

特殊な塗膜剥離剤とブラストを用いた水槽構造物内面の瀝青質防水塗装の除去技術

大成建設(株) 正会員 ○長峰 春夫, 手島 和文
(株)東洋ユニオン 非会員 中村 弘

1. はじめに

タンク等の水槽構造物の内面には、錆や亀裂の発生を防止するため、一般的に防水塗装が実施され、タールエポキシのような瀝青質材料が多く用いられている。構造物の供用終了後にこれらの塗装を剥離剤等で除去することは困難であり、除去する場合には人力による鉄等の研掃（ブラスト）材を叩き付けるショットブラスト工法等が用いられている。また、発電所や工場等で扱う放射性物質や有害物質で汚染された塗装を除去する場合には、簡易で除去効果が高く、かつ人体に影響が少ない除去方法が求められている。そこで、新たに開発した塗膜剥離剤を塗布して剥離後の塗装を早期に乾燥させ、ドライアイスブラスト等により母材を傷つけず汚染された塗装のみを除去する技術の開発を目指した。

2. 現状の課題と技術開発のコンセプト

現状における瀝青質材料の塗装除去技術の課題を以下に示す。

- ① ショットブラスト工法では、塗装の除去に時間がかかる。
- ② 瀝青質塗装材料の除去に適した剥離剤がない。
- ③ 一般的な塗装に用いられる剥離剤は乾燥しにくいいため、ケレン作業中の作業員の被服に除去物が飛散及び吸着する。

本除去技術を開発する際に考慮したコンセプトを以下に示す。

- ① 塗装除去時の作業員が安全であり、除去物量が少なくまた作業員の皮膚や被服等へ付着しないこと。
- ② 施工速度が早く除去物の回収が容易であること。
- ③ 簡易な方法であること。将来の機械化が可能であること。
- ④ 母材を傷つけず、再塗装しやすいこと。

3. 本除去技術の特徴

本除去技術の手順は「塗膜剥離剤の塗布」→「剥離・乾燥」→「除去」（図1～3）であり、特徴は以下の通りである。

- ① 塗膜剥離剤は引火性が低く火災の危険性が少ない。乾燥速度が早く塗装をパリパリの板海苔状とする。
- ② 塗装乾燥後ドライアイスブラスト工法で除去することで、ブラスト材が軽量であり母材を傷つけない。また、気体に昇華し二次廃棄物が発生しないため廃棄物の減容化が可能となる。

4. 実証試験

① 特殊な塗膜剥離剤の開発と従来の剥離剤の比較

従来の剥離剤を用いた場合は剥離能力が小さく、瀝青質防水塗装にはほとんど効果がなかった。一方ジクロロメタンを主成分とした新開発の塗膜剥離剤では、剥離及び乾燥能力が高いことが確認できた（図4）。

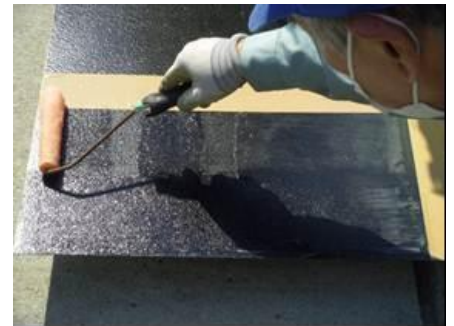


図1 塗膜剥離剤の塗布状況



図2 瀝青質塗装の剥離状況



図3 ドライアイスブラスト工法による除去



図4 剥離剤による剥離状況の比較

キーワード 水槽, 塗装, 除去, 剥離剤, ドライアイス, ブラスト

連絡先 〒163-6009 東京都新宿区西新宿 6-8-1 大成建設株式会社 原子力本部 TEL03-5381-5315

