

トピックス

80 kg/mm² 級高張力鋼を用いた鉄道橋の載荷試験

—川崎製鉄株式会社—

高張力鋼の橋梁への適用ははやくから検討され、50, 60 kg/mm² 級鋼はすでに汎用鋼材として使用されている。しかしながら、70, 80 kg/mm² 級鋼になると、鋼材の溶接性、疲労特性などの面から橋梁に使用された例は少なく、昭和39年京葉道路花輪橋の River Ace K-O が最初である。その後、橋梁の長大化の中にあつて、70, 80 kg/mm² 級高張力鋼に対する研究は進み、昭和48年架設された港大橋（大阪）に大量に採用されたのをはじめ、本州四国連絡橋への適用も計画されている。

川崎製鉄では、これら長大橋はもとより活荷重の大きい鉄道橋に対しても、70, 80 kg/mm² 級高張力鋼を適用すべく、溶接部材を中心にこれら鋼材の疲労強度について研究しており、その一環として、同社千葉製鉄所内に建設された鉄道橋に 80 kg/mm² 級高張力鋼（River Ace K-O）を適用した。本橋は、同製鉄所の東工場と西工場との間、幅 35 m の水路に架設された複線鉄道橋である。橋梁形式は路面部をできるだけ低くおさえるため、下路プレートガーダー（2径間）を採用した。主桁に対する設計荷重は総重量 302 t（軸重 37.8 t）の鋼塊台車と通過頻度の多い溶滓台車（総重量 101 t、

軸重 7.5 t）であり、一般の鉄道橋の場合と異なる。

この橋梁完成後、変位、ひずみの設計値との検照、疲労寿命の推定を行なうために実荷重による載荷試験を行なった。試験は昭和47年3月～昭和49年7月にかけて3回、静的載荷試験と急発進、急制動を含む走行試験を実施した。試験荷重としては、設計荷重と同じものを使用し、上、下線同時載荷を行なった。これらの測定には約200点のひずみゲージおよび変位計、それにとりなう SM-60B 静ひずみ測定器、DPM 型動ひずみ測定器、RMV 型電磁オシログラフが使用され、共和電業計測エンジニアリング部が協力した。

