

# 横浜湘南道路小雀高架橋の 鋼製橋脚架設について

関本 真太郎

関東地方整備局 横浜国道事務所 計画課 (〒231-0855 神奈川県横浜市神奈川区三ツ沢西町13-2)

横浜湘南道路において、横浜市栄区田谷町地先に鋼製橋脚の架設工事を施工中である。鋼製橋脚のうちAP3については県道を跨ぐ大規模な門型方式という特徴があるが、付近は交通が多く、長時間の規制が難しいため、当該箇所においては1夜間（5時間）での多軸式特殊台車を用いた架設を行った。

本論文では、施工にあたって行った事前周知や広報活動、それらの工夫点や改善点について紹介するものである。

キーワード 鋼橋架設、多軸式特殊台車、広報活動

## 1. 概要

神奈川県南部を東西に走る国道1号は、交通量が増加し、慢性的な交通渋滞が発生している。横浜湘南道路は、「高速横浜環状南線」「さがみ縦貫道路」「新湘南バイパス」と一体となって首都圏中央連絡自動車道の一部を形成し、広域的な交通の円滑化を図るとともに、地域交通の交通分担を適正化し、国道1号等の交通混雑を緩和する延長約7.5kmの自動車専用道路である。（図-1）

このうち、トンネル区間の東端である横浜抗口から栄IC・JCTの間の区間は小雀高架橋と呼ばれ、現在施工中の区間となっている。（写真-1）

本論文では、神奈川県横浜市栄区田谷町地先の交差点において行われた本橋の桁架設の工法と、それに伴う県道23号の通行止めについて報告する。



図-1 位置図

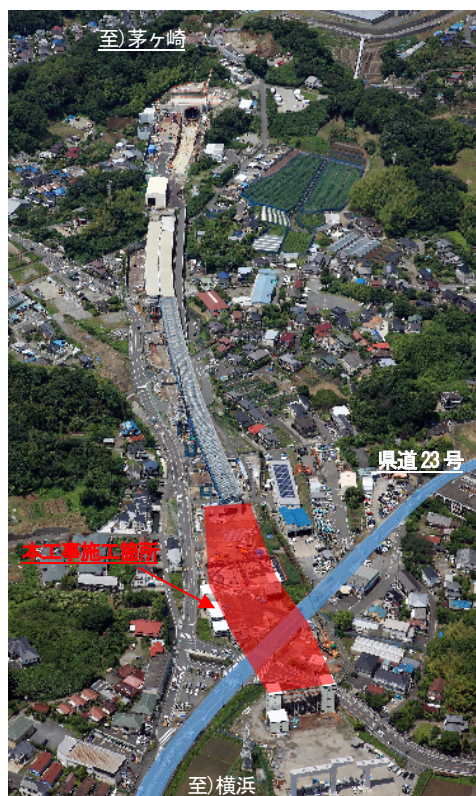


写真-1 小雀地区上空写真

## 2. 現地条件と施工方法

### (1) 工事概要

本工事の概要は次のとおりである(図-2).

工事名：R2横浜湘南道路栄IC・JCT鋼製橋脚設置  
その1工事

工期：2020年11月25日～2023年3月28日  
 工事箇所：神奈川県横浜市栄区田谷町地先  
 橋梁形式：鋼5径間連続非合少数鉸桁橋  
 橋長：294.686m(AP1～AP4)  
 最大支間長：59.1m  
 鋼重：1540t(AP1～AP4)  
 荷重：B活荷重(30 N/mm<sup>2</sup>)  
 橋梁下部：鋼製ラーメン式橋脚  
 発注者：国土交通省 関東地方整備局  
 受注者：高田機工株式会社

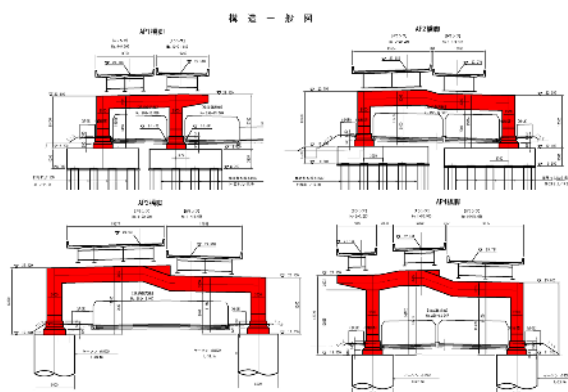


図-2 橋梁一般図

## (2) 現場条件

本工事では、小雀高架橋のAP1～AP4の鋼製橋脚を施工するものである。本工事の施工範囲は、田谷交差点において県道23号線の直上を通り、AP3の橋脚が県道を跨ぐ構造で、大規模な門型形式となっている。(写真-2) 県道23号線は、田谷交差点にて、田谷藤沢線（県道312号線）が接続しており、これらは横浜市内の主要幹線道路であるため、本交差点は交通量が多くなっている。また、現道及び民地が近接しているために、当該工事の施工ヤードは非常に狭隘なものとなっており、加えて、地質調査の結果から、施工ヤードの地盤は軟弱で、上記の二点より大規模な建設機械を用いた架設は困難と考えられる。



写真-2 横浜側から見た本工事の施工ヤード

## (3) 施工方法の検討

鋼製橋脚の架設において、一般的に用いられる工法として、ベント工法が挙げられる。この工法は、設置する主桁の下にベントを設置し、ベントで支持しながら移動式クレーンを用いて架設を行うもので、安価かつ容易に施工が行える。本工事施工のAP1、AP2、AP4にて、この工法を用いて架設を行ったが、AP3については、先述した通り、主桁が県道23号線を跨いでおり、ベントの設置を行った場合、ベントが県道に干渉することによる数ヵ月間の通行止めを必要とする。長期間の通行止めは交通量の多い田谷交差点では不適であり、警察及び道路管理者、地元自治体からも難色を示された。長期間の通行止めが難しい場合、新設の迂回路を設置することも検討されるが、付近に他の交差点があることや、関係協議や用地状況から困難であると判断された。

次に、単吊り又は相吊りでの一括架設工法の検討を行った。それぞれ大型の650t吊りクローラークレーン2台、超大型クレーン(1200t)を1台使用する想定で検討を行ったが、先述したように、大型建設機械での架設は、狭い施工ヤードと軟弱な地盤の二つの観点から適当な工法であるとは言えない。(図-3)

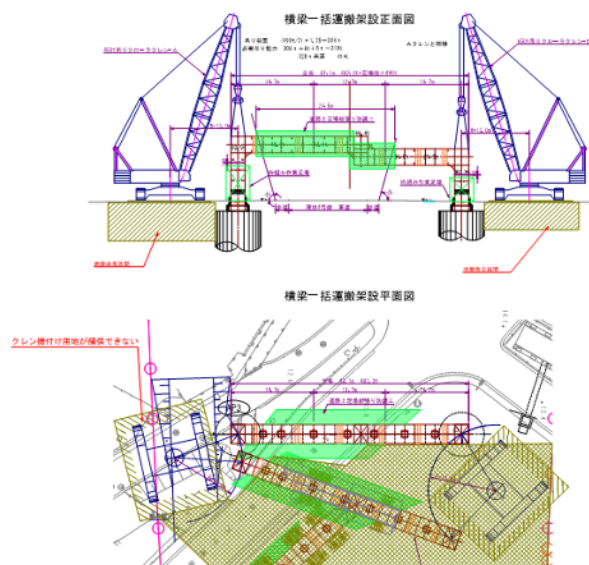


図-3 相吊り一括架設工法の検討図

上記の検討を行った上で、今回のAP3の架設工法としては、多軸式特殊台車（以下、多軸台車）を選定した。多軸台車とは、多数の車軸を持つ平型の台車であり、複数の多軸台車を組み合わせて運用することで、様々な形状に対応でき、積載能力を向上させることができることが特徴である。この多軸台車を用いた架設工法は、ベント工法と比べて、高い技術力を必要とする。しかし、AP3において、多軸台車で架設を想定した場合、1夜間(5時間程度)のみの通行止めで施工が可能であり、交通に対する影響が少ない施工方法であると言える。また、比較的狭い施工ヤードであっても、地組と架設が可能であり、さらに、地盤改良の必要がないため、今回の施工



及び現地条件には最適な工法だと言える。

#### (4) 架設当日の流れ

架設当日の通行止めは、2022年10月30日午前0時から午前5時の5時間にかけて行われた。架設前日までに多軸台車とAP3の主桁の地組を行った。当日用いた多軸台車は4軸車が2台と5軸車が1台で、この多軸台車に積んだユニットジャッキ4台で主桁のリフトアップを行い、通行止めが開始となる30日の午前0時までに、多軸台車が道路際まで場内移動を完了したため、時間通りに通行止めが開始された。次に、通行規制がなされた県道23号に多軸台車を進入させた。(写真-3) 現道に損傷が生じないよう、施工ヤードとの境界にはゴムマット及びコンパネを設置した。架設地点まで多軸台車で運搬し、ジャッキのリフトダウンを行い、ボルト締めを行うことで架設が完了した。架設完了後は、多軸台車の撤収と現道の復旧を行い、予定より1時間ほど早く、午前4時過ぎに通行止めは解除となった。



写真-3 主桁を持ち上げて現道に進入する多軸台車

### 3. 通行止めの事前周知・準備

今回、AP3の架設は、天候にも恵まれ、計画通りかつ交通の混乱がなかった上に、現道の損傷も見られなかった。通行止め区間は、田谷交差点から原宿交差点にかけて行われたが(普通車の通行止め区間はその一部)、このように各工程をスムーズに行えたのは、施工業者との事前調整や、周辺の関係機関への事前周知を十分に行った結果である。以下、事前調整及び事前周知の詳細について記す。

#### (1) 本施工の関係機関

今回の架設による通行止めは田谷交差点から原宿交差点にかけて行われ、栄警察署と戸塚警察署が管轄する区間であった。また、既設の道路を迂回路として使用したが、一部は大船警察署管轄であった。ゆえに、警察署としては、情報の共有や規制時に留意する点等に関して、

3機関と事前の協議を要した。

周辺自治会としては、連合町内会2件及び町内会6件に対し、事前説明会を行ったことに加え、道路管理者として、栄・戸塚両区の土木事務所と、看板等設置の占有申請や周辺道路の改良工事に関して事前協議を行った。

#### (2) 準備及び工夫点

現場において準備・工夫した点として、多軸台車が現道に進入して架設することを想定して、走行の支障となる電柱等の移設、地組箇所及び歩道、車道を平坦にするといった周辺改良工事が挙げられる。また、周辺の地下埋設物確認、場内作業を規制開始時刻(午前0時)までに終えるためのタイムサイクルの作成等も必要と考え、当日までに行った。当日の施工に関する工夫点としては、ボルト締め作業が深夜作業となるため、大きな音の出るインパクトレンチでの施工を行わず、比較的音の出ない工具を用いて施工した。

#### (3) 事前周知のための広報活動

今回施工の事前周知として、複数の媒体や方法で広報活動にも力を入れて行った。以下、それらの媒体について詳細を記す。

##### a) 規制情報の事前周知

事前周知に用いた媒体として3つ挙げられる。まず、周辺住民や関係機関への配布用として、事前周知情報を記載したチラシを作成した。チラシには、規制日時及び交通規制箇所を図示した地図、問い合わせ先を記載した。(図-4) 次に、架設の約3週間前(10月11日)に記者発表を行い、HP上に情報を公開した。また、Twitterの事務所公式アカウントにて、前々日から架設完了まで、架設の予告及び架設状況に関する情報の発信を行った。(図-5)



図-4 今回の規制情報チラシ



図-5 架設完了時のツイート

#### b) 関係機関への直接周知

事前周知に関して、付近の関係機関には記者発表やTwitterだけでなく、直接足を運んで周知を行った。直接周知を行った機関は、官公庁だけでなく、実際に運行の影響が考えられる周辺公共交通機関や運送業者、その他の近隣企業の合計42件であった。(表-1)

表-1 直接周知を行った関係機関とその日時

番号	機関名	日時	内容	備考
1	国土交通省	10/27	架設工事の進捗状況について	国土交通省 横浜国道事務所
2	横浜港湾局	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
3	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
4	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
5	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
6	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
7	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
8	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
9	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
10	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
11	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
12	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
13	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
14	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
15	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
16	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
17	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
18	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
19	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
20	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
21	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
22	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部
23	横浜港湾局 港湾部	10/28	架設工事の進捗状況について	横浜港湾局 港湾部

#### c) 看板等設置

上記の広報に加えて、看板・横断幕の設置及び情報板の表示を行った。看板設置は通行規制箇所付近の7箇所、横断幕設置3箇所、情報板表示2箇所は国道1号沿いでを行い、歩行者及び自動車利用者に幅広く周知を行った。

### 4. 気づき・改善点

AP3の架設に際して、先述したように、チラシやSNS等の事前周知、関係機関への直接周知、周辺道路への看板・横断幕等の設置を行った。こういった広報活動は、通行止め箇所の交通量に応じて、規模を大きくする必要があると感じ、今回の架設についても、ラジオ等のメディアを用いた周知を検討しても良かったのではないかも思った。また、関係機関との事前協議では、今回の1夜間のみの通行規制について、否定的な意見は出ず、地元自治体への事前説明会についても同様であり、協議から施工の計画・実施へとスムーズに移行できた。今回の施工に限った話ではないが、非常に多数の関係機関との綿密な計画・調整のおかげで、交通の混乱がなく、円滑な施工が行えるのだとも思った。

多軸台車による架設は、道路工事でも特殊な工法で、規模も大きなものとなるため、施工状況をHP上で紹介したり、YouTube上に架設の様子をアップロードしたりといった、事後の広報にも力を入れるべきだと思った。このように、情報周知のための広報だけでなく、国民の興味を惹くことのできるような広報を行うことで、より多くの人に対し、道路事業について深く知ってもらい、事業自体への理解を得られることに繋がるのではないかと考えた。

**謝辞：** 本論文を執筆するにあたって、多くの助言と資料の提供をいただいた高田機工株式会社の皆様に心より感謝申し上げます。また、論文の添削や日頃のご指導をいただきました横浜国道事務所のみなさまにも感謝を表す次第です。本当にありがとうございました。