

提案者名：株式会社バイオテックジャパン テクニカルセンター 山口正樹

提案事項：輸出先国の食味に合わせた緊急用米飯の開発

提案内容

常温で長期間保存しても水・加熱無しで喫食可能な緊急用米飯(弊社特許技術)をアジア各国の災害対策や備蓄用に食味に合わせて加工することで、米に付加価値を付けることが出来る。

この製品には安全性の高い植物性乳酸菌農法で作られたブランド米を使用することでより国際競争力の高い製品の開発を図る。

植物性乳酸菌農法にて、緊急用米飯への加工適正が高く、安全性が高い原料米の製法の確立を行う。

植物性乳酸菌農法とは、農業用乳酸菌を用いて種子消毒もしくは催芽を行うと、育苗にて健全なる苗を得られると共に、乳酸菌が稲の根に定着して根の生長を促進させることによる健全で稲を得られると共に減農薬や減肥料を行うことが可能である。

緊急用米飯は弊社保有の柔らかいβ化技術により実現されている。現行品はコストが高い為に輸出には不利であるが、植物性乳酸菌農法による安全で加工適性の高い主原料と最新冷蔵技術によるβ化工程の組み合わせにより、より質が高く、低コストで安全性の高い緊急用米飯の開発を行う。

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： 1年程度

期待される効果

植物性乳酸菌農法により、稲の生育を健全にして食味向上や収量増加及び加工適正の向上が実現する。最新の冷蔵技術の導入により、工程の簡素化及び柔らかいβ化の質の向上による低コストで質の高い緊急用米飯が得られる。

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):100000
(うち研究実施施設・大型機械の試作に係る経費(千円):40000)

輸出先の食味に合わせた緊急用米飯の開発

株式会社バイオテックジャパン

ブランド米を輸出先の国の嗜好に合うように加工することで、高付加価値化の技術を確立する

緊急用米飯

収穫間際の稲の様子



無添加区

添加区

高付加価値化

輸出先国の食味に合わせて適した米を作りだし、無農薬栽培で作出したブランド米を用いて、ハラル対応の米飯加工を行う

冷蔵技術の活用

冷却の効率化による冷却期間の短縮、工程の簡素化による低コスト化。より質の高い柔らかいβ化による緊急用米飯の高品質化。



- ・乳酸菌が根に定着すると栄養分の吸収が良くなり茎や根が太く張り倒伏しづらくなる。
- ・食味が良好で収量が安定した稲作が出来る。

収穫

加工

輸出拡大

育苗

稲の生育の様子



添加区

無添加区

催芽・育苗時の乳酸菌添加効果

- ・種籾の発芽率及び発芽勢が向上する。
- ・育苗期に乳酸菌の添加により、芽や根の生長が安定し発育の揃った健康な苗を生育できる。
- ・水田に添加することで雑草の生育を阻害し、除草剤等使用量を減らせる

種子消毒

乳酸菌液への浸漬による種子消毒



長い食経験のある植物から分離された安全性の高い植物性乳酸菌を用いて、作物の生育や土壌中の環境に対して有用な効果がある菌株を選びました。

提案者名：金沢大学環日本海域環境研究センター

提案事項：里山の生態系サービスの再生と利活用に基づく持続型生物共生農業の構築

提案内容

無農薬・無化学肥料栽培等の生物共生栽培を進めるうえで、水田雑草による収穫量の低下と農業収益の不安定性が最大の課題となる。本提案では、FS研究として、里山の植物(アレロパシー)を活用した生物共生農法・抑草法を開発し実証研究で、モデル地域において里山の生態系サービスの再生と利活用に基づく持続型生物共生農業を構築する。

FS研究(1年目)

(1) 里山の生態系サービスを活用した生物共生農法・抑草法の開発

① 水田ライシメーター/実験田で試験-里山の植物(複数種)が水田雑草、指標生物、米生産に与える影響を評価

実証研究(2~4年目)

(1) 里山の生態系サービスを活用した生物共生農法・抑草法の開発

- ② 経営体で実証(地域での実証試験)
- ③ 水田の立地(平地、中山間)に応じた効果の検討
- ④ 普及策の策定

(2) 生産者・消費者フィードバックのための水田の生物多様性・農法データベースの構築

(3) 日本と主要輸出国(台湾等)におけるグリーンツーリズムの市場・消費者調査

(4) 日本と主要輸出国(台湾等)における生物共生米の市場・消費者調査

(5) 生物共生農業の持続的推進に向けた社会支援策の導出(数理解析)

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： 1年程度

期待される効果

- (1) 環境配慮型の抑草法の開発を通じて、農作業の省力化と農業収益の安定化が図れる。
- (2) 水田の生物多様性・農法の生産者・消費者フィードバックシステムが構築できる。
- (3) 国内と主要輸出国におけるグリーンツーリズムの潜在的市場価値が明らかになる。
- (4) 国内と主要輸出国における生物共生米の潜在的市場価値が明らかになり、生物共生米のブランド化・産地の強化が推進できる。
- (5) 生物共生農業を持続的に推進するための社会支援策が明らかになる。

想定している研究期間：4年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円)：55,000(FS 7,000+実証48,000)
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)： 3,000)

里山の生態系サービスの再生と利活用に基づく持続型生物共生農業の構築

期待される効果

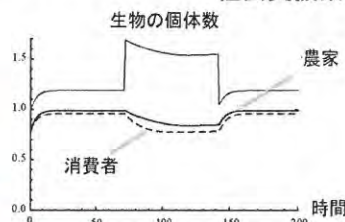
- (1) 環境配慮型の抑草法の開発を通じて、農作業の省力化と農業収益の安定化が図れる。
- (2) 水田の生物多様性・農法の生産者・消費者フィードバックシステムが構築できる。
- (3) 国内と主要輸出国におけるグリーンツーリズムの潜在的市場価値が明らかになる。
- (4) 国内と主要輸出国における生物共生米の潜在的市場価値が明らかになり、生物共生米のブランド化・産地の強化が推進できる。
- (5) 生物共生農業を持続的に推進するための社会支援策が明らかになる。

(2)生物多様性・農法データベース



生物多様性・農法

(5)数理解析 (持続的推進に向けた社会支援策導出)



生物多様性・農法
地域社会

生物多様性
フィードバック

支援社会(国内外)

- ①FS→②実証→③立地に応じた効果検討
- ④普及



管理



支援
フィードバック

生物
共生米



農業体験



(1)里山の生態系サービスを活用した
生物共生農法・抑草法の開発

(3)グリーンツーリズムの市場・消費者調査
(4)生物共生米の市場・消費者調査

提案者名：新潟大学大学院自然科学研究科 環境科学専攻 中野和弘

提案事項：高品質ネットメロン栽培の篤農家ノウハウを装備した生産管理自動化システム

提案内容

【背景 ←ニーズ】

- (1) ネットメロン栽培は、「水やり3年」(卓越した灌水ノウハウと経験)が必要 ←後継者や新規参入には困難
- (2) 毎日の灌水作業で拘束時間が長い、同時期に水田管理もある ←ハウス内灌水管理の軽労化・知能化が必要
- (3) 出荷前の外観等級選別に客観的な熟練能力と選別労力時間が必要 ←等級基準のICT化が必要

【目的】

- (1) 篤農家のハウス内灌水ノウハウを装備した栽培システムによる灌水無人化の実証試験
- (2) 異なる生育ステージで栽培する地域内複数ハウスの最適灌水制御システムの確立
- (3) 国内・外で流通時の生産者トレーサビリティの確立

【研究計画】

- (1) ハウスメロン篤農家の複雑な灌水管理ノウハウをICTとファジィ理論により構築・実証
- (2) 異なる生育ステージでのハウス内微気象データ収集システムによる最適灌水の大規模実証
- (3) 画像認識システムにより出荷時のメロン等級選別の自動化ICTの確立
- (4) メロン表皮模様の特徴識別システムによる生産者トレーサビリティの実証

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

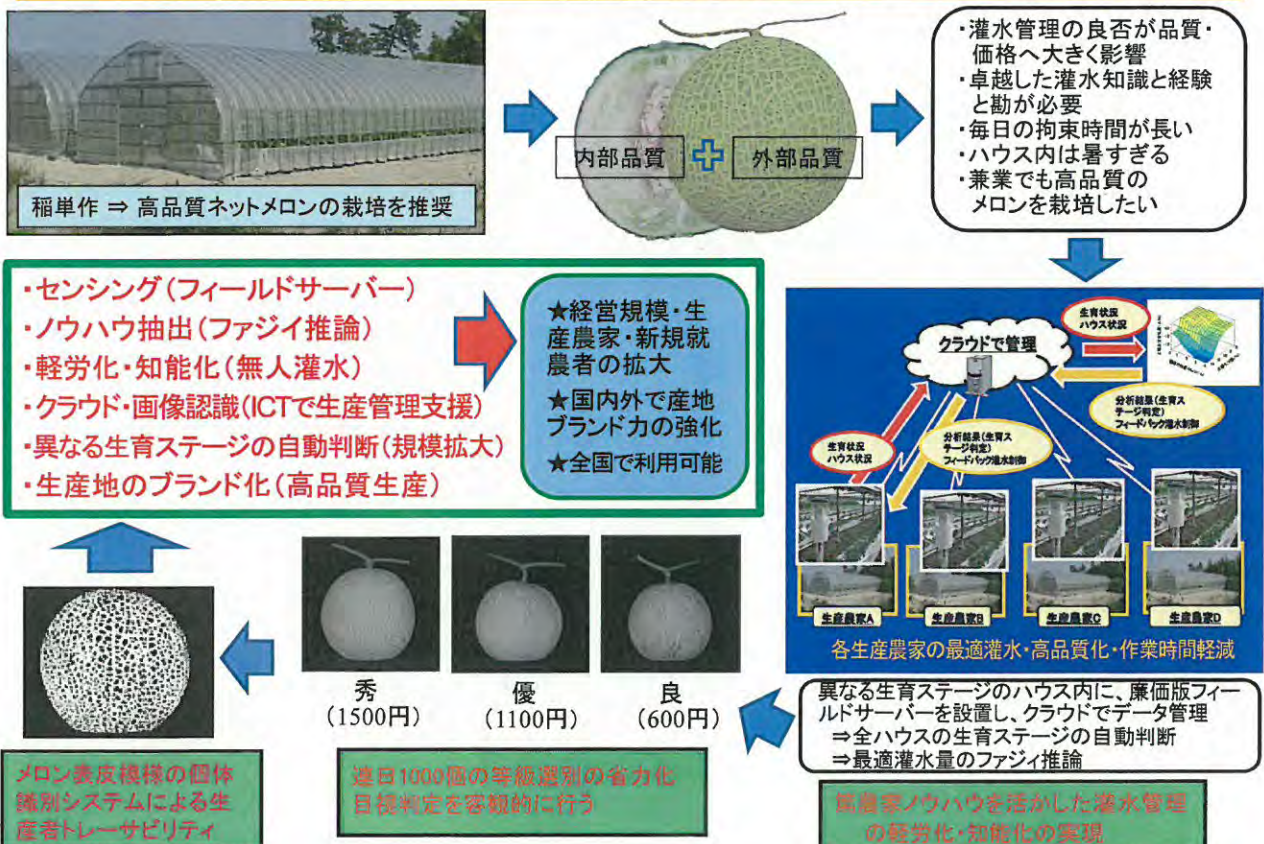
- (1) 複雑な灌水作業が大幅に省力化・知能化される → 経営規模・生産農家・新規就農者の拡大 → もうかるメロン栽培の確立
- (2) 常に高品質メロンを出荷できる → 国内・外での産地ブランド力の強化・推進 → 日本ブランドとしての産地形成に貢献
- (3) 流通時の特徴識別により生産者が把握できる → 生産農家の自己研鑽 → 全国で利用可能な生産管理システムにカスタマイズできる

想定している研究期間：3年間

研究期間トータル概算研究経費(千円)：20,000

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)：3,000)

高品質ネットメロン栽培の篤農家ノウハウを装備した生産管理自動化システム



提案者名：新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野 井上 誠

提案事項：高アミロース米を利用した「スマイルお粥食」の低コスト生産体系の実証

提案内容

日本の高齢者率は25%を超えて世界一の長寿国である。超高齢社会の到来により介護食品のニーズは拡大しているものの、農林水産省が考える潜在的なニーズ(2.9兆円)に対して現状の市場規模は約1,100億円程度である。おいしさ、使いやすさ、保存性のよさなどを考慮した介護食品の普及拡大は急務である。

高アミロース米は、介護現場においては良食味、食事時間など短縮などが図られるなど、介護食として高評価を得ている。また、高アミロース米を高アルファ化粉に加工する技術開発の成功により、低コストや高い衛生管理を実現するなどの期待がもたれている。

そこで本事業では、高アミロース米の多様な品種栽培により、作期分散による規模拡大や新形質米契約栽培による安定経営の実践を目標として、1)品種比較・直まきによる安定生産、2)2軸エクストルーダーによる低コスト化、3)物性評価をもととした加工条件の決定、4)ヒトを対象とした生理機能評価、5)国内およびアジア圏での嗜好性ならびに機能評価、6)スマイルケア食普及のための国内外需要の検証を軸とした実証を行う。

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

農業法人の体質強化や高アミロース米の需要増大が実現するだけでなく、国際競争力をもつお粥の普及拡大に貢献する。

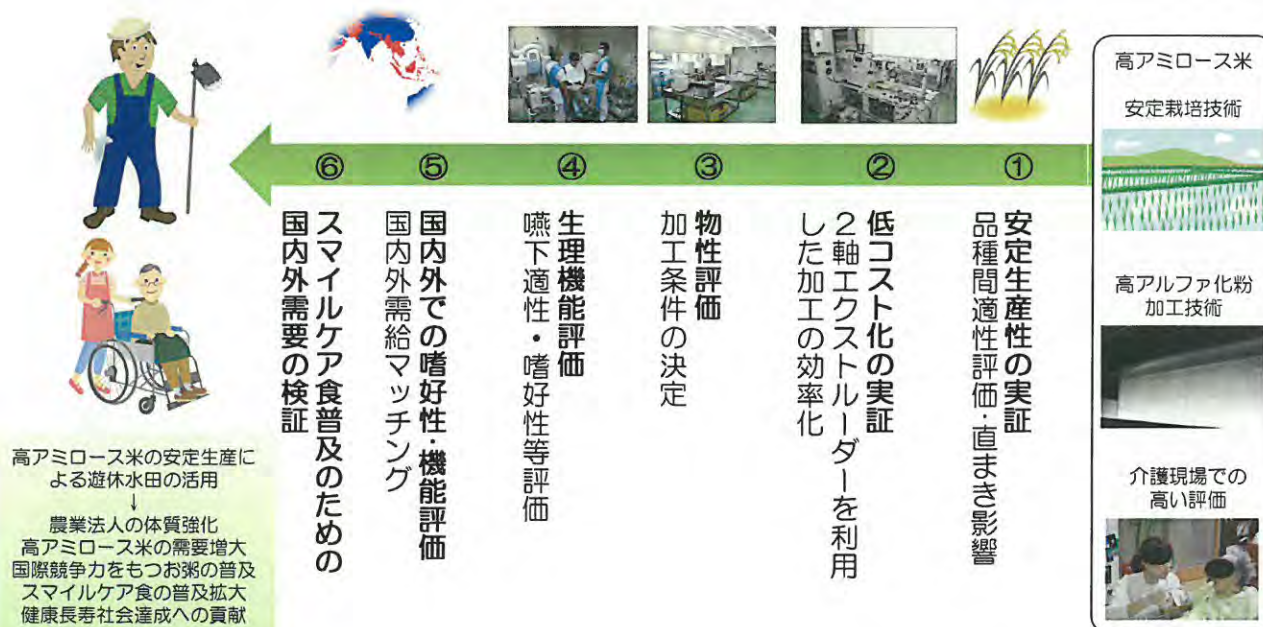
想定している研究期間：3年間

研究期間トータルの概算研究経費(120,000千円)：
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)： 45,000千円)

(仮)高アミロース米利用「スマイルお粥食」の低コスト生産体系の実証

【研究概要】

超高齢社会の到来に伴い介護食の普及拡大が望まれている。介護現場における高アミロース米の評価を背景として、高アミロース米の多様な品種栽培により、作期分散による規模拡大や新形質米契約栽培による安定経営の実践を図ることを目的とした実証研究を行う。



提案者名:新潟大学 自然科学系 農学部 藤村 忍

提案事項: 飼料を活用した鶏肉の差別化技術を基盤とした鶏肉の競争力強化

提案内容

- 1) TPPによる養鶏業への影響は大きいと予想されており、差別化による国内生産鶏肉の競争力強化が急務である。
- 2) 肉質の改善、品質の向上の基本は、育種技術であり、食味、機能性成分、筋繊維の密度、筋間脂肪の量、交雑度や分布などを、改善することが重要である。
- 3) しかし、育種改良を行い、新品種を固定するためには、5~10年程度の長い年月が必要である。
- 4) 我々は、短期間の飼料成分の調節で食味または機能性成分を改善する技術を開発した。《論文発表(2008、2015など)、特許取得済み(2012他)、日本畜産学会賞(2015)を受賞》
- 5) これは、現在の品種でもその効果が実験的に確認されており、2年後には実用化できる見込みである。
- 6) 鶏肉の食味の品質向上及び機能性成分の増加に寄与できる。
- 7) 将来、新品種が開発された場合、本技術によって相乗効果的に、さらなる肉質の向上が期待される。
- 8) また、この技術は鶏以外にも、豚などの単胃動物にも応用可能であり、今後の検討課題としている。

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: 2年程度

期待される効果

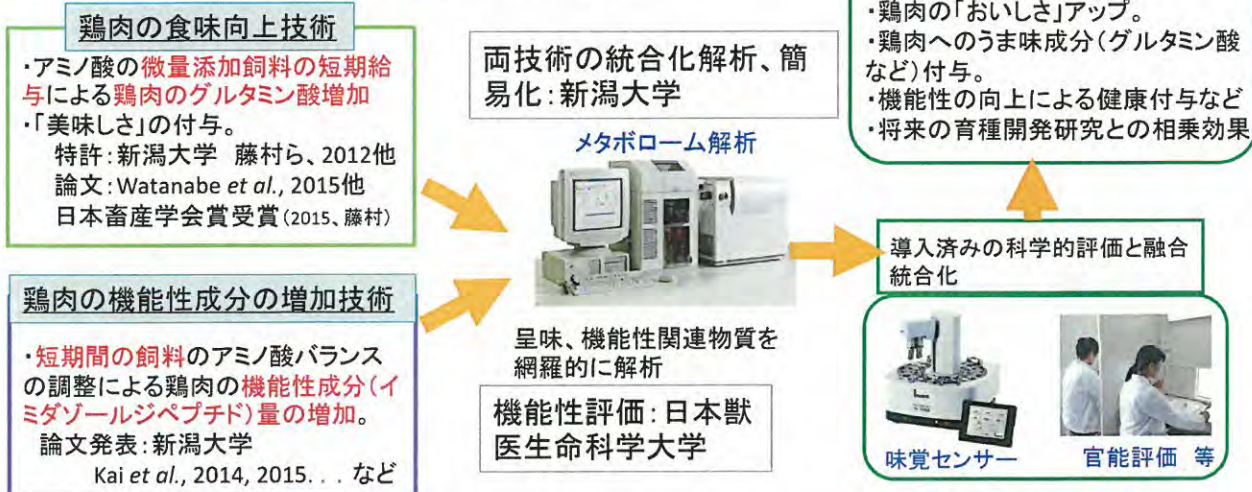
- ・短期間の飼料給与により、食味の向上と健康機能成分の増加を実現する手法を提示できる。
- ・飼料給与による特色ある鶏肉の生産が可能となり、差別化を図れる。

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): 23,000千円
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):)

短期間の飼料給与条件の調節による差別化鶏肉の作出技術の開発 メタボローム解析による食味向上と機能性向上技術の融合

TPPによる養鶏の対策として、育種開発が重要であるが、短期的に飼料での食肉品質の差別化を提案



新潟大学の栄養代謝と肉質研究において、食味向上および機能性向上技術をそれぞれ発見

短期間の飼料給与で鶏肉の差別化(特徴ある品質)「官能評価の向上」「機能性成分の増加」技術を確立

統合化し、実用性の高い技術情報を発信「差別化された鶏肉」を生産現場レベルに発信

鶏肉の高品質化による養鶏経営の収益向上を実現

提案者名：新潟県農業総合研究所食品研究センター 穀類食品科 参事 大坪 貞視

提案事項：細胞外多糖生産乳酸菌を活用した発酵食品素材化技術の開発

提案内容

【背景・目的】

米需要の停滞が見られる中、新たな需要拡大が求められている。こうした中、健康機能性に関する食品は着実に市場が拡大している。一方、新潟県は米加工に関する高い技術を有し、米菓、餅、パックご飯など全国トップレベルの産出額を誇るとともに、植物由来の乳酸菌に着目し、これらの乳酸菌を活用した米製品や商品開発も進められている。

近年、乳酸菌が生産する細胞外多糖(EPS)の健康機能が注目されているが、その機能性は菌種、菌株、培養条件などにより異なることが知られている。そこで、新潟県の有する米加工技術と植物由来の乳酸菌に着目し、乳酸菌の細胞外多糖の健康機能を付与した米製品を開発し、米の需要拡大に資する。

【技術シーズ】

新潟県をはじめ県内の大学及び企業では、多様な機能を有する多くの植物由来の乳酸菌をコレクションしており、これらの乳酸菌の中で、細胞外多糖の産出能力の高い乳酸菌を見出している。

【研究内容】

- ◆ 産業規模に対応可能な細胞外多糖生産乳酸菌の培養技術の開発
- ◆ ヒトの健康保持増進に有益な生理活性の科学的エビデンスの確保

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： 1年程度

期待される効果

新潟県農業の強みである米への乳酸菌活用による新たな市場創出が可能である。また、乳酸菌の素材化により新潟県内の幅広い食品分野での応用が可能で、地域経済の活性化が期待できる。

想定している研究期間：1年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円)：20,000千円
(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)

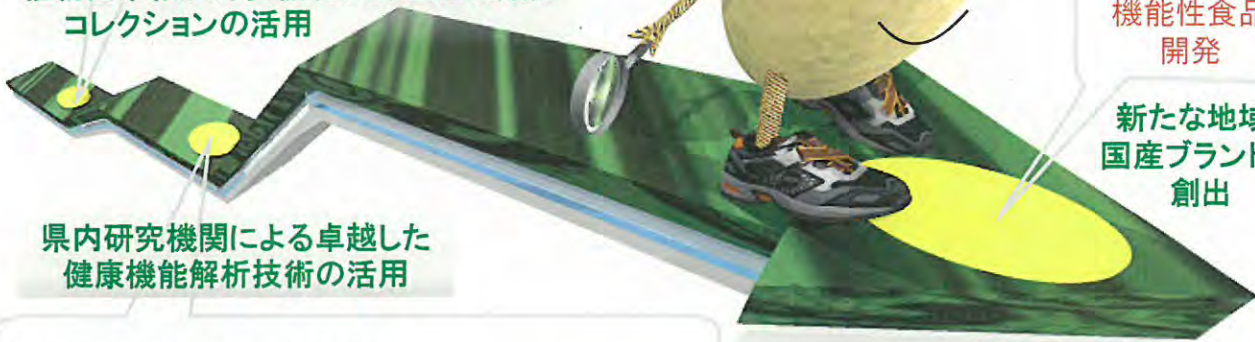
細胞外多糖生産乳酸菌を活用した発酵食品素材化技術の開発

- EPS高生産培養条件確立
- パイロット規模培養試験
- EPS構造解析

産業規模に応用可能な培養技術開発



新潟県等が保有する
植物由来細胞外多糖(EPS)生産乳酸菌
コレクションの活用



県内研究機関による卓越した
健康機能解析技術の活用

- 米乳酸
発酵食品
- 生活習慣病
予防食品
- 免疫賦活化
食品

高付加価値
機能性食品
開発

新たな地域・
国産ブランドの
創出

- ヒト腸内細菌叢改善能評価
- 免疫賦活能評価
- メタボリック症候群改善能評価



ヒトの健康保持増進に有益な生理活性
科学的エビデンス確保

- 精米・玄米への乳酸菌活用による
新たな市場創出
- 乳酸菌の素材化による幅広い食品の
応用による産業活性化

提案者名：新潟県農業総合研究所園芸研究センター 環境・施設科 山澤康秀

提案事項：水田における果樹の土壤隔離根圏制御栽培

提案内容

【背景】

- ・水田に果樹を導入しようとした場合、ほ場の造成に費用と労力がかかるが、本技術では造成せずに長期にわたる栽培が可能である。
- ・イチジクでは水稲育苗ハウス内で培養液を用いたコンテナ栽培により1年目から収量が得られる画期的な技術を既に確立しているが、露地では未確立であり、水田転作田(露地)に適した養液コンテナ栽培技術確立が必要である。
- ・モモの開園、改植においては、いや地や排水対策の課題があり、シートによる土壤隔離栽培で回避する可能性がある。

【目的】

- ・田面(水田全体)を造成する必要がなく、そのままの状態で果樹栽培を始められる技術体系を実証する。

【試験内容】

- ・コンテナやシートを利用し、土壤から隔離した露地における栽培技術の確立と実証
- ・ほ場レベルの気象情報による、イチジク、モモの栽培管理の実証
- ・気象観測装置から得た気象データを制御に活かす自律型肥培管理のシステムの構築



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、研究室やラポレベルの研究(別紙のSTEP1)がああと何年程度必要か： 〇年程度

期待される効果

- ・土壤条件を選ばず、果樹導入の適応巾が広がるため、産地形成が容易であり、果樹の生産拡大が行われる。

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)：30,000
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)：4,500)

水田における果樹の土壤隔離根圏制御栽培

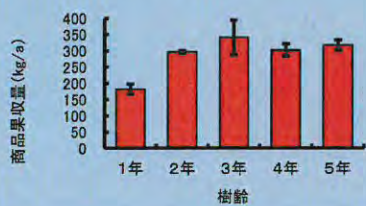
育苗ハウスを活用した養液栽培



- ・コンテナ栽培により
- ・病害の発生減少
- ・画一的な管理
- ・マニュアル化

イチジクをはじめ、モモ、ナシ、ブドウ等他樹種でも土壤隔離栽培が試験されている。

1年目から収穫可能



露地栽培でも栽培可能

目指す姿：水田における土壤隔離栽培
気象データを基にした肥培管理



【導入効果】

- ・園地造成費用がかからない。
- ・どこでも開園できる。
- ・土壤病害、いや地の懸念がない。
- ・マニュアル化



- ・産地形成が促進(どこでも栽培可能)
- ・地産地消の推進、加工等の取組増加
- ・複合営農が増加

提案者名：農業総合研究所食品研究センター園芸特産食品科 佐藤 嘉一

提案事項：加工柿の賞味期限延長による優位販売の推進

背景・目的

- ・本県で生産されるおけさ柿は、他県産に比べ出荷時期が遅く出荷競合により単価が不安定な状況にある。
- ・一方、あんぼ柿など加工柿の需要は好調であるが、産地からは原料柿生産の低コスト化や加工柿の賞味期限の延長が要望されている。
- ・そこで、加工柿において原料柿の貯蔵期間及び加工柿製品の長期品質安定化技術を実証し、製造量増加で原料柿の増産に繋げる。

研究シーズ

- ・あんぼ柿は原料果実の追熟調整技術により加工柿製品の外観品質（色素）を向上させることができる。

実証研究内容

- ①高性能調整施設による原料柿の長期貯蔵技術の実証
 - ・果実品質に即した追熟調整により原料柿の長期貯蔵と加工柿の外観品質（色素）向上効果を検証する。
- ②品質保持剤による加工柿の賞味期限延長の実証と栄養及び機能性成分への影響把握
 - ・複数の品質保持剤の評価により、長期品質保持に適したプロトタイプを開発し、流通中の品質及び栄養・機能性成分を評価する。

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：

期待される効果

- ・長期品質安定化技術の実証により国内優位販売ができる。
- ・加工柿の生産拡大による所得向上と地域全体への経済波及効果が期待できる。
- ・将来の輸出に向けた基盤が構築できる。

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）：89,000
 （うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費（千円）：56,000）

加工柿の賞味期限延長による優位販売の推進

背景・目的

- ・おけさ柿は、他県産に比べ出荷時期が遅く出荷競合により単価が不安定な状況にある。
- ・あんぼ柿など加工柿の需要は好調であるが、産地からは原料柿生産の低コスト化や加工柿の賞味期限の延長が要望されている。
- ・原料柿の貯蔵期間及び加工柿製品の長期品質安定化技術を実証し、製造量増加で原料柿の増産に繋げる。

実証研究内容

●原料柿の品質調整



果実品質に即した追熟調整により原料柿の長期貯蔵と加工柿の外観品質（色素）が向上

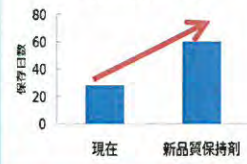
長期間供給
 現況45日→90日へ

- ・高性能調整施設による原料柿の長期貯蔵技術の実証



賞味期限
 現況28日→60日へ

賞味期限の延長



●最適な品質保持剤を調製

- ・加工柿の賞味期限延長の実証
- ・栄養及び機能性成分への影響把握



期待される効果

- ・長期品質安定化技術の開発により国内優位販売
- ・加工柿の生産拡大による所得向上と地域全体への経済波及効果
- ・将来の輸出に向けた基盤構築

加工柿増産



提案者名:新潟県農業総合研究所園芸研究センター 環境・施設科 後藤彰司

提案事項:環境制御技術を取り入れたキュウリの循環型養液栽培

提案内容

【背景】

- ・キュウリのつる下ろし整枝による循環型養液栽培は、従来の摘心整枝土耕栽培に比べて、収量は1.5倍以上、商品果当たり労働時間が70%に削減できる技術である。
- ・ハウス内環境ではいくつかの環境制御技術で増収効果が見られている。

【目的】

- ・環境制御技術を組み合わせたさらなる収量の増加とハウスや養液管理の簡易化により、誰もが簡単で省力に管理できる栽培を実証する。

【研究内容】

- ・高収量が期待できるつる下ろし整枝による循環型養液栽培技術の大規模実証
- ・キュウリにマッチしたハウス内環境の最適化技術の検討
- ・低コスト、自動化のための養液管理装置の開発



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

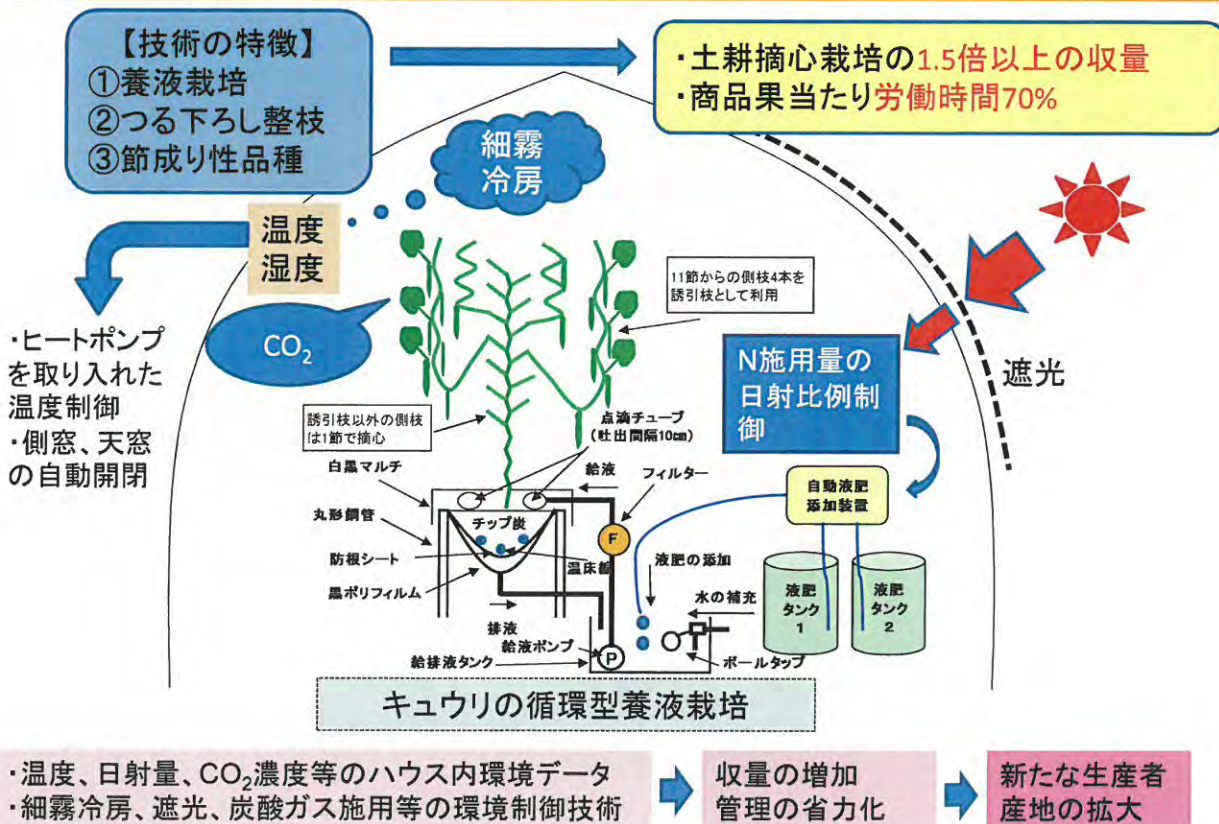
期待される効果

- ・高収量が可能な栽培技術の確立
 - ・寡日照等条件不利地におけるキュウリの生産促進
- ➡
- ・もうかるキュウリ栽培の実現→生産者、産地の増加
 - ・全国的な技術普及による安定供給

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):20,000
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):7,000)

環境制御技術を取り入れたキュウリの循環型養液栽培



提案者名: 新潟県農業総合研究所園芸研究センター 育種・栽培科 松本辰也

提案事項: 日本なしの花芽穂木輸出拡大に向けた穂木の高収益・安定生産技術の開発

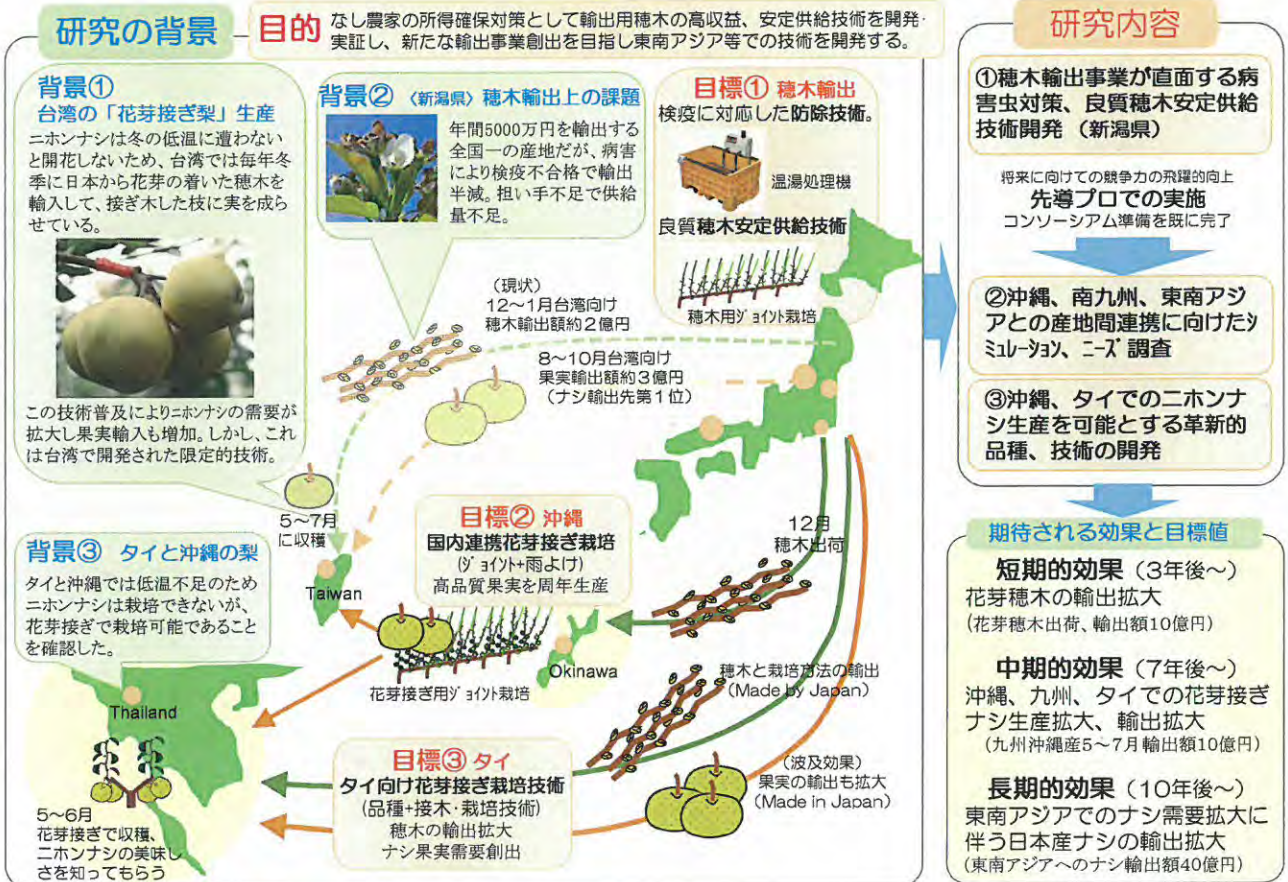
～研究の背景～
 〈新潟県における背景〉
 ・台湾向け穂木輸出量全国一、年間40t、5,000万円。農家は1200円～/kgで出荷、10万円～/10aの収入、1戸で100万円以上の事例もある。
 ・問題点:台湾の需要に応じきれない。新潟での穂木潜在量は100t以上ある。穂木用技術指導はない。H26は病害虫による検疫不合格で輸出量半減。
 〈国内全体と研究の背景〉
 ・枝輸出量年間約150t、約2億円。台湾では日本産果実が出回らない6～7月に収穫している。これによりニホンナシの味が定着し、日本からの果実輸出も多い。
 ・花芽穂木輸出事業は、国内外の果樹産地連携による輸出国と輸入国双方の農家にメリットがある事業として評価される。戦略的に実施すれば輸出国でのニホンナシ消費拡大が期待できる(キウイフルーツが日本で生産、消費拡大し、NZからの輸入も増えたイメージに近い)。
 ・この技術を応用し、沖縄で5～6月に収穫できること、タイ北部でも収穫可能であることが確認された。適用範囲は広いと考えられるが技術は未確立。
 ・この技術に関しては、国内での研究実績が乏しい。国内のナシ研究実績を活かして品種や温度処理などを見直すことで技術の飛躍的発展が可能。
 ・広範囲に渡る研究テーマであり各機関単独での取り組みは困難。コンソーシアムとして実施すれば短期間での飛躍的成果が見込まれる。
 ～目的～
 〈新潟県、地域戦略プロでの実施〉30万円/10a以上を可能とする輸出用穂木の高収益、安定供給技術の開発
 〈コンソーシアム、先導プロで実施〉沖縄、タイ等での芽接ぎ高生産技術を構築し、穂木輸出額の拡大と長期的視点での果実の輸出拡大を図る。
 ～研究内容～
 〈新潟県〉花芽着生処理や新樹形による穂木増収効果を解明。近年問題になっている穂木の病害虫防除技術の開発。
 〈先導プロで実施ならば〉花芽接ぎ技術導入可能地域のシミュレーション、ニーズ調査。・沖縄、タイに適した新品種選定、新樹形開発、現地導入試験を実施。

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
 ・〈短期的効果〉輸出用穂木専用栽培技術の確立により、穂木輸出額が比較的短期間で増殖し、ナシ農家の経営が安定する。
 ・〈中期的効果〉沖縄産の全く新たな品目が誕生。輸出品目としての可能性も期待できる。
 ・〈長期的効果〉タイ等でのニホンナシ消費拡大、定着により、日本産ナシの戦略的輸出拡大が期待できる。

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): 75,000千円
 (うち研究実施施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 6,000千円)

日本なしの花芽穂木輸出拡大に向けた穂木の高収益・安定生産技術の開発



提案者名：新潟県農業総合研究所園芸研究センター 育種・栽培科 松本辰也

提案事項：水田畑地化による新品種、新技術を活用した省力果樹栽培の実証研究

提案内容

～研究の背景～

- ・水稲主体の経営体の所得向上のために園芸導入が取り組まれているが、果樹の導入は少ない。
- ・水稲主体の経営体が導入可能な平易で省力的な技術や高品質新品種の開発は進んでいる。
- ・永年性の果樹を水田に導入するには適地かどうかを判断し、心土破碎、暗渠施工等の畑作化(永久転換)が基本になるが、導入判断の指標や標準的な施工方法が定まっておらず、業者委託や補助事業利用が難しく、個人による小規模実施が大半。
- ・水田転換畑特有の問題を解消し高品質多収を可能にする栽培技術開発も必要(防風、防鳥、排水等)。

～目的～

- ・水田畑地化による果樹導入の標準的プログラムを確立し、大規模で省力的かつ高品質な果樹栽培の拡大を図る。

～研究内容～

- ・水田畑地化果樹導入標準プログラムの確立(水田の状況に応じた畑地化～造成～果樹植栽手順を示す)
- ・ニホンナシ：自家和合性品種とジョイント仕立てを組み合わせた大規模省力栽培実証。
- ・モモ：せん孔細菌病対策として多目的防災網による防風、防鳥獣を実施し、大苗利用で定植1年目から収穫できる栽培の実証。
- ・大粒系ブドウ：簡易雨よけ栽培と短梢無核栽培を組み合わせた大規模栽培実証

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

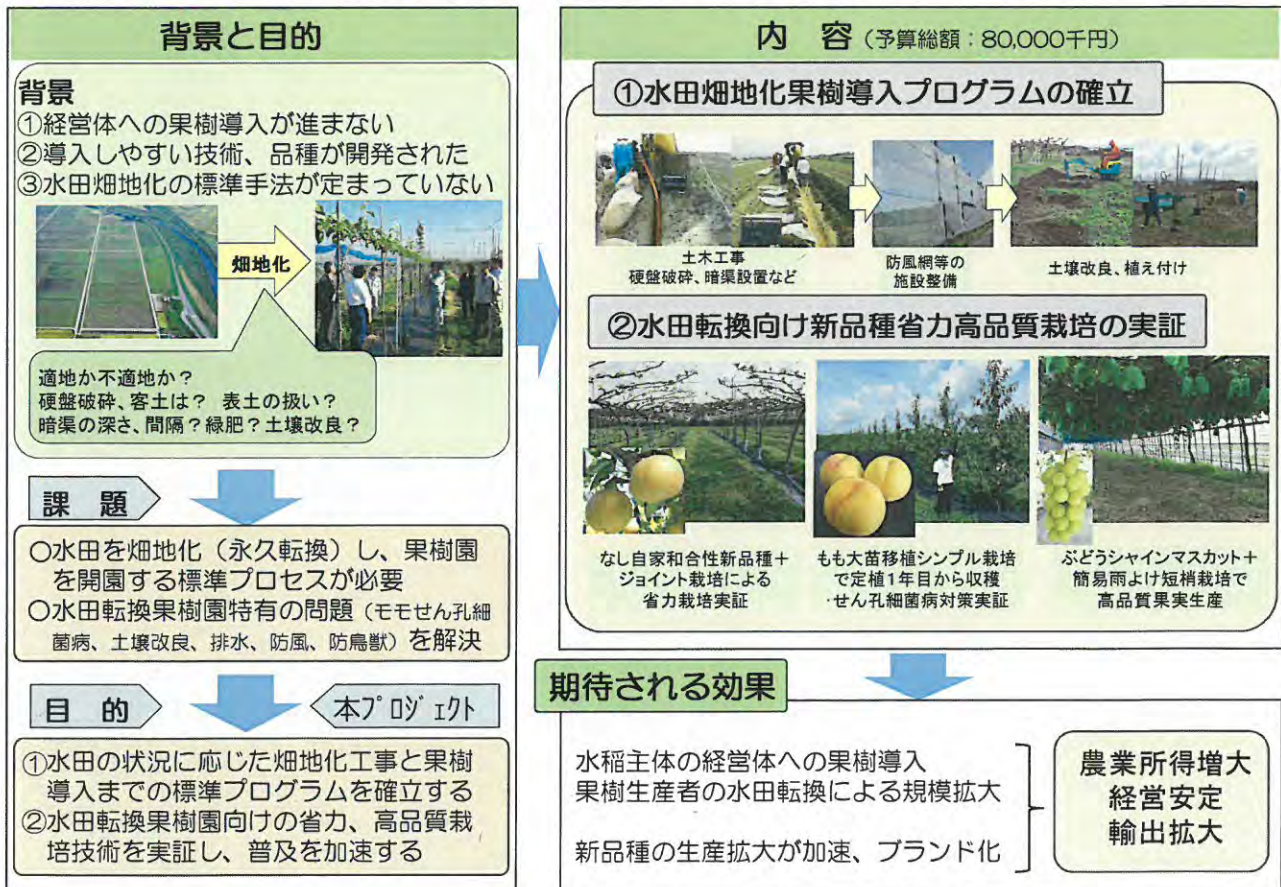
- ・水稲主体の経営体への大規模な果樹導入や、果樹生産者の水田転換による規模拡大が促進され、経営安定が期待できる。
- ・新品種の生産拡大が加速し、国産果実の消費拡大や新規品目による輸出拡大が期待できる。

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)：80,000千円

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)：16,000千円)

水田畑地化による果樹の新品種、新技術を活用した省力栽培の実証研究



提案者名: 新潟県農業総合研究所食品研究センター園芸特産食品科

提案事項: 複合発酵技術を利用した高機能玄米食品開発による新たな米需要の創出

【背景・目的】

- 1 米の飯米による摂取は頭打ち状態である一方、機能性飲料やゼリー状栄養補給食品などの簡便でライフスタイルに対応した食品市場は堅調である。
- 2 消費者嗜好を訴求した有色素米など機能性米が開発され一部栽培されているが、玄米摂取が主となるため需要拡大がはかどっていない。
- 3 有色素米を含め米の機能性成分の多くは糠層に含まれるため、消費者QOLに機能性で応じるためには玄米での提供が必須となる。玄米を加工し、商品化するためには糠層の食感改善や雑菌を低減するなど製品シェルフライフの改善が不可欠である。
- 4 そこで、麹菌及び乳酸菌等による複合発酵技術により機能性が高まった玄米食品を開発する。その結果、これら品種の作付拡大を推進する。

【研究シーズ】

1 無塩発酵技術の利用

(1) 乳以外の穀類を使用した発酵食品の多くは有塩下での発酵となる。無塩発酵では、酵素活性が著しく向上するため糠層分解や機能性成分生成が促進する。

2 麹菌、乳酸菌発酵の利用

(1) 乳酸菌は腸内での機能性効果の他に機能性アミノ酸、ビタミンを産生する。さらに、当センターの保有菌株は乳酸やバクテリオシン等により芽胞菌の増殖抑制能を有していることから玄米の加工に適している。

(2) 麹菌は細胞壁分解酵素を生成するため糠層分解等を促進する。また、ビタミンやクエン酸を産生する菌株もある。

【研究内容】

1 玄米を麹菌及び乳酸菌等による複合発酵で、雑菌数が少なく機能性が高まり、さらに糠層の食感が改善された発酵玄米食品が製造できることを確認する。

2 玄米、麹菌、乳酸菌の複合効果を把握するために、製造工程ごとの機能性アミノ酸及びビタミン等の変動を把握し、さらにマウス等による生活習慣病関連の改善効果を評価する。

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: 1年程度

期待される効果

- 1 さまざまなライフスタイルに対応した高機能な玄米発酵食品の提供による米需要の拡大が期待できる。
- 2 高機能玄米発酵食品の生産拡大による食品産業の活性化及び原材料の提供拡大による稲作生産の活性化が期待できる。

想定している研究期間: 1年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円): 5,000
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 0)

複合発酵技術を利用した高機能玄米食品開発による新たな米需要の創出

【背景】

精白米・米粉



現在

- 精白米・ライフスタイルの多様化による需要減
- 米粉・コスト高、デンプン老化による品質劣化
- 玄米・食感が悪く、雑菌が多い



【目的】

「食べるご飯」から「飲む機能性ご飯」へ

- ◎ 様々なライフスタイルに対応した形態
- ◎ 消費者QOLの向上
- ◎ 製品シェルフライフの改善

玄米・有色素米

発酵微生物



新規需要

- ◎ 機能性飲料・ゼリー状食品
- … 簡便に摂取可能
- 多様なライフスタイルに適應
- 玄米と微生物の機能性を複合



【シーズ】 玄米の食感改善・雑菌低減

◎ 玄米・機能性米利用の問題

- 機能性成分の多くが糠層に存在
- 飯米では糠層の食感が不良
- 糠層は雑菌が多い

無塩発酵技術(特許技術①)
雑菌増殖抑制技術(特許技術②)

- 酵素活性の向上による糠層の高効率分解
- バクテリオシン(抗菌性物質)による芽胞菌増殖抑制

【検証】 微生物による機能性・呈味性の増強

◎ 玄米由来の機能性成分

- オリザノール、フェルラ酸、フィチン酸、アトリアニン、GABA

+プラス

◎ 麹菌の作用

- 産生酵素による甘味の付加
- 各種ビタミン産生、菌体成分

◎ 乳酸菌の作用

- 機能性アミノ酸・ビタミン生成
- 適度な酸味・風味の付加

特許技術①: 大豆発酵食品及びその製造方法(特願2012-242765)

特許技術②: 新規乳酸菌およびこの乳酸菌を利用した発酵食品の製造方法(特許第5577559号)

【研究内容】

- ① 玄米を複合発酵させ、雑菌数の低減、機能性の増強、糠の食感改善を図る。
- ② 機能性アミノ酸、ビタミン等の消長、マウス等実験動物による生活習慣病改善効果の検証を実施。

提案者名: 金沢大学 理工研究域 桑原貴之

提案事項: 独立電源型の農作物育成および管理による高度施設園芸のための太陽電池付きビニールハウスの開発

提案内容

概要: 有機薄膜太陽電池の柔軟性・軽量といった特徴を活かして、植物の育成(光合成)と発電を両立させた「太陽電池付きビニールハウス」の開発を提案する。ここで得られた電力は売電目的ではなく、農作物の育成管理を目的とした各種センサーやカメラの駆動に、また、成長促進を目的としたLED照明や空調設備の駆動に利用する。本提案は、今までは捨てていたエネルギーを電力として有効利用する「環境発電」技術を有効的に農業へ活かした新しい農業システムの確立を目指すものである。

研究実施項目:

- ・高効率かつ長寿命を有する有機薄膜太陽電池の開発
- ・軽量かつ柔軟な基板上での有機薄膜太陽電池の開発
- ・上記の特徴を有する太陽電池モジュール(太陽電池シート)の開発
- ・ビニールハウスへの有機太陽電池の設置要件の調査

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: 1年程度

期待される効果

従来は温室としてのみ利用していたビニールハウスに太陽電池を設置することで、今までは捨てていたエネルギーを回収し、ビニールハウス内での農作物の育成・管理に利用することができ、生産量および品質の向上が期待できる。

想定している研究期間: 1年間 (FS研究として)

研究期間トータルの概算研究経費(千円): 8,000千円 (うち研究実施施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 0千円)

独立電源型の農作物育成および管理による高度施設園芸システム

研究シーズ

大気中作製が可能で長寿命を有する有機薄膜太陽電池の開発技術
共同研究企業により、**国内初の実用化**を達成(2015年4月)

まだ課題も多いが適用分野が多い



本提案 太陽電池付きビニールハウスを用いた電気アシスト型園芸システム



設置



電力用途



空調制御



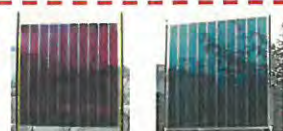
温度、湿度、画像 情報発信



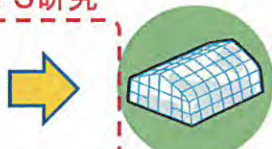
電照育成

研究ステージ

本FS研究



高性能太陽電池の開発



農業ハウスへの設置



データ解析と手法確立

実用化・普及

提案者名： 公立大学法人福井県立大学 生物資源学部 バイオインキュベーションセンター 木元 久

提案事項： 次世代型農業資材による地域ブランド作物の高付加価値化と低コスト栽培技術の確立

提案内容

- 福井県では、小規模経営の生産農家が多く、特に野菜栽培などでは大規模経営への転換は困難である。
- そこで、福井県立大学が開発した競争力の高いコメやトマトの新品種による地域作物の高付加価値化を提案する。
- さらに、植物が本来持っている能力を高める「次世代型農業資材(植物剛健=植物活力剤)」による低コスト栽培技術も提案する。
- 福井県では、コシヒカリや中玉トマト(越のルビー)という優れた品種を開発しているが、その後が続いていない。
- コシヒカリは現在でも作付け割合が全国で約4割と他品種を圧倒しているが、他県のブランドイメージが強い。
- 福井県立大学では、食味を落とさずにコシヒカリを一回り大きくした大粒米「福井県大1号」の育種に最近成功した。
- また、徹底的に食味を追求して選抜した究極のミニトマト「福井県大2〜4号(生食+加熱調理用)」の開発にも成功している。
- いずれも来年度の新品種登録に向けた最終のデータ取りを継続しているが、並行して生産農家での栽培試験を開始する。
- さらに、農業や化学肥料は使わずに有機栽培により付加価値を高める。
- 申請者らが開発した次世代型農業資材の有効成分であるキチンオリゴ糖は、それ自身には抗菌活性や肥料効果はないが、作物の病害抵抗性を誘導し、さらに地下茎を発達させることにより肥料の吸収効率を高めて肥料削減や収穫量アップというコスト削減に貢献する。
- 本研究課題では、これらの効果の有効性について、実際に生産現場において実証・普及試験を行う。
- 具体的な役割分担は、福井県立大学が農業資材の改良試験(さらなる有効成分の追加など)を継続し、福井シード株式会社が農業資材を製造・販売、あわら市 経済産業部 農林水産課 生産振興グループとあわら市認定農業者会が栽培試験を担当する。

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

期待される効果： 地域ブランド作物の高付加価値化と低コスト栽培技術を確立し、全国的に競争力の高い農作物づくりが期待される。

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)： 35,000
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)： 5,000)

次世代型農業資材による地域ブランド作物の高付加価値化と低コスト栽培技術の確立



提案者名：国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 量子ビーム応用研究センター 大野 豊

提案事項：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

提案内容

概要：イオンビーム照射技術を生産現場に提供し、イオンビーム育種を実施することにより、生産現場のニーズや環境に合致したすぐれた新品種を短期間で創出する。

背景：イオンビームとは炭素などの原子を光に近い速度まで加速器で加速したものである。イオンビームを植物に照射することにより、植物に変異を誘発し、植物の色や形・性質を遺伝的に変えることができる。イオンビーム育種は高い変異率、変異の幅の広さ、ワンポイント改良といった特徴により、コンパクトな突然変異育種を実現することが可能である。日本原子力研究開発機構高崎量子応用研究所のイオンビーム照射施設を利用したイオンビーム育種は、国内外の多くの研究機関との共同研究を中心に実施され、これまでに30種以上の実用化品種を創出している。

具体的内容：現場に近い生産者の持つニーズやアイデアと、これまで原子力機構で蓄積してきたイオンビーム育種についての情報を統合して育種目標を設定する。イオンビーム照射は、原子力機構高崎量子応用研究所で実施し、予備照射による最適線量や照射条件の決定を経て、本照射による変異誘発を実施する。照射した材料は、生産者の圃場等で育成しながら実際の栽培環境で変異体の選抜を実施する。原子力機構は、照射条件の検討や照射した植物の育成方法など、イオンビーム照射および育種プロセス全般にわたるノウハウおよび情報を提供する。

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

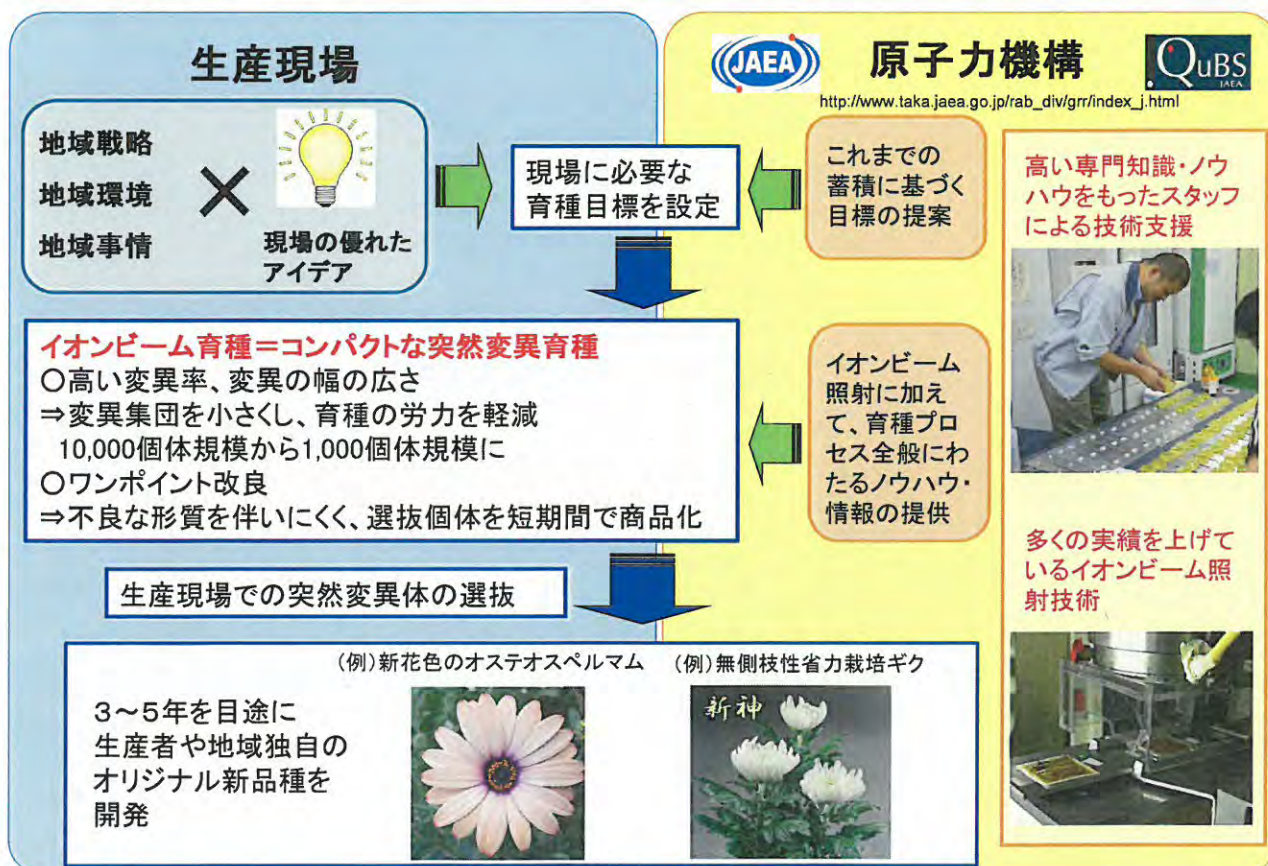
期待される効果

イオンビーム育種技術により、現場に近い生産者が望んでいる新品種を生産現場で容易に創出できれば、地域戦略や地域環境に合致したより革新的で実用的な新品種開発が期待できる。

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)：50,000
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)：無)

生産現場のアイデアを生かすイオンビーム育種システム



提案者名：富山県農林水産総合技術センター園芸研究所果樹研究センター

提案事項：主穀作経営体の複合経営品目に適したリンゴ栽培体系の実証

提案内容

【研究の背景】

・富山県における農業生産は水稲に特化しており、農地の水田率も極めて高くなっている。米価の低迷する中、主穀作経営体では体質強化を図るため、複合経営品目としてリンゴが導入されているが、主穀作作業との競合や栽培管理技術（特にせん定技術）の習得遅れから、生産量の伸び悩みと果実品質の低下が課題となっている。

【研究の課題】

・主穀作経営体においてリンゴ栽培を複合経営品目として定着、拡大させるためには、①作業がしやすく分かりやすい樹形、②摘果、着色管理作業等の省力化、③多様な販路を確立することが求められている。

【研究の内容】

- ①わい性台木(M26)と専用支柱を用いた低樹高省力樹形の実証研究
- ②摘花、摘果剤の新たな体系的利用等による着果管理の省力化
- ③着色管理が省力化できる優良品種の選定
- ④多様なニーズに対応した省力的な収穫方法の構築

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** ※一部は可能
 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： 3年程度

期待される効果

・わい性台木(M26)を利用した分かりやすく省力的な樹形と管理作業の省力化により、主穀作作業との競合を軽減でき、主穀作経営体の複合経営品目としてリンゴの定着、拡大が期待される。

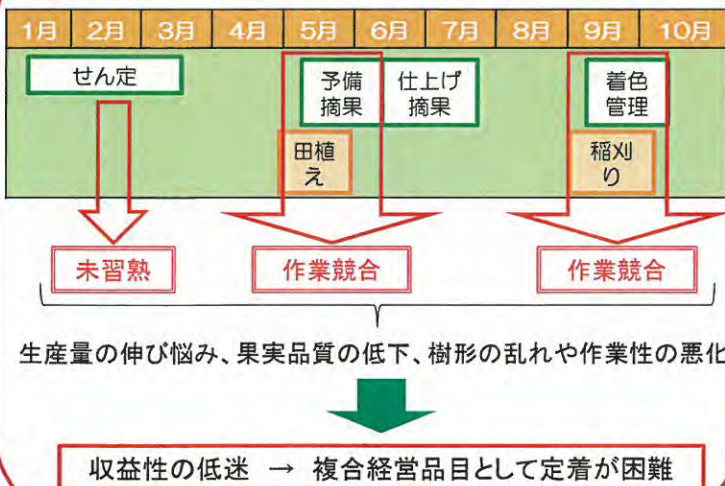
想定している研究期間：
3年(研究)、+2年(現地実証)

研究期間トータルの概算研究経費(千円)：8,000千円
 (うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)：2,000千円)

主穀作経営体の複合経営品目に適したリンゴ栽培体系の実証

背景・課題

リンゴを導入した主穀作経営体における問題点



研究の内容

- ①わい性台木(M26)と専用支柱を用いた低樹高省力樹形の実証研究
- ②摘花、摘果剤の新たな体系的利用等による着果管理の省力化
- ③着色管理が省力化できる優良品種の選定
- ④多様なニーズに対応した省力的な収穫方法の構築

※育成する樹形のイメージ
 (JM7台;実用技術開発事業H17~21)



目標

主穀作経営体の複合経営品目に適したリンゴ栽培体系を実証・確立するためには、

- ① 作業がしやすく分かりやすい樹形
- ② 摘果、着色管理作業等の省力化
- ③ 多様な販路を確立する

期待される成果

・わい性台木(M26)を利用した分かりやすく省力的な樹形
 ・管理作業の省力化

→ 主穀作作業との競合を軽減
 主穀作経営体の複合経営品目としてリンゴ栽培が定着、拡大

提案者名: 富山県農林水産総合技術センター園芸研究所果樹研究センター

提案事項: 水稲作経営体にメリットの多い果樹栽培

提案内容

<背景・課題>

北陸の農業生産は水稲に特化しており、実需者からは地場産果樹の生産拡大が求められているが、生産量は少ない。

一方、水稲作経営体においては、米の需給調整に対応して経営を安定化させるため、現有施設や労力を有効活用した競争力の高い新たな経営品目の導入が課題となっている。

このことから、ニーズの高い果樹の生産拡大と水稲作経営体の経営基盤強化を図るためには、果樹導入による経営複合化が必要である。また、水稲作経営体からは、スムーズな果樹の導入・定着化のために、①栽培が容易、②水稲育苗ハウス等既存施設の活用、③水稲との作業競合が少ないなど、主穀作経営体に適した果樹栽培体系が求められている。

<研究概要>

富山県内では、近年、一般消費者はもとより外食産業界からも地場産果実の供給拡大が求められている。当研究センターでは、特に生産量が少なく、実需者からの期待が大きい下記樹種・品種について、高品質化・作業効率化に着目した栽培技術の確立、現地実証、および経営的評価を行なう。

- ・水稲育苗ハウスを活用した果樹根域制限栽培技術(小粒イチジク等)
- ・水稲作業に適したモモ栽培体系技術(強摘蕾、予備摘果省略、田植えとの作業競合軽減)

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

北陸の果実生産拡大、水稲経営体の果樹複合化による経営安定と競争力強化、地産地消・6次産業化の推進、地域活性化

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(千円): 6,000
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):)

水稲作経営体にメリットの多い果樹栽培

米の需給調整
大規模法人の
育成

水稲

+

果樹

ニーズは高い

生産量は少ない

水田率96%

例1

ハウスは水稲
育苗だけ。



育苗ハウスを利用
したイチジク栽培
「コナドリヤ」、根域制限
、高品質、安定供給



例2

田植えが最
も忙しい。



水稲と作業競合の
少ないモモ栽培
着果管理作業の効率化
(強摘蕾、予備摘果省略)



キーワード

- ◎ニーズが高く、栽培容易な果樹品目
- ◎水稲育苗ハウス等既存施設の利用
- ◎水稲との作業競合が少ない果樹栽培

水稲との複合化に適した果樹栽培

水稲農家が果樹の新たな担い手に!!

期待される効果

北陸の果実生産拡大

地産地消・6次産業化の推進

水稲経営体の果樹複合による経営安定化・競争力強化 地域活性化(北陸新幹線)

提案者名: 石川県農林総合研究センター農業試験場 中村 徳孝

提案事項: ICTブルドーザによる低コスト水稲直播技術の確立

提案内容

ICTによる均平化施工技術と耕起から播種までを1台でこなすブルドーザを組み合わせることで、収量増加と生産費低減の両面から所得増大を実現する。

1 ICTによるほ場の均平化

±15mmの高精度でほ場の均平化施工するコマツ開発のICTブルドーザは、農業者自らが簡易に施工することができる。ほ場の均平化により作物生育が均一となり水稲の収量増加など生産性が向上する。

2 ブルドーザによる耕起、代かき、直播播種

コマツが開発した耕起、代かき、直播播種を1台でこなす多機能ブルドーザにより、機械の耐用年数が農機に比べ2倍以上となり、機械費の大幅なコスト削減が見込まれる。

3 経営体への導入・普及に向けて

当該技術の導入により、春作業の労働ピークカット、作期幅の分散、機械の効率的な稼働などにより規模拡大が図れ、所得増大につながる。

現時点で生産現場等での実証研究が可能か: はい

期待される効果:ブルドーザにより一連の作業ができることで機械費を削減し、直播栽培を導入することで生産費2割削減の技術体系を普及。

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:20,000千円
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費: 千円)

ICTブルドーザによる低コスト水稲直播技術の確立

ICTによる均平施工



- 排土板が自動で高さ制御されることで、農業者自らが簡易に高精度に施工できる
- 生育ムラがなくなることで水稲の生産性向上

生産性向上

ブルドーザによる農作業



耕起 代かき 播種

- 耕起、代かき、播種を1台で対応
- 耐用時間が農機に比べ2倍以上
 <機械の寿命時間> 5千~15千時間 (建機)
 2千~4千時間 (農機)

低コスト化・省力化

機械・施設費、労働費の低減により
生産費2割削減

コンソーシアム
石川農研:技術構築
農林事務所:普及指導
石川県下の農業法人:技術実証

現地実証
技術体系確立

農業所得
増大!!

地域への
技術普及

提案者名: 石川県農林総合研究センター畜産試験場 技術開発部 林 みち子

提案事項: 能登牛ブランド力強化プロジェクト

提案内容

○能登牛の現況と課題

能登牛は、旺盛な需要から価格が好調であり、中でも、石川生まれの能登牛はおいしさの一要因であるオレイン酸の含有率の高さから、食肉流通業界からの評価も高く、県内産肥育素牛の生産増が求められている。

しかし、脆弱な県内の和牛繁殖基盤から、和牛受精卵を活用しているものの、素牛供給頭数は不足している状況にある。加えて、肥育牛の枝肉成績のバラツキが大きく、枝肉重量が全国平均を下回っているなど、肥育技術の底上げも課題である。

このため、雌牛の分娩間隔の短縮や和牛受精卵の増産・受胎率の向上など素牛生産基盤の拡充と、科学的知見に基づいた飼養管理技術（肥育期間の短縮・技術格差の是正）の整備を図り、現状6割の石川生まれの能登牛の割合を維持拡大する。

○提案技術の内容

(1)能登牛生産基盤の拡大

- ・雌牛の分娩間隔短縮のため、超音波診断を活用した分娩後の無発情要因の究明と早期妊娠診断基準の作成
- ・受精卵の受胎率向上に向けた、受卵牛のホルモン動態、超音波診断を活用した移植基準の作成と農家実証
- ・遺伝的に優良な雌牛の生体内卵子吸引とと畜時卵巢を活用した体外受精卵生産技術の確立と効率的なシステムの構築

(2)能登牛生産効率の向上

- ・肥育成績に及ぼす影響（血液性化学成分、給与飼料成分など）の解析と、結果を踏まえた農家環境及び個体能力に応じた飼養管理技術の確立と、科学的見地に基づいた肥育期間の短縮、枝肉重量の増加等生産性向上効果を農家実証

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

期待される効果

石川生まれの能登牛割合の維持向上と生産効率や品質が高い「能登牛」の安定生産によるブランド力向上
肥育農家の経営安定

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): 100,000(千円)
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):)

能登牛ブランド力強化プロジェクト



金沢大学

和牛繁殖農家
酪農家



肥育素牛
増産

肥育農家



品質向上

期待できる成果

石川生まれの石川育ちの
能登牛の増産能登牛高品質、
安定供給

指導

民間獣医師

連携

家畜保健所
普及所
畜産協会



- ・繁殖牛の分娩間隔短縮のための繁殖機能回復
- ・和牛受精卵の効率的な生産システムの構築
- ・受胎率向上

- ・ホルモン動態、超音波診断装置による卵巢状態から移植牛基準を作成し分娩間隔の短縮を図る
- ・OPU、と場卵巢を活用した受精卵の効率的な生産法の確立

畜産試験場

- ・血液検査、飼料分析
- ・血液生化学検査、飼料分析等から科学的、客観的に飼養管理方法を解析

- ・肥育期間短縮、枝肉重量増加等生産性向上効果の農家実証



石川県立大学
麻布大学

提案者名: 国立大学法人富山大学
大学院理工学研究部(工学)環境応用化学科 触媒・エネルギー材料工学研究室・教授

提案事項: メタン発酵由来バイオガスの液体燃料・化学品への転換

提案内容

メタン発酵は、実用化している数少ないバイオマス資源のエネルギー転換技術として重要である。だが、現状では、発生するバイオガスの用途に汎用性が乏しいことが普及の障壁となっている。すなわち、現在のバイオガスの用途は、ガスエンジンによる発電やボイラーによる熱利用にほぼ利用方法は限定されているが、発電では系統連系が必要となるほか、電力(発電効率約30%程度)以外に多くの割合が排熱として発生する。熱利用(発電・コジェネ、ボイラーのケースとも)では、熱がほぼオンサイトでしか利用できないため、熱需要が少ない時期にはガスが有効利用できないなどロスが発生する。こうした点が、メタン発酵の優位性の発揮と普及の妨げとなっている。

一方、メタン発酵由来のバイオガスは、ほぼメタン(CH₄、約60%前後)、二酸化炭素(CO₂、約40%前後)からなり、熱分解ガスのようにタールやダスト等の不純物をほとんど含まず、非常に利用しやすい性状を有している。バイオガスを構成するCH₄とCO₂は、触媒により比較的簡易なプロセスと温和な条件下で合成ガス(水素(H₂)と一酸化炭素(CO)の混合ガス)に転換でき、合成ガスからはC1化学転換できわめて幅広い液体燃料や化学品を得ることが可能となる。また、本プロセスにおいて、バイオガス中のCO₂も資源化できる。

バイオガスを出発点として、液体バイオ燃料やバイオマス化学品を創出する新たな転換ルートの創出に取り組む。

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

いいうの場合、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: 2年程度

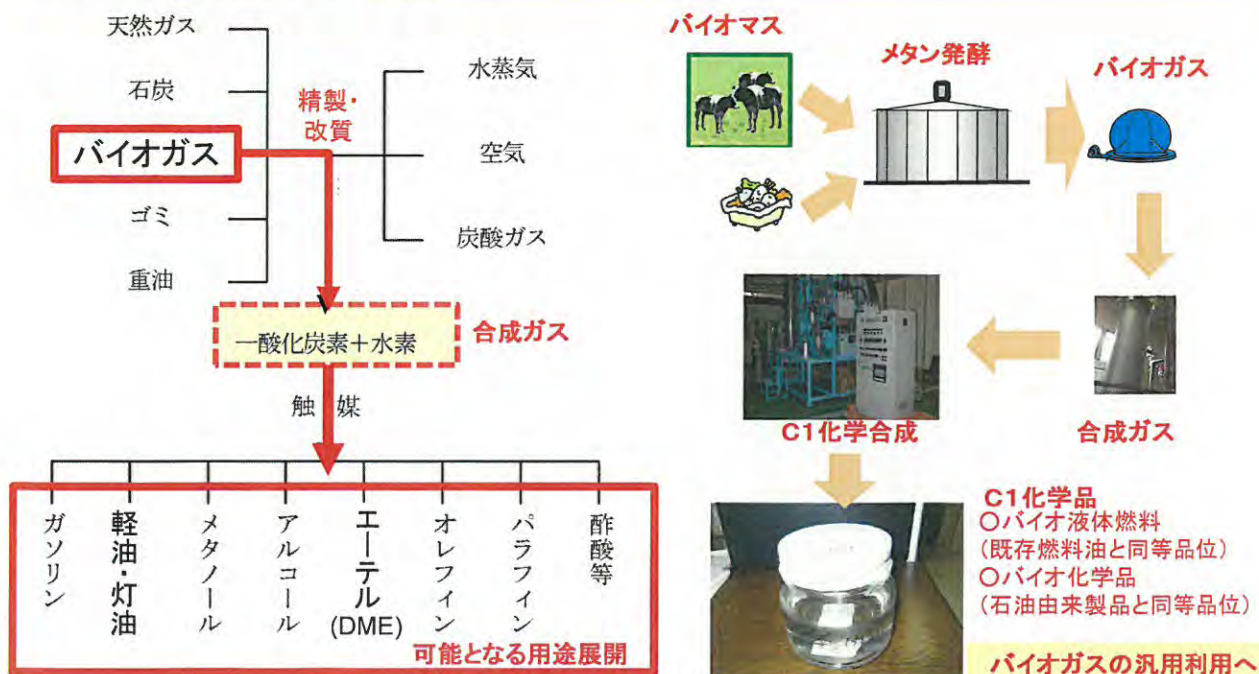
- 期待される効果
- メタン発酵由来バイオガスの飛躍的な用途拡大、それによる資源価値向上・利用の促進
 - 次世代バイオ燃料、バイオマス由来化学品の創出
 - 熱分解ガスやCO₂利用への応用による、次世代バイオ燃料・化学品やCO₂資源化の普及

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): 80,000
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 36,000)

メタン発酵由来バイオガスの液体燃料・化学品への転換

- バイオガスを合成ガス(H₂, CO)に転換することで、触媒化学合成(C1化学)により各種液体燃料やバイオマス化学品への転換が可能となる。バイオガスの汎用性・利便性が飛躍的に高まる
- バイオガス中のCO₂も有効利用できる。
- 熱分解ガス等への応用も期待できる



提案者名: 新潟県農業総合研究所園芸研究センター 環境・施設科 棚橋 恵

提案事項: 罹病落葉の機械収集・処理による効率的な果樹の病害防除技術の確立

提案内容

～研究の背景～

- ・新潟県でブランド品目として推奨している西洋なし「ルレクチエ」に対して褐色斑点病が猛威をふるい、大きな被害を受けている産地もある。
- ・セイヨウナシ褐色斑点病は農薬が効きにくい病害で、最も効果的な防除方法は園内の罹病落葉を収集処理することだが、これには相当な労力が必要であり農家の大きな負担となっている。
- ・そのため、棚下でも落葉収集を効率的に行える収集機械を開発し、落葉収集にかかる労力を削減する必要がある。
- ・この技術は、日本なしの黒星病やかきの落葉病など、多様な樹種で問題となっている難防除病害の防除にも応用可能であり、農薬による防除回数を削減できる効果が期待できる。

～目的～

- ・農薬の効きにくい難防除病害に対して、発生源となる罹病落葉を効率的に収集・処理する技術を確認し、果樹生産の拡大・農薬の使用削減等を図る。

～研究内容～

- ・落葉の効率的な収集機械を開発し、この機械による落葉収集効率と病害防除効果を確認する。
- ・落葉収集の時期や回数など処理方法を明らかにする。
- ・農薬散布回数の削減を検討するとともに農薬散布と合わせた防除体系を確立する。

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

- ・落葉果樹の難防除病害を農薬を使わない耕種的な防除手段で発生を抑えることにより、果樹農家の生産・経営の安定につながる。

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): 40,000千円
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 10,000千円)

罹病落葉の機械収集処理による効率的な果樹の病害防除技術の確立

＜背景＞

- ・ナシ黒星病等の果樹病害の多発(越冬菌密度増加、耐性菌の顕在化)
- ・セイヨウナシ褐色斑点病の被害



褐色斑点病の症状

＜課題＞

- ・有効な農薬の不足
- ・省力的な落葉処理技術がない

＜目的＞

- ・効率的な落葉の収集機械の開発
- ・罹病葉除去を核とした減農薬栽培技術の確立

＜研究内容＞

1 落葉の収集機械の開発



- 2 落葉の収集時期と回数の検討
- 3 罹病葉除去を核とした減農薬栽培技術



全国のナシ、カキ等
他樹種でも適応可

＜期待される効果＞

- ・難防除果樹病害の被害低減
- ・農薬散布回数の低減
- ・優良果実生産による農家所得の向上
- ・経営安定・輸出拡大