

マルチマテリアル車体における ガルバニック腐食評価技術の開発

Development of Galvanic Corrosion Evaluation Technology
for Multi-Material Automobile Bodies

梅田 真裕^{※(1)}
Masahiro UMETA

小崎 匠^{※(2)}
Takumi KOZAKI

吉岡 信明^{※(3)}
Nobuaki YOSHIOKA

抄 録

近年、自動車などの輸送機器は省エネルギー化やCO₂排出量低減を目的として車体の軽量化が進んでいる。軽量化のため自動車車体のマルチマテリアル化が進んでおり、鉄鋼材料以外にもアルミニウム合金材料や樹脂材料など数多くの材料が使用されている。このような場合に、異種材料接触によるガルバニック腐食が懸念されるが、日本において大気腐食環境下を模擬できるガルバニック腐食評価方法は確立されていない。そこで本研究では、ガルバニック腐食評価方法確立の基礎データとするため、特に融雪塩散布地域に着目し、国外における大気腐食環境下での走行曝露試験および国内における大気腐食環境下での静置曝露試験を行った。同時に、各曝露地の温度、湿度および付着塩量などの腐食環境の調査を実施した。

腐食環境調査の結果、曝露地域によらず一定期間における絶対湿度はほぼ一定であることが確認された。また、融雪塩散布地域における塩の主成分は塩化ナトリウムおよび塩化カルシウムであり、最大塩付着量は1~5 g/m²程度であった。

Abstract

In recent years, the weight of transportation equipment such as automobiles has been reduced for energy saving and reduction of CO₂ emissions. To reduce the weight, multiple materials are being used for automobile bodies, and many materials such as aluminum alloys and resins are used in addition to steels. In such cases, there is concern about galvanic corrosion due to contact between dissimilar materials, but a galvanic corrosion evaluation method that can simulate an atmospheric corrosion environment has not been established in Japan. Therefore, in this study, to use it as the basic data for establishing the galvanic corrosion evaluation method, we focused on regions where salt is sprayed to melt snow on road, and conducted a running exposure test in an atmospheric corrosion environment in Sweden and a static exposure test in an atmospheric corrosion environment in Japan. At the same time, we collected corrosive environment data such as temperature, humidity and amount of salt adhering on each exposed area.

As a result of our measurements of the corrosive environment, it was confirmed that the absolute humidity for a certain period was almost constant regardless of the exposed area. The main components of snowmelt salt were sodium chloride and calcium chloride, and the maximum salt adhesion was 1 to 5 g/m².

※(1) 総合技術研究所 第二研究センター 副主任

※(2) 総合技術研究所 第二研究センター センター長

※(3) 総合技術研究所 解析科学研究センター エキスパート