

UC-win/F-RAME(3D)&Sectionは、一般的な橋梁や道路橋示方書耐震設計編(以下、道示Vと呼ぶ)だけでなく、様々な骨組み構造の線形・非線形解析および静的・動的照査方法に対応したツールとして、皆様にご活用頂いております。現在開発中のVer.1.05は、特に道示Vに対応した動的照査手法・非線形解析機能を強化し、橋梁の動的照査がさらに便利になります。以下に、主な追加機能を御紹介いたします。

## ■強化された機能 (Advanced版では全て標準実装)

**新機能1. M-φ要素には、Ver.1.04の「対称型Takedaモデル」に加えて、「非対称型Takedaモデル」、「バイリニアモデル」、「トリリニアモデル」(図参照)が追加されました。これにより、M-φ要素を用いて、非対称断面を有する鉄筋コンクリート部材、コンクリート充填および鋼製橋脚の非線形解析も可能になります。勿論、そのM-φ特性の自動算出、道示Vに準じた許容曲率の照査も可能です(図参照)。よって、鉄筋コンクリート、鋼製など、あるいは単柱式、ラーメン式など、形式や種類を限定することなくあらゆる部材・橋梁の照査が手軽に行うことができます。なお、M-φ要素を用いた解析にはM-φ&Multi Runオプションが、M-φ特性の自動算出ならびに許容曲率の照査には、断面計算オプション(UC-win/Section)が必要です。**

**新機能2. ファイバー要素には、PC鋼材のヒステリシスが追加され、PC部材の非線形解析が可能になります。**

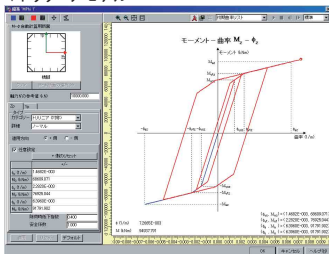
**新機能3. ばね要素には、「対称型Takedaモデル」および「非対称型Takedaモデル」が追加され、鉄筋コンクリート部材の塑性ヒンジをばね要素でモデル化がすることも可能になります。さらにGap/Hookモデル(図参照)も追加され、桁と橋台の衝突などのモデル化が可能になります。Standard版の標準機能として利用できます。**

**新機能4. 道示Vに対応した残留変位照査機能が追加されます。鉄筋コンクリート橋脚、鋼製橋脚いずれにも対応しており、3次元解析にも適用できます。Standard版の標準機能として利用できます。**

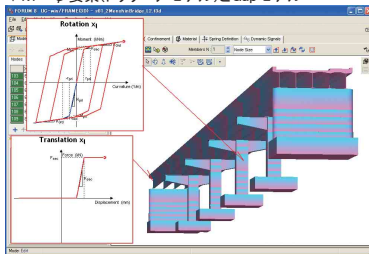
**新機能5. E.節点・要素に任意番号が付けられるようになります。**

## ■新機能1 M-φ要素による鋼断面に対する非線形解析(トリリニア、バイリニアモデル)

### ▼トリリニアモデル



### ▼M-φ要素(トリリニアモデル)とGapモデル

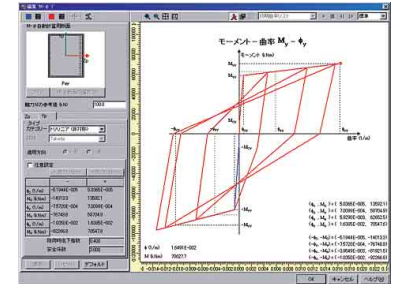


### ▼許容曲率照査の結果(3波平均)

要素番号	要素名	許容曲率	実効曲率	照査結果
100001	100001	0.000000	0.000000	OK
100002	100002	0.000000	0.000000	OK
100003	100003	0.000000	0.000000	OK
100004	100004	0.000000	0.000000	OK
100005	100005	0.000000	0.000000	OK
100006	100006	0.000000	0.000000	OK
100007	100007	0.000000	0.000000	OK
100008	100008	0.000000	0.000000	OK
100009	100009	0.000000	0.000000	OK
100010	100010	0.000000	0.000000	OK

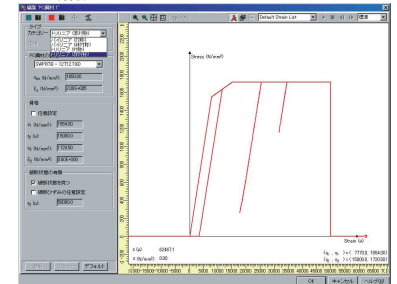
## ■新機能1 M-φ要素による鉄筋コンクリート断面に対する非線形解析

▼非線形部材としてM-φ非対称Takedaモデルの追加



## ■新機能2 PC鋼材、FRPの材料非線形解析がファイバーモデルで使用可能 (COM3&Advanced Hysteresis)

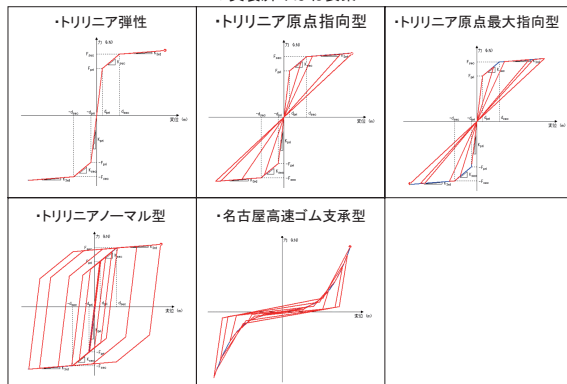
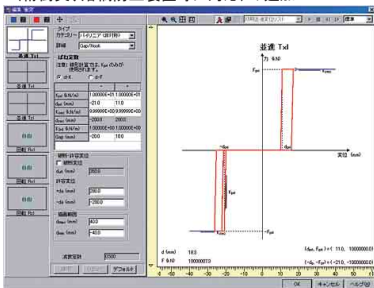
### ▼PC鋼材のヒステリシス



## ■新機能3 ばね要素の変位照査対応、以下の特性を追加(動的・非線形オプション)

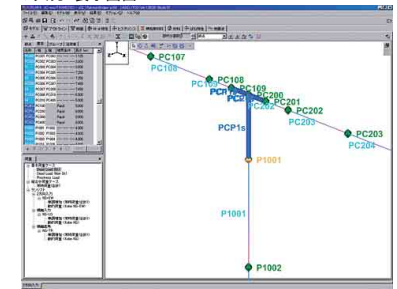
### ▼実装済みばね要素

### ▼Gap/Hookモデル (桁衝突、落橋防止装置等に対応)の追加



## ■新機能5 節点番号・要素番号付加機能

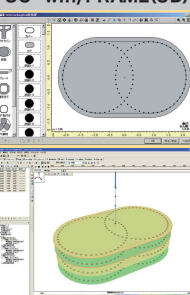
### ▼入力・表示画面



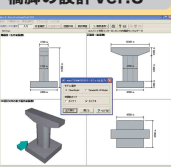
## 「橋脚の設計 Ver3.0」との連携

1. 「新設橋脚」に対し、3波平均および動的荷重の設定を含む、RC橋脚の動的照査に必要な全ての設定が初期状態で可能(※3波平均の照査には「Advanced」が必要)。
2. 鉄筋コンクリート単柱橋脚のレベル2地震動に対する動的照査(橋軸および橋軸直角)では、エクスポートしたファイルを読み込み、計算実行ボタンを押すだけ。
3. 解析終了後、即座に照査結果の確認が可能。
4. 橋脚の設計Ver.3からエクスポートされた複数の橋脚モデルをUC-win/F-RAME(3D)で「マージ」することで、連続橋や曲線橋モデルが容易に作成可能。
5. 断面計算オプション(『Advanced』は標準実装)を追加すれば、動的照査だけで断面決定が可能。

### UC-win/F-RAME(3D)



### 橋脚の設計 Ver.3



★インターロッキング橋脚など複雑な断面も一発変換!

## 解析支援サービス 報告書オプション

フォーラムエイトでは、UC-win/F-RAME(3D)を導入されているユーザ様を対象に設計対象構造物などのモデル化、初期データ作成をサポートする解析支援サービスを提供しています。既に橋梁など各種構造物の解析、設計にご利用いただいています。このたび、解析支援データ作成サービスに加えて、ニュー設計株式会社との協力により、報告書オプションサービスの提供開始させていただく事となりました。今後さらに充実したサポート体制の下に各種エンジニアリングサービスを提供してまいります。

概要	節点数	断面要素数
並列(4径間+2径間)+1径間の鋼床版桁橋、静的解析組合せ解析含む	184	146
2径間連続鋼桁橋(鋼ラーメン橋脚)	255	84
3径間鋼製ラーメン橋(橋軸・橋軸直角)	170	132
5径間連続桁橋(橋台2基+ラーメン橋脚4基)	278	193
12径間ラーメン橋脚	717	157
鋼ラーメン橋脚(橋軸・橋軸直角)	84	96
2柱式1層ラーメン橋脚1基	61	69
PC3径間連続ラーメン桁橋(橋軸直角)、PC上部工も含めた非線形解析	136	108
シェルター+斜面の3次元動的非線形解析	564	109
桁式栈道3次元動的非線形解析	262	11
100m8本の杭基礎本体の解析	300	20
25m20本、25本、30本、35本の4橋脚の杭基礎本体の解析	670	20
桁式栈橋	260	4

ニュー設計株式会社 <http://www.newsekei.co.jp/>

昭和58年8月に設立。代表取締役社長 小林弘幸。  
 ●業務内容：建設技術に関する高度の専門的応用能力を必要とする事項について計画、研究、設計、試験、評価又はこれらに関する指導等の業務。土木、建築に関する計画、調査、測量、地質及び土質調査、設計、施工計画及び施工設備並びに施工管理。  
 ●保有資格：技術士 11名(総合技術監理3名、土質及び基礎7名、トンネル1名、鋼構造及びコンクリート3名)、PE 1名、RCM 2名、一級土木施工管理技士 22名、PC技士 7名、測量士 2名、一級建築士 1名

