

耐震設計の静的解析における入力損失効果の評価手法

賣地雄大 土井達也 室野剛隆

基礎を有する構造物では、基礎が存在することによって地震動による地盤の動きが拘束され、自由地盤に比べ構造物に入射される地震動が低減される「入力損失」が生じることが知られています。この入力損失を耐震設計で考慮することで実現象に即した合理的な構造物設計が可能となります。しかし、現在、耐震設計実務で主流となっている静的解析法において入力損失を合理的に評価する手法はありません。

そこで、鉄道構造物で多用されている杭基礎構造物による入力損失を静的解析法に導入可能な手法を開発しました。本手法は静的解析法で用いられる応答変位法を用いて入力損失を評価し、ランダム振動論を活用することで所要降伏震度スペクトルを直接的に低減することができる簡易的な

手法(図)です。この手法を用いることで設計実務において、より合理的な構造物設計が可能となりました。

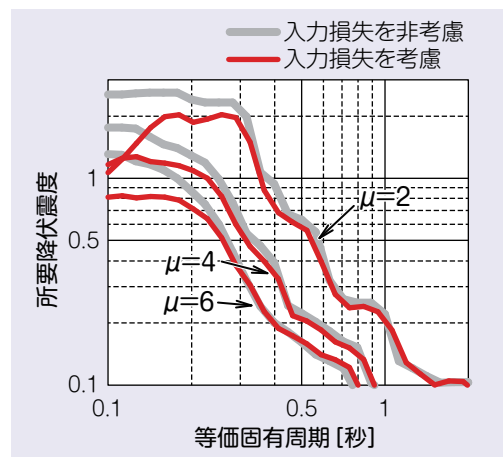


図 入力損失を考慮した地震作用の低減