連　載

盲点を見逃さない！ 樹脂部品設計の着眼点

不具合事例で理解する設計の落とし穴と改善策

伊藤英樹技術士事務所
伊藤　英樹*
*いとう　ひでき：所長　技術士（応用理学部門）
E-mail：dick-ito2@apost.plala.or.jp

1963年生まれ。東京理科大学理学部物理学科卒業。アルプス電気に23年勤務。パソコン、携帯情報機器および車関連分野におけるコンポーネント系応用電子製品の企画・開発・設計・量産に従事。2009年に伊藤英樹技術士事務所を開設。プラスチック成形品の設計技術のコンサルティングを中心に、国内民間事業所、官公庁などでさまざまな技術支援を行う。著書に「新人製品設計者と学ぶ　プラスチック金型の基礎」（日刊工業新聞社）など。

第3回　抜去力が弱すぎる！

keyword　抜去力、アンダーカット、試作と量産、思考実験

評価シーンで発覚する不具合である。量産化における評価にはいくつか段階がある。ここは量産金型で成形した樹脂部品を組立試作し、製品仕様を満足していることの確認シーンである。自ら設計した部品および製品の確認であるので、ある製品仕様の単純な測定や試験であったとしても、本来は自ら行うことが望ましい。測定や試験の最中において部品や製品が発する小さな声を聞くことができるからである。すべての測定や試験の終了を待つこともなく、評価を開始した初期段階で問題発覚となることも往々にしてある。人任せにせず自らやれば、問題素性も把握でき敏速かつ適切な初動を起こせる。

何が起きた？
不具合の把握「現場」、「現物」、「現実」

量産金型の試作トライを終えて、初期評価に必要な数量の樹脂部品を確保できた。この部品を組み立てて、まずは製品1台を試作して、部品の「抜去力」を確認する。ここで抜去力とは、部品1を部品2へ挿入組立てした後に、部品1を部品2から引き抜く際に要する力を言う（**図1**）。

本製品の抜去力仕様は「1 kg以上」であったが、測定を開始するやいなや、抜去力が500 gf前後の

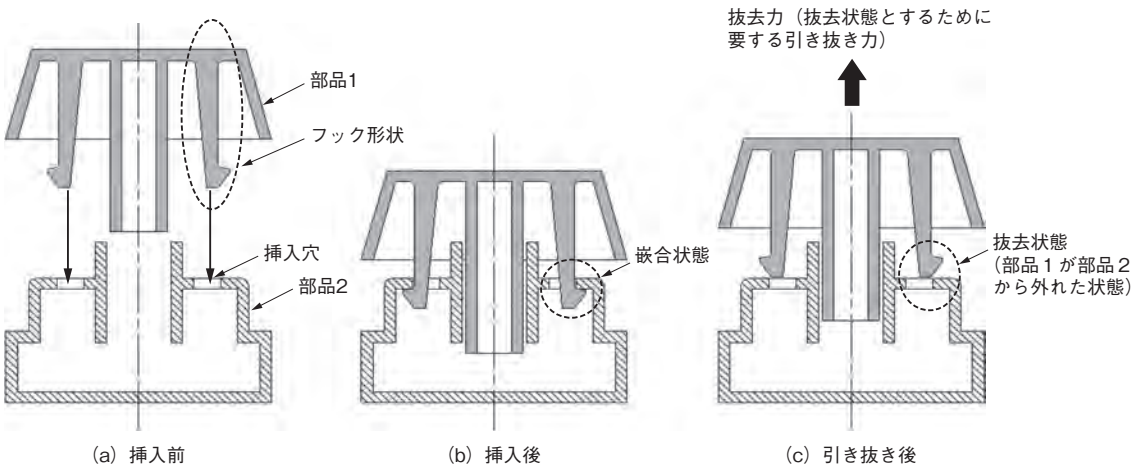

図1　抜去力