

おおさか東線新設に伴う軌道移設についての一考察

大鉄工業株式会社

正会員 西條 淳

大鉄工業株式会社

○ 足立 蓮

1. はじめに

おおさか東線は、JR 城東貨物線の施設や用地を活用しながら複線電化を行い、JR 新大阪駅から大阪東部地域を経て JR 大和路線の久宝寺駅に至る旅客線として整備するものである。新大阪から放出までの北区間（11.1 km）を、平成 30 年度末の開業を目指し、昼夜新設作業を進めている。

当現場は、おおさか東線東海道本線乗越部を担当しており、接続部や高架橋の新設用地を確保するための軌道工事であり、営業線の移設作業を順次施工している。そのうち、平成 25 年 11 月 10 日に行われた STEP-3 東海道貨物上り線切換工事における事象について報告する。

2. 切換概要

本工事は、東海道貨物線 上り 550k974m～143m(図-2 1 班) $L=184\text{m}$ 、551k150m～269m(図-2 2 班) $L=120\text{m}$ 、の軌道移設、および 551k143m～551k150m、 $L=7.0\text{m}$ 中間部付近のレール交換を行う工事であった。

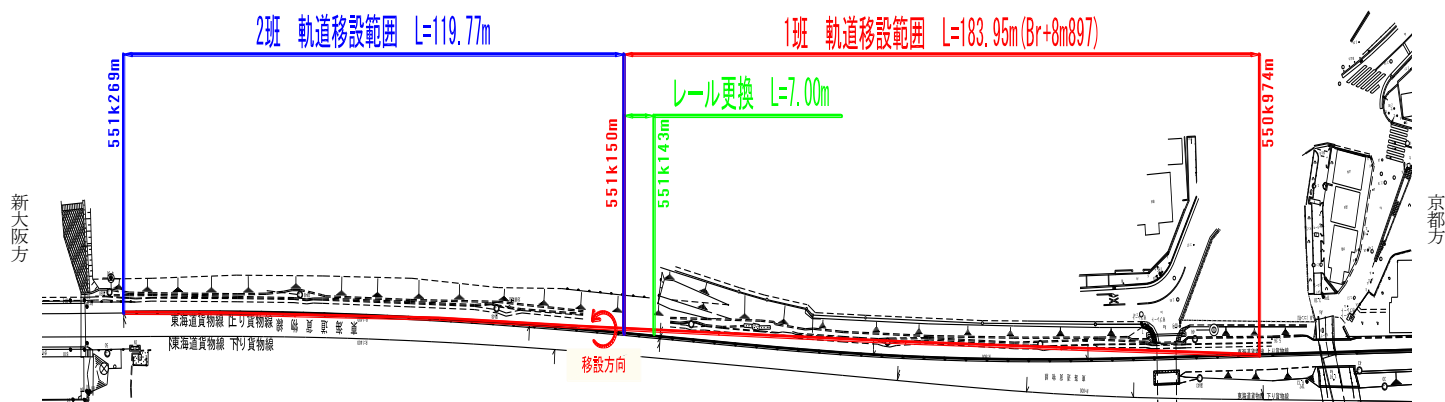


図-2 切換現場全体図

他の STEP のにおいては、線路切換事前作業として移動量の大きい箇所(新旧の軌道中心間隔 2.0m 以上)は軌道を新設し、新設軌道に現在線に移設、接続する工法(両端移設 図-3)により行っているが、本工事では 70m の軌道新設及び旧軌きょう撤去のコスト削減と線路切換までの工期短縮を図る必要があったため、全区間移設(図-4)による工法で行った。

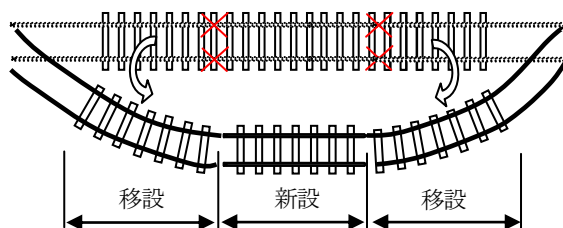


図-3 両端移設

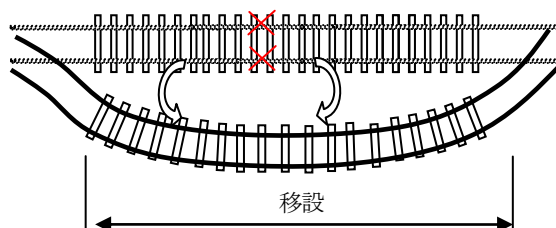


図-4 全移設

キーワード：線路切換工事、軌道移設、軌道新設、施工技術

連絡先 〒565-0803 吹田市新芦屋下 7-35 大鉄工業(株) 京都支店 吹田出張所 TEL 06-6875-1982

また、軌きょう移設に重機械(軌陸 BH 等)を使用し、軌きょう(レール・PC まくらぎ)を移設方向へ引き寄せる方法もあるが、本工事では重機械を使用するための十分なスペースが確保できなかったため、人力中心による施工方法で行った。

人力での施工は、山越器を使用する方法もあるが、本工事では、移設量の大きい箇所を山越器で行うには、山越器の据え替えに時間を要すると判断し、バール使用による人力で移設する施工方法を採用した。

3. 問題点

本工事では、(図-2) 1 班において以下の問題が発生し、軌道移設の予定時間をオーバーし、電車線・信号等他系統の工程に影響を与える結果となった。

- ① 道床バラスト掻き出し後、(図-2) 京都方より新大阪方に向け人力による移設を行った際、あらかじめ高さを確認し、敷きならし準備しておいた道床バラストに軌きょうが食い込み(図-5)、予定では最大 68 mm のこう上量が約 130 mm 程度となるなど、こう上量が増大した。
- ② ①に伴い、こう上量が増えたために掻き込みバラスト量が増加し、時間を要した。
- ③ ①に伴い、こう上量が増えたために道床つき固めに時間を要した。
- ④ 京都方から新大阪方(図-2)に向かって人力による軌道移設を行ったが、移設する軌きょうの蛇行が発生し、計画位置への移設に時間を要した。

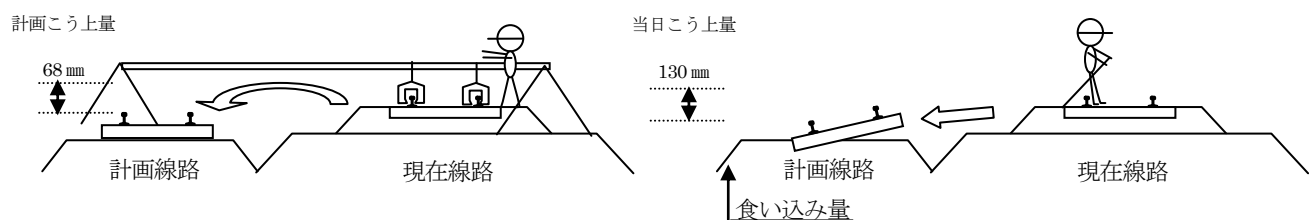


図-5 移設作業図

4. 検討結果

上述した問題点を今後に活かすため、次のとおり検討した。

- ① 軌道移設では移動量が大きく施工量が増大する箇所では、施工現場の状況にもよるが、事前に軌道の新設を行うことにより、移動量及び移設延長をできる限り小さくする。線路切換当日の作業量が少なくなり、工事工程に余裕をもたせることができる。
- ② 山越器を使用し軌きょうを吊上げることで、移設に伴う PC まくらぎの道床バラストへの食い込みを防ぎ、計画こう上量での施工ができる。ジャッキのかけ直し及び、バラストかき込み量が計画工程で施工できる。ただし、山越器の据え替え作業に伴う作業時間を考慮する必要がある。

5. まとめ

本工事を終え、山越器の使用が施工のポイントとなった。通常使用する山越器は、レール等を吊上げるためだけのものだが、移設を容易に行えるよう、また山越器の据え替え回数を減らすため一回の軌きょうの移動量を大きくできる山越器に改良する必要があると考える。

平成 26 年 1 月 25 日から 26 日にかけて行われた STEP-4 東海道本線上り内側線線路切換作業において、山越器を使用した作業手順で移設作業を行ったところ、スムーズに施工できた。

おおさか東線開業に向け、線路切換工事が引き続き行われていく中で、今後この経験を活かしていきたい。