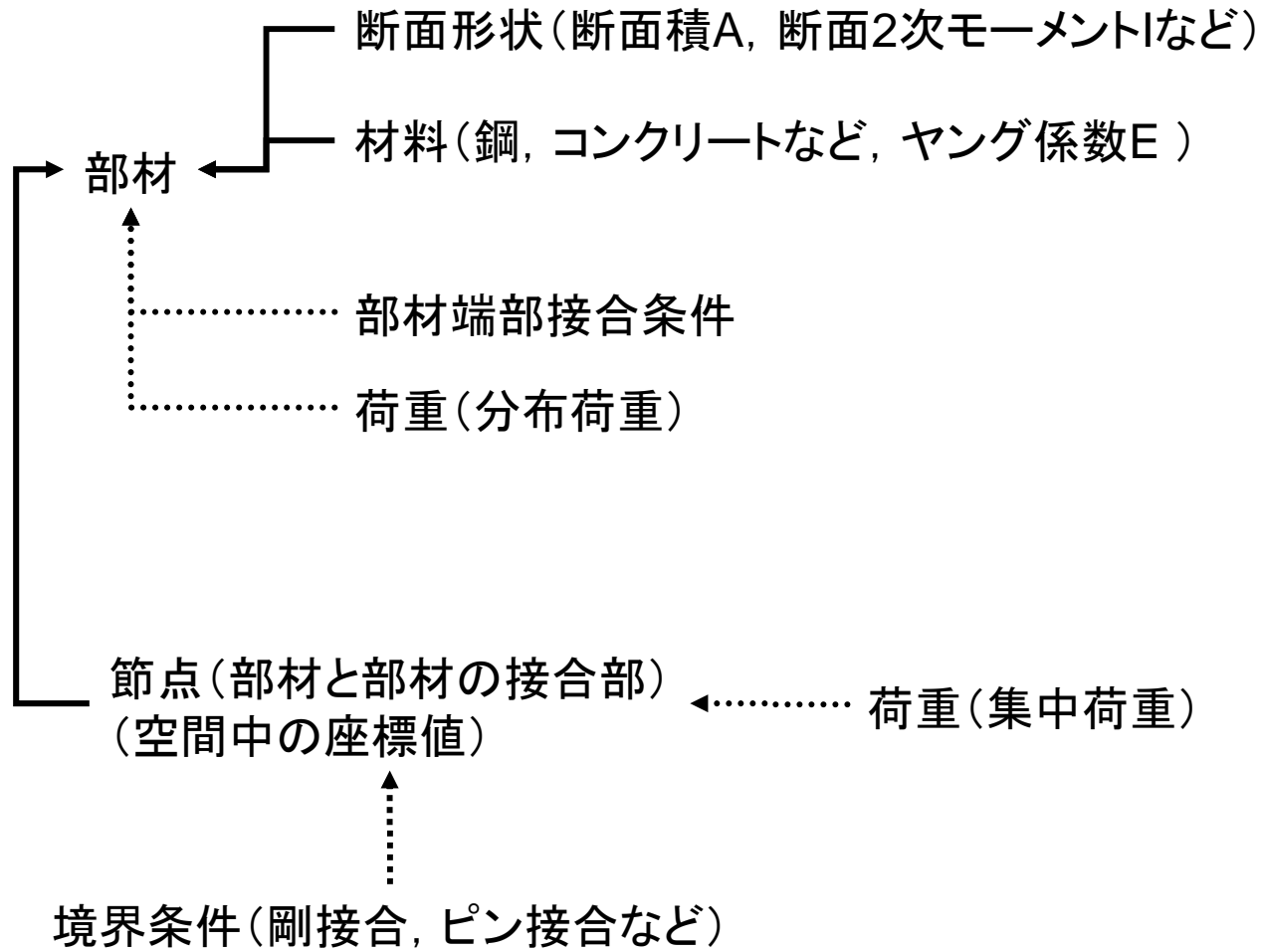


計算モデルとMIDAS/Genの基本操作

構造体 = 部材の集まり



計算モデルの作成と計算の方法

1. 部材をつなげる

- ・部材断面, 材料を決める必要があります。
- ・節点と節点をつなげるか, 既にある部材をコピーします。

2. 境界条件を与える

- ・節点にのみ与えられます。
- ・動かしたくない方向の自由度を留めます(拘束します)。

3. 荷重を与える

- ・集中荷重は節点に, 分布荷重は部材に与えます。

4. 解析実行

5. 解析結果をみる

解析モデルの基本設定

メニュー[モデル]→[解析モデルの基本設定...]

解析モデルの基本設定

構造形式

3-D X-Z平面 Y-Z平面 X-Y平面 RZ拘束

モデルの自重を質量に変換する方向

集中質量

質量行列に対角成分以外の成分も考慮

コンシステント質量

自重を質量に変換

XYZ方向に変換 XY方向に変換 Z方向に変換

重力加速度 : mm/sec2

初期温度 : [C]

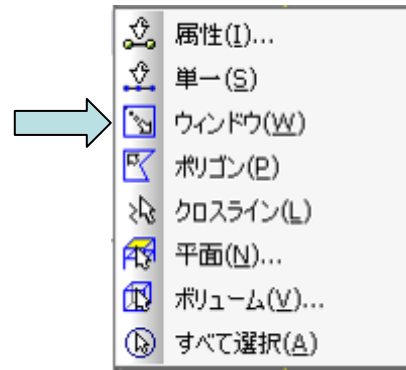
剛域の考慮や画面表示で梁上端が層高さ(X-Y平面)に一致するように整列

画面上で板要素の上面が層高さ(X-Y平面)に一致するように整列

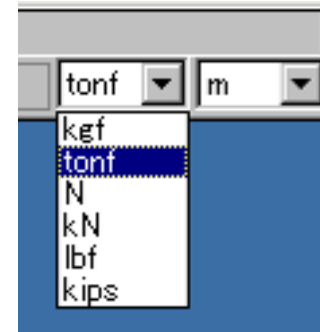
OK キャンセル

2次元かどうかを設定しておく。

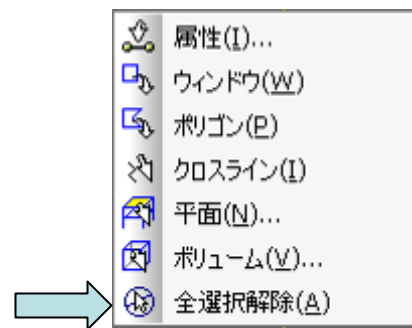
節点等の選択



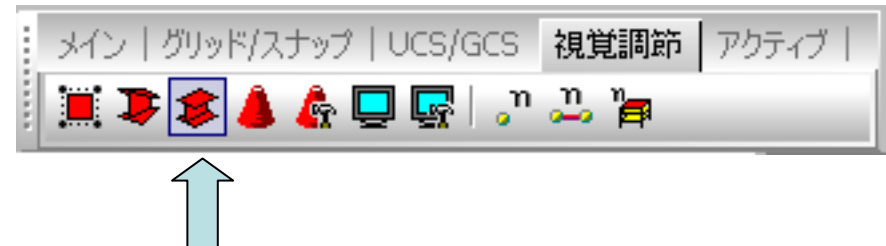
表示単位の変更



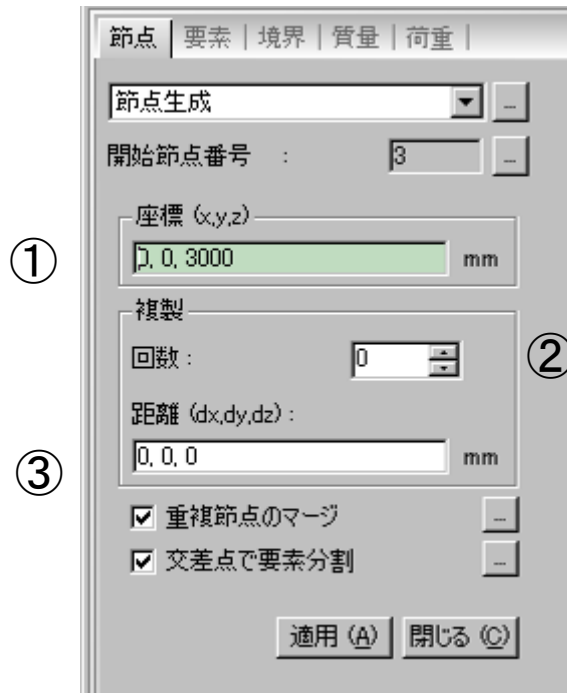
選択解除



視覚調整



節点の生成

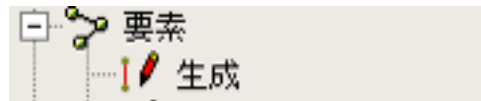


座標値①を与えて[適用]を押す。
あるいは、③に増分を与えて②の回数分複製することもできる。



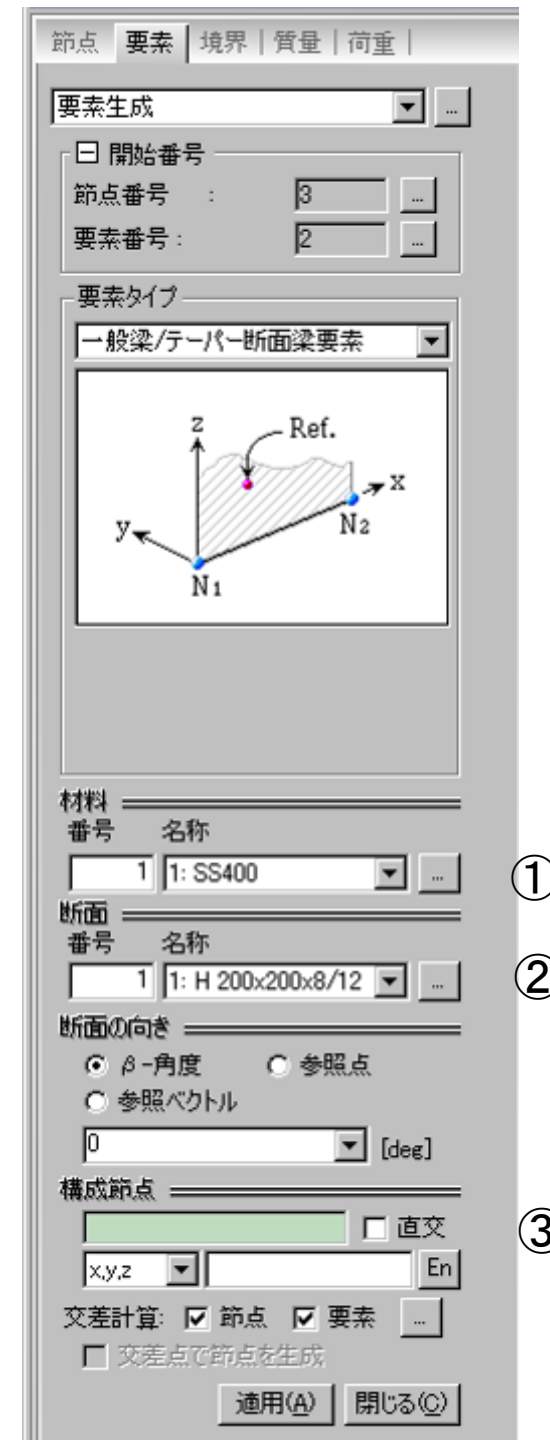
選択した節点を④の距離分移動あるいは複製⑤する。

部材の作成

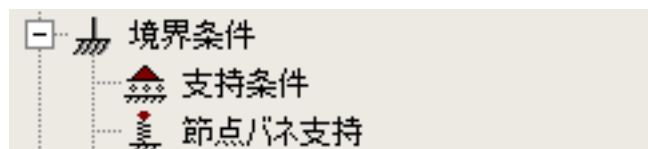


材料①と断面②を指定したあと、
③に節点番号を入れて(③をアクティブにしたあと画面上の節点を選択して)、
[適用]ボタンを押す。

①, ②のコンボボックスで選択できない場合には、
右にある[...]のボタンから、使用材料の設定や、
使用断面の設定を行う必要がある。



境界条件の設定



①

②

並進の拘束

回転の拘束

追加か変更①を選択して、②の拘束条件をチェックし、節点を選択して、[適用]ボタンを押す。

境界条件 (X-Z平面の場合)

	Dx	Dy	Dz	Rx	Ry	Rz
固定	レ	レ	レ	レ	レ	レ
ピン	レ	レ	レ	(レ)		(レ)
X方向ローラー (X方向に動ける)		レ	レ	(レ)		(レ)

拘束する方向にレを入れる。

RxとRzにある (レ) は, X-Z平面で解析している場合, 入れても入れなくても同じになる。

節点荷重

①

②

節点 | 要素 | 境界 | 質量 | 荷重

節点荷重

節点荷重

荷重ケース名
test

荷重グループ名
デフォルト

オプション
 追加 変更 削除

節点荷重

FZ 0 kN
FY 0 kN
FX 0 kN
MZ 0 kN*mm
MY 0 kN*mm
MX 0 kN*mm

適用 (A) 閉じる (C)

③

④ 適当で良い
(今回の範囲では)

静的荷重ケース

名称 : test
タイプ : 静的荷重 (L)
解説 :

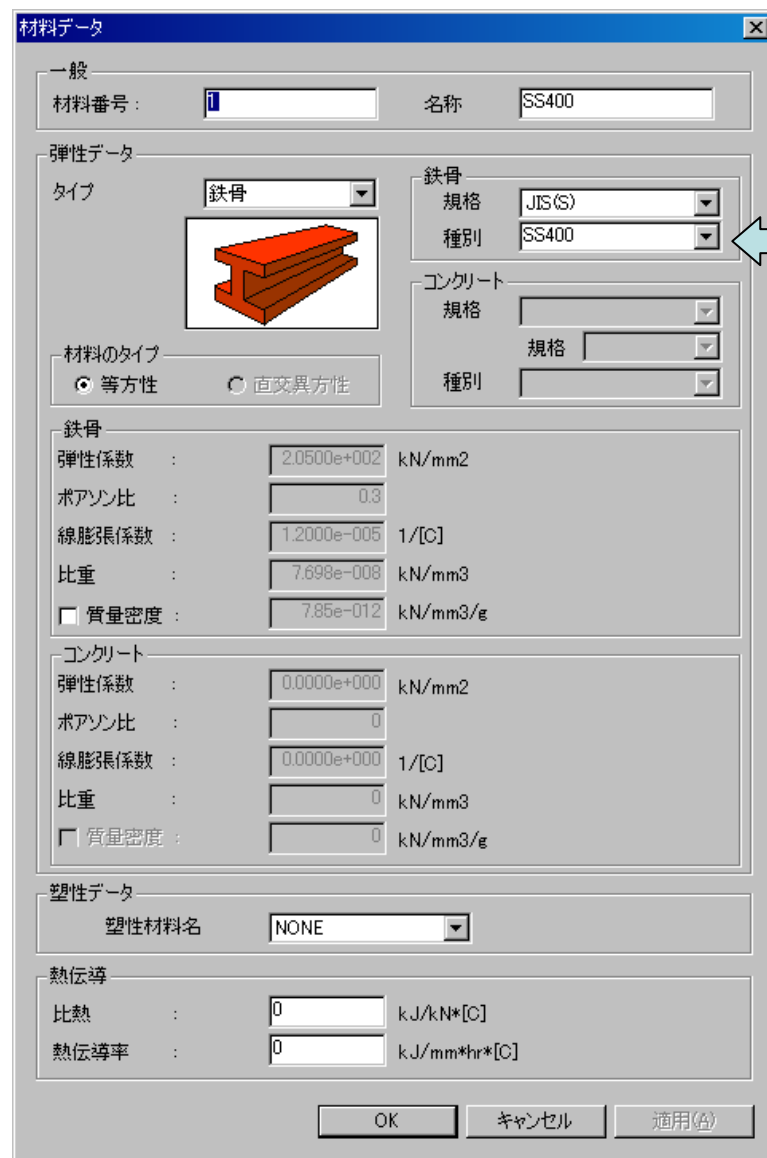
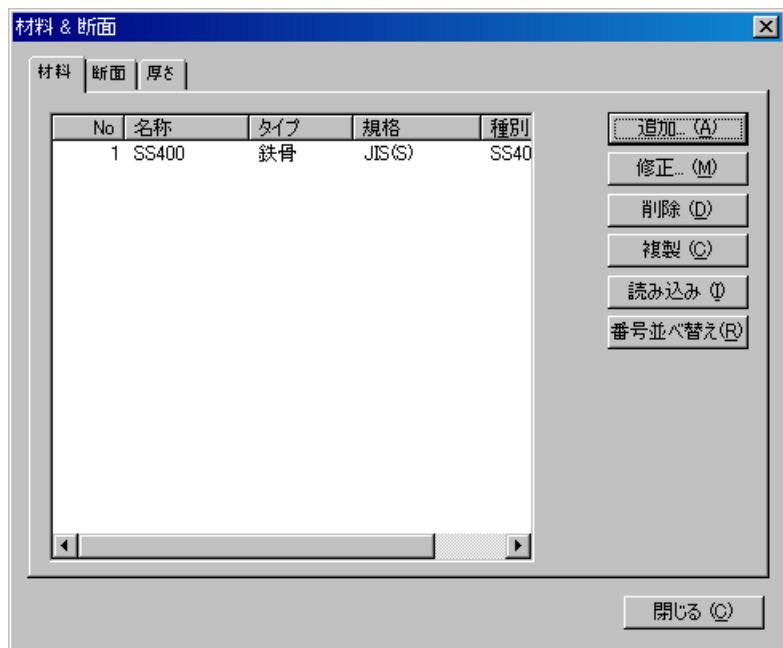
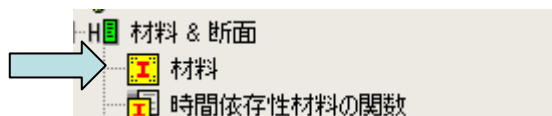
追加 (A)
修正 (M)
削除 (D)

No	名称	タイプ	解説
1	test	静的荷重 (L)	
*			

閉じる (C)

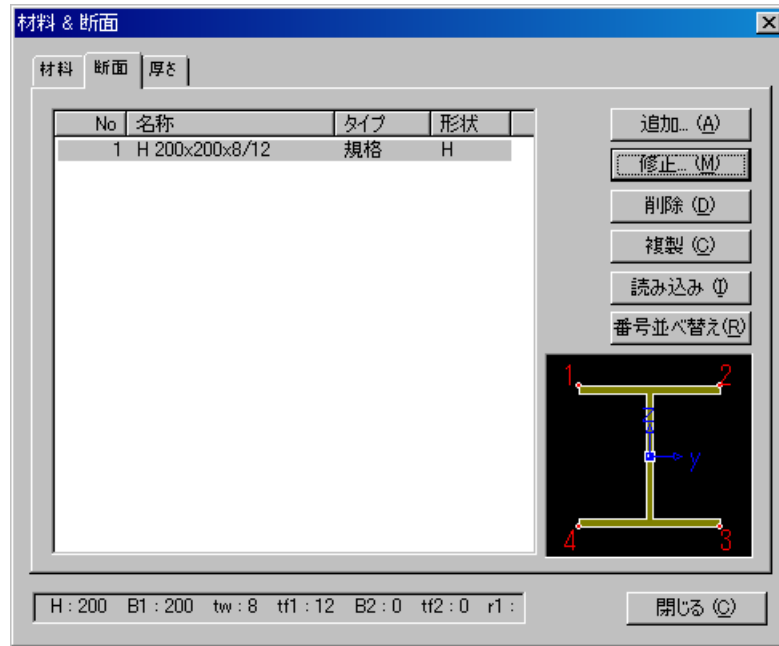
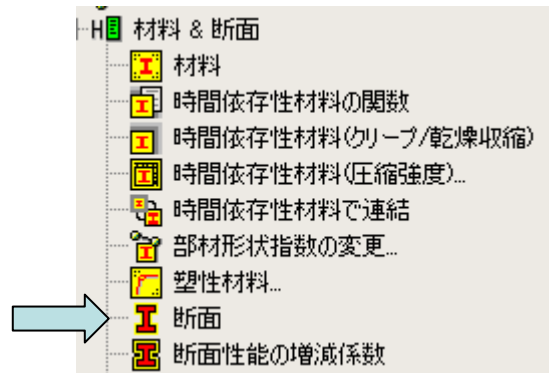
追加か変更①を選択して、②に荷重値を入力し、節点を選択して、[適用]ボタンを押す。
※荷重ケース名が入っていないというメッセージが出た場合には、③のボタンで適当に入れる。

使用材料の設定

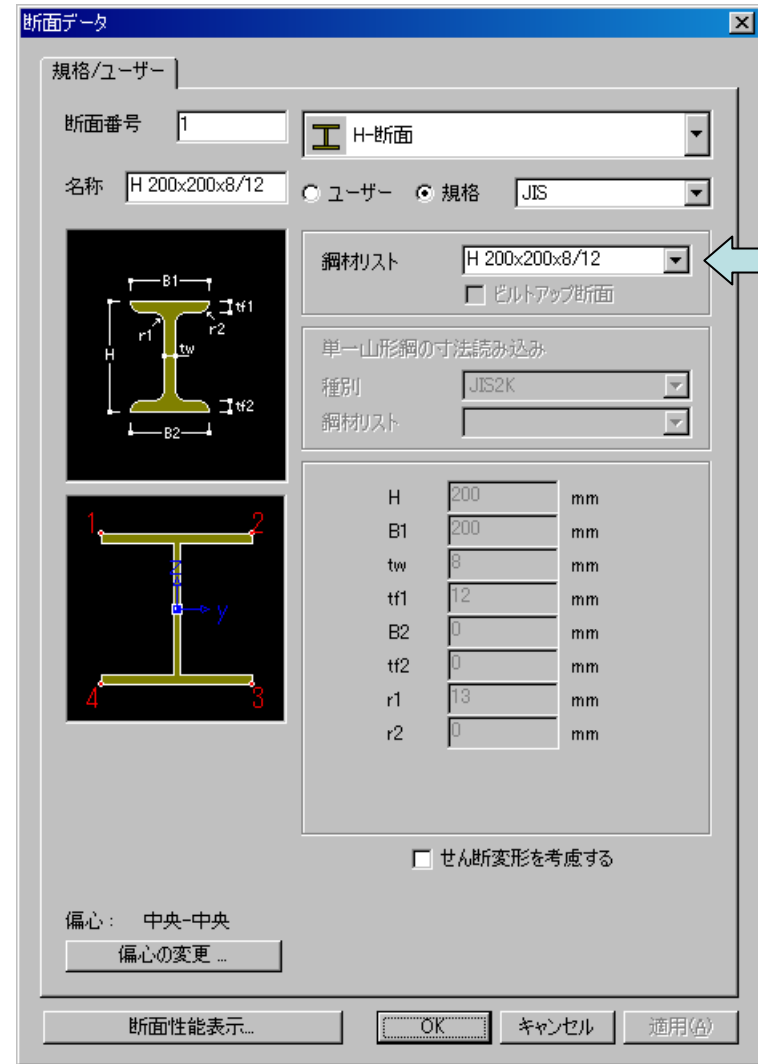


使用する材料を追加①し、鉄骨の種別として[SS400]を選択し、[OK]ボタン③を押す。

使用断面の設定



①



②

③

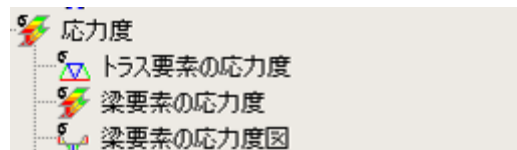
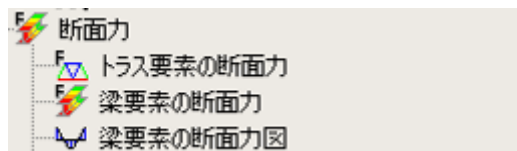
④

断面を追加か修正①する。②で鋼材の断面種類を選択し、③でリストから鋼材を選択する。
[断面性能表示]④で、断面2次モーメントなどの値を見ることもできる。

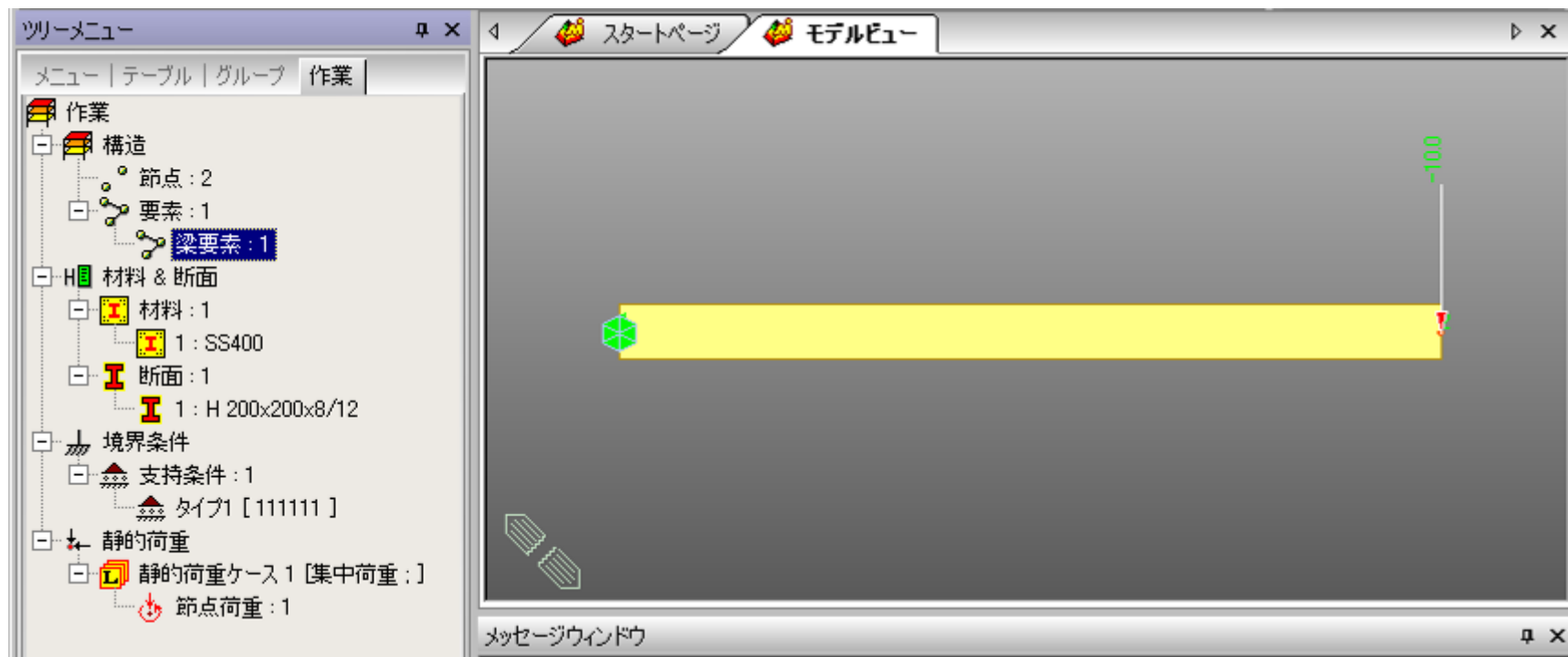
解析実行



断面力図, 変位図の出力→[結果]メニュー

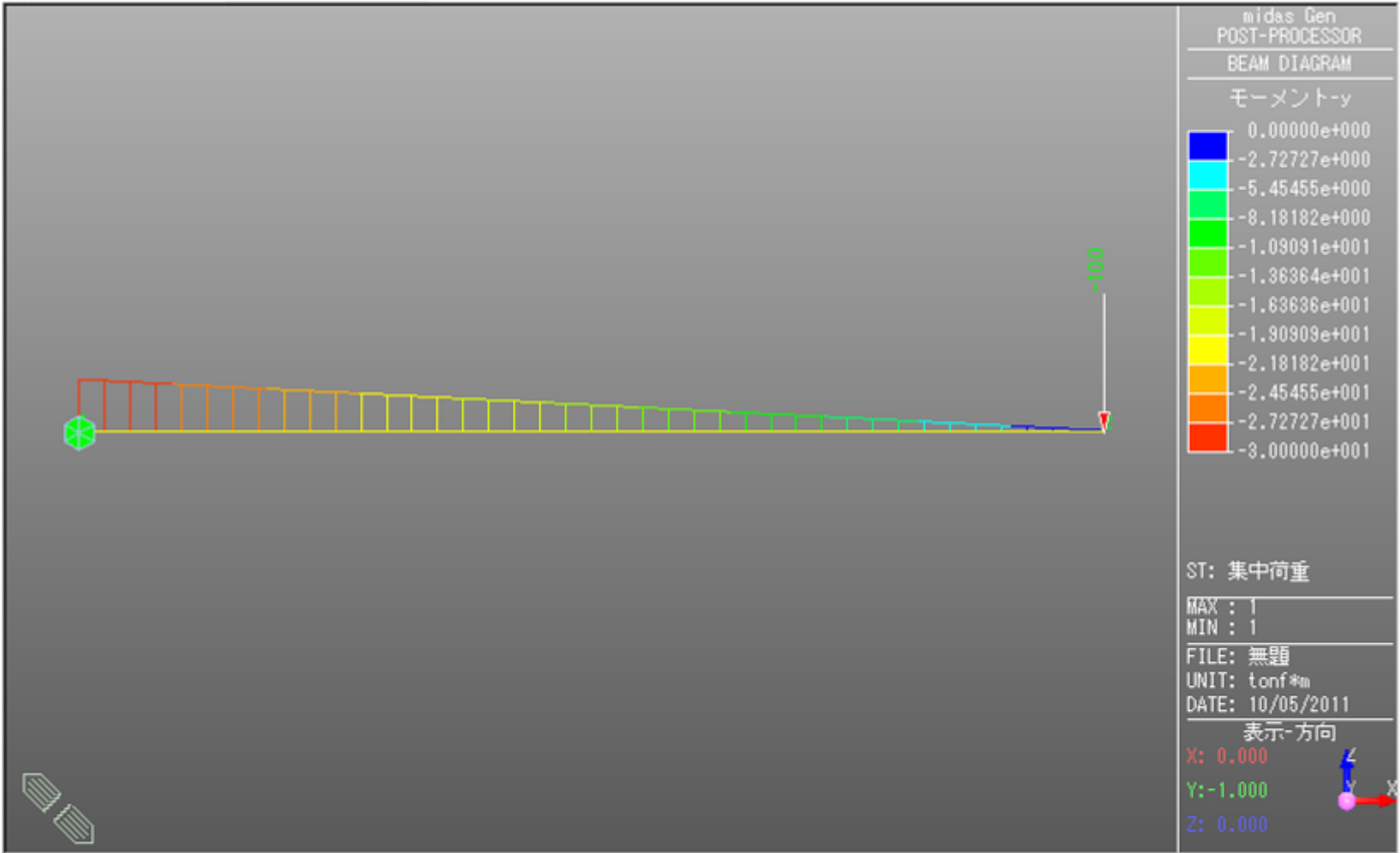


計算例題1



3mの片持梁の先端に10tonfの集中荷重

梁要素の断面力図(曲げモーメントMy)



作成している形状のチェック:

メニュー→[モデル]→[作業ツリーのトグル]

節点数や要素数の確認: 作業タブ内の数値

境界条件や荷重条件の確認: 「支持条件の下のタイプ1」などや「節点荷重」を
右クリックして出てくる「ディスプレイ」や「表示」などで「モデルビュー」に出して確認

重複節点や要素のチェック

メニュー→[モデル]→[解析モデルのデータチェック]→[重複要素のチェック/削除]



解析結果フォントサイズ

変形等の結果: ディスプレイオプション→節点の解析結果値

断面力等の結果: ディスプレイオプション→要素の解析結果値

数値出力桁数の変更

数値の横の[...]ボタンから

