

研究成果報告書

(公財)スガウェザリング技術振興財団 研究助成事業

令和2年度研究助成（第39回）

1. 研究課題 ウェットブラスト技術を援用した加速耐食性評価技術の研究
2. 研究者所属・氏名 豊田工業大学・南部紘一郎
3. 研究期間 令和2年4月1日から令和3年3月31日まで
4. 研究成果の概要

（和文）本研究では大気暴露試験と加速耐食試験における両者の長所を活かせる新しい評価技術としてウェットブラスト処理に着目した。本研究では、クロムメッキやステンレス鋼に対してブラスト技術を援用した加速耐食性評価試験を実施し、従来法との比較を行い、新しい評価技術として構築することを目的とした。

供試材には SUS304, S45C 材にニッケルメッキおよびクロムメッキを施したメッキ材の合計 3 種類を用意した。ウェットブラスト処理にスラリーは、50g/l の濃度の塩水と #320 番のアルミナ砥粒を使用した。ウェットブラスト処理を用いた耐食性評価試験は 1 分間のウェットブラスト処理後、塩水による水洗い、9 分間の乾燥工程を 1 セットとして、合計 12 セット実施した。比較試験である塩水噴霧試験および大気暴露試験はそれぞれ JIS に従って実施した。

ウェットブラスト処理による耐食性評価試験では、ニッケルメッキ材とクロムメッキ材において、12 セット終了後にはいずれも下地の S45C が露出し、錆が発生していることを確認した。また、各セット毎に写真を撮影した結果、ニッケルメッキよりもクロムメッキ材の方が S45C の露出が早く、錆の進行が早いことを確認した。

比較試験として実施した塩水噴霧試験ではいずれの材料においても変色は見られるものの錆の発生は見られなかった。大気暴露 3 ヶ月後の試験では、クロムメッキ材のみ錆が発生していることを確認した。

これらの結果から、ウェットブラスト処理を用いた耐食性評価試験は、大気曝露試験と同様の結果を示している。さらには、試験時間が約 2 時間程度と耐食性評価試験として塩水噴霧試験、大気暴露試験と比較して非常に短い。そのため、本提案手法が加速耐食性評価試験として有用であることを明らかにした。

（英文） In this study, a corrosion resistance evaluation test using wet blasting was proposed. A comparison was made with the salt spray test and the air exposure test, and the effectiveness of the proposed method was evaluated.

As a result, the corrosion resistance evaluation test using the wet blast treatment showed the same result as the air exposure test. It was also clarified that the test time can be shortened to 2 hours. From these results, it was shown that the corrosion resistance evaluation test using the wet blast treatment is effective as an accelerated corrosion resistance evaluation test.