

今回設工認における建物・構築物の地震応答解析に用いる  
建屋側面地盤ばねに関する基本ロジック（耐震建物 05）

- 今回設工認申請における建物・構築物の地震応答解析では、既設工認では考慮していなかった建屋側面の地盤ばねを考慮している。これは、既設工認時に比べ基準地震動が増大したことから、解析モデルの精緻化を目的として、建屋が周辺地盤に埋め込まれている実状を反映したものである。
- 建屋側面地盤ばねは、JEAG等の規格・基準を参考に、「建屋側面と地盤との接触状況」及び「建屋平面形状」を踏まえ、埋め込まれた建屋の応答を評価することが可能である「境界要素法」、「有限要素法」を用い設定している。また、建物・構築物の地下部分の大部分（3面または面積で75%以上）が周辺地盤と接し、かつ建屋長辺と短辺の比（辺長比）が1.1以下であるものについては「Novakの手法」を用い設定している。
- 建屋側面地盤ばねの設定にあたっては、基礎スラブ底面から地表面までの表層地盤のひずみの非線形化の影響を考慮するため、一次元波動論に基づく等価線形解析により地盤のひずみ依存特性を考慮している。
- この際、「地盤の非線形化が大きく進行し、建屋－地盤間の相互作用を適切に評価することができないと判断した場合」について、当該部分及びそれより上部の建屋側面地盤ばねを取り除いた地震応答解析モデルで建屋応答を評価している。
- 具体的に「地盤の非線形化が大きく進行し、建屋－地盤間の相互作用を適切に評価することができないと判断した場合」とは、当社と同様に表層地盤に対する建屋の埋め込みを考慮している先行サイトの評価事例を参考に、等価線形解析の一般的な適用上限である有効せん断ひずみが1%を超える場合としている。なお、上記有効せん断ひずみの評価においては、設計の基準となる「基本ケースの地盤モデル」に対する有効せん断ひずみを用いる。

以上