

異なる腐食環境におけるクロムフリープレコート鋼板の腐食挙動
Study of Corrosion Formation on Chromium-free Pre-coated
Steel Sheets under Different Corrosive Conditions

山本 茂樹 山口 英宏 水野 賢輔
Shigeki YAMAMOTO Hidehiro YAMAGUCHI Kensuke MIZUNO

抄 録

プレコート鋼板の耐食性評価としては、塩水噴霧試験や複合サイクル試験が一般的に適用されている。しかし、亜鉛系めっき鋼板を基材としたクロム系プレコート鋼板において、これらの腐食促進試験と屋外暴露試験の間に相関性がないことが知られている。

本報では、各種クロムフリー薬剤でプレコートした溶融 55%アルミニウム - 亜鉛合金めっき鋼板を用いて、屋外暴露試験と腐食促進試験との差異に関する考察を行なった。その結果、クロスカット部における腐食状況は、屋外暴露試験と SST との相関性は低く、端面部においては、SST、CCT とともに相関性が認められなかった。エッジクリープの観察により、相関性が低いのは腐食形態が異なるためと推察された。一方、アルカリ浸漬試験では屋外暴露試験の結果と密接な関係にある可能性が示唆され、下地処理の評価方法のひとつとして有用であると考えられた。

ABSTRACT

Salt spray test and cyclic corrosion test are generally used for the evaluation of corrosion resistance on pre-coated steel sheets. However, in view of rust generation, it is known that there is no correlation between these accelerating tests described above and actual outdoor exposure test for chromate type pre-coated Galvanized steel sheet. In this report, careful consideration was made of the difference between the outdoor exposure test and each accelerating test by using hot-dip 55%Al-Zn alloy coated steel sheets pre-coated with various kinds of chromium-free chemicals. As a result of the test, there was little correlation between the outdoor exposure test and the SST for the magnitude of corrosion measured by the peeled length from the cross hatched line, and no correlation between the outdoor exposure test and the SST and the CCT for the corrosion magnitude measured from the test panel edge. Based on the observation of the corrosion magnitude (called "Creepage") generated at the test panel edges, we deemed that different morphology of corrosion formation contributed to lack of correlation between them. On the other hand, the test result of the alkaline soak test carried out revealed a close relationship with the outdoor exposure test, thus resulting in possibly a useful method to evaluate corrosion resistance behavior rather than other accelerating tests normally used.