

世界初！惣菜盛付全工程のロボット化統合システム開発に成功

～コンビニエンスストア向けの惣菜盛付ロボットの現場実装も成功～

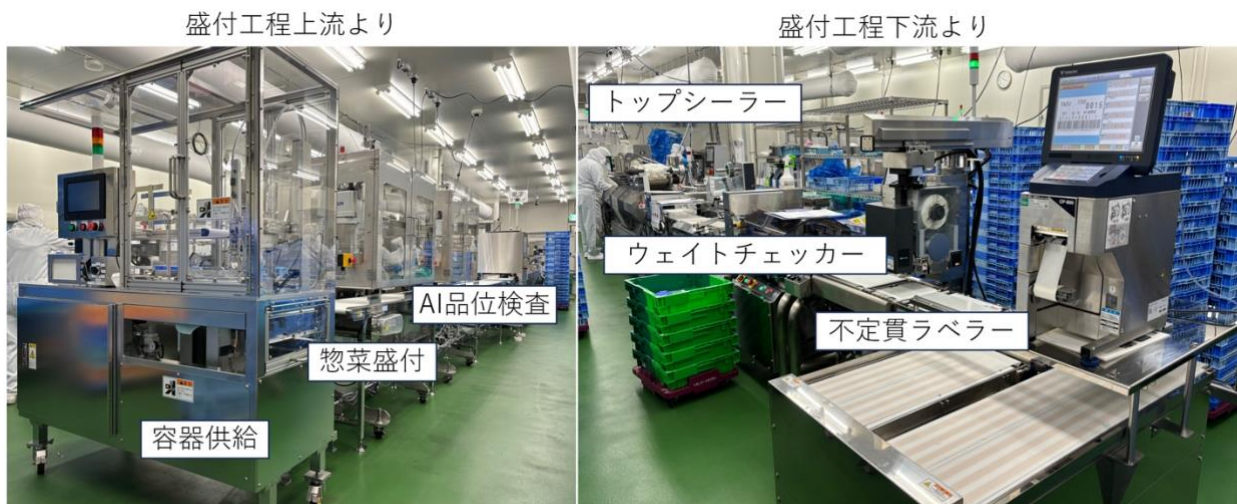
「食産業をロボティクスで革新する」をミッションとするコネクテッドロボティクス株式会社（東京都小金井市、代表取締役: 沢登哲也）は、2023年度の経済産業省の事業である「革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」および、農林水産省の事業である「生産工程高度化推進委託事業」に採択された一般社団法人日本惣菜協会（東京都千代田区、会長：平井浩一郎）から協力企業として選定され、ユーザーである小売り・惣菜製造企業9社と、課題解決のためのトップ技術を持つベンダー・協力企業とともに、各種ロボットシステムの実現場への導入を強力に推進してまいりました。

今年度当社は、最も人手がかかっている惣菜盛付工程の全てをロボット化することを目的とした「惣菜盛付全工程ロボット化統合システム開発」と、近年市場が拡大しているコンビニエンスストア向け小容量の惣菜に対応した「CVS向け惣菜盛付ロボットシステム開発」を担当。半年間という短期間で開発から現場実装までを実現しました。これらは全て世界初※1で現場実装したロボットシステムです。

※1 一般社団法人日本惣菜協会調べ

■惣菜盛付全工程ロボット化統合システム開発、現場実装

惣菜盛付工程において、容器供給・盛り付け・検査・包装の一連の工程のロボット化することに成功しました。容器供給機に加えて、コネクテッドロボティクスの開発した盛付ロボットシステム「Delibot」、「AI検査ソフトウェア」を搭載した、AI品位検査装置を導入、スーパーマーケット業界では、先進的なガス置換型トップシーラー、自動計量ラベラー等を一連の統合ラインとして開発し、マックスバリュ東海株式会社の長泉工場の惣菜製造現場に導入しました。すでに「Delibot」を導入しているポテトサラダ・マカロニサラダなどの洋惣菜のラインに加えて、今回は新食材である、ひじき、ほうれん草の胡麻和え、ほうれん草の白和え、卵の花、などの和惣菜を扱う製造ラインをロボット化することに成功しました。これによって、従来1ラインあたり7名関わっていた製造工程が、2名ほどに省人化することが可能になりました。



マックスバリュ東海(株)長泉工場 惣菜盛付工程のロボット化

機能	惣菜盛付工程において、容器供給・盛り付け・検査・包装の一連の工程をロボットシステム化
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・外付けの容器供給機で多様な容器を生産ラインに供給する。 ・不定形な惣菜を、決められた重量範囲でつかんでトレイに盛り付ける。 ・盛り付けた容器への食材乗り上げをAI検査ソフトウェアで判別し、NG品を見分ける。 ・ガス置換でトップシーラーにて包装する。 ・ウェイトチェッカー、不定貫ラベラーで値付けをする。 上記一連の作業工程を自動化。
生産能力	最大生産能力：800食/時間

■ CVS向け高精度惣菜盛付ロボットシステム開発、現場実装

CVS（コンビニエンスストア）ベンダー向け高精度惣菜盛付ロボットシステムをトオカツフーズ株式会社と開発。

2022年のプロジェクトで開発した容器供給機一体型惣菜盛付ロボットシステム「Delibot」を改良し、盛付の重量精度を従来装置の倍以上の精度に改善しました。さらに設置面積を1/5まで小型化すること（ロボット1アームあたりの装置面積が1.2m x 1.2m→0.4m x 0.75m）に成功しました。

これによって作業員1人分のスペースで2台のロボットアームが動作する惣菜盛付ロボットシステムの設置が可能になりました。

機能	製品トレイを切り出し、決められた重量の惣菜をつかんで、製品トレイに盛り付けて、コンベアに排出する作業工程を自動化。
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・CVS向けの容器を供給する機能を内包し、容器を1つずつ切り出す。 ・不定形な惣菜をロボットで量りながらつかんでトレイに盛り付ける。 ・ロボットコントロールの技術により従来形の倍以上の重量精度で盛り付けを実現。 ・1アームあたり0.4m x 0.75mの省スペースで2台が同時に作業可能。



■ 参考：プロジェクト参画企業（五十音順）

SMC(株)	新エフエイコム(株)	(株)FAMS
(株)FA プロダクツ	セイコーエプソン(株)	(株)FingerVision
エプソン販売(株)	(株)寺岡精工	ブンセン(株)
オムロンセンテック(株)	(株)デリモ	(株)ホームデリカ
カネカ食品(株)	トオカツフーズ(株)	マックスバリュ東海(株)
(株)グルーヴノーツ	(株)ナベル	(株)安川電機
コネクテッドロボティクス(株)	(一社)日本惣菜協会	リスパック(株)
三機工業(株)	(株)ヒライ	(株)ローゼック
(株)ジャンボリア		

■ 会社概要

会社名：コネクテッドロボティクス株式会社

所在地：東京都小金井市中町 2-24-16

代表者：代表取締役 沢登 哲也

設立：2014年2月

事業内容：食産業向けロボットサービスの研究開発および販売

URL：<https://connected-robotics.com/>

事業概要：

「食産業をロボティクスで革新する」をミッションに、「高度なロボット制御の技術」と「ディープラーニングを活用したセンシングと学習技術」を組み合わせたテクノロジーで食産業における人手不足や低生産性、過酷な労働条件といった課題の解決を目指しています。今までに「たこ焼きロボット」「ソフトクリームロボット」「そばロボット」「フライドポテトロボット」「検品ロボット」「盛付ロボット」といった食材を扱うロボットシステムを開発し、実際の店舗や工場へ複数のロボット導入実績を持っています。

■ 本件に関するお問い合わせ先

コネクテッドロボティクス株式会社 広報担当 田口

Email：pr@connected-robotics.com / TEL：080-4688-9395