



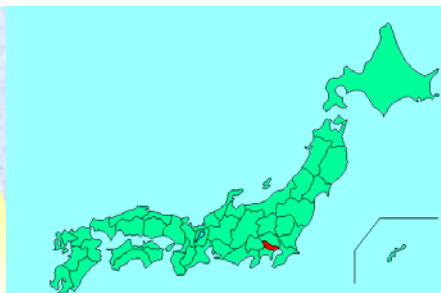
しゅとこうそく1ごうはねだせんさめずうめたてぶ 首都高速1号羽田線鮫洲埋立部

首都高速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、その後50年以上が経過した延長約1.9kmの区間です。

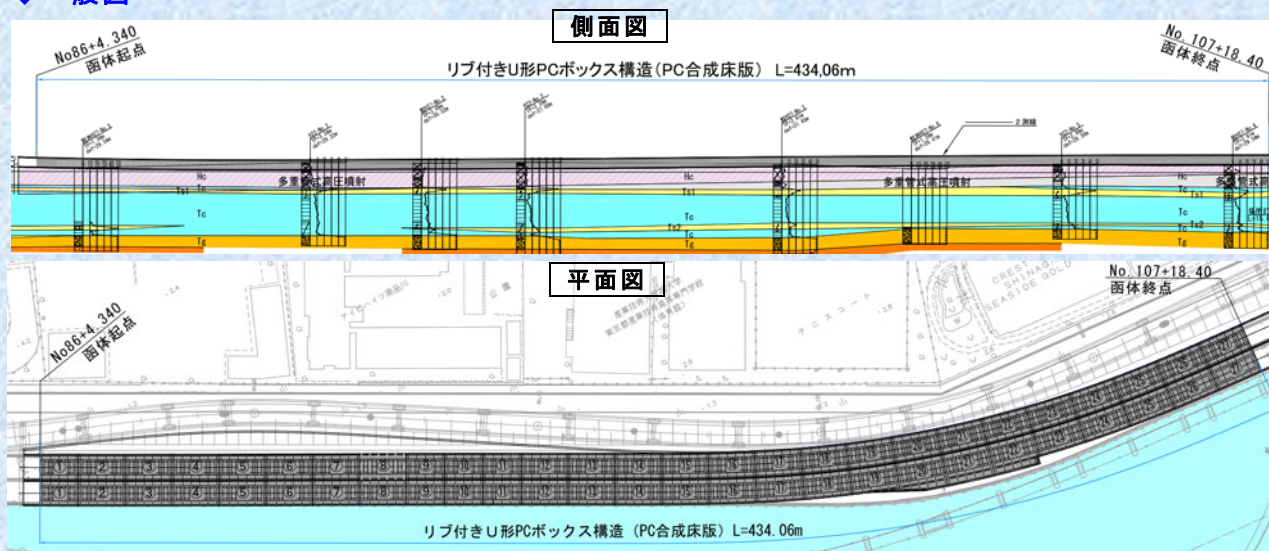
上記延長のうち約0.6kmを占める鮫洲埋立部は、鋼矢板による山留により埋立構造として構築されており、路面陥没等の重大な損傷が発生しています。部分的な補修・補強は行っているものの、長期耐久性、維持管理性に適さない構造のため、更新工事として造り替えを行います。

更新後の構造は、既存の盛土構造を地盤改良により安定した基礎地盤に改良し、その上に函体を構築し嵩上げる構造です。

今まで橋梁の技術として進化を遂げた、ショートラインマッチキャスト工法やPC合成床板構造を駆使して、函体を構築することで、工程短縮、現場労務の削減、耐久性の向上を実現しています。



◆一般図



◆橋梁諸元

工 事 名：高速1号羽田線（東品川栈橋・鮫洲埋立部）更新工事

発 注 者：首都高速道路株式会社

設 計 者：大林・清水・三井住友・東亜・青木あすなろ・
川田・東骨・MMB・宮地 JV

位 置：東京都品川区東品川二丁目から同区東大井一丁目

路 線 名：首都高速1号羽田線

道路規格：第2種第2級

形 式：リブ付U形PCボックス構造（PC合成床版）

荷 重：B活荷重

延 長：434.060m(工事延長約0.6kmのうち)

総 幅 員：18.200m(有効幅員 2@8.0m)

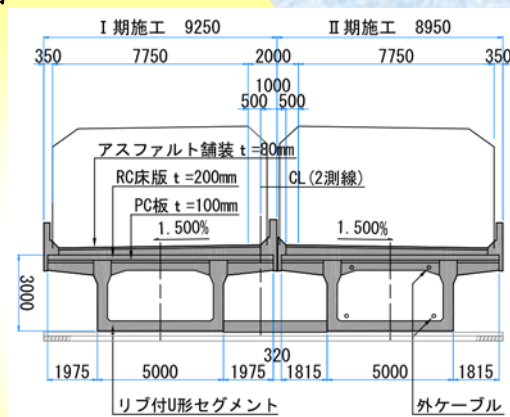
架設工法：ショートラインマッチキャスト工法

PC鋼材：主方向：ECF ストランド 12S15.2Ep+PE（ディビダーク工法、外ケーブル）

横締め：SWPR19L 1S21.8（SM工法、プレグラウト、リブ）

PC：付着型 ECF ストランド 1S12.7Ep

断面図



◆構造・施工概要

1) 構造概要

鮫洲埋立部の構造は、現道が水域を埋立てた土構造であるため、地盤改良により安定した基礎地盤を造成し、その上に函体を構築し嵩上げる構造としました。工場製作によるプレキャスト化を積極的に導入し、上下線半断面施工とした函体をリブ付き U 形セグメントと P C 合成床板から構成したプレキャスト U 形ボックス構造としました。プレキャスト構造の採用により場所打ち工法（全体工程 340 日）と比べ、1 路線あたり 1.4 か月の工期短縮を実現したほか、労務・資機材の逼迫する都内現場での現場施工量の省力化にも寄与しました。リブ付き U 形セグメントは、運搬・架設を考慮し、1 基あたり奥行き 1.5m、重量約 22t の計画とし、現場線形を考慮したショートラインマッチキャスト工法による製作方法を採用しました。函体 1 ブロックは、1.5m のセグメント 11 基で構成し（1 ブロック 16.5m）、セグメントを縦断方向に P C 鋼材（外ケーブル）で緊張し、プレストレス力を函体に導入する事で、縦断方向の耐震性の向上を図りました。本構造は、当社の橋梁上部工技術を適用したこれまでにない函体構造です。

2) 施工概要

セグメント架設には、門型クレーンなどの軌条設備よりも、準備期間が短く、狭くて他工種の工事と競合した場合でも柔軟に対応可能な 30t 級フォークリフトを活用しました。フォークに専用のアタッチメントを取付け、荷受け・運搬・架設までをフォークリフトだけで行いました。東西を供用路線に挟まれた狭隘な建設現場で有効に施工を進めるため、セグメント架設と P C 板敷設を南北に交互に繰り返しながら施工を進める事で無駄のない施工サイクルを実現しました。ショートラインマッチキャスト工法で製作したリブ付き U 形セグメント形式の函体を敷設するのは世界初です。現在、半断面施工している I 期線部分を 2020 年東京オリンピックまでに供用できるように鋭意施工中です。



セグメント製作



セグメント架設



ケーブル緊張状況



底板モルタル充填状況



P C 板敷設状況



床版打設状況



地覆・壁高欄打設状況



函体内部の状況



函体外部の状況



三井住友建設

発 行：三井住友建設（株）土木本部 橋梁構造設計部
 連絡先：東京都中央区佃 2 丁目 1 番 6 号 TEL.03-4582-3063
 URL：http://www.smcon.co.jp

現 場：東京都品川区東大井 1 丁目 12 番 2 号
 TEL.03-6712-1086