

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2回 型締め金型

セルロイドというと、昭和世代の方は図1のような筆箱、石鹸箱、あるいは洗面器など、日用品をなつかしく思い出されるのではないだろうか。いずれも鮮やかに着色されたり、複雑な模様がついていたりした。これはあらかじめ着色や模様づけされているシートを塑性変形させてつくられていた。今のプラスチック成形だと真空成形に近い成形法だ。

この製法は型締め成形法と言われ、図2に示すように、凹凸型を開く金型が使われた。開いた金型の間に加熱して柔らかくしたセルロイド板を挟んで、

金型を閉じる。凹凸型のどちらを上にするかはそのときの状況で決められていたようだ。

通常、メス型にはしわ押さえがあり、オス型には離型板（ストリッププレート）を備えていた。しわ押さえはメス型にセルロイド板を固定するもので、成形時に板が動いてしわ発生の原因になるのを防ぐ。ストリッププレートは成形後、成形品をメス型から離す役割をしている。この成形法は金属板の絞り加工に相当し、板を予熱する以外はほぼ同じ働きをする。

具体例として図3に示した筆箱蓋の金型を紹介したい。この金型ではオス型が下になっている。また、ストリッププレートがしわ押さえを兼ねている。金型が開いた状態でストリッププレートが移動し、オス型より上にくるため（図4）、金型を閉じるとメス型とストリッププレートがセルロイド板を押さえる仕掛けになっている。この状態でオス型が上がってきて、板と接触し成形が始まる。

成形後、金型が開いてしばらくすると、ストリッププレートが上がり、離型する。ほとんどの場合、金型は鋼製で、機械加工されている。表面仕上げは特に高度な研磨やめっきが施されているようには見えない。洗面器のような大きな金型ではヒータがついているものがあり、温度調節を行う場合もあったようだ。

成形品は図5に示すように、ミミがついており、トリミングする必要がある。そのため治具がミミ切り治具（図6）だ。メス型に成形品がすっぽり入り、ミミの部分が出ている。成形品をオス型で押さえ、水平に動く刃物が治具を通り、ミミを切り取る。治具は木製で、表面に砲金板が張ってある。これは刃を傷つけないことと、刃との間でせん断力を働かせる工夫だろう。オス型の裏の2つの丸穴は指掛け用だ。

セルロイド板は材料メーカーから供給された。これはペレット供給が原則になっているプラスチックと大きく異なる。着色はもちろん、多様な模様の板が材料メーカーで用意さ

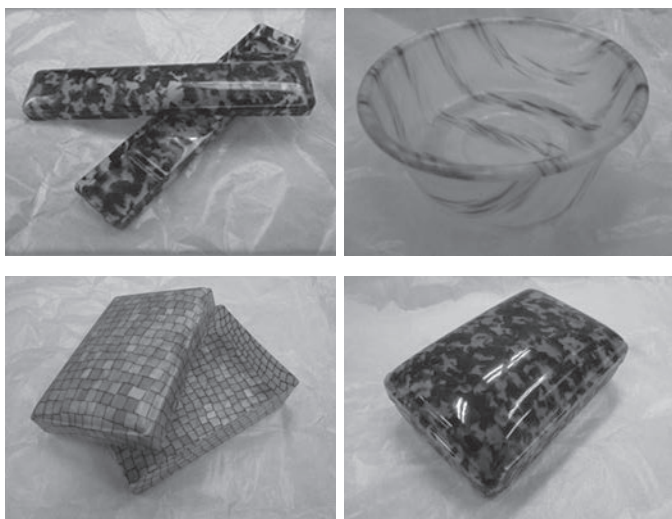


図1 型締め成形品の例