

Ti合金の温・冷間プレス成形法の開発

機械技術グループ 奥出 裕亮
 TEL 03-5530-2570

特徴

Ti合金の温・冷間（室温～300℃）プレス成形法を開発しました。**開発した成形法では、従来不可能とされてきたTi-6Al-4V合金の冷間プレス成形が可能となります。**この技術により、Ti合金板の温・冷間絞りしごき成形が可能です。

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℃	X 難しい	○ 低	○ 高
400～600℃	△ やや難しい	△ 中	△ 中
700～970℃	○ 簡単(従来技術)	X 高	X 低

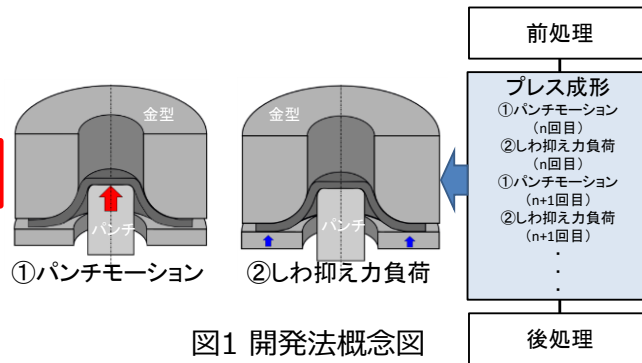


図1 開発法概念図

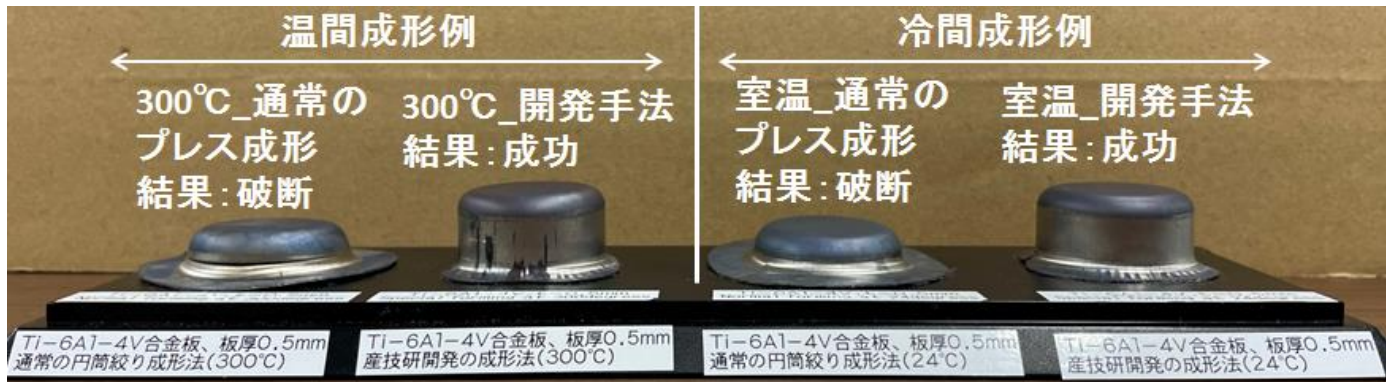


図2 開発手法と通常的手法による成形比較（Ti-6Al-4V合金、初期板厚0.5 mm）

開発したプレス成形法では、Ti-6Al-4V合金の温・冷間プレス成形が可能となります。

従来技術に比べての優位性

- 従来技術では不可能だったTi-6Al-4V合金の冷間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。

今後の展開

- 航空機産業への展開
- 医療機器産業への展開
- Ti-6Al-4V合金板の精密板金加工が期待できる。

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Ti-6Al-4V合金板の温・冷間絞りしごき成形が可能です。

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。