

金型考古学

セルロイド金型に見る プラスチック成形の ルーツと先人の知恵

佐藤功技術事務所 所長

佐藤 功 Isao Sato

〒212-0052 川崎市幸区古市場1756-2-607
TEL(044)533-7890

第8回 圧搾成形の実際

金型を見ながら、金型製作や成形の様子を想像している。腑に落ちないことも多い。今回は圧搾金型の状況観察から成形の様子を想像してみた。

周 溝

図1に示すように、金型の多くは型面のキャビティの周囲に少し離れて浅い溝が彫られている。彫り方は技術が稚拙で金型ごと、キャビティごとに異なる。多くは幅2mm、深さ0.5mm程度だ。彫られていない金型、あるいは一部だけ彫られ、ルーブを形成していない金型もある。

多数個取りの金型はキャビティごとに彫ったり、全キャビティを囲んだり、数キャビティまとめて囲んで彫ったりとさまざまだ。溝のない金型は損傷、



図1 周溝のある金型の例

汚れが少ないものが多いことから、金型ができたときは溝がなく、成形が開始されてから成形現場で何らかの改善のために彫られたものであることが想像できる。

今のところ、バリ対策として彫られたものと考えている。圧搾成形では、板や棒をキャビティ体積相当分の大きさに切り出して原料にしている。これを加熱軟化させてキャビティに投入する。切出し精度が高かったとは思えないので、多めに仕込んで余分をバリで逃がしていたことが推定される。バリが厚ければバリ取りに手間がかかり、成形品の厚みも増えてしまう。そこで、キャビティ周囲に溝を彫り、発生したバリを収納し成形品が厚くなるのを防いでいたのではなからうか。

バリが完全に収納できなかったとしても、図2のようにキャビティと溝の間はバリが薄くなり、モギリ(バリ取り)が容易になる効果も想像できる。

型 側 面

図3のように、型周囲にはさまざまな加工が施されている。ピンが立っているもの、穴があいているもの、あるいはリブ[同図(a)、(b)]や針金[同図(c)、(d)]が取り付けられているものもある。

リブは埋込みピンで取り付けられているものが多いので、垂直な穴やピンはリブが外れた状態ではないかと推定している。リブは2辺についているものや段差があるものもある。位置決めガイドとして使われたとも思われるが、湾曲したものや針金を差し込んだものは説明できない。取っ手のような役割

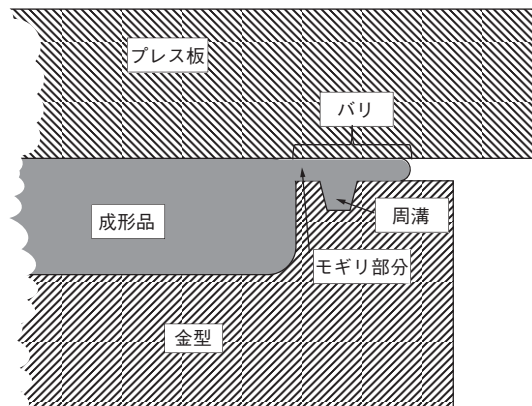


図2 周溝の役割(推定)