

2023年3月23日

株式会社ベルク

ロボットの社会実装に向けた官民連携の取り組み

”ロボフレ”による惣菜産業革命で人手不足解消

「令和4年度 革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」成果発表会

2023年3月22日(水)、経済産業省が主催する、食品分野においてロボットフレンドリー(ロボフレ)な環境の実現に向けた研究開発やロボットの現場導入に取り組んだ事業者による成果発表会に、ベルク代表取締役社長 原島一誠が参加、成果報告を行いました。



一般社団法人日本惣菜協会(東京都千代田区、会長:平井 浩一郎)は、2022年8月に今年度の経済産業省の事業である「革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」および、農林水産省の事業である「農林水産物・食品輸出促進緊急対策事業のうちスマート食品産業実証事業のうち、モデル実証事業」に採択され、ユーザーである小売り・惣菜製造企業15社と、課題解決のためのトップ技術を持つベンダー・協力企業16社とともに、ロボットフレンドリーな環境構築に向けて、ロボット・AIの実現場への導入を推進してきました。

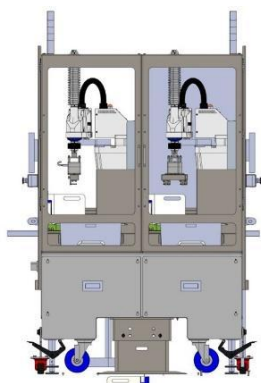
今年度開発したロボットシステムは、「惣菜盛付ロボットシステム(トレー供給一体型)」「惣菜盛付ロボットシステム(省スペース型)」「高速弁当盛付ロボットシステム」「超高速蓋閉ロボットシステム」「製品移載ロボットシステム」の5種類で、うち3種類は業界初※1となります。

さらにロボット導入の障壁を下げるためのロボフレ環境の構築に向けた取り組みとして、「惣菜製造ロボットの最適化」「デジタルツインによる生産性向上」「量子コンピューターによるロボット・人混在のシフト計算」「ロボットシステム・アズ・ア・サービスの立ち上げ検討」「容器・番重のロボフレ化」の5つのテーマに取り組み、うち2つが業界初※1の取り組みとなります。



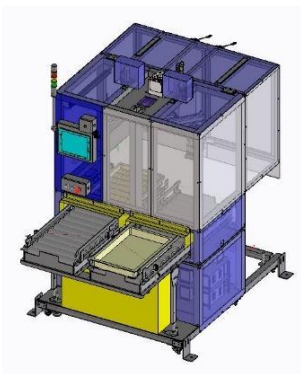
業界初の惣菜盛付ロボットシステム(省スペース型)を開発したコネクティッドロボティクス代表取締役 沢登 哲也(左)とベルク代表取締役社長 原島 一誠(右)

<ベルクに導入されるロボットシステム>



【経産省】惣菜盛付ロボットシステム(省スペース型) 業界初※1

昨年マックスバリュ東海(株)で開発した惣菜盛付ロボットから、トレー供給機を切り離し小型化。設置面積を約1/4(0.6m×0.6m)に縮小しました。この惣菜盛付ロボットを(株)ベルク(株)ホームデリカ)とコネクティッドロボティクス(株)、日本サポートシステム(株)とともに開発、現場導入しました。



【経産省】高速弁当盛付ロボットシステム 業界初※1

産業用ロボット、中でも廉価なスカラロボットを用いた高速弁当盛付ロボットシステムを(株)ベルク(株)ホームデリカ)、開発ベンダー企業として、(株)FAプロダクツ、新エフエイコム(株)、日本サポートシステム(株)、SMC(株)とともに開発しました。盛付のタクトは、最大1200個/時間と業界最高速※2であり、複数の盛り付け食材に対応しています。

※1: 一般社団法人日本惣菜協会調べ

※2: 性能は食材、容器などの条件によって大きく変わります。

※ 以下は2022年9月27日のニュースリリース内容となります。

ベルク、経済産業省「令和4年度革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」 モデル実証事業に採択された日本惣菜協会と共同でロボット・AI導入推進

業界の人手不足解消を目的としてAI・ロボット化を推進する一般社団法人日本惣菜協会(会長:平井浩一郎、以下日本惣菜協会)は、経済産業省「令和4年度 革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」モデル実証事業に採択。

本モデル実証事業のパートナーとして株式会社ベルク(代表取締役社長:原島一誠、以下ベルク)では、日本惣菜協会とともにトップ技術を持つベンダーの協力のもと「小型・廉価惣菜盛付・トレー供給ロボットシステム開発」「産業用ロボット活用高速弁当盛付ロボットシステム開発」導入をすすめることとなりました。



日本惣菜協会のパートナーとしてベルクがロボット・AI 導入推進

「令和4年度 革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」モデル実証事業について

惣菜製造企業向けに、機械化したい作業についてのアンケート・ヒアリング調査を日本惣菜協会が行い、業界共通の課題をとりまとめ、優先順位付けをし、自動化すべき作業を決定。(1)トレー供給ロボットシステム(2)惣菜盛付ロボットシステム(3)弁当盛付ロボットシステム(4)容器蓋閉めロボットシステム(5)惣菜製品移載ロボットシステムを開発対象としました。

これら、惣菜製造作業の機械化推進に加え、更なるロボット導入障壁を下げる取組みとして、システムのリース・レンタルシステムの構築、廉価なロボット本体の構想設計、容器・番重の標準化を検討。また、惣菜製造の全体最適化を実現する為、AIと現実の環境を仮想空間に再現するデジタルツインを用いた工程の最適化および、量子コンピューターを活用した人員配置の最適化も実現します。

事業における導入パートナー及びベンダー・協力企業

	内容	導入企業 (五十音順)	ベンダー・協力企業 (五十音順)
	全事業統括推進	(一社)日本惣菜協会	
経 済 産 業 省	小型・廉価惣菜盛付・トレー供給ロボットシステム開発	(株)ベルク	(株)今里食品
	惣菜盛付ロボットシステムエンハンス	マックスバリュ東海(株)	(株)エクサウィザーズ
	産業用ロボット活用高速弁当盛付ロボットシステム開発	(株)ヒライ (株)ベルク	SMC(株) (株)FAプロダクツ
	容器蓋閉めロボットシステム開発	(株)デリモ	エプソン販売(株) 新エフエイコム(株)
	惣菜製品移載ロボットシステム開発	カネカ食品(株) (株)ジャンボリア	(株)グルーヴノーツ コネクテッドロボティクス(株)
	注文量予測と現場作業者シフト表自動作成システムエンハ ンス	イケウチ(株) (株)グルメデリカ (株)八葉水産 マックスバリュ東海(株)	サトウ産業(株) セイコーエプソン(株) 日本サポートシステム(株) 三菱HCキャピタル(株) (株)ヒロテック
	レンタル・リースモデル構築	(一社)日本惣菜協会	(株)エフピコ
	容器・番重標準化検討	(一社)日本惣菜協会	リスパック(株)
	廉価ロボット構想設計	(一社)日本惣菜協会	

「令和4年度 革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」とは

人手不足への対応等が課題となっている施設管理・小売・食品の分野にフォーカスし、食品分野で特に人手がかかっている惣菜製造において、ロボットにとって盛り付けしやすい盛り付け方法や、掴みやすい包装容器の在り方等、ロボットにやさしい環境、“ロボットフレンドリーな環境”を構築することを目的とする経済産業省の取り組みです。

AI・ロボット化推進事業の背景について

食卓においしさと栄養を添える惣菜は、今や国民の豊かな食生活に欠くことのできないものとなり、その市場規模は10兆円を超える産業となりました。しかし、惣菜産業を支える企業の大半は中小零細企業で占められており、生産性を向上し、良質・安全な惣菜を提供するためには業界の近代化・合理化が必要です。

惣菜製造において最も人手のかかっている惣菜盛り付け作業は、高い重量偏差、見た目の美しさが求められ、通常のロボット、ハンドでは実現が困難であり、実現するには、トップレベルのロボット制御技術、ハンド技術が必要となります。このような最先端の高度な技術が必要である中、惣菜製造企業の多くは中小零細企業であり、AI、ロボッ

ト、量子コンピューター等に長けたエンジニアを有することは難しく、更に、高価な設備を導入することも困難であるのが実情です。

これらの課題を解決するため、惣菜製造で最も人手のかかっている惣菜盛り付け作業など、全惣菜製造企業が共通して困っている課題に対して、多くの企業がバラバラに重複した開発を行うのではなく、共通課題解決に必要な機能を実現するための要素技術において、トップクラスの技術を持つ企業に集まることで解決。更に、技術の合本だけでなく、ユーザーの資本の合本により、開発費や設計費を折半し、一企業が負担する開発費の低減を実現をめざします。

ベルクのAI・ロボット化の取り組みについて

スーパーマーケット運営における省力化・合理化のため、需給予測のAI活用やクラウドカメラ導入による業務改善に取り組むほか、本年からは「ベルクデジタルラボ」を設立し優れた技術を持つ企業や団体とともにDXの取り組みをすすめております。本事業の実証実験を通じて得られた検証結果を協会とともに生かすことで業界のさらなる発展に貢献したいと考えております。

<団体・企業概要>



一般社団法人
日本惣菜協会
Japan Ready-made Meal Association

所在地	〒102-0093 東京都千代田区平河町1-3-13 平河町フロントビル2F
代表者	会長 平井 浩一郎
創立	1977 年 5 月
URL	https://www.nsouzai-kyoukai.or.jp/
活動内容	中食・惣菜事業者の支援のため、教育プログラムの提供、研修やセミナーの開催、企業間の交流の場の提供、市場分析、行政への提言、衛生品質管理体制づくりのサポートなどを行う



本社所在地	〒350-2282 埼玉県鶴ヶ島市脚折 1646 番
代表者	代表取締役社長 原島 一誠
設立	1959 年 5 月
URL	https://www.belc.jp/
事業内容	「Better Life with Community ～地域社会の人々により充実した生活を～」を企業理念として、埼玉を中心とした関東近郊に地域密着型食品スーパーマーケット「ベルク」を133店舗展開。(2023年3月時点)

<本件に関するお問い合わせ>

株式会社ベルク マーケティング部 TEL:049-287-1414(受付時間:平日9:00～18:00)