

RC/SRC/S造建物の一貫構造計算

BUS-6



建物のモデル化の容易さと高速な解析処理を実現

BUSシリーズの中核製品であるBUS-6は、建築基準法、各種基規準類に準拠し構造設計をトータルにサポートする一貫構造計算ソフトウェアです。

建物の入力とモデル化の自由度が高く、部材の寄り寸法の考慮や不整形な建物形状の入力が可能です。さらにS造建物のブレース形状を正確かつ自動的にモデル化することができ実際の形状に合わせた解析が行えます。

64ビット版Windowsへの対応により大規模な建物を高速に計算処理します。また、計算結果は履歴管理機能により、設計条件を変更したいいくつかの結果を保存でき、履歴から結果を呼び出して比較することや入力データを復元することができます。

「+Revit Op.」と組み合わせてAutodesk Revitとのダイレクトなデータ連携を実現するほか、ST-Bridge形式やIFC形式ファイルによりデータ連携もできます。

法令等

- ・建築基準法、同施行令、国土交通省告示および技術的助言

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

- ・2015年版 建築物の構造関係技術基準解説書

国土交通省住宅局建物指導課等監修

- ・2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書

国立研究開発法人 建築研究所監修

- ・2008年版 冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル

国土交通省国土技術政策総合研究所、(一財)日本建築センター

- ・コンクリート充填鋼管(CFT)造 技術基準・同解説(平成14年9月)

(一社)新都市ハウジング協会

- ・CFT造構造技術指針・同解説(平成14年9月)

日本建築士事務所協会連合会

- ・X形配筋部材の設計と施工

(一社)日本建築学会

- ・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
- ・鉄筋コンクリート終局強度設計に関する資料(1987)
- ・鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 2001年改
- ・鉄筋コンクリートX形配筋設計施工指針・同解説
- ・鋼構造設計規準・同解説 2005年版
- ・鋼構造接合部設計指針 2006年改
- ・鋼構造塑性設計指針 2010年改
- ・鋼構造座屈設計指針 1996年
- ・鋼構造限界状態設計指針・同解説
- ・軽鋼構造設計施工指針・同解説 2002年版
- ・建築耐震設計における保有耐力と変形性能 1990年
- ・建築工事標準仕様書・同解説JASS5 鉄筋コンクリート工事 2003年版

東京都建築構造行政連絡会監修

- ・建築構造設計指針(2010年版)

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

適用範囲

任意軸を用いた自由な建物形状と多様な構造形式に対応

▶ 建物規模

X、Y方向ともスパン数上限は各90スパン。

塔屋、地階などを含む階数の上限は80階です。(低層版は5階)

ただし、全節点数の上限は30,000節点以内とします。

▶ 構造種別

RC造、SRC造、S造の建物および構造種別が階ごとに混在する建物も扱います。主たる計算に考慮されない構造種別がある場合でも、構造種別に制限なく部材配置可能で荷重集計などに考慮できます。

▶ 建物形状と解析上の制限

節点移動により中折れフレームや山形架構、セットバックなど平面、立面的に不整形な建築物の入力が可能です。また、斜め柱、登りばりや柱、はり抜けのある架構、任意軸を含む架構も扱います。

立体解析では、計算可能な形状において特にモデル化上の補正の必要はありません^{*1}。

擬似立体解析などでは形状によりモデル化上の補正が必要な場合があります^{*2}。

※1：ツインタワーなど特殊な形状の場合、別途、追加の解析、検討が必要な場合があります。

※2：基準軸となす角度が平面、立面的に15°を超える場合やはり交差部の柱抜け、中折れ架構などの場合。

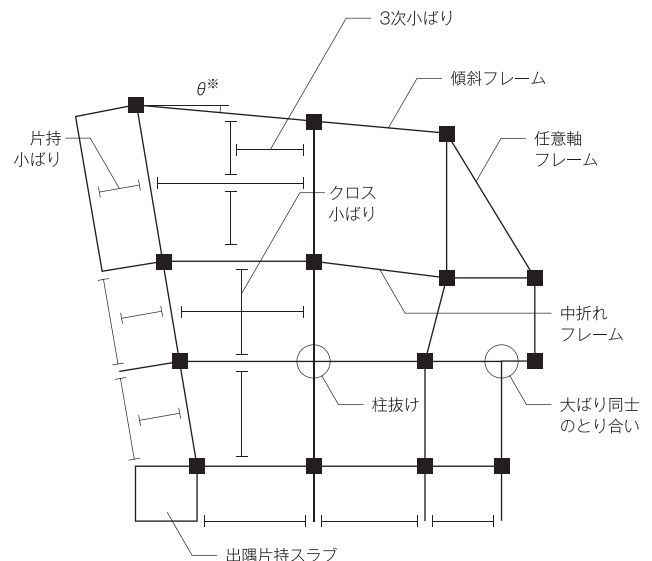
▶ 任意軸、床(床組)の任意配置

X、Y方向の軸グリッドの任意の交点間を対角線として結ぶ軸を設けることができます^{*}。計算上の扱いは通常のX、Y方向の軸と同様に部材や荷重などの配置ができます。任意軸を含む箇所へ床や床組を配置することも可能です。隅切りや複雑な平面形状の作成に威力を発揮します。任意軸を含む架構の解析は立体解析を指定してください。

※同一節点での任意軸数は2本までです。

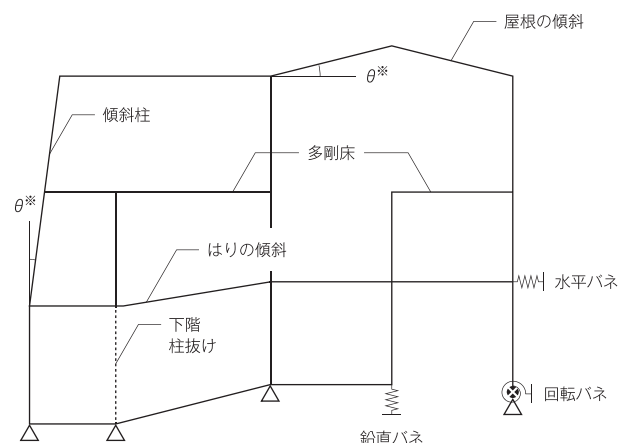
▶ 剛床の取り扱い

各層は単一の剛床としてモデル化を行いますが、指定により剛床解除(独立水平変位)、多剛床の範囲を指定することや、これらに付随する計算上の設定(階の扱い、地震力の振り分けなど)も可能です。



※擬似立体解析の場合には角度θに制限があります。

図1 平面図



※擬似立体解析の場合には角度θに制限があります。

図2 立面図

使用材料

多種の材料のデータベース化で高い使用性

使用材料

コンクリート	普通コンクリート ($F_c \leq 60N/mm^2$) 1種、2種、3種、4種軽量コンクリート	
鉄筋	材質	普通鉄筋 SD235、SD295、SD345、SD390、SD490、SR235、SR295
	径	10[9]、13、16、19、22、25、29[28]、32、35、38、41mmまで (SR材は32mmまで、[]内の数値はSR材の径)
SRC造の鉄骨	SS400、SS490、SM400、SM490、SM520、SN400、SN490、STKR400、STKR490、STK400、STK490 断面形状として、はりはH形、柱はH形を組み合わせた十字形、T形、L形と箱形、角形鋼管、鋼管とし、箱形は鋼板組立、H形は鋼板組立と圧延H形鋼とします。	
S造の鉄骨	SS400、SS490、SM400、SM490、SM520、SN400、SN490、STKR400、STKR490、STK400、STK490、SUS304A、SUS316A、SUS304N2A、SSC400、BCR295、BCP235、BCP325、BCP325T	
アンカーボルト	SS400、SS490、SNR400、SNR490、SD235、SD295、SD345、SD390、SD490、ABM400、ABM490、ABR400、ABR490	
ボルト接合	高力ボルト F7T、F8T、F9T、F10T、F11T、10T-SUS 中ボルト SS400、SS490、SM400、SM520 リベット SV330、SV400	

※上記以外の材質の入力は、各許容応力度の直接入力が可能です。

高強度せん断補強筋

RC柱、はりのせん断補強筋には普通鉄筋のほか下表の高強度せん断補強筋が使用可能です。

メーカー名	製品名	記号
高周波熱練(株)	ウルボン	SBPD1275/1420
JFEテクノワイヤ(株)	リバーボン	SBPDN1275/1420 KW785
北越メタル(株) (株)コーテックス	UHYフープ	SHD685
(株)向山工場	エムケーフープ	MK785
岸和田金属(株)	スーパーフープ685	KH685
	スーパーフープ785	KH785
東京鉄鋼(株)	パワーリング685	SPR685
	パワーリング785	SPR785
JFE条鋼(株)	Jフープ785	JH785
大谷製鉄(株)	OT685フープ	OT685

※各製品の詳細については提供メーカーへご確認ください。

材料の指定

材料は、層別・部材別に材質の指定ができます。
個別に材質を指定する場合は、部材の符号ごとに指定ができます。

特殊な材料

材料強度、許容応力度を直接入力でき、BUS-6でサポートしていない材質にも対応できます。
土木基準での設計、特殊な材質の使用や意図的な材料強度の変更にも簡単に対応できます。

鋼材データベース

対応断面形状の鉄骨(JIS規格品など)や下表の大臣認定鋼材、柱脚製品、耐震・制振ブレースはデータベース化されています。

鋼材

メーカー名	種別	記号
JFEスチール(株)	外法一定H形鋼	スーパーハイスレンドH
	円形鋼管	P-385
	冷間成形角形鋼管	JBCR385
	厚板	HBL385
(株)セイケイ	冷間成形角形鋼管	G385 G385T
日本製鉄(株)	外法一定H形鋼	ハイバービーム
ナカジマ鋼管(株)	冷間成形角形鋼管	NBCP325EX NBCP440
	熱間成形鋼管	SHC400 SHC490 SHC275-EN SHC355-EN
日鉄建材(株)	冷間成形角形鋼管	UBCR365
東京製鉄(株)	冷間成形角形鋼管	TSC295
	特寸H形鋼	Tuned-H

※各製品の詳細については提供メーカーへご確認ください。

柱脚製品

メーカー名	工法
センクシア(株)	ハイベースNEO工法 スーパーハイベース工法 クリアベース工法
日本铸造(株)	NCベース工法
旭化成建材(株) 岡部(株)	ベースバック工法
コトブキ技研工業(株)	ジャストベース工法
アイエスケ(株)	ISベース工法
フルサト工業(株)	フリーベース工法

※各製品の詳細については提供メーカーへご確認ください。

耐震・制振ブレース

メーカー名	製品名
日鉄エンジニアリング(株)	アンボンドブレース
岡部(株)	ピーアップブレース
JFEシビル(株)	KTブレース 二重鋼管座屈補剛ブレース

※各製品の詳細については提供メーカーへご確認ください。

The screenshot displays the K-DB software interface. On the left, there's a table with columns for material properties like yield strength (fy), tensile strength (ft), and modulus of elasticity (E). The table lists various steel grades and their corresponding values. On the right, there's a diagram of a structural member, likely a column or beam, with dimensions and a cross-section view. The interface is in Japanese and includes various tabs and buttons for navigating through the database.

図3 k-DB(構造システムデータベース)の参照

▶ 任意軸

X、Y方向の任意の軸交点間を対角線として結ぶ「任意軸」を自由に設定できます。

任意軸により複雑な平面形状のモデル入力が簡単にできます。また、任意軸を含む複雑な床、床組の配置も簡単にできます。

※任意軸を含む架構の解析は立体解析で行う必要があります。

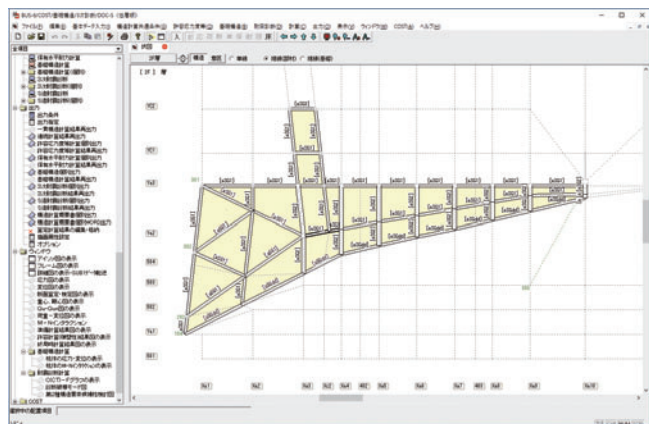


図4 任意軸を利用したモデル入力例
データ提供：(株)谷口建築事務所

▶ 部材のモデル化

壁部材は「壁エレメント置換」または「ブレース置換」にモデル化でき、耐力壁とならない場合は開口位置などを考慮して壁周辺部材の剛性や剛域の計算を行います。最大6個の開口を配置でき、開口タイプとして構造スリットが使用できます。

壁は開口の有無や配置状態を判断して、耐力壁やフレーム置換によるモデル化を行います。

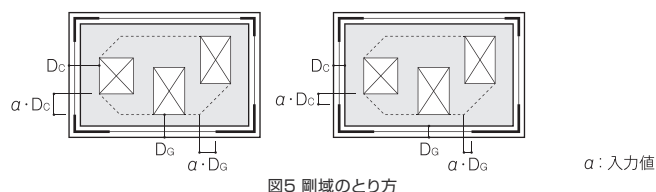


図5 剛域のとり方

S造はりとは水平方向剛性の考慮ができます。床面の水平ブレースは、剛床解除節点に取り付く場合に剛性を考慮できます。

▶ パネルゾーンのモデル化

S造の柱、はり接合部(パネルゾーン)のモデル化ができます。パネルゾーンのせん断変形、耐力を考慮した解析が可能です。

▶ ダミー部材(ダミー柱、ダミーはり)

はりや柱を壁、床部材などの部材配置用として簡便に設定できます。荷重拾いや解析上は考慮しないダミー部材の指定ができます。

▶ ダミー階

床のない中間層など階として扱いたくない層がある場合「ダミー階」として指定することができます。

応力解析は入力形状通り行い、ダミー階の出力をマスクすることや、偏心率、剛性率、層間変形角などの出力結果を補正することが可能です。

また、ダミー階の配置を行うことでスキップフロアのある建物をモデル化できます。

※建物形状により、別途補足の検討が必要になる場合があります。

▶ 逆ばり配置

はり部材とスラブ天端の距離を入力して逆ばり配置をモデル化できます。

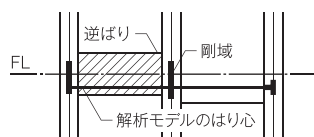


図6 逆ばりの剛域

▶ ブレース材取り付け位置(節点自動作成機能)

K形、V形ブレース、マンサード形ブレースなど、上下のはりに中間節点が必要なタイプも指定によりブレース取り付け位置に節点を作成して形状通りにモデル化できます。

また、S造・CFT造建物の場合、柱脚部にベースプレートを設置すると地中ばり上端(ベースプレートレベル)に節点を自動生成します。

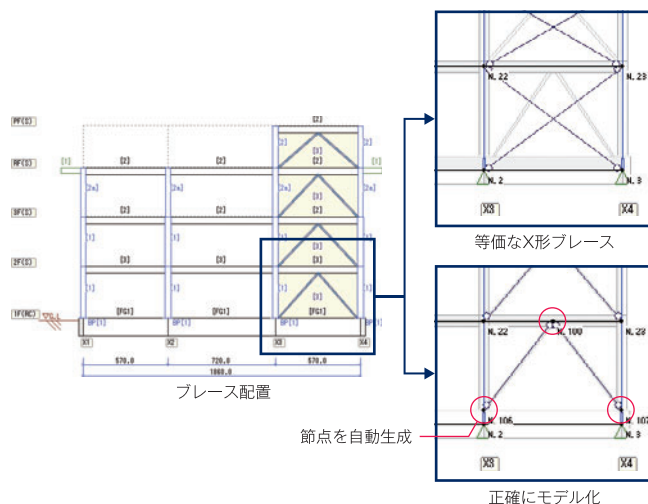


図7 ブレース材取り付け位置のモデル化①

さらに、ベースプレートから上方へブレースの取り付け位置を移動させることもできます。

根巻き柱脚は、ベースプレート位置と根巻き頂部にも節点を生成します。

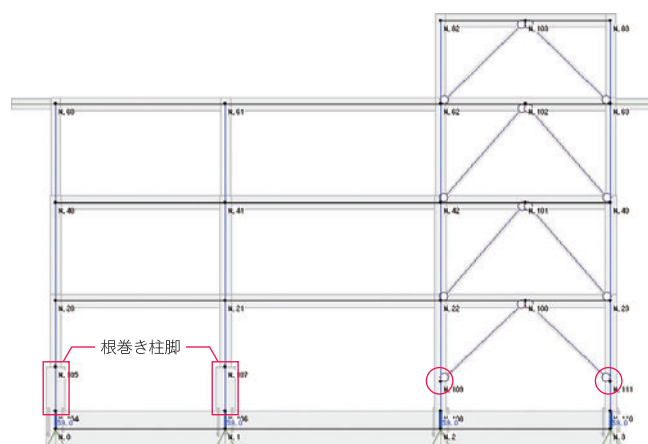
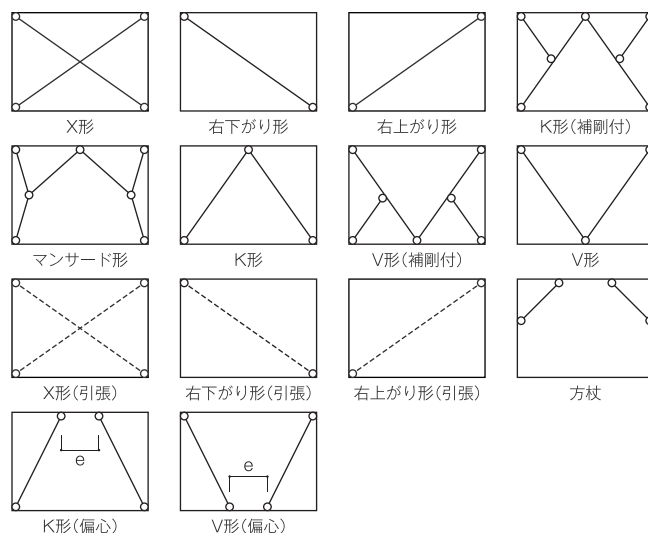


図8 ブレース材取り付け位置のモデル化②

対応できるブレース形状タイプ



準備計算

▶ 計算機能

建物形状、部材寸法、積載荷重などから、柱軸力、はりCMQ、土圧などによる柱のCMQ、片持ばりのMQ、層ごとの重量などを計算します。RC/SRC造ではルート判定用の柱量、壁量も求めます。

▶ 荷重計算

地震力、風荷重、積雪荷重は計算条件の設定により自動計算します。建物固有周期、地震時層せん断力係数、用途係数、風力係数、見付け面積などを直接入力することもできます。風荷重は壁面と屋根の吹き上げ、吹き降ろし荷重も考慮します。

▶ 基礎重量、基礎ばりのCMQ

基礎形状を配置すると基礎重量の計算やべた基礎や布基礎における地盤反力により生じる基礎ばりのCMQの計算を行います。基礎フーチング重量は浮き上がり抵抗重量として考慮できます。また、BUS-基礎構造(別売)を併用すると指定により杭の引き抜き抵抗力を算出し、浮き上がり抵抗重量として考慮できます。

▶ スラブによるはり剛性増大率

RC/SRC造では床スラブの協力幅によるはりの曲げ剛性増大率を、S造では合成ばり効果によるはりの曲げ剛性増大率の自動計算を行います。

▶ SRC柱、CFT柱の剛性増大率

SRC柱やCFT柱では、内蔵鉄骨や充填コンクリートによる剛性増大率を自動計算します。

▶ 雑壁

フレーム内はもちろん、フレーム面外にある場合でも、偏心率や剛性率に雑壁の影響を考慮することができます。

▶ はり増し打ちの考慮

はりの増し打ちによる重量、剛性増大率の考慮ができます。また、剛域、危険断面位置の計算にも考慮できます。

応力計算

▶ 不整形な建物

立体フレーム解析、擬似立体フレーム解析を選択できます。斜め柱、下階柱抜け、中折れフレームを持つ不整形な建物の応力を正確に求めます。さらに立体フレーム解析では、任意軸を設定することでより複雑な形状の建物の解析が行えます。

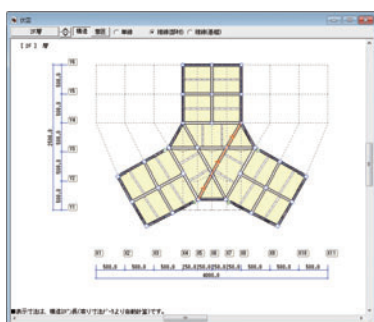


図9 複雑な形状の建物例

▶ ひび割れ考慮の応力解析

地震力による計算において、復元力特性を設定し、ひび割れによる剛性低下を考慮した非線形解析を行うことができます。

▶ 杭頭曲げモーメントの考慮

指定により上部構造と切り離した基礎ばりのみの応力解析モデルで、杭頭曲げモーメントを処理できます。BUS-基礎構造(別売)を併用すると杭頭曲げモーメントを算定してBUS-6で考慮することや、上部構造と杭を一体とした解析や杭頭接合部の復元力特性を考慮した非線形解析ができます。

▶ 計算ルートの判別

層間変形角、剛性率、偏心率、壁量・柱量の計算を行い、自動的に計算ルートの判別を行います。S造建物では、はり横補剛、露出柱脚保耐力接合、露出柱脚基礎コンクリート破断の防止、冷間成形形鋼管の柱はり耐力比を考慮した計算ルート判定表を出力します。

▶ S造はりの水平剛性の考慮

はりの水平方向の剛性を考慮した応力計算が行えます。

断面計算

▶ 断面計算

はり、柱(2軸応力にも対応)、耐力壁、壁面ブレース、床面ブレース、ベースプレート柱脚の断面計算を行います。S造はり、指定により軸力の考慮、弱軸方向(面外方向)応力の2軸曲げを考慮した断面計算も行います。

▶ 計算ルート

計算ルートは、RC/SRC造では1、2-1、2-2、3を、S造ではルート1-1、1-2、2、3を扱います。自動的にルートの選択を行うほか、入力によりX、Y方向別にルートを指定できます。

▶ 部材グループの断面計算

RC/SRC/S部材の検定計算では、グループ分けした部材の最大検定比の計算を行います。

RC/SRC部材の算定計算では、部材の符号でグループ分けして必要な鉄筋本数や鉄骨板厚を求めることができます。また、算定計算結果から配筋データをはり符号、柱符号の配筋として保存することができます。断面リストをまとめる場合に大変便利な機能です。

▶ 断面計算位置

断面計算位置は、柱は柱頭と柱脚、はり、端部と中央に加えて、RC部材ではうちのりスパンの1/4の点またはハンチ始端位置、SRC/S部材ではハンチ始端位置と継手位置とします。端部断面計算位置は、長期・短期荷重時とも軸心、フェイス、剛域端を指定できます。

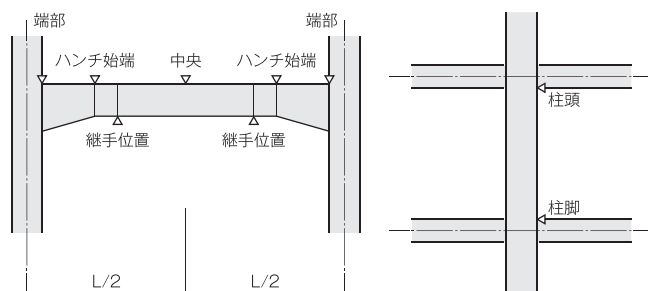


図10 断面計算位置

偏心率、剛性率、層間変形角の計算

▶ 偏心率、剛性率

主剛床について偏心率、剛性率の計算を行い、建物の剛性バランスの確認を行います。

偏心率計算は3種類の方法から選択することができ、不整形な平面形状の建物の偏心率を求めることができます。

保有水平耐力計算

▶ 解析モデル

解析モデルは下表のものを扱います。

BUS-基礎構造(別売)と併用する場合、杭を考慮した杭一体立体モデルとして解析ができます。

各MS(マルチスプリング)モデルには、直接入力によりMNモデルを混在させることもできます。

① 立体解析	立体MSモデル、立体並進MSモデル、 立体MNモデル、立体並進MNモデル
② 擬似立体解析	擬似立体MSモデル、擬似立体並進MSモデル、 擬似立体MNモデル、擬似立体並進MNモデル
③ 平面フレーム解析	平面フレームMSモデル、平面フレームMNモデル
④ 節点振り分け法	節点振り分け法

MSモデル：曲げ耐力はMSモデルにより求めます。(図13)

MNモデル：曲げ耐力はM-N曲線により求めます。

① 立体解析

立体解析では、柱や壁端部に2方向のMSモデルを採用しているため、不整形な建物の任意方向の保有水平耐力を正確に求めることができ、2軸応力を受ける柱や片側で壁付柱の軸力と曲げ耐力の関係も正確に表現できます。指定により各規準式より求めたM-N曲線によるMNモデルとすることができ、また、直交フレームの拘束効果も自動的に考慮します。

床の回転変位を拘束(並進モデル)することもできます。

一次設計で入力した地震時の特殊節点荷重を増分荷重として考慮することもできます。

② 擬似立体解析

擬似立体解析は、平面フレーム解析に床の回転変形を考慮した解析です。指定により直交フレームの拘束効果も考慮できます。柱や壁端部に1方向のMSモデルを採用するか、各規準式により求めたM-N曲線により柱・壁の曲げ耐力を求めるMNモデルを採用するかを選択できます。床の回転変位の拘束もできます。

③ 平面フレーム解析

平面フレーム解析は、1フレームずつ単独に解く方法で、柱・壁にはMSモデルまたはMNモデルを指定できます。

④ 節点振り分け法

節点振り分け法は、フレームは節点振り分け法、壁は仮想仕事法で計算します。整形な建物に利用できる手計算レベルの計算法です。

▶ 外力分布

外力分布形はQun分布の指定や直接指定することもできます。

▶ 保有水平耐力計算の終了条件

保有水平耐力時とDs算定時についてそれぞれの終了条件を設定することができます。終了条件は、必要保有水平耐力に達した時点や、指定した層間変形角に達した時点、脆性破壊発生時、アンカーボルトの伸び能力がない露出柱脚にヒンジが発生した時などの細かな設定を行うことができます。

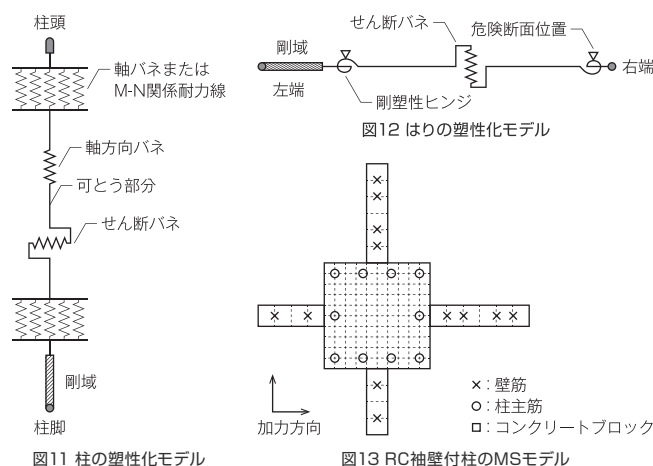
▶ 層間変形角

各層の各床先端間距離を用いて各層の柱の方向ごとに計算し、その最大値をルート判定、剛性率の計算に考慮します。

S造建物の床などのように、はり、スラブ上端高さが同じでない場合は、その補正も可能です。

▶ 塑性化の判定

解析モデルに増分荷重を与えて応力解析を行い、材端応力を求めます。次いで下図のような柱・はり・壁の塑性化を考慮したモデルにより応力と耐力を比較します。解析に伴い、曲げひび割れやせん断ひび割れによる剛性低下を指定できます。特に鉛直部材にMSパネを用いたモデルは、軸力とモーメントの増大による曲げ剛性の低下を適切に評価できます。



▶ 冷間成形角形鋼管の扱い

柱に冷間成形角形鋼管を使用した場合には、指定により、通常の保有水平耐力計算と、局部崩壊層の判定を行い柱耐力低減を行った保有水平耐力計算の両方を行います。

▶ 部材種別の判定

RC部材では、付着割裂を考慮した判定を行います。S部材では、保有耐力横補剛の確認、仕口部・継手部の保有耐力接合の確認を考慮した判定を行います。

▶ 部材のモデル化

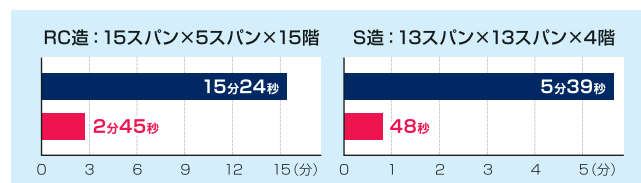
はり、柱部材は剛域と危険断面位置を別々にモデル化できます。(図11、12)

▶ 解析の高速化

マルチスレッド処理により保有水平耐力計算の各加力方向の解析を並列かつ高速に実行できます。

BUS-6と旧BUS-5の解析時間比較

■ 旧BUS-5 ■ BUS-6



解析内容 X、Y方向正負加力時保有水平耐力計算(Ds算定時含む)
計測に用いたパソコン CPU: Core i7-6700K、HDD: SSD

出力

建物形状や計算結果は図やグラフなどさまざまな形式により確認

▶ 計算結果出力

計算結果はグラフィック形式による計算書形式の出力のほか、図やグラフを用いたウィンドウを表示して確認することができます。

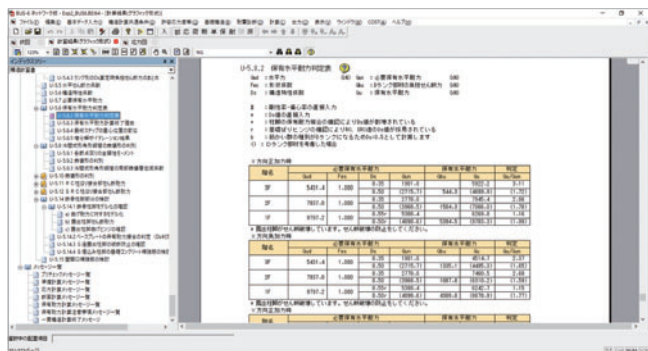


図14 グラフィック形式計算書出力

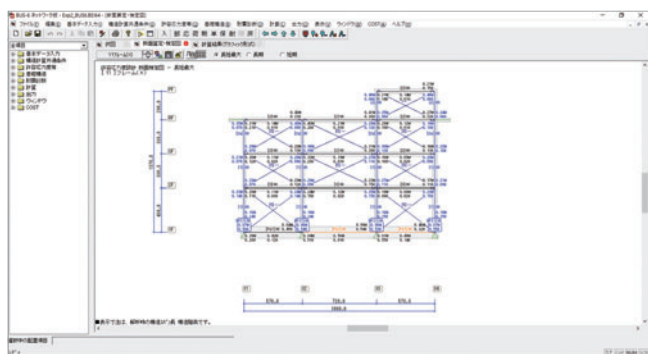


図15 断面算定・検定図

▶ 計算結果履歴管理

「計算結果履歴管理」機能により設計条件、解析条件などを変更した結果を10通りまで保存することができます。



計算結果画面を分割して履歴管理された計算結果と現在使用中の入力データの結果を同時表示して比較できます。

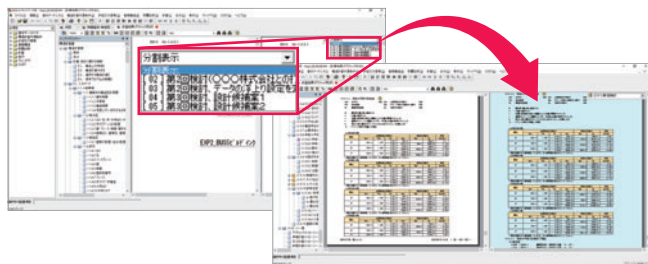


図18 計算結果の比較

▶ 3Dモデル表示

入力された建物形状の確認は、伏図、フレーム図による確認のほか、3Dモデルとして表示することができます。

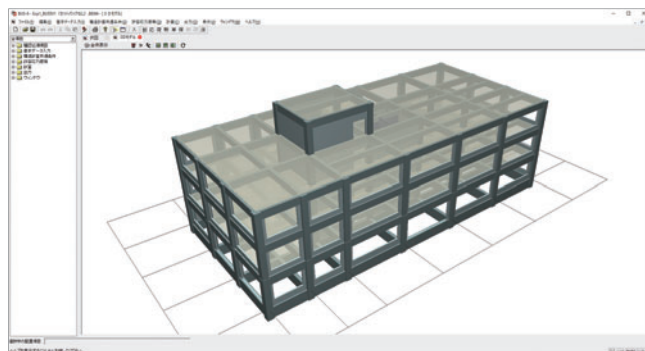


図16 3D表示図(全体表示)

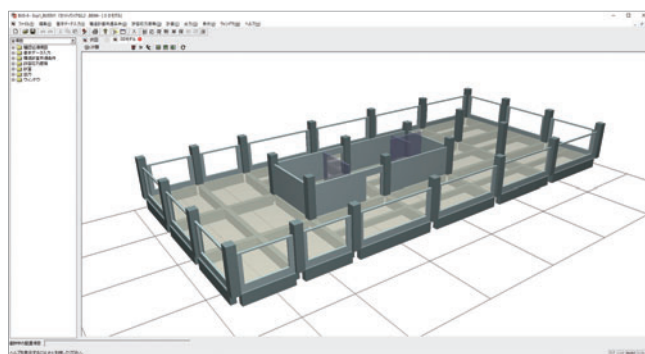


図17 3D表示図(層単位表示)

計算結果履歴は「計算結果履歴の管理」画面にて確認できます。各計算結果の履歴には計算実行時の入力データファイルも保存されており、「計算結果履歴の管理」からその入力データを簡単に復元することができます。

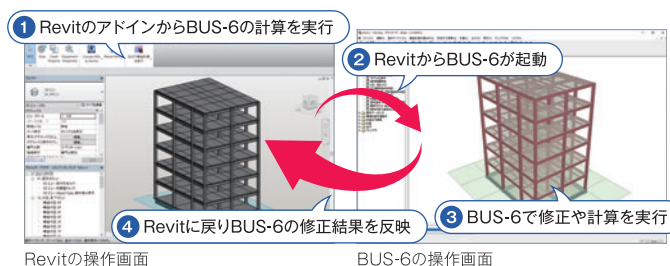


図19 計算結果履歴の管理

BIM連携

BUS-6「+Revit Op.」

+Revit Op.によりAutodesk Revitのプロジェクトファイル(RVTファイル)内の建物形状データをBUS-6と共有し、荷重データ、計算条件などのデータをもRevitのRVTファイルに格納できます。これにより、RevitとBUS-6間で建物データの形状や符号配置などの整合性を確保しながら構造計算を進めることができる構造BIMの実現しました。BUS-6は、+Revit Op.と組み合わせてRevitとのダイレクトなデータ連携を実現するほか、BIMツールとのデータ連携の標準フォーマット(IFC、ST-Bridgeファイル)のエクスポートが行えます。



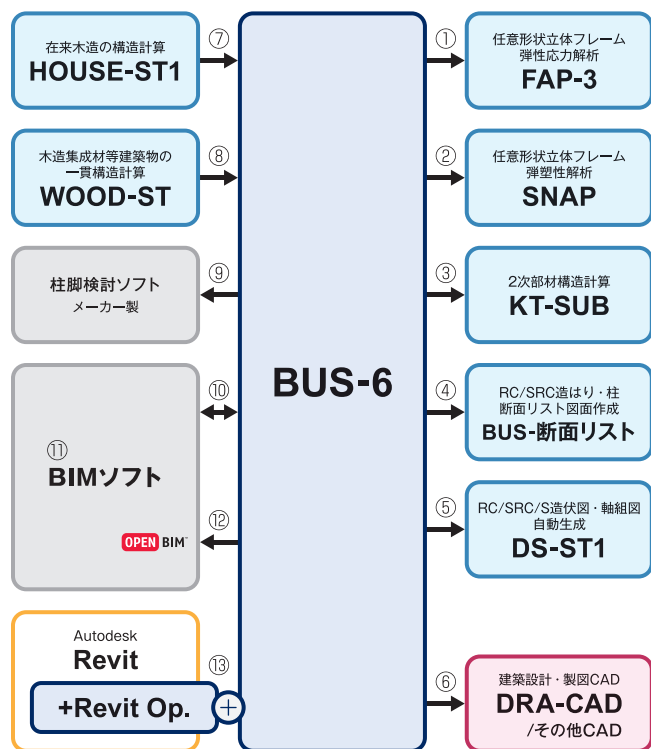
Revitの操作画面

BUS-6の操作画面

図20 RevitとBUS-6の連携

データ転送機能

BUS-6の建物形状データから各種構造計算ソフトウェアへのデータ転送機能が充実



⑬ BUS-6と「Autodesk Revit」は、「+Revit Op.」によりデータ共有を実現します。

- ① 準備計算まで終了している場合は、建物形状、部材断面形状、重量、荷重項を含めたFAP-3データファイルとして作成できます。
- ② 建物形状、部材断面形状、壁、床の配置などをSNAPデータファイルとして作成できます。
- ③ 床部材、小ばり部材などの2次部材の計算は、KT-SUBへデータを転送して検討できます。
- ④ 断面リストのCADデータを作成するBUS-断面リスト用のデータを出力できます。
- ⑤ 構造図のCADデータを作成するDS-ST1用のデータを出力できます。
- ⑥ BUS-6の計算結果表示ウィンドウからCADソフトウェアへのデータ(MPW、DXF形式)を出力できます。
- ⑦ HOUSE-ST1の支点反力の読み込みができます。
- ⑧ WOOD-STの支点反力の読み込みができます。また、BUS-基礎構造(別売)と合わせて基礎の検討を行います。
- ⑨ 既製品露出柱脚製品を使用した場合、柱脚配置位置の製品名、存在応力などをメーカー製の柱脚検討ソフトウェアの検討用データとしてエクスポートできます。
※対応できる柱脚製品につきましては提供メーカーへお問い合わせください。
- ⑩ ST-Bridge対応の構造計算ソフトウェアやBIMソフトウェアと相互のデータ転送が可能です。
※ST-Bridgeとは、(一社)buildingSMART Japanで策定中のデータ変換フォーマットです。
- ⑪ Autodesk「Revit」、GRAPHISOFT「ARCHICAD」、福井コンピュータアーキテクト「GLOOBE」、建築ピボット「i-ARM」など
- ⑫ IFC対応のBIMソフトウェアへデータ転送が可能です。
※IFCとは、建設業界の各種ソフトウェア・アプリケーション間のデータ共有化と、その相互運用を可能にするため、buildingSMARTによって定義されたフォーマットです。

一貫構造計算「構造モデラー+NBUS7」のご案内

「構造モデラー+NBUS7」は、構造躯体入力プラットフォーム「構造モデラー」と一貫構造計算システム「NBUS7」が一体となったすべてが新しいソフトウェアです。
「構造モデラー」は、使い勝手のよいグリッドに加え、グリッドに捉われない通り心を任意に組み合わせることができる自由度の高い入力インターフェイスにより複雑な建物形状を忠実に入力できます。
「NBUS7」は、「BUS-6」の信頼性を継承し、計算の高速化や計算結果の視認性を高めた製品です。

「BUS-6」は、2023年3月末を目途に「NBUS7」への移行を終了する予定です。移行期間中に「NBUS7」を導入いただきました場合、「NBUS7」と「BUS-6」は並行して同時にご利用いただけます。

価格

構造モデラー+NBUS7	1,650,000円(税込)
構造モデラー+NBUS7 低層版	990,000円(税込)
年会費(確認申請用プログラム利用者の会)	132,000円(税込)

※低層版は6階建てまでになります。また、出荷は2020年8月頃を予定しております。

- ・教育版は下記営業までお問い合わせください。
- ・年会費は製品購入時に一括してお支払いいただきます。

動作環境

対 応 O S : 64bit Windows 10^{*1}/8.1^{*2}
 メ モ リ ー : 8GB(推奨 16GB)
 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 10 Mobile/Windows 10 Sは除きます。 ※2 Windows RT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。

安心のサービス、サポート内容

製品を安心してご利用いただくために「確認申請用プログラム利用者の会」への加入が必要です。確認申請用プログラム利用者の会では各種サービスをご利用できます。

会員専用ページ ▶ <https://www.kozo.co.jp/3pro/member/>

サポートセンターではお問い合わせフォームによる受付ができるほか、Q&Aでサポート情報、トラブル解決方法など詳細な情報をご確認いただけます。

サポートセンター ▶ <https://support.kozo.co.jp/support/>