

# ドロミテ成形法による セット成形の実現

フジイコーポレーション株式会社 藤井大介\*

1つの金型で複数の異なる形状のプレス部品を、同時にセット成形加工する技術のことを当社ではドロミテ成形法と名づけている。イタリア北部の世界的観光地であるドロミテ山塊は、写真1に示すような凹凸のある山々が連なる山脈である。セット成形された形状が、凹凸のあるドロミテ山塊に似ていることからこのように命名した。以下にその取り組みについて紹介する。

## 開発の経緯

ドロミテ成形法は、ある社員の「なぜ絞り部品は1部品につき1金型なのか？」という素朴な疑問を機に開発がスタートした。プレス加工における1個づくりを模索し、苦しんでいた社員にとってそれは天の声となった。直ちに加工法開発の成否とメリットについて検討がなされ、「技術開発は可能」という結論に達した。現状に対する危機感と、当事業部の事業戦略である「ダイレスプレ

\*（ふじい だいすけ）：社長  
〒959-1276 新潟県燕市小池 285 ハーベストハウス 2F  
TEL:0256-64-5511 FAX:0256-66-1026



写真1 ドロミテ山塊

ス加工の推進＝金型レスで絞り部品をプレス加工する」が、ドロミテ成形法の開発に大きく影響を与えたことは間違いない。ただ、実現への確たる根拠は当時まだ何もない状態であった。

一方、開発に向けた検討を進めていく中で意外な事実気づいた。それは、限定的ではあったものの、類似したプレス加工を当社ですすでに行っていたという事実である。左右2つの部品を同時加工する際に採用されていた手法で、当社ではこの手法を「左右取り加工」と呼んでいる。ただし従来の左右取り加工は、絞り加工におけるバランスの良さを主な理由に用いられてきた手法である。このような加工は、他社でも広く行われていることであろう。

ところで、当社では経営戦略の一環として、全社で1個づくり・セット生産・混流生産に取り組んでいる。もちろんプレス工場においても例外ではないが、現実にはプレス加工における1個づくり・セット生産・混流生産はまったく進んでいなかった。しかしドロミテ成形法が可能になれば、1個づくり・セット生産・混流生産実現への大きな一歩になる。さらに同工法によるプレス加工では、大幅な歩留りの向上も期待できた。スクラップから新たにプレス部品を加工できるなど、多くのメリットがもたらされることに注目していた。それらのメリットを求め、左右取り加工の経験を足がかりに開発を進めていた。

## 成立する前提条件

ドロミテ成形法をプレス加工に用いるには、以下の条件が前提となる。まず、ドロミテ成形法を

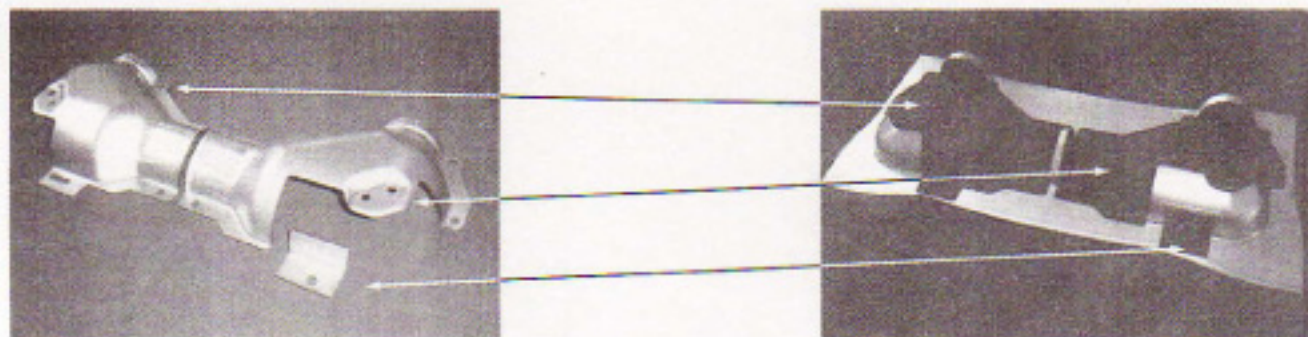


写真2 コンバイン部品のセット成形

用いてロット加工する部品構成において、以下のような条件が必要である。

- ①少なくとも1つは絞り成形部品がある
- ②すべての部品が同一材厚である

同様に、設備においても以下のような必要条件がある。

- ①3次元レーザーカット加工機を保有
- ②油圧プレスあるいはサーボプレスを保有

さらに、ドロミテ成形法を用いるための十分条件としては以下の要素が求められる。

- ①大型部品のプレス加工を行っている

- ②多品種少量のプレス加工を行っている

- ③2次元レーザーカット加工機を保有

しかし、一番重要な条件はその企業に1個づくり・セット生産・混流生産への強い挑戦意欲があるかどうかにかかっている。

## ドロミテ成形法の導入

以下に、ドロミテ成形法でプレス加工した部品の事例について紹介する。

### 事例1：農業機械(コンバイン)部品のプレス加工

ドロミテ成形法の開発初期において、実験的に行ったセット成形部品の例である。従来より用い



写真3 除雪機のトップカバーと操作パネルのセット成形

られている左右取り加工に加え、成形加工で発生するスクラップより、L型の部品を成形した(写真2)。ドロミテ成形法の原点と言ってもいい事例である。

### 事例2：除雪機のトップカバーと操作パネルのプレス加工

この事例ではドロミテ成形法の主な成果として、以下の結果が得られた。

- ①写真3を見るとわかるように材料歩留りが大幅に向上し、材料使用量が約16%削減された。セット成形する部品を増やせば、材料費をさらに低減させることも可能と考えられる
- ②2つの絞り成形部品を同時にセット成形する