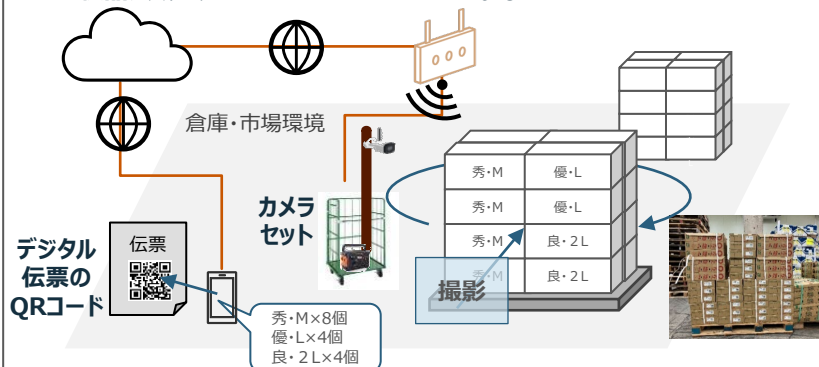


Wi-Fi HaLow×AIを用いた農産物検品の「省人化」

実施体制 (下線：代表機関)	PwCコンサルティング合同会社、株式会社デンソー、エクシオ・デジタルソリューションズ株式会社、セカンドサイトアナリティクス株式会社、東京促成青果株式会社、株式会社和郷	実施地域	大阪府大阪市 (東京促成青果大阪営業所)
目標	<ul style="list-style-type: none"> ➢ デジタル伝票により電子化された伝票情報の提供 ➢ AI検品システムにより検品にかかる人手と時間を削減し農産物の物流効率化を実現 	通信技術	Wi-Fi HaLow
実証課題	出荷場や市場では紙伝票の納品数と納品物（段ボール）を、従事者とドライバーが目視で検品しており、目視検品作業による業務圧迫と、ドライバーの待機時間の長期化に伴い市場周辺の渋滞等につながるという課題が存在		

実証の概要

- デジタル伝票システム
- AI検品システム



■ 画像を用いたAI検品システム

- 商品出荷側で伝票情報をデジタル化し、QRコードを発行の上伝票に貼り付け
- 商品の荷受け時に、荷下ろし後のパレット積載状態の段ボールを4方向からカメラセットで撮影し、その画像をAI検品システムで解析することで自動検品を実現
- 荷受け場所が流動的であるため、可動式のカメラセットを導入し、広大な倉庫環境でも安定した通信を確保するため長距離伝送に優れたWi-Fi HaLowを採用

実証の結果・考察

「※」は、実証の結果欄に経緯の記載がないため、成果報告書「実装・横展開に向けた準備状況」を参照のこと

実証結果

- 目視検品の実測時間とAI検品の実測時間比較 / AIによる労働削減効果
 - 目標：目視検品比 ▲80% / ▲70%
 - 結果：目視検品比 +64% / +64%
- 出荷伝票のデジタル化により大きな作業工数増がないこと
 - 目標：従来作業比 +20%以内程度
 - 結果：従来作業比 +18%
- AIの検知精度
 - 目標：90%以上
 - 結果：92.7%
- AIで検品出来る段ボール種類数(割合)
 - 目標：10種類（10種類を試みすべてで文字情報を認識できること）
 - 結果：対象としてサンプルを取得した10種類すべてで段ボールと文字の検出に成功
- デジタル伝票の出荷内容の取り込み精度 / QR読み取り精度
 - 目標：100% / 90%以上
 - 結果：100% / 100%
- システム利用に係る負担感・現地受容性
 - 目標：80%が抵抗なく受け入れてくれること
 - 結果：デジタル伝票は抵抗なし、AI検品は機材の操作性と4面撮影に抵抗あり

実装の課題と解決時期

- 画像撮影・送信時間の短縮（解決の目途2026年4月）
- 4面撮影が容易な実装先の検討（解決の目途2026年6月）
- 等階級表記、積載ルールの統一（解決の目途2026年12月）

横展開の課題と解決時期

- ニーズの高い検品レス運用への対応（解決の目途2026年12月）
- 検品対象物品の複雑性への対応（解決の目途2026年12月）

実装・横展開に向けたスケジュール

実装 (2026年4月-2027年)

- 実証時の検品方法(人が4面を撮影する)は、2026年中にスマートフォンで撮影する形への変更、実装先の調整、期待効果の再設定を行い、再度現地環境での簡易実証の後2027年までに実装することを目指す。
- 新たなニーズの検品レス方式は、上記4面撮影方式と並行する形で、ソリューションとユースケースの再検討を行い、実装先・期待効果の再設定、2026年中の実証を進めた後、2027年の実装を目指していく。

横展開 (2028年-)

- 2つの方式共通して、2028年からの横展開を目指す。
- 先行して2027年までの期間に実装と連動する形でサービスや製品の枠組みを整え、導入先候補の視察や提案説明を進めていく。
- 2027年後半からはユーザー候補や実装先へのアンケートを実施の上、2028年中の改良や提案に向けた情報収集を行い、以後は継続的なアンケート収集と改善を進める形で展開していく。