

軌道と床版をフローティング構造にした低騒音鋼鉄道橋の開発

渡辺勉 曾我部正道 浅沼潔

鋼鉄道橋は、古くから多数の建設実績があるが、部材が薄板構造で振動しやすいため、構造物騒音が大きくなるとの指摘があり、鉄道橋では都市内での適用が避けられる事例も見られる。そこで本研究では、鋼鉄道橋の構造物騒音対策として、軌道とコンクリート床版にフローティング構造を採用した新形式

の低騒音鋼鉄道橋の開発を行った。本形式の実物大橋梁模型を試験線に架設して、インパルス加振試験および列車走行試験を実施した。その結果、本形式により低減効果が得られる周波数帯を明らかにするとともに、主桁ウェブの振動速度レベルで約10dB(A)の低減効果が得られることがわかった。さら

に、試験結果と騒音予測手法を用いて、軌道中心から12.5m地点でのピークおよび等価騒音レベルを推定し、約10dB(A)の低減効果が得られるとの推定結果を得た。

(鉄道総研報告, 2009年2月号)

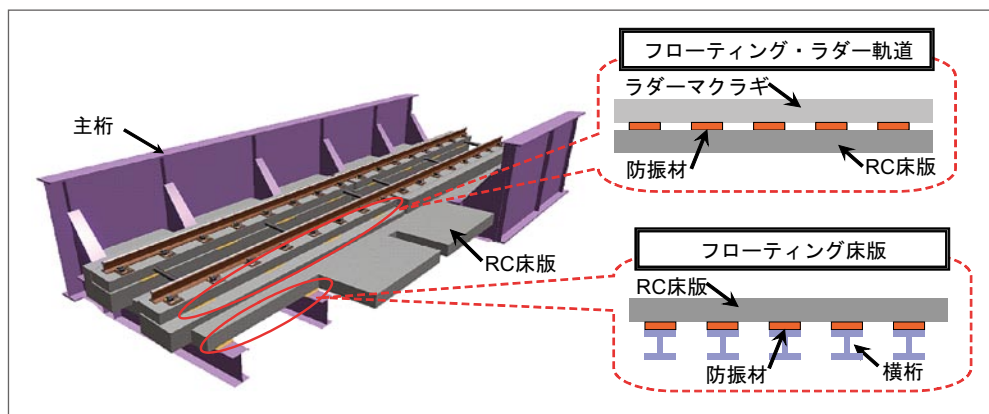


図 軌道と床版をフローティング構造にした低騒音鋼鉄道橋の概要

車輪／レール間クリープ力試験装置「クリープテスタ」の開発

土井久代 宮本岳史 西山幸夫 大江晋太郎 蒲地秀矢

車輪とレールの間に作用するクリープ力は、車両の駆動力や制動力を車輪とレールの間で伝達する役割を担い、また、曲線通過性能や乗り上がり脱線などに大きな影響を及ぼす。鉄道車両の運動を理解する上で重要なこのクリープ力の特性についてはこれまでも様々な実験的研究がなされている。しかしながら、クリープ力の実験では転がり接触を扱うため、レールを軌条輪などで模した回転試験機を用いたものが多く、実物のレールを用いた例は少ない。そこで、測定車輪を実物のレール上で転がし、クリープ力特性を簡易に調べることができる小型の試験装置「クリープテスタ」を開発した。クリープテスタを用いると、広範囲の縦すべりに対してクリープ力が変化する傾向を一回の測定動作で得ることができる。また、車輪アタック角を設定し横すべりを与えることで、縦・横クリープ力の関係を捉えることも可能である。

(鉄道総研報告, 2009年2月号)

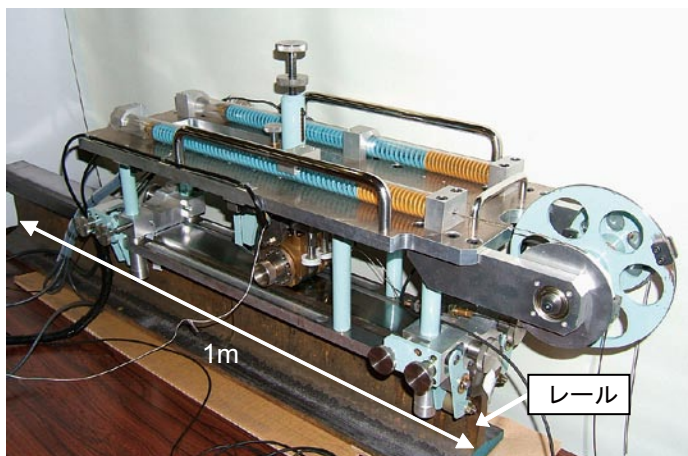


図 切断した実物のレール上にクリープテスタを設置した様子