

レール継目における衝撃が上路プレートガーダーの疲労に及ぼす影響

金島篤希 小林裕介 井上太郎 松岡弘大

レール継目はレールとレールの接続部であり、温度伸縮を許容するために不連続な構造となっています。列車がレール継目を通過する際に生じる衝撃は、鋼鉄道橋の疲労き裂の発生を助長することが多く、中には部材が破断するような重篤な事象も報告されています。本研究では、疲労き裂が発生しやすい垂直補剛材の上下端に着目し、レール継目の衝撃が鋼鉄道橋の疲労に及ぼす影響を明らかにすることを目的に、衝撃が補剛材上下端の応力性状に及ぼす影響を、試験橋梁での走行試験により評価しました。

その結果、レール継目の衝撃により、補剛材下端では主に主桁のたわみの1次振動および2次振動、補剛材上端では主に補剛材を節とした腹板の面外振動やフランジ等の振

動によって応力が生じることを明らかにしました。併せて、レール継目の形式や状態、列車の走行速度といったレール継目の衝撃に影響を及ぼす諸因子が補剛材上下端の応力に及ぼす影響を明らかにしました。



図 走行試験