

分岐器新設・撤去による設計有効長延伸工事の施工計画

東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 正会員 ○高橋 慶太
東日本旅客鉄道（株）東北工事事務所 大河原 雄二

1. はじめに

現在当社においては、新在直通乗入れ区間の輸送改善として、単線区間の行違い駅における設計有効長延伸工事に取り組んでいる。羽後境駅は秋田新幹線「こまち」の行違い駅であり、設計有効長延伸を目的に分岐器（片開き分岐器 12 #）新設・撤去による駅構内の改修を行う。

本稿では活線の線路閉鎖間合いでの分岐器新設・撤去および羽後境駅構内改修工事の施工計画について報告する。

2. 計画概要および切替ステップ

図 - 1 に施工フロー、図-2 に羽後境駅改修概要図を示す。羽後境駅改修は以下のステップで行う。

本施工区間はロングレール区間であるため、切換に伴い施工区間の両脇に仮 EJ を挿入し、レール定尺化（50m）を図る。また分岐器の品質確保を図るため、事前に新分岐器の仮組みを行う。仮組みは挿入箇所脇に設置した受台上で行う。

次に線路閉鎖間合いで棒線区間を破線し、事前に仮組みした新分岐器をソロパン・山越器を使用して横取り挿入する。

その後新分岐器の後端側軌道を敷設し、後既設レールの横移動（約 70m）および曲線整正（約 140m）を行い、敷設した新分岐器後端側軌道と接続する。

最後に旧分岐器を撤去棒線化し、挿入した仮 EJ 撤去、ロングレール復旧および新絶縁挿入を行う。

3. 本工事における課題

本工事には以下の課題が挙げられた。

（1）分岐器挿入スペースの確保

本施工では分岐器撤去・新設により有効長延伸を行うが、新分岐器挿入スペースは線路盛土であるため十分な分岐器挿入スペースがない。そのため分岐器挿入スペースの確保が必要である。

（2）レール勾配変更点について

図-3 に線路縦断勾配計画図を示す。新分岐器挿入箇所の既設軌道部にはレール勾配変更点が存在する。そのため、現状の軌道面高と新分岐器挿入後の計画軌道面高には差異がある。このレール勾配変更点の移設を行い、新分岐器挿入後の計画軌道面高を確保する必要がある。

（3）分岐器挿入時の電化柱支障

新分岐器挿入は事前に挿入箇所脇に分岐器を仮組みし、切替当日に分岐器を横取り挿入する。

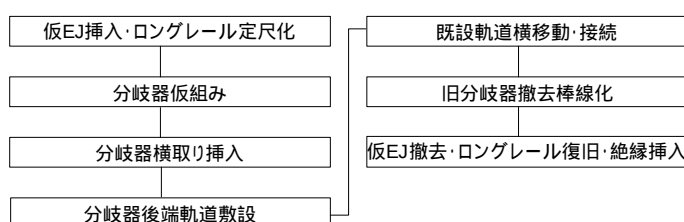


図 - 1 施工フロー

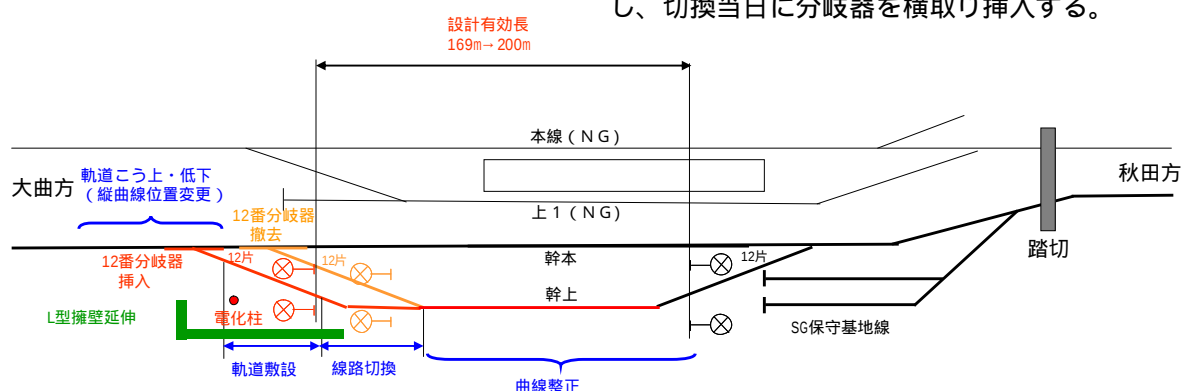


図 - 2 羽後境駅改修概要図

キーワード：線路切替 分岐器挿入

連絡先：仙台市青葉区五橋一丁目 1 番 1 号 東日本旅客鉄道株式会社 TEL 022-266-9667

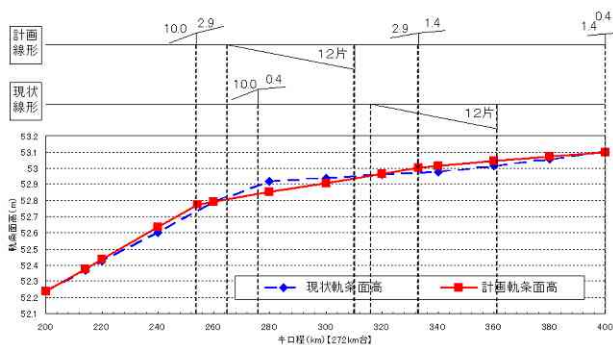


図 - 3 線路縦断勾配計画図

しかし新分岐器挿入箇所脇には電化柱があるため、分岐器の横取り挿入時に支障する。

4. 本工事における課題への取組み

(1) L型擁壁施工による分岐器挿入スペースの確保

図-4 に L 型擁壁施工図を示す。分岐器敷設位置の地盤高を確保するため、民地境界側に L 型擁壁 (L=44.0m、H=1.9m) を設置し、分岐器挿入スペースの確保を行うこととした。

(2) 軌道こう上・低下による計画軌道面高確保

計画軌道面高確保のため延長 200m 区間において軌道こう上・低下を行う。

図-5 に軌道こう上・低下量図を示す。新分岐器挿入箇所起点側の 60m 区間では軌道こう上 (最大 40mm) 新分岐器挿入箇所の 55m 区間では軌道低下 (最大 65mm) の施工を行う。上記軌道こう上・低下区間は新分岐器挿入箇所であるため、挿入前に施工を行う。

旧分岐器箇所およびその終点側の 85m 間においては軌道こう上 (最大 38mm) の施工を行うが、この区間は旧分岐器撤去後に施工を行う。

軌道低下の施工ステップとしては、まず軌道低下箇所の路盤低下を行う。この段階ではレールレベルの変更を行わない。その後下バラスト掻き出しによる軌道低下の施工を行う。

(3) 分岐器分割挿入

図-6 に分岐器挿入図を示す。今回挿入する新分岐器の全長は軌道脇の電化柱間隔よりも長いため、一括での横取り挿入は困難である。そこで分岐器一括挿入ではなく分割挿入を行うこととする。新分岐器を「ポイント部+リード部」と「クロッシング部」に 2 分割して挿入を行う。

支障する電化柱の秋田方に 2 分割した分岐器を仮組するため、「ポイント部+リード部」に関しては挿入時

に約 20m 程度の縦移動を行う。

5. おわりに

本報告では設計有効長延伸工事に伴う課題とそれに対する取組みについて述べた。今後も引き続き分岐器挿入に伴う線路切換工事に向けて、安全かつ確実な施工を行う。

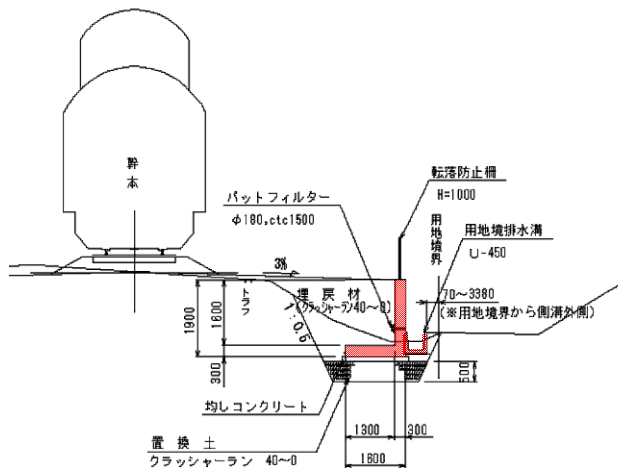


図 - 4 L 型擁壁施工図

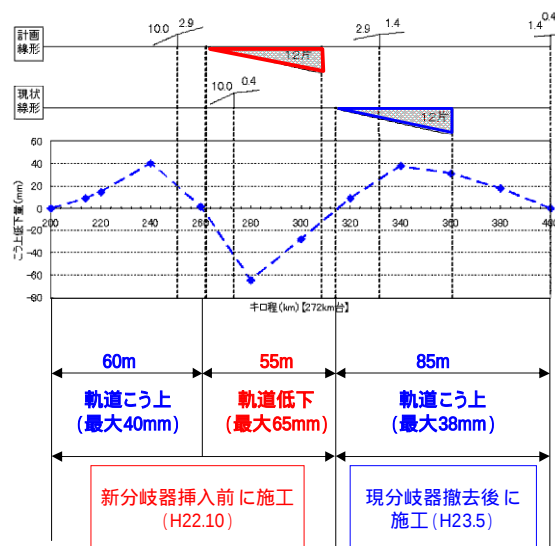


図 - 5 軌道こう上・低下量図

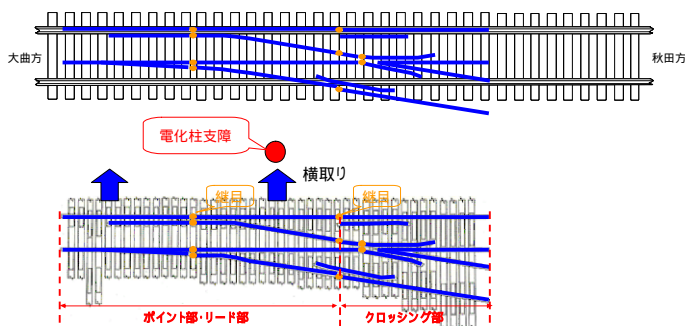


図-6 分岐器挿入図