

IV-349 東北新幹線福島駅構内における渡り線挿入について

JR東日本 東北工事事務所 正会員 大西 精 治
 JR東日本 東北工事事務所 遠 藤 孝 三
 JR東日本 東北工事事務所 庄 司 公 男

1. はじめに

平成4年7月1日に開業する予定の山形新幹線工事では、奥羽本線の福島・山形間 89.7 Kmを狭軌から標準軌へと改軌することが主たる工事内容であるが、福島駅における東北新幹線の軌道工事も重要な工事の一つであった。東北新幹線福島駅構内の主な軌道工事は、図-1に示すように、下り2#の新設とそれに伴うP54・P64の挿入、また、山形方面へ分岐するためのP64ロの新設、さらに上りの東北新幹線を山形新幹線と併合させるため下り2#に導くためのP62イロハニの渡り線挿入工事である。

営業されている新幹線においての分岐器挿入工事は、JR東日本では未経験の工事であり、まして渡り線の挿入工事は、我が国において初めての事である。そこで、この渡り線の挿入に当たっての検討事項とその結果及び得られた知見について報告する。

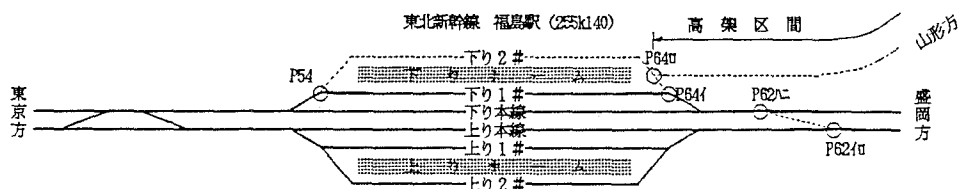


図-1 新幹線福島駅構内軌道工事 概略図

2. 検討事項及び検討結果

(1) 新幹線の作業時間帯について

通常は上下線同時に作業時間帯を設定するが、できる限り多くの作業時間を確保するために上下線別々の復旧作業時間帯を設定した。また、分岐器挿入する施行日には、郡山～白石蔵王間の作業統制をした。

(2) 分岐器の分割方法及び施工方法について

12#渡り線（総延長100.44m）を、上下線渡り部（9.08m）、下り線片開き分岐器（55.26m）、下り線片開き分岐器（54.76m）

の3分割とし、図-2のように施工することとした。また、上下線渡り部長マクラギ（L=4.80m）挿入のため、図-3に示すように、

新在線側高架橋上を組立ヤードとすることにし、新幹線の既設高らんを撤去して横取りを行った。

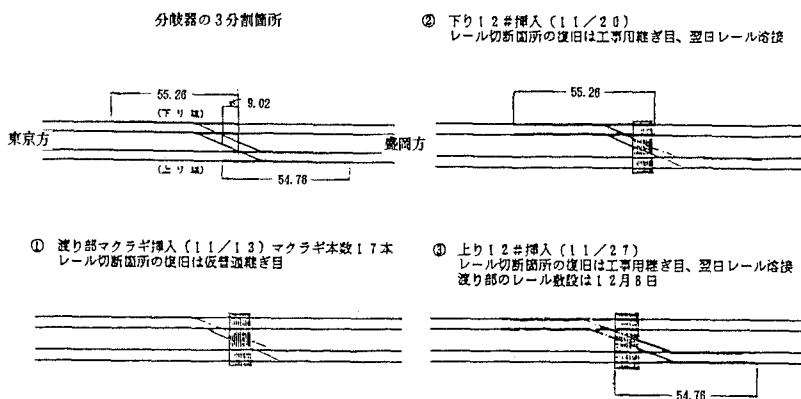


図-2 P62イロハニの分割箇所及び施工順序

（3）機械化施工の可能性について

最も問題になった旧軌きょうの撤去搬出については、2線式クレーンに着目し、これに改良を加えた。2線式クレーンは、図-4に示すように、低床トロに門形クレーンをセットしたもので、門形クレーンで積卸しし、低床トロで運搬できるものである。

（4）分岐器挿入後の鎖錠及び安全措施について

新幹線の分岐器を鎖錠した場合、列車通過速度を30Km/h以下に制限しなければならない（新幹線運転取扱心得）。しかし、分岐器挿入から連動使用開始までは約6か月間（P62イロハニの場合）の長期に渡る。そこで、ポイントモーター、スイッチアジャスター、タイバー等全てに吉原式の強力型鎖錠金具を取りつけ、機械的に完全にロックし、さらに、運転保安上のバックアップ機能として、開口量が限界（3mm）以上に達した場合に運行制御できるよう接着照査回路制御器を取り付けることにより、鎖錠による列車通過速度の制限はしないこととした。

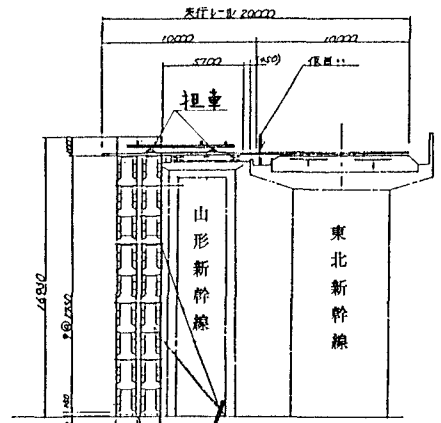


図-3 分岐器組立ヤード

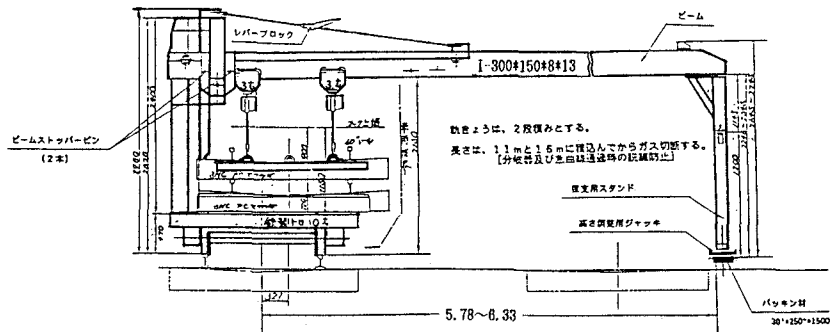


図-4 2線式クレーンの概略図

3. まとめ

今回の分岐器挿入により、以下の事項が確認された。

- ① 新幹線において長大間合いを必要とする工事では、本工事で実施したような取扱いにより間合いの確保が可能である。
- ② 軌きょうを撤去する必要がある工事では、今回開発した2線式クレーンが非常に有効である。
- ③ 新幹線において、分岐器を鎖錠して列車を通過させる場合、今回用いた方法により、列車徐行しないで運転可能である。

さらに、本報告には現れていない細かな工夫は数多くあり、貴重なノウハウが得られたと思われる。

4. おわりに

本工事は、平成3年11月、無事完成することができた。ここに、関係各位に心から感謝申し上げるとともに、この施工実績が今後の軌道工事に少しでも役立てば幸いである。