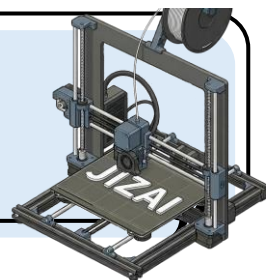


“

本日のテーマ

## 反りにくい材料はどう設計するか

－ 体積収縮と定着性の2つの工夫 －



## 反りの要因をおさらい

Vol.1では、反りが発生するメカニズムを2つの要因に整理しました(図1)。

- ① 材料の体積収縮が大きいこと
- ② ステージとの定着性が低いこと

これらの課題は、材料設計によって抑えることが可能です。本記事では、その考え方を簡単に整理して、解説します

## 体積収縮を抑える材料設計

収縮を抑えるためには、熱による体積変化が小さい材料を選定し、配合する方法があります。その一例として、**タルク**が挙げられます。タルクは無機物の粉末であり、熱膨張や収縮が小さい材料です。また、樹脂自体のグレードも、収縮に大きく影響するため、材料選定の重要な要素となります。

## 定着性を高める材料設計

ポリプロピレン (PP) は、塗装や接着が難しい材料として知られています。そのため、ステージとの定着性も低い傾向にあります。ただし、他素材との**接着性を向上させる添加剤**などの工夫により、こうした定着性を改善することが可能です。

## ポリプロピレンなのに反りにくい

これらの要因に対する材料設計により、ポリプロピレンでありながら反りを抑えた材料として「JIZAI」があります。図3のように、従来のポリプロピレンと比較して、反りが発生しやすい角部でも、まっすぐに造形されていることがわかります。



図1. 反りのメカニズム。ポイントは収縮と定着性の2つ

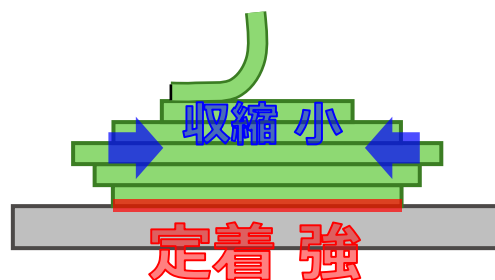


図2. 材料配合設計により収縮を小さくし、定着性を強くすることが可能

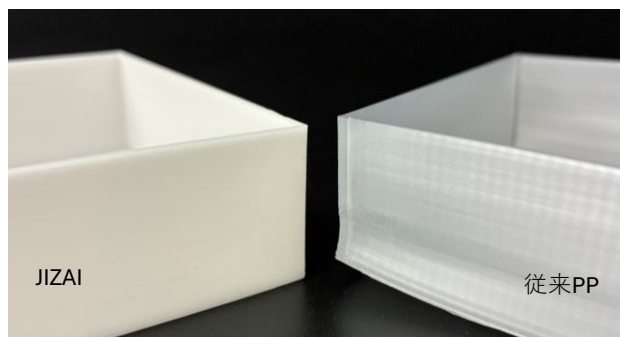


図3. 反りの比較。モデルは1辺100mmのマス形状



本記事では、材料設計によって2つの反り要因を抑える考え方を紹介しました。「JIZAI」の反りにくさの理由について、イメージを持っていただけたのではないのでしょうか。

(作成：秋山 優貴)

