

構造物
防災

地震応答解析のための地盤の 等価1自由度モデルの構築

坂井公俊 室野剛隆

地震時の鉄道施設への入力地震動波形を評価するには、表層地盤の非線形挙動を適切に把握することが重要であり、地点毎にボーリング調査と多自由度の動的解析を実施する

必要があった。そのため広域鉄道施設の耐震性評価を同時に実施するためには多大な労力を要する。

そこで、地盤の固有周期のみをパラメータとして『地盤の等価1自由度解析モデル』に基づく動的解析法を提案した。さらに、提案

手法を実際の地盤に対して適用した結果、多自由度の地盤応答解析の結果と概ね同等の地表面地震動を評価可能であることを確認した。本手法に必要な情報は地盤の固有周期のみであるため、例えば常時微動観測や微地形区分を活用した地盤固有周期の評価のみから簡易に地盤応答解析が可能となる。これにより、地盤情報が十分に揃っていない既設鉄道路線において地震時要注意箇所を経済的に抽出する際の手法として活用が期待される。

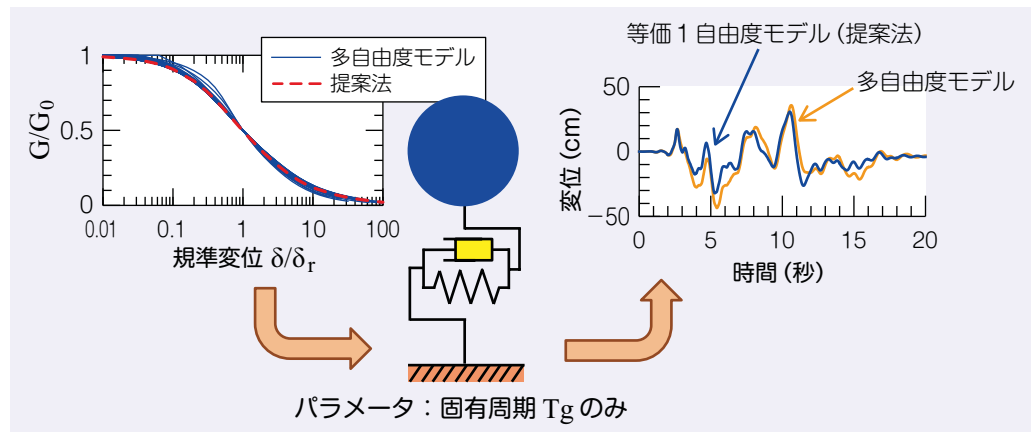


図 等価1自由度解析モデルによる地盤応答解析のイメージ