

S C部分撤去乗越化の時短施工

○九鉄工業株式会社 正会員 田中 聖也

1. はじめに

本工事は鹿児島駅構内の2番線廃止（スリム化）に伴い、分岐器撤去棒線化5組、シーサスクロッシング部分撤去乗越化1組を行うものである。

本稿ではシーサスクロッシング部分撤去乗越化の施工において、作業間合確保に向けて検討した事項と対策を紹介する。

2. シーサスクロッシング部分撤去乗越化作業手順

シーサスクロッシング部分撤去乗越化の作業手順は以下のステップ1～3に分けて施工を検討した。

【ステップ1】

P123 イ号分岐器撤去・棒線化（暫定曲線挿入）、P124 ロ撤去

【ステップ2】

ダイヤモンドクロッシング撤去・棒線化、P124 イ撤去棒線化

【ステップ3】

P123 ロ撤去・乗越分岐器(新 P32 ロ)挿入、曲線整正

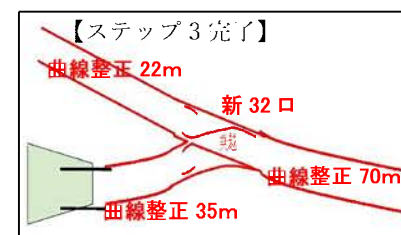
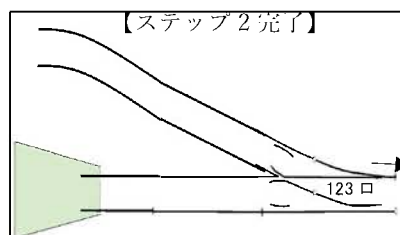
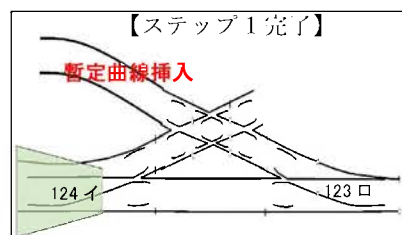
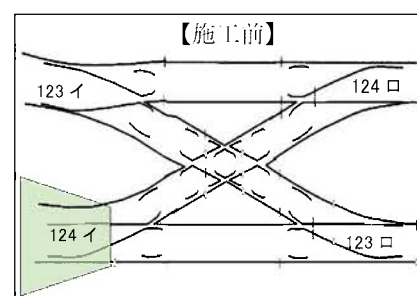


図-1 SC撤去ステップ図(施工前～ステップ3完了)

3. 問題点と検討事項

上述したS C部分撤去乗越化作業手順の中で特に

【ステップ3】は1晩における作業量が多いため、作業間合確保が課題となった。通常確保できる当該箇所の線路閉鎖間合は以下のとおりである。

【鹿児島駅構内 1番線～4番線 共通間合】

23:52～5:22 (5h30m)

上述の線路閉鎖間合から信号通信作業（ポイント調整）、電力作業（架線調整）時間を確保すると、

実作業は約3時間30分で引き渡しをする必要があった。現状（当初計画）において作業完了までの施工サイクルを検討すると約5時間を要する計画となった。（図-2）

そこで、約1時間30分の時間短縮を行い、3時30分に作業を完了させるために以下3つの項目で検討を行った。

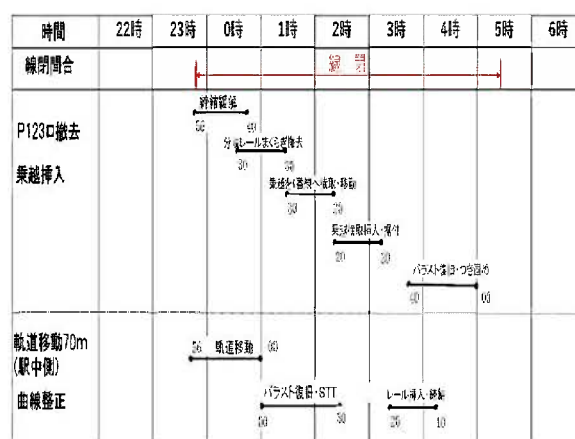


図-2 施工サイクルタイム（当初計画）

キーワード 構内改良 , 作業効率化 , 施工間合確保

連絡先 〒812-00116 福岡市博多区博多駅南6丁目3番1号九鉄工業株式会社線路本部 TEL: 092-475-6764 FAX: 092-434-1547

(1)線路閉鎖間合の拡大検討

当初計画案では1～4番線の共通間合による施工であった。

当該線である3番線のみ線路閉鎖を先行して着手できれば、約2時間30分前倒しで作業可能となる。しかし、隣接する4番線は列車運行があるため、作業員60人が列車運行のある線路（1番線と4番線）で挟まれて作業をするのは危険と判断した。

そこで、4番線の列車を1番線に着発番線変更し、4番線と3番線の共通間合で線路閉鎖とできないか発注側へ提案した。

運輸サイドと協議の結果、承認を得られたため3,4番線の共通間合（21時13分）で着手可能となり、スピーディーかつ安全な準備作業・曲線整正を施工可能とした。（写真-1）



写真-1 準備作業・軌道移動状況

(2)乗越分岐器組立場所の選定

当初計画では分岐器組立箇所は当該SC付近には確保できないと考えていたため、線路外で組立後「横取載線→縦移動→横取据付」という手順で検討していた。しかしこの方法では据付までに約2時間要するため、改めて分岐器組立箇所の選定を行った。

再検討で目をつけたのはステップ1完了時点で空いてくるスペースである。（図-3 旧P124ロ敷設箇所）（写真-2）

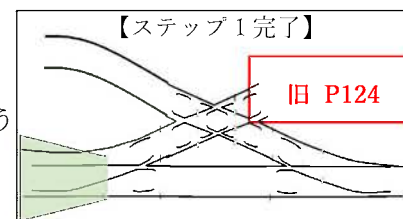


図-3 ステップ1完了時点 活用スペース

【検討効果】

- ・据付時間の短縮（当初運搬含め）2時間 →（改善）30分
- ・労災リスク低減（分岐山越器・分岐運搬台車を使用しない）
- ・信号作業時間短縮（事前のモーター取付）

これにより3時30分に作業完了できる計画が完成した。



写真-2 乗越分岐器組立状況

(3)重機の有効活用

前項までの検討により作業時間短縮の目途が立ったが、更に作業当夜の無理、ムダを失くすため重機の活用方法を検討した。①分岐器レール・まくらぎ撤去、②道床復旧、③総つき固めの3つの作業を対象としてそれぞれに重機を複数台配備することで作業量の低減を図った。（計8台の重機）

4. 施工結果

これまでに紹介した3つの検討を実施し、作業を行った結果、軌道移動、分岐器レール・まくらぎ撤去、乗越分岐器挿入・据付、バラスト復旧つき固め(乗越箇所)の作業において計画よりも作業時間を短縮することに成功した。

信号通信・電力関係作業への最終引き渡し時刻についても、目標時刻の3時30分よりも30分短縮して、3時頃には全ての作業を終えて引き渡しを行うことができた。

5. おわりに

今回の施工では当初、作業間合確保が困難な計画であった。しかし、過去の実績を参考にしてより良い施工方法を検討したことや、発注者・信号通信・電力関係者と何度も打合せを行い、作業手順を確認したことで、安全かつ時間通りに作業を行い、シーサスクロッシング部分撤去乗越化を完了させることができた。他系統との協力・密な打合せがいかに重要か今回の施工で実感した。今後も他系統と一致団結+良い施工アイデアで安全に作業を行っていきたい。