

材質の変更と新熱処理条件等による耐摩耗トンダレールの開発

吉田真 及川祐也 篠原利昭 大場久良 兼松義一 佐藤幸雄

新幹線・在来線を問わず、分岐線側の通過列車の多いポイント部では、トンダレールの摩耗が著しく交換周期が短い。このため、交換周期を伸ばし保守コストの縮減を目指して、耐摩耗性に優れたトンダレールを開発した。耐摩耗トンダレールは、これまで採用されてきたSQ処理トンダレールよりも更に摩耗性能を向上すべく、レールの材質を変更し考案した新熱処理条件により製作する。また、既設トンダレールの摩耗形状を考慮し断面形状の改良を行っている。試作した耐摩耗トンダレールを営業線において試験敷設を行い、SQ処理トンダレール（現行品）と比較して優れ

た耐摩耗性を有していることを確認した（図（a））。また、初期のフローについても抑制でき、フローに伴う損傷の防止も図ることができる（図（b））。

（鉄道総研報告，2009年10月号）

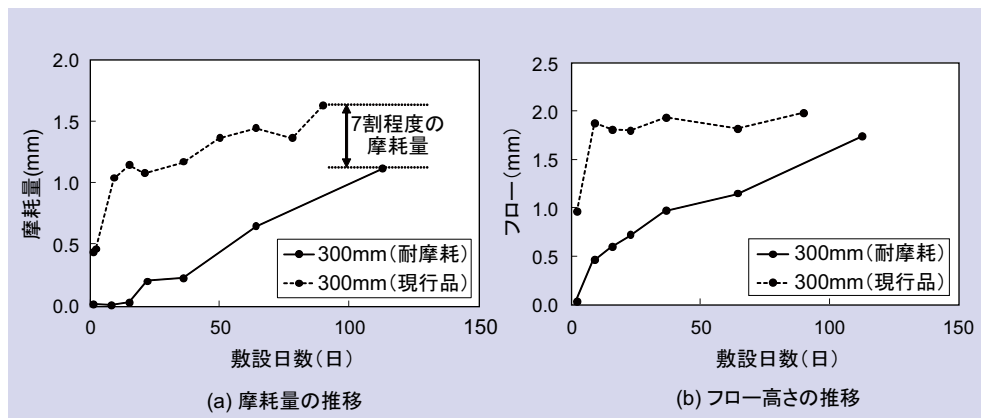


図 トンダレール先端から300mmの摩耗量とフロー高さ

レール折損時における応急処置後の列車徐行速度向上の可能性

片岡宏夫

レール折損時は列車の徐行運転を伴うため、列車遅延・運休の原因となっている。レール応急処置を施した場合の列車の徐行運転速度は経験的に決められており、その根拠はかならずしも明確ではない。本研究では、安田式横裂用レール応急処置器を対象として静的解析、静的載荷試験、走行試験を実施して70km/hまでの徐行速度向上に伴う部材の強度および走行安全性について検討した（図）。また、補強継目板取付け時についても静的載荷試験を行った。その結果、これらの応急処置を施した場合、曲線半径500m以上のロングレール区間において徐行速度70km/hで1日間列車が通過する場合、走行安全性および部材強度について問題はないと考えられる。ただし、事前に補強継目板を取付けた後にレールが折損した場合にはレール引張軸力により継目板ボルトが破断する可能性があるため、注意が必要となる。

（鉄道総研報告，2009年10月号）

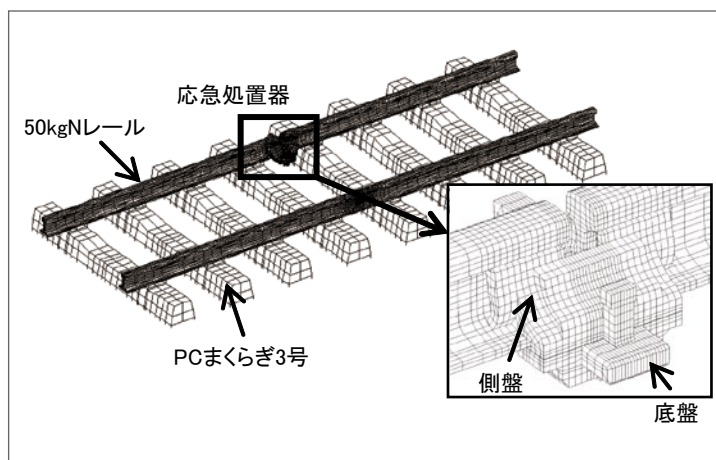


図 応急処置器を取付けた軌道の解析モデル