

圧搾金型製作法

佐藤功

1. はじめに

圧搾金型を整理するため多数の金型を見てきた⁽¹⁾。一連の作業の中で金型のつくり方が分かることがある。これらをまとめて報告する。

2. 圧搾金型製作法概要

砲金板片にノミで手彫りされるのが原則⁽²⁾だ。別に製作された部品を組み込むこともほとんどない。ただし、ガラス宝石を埋め込むための円錐状の穴（型では円錐突起になる）だけは別に作られた部品が埋め込まれている。

わずかだが鑄造によって製作されたと思われる型もある。これに関しては製作意図、具体的な製作法などがまだわかっていない。

以下、型調査からわかった製作法について報告する⁽³⁾。

(1) 製作順序

図1の4個取り金型は何らかの理由で製作が中断された型だと思われ、製作過程を知ることが出来る。左下のキャビティはフライスで周囲を削ってあり、右の2カ所は全面削られている。これに対し左上はノミで彫りキャビティを完成させている。これから、まず下穴が機械加工され、その後手加工によって彫刻が施されていることが推定出来る。

図1 製作中の多数個取り金型の例

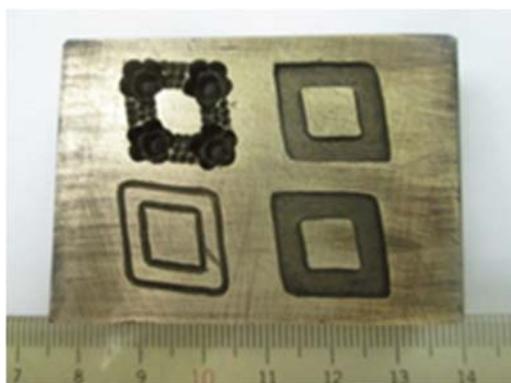


図2 ケガキの例



(2) ケガキ

図2の金型は増設スペースにケガキ痕が見られる。まずキャビティ彫って試作した後、第2キャビティの製作に取りかかったことが推定される。

特殊なケガキ例としては図3に示すように、アンダーカット代が型面にポンチでマークされている。

図3 アンダーカット部



わざわざポンチが打たれているので、型彫り作業のためのマークでなく、成形時にアンダーカット部があることを認識させるためのマークのように思える。

(3) 部品の利用

図4にブローチ台の金型を示す。成形後それぞれの穴にガラス製宝石を貼り付けてブローチとして使われる。宝石を埋め込むための穴は円錐形の別部品になっている。切削後せん孔して取り付けられている。この例では宝石穴を別部品にすることにより、ほぼ全工程が機械加工でできると推定出来る。ただし、母型への取り付けはムリハメなので、高い加工精度が要求される。

型裏を見ると対応する小経孔が確認できる。これは円錐形部品を取り替えるときの取り外し用に設けられたものと推定される。別部品の活用例は宝石穴以外には見かけない。

図4 ブローチ台金型



(4) 鋳造型(図5参照)

数は非常に少ないが、電鋳型がいくつか収蔵されている。この手法は製品と同じ形状のモデルの上に厚メッキを施し、キャビティとする。無電解ニッケルメッキの例が多いが、ここでは銅が使われている。厚メッキをモデルからはがして、砲金製の型枠に置き、裏側を鉛でバックアップしている。無電解銅メッキのプロセス、使われている理由、モデル脱着法などはわからない。鋳造型は正式の金型が間に合わない場合に、製品をモデルにしてつくられる例が多い。どの型も使い古されているので緊急時の間に合わせに作られたことが推定出来る。

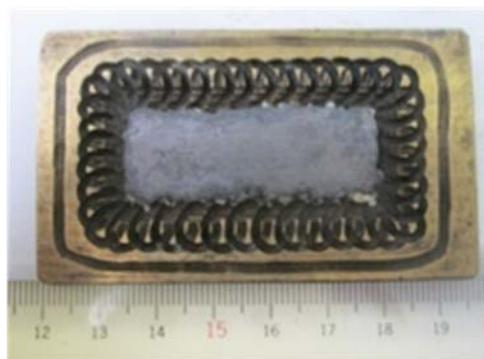
図5 電鋳型の例



(5) 改修

改造された金型もいくつか収納されている。図6は中央部に鉛(あるいは鉛合金)が流し込まれている。キャビティのこの部分が不要になったため、融点の低い金属を流し込んで改造したことが推定出来る。似た例では腕輪金型の一端に鉛を流し込み、長さを調整した金型がある。

図6 鉛でキャビティの一部を埋めた例



3. まとめ

セルロイドハウス収蔵の圧搾金型の観察を通して知り得た型製作法を述べた。従来からノミによる手彫りであるといわれていた。この点は改めて確認できた。加えて、下記のような点が明らかに出来た。

- (1) 下穴加工は機械加工が使われることがあった。
- (2) 宝石穴のように同じ形状の突起が多数ある場合は機械加工部品が使われた。
- (3) 電铸と思われる鋳造型が存在した。
- (4) キャビティの不要部分を応急的に鉛(合金)で潰すことが行われていた。

さらに調査を続け、型成形技術の実態をさらに究明していきたい。

4. 参考文献

- (1) 佐藤 功 セルロイドハウス研究調査報告67,
圧搾成形金型調査報告 [kenkyu67.pdf celluloidhouse.com](http://kenkyu67.pdf.celluloidhouse.com)
- (2) セルロイド金型を刻む家、
セルロイドの町かつしか P46 (2016) 葛飾区郷土と天文の博物館
- (3) 圧搾金型製作法 1、佐藤功、金型考古学第11回 型技術 Vol.34, No.1, P96 (2019)
圧搾金型製作法 2、佐藤功、金型考古学第12回 型技術 Vol.34, No.2, P86 (2019)