

# 走査型プローブ顕微鏡 (SPM) による 化成皮膜成長の観察

Observation of the growth of conversion coatings using a  
Scanning Probe Microscope (SPM)

鈴木 普之<sup>※(1)</sup> 徳田 温子<sup>※(1)</sup> 小崎 匠<sup>※(2)</sup>

Amane SUZUKI Atsuko TOKUDA Takumi KOZAKI

## 抄 録

一般に金属材料に塗装を施す際には、塗装前に化成処理が行われている。この化成処理として、りん酸亜鉛処理が長く用いられてきたが、昨今、りんや重金属を殆ど含まない環境対応型の新化成処理と呼ばれるジルコニウムを用いた化成処理が普及し始めている。りん酸亜鉛皮膜が $\mu\text{m}$ オーダーの皮膜を形成するのに対し、ジルコニウムを用いた化成処理は、 $\text{nm}$ オーダーの皮膜を形成するため、汎用型の走査型電子顕微鏡 (SEM) などでの姿を捉えることは困難であった。本報では、SEMの代わりに走査型プローブ顕微鏡 (SPM) を用いて、りん酸亜鉛化成処理皮膜及び新化成処理皮膜の成長の様子について観察を行った。

## Abstract

Zinc phosphate conversion coating has been widely used as paint-base surface treatment on various metal materials for long time. However, due to environmental reasons, zinc phosphate has been gradually replaced with a new zirconium type conversion coating, which doesn't contain phosphorus and heavy metals. It has so far not been easy to examine the coating characteristics of zirconium type conversion coating as it creates an extra thin film that is much thinner than the few microns of that of zinc phosphate coating. This paper details our observation of the growth of zinc phosphate and zirconium conversion coatings using a scanning probe microscope (SPM).

※(1) 総合技術研究所 第二研究センター

※(2) 総合技術研究所 第二研究センターセンター長