

本資料は、農林水産省「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」（課題番号：露3C5商）による実証で得られた成果を取りまとめたものです。

スマート農業技術の実証成果

生育予測とQRコードを活用したスマート商流システムによるトレーサビリティの確立とこれに伴う輸出拡大、並びにスマート農機の利用拡大の実証

2023年2月

静岡県野菜スマート商流システム確立実証コンソーシアム

地域の課題と取組概要

- ▼現状は、農場から実需者までの各作業工程が単発で分断されており、一連の作業フローとしてデータ管理されていない。
- ▼実需者からの要望が強いGAP認証の取得は、生産者にとって大きな業務負担となっている。
- ▼将来的に国内の人口減少に伴い野菜需要が頭打ちになることが予想されるため、早々に輸出の取組が必要。
- ▼農業従事者の高齢化や担い手不足が進展する中で、経営体の労働力負担軽減や機械投資の抑制による経営の安定化が求められている。

①生育予測データを活用した契約から出荷までの計画栽培

②QRコードを活用したトレーサビリティシステムと“見える化”によるスマート商流

③海外輸出による販路拡大

④スマート農業機械化一貫体系の利用コスト軽減と稼働率向上を目的とした農業コントラクター事業

01



生育予測システム

02



スマート商流

03



輸出

04



コントラクター

スマート農業技術の導入効果

レタスの生育予測システムの活用

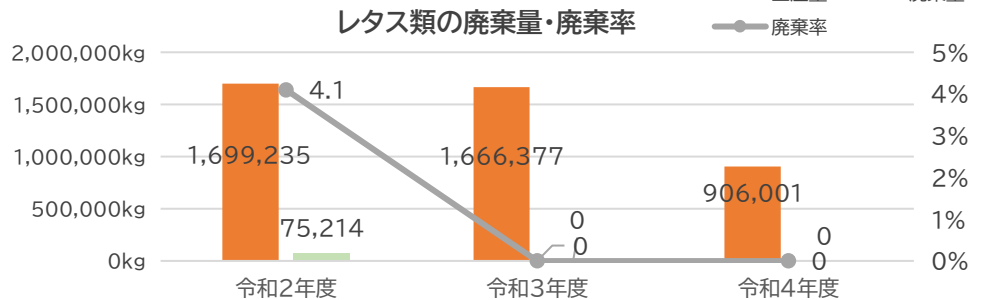
圃場名	地番	品種	サイズ	定植面積(a)	定植日	被覆開始日	被覆終了日	実測葉齢	収穫予定日(平年値)	収穫予定日(予測値)
裾荷部A		ウォーム	2L	42	2021/09/17				2021/10/29	2021/10/27
裾荷部A		ウォーム	2L	33	2021/09/20				2021/11/03	2021/10/31
裾荷部D		ウォーム	2L	9	2021/09/21				2021/11/04	2021/11/02
裾荷部D		ウォーム	2L	22	2021/09/21				2021/11/04	2021/11/02
裾荷部ソイル		ウォーム	2L	20	2021/09/21				2021/11/04	2021/11/02



受発注システムの週間収穫予測画面(出荷日の2~3週間前)

実証成果

- ・令和3, 4年ともにレタス廃棄率0%(実証前4.1%)となった。
- ・生育予測システムを導入し、圃場ごとに収穫日を予測した。
- ・出荷のばらつきを把握し、「契約数量」と「予定数量」の比較を行った。
- ・出荷量の標準化や、予定数量の適合具合の向上に関して、生育予測システムの導入効果の一端を示すと考察される。

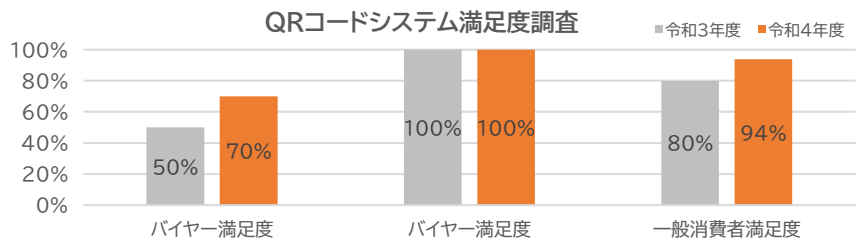


スマート商流の実証(QRコードによるトレーサビリティの有効性)

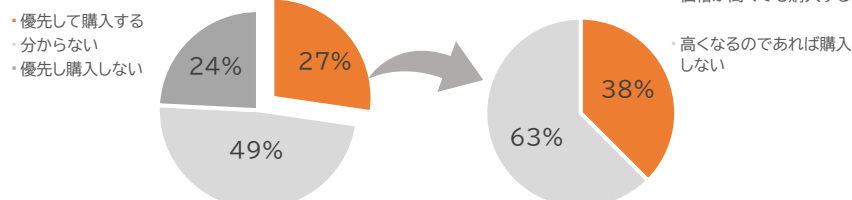


実証成果

- ・QRコードを添付し、レタス・リーフレタス・ブロッコリーの出荷を行った。自社開発したトレーサビリティシステムにリンクしており、様々なコンテンツを見られるようにした。
- ・バイヤー、一般消費者にアンケートを実施し、バイヤー(10社)では、満足度70%(30%は未使用)であり、使用していただいた方の満足度は100%だった。
- ・令和3年度のアンケート結果を反映し、栽培動画以外にも、レシピ動画、JGAP認証書、SNS連携等が見られるようにシステムを改良した。



QRコード付きレタスの購入意向に関するアンケート調査



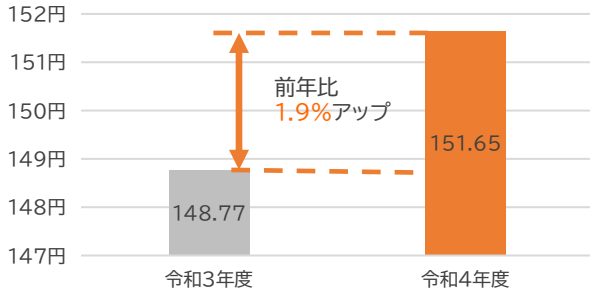
・価格が高くても購入する
・高くなるのであれば購入しない

スマート商流の実証（共同配送による物流の見える化）

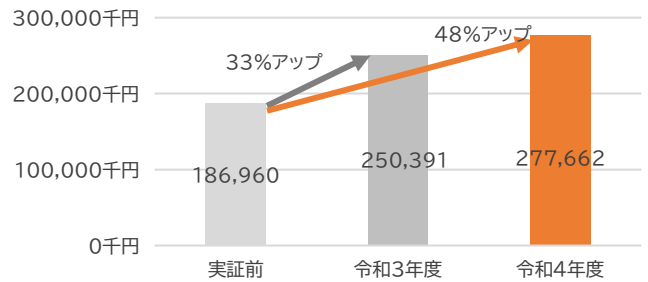
実証成果

- ・他農家の出荷情報（出荷日、出荷先、出荷量）を入手し、物流システムを活用して同じ出荷先への共同配送を行った。
- ・共同配送等により物流量が向上し、STMエクスプレス(株)の売上高は、令和2年度より48%アップした。
- ・共同配送による物流量のアップに伴い、トラック1台あたりの距離単価(円/km)がアップした。

共同配送導入による距離単価の推移(円/km)



STMエクスプレスの売上高推移



スマート商流の実証（花蕾分割選別装置の導入効果）

実証成果

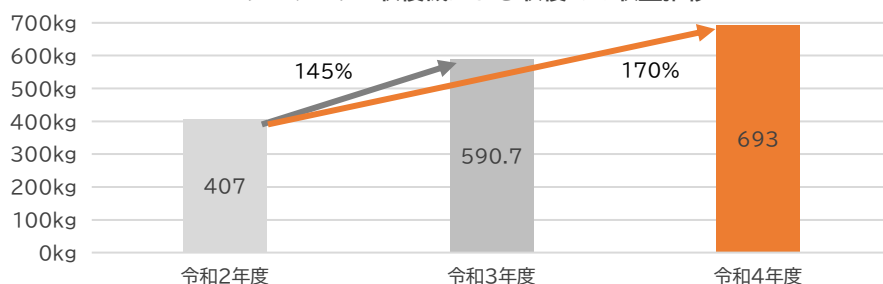
- ・フローレットカットし「ばらしブロッコリー」として、新たな販路を開拓することができた。
- ・花蕾分割選別装置にカメラと電子天秤を設置し、連携させることにより、分割前の花蕾画像と、分割後の小房のサイズ別の重量データを取得した。
- ・加工業務用の規格内のサイズであっても、見た目の問題(形、軸の長さ、傷)で出荷できなかったブロッコリーについても、フローレットカットすることで出荷できた。
- ・今回栽培したブロッコリーの品種では、ブロッコリー収穫機、花蕾分割選別装置ともに、「トップスター(朝日アグリア)」「かいせい113(朝日アグリア)」「TSB2076(朝日アグリア)」が合っていた。3品種とも、節が比較的長く、扁平傾向にあるため、フローレット状にばらけやすい。ただし、ブロッコリーの形状により、花蕾分割選別装置の精度は大きくことなるため、引き続き調査を継続していく。



ブロッコリー一斉収穫の成果

- ・ブロッコリー収穫機を活用した10a当たりの収量は、令和2年度実証時の収量と比較し、170%となった。(台風15号の影響があった圃場を含むと142%だった。)一斉収穫の際の収量が課題ではあったが、栽培技術の向上や品種の選定、機械の改良もあり、年々向上している。

ブロッコリー収穫機による収穫での収量推移

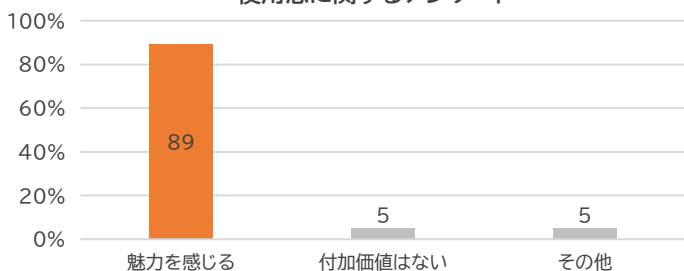


野菜輸出の実証

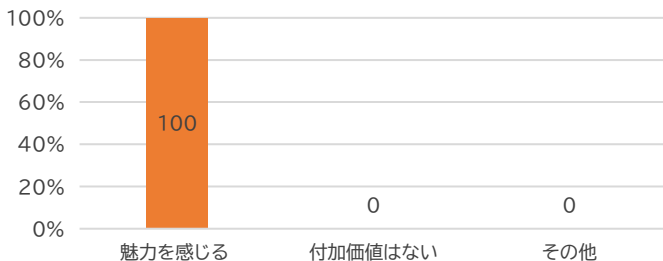
実証成果

- ・令和3年度にシンガポール、令和4年度にシンガポール、香港、台湾への3か国に輸出した。
- ・令和3年度、4年度ともにシンガポールにてアンケートを実施した。令和3年度は一般消費者にアンケートを実施し、QRコードシステムに「魅力を感じる」と回答した方が89%だった。令和4年度は明治屋スーパーのスタッフにアンケートを実施し、「魅力を感じる」と回答した方が100%となった。
- ・鈴生のレタスは、形も揃い、パッケージも良いという評価をいただき、輸出の可能性を大に感じることができた。また、シンガポール国内での静岡県他産地のレタス(エア便利用)の販売価格も判明し、エア便でも採算が合うことが見込まれるため、引き続き検証を続けていく。

令和3年度 一般消費者によるQRコードシステムの
使用感に関するアンケート



令和4年度 シンガポール・明治屋スタッフによる
QRコードシステムの使用感に関するアンケート



コントラクター事業

実証成果

- ・5戸の農家から9件の作業を請け負った。作業の内訳は以下の通り。
 - ・1戸の農家に対して、レタス栽培の耕耘・マルチ引きの作業を行った。
 - ・4戸の農家に対して、にんにく収穫(茎葉切り、マルチはがし、にんにく掘り起こし)の作業を行った。
 - ・4戸の農家に対して、枝豆収穫(ハーベスター使用)の作業を行った。
- ・作業料金については、燃料費と人件費の積み上げにより、1時間当たり及び10a当たりの作業料金の算出を行った。

スマート農業の将来に向けてのメッセージ



実証代表者 鈴木貴博
(株)鈴生 代表取締役

鈴生は、消費者さま、地域のみなさま、取引先のみなさまや仲間によって育てられてきました。

今後も変わらずみなさまに育てていただけるよう努力し、その力をもとに野菜の手助けをし、おいしい野菜作りをしていきたいと思っています。

私にはスマート農業やスマート商流を取り入れた将来の野菜作の夢があります。私たちが考える野菜作の実現に向けて、一生懸命育に取り組んでいきたいと思えます。

ビジネスには常に“出口”つまり“売上”を意識した戦略が必要です。業務用野菜では実需のニーズを把握し、今やるべき課題を見つけ出し、対策や改善につなげることが大切だと思います。

農産物のスマート商流や輸出には、これまでにない可能性があります。今回の実証事業では、地域の農業者が持続性と将来性を描けるような農業を具現化し、これを実現していくことが重要と感じました。



進行管理役 内藤正英
(一財)AOI機構 コーディネーター

問い合わせ先:(株)鈴生 繁田・海野

電話番号:054-206-1203

メールアドレス:suzunari-shigeta@oretachinohatake.com