

## 総論

# 金型設計のために準備すること

## 金型設計・製作をPDCAサイクルの流れで考える

高度職業能力開発促進センター

小渡邦昭\*

金型設計・製作は、金型をつくることが目的ではない。

唐突な表現であるが、真実である。金型で生み出した製品がわれわれの生活を便利に快適にしている。さらに、人々は生活をより豊かにする製品を考え、その加工法としてプレス加工を選択し、それに必要な金型を設計・製作し、プレス機械により大量に生み出されている。

つまり、多くの工程を通過し、関係する人々によって支えられ、それらを結ぶ情報網によって集められたノウハウが新たな製品・技術を生み出している。この一連の作業によって、より豊かな生活をつくり上げていくのである。このような生産活動のPDCAサイクルの1つとしての金型設計・製作をPDCAの視点で金型のできるまでをたどって、われわれが準備する事柄を考えてみる。

\*(こわり くにあき)：素材・生産システム系教授  
〒261-0014 千葉市美浜区若葉 3-1-2  
TEL：043-296-2580 FAX：043-296-2780

### 金型づくりとPDCAの関係

PDCAとは、P(Plan)・D(Do)・C(Check)・A(Action)という活動の「計画」「実施」「監視」「改善」サイクルを表す(図1)。実際は、計画、実行、評価、改善のプロセスを順に実施して最後の改善を次の計画に結びつけ、らせん状に向上や継続的な業務改善活動などを推進する必要がある。PDCAには、組織全体にわたる大きなPDCAから従業員の作業単位の小さいPDCAまで、その規模はさまざまある。

従業員レベルの小さなPDCAとは、「朝、その日の作業の優先度を決め(P)、その順番で業務を行い(D)、うまくいったところとダメなところを比較し(C)、ダメだったところを明日はうまくいくように改善してみる(A)」と言い換えられる。

技術進歩を常に積極的に取り入れて生産活動を

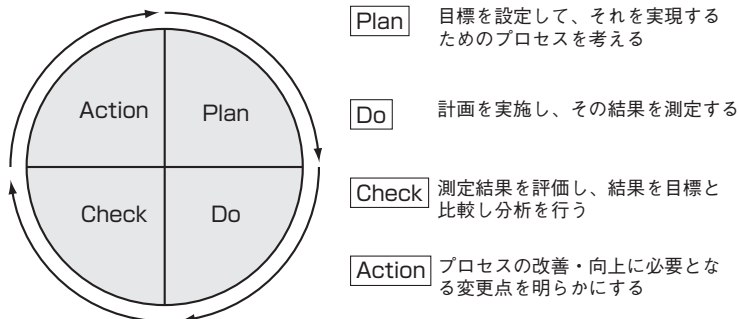
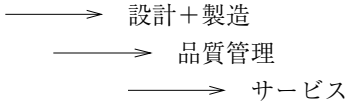


図1 金型設計製作のPDCAサイクル

続けるには、PDCA サイクルが必要とされる。実際の企業活動で考えるならば、PDCA サイクルは、  
営業



というような流れと考えることもできる。

金型設計・製作は、あくまでも、これらから生み出される製品のための道具を提供する手段であり、多くの金型は一品生産である。

このことは、金型設計・製作に携わる技術・技能者がより多くの裁量を持つことを表している。したがって、金型製作に携わる技術・技能者は、常に金型設計・製作はもとより金型が利用される製造・組立現場にも関心を向け、さらには、関連する周辺技術や製品が利用される環境から廃棄までを含めて、全体を見渡すことが重要である。

PDCA サイクルで金型がつくられ、利用され

る流れで考えるならば、

- ①P：加工をあまり意識されていない製品図面を多様な条件に合わせて、製品、生産方法、金型を考慮してつくる金型の仕様を考える
- ②D：加工を前提とした製品図から寸法や機構を付与して具体的な金型形状を設計・製作する
- ③C：つくり上げられた金型でトライ加工、量産加工に進む
- ④A：これまでに生じたトラブルを調査・分析して企業ノウハウの蓄積とすると置き換えることができる。

## 金型設計 PDCA の流れを見る

以下に金型設計・製作の PDCA サイクルの流れについて具体的に説明する。

- ①P：計画の段階（金型構想・金型計画）  
金型をつくり上げるプロセスでは、この段階を

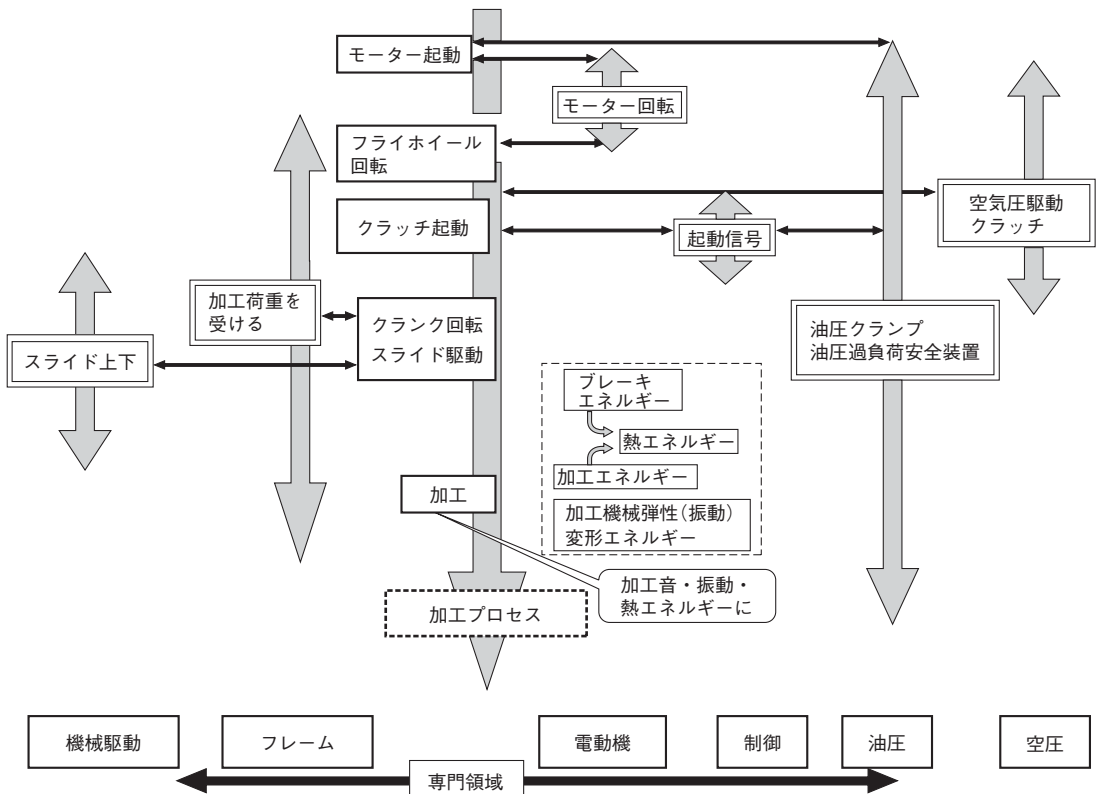


図2 プレス加工の加工過程とエネルギーの流れ