

# 粉末焼結型AM技術における3D データ補正による寸法精度向上

特許出願中

3Dものづくりセクター 小林隆一

1. AMではそり、ゆがみの抑制方法が未確立
2. 補正した3Dデータで造形すると所望形状に近づく
3. 3Dデータの補正には構造解析を利用

## 目的

AMでの作製物は試作だけでなく実製品への適用が期待されています。そのために、そりやゆがみによる変形を抑制し寸法精度を向上させる必要があります。そこで本研究では、補正を行った3Dデータで造形を行うことで所望の形状に近い造形物を得ることを目指しました。

## 内容

### <データ補正の考え方>

造形時に発生するそりやゆがみを把握し、そりやゆがみとは逆の方向に3Dデータを変形させてから造形することで変形を打ち消し、精度向上を狙います。

### <補正量の決定>

無補正データでの造形品を3Dデジタルで測定することで把握しました。

### <補正データの取得>

造形中に変形を生じさせる条件を推測し、図1のように反転条件で構造解析を行い、補正量を変形させることでモデリング作業を行わずに逆変形状を取得しました。

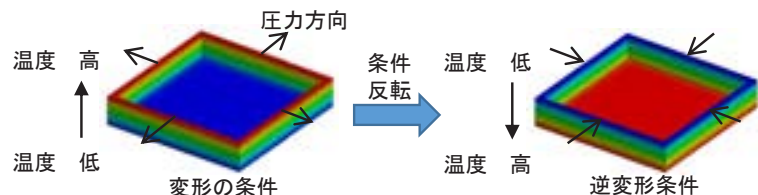


図1. 構造解析を利用した逆変形状の作成

### <結果>

箱形状のサンプルでZ方向のそりを64% (0.87mm→0.31mm)、XY方向の膨らみを58% (0.81mm→0.34mm) 抑制することができました。

## 新規性・優位性

AM技術において3Dデータ補正は重要な技術であり、高精度な造形を得るために有用な方法です。

また、3Dデータの補正に構造解析を利用し、モデリングの手間を省いた点について新規性があります。

## 産業への展開・提案

- ① 高精度な造形物を作製する方法を提案
- ② 補正データの取得方法について提案

## 関連した知財

特願 2015-057992

共同研究者 小金井誠司、山内友貴 (3Dものづくりセクター)