

# B(3) ② 世界トップレベルの「高精度な認識技術」と「革新的把持技術」の開発

開発  
段階

## 荷物データを自動収集できる荷降ろし技術の開発

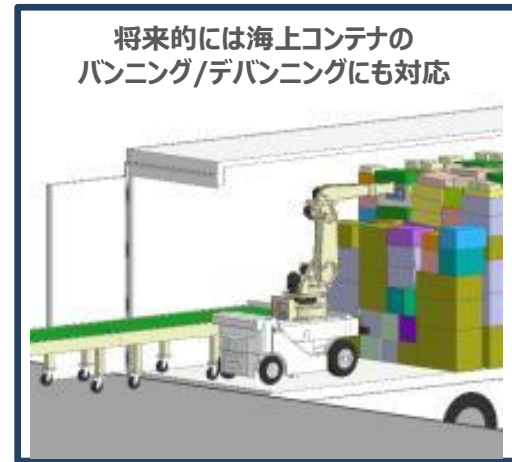
### 研究開発の背景

物流の各方面で自動化の研究が進む一方、荷積み・荷降ろし作業においては自動化のソリューションが存在せず、人手に頼っているのが現状。荷物情報の取得作業についてもハンディターミナルなどを用いて人手で行われており多大なコストがかかっている。このような労働集約型の作業はアフターコロナ下においてより大きな課題になると想定される。現在、自動荷降ろし技術において、**サイズ・重量の異なる荷物を取り扱いをできないという課題に対し、A社やB社のように画像認識技術を用いて解決を目指す研究が進んでいる。しかし、画像認識精度が運用レベルに達しておらずエラーが頻発しているという課題に加え、パレット以外の積み付け形態に対応できない、広い動作スペースが必要といった課題もあり、荷役の場面で本格的なロボットの活用には至っていない。**

「荷物データを自動収集できる自動荷降ろし技術」研究開発チーム  
(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)

### 研究開発の概要

物流・商流の状況を把握するために必要不可欠となる荷物情報をサプライチェーン上の結節点となるポイントで自動収集し、かつ、人手に頼っている荷積み/荷降ろしを自動化する技術の研究開発を行う。荷物の塊から荷降ろしすべき荷物を高精度でリアルタイムに認識することにより、事前情報なく、自動的に荷降ろしを行うフル自動化技術の開発を行う。運用に耐える画像認識精度を実現することに加え、パレット以外の積み付け形態に対応できない、広い動作スペースが必要といった既存技術の課題に対しては、パレット・カゴ車・コンテナへの直積みに対応した汎用的な直交型のマニピュレーターを用いることにより解決を目指す。SIP期間中は荷降ろしの自動化までが目標だが、将来的には海上コンテナを含む対象への荷積み/荷降ろしの自動化を目指す。



### 既存の取組みに対する優位性

- トラックからの荷降ろしを、サイズ等の事前情報なし(ティーチレス)で、情報の同時・自動収集と併せて自動(フルオートメーション)化
- ✓ **パレット・カゴ車・コンテナへの直積みに対応した汎用的な荷物の自動荷降ろしを実現**  
(将来的には自動荷積み、海上コンテナからの自動荷降ろしも実現)
- ✓ サイズ、重量の自動認識技術とハンドリング技術を用いて **多様な荷物の扱いを実現**
- **入荷検品の自動化や箱サイズ情報を用いた効率的な配車の実現**  
といった**収集情報活用**の検討

