

平成21年度財団法人JKA補助事業 結果報告

当会では、財団法人JKA（旧日本自転車振興会）からの補助を受け、「平成21年度工作機械の技術力・競争力強化のための調査研究等補助事業」として、以下の5事業を実施したので、その概要を本ホームページにて報告する。

1. 生産情報応用ソフトウェア技術の高度化に関する調査研究

製造業において、高付加価値・高効率生産を実現するためには、それを支援するCAD/CAM及び各種解析ソフトの活用が必要不可欠となっている。本事業では、これら設計・生産支援ソフトウェアの高度化とハードウェアとの連携強化を目的とし、技術委員会・研究開発部会傘下に「生産システムソフトウェア技術調査研究専門委員会（委員長：神戸大学 白瀬教授）」を設置し、所要の調査研究を実施した。本年度は、昨年度までの活動成果である「工具及び切削条件データフォーマット標準」と「工作機械の形状及び機構データフォーマット標準」をより実用的に発展させることに主眼を置いた。

「工具及び切削条件データフォーマット標準化」については、昨年度に引き続き旋削工具への対応範囲拡大を図るとともに、実証試験で明らかになったデータ授受時の問題を解決するアプリケーションを開発した。また、「工作機械の形状及び機構データフォーマット標準」については、策定したSTEP規格に準拠した工作機械の形状・機構情報フォーマットを基に、より利便性の高いデータ定義方法に関する検討を進めた。

さらに、今後業界として重点的に取り組むべき技術課題を改めて整理するために、次世代に求められる生産システム像とそれを実現するために必要なソフトウェアに関する技術課題について検討し、これら調査結果を報告書にまとめた。

2. 工作機械の新構造材料に関する調査研究

製造業における高付加価値化、生産効率の向上等の要求が高まる中、これまで以上に工作機械の基本的な機能・性能の向上を図るため、新機能の開発や要素開発のみならず、新たな構造材料の適用を検討する必要性が生じてきている。工作機械の構造材料としては、比較的バランスの良い機能性を有し、入手・加工が容易で低コストな鋳物や鋼板が主に利用されてきたが、工作機械の基本性能をさらに向上させるにはこれら従来材料では限界がある。このような現状に鑑み、本調査研究では工作機械用新構造材料を検討すべく、技術委員会・研究開発部会傘下に「工作機械新構造材料調査研究専門委員会（委員長：首都大学東京 諸貫教授）」を設置し所要の調査研究を実施した。

具体的には、各所における構造材料に対する取り組み事例の調査（アルミニウム合金の適用事例）、構造材料に関する研究文献の調査（JST 科学技術文献データベースによる検索）、構造材料に求められる将来仕様の調査とその仕様を満足させる複合材料のシミュレーション（コンクリート系材料の設計技術を基にした材料物性値計算ソフトによる）等を実施し、これら調査結果を報告書にまとめた。

3. アセアン等アジア地域における工作機械需要見通し等の調査研究

本事業では、①会員企業に対するアセアン地域での取り組み状況、②アセアン現地のユーザーに対する日本製工作機械の評価や海外工作機械メーカーの評価の2点を中心にヒアリング調査した。具体的には会員企業の国内事業所、海外現法、現地のローカルユーザー、日系ユーザー、現地政府機関など多岐にわたるヒアリングから日本の工作機械メーカーにおける課題を整理し、今後取るべき戦略についての提言を報告書にまとめた。特に営業やサービスについては各社で再考し、開発面ではアセアン地域の気候、電力事情、言語、文化に合わせた設計を施し、機能を削ぎ落とすだけではない新興国仕様の製品開発の必要性を唱えた。さらに、ドイツ工作機械メーカーの活動状況を例に官民が一体となった戦略が必要であると指摘した。

4. 新興経済発展地域における安全保障貿易の最新動向調査研究

高機能な機械・装置や技術は、いわゆる懸念国に渡り大量破壊兵器、通常兵器、さらには生物・化学兵器やミサイルの開発に利用され、それが拡散にも繋がり、国際的に大きな脅威となる。輸出管理は、この脅威を未然に防ぐことを目的としており、また、その方法や対象を各国間で共通にするため、国際輸出管理の枠組み（レジーム）を結成して規制を規定化した。さらに、これら規制を実施するため、各国では日本の外為法、米国やEUの輸出管理法のような国内法を制定し、それぞれの国の地理的位置や安全保障の考え方にに基づき、法を運用している。

日本は東アジアの安全保障に関して米国と協調路線を取っていることから、日本の安全保障輸出管理における関連法規の立法、改正・廃止等については米国が強い影響力を持つといっても過言ではなく、米国の安全保障動向を把握し、かつ最新情報を入手することは大変重要であると考えられる。

こうした背景の下、本事業では、対ロシア向け工作機械輸出に関連した米国政府の政策及び展望、輸出管理法違反に対する執行状況等について調査し、その結果を報告書にまとめた。

5. 工作機械産業における技能者確保及び技能伝承に関する調査研究

本事業では、次世代を担う若く優秀な人材に工作機械の重要性、工作機械技術の面白さ、楽しさを理解してもらい、ひいては、工作機械産業に就業してもらうとともに工作機械に関する技術・技能のスムーズな承継を目的に、人材確保研究会が中心となって、具体的な活動に取り組んだ。

(1) 工作機械トップセミナーの開催

平成21年9月1日（火）に東京のTOC（東京卸売りセンター）有明において工作機械トップセミナーを開催した。本セミナーには、全国9地域37大学・高専より302名の学生・教職員が参加し、橋本久義氏（政策研究大学院大学・教授）の講演を始め、工作機械メーカーによる最新技術の紹介などを熱心に聴講した。また、本セミナー終了後に開催した懇親パーティには、会員から46名の技術者・人事担当者等も参加したほか、会場内には会員14社による企業ブースも設置されるなど、学生との交流を大いに深めた。さらに、翌9月2日には、参加学生を2グループに分け、ファナック㈱及び（独）産業技術総合研究所の見学を行った。

(2) 工作機械の教育用映像への取り組み

大学・高専の学生や企業の新入社員に対して工作機械の基本的内容を教える際の補助教材として活用できるDVDの構成・内容を検討した。なお、DVDは、平成22年秋までに完成させ、会員企業、全国の理工系大学、高専、工業高校等に配布する予定としている。

(3) 産学連携人材育成パートナーシップへの参加

経済産業省では、文部科学省等との協力の下、産学連携で人材を育成する方策について検討する「産学連携人材育成パートナーシップ」事業を実施している。当会では、人材確保研究会が中心となって同事業に参画し、中小企業向けを想定したインターンシップマニュアルの作成や、入社3年目までの技術者を対象とした工作機械基礎講座の設置など、工作機械産業において有効な人材育成策を検討した。



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

<http://ringring-keirin.jp>