

横浜ベイブリッジ塗替塗装計画の概要について

首都高速道路株式会社 正会員 ○牧山 大祐
 首都高速道路株式会社 正会員 津野 和宏
 首都高速道路株式会社 正会員 鈴木 寛久

1. はじめに

首都高速道路の高速湾岸線の横浜ベイブリッジは、昭和56年11月に建設が始まり、平成元年9月に開通した大黒JCTと本牧JCTを結ぶ橋梁である(図-1参照)。港湾上という腐食環境下において建設後20年以上が経過しており、塗装の劣化が進行していることから、供用後初となる大規模な塗替塗装を実施することとした。

2. 塗装計画

横浜ベイブリッジは、中央径間460m、側径間200m、全長860mの3径間連続鋼トラス斜張橋で、高さ172mの2基のH型主塔から2列対称のファン型斜張ケーブルで吊られている。図-2に示すように、上層に首都高速道路の高速湾岸線、下層に一般国道357号線が走行するダブルデッキ構造となっている。下層の国道357号は、横浜港外側において、暫定上下1車線が平成16年4月に供用開始されているが、港内側に計画されている桁は未施工となっている。大黒側径間には展望ラウンジ及びそこに至る歩行者用通路(営業停止中)が両側に架設されている。

塗替塗装にあたっては、主塔部、本橋トラス部及び隣接橋トラス部及び鋼桁部に大分類し、10年間程度で全ての塗装塗替を行う計画とした(図-3参照)。

平成25年5月には、大黒側主塔部の塗替塗装のためのゴンドラ設備等の製作・設置工事が開始され、平成26年5月にしゅん功した。その後、平成28年度までの3年間にわたり、両主塔の塗装塗替工事を実施する計画である。

主塔部の塗替塗装工事と並行して、平成26年度には本橋トラス部の足場製作及び設置工事を実施し、4年程度の期間をかけ、本橋トラス部の塗替塗装工事を行う計画である。本橋トラス部の塗替塗装が完了した後、隣接橋トラス部及び鋼桁部において足場製作・設置、塗装塗替を実施する計画となっている。



図-1 横浜ベイブリッジ位置図

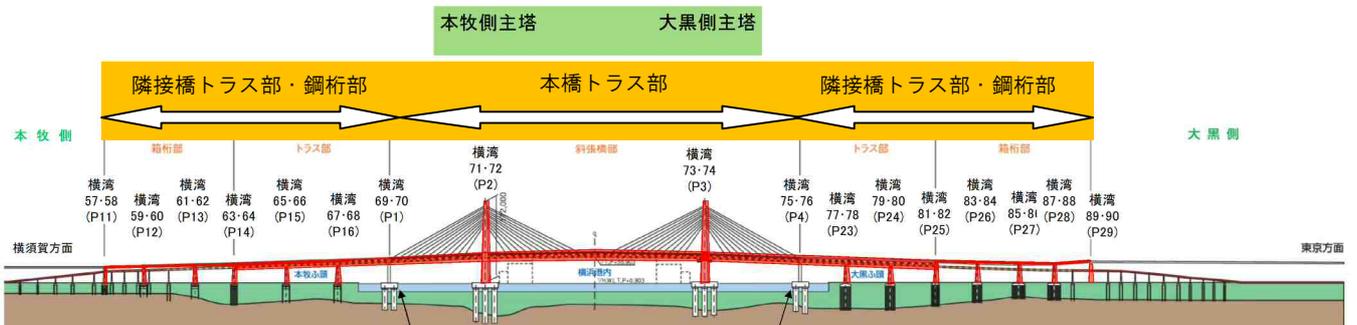
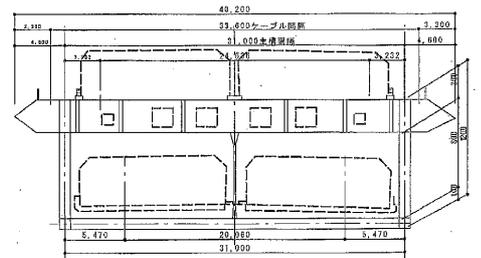


図-3 横浜ベイブリッジ塗装計画概念図

キーワード 長大橋, 鋼橋, 維持・補修, 塗替塗装, 施工計画

連絡先 〒221-0044 神奈川県神奈川区東神奈川1-3-4 首都高速道路(株)神奈川管理局 TEL045-451-7934

上記の通り、横浜ベイブリッジの塗替塗装には長期にわたる工期と多額の工事費を必要とする。ライフ・サイクル・コストを考慮した塗替塗装においては、ふっ素樹脂塗料を用いて、塗装の長寿命化を図ることとした。

3. 主塔部塗替塗装工事の概要

今年度施工予定である主塔部の塗替塗装工事の概要について説明する。主塔部の塗替塗装を行うための足場は、図-4に示すような、新設の3種類、合計4台のゴンドラと固定枠組足場、並びに既設の移動式点検台車を用いる。

図-4の写真Aに、主塔の基部フーチング上に設置した枠組足場を示す。下側の水平梁には吊足場が設置されている。基部フーチング上から高速道路路面付近までは、これらの足場内にて塗替塗装を行う。枠組足場は、後述する外側棒状ゴンドラの塗装範囲である外面を除いた3面に仮設した。

図-4の写真Bに、主塔外面(港湾側)塗装用の外側棒状ゴンドラを示す。ゴンドラの定員が4名と限られているため、塗装作業員が自らゴンドラを操作し、塗替塗装を施工する計画である。これは、他のゴンドラにおいても同様である。ゴンドラは、鉛直方向については主塔頂部に架設した吊元からワイヤーで支持し、水平方向は建設時に設置されたガイドレールで支持される構造である。港内側の主塔の柱に設置されているため、塗装工事の進捗に合わせて、港外側の主塔の柱に盛替える計画である。

主塔内面(道路側)塗装用足場の内側棒状ゴンドラを図-4の写真Cに示す。支持構造は、外側棒状ゴンドラと同様である。内側棒状ゴンドラについては、港内側から港外側への盛替えの他、上側の水平梁の上下において可動範囲が分断されるため、水平梁の上下で盛替えを実施する必要がある。本ゴンドラの待機場所は、図-4の写真Dに示す高速道路上に設置された構台上である。

図-4の写真Eに、斜張ケーブル設置面の塗装に用いる磁石車輪ゴンドラを示す。鉛直方向については、棒状ゴンドラと同様に塔頂部の吊元にて支持するが、既設のガイドレールがないため、永久磁石の車輪によって主塔に吸着し、水平方向の支持を行う構造である。本ゴンドラの待機場所は、高速道路横に設置された構台上である。

上側の水平梁については、本牧側の主塔の下側水平梁に設置されている点検台車を塗装工事に改造のうえ、移設し、塗替塗装を実施する予定である。

4. おわりに

本工事においては、海上及び高所での施工という現場条件を踏まえ、品質に留意しつつ、安全に工事を行っていくことが肝要である。

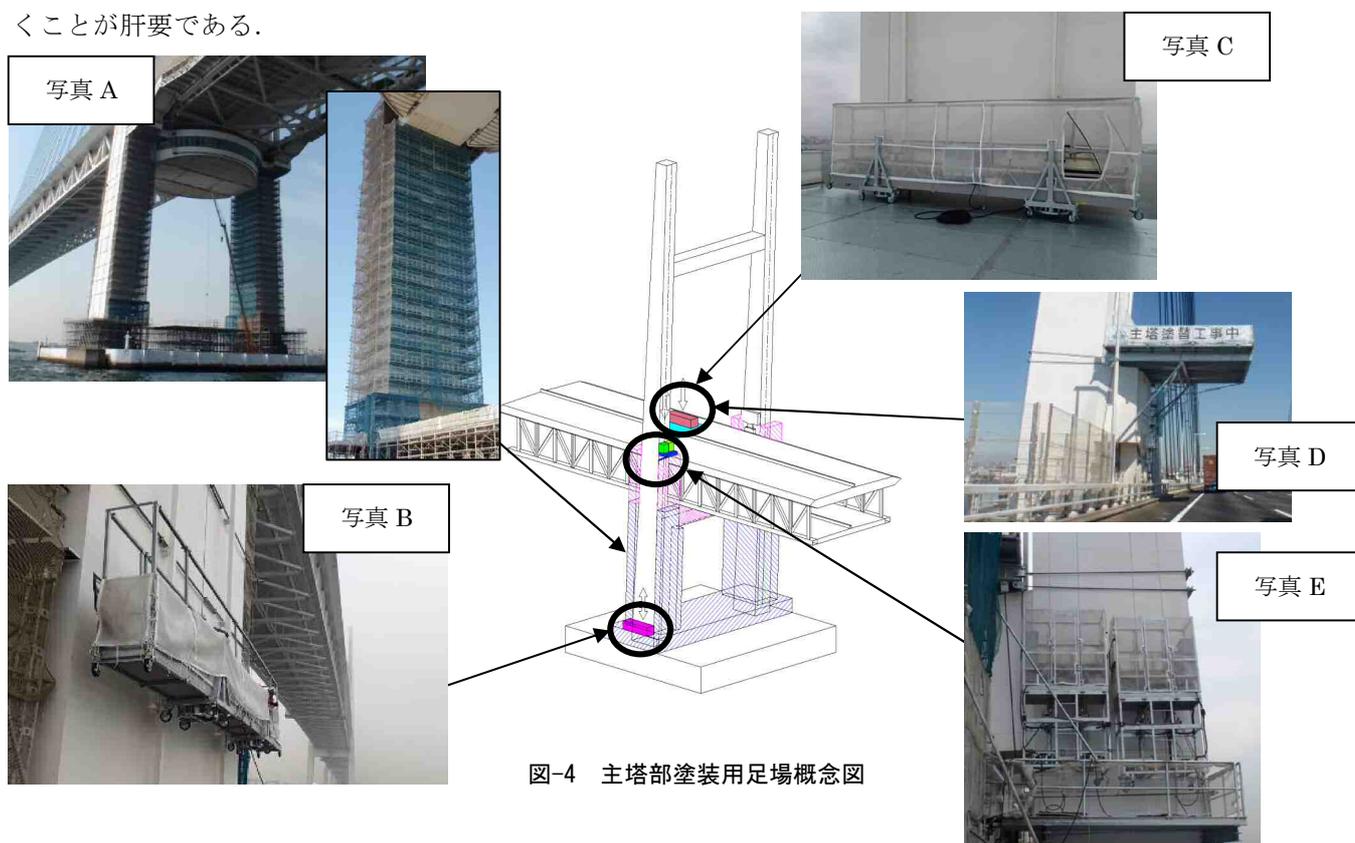


図-4 主塔部塗装用足場概念図