

鋼道路橋における塗装の実態調査

独立行政法人 土木研究所 技術推進本部(先端技術) 正会員 田中 和嗣
正会員 吉田 正

1. はじめに

鋼道路橋は、塗装等の防食処理によって耐久性を確保している社会資本である。そのため、適切な塗替え補修により、塗装の防食性能を十分に確保する必要がある。塗装の防食性能は、塗料の防食性能と下地処理の品質によって決まる。特に既設の鋼道路橋においては、塗替え補修時の素地調整の影響が大きいといわれている。しかし、鋼道路橋塗装の実態についての報告はわずかであり、素地調整による塗装の防食性能に対する影響についての具体的なデータは少ない¹⁾。本調査は、一般国道（指定区間）の鋼道路橋における塗装の実態について調査したものである。

2. 調査方法

調査は、一般国直（指定区間）の橋梁上部工を対象とし、調査資料は、塗装仕様や塗装の維持管理の記録に関して道路管理者から提供を受けたデータをもとにした。

3. 調査結果

3. 1 データ概要

一般国道（指定区間）に設置されている橋梁件数は、9,732 件（長大橋 2,666 件を含む）であるが²⁾、本実態調査において塗装仕様や塗装の維持管理の記録として、とりまとめることができたデータは、橋梁件数で 2,231 件であった。一般国道（指定区間）の全容を示しているとはいえないが、塗装系や維持管理の状況についての傾向をつかむことは可能と考えている。

3. 2. 塗装仕様

鋼橋に適用されている塗装系の種類を調査した。塗装系を A, B, C-1 と C-2, C-3 と C-4 に分類調査した。その結果を表-1 に示す。塗付作業の容易な A 塗装系の適用実績が 74.5%と最も多い。塩害の観点から架設地域別に適用実績を分類した結果を表-2 に示す。海岸に近づくに従って、A 塗装系よりも B 塗装系や C 塗装系の適用実績が多くなっている。しかし、飛来塩分の影響が最も懸念される地域においても、C 塗装系の適用は、20%以下となっている。

表-1 鋼道路橋の塗装実績

塗 装 系	橋梁件数 (%)	備 考
A 塗装系	1663 (74.5)	
B 塗装系	445 (19.9)	
C 塗装系 (C-1, C-2)	105 (4.7)	
C 塗装系 (C-3, C-4)	18 (0.8)	
合 計	2231 (100)	

表-2 鋼道路橋の設置環境別の塗装実績

塗 装 系	海岸から0.5km以内	0.6km～1.0km	1. km以上	備 考
	橋梁件数 (%)	橋梁件数 (%)	橋梁件数 (%)	
A 塗装系	30 (26.8)	30 (47.6)	974 (79.8)	
B 塗装系	62 (55.4)	25 (39.7)	211 (17.3)	
C 塗装系 (C-1, C-2)	16 (14.3)	5 (7.9)	29 (2.4)	
C 塗装系 (C-3, C-4)	4 (3.6)	3 (4.8)	7 (0.6)	
小 計	112 (100.0)	63 (100.0)	1221 (100.0)	

キーワード：鋼道路橋，塗装，素地調整，維持管理，実態調査

〒305-0801 茨城県つくば市南原 1 番地 6 TEL0298-79-6757 FAX0298-79-6732

3. 3. 塗替え補修周期

鋼橋の塗替え補修周期について調査した。鋼橋は径間別に塗替え補修されることがあるため、調査は径間別に行った。その結果、塗替え周期は、新設から第1回塗替えまでで21年以上のものが34%あるが、第2回塗替えでは、わずか3%しかないことがわかった。また、第3回塗替えでは、全て20年以下であった。この傾向は、松田らの報告¹⁾のと類似しており、塗替え補修時の塗装の防食性能に素地調整の品質が大きく影響することを示していると考えられる。

また、この塗替え周期の推移は、地域的に相違がある。例として、第2回塗替えまでの経過年数の地域別実態を示す。これは、塗替え補修時期の判断が、外観目視を主体とした塗膜劣化程度の官能検査の結果に基づいているために、技術者の主観的判断が影響していると推察している。

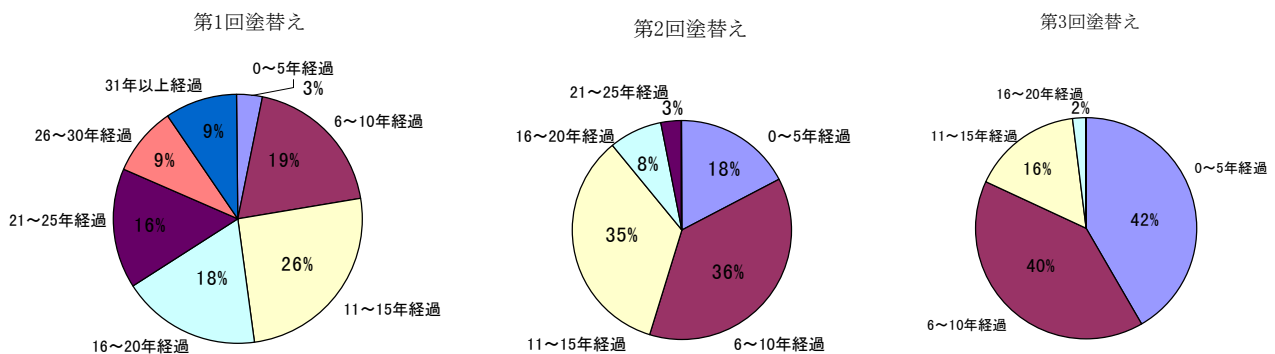


図-1 鋼道路橋の塗替え補修間隔の実態（全国）

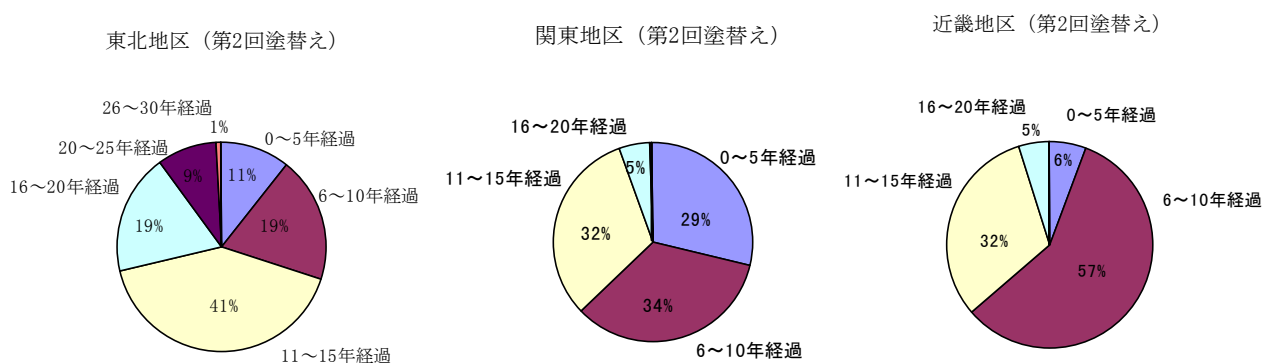


図-2 鋼道路橋の塗替え補修間隔の地区別実態（第2回塗替え）

4. 今後

本実態調査により、塗装による防食処理が施されている鋼道路橋において、塗装の防食性能が素地調整の品質に大きく影響されることが具体的に確認できた。

現在、橋長15m以上の道路橋は、13.6万橋を超えており、鋼道路橋はその40%を占めている²⁾。これら既存の鋼道路橋は、適切な塗替え補修によって維持管理される必要がある。本実態調査の結果を踏まえ、今後、社会資本としての鋼道路橋の維持管理に資する技術として、素地調整の品質確保に関する技術開発を行う予定である。

参考文献

- 1) 松田・藤原・佐久間：鋼橋塗装の実態調査－全国の塗膜劣化データの統計処理の評価－，日本道路公団試験所報告，28, pp.97-106, (1991).
- 2) 建設省道路局企画課編：道路統計年報（2000年度版），(2000).