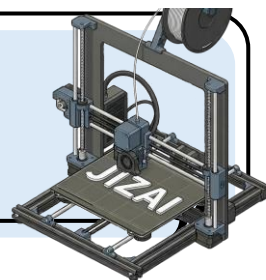


“

本日のテーマ

ポリプロピレンの特長「柔軟性」

ー割れやすいヒンジ構造を3Dプリントで再現ー



身近に使われるヒンジ構造

ヒンジとは繰り返し曲げる際に使用される形状です。例えばプラスチックの蓋とケースが一体化した容器の繋ぎ目の部分を指します。しかし、このヒンジは3Dプリントでは再現が難しい部品の1つです。

3Dプリントでの難しさ

ヒンジには、繰り返し曲げの負荷がかかります。汎用的なABSやPLAでは、この負荷に耐えられず、1度曲げただけで折れてしまいます（図1）。そのため、ヒンジの再現には、曲げに追従できる柔軟な材料が必要となります

曲げに強いポリプロピレン

ポリプロピレンは、柔軟性を有する材料です。繰り返しの曲げでも割れにくく、ヒンジ構造の再現に適しています。特に、ポリプロピレン「JIZAI」では、反りや歪みを抑えて造形でき、ヒンジの再現性が高いのが特徴です。ヒンジ構造を再現できることで、形状確認だけでなく、実際の開閉動作や使い勝手の検証も可能になります。図2には、難易度の高いバタフライヒンジの造形例を示します。

社内試作での活用事例

JIZAIは、社内製品の試作検証において実際に使用された実績があります。ヒンジとかん合を含む製品の試作において、従来材料では難しかった構造も、3Dプリントでの再現が可能となりました（図3）。その結果、開発リードタイムの短縮に寄与しています。

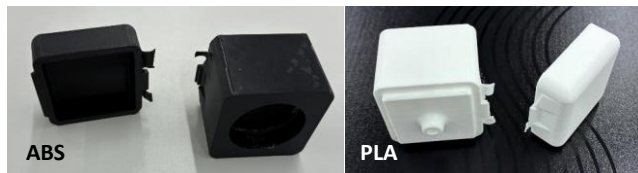


図1. バタフライヒンジの造形物（ABSとPLA）
1度曲げるだけで折れる

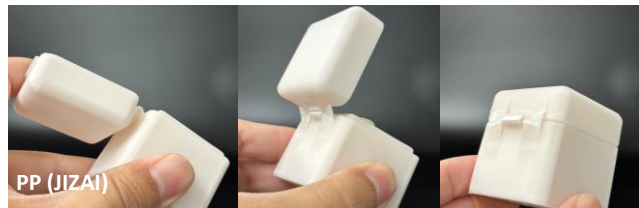


図2. バタフライヒンジの造形物（PP）
繰り返しの曲げが可能でヒンジ機能を再現

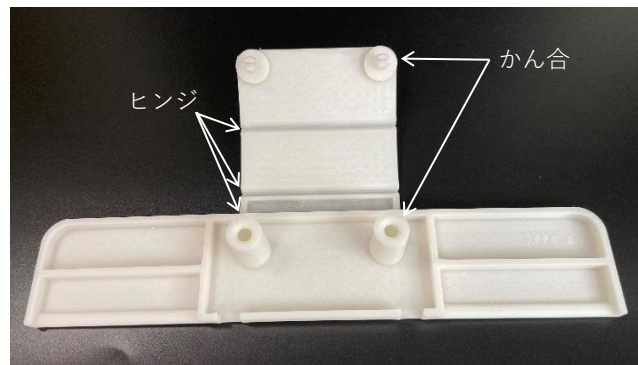


図3. 社内活用事例。
ヒンジとかん合のある製品の試作造形



ポリプロピレンの柔軟性によってヒンジ構造が再現できることを紹介しました。JIZAIは試作用途で主にキャップや容器メーカーでの活用も多いですが、ご家庭でも、花壇の水やり用キャップや小物ケースを自作するのも面白いかもしれません。

（作成：秋山 優貴）

