

大学研究室訪問のご案内

参
加
料
無

～高付加価値を持つ新しい成形技術開発への挑戦～

当財団では、大学等の研究内容を新産業に結びつけるため、企業の皆様と大学等研究室を訪問し、研究内容の説明を受けるとともに事業化に向けた意見交換を行う「シーズ・ニーズのマッチングのための大学等研究室訪問」を実施しています。

- 開催日時：平成25年11月12日(火) 14:00～16:00
- 開催場所：近畿大学 工学部 (〒739-2116 東広島市高屋うめの辺1番)
- 訪問研究室：白石 光信 教授・工学博士
- 専門分野：成形加工
- 発表テーマ：『可変湾曲・ねじり部材成形のためのフレキシブル押出加工法の開発』

研 究 概 要

本研究室では、多種多様な製品を加工成形するためのコンピュータ制御による新しい押出システム（フレキシブル押出加工法）を開発しています。今回、以下の形状をしている製品の成形に有効である新しい成形技術を紹介します。

成形品①：[薄肉フィンチューブ製品]・・・伝熱管、内視鏡チューブなど

成形品②：[薄肉湾曲製品]・・・・・・・・・・自動車のスペースフレーム、建築部材、薄型テレビ（液晶テレビなど）用フレームなど

成形品③：[断面が非対称でかつ、ねじれ形状の製品]・・・タービンブレードなど

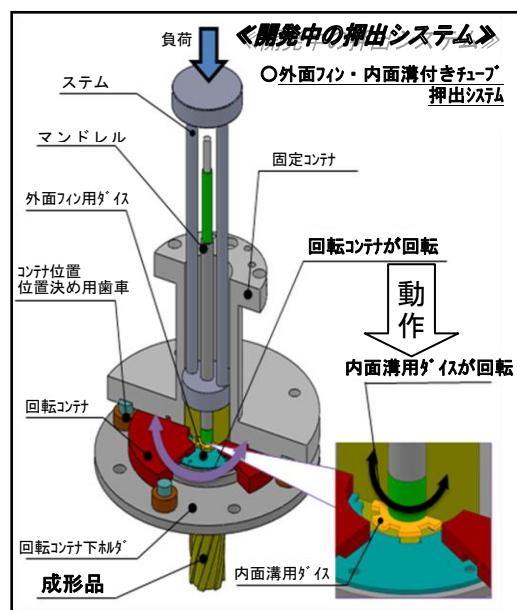
特徴・既存技術との優位性

【成形品①の開発技術】

一般的にフィンチューブは、フィンとチューブを別々に加工した後、溶接、ろう付、圧着等で組み付ける方法が採られます。

本技術は、フィンとチューブを一度に成形することを可能にし、またチューブ内側への溝を押出時に同時成形することを可能にしたところに特徴があります。本技術では、フィン及び溝のねじれ量を自在に変化させることができるため、フィン及び溝のねじれ量を場所ごとに変化させることが可能です。

【外面フィン・内面溝付チューブ】

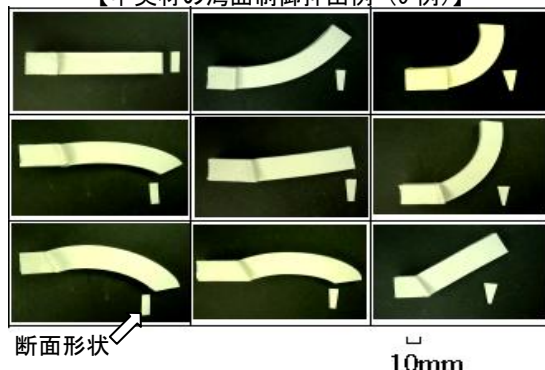


【成形品②の開発技術】

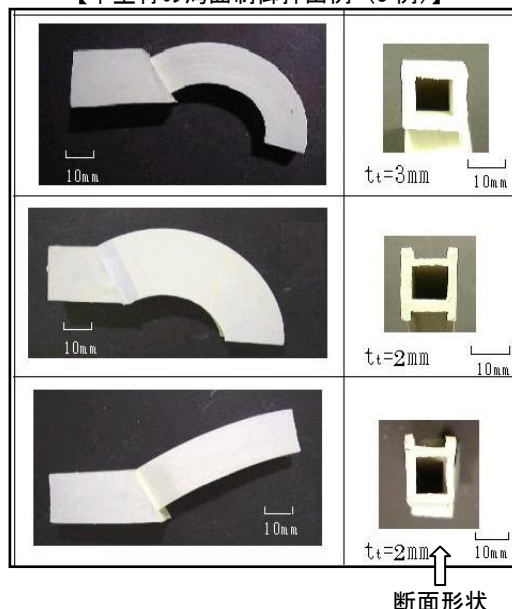
一般に押出成形は、一様な断面形状を持つ長尺材を成形するために用いられます。

本技術は、押出材に任意の湾曲を与えることを可能にするための技術で、断面形状が変化する押出材に発生するゆがみの抑制にも有効です。また、本技術では押出時に湾曲量を連続的に変化させることが可能であるため、特殊な湾曲形状を持つ製品の成形にも容易に対応できます。

【中実材の湾曲制御押出例（9例）】



【中空材の湾曲制御押出例（3例）】



【成形品③の開発技術】

一般の押出成形では非対称の断面形状を持つ長尺のねじり製品を成形することはできません。

本技術は、真直ぐに押出して、複雑な非対称断面形状を持つねじり製品を成形することを可能にする技術です。タービンブレードのような断面形状が変化する製品の成形への適用の可能性について現在検討を加えています。

【非対称断面ねじり制御押出例】



本システム(フレキシブル押出加工法)には、以下の特徴・優位性が挙げられます。

- ユニット化して押出機の先端部に取り付けることができるため、新たに押出機を製作する必要がない。
- 一台で様々な形状の製品を成形することが可能であり、金型を取り換えることなく低コストで多くの種類の製品を製造することができる。

特に、二次加工が難しい材料、例えば超硬合金、セラミック等粉末を焼結して作る製品、マグネシウム等の室温での加工が難しい材料を用いて作る製品への適用は大変有効です。

事業化の用途展開

研究概要にも記載したとおり、以下の製品加工に適用可能と考えます。

- 伝熱管、医療機器製品（内視鏡チューブに代表される）などの薄肉フィンチューブ製品の加工
- 自動車のスペースフレーム、建築部材、ＡＶ機器（液晶テレビ用フレームなど）・ＩＴ機器などの薄肉湾曲製品の加工
- タービンブレード等の断面が非対称断面でかつ、ねじれ形状を持つ製品の加工

申込み・問い合わせ先

- 連絡先：(公財)ひろしま産業振興機構 研究開発推進担当 [担当：坂本]
(〒730-0052 広島市中区千田町 3-7-47)

TEL：082-240-7712 FAX：082-504-7317

- 申込方法：ホームページからのお申し込み：<https://hiwave.securesite.jp/kenkyu/form.html>
(※お問い合わせ内容欄に「研究室訪問1112」と入力願います)

FAXでのお申し込み：Wordの申込用紙([こちら](#))に必要事項をご記入のうえお申込下さい。

- 申込期限：平成25年11月8日(金)までに、お申込み又はご連絡ください。

〔個人情報の取扱いについて〕

ご提供いただきました個人情報につきましては、保護法を遵守し、法令の定める場合を除き第三者への提供は行いません。

主 催 公益財団法人 ひろしま産業振興機構、東広島市産学金官連携推進協議会