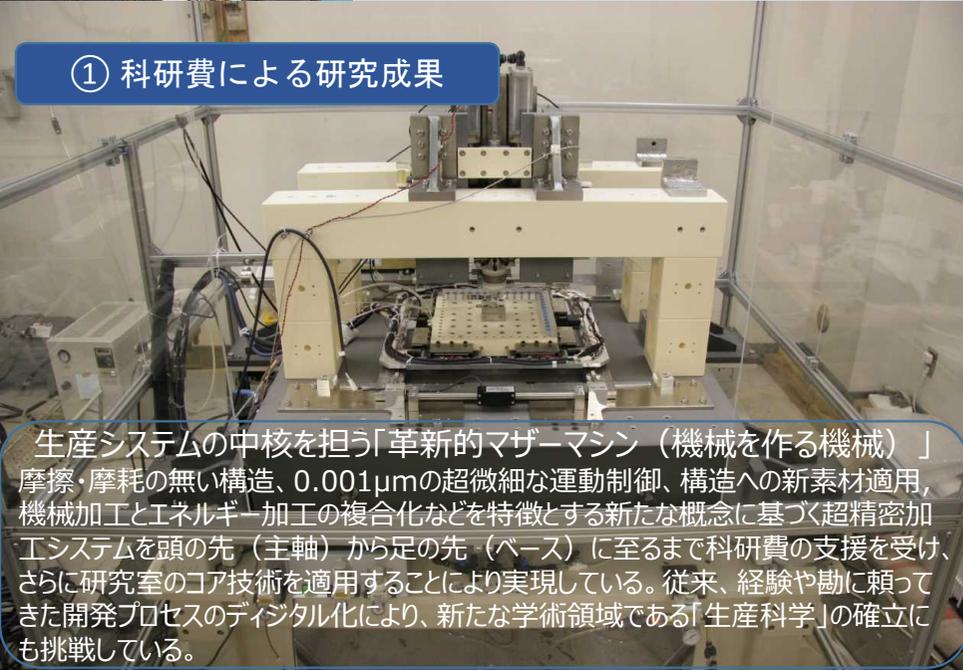


製造産業の国際競争力強化を担う革新的マザーマシンの実現

東京工業大学提供
作成日：2016年2月16日
更新日：



研究者氏名 しんの ひでのり 新野 秀憲	所属機関 東京工業大学 未来産業技術研究所	関連キーワード ものづくり, 生産加工, 工作機械工学, マザーマシン, 超精密加工学, 製造産業, プロセス・イノベーション, 産業競争力, 国際競争力
主な研究テーマ <ul style="list-style-type: none"> ・ 生産加工・工作機械 ・ 高度機能集積形マザーマシン ・ 三次元ナノ形状計測システム ・ 広域ナノパターン加工機 ・ 超精密・微細加工システム 		主な採択課題 <ul style="list-style-type: none"> ・ 基盤研究(S) 平成24年度～平成29年度 (配分総額：185,120千円) 高度機能集積形マザーマシンシステムAIMSの実現とそれによる工作機械工学の体系化 ・ 基盤研究(A)平成21年度～平成23年度 (配分総額：42,510千円) コンパクト三次元形状計測システムCompact Nano-Profilerの開発 ・ 基盤研究(A)平成19年度～平成20年度 (配分総額：48,490千円) 広域ナノパターンジェネレータ(ANGEL)の開発とナノ加工特性の解明 ・ 基盤研究(S) 平成14年度～平成18年度 (配分総額：96,590千円) ナノデバイス製造用超精密・微細加工システムの開発



① 科研費による研究成果

生産システムの中核を担う「革新的マザーマシン（機械を作る機械）」
 摩擦・摩耗の無い構造、0.001μmの超微細な運動制御、構造への新素材適用、
 機械加工とエネルギー加工の複合化などを特徴とする新たな概念に基づく超精密加工システムを頭（主軸）から足（ベース）に至るまで科研費の支援を受け、
 さらに研究室のコア技術を適用することにより実現している。従来、経験や勘に頼ってきた開発プロセスのデジタル化により、新たな学術領域である「生産科学」の確立にも挑戦している。

② 当初予想していなかった意外な展開

工作機械産業等の機械産業への研究展開に留まらず、工作機械の構造設計に関する研究成果が、超高密度記録媒体の製造に必要な「次世代パターンメディア用電子線マスタリング装置」の開発に適用され、経済産業省において産学の成功例として取り上げられた。
 ⇒平成22年度経済産業大臣賞「産学官連携功労者表彰」
 を(株)エリオニクス・本目精吾社長・CEOと共同受賞
 (平成22年6月5日, 京都国際会議場, 右図参照)



経済産業大臣賞

③ 今後、期待される波及効果、社会への還元など

1. 革新的な生産機械の実現により、高附加価値製品の創出が可能となる
2. 従来、経験や勘に大きく依存した「ものづくり」を学術面から体系化することにより、革新的なものづくりシステムの高度化が進展し、生産革新の面から世界貢献が可能となる
3. 世界最高の製造技術を確立することにより、日本の製造産業の国際競争力強化に貢献する