

## 地盤の非線形性を考慮した杭の地震時の水平抵抗特性

室野剛隆 西岡英俊 野上雄太

杭基礎の抵抗特性 (p-y 関係) の非線形性には、上部構造物からの慣性力が杭に伝達され、杭周辺地盤が局所的に非線形化する影響 (ローカル非線形性) と、自然地盤が地震動によりせん断変形して非線形化することによる影響 (サイト非線形性) の2つが複雑に絡み合っています。本研究では、まず、それらを陽な形で考慮した新しい p-y モデルを提案しました。一方、現行の設計法で用いている p-y モデルは、非常に単純なバイリニア型モデルで、必ずしも陽な形で先の2つの非線形性を考慮したものではありませんが、取扱いが容易なので設計実務で有用なモデルと言えます。そこで、提案した詳細 p-y モデルと現行のバイリニア型 p-y モデルによる計算結果を比較しながら、現行モデルの適用性について検討し

ました。その結果、現行の設計用値を1~2倍した初期勾配と上限値を用いることにより、バイリニア型 p-y モデルでも、安全側の評価としては十分適用性を持つことが確認できました。

(鉄道総研報告, 2010年7月号)

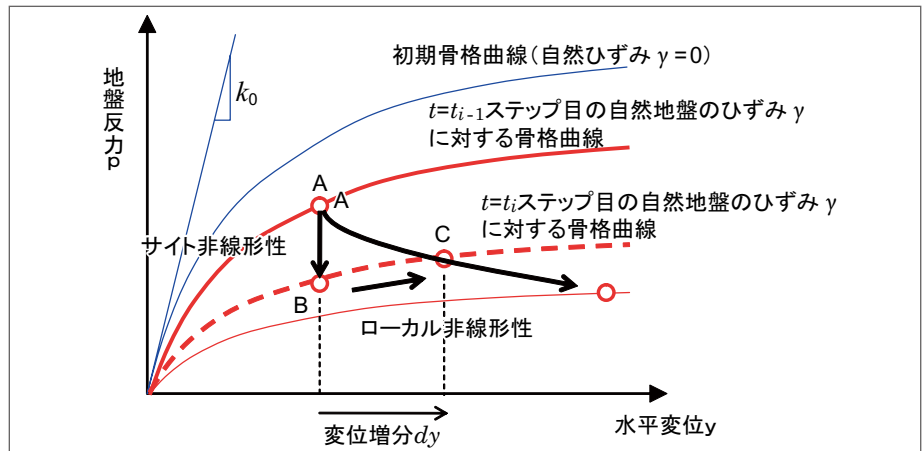


図 サイト非線形性とローカル非線形性を考慮した地盤ばねの考え方