

### 中央環状品川線大井 JCT 既設橋梁架替検討

首都高速道路(株) 正会員 ○伊藤 裕貴  
 首都高速道路(株) 正会員 梶原 仁  
 首都高速道路(株) 正会員 松崎 久倫

#### 1. はじめに

中央環状品川線大井 JCT は東京都の合併施工方式により建設中の中央環状品川線(以降、品川線と称す)と高速湾岸線を接続するものである。そのうち大井 JCT 既設橋梁架替区間とは湾岸線から品川線大橋方向を結ぶために新設される連結路のうち、現在供用中の大井 JCT の A 連結路(湾岸線東行きからの流入)及び C 連結路(湾岸線西行きからの流入)の一部を架替える区間である。この区間の工事は東京都からの委託を受け首都高が行っている。大井 JCT 完成イメージを図-1 に示す。本稿では、上記大井 JCT 既設橋梁架替区間の架替検討の概要を報告するものである。



図-1 大井 JCT 完成イメージ

#### 2. 大井 JCT 概要

大井 JCT は平成元年しゅん功、CP3・AP2～P6 間は 3 径間連続鋼箱桁(RC床版)で支間長約 157m、P6～P7 間は単純鋼床版箱桁で支間長約 62m、両端支端部がゲルバー構造となっている。P7～P8 間は単純鋼床版箱桁で支間長約 62m、P7～P8 同様両端支端部がゲルバー構造となっている。P8 橋脚以外の各橋脚は補強鋼板 t=9 による耐震補強が実施されている。また P4～P6 高架下、P7 橋脚周りは駐車場として活用されている。

図-2 に架替検討橋図を、図-3 に側面図を示す。

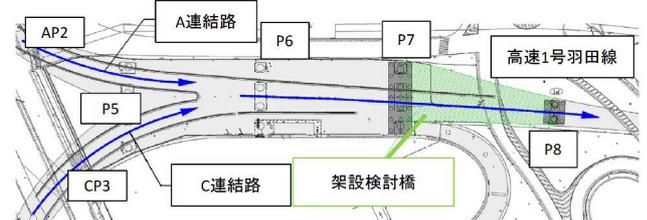


図-2 架替検討橋図

#### 3. 検討概要

現在供用中の P6～P7 橋梁に大橋方向のルートを新設する架替えは、道路縦断・横断の変更(路面の嵩上げ)に伴う荷重増加への対策、橋梁の拡幅が必要である(図-4)。そこで、既設橋を拡幅して利用する「既設拡幅案」、既存の全橋梁を新規橋梁に架替える「架替案」、一部を架替える「外主桁架替案」を検討した。本稿では主な検討概要を示す。

##### ①既設拡幅案

既設橋を利用し、拡幅改造するこの案は現橋路面高を計画縦断に対応させるための嵩上げが必要であり、上部工死荷重が増加する。

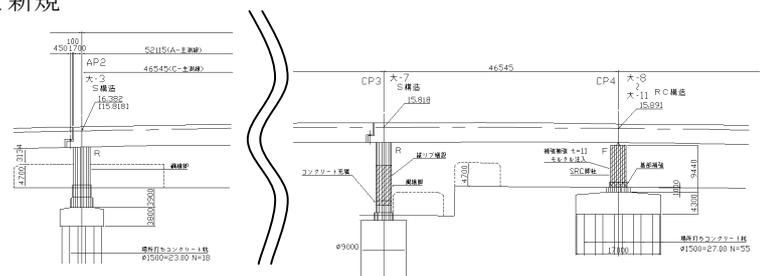


図-3-1 側面図

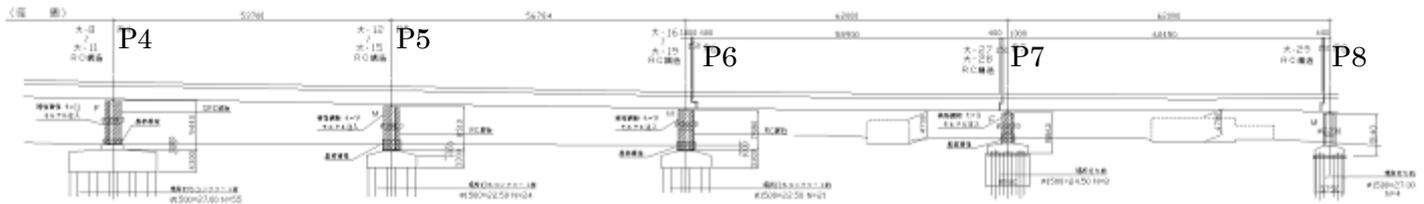


図-3-2 側面図

キーワード 中央環状品川線, 大井 JCT, 既設橋梁, 架替え  
 連絡先 〒141-0032 東京都品川区大崎 1-6-3 首都高速道路(株) 東京建設局土木学会 設計課  
 TEL 03-5434-7343

②架替え案

上部工を新規に架替えるこの案は、施工ヤードの確保及び首都高速道路の交通規制(通行止め)との兼ね合いから分割架設(クレーン・ベント)が考えられる。

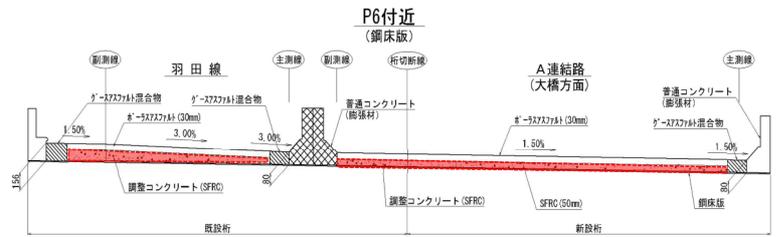


図-4 嵩上げ例

③外主桁架替え案

品川線につながる側の既設桁を1本撤去し、その後拡幅形状Y型の主桁を架設し既設桁と連結一本化させる案である。

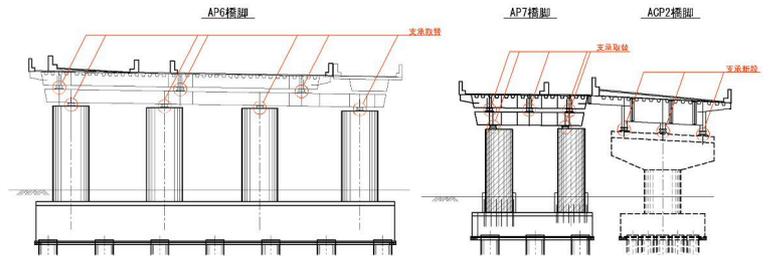


図-5 断面図

表-1 に主な検討結果を示す。

表-1 主な検討結果

①既設拡幅案	②架替え案	③外主桁架替え案	
既設拡幅部部分 	全橋架替え部分 	一部撤去及び架替え部 	
嵩上げによる死荷重反力は、当初死荷重反力の1.4~1.6倍となり、下部工、基礎工の補強が必要となる。	×	嵩上げに対する擦り付けは、新設鋼床版で行えるため、死荷重反力は、当初死荷重反力の1.1倍程度となる。	○
P6-P7橋脚は耐震補強済(アンカー一定着あり)であり、耐震補強された橋脚の再耐震補強が必要となるが、その手法や耐力評価方が明確ではない。	×	鋼製地覆や鋼製高欄を採用すれば、死荷重反力は、当初死荷重反力と同等まで低減することが可能。	○
荷重増加に対しては明確な補強方法が無い	×	荷重増加に対しては既設桁と同等の死荷重反力となる新設桁とする	○
橋梁拡幅については既設桁の外側に拡幅桁を新設する	○	橋梁拡幅について拡幅に対応した形状の新設桁とする	○
鋼床版は変動荷重によって、既設箱桁と新設接合部の剛度差から接合部の疲労亀裂が懸念される	×	鋼床版は架替えとなるため問題無い	○
経済性	△	経済性	△
交通規制(切り回し)	○	交通規制(切り回し)	×
		経済性	○
		交通規制(切り回し)	△

4. まとめ

表-1の結果及び首都高の全面通行止めや新設桁の品質の確保、交通量の多い中央環状線側が新設の桁かどうかなどの観点から総合的に判断し、本既設橋梁架替区間では「外主桁架替え案」を採用することとした。今後詳細な設計を行い工事を進めていく。