
2-13 縦壁背面配力筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

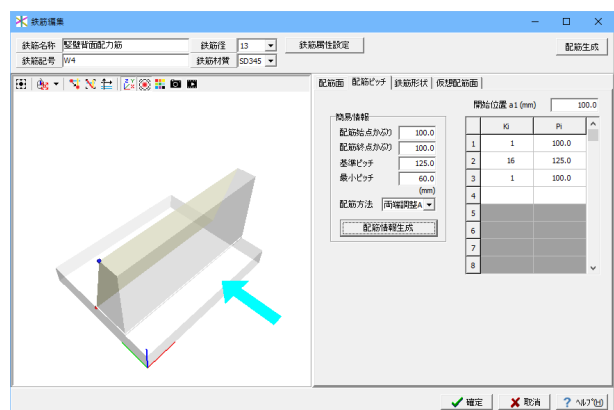
鉄筋名称	縦壁背面配力筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	W4	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

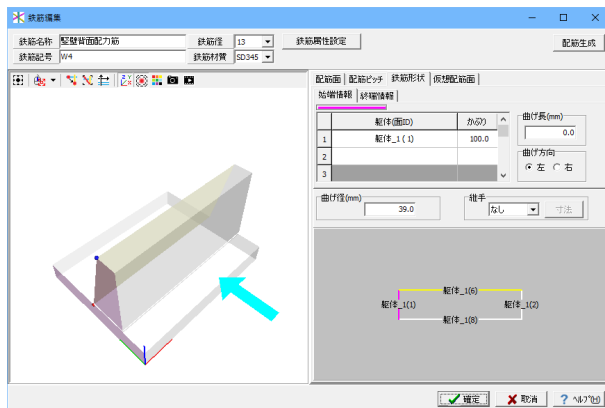
配筋躯体	躯体_1
配筋面	6
かぶり	87.0(mm)
配置鉄筋	横鉄筋
配筋角度	0.0 (度)
配筋始点	4
配筋終点	5
矢視方向	XZ平面(Y軸負→正)



配筋ピッチ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

「配筋ピッチ」タブの「配筋情報生成」ボタンをクリックします。簡易情報と躯体形状を元に、配筋ピッチ情報が自動で入力されます。



鉄筋形状タブ

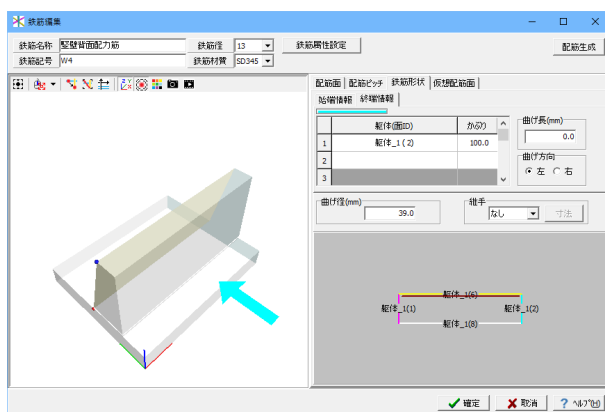
タブを「鉄筋形状」に変更します。

始端情報

内側のタブが「始端情報」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

躯体 (面ID)	躯体_1(1)
かぶり	100.0

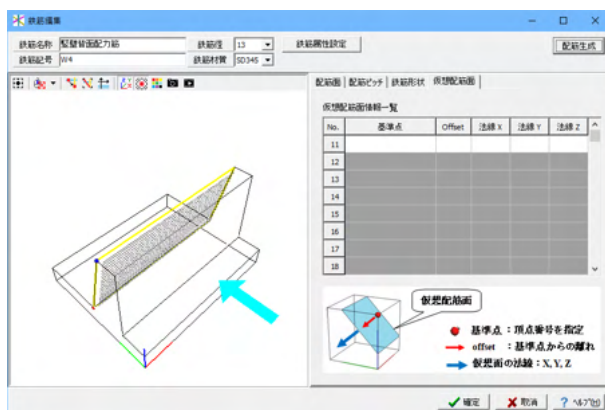


終端情報

内側のタブを「終端情報」に変更します。

以下の入力内容を変更します。

躯体 (面ID)	躯体_1(2)
かぶり	100.0



仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。

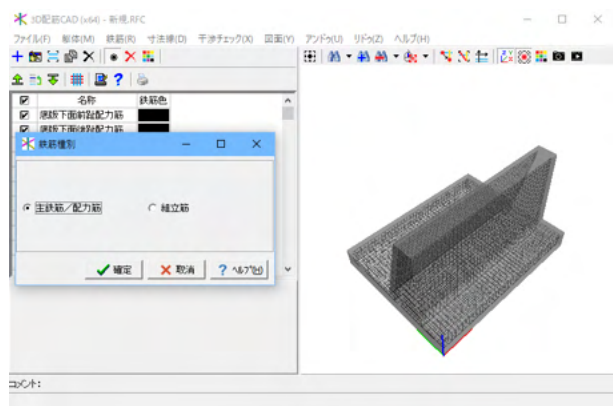
配筋生成

「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

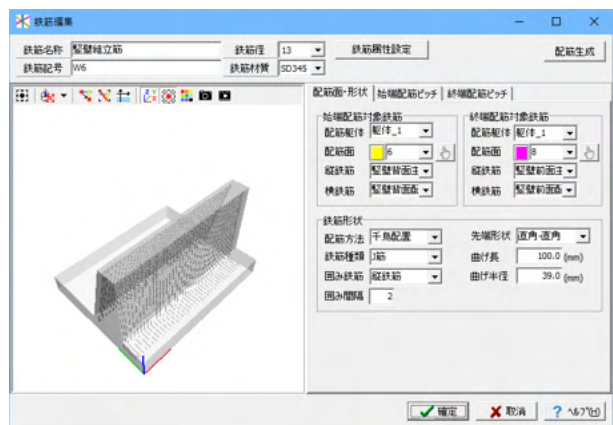
2-14 縦壁組立筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「組立筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

以下の入力内容を変更します。

鉄筋名称	縦壁組立筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	W6	鉄筋材質	SD345

配筋面タブ

タブが「配筋面・形状」となっていることを確認します。

以下の入力内容を変更します。

始端配筋対象鉄筋

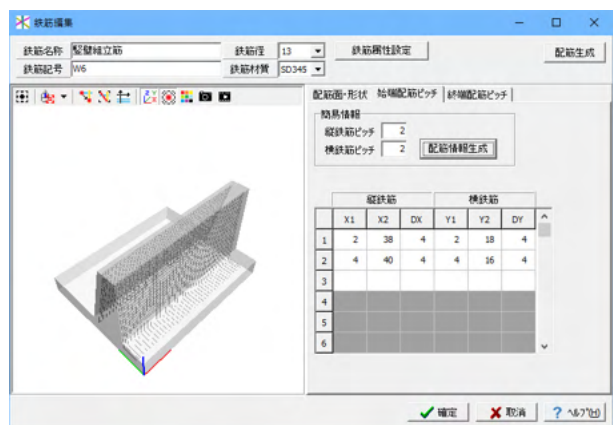
配筋躯体	躯体_1
配筋面	6
縦鉄筋	縦壁背面主鉄筋
横鉄筋	縦壁背面配力筋

終端配筋対象鉄筋

配筋躯体	躯体_1
配筋面	8
縦鉄筋	縦壁前面主鉄筋
横鉄筋	縦壁前面配力筋

鉄筋形状

配筋方法	千鳥配置
鉄筋種類	J筋
囲み鉄筋	縦鉄筋
囲み間隔	2
先端形状	直角 - 直角
曲げ長	100.0(mm)
曲げ半径	39.0(mm)

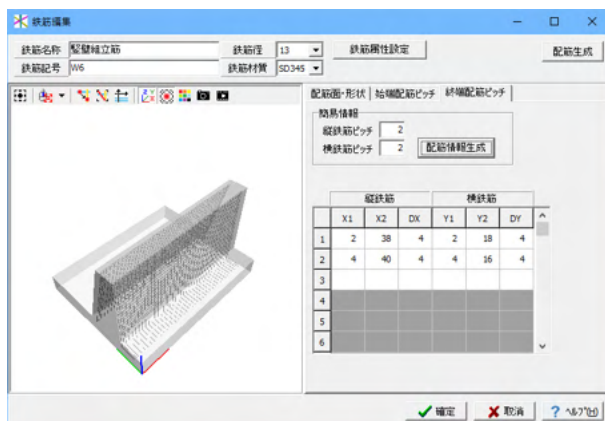


始端配筋ピッチタブ

タブを「始端配筋ピッチ」に変更します。

簡易情報を入力し、「配筋情報生成」ボタンを押すと配筋情報が自動で入力されます。

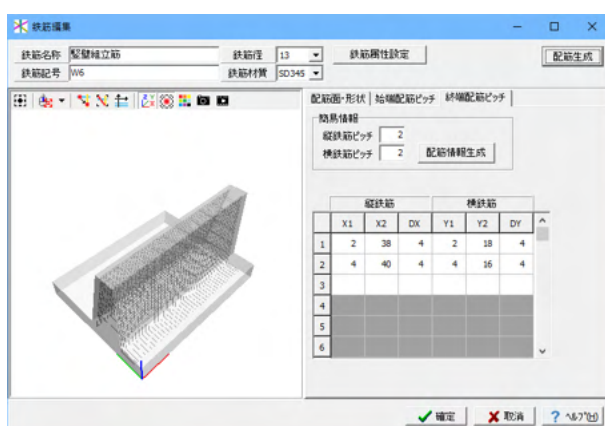
今回はそのまま「配筋情報生成」ボタンをクリックします。



終端配筋ピッチ

タブを「終端配筋ピッチ」に変更します。

「配筋情報生成」ボタンをクリックします。



配筋生成

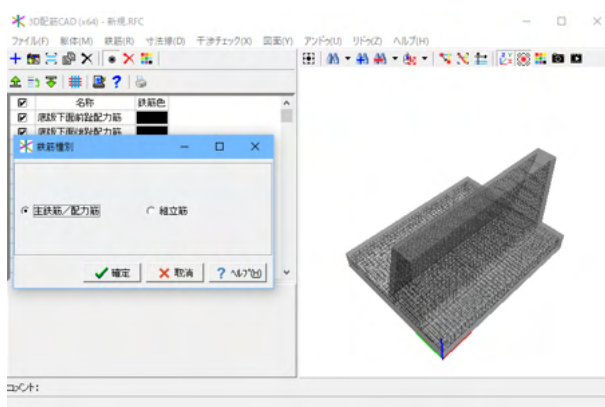
「配筋生成」ボタンをクリックします。

3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

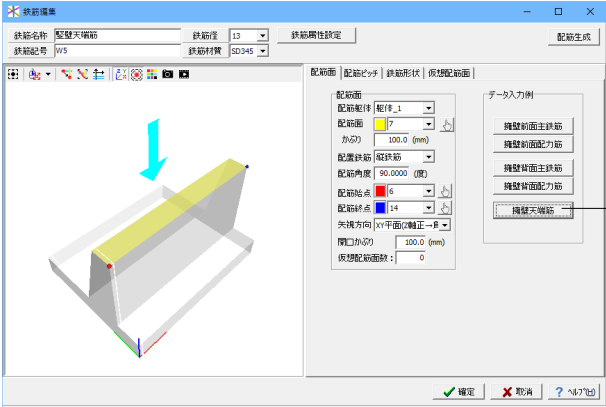
2-15 縦壁天端筋



鉄筋の作成

メニューバーの「鉄筋」を選択し、「追加」アイコン  をクリックします。

鉄筋種別は「主鉄筋／配力筋」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



鉄筋種別

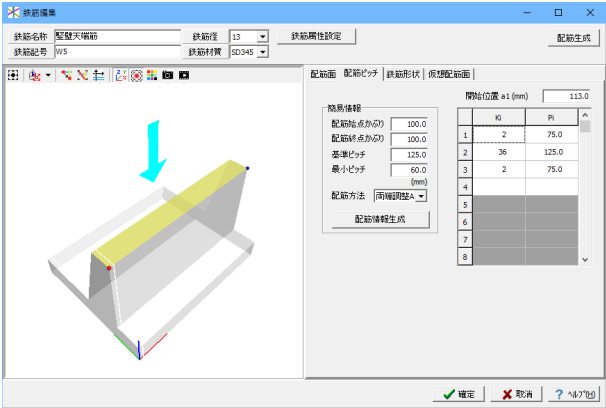
以下の入力内容を変更します。

鉄筋名称	縦壁天端筋	鉄筋径	13
鉄筋記号	W5	鉄筋材質	SD345

配筋面

タブが「配筋面」となっていることを確認します。

「配筋面」タブ内の「擁壁天端筋」ボタンをクリックします。
自動的に配筋面に値が反映されます。



配筋ピッチタブ

タブを「配筋ピッチ」に変更します。

「配筋情報生成」ボタンをクリックします。

以下の入力内容を変更します。

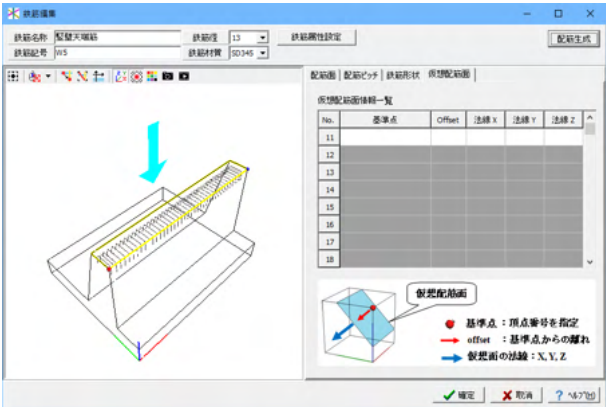
開始位置 a1 (mm)	113.0
--------------	-------

鉄筋形状タブ

今回は特に編集する必要はありません。

仮想配筋面タブ

今回は特に編集する必要はありません。



配筋生成

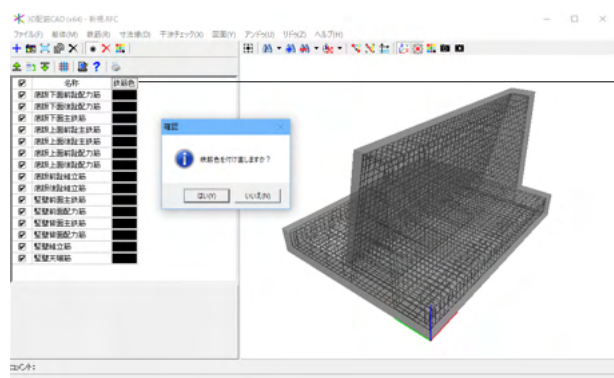
「配筋生成」ボタンをクリックします。
3Dビューにて配筋状態が確認できます。

3Dビューにて配筋状態を確認後、「確定」ボタンをクリックします。

※ウィンドウ右上の閉じるボタンで閉じると、編集内容が破棄されますのでご注意ください。

3 鉄筋色の設定

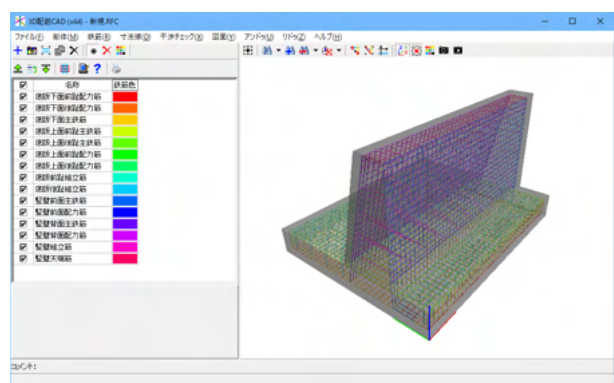
鉄筋が作成されましたが、現在は全て同色になっています。鉄筋それぞれに異なる色を付けることができます。



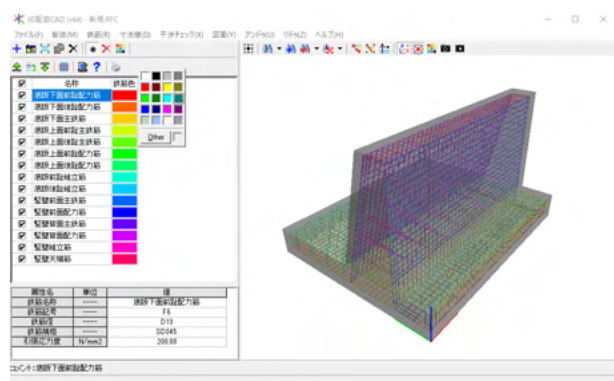
鉄筋色

「鉄筋色」をクリックします。

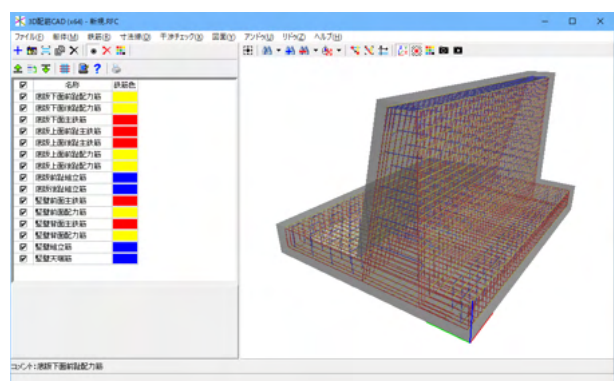
確認ダイアログが表示されましたら、「はい」をクリックします。



一括で各鉄筋に着色されます。



個別で着色する場合には、変更したい色をクリックしてパレットより選択します。

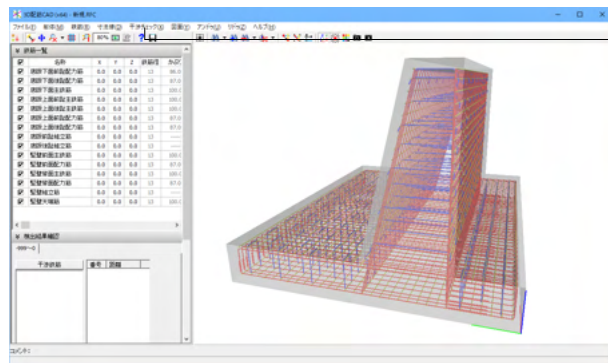


鉄筋種類別に色を変更することもできます。

4 干渉チェック

干渉チェック（鉄筋と衝突している、または所定の間隔を満たしていない鉄筋を検出）し、干渉チェック結果を表示します。

4-1 干渉チェックの実行と確認

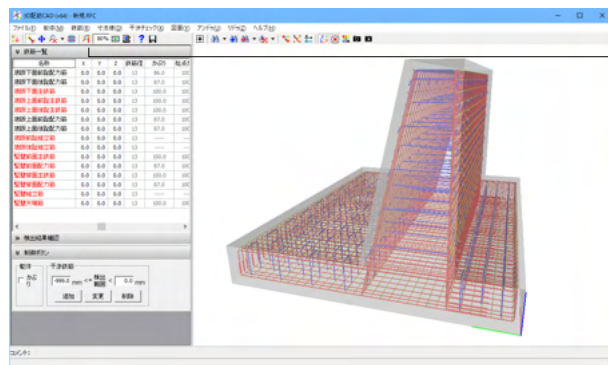


鉄筋一覧

メニューバーの「干渉チェック」を選択します。

「鉄筋一覧」から、対象の鉄筋の選択欄にチェックをつけます。

今回は特に編集する必要はありません。



干渉チェック

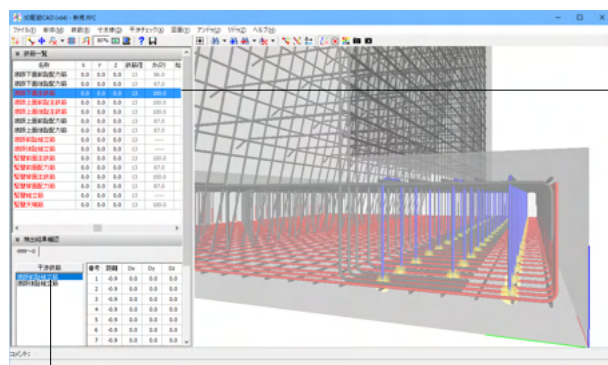
「干渉チェック」ボタンをクリックし干渉チェックを行います。

結果が「鉄筋一覧」、「検出結果確認」に表示されます。

干渉している鉄筋、および、躯体かぶりをチェックしている鉄筋は「鉄筋一覧」にて名称が赤で表示されます。

*かぶりのチェック

今回は行いませんが、躯体と鉄筋のかぶりについてもチェックできます。チェックする場合は、リスト下方にある「制御ボタン」の「かぶり」のチェックボックスにチェックを入れてください。



結果確認

干渉結果を3Dビューで確認します。

「鉄筋一覧」で「底版下面主鉄筋」を選択します。

「検出結果確認」のタブを「-999~0」となっていることを確認します。

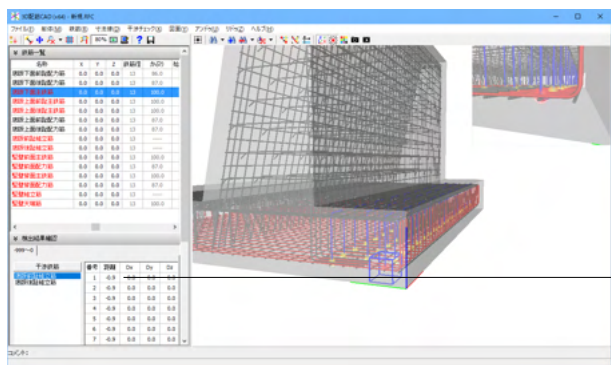
「干渉鉄筋」リストに「底版下面主鉄筋」と干渉している鉄筋一覧が表示され、3Dビューでは、選択した鉄筋が着色されて表示されます。

干渉鉄筋

「干渉鉄筋」リストから任意の鉄筋を選択します。

鉄筋を選択すると、右の表に干渉一覧が表示されます。

3Dビューでは選択した鉄筋が着色され、干渉地点に黄色の球体が表示されます。

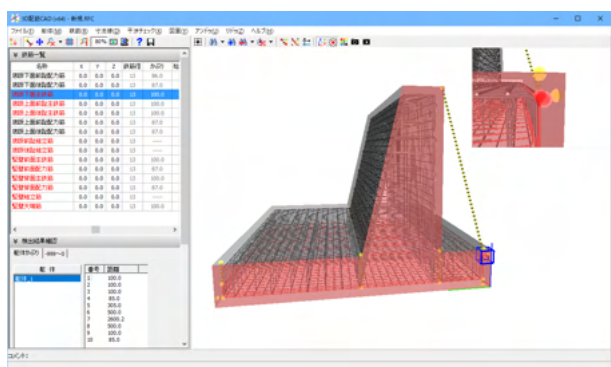


干渉地点

干渉一覧で任意の番号を選択します。
3Dビューに干渉地点周囲の拡大画面が表示されます。

選択した干渉地点の球体は赤色になります。

メインの画面では、拡大表示している箇所を、青枠で表示しています。



躯体かぶり

「制御ボタン」タブの躯体かぶりをチェックした場合、「検出結果確認」のタブに「躯体かぶり」が追加され、躯体一覧から躯体を選択すると、干渉一覧に選択した躯体が持つ面の一覧が表示されます。

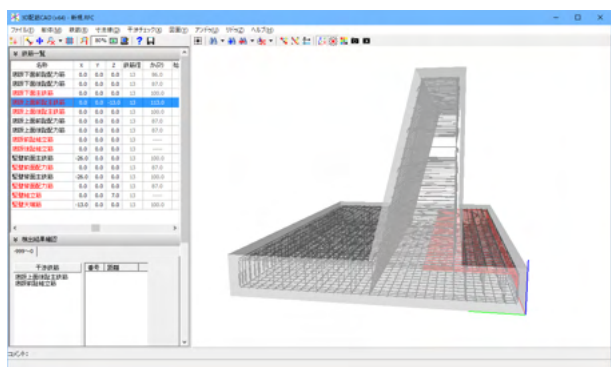
このうち任意の面番号を選択すると、3Dビューに対象箇所周囲の拡大画面が表示されます。

球体は選択した鉄筋と、各面までの最短距離を示す地点を表します。赤色が現在選択中のものになります。

4-2 回避シミュレーション

回避のための鉄筋移動量の設定方法には、値を直接入力する方法と、3Dビューにてマウスドラッグで移動させる方法の2種類があります。

値を直接入力して移動・回避



回避シミュレーション

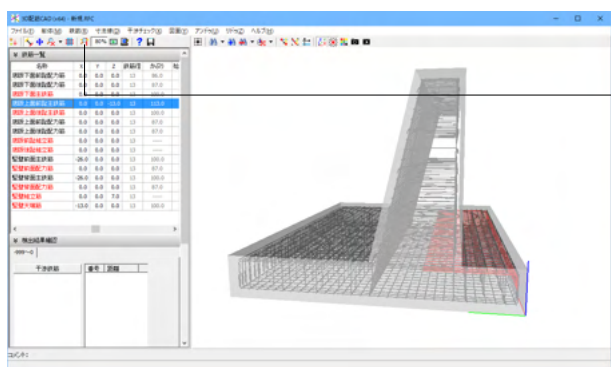
鉄筋同士の干渉を回避するため、回避シミュレーションを行います。

鉄筋移動

数値入力によって鉄筋移動を行うには、「鉄筋一覧」の「X」「Y」「Z」列を編集します。

今回は以下の入力内容を変更します。

	X	Y	Z
底板上面前趾主鉄筋	0.0	0.0	-13.0
縦壁前面主鉄筋	-26.0	0.0	0.0
縦壁背面主鉄筋	-26.0	0.0	0.0
縦壁組立筋	0.0	0.0	7.0
縦壁天端筋	-13.0	0.0	0.0



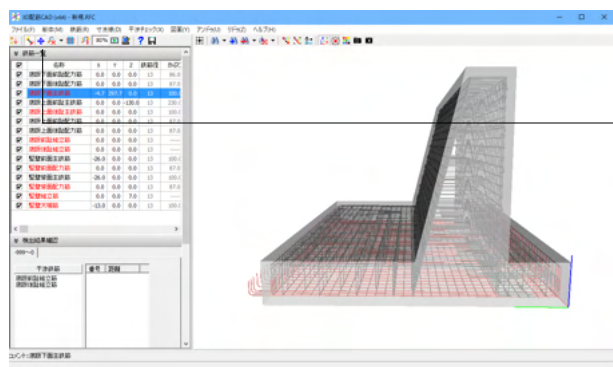
干渉チェック

干渉チェックは自動では行われません。

再度「干渉チェック」ボタンにて干渉チェックを行います。

干渉が回避された鉄筋は再度黒文字で表示されます。

3Dビューにてマウスドラッグで移動・回避



マウスドラッグ

鉄筋の移動はマウスドラッグでも可能です。

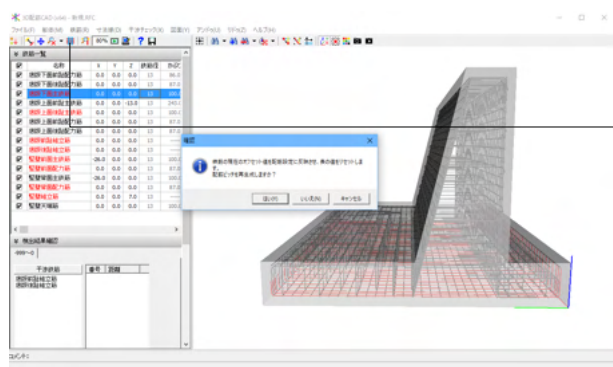
マウスドラッグで移動するには、まずツールバーの「回避シミュレーション」アイコンが押されている状態を確認します。

さらにツールバーの「移動モード」アイコンも押されている状態にすると、マウスドラッグで鉄筋を移動できます。鉄筋移動には以下のコマンドを使うと便利です。

Shift + マウスドラッグ	躯体かぶり方向に移動方向を制限
Ctrl + マウスドラッグ	配筋方向に移動方向を制限

ツールバーの「干渉チェックタイミング」アイコンを「移動完了後」にすると、移動後のマウスアップ時に対象鉄筋のみ干渉チェックを行うことができます。

配筋の再生成



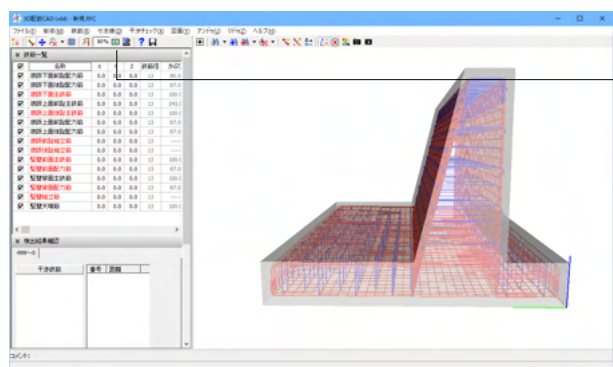
配筋の再生成

鉄筋の移動により干渉回避完了後、配筋を再生成します。配筋を再生成しないと、図面に反映されません。

ツールバーの「配筋再生成」アイコンをクリックすると、配筋ピッチを再生成するかについて確認されますので、「いいえ」を選択してください。

4-3 施工順アニメーション

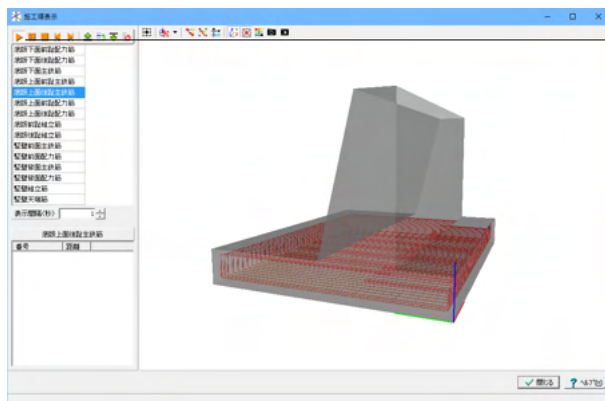
施工順を設定して、その順序で配筋される様子を確認します。



施工順アニメーション

ツールバーの「干渉チェック」アイコンで干渉チェックを実行後に「施工順アニメーション」アイコンをクリックすると、施工順表示ウィンドウが表示されます。

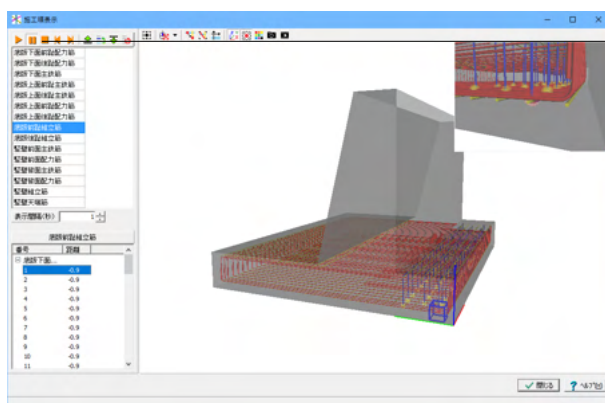
※アイコンがグレーアウトしている場合は、干渉チェックを行ってください。



再生

アニメーションの「再生」アイコン  をクリックします。
リストの上から順に、3Dビューに鉄筋が追加されます。

また、表示中の鉄筋と追加された鉄筋との干渉チェック結果が「干渉ポイント」リストに表示されます。



一時停止

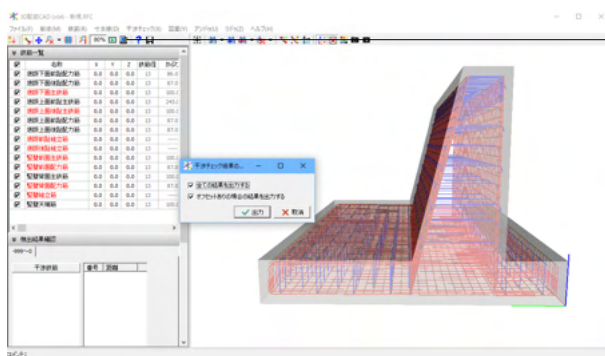
アニメーションを「一時停止」アイコン  で一時停止することもできます。

各鉄筋選択すると、「干渉ポイント」リストにて干渉している鉄筋が表示されます。
+をクリックで開くと詳細を確認することができます。

さらに、番号を選択すると3Dビューに干渉地点周囲の拡大画面を表示して、確認することができます。

4-4 干渉チェック結果の出力

干渉チェックの結果を一覧にまとめてファイル出力することができます。



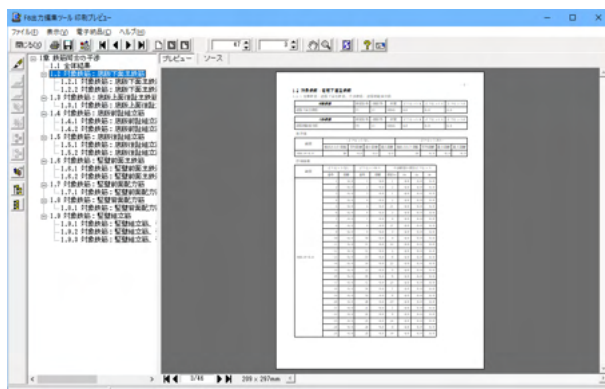
出力

ツールバーの「出力」アイコン  をクリックしてください。

干渉チェック結果の出力オプションを設定するウィンドウが表示されます。

今回はそのまま「出力」ボタンをクリックします。

全ての結果を出力する	チェックを入れると、平均干渉距離などの統計値と全干渉ポイントの干渉距離が出力されます。 チェックを入れないと統計値のみ出力されます。
オフセットありの場合の結果を出力する	チェックを入れると回避シミュレーションをしていない結果と回避シミュレーションをした結果の両方を出力します。 チェックを入れないと回避シミュレーションをしていない結果のみ出力します。

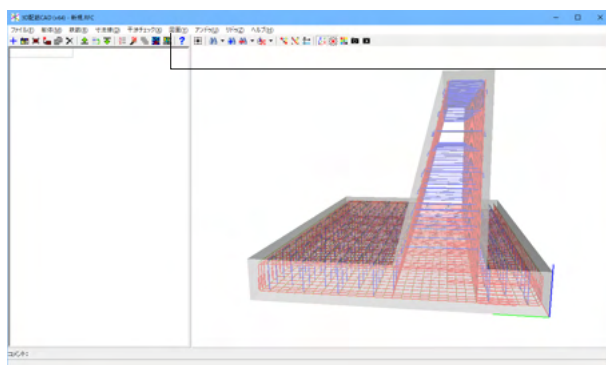


F8出力編集ツール

F8出力編集ツールが起動し、出力するファイルのプレビューが表示されます。

メニューバーの「ファイル」から「印刷」を行ったり、「ファイル出力」にてさまざまなファイル形式で干渉チェックの結果を保存することができます。

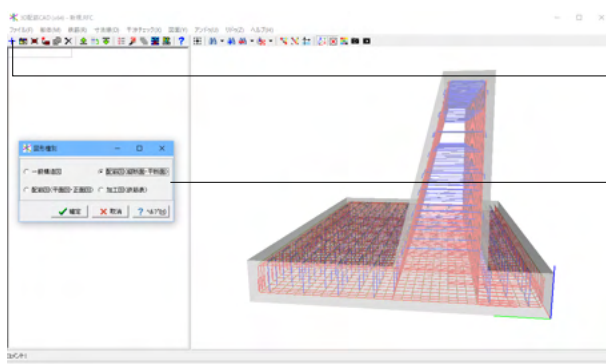
5 図面生成



図面画面では、図面の追加・編集・複製・削除、図面の確認、図面の生成が行えます。

5-1 図面作成

断面図

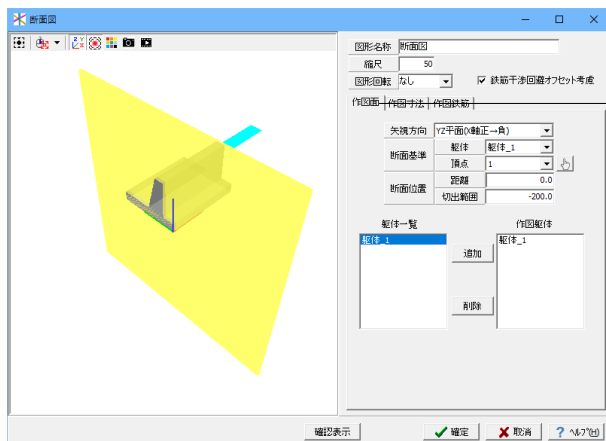


図面の作成

メニューバー「図面」を選択し、「追加」ボタン $\oplus$ をクリックします。

図形種別

「図形種別」を選択するパネルが表示されるので、「配筋図（縦断面・平断面）」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



断面図タブ

タブが「作図面」になっていることを確認します。

作図する断面位置の設定を行います。

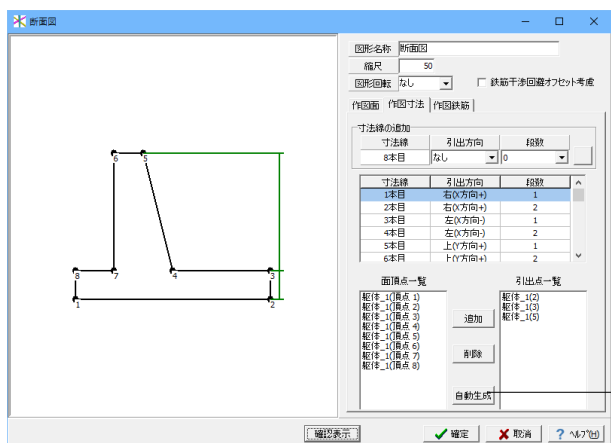
以下の入力内容を変更します。

矢視方向		YZ平面 (X軸正→負)
断面基準	躯体	躯体_1
	頂点	1
断面位置	距離	0.0
	切出範囲	-200

「躯体一覧」リストから「躯体_1」を選択し、「追加」ボタンをクリックして「作図躯体」一覧に追加します。

*項目説明

矢視方向	切り出し断面の矢視方向を選択してください。この方向から見た断面が作図されます。
断面基準	切り出し断面を決定するために、断平面が通る1点を指定する必要があります。 ※指定する値の詳細は以下の通りです。
躯体	対象の躯体を選択します。
頂点	対象の頂点を選択します。 ※頂点選択モード（手のマークのアイコンクリック）に切り替えると、3D画面上で左クリックすることで頂点を選択できます。 Ctrlキーを押しながらクリックすると選択モードが解除されず、連続して選択できます。
断面位置	切り出し断面の位置を、断面基準から矢視方向に移動させることができます。
距離	基準点から矢視方向への移動距離を指定します。
切出範囲	断面の幅を指定します。指定した量だけ矢視方向に断面が厚みを持ち、この範囲に含まれる鉄筋だけが作図対象となります。
作図躯体	作図したい躯体を、「躯体一覧」リストボックスから選択して、「追加」ボタンで決定します。 作図対象から除外したい場合は、「作図躯体」リストボックスから選択して、「削除」ボタンで決定します。

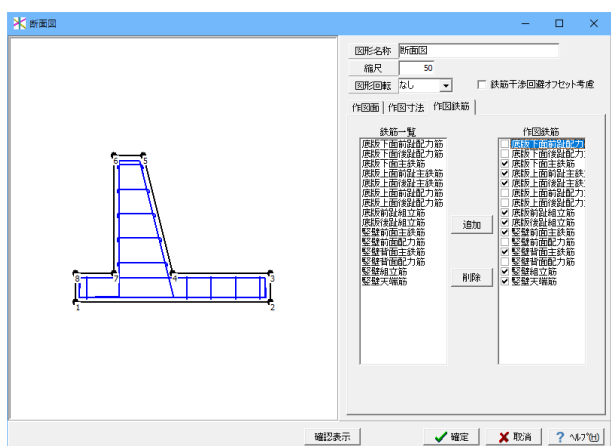


作図寸法タブ

寸法線の設定を行います。

タブを「作図寸法」に変更します。

「自動生成」ボタンをクリックすると、寸法線とその引出線が自動で設定されます。



作図鉄筋タブ

作図する鉄筋の設定を行います。

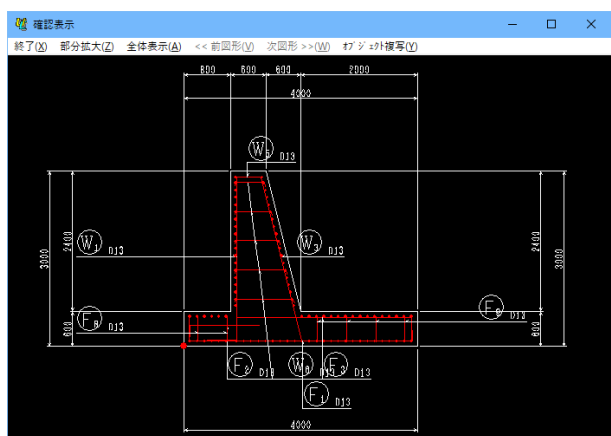
タブを「作図鉄筋」に変更します。

「鉄筋一覧」リストで全て選択し、「追加」ボタンをクリックします。選択した鉄筋が「作図鉄筋」リストに追加されます。チェックボックスにて引き出し線の有無を設定します。

今回は以下のチェックを外してください。

- 底版下面前趾配筋
- 底版下面後趾配筋
- 底版上面前趾配筋
- 底版上面後趾配筋
- 縦壁前面配筋
- 縦壁背面配筋

入力後、「確認表示」ボタンをクリックします。



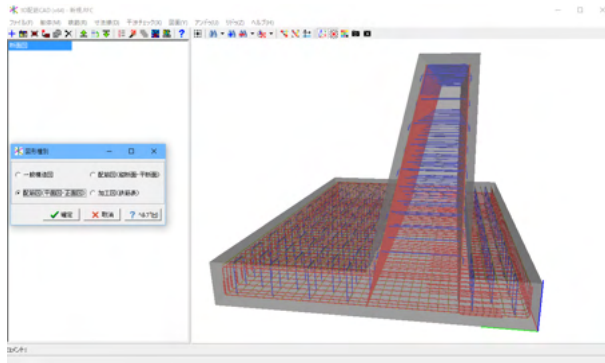
確認表示

設定した図面の確認ができます。

図面に問題がなければ、確認表示ウィンドウを閉じ、「確定」ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

図面はツールバーの「選択中図面の確認」アイコン  から確認することができます。

前面図

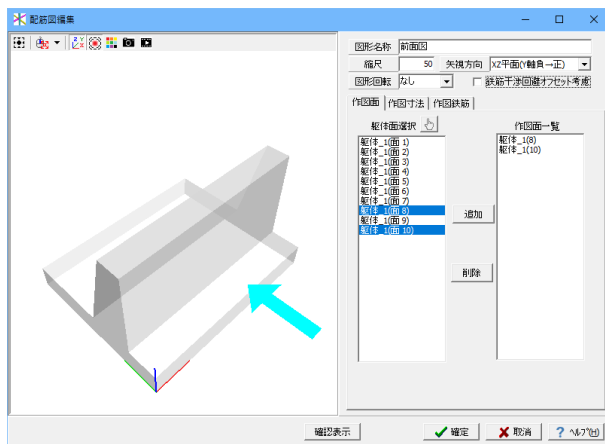


図面の作成

メニューバー「図面」より、「追加」ボタンをクリックします。

図形種別

「配筋図 (平面図・正面図)」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



配筋図編集

以下の入力内容を変更します。

図形名称	前面図
------	-----

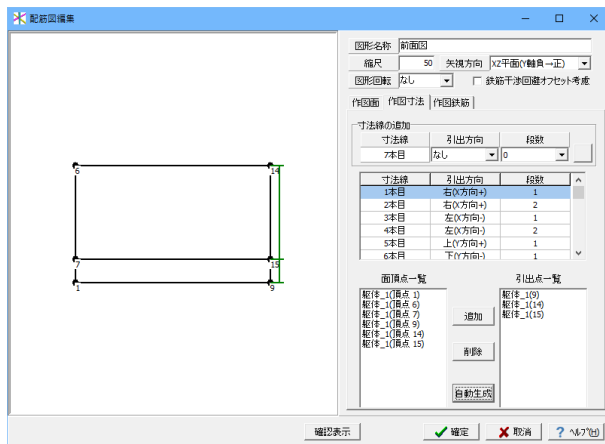
作図面

タブが「作図面」となっていることを確認します。

作図する面「躯体_1 (面8)」「躯体_1 (面10)」を選択します。

「追加」ボタンをクリックして「作図面一覧」に追加します。

*Ctrlキーをクリックしながらマウスクリックで複数選択ができます。

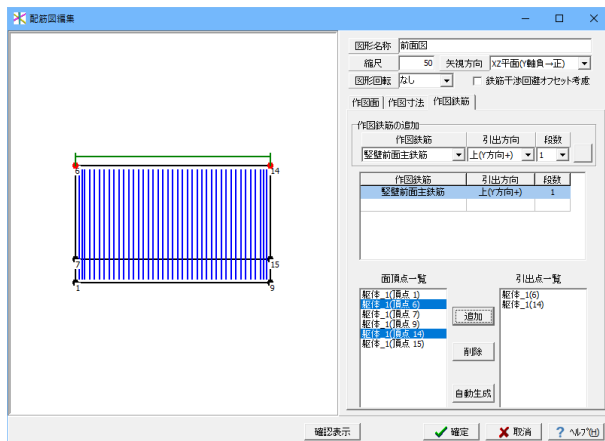


作図寸法タブ

寸法線の設定を行います。

タブを「作図寸法」に変更します。

「自動生成」ボタンをクリックすると、寸法線とその引出線が自動で設定されます。



作図鉄筋タブ

作図する鉄筋の設定を行います。

タブを「作図鉄筋」に変更します。

作図鉄筋の追加

以下の入力内容を変更します。

作図鉄筋	引出方向	段数
縦壁前面主鉄筋	上 (Y方向+)	1

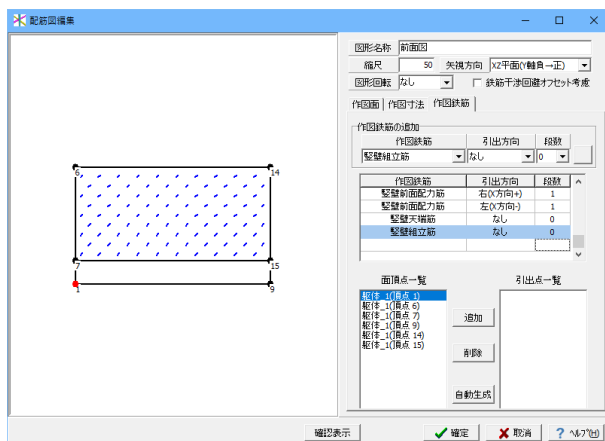
入力後、追加ボタン **+** をクリックします。

面頂点一覧

「躯体_1(頂点6)」と「躯体_1(頂点14)」を選択します。
「追加」ボタンをクリックし、引出点一覧に追加します。

*項目説明

引出方向	リストから、寸法線を引き出す方向を選択してください。
段数	リストから、寸法線の段数を選択してください。
引出点	寸法線テーブルで選択中の寸法線に対して追加したい引出点を、「面頂点一覧」リストから選択してください。
自動生成	作図面に沿う鉄筋が全て寸法線テーブルにセットされ、配筋方向に応じて引出方向、段数、引出点が設定されます。 不要な鉄筋や寸法線を削除するには、テーブルから対象の行を選択してDeleteキーで削除できます。



作図鉄筋

同様の手順で他の作図鉄筋の設定を行います。

以下のように入力の上、追加ボタン **+** をクリックしてください。

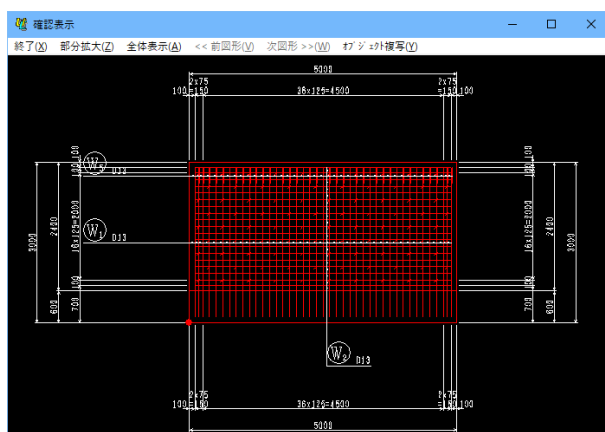
作図鉄筋	引出方向	段数	面頂点
縦壁前面主鉄筋	下 (Y方向-)	1	躯体_1(頂点1) 躯体_1(頂点9)
縦壁前面配力筋	右 (X方向+)	1	躯体_1(頂点9) 躯体_1(頂点14)
縦壁前面配力筋	左 (X方向-)	1	躯体_1(頂点1) 躯体_1(頂点6)
縦壁天端筋	なし	0	躯体_1(頂点6) 躯体_1(頂点14)
縦壁組立筋	なし	0	-

入力後、「確認表示」ボタンをクリックします。

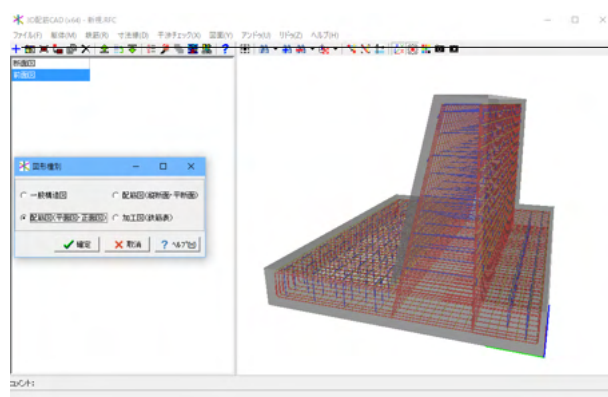
確認表示

図面に問題がなければ、確認表示ウィンドウを閉じ、「確定」ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

図面はツールバーの「選択中図面の確認」アイコン  から確認することができます。



背面図

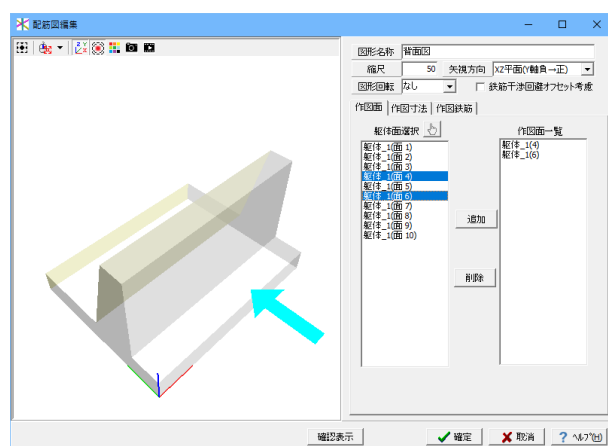


図面の作成

メニューバー「図面」より、「追加」ボタンをクリックします。

図形種別

「配筋図(平面図・正面図)」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



配筋図編集

以下の入力内容を変更します。

図形名称	背面図
------	-----

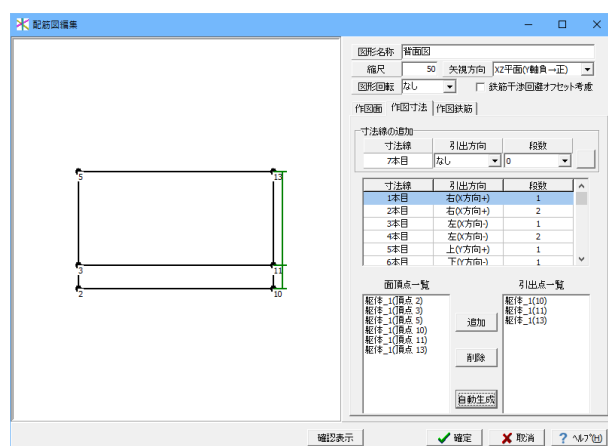
作図面タブ

タブが「作図面」となっていることを確認します。

作図する面「躯体_1(面4)」「躯体_1(面6)」を選択します。

「追加」ボタンをクリックして「作図面一覧」に追加します。

*Ctrlキーを押しながらマウスクリックで複数選択ができます。

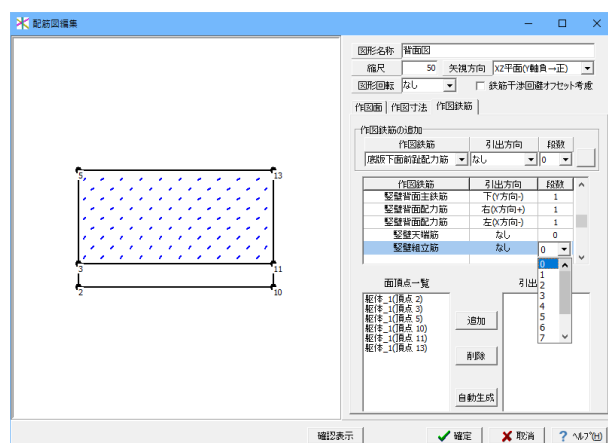


作図寸法タブ

寸法線の設定を行います。

タブを「作図寸法」に変更します。

「自動生成」ボタンをクリックすると、寸法線とその引出線が自動で設定されます。



作図鉄筋

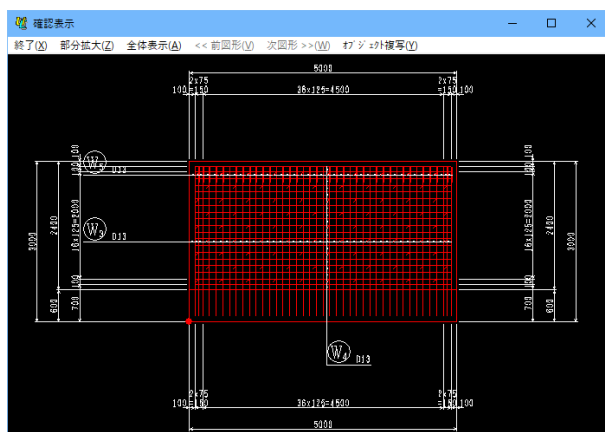
タブを「作図鉄筋」に変更します。

入力内容を以下のように変更します。

それぞれの作図鉄筋の設定を入力するごとに、追加ボタンをクリックしてください。

作図鉄筋	引出方向	段数	面頂点
縦壁背面主鉄筋	上(Y方向+)	1	躯体_1(頂点5) 躯体_1(頂点13)
縦壁背面主鉄筋	下(Y方向-)	1	躯体_1(頂点2) 躯体_1(頂点10)
縦壁背面配力筋	右(X方向+)	1	躯体_1(頂点10) 躯体_1(頂点13)
縦壁背面配力筋	左(X方向-)	1	躯体_1(頂点2) 躯体_1(頂点5)
縦壁天端筋	なし	0	躯体_1(頂点5) 躯体_1(頂点13)
縦壁組立筋	なし	0	-

入力後、「確認表示」ボタンをクリックします。

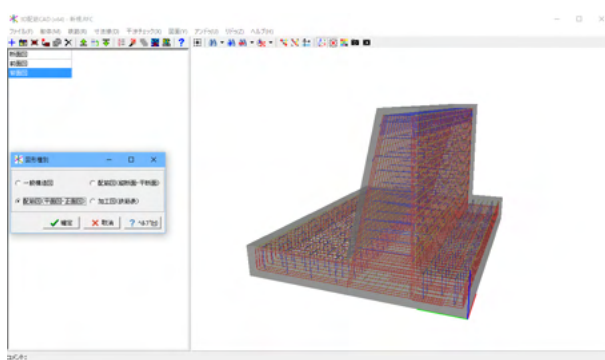


確認表示

図面に問題がなければ、確認表示ウィンドウを閉じ、「確定」ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

図面はツールバーの「選択中図面の確認」アイコン  から確認することができます。

底版上面図

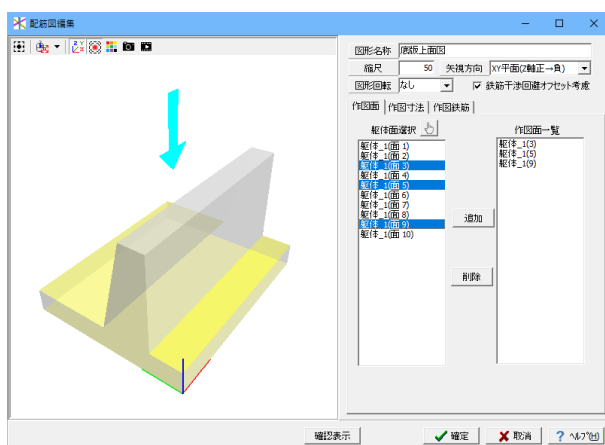


図面の作成

メニューバー「図面」より、「追加」ボタン  をクリックします。

図形種別

「配筋図（平面図・正面図）」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



配筋図編集

以下の入力内容を変更します。

図形名称	底版上面図
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)

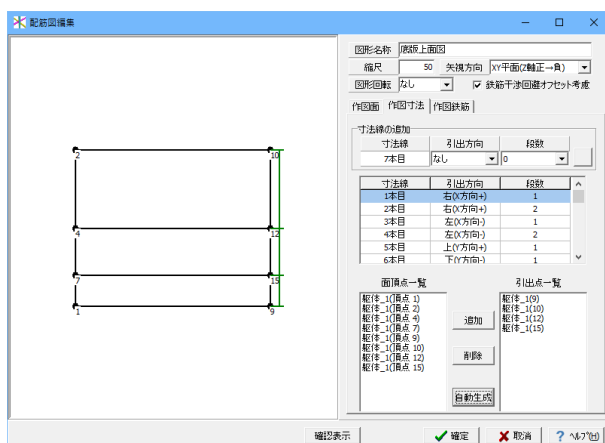
作図面タブ

タブが「作図面」となっていることを確認します。

作図する面「躯体_1 (面3)」「躯体_1 (面5)」「躯体_1 (面9)」を選択します。

「追加」ボタンをクリックして「作図面一覧」に追加します。

*Ctrlキーを押しながらマウスクリックで複数選択ができます。

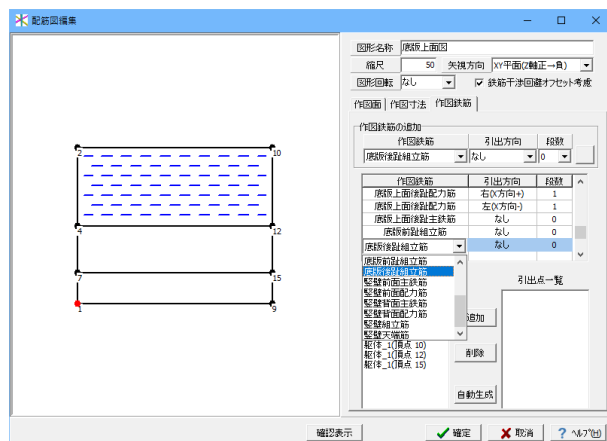


作図寸法タブ

寸法線の設定を行います。

タブを「作図寸法」に変更します。

「自動生成」ボタンをクリックすると、寸法線とその引出線が自動で設定されます。



作図鉄筋タブ

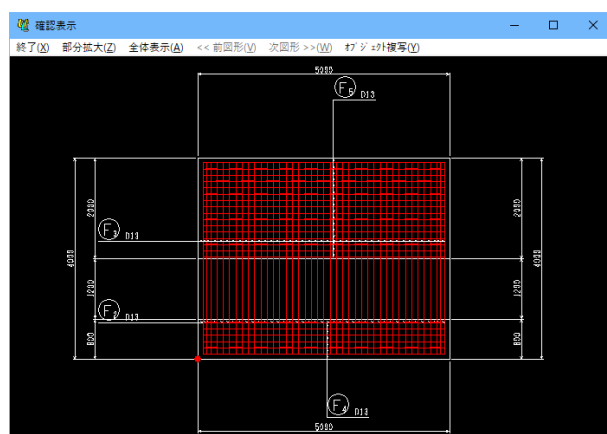
タブを「作図鉄筋」に変更します。

入力内容を以下のように変更します。

それぞれの作図鉄筋の設定を入力するごとに、追加ボタン $+$ をクリックしてください。

作図鉄筋	引出方向	段数	面頂点
底版上面前趾主鉄筋	なし	0	躯体_1(頂点7) 躯体_1(頂点15)
底版上面前趾主鉄筋	下(Y方向-)	1	躯体_1(頂点1) 躯体_1(頂点9)
底版上面前趾配力筋	右(X方向+)	1	躯体_1(頂点9) 躯体_1(頂点10)
底版上面前趾配力筋	左(X方向-)	1	躯体_1(頂点1) 躯体_1(頂点2)
底版上面後趾配力筋	右(X方向+)	1	躯体_1(頂点9) 躯体_1(頂点10)
底版上面後趾配力筋	左(X方向-)	1	躯体_1(頂点1) 躯体_1(頂点2)
底版上面後趾主鉄筋	上(Y方向+)	1	躯体_1(頂点2) 躯体_1(頂点10)
底版上面後趾主鉄筋	なし	0	躯体_1(頂点7) 躯体_1(頂点15)
底版前趾組立筋	なし	0	-
底版後趾組立筋	なし	0	-

入力後、「確認表示」ボタンをクリックします。

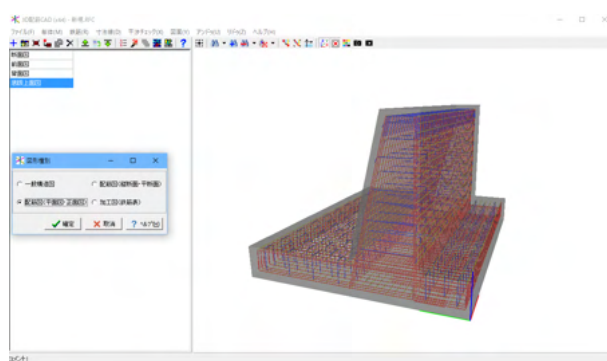


確認表示

図面に問題がなければ、確認表示ウィンドウを閉じ、「確定」ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

図面はツールバーの「選択中図面の確認」アイコン $\square$ からも確認することができます。

底版下面図

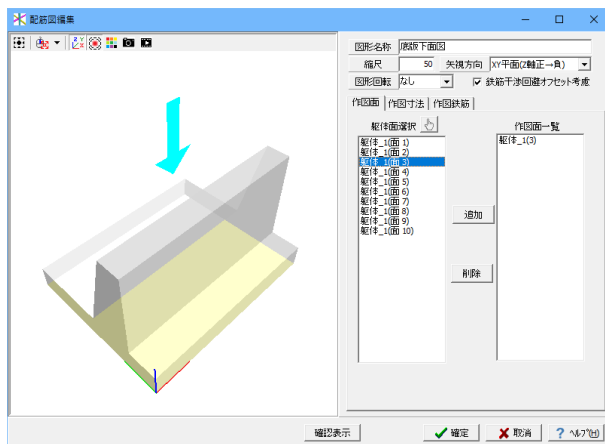


図面の作成

メニューバー「図面」より、「追加」ボタン $+$ をクリックします。

図形種別

「配筋図(平面図・正面図)」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。



配筋図編集

以下の入力内容を変更します。

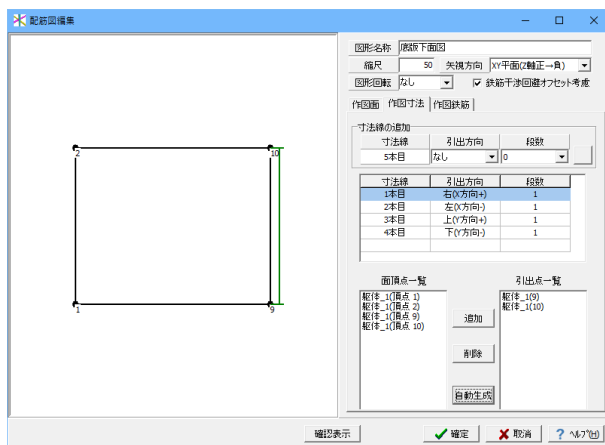
図形名称	底版下面図
矢視方向	XY平面(Z軸正→負)

作図面タブ

タブが「作図面」となっていることを確認します。

作図する面「躯体_1 (面3)」を選択します。

「追加」ボタンをクリックして「作図面一覧」に追加します。

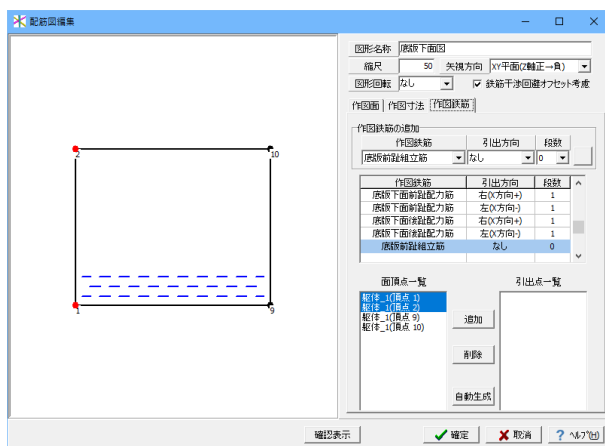


作図寸法タブ

寸法線の設定を行います。

タブを「作図寸法」に変更します。

「自動生成」ボタンをクリックすると、寸法線とその引出線が自動で設定されます。



作図鉄筋タブ

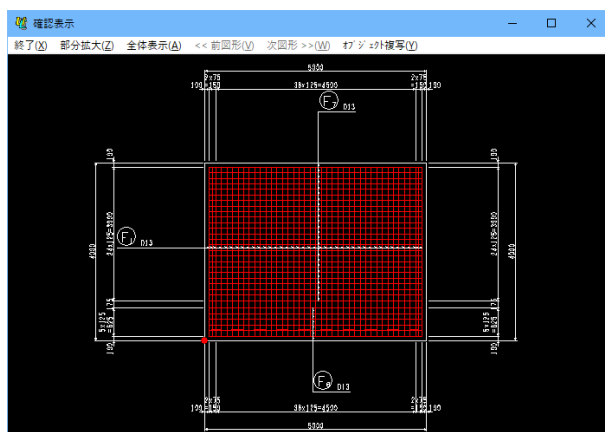
タブを「作図鉄筋」に変更します。

入力内容を以下のように変更します。

それぞれの作図鉄筋の設定を入力するごとに、追加ボタン⁺をクリックしてください。

作図鉄筋	引出方向	段数	面頂点
底版下面主鉄筋	上 (Y方向+)	1	躯体_1(頂点2) 躯体_1(頂点10)
底版下面主鉄筋	下 (Y方向-)	1	躯体_1(頂点1) 躯体_1(頂点9)
底版下面前趾配力筋	右 (X方向+)	1	躯体_1(頂点9) 躯体_1(頂点10)
底版下面前趾配力筋	左 (X方向-)	1	躯体_1(頂点1) 躯体_1(頂点2)
底版下面後趾配力筋	右 (X方向+)	1	躯体_1(頂点9) 躯体_1(頂点10)
底版下面後趾配力筋	左 (X方向-)	1	躯体_1(頂点1) 躯体_1(頂点2)
底版前趾組立筋	なし	0	-

入力後、「確認表示」ボタンをクリックします。

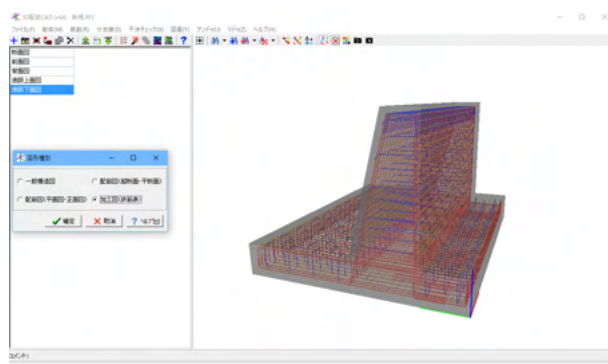


確認表示

図面に問題がなければ、確認表示ウィンドウを閉じ、「確定」ボタンをクリックしてウィンドウを閉じます。

図面はツールバーの「選択中図面の確認」アイコン[■]からも確認することができます。

加工図・鉄筋表の作成

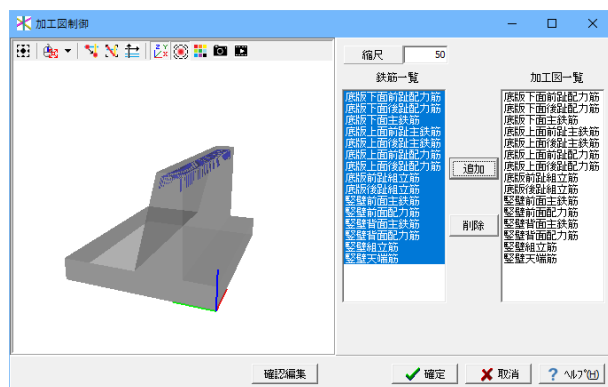


図面の作成

メニューバー「図面」より、「追加」ボタンをクリックします。

図形種別

「加工図（鉄筋表）」を選択し、「確定」ボタンをクリックします。

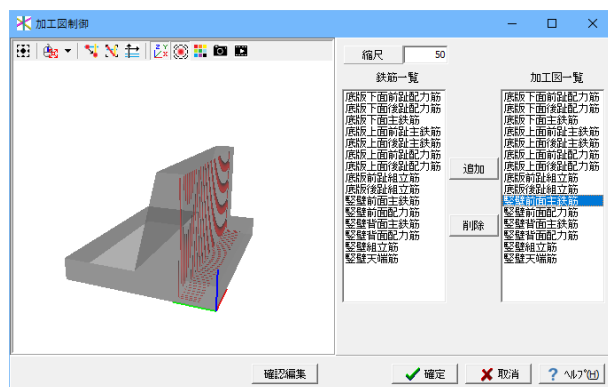


加工図制御

「鉄筋一覧」から加工図として出力する鉄筋を選択します。

全ての鉄筋を追加します。

CtrlキーまたはShiftキーで複数選択を行い、「追加」ボタンをクリックします。



加工図制御

「加工図一覧」で「縦壁前面主鉄筋」を選択します。

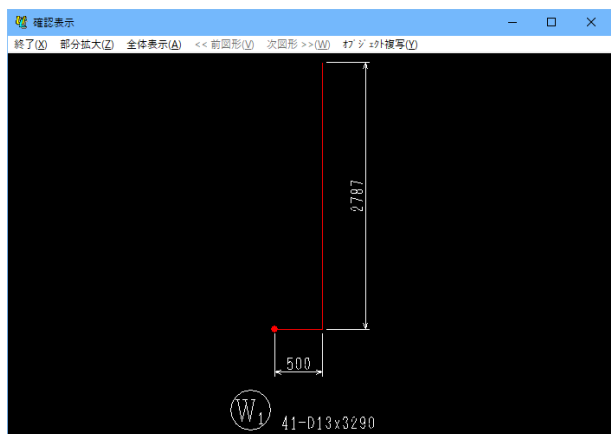
「確認編集」ボタンをクリックします。



鉄筋情報

鉄筋情報ウィンドウでは、加工図に描画する鉄筋情報を編集することができます。

今回は編集はしませんので、そのまま「確認表示」ボタンをクリックして出力される加工図を確認します。



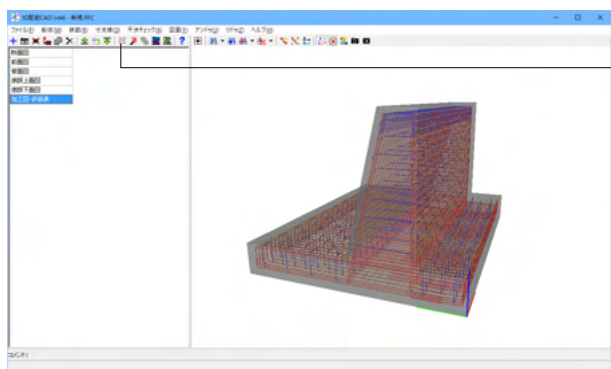
確認表示

図面に問題がなければ、「確認表示」ウィンドウを閉じます。

「確定」ボタンをクリックして鉄筋情報ウィンドウ、加工図編集ウィンドウを閉じます。

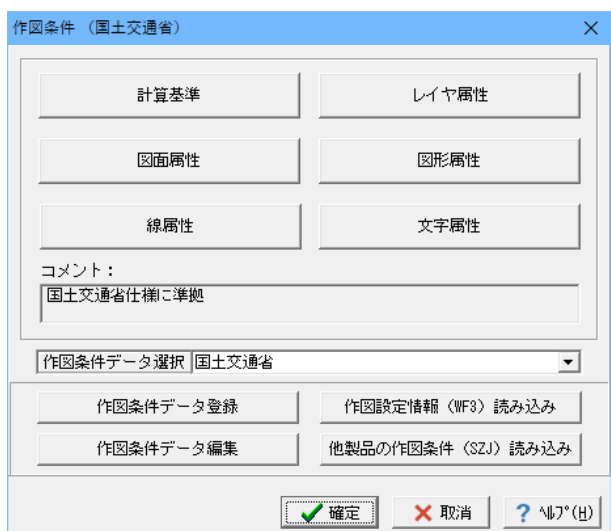
5-2 作図条件

図面生成時に使用する基準値や書式などの「作図条件」の確認・修正を行います。



作図条件

メニューバー「図面」より、「作図条件」アイコンをクリックします。



作図条件(国土交通省)

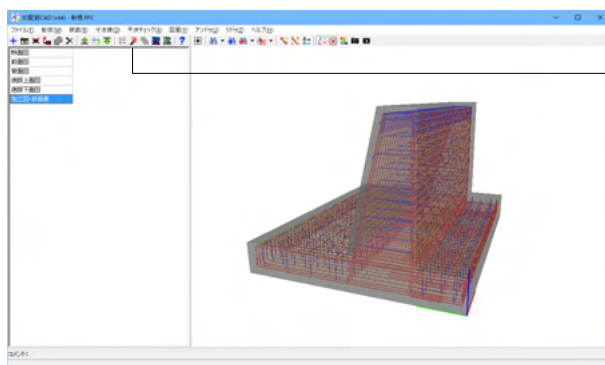
「作図条件」パネルが表示され、図面の基準や属性を変更することができます。

今回の特に編集する必要はありませんので、そのまま「確定」ボタンをクリックし、パネルを閉じます。

*項目説明

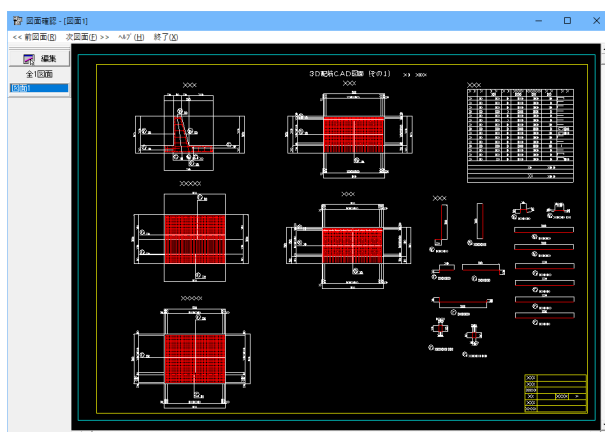
計算基準	鉄筋基準値、数値の止め・まるめの方法、加工図の表記方法を設定します。
レイヤ属性	生成する図面に使用するレイヤの属性を設定します。
図面属性	図面生成時に使用する基準値や書式などの「作図条件」の確認・修正を行います。
図形属性	鉄筋表・寸法表・変化表・数量表・合成図形の属性を指定します。
線属性	外形線・鉄筋線・寸法線・引出線・省略線・組立筋の線属性を指定します。
文字属性	図面に作図する文字の属性を設定します。
作図条件データ選択	リストから図面生成時に使用する作図条件を選択します。
作図条件データ登録	現在の作図条件を登録します。「作図条件データ登録」ボタンをクリックすると「作図条件データ登録」ダイアログボックスが表示されますので、作図条件データ名称とコメントを指定して「確定」ボタンをクリックしてください。
作図条件データ編集	すでに登録されている作図条件の編集を行います。 「作図条件データ編集」ボタンをクリックすると「作図条件データ編集」ダイアログボックスが表示されますので、必要に応じ登録されている作図条件の名称変更、コメント変更、削除などの編集を行ってください。
作図設定情報 (WF3) 読み込み	従来の配筋図製品で図面生成時に使用していた「作図設定情報」を作図条件として読み込みます。 「作図設定情報(WF3)読み込み」ボタンをクリックすると「ファイルを開く」ダイアログボックスが表示されますので、ファイル名を指定して作図設定情報を読み込んでください。 ※作図設定情報が保存されているファイルの拡張子は、「WF3」です。
他製品の作図条件 (SZJ) 読み込み	他の製品で図面生成時に使用していた「作図条件情報」を読み込みます。「他製品の作図条件 (SZJ) 読み込み」ボタンをクリックすると「ファイルを開く」ダイアログボックスが表示されますので、ファイル名を指定して下さい。ファイル名を選択すると「作図条件データ選択」ダイアログボックスが表示されますので作図条件データを選択して下さい。

5-3 図面出力



確認表示

メニューバー「図面」より、「図面生成」アイコンをクリックします。

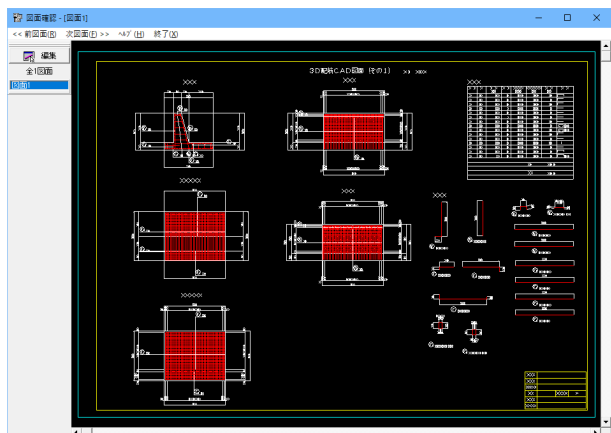


確認表示

図面確認ウィンドウが表示されます。

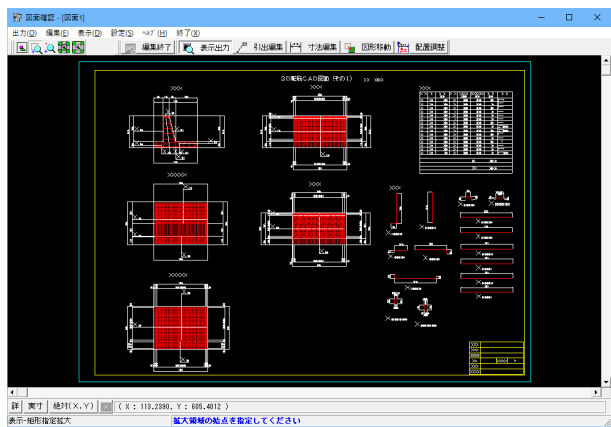
*図面出力前に「レイアウト編集」アイコンを押した状態で、「図面生成」アイコンをクリックすると、レイアウトの確認・修正を先に行ってから、図面の生成を行うことができます。

5-4 図面の編集

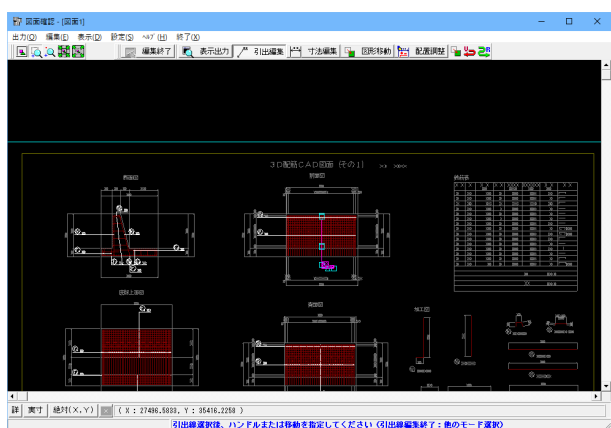


図面の編集

図面確認ウィンドウ左上の「編集」ボタンをクリックすると、図面の編集モードに変わります。



引出編集



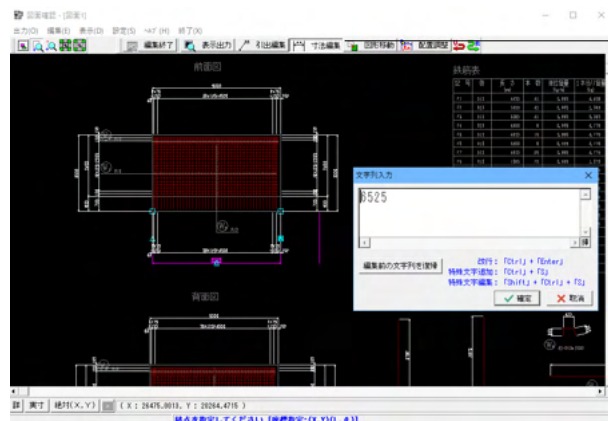
引出編集

「引出編集」ボタンをクリックすると、引出線編集モードに切り替わります。

編集したい任意の引出線をクリックして選択します。

編集するハンドル (□マーク) をクリックで選択すると、ハンドルの表示状態が変わり引出線を移動できます。マウскарソルを編集先に移動し、クリックにて移動を終了します。

寸法編集



寸法編集

「寸法編集」ボタンをクリックすると、寸法線編集モードに切り替わります。

編集したい任意の寸法線をクリックで選択します。

編集するハンドル (□マーク) をクリックで選択すると、ハンドルの表示状態が変わり寸法線を移動できます。マウスカーソルを編集先に移動し、クリックにて移動を終了します。

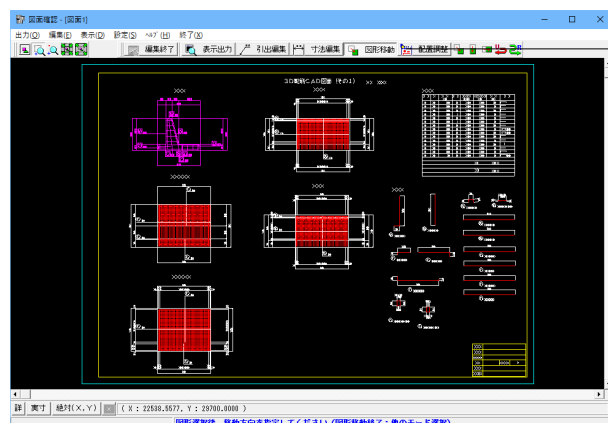
文字列入力

寸法線を移動させ、数値が変更される場合には「文字列入力」ダイアログが表示され数値の編集が行えます。また「Ctrl」+「Enter」にて改行、「Ctrl」+「S」にて特殊文字の入力が可能です。

今回は特に編集する必要はありません。

そのまま「確定」ボタンをクリックしてください。

図形移動



図形移動

「図形移動」ボタンをクリックすると、図形移動モードに切り替わります。

移動したい任意の図形をクリックして選択します。

移動する位置に沿って、ツールから「任意移動」アイコン  または、「垂直移動」アイコン 、「水平移動」アイコン  をクリックして図形を移動させます。

それぞれのアイコンをクリックするとマウスカーソルが  になるので、クリックで移動する図形の基準点を指定します。

マウスカーソルの形状が+に変わり、図形がマウスカーソルに追従ようになります。

移動先に図形を移動しましたら、クリックにて移動を終了します。

*選択した図形の移動を中断する場合は、右クリックにて移動を中断することもできます。

編集終了

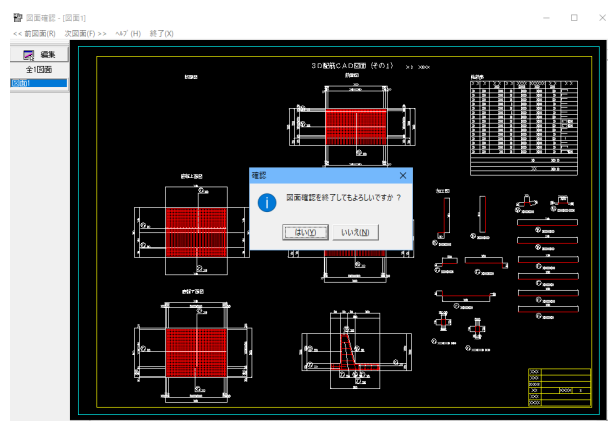
メニューバー「編集終了」ボタンをクリックして、図面確認ウィンドウを閉じます。

終了

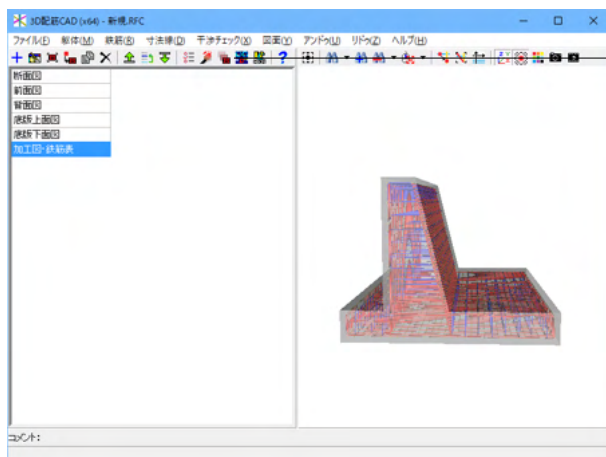
図面の作成を終了します。

メニューバー「終了」をクリックします。

確認ダイアログが表示されましたら「はい」をクリックしてウィンドウを閉じます。



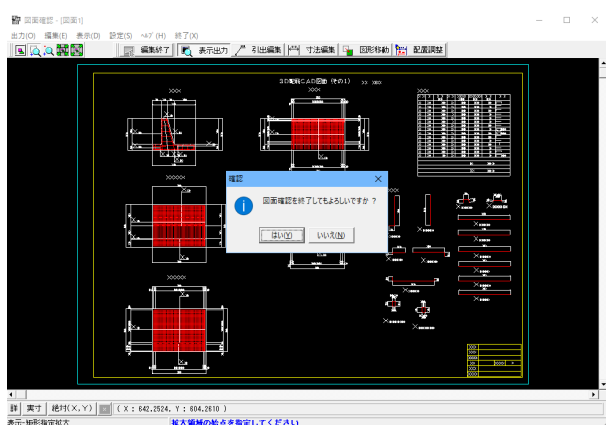
5-5 図面の確認



図面の確認

作成した図面を確認します。

「生成した図面の確認」アイコン  をクリックします。



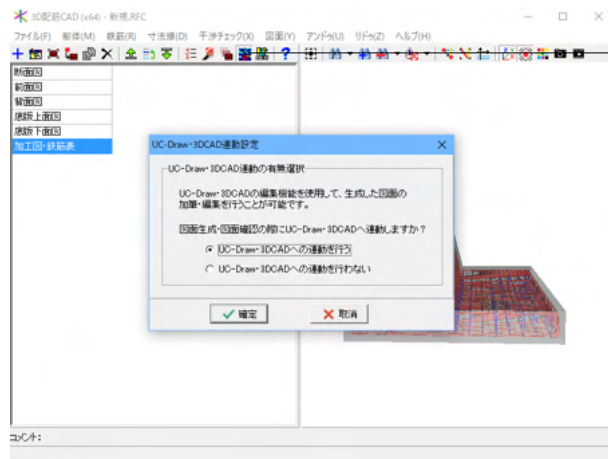
図面確認

図面確認画面が表示されます。

確認ができれば、メニューバー「終了」をクリックします。

確認ダイアログが表示されましたら「はい」をクリックしてウィンドウを閉じます。

5-6 UC-Drawとの連動

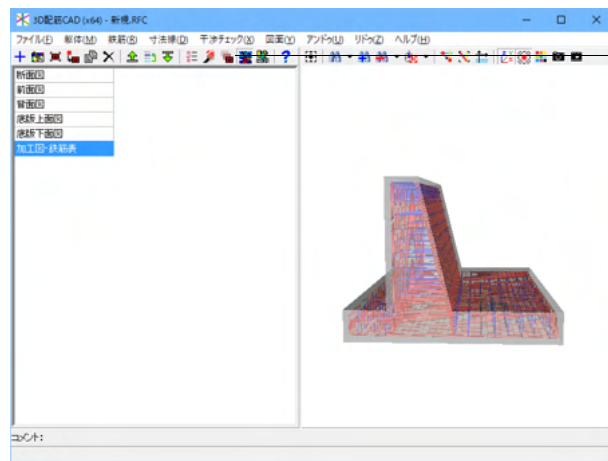


UC-Draw連動設定

「UC-Draw連動設定」アイコンをクリックします。

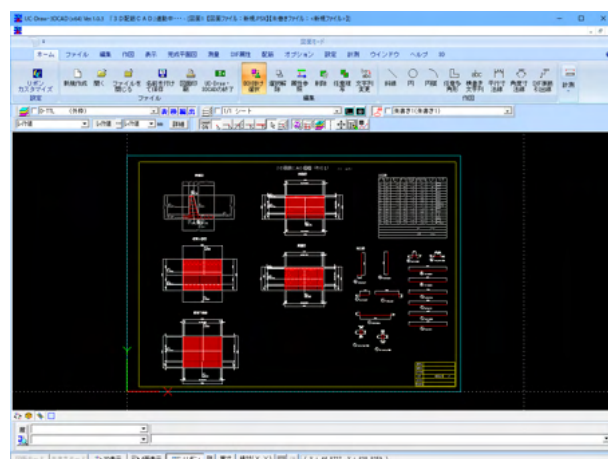
UC-Draw連動設定ダイアログが表示されます。

UC-Draw連動設定ダイアログで「UC-Drawへの連動を行う」にチェックを入れて「確定」ボタンをクリックします。



図面生成

「UC-Draw連動設定」アイコンが押された状態であることを確認し、「図面生成」アイコンをクリックします。



UC-Drawとの連動

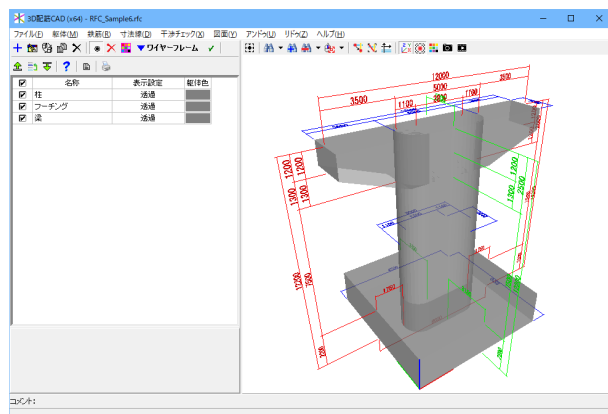
UC-Drawが起動し、UC-Drawにて作図・編集を行うことができます。

今回は特に編集する必要はありません。

そのままウィンドウを閉じます。

確認ダイアログが表示されましたら「はい」をクリックします。

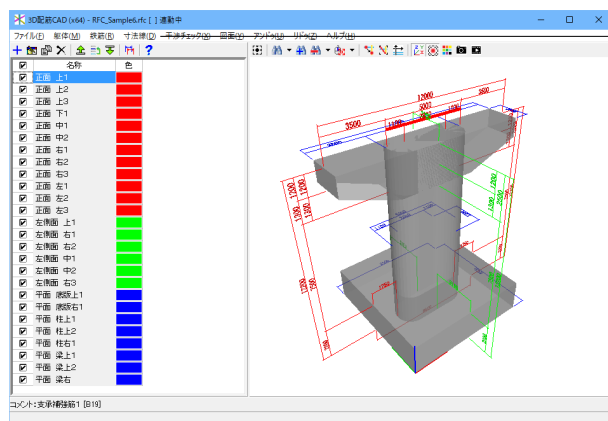
6 寸法線の生成



3Dアノテーション

3Dアノテーション (3D躯体寸法線) の表示・編集が可能です。
左図は「RFC_Sample6.rfc」です。

6-1 寸法線編集モード



寸法線

メニュー「寸法線 (D)」をクリックし、寸法線編集モードに切り替えます。

寸法線一覧

リストのうち選択されている寸法線は強調表示されます。

〔削除〕

クリック+「Deleteキー」で「削除」します。

〔表示・非表示の切り替え〕

寸法線の表示・非表示をチェックボックスにより切り替えられます。

クリック、または、カーソルを合わせてEnterキー押下によりチェックの有無を切り替えられます。

表示させる場合はチェックを付け、非表示にする場合はチェックを外してください。

最上段のチェックボックスでは、全寸法線のチェックの一括切り替えができます。

〔名称〕

寸法線の名称です。

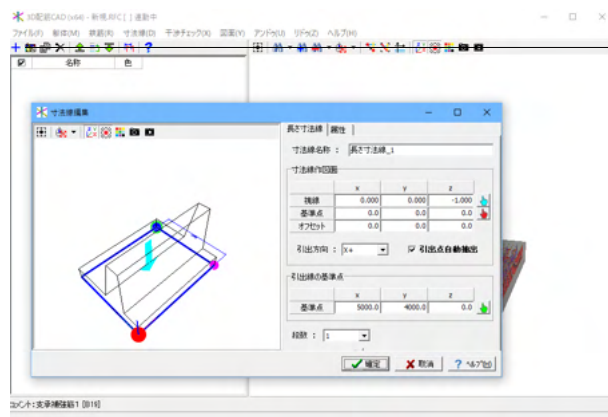
ダブルクリック、または、カーソルを合わせてEnterキー押下により編集画面が表示されます。

〔色〕

寸法線の色を設定します。

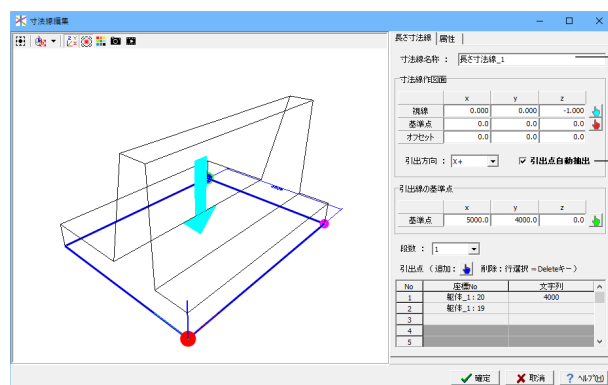
クリック、または、カーソルを合わせてEnterキー押下によりカラーパレットが表示されますので、変更したい色を選択してください。

6-2 寸法線の追加



寸法線の追加

①メイン画面左上の「寸法線の追加」をクリックし、「寸法線編集」ダイアログを表示します。

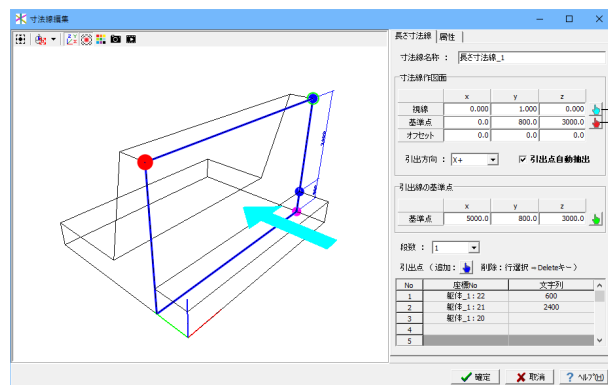


寸法線名称

②任意の寸法線名称を設定します。
デフォルトの名称が設定されていますので、目的の名称を入力します。
今回は、デフォルト「長さ寸法線_*(番号)」から変更ありません。

引出点自動抽出

③「引出点自動抽出」チェックボックスにチェックをいれます。
視線、基準点、オフセット、引出方向の入力により、引出点を自動抽出します。



視線

④寸法線作図する断面の方向ベクトルの設定を行います。

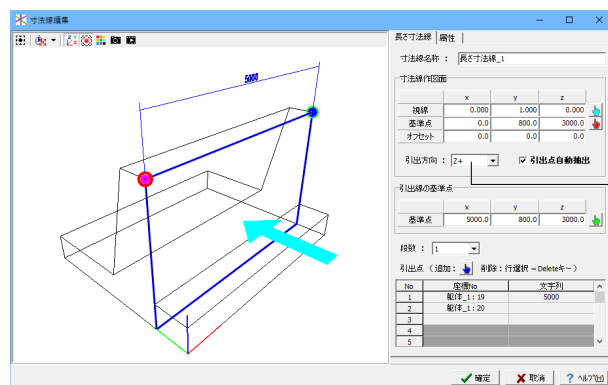
視線ボタンを押し、3Dキャンバスの躯体面を選択（左クリックで選択）します。
方向ベクトル（XYZ）を入力することも可能です。

基準点

⑤寸法線作図面の基準点座標の設定を行います。

基準点ボタンを押し、3Dキャンバスで躯体頂点を選択します。
基準座標（XYZ）を入力することも可能です。
「引出点自動抽出チェックボックス」にチェックを入れている場合は、自動で設定されます。
「基準点」は3Dキャンバス上で「赤色点」で表示します。

今回は入力変更は不要です。

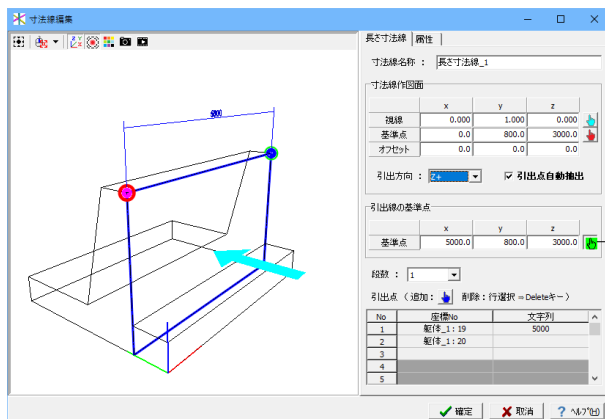


オフセット

⑥基準点からの寸法線作図面までの離れを設定します。
今回は入力変更は不要です。

引出方向

⑦寸法線を引き出す方向を「x+、x-、y+、y-、z+、z-、平行1、平行2」から選択します。
「z+」を選択します。

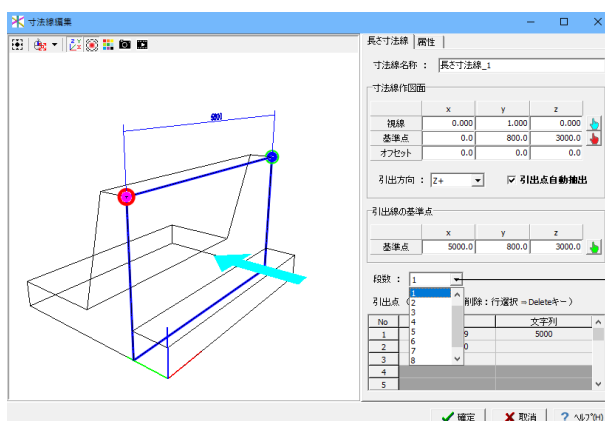


基準点

⑧ 寸法線の引出部の基準点を設定します。

基準点ボタンを押し、3Dキャンバスで躯体頂点を選択します。
基準座標 (XYZ) を入力することも可能です。
「引出点自動抽出チェックボックス」にチェックを入れている場合は、自動で設定されます。
「基準点」は3Dキャンバス上で「緑色点」で表示します。

今回入力に変更はありません。

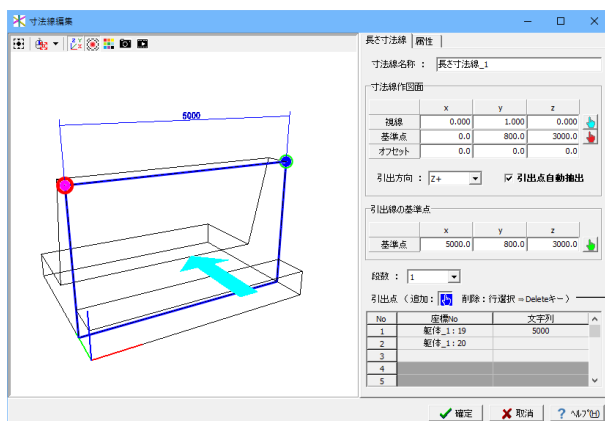


段数

⑨ 寸法線の表示部の躯体からの離れを設定します。

段数: 1

表示部の位置は、属性画面の「躯体～表示部」の離れ+「間隔 * n 段」で算出します。
初期値は「1」のため、今回は入力変更は不要です。

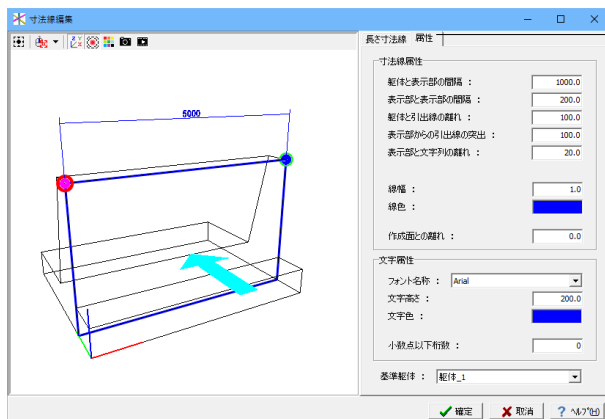


引出点

⑩ 寸法線の引出点を設定します。

引出点ボタンを押し、3Dキャンバスで躯体頂点を選択します。
「引出点自動抽出チェックボックス」にチェックを入れている場合は、自動で設定されます。
「引出点」を削除する場合は、引出点シートから削除したい引出点 (行) を選択し「Delete」キーを押下して削除できます。

今回入力に変更はありません。



属性タブ

⑪ 作図する寸法線の属性を設定します。
今回は初期値で作図しますので、属性タブでの入力変更はありません。

寸法線属性

線幅以外は実寸なので躯体の大きさにより調整します。

文字属性

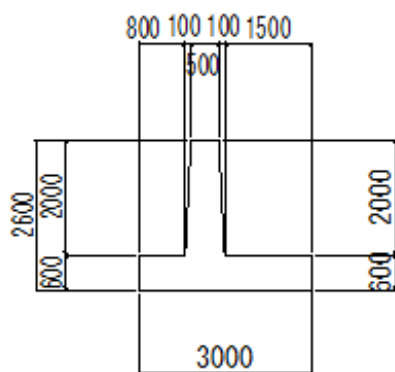
文字属性を設定します。

6-3 躯体の生成（複数断面から作成）

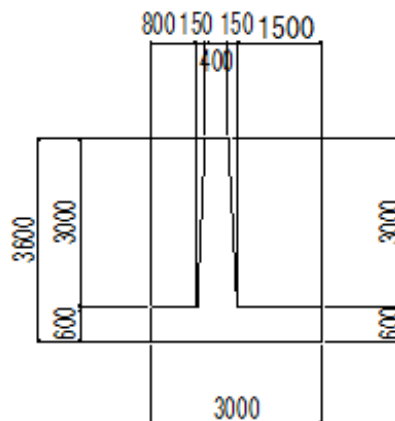
下記の擁壁（複数断面躯体）を作成します。

（使用サンプルデータ：Sample5.rfc）

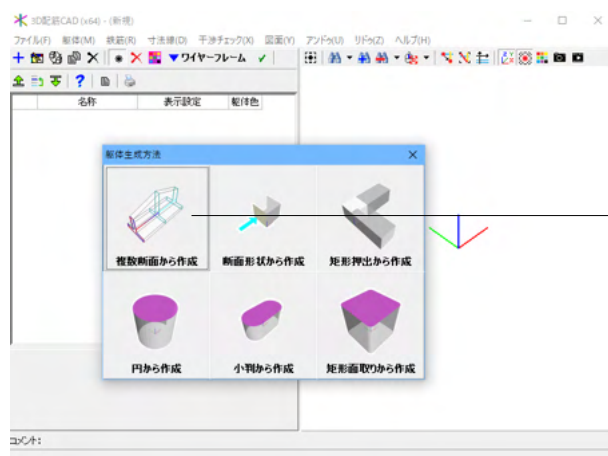
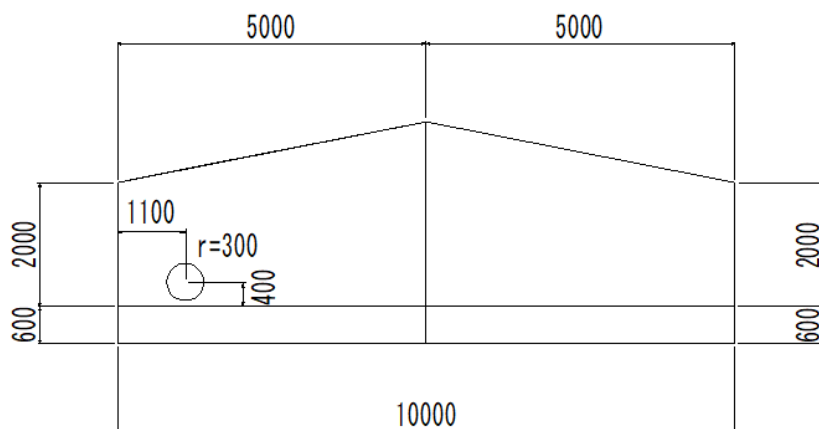
第1, 3断面



第2断面



正面形状

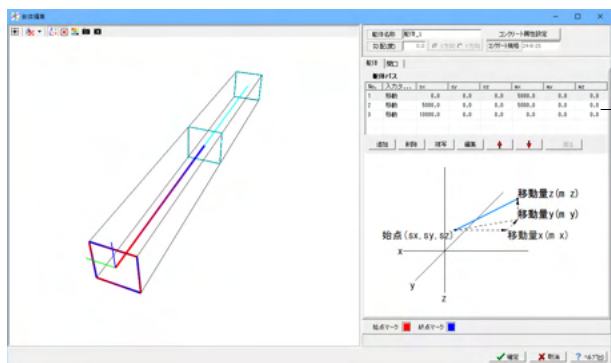


躯体の作成

メニューバーの「躯体」を選択し、「追加」アイコンをクリックします。

躯体作成方法

「躯体生成方法」パネルが表示されます。
「複数断面から作成」ボタンをクリックします。



躯体編集

「躯体編集」パネルが表示されます。
躯体名称、躯体パス、躯体断面の寸法等を入力します。

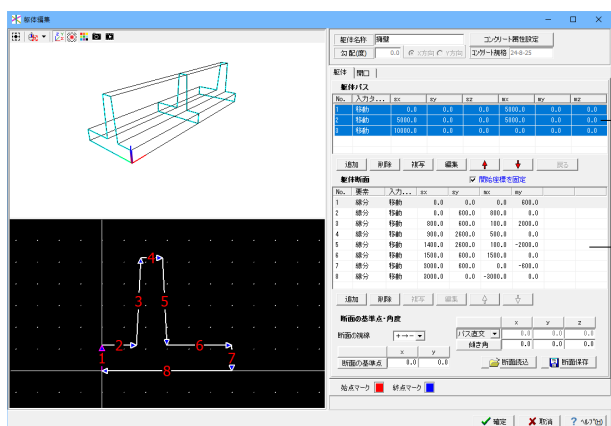
躯体名称を入力します。
「擁壁」

躯体タブ

躯体パス

3断面を入力するため、躯体パスの「追加」ボタンをクリックします。
第1～3断面の躯体パス（断面の移動方向、距離）を入力します。（下記表数値参照）

No.	入力タイプ	sx	sy	sz	mx	my	mz
1	移動	0.0	0.0	0.0	5000.0	0.0	0.0
2	移動	5000.0	0.0	0.0	5000.0	0.0	0.0
3	移動	10000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



躯体パスを選択し「編集」ボタンをクリックすると、「躯体断面」フォームが表示され、断面形状を編集することができます。

その際、複数のパスを選択（ShiftキーやCtrlキー+マウス左クリック）した状態で「編集」ボタンをクリックすると、選択した複数のパスを同時に編集することが可能です。

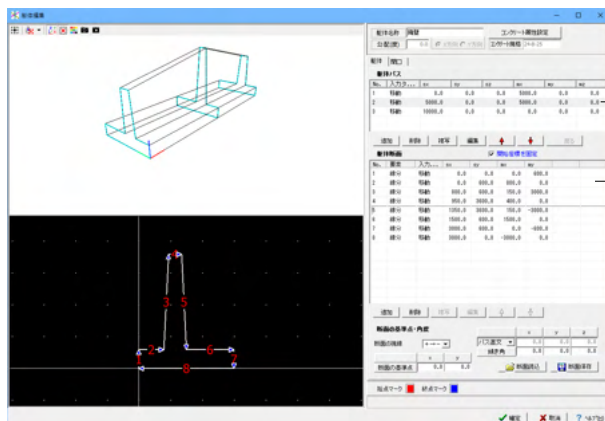
第1～3断面

1～3までの全てのパスを選択した状態で、「編集」ボタンをクリックします。

躯体断面に下記の数値を入力してください。
No.の追加、削除は躯体断面の表下の「追加」「削除」ボタンで行ってください。（下記表数値参照）

- ※断面No.1 … sx,sy,mx,myを入力
- ※断面No.2以降… mx,myを入力
- ※断面No.8 … mx,myの入力は不要

No.	要素	入力方法	sx	sy	mx	my
1	線分	移動	0.0	0.0	0.0	600.0
2	線分	移動	0.0	600.0	800.0	0.0
3	線分	移動	800.0	600.0	100.0	2000.0
4	線分	移動	900.0	2600.0	500.0	0.0
5	線分	移動	1400.0	2600.0	100.0	-2000.0
6	線分	移動	1500.0	600.0	1500.0	0.0
7	線分	移動	3000.0	600.0	0.0	-600.0
8	線分	移動	3000.0	0.0	-3000.0	0.0

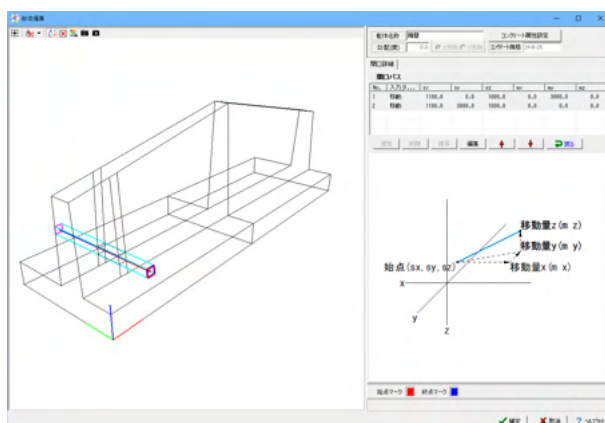


第2断面

第2断面のみ、第1,3断面と形状が異なるので、個別に編集を行います。
第2パスを選択 (マウス左クリック) し、「編集」ボタンをクリックします。

躯体断面に下記の数値を入力してください。
(下記表数値参照)
※断面No.3～5 … mx, myを入力
(形状の異なる箇所のみ修正します。)

No.	要素	入力方法	sx	sy	mx	my
1	線分	移動	0.0	0.0	0.0	600.0
2	線分	移動	0.0	600.0	800.0	0.0
3	線分	移動	800.0	600.0	150.0	3000.0
4	線分	移動	950.0	3600.0	400.0	0.0
5	線分	移動	1350.0	3600.0	150.0	-3000.0
6	線分	移動	1500.0	600.0	1500.0	0.0
7	線分	移動	3000.0	600.0	0.0	-600.0
8	線分	移動	3000.0	0.0	-3000.0	0.0



躯体に開口を追加します。
開口タブにきりかえてください。

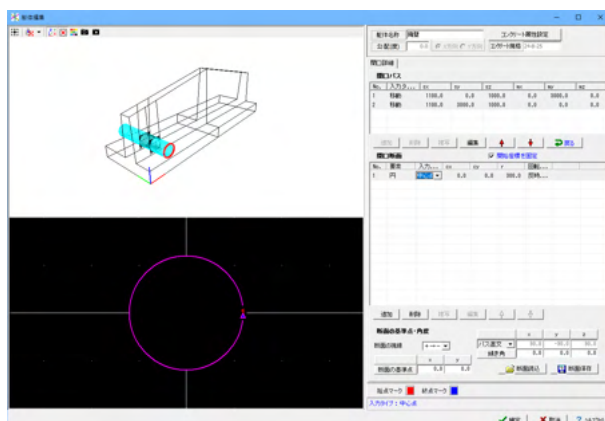
開口タブ

「追加」ボタンをクリックします。

開口詳細タブにきりかわったら、開口パス (開口の始点、終点座標) を入力します。(下記表数値参照)

※開口パスNo.1 … sx,sy,sz,mx,my,mzを入力
※開口パスNo.2 … sx,sy,sz,mx,my,mzの入力は不要

No.	入力タイプ	sx	sy	sz	mx	my	mz
1	移動	1100.0	0.0	1000.0	0.0	3000.0	0.0
2	移動	1100.0	3000.0	1000.0	0.0	0.0	0.0



開口パスを選択し、「編集」ボタンで開口の断面形状を入力します。

ここでも、躯体パス同様、複数のパスを選択した状態で「編集」ボタンをクリックすると、選択していた複数のパスを同時に編集することができます。

開口パス1,2 (No.1:始端断面、No.2:終端断面) の両方を選択した状態で、「編集」ボタンをクリックします。

開口断面

要素を「線分」から「円」に変更し、円中心座標と半径を入力します。

No.	要素	入力方法	cx	cy	r	回転方向
1	円	中心点	0.0	0.0	300.0	反時計回り

入力したら、「戻る」ボタンをクリックします。

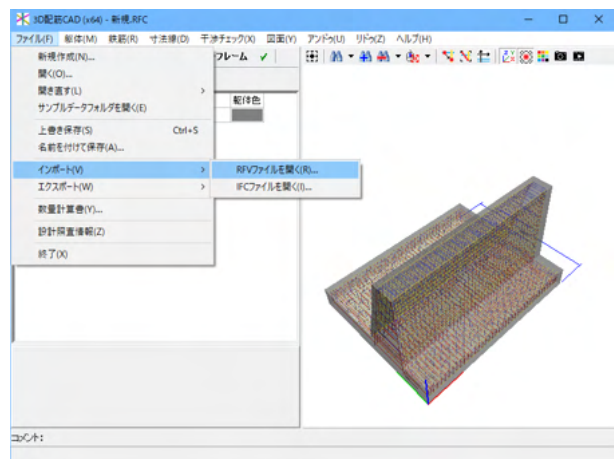
躯体パスや開口パスの入力が完了したら、「確定」ボタンで閉じます。

第3章 他製品との連携

ファイルのインポート/エクスポートメニューを使用すると、他の製品で生成したデータを読み込んだり、他の製品で開けるデータの形式で保存したりできます。

1 ファイルインポート

1-1 UC-1設計シリーズ・UC-Drawツールの3D配筋データの読み込み



RFVファイルを開く

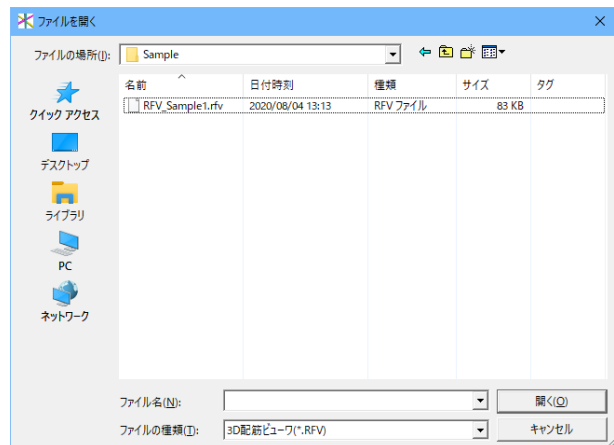
メニューバー「ファイル」-「インポート」-「RFVファイルを開く」を選択します。

削除確認

削除確認ダイアログが表示されます。

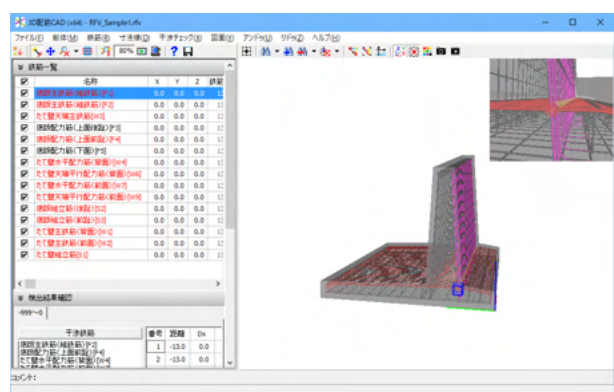
作成中データを削除したくない場合は、事前に保存をしておきます。

「はい」をクリックし、ウィンドウを閉じます。



開く

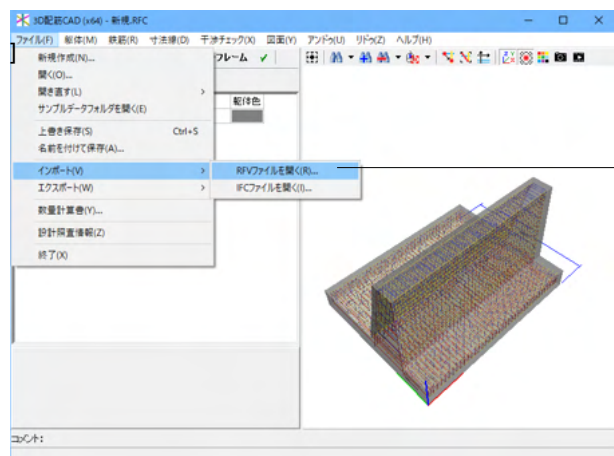
ファイル選択のウィンドウが表示されるので、ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックします。



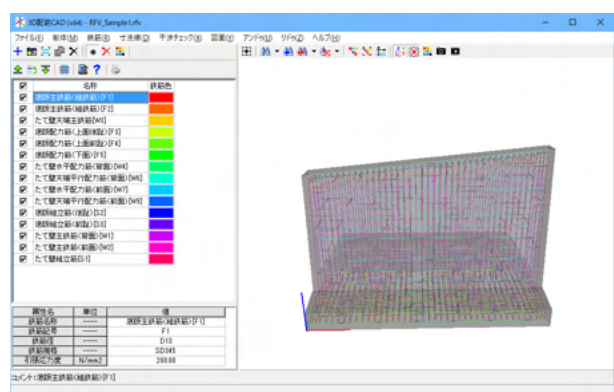
RFVファイル

読み込んだファイルの編集や干渉チェックを行うことができます。

1-2 UC-1製品から連動した3D配筋データの編集

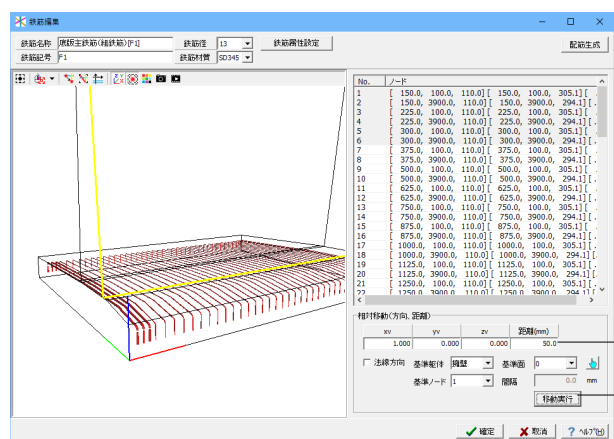


メニューバー「ファイル」より「インポート」-「RFVファイルを開く」より「RFV_Sample1.rfv」を開きます。



鉄筋の配筋位置を移動する場合、メニューバーから移動対象の「鉄筋」を選択します。

「底版主鉄筋(組鉄筋) [F1]」をダブルクリックし、編集画面を開きます。



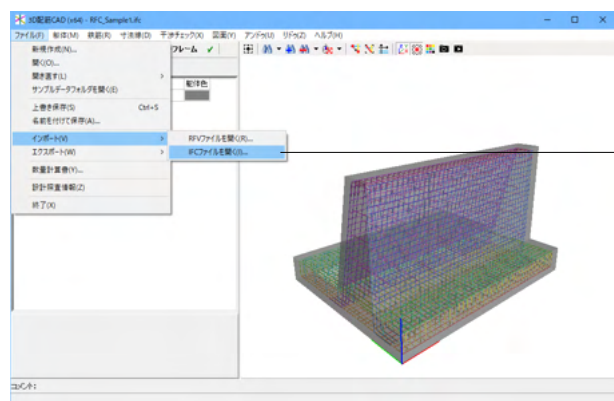
移動する鉄筋No (例えば 1~6)を選択し、移動情報 (移動方向、距離) を入力します。

相対移動 (方向、距離)

Xv	Yv	Zv	距離
1.000	0.000	0.000	50.0

「移動実行」を押して、鉄筋の移動を確認する。

1-3 IFCファイルインポート

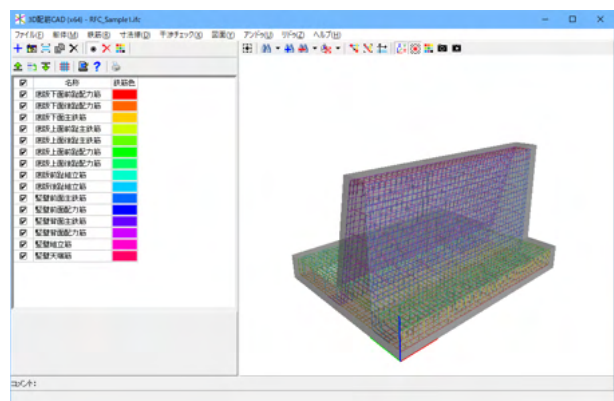


IFCファイルインポート

メニューバー「ファイル」より、「インポート」-「IFCファイルを開く」を選択し、IFCファイルを開きます。

拡張子.IFCのファイルを開くことができます。
RFC_Sample1.ifc

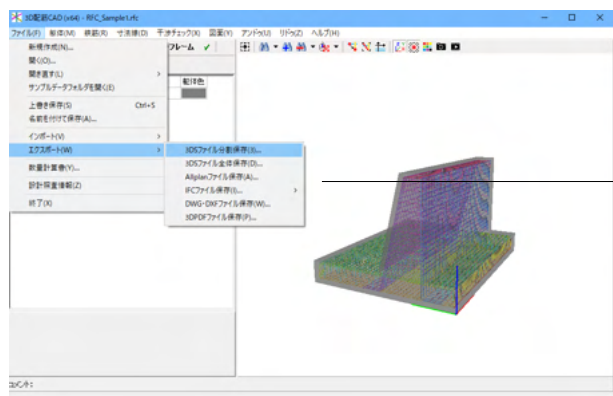
同名の属性ファイル (*.CSV)がある場合は、躯体・鉄筋の属性がインポートされます。
RFC_Sample1(躯体属性).CSV
RFC_Sample1(鉄筋属性).CSV



形状、鉄筋状態を確認します。

2 ファイルエクスポート

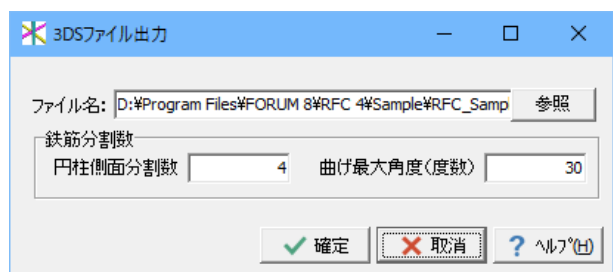
2-1 3DSファイル出力



3DSファイル全体保存

メニューバー「ファイル」-「エクスポート」-「3DSファイル全体保存」（または、3DSファイル分割保存）を選択します。

3DSファイル分割保存	全てのデータをひとつのファイルに保存します。
3DSファイル全体保存	大きなグループごとに分割して複数のファイルに保存します。



3DSファイル出力

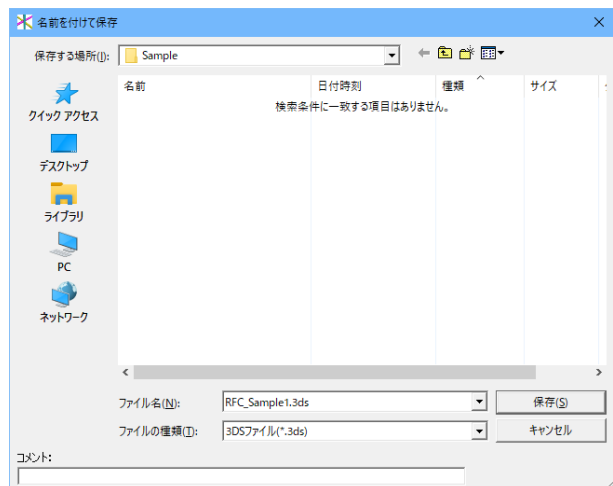
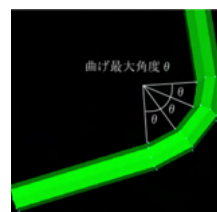
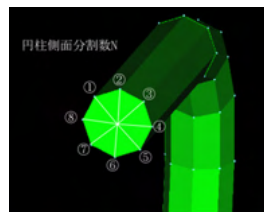
表示されるパネルでファイル名、保存場所を指定します。

拡張子は.3dsになります。

鉄筋分割数、曲げ最大角度（度数）を指定し、「確定」ボタンをクリックします。

*3DSでは曲面を表現できないため、鉄筋の円柱側面部、および曲げ部分を平面に分割して出力します。

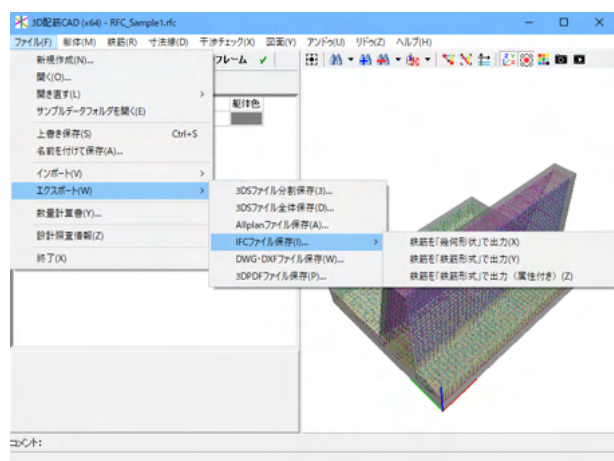
円周側面分割数	円柱側面部を指定した値で分割して出力します。
曲げ最大角度	鉄筋の曲げ部分を指定した角度以下になるように分割して出力します。



名前を付けて保存

「参照」ボタンをクリックすると保存場所を選択するウィンドウが表示され、保存先のフォルダ、ファイル名を指定できます。

2-2 IFCファイル出力



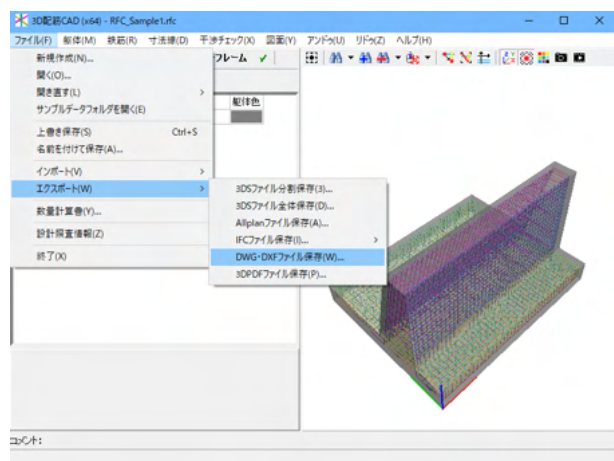
IFCファイル保存

メニューバー「ファイル」-「エクスポート」-「IFCファイル保存」を選択します。

IFCファイルとは、建物を構成する柱・壁・ドアなどの配置位置・形状寸法・材質プロジェクト情報など幅広い情報が扱えるフォーマットファイルです。

鉄筋を「幾何形状」で出力	鉄筋を「押し出し部材」： IfcExtrudedAreaSolid」で出力
鉄筋を「鉄筋形式」で出力	鉄筋を「鉄筋部材」： IfcReinforcingBar」で出力
鉄筋を「鉄筋形式」で出力 (属性付き)	上記に加え部材属性（躯体コン クリート属性、鉄筋属性）をIFCと CSV形式で出力

2-3 DWG・DXFファイル出力

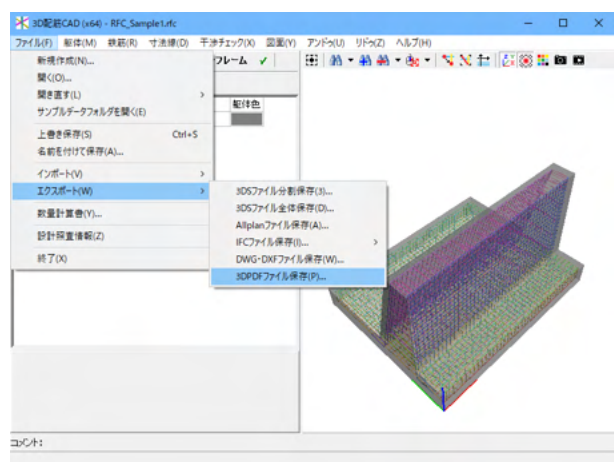


DWG・DXFファイル保存

メニューバー「ファイル」-「エクスポート」-「DWG・DXFファイル保存」を選択します。

鉄筋の円柱側面部、および曲げ部分を平面に分割して出力します。

2-4 3DPDFファイル出力



3DPDFファイル保存

メニューバー「ファイル」-「エクスポート」-「3DPDFファイル保存」を選択します。

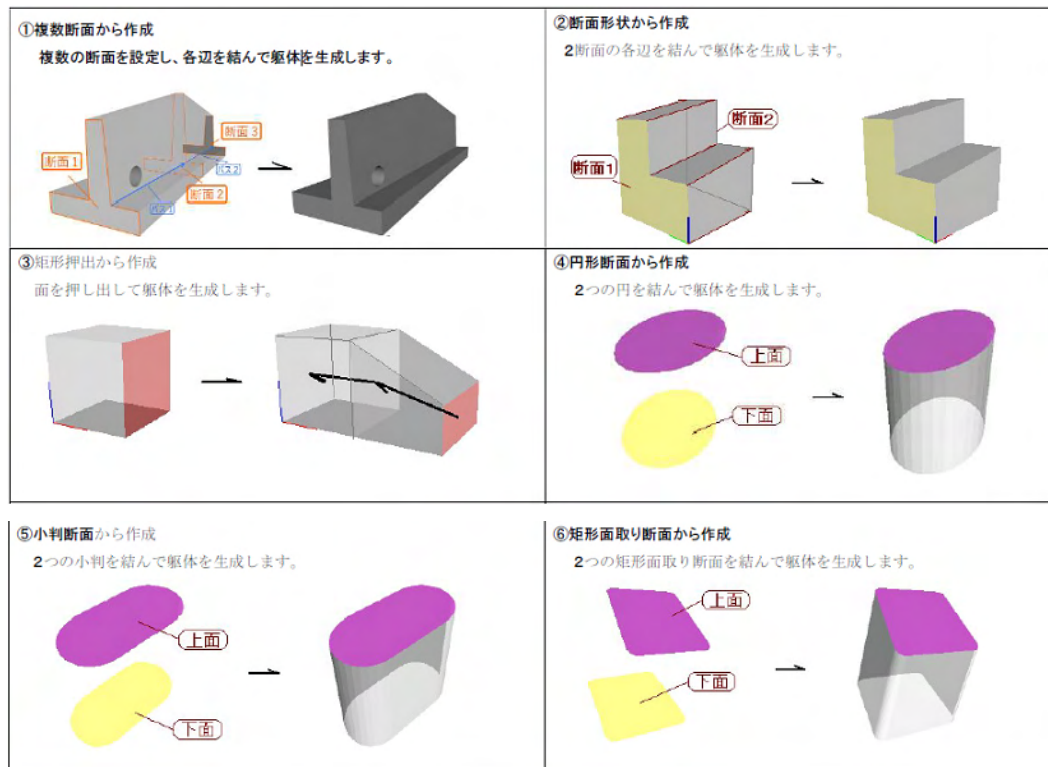
鉄筋の円柱側面部、および曲げ部分を平面に分割して出力します。

第4章 Q&A

1 躯体

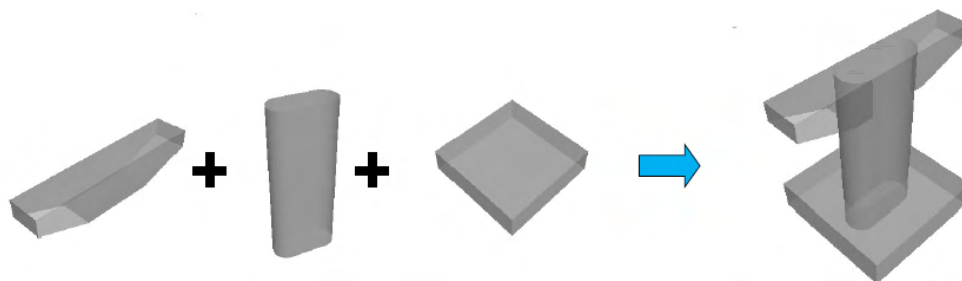
Q1-1 どのような形状の躯体が生成できるか。

A1-1 以下の「6タイプ」の躯体生成方法から、任意の躯体を生成することができます。



Q1-2 小判柱の橋脚躯体は、どのように生成すれば良いか。

A1-2 複数躯体 (はり、柱、フーチング) を生成後、各躯体配置位置を設定することで、橋脚の3Dモデルを生成できます。



Q1-3 コンクリートの属性設定で最初の画面では24-8-25となっていますが、他の属性を使用する場合は手入力で追加するのでしょうか？

A1-3 「3D配筋CAD-躯体-コンクリート属性設定」画面にて、目的の「設計基準強度」「スランブ値」「粗骨材の最大寸法」を入力してください
 なお、調整された「コンクリート属性」は名前を付けて保存・読み込みが可能です。

Q1-4 躯体A、Bを別々に生成した後に、合成することはできますか？

A1-4 「躯体A」を読み込み、次に「躯体B」を読み込む際に、既存のデータ「躯体A」を削除せずに読み込んでください。

Q1-5 UC-1製品で生成した3D配筋データ（躯体）を編集したい。

A1-5 「躯体」の「躯体編集」ウィンドウで「座標（頂点）」「面」を移動することはできます。

Q1-6 躯体の各面に鉄筋を配筋した後、躯体名称を変更することはできますか？

A1-6 「躯体編集」ウィンドウで「躯体名称」を変更してください。
配筋済の各鉄筋で使用している「躯体名称」も一括して自動変更されます。

Q1-7 躯体に開口を設けることはできますか？

A1-7 躯体を「複数断面から作成」機能により生成で躯体に開口を設けることができます。
「躯体編集」ウィンドウを開き「開口」情報を入力してください。
「開口」は、円形、小判形、任意多角形の形状に対応しています。

Q1-8 躯体を移動するには？

A1-8 「躯体リスト」から目的の躯体を選択し、「躯体リスト」のツールバーで「配置（左から3番目）」をクリックすることで、「躯体リスト」の下に表示される「配置」画面で躯体の配置情報を変更することができます。

2 鉄筋

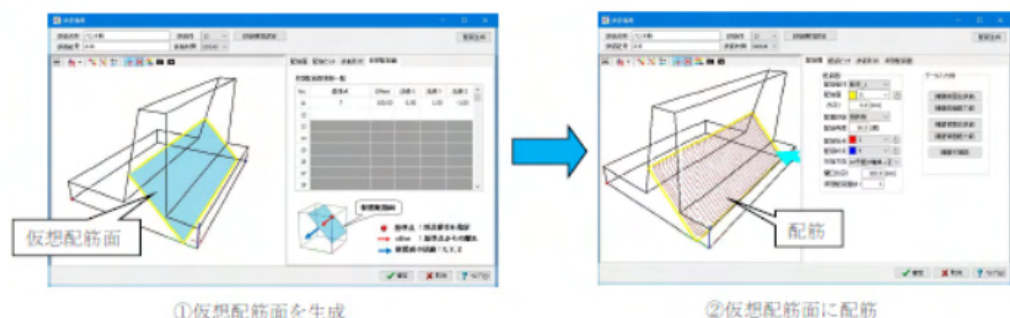
Q2-1 どのような鉄筋が配筋できるか。

A2-1 配筋面に添って配筋する「縦鉄筋、横鉄筋」、「組立筋」、「開口補強筋」、「帯鉄筋」など任意形状の鉄筋を配筋することができます。



Q2-2 ハンチ筋の様に配筋する躯体面がない場合、どのようにして配筋すれば良いか。

A2-2 躯体内に「仮想配筋面」を作成し、その面に添った鉄筋（縦鉄筋、横鉄筋）を配筋してください。

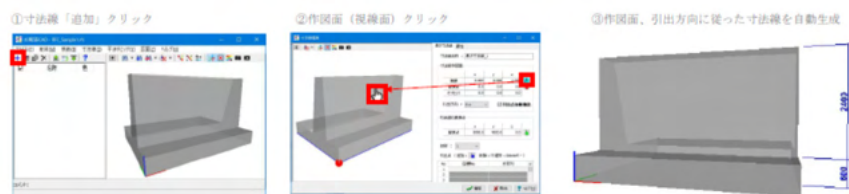


- Q2-3 3D配筋CADで入力した躯体に配筋した後、躯体サイズを変更した場合は、配筋情報を再入力する必要がありますか？**
- A2-3 3D配筋CADで入力した躯体を編集した際は、入力済の配筋情報から編集された躯体サイズに応じた配筋情報を自動生成する機能を備えていますので、配筋情報の再入力はありません。
- Q2-4 UC-1製品で生成した3D配筋データ（鉄筋）を編集したい。**
- A2-4 「鉄筋」の「鉄筋編集」ウィンドウで鉄筋ごとに移動することはできます。
- Q2-5 躯体に沿わない鉄筋を配筋したい。**
- A2-5 躯体に沿わない鉄筋を配筋する場合には、以下の2種類の方法がありますのでお試しください。
 ・仮想配筋面
 「鉄筋編集」ダイアログの「仮想配筋面」タブで、躯体内に配筋面を追加することができます。
 ハンチ形状のない場合にハンチ筋を追加する場合などで使用します。
 ・非表示の「躯体」
 「躯体」で配筋用の躯体を作成し、「表示設定」を「非表示」に設定します。
 躯体面と異なるかぶり位置や、範囲に配筋する場合などで使用します。
- Q2-6 組立筋が上向きに作成される。**
- A2-6 縦鉄筋（主鉄筋）が上から下の方向に作成されている場合に組立筋が上向きに作成されます。
 縦鉄筋に指定している鉄筋の「鉄筋編集」画面で、「鉄筋形状」の「始端情報」と「終端情報」を入れ替えて「配筋生成」を実行し、組立筋の「配筋生成」を実行することで解消されます。
- Q2-7 組立筋が正しく配筋されない（下向きで配筋したいが上向きで配筋される）場合があるが対応策はありますか。**
- A2-7 対象の主鉄筋、配力筋の配置方向が逆になっていることが考えられます。
 主鉄筋、配力筋の「配置始点」「配置終点」の方向を合わせて「配筋生成」を実行し、組立筋の「配筋生成」を実行することで解消されます。
- Q2-8 UC-1製品で作成された鉄筋を移動するには。**
- A2-8 「鉄筋」から移動したい鉄筋を選択して表示されるダイアログで移動することができます。
 移動したい鉄筋を表から選択、「相対移動（方向、距離）」を入力して「移動実行」をクリックすることで移動することができます。
- Q2-9 「主鉄筋／配力筋」で帯鉄筋を作成するには？**
- A2-9 「鉄筋形状」－「始端情報」「終端情報」で継続する面を指定することで躯体外周に沿った鉄筋を作成することができます。
- Q2-10 かぶりや長さは、鉄筋芯での入力でしょうか？**
- A2-10 鉄筋芯での入力となります。
- Q2-11 鉄筋の「配筋ピッチ」で配置調整を中央で行いたい。**
- A2-11 鉄筋の配置調整は「配筋ピッチ」で「中央調整A」「中央調整B」を選択することで行うことができます。
 調整方法は以下になります。
 両端調整A：配筋範囲の中央に1本配筋し、中央から両端に向かって基本ピッチで配筋します（端数が生じた場合は調整区間を設けます）。
 中央調整A：配筋範囲の中央に1本配筋し、両端から中央に向かって基本ピッチで配筋します（端数が生じた場合は調整区間を設けます）。
 両端調整B：配筋範囲の中央の基本ピッチ/2に1本ずつ配筋し、中央から両端に向かって基本ピッチで配筋します（端数が生じた場合は調整区間を設けます）。
 中央調整B：配筋範囲の中央の基本ピッチ/2に1本ずつ配筋し、両端から中央に向かって基本ピッチで配筋します（端数が生じた場合は調整区間を設けます）。
 始端調整：終端側から始端側に向かって基本ピッチで配筋します（端数が生じた場合は調整区間を設けます）。
 終端調整：始端側から終端側に向かって基本ピッチで配筋します（端数が生じた場合は調整区間を設けます）。

3 寸法線

Q3-1 3Dアノテーション (3D躯体寸法線) は簡単に生成できるか。

A3-1 以下の操作で寸法線を簡単に生成することができます。



Q3-2 寸法線の間隔を一定にするには？

A3-2 同一方向寸法線の「引出線の基準点」を同一点とし、「段数」を指定することで一定間隔の寸法線を生成することができます。
※「躯体と表示部」「表示部と表示部」の間隔は「属性」タブの「寸法線属性」で指定できます。

4 干渉チェック

Q4-1 どのような干渉シミュレーションができるか。

A4-1 鉄筋どうし衝突 (干渉) を回避できるか否かを確認できる機能です。 また、鉄筋かぶり (鉄筋中心と躯体表面までの寸法、鉄筋先端と躯体表面までの寸法) を確認できます。

Q4-2 鉄筋干渉回避 (鉄筋位置調整) を、鉄筋再生成の都度行っているが、何度も同じ操作 (鉄筋位置調整) を行わない方法はないか？

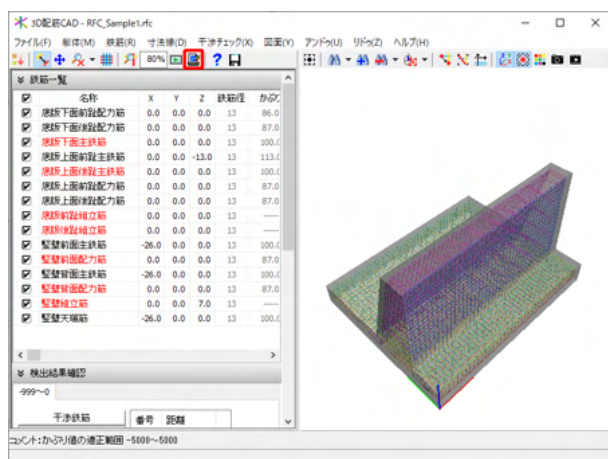
A4-2 「干渉チェック」画面の「干渉回避情報の保存・読込」機能により、鉄筋再生成後の鉄筋干渉回避の再操作を省略する (以前の鉄筋干渉回避状態を再現する) ことができます。
※詳しくは、製品ヘルプ「干渉チェック - [ツールバー] - 保存、読込」を参照ください。

Q4-3 「干渉チェック」を実行しなくても、施工順をアニメーション表示できないか？ (Ver.4)

A4-3 Ver.4.1.1にて、「干渉チェック」を実行することなく、施工順をアニメーション表示できるように対応しました。

Q4-4 「干渉チェック」の結果を出力できないか？

A4-4 「干渉チェック」メニュー時のメイン画面左のツールバー内の「干渉チェック結果の出力」ボタン (右から3番目のボタン) から、干渉チェックの結果を出力することができます。

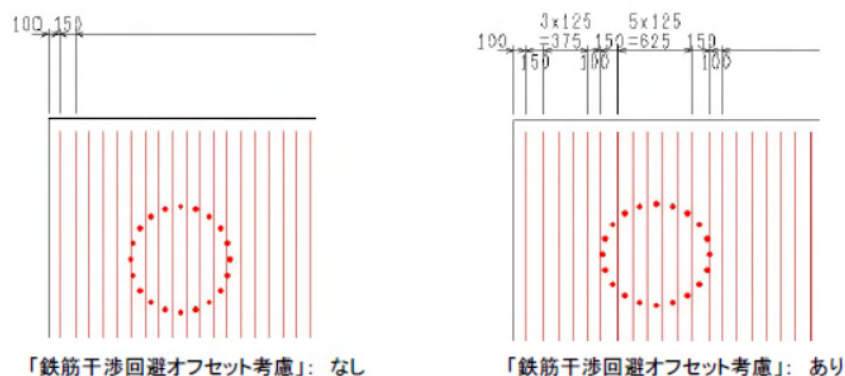


5 図面

Q5-1 干渉チェックによる干渉回避前後の配筋図を作図できますか？

A5-1 以下の設定により、干渉回避前後の配筋図を作図することができます。

- ・干渉回避後の配筋図作図
「配筋図編集」画面の「鉄筋干渉回避オフセット考慮」チェックボックス ⇒ チェックあり（チェックをつける）
- ・干渉回避前の配筋図作図
「配筋図編集」画面の「鉄筋干渉回避オフセット考慮」チェックボックス ⇒ チェックなし（チェックを外す）。



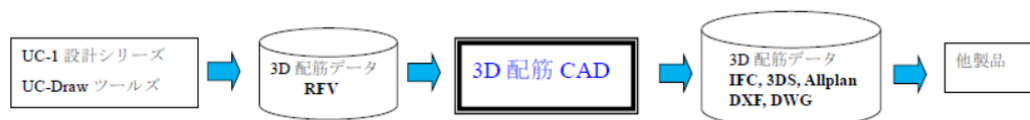
Q5-2 3Dモデルから2D図面（構造一般図、配筋図）を生成することができますか？

A5-2 簡単な操作により生成した任意形状の3Dモデル（躯体、配筋）から、2D図面（構造一般図、配筋図）を生成することが可能です。また、配筋の干渉チェック機能を備えており、干渉回避有無の2D図面を生成することも可能です。

6 インポート、エクスポート

Q6-1 他の製品との連携は？

A6-1 橋台／橋脚などのUC-1シリーズおよびUC-Draw®ツールズで生成した3次元配筋CADデータのインポートに対応しています。また、IFC形式／3DS形式／Allplan形式／DXF・DWG形式でのエクスポートが可能で、他の製品と連携ができます。



※IFCファイル出力は、一般社団法人buildingSMART Japanの「IFC検定(出力区分)」に合格しています。

Q6-2 3D配筋CADでifc属性付でエクスポートすると、具体的に何の属性がエクスポートされるのでしょうか？

A6-2 3D配筋CADの「エクスポート-IFCファイル保存」は、以下で保存しています。

■ 鉄筋を「鉄筋形式」で出力

※鉄筋を「鉄筋部材： IfcReinforcingBar 」で出力

※出力ファイル例

3DHaikinCAD_IFCOut_A.ifc

■ 鉄筋を「鉄筋形式」で出力（属性付き）

※鉄筋を「鉄筋部材： IfcReinforcingBar 」で出力

※上記に加え部材属性（躯体コンクリート属性?鉄筋属性）をCSV形式で出力し、その属性ファイル名称を「躯体」「鉄筋」の属性セットに記述します。

※出力ファイル例

3DHaikinCAD_IFCOut_B.ifc

3DHaikinCAD_IFCOut_B(躯体属性).CSV

3DHaikinCAD_IFCOut_B(鉄筋属性).CSV

※躯体コンクリート属性

「躯体編集」-「コンクリート属性設定」画面で目的の属性を設定して下さい。

※鉄筋属性

「鉄筋編集」-「鉄筋属性設定」画面で目的の属性を設定して下さい。

■ Allplanでの読み込み

「3DHaikinCAD_IFCOut_B.ifc」を読み込んだ場合

・「躯体」や「鉄筋」をダブルクリックで「属性修正」画面を開く

・「その他の属性」をダブルクリックで「属性修正」画面を開く

・「躯体」の場合

「属性」の「FrameWork_Properties_LinkFileName」に躯体属性CSVファイル名を記載

・「鉄筋」の場合

「属性」の「ReBarProperties_LinkFileName」に鉄筋属性CSVファイル名を記載。

Q6-3 3D配筋CADのデータをIFCファイルに出力する際にメッセージが出ました。如何に対応すれば良いのでしょうか？

A6-3 「IFCsvr ActiveX Component」の「インストールが正常に行われていない場合」あるいは「インストールに破損がある場合」が考えられます。

お手数ですが、「IFCsvr ActiveX Component」の再インストールで現象が回避できるかをご確認頂けないでしょうか。

・「3D配筋CAD」インストールフォルダ内の

「IFCsvrR300_Setup_1008_jp.msi」を実行し、

「IFCsvr ActiveX Component」をインストールする。

・すでにインストールされている場合は、「IFCsvrR300 Active Component の削除」を選択し

アンインストールを行った後に、再度「IFCsvrR300_Setup_1008_jp.msi」を実行して、

「IFCsvr ActiveX Component」をインストールしてください。

上記でも改善されない場合には、「3D配筋CAD」のアンインストール後に、再インストールをお試しください。

Q6-4 UC-1連動データの編集は、どこまでできるか？

A6-4 鉄筋の全体移動、干渉鉄筋の移動は可能です。
形状変更や本数変更は、対応していません。

Q6-5 数量計算書を作成できますか？

A6-5 数量計算書は、「ファイル-数量計算書」画面にて生成することが可能です。

躯体数量（コンクリート体積、型枠面積）と鉄筋数量（質量）の「総括表」、および、「3Dモデルキャプチャ」、「一般図」を出力します。

Q6-6 3Dモデル (IFC形式) を読み込みたい。

A6-6 「ファイル-インポート-IFCファイルを開く」から3Dモデル (IFC形式) の読み込みが可能です。

- Q6-7 IFC出力の際にエラーメッセージが表示されIFC出力ができない場合がある。
- A6-7 製品のインストールフォルダ内に「IFCファイル コンポーネント」(ifcsvrr300_setup_1008_jp.msi) を保存していますので「ifcsvrr300_setup_1008_jp.msi」を実行後、IFC出力を行ってください。
- Q6-8 3Dモデル (IFC形式) が読み込めない場合がある。
- A6-8 「ファイル-インポート-IFCファイルを開く」から3Dモデル (IFC形式) の読み込みでは、以下の躯体要素を読み込み対象要素としています。
IfcFacetedBrep、 IfcShellBasedSurfaceModel、 IfcBeam、 IfcColumn、 IfcSlab、 IfcWallStandardCase
- Q6-9 「開く」「インポート」で、既存のデータを削除しなかった場合に「データの重複がある」と表示される。
- A6-9 既存のデータと読み込データで、「躯体名称」「鉄筋名称」「図面名称」に重複がある場合に表示されます。既存のデータか読み込データのいずれかで名称を変更して「開く」「インポート」を行ってください。

Q&Aはホームページ (<https://www.forum8.co.jp/faq/win/3Dcad3qa.htm>) にも掲載しております。

3D配筋CAD Ver.4 操作ガイドンス

2024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

お問い合わせについて

本製品及び本書について、ご不明な点がございましたら、弊社、「サポート窓口」へお問い合わせ下さい。

なお、ホームページでは、Q&Aを掲載しております。こちらもご利用下さい。

<https://www.forum8.co.jp/faq/qa-index.htm>

ホームページ www.forum8.co.jp

サポート窓口 ic@forum8.co.jp

FAX 0985-55-3027

3D配筋CAD Ver.4

操作ガイドンス

www.forum8.co.jp

