

特開2020-59045、特開2021-41434、ほか1件特許出願中

## 軽量金属・難加工材の板金プレス成形技術

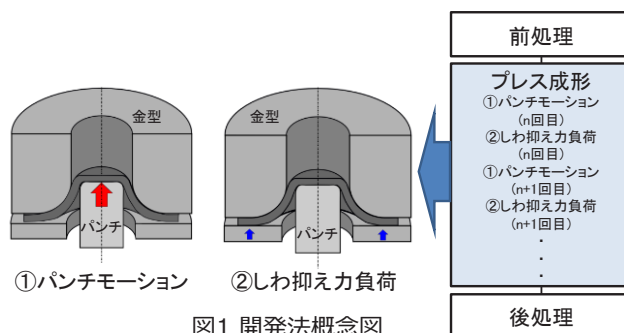
物理応用技術部  
機械技術グループ  
奥出裕亮

## 特徴

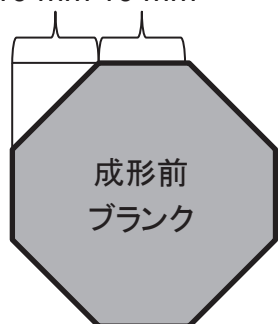
軽量金属・難加工材として、冷・温間成形では加工が困難なTi-6Al-4V合金のプレス成形法を開発しました。開発した成形法は、冷・温間では困難とされてきたTi合金の角筒プレス成形が可能になる技術です。

表1 Ti合金のプレス成形温度とその難易度

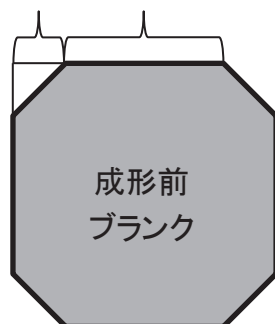
Ti-6Al-4V合金板の成形温度	成形難易度	初期費用(設備費用)	製品の精度
室温～300℃	× 難しい	○ 低	○ 高
400～600℃	△ やや難しい	△ 中	△ 中
700～970℃	○ 簡単(従来技術)	× 高	× 低



10 mm 10 mm

図2 角筒プレス成形例1  
(Ti-6Al-4V合金、初期板厚0.5 mm)

5 mm 10 mm

図3 角筒プレス成形例2  
(Ti-6Al-4V合金、初期板厚0.5 mm)

開発したプレス成形法では、軽量金属・難加工材のプレス成形が可能となります。

## 適用可能な技術分野や製品など

- 航空機産業への展開。
- 医療機器産業への展開。
- 軽量金属・難加工材の成形の精密板金加工が期待できる。

## 期待される効果

- 従来技術では不可能だったTi-6Al-4V合金の角筒プレス成形が実現可能。
- 板材から成形と成形品の肉厚制御を行う絞りしごき成形が実現可能。
- 特殊な加熱用の設備を必要としない低コスト成形。

## 研究成果に関する文献・資料

- 奥出, 岩岡, 中村: Ti-6Al-4V合金板の温間プレス成形法の開発と肉厚制御, 塑性と加工, Vol.60, No.705, P.295-300 (2019)
- 奥出, 岩岡, 中村, 片桐: モーション制御を活用したTi-6Al-4V合金板の温間プレス成形技術の開発, 塑性と加工, Vol.60, No.714, P.159-164 (2020)

## 研究員からのひとこと

開発した技術で軽量金属・難加工材の精密板金プレス成形が可能です。本技術を活用した共同研究・事業化に興味がある企業さまはお声がけください。



共同研究者 岩岡 拓 (都産技研)、中村 勲 (都産技研)、片桐 嵩 (都産技研)、村岡 剛 (都産技研)