

## IoT・ロボット研究会

若生 進一\* 戸塚 貴之\* 大高 理秀\*\* 青木 邦知\*\*

### 1. はじめに

インダストリ 4.0をはじめとしたIoT技術やロボットを活用した自動化や効率化の手法が世界的に模索されている。県内中小企業でもそれらを導入するための手法や効果についての事例や最新の情報などを提供してほしいとの声があり、当センターでは「IoT・ロボット研究会」を設立し、センター内に整備した模擬スマート工場を活用した課題解決ワーキンググループ活動や企業での取組み、最新技術に関するセミナーなどを実施した。その結果を報告する。

### 2. 目的

本研究会は県内の機械加工業や製造業、ソフトウェア関連企業等幅広い企業を対象に、IoTやロボット関連技術を活用した自動化技術の導入を支援することを目的としている。現在の入会企業数は101社108名に上り、うち県内中小企業は70社である。業種も金属加工業からソフトウェア開発企業、食品製造業まで多岐にわたる。

### 3. 研究会の開催内容

研究会では、ワーキンググループ活動や講演会を計5回開催した。開催概要は以下のとおりである。

- 第1回（平成29年4月25日） 参加者：53社75名  
模擬スマート工場見学会  
意見交換会（グループ活動）



図1 第1回研究会 意見交換会

- 第2回（平成29年6月15日） 参加者：22社38名  
【講演】  
「富士通のロボティクスの取組みと最新の動向」  
講師 株式会社富士通研究所  
フロントテクノロジー研究所  
特任研究員 神田 真司 氏



図2 第2回研究会 講演の様子

- 第3回（平成29年7月27日） 参加者：26社37名  
【基調講演】  
「IoT活用と現場改善」  
講師 筑波大学 講師 有馬 澄佳 氏  
【研究会活動】  
「ワーキンググループの今後の進め方について」  
【支援事業紹介】  
「H29年度中小企業IoT活用専門家派遣支援事業のご紹介」  
講演 株式会社ひたちなかテクノセンター



図3 第3回研究会 講演の様子

- 第4回（平成29年12月13日） 参加者：20社27名  
【講演】  
「最近のロボット研究の動向」  
講師 筑波大学 教授 相山 康道 氏  
【研究会報告】  
「茨城県工業技術センター共同研究での取組状況（中間報告）」  
茨城県工業技術センター  
【体験・デモンストレーション】  
「柵なし誰でも使える協働ロボットUR5の紹介と操作体験デモ」  
講師 ユニバーサルロボット株式会社



図4 第4回研究会 講演の様子

○第5回（平成30年3月8日）参加者：38社70名

【招待講演】

「タイ/シェア工場におけるスマートファクトリープロジェクト」

講師 株式会社日立ハイテクノロジーズ  
先端産業部材事業統括本部  
富永 誠 氏/中嶋 洋 氏

【特別講演】

「産総研におけるIoT・AIを活用した中小企業支援の取り組み」

講師 (国研) 産業技術総合研究所  
人工知能研究センター 副センター長  
谷川 民生 氏

【事例発表】

「中小企業IoT導入事例」

株式会社ひたちなかテクノセンター

【成果報告】

「共同開発，共同研究成果報告」

茨城県工業技術センター



図5 第5回研究会 講演の様子

中小企業へのIoTやロボットなどの自動化技術導入にあたっては、前者では定義が大きく、後者では導入に多額の費用が必要なことから、導入を望む企業のニーズをしっかりと把握する必要がある。そこで、第1回研究会ではH28年度に整備した模擬スマート工場の紹介と見学を行い実際のロボットについて知ってもら

うと同時に、事前のアンケートによりIoTグループ、ロボットグループに分かれニーズ調査及び意見交換会を行った。

第2回では継続して模擬スマート工場の紹介を行うとともに、ロボット導入に関する先進事例の紹介として、株式会社富士通研究所の神田氏に自社での取り組みなどに関してご講演いただいた。

第3回では生産現場におけるIoT導入，改善について、半導体製造工場などにおける生産現場解析，改善などの実績を持つ筑波大学の有馬講師にご講演いただいた。

第4回では最新のロボット技術をテーマに筑波大学の相山教授に最近のロボット研究に関してご講演いただいた。また，模擬スマート工場を活用した共同開発に関して，当センターから各テーマに関する中間報告を行った。

第5回では招待講演として最新のスマートファクトリープロジェクトについて株式会社日立ハイテクテクノロジーズの富永氏，中島氏にご講演いただいた。併せて，特別講演として産総研におけるAI・IoTに関する取り組みについて産総研の谷川氏にご講演いただいた。また，本年度実施した模擬スマート工場を用いた共同開発及び筑波大学と実施した共同研究に関して，工業技術センター及び筑波大学より報告を行った。

#### 4. まとめ

IoT及びロボットを活用した自動化技術の導入に関して，最新の技術についてのセミナーやニーズ調査，調査したニーズから実施した共同開発・共同研究の報告などの研究会を計5回実施し，参加企業のIoT・ロボット等自動化技術導入促進を行った。

#### 5. 謝辞

本研究会にご協力いただいた国立大学法人筑波大学，株式会社富士通研究所，株式会社ひたちなかテクノセンター，ユニバーサルロボット株式会社，株式会社日立ハイテクノロジーズ，国立研究開発法人産業技術総合研究所に感謝の意を表す。