

塗装によるナイロン粉末焼結型積層造形品への めっき前処理技術

Pretreatment Technique of Plating for 3D Models Made from Additive Manufacturing Technologies by Using Paint Technology

竹村 昌太*、桑原 聡士*、土井 正*、浦崎香織里*¹
小野澤明良*²、山内 友貴*³、木暮 尊志*²

キーワード：塗装、前処理、めっき、レーザー焼結、積層造形

Keyword: Paint Technology, Pretreatment, Plating, Selective Laser Sintering, Additive Manufacturing

1. はじめに

近年、レーザー焼結型積層造形装置を筆頭とした積層造形（Additive Manufacturing、以下AM）技術を生産機器として利用する動きが強まっている¹⁾。

積層造形装置による造形品は、意匠モデルやコンペ・展示会出展用モデルの作製を目的とした利用が多い。また、製品モデルとしても活用できる外観を得るために、作製した造形品へのめっきによるメタルモデル化の要望もある。AM材料は多種存在するが、強度の点で優れるナイロン粉末が多く用いられている²⁾。しかし、ナイロン粉末を積層し、レーザー焼結する工程を繰り返して製作する積層造形品は、表面の凹

凸が大きくなり、めっきにより実際の製品と同様の外観・質感を得ることが難しい（表1）。

また、ナイロン素材（汎用エンジニアリングプラスチック）は難めっき材料のため、めっきの密着性が低いという問題もある³⁾。

本稿では、製品モデルとして活用可能な外観を得ることを目的として、需要の多いナイロン樹脂AMモデルへの塗装を前処理としためっきによる意匠性付与について紹介する。

2. ナイロン樹脂AM基材への塗装によるめっき前処理方法の検討

2.1 ナイロン樹脂AM基材の作製

ナイロン粉末焼結型積層造形品への塗装によるめっき前処理適性を検討するため、以下の条

2018年1月22日受付

* TAKEMURA Shohta, KUWAHARA Satoshi, DOI Tadashi

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター 開発本部 開発第二部 表面・化学技術グループ

*¹URASAKI Kaori

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター 技術経営支援部 バンコク支所

*²ONOZAWA Akiyoshi, KIGURE Takashi

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター 事業化支援本部 地域技術支援部 城東支所

*³YAMAUCHI Yuki

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター 事業化支援本部 技術開発支援部 3Dものづくりセクター