

VI-133

大和川橋梁の主塔塗装塗替工事

阪神高速道路公団 湾岸管理部保全課 正会員 高田 佳彦

1. はじめに

大和川橋梁は、阪神高速湾岸線の大和川を跨ぐ3径間連続鋼斜張橋である。本橋は、昭和57年9月に供用され10年以上経過し塗装塗替時期にきている。今回、湾岸線全線供用にあたり主塔の塗装塗替工事を実施した。なお、工事に先立ち昼間航空障害標識として赤と白に塗り分けられていたのを変更したので、その経緯について併せて報告する。

2. 彩色の検討

本橋の主塔は、大和川の河川内にあり塔頂部はOP+85.32mで航空法施工規則の適用を受け、航空障害標識を設置する必要がある。このうち、昼間航空障害標識は景観上好ましくないため、同法の代替機能を認定されている高光度航空障害灯を用いて昼間航空障害標識を免除されるよう、建設当時の昭和56年頃関係機関と調整した。しかし、原則として地上150m以上の構造物に限られる、付近に同灯と類似の灯火の海上保安庁の海上信号所があり誤認のおそれがある等で、結局主塔を昼間航空障害標識として赤と白に彩色する方法が採られた。近年の都市景観に対するニーズの高まりの中で、その後、航空法の改正があり60m以上の物件にも設置できるようになった。また、海上信号所の誤認の可能性については、同灯を昼間のみに運用し、また照度計算し光軸を調整することで了解が得られた。そこで、湾岸線の他の長大橋梁との調和を考え、橋梁本来の機能美を表現できるシンプルな色彩として白を採用した。

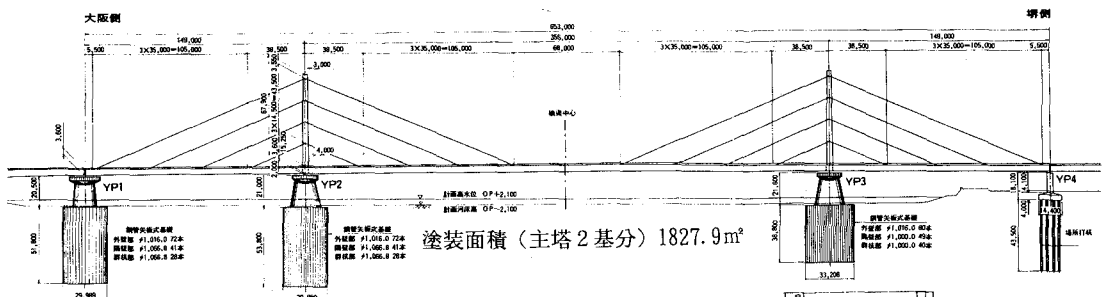
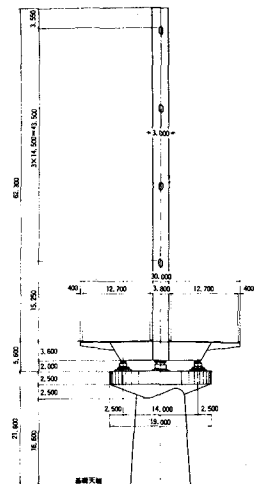


図-1 構造一般図

3. 塗装作業

本橋は、工場地帯で海岸に近く厳しい環境にあるため、表-1¹⁾に示すように耐久性の優れたポリウレタンを採用した。素地調整はパワーツール法とし、活膜は残し、劣化塗膜はディスクサンダーを用いて除去し、発錆部分は鉄肌が露出するまで錆落としを行った。添接部は、電動工具の他ワイヤーブラシ等手工具でケレン作業を行った。なお、付着塩分量を測定し基準を越える場合は、素地調整前に水洗いまたはパワーツールにより100mg/㎡以下まで塩分除去を行った。塗膜厚の管理は、約500㎡毎に25箇所（1カ所当たり5点測定）を2点調整式電磁膜厚計にて測定し90%以上を合格とし、下まわった場合は増し塗りを行った。



表－1 塗装仕様

工 程	塗 料	標準使用量 (g/m ²)	塗装 方法	塗装間隔	標準塗膜 (μ)
補修塗り	変性エポキシ樹脂塗装下塗	240 (200)	はけ	1日～10日	60(50)
第1層（第1層）	変性エポキシ樹脂塗装下塗	240 (200)		1日～10日	60(50)
第2層（第2層）	変性エポキシ樹脂塗装下塗	240 (200)		1日～10日	60(50)
（第3層）	変性エポキシ樹脂塗装下塗	(200)		1日～1ヶ月	(50)
第3層（第4層）	ポリウレタン樹脂塗料 中塗	140 (140)		1日～10日	30(30)
第4層（第5層）	ポリウレタン樹脂塗料 上塗	120 (120)		1日～10日	25(25)

（注）（）内は、添接部（高力ボルト接合部）のみに適用

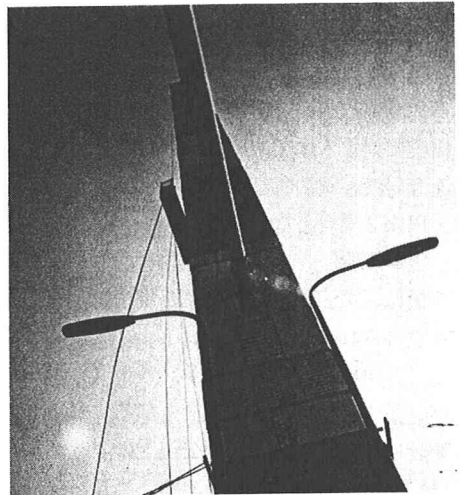
4. 施工

本橋は、6車線の都市高速道路であるため、施工にあたり足場は車線占用期間が短く安全で経済的で施工性が優れていなければならない。足場として、鋼管パイプ、ビティ、ゴンドラの各案を検討した。ゴンドラ足場は、ゴンドラの架設・解体時のみに上下線1車の交通規制で済み、主塔への取付部材や補強も最小限で、作業床が不安定で風の影響で作業能率が低下する恐れがあるが、足場撤去時塗装を傷める可能性が低く補修塗装が少なくすむため、ゴンドラ案を採用した。なお、ゴンドラの設置は、本工事のみで使用する一時的な仕様と恒久的な仕様をとを検討したが、経済性を考慮して前者の方法を採用した。架設は、塔頂部に吊アームを取付け、ゴンドラ用吊りワイヤーを仕込み、既設の塗装用吊金具とワイヤーと接続し、片方のワイヤーを巻上機に挿入し吊り込みを行った。（写真－1）ゴンドラは、標準デッキ型で、1主塔につき図－2に示すように6台配置した。また、塗装飛散防止対策として、ゴンドラ全体をメッシュシートで囲み、ゴンドラ下部には塗装タレ防止のゴム板を設置した。ゴンドラの運転は、10分間平均風速が10m以上の場合は中止した。作業は、車道占用期間を短縮させるため2塔を同時平行作業で行い、ゴンドラ設置撤去に各々2日、塗替に約3週間で完了した。作業完了後は、仮設部材をすべて撤去し原型復旧を行った。

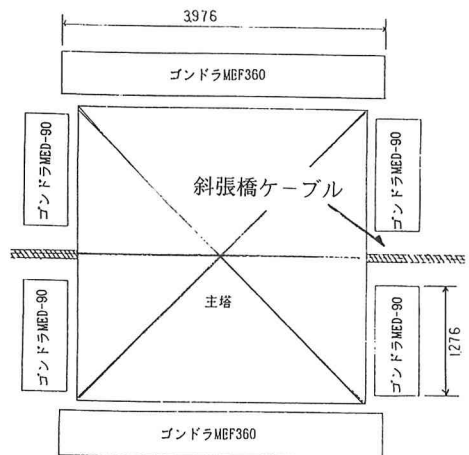
5. あとがき

本工事は、当初の計画どおり順調に進み、現在は美しい姿を見せている。最後に、本工事に御協力いただいた関係各位に深く感謝致します。

参考文献 1）阪神高速道路公団：土木工事共通仕様書



写真－1 ゴンドラ架設状況



図－2 ゴンドラ配置図