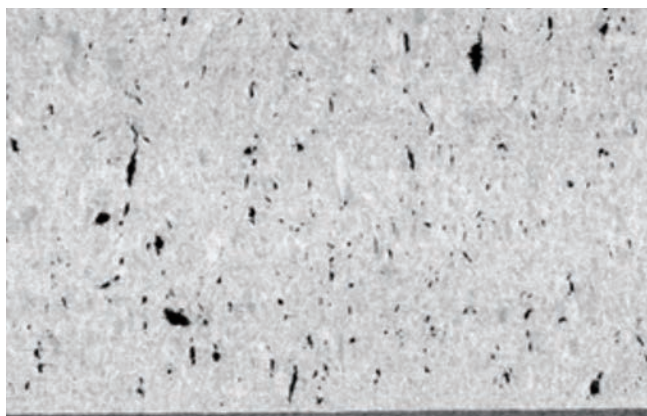


## 17 酸化グラフェン複合銀めっきの開発

提案公募型研究



複合銀めっき断面電子顕微鏡像  
(黒色部分が酸化グラフェン)

### 製品の概要

高い潤滑・低凝着性・低接触抵抗を有し、電気接点の耐久性向上を実現したアンチモンフリーの酸化グラフェン複合銀めっき

### 課題

電気自動車用充電プラグに使用される銀めっきは、アンチモン添加によって硬質化し、耐久性が向上する。反面、比抵抗が増大するため、大電流になると抵抗加熱による溶損の危険性がある。

### 支援内容

アンチモンフリーかつ高潤滑性を目指したプロセスとして、酸化グラフェン (GO) 複合銀めっきの GO の共析量及び阻害要因を調査した。PR 電解法・パルス電解法を用いて電流波形・パルス周期・電流密度等のめっき条件を検討した。

### 成果

従来の銀めっきよりプラグの挿抜時の相手材の凝着が低減され、電気接点における比抵抗が減少した。挿抜を繰り返す高電流コネクタの耐久性向上に適した新しいめっき開発に繋がった。

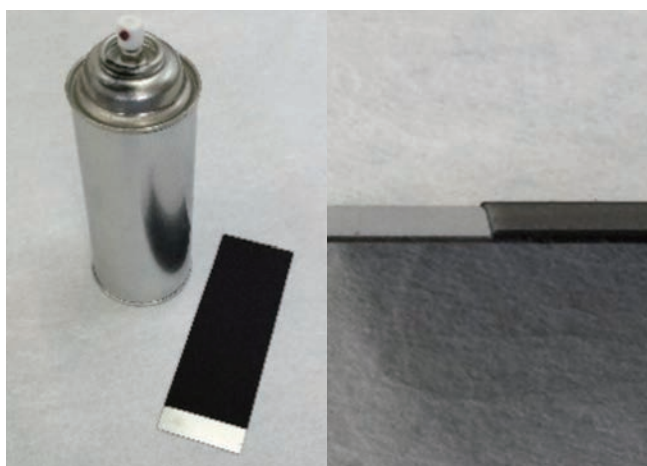
豊橋鍍金工業株式会社

URL <https://www.toyohashiplating.co.jp/>

業務内容 スズ、スズ合金、金、銀、ニッケルめっき加工

## 18 厚膜型耐熱塗料の開発

受託研究



### 製品の概要

厚膜化と耐熱性の両立を実現したエアゾールタイプシリコン系塗料

### 課題

金属の防食等を目的とした耐熱塗料は、強度、耐久性の面で厚膜化が望まれている。しかし、熱による膨れ、剥離、亀裂等の要因となり実現が難しかった。

### 支援内容

塗料の組成に着目し、顔料種の選定と配合量を変化させた塗料の試作を提案した。その塗料で塗布した塗膜の熱分析、組成分析等により、理論的に効果のある組成を選定した。

### 成果

無機顔料を効果的に組み合わせることにより耐 600℃、垂直塗装で 500μm 厚の塗布が可能なエアゾールタイプ厚膜型耐熱塗料を開発できた。金型や輸送機器等への利用が期待できる。

複合資材株式会社

URL <http://www.fukugoshizai.co.jp/>

業務内容 工業用エアゾール製品の製造販売