株式会社芝山農園ほか（千葉県香取市）
－千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証－

日本工業大学 電気電子通信工学科
平栗 健史

千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証

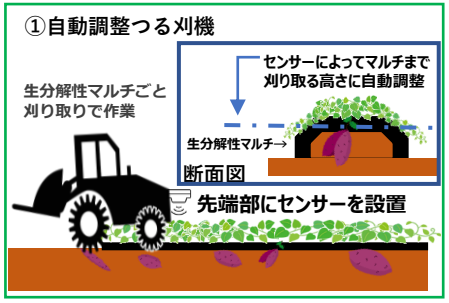
千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム

＜千葉県香取市，面積：1ha（(株)芝山農園），12a（ジョブファーム）＞

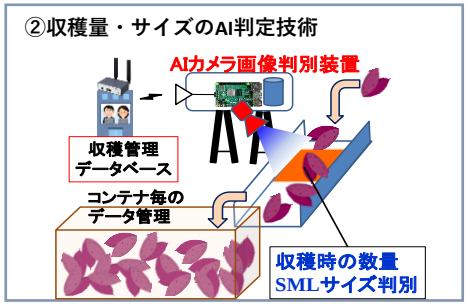
○　千葉県の主要作物である，かんしょ栽培を対象とし
　①　スマート農機による農作業のシェアリング
　②　AI画像識別による農作業の知能化
　③④　クラウドサーバを活用した一元管理と貯蔵庫内管理

⇒負担軽減と生産効率向上，農地集約を図ることを目的

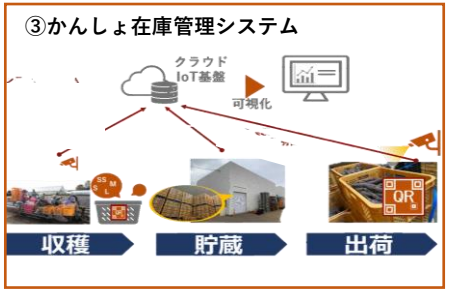
①自動調整つる刈機
・技術検証および農機器シェアリング



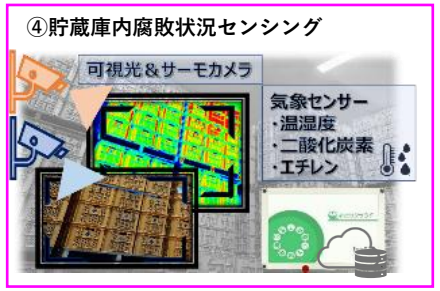
②収穫量・サイズ判定技術
・AI機器による収穫時の検証・運用確立



③在庫管理システム
・貯蔵，在庫管理システムのシャアリング



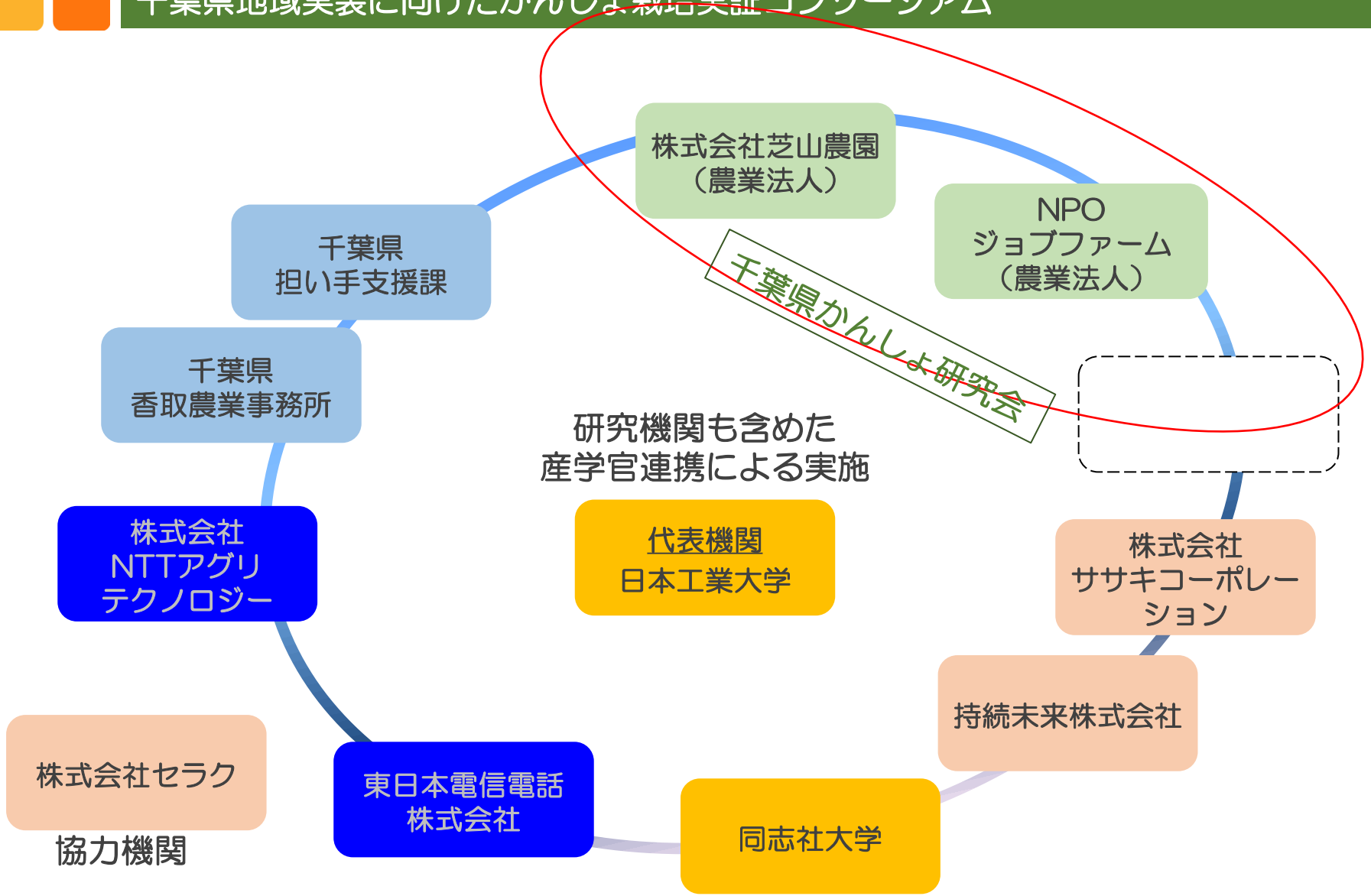
④貯蔵庫内センシング
・IoTセンシング で腐敗原因分析，遠隔管理精度検証



収穫①　収穫②　管理　出荷

コンソーシアムの体制

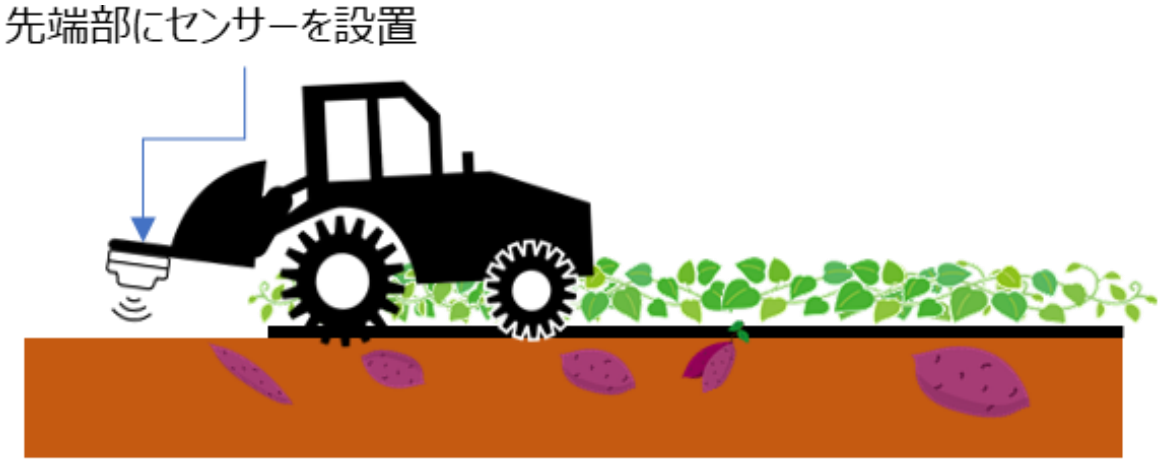
千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム

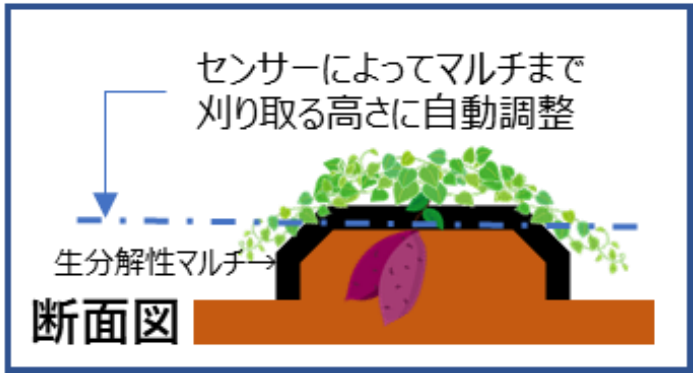


①　自動調整型つる刈り機による技術検証

千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム

自動調整つる刈機による手作業からの脱却

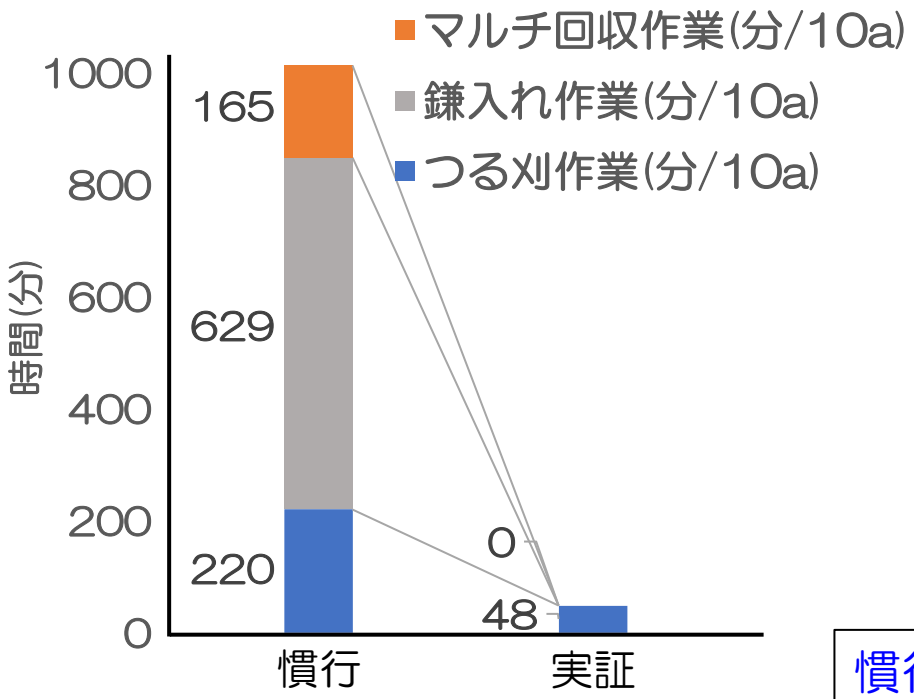




- 収穫のタイミングでの「自動調整つる刈機」に関しては生分解性マルチごと刈り取る仕組みを構築
- 本技術を活用することで超省力化を図るとともに回収・焼却に関わるコスト削減を実現

①　自動調整型つる刈り機による技術検証

千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム



慣行区作業：
- つる刈り，鎌入れ，マルチ回収作業

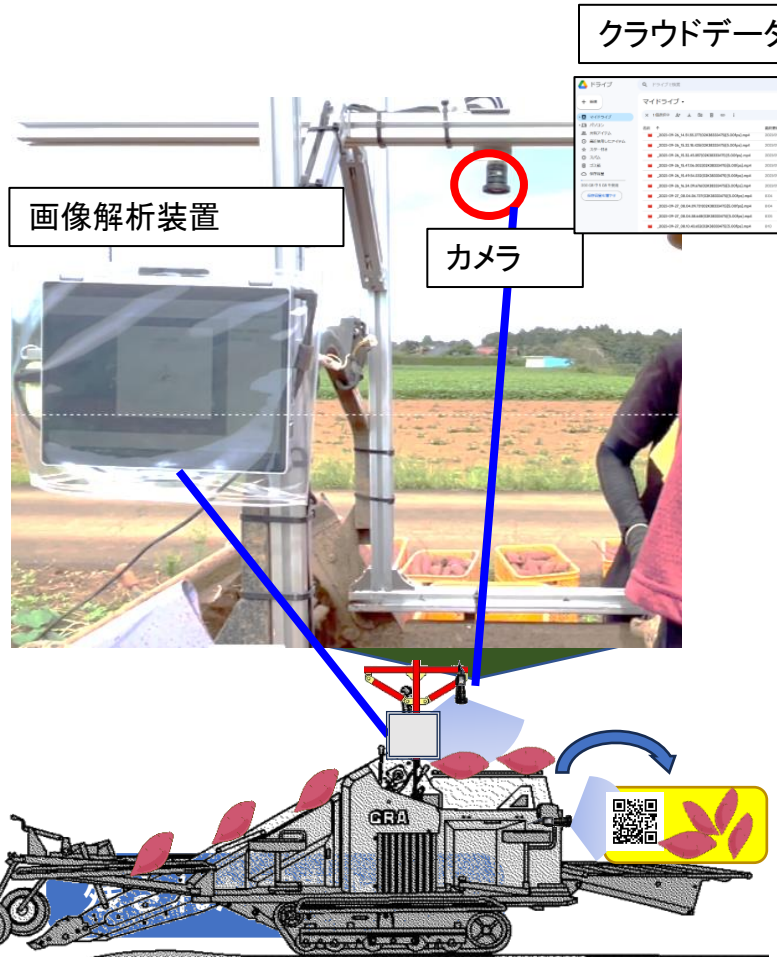
実証区作業：
- つる刈作業（自動高さ調整つる刈機）のみ
- 生分解性マルチ使用

⇒　95%の時間短縮（ジョブファーム）

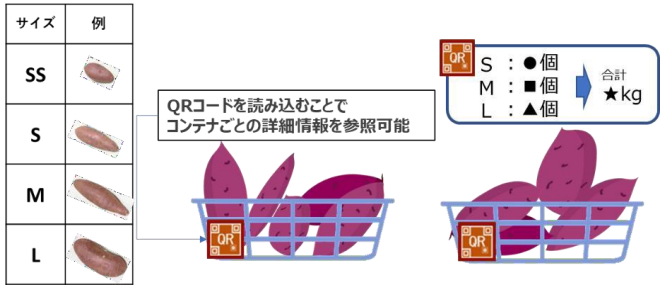
② かんしょ収穫量・サイズのAI判定技術検証

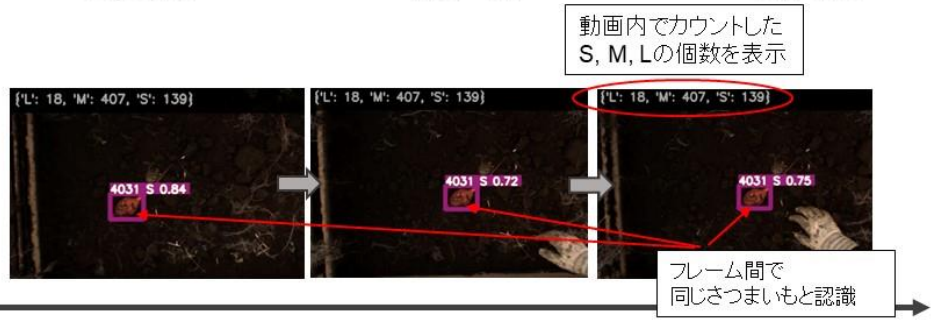
千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム

- ポテカルゴにカメラと制御装置を設置
- 画像データを8時間連続送信



- 学習データ数を増やして学習を行った（2,089枚）
- サイズの正解率は98%以上を達成





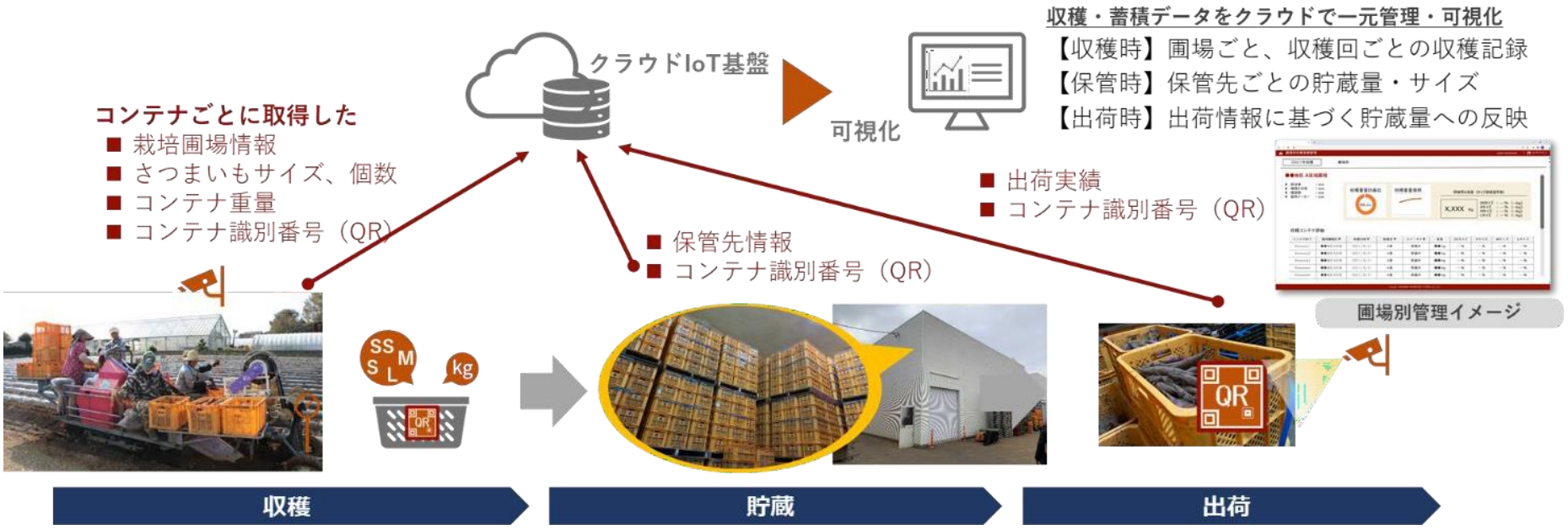
③かんしょ収穫・貯蔵量の統合型在庫管理システム構築

千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム

統合型在庫管理システムによる有利販売

- 収穫時のAI解析技術による個数カウント・サイズ判定技術と連動させ、QRコードによるコンテナ識別を活用
- かんしょのサイズや個数・重量などの情報をクラウド上で管理

個々のコンテナをQRコードで識別することで、収穫～貯蔵～出荷の一連の流れをクラウドでトレース可能に

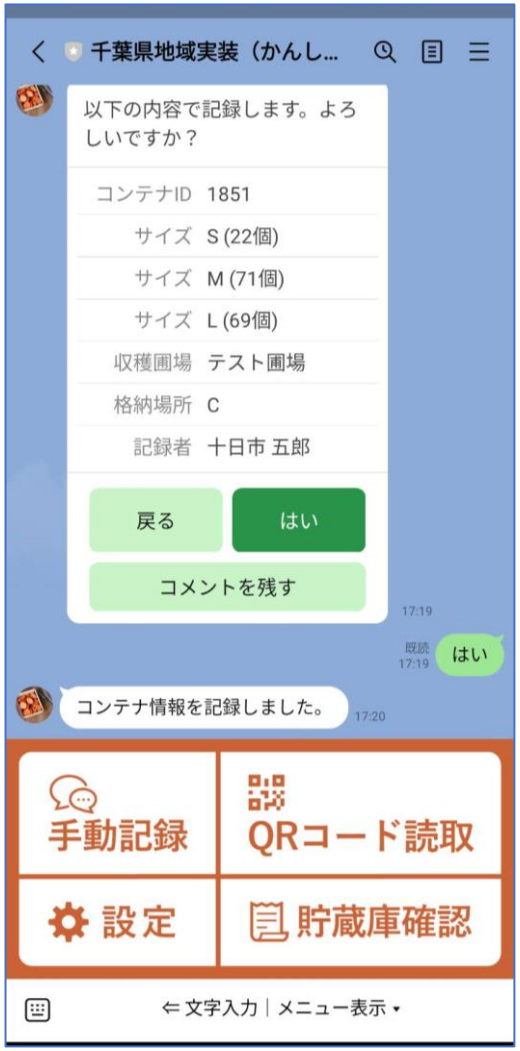


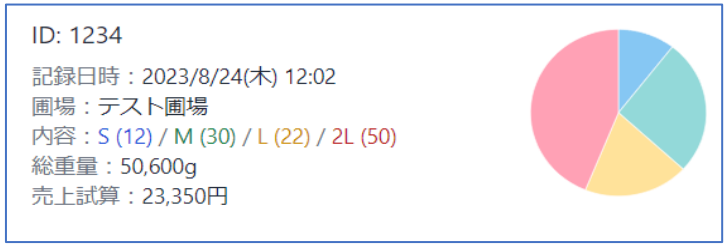
③かんしょ収穫・貯蔵量の統合型在庫管理システム構築

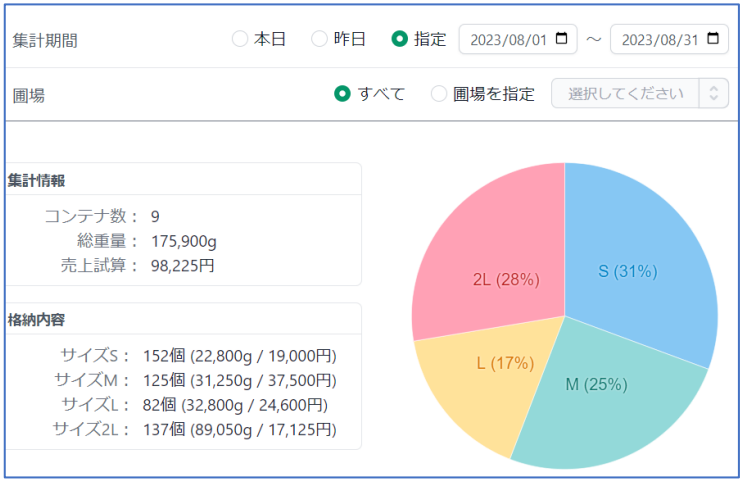
千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム

LINEアプリによる在庫管理システム

①[チャットボットによる記録]又は[QRコード読取]によるコンテナごとの在庫数記録
②[貯蔵庫確認]によるDBへ保存されているコンテナ貯蔵情報（規格(S/M/L)等)及び数量の確認
③規格別による想定売上試算（実証農場平均単価試算）





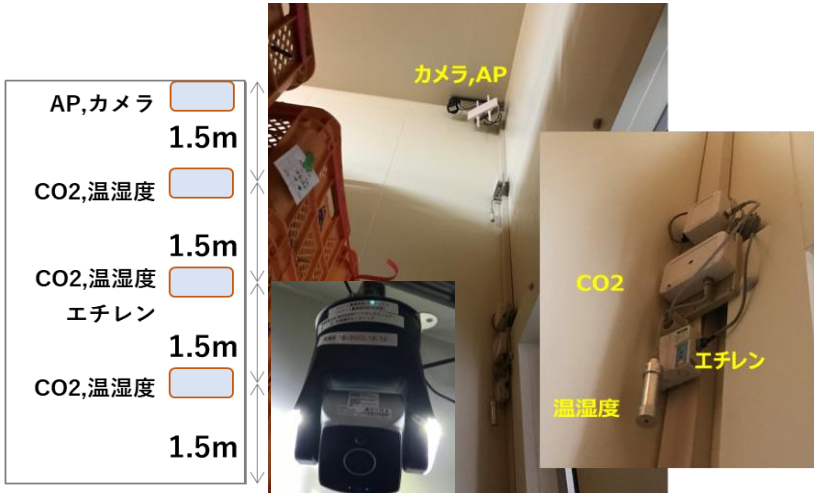


④　貯蔵庫内管理検証

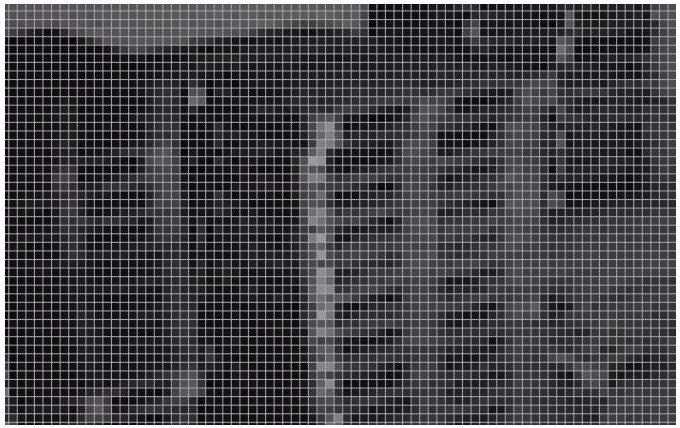
千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム

貯蔵庫内の腐敗率の見える化及びIoTカメラによる在庫管理状況把握

腐敗が生じたコンテナから出荷することで廃棄率を低減



サーモカメラによる腐敗率の検証



千葉県香取農業事務所主催（2023年9月29日）第１回機械等実演会

千葉県地域実装に向けたかんしょ栽培実証コンソーシアム

AIカメラを用いた収穫時の
個数カウント・サイズ判定の実演

自動調整つる刈機の実演

関東農政局HP：https://www.maff.go.jp/kanto/chiikinet/chiba/photo/index.html#R5-0929%3Chttps://www.maff.go.jp/kanto/chiikinet/chiba/photo/index.html%23R5-0929