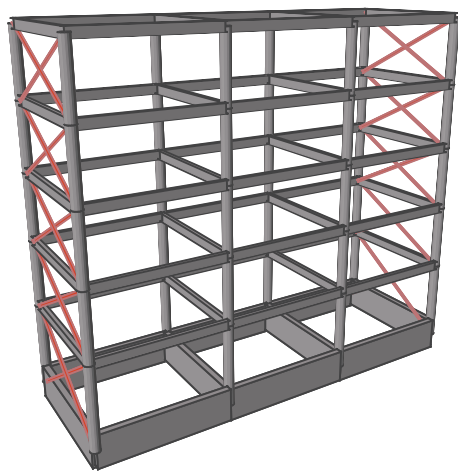
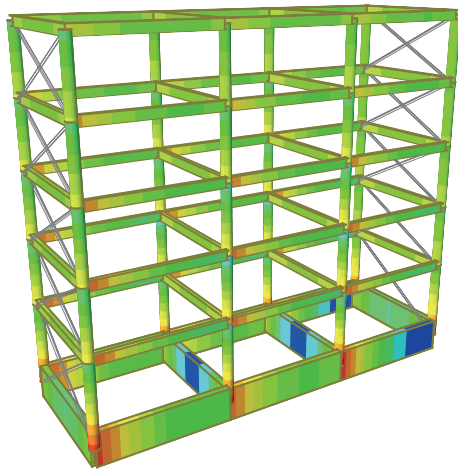


# 基本操作セミナー

MIDAS BUILDING EDUCATION SEMINAR



# WE WILL CHANGE THE WORLD

The World's Best  
Total Engineering Solution  
Provider & Service Partner

建設業界 **No.1**

---

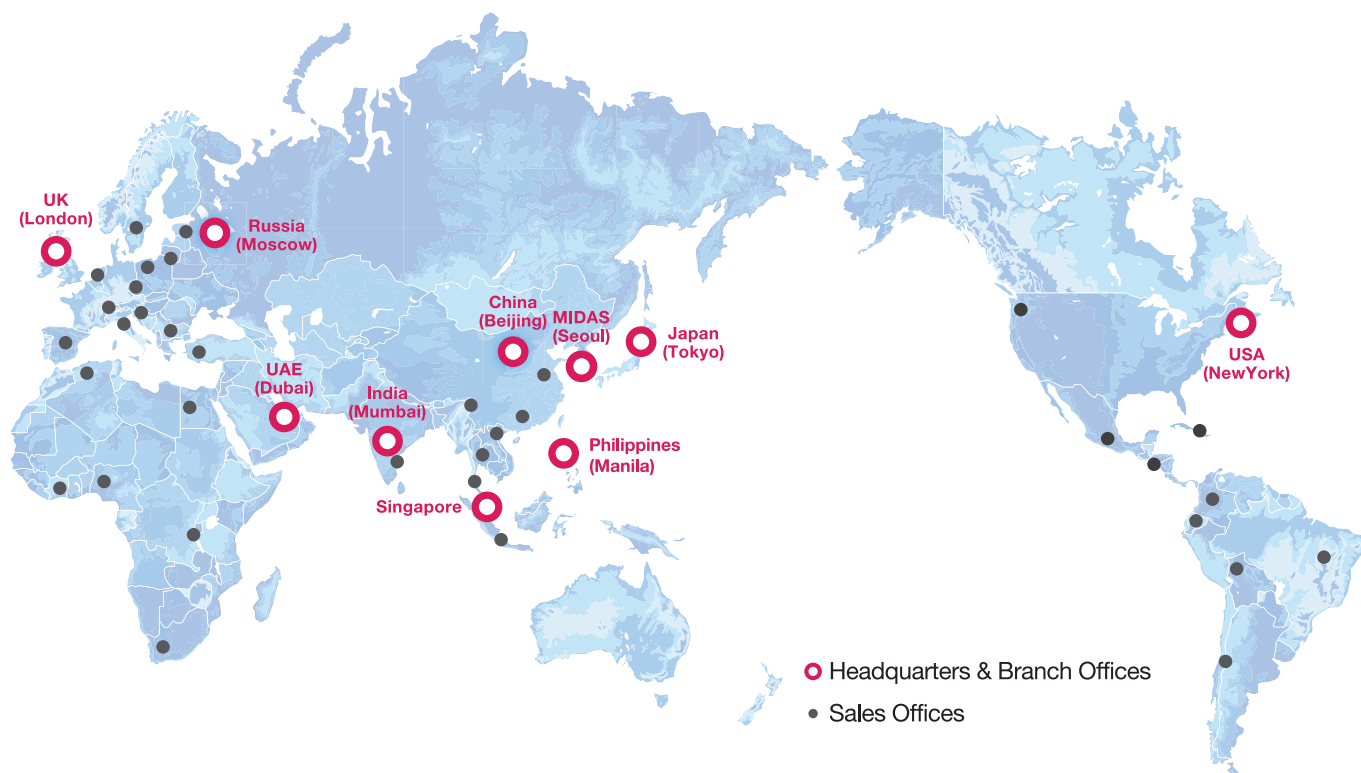
現地法人 **9**

---

海外代理店 **35**

---

輸出国 **110**



## MIDAS IT

MIDAS ITは、工学技術用ソフトウェア開発および普及、そして構造分野のエンジニアリングサービスとウェブビジネス統合ソリューションを提供する会社です。

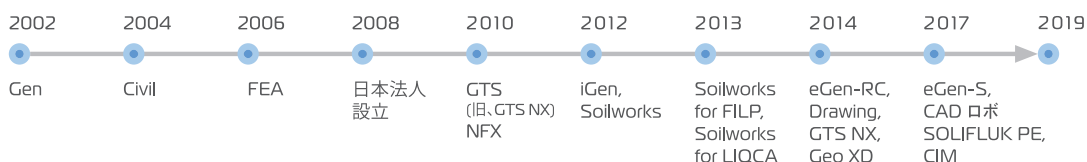
1989年から活動を開始し、2000年9月にマイダスイティを設立、現在は約600名の世界的な専門技術者を保有し日本、アメリカ、中国、インド、ロシア、イギリス、ドバイ、シンガポール、フィリピンの現地法人や35ヶ国の代理店などの全世界ネットワークを通し、110ヶ国に工学技術用ソフトウェアを販売する世界的な企業として成長しました。

## MIDAS IT JAPAN

マイダスイティジャパンは、マイダスイティの日本法人です。

2008年に建築工学技術用ソフトウェアの普及からスタートし、現在は土木/地盤/機械の分野まで事業を拡張しています。日本国内では1,300社6,500ライセンスが使用されており、建築分野から土木/地盤分野(橋梁、トンネル、地下構造物、土構造物等)、機械分野(自動車、精密機器、医療等)にかけて、多分野で活用されるまでに成長しました。

## PRODUCT HISTORY



# MIDAS BUILDING TECHNICAL EDUCATION

---

- Step 01 メニューの説明
  - Step 02 画面のメニュー
  - Step 03 新規プロジェクト&解析モデルの基本設定
  - Step 04 材料の定義
  - Step 05 断面の定義
  - Step 06 節点と要素の生成 (柱の生成)
  - Step 07 要素の複製 (柱の複製)
  - Step 08 要素の生成 (梁の生成)
  - Step 09 要素の複製 (フレームの複製)
  - Step 10 要素の生成 (直交梁の生成)
  - Step 11 要素の生成 (ブレースの生成)
  - Step 12 建物自動生成 (層の自動生成)
  - Step 13 要素のアクティブ化
  - Step 14 要素の生成 (地中梁の生成)
  - Step 15 境界条件の指定
  - Step 16 静的荷重ケース
  - Step 17 自重入力
  - Step 18 床荷重タイプの設定
  - Step 19 床荷重の指定
  - Step 20 荷重を質量に変換
  - Step 21 層の定義
  - Step 22 静的地震荷重による地震力の設定
  - Step 23 荷重組合わせ
  - Step 24 入力設定の確認
  - Step 25 解析実行
  - Step 26 結果確認
  - Step 27 断面検定—鉄骨部材
  - Step 28 断面検定—地中梁
  - Step 29 検定比図
  - Step 30 照会&ツール
-

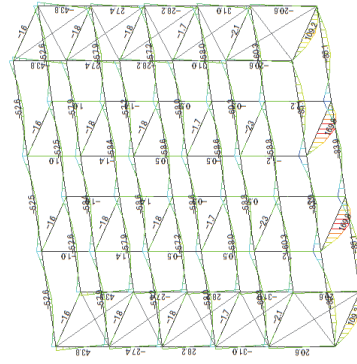
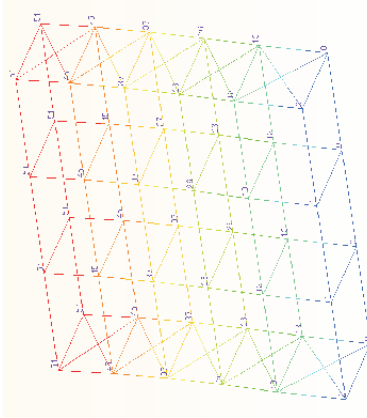


建築分野 汎用構造解析

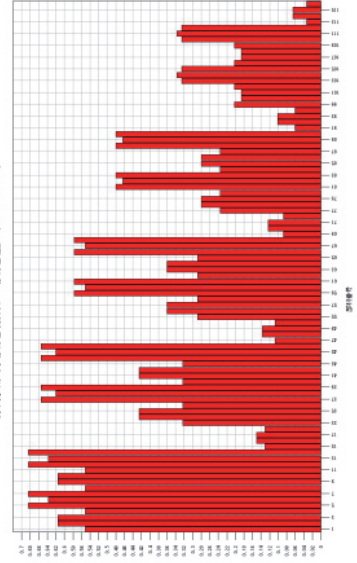
# Step 00 midas iGen 基本操作セミナー

## 目次

- Step 01 メニューの説明
- Step 02 画面のメニュー
- Step 03 新規プロジェクト&解析モデルの基本設定
- Step 04 材料の定義
- Step 05 断面の定義
- Step 06 節点と要素の生成 (柱の生成)
- Step 07 要素の複製 (柱の複製)
- Step 08 要素の生成 (梁の生成)
- Step 09 要素の複製 (フレームの複製)
- Step 10 要素の生成 (直交梁の生成)
- Step 11 要素の生成 (ブレースの生成)
- Step 12 建物自動生成 (層の自動生成)
- Step 13 要素のアクティブ化
- Step 14 要素の生成 (地中梁の生成)
- Step 15 境界条件の指定
- Step 16 静的荷重ケース
- Step 17 自重入力
- Step 18 床荷重タイプの設定
- Step 19 床荷重の指定
- Step 20 荷重を質量に変換
- Step 21 層の定義
- Step 22 静的地震荷重による地震力の設定
- Step 23 荷重組合わせ
- Step 24 入力設定の確認
- Step 25 解析実行
- Step 26 結果確認
- Step 27 断面検定 - 鉄骨部材
- Step 28 断面検定 - 地中梁
- Step 29 検定比図
- Step 30 照会 & ツール



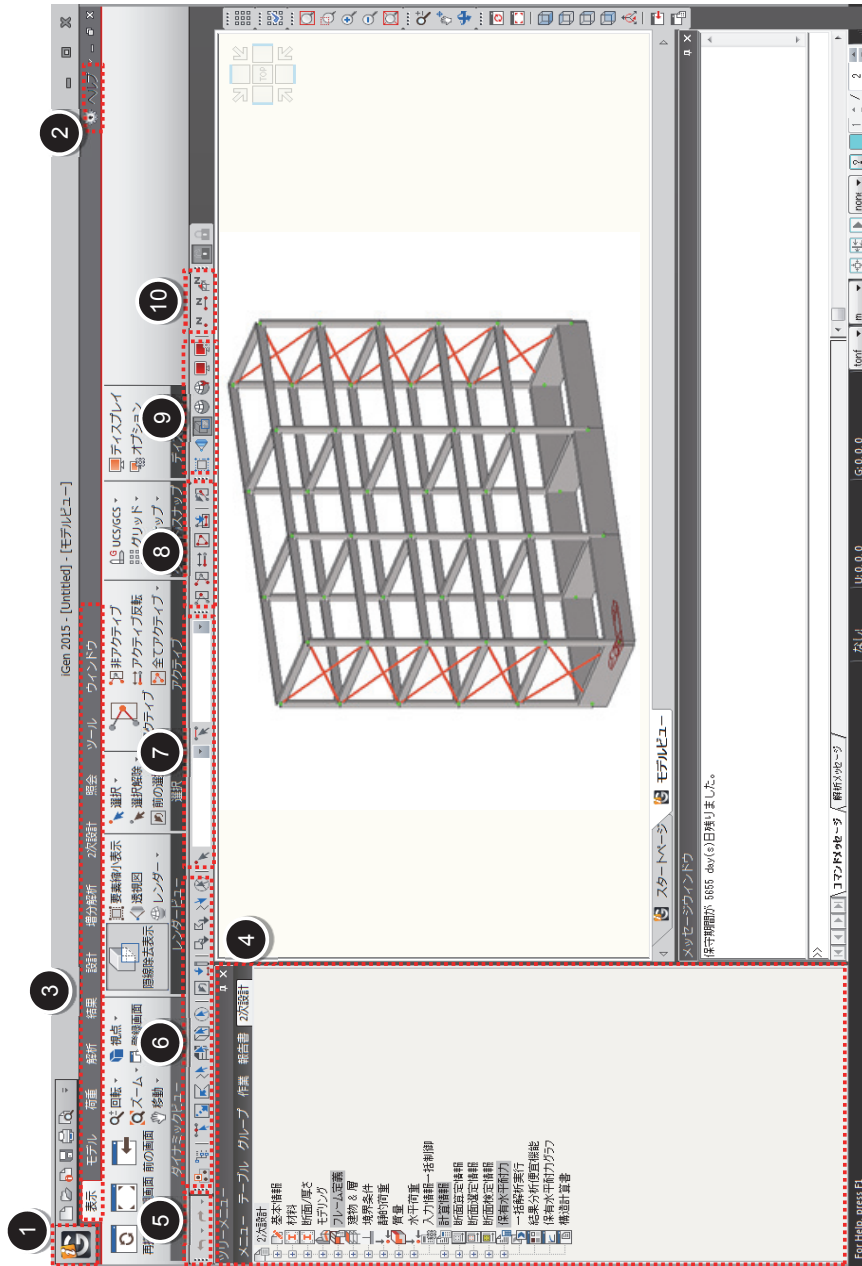
鉄骨部材検定結果 - 検定値 (Combined)



# Step 01 メニューの説明

## 手順

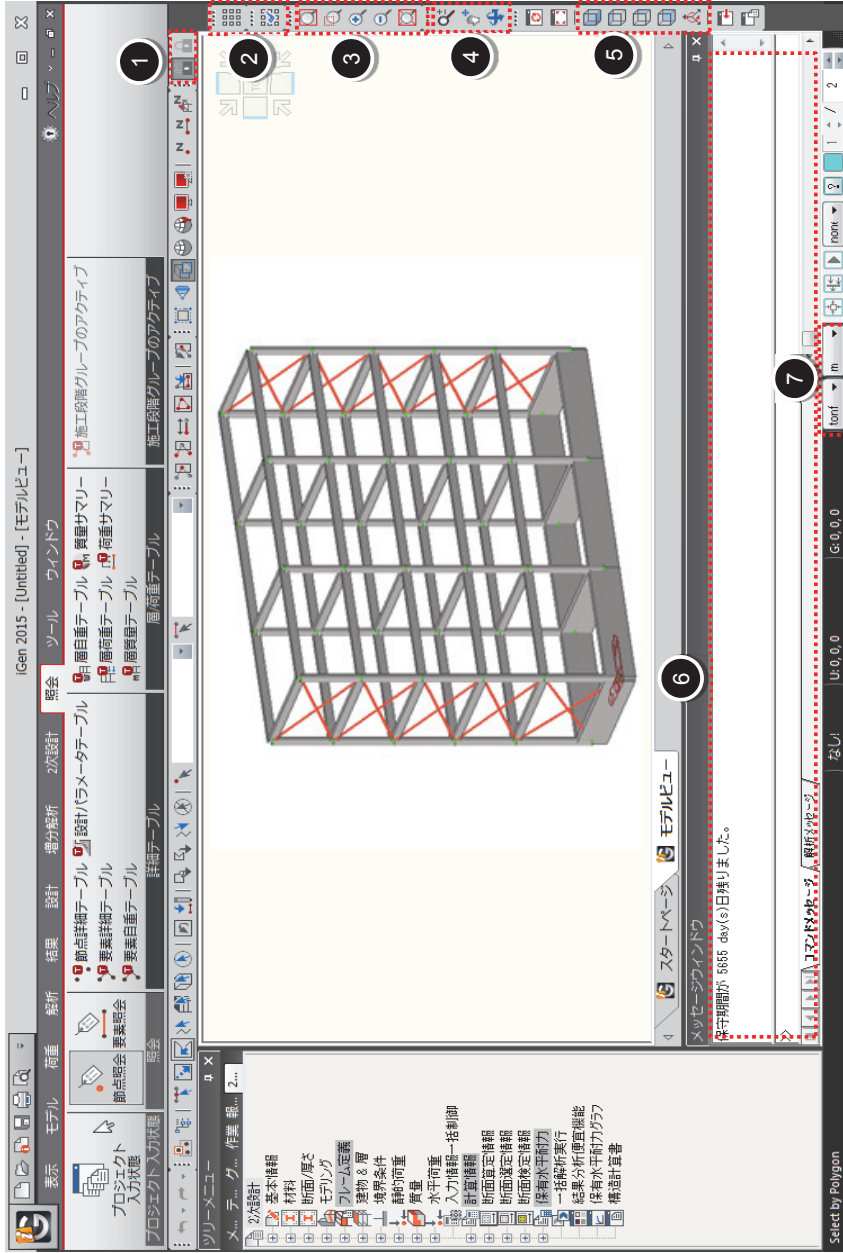
- 1 ファイルメニュー：新規プロジェクトを開く、ファイル保存、印刷等。
- 2 ライセンス認証、オンラインヘルプ
- 3 メインメニュー：モデル作成、解析情報の入力、結果確認等。  
(2次設計機能を用いるの場合は、基本的には**2次設計**のタブで作業)
- 4 ツリーメニュー：メインメニューの機能がまとめられた**メニュー**タブの他、**作業**タブでは入力情報の確認や修正が可能。
- 5 Undo Redo
- 6 モデルの選択と選択解除
- 7 節点・要素番号の検索
- 8 モデルのアクティブ化
- 9 モデルビュー表示の設定
- 10 節点・要素・層番号の表示



## Step 02 画面のメニュー

### 手順



- ① 解析の解除
- ② モデルビューのグリッド設定
- ③ モデルビュー内の拡大と縮小
- ④ モデルビュー内の移動
- ⑤ モデルビュー内の視点設定
- ⑥ メッセージウィンドウ
- ⑦ 単位の設定

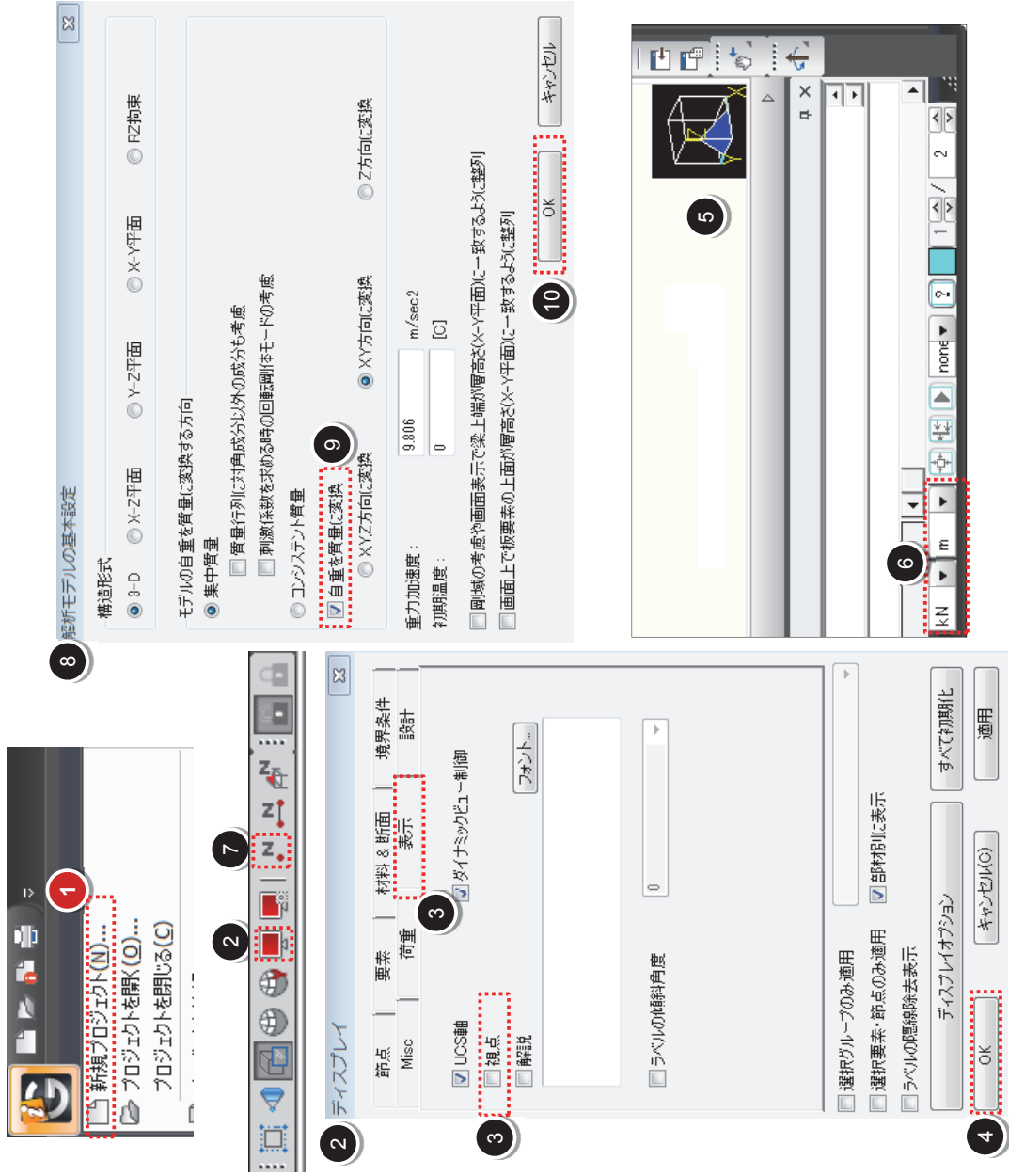


Step

# 03 新規プロジェクト&解析モデルの基本設定

## 手順

- ① 「ファイル(iGマーク) > 新規プロジェクト」をクリック
- ② デイスプレィ  をクリック
- ③ 表示タブ > 視点 をチェック
- ④ [OK] をクリック
- ⑤ 作業ウィンドウの右下に、視点が表示されていることを確認
- ⑥ 単位系設定 : kN, m に変更
- ⑦  節点番号をオン
- ⑧ モデル > 基本設定をクリック
- ⑨ 自重を質量に変換のチェックを確認
- ⑩ [OK] をクリック

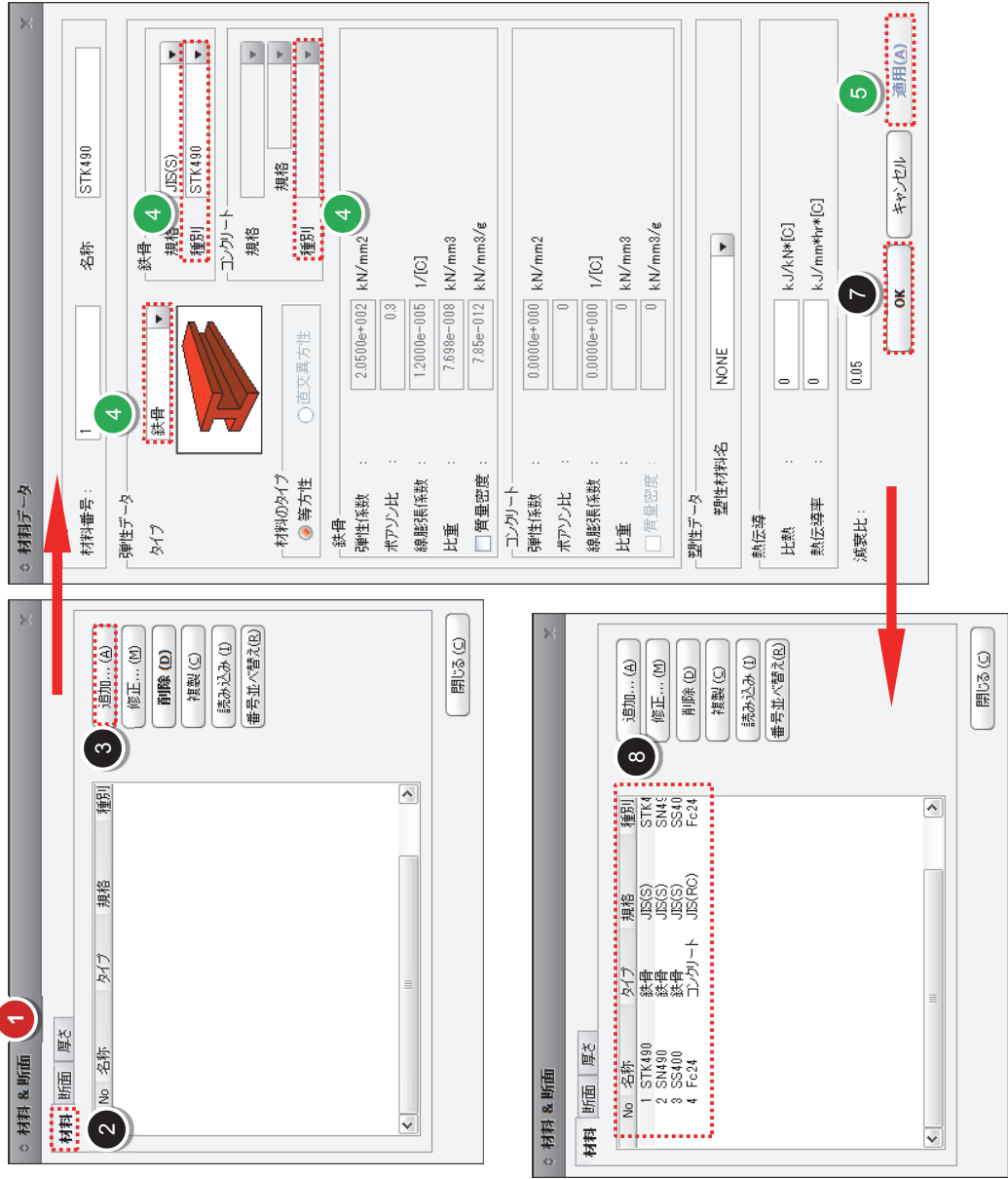




# Step 04 材料の定義

## 手順

- 1 「モデル>材料/断面>材料>材料」をクリック
- 2 材料タブを選択
- 3 [追加] をクリック
- 4 タイプから鉄骨を選択  
種別から STK490 を選択
- 5 [適用] をクリック
- 6 4～5 を繰り返し、以下を入力  
2:タイプ 鉄骨、種別 SN490  
3:タイプ 鉄骨、種別 SS400  
4:タイプ コンクリート  
種別 Fc24 を選択
- 7 [OK] をクリック
- 8 材料が登録されていることを確認



# Step 05 断面の定義

## 手順

- 1 断面タブを選択
- 2 [追加] をクリック
- 3 断面番号: 1 を入力
- 4 名称: C1 を入力
- 5 “パイプ断面” を選択
- 6 規格: JIS2K を選択
- 7 鋼材リスト: P 406.4 × 12 を選択
- 8 [適用] をクリック
- 9 名称: G1 を入力
- 10 “H-断面” を選択
- 11 規格: JIS2K を選択
- 12 鋼材リスト: H-400 × 200 × 8 × 13 選択
- 13 [適用] をクリック
- 14 9 ~ 13 を繰返し、右図の断面リストテーブルにある3,4番に対して断面リストを入力
- 15 全ての断面を入力後、[OK]をクリック

The screenshot shows the '断面データ' (Cross-section Data) dialog box. It has tabs for '材料 & 断面' (Material & Section) and '断面' (Section). The '断面' tab is active, showing a list of sections with columns for 'No.', '名称' (Name), 'タイプ' (Type), and '形状' (Shape). Buttons for '追加...' (Add), '修正...' (Modify), '削除' (Delete), '複製' (Copy), '読み込み' (Load), and '番号並べ替え' (Sort by number) are visible. The 'パイプ断面' (Pipe section) is selected, and its properties are shown: '規格/ユーザー' (Specification/User) is JIS2K, '断面番号' (Section number) is C1, '名称' (Name) is G1, and '規格' (Specification) is P 406.4 × 12. Dimensions D=406.4 mm and tw=12 mm are shown. A 3D model of the pipe section is displayed. The '断面リスト' (Cross-section List) table is also shown, listing 5 sections: C1 (Pipe), G1 (H-section), V1 (Mountain shape), V2 (Mountain shape), and FG1 (Rectangular).

番号	名称	規格	断面リスト
1	C1	JIS2K	(パイプ断面) P 406.4 × 12
2	G1	JIS2K	(H-断面) H- 400 × 200 × 8 / 13
3	V1	JIS2K	(山形断面) L 120 × 8
4	V2	JIS2K	(山形断面) L 120 × 8
5	FG1	ユーザー	(直方体) H: 1.5m, B: 0.3m

Step

# 06 節点と要素の生成

## 手順

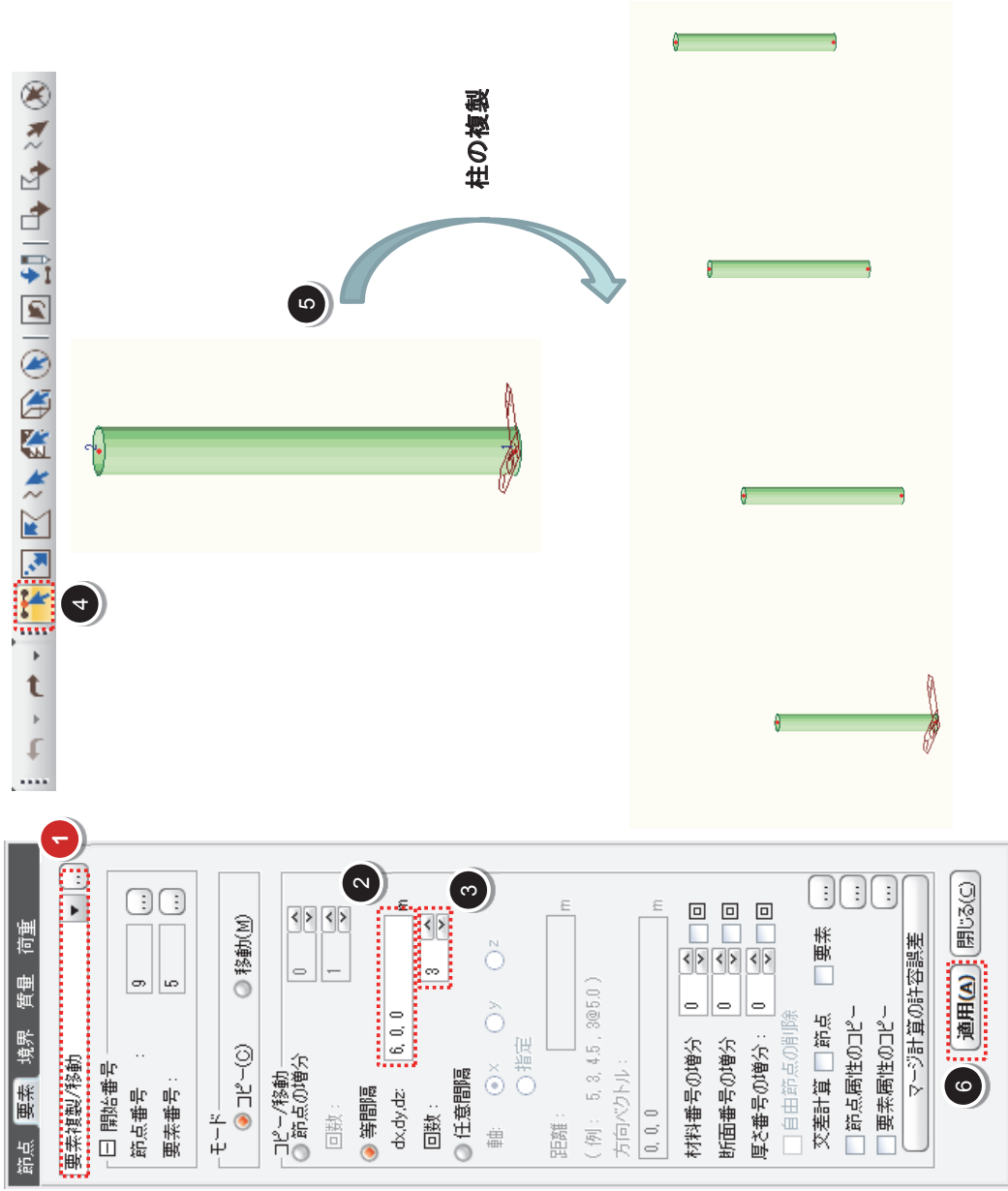
- 1 「モデル」>「節点」>「生成」をクリック
- 2 座標 (x,y,z) : 0, 0, 0 を入力
- 3 [適用] をクリック
- 4 座標 (x,y,z) : 0, 0, 3.75 を入力
- 5 [適用] をクリック
- 6 「ツリーメニュー」>「要素タブ」>「要素生成」を選択
- 7 材料: 1: STK490 を選択
- 8 断面: 1: C1 を選択
- 9  $\beta$ -角度: 0 を確認
- 10 構成節点入力ボックス内をクリック
- 11 モデルビュー上で、生成した節点 (No.1とNo.2)をクリック

The image displays the software interface for creating nodes and elements. The top dialog box, 'Node Generation', has 'Start Node No.' set to 1 and 'Coordinate (x,y,z)' set to 0, 0, 0. The bottom dialog box, 'Element Generation', has 'Material' set to 1: STK490, 'Section' set to 1: C1, and 'Reference Point' set to 0. A 3D model of a vertical column is shown on the right, with nodes 1 and 2 marked at the top and bottom respectively. A callout box for Node 2 shows its coordinates: X=0, Y=0, Z=3.75. A red dashed box highlights the 'Apply' button in both dialog boxes.

# Step 07 要素の複製

## 手順

- 1 「ツリーメニュー」>要素タブ  
>要素複製/移動」を選択
- 2 等間隔のdx,dy,dz:6,0,0を入力
- 3 回数:3を入力
- 4  単一選択をクリック
- 5 モデルビュー上の要素を選択
- 6 [適用]をクリック



The screenshot shows the '要素複製/移動' (Element Copy/Move) dialog box in the software. The '要素複製/移動' (Element Copy/Move) option is selected in the top-left menu. The 'モード' (Mode) is set to 'コピー(C)' (Copy). The '等間隔' (Equal Interval) option is selected, and the 'dx,dy,dz' values are set to 6, 0, 0. The '回数' (Number of Copies) is set to 3. The '軸' (Axis) is set to 'x'. The '距離' (Distance) is set to 0, 0, 0. The '適用(A)' (Apply) button is highlighted with a red dashed box. The 3D model shows a single green column being copied to create a row of three columns, labeled '柱の複製' (Column Replication).

# Step 08 要素の生成

## 手順

- 1 「ツリーメニュー」>要素タブ>  
要素生成」を選択
- 2 要素タイプ:一般梁/テーパー断面梁  
要素 を選択
- 3 材料:2; SN490 を選択
- 4 断面:2; G1 を選択
- 5  $\beta$ -角度:0 を確認
- 6 構成節点入力ボックス内をクリック
- 7 モデルビュー上で、節点No.2と  
節点No.8をクリック

節点 要素 境界 質量 荷重

1 要素生成

開始番号: 49  
節点番号: 121  
要素番号: ...

2 要素タイプ  
一般梁/テーパー断面梁要素

3 材料: 2; SN490

4 断面: 2; G1

5 断面の向き  
  $\beta$ -角度  参照点  
0 [deg]


6 構成節点  
X,Y,Z  直交  En

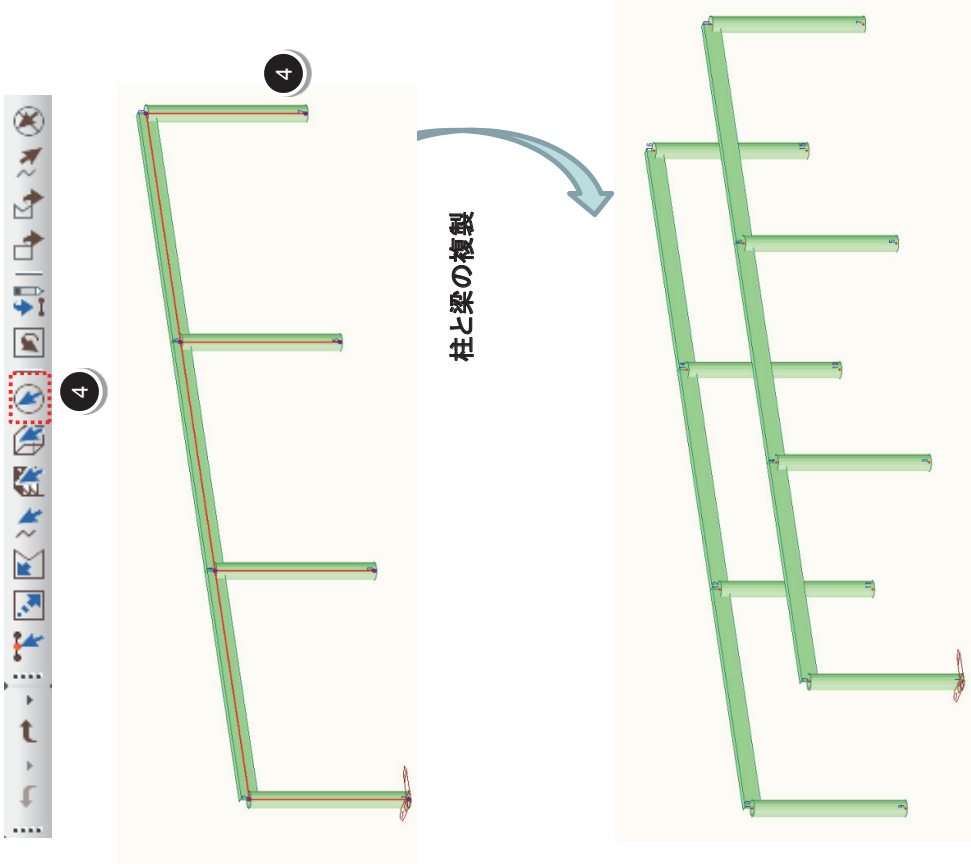
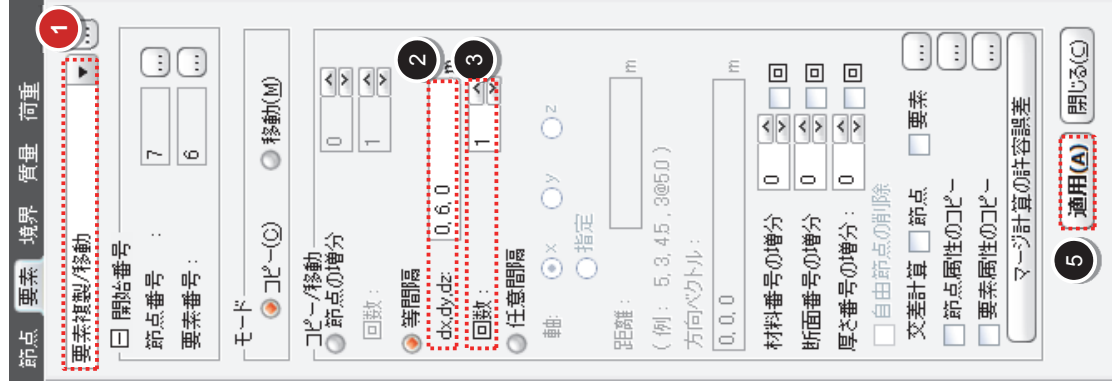
7 要素生成

梁の生成

# Step 09 要素の複製

## 手順

- 1 「ツリーメニュー」>要素タブ>要素複製/移動」を選択
- 2 等間隔のdx,dy,dz: 0, 6, 0を入力
- 3 回数: 1 を選択
- 4  すべて選択をクリックして、モデルビュー上にあるすべての要素を選択
- 5 [適用] をクリック

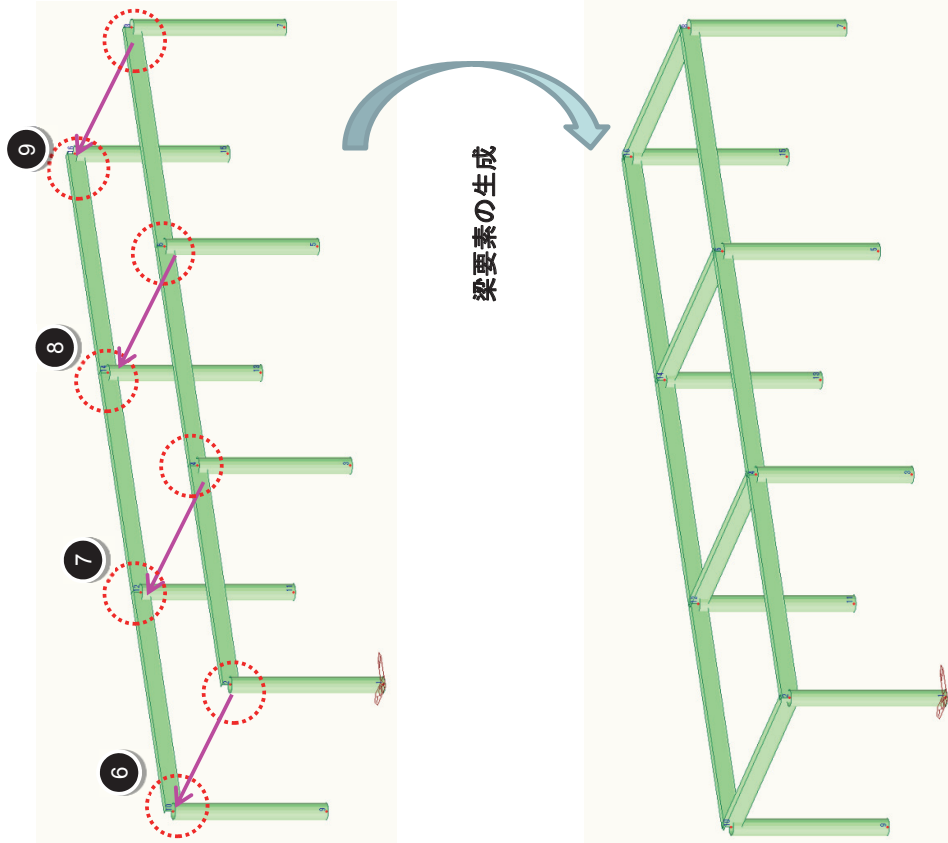
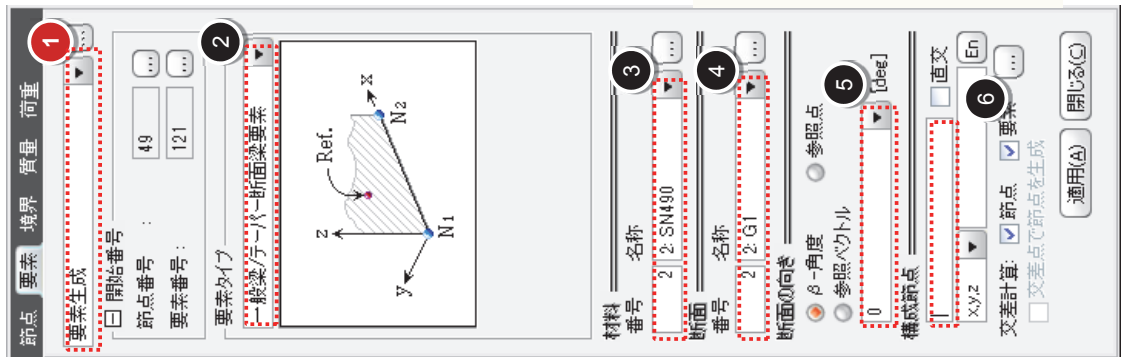


柱と梁の複製

# Step 10 要素の生成

## 手順

- 1 「ツリーメニュー」>要素タブ>要素生成」を選択
- 2 要素タイプ:一般梁/テーパー断面梁要素」要素」を選択
- 3 材料:2;SN490」を選択
- 4 断面 :2; G1」を選択
- 5  $\beta$ -角度: 0」を確認
- 6 構成節点入力ボックス内をクリックし、モデルビュー上で、節点No.2、とNo.10をクリック
- 7 モデルビュー上で、節点No.4、とNo.12をクリック
- 8 モデルビュー上で、節点No.6、とNo.14をクリック
- 9 モデルビュー上で、節点No.8、とNo.16をクリック



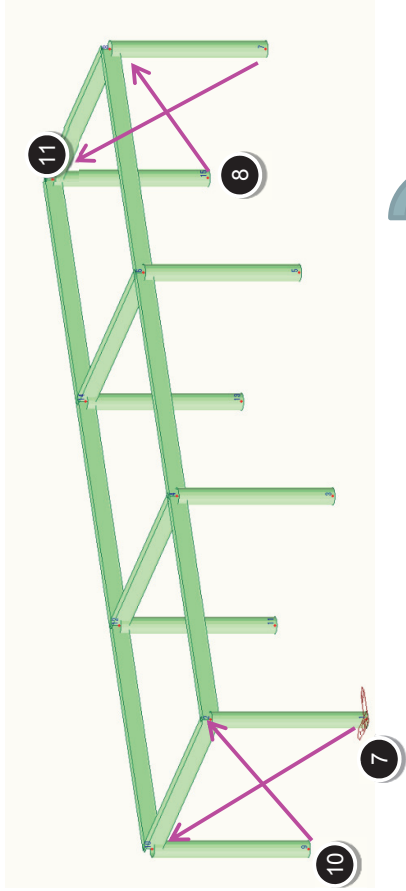
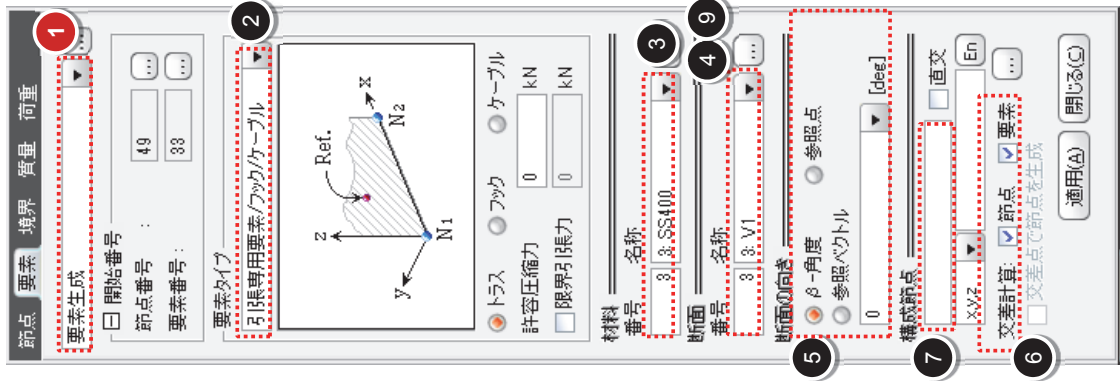
Step

# 11

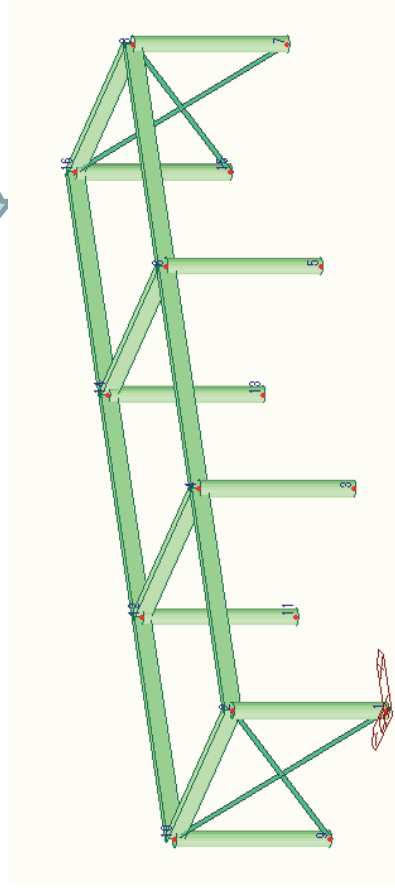
## 要素の生成

### 手順

- 1 「ツリーメニュー」>要素タブ  
>要素生成」を選択
- 2 要素タイプ: 引張専用要素/フック/ケーブル  
を選択
- 3 材料: 3. SS400 を選択
- 4 断面: 3. V1 を選択
- 5  $\beta$ -角度: 0
- 6 交差計算: 節点, 要素のチェックオフ
- 7 構成節点入力ボックス内をクリックし、  
モデルビュー上で、節点No.1と  
No.10をクリック(右図参照)
- 8 節点No.7とNo.16を順番にクリック
- 9 断面: 4. V2 を選択
- 10 節点No.9とNo.2を順番にクリック
- 11 節点No.15とNo.8を順番にクリック



ブレース生成

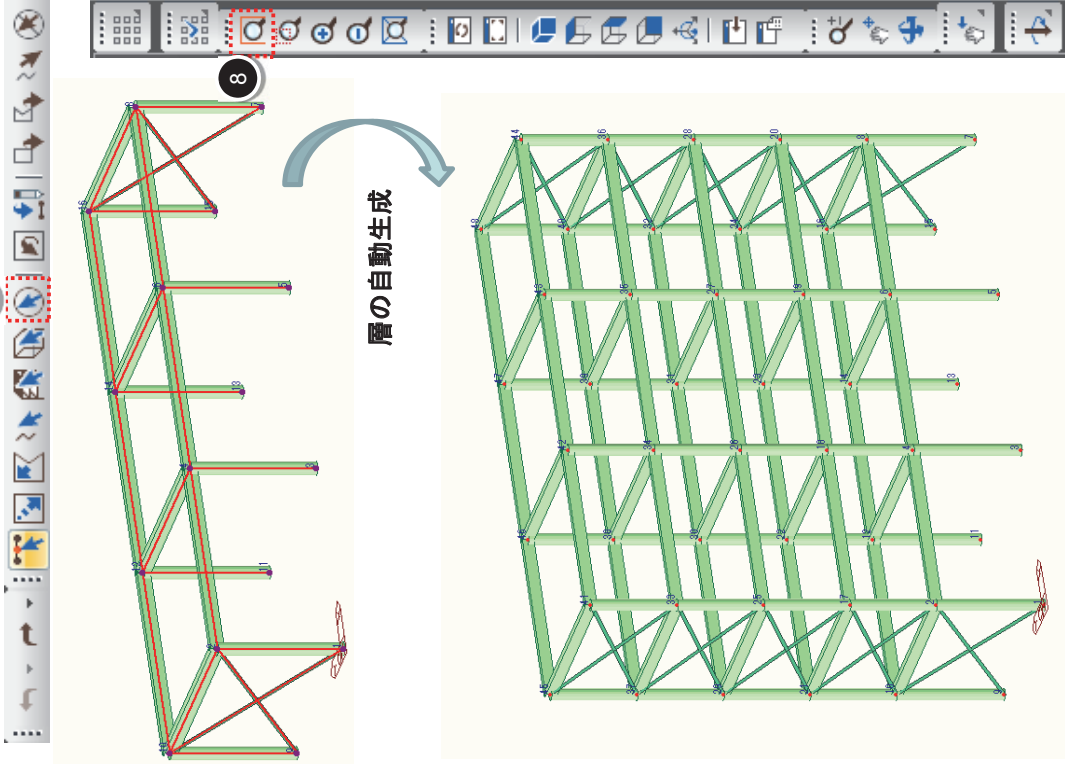
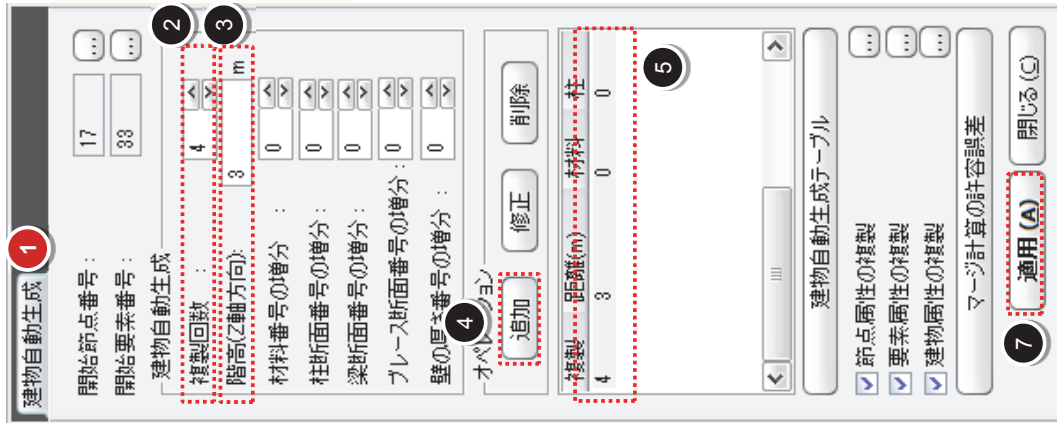




# Step 12 建物自動生成

## 手順

- 1 「モデル」>「建物&層」>「自動生成」>「建物自動生成」をクリック
- 2 複製回数: 4 (回)と指定
- 3 階高(Z軸方向): 3 (m)と入力
- 4 「追加」をクリック
- 5 入力の確認
- 6 「すべて選択」をクリック
- 7 「適用」ボタンをクリック
- 8 「ズームフィット」をクリック

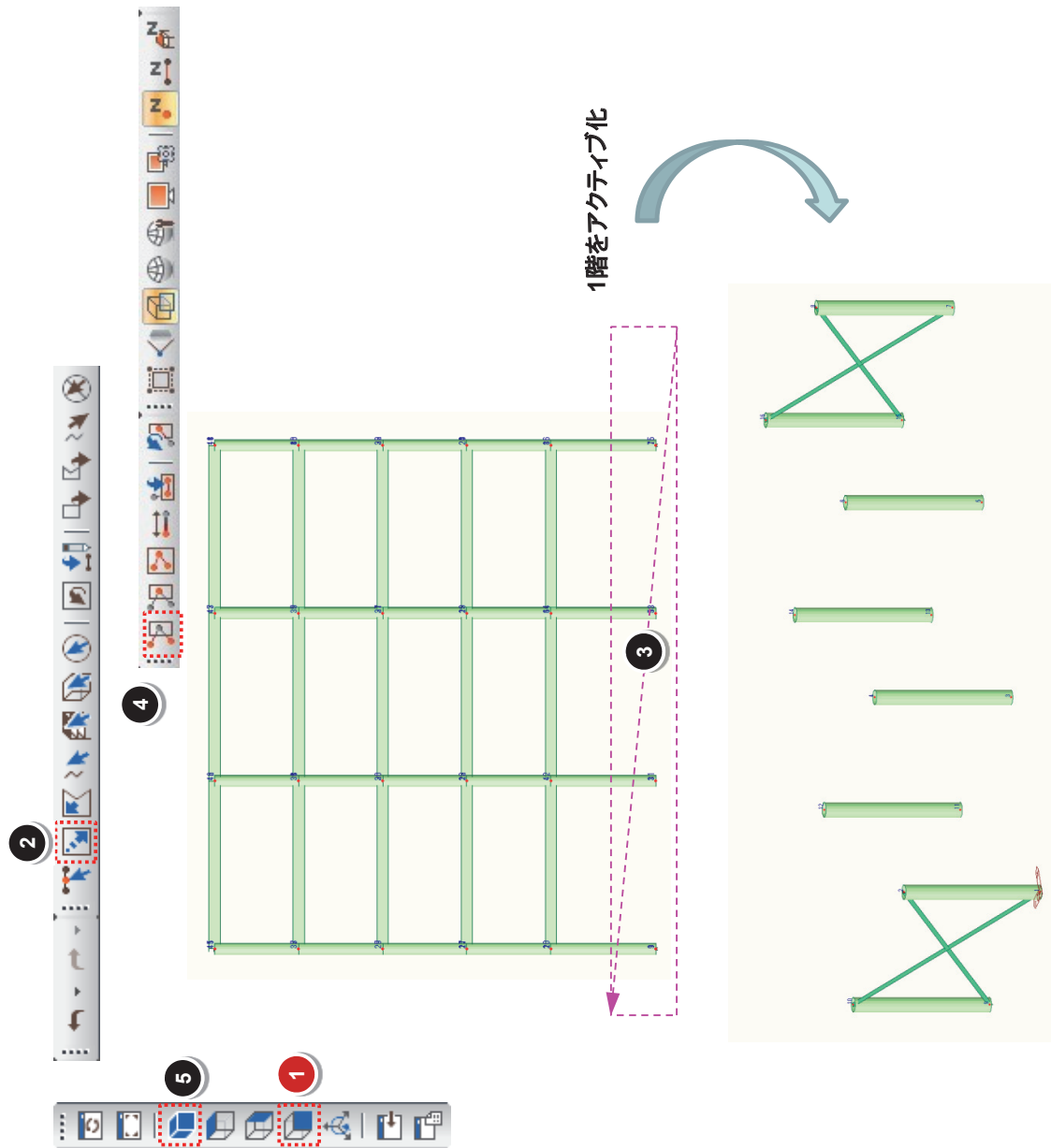


Step

# 13 要素のアクティブ化

## 手順

- 1 正面をクリック
- 2 ウィンドウで選択をクリック
- 3 1階柱を選択
- 4 アクティブをクリック
- 5 アイソメ図をクリック

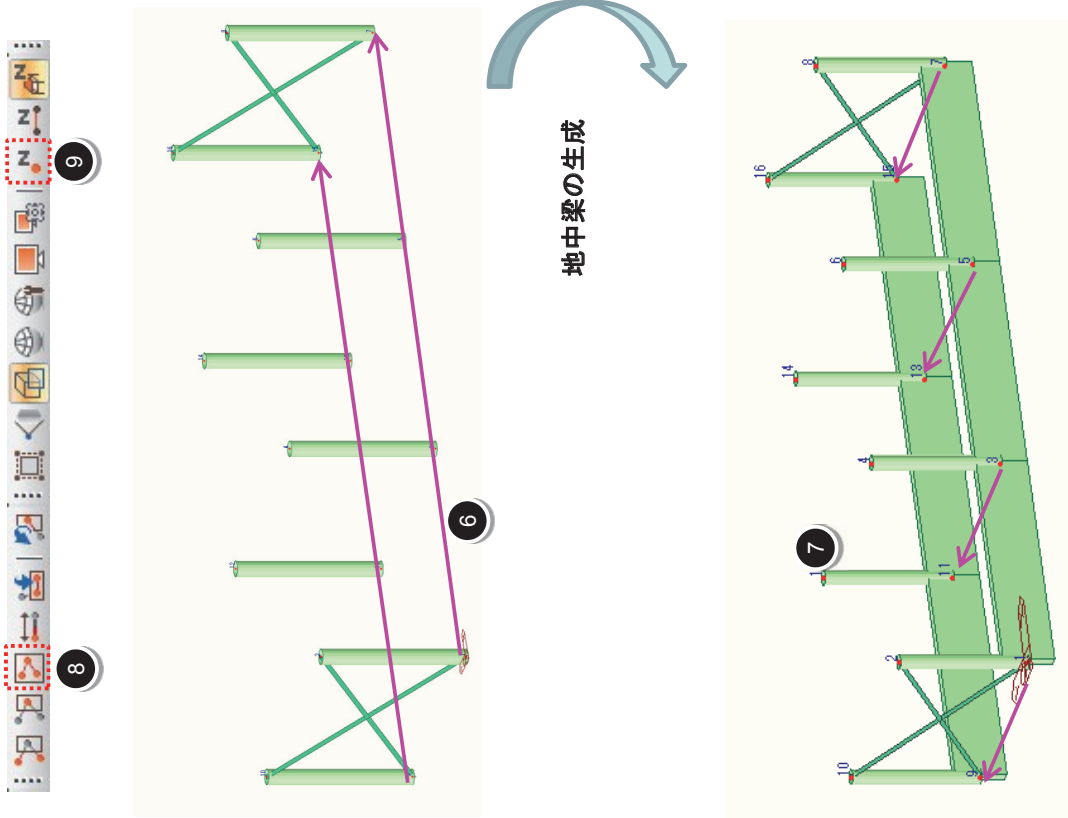
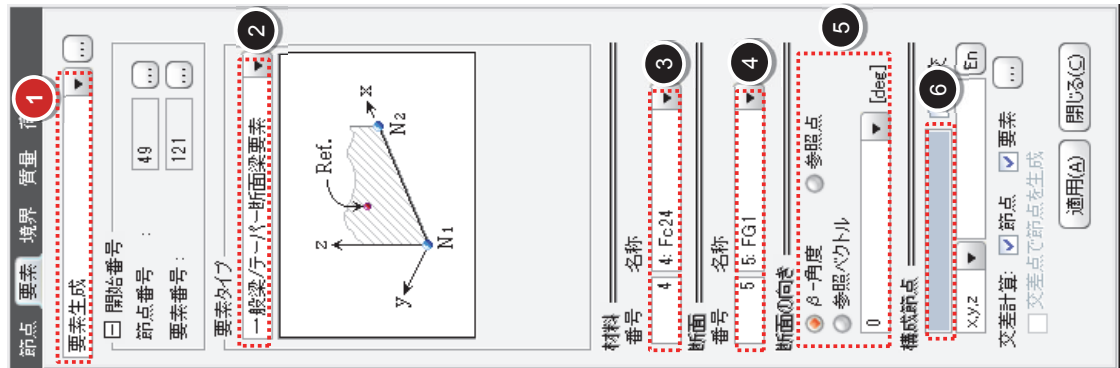


Step

## 14 要素の生成

## 手順

- 1 「ツリーメニュー」>要素タブ  
>要素生成」を選択
- 2 要素タイプ:一般梁/テーパー断面梁  
要素を選択
- 3 材料:4, Fc24 を選択
- 4 断面:5, FG1 を選択
- 5  $\beta$ -角度: 0 を確認
- 6 構成節点入力ボックス内をクリックし、  
モデルビュー上で(右図のように)  
節点を選択して横方向の梁を生成
- 7 同様に縦方向の梁を生成
- 8 すべてアクティブをクリック
- 9 節点番号をオフ



地中梁の生成

# Step 15

## 境界条件の指定

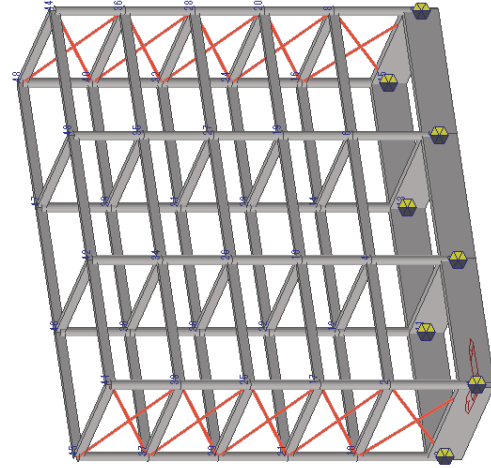
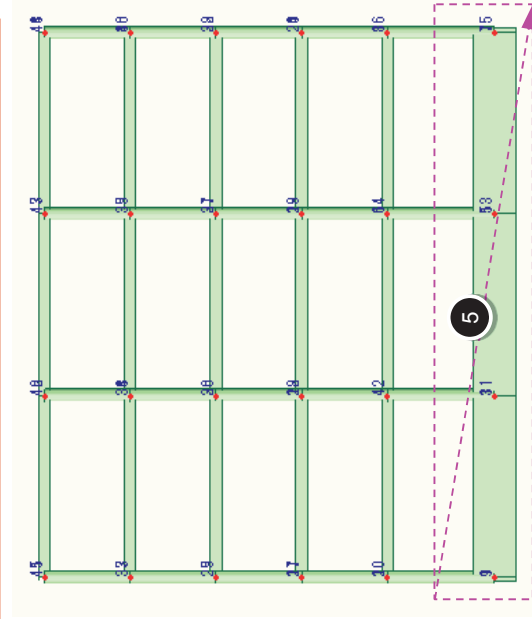
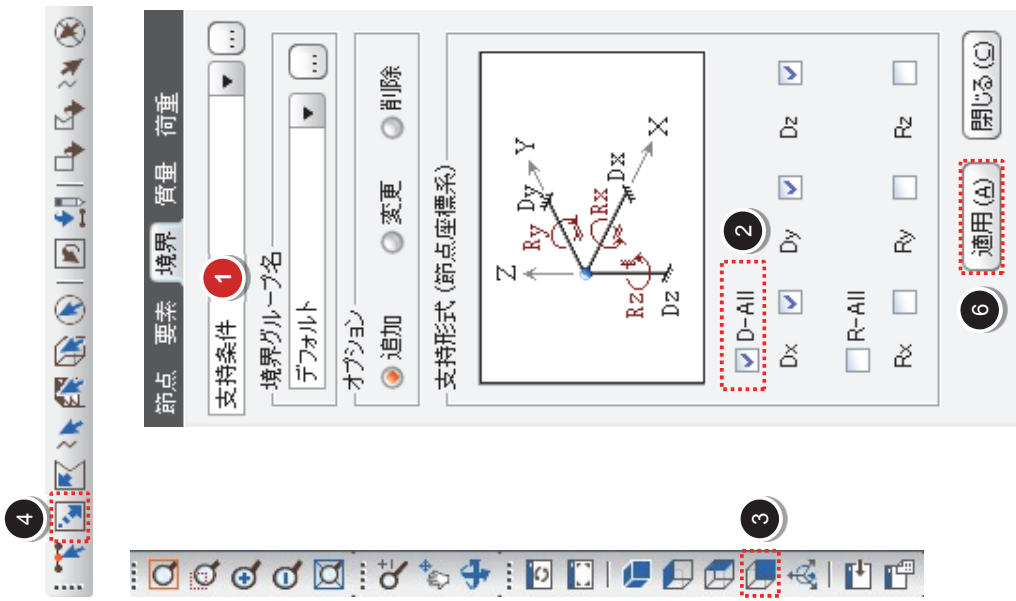
### 手順

- ① 「モデル」>境界条件>支持条件」をクリック
- ② D-All をにチェック
- ③ 正面アイコンをクリック
- ④ ウィンドウで選択をクリック
- ⑤ 右上の図を参考して下端の節点16個を選択
- ⑥ [適用] をクリック

#### Note

支持形式で拘束する自由度成分を指定します。

- Dx,Dy,Dz : 変位自由度
- Rx,Ry,Rz : 回転自由度

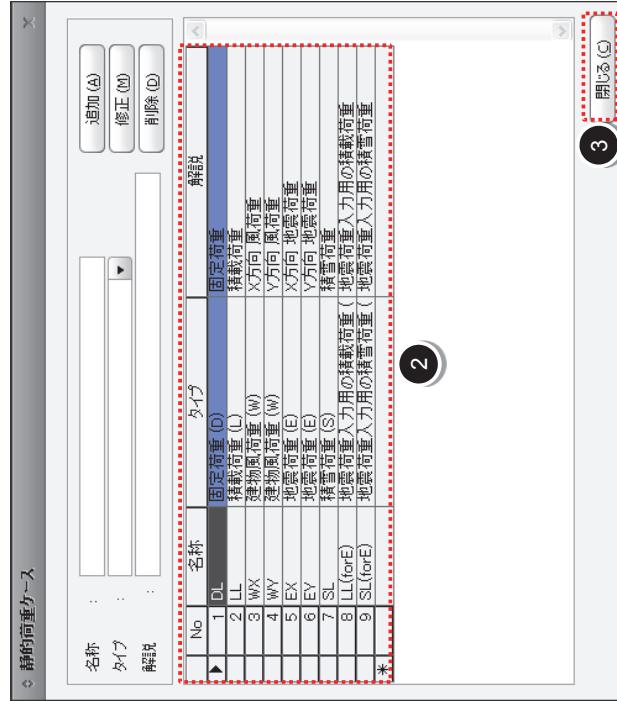


境界条件の指定

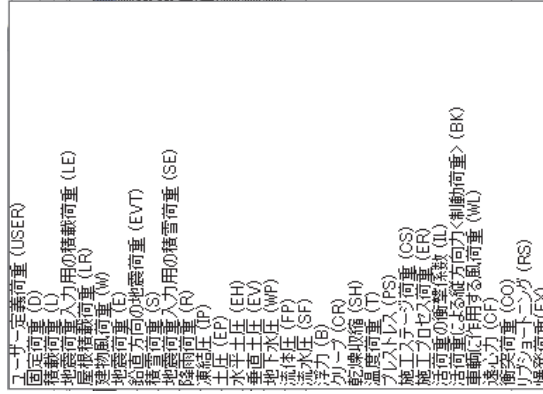
# Step 16 静的荷重ケース

## 手順

- 1 「荷重」>「荷重ケース生成」>「静的荷重ケース」をクリック
- 2 自動で荷重ケースが生成されていることを確認
- 3 「閉じる」をクリック



## 荷重のタイプ



### Note

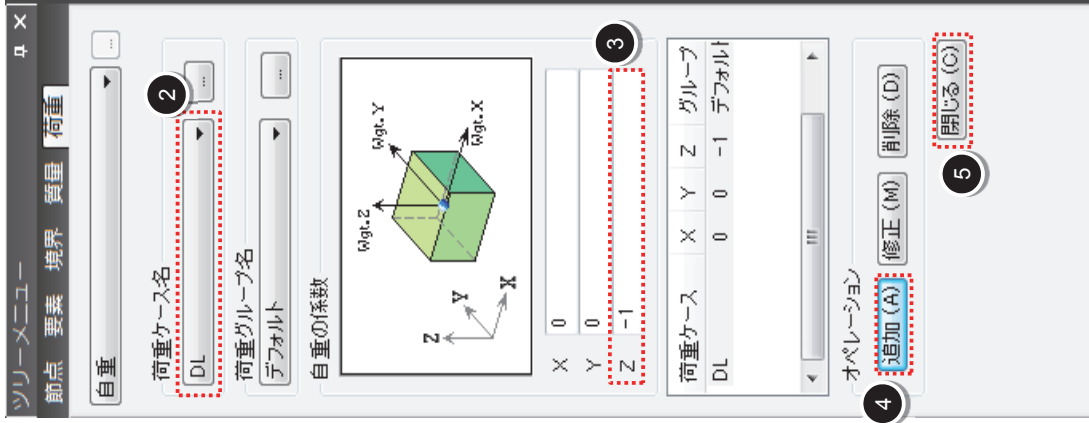
静的荷重ケースは任意に追加作成できます。解説に記入しておくことで管理に便利です。

Step

# 17 自重入力

## 手順

- ① 「荷重」>「静的荷重」>「自重」をクリック
- ② 荷重ケース [DL] を選択
- ③ 自重の係数 Z: -1 を入力
- ④ [追加] をクリック
- ⑤ [閉じる] をクリック



Note

自重の係数において説明図中にあるように、X,Y,Zともに矢印の方向が(+)方向です。

Step

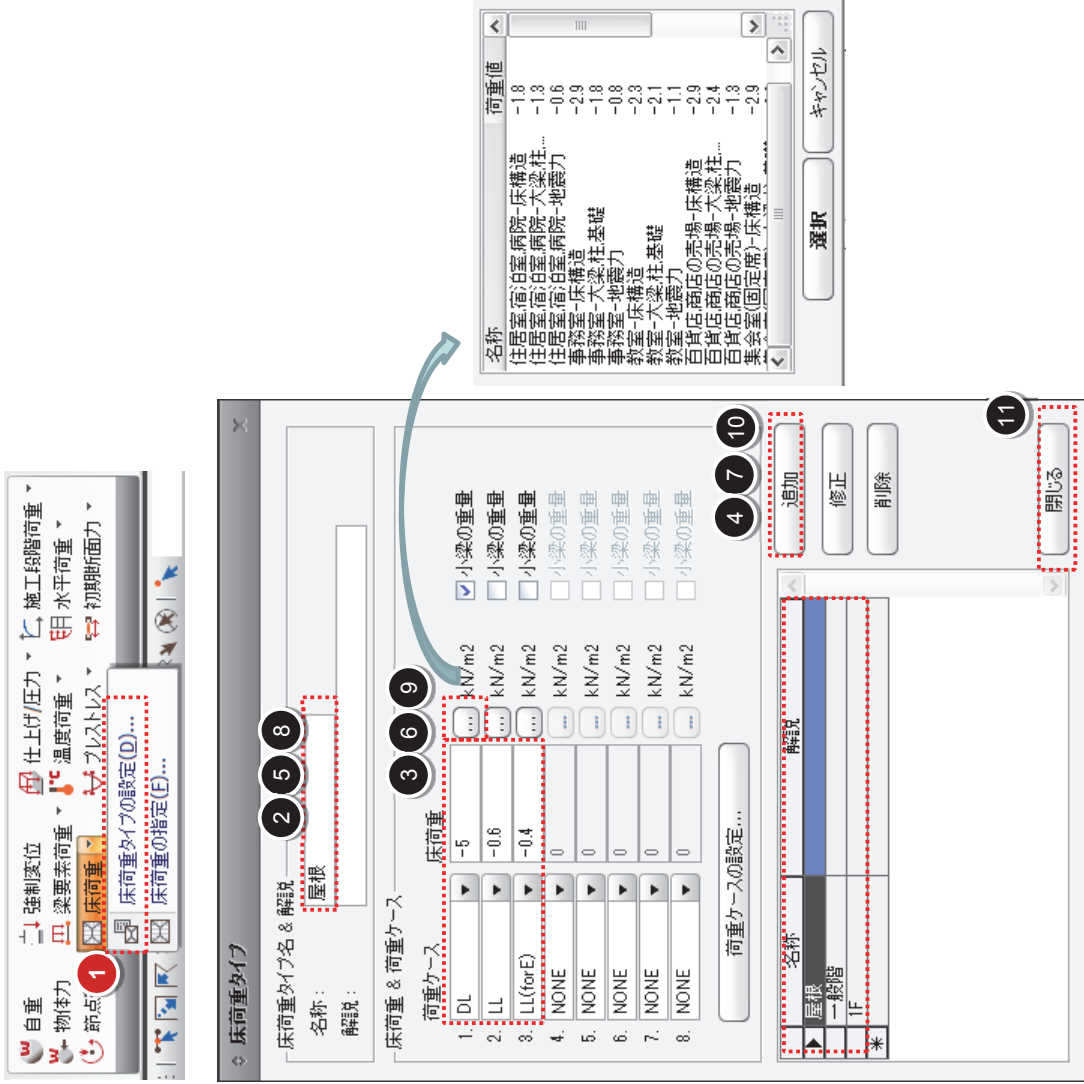
# 18 床荷重タイプの設定

## 手順

- 1 「荷重」>「静的荷重」>「床荷重」>「床荷重タイプの設定」をクリック
- 2 名称: 屋根 を入力
- 3 荷重ケース1: DL、床荷重: -5  
荷重ケース2: LL、床荷重: -0.6  
荷重ケース3: LL(for E)、床荷重: -0.4
- 4 「追加」をクリック
- 5 名称: 一般階
- 6 荷重ケース1: DL、床荷重: -5  
荷重ケース2: LL、床荷重: -1.3  
荷重ケース3: LL(for E)、床荷重: -0.6
- 7 「追加」をクリック
- 8 名称: 一階
- 9 荷重ケース1: DL、床荷重: -6  
荷重ケース2: LL、床荷重: -1.3  
荷重ケース3: LL(for E)、床荷重: -0.6
- 10 「追加」をクリック
- 11 「閉じる」をクリック

Note

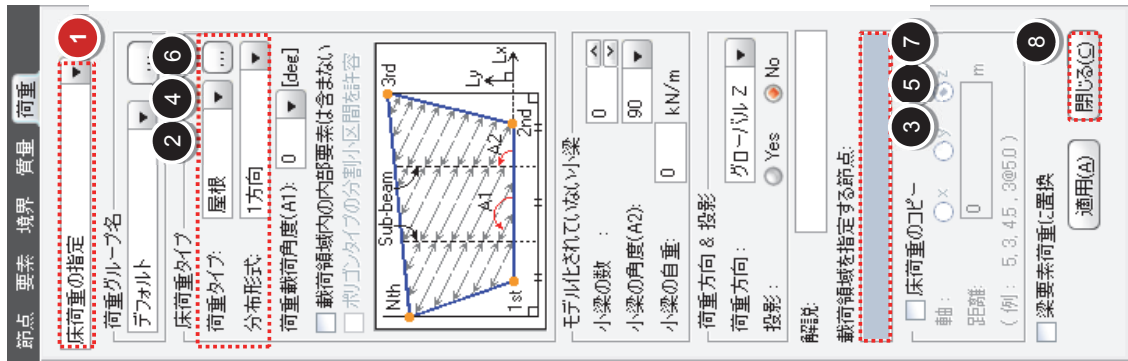
... を押すと荷重値のデータベース(積載荷重)が開きます。  
選択することで入力されます。



# Step 19 床荷重の指定

## 手順

- 1 「ツリーメニュー」>「荷重」>「静的荷重」>「床荷重の指定」をクリック
- 2 荷重タイプ：「屋根、分布形式：1方向
- 3 載荷領域を指定する節点入力ボックス内をクリックし、屋根の4節点を41,45,48,44,41の順番で選択
- 4 荷重タイプ：「一般階」、分布形式：1方向
- 5 載荷領域を指定する節点をクリック  
5階の4節点を33,37,40,36,33と選択  
4階の4節点を25,29,32,28,25と選択  
3階の4節点を17,21,24,20,17と選択  
2階の4節点を2,10,16,8,2と選択
- 6 荷重タイプ：「一階」、分布形式：2方向
- 7 載荷領域を指定する節点入力ボックス内をクリックし、1階の4節点を1,9,15,7,1の順番で選択
- 8 「閉じる」をクリック



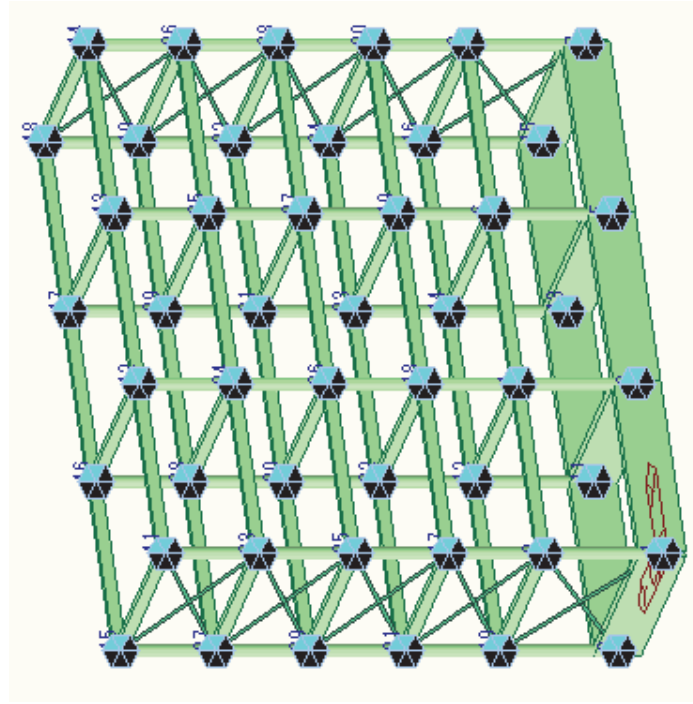
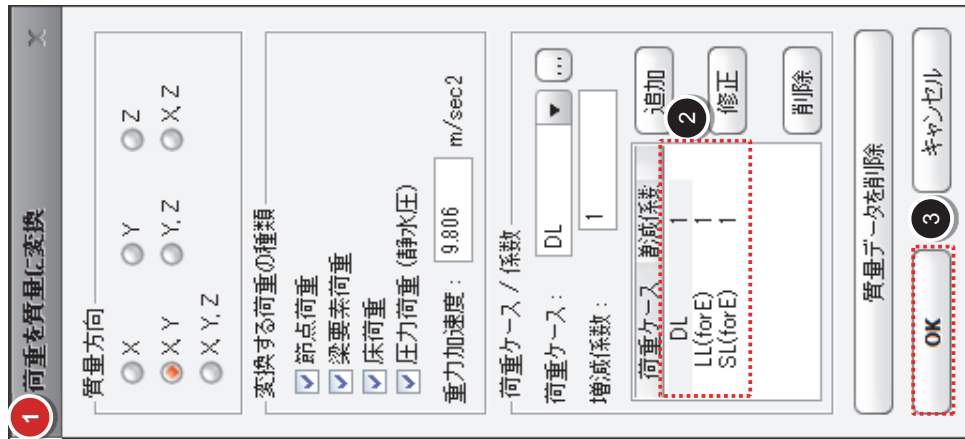


Step

# 20 荷重を質量に変換

## 手順

- 1 「モデル>質量>荷重>質量」をクリック
- 2 荷重ケースDL、LL(forE)、SL(forE)が追加されていることを確認
- 3 [OK] をクリック



Note

変換する質量の自由度成分を指定します。地震荷重を適用するので質量方向 X、Y を選択しています。

# Step 21 層の定義

## 手順

- 1 「モデル>建物&層>層」をクリック
- 2 層データの自動生成 をクリック
- 3 [OK] をクリック
- 4 [閉じる] をクリック

層データの自動生成 (A)

名称	レベル(m)	高さ(m)	剛床	計算書出力用	剛性/偏心率用	剛性/偏心率用高 (m)
屋根	15.75	0.00	考慮	層情報使用	計算書出力用	15.75
4F	12.75	3.00	考慮	層情報使用	計算書出力用	12.75
3F	9.75	3.00	考慮	層情報使用	計算書出力用	9.75
2F	6.75	3.00	考慮	層情報使用	計算書出力用	6.75
1F	3.75	3.00	考慮	層情報使用	計算書出力用	3.75
B1	0.00	3.75	考慮しない	層情報使用	計算書出力用	0.00
*						

未選択リスト

No	名称	レベル	高さ
1	B1	0	3.75
2	1F	3.75	3
3	2F	6.75	3
4	3F	9.75	3
5	4F	12.75	3
6	屋根	15.75	0

平面寸法の 5 %  
平面寸法の 15 %

地震加速度偏心を含む:   
風偏心を含む:

Step

22

## 静的地震荷重による地震力の設定

## 手順

- 1 「荷重」>「静的荷重」>「水平荷重」>「静的地震荷重」をクリック
- 2 「追加」をクリック
- 3 荷重ケース名: EX を選択
- 4 「周期計算」をクリック
- 5  $\alpha_x, \alpha_y$  に 1 を入力
- 6 「適用」をクリック
- 7 地震荷重の方向係数を入力  
(EX) X-方向: 1, Y-方向: 0  
(EY) X-方向: 0, Y-方向: 1
- 8 「適用」をクリック
- 9 3 ~ 7 を繰り返して、EYの静的地震荷重を設定
- 10 「OK」をクリック
- 11 「閉じる」をクリック

## Note

「静的地震荷重」では、層データが設定されていない部分には地震力が作用しません。層以外の部分に地震力を作用させるには、物体力などをを用いて地震力を設定する必要があります。

The screenshot shows the software interface for setting static seismic loads. It includes several dialog boxes and a 3D model of a building frame.

- 静的地震荷重 (Static Seismic Load) Dialog:**
  - 1: Load Case Name: EX
  - 2: Add button
  - 3: Load Case Name: EX
  - 4: Period Calculation button
  - 5: Directional coefficients:  $\alpha_x = 1, \alpha_y = 1$
  - 6: Apply button
  - 7: Directional coefficients: X-direction: 1, Y-direction: 0
  - 8: OK button
  - 9: Cancel button
  - 10: Close button
- 日本規準による周期の計算 (Calculation of Period by Japanese Standard) Dialog:**
  - 11: Close button
- 3D Model:** A 3D model of a building frame with nodes numbered 1 to 48. Red arrows indicate the direction of seismic loads.

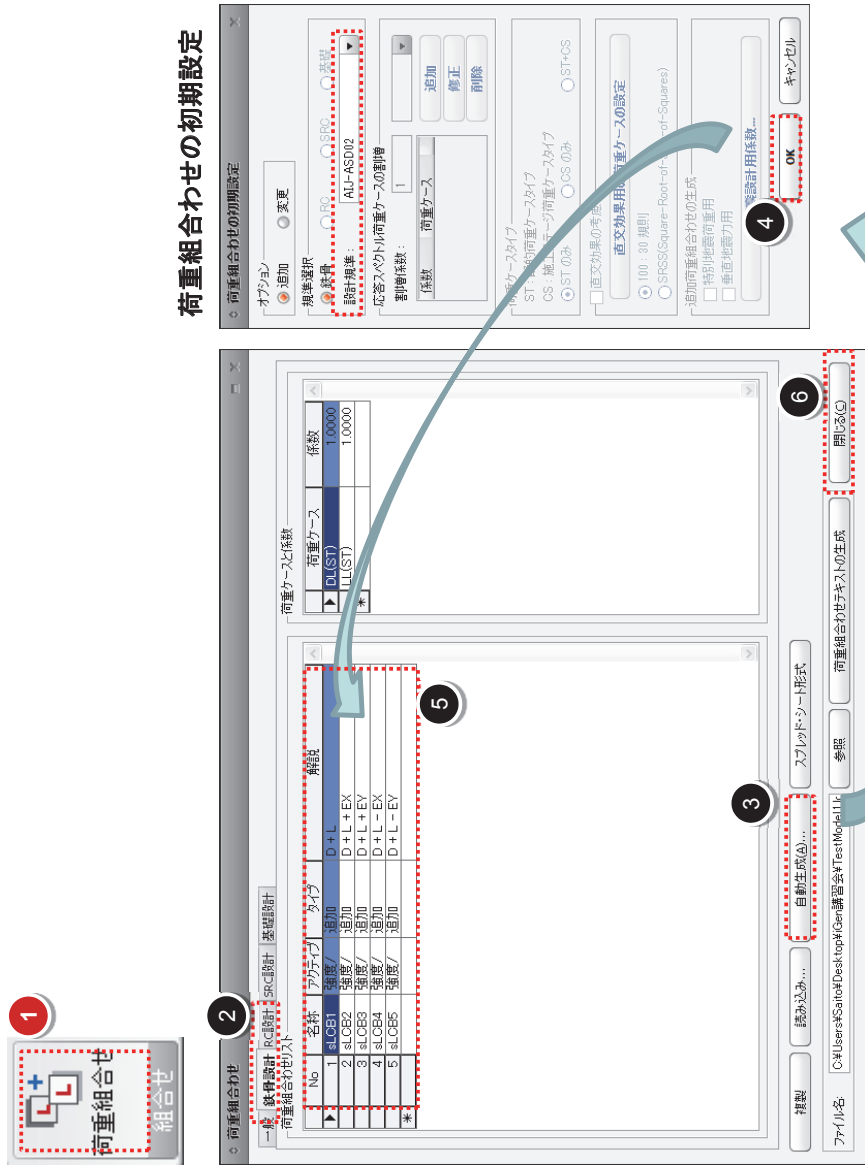
# 23 荷重組合わせ

## 手順

- 1 「結果>組合せ>荷重組合せ」をクリック
- 2 鉄骨設計 タブをクリック
- 3 [自動生成] をクリック
- 4 [OK] をクリック
- 5 荷重組合せケースが自動生成
- 6 [閉じる] をクリック

### Note

荷重組合せは各荷重ケースの解析結果を組合わせるので、解析後でも設定可能です。  
[荷重組合せの初期設定]では、海外の設計規準を選択することも可能です。

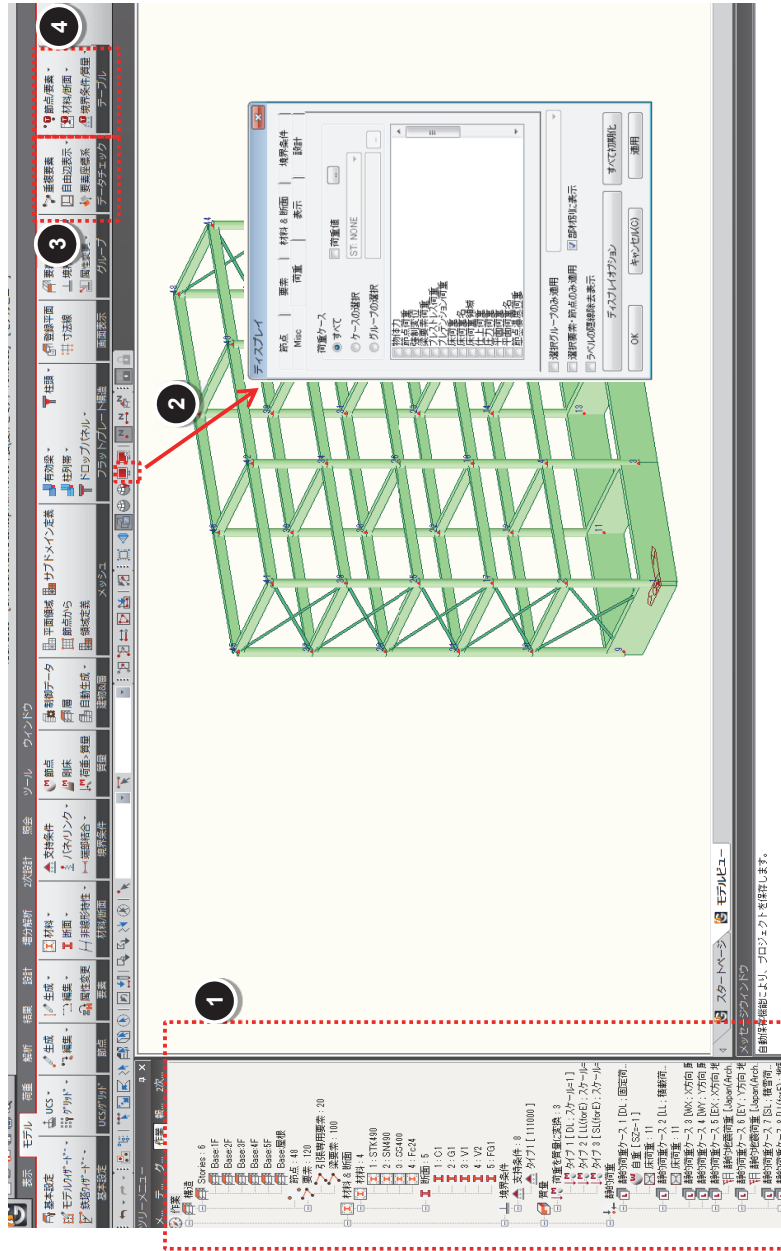


# Step 24 入力設定の確認

## 手順

### 入力設定の確認

- ① ツリーメニュー作業タブでは、入力した項目が表示されています。
- ② デイスプレイ機能で境界条件や荷重などをモデルビューに表示して確認できます。
- ③ データチェック機能で正しくモデリング出来ているか確認できます。
- ④ 各項目をテーブルで確認することも可能です。

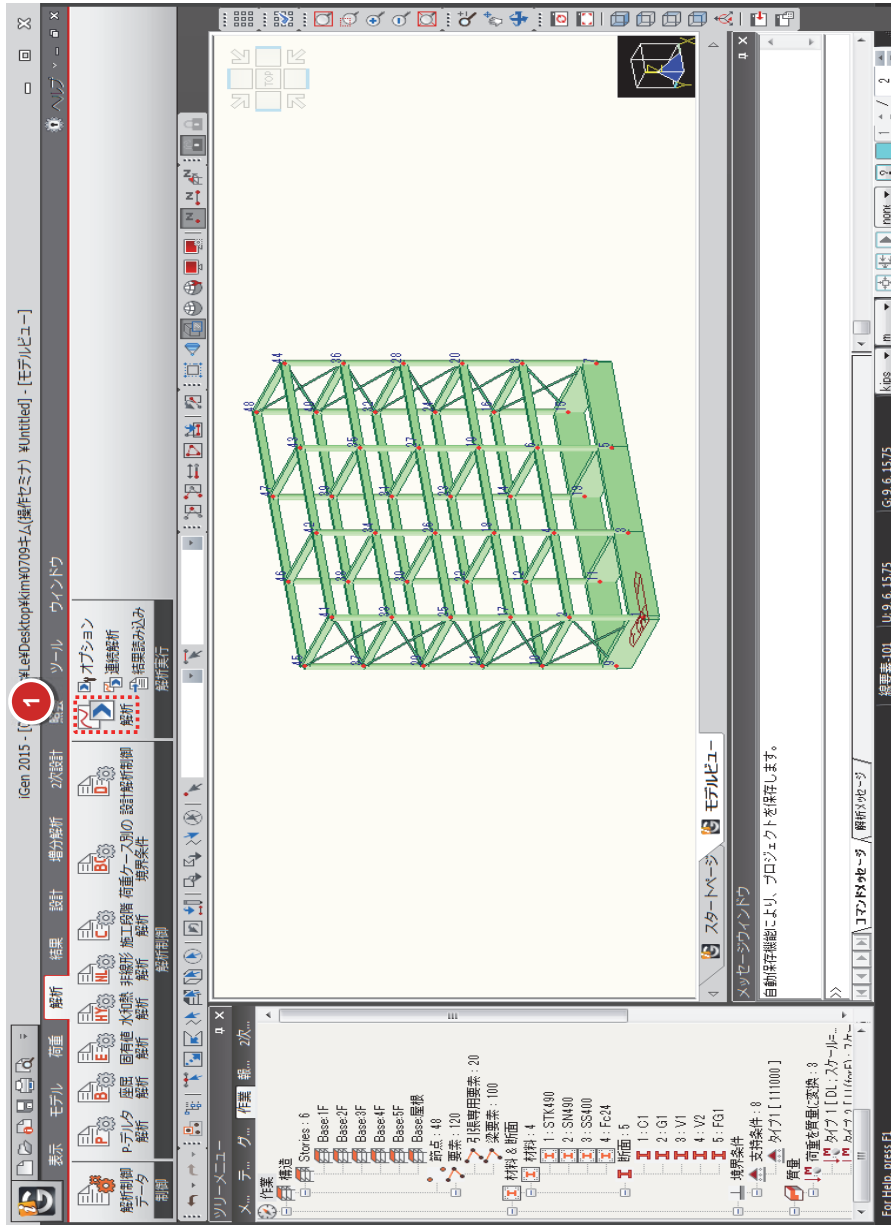


Step

# 25 解析実行

## 手順

- 1 「解析」をクリック



# Step 26 結果確認

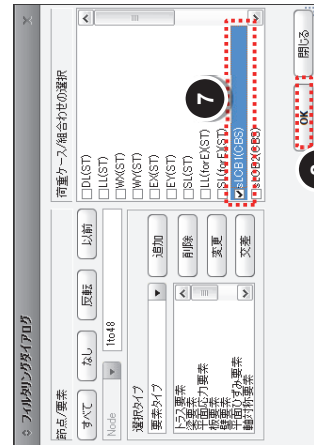
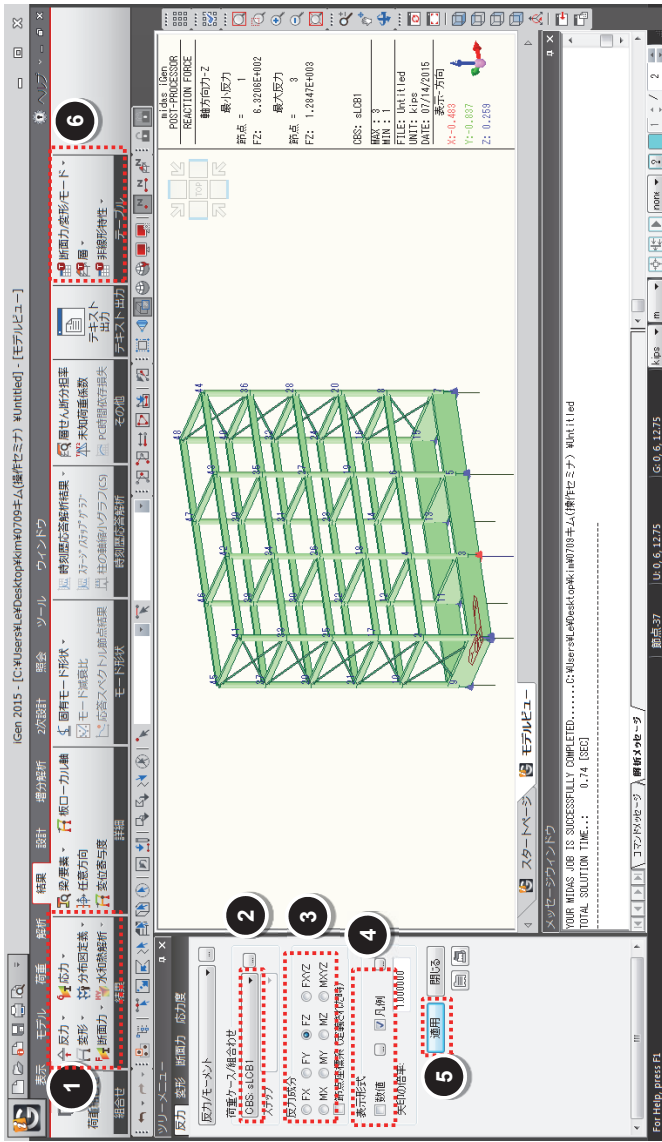
## 手順

### 解析結果の確認

- ◆ 反力の確認 [モデルビュー]
- 1 「結果>結果>反力」をクリック
- 2 荷重ケース/組合わせ: CBS:sLCB1 を選択
- 3 反力成分 FZ を選択
- 4 表示形式 数値、凡例 をチェック
- 5 [適用] をクリック
- ◆ 反力の確認 [テーブル]
- 6 「結果>テーブル>断面力/変形/モード>反力」をクリック
- 7 荷重ケース:sLCB1(CBS)にチェック
- 8 [OK] をクリック

**Note**

反力の確認と同様に、変形や断面力 (曲げモーメントやせん断力、軸力) の確認もできます。



### 反力テーブル

節点	荷重	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kN-m)	MY (kN-m)	MZ (kN-m)
1	LCB1	9	2	435	0	0	0
3	LCB1	-1	3	846	0	0	0
9	LCB1	-3	3	435	0	0	0
3	LCB1	3	-3	435	0	0	0
11	LCB1	-1	-3	846	0	0	0
13	LCB1	1	-3	846	0	0	0
15	LCB1	-9	-3	435	0	0	0
節点	荷重	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kN-m)	MY (kN-m)	MZ (kN-m)
LCB1		0	0	0	0	0	0

# Step 27 断面検定 - 鉄骨部材

## 手順

- 1 「設計」>鉄骨設計>鉄骨部材検定」をクリック
- 2 選択項目で任意の部材をチェク
- 3 「計算書」をクリック
- 4 「詳細結果」をクリック

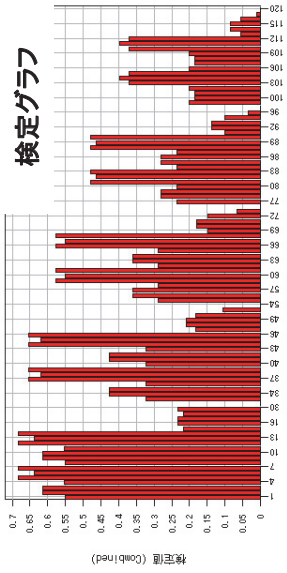
**鉄骨部材検定結果 - 検定種 (Combined)**

部材番号	検定種	検定結果
1	軸心圧縮	OK
2	軸心引張	OK
3	せん断	OK
4	曲げ	OK
5	曲げせん断	OK
6	軸心圧縮	OK
7	軸心引張	OK
8	せん断	OK
9	曲げ	OK
10	曲げせん断	OK
11	軸心圧縮	OK
12	軸心引張	OK
13	せん断	OK
14	曲げ	OK
15	曲げせん断	OK
16	軸心圧縮	OK
17	軸心引張	OK
18	せん断	OK
19	曲げ	OK
20	曲げせん断	OK
21	軸心圧縮	OK
22	軸心引張	OK
23	せん断	OK
24	曲げ	OK
25	曲げせん断	OK
26	軸心圧縮	OK
27	軸心引張	OK
28	せん断	OK
29	曲げ	OK
30	曲げせん断	OK
31	軸心圧縮	OK
32	軸心引張	OK
33	せん断	OK
34	曲げ	OK
35	曲げせん断	OK
36	軸心圧縮	OK
37	軸心引張	OK
38	せん断	OK
39	曲げ	OK
40	曲げせん断	OK
41	軸心圧縮	OK
42	軸心引張	OK
43	せん断	OK
44	曲げ	OK
45	曲げせん断	OK
46	軸心圧縮	OK
47	軸心引張	OK
48	せん断	OK
49	曲げ	OK
50	曲げせん断	OK
51	軸心圧縮	OK
52	軸心引張	OK
53	せん断	OK
54	曲げ	OK
55	曲げせん断	OK
56	軸心圧縮	OK
57	軸心引張	OK
58	せん断	OK
59	曲げ	OK
60	曲げせん断	OK
61	軸心圧縮	OK
62	軸心引張	OK
63	せん断	OK
64	曲げ	OK
65	曲げせん断	OK
66	軸心圧縮	OK
67	軸心引張	OK
68	せん断	OK
69	曲げ	OK
70	曲げせん断	OK
71	軸心圧縮	OK
72	軸心引張	OK
73	せん断	OK
74	曲げ	OK
75	曲げせん断	OK
76	軸心圧縮	OK
77	軸心引張	OK
78	せん断	OK
79	曲げ	OK
80	曲げせん断	OK
81	軸心圧縮	OK
82	軸心引張	OK
83	せん断	OK
84	曲げ	OK
85	曲げせん断	OK
86	軸心圧縮	OK
87	軸心引張	OK
88	せん断	OK
89	曲げ	OK
90	曲げせん断	OK
91	軸心圧縮	OK
92	軸心引張	OK
93	せん断	OK
94	曲げ	OK
95	曲げせん断	OK
96	軸心圧縮	OK
97	軸心引張	OK
98	せん断	OK
99	曲げ	OK
100	曲げせん断	OK
101	軸心圧縮	OK
102	軸心引張	OK
103	せん断	OK
104	曲げ	OK
105	曲げせん断	OK
106	軸心圧縮	OK
107	軸心引張	OK
108	せん断	OK
109	曲げ	OK
110	曲げせん断	OK
111	軸心圧縮	OK
112	軸心引張	OK
113	せん断	OK
114	曲げ	OK
115	曲げせん断	OK
116	軸心圧縮	OK
117	軸心引張	OK
118	せん断	OK
119	曲げ	OK
120	曲げせん断	OK
121	軸心圧縮	OK
122	軸心引張	OK
123	せん断	OK
124	曲げ	OK
125	曲げせん断	OK
126	軸心圧縮	OK
127	軸心引張	OK
128	せん断	OK
129	曲げ	OK
130	曲げせん断	OK
131	軸心圧縮	OK
132	軸心引張	OK
133	せん断	OK
134	曲げ	OK
135	曲げせん断	OK
136	軸心圧縮	OK
137	軸心引張	OK
138	せん断	OK
139	曲げ	OK
140	曲げせん断	OK
141	軸心圧縮	OK
142	軸心引張	OK
143	せん断	OK
144	曲げ	OK
145	曲げせん断	OK
146	軸心圧縮	OK
147	軸心引張	OK
148	せん断	OK
149	曲げ	OK
150	曲げせん断	OK
151	軸心圧縮	OK
152	軸心引張	OK
153	せん断	OK
154	曲げ	OK
155	曲げせん断	OK
156	軸心圧縮	OK
157	軸心引張	OK
158	せん断	OK
159	曲げ	OK
160	曲げせん断	OK
161	軸心圧縮	OK
162	軸心引張	OK
163	せん断	OK
164	曲げ	OK
165	曲げせん断	OK
166	軸心圧縮	OK
167	軸心引張	OK
168	せん断	OK
169	曲げ	OK
170	曲げせん断	OK
171	軸心圧縮	OK
172	軸心引張	OK
173	せん断	OK
174	曲げ	OK
175	曲げせん断	OK
176	軸心圧縮	OK
177	軸心引張	OK
178	せん断	OK
179	曲げ	OK
180	曲げせん断	OK
181	軸心圧縮	OK
182	軸心引張	OK
183	せん断	OK
184	曲げ	OK
185	曲げせん断	OK
186	軸心圧縮	OK
187	軸心引張	OK
188	せん断	OK
189	曲げ	OK
190	曲げせん断	OK
191	軸心圧縮	OK
192	軸心引張	OK
193	せん断	OK
194	曲げ	OK
195	曲げせん断	OK
196	軸心圧縮	OK
197	軸心引張	OK
198	せん断	OK
199	曲げ	OK
200	曲げせん断	OK
201	軸心圧縮	OK
202	軸心引張	OK
203	せん断	OK
204	曲げ	OK
205	曲げせん断	OK
206	軸心圧縮	OK
207	軸心引張	OK
208	せん断	OK
209	曲げ	OK
210	曲げせん断	OK
211	軸心圧縮	OK
212	軸心引張	OK
213	せん断	OK
214	曲げ	OK
215	曲げせん断	OK
216	軸心圧縮	OK
217	軸心引張	OK
218	せん断	OK
219	曲げ	OK
220	曲げせん断	OK
221	軸心圧縮	OK
222	軸心引張	OK
223	せん断	OK
224	曲げ	OK
225	曲げせん断	OK
226	軸心圧縮	OK
227	軸心引張	OK
228	せん断	OK
229	曲げ	OK
230	曲げせん断	OK
231	軸心圧縮	OK
232	軸心引張	OK
233	せん断	OK
234	曲げ	OK
235	曲げせん断	OK
236	軸心圧縮	OK
237	軸心引張	OK
238	せん断	OK
239	曲げ	OK
240	曲げせん断	OK
241	軸心圧縮	OK
242	軸心引張	OK
243	せん断	OK
244	曲げ	OK
245	曲げせん断	OK
246	軸心圧縮	OK
247	軸心引張	OK
248	せん断	OK
249	曲げ	OK
250	曲げせん断	OK
251	軸心圧縮	OK
252	軸心引張	OK
253	せん断	OK
254	曲げ	OK
255	曲げせん断	OK
256	軸心圧縮	OK
257	軸心引張	OK
258	せん断	OK
259	曲げ	OK
260	曲げせん断	OK
261	軸心圧縮	OK
262	軸心引張	OK
263	せん断	OK
264	曲げ	OK
265	曲げせん断	OK
266	軸心圧縮	OK
267	軸心引張	OK
268	せん断	OK
269	曲げ	OK
270	曲げせん断	OK
271	軸心圧縮	OK
272	軸心引張	OK
273	せん断	OK
274	曲げ	OK
275	曲げせん断	OK
276	軸心圧縮	OK
277	軸心引張	OK
278	せん断	OK
279	曲げ	OK
280	曲げせん断	OK
281	軸心圧縮	OK
282	軸心引張	OK
283	せん断	OK
284	曲げ	OK
285	曲げせん断	OK
286	軸心圧縮	OK
287	軸心引張	OK
288	せん断	OK
289	曲げ	OK
290	曲げせん断	OK
291	軸心圧縮	OK
292	軸心引張	OK
293	せん断	OK
294	曲げ	OK
295	曲げせん断	OK
296	軸心圧縮	OK
297	軸心引張	OK
298	せん断	OK
299	曲げ	OK
300	曲げせん断	OK

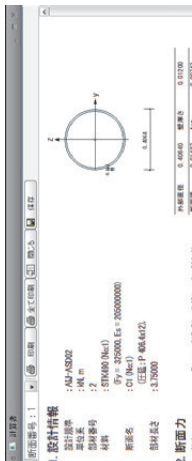
OK,NGが部材毎、断面リスト毎に確認可能

詳細結果

検定グラフ



計算書



1. 設計情報  
 設計種別 : AD-A2002  
 設計条件 : 2  
 材料 : ST370 (Steel)  
 断面名 : ST370 (Steel)  
 断面形状 : 円形 (D=100mm)  
 断面寸法 : 外径: 100mm, 内径: 76.2mm, 壁厚: 11.9mm

2. 断面力  
 軸力 : 0.0 kN  
 せん断力 : 0.0 kN  
 曲げモーメント : 0.0 kNm

3. 設計パラメータ  
 設計軸力 : 211.42 kN  
 設計せん断力 : 211.42 kN  
 設計曲げモーメント : 211.42 kNm

4. 耐力値の検算  
 軸力耐力 : 211.42 kN  
 せん断耐力 : 211.42 kN  
 曲げ耐力 : 211.42 kNm



# Step 28

## 断面検定—地中梁

### 手順

- ◆ 梁鉄筋の入力
  - ① 「設計」>「設計パラメータ」>RC > 梁鉄筋データ修正」をクリック
  - ② 断面 No.5 (FG1) をクリック
  - ③ FG1の配筋データを入力
  - ④ [追加/置換] をクリック
  - ⑤ [閉じる] をクリック
- ◆ RC梁断面の検定
  - ⑥ 「設計」>「RC設計」>「RC部材検定 > 梁断面の検定」をクリック

Note

鉄骨部材検定と同様に計算書、詳細結果などの確認が可能です。

The screenshot shows the software interface for RC beam design and section checking. It is divided into several numbered steps:

- Step 1:** The 'Design' menu is open, and 'RC Design' > 'RC Member Check' > 'Beam Section Check' is selected.
- Step 2:** The 'Beam Section Check' dialog box is shown. The 'Design Priority' is set to '11161030'. The 'Reinforcement' section is active, showing a table of reinforcement data for 'RC1' and 'RC2'.
- Step 3:** The 'Reinforcement' table is shown with columns for 'Reinforcement No.', 'Upper', 'Lower', and 'Diameter'. The 'RC1' section has 1 top bar and 2 bottom bars, both with a diameter of 10mm.
- Step 4:** The 'Reinforcement' dialog box is shown with 'RC1' selected. The 'Reinforcement' section is active, showing a table of reinforcement data for 'RC1' and 'RC2'.
- Step 5:** The 'Reinforcement' dialog box is shown with 'RC1' selected. The 'Reinforcement' section is active, showing a table of reinforcement data for 'RC1' and 'RC2'.
- Step 6:** The 'RC Member Check' dialog box is shown. The 'Design Priority' is set to '11161030'. The 'Reinforcement' section is active, showing a table of reinforcement data for 'RC1' and 'RC2'.

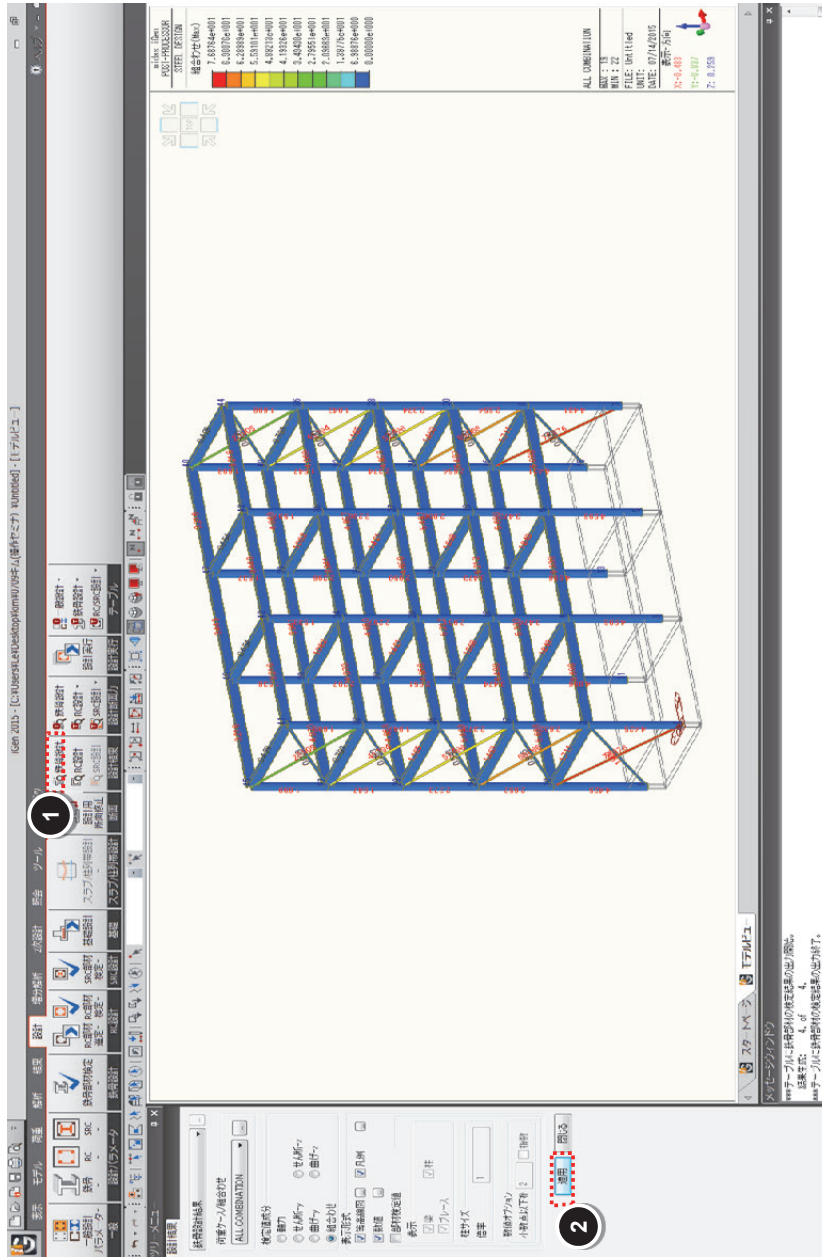
The results table at the bottom of the screenshot shows the following data:

部材	断面名	Fc	Fy	Fys	位置	CHK	上端主筋量	下端主筋量	N(-) Mg	LCB	P(-) Mg	LCB	P(+) Mg	LCB	O	検定O	検定O	
0	RC1	240000	OK	0.0019	218.278	4	3925.002	0.24	110.538	1	521.796	0.22	90.1000	1	486.661	0.17		
5	RC2	11600	OK	0.0019	827.743	4	3925.002	0.07	103.810	1	521.796	0.23	65.4750	1	381.504	0.14		
6.0000	RC3	330000	J	OK	0.0019	218.278	2	325.002	0.24	116.538	1	521.796	0.22	38.1000	1	486.661	0.17	

# Step 29 検定比図

## 手順

- ◆ 検定比図
- ① 「設計」>「設計結果」>「鉄骨設計」をクリック
- ② 「適用」をクリック



Note

検定比図はRC部材も表示可能です。

# Step 30 照会&ツール

## 手順

- ① 「照会」>「詳細テーブル」
- ② 「照会」>「層/荷重テーブル」
- ③ 「ツール」



1

### 節点詳細テーブル

F	節点	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	6.000000	0.000000	3.750000	0.000000
3	6.000000	0.000000	7.500000	0.000000
4	6.000000	0.000000	11.250000	0.000000
5	12.000000	0.000000	0.000000	0.000000
6	12.000000	0.000000	3.750000	0.000000
7	18.000000	0.000000	0.000000	0.000000
8	18.000000	0.000000	3.750000	0.000000
9	0.000000	6.000000	0.000000	0.000000
10	0.000000	6.000000	3.750000	0.000000
11	0.000000	6.000000	7.500000	0.000000
12	6.000000	6.000000	0.000000	0.000000
13	12.000000	6.000000	0.000000	0.000000
14	18.000000	6.000000	0.000000	0.000000
15	18.000000	6.000000	3.750000	0.000000
16	0.000000	0.000000	0.000000	6.750000
17	0.000000	0.000000	0.000000	10.500000
18	6.000000	0.000000	0.000000	6.750000
19	12.000000	0.000000	0.000000	6.750000
20	18.000000	0.000000	0.000000	6.750000
21	0.000000	6.000000	0.000000	6.750000
22	6.000000	6.000000	0.000000	6.750000
23	12.000000	6.000000	0.000000	6.750000
24	18.000000	6.000000	0.000000	6.750000
25	0.000000	0.000000	0.000000	10.500000
26	6.000000	0.000000	0.000000	10.500000
27	12.000000	0.000000	0.000000	10.500000
28	18.000000	0.000000	0.000000	10.500000
29	0.000000	6.000000	0.000000	10.500000
30	6.000000	6.000000	0.000000	10.500000
31	12.000000	6.000000	0.000000	10.500000
32	18.000000	6.000000	0.000000	10.500000

41-1 節点座標表(人荷条件)を節点に入力用。

### 層荷重テーブル

荷重	層	レベル (m)	集積 (kN)	床 (kN)	圧力 (kN)	積重 (kN)	合計 (kN)
EY	3F	12.7500	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
EY	3F	6.7500	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
EY	3F	3.7500	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
EY	1F	0.0000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL	3F	12.7500	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL	3F	6.7500	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL	3F	3.7500	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
LL(6E)	層厚	12.7500	0.000e+000	0.000e+000	-4.230e+001	0.000e+000	-4.230e+001
LL(6E)	4F	9.7500	0.000e+000	0.000e+000	-4.480e+001	0.000e+000	-4.480e+001
LL(6E)	3F	3.7500	0.000e+000	0.000e+000	-4.480e+001	0.000e+000	-4.480e+001
SL(6E)	1F	0.0000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL(6E)	4F	9.7500	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL(6E)	3F	3.7500	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL(6E)	1F	0.0000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
集積							
DL			0.000e+000	0.000e+000	-3.248e+003	0.000e+000	-4.230e+003
LL			0.000e+000	0.000e+000	-7.768e+002	0.000e+000	-7.768e+002
WL			0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
EX			0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
EY			0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL			0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL(6E)			0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
SL(6E)			0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000	0.000e+000
合計							

41-1 荷重(人荷重)入荷重(人荷重)。



3









建築分野 汎用構造解析

## 選択ツールバー




モデルビュー上で節点・要素を選択するボタンが配置

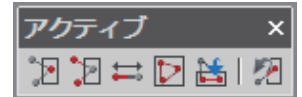


	単一	節点・要素を1つずつ選択 (Ctrl+Shift+S)
	ウィンドウ	マウスカーソルを左から右に移動→実線矩形窓の範囲内の要素・節点を選択 マウスカーソルを右から左に移動→破線矩形窓の範囲内と交差している要素・節点を選択
	すべて	モデル上の全ての節点・要素を選択 (Ctrl+Shift+A)
	選択解除	選択を解除 (Esc)
		節点番号入力で選択
		要素番号入力で選択

## アクティブツールバー



モデルビュー上の節点・要素の表示/非表示

	アクティブ	選択された節点・要素のみが表示
	非アクティブ	選択された節点・要素のみが非表示
	アクティブオール	モデル上の全ての節点・要素を表示 (Ctrl+A)



## ダイナミックツールバー




モデルビュー上の節点・要素の表示/非表示

	移動	モデルビュー上を移動 (ホイールボタン)
	回転	モデルビューを回転 (Ctrl+ホイールボタン)



## ズームツールバー






表示節点・要素の拡大/縮小

	ズームフィット	表示節点・要素に画面を合わせて拡大/縮小 (Ctrl+0)
	ズームウィンドウ	マウスカーソルで指定した矩形範囲を画面に合わせて拡大/縮小 (Ctrl+Shift+W)
	自動フィット	節点・要素の新たに入力後も常に画面に合わせて拡大/縮小



## 視覚調節ツールバー


モデルの表示効果

	要素縮小表示	要素の大きさを一定の比率で縮小 (Ctrl+K)
	隠線除去表示	要素の断面/厚さを隠線除去して表示 (Ctrl+H)
	節点番号表示	節点番号を表示
	要素番号表示	要素番号を表示
	ディスプレイ	表示させる項目の設定 (Ctrl+E)



## 元に戻す/やり直しツールバー



操作を元に戻す・やり直す

	要素縮小表示	操作を元に戻す (Ctrl+Z)
	要素縮小表示	操作をやり直す (Ctrl+Y)



## モード変更ツールバー

モードの切り替え

	解析前処理モード	データの入力・修正モード (F7)
	解析後処理モード	解析結果の表示モード (Ctrl+F7)



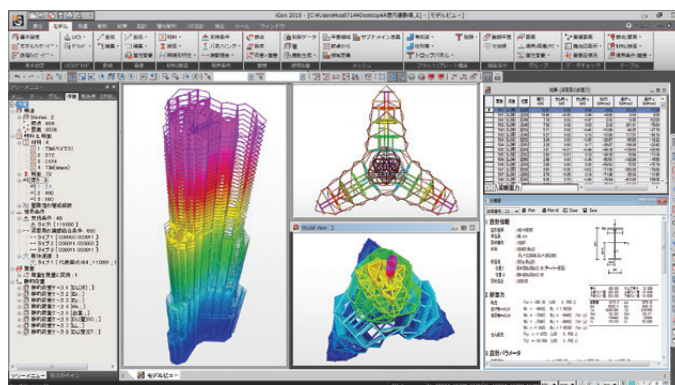
## 解析実行

(F5)



# MIDAS BUILDING SOFTWARE

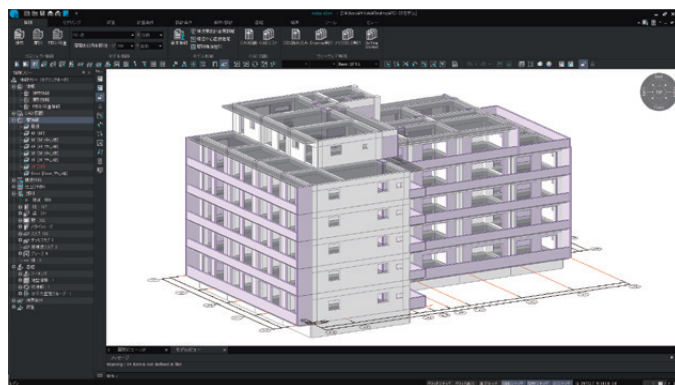
a total of over 30,000 licenses used worldwide in over 110 countries  
The Largest CAE Software Developer  
in Civil Engineering



多様な解析を実現する  
汎用解析ソフトウェア

midas iGenは、建物全体のフレーム解析からFEMによる詳細解析まで、建築構造分野での様々なニーズに応える汎用解析ソフトウェアです。

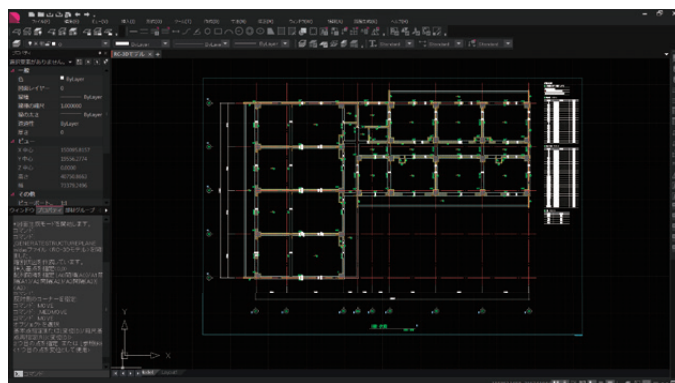
どのような形状でもモデリングが可能で、静的解析、板・ソリッド要素などのFEM解析、免・制振、材料・幾何非線形解析、増分解析など多様な解析を効率良く行うことができます。



形状に制限がない  
一貫構造計算ソフトウェア

midas eGenは、形状に制限がない一貫構造計算ソフトウェアです。

CAD基盤の新しいモデリング機能や、簡単に便利な作業環境を提供します。また、部材ごとに所属層を分類できる「層グループ」の概念が導入されているため、層の不整形な建物の合理的な設計が行なえます。



建築構造図面の自動生成CAD

midas Drawingは、情報基盤CADです。midas eGenから3次元の構造モデル情報を取得し、ワンクリックで、伏図・軸組図・部材リストを自動生成することができます。

実施設計レベルの図面品質はもちろん、構造計算書との整合性を確保します。また、eGenのモデルの変更を図面に自動で更新できるため、プロジェクトを通して図面作業の効率化が図れます。

# MIDAS BUILDING EDUCATION SEMINAR



株式会社マイダスイテュジャパン

〒101-0021 東京都千代田区外神田5-3-1 秋葉原OSビル7F

TEL 03-5817-0783 | FAX 03-5817-0784 | e-mail [b.support@midasit.com](mailto:b.support@midasit.com) | URL <https://jp.midasuser.com/building>

© Since 1989 MIDAS Information Technology Co., Ltd. All rights reserved.