

(2) 表層地盤による加速度の増幅率(G_s)

1) 工学的基盤の設定

前述の「現状と課題」では、表層地盤による増幅の評価にあたっての注意点として、次のように指摘しています。「深部に工学的基盤と考えられる地層Aがあり、その上の表層地盤に層厚が薄い硬質中間層Bがあるような地層構成において工学的基盤を設定する際には、中間層Bを工学的基盤とした場合と地層Aを工学的基盤とした場合の両方の解析を行い、これらの $S_{as}(T, h)$ を比較して当該敷地の工学的基盤を決定する必要があります。」

2) 表層地盤の増幅

表層地盤の増幅係数 G_s は、原則として建設地の地盤調査資料に基づき算定するものとします。安全限界時の略算法と精算法の G_s 算定値は、大きく異なる傾向があります。

- ① 略算法は、損傷限界の G_s 値と同じ値となり、精算法に比べて、短周期領域では小さい値となり、長周期領域では大きい値となります。
- ② 精算法は、安全限界時での各地盤のひずみ量が異なるため、損傷限界時とは異なる値となります。短周期領域では大きい値となるが、長周期になるにつれて略算法を大きく下回る値となります。

建築物の固有周期は、部材が降伏し塑性化するにつれて伸びていくことになります。精算法は塑性化後に伸びた固有周期に対応して地震入力が低減されることを考えれば妥当といえますが、継続時間が長い巨大地震では、変形パワーの大きい長周期成分が塑性化後に遅れてやってくることになり、大きな被害になりかねません。したがって、短周期領域は精算法で、長周期領域は略算法で算定しておくことが、不測の事態を含めて諸所のケースを想定した場合には妥当と考えられます。特に、高さが 31m を超える高層建築物においては、重要な設定事項と考える必要があります。

G_s の算定は、必ず地表面までモデル化した条件で行い、その後地下部分の根入れによる係数 β を考慮した G_s を用いて算定したものを、基礎底面位置の加速度応答スペクトルとしています。