

I. 2014年度の活動報告と今後の方針

委員長 松原 厚

精密工学会総合生産システム（IMS）専門委員会は、発足以来 35 年余が経過しました。この間に、80 年代はメカトロ技術を基盤とした工場の自動化が大きく進展し、90 年代以降は、円高を通じた工場の海外移転によって生産のグローバル化が展開しました。日本の生産技術を導入した新興国の台頭により、高品質・低価格といった日本製品の競争力が失われるとともに消費財メーカ、とりわけ電機メーカは苦戦を強いられるようになりました。一方で、2011 年 3 月の東日本大震災では、サプライチェーンの脆弱さとともに、日本の部品メーカの存在感、日本の製造業のレジリエントさがあらためて認識されました。そして近年では、ドイツが提案したインダストリー 4.0 に見られるように、高度に発達したネットワークとクラウド技術をメカトロ技術と融合させて、人と機械が対話する変種変量生産システムを実現しようという動きが加速してきました。

本専門委員会は、FA（Factory Automation, Flexible Automation）の進化に対してハードウェア、ソフトウェアの両面で貢献をしてきましたが、近年では機械と人-工場-生産社会といった生産システム自体の枠組みの広がりのもとに以下のような活動が展開されています。

震災の経験からリスクマネジメントも考慮した持続可能で柔軟な“ものづくり”の実現が要求されるようになり、2012-2014 年度には「レジリエントものづくりのための技術とマネジメント小委員会」（岩田一明 小委員長（大阪大学・神戸大学名誉教授））の活動が行われました。

保守・点検などのアフタサービスも含めたものづくりを指向し、製造とサービスを成長の両輪として製造業の高付加価値化を実現する試みが重要であるとの認識から、2013 年度から「サービス生産システム小委員会」（貝原俊也 小委員長）の活動を継続し、製造業のサービス業化について議論を進めてきています。

また、来年度は、人と機械の間の垣根をなくするために、機械の知能化を一段と進めるための小委員会（白瀬敬一 小委員長）を発足する予定です。

今後も、本委員会では製造プロセスの省エネ化・高度化のみならず、社会の中の生産システム（持続可能性、サービス、人と機械の対話）に貢献できるような基礎研究や技術開発も視野に入れながら、活発な活動を展開していきたいと思えます。

2013年度は総会を含めて講演会・見学会を4回開催いたしました。

- (1) 京都大学時計台記念館にて、京都大学工学研究科の榎木教授より「京都大学デザイン学の紹介と人間機械系のデザイン」、京都大学デザイン学ユニットの川上教授より、「不利益：不便の効用を活用するシステムデザイン」と題する講演、デザイン学ユニットの吉田ファブ리케이션拠点の見学会を実施し、16名が出席しました。デザイン学ユニットは、京都大学では、リーディング大学院プログラムにより、教育学、工学、情報学、経営管理の分野を横断して、社会のしくみをデザインできる人材を育成するための教育を実践しています。
- (2) 日亜化学工業株式会社 本社、辰巳工場にて見学会を実施し、関連学生をあわせて8名が出席しました。最新のLED開発と製造装置システムを紹介頂くとともに、意見交換を行いました。
- (3) システム制御情報学会 SFA 研究分科会等との共催で、大阪大学中ノ島センターにおいて、「つながる工場、つなぐ機械」と題して講演会を開催しました。最新の技術動向に関する報告と今後の課題について次の3件の発表があり、意見交換を行いました。
 - ・ベッコフオートメーション(株) 代表取締役社長 川野俊充氏、「インダストリー4.0：ドイツの進める国策とその狙い」
 - ・和田精密歯研(株) 常務取締役 生産本部長 樋口鎮央 氏 「歯科医療産業における Additive Manufacturing 活用の現状(仮)」
 - ・松浦機械製作所 技術本部 AMテクノロジー チーフ 田中隆三 氏 「金属光造形複合加工法とアプリケーションの紹介」講演会には共催委員を含め44名の参加がありました。

また、本報告書内の研究報告には、“ものづくり”に関わるシステム化技術および固有技術に関する各委員の研究紹介を掲載させていただきました。

最後になりましたが2015年度につきましても、なお一層のご支援を賜りたく宜しくお願い申し上げます。