

革新的技術開発・緊急展開事業に係る技術提案会 (近畿ブロック)技術提案資料

※説明時間は目安であり前後することがあります

番号	提案事項	研究機関等名	役職等	提案者	説明等時間
1	日本一の酒米産地の技術力を持続させるスマートフォンとドローンによる栽培管理支援ツール“動く栽培暦”の実用化	京都府農林水産技術センター	主任研究員	大橋 善之	A 13:47~
2	先端解析技術を活用した清酒の品質向上と酒造原料米のブランド力強化	京都府立大学院/京都府農林水産技術センター	教授	増村 威宏	
3	150ha超の大規模稲作複合経営技術/パッケージ向上のための、水稲栽培における低コスト・環境負荷軽減型稲作技術および大規模露地野菜栽培における省力・環境負荷軽減型技術体系の開発・実証および普及	(有)フクハラファーム・農匠ナビ1000 (代表機関:九州大学)	代表取締役	福原 昭一	
4	山田錦並みの醸造適性を持つ高品質な酒米品種の開発	独立行政法人酒類総合研究所	醸造技術基盤研究部門	奥田 将生	
5	山田錦並みの醸造適性を持った気候変動・病害虫に強い酒米新品種の活用と日本酒の国際競争力強化	兵庫県立技術総合センター農林水産	研究主幹	池上 勝 杉本 琢真	
6	冬季寡日照地域のイチゴ栽培におけるミツバチの補完ポリネーターとしてのビーフライ(ヒロズキンバエ)の利用	奈良県農業研究開発センター	野菜栽培ユニット・総括研究員	西本 登志	B 14:17~
7	集出荷コントロールの活用と産地間連携・需給調整技術による出荷拡大への取組	NECソリューションイノベータ株式会社	西日本支社第2ソリューション事業部	橋岡 孝	
8	再生可能エネルギーと再生バッテリーを活用したゼロエネルギーハウス栽培	大阪市立大学	教授	辻本 浩章	
9	ICT画像ツールによるエダマメ・レタスの安定多収技術の獲得	ハンサムガーデン株式会社宇陀研究農場	プロジェクトリーダー	窪 一	
10	IoT活用とマイクロミスト制御技術による地域ブランド作物の施設栽培生産力向上戦略	パナソニック(株)アプライアンス社	主任技師	柏本 隆	
11	機能性を有する高付加価値野菜のバリューチェーン確立	タキイ種苗株式会社	開発部	柿坪 俊彦	C 14:56~
12	地域ブランド・特産野菜産地強化のための低コストICT環境制御支援と高収益園芸システムの実証	農研機構近畿中国四国農業研究センター	上席研究員	生駒 泰裕	
13	圃場規模に適合したタマネギの大規模機械化体系による生産拡大・輸出戦略	兵庫県農林水産技術総合センター	主席研究員	竹川 昌宏	
14	カーネーションの輸入量増加を阻止するための周年出荷戦略	兵庫県農林水産技術総合センター	主任研究員	東浦 優	
15	小ギク切り花の開花調節および自動灌水、機械収穫による特定日出荷技術	兵庫県立農林水産技術総合センター	専門技術員	九村 俊幸	

番号	提 案 事 項	研究機関等名	役職等	提案者	説明等時間
16	梅の機能性解明	和歌山医科大学	准教授	宇都宮 洋才	D 15:26～
17	天然エキスをを用いた高品質地域農産物の過冷却保存・輸出技術	関西大学	教授	河原 秀久	
18	農地炭素貯留および農地太陽光発電による農作物の環境保全価値創出とその耕作技術開発	一般社団法人日本クルベジ協会	代表理事	柴田 晃	
19	酪農現場でのICT機器による省力・低コストな発情・分娩予測システム	京都府農林水産技術センター	技師	岩崎 方子	
20	精密畜産を目指した肥育牛の情報管理	京都大学(ワイビーテック、兵庫県農林水産技術総合センター)	農学研究科	近藤 直	
21	中山間地における地域飼料資源を活用した持続可能な資源循環型、肉用牛肥育の実証研究	農研機構近畿中国四国農業研究センター	主任研究員	柴田 昌宏	E 15:56～
22	牛体画像を活用した肉用牛生産支援システムの構築	神戸大学	教授	大山 憲二	
23	地域ブランド形成および競争力強化のための水稻優良品種開発・特性評価システムの構築	国立研究開発法人農業生物資源研究所	農業生物先端ゲノム研究センター	山本 敏央	
24	人工光型植物工場を活用した施設栽培での高品質野菜生産技術の開発	公立大学法人 大阪府立大学	講師	和田 光生	
25	飼料用米による鶏の飼料利用性と抗病性の向上：薬剤に頼らない健全性の高い特産鶏生産技術の開発	京都府農林水産技術センター 畜産センター	主任研究員	西井 真理	
26	昆虫を利用した循環型の動物性タンパク質生産法の確立	神戸大学大学院	教授	上曾山 博	F 16:26～
27	害虫忌避及び高反射防虫ネット、及びシート	小泉製麻株式会社	開発マーケティング室	藤田 勇	
28	生きた動物の低侵襲分析による肉質改善と品質管理技術	関西学院大学	教授	佐藤 英俊	
29	昆虫生産に基づく新たな資源循環系	地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所	環境研究部	藤谷 泰裕	
30	新しいルーメンバイパス技術と地域資源を活用した健康志向ミルクのエコ生産	地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所	主幹研究員	笠井 浩司	
31	先制畜産経営への挑戦ー標的エピジェネティック制御による肉用牛生産性の向上ー	学校法人 近畿大学	学部長・教授	松本 和也	以下 資料配布のみ
32	UECSプラットホームで日本型施設園芸が活きるスマート農業の実現	近畿大学	教授	星 岳彦	
33	地域ブランド・特産野菜産地強化のための低コストICT環境制御支援と高収益園芸システムの実証(トウガラシ類)	京都府農林水産技術センター	主任研究員	浅井 信一	
34	粉炭温水ボイラーを活用した「粉炭エコエネシステム」	有限会社文殊 高槻バイオマス粉炭研究所	取締役 所長	島田 勇巳	

番号	提案事項	研究機関等名	役職等	提案者	説明等時間
35	生産現場のアイデアを生かすイオンビーム育種支援システム	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	グループリーダー	大野 豊	
36	和牛の持つ人の健康に有用な機能性成分を増大させる遺伝子多型を活用した高度なテラーメイド型飼養システムの構築と地域排出バイオマスを活用した超低コストな飼養技術の両立	滋賀県立大学	准教授	平山 琢二	
37	魔法のスパイス「朝倉山椒」の生産規模拡大と新需要創造に向けた技術開発	兵庫県立農林水産技術総合センター	主任研究員	廣田 智子	
38	自動計測制御による作物育成加速システム	大阪府立大学	教授	青木 考	
39	大規模水田営農における畑輪作体系による麦・大豆・野菜の高生産体系の実証	滋賀県農業技術振興センター	部長	山田 善彦	
40	完熟イチジク香港等輸出拡大戦略	兵庫県立農林水産技術総合センター 北部農業技術センター	農業・加工流通部	小河 拓也	
41	絹の高付加価値素材利用技術の開発	日本毛織株式会社	研究開発センター	早乙女 俊樹	
42	ワサビの次世代型生産技術の開発～和食の海外展開と産地復活を目指して	株式会社石橋	代表取締役	石橋 幸四郎	
43	トウモロコシに含まれる機能性多糖の有効利用技術の開発	株式会社サンアクティス	顧問・名誉教授	東 順一	
44	お茶に含まれるカテキンの有効利用	株式会社バイオベルデ	代表取締役社長	玄 優基	
45	カルボキシル化ポリリジン(不凍ポリアミノ酸)技術の畜産分野における凍結保護材としての展開	株式会社バイオベルデ	代表取締役社長	玄 優基	
46	安全性と機能に優れた動物用医療用素材等の開発	株式会社ビーエムジー	代表取締役社長	玄 丞悠	
47	もみ殻の固形化・炭化による有効利用	関西産業株式会社	部長	長田 芳政	
48	省力安定生産技術導入による日本一の丹波栗産地の復活	兵庫県立農林水産技術総合センター	主席研究員	水田 泰徳	

提案者名：京都府農林水産技術センター 大橋善之・岡留和伸・兵庫県立農林水産技術総合センター 加藤雅宣・
京都大学大学院農学研究科 村主勝彦

提案事項：日本一の酒米産地の技術力を持続させる
スマートフォンとドローンによる栽培管理支援ツール“動く栽培暦”の実用化

提案内容

京都と兵庫は日本酒を生産する最も大きな地域であり、この原料としての酒米は、京都では「祝」、「京の輝き」、兵庫では「山田錦」というオリジナル品種があり、それぞれの酒米産地としても長い歴史を持つ。産地としてはその質・量ともに日本一を誇るとともに、近年の清酒ブームに応えるために酒米の安定供給を行う責務もある。しかし、酒米の産地は中山間地が多い上、担い手の減少や高齢化は進行しており、点在する圃場管理や新たな担い手の確保に伴う栽培技術の継承が主な課題となっている。

そこで、日常生活のツールとなったスマートフォンのカメラと通信機能を活用した生育診断システムの実用化を進める。また、担い手と営農指導員との情報共有を目的に、固定翼型ドローンに搭載したカメラを用いて、産地(中山間地)に点在する酒米の生育及び病害虫の発生状況等の撮影を行い、適切な診断時期や防除適期等を把握する。さらに、これらの生体情報にインターネットから取得した気象情報も加えた栽培管理支援ツール「動く栽培暦」の実用化を進める。

◆主要技術

- ・スマートフォンによる生育診断技術【中干し適期診断、穂肥診断(特許申請中)、収穫適期の診断(特許申請予定)】の実用化
- ・固定翼型ドローンによる観察向け栽培圃場(定点)等における生育・病害虫発生調査の実用化(斑点米カメムシ防除適期等)
- ・スマートフォンや固定翼型ドローンから得られる水稻や病害虫の生体情報、気象情報(気象庁、中央農研提供)等を組み合わせた栽培管理支援ツール「動く栽培暦」の実用化

◆研究コンソーシアム(予定)：京都府農林水産技術センター、兵庫県立農林水産技術総合センター、京都大学大学院農学研究科、京都府丹後農業改良普及センター、兵庫県加西農業改良普及センター、JA兵庫みらい、オムロン(株)

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か： はい、 いいえ

いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か： 〇年程度

期待される効果：①栽培技術力の高位平準化②栽培技術の継承③既存ICTの活用で低コスト導入が可能④清酒製造業者との連携強化による地域振興⑤日本酒の高品質・安定生産による日本ブランドの強化

想定している研究期間：3年間

研究期間トータルの概算研究経費(28,000千円)：
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(9,000千円)：)

日本一の酒米産地の技術力を持続させるスマートフォンとドローンによる栽培管理支援ツール「動く栽培暦」の実用化



中干し
適期診断

酒米の
穂肥診断

病虫害の
発生状況

刈取適期
診断

スマートフォンによる生育診断技術



広域な生育・病虫害
の発生状況

固定翼型ドローンによる点在する
栽培ほ場の生育状況および
病虫害発生調査



気象情報



酒米の生育情報
+
病虫害の発生情報
+
気象情報

画期的な栽培管理支援ツール
「動く栽培暦」の開発

- ①栽培技術力の高位平準化
- ②生体情報管理による栽培技術の継承
- ③既存ICTの活用で低コスト導入が可能
- ④清酒製造業者(酒蔵)との連携強化による地域振興
- ⑤日本酒の高品質・安定生産による日本ブランドの強化

栽培技術
の継承

ICT
栽培技術

提案者名：京都府立大学大学院／京都府農林水産技術センター生物資源研究センター 増村威宏

●提案事項：先端解析技術を活用した清酒の品質向上と酒造原料米のブランド力強化

提案内容

地域特産の酒造原料米の酒造適性に関する項目を分析し、品種および産地の異なる原料米についてプロテオミクス解析により酒質に影響の大きいタンパク質成分を明らかにする。解析した原料米を用いて醸造試験によって得られる清酒中の成分をメタボローム解析を行い、原料米の性質と清酒成分との関係性を明確化し、原料米の品種および産地と醸造される清酒の特徴付を行う。「地域特産のこの米を使えば、こういうタイプの清酒が出来る」という図式を確立することで、地域特産米のブランド力強化と製造される清酒の輸出増に寄与する。

●主要技術

1. 原料米の特性を分析する画像解析技術(京都府大／京都府農技センター)
2. 米粒中のタンパク質成分を分析するプロテオミクス解析技術(京都府大)
3. 酒造原料米の各種成分分析技術、小ロット醸造試験技術(京都の酒造会社)
4. 清酒中のアミノ酸、有機酸、香気成分、脂質成分などのメタボロミクス解析技術(京都市産技研、機器メーカー)

●研究コンソーシアム：京都府立大学大学院生命環境科学研究科、京都府農林水産技術センター生物資源研究センター、京都市産業技術研究所、京都の酒造会社、京都の分析機器メーカー、全農京都府本部、など

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か： はい

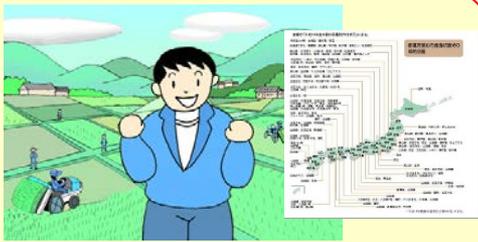
いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か： ○年程度

期待される効果： 1. 地域ブランドの酒造原料米の特性、酒質に関わるタンパク質成分の同定、2. 地域ブランド米の特徴を活かした醸造技術の構築、3. 地域特産米のブランド力強化、4. 清酒成分のメタボローム解析による詳細なカタログ化、5. 地域ブランド米を用いた海外戦略用の清酒の醸造、6. 酒造原料米生産者の意識高揚(インセンティブ)

想定している研究期間：3年間

研究期間トータルの概算研究経費：49,000千円
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費：2,000千円)

先端解析技術を活用した清酒の品質向上と酒造原料米のブランド力強化



原料米生産地＋酒造好適米
 兵庫県産山田錦、
 新潟県・福井県産五百万石、
 京都府産祝、京の輝き、など



農家(米産地)・酒蔵・
 清酒の関係性を明確化

ブランド力強化、
 ○○産米の吟醸酒、など

産地からの発信力強化、
 輸出量の増大

酒造原料米生産者の意識高揚(インセンティブ) ← 輸出拡大

原料米提供

全農京都
 府本部

タンパク質・脂質分析

京都府立大学
 京都府農技セ

清酒製造・酒質評価

京都の酒造会社

清酒の成分解析
 (メタボローム)

京都市産技研

米・清酒特性の統合

京都府立大学

製品流通提案

酒造組合(京都)
 販売促進担当

酒造原料米品種
 山田錦
 五百万石
 祝
 雄町
 美山錦
 ...
 地域のブランド品種



原料米特性の把握



酒造適性の把握

分析法の開発
 機器メーカー



清酒品質の分析

原料米と清酒品質の
 統合
 米品種特性＝清酒品質
 の関係を明らかにし、
 各原料米品種の特徴を
 ＝カタログ化

地域性を活かした製品開発・販売戦略

産地の競争力強化
 海外戦略の実現
 などの提案

助言

近畿農政局

本研究コンソーシアムの活動により得られる効果:

- 地域ブランドの酒造原料米の特性, 酒質に関わる米成分の同定, 地域ブランド米の特徴を活かした醸造技術の構築.
- 清酒成分のメタボローム解析による詳細なカタログ化, 地域特産米のブランド力強化, 海外戦略用の清酒の醸造.

提案者名：有限会社フクハラファーム・農匠ナビ1000(代表機関：九州大学)

提案事項：150ha超の大規模稲作複合経営技術パッケージ向上のための、水稻栽培における低コスト・環境負荷軽減型稲作技術および大規模露地野菜栽培における省力・環境負荷軽減型技術体系の開発・実証および普及

提案内容

1. 大規模稲作複合経営技術パッケージのさらなる向上のため、低コスト化かつ環境負荷軽減型の稲作技術を構築する。そのために農匠ナビ1000で確立した技術パッケージをベースに、乾田直播栽培のさらなる低コスト化に加えて環境にも配慮した栽培技術の構築を実証する。また、IT農機、IT端末、UAVによるセンシング、水田センサー等とソーラー発電を組合せた水田栽培管理システム、情報収集型乾燥機等の先端技術を活用して、コスト削減と同時に田植から乾燥調整までの作業工程全般におけるパラツキを見える化し、技術伝承や環境負荷軽減を目指す。また、関連農業クラウドを仮想統合し、農業経営者の利便性向上を目指す。
2. 複合経営における大規模野菜栽培の省力化・環境負荷軽減のためのIT化と、大型高効率作業(畝立て同時施肥)の開発・実証を行う。それに伴い露地野菜栽培におけるコスト2割削減を目指す。
3. 九州大学や滋賀県農業技術振興センターなどと連携して、これまで構築してきた稲作経営技術パッケージを普及・横展開を図ると同時に、滋賀県が進めてきたリモートセンシング等のICT技術を用いてさらに進化させ、生育マップ等作成し、これを利用し収量・品質の向上、低コスト化技術を実証し、稲作経営体の経営安定を目指し普及・展開する。

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か： はい・ いいえ

いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か： 〇年程度

期待される効果

今後増加する大規模水稻農家が安定経営するために、複合化経営に取り組む際に必要な低コスト化稲作技術、大規模野菜栽培の高効率作業体系を導入する最適化ポイントが明らかになり、より複合経営体系の普及展開が期待できる。

想定している研究期間：3年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円)： 164, 160千円

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)： 26,730千円)

150ha超の大規模稲作複合経営技術パッケージと環境負荷軽減型低コスト稲作技術および露地野菜の省力化技術体系の開発・実証

(有)フクハラファーム、滋賀県、農匠ナビ1000

環境負荷軽減型低コスト稲作技術



露地野菜の省力化技術体系



【農匠ナビ1000で確立した技術パッケージをベースにして、**環境負荷軽減型低コスト稲作技術**を確立

- + 低コスト化かつ環境負荷軽減型乾田直播技術
- + IT農機、IT端末、UAVによるセンシング
- + 水田センサー等とソーラー発電を組合せた水田栽培管理システム
- + 情報収集型乾燥機

露地野菜の省力化技術体系の確立

- + 大規模野菜栽培の省力化のためのIT化と大型高効率作業機（畝立て同時施肥）の開発

【アウトプット】

- ・作物の生育・作業工程全般のバラツキを見える化→品質・収量の向上
- ・コストダウン・技術伝承・環境負荷軽減の実現

※ 滋賀県農業技術振興センターとの連携で稲作経営技術パッケージの普及・横展開を図る。

提案者名:独立行政法人酒類総合研究所 醸造技術基盤研究部門 奥田将生

提案事項:山田錦並みの醸造適性を持つ高品質な酒米品種の開発

提案内容

酒米の代表品種である山田錦は優れた醸造適性を持つが、低収量で易倒伏性のため栽培が難しいとされる。また、近年の夏場の高温により米が硬質化し、山田錦の優れた醸造適性が損なわれる年が多くなり醸造上問題となっている。一方、酒米の育種選抜に関して、有効なDNAマーカーは開発されていない。

そこで以下の研究を提案する。

- 県農業センターにおいて、高品質な醸造適性を有する系統を育成する。育成系統の選抜は、県農業センター及び酒類総合研究所が、栽培特性、溶解性に影響するデンプンの糊化老化特性、タンパク質組成及び心白形状に着目し、有力系統を選抜する。
- 特に、高温登熟耐性に関しては、近年見いだされた低温糊化系統の遺伝資源を活用する。
- 国研・大学等において、醸造適性に関するDNAマーカーの開発を進める。
- 育成された候補系統を酒米生産者で栽培試験、民間酒造会社で小規模醸造試験を行い、その優位性を検証する。

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: はい・ いいえ

いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か: ○年程度

期待される効果:栽培が容易で気象に変動されない高品質な酒米の安定生産が可能になる。このことより、酒米の生産では労務の低減化、日本酒製造では醸造原価の低減が期待される。また、醸造適性に関するDNAマーカーの開発により、育成年数の短縮化が期待される。

想定している研究期間:3年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円):

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):)

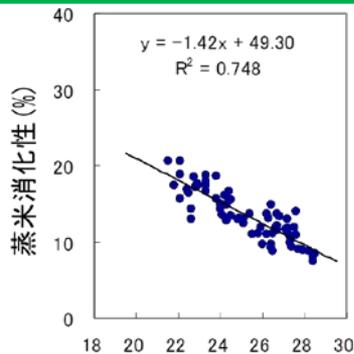
山田錦並みの醸造適性を持つ高品質な酒米品種の開発

DNAマーカーの開発、高温耐性品種の育成 → 高品質な酒米・日本酒生産へ貢献

課題



易倒伏性
低収量



高温登熟で
難溶解性

生産者

栽培試験



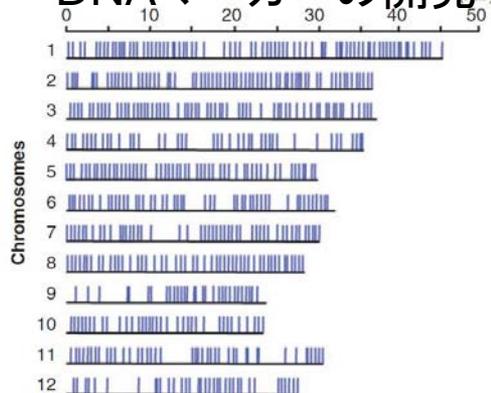
酒造会社

試験醸造



国研・大学

遺伝資源の提供
DNAマーカーの開発



引用: Plant Cell Physiol. 52(2): 274-282 (2011)

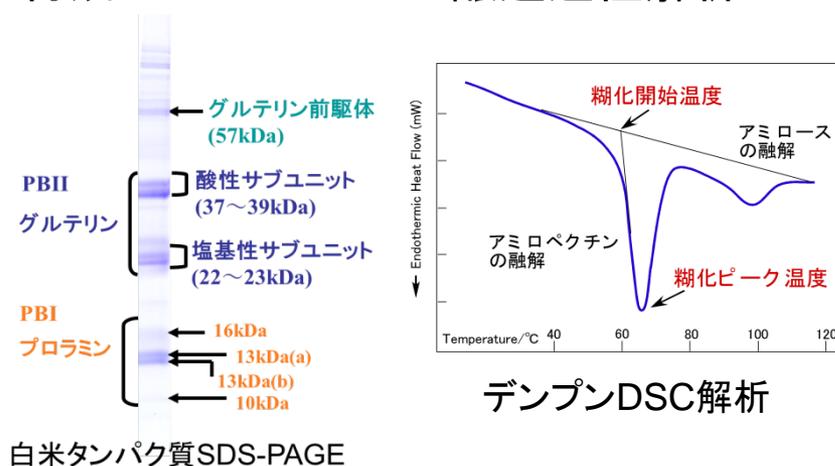
県農業センター

新系統の育成



酒類総合研究所

醸造適性解析



提案者名：兵庫県立農林水産技術総合センター 農業技術センター 農産園芸部 杉本琢真 池上勝

提案事項：山田錦の優れた醸造適性を持った気候変動・病害虫に強い酒米新品種の活用と日本酒輸出倍増戦略

提案内容

兵庫県の北部では五百万石、兵庫北錦等の極早生品種、県南西部では兵庫夢錦、県中央部では山田錦が主力品種として栽培されている。しかし、温暖化の影響による酒造適性の低下（特に消化性）や乳白粒の発生や小粒化が県北部や県南西部で特に問題となっている。

そこで、この地域の酒米の国際競争力強化のため、兵庫県が育成している有望系統等を用いて、現地での栽培特性の評価と酒造メーカーとの連携による試験醸造を実施し、海外輸出戦略も考慮した新しい日本酒製品の開発につなげる。

また、当該地域の将来的な産地力の強化のため、最新の生化学分析、ゲノム情報等を利用し、環境創造型農業においても対応できるよう、山田錦の優れた醸造適性を持った気候変動・病害虫に強い酒米新品種の育成を加速化させることも検討する。

<育成中の有望系統・品種>

- ・極早生（県北部向け）：兵系酒85号、F7世代酒米系統（高温耐性・耐病虫性を含む）
- ・晩生（県南西部向け）：兵庫錦

<普及担当機関>

兵庫県北部、南西部の関係農業普及センター、酒米振興会、全農兵庫、関係農協、県下酒造メーカー、関係農林事務所、農政環境部農産園芸課、消費流通課、農業改良課

現時点で生産現場等での実証研究（別紙のSTEP2）が可能か： はい ・ いいえ

いいえの場合、研究室やラボレベルの研究（別紙のSTEP1）があと何年程度必要か： 〇年程度

期待される効果

兵庫県北部、丹波地域及び県南西部の西播磨地域での酒米新品種の導入と新品種を利用した地元酒造メーカー等による国際市場を想定した日本酒製品の開発と輸出戦略の構築

想定している研究期間：3年間

研究期間トータルの概算研究経費（5000千円）：

（うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費（2000千円）： ）

山田錦の優れた醸造適性を持った気候変動・病害虫に強い酒米新品種の活用と日本酒輸出倍増戦略

①有望酒米系統を用いた現地試験と醸造適性の評価及び輸出倍増戦略

酒米有望系統

★兵系酒85号
(水原258号/山田錦)
極早生・いもち強

★兵庫錦
(山田錦/西海134号//山田錦)



晩生 短稈
やや多収
心白発現良好

日本酒を世界に発信！！



流通

製品評価



ネットワーク強化

実需者



醸造評価

生産者



現地試作

JA

全農
酒米振興会
酒造組合

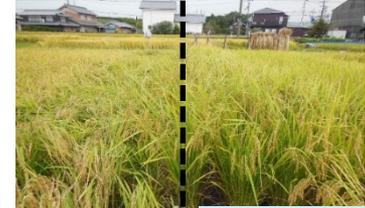
強力な支援体制

農技センター
(技術開発)

普及センター
(技術指導)

行政
(振興施策)

②生化学分析、DNAマーカー等を利用した気候変動に強い次世代酒米新品種育成の加速化



山田錦

酒20071-1



(次世代新系統F9世代・いもち強)

- ・山田錦並みの醸造適性の付与
- ・耐倒伏性の付与
- ・いもち病圃場抵抗性DNAマーカー付与

次世代新品種開発の加速化技術

メタボロミクス

ゲノミクス



基幹品種型

代謝産物の網羅的な解析

遺伝子供与品種型

提案者名: 奈良県農業研究開発センター 育種科 野菜栽培ユニット 総括研究員 西本登志

提案事項: 冬季寡日照地域のイチゴ栽培におけるミツバチの補完ポリネーターとしてのビーフライ(ヒロズキンバエ)の利用

提案内容

- イチゴの促成栽培における受粉はほとんどがセイヨウミツバチを利用しているが、近年、供給不足のためにミツバチの価格が高騰。
- 冬季寡日照地域の厳寒期は、低温と紫外線不足でミツバチの利用が困難。他地域においても、燃烧型CO₂発生器のガス成分、農薬、圃場近辺での剪定枝などの焼却で生じる煙の影響で、ミツバチの活動が制限されることがあり、また、ミツバチは作業者を刺すことがある。
- 医療(糖尿病性壊疽治療)用のハエの幼虫を生産供給する株式会社ジャパンマゴットカンパニー(岡山大学医学部発ベンチャー)が、2012年より受粉用ハエ(ヒロズキンバエ)の生産販売を開始し、近年、果実生産現場からの受注が増加。
- イチゴ栽培での試用で、①3000個・10a⁻¹・7~14日⁻¹の蛹投入で交配可能なこと、②奈良県と島根県の無加温ハウス、③剪定枝焼却の影響でミツバチが飛翔しないハウス、④高濃度CO₂施用を行っているハウス、⑤紫外線カットフィルム展張ハウス、で利用可能で、3a程度の栽培施設では、⑥ミツバチのような過剰訪花による奇形果発生は無く、⑦導入費用をミツバチと同等以下にできること、が見出されつつある。
- 幼虫飼養時の餌によって羽化・飛翔が悪化する場合があります、農薬・施設内環境・徘徊性クモ類の影響など不明な点が多く、また、10a規模の栽培施設ではミツバチと比較して導入経費が高い。そこで、以下の取り組みを提案する。

1. 効果的な利用方法の確立

- 1) 必要蛹投入数と投入頻度の決定 2) 品種による効果の差異の検証 3) 現地実証

2. 非熟練者(実際の利用者等)による高品質な蛹の簡便な飼養方法の確立

- 1) 餌の最適化と低コスト化 2) 幼虫飼養温度の許容範囲および温度と羽化時期の関係の解明
3) 出荷・放飼時期調整のための幼虫飼養温度調整・蛹冷蔵技術の確立

3. 蛹の羽化安定条件ならびに羽化阻害要因の解析と利用マニュアルの作成

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: はい

期待される効果

- ①低温寡日照地域で1月~2月に多発する奇形果の解消 ②ミツバチ不活動時の緊急対応 ③小面積ハウスでのミツバチ代替利用 ④観光農園・ハチ毒に敏感な生産者による利用(低攻撃性) ⑤紫外線カットフィルム展張ハウスでの栽培

想定している研究期間: 3年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円): 50,000千円
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 0千円)

冬季寡日照地域のイチゴ栽培におけるミツバチの補完ポリネーターとしてのビーフライ(ヒロズキンバエ)の利用

<低温寡日照地域のイチゴ産地が抱える問題>

・1～2月は低温と紫外線不足によりミツバチの活動が制限され、受粉不良による奇形果が多発。

<全国のイチゴ産地が抱える問題>

・CO₂発生器のガス成分、農薬、圃場近辺での剪定枝などの焼却で生じる煙の影響で、ミツバチの活動が制限されることがある。
・ミツバチは作業者を刺すことがある。

医療(糖尿病性壊疽治療)用のハエの幼虫を生産供給する株式会社ジャパンマゴットカンパニー(岡山大学医学部発ベンチャー、JMC)が、2012年から受粉用ハエ(ヒロズキンバエ)の生産販売を開始し、近年、果実生産現場からの受注が増加。



カンナ屑に混ぜたハエの蛹

<これまでの取り組み>

イチゴ栽培での試用により

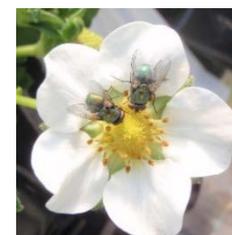
- ① 蛹投入数が3000個/10aであれば、7～14日に1回の投入で交配が可能であること、
 - ② 奈良県と島根県の厳寒期の無加温ハウス、
 - ③ 圃場近辺での剪定枝焼却の影響でミツバチが飛翔しないハウス、
 - ④ 燃烧型CO₂発生器で高濃度施用をしているハウス、
 - ⑤ 紫外線カットフィルム展張ハウス、で利用できること、
- 3a程度の栽培施設では、⑥ミツバチのような過剰訪花による奇形果発生は無く、⑦導入費用をミツバチと同等以下にできる可能性があること、が見出されつつある。

<見出された課題>

- ① 幼虫飼養時の餌によって羽化・飛翔が悪化する場合がある。
- ② 農薬・施設内環境・徘徊性クモ類の影響など羽化阻害要因が不明。
- ③ 10a規模の栽培施設では、ミツバチと比較して導入経費が高い。

<取り組み提案>

1. 効果的な利用方法の確立 (奈良、島根、近中四農研、岡山大)
 - 1) 必要蛹投入数と投入頻度の決定
 - 2) 品種による効果の差異の検証
 - 3) 現地実証
2. 非熟練者(実際の利用者等)による高品質な蛹の簡便な飼養方法の確立 (JMC、岡山大)
 - 1) 餌の最適化と低コスト化
 - 2) 幼虫飼養温度の許容範囲および温度と羽化時期の関係の解明
 - 3) 出荷・放飼時期調整のための幼虫飼養温度調整・蛹冷蔵技術の確立
3. 蛹の羽化安定条件ならびに羽化阻害要因の解析と利用マニュアルの作成 (奈良県、島根県、近中四農研、岡山大)



ハエの訪花



ハエの交配で結実した果実
(品種: おおきみ)



非熟練者の利用を想定した
安価な飼養キット(開発中)

<期待される効果>

- ① 低温寡日照地域で1月～2月に多発する受粉不良による奇形果の解消
- ② ミツバチ不活動時の緊急対応
- ③ 小面積施設でのミツバチ代替利用
- ④ 観光農園・ハチ毒に敏感な生産者による利用(低攻撃性)
- ⑤ 紫外線カットフィルム展張ハウスでの栽培(灰色かび病の蔓延抑制)

提案者名: NECソリューションイノベータ株式会社 西日本支社第二ソリューション事業部 橋岡孝

提案事項: 集出荷コントロールの活用と産地間連携・需給調整技術による出荷拡大への取組

提案内容

【背景】

TPP時代を迎えた我が国農業の持続的な維持・発展のため、自給率の維持・向上や海外も見据えた市場開拓への対応が必要。生産性向上技術の展開と合わせ、需給アンマッチによる作物廃棄を削減し出荷拡大につなげる仕組みづくりも重要となる。

【これまでの研究概要と成果】

「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業／高度な出荷計画を可能とする集出荷コントロールに関する研究」にて、収穫量・時期が変動する農作物の集荷計画調整業務に対して「集出荷コントロールシステム」の適用により計画調整に係る時間コストを57%削減。フードチェーンからの定時・定量・定品質・定価格などの要求に対して生産現場を支援する。

【今後に向けた課題】

計画調整を省力化し安定的な計画出荷の拡大を支援する「集出荷コントロール技術」をベースに、地域の出荷拡大に繋がる技術を確立させ、産地の振興と生産者の所得向上に寄与する。

【提案内容】

産地毎の収量見込み・出荷予定数量をまとめ、地域全体で出荷ボリュームを確保し出荷時期をより広くカバーする産地間連携と需給調整を行う技術を実現し、地域の競争力強化と海外輸出も見据えた市場拡大にも対応できるようにする。

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: はい・ いいえ

いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か: ___年程度

期待される効果

地域の販売拡大を支援することにより、産地の振興と生産者の所得向上が促進され、将来に夢や展望が持てるようになることが期待される。

想定している研究期間: 2年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円): 135,000千円
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):)

集出荷コントロールの活用と産地間連携・需給調整技術による出荷拡大への取組

提案の背景

- TPP時代を迎えた我が国農業の持続的な維持・発展のため、自給率の維持・向上や国内・海外の市場開拓への対応が重要
- 生産性向上技術の展開と合わせ、需給アンマッチによる作物廃棄を抑制し出荷拡大につなげられる仕組みづくりも必要

これまでの研究概要と成果

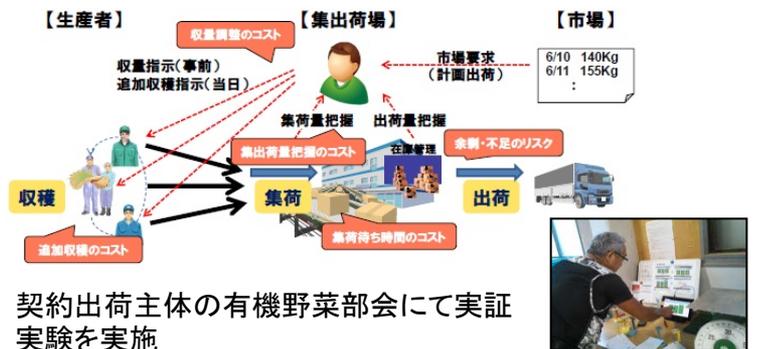
攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業
高度な出荷計画を可能とする集出荷コントロールに関する研究

【ニーズ】

- ✓ 市場動向と収量予測から調整し出荷量を最大化したい
- ✓ 買取条件のよい契約出荷・相対取引の割合を増やしたい
安定出荷できれば出荷額が2割増しにできるケースもある
- ✓ 収穫調整に係る産地での手間を削減したい

【研究概要】

- 計画時、出荷時に生産者の収量をICTできめ細かく制御できる「集出荷コントロール技術」を実現



生産者による集荷量入力

- 契約出荷主体の有機野菜部会にて実証実験を実施

【成果】

- 集出荷の計画調整に係る**時間コストを57%削減**
- 計画リードタイム短縮⇒より直近の状況で計画が可能

今後に向けた課題

- 計画調整を省力化し安定的な計画出荷の拡大を支援する「集出荷コントロール技術」をベースに、地域の出荷拡大に繋がる技術を確認させ、産地の振興と生産者の所得向上に寄与する

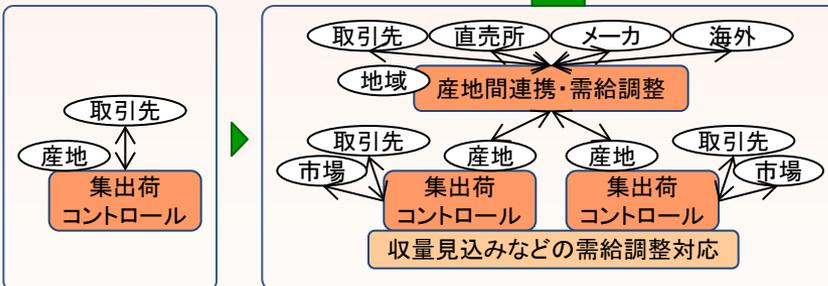
提案内容

産地毎の収量見込み・出荷予定数量をまとめ、地域全体で出荷ボリュームを確保し出荷時期をより広くカバーする産地間連携と需給調整を行う技術を実現し、地域の競争力強化と、海外輸出も見据えた市場拡大にも対応できるようにする。

【出荷拡大に向けた主な要因】

海外市場向け	日本ブランド／現地の文化・意識の変化に伴う市場創出
	鮮度維持技術／輸送コスト削減
	農作物加工品輸出の拡大
国内市場向け	地域ブランド／店頭・ネット・直売所相互販売など販路開拓
	鮮度維持技術／輸送コスト削減
	食品流通、食品加工メーカーなどへの安定供給

【実現イメージ】



提案者名:大阪市立大学 大学院工学研究科 辻本浩章

提案事項再生可能エネルギーと再生バッテリーを活用したゼロエネルギーハウス栽培

提案内容

マンゴ、メロン等の電気エネルギーを大量に消費するハウス型植物工場や電照菊等の露地栽培を利用対象とし、既存設備への追加導入が簡便であり、太陽光、風力、水力などの再生可能エネルギーを導入し、買電コストを最大限抑えることで、高付加価値農産物のコストダウンを目指した技術開発であり、最近コストダウンの進んだPVを活用し、100%自然エネルギー賄うことで、低コストな海外輸入品にも対抗できる画期的なシステムだと考えられる。

電力は直流のまま使用することにより、交流に変換するパワコンを用いないためにイニシャルコストを削減できる。また直流で運用するために不可欠な大容量バッテリーも市場価値がほとんど無いに等しい。中古の鉛バッテリーを使用し、低価格を実現する。中古バッテリー活用のためには個別管理が必須となるが、電力センサーを利用したバッテリー充放電管理タグで管理することにより中古バッテリー管理のための手間が雇用に繋がり、新規事業として発展途上国などへの展開モデルとしてOJTの場ともなり得ると考えられる。

さらに極めてノイズに強い電力線を利用した新方式の重畳搬送方式により、使用する電力量の個別詳細把握や温湿度・風向風速等の計測やファン・加湿器などの制御のための高価な通信設備が不要となることにより、配線コストの削減や通信機器のコストダウンも望める。また今回の実証研究のターゲットは、本土のマンゴ、メロン等の高付加価値な農産物と、本土より電気代が高い離島地域を対象とし、将来的に海外展開も視野に入れて展開を考えている。

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: はい・ いいえ

いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か:

期待される効果

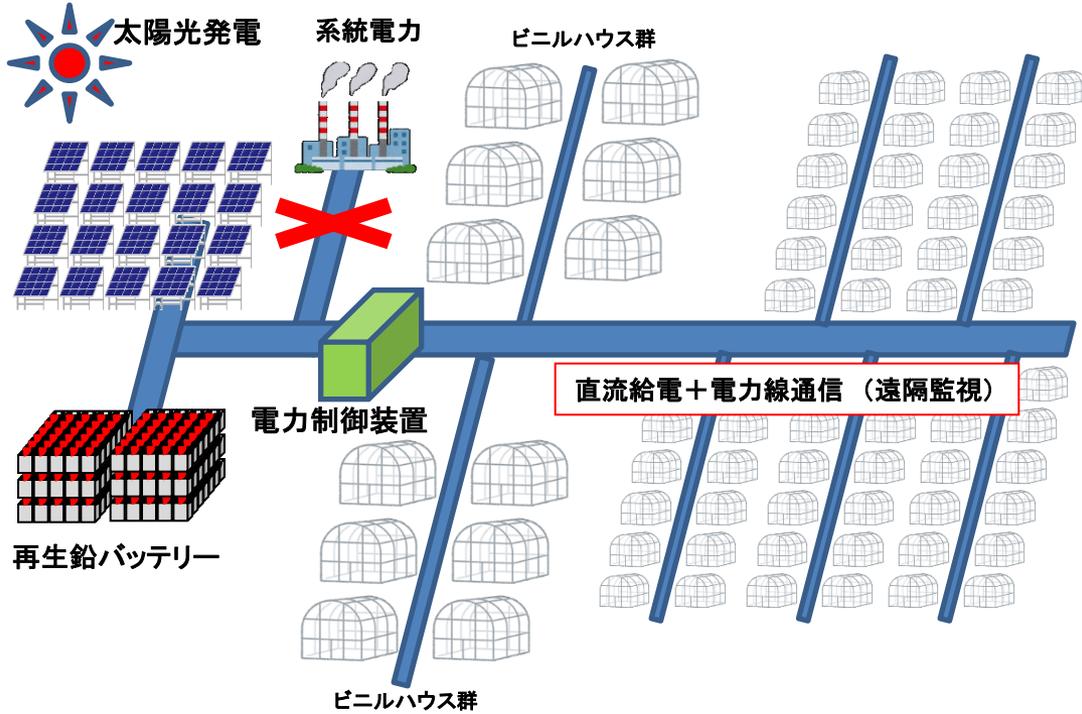
- ①高付加価値農産物のコストダウン、②バッテリーの再利用、③発電設備やバッテリーシステムの管理の雇用創出、④国内本土および離島、発展途上国などへの新規事業モデル創出

想定している研究期間:3年間

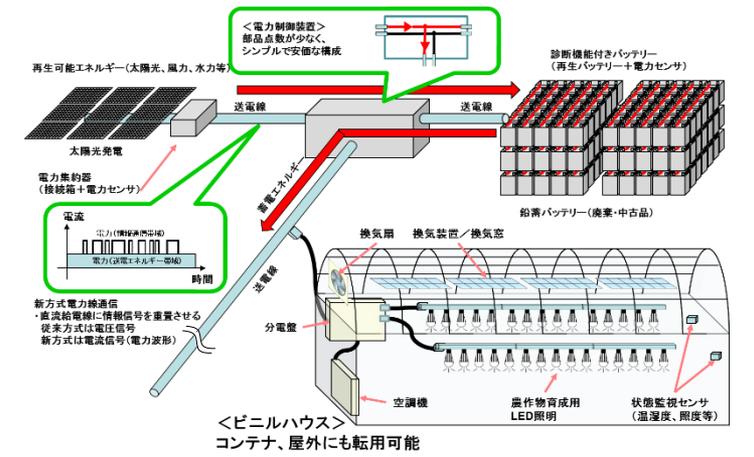
研究期間トータルの概算研究経費(350,000千円)

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):140,000千円)

再生可能エネルギーと再生バッテリーを活用したゼロ・エネルギーハウス栽培



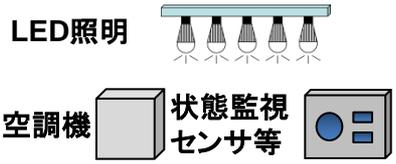
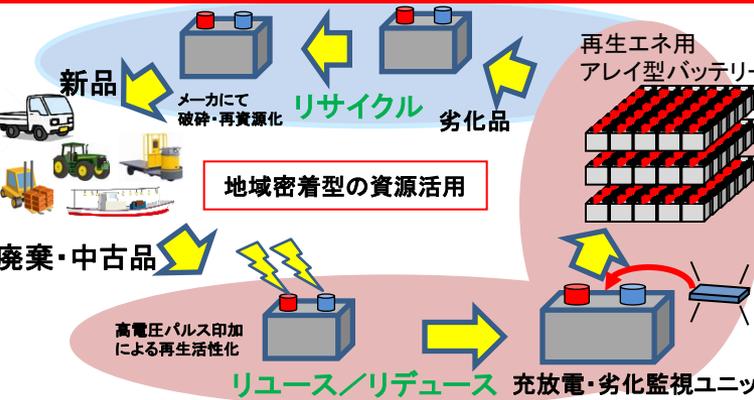
- <既設ハウスの導入性、経済性に優れた直流給電システム>
- 経済性
 - ・太陽光発電の直流電力をそのまま使用、送電損失を低減
 - ・加湿・空調機、照明等の直流電化で、消費電力を大幅削減
 - 導入性
 - ・既設電力設備に最小限の設備追加で直流電化が可能
 - ・新方式の電力線通信で通信線が不要



- <既設ハウス栽培の悩みどころ>
- ・製造原価の大半が電気代
 - ・点検、故障対応が煩雑(加湿・空調機、電球等)
 - ・自然災害、盗難、害獣の対策費が高価
- <本システム特徴>
- ・日中の太陽光エネルギーをバッテリーに充電
 - ・充電した再生エネルギーを夜間に使用可能
- <本システムのメリット>
- ・農作物栽培に必要なコストを大幅低減(導入コスト、運用コスト、エネルギーコスト等々)

- <想定される効果>
- ①高付加価値農産物
 - ・農作物原価の大半である電気代の大幅低減
 - ・消費エネルギーの抑制
 - ・導入、維持、防犯コストの低減
 - ②バッテリーの再利用
 - ・近隣地域の廃棄・中古バッテリーの有効活用
 - ③雇用創出
 - ・発電設備やバッテリーシステムの管理業務
 - ④新規事業モデル創出
 - ・国内本土および離島、発展途上国などへの展開

- <リユース/リデュース・鉛バッテリー>
- ・廃棄・中古バッテリーの活性化/再生化
 - ・充放電/劣化診断ユニット



提案者名:ハンサムガーデン宇陀研究農場 窪 一

提案事項:ICT画像ツールによるエダマメ・レタスの安定多収技術の獲得

提案内容

当研究農場がある奈良県宇陀市は黒豆(エダマメ)栽培(水田転換作物)が盛んです。春夏に黒ダイズ(丹波黒、他早生種)を栽培、裏作でレタス栽培を行う作型があり、現場の安定多収栽培ノウハウを後追い後継者や若経験就農者に短期間で継承してゆける『タスク』と『チェックシート』による仕組作りとその現場実装が本研究の目指すところです。

現場の課題

管理指導者は



- ・適切なタイミングで報告上ってこない
- ・情報多すぎて判断できない
- ・問題に気づくのが遅いことが多い
- ・突っ込んだ課題の相談者は組織外
- ・多くの現象相談に現場立会いが必要

栽培スタッフは



- ・報告タイミングが合わない
- ・現象を説明しきれない
- ・何を報告して良いか判らない
- ・そもそも障害に気がつかない
- ・報告の労作負担が大きい

解決のために

- ①ほ場で作業内容と手順をスマートホンで確認、手順をチェックシート確認する仕組み開発と収量差の検証
- ②作業管理者による有効な作業指示と・状況(作業、生育、環境)把握ツールの開発と安価に運営してもらえる運用仕組み実現と実装
- ③栽培スタッフがストレスなく使え、『無駄なく』『もれなく』『タイミング良く』作業でき、学びを得られる仕組みの実現

稼動すると実現すること

▼栽培スタッフ

- ・うっかり忘れがなくなり、後追い作業が減る。
- ・新人でも平均的に栽培作業スピード・質があがる。
- ・培うべき技術や作業に集中でき、結果がでる。

▼管理指導者

- ・多くの現場作業指示・指導から開放される。
- ・状況把握量が増え、対策立案を組み立てやすくなる。
- ・注目すべき情報に集中でき、判断精度があがる。

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: はい

期待される効果

栽培現場で求められている目標と作業リストを画像とシステムで参照。無駄無く、もれなく、タイミングよく作業できるスマートホンICT支援ツール活用により、エダマメ(春夏作)・レタス(秋冬作)の安定多収技術を中小規模の営農チームが獲得できる。

想定している研究期間:3年間

研究期間トータルの概算研究経費(48,000千円):

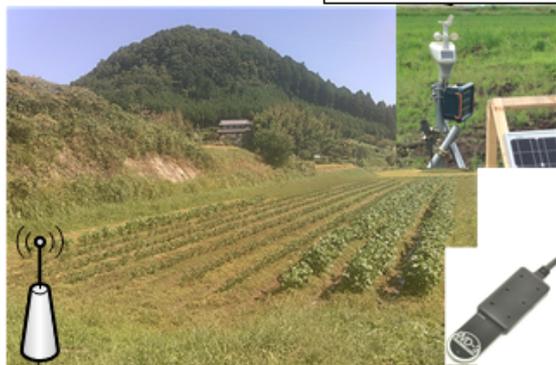
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(2,100千円):)

ICTツールを活用した安定多収栽培支援システム

当研究農場内で実装済みの項目は下線

①ほ場で作業内容と手順をスマートホンで確認、作業完了後チェックシート確認

A.) ウェザーステーション



A.) 気象観測情報の閲覧



B.) 栽培環境センシング



D.) タスク閲覧・状況撮影スマートホン

●ほ場で作業者はタスク内容を確認し、目標画像参照しながら栽培要点を理解。仕立てを同じ画像撮影して、完了報告する。撮影データは付帯情報と一緒にクラウド画像データベースhouren.soに自動転送される。

- ▼作業者が行うこと
1. 作業(タスク)の確認
 2. 進め方を手順チェックシート確認して実施
 3. 重要箇所は目標画像を参照、仕立てを撮影報告
 4. 完了項目をスマホからチェックして報告

E.) タスク閲覧



F.) 目標画像見て、内容理解出来る。



②作業指示発信・栽培-作業状況の確認

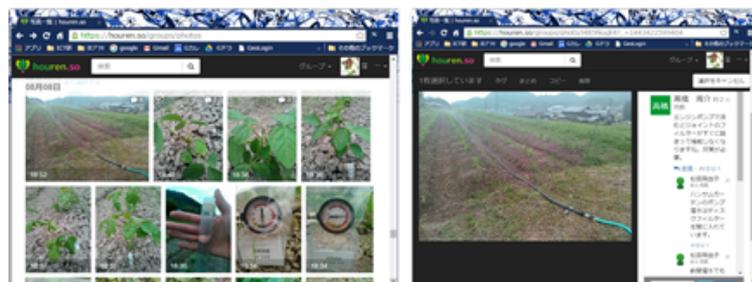


●管理者がほ場からの情報を確認し、作業タスク指示とチェックシートを入力・調整する。この内容は作業者Android端末のタスク内容と手順チェックシートを自動的に更新する。

▼管理指導者が行うこと

1. 作業(タスク)指示、発信・スケジュール調整
2. ほ場センシング情報確認(気温、降水、日照、土壌水分)
3. 作業者達成報告(チェック)確認(達成状況、障害報告)
4. 作業タスク・手順チェックシート編集修正

G.) 栽培記録クラウドデータベース <http://houren.so>



③作業内容のふりかえり、気づきの獲得

●栽培スタッフは画像データベースをいつでも参照できる。随時画像に質問や報告コメントを記入できる。管理指導者や栽培仲間がここに返答コメントを追記してゆける。画像一覧にコメント数が表示されるので、大量の栽培画像一タがあっても、このコメント数を追いかければ写真の重要度が判断できる。

▼気づき獲得のために行うこと

1. 定期的な学びの会議を実施する。
2. 作業内容・手順チェックの振り返りから栽培スタッフは学びを得られる。

タブレット



「革新的技術開発・緊急展開事業」に係る技術提案会 提案資料

提案者名：パナソニック(株)アプライアンス社

提案事項：IoT活用とマイクロミスト制御技術による地域ブランド作物の施設栽培生産力向上戦略

1. 課題

- ・生産現場は、①高齢化による生産人口の減少、②労働生産性の向上、③TPPIに対抗し、地域の活性化のための作物の生産性向上、ブランド作りに対し
 - i) 外部環境による地球温暖化や土壌環境変化、新たな病害虫発生などで、その対応を怠ると、これまで栽培できていた作物の安定した収量が得られない
 - ii) 地域のブランド作物の生産性や付加価値をあげ、海外と競争力のある作物に育てて、生産者の所得向上を進めること
- にある。

2. 提案

- ・作物の生育環境データを低コストなIoT活用で可視化し、低コストなマイクロミスト環境制御技術等による栽培技術の確立により、施設栽培における高温期の既存作物の収量増および地域農業の収益力向上となるブランド作物を、既存施設に後付で、従来収穫ができなかった時期でも可能な栽培技術を構築する。

3. 革新的技術

- ・作物の生育は、根から養分を吸って、地上部では、葉で光合成をする。この2つの部分の可視化を低コストのセンサで、作物の生育状況を判断し、最適な栽培を支援する。
 - i) 作物は、成長に適した上下限の温度範囲があり、土壌の温度を測定、チェックし、生産者へ可視化する
 - ii) 作物の成長は、地上部の作物体温度を測定、チェックすることにより、間接的に光合成の状況を生産者へ可視化する
- そして、夏の高温期の施設内は、作物にも生産者にも苛酷な環境である。そこで、これら、2つの土壌、作物体温度から、
 - iii) 低圧ポンプ駆動の小型マイクロミスト装置(水粒が0.01ミリ)で、既存施設内の作物に適した生育温度環境制御による栽培技術を構築、生産者の栽培技術向上を支援する。

4. 実証実験

- ・既存施設内へ後付で、この2つの栽培環境を可視化するセンサと小型マイクロミスト装置により、ブランド作物への生産性向上効果、夏季に収穫の難しいいちご、葉物の収穫の向上技術を確立する

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か： はい・ いいえ

いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か：○年程度

期待される効果

高温期収穫栽培技術の確立は、地域の生産性向上、ブランド作りの創出とともに、輸出拡大、その栽培技術の横展開が図れる。また、夏季の栽培品種の拡大や、生産者の施設栽培の作業性改善にも効果がある。

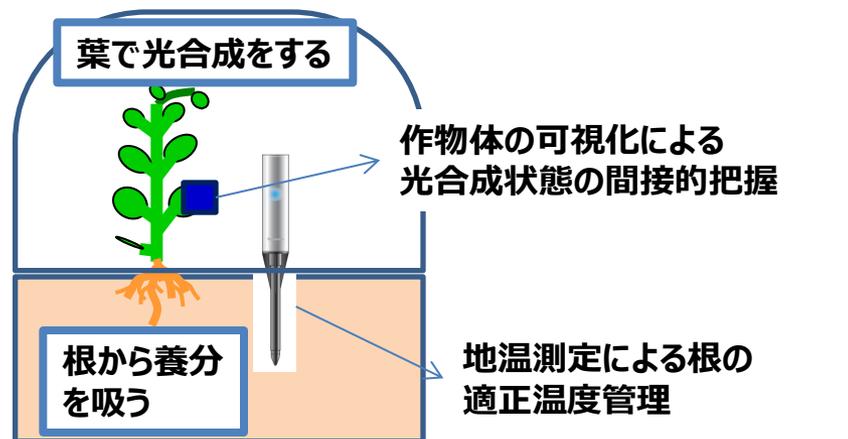
想定している研究期間：3年間

研究期間トータルの概算研究経費(150,000千円)：
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(50,000千円)：)

IoT活用とマイクロミスト制御技術による地域ブランド作物の施設栽培生産力向上戦略

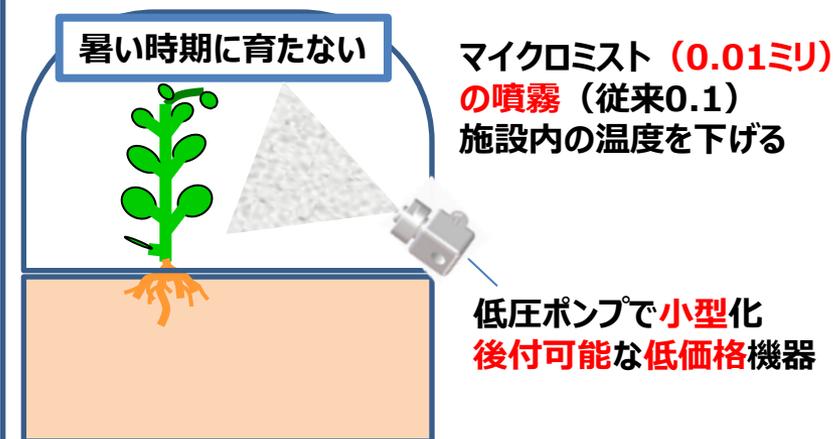
作物の生育状況をモニタし、施設内環境を制御して、夏に難しい作物栽培を可能にする。

1) 作物の生育状況の可視化



- ①作物体温度の測定により植物の光合成状態をチェック
→栽培に適切な温度環境への対応
- ②土壌温度により根から養分を吸える状態かどうかチェック
→根が生育するための適温環境維持への対応

2) 施設内の環境制御



- ③独自マイクロミストで葉面を痛めず、施設内温度を下げる
また、ノズルを変えず、水の粒径を可変できるため、
作物に適切な環境を提供できる
→暑さに弱い作物の栽培が可能
→作業者の熱中症対策が可能
→軽度な防除対策

- 1) 作物の状況可視化→経験と勘に頼らない営農→**新規就農者でも栽培可能に**
- 2) 栽培の難しい時期に、省エネ、省コストで栽培可能→**生産者の収入増に貢献**
- 3) 高温期でも地域ブランド作物の創出→**地域農業の活性化に貢献**

提案者名:タキイ種苗株式会社 開発部 柿坪 俊彦

提案事項:機能性を有する高付加価値野菜のバリューチェーン確立

提案内容

近年、健康志向の高まりにより野菜に対して健康維持機能を期待する声が高い。タキイ種苗では、健康維持機能が期待される機能性成分を豊富に含む野菜品種シリーズを作出し、「ファイトリッチ」シリーズとして15品種を世に出している。また、2015年4月より機能性表示食品制度が開始され、一定の科学的根拠が存在し、成分含量が担保される食品については効能が表示できることとなった。野菜においても効能表示による付加価値向上と高単価での販売が期待できる。しかしながら、野菜の機能性成分含量は季節等栽培条件によって大きく左右されるため成分の担保が困難であることが多い。本提案では農業ICT技術により成分含量を担保する栽培法を確立し、非破壊検査法による製品管理を行うことで成分含量を担保する。同時にエビデンス試験の実施によって機能性表示を可能とし、高付加価値農産物を消費者に提供するバリューチェーンを構築する。この農産物を利用した6次産業化や輸出も期待でき、地域の競争力強化に貢献できる。

【分担】 タキイ種苗:高機能性成分品種の種苗供給および栽培指導・成分分析

地方公共団体(試験場など):栽培実証試験、および対象機能性成分におけるエビデンス取得(SR・臨床試験)

生産者や企業(農業ICTベンダー):栽培環境データの蓄積および成分含量との相関解析、高含量栽培法の確立

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: はい・いいえ

いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か: ○年程度

期待される効果

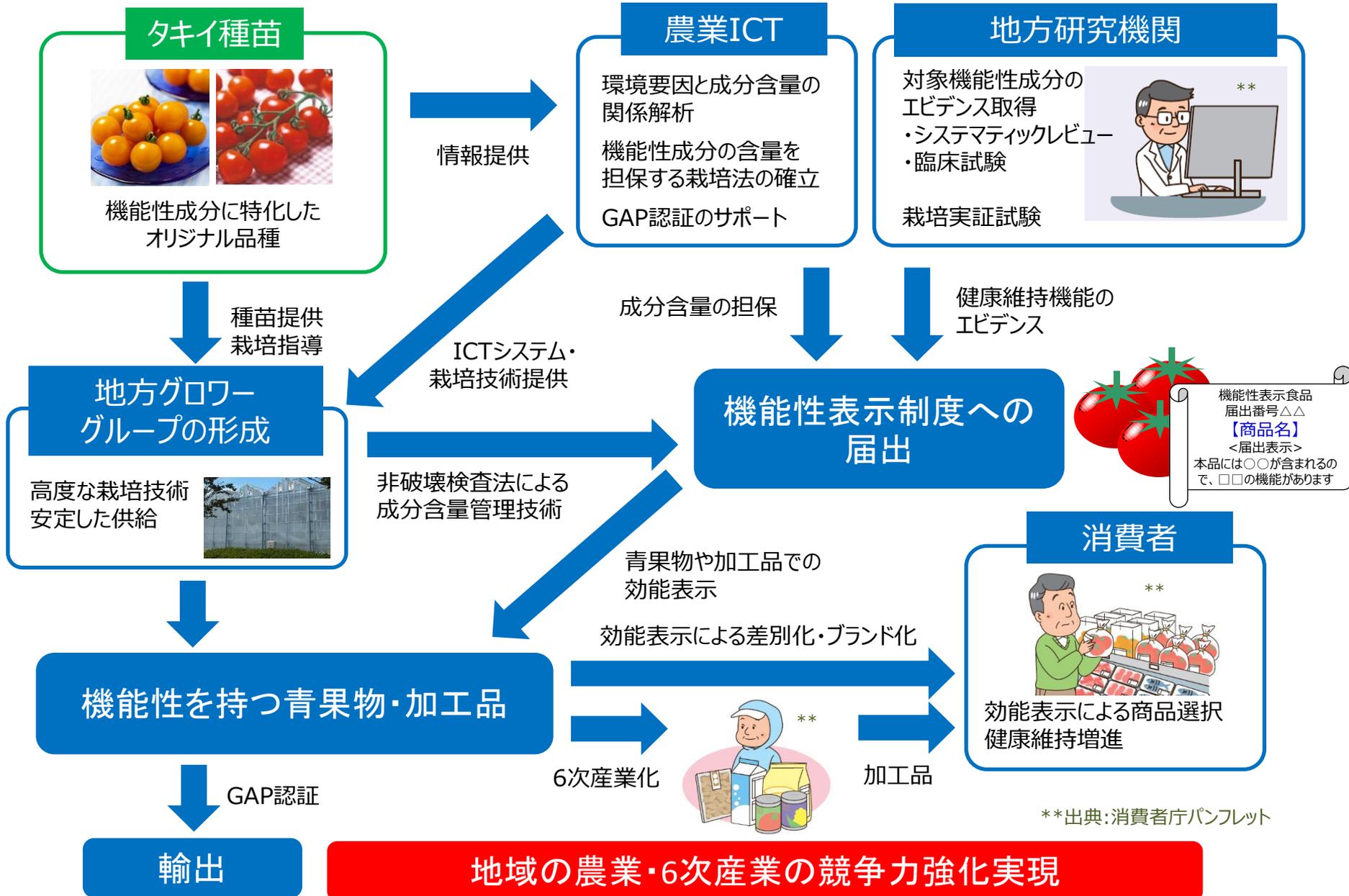
機能性成分含量および効能を明記することにより、高付加価値農産物として販売価格向上が見込める。加えてブランドの確立により、加工品の販売を含めた6次産業や輸出の確立による地域の競争力強化が期待できる。

想定している研究期間:3年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円):300,000

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):100,000)

機能性を有する高付加価値野菜のバリューチェーン確立



提案者名：農研機構 近畿中国四国農業研究センター 環境保全型野菜研究領域 生駒泰基

提案事項：地域ブランド・特産野菜産地強化のための低コストICT環境制御支援と高収益園芸システムの実証

提案内容

地域ブランド・特産野菜産地強化のため、ICTを活用した低コスト技術体系を経営体・産地で実証し、秀品率向上、適期出荷、新規野菜との組合せ周年体系による年間収益性の向上を実現する中小規模経営体・産地の高収益園芸システムを構築する

◆ 京都府産地現地実証

- 夏作ハウレンソウを基幹とした微気象データを活用する生育環境制御技術の実証
- 発病予測診断システムに基づく環境保全型土壌消毒による高温期のハウレンソウ病害回避技術の実証
- 新規作物導入による高品質周年生産体系の確立
- 半促成栽培トウガラシ類等の初期出荷量、秀品率向上のための適温・変温管理技術の実証
- 低コストICTによる自動灌水制御技術の実証
- 簡易施設向け低コストICTセンシング・モニタリングシステムの実証
- 高収益野菜生産システムの流通・販売における経営評価

◆ 徳島県産地現地実証

- 春夏ニンジンにおけるフィールドサーバーを用いた精密栽培技術の開発
- 疫病耐性タラノメ品種を用いた遊休地と簡易施設による周年活用と省力新ふかし技術の実証
- 夏秋トマトにおける肥効調節型肥料を用いた省力低投入型安定生産技術の実証
- 中山間地域向け低コストICT精密気象予測システムの実証
- 収穫期・収穫量予測技術を活用した生産・流通・販売間の情報共有システムの実証
- 経営体および産地における需給動向に対応した供給・労働力平準化および適時出荷による増益の経営評価

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か： はい ・ いいえ
 いいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か： 一部技術は1年程度

期待される効果

- ①低コストICT環境制御支援により、秀品率向上、適期出荷が可能となり、各品目の収益性が15%向上。
- ②新規野菜と組合せた周年体系により、経営体の年間収益性が向上。
- ③生産、流通、販売等の連携により、中小規模産地の収益性が向上し、競争力強化が図られる。

想定している研究期間：3年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円)： 60,000
 (うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)： 12,000)

地域ブランド・特産野菜産地強化のための低コストICT環境制御支援と高収益園芸システムの実証



簡易施設用低コスト環境監視 ICTを活用した
収穫期調整・予測技術

超低コストなICT導入により環境情報をリアルタイムで見える化



低コスト無電源環境監視

- 簡易施設生産でも経済的な**低コスト・無電源環境監視**ツールの実証
+フィールドサーバ計測4ヶ所:20万円以内:耐用5年以上
- 中山間地域の**複雑気象を精度よく推定・予測可能**なモデルの実装
- 高温時の換気支援や収穫期・収量予測モデルを実装した**リアルタイム環境情報利用営農支援プラットフォーム**(Webガイダンス)の実証

地域ブランド・特産高収益野菜の栽培技術体系

西日本有数の産地の栽培管理技術を環境情報でより精緻化・指標化

夏作ホウレンソウ



高収益な夏作ホウレンソウと新規野菜組合せによる高収益周年栽培体系
カラシナすき込みによる土壌還元消毒技術と高温期の暑熱対策、遮光栽培管理の環境情報に基づく指標化を目指す

特産トウガラシ



簡易施設での**特産トウガラシ(京野菜)**半促成栽培における変温管理の最適化および土壌水分モニタを用いた灌水自動化。初期着果・秀品率向上による高収益化・収量安定化を目指す

春夏作ニンジン



端境期を狙うトンネル**春夏作全国主要産地**における安定生産および収穫期コントロールのための換気管理を温度モニタに基づいて精緻化。需給に対応した安定出荷のための収穫期・収穫量予測技術を目指す

地域特産野菜



西日本有数のタラノメ産地における遊休地を活用した親株省力生産・無加温簡易施設の周年利用による新ふかしシステムと低温要求時間・有効積算気温を反映させた芽出しの適期出荷・収益性向上を目指す

リアルタイムICT活用による環境制御支援ガイダンスと産地強化の実証

ICTスマート生産技術で収益性を向上！情報共有で産地強化！！



簡易施設の温度管理テクニックの数値化・リアルタイム化
計画的な生産・出荷のための収穫期・収量予測技術の実証
産地情報共有ツールの実証

- ✓ 個別経営や産地における**出荷調整による労働分散と適時出荷による増収効果**の評価
- ✓ 気象リスクによる遺失利益回復と**ICT投資との費用対効果**についてのモデル検証
- ✓ **産地ブランド維持**に際して、新規就農者等の早期技術習熟による増収効果を検証(ICT導入による費用対効果と普及方法の評価)