

ピントラス橋りょうにおけるローラ沓の取替えについて

東日本旅客鉄道（株） 正会員○渡辺 弘治
 東日本旅客鉄道（株） 正会員 小林 英雄
 東日本旅客鉄道（株） 正会員 赤井 司

1. はじめに

平成13年度、磐越西線に蒸気機関車重連走行させるにあたって、ピントラスの安全性、耐久性を確保するための診断として、損傷調査、現有耐力及び走行安定等について調査をおこなった。その結果、トラス橋（一の戸橋梁）の可動沓であるローラ沓に損傷があることが認められたので、新規のベアリングプレート沓に交換し、本橋梁の支承部としての機能を回復させることとした。ここではローラ沓の変状、沓交換の検討及び新規ベアリングプレート沓交換後の経過について紹介する。

2. 変状の状況

ピントラス橋りょうを今まで調査した結果、可動沓（ローラ）に幾つかの変状が確認された。

- 1) 排水、汚水及びゴミ等が支承内部に溜まり、潤滑材が劣化した。
- 2) 可動シューがほとんど移動しない。
- 3) ローラが摩耗、損傷した。
- 4) ローラの逸脱
- 5) 沓が移動しないため、下弦材に不当な圧縮力が発生し現有応力比率が著しく低下した。
- 6) その影響によって縦桁、横桁連結部のリベットが弛んだり、桁のたわみが増大した。



写真-1 既設ローラ沓

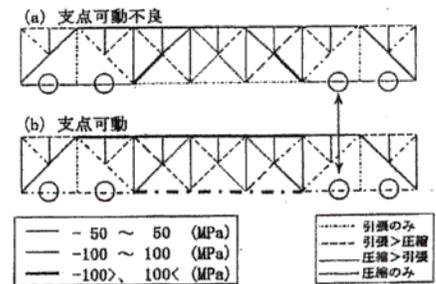


図-1 主軸にかかる応力分布

3. 沓交換の検討

上記のことから可動沓の修繕が必要であると判定、既設沓（ローラ）の修繕方法として以下の2点を検討。

	新規ローラ沓への交換	新規ベアリングプレート沓への交換
内 容	① 既設ローラ、下沓撤去 ② ベットプレート、アンカー撤去（沓座ハツリ作業） ③ 沓座コンクリート打設 ④ 新規アンカー、ベットプレート、下沓、ローラ取付	① 既設ローラ撤去 ② ソール、ベットプレート清掃 ③ ベアリングプレート沓挿入 ④ 上下沓をプレートに溶接
現地作業日数	40日（沓交換作業日数）	25日（沓交換本体作業1日1間合い）
仮受設備	列車荷重も考慮	簡素化（死荷重のみ考慮）
費 用	1, 223万円	593万円

以上のことと、沓交換時のトラス橋こう上量50mm以内であれば軌道の切り離し作業が必要なく、沓交換作業の簡素化から、新規ベアリングプレート沓に交換することを選定した。

キーワード： 橋梁・ピントラス・可動沓・ローラ・ベアリングプレート

連絡先（新潟市花園1-1-4 新潟土木技術センター TEL025-248-5262 Fax025-244-5301）

