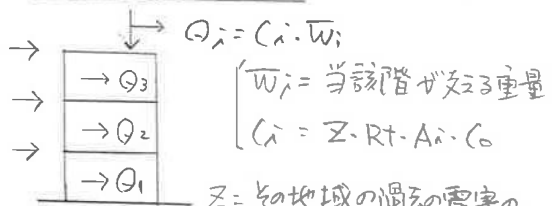


平成28年No.4 建築物の耐震計算

1. 設計用層せん断力と A_i → 設計用層せん断力の高さ方向の分布と表示係数
2. 保有水平耐力の計算における偏心率・剛性率 → 規定値と満足しない場合は必要保有水平耐力を増加
3. 設計用一次固有周期 T → 精算に求められる場合は、コンクリートはひび割れ、初期剛性、基礎や基礎杭は変形するとする
4. 構造特性係数 D_s → 曲げ破壊が生じる場合は、せん断破壊が生じる場合に比べて D_s を小さくする

設計用層せん断力と A_i 令第88条



Z : どの地域の過去の地震の程度を考慮した数値(1.0~0.7)

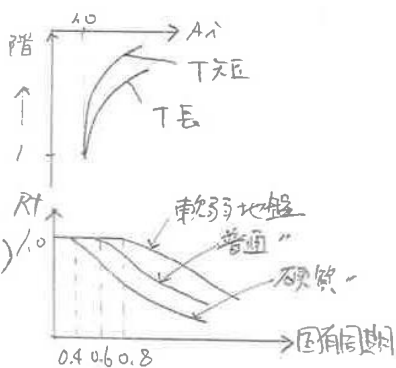
R_i : 建築物の固有周期と地盤の種類に応じた数値(1.0以下)

C_0 : 標準せん断力係数

一次設計 0.2, 0.3

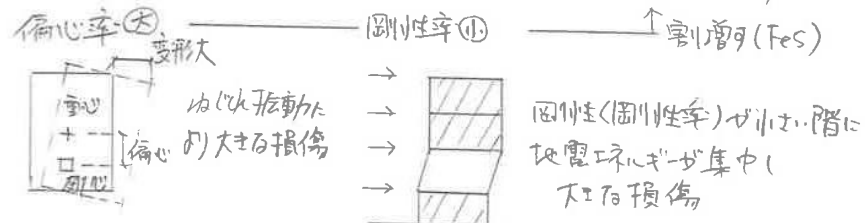
二次設計 1.0

A_i : 設計用層せん断力の高さ方向の分布



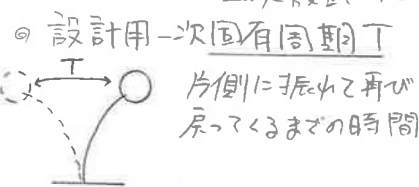
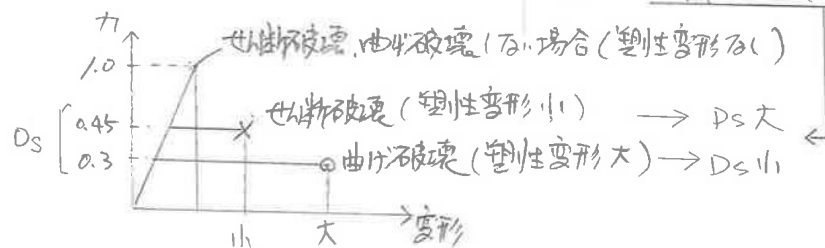
保有水平耐力の計算における偏心率・剛性率 令第82条の3

$Q_u \geq Q_{un} (= D_s \cdot F_{es} \cdot Q_{ud})$
 保有水平耐力 \geq 必要保有水平耐力
 $Q_{ud} = Z \cdot R_i \cdot A_i \cdot C_0$ ($C_0=1.0$)
 (建築物が保有耐力 \geq 地震に倒壊しない為に必要な耐力)



構造特性係数 D_s

→ 建築物の塑性変形能力により建築物に必要な水平耐力を削減させる係数



鉄筋コンクリート構造
 略算: $T = 0.02h$ (h : 建物高さ)
 建物高 h → 周期長

精算(固有値解析等)
 仮定条件
 ・コンクリートはひび割れする
 ・初期剛性
 ・基礎や基礎杭は変形する
 → 固有周期が長くなる R_i の低下に注意