

# プレス部品のエッジ品質を保証する バリ取り・エッジ仕上げ技術

BEST-JAPAN 研究会 宮谷 孝\*

バリは部品の製造工程のほとんどで生成される。このバリ取り作業は部品製造工程の最終段階で行われているので、すでに部品の寸法や形状精度が完成していて、バリだけを処理すれば部品完成となる。

しかし、このことがバリ取り作業改善を難しくしている。バリ取り作業改善の条件には、バリを除去することと同時に部品の表面を変えたくない、部品精度を低下させたくないなどの厳しい条件がついてくる。このような諸条件を満足するバリ取り方法を見出すのは容易ではない。

このようなバリに関する課題解決にはバリが生成される部品エッジに注意を払い、設計・製造する必要がある。つまり、バリ取り改善は設計から始める必要がある。設計部門では部品エッジ品質を決め、製造部門でバリ抑制を行うトータルの活

動でエッジ品質を保証して、バリの課題を解決するのが重要である。これをバリテクノロジーと呼んでいる。

## せん断バリの生成とバリによる トラブル

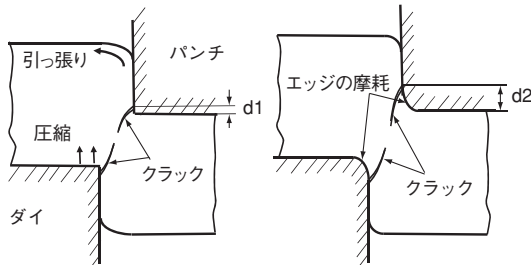
部品をつくる方法にせん断加工がある。パンチとダイの間に素材を挟み、パンチを引き下げることによって素材をせん断して部品をつくる。

図1はパンチとダイ部で素材を加工中のせん断機構拡大を示す。図の a) に示すように、パンチとダイの切れ刃がある程度食い込むと、パンチのエッジから距離  $d_1$  だけ離れたところからクラックが発生して材料が打ち抜かれる。さらに、図の b) に示すように、エッジ丸みに比例して距離  $d_2$  が大きくなる。エッジ丸みはパンチの摩耗量であるから、バリ高さを測定すればパンチの摩耗量がわかる。

その切り口は図2に示すようにダレ、せん断面、破断面、バリになる。このように生成されたバリやこのバリが脱落したバリくずが加工途中、組立、さらに製品使用中にいろいろな不具合やトラブルを引き起こす。その事例を下記に示す。

- ①バリ・バリくずによる加工・計測の基準面の障害
- ②バリ・バリくずによる組立の障害
- ③バリによるけが
- ④バリの脱落による動作不良
- ⑤バリが脱落して基板の電気回路を短絡
- ⑥バリによる塗装やめっきのまくれ、はがれ

\* (みやたに たかし) : バリ・エッジ・表面の品質と加工技術研究会、副会長、技術士  
〒226-0002 横浜市緑区東本郷 2-25-18  
TEL : 045-473-0742 FAX : 045-473-0742



a) 金型に摩耗のないときのバリ  $d_1$  b) 金型が摩耗したときのバリ  $d_2$

図1 せん断加工におけるバリの生成