

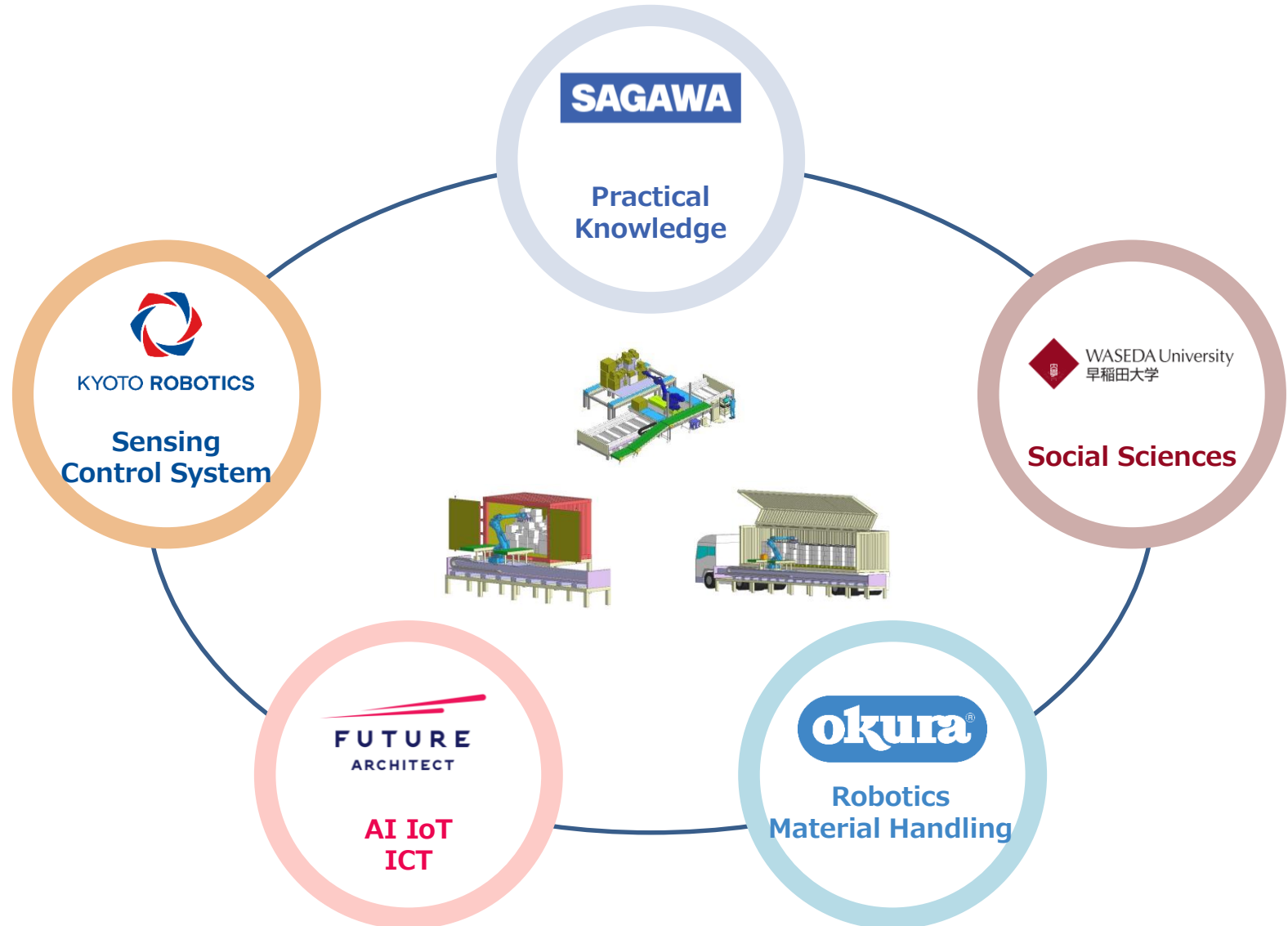


# 荷物データを自動収集できる自動荷降ろし技術 ～世界トップレベルの「高精度な認識技術」と「革新的把持技術」の開発～

知能ピッキングロボットがあらゆるケースの搬送を完全自動化

佐川急便、Kyoto Robotics、早稲田大学、  
オークラ輸送機、フューチャーアーキテクト

# 佐川急便、Kyoto Robotics、早稲田大学、 オークラ輸送機、フューチャーアーキテクトで研究実施



# 労働力の減少







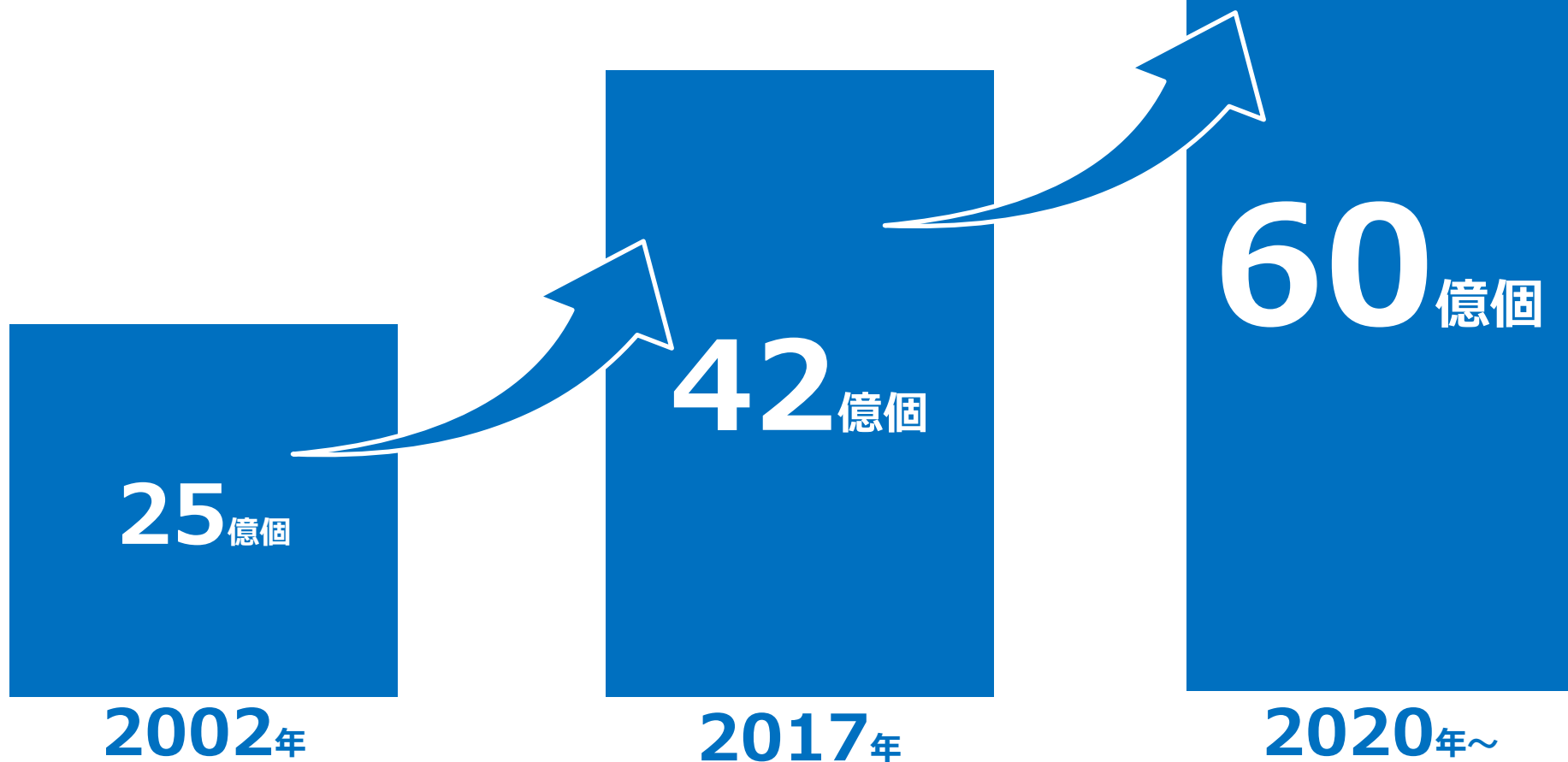
# 1000万人

**2030年までに減少する労働者数**

A delivery person in a blue uniform is handing a cardboard box to a customer. The scene is outdoors, and the background is blurred. The text "宅配荷物が増加" is overlaid on the image in a large, white, bold font with a black outline.

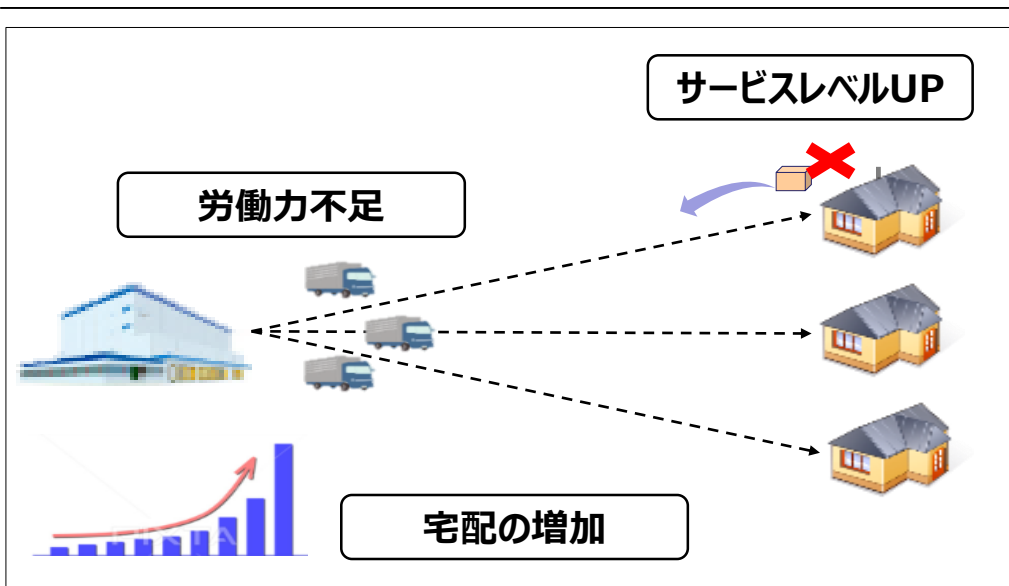
**宅配荷物が増加**

15年間で1.5倍 42億個に  
20年代には60億までのびる予測



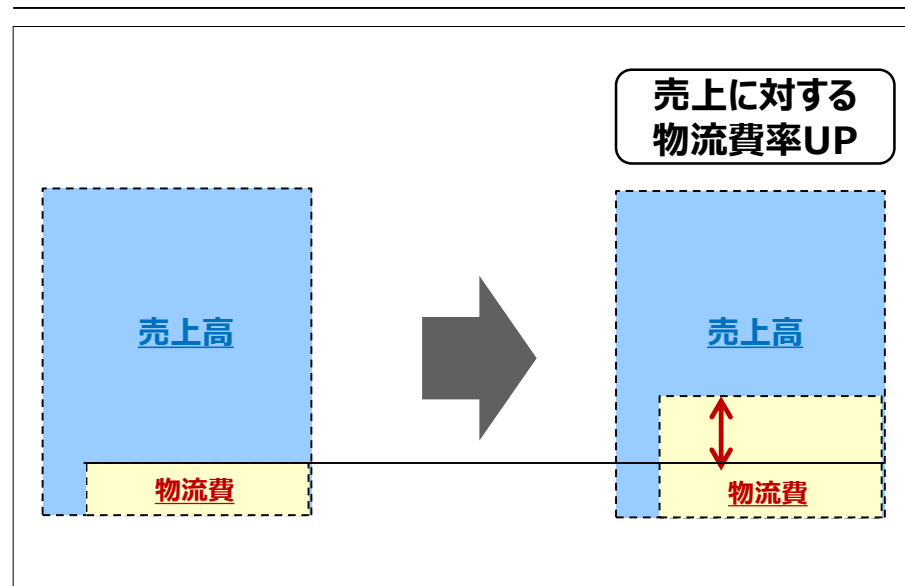
# 労働力不足・作業量増加に伴い物流費は高騰 利益率を圧迫

## 物流



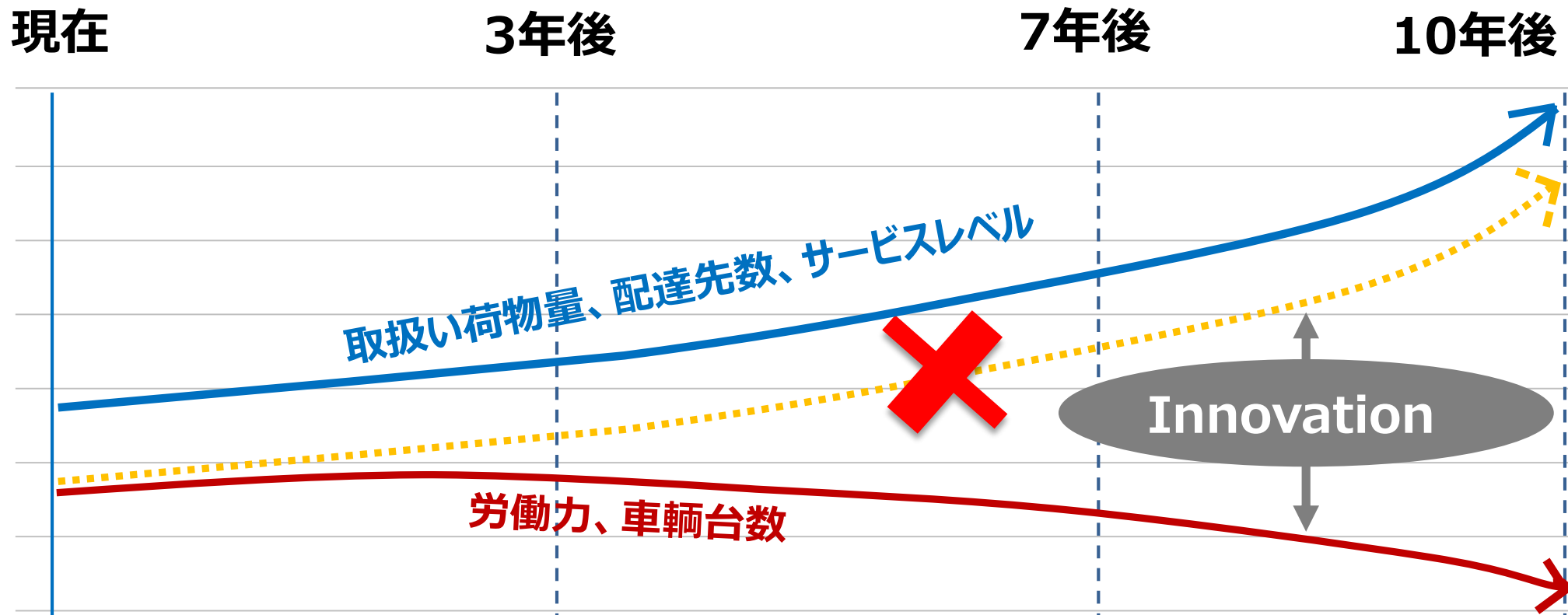
ECの増加、労働力不足等により、  
労働者への賃金や単価の見直しをせざる得ない

## 小売り・卸



物流コスト高騰により、利益確保が難しい

# 作業量増加に伴い、必要労働力も増加する モデルでは行き詰まる



技術活用による変化が必要不可欠



# 労働力不足を背景に 輸配送や倉庫内作業の自動化が進んでいる

## 輸配送の自動化

### 隊列走行トラック



## 倉庫内作業の自動化

### 自動仕分け機



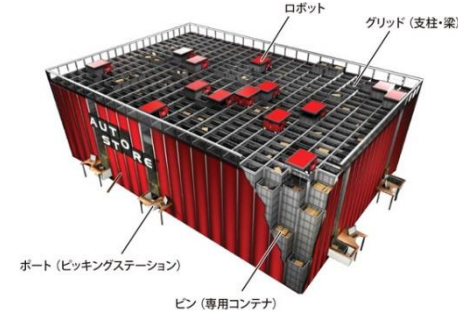
### 宅配ロボット



### 宅配ドローン



### 自動倉庫



### 自動搬送



# 取り扱う荷物や積み付け形態が多種多様なため 荷物の積み降ろしの自動化が進んでいない

## 様々なサイズ・重量の荷物

### 飲料などの重量物



### 大きな荷物

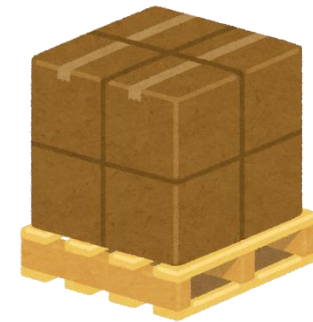


### 小さな荷物

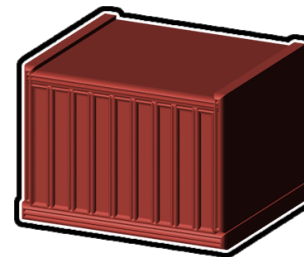


## 様々な積み付け形態

### パレット



### 鉄道コンテナ



### カゴ車



# 世界トップレベルの【目】と【脳】、【手】により、 荷物の積み下ろし自動化を実現する



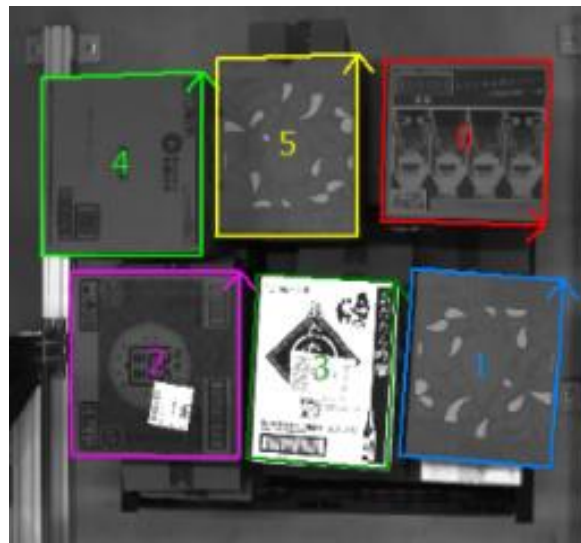
個々の荷物を  
瞬時に認識



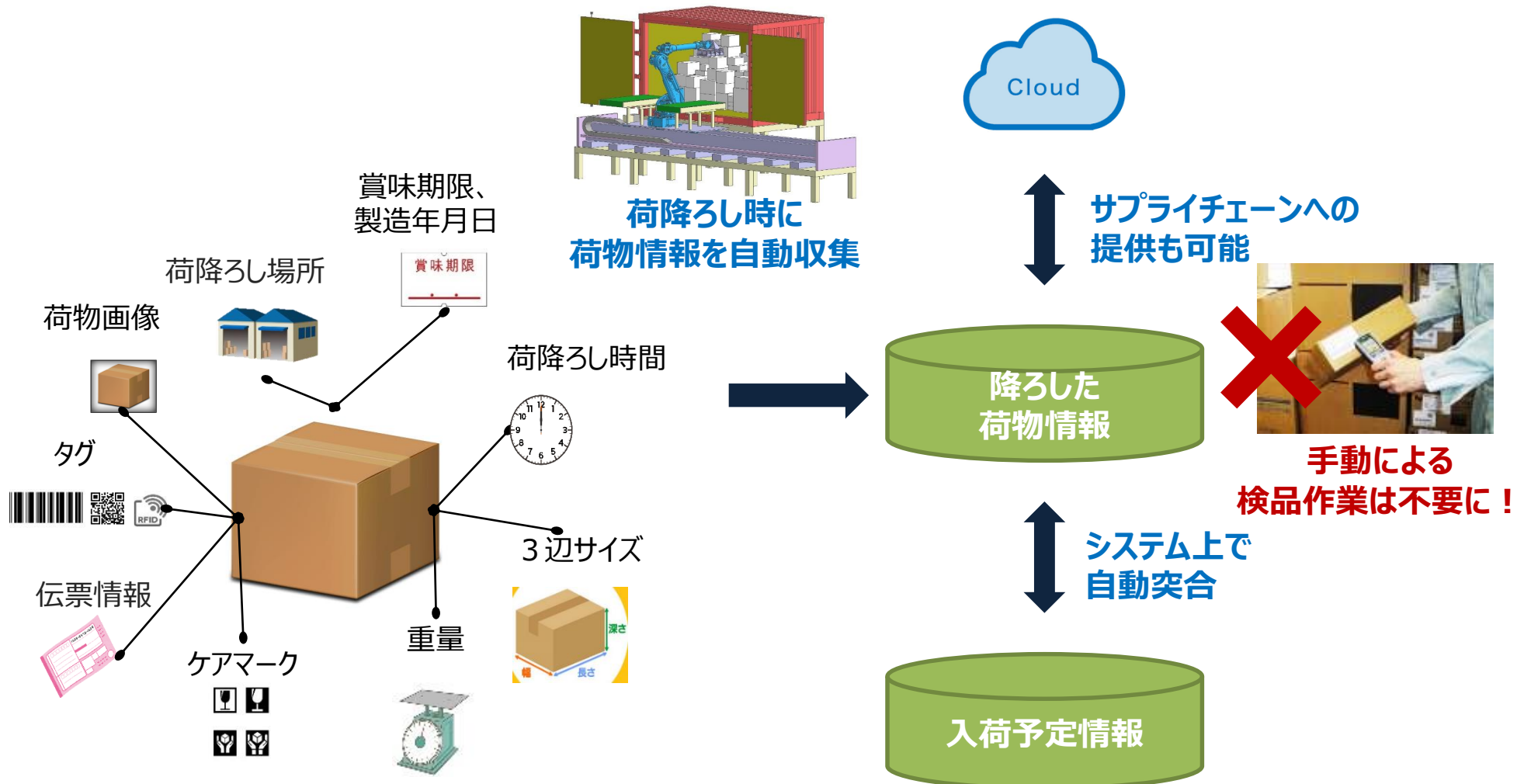
荷物を掴むポイントを  
的確に判断



判断結果に基づき  
的確に掴む手

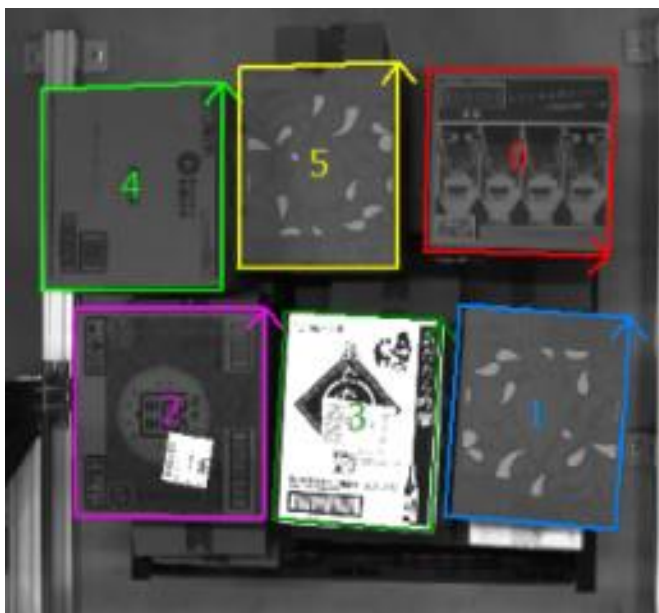


# 人手を掛けず荷物情報のデジタル化し 自動検品やトレーサビリティ確保を実現する





# 高度な3Dビジョンと制御の融合により 様々な様々なサイズ・重量の荷物を 荷崩れなく自動荷降ろしすることが可能



「目」の情報から荷崩れしないよう  
次に荷降ろしする荷物を適切に判断

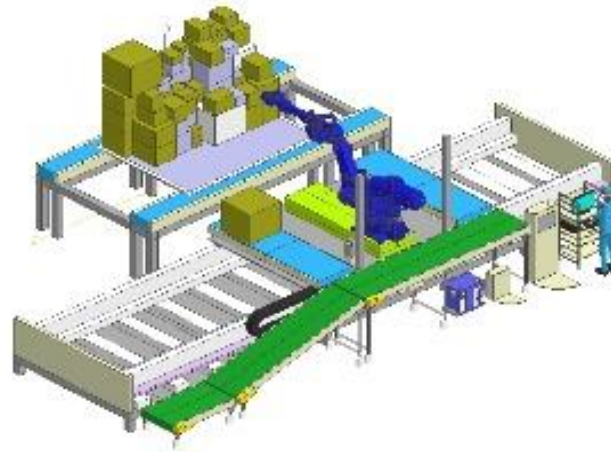


判断結果に合わせ荷物を掴むポイントを自動計算  
必要に応じ、人と同じく、箱をずらして持ち直す

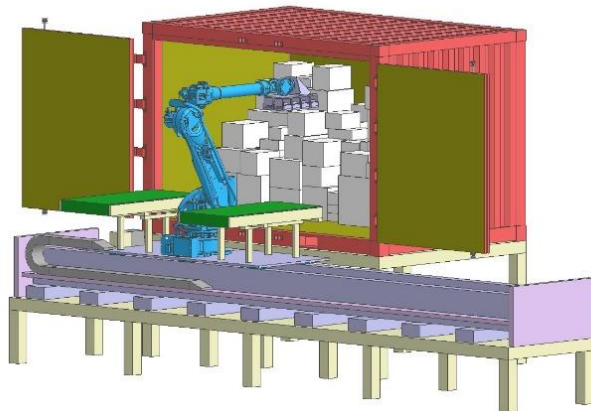


# 現場環境に合わせた動作機構により 様々な積み付け形態への対応が可能

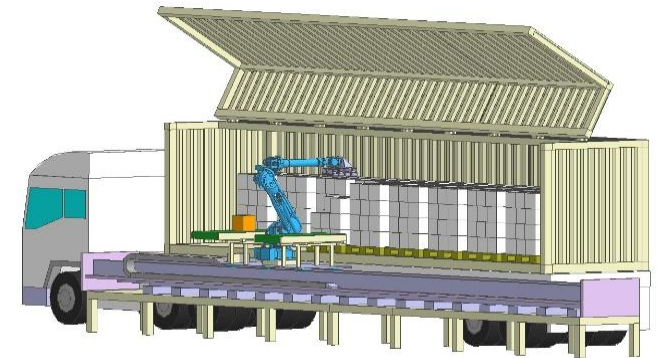
パレット



鉄道コンテナ



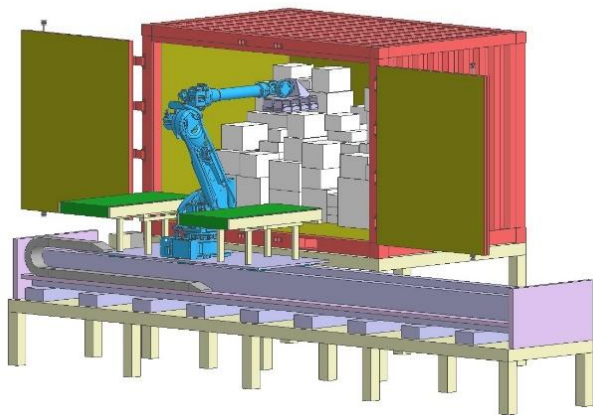
ウイング車からの荷降ろし



# 2022年3月には試作品が完成し、 2023年4月より製品の予約受付を開始する予定

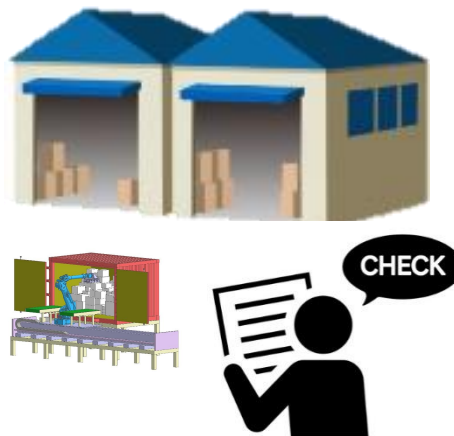
2021年度

試作品の構築



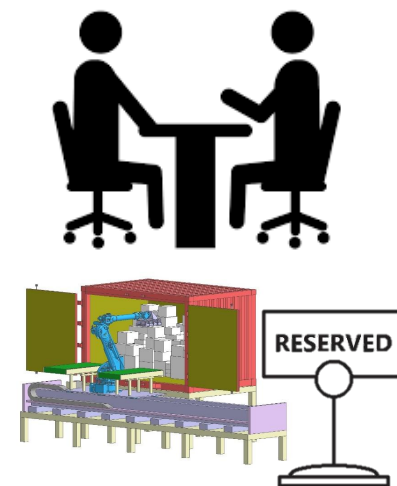
2022年度

物流現場での  
実証実験及び製品化



2023年度

23年4月より  
予約受付開始予定



# 2022年3月9～12日の国際ロボット展で 荷降ろしロボットの試作品を展示

## 2022国際ロボット展

INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2022

ロボットがつなぐ人に優しい社会


出展募集中！

締切：2021年8月31日(火)まで

2022年 3月9日(水) → 12日(土) 10:00-17:00

東京ビッグサイト 東1～8ホール

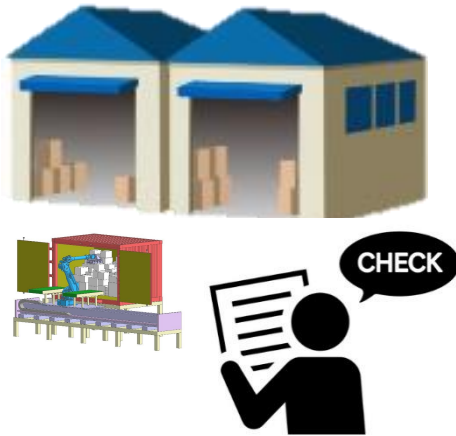
主催  一般社団法人 日本ロボット工業会  
Japan Robot Association

 日刊工業新聞社

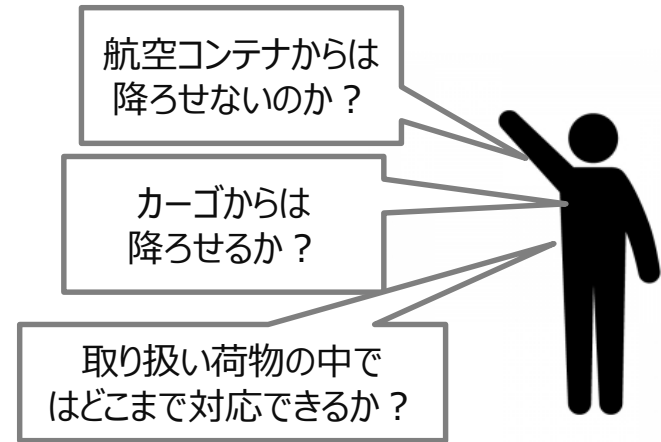


# 2022年度より実施する実証実験では ご使用検討中のユーザーが要望する試験も実施 結果をリモートで共有する予定

## 実証実験の内容



佐川急便の現場での  
実証試験



ユーザーが要望する試験も  
可能な限り対応

## 実証実験にご興味ある方は シンポジウム後のアンケートでその旨をお伝えください

**ご清聴ありがとうございました。**