

高番数分岐器の接着調整施工

東日本旅客鉄道株式会社 正会員 滝口智子
東日本旅客鉄道株式会社 正会員 堀雄一郎

1. はじめに

分岐器の接着不良はポイント部の軌間縮小や転換力の増大を招き、列車の安全走行に悪影響を及ぼす。しかし、高番数分岐器の接着調整は非常に難しく、当保線技術センターでも H15 年度は 11 件の施工に試行錯誤した。

本論文では、中でも五回にわたって施工を繰り返して、その結果成功に至った事例を紹介する。

2. 現状分析

(1) 対象分岐器

東北貨物線（下）大宮操車場構内 91 口号
T60 片 16 - 101 A

(2) 施工現場の間合い時間

1:38 ~ 3:44（2 時間 6 分）

(3) 施工前の状態

写真 - 1 に施工前の分岐器の状態を、図 - 1 に分岐器検査装置による軌道変位測定結果を示す。

(4) 現状分析

ポイント前端部から第一控え棒にかけて通りが悪い（右基本レール 10m 弦正矢量の差 10mm）

基本レール（軌きょう）の通り整正が必要（ ）

基準側、分岐側ともに接着が悪い（10mm 以上）

に伴い軌間縮小、トングレールの通り不良

（特に第二転てつ棒の部位で変位大 軌間 静的-13mm、正矢量-10mm）

第二転てつ棒のスイッチアジャスタ調整が必要（ ）

ポイント前端部が低い

（前端部-10mm 以上）

TT によるつき固めが必要（ ）

転換力が大きい

（定位 反位、反位 定位ともに 20N・m 前後）

ポイント部の軌間線寸法に目立った変位はない

（ 寸法の変位量は最大 2.5mm ）



写真 - 1 大宮操 91 口号（H15.2.7 撮影）
フランジウェー幅は各箇所とも設計値より狭い
転換時にグワツという異常な音が発生する

3. 施工内容

(1) H15.6.2 夜 一回目施工

（ ）を実施）ポイント前端部の通り整正を行い、マクラギ端面に杭を打設して、通り変位防止措置をとった。この結果、トングレール先端部の通り相対変位が 10mm から 2mm となり、第一転てつ棒の部位の余計な押し付け力が不要になった。

(2) H15.6.9 夜 二回目施工

保守用車との競合作業のため施工時間が不足し、やむ終えず第二控え棒を張ったまま終了した。

(3) H15.9.1 夜 三回目施工

最初にトングレールを解体してフリーとし、基本レールに押し付けたところ、きれいに接着した。しかしその後第一、第二転てつ棒を装着すると、基本レールとの間に隙間が生じた。

(1)で通り整正を終えていることと 2. (4) より、（ ）と各控え棒の間隔調整が必要であることを再び確認した。

さらにトングレール先端の開き量が 4mm 縮小していたため、フロントロッドの張り具合調整も必要

()であることを確認した。

(4) H15.11.5夜 四回目施工

信通サイドとの調整がうまくいかず()の実施が困難だったため、()のみ実施した。接着状態は最大9mmから5mmと少し改善されたが、転換力(定位 反位 16.1N・m、反位 定位 17.1N・m)と転換時の異常な音は解消されなかった。

(5) H15.12.2夜 五回目施工

(())()を実施)すべての控え棒を、張り具合を縮める方向に調整し、第二転てつ棒のスイッチアジャスタを接着する程度に調整した。これにより転換時の異常な音は解消した。しかし、それでも第二控え棒付近でトングレール引き残りによる接着不良が残っていた(5mm程度)。

ここで固定端部付近がやや低いためトングレール中央底部が競り、転換力の増大を生じさせていたことが判明した。そこで、固定端部より後方付近をジャッキアップして突き固めたところ、右基本レ-

ルの高低の相対変位は8mmから3mmとなり、また転換力は大幅に軽減し(定位 反位 9.7N・m、反位 定位 9.7N・m) 接着不良も解消した(最大5mm 3mm)。

4.まとめ

一連の補修作業の内容を整理すると、次の5点が有効であった。

- (1) 基本レール(軌きょう)の通り整正
- (2) フロントロッドの張り具合調整
- (3) 控え棒の間隔調整
- (4) 第二転てつ棒のスイッチアジャスタ調整
- (5) 固定端部より後方付近のTT突き固め

分岐器の管理は、保線側が軌道を整備し、そこではじめて信通側が調整を行うことができる。しかし、制約された現場条件の下で、双方が協力してスムーズに上記を実施することは難しかった。

今回の施工事例を踏まえ、今後も現場の実態に応じた分岐器整備に努めていきたい。

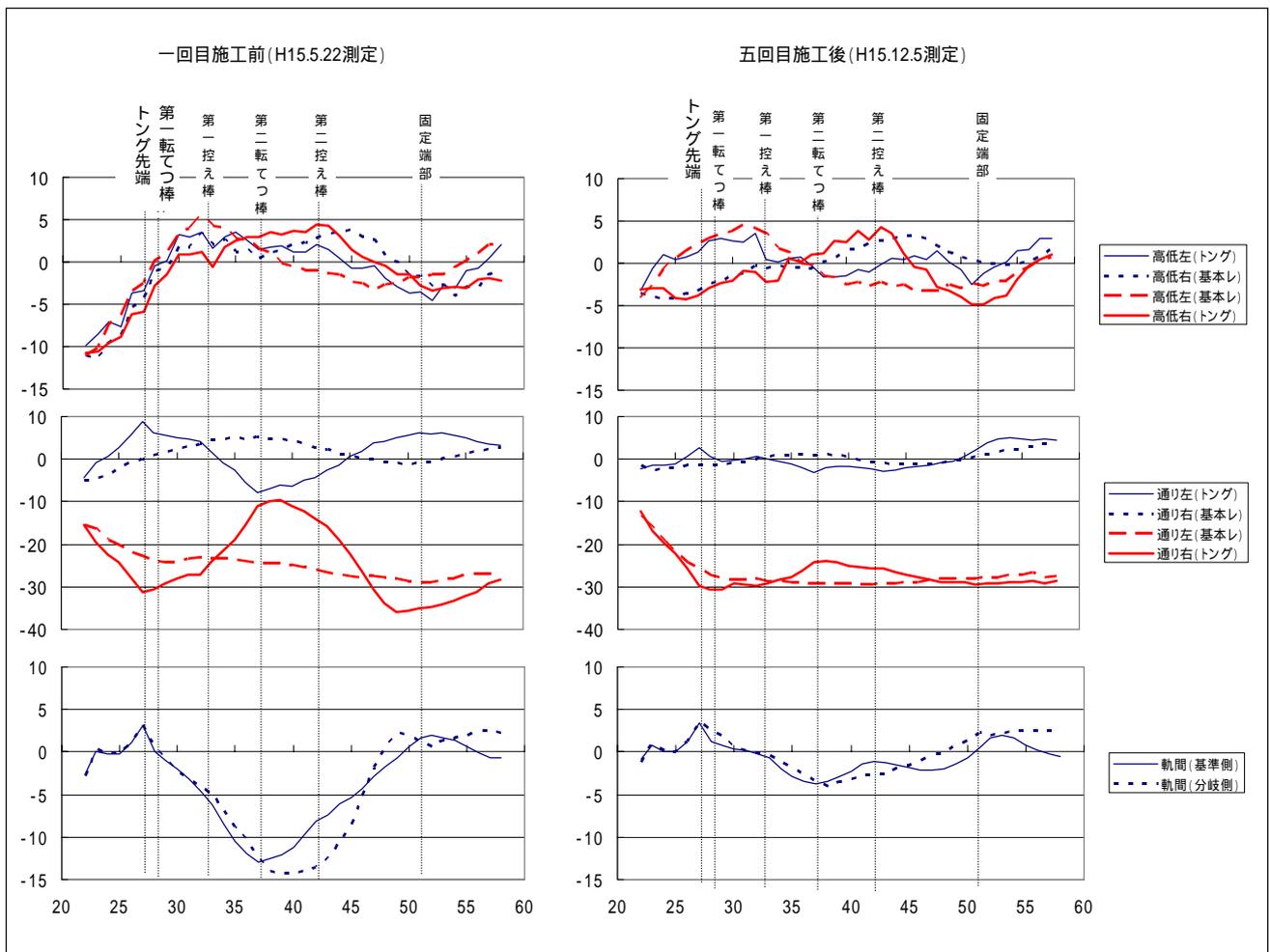


図 - 1 施工前後の軌道変位の比較 (大宮操 91 口)