

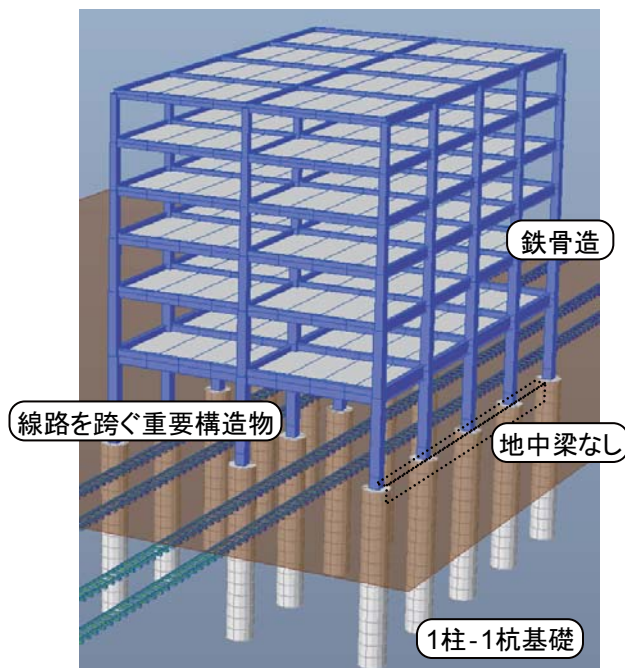
線路上空建築物の中高層化 に対応した設計法

【概要】

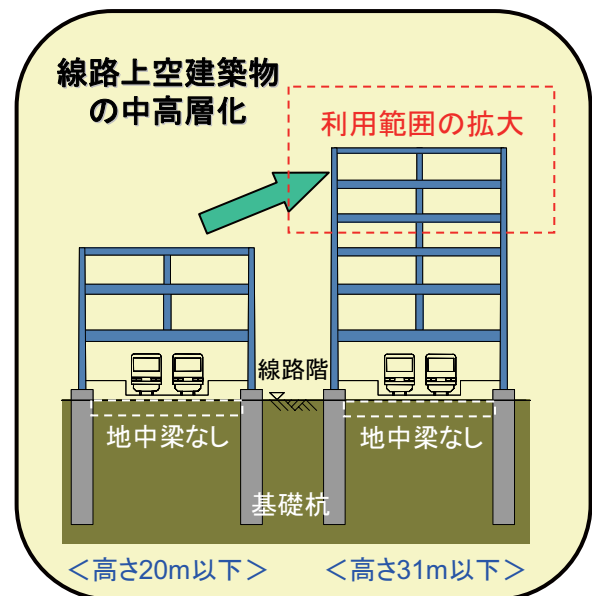
近年の線路上空空間の高度利用に対するニーズの高まりから、線路上空建築物に対する既往設計法の適用範囲の拡大が求められるようになりました。そこで、構造解析などによる技術的な検討により高さ制限を従来の20mから31mに拡張した設計法を作成しました。

【特徴】

- ・ 線路上空空間の高度利用（中高層化）へ対応
- ・ 建築関連法令（建築基準法等）に準拠
- ・ 鉄道土木L2地震動に対する照査を含む（土木構造物との整合）
- ・ 「線路上空建築物（低層）構造設計標準2009」の発刊



線路上空建築物の特徴



中高層化に向けた主な技術的検討項目

- ・ 軸力による付加曲げ(P- Δ)効果の影響
- ・ 簡易な動的解析モデルの提案
- ・ 必要保有水平耐力
- ・ 大スパンに対する上下動の影響

【用途】

- ・ 橋上駅、中高層駅ビル等の構造設計に利用

耐震性能の目標

| | |
|--------------------|--------------------|
| 中小地震時 | 弾性範囲内の挙動 (無被害) |
| 大地震時 | 軽微な被害 (列車運行確保) |
| 最大級地震時 (鉄道土木L2) | 層崩壊が生じない (早期復旧) |



「線路上空建築物(低層)構造設計標準2009」

建物高さによる設計法の比較

| 建物高さ | ~20m | 20~31m |
|-------------|----------------------|------------------|
| P-△効果 | — | 考慮する |
| 線路階柱の構造形式 | — | コンクリート中詰め |
| 杭頭の帯筋間隔 | 150mm以下 | 100mm以下 |
| 杭の損傷制限 | — | 最大歪制限など |
| 最大級地震時の応答推定 | 応答スペクトル法 (1質点モデル) | 動的解析 (多質点モデル) |

構造設計フロー

