

計画名：高精度な小径・深穴加工用の超硬合金製コンビ  
ネーションリーマ工具の開発および製造装置の開発

- 主たる研究等実施機関：エイベックス株式会社
- 共同研究等実施機関：国立大学法人 名古屋工業大学  
三重県工業研究所
- 川下事業者：株式会社タンガロイ
- 事業管理機関：公益財団法人三重県産業支援センター
- 主たる技術：研磨、裁断、切削及び表面処理
- 研究開発概要：

自動車業界では環境・エネルギー問題を受けて電動化に伴う技術革新が急速に進んでいる。当社ではEVやFCV用の油圧制御バルブ用の純鉄や冷却水循環ポンプ軸受け用の高炭素クロム鋼等の難切削材の加工が増加しており、製品不良や工具寿命が短くコスト高となる問題が発生している。本研究で、各種顧客の製品にあった形状・機能を持つ切削工具を自前で開発・製造し、切削部品の製造コスト低減と切削工具メカへの転身を図る。

項目	従来技術	新技術
加工法	従来高精度の小径・深穴加工は専用工具を何本も使って行われている	新技術では1本の工具で高精度小径・深穴加工を可能とし、そのための装置開発も行う
リーマ工具の比較	<p>現状「工具類」 精度の高い穴あけには4本のドリルやリーマなどの工具を使用(図5)</p> <p>ショートドリル ロングドリル ボーリング リーマ</p> <p>現状「ドリルリーマ工具」 ドリルとリーマを一体化した工具もあるが精度が低い問題がある</p> <p>ショートドリル   リーマ   把持部</p>	<p>新規「コンビネーションリーマ工具」 従来の4本の工具を1本の工具に一体化し、一気に精度の高い穴あけ加工を可能とする</p> <p>コンビネーションリーマ工具</p> <p>一体化</p> <p>ショートドリル ロングドリル ボーリング   リーマ   把持部</p> <p>ドリル部   リーマ部</p> <p>切りくず排出孔</p>
製造装置の比較	<p>NC工具研削盤</p> <p>従来の加工法は、超硬製材料に対し、主に砥石による加工であり、刃先の切れ味、加工精度に課題がある。</p> <p>砥石加工</p> <p>刃先図</p>	<p>新規NC工具研削盤</p> <p>従来装置に、レーザ加工機や放電加工機を新規開発して取付け、複雑形状で切れ味の良い高精度な工具が製造可能な装置を開発する。</p> <p>砥石加工</p> <p>切りくず排出穴</p> <p>刃先図</p> <p>溝部：放電加工</p> <p>刃先：レーザ加工</p> <p>名工大の開発したPLG法による</p> <p>切削油吐出穴</p>