

スマート農業による環境負荷の低減③

- 両正条植えを可能とする田植機を開発し水田除草機による縦横 2 方向の機械除草体系を現在開発中。
- 有機農業の取組面積拡大を進め、「みどりの食料システム戦略」を推進。

縦横2方向の機械除草が実現できる両正条田植機の開発

農研機構

両正条とは

植付株の条間と株間が同じ距離に保たれ、植付条と直行する方向にも植付株が直線状に揃った状態

- 従来の田植機では、田植機の移植作業方向と同じ方向でしか機械除草できなかったが、**水田の縦横 2 方向の機械除草が可能となり、除草効果の向上が期待**

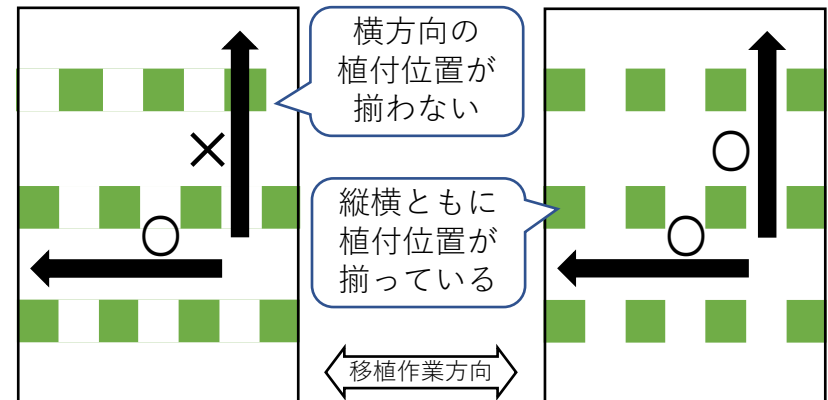
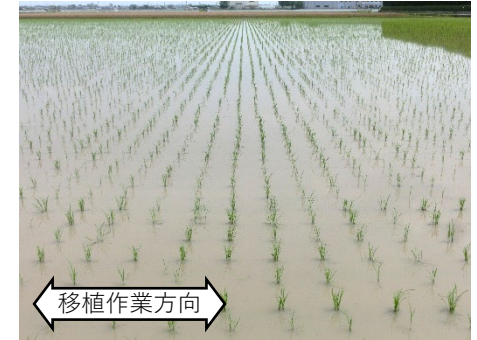


両正条植田植機による田植えの様子

従来の田植機使用



両正条植田植機を使用



(写真) 農研機構より提供

スマート農業による環境負荷の低減④

データを活用した可変施肥

- ドローンや衛星によるセンシング等により得られたデータを活用し、土壌や生育状況に応じて適切に肥料を散布



田植機やトラクター、無人ヘリを活用した可変施肥

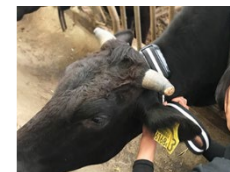
- 土壌センサ搭載型の可変施肥田植機も登場



出典：井関農機(株) Webサイト

現場のはりつきからの解放

- 牛の体調の24時間見守り
- 牛に装着したセンサーによりリアルタイムで牛の活動量を測定、スマホ等で個体管理し、酪農等の見回り作業を省力化
- 家畜の疾病・復調の兆候をリアルタイムで確認でき、疾病の重篤化を防ぐとともに、過剰な薬剤投与を低減することが可能



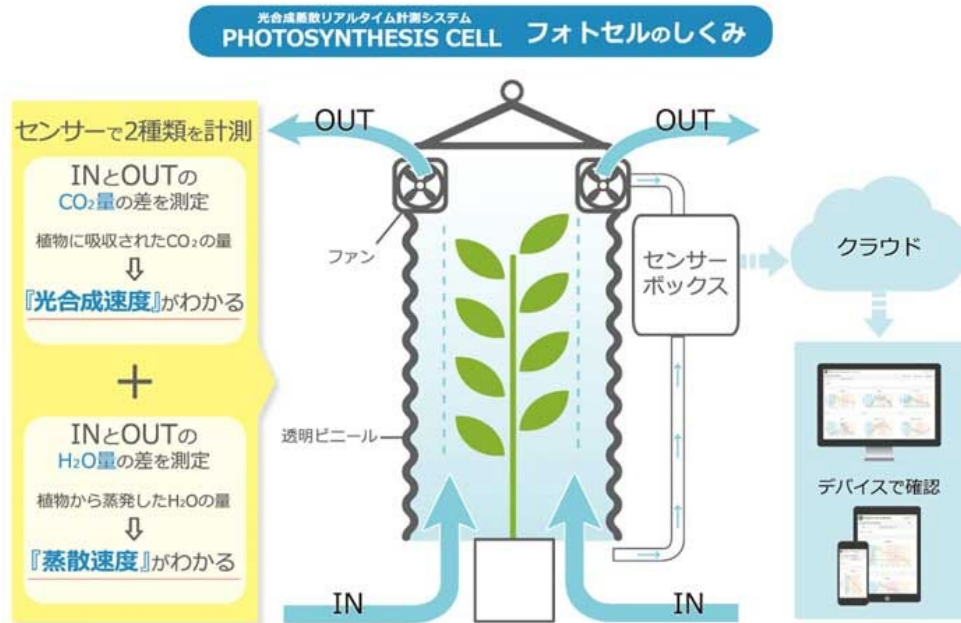
出典：(株)ファームノート

第5回「日本ベンチャー大賞」農林水産大臣賞受賞

スマート農業による環境負荷の低減⑤

光合成データ等を活用した栽培管理

- 施設栽培において、直接計測した光合成速度や蒸散速度に基づいて栽培環境（温湿度・かん水量・二酸化炭素濃度等）を最適化
- 液肥やCO₂の余分な施用を抑制し、環境負荷を低減
- 無駄のない暖房により化石燃料の消費を削減

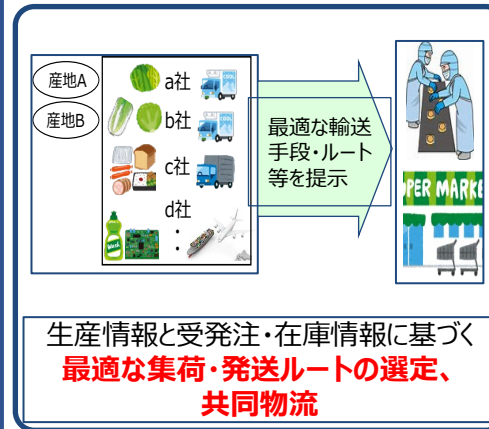
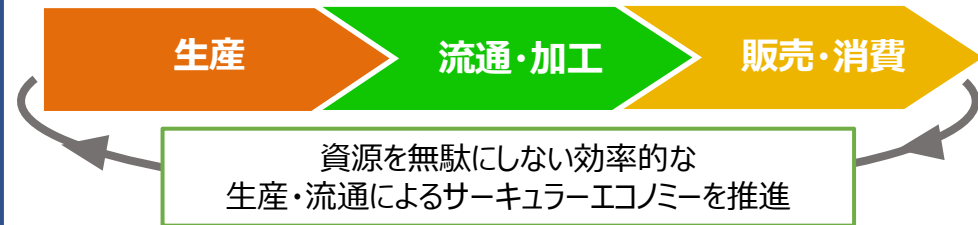


愛媛大学、PLANT DATA (株)、協和(株)

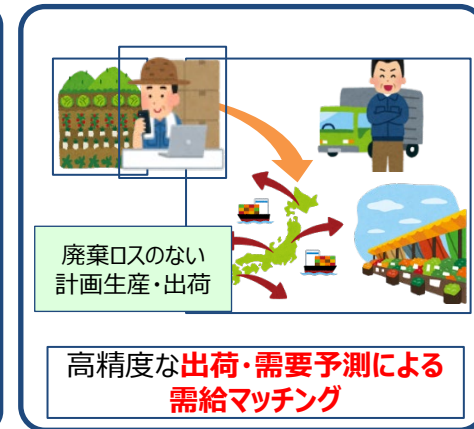
委託プロジェクト研究「AIを活用した栽培・労務管理の最適化技術の開発（H29～R3）」において開発

データ連携によるフードチェーンの最適化

- 生産から加工・流通・販売・消費までデータの相互利用が可能なスマートフードチェーンプラットフォームを構築
- 共同物流によるCO₂排出削減や需給マッチングによる食品ロス削減により、環境負荷を低減



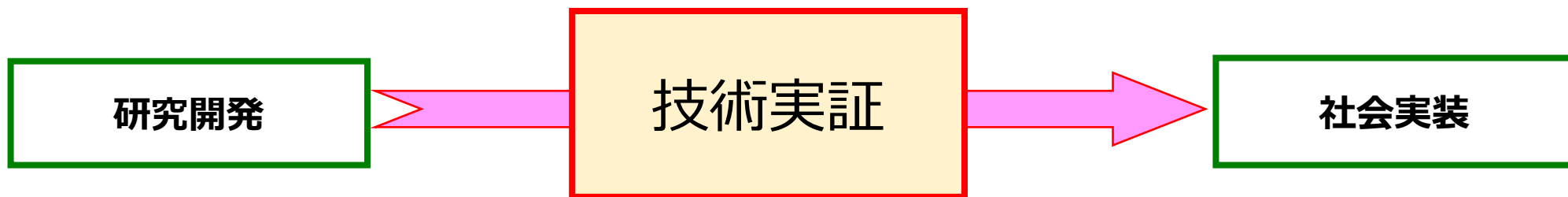
CO₂排出の削減



食品ロスの削減

内閣府SIP（戦略的イノベーション創造プロジェクト）「スマートバイオ産業・農業基盤技術（H30～R4度）」において開発

スマート農業実証プロジェクト



事業のねらい

ロボット・AI・IoT等の先端技術を**実際の生産現場に導入**して、**技術の導入による経営改善の効果を明らかにする**。

実証イメージ(水田作)

経営管理

耕起・整地

移植・直播

水管理

栽培管理

収穫



営農アプリ



自動走行トラクター



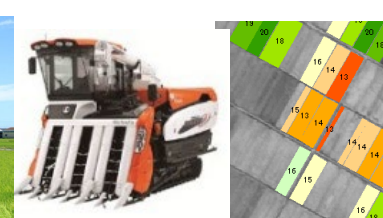
自動運転田植機



自動水管理



ドローンによる
生育状況把握



収量や品質データが
とれるコンバイン

スマート農業実証プロジェクト実施地区

◎2019年度から**全国217地区**で展開。

全国	水田作	48 (30、12、1、1、3、1)
	畑作	28 (6、7、1、4、7、3)
	露地野菜	45 (10、12、9、9、2、3)
	施設園芸	30 (8、6、3、7、4、2)
	花き	5 (1、2、-、2、-、-)
	果樹	34 (9、9、5、8、3、-)
	茶	6 (2、2、-、1、1、-)
	畜産	21 (3、5、5、2、3、3)
	合計	217 (69、55、24、34、23、12)

令和元年度採択	69地区
令和2年度採択	55地区
令和2年度採択 (緊急経済対策)	24地区
令和3年度採択	34地区
令和4年度採択	23地区
令和5年度採択	12地区

九州・沖縄

福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

水田作	6 (2、3、1、-、-、-)
畑作	8 (3、2、-、-、3、-)
露地野菜	7 (3、2、1、-、-、1)
施設園芸	13 (5、3、1、1、3、-)
果樹	3 (1、1、-、1、-、-)
茶	3 (1、1、-、-、1、-)
畜産	6 (1、2、1、-、1、1)
合計	46 (16、14、4、2、8、2)

中国・四国

鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、香川、愛媛、高知

水田作	6 (5、1、-、-、-、-)
畑作	2 (1、-、-、-、-、1)
露地野菜	7 (2、3、1、1、-、-)
施設園芸	1 (-、-、1、-、-、-)
果樹	8 (2、2、1、1、2、-)
畜産	3 (-、-、1、-、1、1)
合計	27 (10、6、4、2、3、2)

近畿

滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山

水田作	4 (3、1、-、-、-、-)
露地野菜	3 (-、-、1、2、-、-)
果樹	7 (2、2、2、1、-、-)
茶	1 (-、1、-、-、-、-)
合計	15 (5、4、3、3、-、-)

東海

岐阜、愛知、三重

水田作	5 (1、2、-、-、1、1)
畑作	2 (-、-、-、2、-、-)
露地野菜	1 (-、-、1、-、-、-)
施設園芸	5 (1、1、-、1、-、2)
花き	1 (-、1、-、-、-、-)
果樹	3 (1、-、-、1、1、-)
合計	17 (3、4、1、4、2、3)

北陸

新潟、富山、石川、福井

水田作	10 (8、1、-、-、1、-)
畑作	5 (-、2、-、1、1、1)
露地野菜	4 (-、3、-、-、1、-)
施設園芸	2 (-、-、-、2、-、-)
花き	1 (-、-、-、1、-、-)
果樹	1 (-、1、-、-、-、-)
畜産	2 (-、1、1、-、-、-)
合計	25 (8、8、1、4、3、1)

北海道

水田作	4 (2、1、-、-、1、-)
畑作	7 (2、1、1、1、1、1)
露地野菜	3 (-、2、-、-、1、-)
果樹	1 (-、-、-、1、-、-)
畜産	8 (1、1、2、2、1、1)
合計	23 (5、5、3、4、4、2)

東北

青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島

水田作	8 (5、2、-、1、-、-)
畑作	2 (-、1、-、-、1、-)
露地野菜	6 (3、-、1、1、-、1)
施設園芸	3 (-、-、1、1、1、-)
花き	2 (1、1、-、-、-、-)
果樹	4 (1、1、1、1、-、-)
合計	25 (10、5、3、4、2、1)

関東甲信・静岡

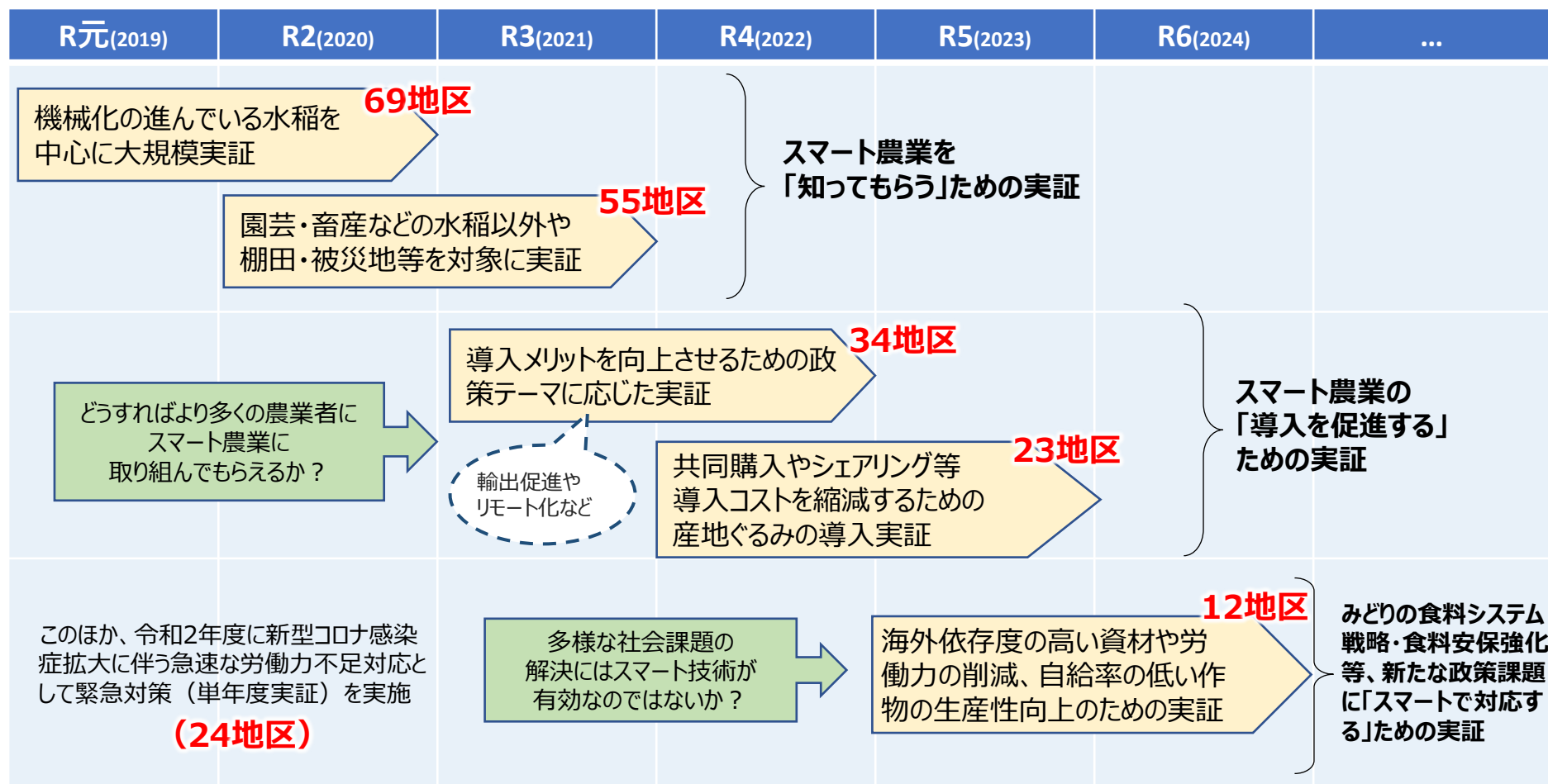
茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野、静岡

水田作	5 (4、1、-、-、-、-)
畑作	2 (-、1、-、-、1、-)
露地野菜	14 (2、2、4、5、-、1)
施設園芸	6 (2、2、-、2、-、-)
果樹	7 (2、2、1、2、-、-)
花き	1 (-、-、-、1、-、-)
茶	2 (1、-、-、1、-、-)
畜産	2 (1、1、-、-、-、-)
合計	39 (12、9、5、11、1、1)

※各ブロックの品目毎の()内の数字は、左から令和元年度、令和2年度、令和2年度(緊急経済対策)、令和3年度、令和4年度、令和5年度の採択地区数である。(2023年4月現在)

スマート農業実証プロジェクトの系譜

- スマート農業の普及状況や時々の政策課題に合わせて実証プロジェクトは常に進化（これまで全国217地区において実証を実施）。
- 実証成果は各地区のアウトリーチ活動や農研機構による成果報告、実証参加者による生の声の動画配信などにより随時発信。



<p>実証経営体 (所在する 都道府県 市町村)</p>	<p>TMRセンターアクシス&漆原牧場 (北海道中標津町)</p>  <p>TMRセンター：TMR（混合飼料）を製造し、酪農家へ配送する施設</p>	<p>(株) 紅梅夢ファーム (福島県南相馬市)</p> 	<p>JA西三河きゅうり部会 (愛知県西尾市)</p> 
<p>品目</p>	<p>牧草、飼料用トウモロコシ、生乳</p>	<p>水稲</p>	<p>きゅうり</p>
<p>取組概要</p>	<p>飼料作物の栽培から、混合飼料の製造、酪農家での生乳生産まで、スマート農業技術を一体的に導入。 飼料製造に掛かる労働時間を10%以上削減し、飼料の品質向上による乳生産性の向上と高品質化を目指す。</p> <p>サイレージ成分、飼料設計、製造履歴、...</p>   <p>IoT活用型TMR調製システム</p>  <p>圃場全体の画像</p>  <p>拡大画像</p> <p>ドローンの空撮による飼料作物の生育管理</p>	<p>東日本大震災の被災地の復興に向け、担い手不足に対応し、ロボットトラクター等の導入により省力化を目指す。非熟練者であっても早期に栽培技術習熟を可能にしたスマート一貫体系による営農を実現。</p> <p>スマート一貫体系</p>	<p>きゅうり栽培に適した統合環境制御装置の導入や、農家間での栽培データ等の共有など、データ駆動型栽培により、新規就農者等も含めた産地全体で収量増大や労働時間削減を実現。</p>  <p>きゅうり環境データ等の収集</p>