

## 兵庫県COEプログラム推進事業 研究結果概要

### 研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	高硬度金型材の微細形状加工に適する極小径工具の開発
代表機関	株式会社トラスト
共同研究チーム構成機関	三菱マテリアル(株)明石製作所、(株)千代田精機、兵庫県立大学、摂南大学、大阪大学、兵庫県立工業技術センター
研究分野	ナノテクノロジー分野

### 研究結果の概要

#### 【 研究プロジェクトの概要、特色】

国内の金型製造業がアジアなどの諸外国と差別化を図るためには、医療用検査部品の高硬度小型金型などを製造する微細形状加工技術の開発が急務である。しかし、微細形状加工に用いる極小径工具（直径0.5mm以下）は、刃先に欠損が多発し、所要の形状に加工することが困難である。本研究プロジェクトでは、工具の刃先形状の設計・製作、切削加工実験、工具刃先観察を繰り返すことにより、工具刃先の欠損を防止できる極小径工具を開発する。

#### 【 研究の成果】

平成19年度に試作した工具の刃先形状を改良することにより、刃先欠損をさらに抑制でき、実用的な切削加工距離が得られる極小径工具を開発することができた。19年度の研究成果を元に、協力工具メーカーから量産品市販工具が発売されるに至った。

NC工作機械上で再研磨するための極小径工具を試作し、切削加工が可能であることを確認することができた。

#### 【 本格的な研究への展開】

平成21年度以降は、NC工作機械から取り外すことなく刃先を研磨できる極小径工具の開発に取り組む。再研磨に適する極小径工具の開発後、22年度以降に国などの大型プロジェクトにおいて、NC工作機械上での再研磨技術や再研磨装置を開発する予定である。

#### 【 今後の事業化に向けた展開】

再研磨可能な極小径工具の開発後、既存の工作機械に取り付けることができる再研磨装置を開発することにより事業化を目指す。

#### 【 地域的波及効果】(技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与)

本研究成果は、高硬度金型材の微細形状加工技術の開発に役立つものであり、本加工技術を保有する中小企業の育成につながる。兵庫県下の中小機械工業は、本加工技術を保有することによって、医療検査部品、光学部品など高付加価値が期待できる分野に参入することができ、重厚長大産業に依存した下請け加工業から自社製品を製作するメーカーへと業種転換できる。