

2020年6月22日

佐川急便株式会社
Kyoto Robotics 株式会社
学校法人早稲田大学
フューチャーアーキテクト株式会社

内閣府「戦略的イノベーション創造プログラムスマート物流サービス」の研究開発を受託 ～物流ビッグデータの自動収集、多面的な活用に向けて～

佐川急便株式会社(京都府京都市、代表取締役社長:本村正秀)、Kyoto Robotics 株式会社(滋賀県草津市、代表執行役社長:徐剛)、学校法人早稲田大学(東京都新宿区、総長:田中愛治)、フューチャーアーキテクト株式会社(東京都品川区、代表取締役社長:神宮由紀)は、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム」における主要課題の一つである「スマート物流サービス」の「荷物データを自動収集できる自動荷降ろし技術」に関する研究開発を受託し、2019年12月より共同研究を実施しております。



「戦略的イノベーション創造プログラム」は、府省の枠や旧来の分野を超えた横断型の国家プロジェクトであり、科学技術イノベーションを実現するために基礎研究から実用化・事業化までを見据えた取り組みを推進しています。「スマート物流サービス」では、輸送状況や流通過程の見える化や、複数の事業者での商流・物流データの共有・活用による、サプライチェーン全体の効率性・生産性の向上の実現を目指しています。

労働力不足のため物流データ取得作業に人員を割けない状況において、「スマート物流サービス」が目指す輸送状況や流通過程の見える化、複数の事業者での商流・物流データの共有・活用を実現するためには、荷物の所有権が変わり、情報の分断が発生している荷降ろし工程において荷物情報を共通フォーマットで自動取得する技術が必要不可欠となります。

今回の研究では、荷物の基礎情報(サイズ・重量・外装・荷札情報等)、荷降ろし場所や荷降ろし時間といった情報を自動取得するとともに、荷降ろし作業を自動化する技術の確立と社会実装を目指します。

本研究で自動収集される情報は「スマート物流サービス」で構築する物流データベースの基礎情報となるものです。本研究はトラックコンテナに積み込まれた荷物の荷降ろし工程を対象に行いますが、ここで創出される技術は海上コンテナや荷積み工程にも転用可能であり、本研究成果を物流業界に広く還元することで、複数の事業者での商流・物流データの共有・活用によるサプライチェーン全体の効率性・生産性の向上の実現に大きく貢献することが期待されます。

共同研究機関はそれぞれ輸送業務、IT、ロボット技術、公共政策の知見を持ち寄り、基礎的研究からシステム開発、社会実装までを首尾通貫して取り組んでまいります。

<研究状況>

現在製品化されているロボットによる自動荷降ろしシステムは、下記3つの課題を解決できておらず、普及に至っていません。

課題1: 事前登録されたサイズや模様の荷物しか取り扱うことができない。

課題2: 事前登録された積み付け方以外取り扱いができない。

課題3: パレットやカゴ車、コンテナへの直積みなど様々な積み付け形態に対応できない。(汎用的ではない)

上記、課題を解決すべく、2019年12月より、リアルタイムに荷物を認識するセンシング技術の研究を進めております。2020年3月10日時点で、パレットに無作為に積まれた段ボールの画像データ約2万枚に対して、認識成功率98%を達成しております。現在、デバンニングロボットへの適用を意図した更なる改良を進めており、2020年8月末までに認識成功率99.9%を達成し、Kyoto Roboticsが所有するロボット設備環境下において、事前登録されていない様々なサイズ、模様の荷物が無作為に積まれたパレットからの自動荷降ろしシステムの開発を目指しております。

2020年3月10日時点



認識精度98%(1000個に20個エラー)

2020年8月末の目標



認識精度99.9%(1000個に1個エラー)

<社会実装に向けた取り組み>

早稲田大学総合研究機構システム競争力研究所(所長: 藁谷友紀)は、経済活動・国民生活を支えるインフラとして不可欠な機能である物流につき、広く社会への啓蒙及び学際としての専門的な研究を推進することを目的とし、システム競争力研究所内に学会設立を企図して「スマート物流の研究推進」準備室(研究所部会)を発足させます。また、「スマート物流サービス」が、物流システムのスマート化、緊急事態における物流の最適化を含む課題に応えるものであり、さらには働き方やそこで求められる働く力、あるいは高齢化社会に見られるような新しい社会のあり方に関わるものであることから、既存の学会とのコラボレーションも同様に重要であると考えています。その第一歩として「しごと能力研究学会」部会でのプロジェクト活動報告と意見交換を計画しており、研究活動のコラボレーションを進めてゆく予定であります。

本研究の状況については各共同研究機関、および管理法人との協議の上適宜適切に公開してまいります。

受託概要

研究テーマ：「荷物データを自動収集できる自動荷降ろし技術」の研究開発

研究期間：2019年12月2日～2023年3月31日

研究費用：3.5億円

参考：「SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)第2期スマート物流サービス」について

<https://www.pari.go.jp/sip/about/about.html>

＜サプライチェーン全体の生産性・効率性の向上に取り組む内閣府プログラム「SIP スマート物流サービス」を取りまとめる田中従雅 PD(プログラムディレクター)からのメッセージ＞

Eコマースの拡大やドライバー不足等から「物流クライシス」が叫ばれている今、製造・物流・販売等の事業者が連携して「物流・商流データ基盤」を構築し、モノの動きや商品情報を総合的に扱うことによって、サプライチェーン全体の生産性、効率性を向上することが期待されています。「SIP スマート物流サービス」では、この期待に応えるべく取り組んでおり、今回、その一翼を担って頂くため、本プロジェクトを選定致しました。

● 佐川急便株式会社の概要

- (1) 名称 佐川急便株式会社
- (2) 主な事業内容 宅配便など各種輸送にかかわる事業
- (3) 設立年月日 1965年11月24日
- (4) 本店所在地 京都府京都市南区上鳥羽角田町68
- (5) 代表者 代表取締役社長 本村 正秀

● Kyoto Robotics 株式会社の概要

- (1) 名称 Kyoto Robotics 株式会社
- (2) 主な事業内容 目と脳を持った知能ピッキングロボットのソリューション提供
- (3) 設立年月日 2000年12月20日
- (4) 本店所在地 滋賀県草津市野路1-15-5
- (5) 代表者 代表執行役社長 徐 剛

● 学校法人早稲田大学の概要

- (1) 名称 学校法人早稲田大学
- (2) 主な事業内容 教育研究および人材の育成
- (3) 設立年月日 1882年10月21日
- (4) 本部所在地 東京都新宿区戸塚町1-104
- (5) 代表者 総長 田中愛治

●フューチャーアーキテクト株式会社の概要

- (1)名称 フューチャーアーキテクト株式会社
(2)主な事業内容 ITを武器とした課題解決型のコンサルティングサービスの提供
(3)設立年月日 2016年4月1日
(4)本店所在地 東京都品川区大崎 1-2-2
(5)代表者 代表取締役社長 神宮 由紀

報道関係お問い合わせ先

本プレスリリースの内容に関する問い合わせ

佐川急便(株) 経営企画部 広報課
TEL : 03-3699-3614 FAX : 03-3699-3444
<https://www.sagawa-exp.co.jp/>

フューチャーアーキテクト(株) 広報室
TEL : 03-5740-5723 FAX : 03-5740-5843
E-mail: f.pressroom@future.co.jp

Kyoto Robotics(株)
TEL : 03-6457-0899 FAX : 03-6457-0898
<https://www.kyotorobotics.co.jp/>

早稲田大学 広報室広報課
TEL : 03-3202-5454 FAX : 03-3202-9435
E-mail: koho@list.waseda.jp
※在宅勤務中のため E-mail にてお問い合わせください

:

「SIP スマート物流サービス」に関する問合せ

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所
「SIP スマート物流サービス」管理人 担当:西崎、畠山
TEL:03-6261-7283