

IoT・AI支援を活用し、「つながる」から「つなげる」へ

今日、デジタルトランスフォーメーション(DX)の波が押し寄せ、IoTやAIの活用が生産性の向上や新製品・サービスの開発に欠かせない時代がやってきました。都産技研はいくつものプロジェクトを立ち上げて、これらのニーズに応えてきました。2019年度の主な事業実績と、2020年度の主な取り組みを紹介します。



*1
作業者に自動追従する運搬ロボットの、実証実験の様子。作業者の負担軽減や、運搬量の増加が期待される。

2019年度の主な事業実績

■ロボット産業活性化事業

「ロボット産業活性化事業」は、2019年度が最終年度でした。この5年間、企業との公募型共同研究で開発したロボットは、目標を大幅に上回る34件に達しました。「案内支援」「介護支援」「点検支援」「産業支援」の4つの分野のサービスロボットの開発を支援してきました。

製品化・事業化につなげていくことがこのプロジェクトの趣旨ですので、大事なことは次のフェーズです。開発はゴールではなく、開発したロボットを売り物＝製品として市場に流通させ、そのロボットで企業が事業展開を図るところまでのお手伝いをしなければなりません。

2019年11月から、東京ビッグサイトにて、このプロジェクトで開発した4種類のロボット(案内、掃除、警備、運搬)に関する大規模な社会実装の実証実験を行い、運用を含めてどのような課題があるかを検証しました*1。

案内支援ロボットに関しては都産技研が開発した「新型リブラ*2」の技術移転を行い、岐阜県大垣市役所に1台納入されました。

■中小企業のIoT化支援事業

2019年度、IoT製品・システム開発については、公募型共同研究を新規に12件開始しました。その中でも特徴的なものとして、自治体と企業と都産技研が連携し、自治体等の有する実証場所で「自治体等の行政課題を解決すること」を目的とした新製品・新サービスの創出とその実証実験を行う「広域実証」を2件実施しました。

八王子市では、高齢者の健康寿命を延ばし安否確認もできる「健康まちなかウォークラリーシステム」を、また、あきる野市において、

農作物等の被害状況を迅速に把握し、報告書作成を効率化可能にする「スマート鳥獣自動判別システム」を、それぞれ6月から実施しています。

IoTに関する新しいビジネスモデルの創出を目指して立ち上げた「東京都IoT研究会」の活動も本格化。参加者は548社(2020年2月末現在)となり、その中に5つのワーキンググループが生まれました。研究会にはものづくり企業だけでなく、クラウドサービスを提供する企業やシステムインテグレーターなど、多彩な企業・人が参加しています*3。

■障害者スポーツ研究開発推進事業

2020年パラリンピック東京大会に向けた取り組みである「障害者スポーツ研究開発推進事業」では、パラスポーツの普及を目指して4件の研究開発を実施しました。企業との共同研究では、トップアスリート向けの「世界最速をめざす陸上用義足」と「パラバドミントン用の車いす」を開発しました。一方で、都産技研独自の取り組みとして、障害者の方にスポーツに親しんでもらうための用具開発を行いました。視覚障害者のための「さわれるスポーツ観戦システム」は、2019年12月の展示会に出展し注目を集めました。また日本の住宅環境や屋外での利用を考慮した折り畳み可能な「子ども用歩行器」は、2020年度内の製品化に向けて企業との共同研究を行っています。

■航空機産業支援

航空機産業支援室は、公設試験研究機関として初めて、ASTM(米国試験材料協会)の標準規格)に基づく硬さ試験2種類についてJIS Q 9100の認証を2019年8月に取得

しました*4。これにより、航空機材料の受入から加工・組み立て・検査まで一貫生産体制を組んでインテグレーションする「TMAN」「AMATERAS」*5への支援を強化しています。

2020年度の主な取り組み

■バイオ基盤技術を活用したヘルスケア産業支援事業

都内には、原料・半製品を大手企業にOEM供給している化粧品関連の中小企業が多くあります。2019年度から開始した「バイオ基盤技術を活用したヘルスケア産業支援事業」では、化粧品や食品などの原料・素材を分析し、これまで数値化が難しかった機能性や安定性などのデータ化を支援するなど、化粧品開発を強力に後押しします。

都産技研本部3階に「ヘルスケア産業支援

室(SUSCARE™)を整備し、化粧品開発などを行う中小企業が利用可能なさまざまな装置を導入しました*6。都産技研には、バイオマテリアルの評価や生物組織のマニピュレーション(整形)に豊富な技術ノウハウがあり、本事業では医療材料開発で培った生物学をベースとした技術支援を提供します。

■デジタルトランスフォーメーション(DX)への対応

中小企業を取り巻く最も大きな環境変化は、デジタルトランスフォーメーション(DX)の流れです。ここでいうデジタル技術とは、IoTやAIの活用を意味します。IoT、AIという技術は、それらを自分のビジネスに活用することで初めて意味が生まれます。それぞれの企業が持つ強みをデジタルデータ化し活用することによって、これまで出会ってこなかったような業種の企業どうしがつながることが、これからの中小企業には求められているのです。都産技研は、中小企業を新たな可能性やチャンスに「つなげる」ための支援に、全力で取り組んでまいります。

都産技研では2020年4月から、IoTを活用するための実証ネットワークを、すでにある所内のネットワークとは別に構築予定です。職場内におけるIoTの活用推進、IoT技術の向上を図り、中小企業への支援強化につなげていきます。



*2
「新型リブラ」の外観。サービスロボットの製品安全規格ISO 13482およびJIS B 8446-1に、公設試験研究機関の開発した自律移動案内ロボットでは初めての適合の証明を受けた。



*3
東京都IoT研究会でのワーキンググループの様子。各社がアイデアや自社の強みを持ち寄り、活発な議論が行われている。

*4



JIS Q 9100は、航空・宇宙産業向けの品質マネジメントシステムとして、航空機部品製造において適合を求められる認証の一つ。都産技研では、ロックウェル硬さ試験(STM E18)およびマイクロピッカース硬さ試験(STM E384)について、JIS Q 9100:2016に適合した依頼試験が可能(登録証番号: JQA-AS0233)。

*5

TMAN(ティーマン): Tokyo Metropolitan Aviation Network
高い技術力を誇る東京エリアのものづくり中小企業により構成されたネットワーク。航空機部品の一貫生産体制の構築を目指す。

AMATERAS(アマテラス): Advanced Manufacturing Association of Tokyo Enterprises for Resolution of Aviation System
先進の技術を持つ東京エリアの航空宇宙部品製造企業連合。航空宇宙産業において一貫生産体制を実現している。

*6



ヘルスケア産業支援室(SUSCARE™)に導入された顔画像撮影装置。シミ・シワ・毛穴などの解析が可能。



理事長
奥村 次徳

プロフィール ● 東京大学大学院工学系研究修士(工学博士)。IBMワトソンリサーチセンター客員研究員、首都大学東京(現東京都市大学)理工学系長・同大学院理工学研究科長・同副学長などを歴任し、2016年より現職。