

～岩手発インテリジェント・ファクトリのモデル構築と実証～

2019年度 戦略的研究プロジェクトチーム

研究チーム名：「インテリジェント・ファクトリ」

リーダー：近藤信一（総合政策学部、准教授）

サブリーダー：堀川三好（ソフトウェア情報学部、准教授）

分担研究者：今井信太郎（ソフトウェア情報学部、准教授）、植竹俊文（ソフトウェア情報学部、准教授）

澤本潤（ソフトウェア情報学部、名誉教授）、村田嘉利（ソフトウェア情報学部、教授）

プリマ・オキ・ディッキ（ソフトウェア情報学部、准教授）

技術キーワード：インテリジェント・ファクトリ、人工知能（AI）、IoT、ロボット、RPA、センサーネットワーク

▼研究の概要

- ▶ 本研究では、業務効率を高めながら顧客体験価値の高い製品・サービスの創出を目指した柔軟なものづくりを実現するために、IoT・人工知能等の先端技術の導入による生産・物流現場のIT活用的高度化、非定型業務の自動化および意思決定の自律化を進め、次世代型RPA（Robotic Process Automation）を構築する。
- ▶ ひいては、岩手発インテリジェント・ファクトリモデルの創出を目指す。

▼研究の内容

- ▶ 本研究プロジェクトの目的は、「地域におけるものづくり産業のイノベーション創出」であり、そのために、IoTや人工知能等の先端技術をものづくり分野へ導入支援を行うことにある。
- ▶ 具体的には、顧客体験価値の高い製品・サービスの創出を目指し、サービスベンダー主体型ものづくりに必要な要件定義を行う（部会①）。
- ▶ 次に、上記実現に必要な生産・物流現場のIT活用的高度化を目指し、既存シーズを活かしたIoTやロボット技術活用によるセンサーネットワークの提案を行う（部会②～④）。
- ▶ そして、非定型業務の自動化および意思決定の自律化を目指し、提案センサーネットワークを用いた機械学習や深層学習の活用（次世代型RPA）を行う（部会⑤）。

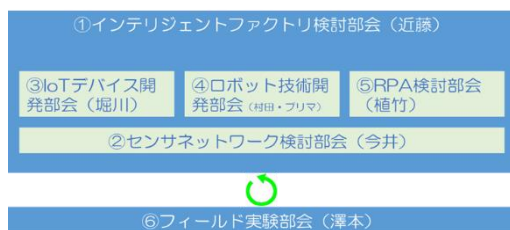


図 プロジェクトの運用体制

▼研究の成果

本研究においては、以下のように計画・目標に沿って研究を進め、多くの成果を挙げている。（主要なものを抜粋）

③IoTデバイス開発部会

- ▶ 生産物流現場の可視化ツールとして活用可能なスマートタグとアプリを開発し、岩手県内の企業2社で実証実験を行った。

④ロボット技術開発部会

- ▶ カメラ映像から身体各関節の角度と腕・脚の回転角度の推定アルゴリズムを開発した。

<学会・展示会での研究成果の公表>

①インテリジェント・ファクトリ検討部会

- ▶ いわて半導体関連産業集積促進協議会（I-SEP）主催「大学・高専のシーズ発表会&半導体関連企業技術者交流会」での講演「中小企業のIoT利活用の経営戦略と県大戦略研究PJ「インテリジェント・ファクトリ」」（日時：2019年3月19日 14：00～、場所：ホテルティラガ 北上）

<学術的成果／論文等>

③IoTデバイス開発部会

- ▶ M. Horikawa, A. Okamoto, Y. Murata: Smart tag for Internet of Things, Proceedings of 48th International Conference on Computers & Industrial Engineering, 2018/12 (Best paper award 受賞)

④ロボット技術開発部会

- ▶ Y. Ono, O. D. A. Prima, T. Imabuchi, Y. Murata, H. Ito, and Y. Nishimura, himura, H. Ito, and Y. Nishimura, "Depth Camera," IARIA, International JoeTELEMED 2019. (Best Paper Awardを受賞)

▼おわりに（今後の展開）

- ▶ 2019年度以降も、プロジェクトとして研究を継続し、各部会で岩手県内企業及び県外企業と積極的に連携して研究を進めていく。そのために、2019年度においても外部資金の獲得に向けて積極的に応募する。
- ▶ プロジェクト全体としては、JST（科学技術振興機構）の「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム」のシナリオ創出フェーズに応募予定である。また、2019年度についても科研費・基盤研究費Bについて昨年度の審査結果を踏まえて応募を検討する。各部会においては、JSTの研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）機能検証フェーズ（実証研究タイプ）など外部研究資金の獲得に積極的に応募していく。