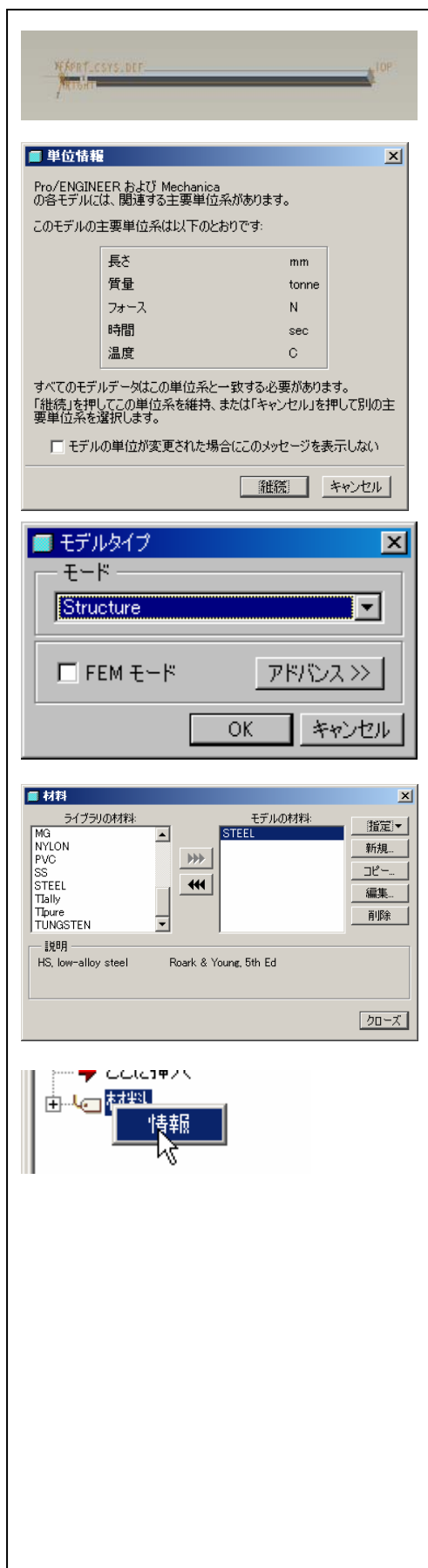


## Pro/MECHANICA WILDFIRE 2.0 静解析（片持ちはり）



16 mm × 22 mm × 450 mm の鋼製真直片持ちはりの静解析



① 上記の横断面寸法（幅 16 mm，高さ 22 mm）を「RIGHT」面をスケッチ平面として，片持ちはりの長さ（450 mm）を押し出しで作成．単位系を「ミリニュートン秒（mmNs）に設定する．

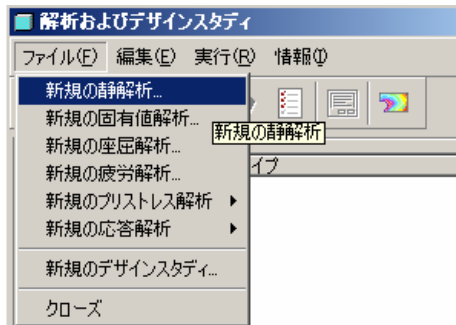
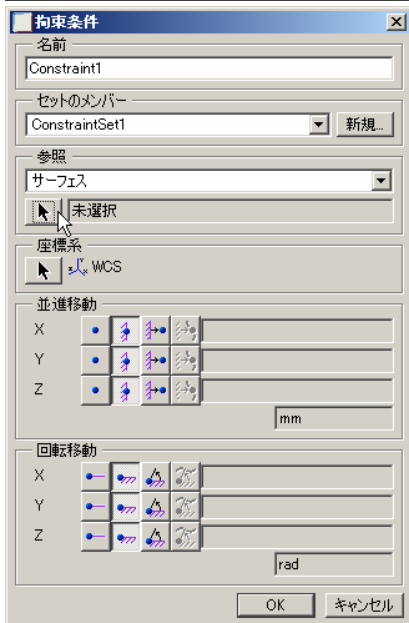
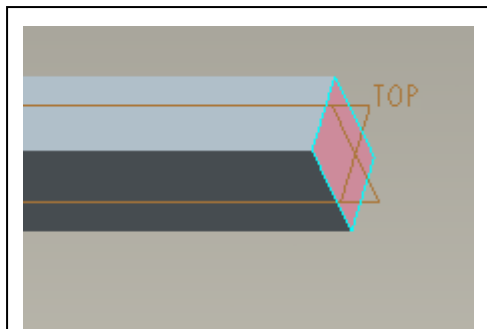
② 「アプリケーション」 → 「Mechanica」 を選択する．  
「単位情報」ダイアログが表示されるので mm N s が設定されていることを確認し、「継続」をクリックする．


③ 「モデルタイプ」ダイアログのモードが Structure になっていることを確認し「OK」をクリックする．

④ 「特性」 → 「材料」または、 を選択する．「材料」ダイアログの「ライブラリの材料」欄の STEEL を選択し  をクリックする．さらに「指定」をクリックして「部品」選択．グラフィック・ウィンドウで「はり」をクリックして「材料」ダイアログの「クローズ」ボタンをクリックする．

選択した材料の詳しい情報を知るにはナビゲートウィンドウの「材料」を右クリックして「情報」をクリックする．

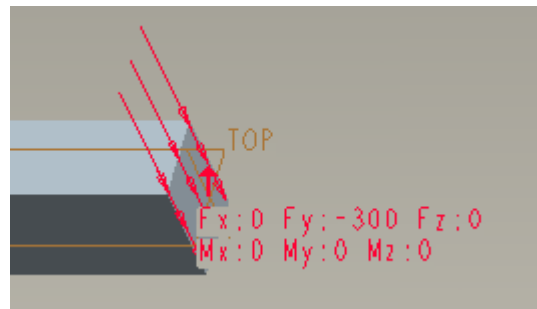
材料 "STEEL"	
プロパティ	値
タイプ	等方性
密度	7.82708e-09 [tonne / mm <sup>3</sup> ]
ヤング率	199948 [N / mm <sup>2</sup> ]
ポアソン比	0.27
熱伝導率	43.0125 [N / (sec C)]
比熱	4.73341e+08 [mm <sup>2</sup> / (sec <sup>2</sup> C)]
熱膨張	1.17e-05 [ / C]
せん断剛性	78719.7 [N / mm <sup>2</sup> ]
破壊基準	なし



⑤ 「挿入」 → 「フォース／モーメント荷重」または、 を選択。「フォース／モーメント荷重」ダイアログが開くので、はりの先端（荷重を負荷するの面）を選択してスクロールボタンを押す。

⑥ 「フォース／モーメント荷重」ダイアログのフォース Y 欄に -300 を入力。これは Y 軸方向下向きに 300N を負荷することを意味する。

「OK」を押すと以下のように荷重ベクトルが表示される。

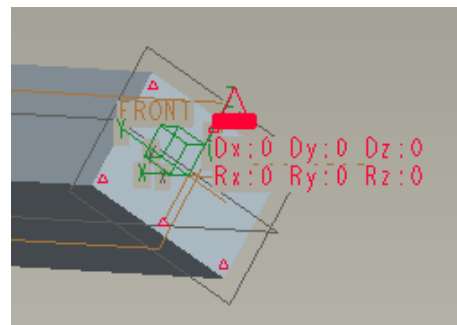



⑦ 「挿入」 → 「変位拘束条件」または、 を選択。

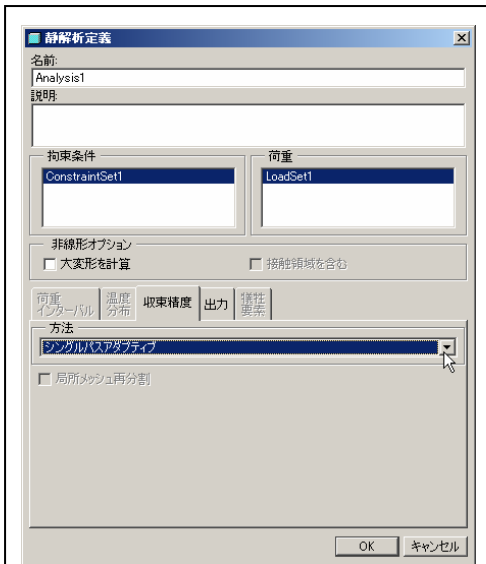
「拘束条件」ダイアログが開く。固定支持の条件から左図のように XYZ 方向並進移動および XYZ 軸まわり回転移動のすべての自由度を拘束するように選択する。

つづいて、グラフィック・ウィンドウ上で荷重とは反対の端面を左クリックで選択してスクロールボタンを押す。

下図のように拘束条件が表示される。



⑧ 「解析」 → 「Mechnica 解析／スタディ」または、メインツールの  を選択。「ファイル」 → 「新規の静解析」を選択。

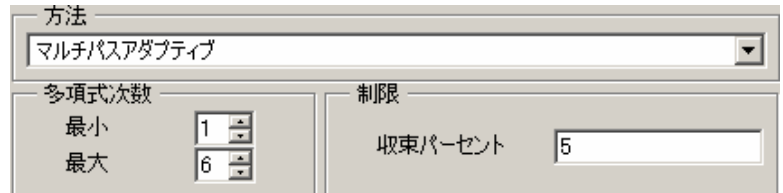


⑨ 「静解析定義」ダイアログが開く。

名前や拘束条件，収束精度等は必要に応じて変更する。

ここではデフォルトのまま「OK」を押す。


解析精度をあげるためには左図ダイアログ下方の「シングルアダプティブ」を「マルチアダプティブ」に変更し、多項式次数や収束パーセントを適宜変更する。



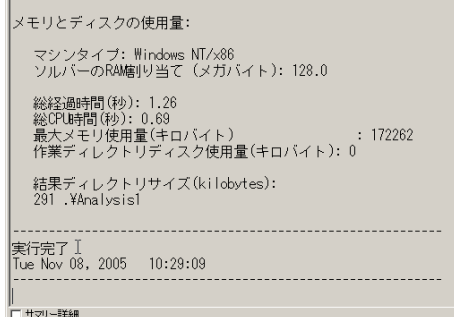
⑩ 「解析およびデザインスタディ」ダイアログの「実行」→「開始」

または、 をクリックする。

「質問」ダイアログのエラー検出に対して「はい」をクリックすると解析が開始する。

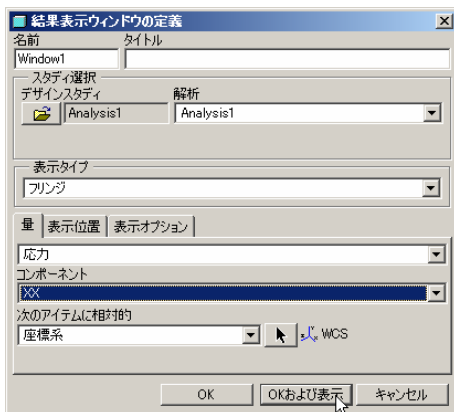
「情報」→「ステータス」または、 をクリックして表示される情報が「実行完了」になるまで待機する。


解析が完了したら、 をクリックする。



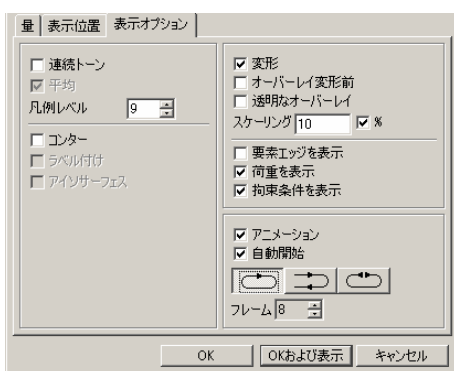
⑪ 「結果表示ウィンドウの定義」ダイアログで「量」タブの「応力」「コンポーネント」にXXを選択する。

つぎに「表示オプション」タブをクリックする。



「変形」と「アニメーション」にチェックし を選択して

「OK および表示」をクリックする。



下図は、固定端の上面と下面で引張応力と圧縮応力が最大となっていることを示している。

