

# FRAME(面内) Ver.3

UC-1  
構造解析／断面

## 任意形平面骨組の面内解析プログラム

プログラム価格: ¥192,000.  
保守契約・レンタル価格: P.164～165参照

構造設計業務では欠かせない面内荷重解析機能を備え、またRC断面計算と連動して使用することが可能な任意形の平面骨組解析プログラム。解析結果に対する後処理として、結果のHTML出力(図表混じりのファイル出力)機能、図化処理のためのDXFファイル出力機能、Wordファイル出力機能をサポートしました。

電子納品  
対応

Windows Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

#### ■面内解析機能

一般的な構造モデルの他に分布ばね部材、剛域部材、二重格点構造(ばね挿入可)、傾斜支点、連成ばね支点をサポート。荷重モデルでは一般的な分布荷重、集中荷重の他に、温度荷重、プレストレス荷重、支点移動をサポートします。基本荷重ケース、組み合わせが可能。部材断面力の算出は、部材両端、中間着目点について行い、合わせて部材のMmax、Mmin値(組み合わせ荷重に対しても可)を算出します。

#### ■荷重ジェネレート機能を追加

面内荷重入力時には、X、Y方向荷重ジェネレートが選択可能。また、係数の指定も可能。

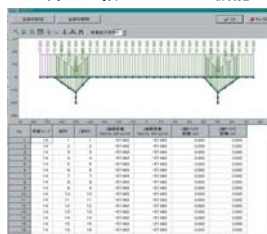
#### ■構造データ作成のための補助機能

部材断面の断面積、断面二次モーメントの算出機能をサポートします。また骨組み(スケルトン)の格点座標、部材結合データのジェネレート機能を持っています。

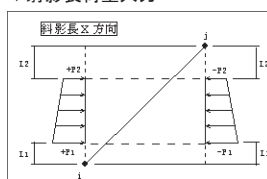
#### ■インターフェース

メインウィンドウに構造図、荷重図を描画し、それを拡大・縮小しながら自由に入力データ確認が行えます。また結果表示のウィンドウでは、荷重ケース毎の表示と着目断面毎の表示をワンタッチで切り替えながら断面力などを確認できます。図化編集・出力機能をDXF変換機能でサポート。

#### ▼死荷重一括ジェネレート機能

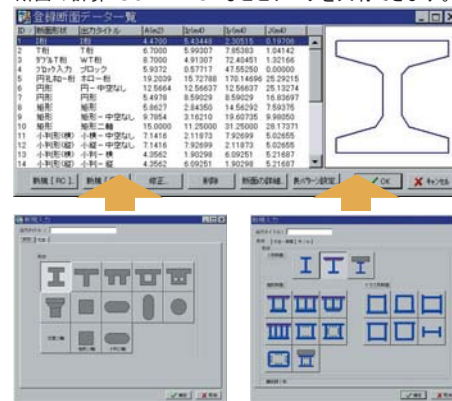


#### ▼射影長荷重入力



#### ■断面登録機能(RC断面・鋼断面)

様々な断面形をサポートした登録機能は、RC断面計算・鋼断面の計算・UC-BRIDGEなどとデータを共有できます。



#### UC-1 for SaaS FRAME(面内)

ソフトウェアをネットワーク経由のクラウドサービスとして提供 P.62参照

# FRAME(面内) SDK

UC-1  
構造解析／断面

## 任意形平面骨組の面内解析プログラム

プログラム価格: ¥173,000.  
保守契約・レンタル価格: P.164～165参照

### FRAME(面内)の計算機能をAPIとして提供

FRAME(面内) SDKは、FRAME(面内)の計算機能プログラムをAPIとして提供するものです。FRAME(面内)の入出力画面にとらわれることなく、入力データをセットして計算を行い、計算結果を取得することが可能となります。なお、プログラミングの参考図書としては、『土木建築エンジニアのプログラミング入門』(2010年11月19日発売/日経BP社)をご用意しています。

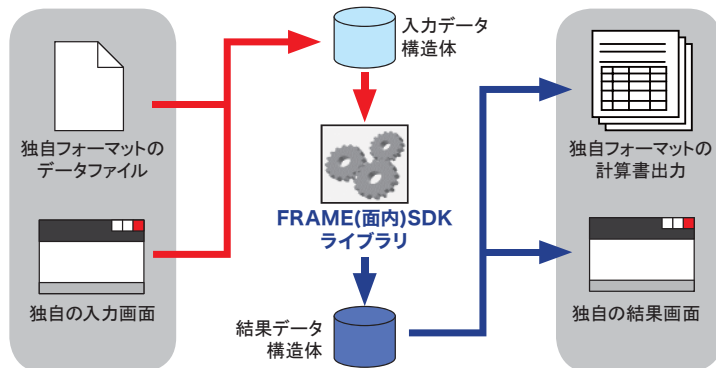
Windows Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

FRAME(面内) SDKは、「UC-1 FRAME(面内)」からユーザインターフェースを取り払い、計算機能のみをライブラリとしてユーザに提供する開発キットです。FRAME(面内)の持つ面内荷重解析などの機能を、ユーザが作成したプログラムに組み込む目的で利用できます。

#### ■独自インターフェースの実装が可能

本製品はUIを一切もたないAPIライブラリのため、計算条件の指定や計算結果の取り出しをユーザが独自に実装することが可能です。計算条件の指定も、各パラメータに対して直接アクセス可能なので、ユーザ独自のファイルフォーマットによるデータの出力や計算書の出力が行えます。ExcelやCSVなどのデータを活用して、大量の断面モデルの計算を一括で行うようなコマンドライン的な用途など、幅広い業務への適用が可能です。



#### ▲FRAME(面内) SDKの提供形態

##### ■制限事項

本SDKではFRAME(面内)の制限事項に準じますが、二重格点の入力/剛域処理の指定/プレストレス荷重については使用方法が特殊なため対応していません。

##### ■使用方法

本SDKが提供するDLLがFRAME(面内)のプログラムを呼び出して動作します。SDKを使用して作成したプログラムはSDKと同じフォルダか、SDKのフォルダの内容一式をコピーしてご利用ください。なお、プログラムを動作させるためには、FRAME(面内)が必要となります。

##### ■APIの機能

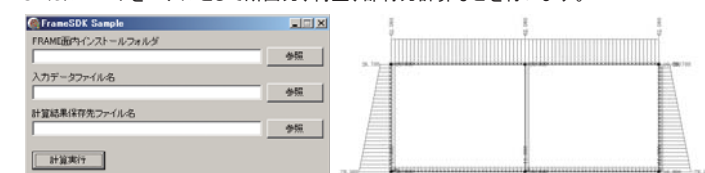
計算に関わる機能はすべてFrameCalc関数に集約されています。入力条件の指定は、すべてFrameCalc関数に渡す単一の構造体に格納され、断面力・変位・反力・部材力などがこの関数によって一括計算されます。また、計算結果もすべて、FrameCalc関数が返すポイントが指す単一の構造体内に格納されています。

本製品のAPIを利用する際の流れは以下の通りで、非常にシンプルな設計となっています。

- ①入力条件を構造体のメンバにセットする
  - ②FrameCalc関数に①で条件をセットした構造体を渡す(計算実行)
  - ③FrameCalc関数より返される構造体から計算結果を取り出す
- これ以外にも2つの関数が提供されますが、これらは計算時に使用したメモリ領域の解放、計算時にエラーが出た際のエラー情報取得といった、FrameCalc関数実行後に呼び出す補助的な機能となります。

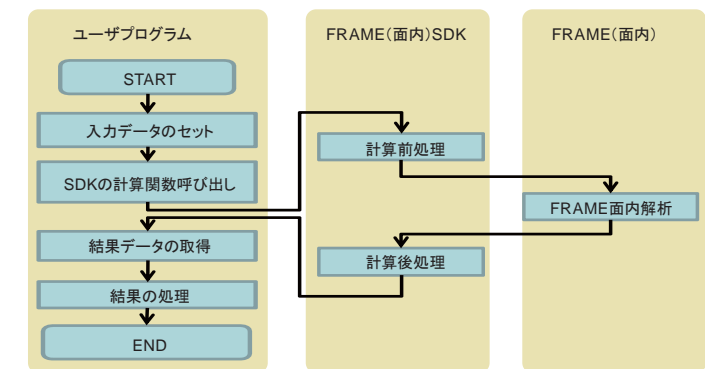
#### ■サンプルデータ/プログラム(ソースコード)の提供

ファイルの入出力と、APIが使用する構造体に値をセットするまでの一連の過程をまとめたサンプルプログラムのソースコードを付属しています。DOS版のFRAME(面内)が採用していたテキストファイルを読み込んでデータにセットし、計算結果をテキストファイルとして出力するまでを行います。また、テキストデータのサンプルも付属します。付属するサンプルデータでは、BOXカルバートをモデルとして断面力、荷重、部材力計算などを行います。



▲サンプルプログラム画面

▲添付サンプルプログラムのデータ



▲表1 動作フローチャート