

## 研究成果報告書

(公財)スガウエザリング技術振興財団 研究助成事業

平成26年度研究助成(第33回)

1. 研究課題 マグネシウム合金板材の暴露試験と塩水噴霧試験の相関に関する調査
2. 研究者所属・氏名 一般社団法人日本マグネシウム協会 小原 久 他6名
3. 研究期間 平成26年6月1日から平成27年3月27日まで
4. 研究成果の概要

(和文)

マグネシウムは、軽量金属材料として各分野で適用されている。これまでは鋳造材の使用が主であったが、最近では板材の開発が進んでおり、需要拡大が期待されている。しかしながら、マグネシウムには耐食性に課題があり、特に板材については、耐食性のデータ整備が遅れている。

本研究では、促進試験で一般的に用いられる塩水噴霧試験でマグネシウム合金板材の耐食性を評価するとともに、平成24年度の本研究助成により開始しているマグネシウム合金板材の大気暴露試験の結果との相関についての調査を行った。

対象材料は、マグネシウム合金板材メーカー各社の板材及び難燃合金として注目されているカルシウム合金で製造された板材、計10種(AZ31(2社提供)、AZ61、AM60、AZ91、AZ91熱処理、AZX611、AZX612、AZX911、AZX912)。表面処理は、未処理、陽極酸化処理、化成処理+塗装材とした。塩水噴霧試験は、茨城県工業技術センターで実施した。

暴露試験は、平成24年度の本事業により、沖縄県宮古島及び千葉県銚子の日本ウエザリングテストセンターにて直接暴露試験及び遮へい暴露試験を開始しており、今年度は2年目の評価となった。

試験結果として、未処理材では、乾燥状態が入る直接暴露試験においてアルミニウムの添加量が増えると耐食性が向上とするという明確な傾向が出るが、常時高湿潤環境となる遮へい暴露試験と塩水噴霧試験では何らかの傾向を明確に判断できる結果が得られなかった。相関については、遮へい暴露試験と塩水噴霧試験とで似たような傾向が見られる部分もあるという結果が得られた。表面処理材については、暴露試験において腐食状況の変化が少なかったため、今回は十分な評価は行っていない。

今後も引き続き暴露試験を継続し、その結果と塩水噴霧試験との相関性について検討は行っていくが、直接暴露試験においては複合サイクル試験との相関を、遮へい暴露試験においては塩水濃度を変える等の条件を変えた塩水噴霧試験との相関を見ることを検討したいと考えている。

(英文)

Magnesium alloy is used to various applications as material of light metal. Although Magnesium alloy is used to casting products until today, sheet product is expected by expansion of consumption in development in recent year. However, we have the important issue of corrosion resistance, especially sheet product is in delay of data maintenance.

In this research, we investigated a corrosion resistance of magnesium sheet by salt water spray test that is general examination for corrosion resistance test of metallic material. And we investigated the correlation between exposure test that started since 2012 and salt spray test.

As a result of this research, the result is trend to a similar test result between sheltered exposure test and salt water spray test at part of investigation in anti-treated material. We did not recognize

correlation between open exposure test and salt water spray test.

We will continue exposure test and will be researching correlation between exposure test and salt water spray test. Furthermore, we would also researching correlation among open exposure test and complex cycle test, sheltered exposure test and salt water spray test with variable salt water density