

RC張出スラブの繰返し衝突を考慮した高架橋の地震時応答評価

徳永宗正 上半文昭 曾我部正道

鉄道分野では、駅部付近等で高架橋が線路直角方向に近接して配置される場合があります。地震時には高架橋同士が衝突し損傷する可能性が考えられます。本研究では、RC張出スラブの繰返し衝突を考慮した高架橋の地震時応答評価法を提案することを目的に数値解析に基づく検討を行いました。張出スラブ相互の衝突により、高架橋が保有する運動エネルギーの一部が、波動エネルギーへの変換および材料の非線形化に伴う局部損傷のために損失され、衝突速度に依存してその割合が変化することが分かりました。これらの効果を考慮した非線形ばねとダッシュポットによる簡易接触モデルを構築し、全体系を模した非線形地震応答解析により、一般的な条件においても地震時の繰返し衝突の影響で構造物応答が70%増加する場合があること示しました。

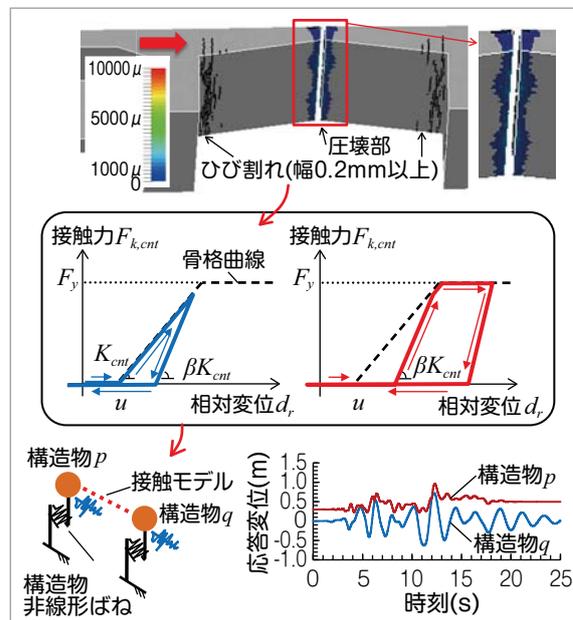


図 提案接触モデルによる全体系の地震時衝突応答解析