

既設新幹線高架橋の地震時変位抑制工法の性能評価

曾我部正道 谷村幸裕 室野剛隆 松橋宏治

既設新幹線構造物に多い張出型ラーメン高架橋を対象として、車両と構造物との動的相互作用解析プログラムにより、地震時の列車走行性を検討した。また併せて、構造物境界の目違いを抑制する目違い防止工や、制震工法の一つであるダンパー・ブレース工の効果を検証した(図1)。

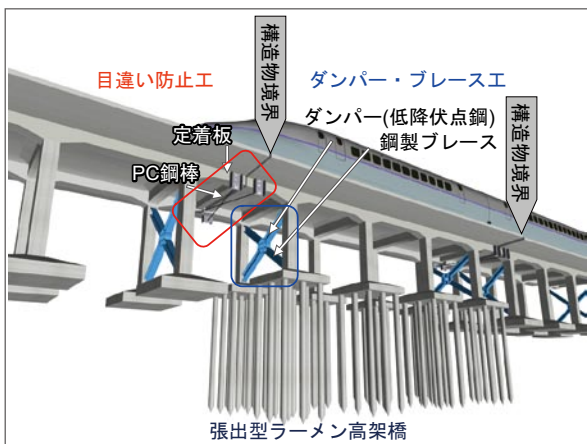


図1 張出型ラーメン高架橋と変位抑制工法

目違い防止工の効果は、例えば高さ5~7mの標準的な高架橋20基に対する、内陸直下型地震動L2スペクトルIIの場合では、脱線指標である車輪水平移動量70mmに達する地表面入力地震動PGAが 1.2m/s^2 から 3.1m/s^2 に向上することが分かった。また、ダンパー・ブレース工の効果は、同じくL2スペクトルIIの場合、車輪水平移動量70mmに達するPGAが 1.2m/s^2 から 4.2m/s^2 に向上することが分かった(図2)。

(鉄道総研報告, 2009年2月号)

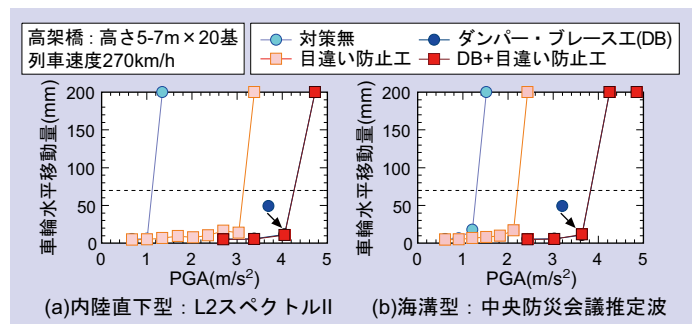


図2 地震動の種類および規模が列車走行性に及ぼす影響