

## 生活技術開発セクターのカラー Additive Manufacturing (AM) 活用手法

○島田 茂伸 \*1)

■キーワード カラーAM (3D プリンタ)、機器利用、技術相談、製品化支援、ワンストップサービス

1. 有色アクリル系樹脂噴射型 AM が導入された
2. フェースツーフェース対応によるサービス利用の容易さ
3. 都産技研の技術ネットワークを活用したワンストップサービス

## ■背景

生活技術開発セクターでは生活関連製品の開発支援強化のために、平成 26 年 10 月、生活製品開発ラボを開設した。代表的な機器としてカラー AM (3D プリンタ) やレーザ加工機が導入されている。どちらも生活関連製品の高速試作や高付加価値化を想定したものであるが、本稿では、このうち前者の特色と活用手法について詳説する。

## ■特色

## 1. カラーである

生活技術開発セクターに導入されたカラー AM (以下、本機という) を図 1 に示す。Stratasys 社のインクジェット式 AM で造形材料は、アクリル系樹脂である。造形材料自体が有色であり、その種類は、シアン、マゼンタ、イエロー、白、黒、クリアである。このうち任意の 3 材料が造形時に選択でき、さらに選択された 3 材料が混合噴射されることで最大 46 色が出力可能である。例えば、CMY 系でのカラフルな造形や、クリアと有色材料との混合によるスケルトンモデルの造形、半透明造形が行える。また、製品試作検討段階のバリエーション出力では、類似形状を色でラベル付けして管理するといった運用が想定できる。図 2 に造形例を示す。

## 2. フェースツーフェース対応による利用の容易さ

市井の 3D プリンタ出力サービス業者のほとんどは、データ入稿をインターネット経由とし、処理を自動化することで人件費を抑制している。経営手法として否定するものではないが、データ作成手法、データのエラー修正方法、造形特有のノウハウ活用による仕上がりの違いといった、細々としているが重要な技術支援が皆無になることが多い。そもそもネットワーク環境が使用困難なカスタマには門戸が開かれていないとも言える。一方、都産技研はこうした質問に答える「技術相談」が業務であり、「3D プリンタって何？」レベルの質問から回答する体制が整備されている。「利用したい」が、何から手をつけるか皆目見当がつかないカスタマは利用をご検討いただきたい。

## 3. 所内ネットワークを活用するワンストップサービス

AM 造形品の質感向上のために塗装を施すことは、ポピュラーな後処理である。これについて塗装分野の技術職員が研究開発を行っている事例がある。加えて、従前からの依頼試験、機器利用メニューによる造形品評価・試験が行える。例えば、引張試験、繰返荷重試験、加振試験、促進試験が代表的なものであろう。事例によっては、こうした知見への紹介パスを活用した、都産技研でのワンストップサービスを利用することも可能である。

## ■今後の展開

本機はメリットばかりではない。カラー出力が最大の特徴としながらも複数色出力のためにはモデル作成段階での作業が従属する。これは、本機使用上の困難性の一つであるが、こうしたモデル作成の段階から技術相談を承り、問題解決を支援する。ただし、この問題に限定すれば、将来的には次世代ファイルフォーマット AMF (AM File) のリリースによる問題解決が予想される。こうした業界動向についてもフォローすることで、AM に関する最新の情報提供及び利用環境向上に努めていく。



図 1. Stratasys Objet500 Connex3



図 2. 造形例

\*1) 生活技術開発セクター