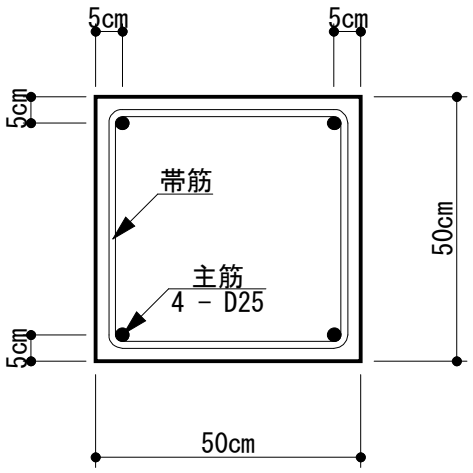
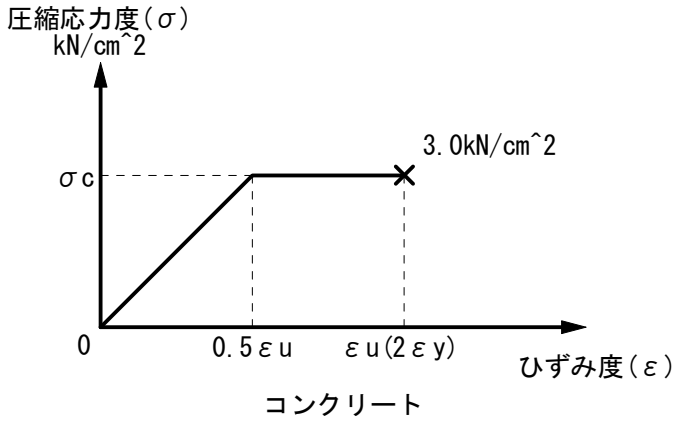
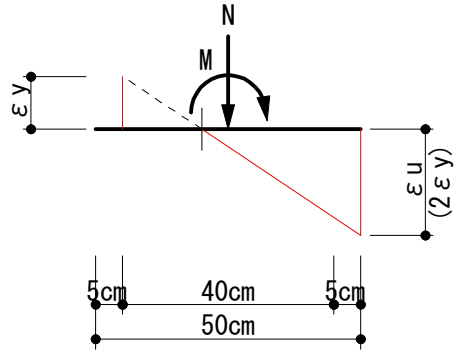
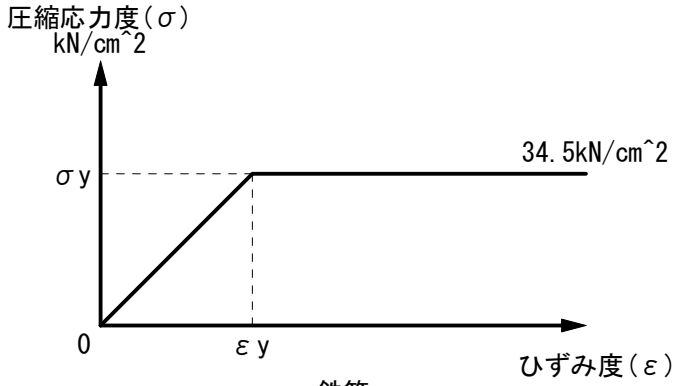
■問題　図のような断面のRC造柱に曲げモーメントMと軸力Nが作用したときの、軸力Nの値を求めよ。
ただし、軸力Nは柱の中心に作用するもとのする。







ひずみ度分布



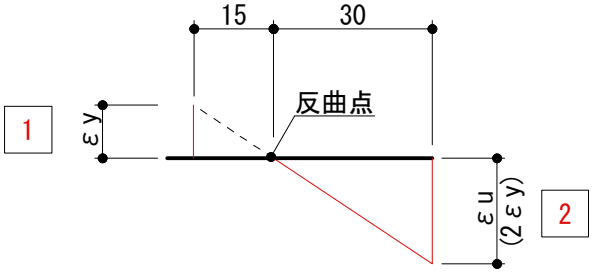
鉄筋

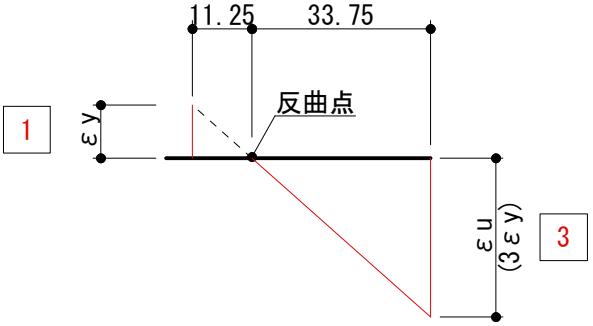
・RCの断面応力の計算。

■解説

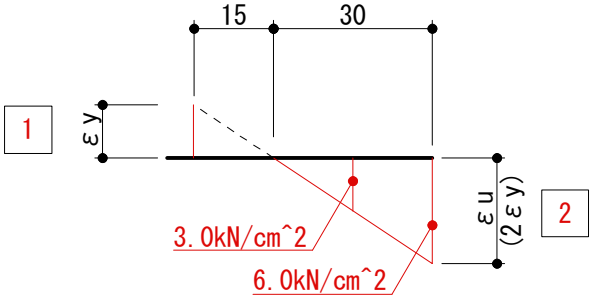
鉄筋は引張と圧縮を負担し、コンクリートは圧縮のみを負担しますので、コンクリートの応力がそのまま軸力(N)となります。

▼εyとεuの比が 1 ： 2 ですので、反曲点の位置がわかります。
（εyとεuの比が、1 ： 3 のケースと比較するとわかりやすいので、右側に並べて解いてみます）

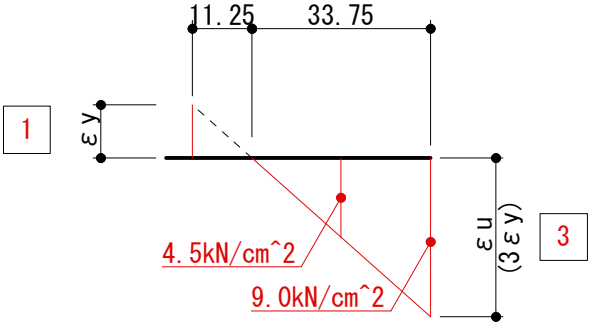




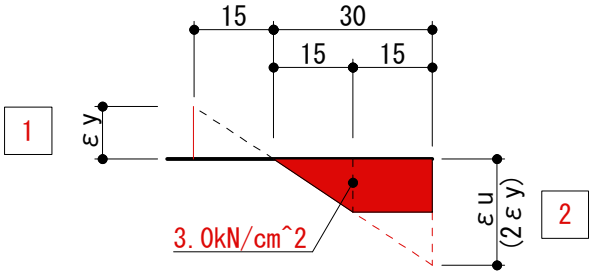
▼圧縮側の応力度を求めます。

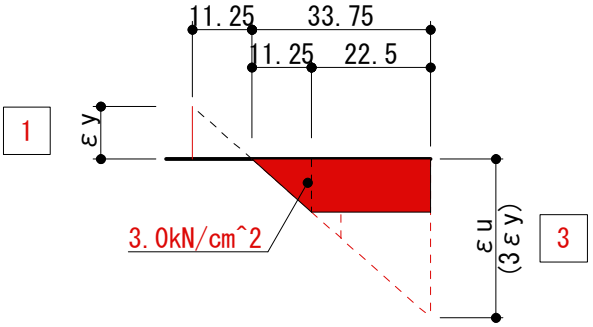


▼圧縮側の応力度を求めます。



▼コンクリートが負担できる圧縮力は最大で3.0kN/cm^2ですので、コンクリートが負担する応力は下図のようになります。





(3.0*15*50)/2 + 3.0*15*50 = 3375kN

(3.0*11.25*50)/2 + 3.0*22.5*50 = 4218.75kN

答え N = 3375kN