

首都高速羽田線更新工事の全体施工計画

首都高速道路	正会員	○小島	直之
大林組	正会員	山本	多成
首都高速道路	正会員	濱崎	景太
川田工業		江野本	学
清水建設	正会員	石川	大

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、供用後54年が経過している(図-1)。東品川栈橋部は、路面高さが海面に近い栈橋構造であるため、コンクリートの剥離及び鉄筋の腐食等の損傷が多数生じている(写真-1)。鮫洲埋立部は、現在では仮設で用いられる鋼矢板による構造のため、土中内部のタイロッドが腐食・破断し、鋼矢板が海側にはらむことで、路面にひび割れや陥没が過去に発生している(写真-2)。

これまで部分的な補修や補強を行ってきたものの、損傷の状況及び長期にわたる耐久性、維持管理性の課題が残されることから、大規模更新区間として造り替えを行っている。

2. 厳しい施工条件

護岸と既設高速1号羽田線との幅が10～20mと狭隘なうえ、東品川栈橋部は京浜運河水域である。また、高速1号羽田線の海側は東京モノレールが全区間で並走しており、京浜運河からの物流動線は確保できない。さらに、約1.7kmの工事区間に対し、陸側から護岸を超える動線が5ヶ所に限られた。

近接施工の対象としては、高速1号羽田線、東京モノレール、護岸の他に、横断する一般道の高架橋が2ヶ所、地下埋設物として高速中央環状線の道路トンネルと東京電力洞道が2ヶ所あり、慎重な施工が要求された。

3. 全体工程

当該区間の断面交通量は約7万台/日であり、首都高速道路及び周辺の一般道路への交通影響を考慮して長期の通行止めはせず、図-2に示すように迂回路を構築し、交通を段階的に切り回しながら施工を進めている。



図-1 更新工事区間



写真-1 東品川栈橋損傷状況



写真-2 鮫洲埋立部損傷状況

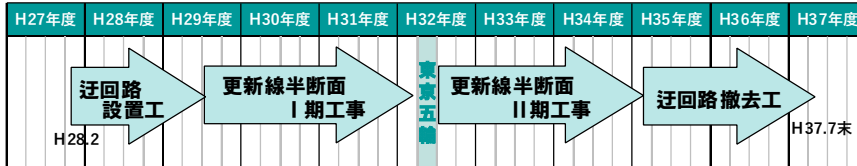


キーワード 首都高速道路、大規模更新、急速施工、耐久性向上、維持管理性向上

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 TEL 03-3779-5106

平成 32 年の東京五輪の円滑な開催に支障を与えぬよう、五輪開催時には損傷した既設高速 1 号羽田線の供用はしないことを工程上の目標とした。そのため、東京五輪前に迂回路設置及び半断面の更新線構築を完了させる計画である。また、迂回路の撤去完了予定時期は平成 37 年夏であり、10 年にもわたる工事である(表-1)。

表-1 全体工程



4. 更新工事に要求される条件

東品川栈橋の構造は鋼管矢板井筒基礎、鋼橋脚及び鋼桁を採用する。鮫洲埋立部の構造はプレキャストU型ボックスカルバートを採用する。

本工事に要求される条件及び本工事での代表的な対応を以下に示す。

1) 急速施工

損傷が多数あること、東京五輪を考慮すると急速施工が必要である。工場製作品の多用やプレキャスト床版の合理化継手の採用などにより急速施工を実現させる計画である。

2) 耐久性向上

損傷が多数発生したことから耐久性の高い構造を構築する必要がある。工場製作品の多用や鋼橋脚基部にステンレスライニングを採用するなどして耐久性向上を実現させる計画である。

3) 維持管理性向上

維持管理性の悪さが損傷発生の一因であることから、維持管理性の向上が必要である。恒久足場の設置や点検ルート of 確保などにより維持管理性向上を実現させる計画である。

4) 超近接施工

構造物を造り替える工事のため、既設構造物が非常に近い条件での施工となる。ミリ単位の計測管理を行い、工場製品の専用架設機を採用するなど、狭い現場ながら既設構造物に影響ないように施工を進める計画である。

5. 工事進捗状況

平成 30 年 3 月時点の現場状況は写真-3 のとおりである。現在、東品川栈橋部では鋼管杭の打設が約 9 割完了しており、間もなく橋脚の架設を開始する。鮫洲埋立部では地耐力確保のための地盤改良工を施工している。

6. おわりに

厳しい施工条件のもとで工期が限られる中、耐久性向上、維持管理性向上を目指して首都高速羽田線更新工事を進めている。本稿が他の事業の参考になれば幸いである。

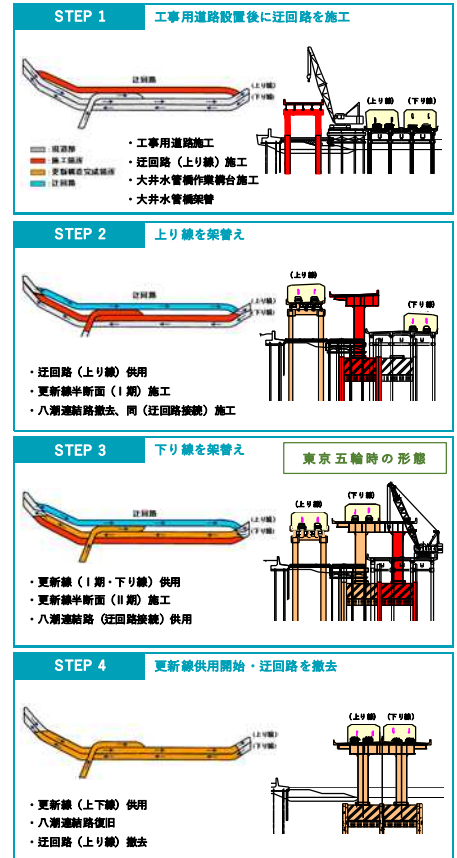


図-2 施工ステップ図



a) 東品川栈橋部



b) 鮫洲埋立部

写真-3 平成 30 年 3 月時点の状況