

有限要素法の実習 2

1 一様な分布荷重を受ける梁

図 2 に示す一様な分布荷重を受ける梁のモデルを作成しましょう。

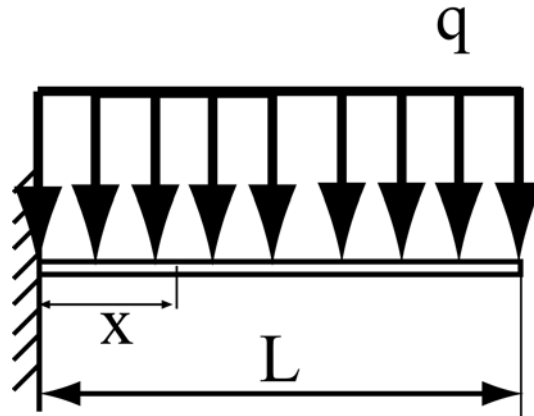


図 2 一様な分布荷重を受ける梁

- 幅 70, 高さ 10 の長方形を描いて下さい。
- 解析域を設定して下さい。
- 材料名を指定して下さい。
- 変位拘束条件を設定して下さい。左端を xy 方向拘束します。
- 外力条件を設定して下さい。上面に単位面積当たり +1 の荷重を与えます。
- 要素分割数を設定して下さい。縦、横ともに 5 分割として下さい。
- 要素分割を行って下さい。
- 物理モデルを設定して下さい。弾性、平面応力モデルとします。
- 材料特性を設定して下さい。材料名を鋼、縦弾性係数 210,000MPa, ポアソン比 0.3 とします。
- 解析を実行して下さい。

2 検討課題

1. 梁の長さ方向の要素分割数を、それぞれ、1, 2, 5 と変化させ、上端の応力 σ_x の x 方向分布を「値出力」ウィンドウで確認して下さい。
「ファイル」>「プリプロセッサの起動」
「作成」>「調整」
長さ方向の分割数をクリックし、右クリックして「分割数設定」から分割数を代入して下さい。
「作成」>「生成」
図の縦軸と横軸に適切な記号を記し、要素分割数の変化によって上端の応力 σ_x の x 方向分布が変化している様子が分かるように工夫したグラフを描いて下さい。