

## 短周期の卓越した地震動が橋梁・高架橋の耐震設計に与える影響評価

室野剛隆 坂井公俊

東北地方太平洋沖地震では、短周期成分において設計地震動を上回る非常に大きな加速度が観測（図1）されたものの、鉄道構造物の揺れによる被害は限定的であった。そこ

で、この短周期地震動の発生要因と構造物の耐震設計への影響について検討を行った。

まず、短周期成分の卓越する地震動が発生する要因として、地点の地震基盤

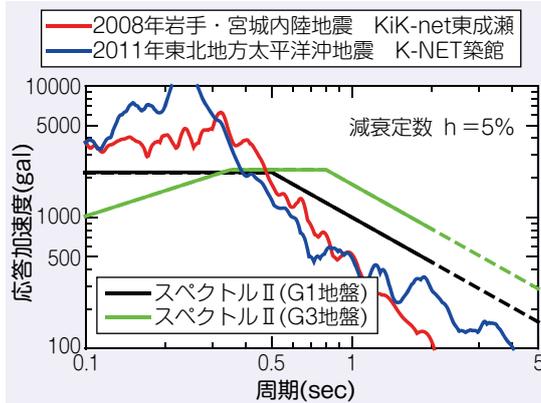


図1 短周期の卓越した地震動の例

深度が影響していることを明らかにするとともに、耐震設計を行う際の設計地震動の取り扱い方法について整理を行った。また、基礎構造物の幾何学的な相互作用によって発生する入力損失の効果を解析的に評価するとともに、入力損失効果を簡易に取り入れる手法の提案を行った。この入力損失効果を適切に考慮することにより、短周期成分の卓越する地震動が構造物の応答、被害に与える影響はそれほど大きくなることを確認した（図2）。

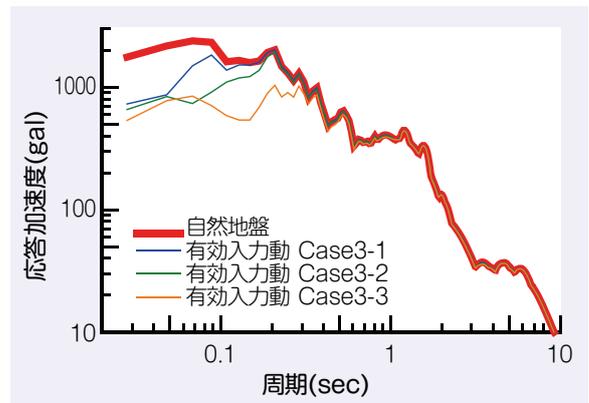


図2 有効入力考慮した場合の応答スペクトル評価結果