

近年の地震記録に基づいたL2地震動の考え方とその設定方法

坂井公俊 室野剛隆 佐藤勉

鉄道構造物の耐震設計時に一般的に用いられるL2地震動は、主に兵庫県南部地震の記録をもとに設定されている。しかし新潟県中越地震等の近年発生した大規模地震の観測記録に基づく検討により、耐震設計上の基盤面以深の構造の差によってスペクトル特性が変化することが明らかになってきた。そこで本検討では、深部構造の違いを考慮したL2地震動の応答スペクトルについて検討を行った。

さらにL2地震動に対しては、構造物の応答は非線形領域に及ぶことが前提であり、この場合弾性加速度応答スペクトルだけでなく時刻歴波形が必要となる。そこでL2地震動の弾性加速度応答スペクトルに適合し、かつ構造物の非線形応答量を適切かつ安全側に算定することが可能な時刻歴波形の作成手法についても検討を行った。提案した時刻歴波形を用いて設計を行うことで、同一弾性加速度応答スペクトルを有する地震動に対してもある程度の安全余裕度を有する設計が可能となる。

(鉄道総研報告, 2011年9月号)

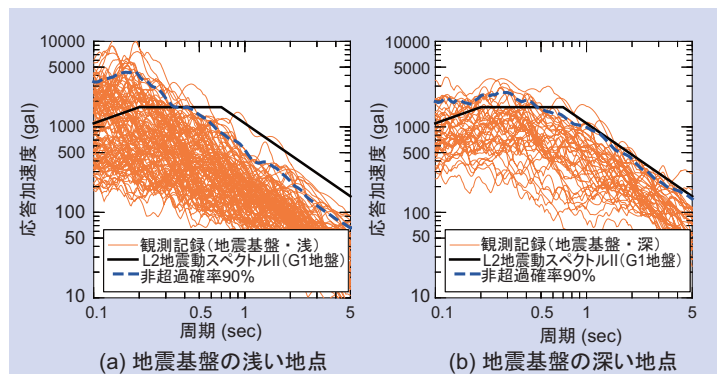


図1 地震基盤深度の違いによる応答スペクトルの変化

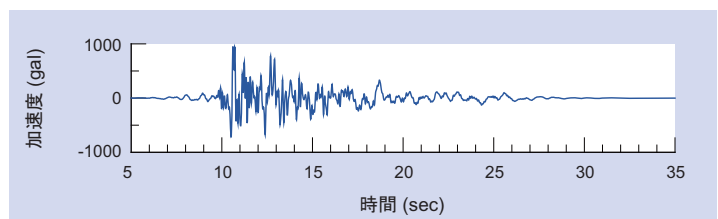


図2 選択された時刻歴波形