

RC/SRC/S/CFT造および木造の断面計算

MED-3

任意形状の構造物の断面計算を強力に支援

MED-3は、建築実務で一般的に使用される諸基準に準拠して、RC/SRC/S/CFT造ならびに木造の断面計算を行うソフトウェアです。

単独利用のほか、「FAP-3 Ver.6^{*1}」とダイレクトに連動して断面計算を行うこともできます。

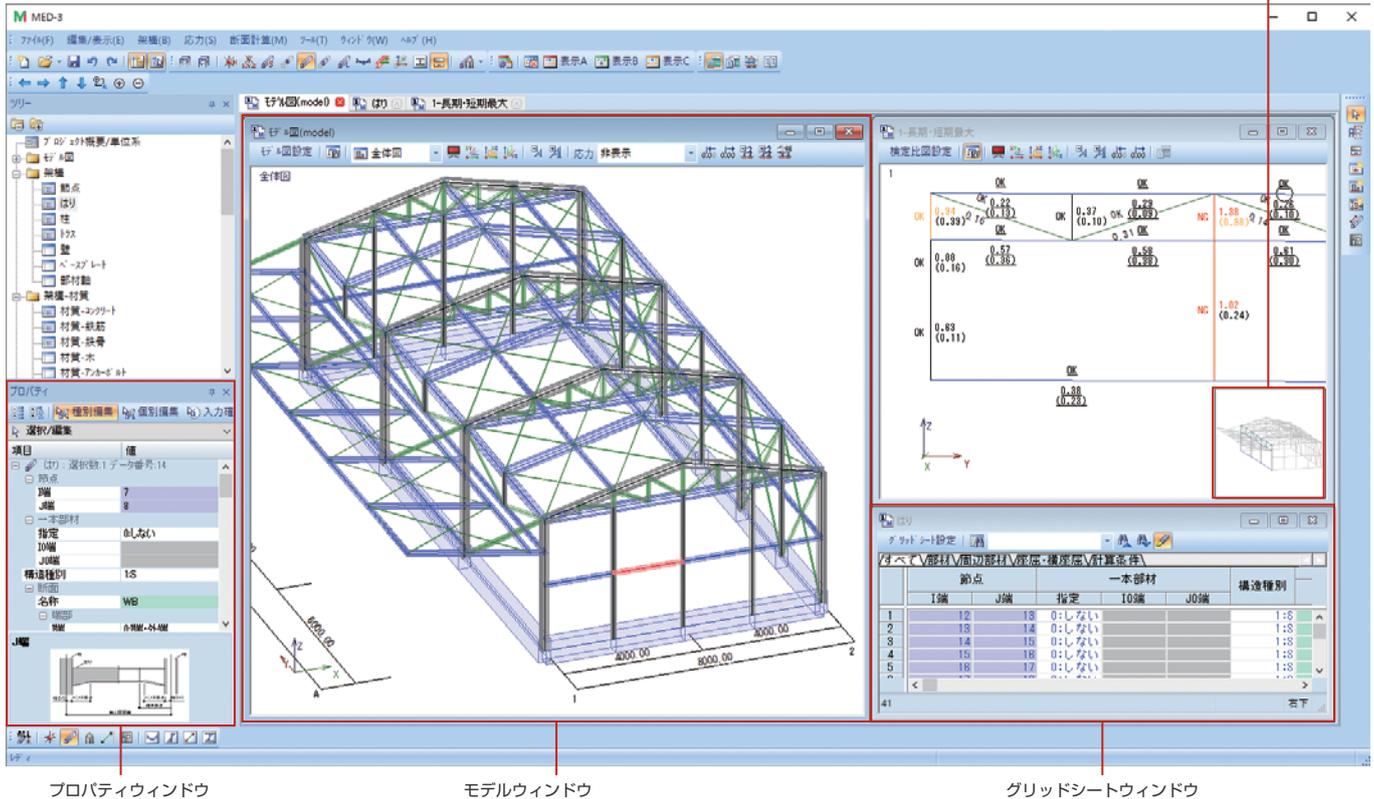
許容応力度設計に基づく断面計算から、S造はり部材の詳細な応力分布状態を想定した断面計算まで、任意形状の構造物の断面計算に対応できる機能を備えています。

※1：任意形状立体フレームの弾性応力解析ソフトウェア。

入力・表示

マウス操作により、FAP-3から転送したデータの確認や編集が、快適かつスピーディーに行えます。

ナビゲーションウィンドウ



プロパティウィンドウ

モデルウィンドウ

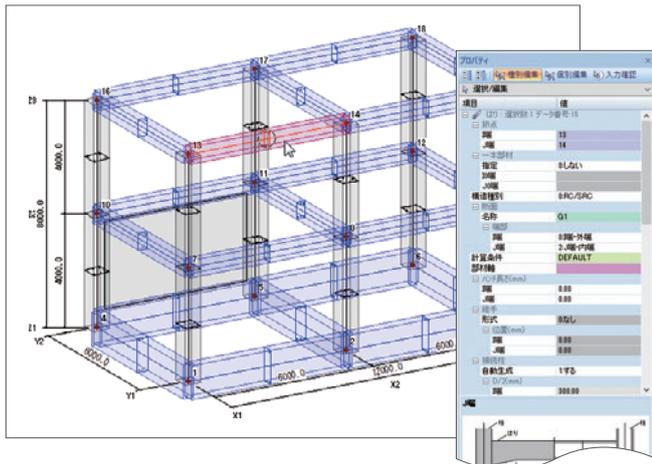
グリッドシートウィンドウ

モデルウィンドウ

モデル図全体を表示することや、フレーム別、層別に詳細表示することができます。

プロパティウィンドウ

モデルウィンドウと連動して、データの確認や編集が行えます。モデルウィンドウを見ながらより直感的に作業できます。



グリッドシートウィンドウ

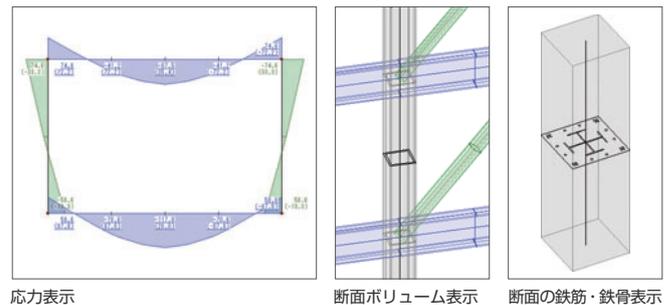
表形式でのデータ入力、変更、修正作業が行えます。表計算ソフトウェア (Microsoft Excel など) のように行や列を指定して、データ入力と編集ができます。

ナビゲーションウィンドウ

モデル図全体が簡易表示され、モデルウィンドウで詳細表示されている位置を確認できます。また、ウィンドウ上でマウス操作して、モデル図を回転することもできます。

豊富な表示モード

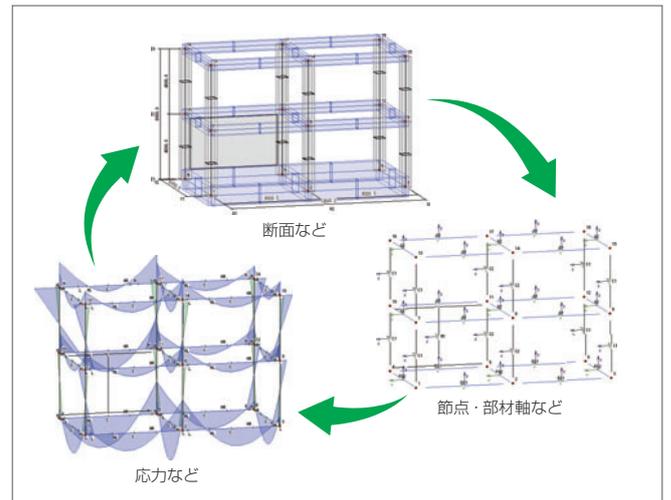
モデル図に断面や応力を表示できます。断面計算位置や横補剛位置も重ねて表示できるので、設計用応力の確認が容易に行えます。表示モードの組み合わせ機能によりワンクリックで表示内容を変更できます。また、表示モードの組み合わせはカスタマイズ可能なので、よく使う組み合わせを登録しておくことで、作業効率が向上します。



応力表示

断面ボリューム表示

断面の鉄筋・鉄骨表示



表示モードの組み合わせ

計算

断面計算に関する諸条件と荷重ケースを設定するだけで、スムーズに断面計算を行えます。

部材・断面・材質

部材

RC造	はり*1、柱、壁	SRC造	はり*1、柱、壁
S造	はり*1、柱*2、トラス	木造	はり、柱、トラス

※1：材軸方向にハンチを設定できます。 ※2：柱脚にベースプレートを設置できます。

断面形状

RC造、SRC造

		はり	柱
RC造			
	コンクリート		
SRC造			
	鉄骨		

鋼管コンクリート柱

		被覆形	充填被覆形
角形鋼管			
鋼管			

CFT柱

木造

		はり	柱	トラス
角形鋼管				
鋼管				

S造

はり、柱、トラス								
丸鋼*1	平鋼*2	山形	みぞ形	H形	箱形*3	鋼管*4	角形鋼管*4	C形

※1：トラスのみ ※2：はり・トラスのみ ※3：はり・柱のみ ※4：柱・トラスのみ

材質

鉄筋	普通鉄筋	SD235、SD295、SD345、SD390、SD490、SR235、SR295
	高強度せん断補強筋	SBPD1275/1420(ウルボン)、SBPDN1275/1420(リバーボン1275)、KW785(リバーボン785)、SHD685(UHYフープ)、MK785(エムケーフープ)、KH785(スーパーフープ785)、KH685(スーパーフープ685)、SPR785(パワーリング785)、SPR685(パワーリング685)、OT685(OT685フープ)、JH785(Jフープ785)
鉄骨	炭素鋼	SS400、SS490、SM400、SM490、SM520、SN400、SN490、STKR400、STKR490、STK400、STK490、BCR295、BCP235、BCP325、BCP325T、P-385、HBL385、G385、G385T、NBCP325EX、NBCP440、SHC400、SHC490、SHCK490、SHC275-EN、SHC355-EN、UBCR365
	軽量形鋼	SSC400
	ステンレス鋼	SUS304A、SUS316A、SUS304N2A
木造		平成13年国交省第1024号に基づく集成材、製材

鋼材・材質・認定品露出柱脚・木造接合金物のデータベース

鋼材・鉄筋径・鉄筋材質・鉄骨材質・木造材質・認定品露出柱脚・木造接合金物は、構造モデラー+NBUS7/BUS-6*1やFAP-3、SNAPシリーズ*2、WOOD-ST*3と共通のk-DB(構造システムデータベース)を参照して効率的に入力できます。

データベースはユーザー定義することもでき、ユーザー定義したデータベースは、FAP-3(鋼材のみ)と共用できます。

※1：RC/SRC/S造建物の一貫構造計算ソフトウェア。
 ※2：任意形状立体フレームの弾塑性解析ソフトウェア。
 ※3：木造集成材等建築物の一貫構造計算ソフトウェア。

断面計算

検定計算

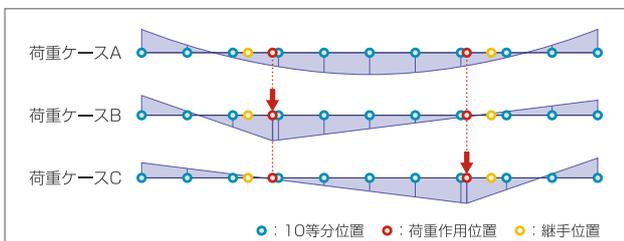
存在応力度と許容応力度を比較し、安全性を確認します。

① 2軸応力を考慮した断面計算

はり(S造のみ)／柱部材では、2軸応力を考慮することができます。

② S造はり部材の詳細応力に対する断面計算

S造はり部材の詳細応力に対して断面計算が行えます。プラント構造物のように複雑な荷重ケースの場合でも、実情に近い応力分布状態を想定した断面計算が行えます。10等分位置・ハンチ位置・継手位置と荷重作用位置を考慮した最大100箇所で計算します。ただし、結果は7区間に分けて出力します。



詳細応力で検討する場合の断面計算位置の例(10等分位置+荷重作用位置+継手位置)

③ 木造はり・柱部材の燃えしろ計算

木造はり・柱部材は、昭和62年建告1902号の規定に基づく燃えしろ計算が行えます。燃えしろを除いた残りの断面に生じる長期応力度または中長期応力度と短期許容応力度を比較します。

④ 木造はり・柱部材の接合金物の計算

木造はり・柱部材の端部に接合金物を配置した場合、存在応力と接合金物の耐力を比較します。指定により、軸・曲げ・せん断の複合応力に対して検定することもできます。

算定計算

存在応力度に対して次の項目を算定します。はり・柱部材では、同一断面ごとに必要な鉄筋量や鉄骨を集計することもできます。

RC造	はり、柱	主筋、せん断補強筋
	壁	壁筋、開口補強筋
SRC造	はり、柱	主筋、せん断補強筋、鉄骨寸法
	壁	壁筋、開口補強筋
S造	はり、柱	鉄骨板厚
木造	はり、柱	断面せい

出力

断面計算結果は、表と図で分かりやすく出力します。
要点の確認から詳細の把握まで、用途により選択して出力できます。

多様な表形式出力

断面計算結果の出力形式は、要点をコンパクトにまとめた“標準出力”、長期・短期毎に計算過程が把握できる“詳細出力”、応力組み合わせ毎に計算過程が把握できる“応力組み合わせ毎の出力”から選択できます。

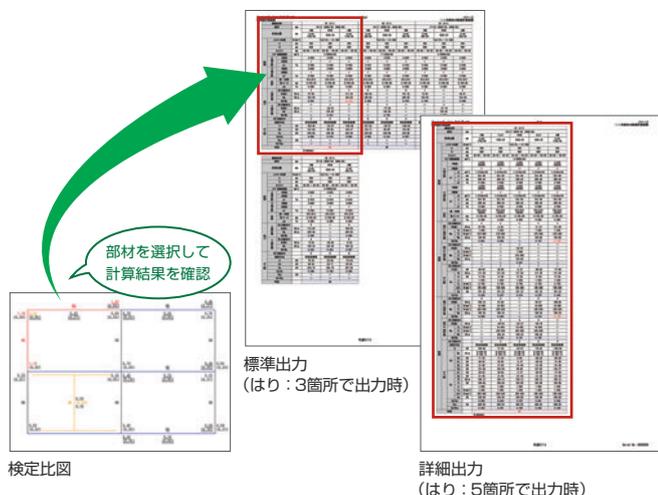
また、「判定がOKとなる部材とNGとなる部材」や「同一断面で検定比が最大となる部材とそれ以外の部材」に分類して、それぞれの出力形式と出力する断面計算位置の数を別々に指定できます。

検定比図、算定図の出力

断面計算結果を検定比図(検定計算結果)、算定図(算定計算結果)として出力できます。

検定比図では、表示する検定比の最小値や、検定比の数値の大きさに応じた表示色を指定できるので、NGとなる部材やあと少しでNGとなる部材を一目で確認できます。

図上で詳細を確認したい部材を選択して、その断面計算結果を出力することもできます。

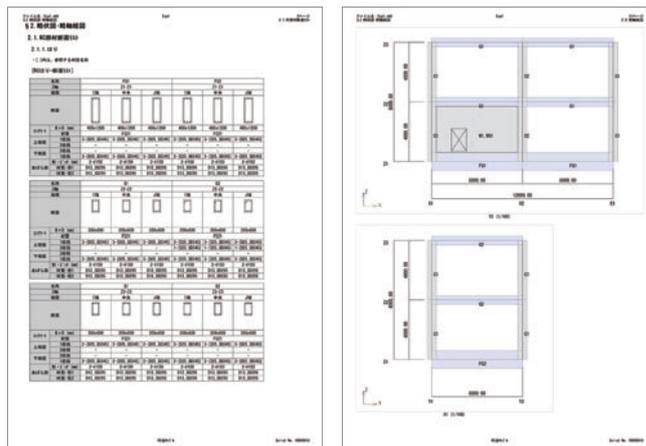


断面計算書

入力データ、断面計算結果を、図表に富んだグラフィック形式で出力します。

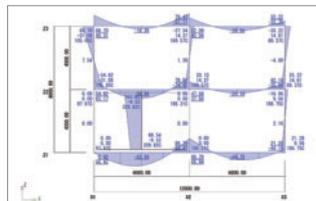
CSV形式のファイルに出力して、表計算ソフトウェア(Microsoft Excelなど)で利用することもできます。

表	断面リスト
図	略伏図、略軸組図、剛域図、座屈長さ係数・横つなぎ材配置図、断面計算条件配置図、応力図、検定比図

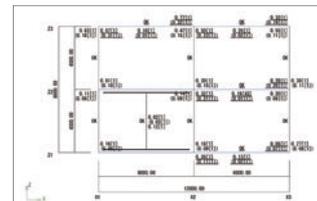


断面リスト

略軸組図



応力図



検定比図

動作環境

対応 OS: 64bit Windows 11^{※1}/10^{※2}
メモリー: 8GB
ディスク空き容量: 1GBのディスク空き容量
ディスプレイ: 1280×768
グラフィックス: OpenGLの機能をサポートできるビデオカードとドライバー
ライセンス認証: ネット認証^{※3}
インターネット接続: ネット認証時はインターネット接続が必要^{※4}
その他: CD-ROMドライブ
※1 Windows 11 Sは除きます。 ※2 Windows 10 Mobile/Windows 10 Sは除きます。
※3 ネット認証は仮想化環境では利用できません。
※4 インターネット接続できない場合は、販売店または下記営業までお問い合わせください。
・32bit Windowsでは動作しません。

価格

MED-3 Ver.4 396,000円(税込)
※教育版は下記営業までお問い合わせください。

FAP-3

任意形状立体フレームの弾性応力解析
線材(部材)と平板要素で構成された任意形状構造物の弾性応力解析、固有値解析、偏心率・剛性率の計算がスピーディーに行えます。 価格: 528,000円(税込)

関連製品

準拠規準

建築基準法、同施行令などの建築構造に関する法令や、建設省・国土交通省告示および技術的助言、下記の基準類に基づいています。

法令に準じる基準等解説書

国土交通省国土技術政策総合研究所、国立研究開発法人 建築研究所 監修
・2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書

その他の基準類

- 一般社団法人 新都市ハウジング協会
・コンクリート充填鋼管(CFT)造技術基準・同解説の運用および計算例等(平成26年3月)
- 国土交通省 国土技術政策総合研究所
・薄板軽量形鋼造建築物設計の手引き
- ステンレス建築構造設計基準作成委員会
・ステンレス建築構造設計基準・同解説
- 一般社団法人 日本建築学会
・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 2018年改
・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 2010年改
・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 1999年改
・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 1991年改
・鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説
・鉄筋鉄骨コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計と保有水平耐力—
・鋼構造設計規準—許容応力度設計法 2005年版
・鋼構造設計規準 2002年版
・軽鋼構造設計施工指針・同解説 2002年版
・コンクリート充填鋼管構造設計施工指針 2008年
・木質構造設計規準・同解説—許容応力度・許容耐力設計法 2006年版