

(有)大塚農場ほか (北海道当別町)

実証面積：53.75ha

実証課題名 スマート農業技術導入に伴う農家収益向上プロジェクト

構成員 エアロセンス(株)、(株)アグリルーターズ、(株)スマートリンク北海道、当別町IoT活用連絡協議会、(有)大塚農場、藤原農場



背景・課題

- 当別町では耕地面積の75%で土地利用作物の転作を行っているが、農業所得向上、地域農産物のブランド化の取り組みのためには、土地利用作物の生産性を向上させることにより野菜や花卉の生産拡大を進めることが急務である。
- 多品目栽培を実施するためには、効率的な営農スケジュールの立案及び適正な人員配置を含めた労働力の確保が喫緊の課題だが、当別町には気象観測所が無く、営農スケジュール立案のために必要な生育ステージの情報が不正確なものとなっている。



本実証プロジェクトにける想い

本プロジェクトで計画されているスマート農業技術の導入および農業機械の共有の手法が経営体にとって省力化・高収益化を実現できる方式として有効に働き、地域の人々に効果的な営農手法としてできるだけわかりやすい形で受け渡すことができる成果となるように推進していきたいと考えています。

目標

- 可変散布実施により、慣行比投入資材量削減：20%
- 可変散布実施による作物生育の均一化と歩留まり率向上による収量向上：10%
- ロボットトラクタ導入による労働時間削減率：30%
- UAV自動散布(防除)による労働時間削減率：30%
- ビニルハウスへの側窓自動開閉装置、温湿度センサー、自動灌水装置等の導入による作業時間削減：30%
- 肥料投入量の適正化、作業人員適正配置、収量向上効果による収益増さらには、農機の共同利用による機材導入コスト等の経費類の削減を行うことで、全体収益向上：20%

実証する技術体系の概要

要素技術 ①気象観測、②UAVリモートセンシング、③ロボットトラクタ(耕起・整地)、④自動アシストコンバイン(収穫) ⑤ブロードキャストによる可変施肥、⑥UAVによる自動散布(防除)、⑦自動ハウスによるハウス作業の省人化

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる!」ポイント		③	②	④	③	⑤	③	④	②			

<p>①気象観測 (有)アグリウェザー</p>	<p>②UAVリモートセンシング エアロセンス(株)</p>	<p>③ロボットトラクタ ヤマ- (株)</p>	<p>④自動アシストコンバイン (株)ノタ</p>	<p>⑤可変施肥 (株)ピココンジャパン</p>	<p>⑥UAV自動散布(防除) (株)ナイルワークス</p>	<p>⑦ハウス省人化 (株)ティンバーテック</p>
-----------------------------	------------------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

問い合わせ先

▶**実証代表** エアロセンス株式会社 <https://www.aerosense.co.jp>
 ▶**視察等の受入について** (株)アグリルーターズ
 E-mail: k-fujiwara@agrifrooters.com TEL: 011-596-6046

(株)小坂農園 (北海道むかわ町)

実証面積：10ha

実証課題名 カボチャのスマート栽培・収穫の実証

構成員 農研機構北海道農業研究センター、(株)小坂農園、北海道(胆振総合振興局胆振農業改良普及センター東胆振支所)



- 背景・課題
- 北海道は全国のカボチャ生産量の約半分を占める大産地であるが、栽培・収穫のほとんどは手作業である。
 - カボチャの栽培等にスマート技術を導入することにより、少ない労働力で国内生産量を維持する必要がある。



本実証プロジェクトにける想い

スマート農業技術が定着できるよう、スマート化する作業を絞り込むことによって、機械・設備の投資額を回収したうえで、経営体の収益向上を目指します。

- 目標
- ロボットトラクタと自動操舵装置付きトラクタの協調作業により、作業時間を30%削減
 - 栽培後期のドローンによる農薬散布と画像診断に基づく追肥でカボチャの良果収量を10%向上
 - カボチャ栽培のスマート化で生じた余剰労働力を他の露地野菜に投入し収益を向上

実証する技術体系の概要

要素技術 ①苗自動灌水、②有人-無人トラクタ協調作業による耕うん、③栽培後期のドローン農薬散布・追肥、④収穫作業支援

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント	①	②	③	④								

①苗の自動灌水



②ロボットトラクタ



③農薬散布用ドローン



問い合わせ先

- ▶実証代表 農研機構北海道農業研究センター寒地野菜水田作研究領域長 老田 茂 e-mail:oita@affrc.go.jp
- ▶視察等の受入について 同上

鹿追町 ICT 研究会ほか（北海道鹿追町）

実証面積：143ha

実証課題名

加工キャベツを導入した大型畑作経営でのスマート農業技術（鳥獣害対策含め）の低コスト化を目指したマシーネンリング体系の実証

構成員

JA鹿追町、北海道農業研究センター、東京大学、立命館大学、オサダ農機(株)、(株)ズコーシャ、十勝農業協同組合連合会、スペースアグリ(株)、北海道(十勝農業改良普及センター十勝西部支所)、アグリサポート(株)、鹿追町ICT研究会、(農)笹川北斗農場、鹿追町



背景・課題

- 鹿追町は大雪山系の山麓に位置し、冷涼な気候条件を生かした寒冷地作物やキャベツを栽培している。
- 規模拡大が進み、労働力が不足しているためトラクタ自動操舵装置などの ICT の導入利用が進んでいるが、更なる省力化が求められている。



本実証プロジェクトにかける想い

鹿追町ではキャベツの収穫機開発を 20 年にわたり試験場や機械メーカーと協力して進めてきた。今回の自動収穫機の完成を目前にし、機械の効率利用のために、空いている農業機械を計画的に運行させ最大効率化をするためのスケジュール管理（マシーネンリング）や所有者の異なる農地の集約（トランスボーダーファーマリング）等の新たな機械の利用方式を導入して実証を行う。

本実証により、今後登場する先進技術を低コストで利用するための利用体制を確立し、鳥獣害からの保全対策も講じて、持続的な生産基盤を構築する。

目標

- キャベツ自動収穫機を中心に機械化一貫体系を実証し、省力化により労働力を 50%削減する。
- トランスボーダーファーマリングによる圃場集約を行い、マシーネンリングによる機械運行と高能率機械の効率化を図り、経営全体のコストを 10%削減し、所得を 20%向上する。

実証する技術体系の概要

要素技術

①キャベツ、てん菜における可変施肥技術による低コスト、高収量化の実証②キャベツ自動収穫機を中心とした省人化収穫体系の実証③てん菜大型収穫機テラドスの高能率化（伴走収穫）の実証④トランスボーダーファーマリングによる大型圃場での高能率機械の最大効率化実証

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント			①	②	③	④						

AI搭載自動収穫機



自動運搬車



③てん菜大型収穫機（テラドス）伴走収穫



問い合わせ先

▶実証代表

鹿追町農業協同組合

▶視察等の受入について

鹿追町農業協同組合 営農部 審議役 今田伸二

TEL：0156-66-2131 eメール：imada@ja-shika.nokyoren.or.jp

(有)トヨニシファーム (北海道帯広市)

実証頭数：800頭

実証課題名 肥育牛の動産担保 (ABL) 等の導入促進に資する生体センシング等のIoTを活用した低コスト個体モニタリングの実証

構成員 (株)ファームノート、宮城大学、(一社)北海道酪農畜産協会、(公財)とかち財団、(有)トヨニシファーム



背景・課題 ○肥育牛の状況把握の効率的な手法が未確立
○肉用牛経営が活用できる安定的かつ柔軟な資金調達方法としての畜産 ABL の伸び悩み



本実証プロジェクトにける想い

畜産経営の多様化と流動性を加速するために畜産 ABL 普及のボトルネックを解消するとともに、疾病の事前検知等による生産作業効率化を同時に実現する総合モニタリングシステムを提供します！

目 標 ○IoT 生体センシングによるモニタリングの省力化により、モニタリング労力の 1/3 削減と個体識別時間の削減、モニタリングコストの 50%削減
○肥育牛に特化した生体センシングデバイスの実証により、売価 1 万円程度の肥育牛特化型簡易版センサの開発

実証する技術体系の概要

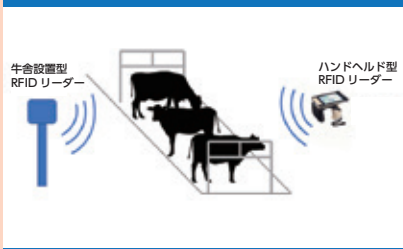
要素技術 ①生体モニタリングシステム②RFID個体在籍管理システム③クラウド型牛群管理システム

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる！」ポイント										①		
										②		
										③		

①生体モニタリングシステム



②RFID 個体在籍管理システム



③クラウド牛群管理システム



問い合わせ先

▶実証代表

株式会社ファームノート
<https://farmnote.jp/smart-agri-pro-2020-abl.html>

▶視察等の受入について

公益財団法人とかち財団 info@tokachi-foundation.com



(有)西谷内農場ほか (北海道岩見沢市)

実証面積：91ha

実証課題名 ローカル5G活用型スマート農業モデル実証

構成員

東日本電信電話(株)、北海道大学・大学院農学研究院、岩見沢市、(株)スマートリンク北海道、(株)クボタ、(株)日立ソリューションズ、日本電信電話(株)、(株)NTTドコモ、(株)はまなすインフォメーション、いわみざわ農業協同組合、いわみざわ地域ICT(GNSS等)農業利活用研究会、(有)西谷内農場、(株)只野農園、(有)谷本農場



背景・課題

就業人口減少に伴う労働力不足をはじめ耕作面積拡大や高齢化が進展する現在、地域農業の持続性確保には「スマート農業」の社会実装が不可欠であるが、課題解消のツールとして期待するロボットトラクタに関し、機能・制度面に関する評価検証や導入促進に向けた環境構築が課題となっている。

本実証プロジェクトにかける想い



ロボット技術や5Gなど未来技術を用いた「スマート農業」の本格的実装による Society5.0 社会の実現に向け、地域実装に必要な機能・制度等の評価検証や生産者の導入を促すための環境形成を目指す。

○機能・制度

ローカル5G等の高度な情報通信環境を用いたスマート農機の遠隔監視制御機能(Lv3)の実現に向けた評価検証

○「スマート農業」導入促進

(生産者の) 導入促進に向けた経済的効果の可視化をはじめ、生育情報を基とした作業スケジュールの最適化を基礎に、スマート農機の「共同利用」や「シェアリング」等の新たな利活用環境の形成

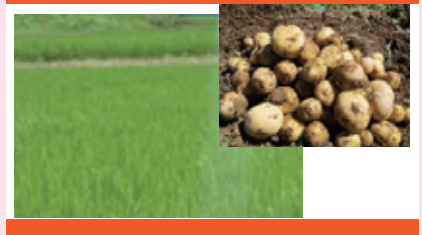
目標

- ローカル5G等を用いたスマート農業の実践による生産性向上
- スマート農機の遠隔監視制御による作業改善効果：70%
- スマート農機の共用(共同利用等)による生産コスト低減：15%

実証する技術体系の概要

要素技術 ①自動運転トラクター(耕起・整地)、②運転アシスト機能付きコンバイン(収穫)、③土壌水分センサー(作物の生育把握)

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる！」ポイント		①		③			①	②				

①自動運転トラクター
(株)クボタ②運転アシスト機能付きコンバイン
(株)クボタ③土壌水分センサー
(NTT東日本(株))

問い合わせ先

▶実証代表

東日本電信電話(株)北海道事業部 ビジネスイノベーション部
E-mail:kouji.sawade@east.ntt.co.jp TEL:011-245-4200

▶視察等の受入について

岩見沢市企画財政部企業立地情報化推進室
<https://www.city.iwamizawa.hokkaido.jp/>



もりやま園 (株) (青森県弘前市)

実証面積：9.7ha

実証課題名 青森県中南地域におけるりんごスマート農業技術の経営改善効果の実証

構成員 (地独)青森県産業技術センターりんご研究所、青森県中南地域県民局地域農林水産部農業普及振興室、ヤンマーアグリジャパン(株)、ライブリッツ(株)、もりやま園(株)、(一社)食品需給研究センター



背景・課題 ○担い手の減少や補助労働力の不足が進んでいる中、産地を維持していくためには、担い手確保や労働力対策とともに園地の集積による経営の大規模化が重要
○そのため、省力化、低コスト化を図りながら生産量を維持することが必要



本実証プロジェクトにかける想い

りんご(果樹)において、スマート農業技術がほとんどない中で、現在利用できる先端技術を導入し、省力効果と経営改善効果を検証し、技術体系の確立を目指します。

我々の実証結果は、果樹農家の経営戦略の検討に大きな力を発揮すると思われれます。

目標 ○時間当たりの利益を実証技術導入前よりも5%向上

実証する技術体系の概要

要素技術 ①スマートフォンを利用した「Agrion果樹」②自律走行無人草刈機(ロボット草刈機)
③画像解析機能付き透過型光センサ選果機

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント					②	①				③		

①Agrion果樹 (ライブリッツ(株))



②自律走行無人草刈機(クロノス(MR-300)) (和同産業(株))



③画像解析機能付き透過型光センサ選果機(ひかり庵) (ヤンマーアグリジャパン(株))



問い合わせ先

▶実証代表

(地独) 青森県産業技術センターりんご研究所
E-mail : nou_ringo@aomori-itc.or.jp、https://www.aomori-itc.jp

▶視察等の受入について

青森県中南地域県民局地域農林水産部農業普及振興室
(果樹・花き班) 電話 0172-32-1131 (内線 238)

(株)西部開発農産 (岩手県北上市)

実証面積：60ha

実証課題名 ロボット技術・ICT利用による中山間地域における省力・高能率輪作体系の実証

構成員 農研機構東北農業研究センター、農研機構農業機械研究部門、岩手県農林水産部、北上市、(株)日立ソリューションズ、ヤンマーアグリジャパン (株)、(株)西部開発農産



東北

背景・課題 ○北上市の中山間地域は、農業従事者の減少により(株)西部開発農産に農地が集積され、作業面積が毎年増加し、作業時間の短縮と人手の削減が大きな課題
○中山間の小区画ほ場にも大型機械を投入して作業能率を向上させているが、さらなる生産性の向上が急務



中山間地域での大型機械による播種作業

本実証プロジェクトにかける想い

私たちの課題は、中山間地域において、大型の農業機械を利用した作業体系の作業能率の向上と収量増を、スマート農業技術の利用により実証することです。

2年間の実証期間で、今後の中山間地域農業での輪作体系のモデルとなるようなデータを提供します。

目標 ○スマート農業技術による省力化・省人化により、これまでと同じ労力で作業面積 25% 増
○作物の生育情報の数値化等に基づく施肥や排水対策により、水稻、大豆、そばの収量 5% 増

実証する技術体系の概要

要素技術

- ①大型ロボットトラクタ②収量マップ、生育マップに基づく施肥③自動運転田植機④傾斜合筆ほ場での大型機械による高能率播種⑤遠隔操作草刈機⑥ドローン(防除)⑦収量計測コンバイン⑧高低差を表示するガイダンスシステムを利用した高低差のあるほ場の傾斜合筆⑨ほ場管理システム

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント	①	②	③④	⑤	⑥		⑦	⑧				⑨

④傾斜合筆ほ場における播種
(株)西部開発農産

⑥ドローンによる防除
(株)西部開発農産

⑦収量計測コンバイン
ヤンマーアグリジャパン(株)

⑨営農・生産管理システム
(株)日立ソリューションズ

© 国土地理院

問い合わせ先

▶実証代表

農研機構東北農業研究センター
e-mail : www-tohoku@naro.affrc.go.jp

▶視察等の受入について

岩手県中部農業改良普及センター 経営指導課
0197-68-4465

(農)いかずち (宮城県加美町)

実証面積：71ha

実証課題名 中山間地域における精密、省力なスマート水稲種子生産技術の実証

構成員 (株)クボタ、クボタアグリサービス(株)仙台事務所、(株)南東北クボタ、(株)ケーエス、(農)いかずち、加美よつば農業協同組合、加美町、(公社)みやぎ農業振興公社、宮城県農業・園芸総合研究所、宮城県古川農業試験場、宮城県大崎農業改良普及センター、宮城県農政部みやぎ米推進課、宮城県農政部農業振興課



- 背景・課題**
- 宮城県では、東日本大震災からの復興や農地中間管理事業により、法人を中心とした担い手へ農地の集積・集約化が進んでおり、大規模土地利用型法人が次々と誕生している。
 - 中山間地域における深刻な高齢化や労働力不足を補い、生産の維持向上を図るには、スマート農業技術の導入が不可欠であり、効率的かつ効果的な技術体系の確立が求められている。
 - 宮城県産米ブランド力の向上と安定生産のためには、水稲種子の安定生産と品質確保が重要である。



本実証プロジェクトにかける想い

- 「精密で省力、スマートな種子生産技術の確立」
- ・労働力・担い手不足に対応した生産効率の向上、省力化を図る。
 - ・中山間地域の実情や小区画水田、経営規模に応じたスマート農業技術を実証し、地域農業の維持発展を図る。
 - ・高品質な水稲種子の安定生産により高品質な「みやぎ米」のブランド化を支える。

目標 ICT を活用した生産管理作業の一元化による履歴等管理作業の効率化や、スマート農業機器を活用した防除・異株除去作業の効率化や作業効率の向上、食味・収量センサ付きコンバインのデータ活用により、精密で省力な種子生産技術を実証し、水稲種子生産に係る作業時間の4割削減

実証する技術体系の概要

要素技術 ①直進アシスト田植機、②自動操舵付水田除草機、③水田遠隔水管理制御、④ドローン2台協調散布(防除等)、⑤食味・収量センサ付きコンバイン

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント		①	②	③④		⑤						

①直進アシスト田植機による高精度移植



②自動操舵機能を活用した異株除去作業



③遠隔水管理制御装置による水管理



④ドローンによる散布作業の効率化(2台同時作業)



問い合わせ先

▶実証代表 宮城県農政部農業振興課 smart_miyagi@pref.miyagi.lg.jp
 ▶視察等の受入について 宮城県農政部農業振興課 smart_miyagi@pref.miyagi.lg.jp

(株)新妻有機農園 (福島県広野町)

実証面積：14ha

実証課題名 中山間地域における水稻スマート有機栽培体系の実証

構成員 福島県(農業振興課、農業総合センター、相双農林事務所双葉農業普及所)、福島大学、(株)中セキ東北、(公社)福島相双復興推進機構、(株)新妻有機農園、(一社)食品需給研究センター(実証管理運営機関)、(株)スカイマティクス



東北

背景・課題

- 福島県双葉郡南部は、水稻有機栽培が盛んな地域であったが、東京電力福島第一原子力発電所事故に伴い避難と営農の一時中断が余儀なくされた。地域の再生を図るには、特色ある産地づくりに向け、水稻有機栽培の再生、再構築が必要である。
- 水稻有機栽培では、抑草が生産性や品質に大きな影響が有り、また労力がかかることから、省力的かつ効果的な抑草技術の確立が求められている。



本実証プロジェクトにかける想い

本実証プロジェクトでは、水稻有機栽培産地の再生に向け、スマート農業機器を活用した各種作業の省力化や生産性・品質の高位平準化を実証します。

また、2年間の実証期間を通じてスマート農業の発展に貢献できるデータを提供します。

- 目標**
- 水稻有機栽培における全国の有機栽培平均10a当たり労働時間の2割減と労働負荷軽減
 - 有機栽培米の収量・品質の高位平準化(10a当たり収量平年比16%以上向上、1等米比率90%以上)
 - 実証経営体の利益を1割以上向上

実証する技術体系の概要

要素技術 ①自動操舵トラクタ、②直進アシスト田植機、③自動水管理システム、④自走リモコン草刈機、⑤ドローン活用の生育診断、⑥収量コンバイン、⑦ほ場管理支援システム

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦					



問い合わせ先

▶実証代表

福島県農業総合センター 有機農業推進室 岡崎徹哉
e-mail : yuuki_otasuke_soudan@pref.fukushima.lg.jp

▶視察等の受入について

福島県農林水産部 農業振興課 志賀忠市
e-mail : nougyoushinkou@pref.fukushima.lg.jp

(株)いわき花匠 (福島県いわき市)

実証面積：40a

実証課題名 スマートフラワーチェーンを担うIoTを活用したトルコギキョウの効率計画生産体系の実証

構成員 農研機構野菜花き研究部門、(株)ダブルエム、パレス化学(株)、(株)フレネットHIBIYA、日本総合研究所(株)、(株)いわき花匠



- 背景・課題**
- トルコギキョウは在圃期間が長く土壌消毒が必須のため年間1.5作が一般的なうえ、計画的な出荷が難しい。
 - 需要の現場と生産者が目指す品質のミスマッチが発生。



2017.11.14 いわき花匠にて撮影

本実証プロジェクトにける想い

令和元年東日本台風による水害からの復旧と、スマート農業技術による新たなビジネスモデルの提示を目指します。

SMART FLOWER CHAIN



担う技術と経営体

- 目標**
- ハウス3棟を用いた年9作周年出荷、出荷率85%以上
 - 目標出荷日に対する前後1週間以内の計画出荷、単位出荷量当たりの労働時間10%削減

実証する技術体系の概要

要素技術 ①閉鎖型育苗、②薄膜水耕、③統合環境制御・計画出荷システム、④作業管理システムなど

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント						①	②	③	④			

衛生管理上の理由から育苗装置やハウス内への立ち入りはご容赦ください。

①閉鎖型育苗
揖斐川工業(株)



②薄膜水耕
三菱ケミカルアグリドリーム(株)



③統合環境制御・計画生産システム
(株)ダブルエム



問い合わせ先

実証代表 農研機構 野菜花き研究部門
視察等の受入について 施設花きスマート実証コンソーシアム
 e-mail : smart-flower-pro@ml.affrc.go.jp

(有)アグリ山崎(茨城県坂東市)

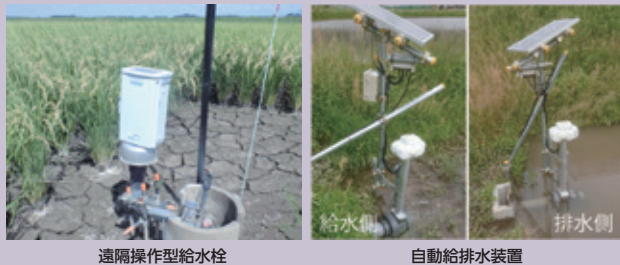
実証面積：10ha

実証課題名 最新技術導入による輸出用高品質米生産体系での環境保全型スマート農業の実証

構成員 東京大学大学院農学生命科学研究科、ハイパーアグリ(株)、(株)キセキ関東甲信越、茨城県農業総合センター、茨城県県西農林事務所、東京農業大学、(有)アグリ山崎



- 背景・課題**
- 海外での米のさらなる販路拡大のためには、超高級米に準ずる高級米をリーズナブルな価格で売込むことが必要で、これまでの品質を保ちつつ生産コストを削減することが必須です。
 - 一方、食品としての安全性や農村環境の保全の面からは、有機栽培をはじめとする環境保全型の稲作が望まれています。
 - 米の品質維持と環境負荷軽減のためにはきめ細かな営農作業が重要ですが、そのための労力は大きく、労働生産性向上のために新技術の導入が望まれています。



遠隔操作型給水栓

自動給排水装置

本実証プロジェクトにかける想い

最新技術の導入による水稻作体系のスマート化により、輸出用高品質米生産での環境保全型スマート農業を実現し、全国の輸出用米の品質および価格の牽引役となることを目指します。

目標 新技術の導入によって得られる利益が導入のための費用を上回ることを目標とします。また、令和2年度には、生産コストの3%削減と、5%の輸出増を目標とします。

実証する技術体系の概要

要素技術 ①スマート追肥、②収穫と同時の鋤き込み(収量コンバインとロボットトラクタ)、③草刈りロボット、④水管理省力化、⑤高精度水田用除草機

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる！」ポイント				① ③ ⑤	② ④							

①センサー付可変施肥装置
(井関農機)

②ロボットトラクタ
(井関農機)

③自走型草刈りロボット
(クボタ)

問い合わせ先

▶**実証代表** 岩手大学 農学部 飯田俊彰
Tel:019-621-6191 E-mail:iida@iwate-u.ac.jp

▶**視察等の受入について** 茨城県 県西農林事務所 坂東地域農業改良普及センター
Tel:0297-34-2134 E-mail:bannofu@pref.ibaraki.lg.jp

つづく農園 (茨城県常陸大宮市)

実証面積：10a

実証課題名 直売イチゴ経営におけるスマートフードチェーン構築によるデータ駆動型高収益経営体系の実証

構成員 茨城県(農業総合センター、常陸大宮地域農業改良普及センター)、PwCあらた有限責任監査法人、(株)サカタのタネ、(株)ルートレック・ネットワークス、(株)イノフィス、つづく農園



背景・課題 ○直売型イチゴ経営の発展には、生産から販売まで一貫したスマート営農が有効
○中小規模の施設では低コスト設備によるスマート農業技術の実証が必要



実証農場(つづく農園)直売所とスタッフ



本実証プロジェクトにける想い

中山間地における直売型イチゴ経営において、生産から販売まで一貫したスマート農業(スマートフードチェーン)を展開し、高収益イチゴ経営を実証します。また、本実証課題の要素技術は他品目・他産業への応用が可能であり、実証事業終了後は農業に限らず地域全体の振興に発展させられるよう、チャレンジします。

目標 ○生産から販売まで一貫したスマート農業の展開により、所得6割増
○中小規模パイプハウスにおける低コスト環境制御により、収量3割増

実証する技術体系の概要

要素技術 ①ユビキタス環境制御(UECS)、②AI養液土耕装置、③生育の自動測定、④需要予測、⑤スマートフードチェーン、⑥アシストスーツ

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント										①	②	③
										④	⑤	⑥

①ユビキタス環境制御(UECS)
(アルスプラウト)

②AI養液土耕装置
(ゼロアグリ)

④需要予測
(モバイル空間統計)

(株)ドコモ・インサイトマーケティング

⑥アシストスーツ
(Every)

問い合わせ先

▶実証代表 茨城県農業総合センター園芸研究所 TEL: 0299-45-8340
▶視察等の受入について 茨城県農業総合センター企画調整課 TEL: 0299-45-8321

(株) 関東地区昔がえりの会ほか (埼玉県上里町ほか)

実証面積：45ha

実証課題名 加工・業務用野菜サプライチェーン最適モデル構築を目的とした、キャベツ・玉ねぎの機械化栽培技術体系と産地リレーと連動したスマート農機の県間広域シェアリングによる低コスト技術体系の実証

構成員 東京電機大学、(株)日本能率協会コンサルティング、(株)関東甲信クボタ、クボタアグリサービス(株)、(株)クボタ、(株)セネコム、JA三井リース(株)、埼玉県(農林部生産振興課、本庄農林振興センター)、(株)リンガーハット、(株)関東地区昔がえりの会、(株)埼玉玉ねぎ生産供給センター、(有)こだわり農場鈴木、長野昔がえりの会、松川村営農支援センター



- 背景・課題**
- 輸入野菜とのコスト競争力の強化のため、サプライチェーン全体の効率化、適期適量生産体制の構築が必要
 - 農業労働人口の減少を打破し、国内供給体制を維持・増加するには、機械化・自動化による生産性向上・省力化、経験が浅い農業従事者も作業できる技術化・標準化が重要
 - 収穫機などの農業機械は機能性が高く省力化効果が見込めるが、稼働期間が短くコスト高で、普及展開の弊害



本実証プロジェクトにかける想い

加工・業務用野菜のサプライチェーン最適モデル構築のため、露地野菜栽培(キャベツ・玉ねぎ)の生産から出荷に至るスマート機械化一貫体系技術の構築による省力化・生産性向上を実現するとともに、需要側と情報連携したサプライチェーン効率化、農業機械シェアリングによる12カ月稼働の実証を目指します!

- 目標**
- 自動化機械・鉄コン・IoTの活用で、作業時間50%削減・生産コスト20%削減(地域実績比較)
 - 玉ねぎ保管施設を活用した廃棄ロス最小化と高品質化で、販売額10%増加(地域実績比較)
 - 収穫機の広域産地間リレーによるシェアリングで、収穫機コスト30%削減(保有した場合との比較)

実証する技術体系の概要

- 要素技術** ①自動運転トラクタ、②玉ねぎ収穫機、③玉ねぎ選果機、④乾燥・冷蔵貯蔵施設、⑤営農管理システム(KSAS)、⑥キャベツ収穫機(産地間シェアリング/埼玉・愛知・長野)など

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント		②	③	①			①					
						④	⑤	⑥				

①自動運転トラクタ ((株)クボタ)



③玉ねぎ選果機



⑥キャベツ収穫機 ((株)クボタ)



問い合わせ先

▶実証代表 東京電機大学 未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 釜道紀浩
 ▶視察等の受入について (株)関東地区昔がえりの会
 Email: info@mukashigaeri.jp TEL: 0495-35-2061

(有)土屋ライスファームほか (千葉県東金市)

実証面積：5ha



実証課題名 スマート農業技術を活用した落花生生産の機械化
～一貫体系による大幅な労働工数削減と品質確保の実証～

構成員 (株)NTTデータ経営研究所、(有)土屋ライスファーム、(株)NTTデータCCS、TOMTEN Trading(有)、(有)すぎやま、千葉県立農業大学校

背景・課題 ○千葉県では全国の8割の落花生が生産されている。
○国内の落花生生産作業工程は、世界に比べ大きく機械化が遅れ殆どを人手に頼り生産効率が悪い状態が続いている。更に、昨年の台風に代表されるように昨今は気象変動の影響を受け、特に乾燥時の長雨の影響で甚大な影響が発生している。

本実証プロジェクトにける想い

落花生生産の多くの作業工程を人手に頼っている現状、昨今の気象変動により露地乾燥の困難な状況を克服する一貫生産体系の確立を目指します。

具体的には、ドローン・センサー等IoT技術、AIを活用した収穫適期判断等先進ICT技術の導入と自動運転トラクターを活用した生産工程の省人化、天候に左右されない屋内乾燥技術を融合させ、従来にない圧倒的な労働工数の削減と品質の確保を実現します。



目標 ○スマート農業一貫体系を確立し、慣行の必要労働時間に対して8割以上の削減。
○露地での乾燥から、天候に左右されない屋内での工業的乾燥技術の確立。
○熟練者でなくても落花生の収穫適期が誤差3日以内で決定できるAIモデルの作成。

実証する技術体系の概要

要素技術 ①自動運転トラクターを活用した農機、②落花生ハーベスター、③AIを活用した収穫適期判断、④屋内自動制御乾燥 など

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる！」ポイント					①		③	②	④			

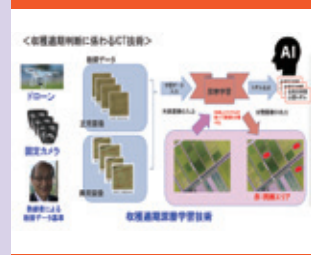
①自動運転トラクター農業機器



②海外製落花生ハーベスター



③AIを活用した収穫適期判断



④天候に左右されない屋内自動制御乾燥



問い合わせ先

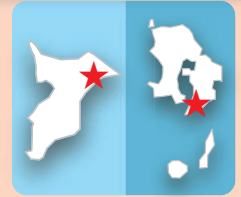
▶実証代表 (株)NTTデータ経営研究所
e-Mail:kumadaf@nttdata-strategy.com
▶視察等の受入について (有)土屋ライスファーム 携帯:090-1545-6515

(農)清和畜産ほか (千葉県旭市)

実証面積：養豚場 8.6ha

実証課題名 データ活用型スマート養豚モデルの実証

構成員 鹿児島大学、(株)Eco-Pork、NTTテクノクロス(株)、(株)田中衡機工業所、(農)清和畜産、鹿児島県経済農業協同組合連合会



背景・課題 豚肉の消費量が近年緩やかに増加傾向で推移する中、労働力不足等の諸問題により国産豚肉シェアは2017年以降、50%を下回って下回っている。また、近年EPA等の経済連携交渉が進展し、国際競争が進む中、より一層の生産効率の改善や生産コストの低減とともに、消費者ニーズに応えた高品質化の取り組みが求められている。



JA 鹿児島高山黒豚実験農場



JA 鹿児島知覧子豚供給センター



清和畜産

本実証プロジェクトにかける想い

このプロジェクトでは養豚の生産から出荷に関わる各種先端技術を一貫体系で導入し、データを活用し技術面・経営面から最適な生産体系の構築支援・コンサルティングを実施する事で、農林水産省平成37年度家畜改良増殖目標の生産性を達成し、国際競争力強化に向けたスマート養豚モデル(技術体系)を確立します。

- 目 標**
- I：繁殖能力の改善 (売上増 5.6%)
 - II：産肉(肥育)能力/産肉性の改善 (利益増 1.7%)
 - III：労働者・後継者不足の改善 (利益増 1.1% + 技術伝承問題への貢献)

実証する技術体系の概要

要素技術 ①養豚経営(繁殖・肥育)管理システム、②IoT飼育環境管理センサ、③背脂肪測定器、④体重推計機、⑤体重測定・出荷選別機、⑥個体識別機

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる！」ポイント						①	②	③	④	⑤	⑥	

<p>①養豚経営(繁殖・肥育)管理システム</p>	<p>②IoT飼育環境管理センサ</p>	<p>③背脂肪測定器</p>	<p>④体重推計機</p>	<p>⑤体重測定 出荷選別機</p>	<p>⑥個体識別機</p>
----------------------------------	-----------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------------	----------------------

問い合わせ先

- ▶ **実証代表** 国立大学法人鹿児島大学・共同獣医学部
e-mail:mozawa@vet.kagoshima-u.ac.jp
- ▶ **視察等の受入について** 国立大学法人鹿児島大学・共同獣医学部 099-285-3651

JA フルーツ山梨 (山梨県山梨市)

実証面積：0.4ha

実証課題名 高品質シャインマスカット生産のための匠の技の「見える化」技術の開発・実証

構成員 (株)YSKe-com、山梨県、日本電気(株)甲府支店、(株)ドコモCS山梨支店、山梨大学、全農山梨県本部、JAフルーツ山梨、JAフルーツ山梨管内生産者



背景・課題

- 山梨県では、全国に誇る高品質なブドウが生産され、国内外で高い評価を受けている。
- 経験豊富な農業者は、果実品質を左右する「房づくり」や「摘粒」などの管理を長年の経験から適切に行っており、こうした「匠の技」が高品質なブドウ産地を支えてきた。
- 一方、新規就農者等は栽培経験が少なく、高品質なブドウづくりを引き継いでいくためには熟練した農業者の「匠の技」を伝承していくことが必要である。

本実証プロジェクトにかける想い

私たちの課題は、全国一のブドウ産地を今後も維持・発展させていくため、熟練した農業者の技術を新規就農者等に伝承する新たなシステムを開発する画期的なものです。

2年間の実証期間で、AIや新たな通信システム(ローカル5G)を活用して、「匠の技」の見える化とともに、新規就農者等の作業をAR(拡張現実)でサポートし、早期に技術習得ができるシステムを実証します。

また、ロボット除草機や無人SS(防除機)を活用し、省力化、軽労化にも貢献するスマート農業の実証を目指します。



- 目標**
- ①房づくり・摘粒等作業時間 55%程度削減
 - ②除草時間 75%削減
 - ③防除時間 80%削減

実証する技術体系の概要

要素技術 ①スマートグラス、②ドローン(生育診断)、③気象センサー、④営農管理システム、⑤ロボット除草機、⑥無人SS

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント			①	⑤⑥	①							

①スマートグラスによる「匠の技」の伝承



⑤ロボット除草機



⑥無人SS (防除機)



問い合わせ先

▶実証代表

株式会社YSKe-com

▶視察等の受入について

株式会社YSKe-com・ITソリューション事業本部第二ソリューション部
担当:早川 Email:ml-smartag@ysk.co.jp

笑顔畑の山ちゃんファーム（静岡県浜松市）

実証面積：80a

実証課題名 東海地域の中山間地小規模野菜産地におけるスモールスマート農業による持続可能な地域振興のビジネスモデルの確立

構成員 浜松市、静岡県、JA遠州中央、ヤマハ発動機(株)、協和テクノ(株)、(株)日本農業サポート研究所、笑顔畑の山ちゃんファーム



背景・課題 ○地域の高齢化が加速し、耕作放棄地や遊休農地が増加
○中山間地のため、農地が小区画で機械化が困難



本実証プロジェクトにかける想い

実証エリアである春野地域は中山間地ゆえの困難を多く抱えています。そうした中、実証に参加する笑顔畑の山ちゃんファームは6次産業化にも積極的に取り組み、地域の盛り上げに尽力しています。

本プロジェクトを通じて中山間地におけるスモールスマート農業の可能性を見出し、持続可能な地域振興のビジネスモデルの確立を目指します。

- 目標** ○ダイコン生産面積 60a→120a、収量 2,000kg/10a→3,500kg/10a、労働時間 12h/10a→8.5h/10a
○持続可能なスモールスマート農業による地域振興のビジネスモデルの確立

実証する技術体系の概要

要素技術 ①自動操舵トラクタ、②ラジコン草刈機、③リモートセンシング用/液剤散布・粒剤散布用ドローン、④アシストスーツ、⑤IoTカメラ など

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント				① ②	②	①	③	③	③	④		① ②

①自動操舵トラクタ



④アシストスーツ



⑤IoTカメラ



問い合わせ先

- ▶ **実証代表** 浜松市産業部（事務局：農業水産課）
E-mail：nousui@city.hamamatsu.shizuoka.jp
- ▶ **視察等の受入について** 浜松市産業部農業水産課 松尾（TEL：053-457-2328）

ベルファーム(株)(静岡県菊川市)

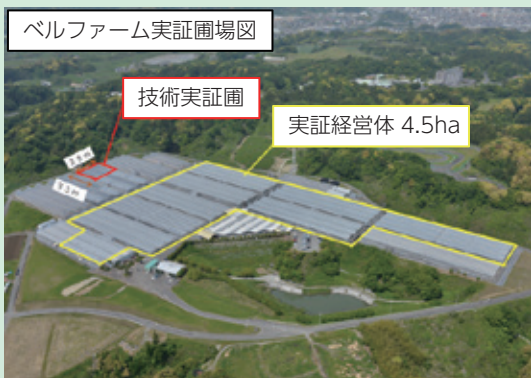
実証面積：4.5ha



実証課題名 オーダーメイド型高品質トマトの計画生産及び情報の集約・可視化・共有と自動化による中規模経営体における高度な企業の農業経営の実現

構成員 農研機構野菜花き研究部門、静岡県中遠農林事務所、静岡県農林技術研究所、小林クリエイティブ(株)、(株)デルフィージャパン、ベルファーム(株)

- 背景・課題**
- 収穫見込に対し保守的な受注しかできず余剰分は安価で販売。
 - アナログ情報が分散しており、集約解析や可視化が困難。
 - 作業者の個別評価が難しく、生産性向上が課題。



本実証プロジェクトにかける想い

私達のテーマは「できたトマトを買ってもらう」から「顧客ニーズにコミットした契約栽培」へ転換することで高度な企業の農業経営を実現する画期的なものです。2年間の実証期間で、SIP 成果とスマート化技術で計画生産と企業の経営管理の実現をお見せします！

- 目標**
- トマト低段栽培で顧客ニーズに応じた高品質トマトを計画的に生産し、売上高を 20% 向上させる。
 - 多形式で散在しているデータの集約・可視化と定量情報に基づく P D C A の実現による生産性向上、並びに個の評価に基づく労務管理と高負荷・高難易度作業の自動化で労務費を 15% 削減する。

実証する技術体系の概要

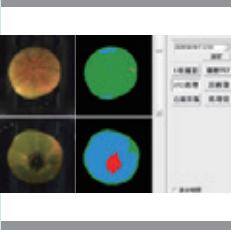
要素技術 ①SIPトマト栽培ツール、②画像認識品質評価システム、③非破壊品質評価システム、④NFC利用型労務管理スマート化システム、⑤自律多機能農業ロボット、⑥農産物自動選別システム、⑦IoT型統合情報プラットフォーム、⑧栽培コンサルテーション

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント							⑤	① ④	② ③			
	⑦								⑥			

①SIPトマト栽培ツール



②⑥農産物自動選別システム



④NFC利用型労務管理スマート化システム



⑤自律多機能農業ロボット



⑦IoT型統合情報プラットフォーム



問い合わせ先

- ▶実証代表
- ▶視察等の受入について

ベルファーム(株) <http://www.bell-farm.jp/>
 同上 担当:斎藤・info@bell-farm.jp

J Aみっかび (静岡県浜松市)

実証面積：16ha

実証課題名 中山間地におけるみかん経営の収益向上及び省カスマート生産技術体系の実証

構成員 静岡県農業戦略課、三ヶ日町農業協同組合、(株)ソミックMH、(株)浜松パルス、静岡県農林技術研究所、静岡県果樹研究センター、静岡県西部農林事務所、(株)日本農業サポート研究所、浜松市、生産者3戸



背景・課題

- 年明けの市場シェアが40%を越え、他県に比べ単価は上昇傾向、3～4月のみかんは、希少性から更に高単価で取引されているが、供給量が不足している。
- 温暖化による乾燥、雨による土壌流亡等土壌環境の悪化、春期の高温、秋期の多雨により、浮皮、腐敗果及び低糖低酸の果実の発生等がみられ、生産が不安定になってきている。また、人手が必要な収穫作業は季節雇用のため労働力の確保が困難で、規模拡大を防げる最大の要因の一つとなっている。



本実証プロジェクトにかける想い

需要に応じたみかん生産を目指し、温暖化に対応したみかん栽培とロボット、AIを駆使した労働時間の削減と規模の拡大を目指します！

目 標

- 環境計測システム、青色LED照射、AI選果機等により収益の約20%増加
- 各種ロボットやAI選果機の活用により作業時間の約15%削減

実証する技術体系の概要

要素技術 ①環境計測システム、②運搬補助ロボット、③遠隔制御除草機、④アシストスーツ、⑤青色LED冷風貯蔵庫、⑥AI選果機、等

時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
「見られる」ポイント	①		②		③ ④						⑤	⑥

②運搬補助ロボット



⑤青色LED冷風貯蔵庫



⑥AI選果機



問い合わせ先

▶実証代表

静岡県経済産業部農業戦略課

e-mail:nougyouusen@shizuoka.lg.jp 電話番号：054-221-3290

▶視察等の受入について

同上

まつだい棚田バンク、ふれあいファーム三ヶ村(新潟県十日町市)

実証面積：17.7ha



実証課題名 棚田地域の多様な条件不利圃場におけるスマート農業技術を活用した持続可能な営農技術体系の実証

構成員 鹿島建設(株)、十日町市、新潟県十日町地域振興局、(株) AmaterZ、(株)スカイマティクス、積水化学工業(株)、まつだい棚田バンク(NPO法人越後妻有里山協働機構)、農事組合法人ふれあいファーム三ヶ村

- 背景・課題**
- 山間地・急傾斜のため、除草が必要な畦畔法面の面積が広く、強度が高く危険な除草作業の軽劣化が課題
 - 圃場が不整形で土質や地下水脈が一樣でないため均平精度の維持が困難
 - 小規模で分散した圃場の管理には移動が大きな負担となり、水管理や組織的経営における連携が課題
 - 携帯電波の届かない圃場における作業者の安全確保、不十分な通信環境下のスマート農機・機器導入が課題



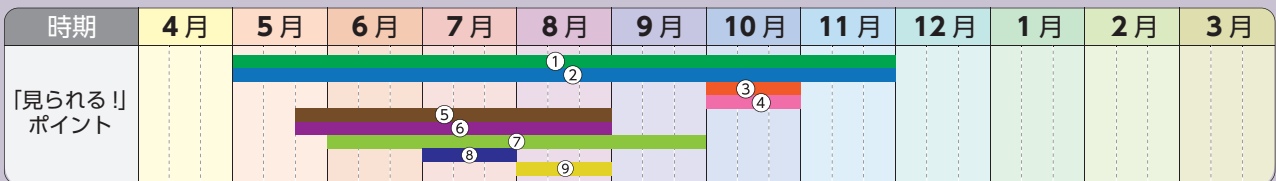
本実証プロジェクトにかける想い

条件が不利な棚田地域こそスマート農業による大幅な生産性向上が期待されていますが、圃場によって条件が大きく異なる中、技術導入には様々なハードルが存在します。必要な基盤整備・改善などハード側の課題抽出、小規模な経営体が多い中、高価なスマート農業技術導入に向けたシェアリングのあり方の検討など、棚田地域特有の条件を踏まえたスマート農業技術の導入に向け、全国の棚田地域に普及展開できるモデル構築を目指します！

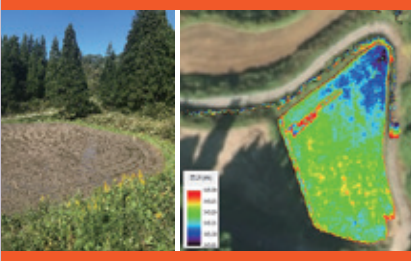
- 目標**
- 作業時間の20%短縮、燃料費の5%低減
 - 収量10%、整粒歩合向上5%
 - 作業者の安心度向上と農作業事故ゼロの達成
 - スマート農業技術の導入による耕作受託面積の20%増

実証する技術体系の概要

要素技術 ①経営・栽培管理システム、②作業者見守りシステム、③ドローン計測による圃場高低差把握技術、④ICT建機による均平作業、⑤水温・水位監視システム、⑥自動給水装置、⑦電動リモコン草刈機、⑧ドローン撮影による葉色数値化システム、⑨ドローンによる農薬散布



③圃場高低差把握技術



④ICT建機による均平作業



⑥自動給水装置



問い合わせ先

▶実証代表 鹿島建設(株)山田 順之 E-mail : yoriyuki@kajima.com
 ▶視察等の受入について 十日町市 産業観光部農林課 025-757-3120