

曲げ応力度は、以下の仮定に基づいて計算しています。

- 1) 歪みは中立軸からの距離に比例する。
- 2) コンクリートの引張強度は無視する。
- 3) 鉄筋とコンクリートのヤング係数比は15とする。
- 4) コンクリート断面は、鉄筋を控除しない総断面を用いる。
- 5) 軸方向力はコンクリート総断面の図心に作用する。

本プログラムでの収束判定は、

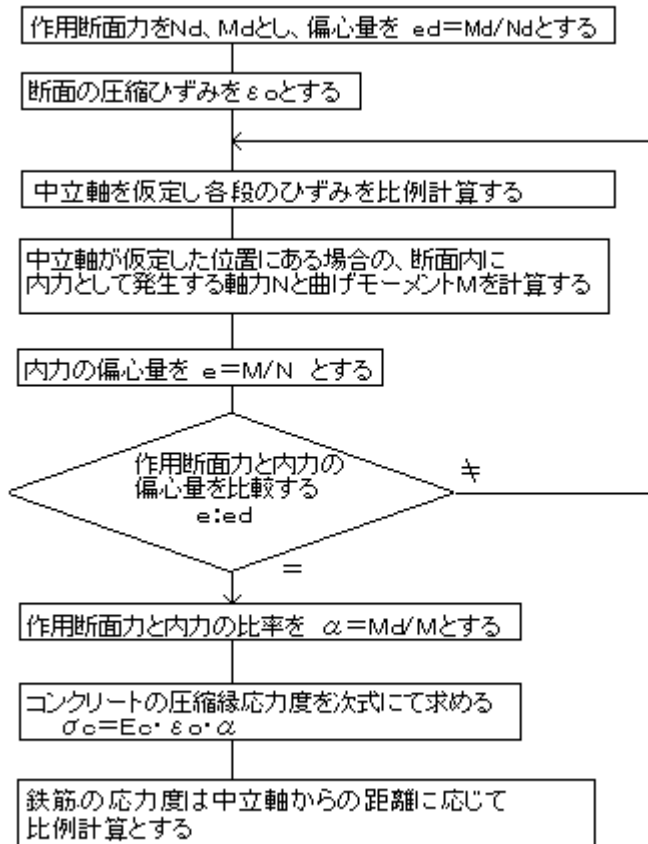
作用断面力 (M、N) の比 ϵ ($= M / N$) と

仮定した中立軸に関する積分値 (M'、N') の比 ϵ' ($= M' / N'$) が、

$| \epsilon - \epsilon' | < 0.0001$ を満たすまで繰り返して計算を行います。

この計算では、鉄筋のヤング係数 E_s とコンクリートのヤング係数 E_c ($= E_s / n$) を用います。

解析のフロー：



ただし、断面に内力として発生する軸力と曲げモーメントは次式による

$$N = \int c \cdot dA + \sum (s \cdot As)$$

$$M = \int y \cdot c \cdot dA + \sum (y \cdot s \cdot As)$$

ここに、

N : 軸力

M : 曲げモーメント

: コンクリートの圧縮領域についての積分を意味する

c : 任意位置のコンクリート応力度

dA : 任意位置のコンクリート微小断面積
全鉄筋段数についての合計を意味する

s : 各段の鉄筋応力度

As : 各段の鉄筋断面積

y : 図心からの距離