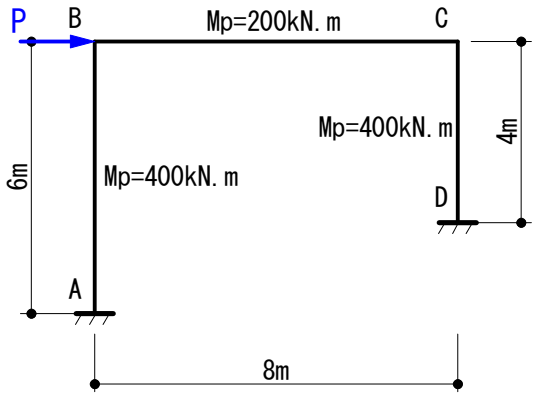
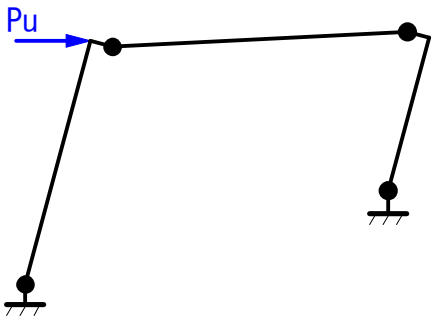
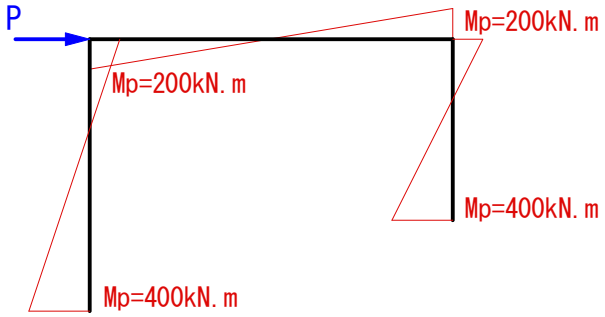
■問題　荷重Pを受けるラーメンにおいて、Pを増大させたとき右図のような崩壊機構を示した。
このときの崩壊荷重Puを求めよ。ただし、柱梁の全塑性モーメントMpは左図に示す通りとし、軸力、せん断力の影響は無視する。





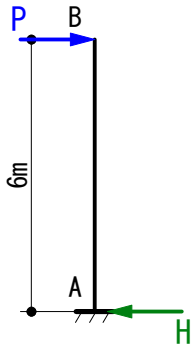
・不静定ラーメン
・問題中、B点、C点における塑性ヒンジの位置（梁に塑性ヒンジが発生）に注目してください。
・普通は仮想仕事の原理で解きますが、ここでは許容応力度計算を使って解きます。

▼まず柱梁の全塑性モーメントMpを使って崩壊荷重時の曲げモーメント図を求めます。

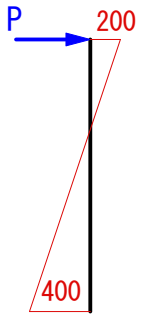


ここまではすぐにわかると思いますが、同時に答えが出たも同然な状態です。

▼柱A-B材について考えます。M図を満足させるような荷重Pを求めます。



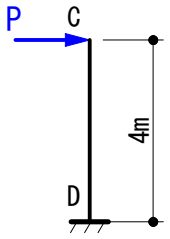
応力図



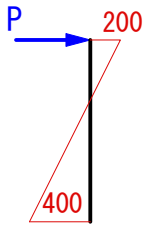
M図

P=(400+200)/6m = 100kN

▼柱C-D材について考えます。M図を満足させるような荷重Pを求めます。



応力図



M図

P=(400+200)/4m = 150kN

▼柱A-B材、柱C-D材で求めた荷重を和します。

100 + 150 = 250kN

答え 250kN

（梁の長さは曲げモーメントには関係しないので、スパンは何mであっても答えは同じです）