

RC ラーメン高架橋の衝撃係数に関する解析的検討

渡辺勉 曾我部正道

近年の列車の高速化に伴い、構造物の動的応答の増大に対する諸性能の確保が重要視されており、鉄道構造物で最も一般的な構造物であるRCラーメン高架橋についても現象解明及び設計法の確立が求められている。そこで本研究では、RCラー

メン高架橋を対象とした数値解析を実施し、各部材の衝撃係数を評価した。例えば列車速度270km/hでは、中間スラブ、張出スラブの衝撃係数は1.27、0.24となること、材料定数のばらつきを考慮すると共振速度が45~60km/h程度ずれること、非構造部材の剛性を加味すると固有振動数が最大で2.5倍となることなどを明らかにした。また、振動加速度の実測波形より中間スラブの減衰定数が3%程度であることを明らかにし、支配振

動モード形状についても言及した。さらに、ラーメン高架橋の衝撃係数に関する簡易算定法を提案し、数値解析結果が包含されることを示した。

(鉄道総研報告, 2010年4月号)

メン高架橋を対象とした数値解析を実施し、各部材の衝撃係数を評価した。例えば列車速度270km/hでは、中間スラブ、張出スラブの衝撃係数は1.27、0.24となること、材料定数のばらつきを考慮すると共振速度が45~60km/h程度ずれること、非構造部材の剛性を加味すると固有振動数が最大で2.5倍となることなどを明らかにした。また、振動加速度の実測波形より中間スラブの減衰定数が3%程度であることを明らかにし、支配振

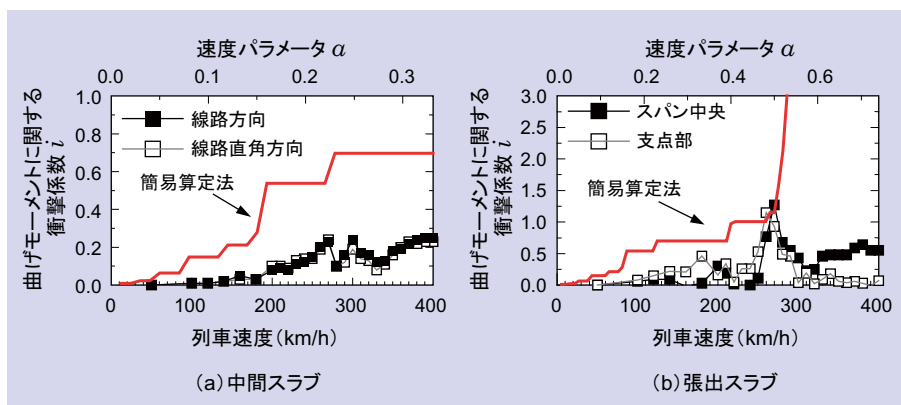


図 数値解析により算定した曲げモーメントに関する衝撃係数と簡易算定法