

急傾斜部等における誇座型モノレール施設の解体

東京土木施工管理技士会

大成建設株式会社

工事課長代理

室 賀 大二郎

Daijirou Muroga

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：大船～ドリームランド間誇座型モノレール施設解体工事(2・5工区)
- (2) 発 注 者：ドリーム開発株式会社
- (3) 工事場所：神奈川県横浜市
- (4) 工 期：平成15年6月1日～平成17年9月30日

本工事は、JR大船駅と横浜ドリームランド間を結ぶ誇座型モノレール施設(全線5.3km)を解体する工事である。

昭和39年頃に建設され開業半年後休止中となり約40年間休業のまま、今回の解体工事に至るなれとなった。

2. 現場における問題点

解体の基本計画について、軌道桁(PC桁)については基本1スパン20mで約33tあり、橋脚(RC造)については高さ1m～12mくらいとさまざまであり、解体の基本は環境を配慮し、住宅のない山間部の一部以外については粉塵を抑制し、騒音の少ないワイヤーソーにより切断を行い、大型クレーン(50t～550tラフタークレーン)で撤去を行うことを基本計画としていた。しかし、長期休業中であったモノレール施設沿線は、解体時には住宅の増加、山林、急傾斜地等さまざまに地形の変化、環境の変化が進んでおり、特に住宅街、

急傾斜地においては重機、クレーンも進入できない区間があり、解体計画、施工に難を要した。

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 大型クレーンによる解体

大型クレーンにて撤去する区間についてはPC桁を吊るにあたり、ワイヤーにより吊角度を伴うと、PC桁に極度な曲げがかかり危険と判断し、そこで吊天秤を使用、または2台で合吊を行い、PC桁に曲げがかからないように揚重し、軌道桁の撤去、解体を実施した。

また、橋脚については当初コアマシンにより橋脚にコアを削孔し、そこに鋼棒を通し吊上げる予定であったが、コア削孔は時間がかかるため、あと施工アンカーを打設に変更し、そこに吊ピースをボルトにて設置し、クレーンで吊れる大きさでワイヤーソーにより切断し、分割して撤去を行った。そのときあと施工アンカーについては橋脚が



図-1 大型クレーンによる合吊解体状況

施工されてから40年ほど経過しているため、コンクリートの表面が劣化し、あと施工アンカーの引き抜き強度不足になることを懸念し、コンクリート表面約3cmは期待できないと判断し、深めの削孔と、1ランク大きい径のアンカーボルトを使用した。それに伴いコア削孔に比べ約1か月工程短縮をはかれた。

(2) 住宅街、急傾斜地などクレーン等進入できない箇所の解体

今回、問題となっている、クレーン等進入できない、住宅街、急傾斜地においては、まず人力でも運べる材料で、作業通路、作業ステージを作成することを考えた。そこには既製の型枠支保工材を使用し、作業通路、作業ステージを作成ことにした。そのために事前に支保工の脚の位置は人力にて平らに足元を整地し、人力で運べる軽量覆工板にて支保工足元の地盤補強を行った。さらに、作業ステージ上には15kg/m レールをラフタークレーンの設置できる場所まで敷き、平台車にて材料の運搬を行い、施工の効率化をはかることができ、工程も半月短縮することができた。そして軌道桁、橋脚の撤去については同じく既製の型枠支保工材にてベント架台を組み、その上に小型ホイストを設置し、鋼材（最大H-200）を揚重、組立を行い、鋼材上にはセンターホールジャッキを設置し、吊桁にて軌道桁を吊り、両端部をワイヤーソーにて切断したのち、軌道桁を作業ステー

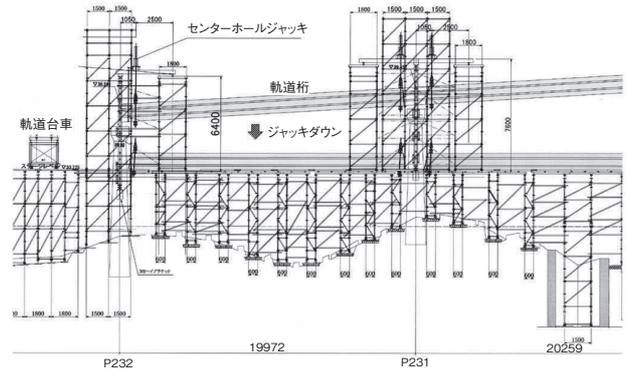


図-3 軌道桁吊降し計画図

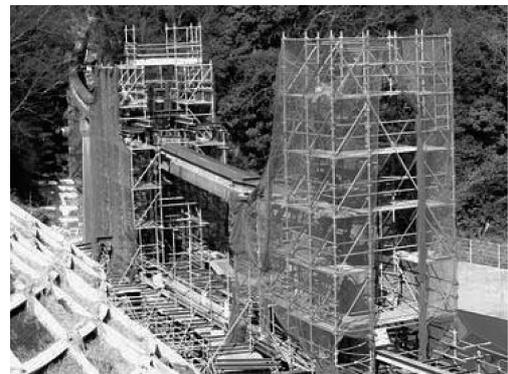


図-4 急傾斜地により軌道桁の吊降し

ジ上にジャッキダウンを行い、ワイヤーソーにて軌道桁上で小割切断し、資材運搬で使用していた15kg/m レール軌道にて、クレーンの届く箇所まで横移動運搬、搬出を行った。

橋脚についても軌道桁を吊り下ろした支保工ベントを一部組み換え、ワイヤーソーにて切断した橋脚を電動チェーンブロックにて同じく作業ステージ上に吊降ろし、15kg/m レール軌道にて運搬、搬出を行い、撤去完了とした。

4. おわりに

今回の施工では、振動、騒音等環境面にも配慮し、無事故・無災害で工事を終えることができた。

モノレール施設を撤去することにより周辺の環境も変わり、発注者、近隣からも大変よろこばれました。

今後、同様な工事が発生したときにも今回実施した施工実績が活かし、さらなる安全管理に努めたいと思う。



図-2 着工前の状況