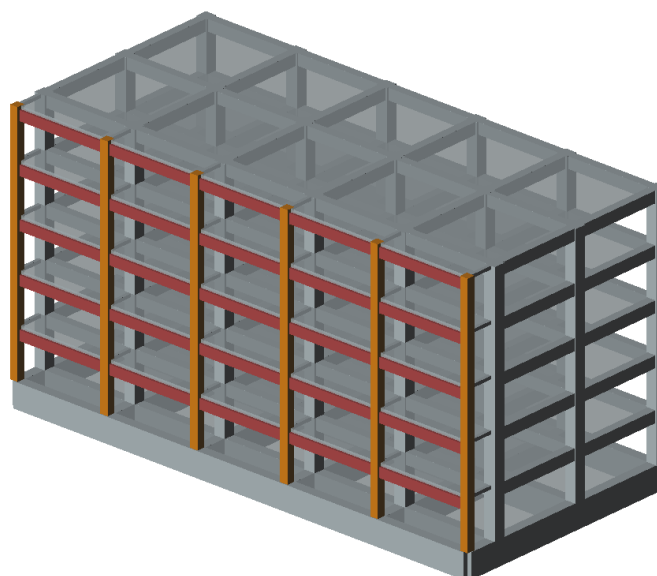


- 床面剛性を考慮したい

一般的な建築物であれば剛床仮定のもとモデルを作成して解析を行うことが多いですが、大きな吹き抜けや外付け制振フレーム等、剛床仮定を適用することが適切でない箇所が存在する場合、剛床仮定を用いず床面剛性を考慮したモデルにより解析を行う必要があります。

【ステップ】

1. 節点を選択して、剛床解除します。
2. 「平面応力要素」や「水平ブレース」など、床面剛性に寄与する部材を配置します。



床面剛性を考慮する解析モデル例（外付け制振構造）

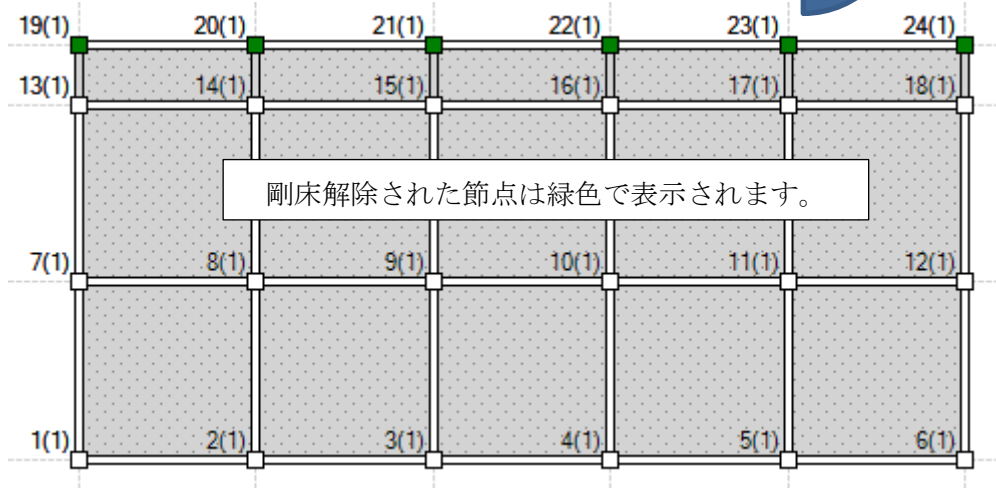
1. 節点を選択して、剛床解除します。

初期設定では剛床仮定となっています（節点のプロパティ「剛床解除」が「しない」に設定されています）。節点を選択して画面右側に表示されるプロパティ画面で「剛床解除」を「する」に設定します。

階グループの設定をしても上記変更は編集している階のみの適用となりますのでご注意ください。

節点	
1-位置情報	
節点番号	19
階名	1F
初期座標(X通り)	0.0, 18000.0
通り情報(X通り)	Y4, X1
2-座標	
座標指定タイプ	絶対座標
座標値X(mm)	0
座標値Y(mm)	18000
座標値Z(mm)	0
剛床解除	する
床グループID	する
3-支持条件	
支持条件タイプ	しない

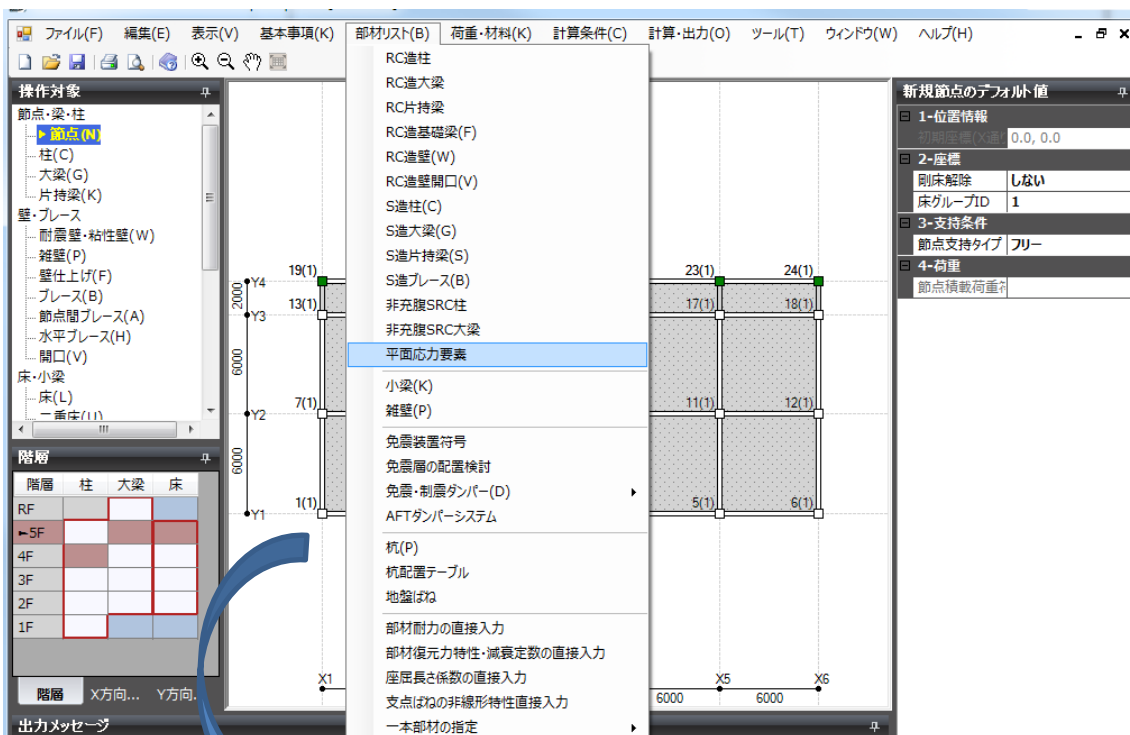
節点を選択して、剛床解除を「する」に変更。



2. 「平面応力要素」や「水平ブレース」など、床面剛性に寄与する部材を配置します。

床面剛性に寄与する部材を配置します。ここでは、「平面応力要素」を配置してみます。

まずメインメニュー「部材リスト」->「平面応力要素」で部材を定義します。



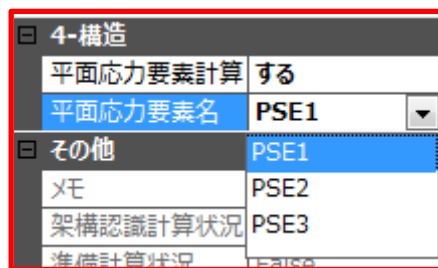
平面応力要素

No.	符号	厚さ(mm)	コンクリート材料名
1	PSE1	180	Fc18
2	PSE2	150	Fc21
3	PSE3	200	Fc30

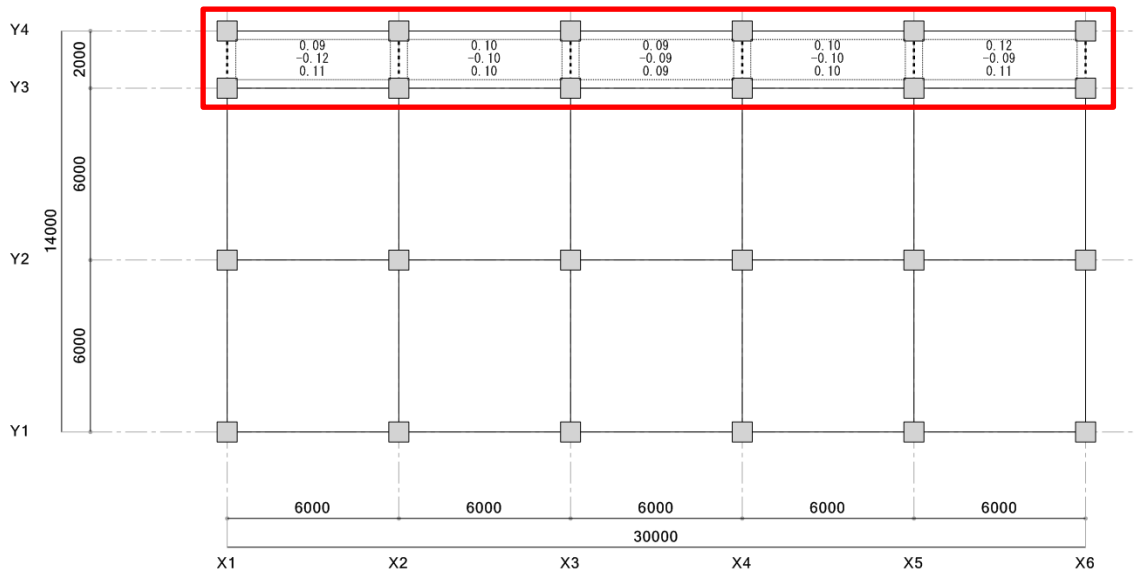
※コンクリート材料名を省略した場合、階デフォルト材料となります。

次に、定義した部材を配置します。

操作対象を床として、床を選択し、画面右側に表示されるプロパティ画面において「平面応力要素計算」を「する」として、「平面応力要素名」を選択します。



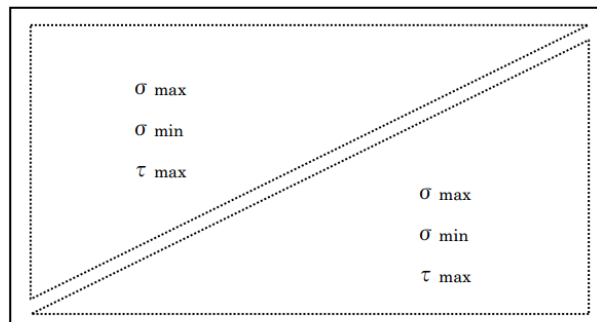
平面応力要素の結果は計算書の「応力図（平面）」で確認できます。



5F - 最大平面要素応力図 EL-CENTRO_NS

応力図の凡例は以下をご参照ください。



□ 平面応力要素

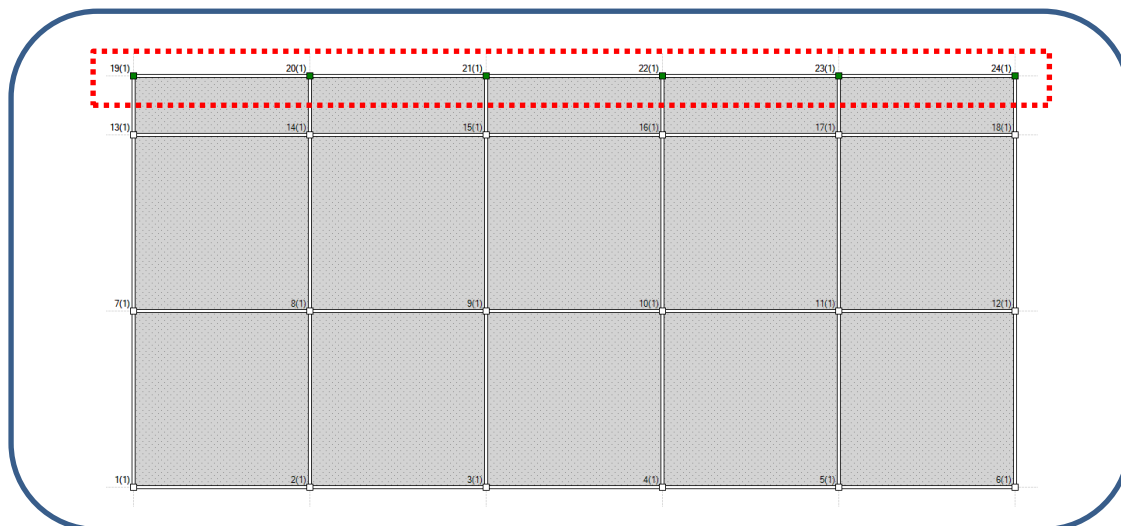


- σ_{max} : 最大主応力 (N/mm²) (=引張側最大)
- σ_{min} : 最小主応力 (N/mm²) (=圧縮側最大)
- τ_{max} : 最大せん断力 (N/mm²)

※モールの応力円における最大、最小主応力また、せん断応力を意味します。

今回例として挙げた外付け制振補強の場合には、制振フレームのみの層せん断力を集計したい場合があります。その場合は以下のように層せん断力集計指定を行います。

- ：層せん断力集計グループ
- ：指定範囲



層せん断力集計指定

集計ケース定義		集計部材設定	瞬間せん断力分担出力指定							
No.	集計名称	層せん断力グループID	架構			履歴型ダンパー		速度依存ダンパー		
			柱	壁	ブレース	柱	ブレース	柱	壁	ブレース
1	全体	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	架構	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	ダンパー	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

集計ケース定義		集計部材設定	瞬間せん断力分担出力指定			
No.	集計名称	範囲指定する	フレームA	フレームB	軸A	軸B
1	全体	<input type="checkbox"/>				
2	架構	<input type="checkbox"/>				
3	ダンパー	<input checked="" type="checkbox"/>	Y4	Y4	X1	X6