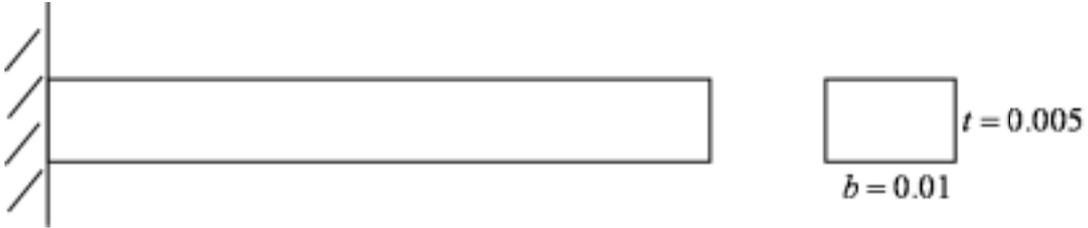


例題 片持ちばり

片持ちばりのモード解析を行い， y 方向の曲げ振動の 1 次から 3 次までの固有振動を求め，それらに対応する固有モードを表示する．



形状：板厚 $t = 0.005m$ ，幅 $b = 0.01m$ ，長さ $L = 0.09m$

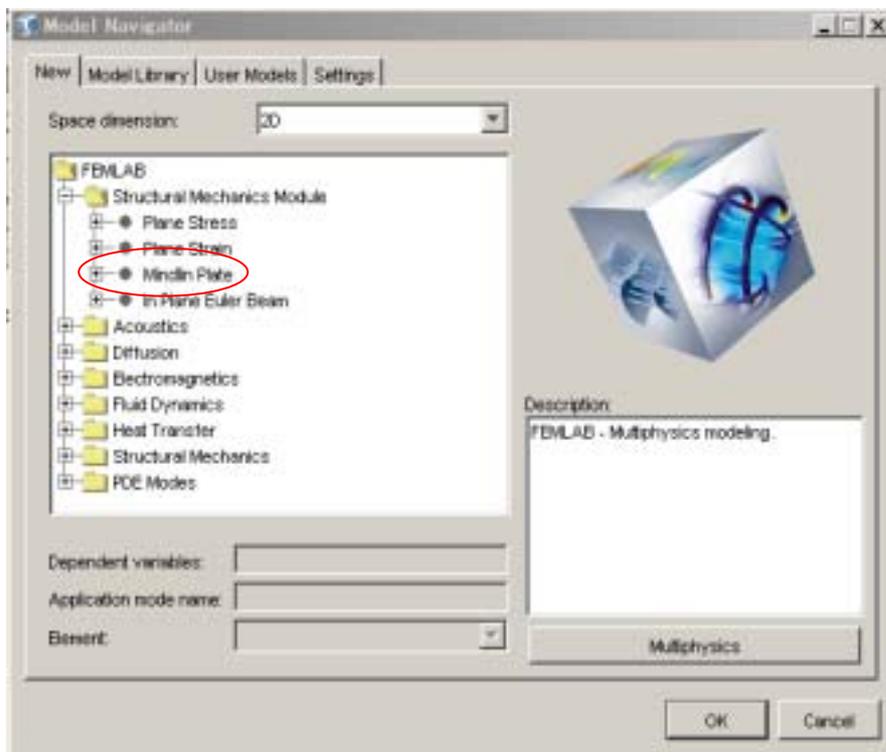
材料：軟鋼，ヤング率： $E = 210GPa$ ，ポアソン比 $\nu = 0.3$ ，密度 $\rho = 7.86 \times 10^3 kg/m^3$

境界条件：左端固定

解析手順（方法 2）

1 . Model Navigator から

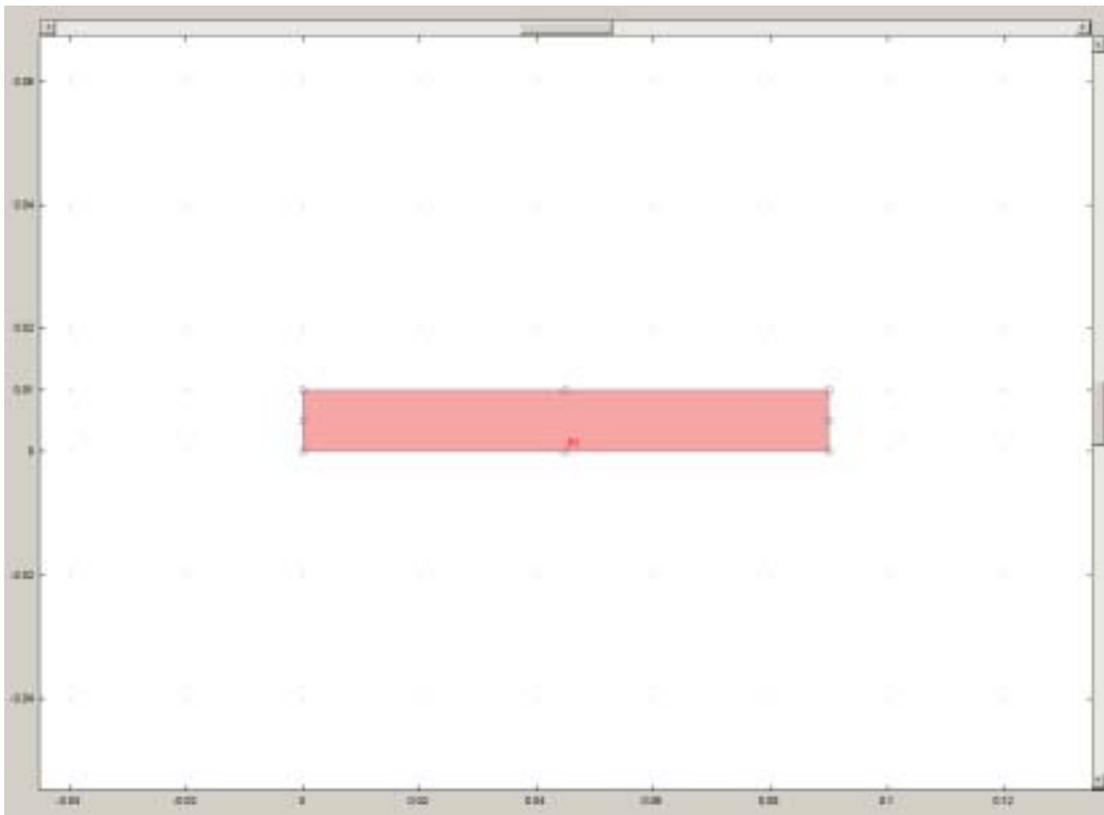
Structural Mechanics Module > Mindlin Plate > Eigenfrequency analysis を選択



2 . Draw 画面で図面を描く

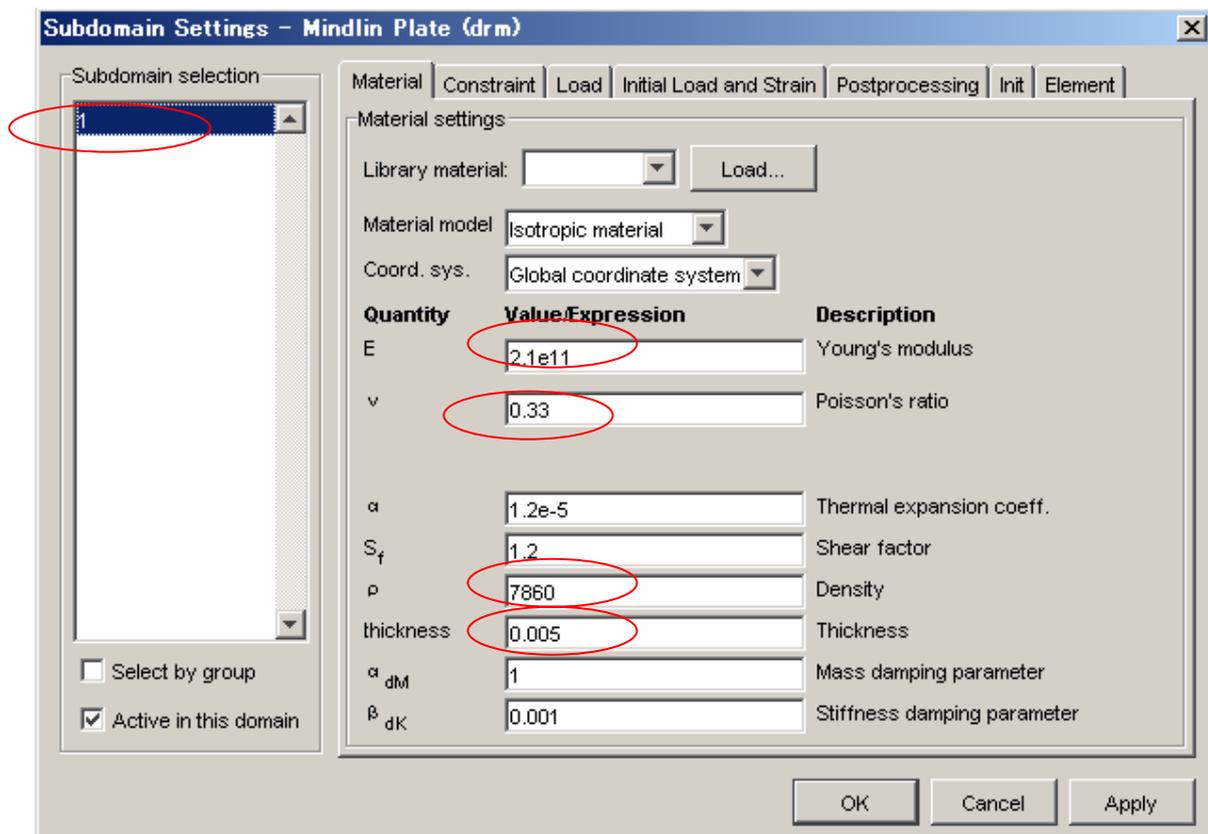
横方向に長さ $L = 0.09m$ ，縦方向に板幅 $b = 0.01m$ の図面を描く．

（Mindlin を選択した場合は，画面の奥行きが板厚さ方向になります）



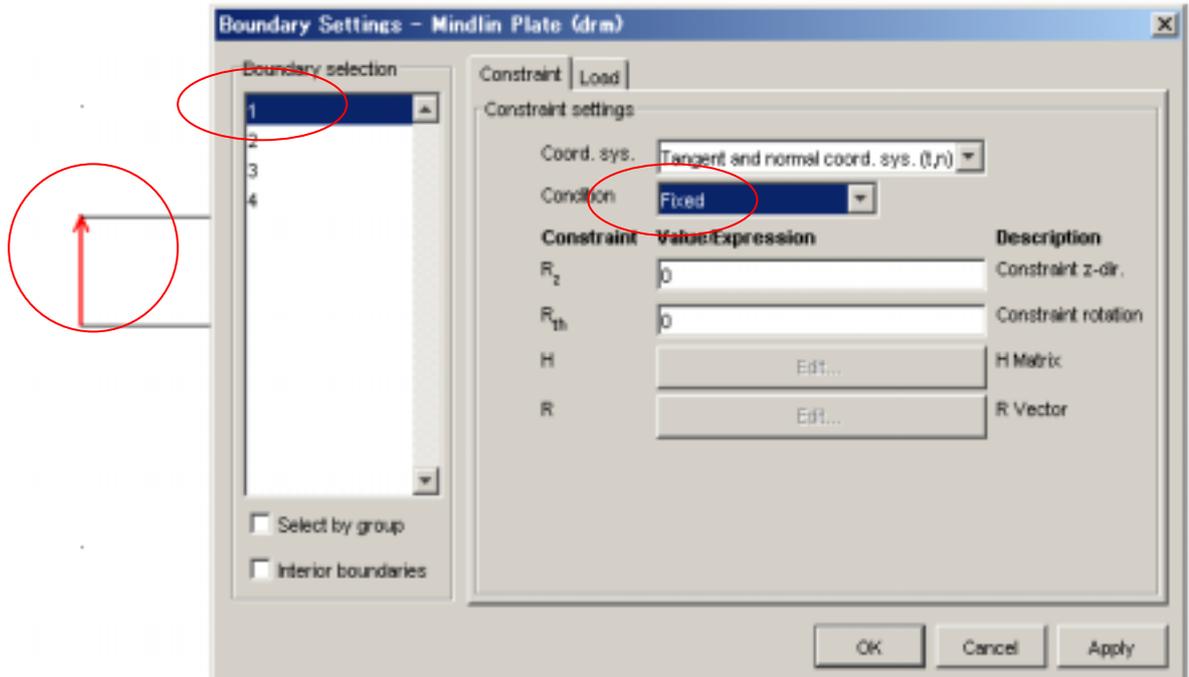
3 . Physics > subdomain settings で材料定数を設定します .

ここでは , 軟鋼に関する定数を入力します . はじめに Subdomain selection で 1 を select してください . dialog box 中の thickness はこの例題の場合 , 板厚 $t = 0.005m$ を入力します . その他はデフォルトでいいです .



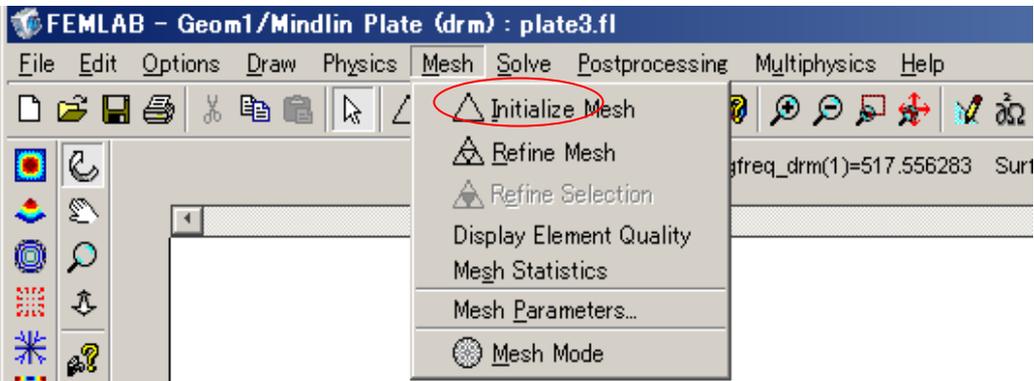
4 . Physics > Boundary Settings. では境界条件を設定します .

はじめに Subdomain selection で 1 を select してください .次に Condition から Fixed を選択してください . 左側が固定されます .

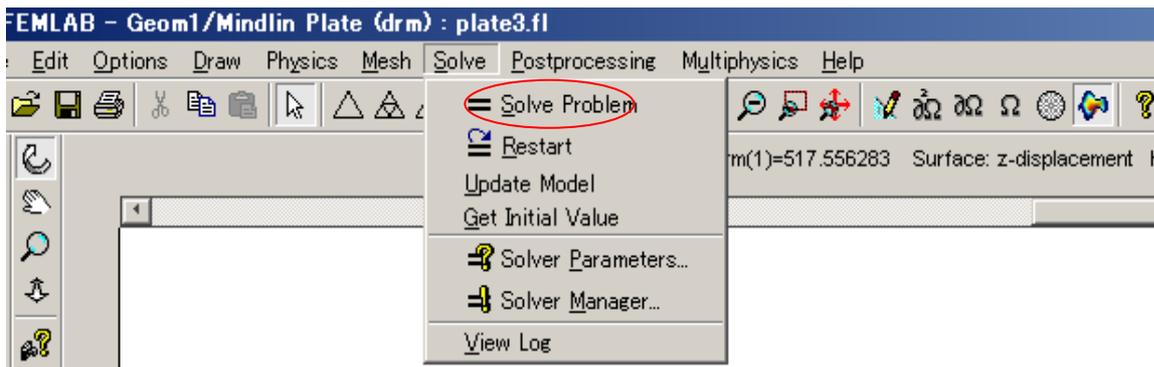


5 . デフォルトでメッシュをきります .

initialize mesh をセレクトしてください .



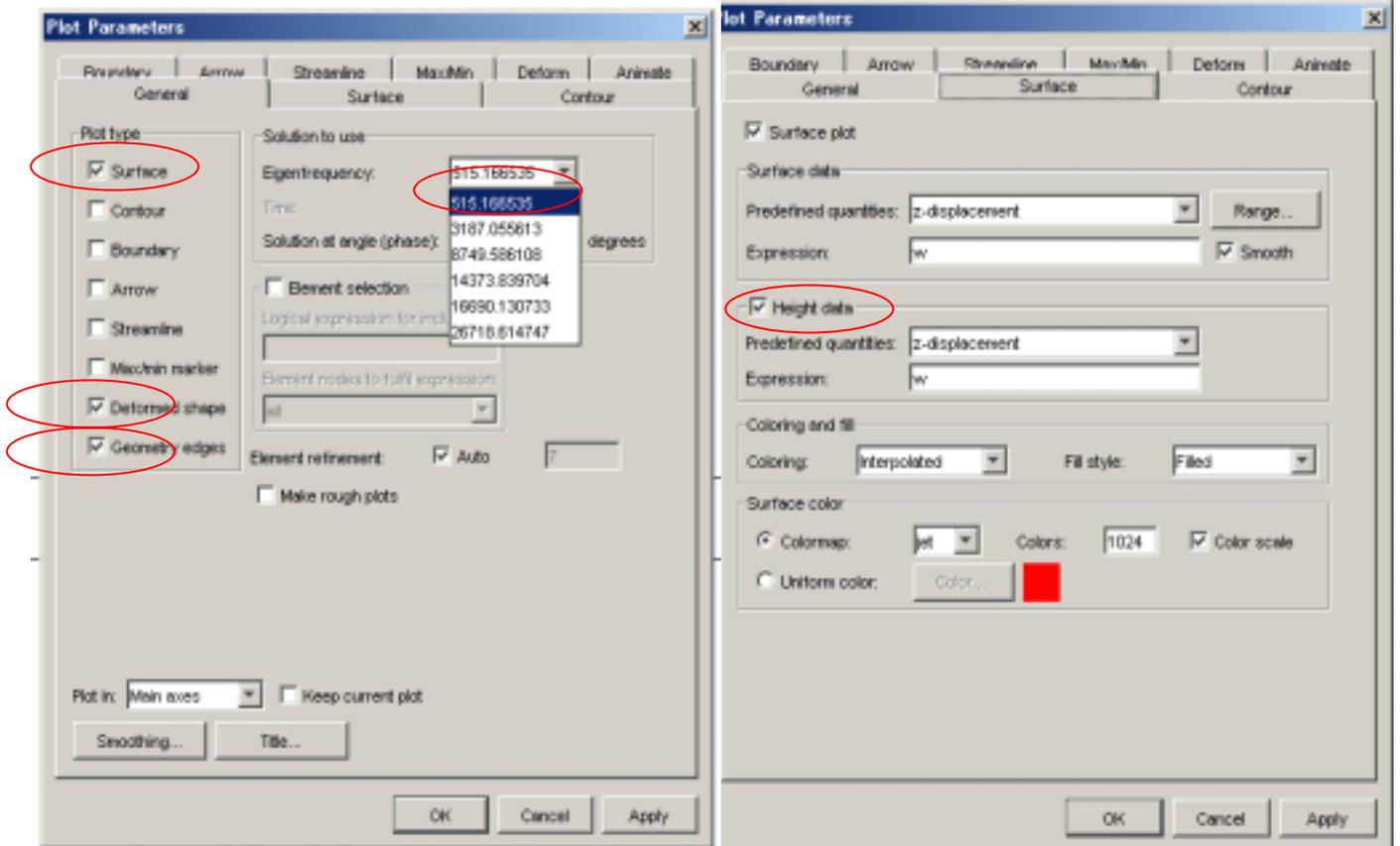
6 . Solve > Solve Problem によって計算を行います .



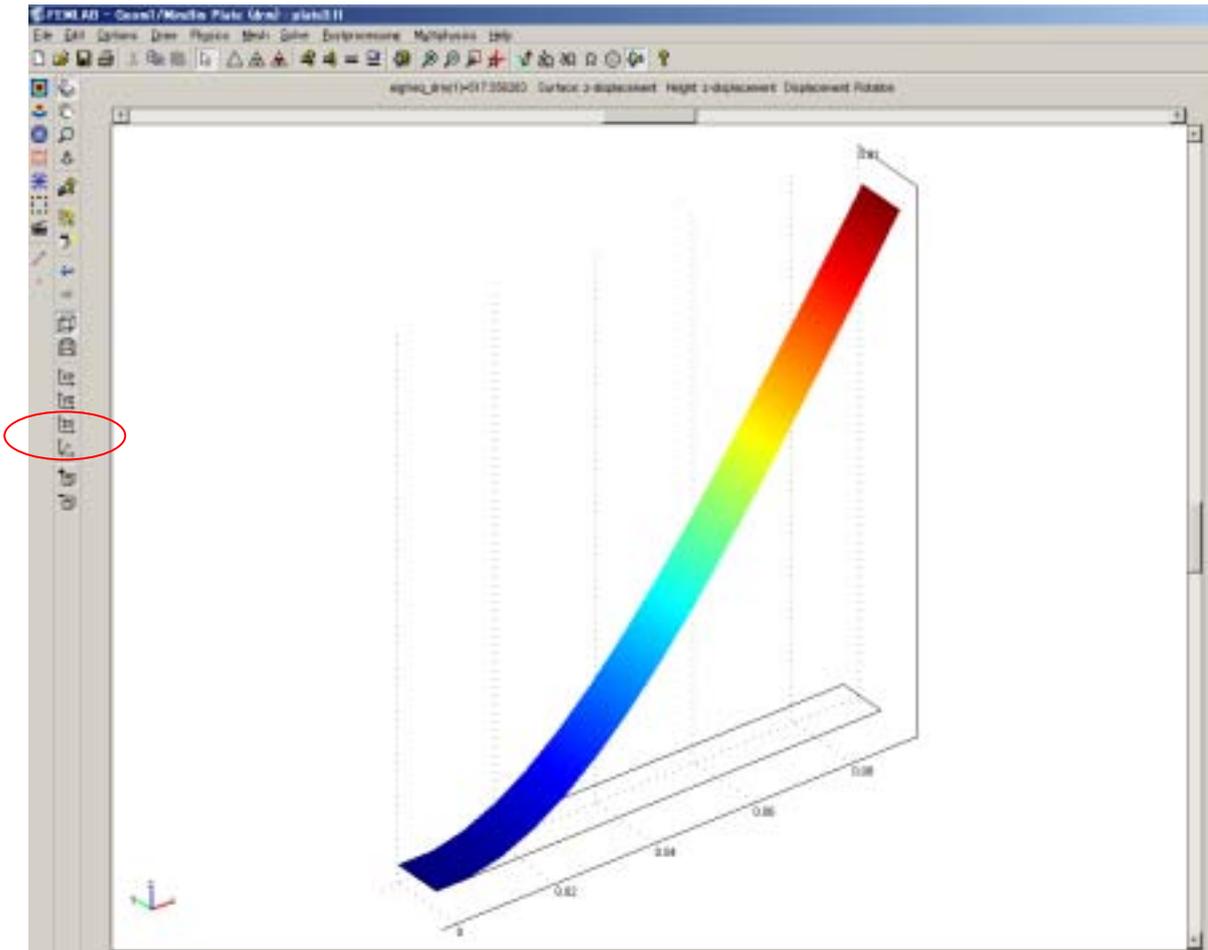
7. モード形状が求められます。

postprocessing > Plot Parameter > General の diagol Box において以下のようにチェックしてください。 solution to use 内の Eigenfrequency は各モードの固有振動数を表しています。

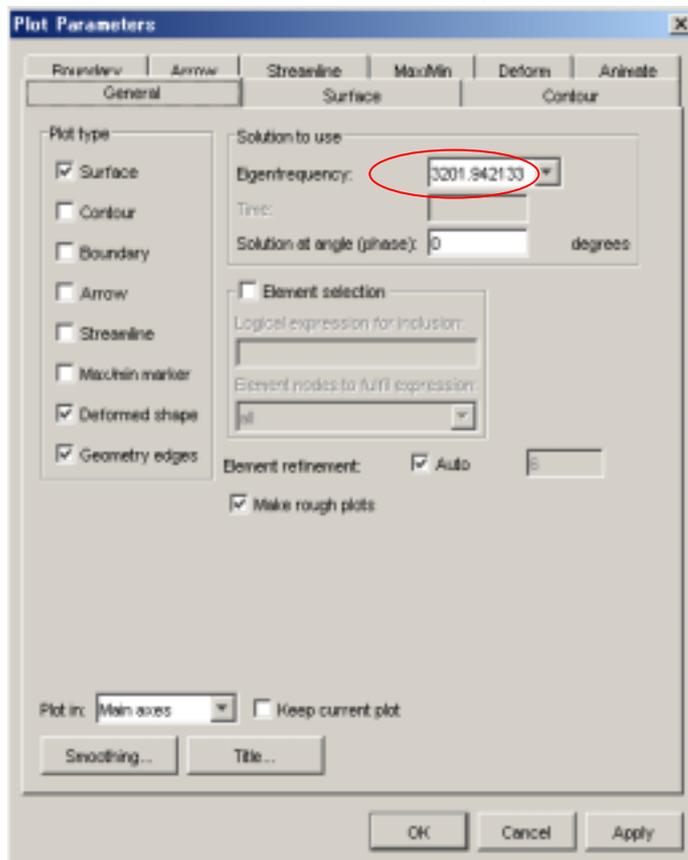
次に postprocessing > Plot Parameter > Surface の diagol Box において Hieght data をチェックしてください。 3 次的にモード形を見ることができます。

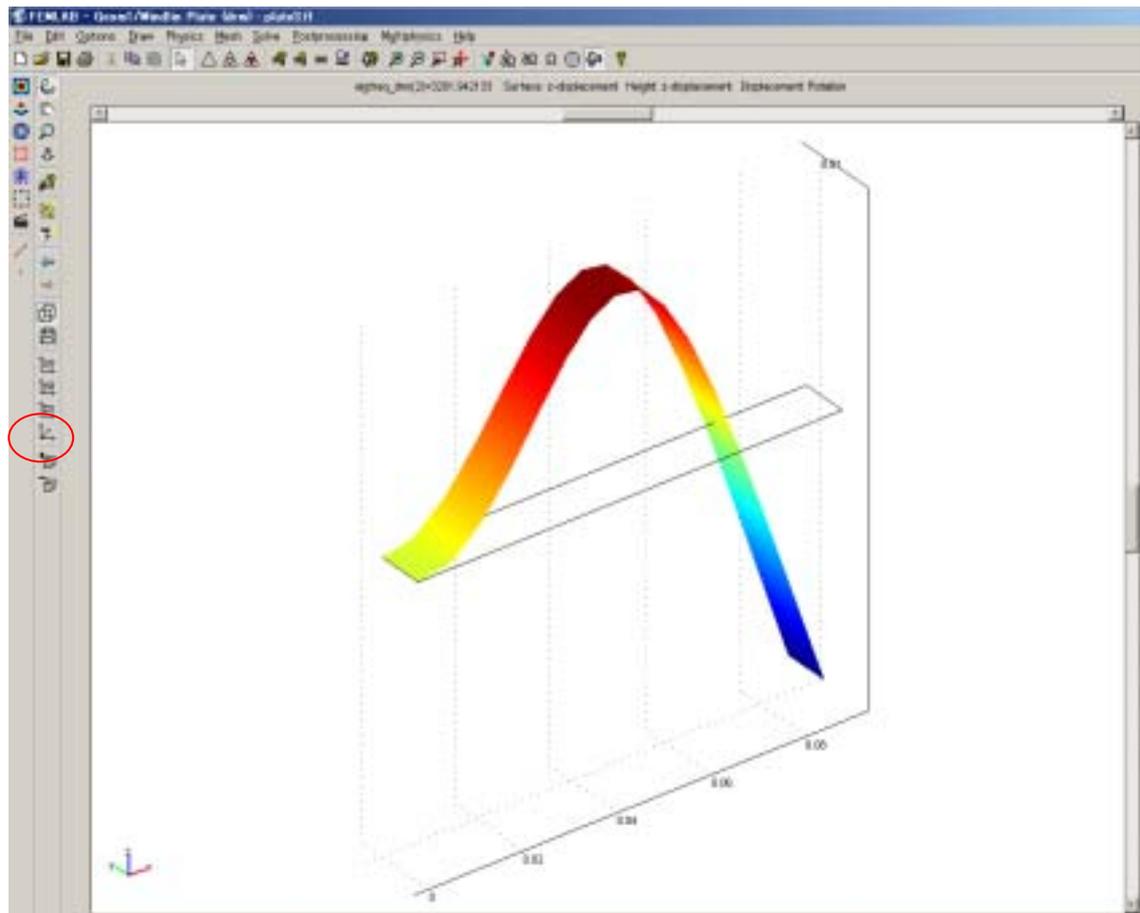


1 次の曲げモード形は 517Hz で



となります。2 次の曲げモード形状は 3201Hz で , Apply すれば結果が得られます。





デフォルトでは6次モードまで求められます。