

米国の残留塩と

湿式プラストの話

(下)

池田龍哉・池田工業社長



池田社長

SSPC報告

用いることで検知できるが、現場での運用は現実的でない。

高濃度塩分だまりが偏在するものとして、それを最も効果的に除去できる素地調整方法を検証した技術発表が行われた。

湿式プラスト工法は除塩の最適解

日本と米国では、許容表面塩分濃度は50mg/mとされている。

技術発表は、走査型電子顕微鏡による分析の結果、残留塩化物汚染(53~239mg/m²)が鋼の表面全体に分布する個々のホットスポット(孔食内塩分だまり)にランダムに分布堆積していたこと



スラリープラスト

とを明らかにした。各々の数値を見ると、結果は予想通り、湿式工法が乾式工法より除塩に効果的であると証明された。

湿式工法の中で最も効果的な工法とされたのはスラリープラストで、残留塩化物が1%未満まで低減された。スラリープラストは、プラストタンク内で水と研削材を混合し、プラスト噴射する湿

式プラスト工法の1つで、毎分5リットル程度の水と研削材を噴射する。同工法は、離脱時に廃塗膜と研削材が混じった濁水が発生し、作業床や鋼材面に付着、散乱すること、はく離後の鋼素地に戻りきびが発生しやすいため、日本ではあまり運用されていない。

余談だが、米国プラストメーカーは近年、スラリープラスト機の開発に注力しており、各社が競って製品を送り出している。

SSPC2019オランダでの屋外展示では、8割がスラリープラスト機材だった。スラリープラストはタンク内で研削材と水を混合するという構造上、研削材の粒度が細かいものしか選択

できない機材が多い。表面粗さの選択幅が狭くなるので、除塩以外の切り口での研究は必要だと、個人的に思う。

品質面から湿式工法の選択を

本技術発表について、サンプル数を確認できなかったため、数字の精度に関して考察は必要だが、プラスト施工者として大変反省させられる内容であった。

水洗浄をしないで、乾式プラストのみで除塩できると安易に考えていた。認識を改めなければいけない。日本の現状に置き換えると、表面処理(プラスト)前の水洗による塩分低減とプラスト後の鋼材

面の塩分測定は、最低でも行うべきだと、改めて思わされた結果だった。また、従来のやり方で塗替えを行った橋梁や、塩害地域の橋梁は、既存塗膜下にすでに高濃度残留塩分を抱え込んでいる可能性が高い。

調整後の残留塩に対する検証(※文献)が進められており、塗装エラーの要因として認識されている。この偏在する高濃度残留塩化物が塗膜品質に与える影響を重くとらえ、濁水処理や戻りきびなど

湿式プラスト工法を含めた塩分浄化の検証が必要ではないだろうか。この他にも、別の発表者による許容塩分濃度の検証や、プラスト研削材による刺さりこみが及ぼす品質上の有害性に対するテーマがあり、塩分を含む汚染の除去に関し

て、米国も注目し、検証が進んでいることが分かった。
※文献 富山植仁、西崎到・現場塗装時の塩分が鋼道路橋の塗膜性能に及ぼす影響に関する検討 構造工学論文集A、Vol.61A、pp552~561、2015.3