

〈技術資料〉

本州四国連絡橋における塗装の維持管理と塗料の開発

The Maintenance of Painting and Development of Paint
in the Honshu Shikoku Bridges

竹口 昌弘*、大谷 康史^{*1}

キーワード：塗料、塗装、維持管理、長大橋

Keywords : Paint, Painting, Maintenance, Long span bridge

1. はじめに

本州四国連絡高速道路は、世界で最高の技術と最大の規模を誇る長大橋梁群を中心とする神戸淡路鳴門自動車道、瀬戸中央自動車道（瀬戸大橋）、西瀬戸自動車道（瀬戸内しまなみ海道）で構成されている（図1）。この3ルートは、本州と四国を連絡する高速道路として全国の高速道路ネットワークの一翼を担うとともに、瀬戸内地域における交通の大動脈の役割を果たしている。本州四国連絡高速道路の海峡部長大橋（以下「本四連絡橋」という。）は、建設時において設計耐用年数を100年としており、架橋地点は海塩粒子の影響を強く受ける厳しい腐食環境のため、確実な防食性能の確保と長期の耐久性に着目して、下地に犠牲防食機能を有する無機ジンクリッヂペイント（以下「無機ジンクリッヂ」という。）を用い、上塗りには耐候性に優れる塗料を用いる塗装仕様（重防食塗装系）を開発、採用してきた。この本四連絡橋全体の外面塗装面積は、約400万m²と膨大であり、維持管理費に占める塗替え塗装費用の比率は非常に大きい。そこで、塗替コストの最小化を目指



図1 本州四国連絡道路の概要

し、現場での塗替施工が困難で、かつ施工費が高価な無機ジンクリッヂ層の劣化を許容せず、無機ジンクリッヂの保護層である下塗り層の露出が生じる前に中塗りと上塗りを塗替える予防保全を基本とした。また、塗替サイクルの長期化を目指した重防食塗装のさらなる高耐久化を図る¹⁾とともに、塗替え費用の削減にも取り組んできた²⁾。

本稿では、塗装の維持管理について紹介するとともに、その維持管理の中で生じた課題を解決すべく開発した「高耐久性ふっ素樹脂塗料」及び「省工程型塗料」について述べる。

2. 建設時の塗装仕様の変遷

本四連絡橋における鋼橋の外面一般部の塗装仕様は本州四国連絡橋公団が定めた建設時の「鋼橋等塗装基準・同解説」に基づいて施工されている。図2に本四連絡橋の上塗り塗料の変

2020年10月1日受付

* TAKEGUCHI Masahiro

本州四国連絡高速道路株式会社 長大橋技術センター

*1 OTANI Yasushi

本州四国連絡高速道路株式会社 東京事務所