

整理番号 2017M-093

補助事業名 平成29年度公設工業試験研究所等が主体的に取り組む共同研究補助事業

補助事業者名 地方独立行政法人鳥取県産業技術センター

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

ブローチ加工は、ブローチ盤と呼ばれる専用加工機により行われているが、切削加工に比べ生産性が悪く、その後のバリ取り工程が必要なため全ラインの中でボトルネックとなっている。そこで、高剛性で汎用性・生産性の高いCNC旋盤と切削力を低減可能な特殊形状工具の組合せにより、従来不可能とされてきたCNC旋盤によるブローチ加工を革新的な生産能力で加工を行う手法を開発する。

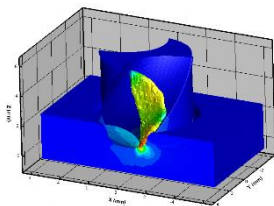
(2) 実施内容

- ①高剛性CNC旋盤と特殊形状工具を組み合わせたブローチ加工の革新的高効率化技術の開発
(<https://www.tiit.or.jp/index.php?view=6197>)

キーシリンダーブローチ加工において、以下の技術開発を行った。

ア) ドリルの形状開発

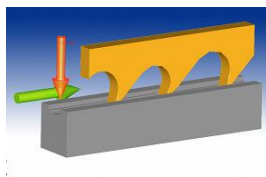
ドリルによる穴加工工程について、シミュレーションを行った。切り屑の排出性や切削力について検討し、キーシリンダーブローチ加工下掘り加工に最適な工具を開発した。



ドリル加工のシミュレーション

イ) 細溝加工最適化

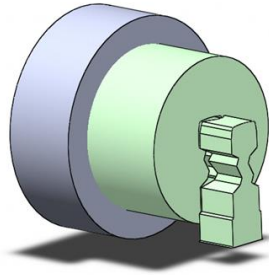
メタルソーによる細溝加工工程について、シミュレーションを行った。切削力について検討し、キーシリンダーブローチ加工下掘り加工に最適なメタルソーを選定した。



細溝加工のシミュレーション

ウ) ブローチ加工用特殊工具開発

従来のブローチ加工と同等な加工を再現する、ブローチ加工用特殊工具について、シミュレーションを行った。切削力について検討し、粗加工、中仕上げ、仕上げ用特殊工具の形状を開発した。



ブローチ加工用特殊工具のシミュレーション

エ) ブローチ加工用特殊工具の製作

シミュレーションにより最適化したブローチ加工用特殊工具を製作し、加工実験を行った。開発したブローチ加工用特殊工具は切削力が低く、高性能であることを確認した。



ブローチ加工用特殊工具による加工実験

オ) 現場での評価実験

開発した高効率ブローチ加工技術について、現場でのテスト加工を行った。その結果、本事業で開発した手法は、従来のブローチ加工に対して加工効率が2倍以上に向上した。

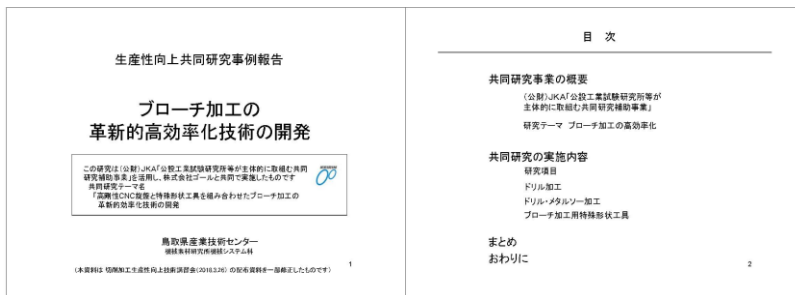
2 予想される事業実施効果

ブローチ加工の効率化により加工コストが低減することで、他県や海外企業に対する地域企業のコスト競争力が向上する。

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

共同研究事例報告書 (<https://www.tiit.or.jp/index.php?view=6197>)



(2) (1) 以外で当事業において作成したもの

○事業成果報告会の開催に関する広報関連

- ・とっとり技術ニュース（メルマガ速報版）（2018年3月22日【第87号】）
(<https://www.tiit.or.jp/index.php?view=6187>)
- ・とっとり技術ニュース TIIT-WEB No. 14（2018年5月末発行）
(<https://www.tiit.or.jp/index.php?view=6176>)

【とっとり技術ニュース（メルマガ速報版）】



【とっとり技術ニュース TIIT-WEB No.14】



○共同研究事例報告書の周知に関する広報関連

講習会開催について、センターHPおよび資料提供により情報発信を行った。

- ・(ホームページ)「平成29年度JKA共同研究(ブローチ加工技術)について」
(<https://www.tiit.or.jp/index.php?view=6197>)
- ・事業成果を記したポスター掲示(事業所内)

【HPでの成果報告書の案内】



【事業成果を記したポスターおよび掲示風景】



4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 地方独立行政法人鳥取県産業技術センター
(トットリケンサンギョウギジュツセンター)

住所： 〒689-1112
鳥取県鳥取市若葉台南7丁目1-1

代表者： 理事長 福岡 悟 (フクオカ サトル)

担当部署： 企画・連携推進部 企画室 (キカク・レンケイスイシンブ キカクシツ)

担当者名： 山本 智昭 (ヤマモト チシヨウ)

電話番号： 0857-38-6200

FAX： 0857-38-6210

E-mail： tanakama@pref.tottori.lg.jp

URL： <http://www.tiit.or.jp/>