

## 海岸近郊の橋梁における塗装の品質向上対策

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社釧路製作所

工事グループ

宮下 謙次

Kenji Miyashita

### 1. はじめに

本橋は、地域の交通の円滑・効率化と住民の福祉、産業経済の発展を担うことを目的とした都市高速道路（県道名古屋新宝線）の一部であり、一般道路（街路）の中央分離帯の中に建設される鋼橋上部工事である。以下に工事内容を示す。

#### 【工事内容】

工事延長：535m（鋼重4,328t）

橋梁形式：箱桁、板桁含む11径間連続桁橋

主な工種：工場製作工・輸送工・架設工

塗装工・足場工

### 2. 現場における問題点

本工事の塗装作業は鋼桁の外表面及び内面の塗装を行うものである。

架橋位置が海岸より約1kmに位置しており、周囲は高層建築物も少ないため、風雨等による海洋からの飛来塩分が多く、橋桁に塩分が付着する可能性が高いことが予想された。

そのため、付着塩分に対する防食性能向上を図る必要があり、塗装の品質管理の方法が問題であった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

前述するとおり、付着塩分に対する品質管理の

方法が問題であることから、本工事では下記項目について工夫を行った。

#### 1) 輸送方法の工夫

本工事は、製作工場から現地工事箇所までの輸送経路において、橋体輸送が海上輸送を伴うことから、海上輸送中に暴露環境となる台船輸送ではなく、橋桁を船内で保管できるフェリー輸送とし海上での塩分の付着の可能性を低く抑えることとした。

また、海上輸送前の陸上輸送において、一部積雪時期における輸送となったため、凍結防止剤（塩化カルシウム）の付着による塩分の除去が必要であった。その対策として乗船前に橋桁に対して高圧水による洗浄を行った。

その結果、水切りヤードにて塩分測定を行なったが塩分の付着は検出されなかった。（図-1）



図-1 付着塩分量測定状況

表-1 ボルト接合部の塗装系（一般外面）

ボルト接合部の塗装系（一般外面）

75+240+30+25=370

塗装系記号	母材の塗装系	施工区分	塗装工程		塗料名 (素地調整の方法)	使用量	目標膜厚	塗装間隔 (20℃)
						g/m <sup>2</sup>	(μm)	
N-06J	N-06F	現場塗装	二次表面処理		(パワーツール):SPSS Pt3 ISO St3	-	75	3時間以内
			第1層 ミストコート	下塗り	変性エポキシ樹脂塗料下塗り	130	-	
					変性エポキシ樹脂塗料下塗り	240	60	
					変性エポキシ樹脂塗料下塗り	240	60	
					変性エポキシ樹脂塗料下塗り	240	60	
					変性エポキシ樹脂塗料下塗り	240	60	
			第6層	中塗り	ふっ素樹脂塗料用中塗り	140	30	
			第7層	上塗り	ふっ素樹脂塗料上塗り	120	25	

75: 工場塗装ジンクリッチ塗装膜厚分

2) 塗装工程毎の塗膜厚管理

一般的に、塗膜厚は最終塗膜厚にて管理するが、今回は、塗装工程毎の塗膜厚管理を徹底し、飛来塩分に対する耐久性の向上を図った。

特にボルト継手部における添接板においては、工場出荷時に防錆塗装（無機ジンクリッチペイント75μm）が施されているため、各工程での塗膜厚管理及び最終塗膜厚管理の際に、工場塗装である防錆塗装の塗膜厚を現地での塗膜厚測定に重複して管理してしまうおそれがあった。

そのため、現地塗装開始前に工場塗装が施されていたボルト継手部添接板の塗膜厚を測定することで現地塗装膜厚を把握することとした。（図-2）

塗装工程表を表-1に示す。



図-2 塗膜厚測定（現場塗装前）

その結果、塗装工程毎の塗膜厚管理を徹底したことにより、次工程進捗前に各作業工程での塗膜厚結果の把握ができ、各塗装工程での塗膜厚不足が発生することなく施工できた。

また、工場出荷時の防錆塗膜厚を考慮にいたれた最終塗膜厚においても目標膜厚以上の値となり、満足する結果が得られた。

4. おわりに

今回は輸送方法の工夫と塗膜厚の管理の徹底を行ったが、付着塩分量は、架橋位置の立地条件や輸送方法により大きく変動する。

飛来塩分の付着量によっては、洗浄作業が現地工事箇所において発生するが、第三者への影響を考慮し対策を講じておかなければならない。

また、各工程の塗膜厚管理は重要ではあるが、塗膜厚の結果のみにとられることなく、塗装部材形状や塗装作業者の技量、塗装中の気象条件等を考慮し、管理ポイントの頻度に注意しなければならない。

現在、塗装に限らず全てのインフラ整備において、次世代へ末永く受け継ぐための高品質化が求められている。

将来に渡り、自分が手掛けた製品が長寿命であり続けられるよう、より一層の工夫が施工中においても必須であると実感しました。