

首都高羽田線更新工事 東品川栈橋部の施工計画

首都高速道路 (株)	正会員	○角田 浩
(株) 大林組	正会員	山本 多成
首都高速道路 (株)	正会員	濱崎 景太
川田工業 (株)	非会員	江野本 学
東亜建設工業 (株)	正会員	田島 良平

1. はじめに

首都高速道路の高速1号羽田線(東品川栈橋・鮫洲埋立部)は、1963年(昭和38年)に供用した約1.7kmの区間である。東品川栈橋部は海上部に建設されており、橋桁と海水面との離隔が非常に狭く、点検・補修が困難なうえ、海水による激しい腐食環境により、コンクリート剥離や鉄筋腐食などの重大な損傷がこれまで多数生じている。当該区間の断面交通量は約7万台/日であり、首都高速道路や周辺の一般道路への交通影響を極力低減するため、長期の通行止めを行わないことを前提とした施工計画を検討した。工事の主要ステップは4段階で計画をしており、2020年東京五輪開催時には更新1期線の供用が予定されていることから、う回路切り替え後の平成29年9月～平成31年12月までに更新線本体工事を完了し、五輪開催までに付帯工事を行う計画としている。本稿では、更新線上り線の施工概要について報告する。

2. 工事概要

(1) 急速施工

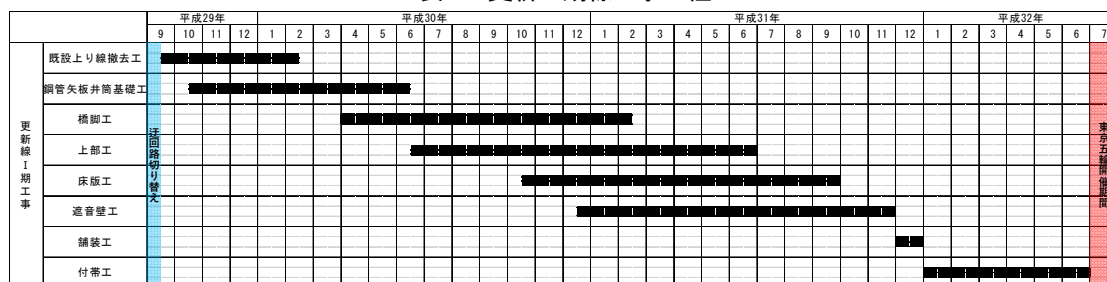
表-1に更新I期線の工事工程、図-1に更新線の完成パースを示す。更新線の構造は、橋脚基礎に鋼管矢板井筒基礎、橋脚柱を鋼門型ラーメン橋脚、上部工形式は鋼6径間(一部3径間)連続非合成鈑桁構造となっており、約1.7kmの更新範囲に26基の基礎を構築する。う回路切替後、約2年4か月の間に既設上り線の撤去から更新I期線の施工までを完了させなくてはならないことから、更新線の本体構造には、工場製作を行ったプレキャスト製品を多用することとした。基礎の鋼管矢板や鋼製橋脚の他、PC床版や壁高欄にもプレキャスト化を図っており、PC床版には、ループ継手ではなく合理化継手を採用することで、急速施工を実現させる計画とした。また、鋼管矢板井筒基礎工事には、通常の中堀圧入工法ではなく、ウォータージェット併用鋼管矢板圧入工法を採用することとした。反力となる鋼矢板(IV型)をバイプロで打設し、打設した鋼矢板を足場として鋼管矢板を打設す

る工法であり、これにより作業足場設置作業の低減、既設上り線撤去範囲の縮小、及び排泥処理の削減を可能とし、工程短縮に大きく寄与することができた。**写真-1**に鋼管矢板井筒基礎打設状況を示す。



図-1 更新線完成パース図

表-1 更新 I 期線工事工程



キーワード 首都高速道路、大規模更新、急速施工、耐久性向上、維持管理性向上

連絡先 〒141-0032 東京都品川区大崎 5-4-3 首都高速道路（株）品川工事事務所 TEL03-3779-5106



写真-1 鋼管矢板井筒基礎打設状況

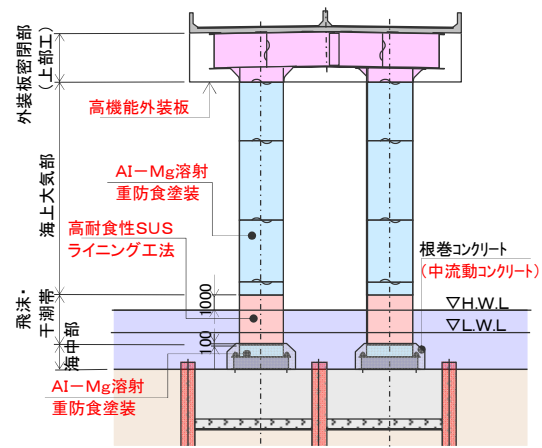


図-2 鋼製橋脚防食工法

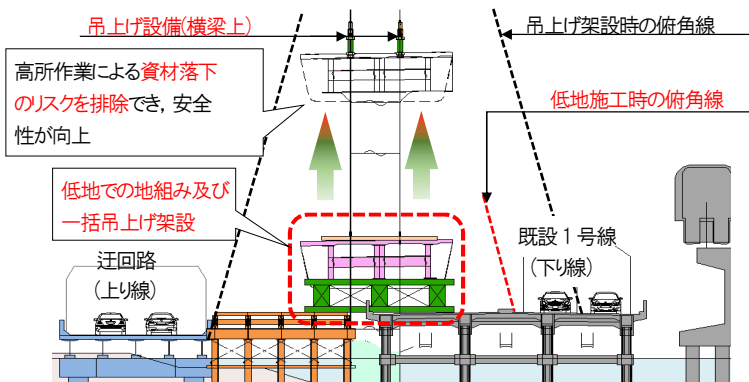


図-3 吊上げ架設標準断面図



写真-2 橋脚設置状況

(2) 耐久性・維持管理性の向上

更新線においては、点検、補修の容易さ、維持管理性を考慮し、桁下に恒久足場（高機能外装板）を設置する計画とした。また、鋼製橋脚には、高耐久の防食塗装を行い100年以上の耐久性を確保した。さらに、飛沫帯部にはステンレスライニングを施すこととした。鋼製橋脚の防食工法について図-2に示す。

(3) 近接施工

更新I期線施工は、供用中の上り線（う回路）と下り線（既設1号線）及び東京モノレールに挟まれた狭隘な施工条件となっており、供用中の高速道路の規制日数の削減及び高所での作業量を減らすこと、並びに資材落下等のリスクを排除することが課題であった。そのため、更新I期線桁架設には、一括吊り上げ架設方式をできる限り採用することとし、全数の約半数に適用する計画とした。図-2に吊り上げ架設時の標準断面図を示す。また、近接対象としては、1号羽田線や東京モノレールの他、護岸や京浜運河を横断する一般道の高架橋が2箇所、水管橋が1箇所、地下埋設物件として、中央環状品川線の道路トンネ

ルと東京電力の洞道が2箇所あり、それぞれに対して施工時の影響を抑制するための施工計画が求められた。特に鋼管矢板井筒基礎施工時には、東京電力の地下洞道が近接施工範囲となり、施工時における鉛直・水平変位の計測管理には細心の注意を払いながら施工を行い、施工後には洞道に対する応力度照査を実施し安全性の確認を行うこととした。

3. おわりに

東品川栈橋部の施工について、上り線を迂回路へ切替後（平成29年9月）、既設上り線の撤去から始まり、鋼管矢板杭の施工と進み、最も進捗の進んでいる箇所、現在は橋脚の設置作業を実施しているところである（写真-2）。厳しい施工条件と工期の中ではあるが、工程管理、品質管理の徹底を心掛け、2020年東京五輪前までのI期線施工完了を目指す。この事例が他の更新事業等の参考となれば幸いである。