

2.5 地震力

2.5.1	ルート判定用とT計算用の建物高さ	C
〔質問〕 ルート判定用とT計算用の建物高さの具体的なとり方はどうするか？		
〔回答〕 ルート判定用建物高さは「施行令」第2条第1項第6号による。 T計算用建物高さは基本的に設計者が建物の振動性状に対応して設定する。		
〔解説〕 建物の設計用1次固有周期を求める際にはその建物がどのような振動をするかを十分考慮して振動上有効な高さを用いる。		
〔例〕 ルート判定、固有周期の計算における建築物の高さ		
<p>形状-1 塔屋のある場合</p> <p>ルート判定に用いる高さは次のいずれかによる。 H₂……塔屋が高さに算入されない場合 H₄……塔屋が高さに算入される場合 1次固有周期に用いる高さは次のいずれかによる H₁……塔屋が高さに算入されない場合 H₃……塔屋が高さに算入される場合</p>		
〔注〕 塔屋が建築面積の1/8以下であっても居室がある場合やh _t >12mの場合など、法的に階となる場合はルート判定をH ₄ 、一次固有周期は振動性状を考慮してH ₁ としてもよい。		
<p>形状-2 山形架構の場合</p> <p>ルート判定に用いる高さは H₂とする。</p> <p>1次固有周期に用いる高さは (H₁+H₂)/2とする。</p>		
<p>形状-3 ドライエリアなどがある場合</p> <p>ルート判定に用いる高さは H₁とする。</p> <p>1次固有周期については、次のいずれかによる H₁……ドライエリアなどがあっても、剛強なはりなどで建物と一体となっている場合。</p>		

上記以外の場合は H ₂ または(H ₁ +H ₂)/2	形状-4 敷地の地盤に傾斜等がある場合	C
<p>ルート判定に用いる高さは 平均地盤面からの高さ。</p> <p>1次固有周期については 地下階の階高の2/3以上がすべて地盤と接している場合、または地下部分の外周囲が左図のように全周囲の75%以上が地盤と接している場合はHをとる。</p>		
<p>2.5.2 T_gとV_s値の求め方</p> <p>〔質問〕 地盤種別を決定する時のT_gをV_s値から求める場合、V_s値はN値などから算定する実験式を用いてよいか？</p> <p>〔回答〕 原則的には、V_s値は弾性波速度測定調査による。 地盤種別による地震力の差は、設計用1次固有周期が長い場合に大きくなるので、高層建物の場合には、弾性波速度測定調査を実施することが望ましい。弾性波速度測定調査が行えない場合は、精度的にはやや劣ることを留意した上で、N値等をもとにしたV_s算定用実験式を用いてよい。このとき、V_s値とN値等との関係式には種々の提案があり、それぞれの特徴がある。このため、数種の関係式から算定される値について総合的観点から検討し、V_s値を推定することが望ましい。 以下に、比較的よく用いられている関係式の例を示す。</p> <p>(1) 平均的な関係式として（大崎）¹⁾</p> $V_s = \sqrt{\frac{1200 \times g \times N^{0.4}}{\gamma}} \text{ m/sec}$ $g = 9.8 \text{ m/sec}^2$ $\gamma = \begin{cases} 1.5t/m^3 & (\text{粘土}) \\ 1.85t/m^3 & (\text{砂}) \end{cases}$ <p>(2) 平均的な関係式として（今井）²⁾</p> $V_s = 89.8N^{0.341} \text{ m/sec}$ <p>(3) 種々のパラメータを考慮した関係式として（太田）³⁾</p> $V_s = 68.79N^{0.171} \times H^{0.199} \times A \times B \text{ m/sec}$ $A = \begin{cases} 1.000 & (\text{沖積層}) \\ 1.303 & (\text{洪積層}) \end{cases}$		