

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

Research and development projects for application in promoting new policy of agriculture, forestry and fisheries

研究紹介 2012

Research and
Development
2012



農林水産省

研究成果一覧

分野	課題名	ページ	
農業	畑作	めん用小麦新品種「あおぼの恋」の温麺適性の解明と安定供給栽培技術の確立	1
	園芸	新規接ぎ木法による地域条件に適応したトマト土壌病害総合防除技術の開発	3
	園芸	省エネルギー高生産を目指したバラ株元加温技術の開発	5
	園芸	アスパラガス収穫作業の「つらい姿勢をゼロ」とする軽労・省力化技術の開発	7
	果樹	国産ラズベリーの市場創出および定着のための生産・流通技術の開発	9
	茶	海外需要に対応した茶の無農薬栽培法と香気安定発揚技術の確立	11
	土壌	低濃度エタノールを用いた新規土壌消毒技術の開発	13
	土壌	大規模減肥栽培を可能とする「土壌診断-適正施肥」システムの開発	15
	防除	チャの新害虫ミカントゲコナジラムの発生密度に対応した戦略的防除技術体系の確立	17
	施設	農業水利施設のストックマネジメント高度化技術の開発	19
鳥獣害	スマートセンサーを装備した捕獲-防護両用の野生動物被害対策システムの開発	21	
畜産	飼料	国産濃厚飼料の安定供給に向けたイアコーンサイレージの生産利用技術の開発	23
	飼料	豚への飼料米給与による新規栄養機能の解明およびその実用化	25
	畜産環境	中小規模酪農用オゾン高度排水処理装置の開発と処理水の安全性確保	27
食品	加工	米粉の低コスト製造を可能とする瞬間的高圧処理システムの実用化研究	29
	新食品	緑茶のもつ生活習慣病改善効果の検証と効果的な摂取を可能にする新食品の開発	31
エネルギー	バイオマス	次世代高カロリー木質ペレット燃料「ハイパー木質ペレット」の製造・利用技術の開発	33
林業	木材利用	木製土木施設オンサイト生産システムの構築	35
	きのこ	エノキタケの高温域培養適性品種と液体種菌技術の開発による低コスト高生産技術の確立	37
水産	水産物	日本海で急増したサワラを有効利用するための技術開発	39
	養殖	再生産力の向上を目的としたアワビ類の資源管理・増殖技術の開発	41
	(参考1) 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業の概要(平成24年度)	43	
	(参考2) 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業の概要(平成19年度)	44	
	(参考3) 基本スキーム	45	
	(参考4) 応募・採択状況の推移	45	

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

Research and development projects for application in promoting new policy of agriculture, forestry and fisheries

研究紹介2012

はじめに

農林水産省では、「農林水産研究基本計画(平成17年3月農林水産技術会議決定、平成22年3月改定)」において、①食料自給率の向上及び食の安全・消費者の信頼確保(食料安定供給研究)、②温室効果ガス削減やバイオマスの利活用等地球温暖化への対応(地球規模課題対応研究)、③農林水産業と関連産業との融合・連携等による6次産業化の推進(新需要創出研究)、④地域資源の活用及び林業・木材産業の持続的発展(地域資源活用研究)、⑤遺伝資源・環境資源の収集・保存・情報化と活用(シーズ創出研究)を目指した研究開発を重点目標として推進しており、その一環として、競争的資金により「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」を実施しています。

これは、農林水産業の生産及びこれに関連する流通、加工等の現場の技術的課題の解決に向けた実用技術の早急な開発の推進を図るため、産学官連携による優れた発想を活かした質の高い試験研究を促進することを目的としており、平成20年度に「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」を再編して実施しているものです。

本事業では、平成23年度に106課題(平成19年度採択3課題、平成20年度採択4課題、平成21年度採択82課題、平成22年度採択3課題、平成23年度採択14課題)の研究が終了しており、今般、その中から評価結果が高く、特に普及・実用化の期待できる21課題の研究成果を紹介いたします。

本書が農林水産業の生産現場等で直面している問題の解決や地域産業の振興等の様々な分野で活用されれば幸甚です。

平成25年1月

農林水産省農林水産技術会議事務局

研究推進課 産学連携室長

めん用小麦新品種「あおばの恋」の温麺適性の解明と安定供給栽培技術の確立

21082

分野

農業・畑作

適応地域

東日本

【研究グループ】

宮城県古川農業試験場、白石興産株式会社、
公立大学法人宮城大学

【総括研究者】

宮城県古川農業試験場 千田 洋

【研究タイプ】

現場提案型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

近年、地産地消の取り組みにより地場産小麦のニーズが増加しています。しかし、宮城県で作付面積の8割を占める「シラネコムギ」は、特産品である温麺(うーめん)を含めた細めんに対する加工適性が不十分であり、地場産小麦を使用した温麺や細めんの商品化を難しくしてきました。そのため、製めんに適した新奨励品種「あおばの恋」の温麺(細めん)適性を解析し、高品質安定供給栽培技術を確立することが急務であり、地場産小麦を使った温麺の商品化技術の早期開発が必要とされています。

2 研究のゴール

- 新奨励品種「あおばの恋」の温麺適性を検証するとともに、温麺の原料として最適な品質を解明する。
- 温麺に適した品質の「あおばの恋」を安定供給する。
- 最適製造条件の検討も加え、ブランド力を持った「あおばの恋」の温麺の商品化技術を開発する。

3 ゴール到達のためのブレイクスルーとなった技術・成果

- 「あおばの恋」の温麺適性を確認し、原料として最適な品質目標を設定しました。
- 温麺に適した品質の「あおばの恋」を安定供給するための栽培法を確立し、実需者向けの品種PRの内容を加えて、栽培マニュアルを作成しました。
- 「あおばの恋」を原料とした温麺の商品化技術を開発しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 開発した商品化技術を活用し、「あおばの恋」の温麺が商品化されました。
- 「あおばの恋」の栽培マニュアルは県内生産者や実需者に配布し生産拡大を図っています。
- 得られた成果は、「宮城県・普及に移す技術」や、「東北農業研究成果情報」等に公表し、農業改良普及センター等を通じて技術の普及を推進しています。県内の「あおばの恋」は平成21年に本格作付を開始し、平成23年産では、約100ha(県内小麦作付面積の8%)となっています。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 地場産小麦「あおばの恋」を活用した地場産品の商品化が促進され、地産地消のニーズ等に貢献できます。
- 栽培マニュアルを活用することにより、効果的な栽培管理が可能になり、より高品質な「あおばの恋」を安定供給できます。

めん用小麦新品種「あおばの恋」の温麺適性の解明と安定供給栽培技術の確立

製めんに向く地場産小麦がない!
地場産品に使用できない!

地産地消 ↓ 地域活性化

魅力の低下



(新奨励品種)
地場産小麦

「あおばの恋」

(宮城県伝統食材)

地場産品
温麺
(うーめん)



● あおばの恋の温麺適性を解明

温麺適性の評価指標を選定

小麦粉品質には

おいしさには

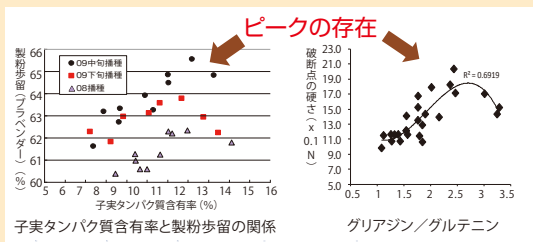
タンパク質
含有率

灰分

タンパク質
含有率

グルテニン/
グリアジン

各指標の目標幅の設定



温麺に重要な品質を明らかにし、目標幅を設定
(白石興産(株)・(公)宮城大・宮城古川農試)

● 高品質安定生産のための栽培法の確立

目標生育量と窒素施肥法の設定

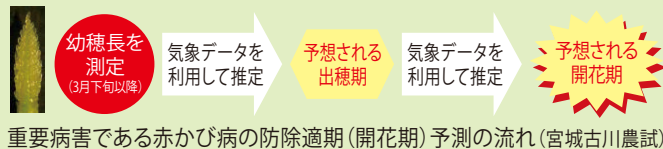
項目	幼穂形成期	減数分裂期	穂揃期	穂揃期2週間後
生育量指数	12千~22千	22千~32千	35千~45千	—
草丈(cm)	17~24	36~40	46~57	—
茎数(本/m ²)	700~900	600~800	700~800	—
葉色(SPAD502)	35~40	35~40	35~40	40~45

注1) 生育量指数は草丈と茎数を乗じたものである。

窒素追肥法	幼穂形成期	減数分裂期	穂揃期
窒素成分量	2.5kg / 10a	2.5kg~5kg / 10a (草丈40cm以上 2.5kg / 10a以下)	2.5kg~5kg / 10a (葉色40cm以上 2.5kg / 10a以下)

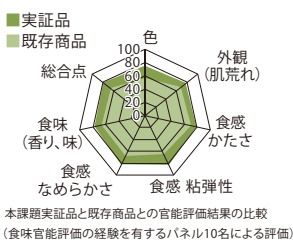
高品質多収が可能な目標生育量とそれに基づく窒素施肥法(宮城古川農試)

品質低下要因に対する安定生産技術



● 最適製造条件の検討

● 製めん実証試験



製品の仕様

製法	切り手番手	原料小麦
実証品	減圧混練 #22・丸	あおばの恋
既存商品	常圧混練 #24・丸	県産シラネコムギ/ 県産ユキチカラ

※既存商品は、共同研究機関が発売している
ギフト用県産小麦仕様温麺
※実証品の原料は現地実証栽培による「あおばの恋」
実証品と既存商品の官能評価結果の比較
(白石興産(株))

● 「あおばの恋」
栽培マニュアル
の作成

(白石興産(株)・
(公)宮城大・
宮城古川農試)



あおばの恋の温麺の商品化技術の開発・安定供給栽培技術確立



- 地場産小麦による地場産品の商品化が促進され、地産地消のニーズ等にご貢献
- 栽培マニュアルを活用することにより、効果的な栽培管理が可能になり、より高品質な「あおばの恋」の安定供給にご貢献

新規接ぎ木法による地域条件に適応したトマト土壤病害総合防除技術の開発

21009

分野

農業・園芸

適応地域

全国

【研究グループ】

(独)農研機構中央農業総合研究センター、
(地独)道総研花・野菜技術センター、
新潟県農業総合研究所、
山口県農林総合技術センター、
ベルグアース株式会社

【総括研究者】

(独)農研機構中央農業総合研究センター 中保 一浩

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

トマト栽培は産地化、施設化が進み、それに伴う連作により、土壤伝染性の難防除病害である青枯病、褐色根腐病等が多発し安定生産にとって大きな阻害要因となっています。中でも青枯病菌は圃場の深層部にも存在するため土壌くん蒸剤等で土壌を消毒しても本病の発生を抑えることは困難です。このような状況のなか、抵抗性台木品種を用いた接ぎ木栽培が土壤病害の防除法として広く普及しています。しかし、近年、従来の慣行接ぎ木栽培を行っても青枯病等の被害を回避できないことが多く、より防除効果の高い技術の開発が求められています。

2 研究のゴール

- 高接ぎ木トマト、ナス台木トマトの青枯病及び他の土壤病害に対する防除効果を評価する。
- 高接ぎ木トマトと予防的措置技術を組み組み合わせた持続的な総合防除体系を確立する。
- 高接ぎ木トマト苗、ナス台木トマト苗の生産供給システムを確立する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 高接ぎ木トマト、ナス台木トマトの栽培方法を開発しました。
- 高接ぎ木トマト、ナス台木トマト苗の生産工程及び供給体制を確立しました。
- 廃糖蜜等を利用した土壌還元消毒との併用による持続的な青枯病防除技術を開発しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 農研機構成果情報で公開中です。
(http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/narc/2011/152a0_01_21.html)
- 農研機構研究成果パンフレットで公開中です。
(http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/research_digest/digest_technology/digest_garden/032063.html)
- 中央農研新技術の出前技術指導で公開中です。
(<http://www.naro.affrc.go.jp/narc/contents/demae/demae06/index.html>)
- 高接ぎ木苗は「高接ぎハイレグ苗」としてベルグアース株式会社より市販中です(平成24年12月末現在4万本出荷)。
- 現在までに高接ぎ木栽培は少なくとも13道都県の生産者圃場に導入されています(自主生産苗等を含む)。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 土壤病害の被害が軽減され高品質のトマトを安定的に提供することができます。
- 品種抵抗性の生物機能を活用した環境にやさしい防除技術であり、安心、安全な生産物を提供できます。
- 苗を定植するだけの一発処理防除技術であるため、生産者の省力化、軽作業化に貢献できます。

新規接ぎ木法による地域条件に適応したトマト土壤病害総合防除技術の開発



背景…トマト栽培の産地化、施設化に伴う連作 青枯病等の土壤病害による甚大な被害
防除法…抵抗性台木品種を用いた接ぎ木栽培 → 広く普及

連作、温暖化の進行等

従来の慣行接ぎ木を利用しても青枯病等を回避できない

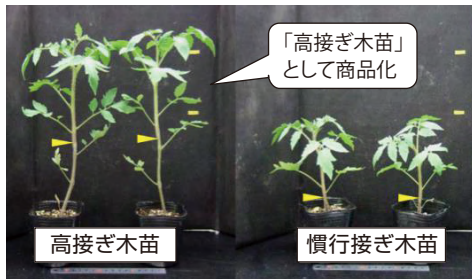
より防除効果の高い技術の開発

- ◎高接ぎ木法(慣行よりも高い位置で接ぎ木)
- ◎ナス台木トマト(ナス台木にトマトを接ぎ木)



栽培技術の開発

高接ぎ木、ナス台木トマト苗の生産供給体制の確立、商品化 (ベルギーアース)



「高接ぎ木苗」として商品化

高接ぎ木苗 (第2葉上)、矢印: 接ぎ木位置

土壤病害総合防除技術の開発

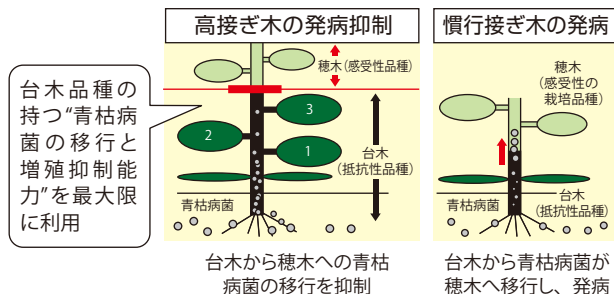
高接ぎ木、ナス台木トマトの土壤病害防除技術の開発 (北海道、新潟県、山口県)



高接ぎ木、ナス台木トマトは慣行接ぎ木よりも青枯病を防除

半促成作型(新潟県)、調査日2011年6月(定植2月下旬)

高接ぎ木の青枯病発病抑制機構の解明(中央農研)



台木品種の持つ“青枯病菌の移行と増殖抑制能力”を最大限に利用

台木から穂木への青枯病菌の移行を抑制

台木から青枯病菌が穂木へ移行し、発病

高接ぎ木栽培と組み合わせる防除技術の開発 (中央農研、北海道、新潟県、山口県)



土壤還元消毒等との併用による持続的な防除効果

圃場の深層にいる青枯病菌を消毒

廃糖蜜を利用した土壤還元消毒

高接ぎ木法、ナス台木トマトの栽培技術の確立(北海道、新潟県、山口県)

台木品種	接ぎ木法	株当たり収量		平均果重 (g)
		果数(個/株)	果重(g/株)	
Bバリア	高接ぎ木(第3葉上)	41.0	5.859	144
	慣行	37.0	5.310	140

山口県現地ハウス圃場、夏秋作型(2009年7月・11月収穫物)、健全株調査

コスト試算(想定収量に基づく)

- ・夏秋作型(北海道)、10a当たり2,500株
- 高接ぎ木苗の苗代…慣行苗の1.2倍
- ・8月中旬から青枯病が増加、慣行接ぎ木で37%、高接ぎ木で7%の株が発病
- ◎ 苗代増加分を考慮しても16万円程度の増収

生育、果実収量及び品質は慣行接ぎ木栽培と同等

期待される効果

- 青枯病等の土壤病害の被害が軽減され、高品質トマトの安定供給に貢献
- 品種抵抗性の生物機能を活用した環境にやさしい防除技術であり、安心、安全な生産物を提供
- 苗を定植するだけの一発処理防除技術であり生産者の省力化、軽作業化に貢献

省エネルギー高生産を目指したバラ株元加温技術の開発

21060

分野

農業・園芸

適応地域

全国

【研究グループ】

神奈川県農業技術センター、
(独)農研機構近畿中国四国農業研究センター、
日本大学、ネボン株式会社

【総括研究者】

神奈川県農業技術センター 美濃口 薫

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

バラは花き園芸の中でも加温温度が高い作目であり、温室内を18℃に保って栽培するのが一般的です。そのため多大な石油燃料が必要となり、経営を圧迫しているのが現状です。そこで新たな加温技術としてバラの株元を局所的に加温し、暖房費を削減しつつ、生産性および品質の確保を目的とするシステム開発に取り組みました。

2 研究のゴール

- 暖房費の3割削減
- 生産性、切り花品質の確保
- 経費削減による安定したバラ経営の確立

3 ゴール到達のためのブレイクスルーとなった技術・成果

- バラ株元加温システムを開発しました。
- 株元加温を行うと、株元が局所的に効率良く加温され、到花日数3日程度短縮、採花本数2～3割増加、切り花長約10cm伸長等の効果が得られました。
- 室温を18℃から15℃に下げた環境で株元加温を導入すると、高い生産性・切り花品質が確保できると共に、切り花本数当たりの暖房熱量は、慣行と比べ3～4割減となることを明らかにしました。
- 温湯パイプに通す最適な循環水温は、30～35℃であることを明らかにしました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 神奈川県において3戸のバラ農家に導入されています。
- 「バラ株元加温技術」導入マニュアルを作成し、県内バラ生産者・関係機関・各都道府県の研究所及び行政機関に配布しました。
- 開発した株元加温の特許申請をしました(特開2010-119311)。

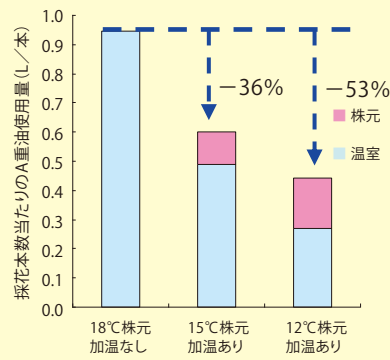
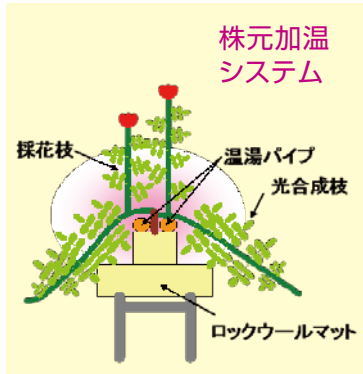
5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 暖房費等の経営費削減による安定したバラ経営が確立されます。
- 温室温度を下げることでCO₂削減されます。

省エネルギー高生産を目指したバラ株元加温技術の開発

- ・バラは栽培温度が高い作物の一つである
- ・そのため、多大な石油燃料を必要とし、経営を圧迫している
- ・そこで新たな加温技術として株元を局部的に加温し、暖房費を削減しつつ、生産性および品質の確保を目的としたシステムの開発が求められている

株元加温技術の開発及び現地実証



- 切り花本数が2~3割増加 (神奈川県農業技術センター)
- 暖房費の3割削減が可能

最適な温湯パイプの選定



○PE(ポリエチレンパイプ)が最適
(近畿中国四国農業研究センター)

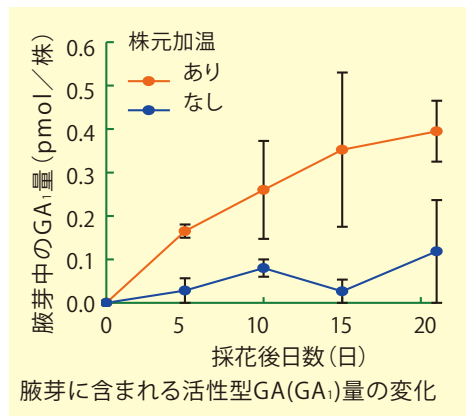
低コストで効率的な加温システムの検討

部材名	仕様、能力等	仕様、能力等	
		床面積1000㎡	床面積2000㎡
熱源	温水供給装置 (温水機等)	熱出力 20kW以上	熱出力 40kW以上
ポンプ	温水用循環ポンプ	40A 0.4kW	40A 0.75kW
配管類	メイン管 (塩ビ管)	VP40 60m	VP50 120m
	湯温パイプ (ポリ管)	1400m (φ20orφ25mm)	2800m (φ20orφ25mm)
	バルブ、エルボ等	栽培設備に応じて用意	

※栽培面積1000㎡あたり栽培ベッド総延長700mとした場合の目安

- 10aのシステム導入の場合、約100万円以内で施工が可能 (ネポン株式会社)

植物生理からみた株元加温効果の解明



- 株元加温はサイトカイニンとジベレリンの内生量を増加させる (日本大学)

バラ株元加温導入マニュアルを作成

- ・切り花本数当たりの暖房熱量を3~4割削減
- ・生産性、切り花品質の確保
- ・経費削減による安定したバラ経営の確立に貢献

アスパラガス収穫作業の「つらい姿勢をゼロ」とする軽労・省力化技術の開発

21063

分野

農業-園芸

適応地域

全国

【研究グループ】

広島県立総合技術研究所農業技術センター、
(独)農研機構中央農業総合研究センター、
金星大島工業株式会社

【総括研究者】

広島県立総合技術研究所農業技術センター 坂本 隆行

【研究タイプ】

現場提案型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

アスパラガスの収穫は、毎日朝夕行われ、地際の若茎をハサミや鎌を用いて採取するため、母茎内にもぐり込むつらい中腰姿勢を強いられています。また、畝上では収穫する若茎と光合成を担う母茎が混在しているため、母茎が妨げとなり、作業効率を低下させています。これまでに、広島県立総合技術研究所農業技術センターは、母茎を地際から畝の片側へ押し倒すことで、母茎内にもぐり込むことなく収穫できる「母茎地際押し倒し法」を開発しています。そこで、本技術をシーズとし、中腰ではなく、楽な立ち姿での収穫を可能とする軽労・省力化技術の開発を目指しました。

2 研究のゴール

- 立ったまま楽にアスパラガスを採取できる柄の長い電動式収穫ハサミを開発する。
- 柄の長い収穫ハサミの利用に適した栽培法「母茎地際押し倒し法」の収量を慣行と同等とする。
- 降雨後のぬかるんだ露地圃場でも楽に移動できるアスパラガス収穫台車を開発する。
- 以上の技術を組み合わせた軽労化技術を構築する。

3 ゴール到達のためのブレイクスルーとなった技術・成果

- 立ったまま、スイッチを押すだけでアスパラガスを採取できる柄の長い電動式収穫ハサミを開発しました。片手で操作できるため、自由度が大きく、台車を押しながら作業できます。また、人間工学的観点から長時間の作業でも疲れにくく、操作性の高いグリップと操作方式を開発しました。全国でモニター調査を実施することで、ニーズに合致した「つかみタイプ」を採用しました。
- 「母茎地際押し倒し法」について、側枝が込み合う群落の光環境を側枝刈り込み法で改善し、慣行と同等の収量を確保できました。
- アスパラガス収穫台車について、14インチ車輪を採用することで、ぬかるみ走行時の台車を押す力を半減できました。
- 以上の開発技術を組み合わせることで、45度以上の前傾姿勢割合を90%以上から2%に軽減でき、腰の負担を主観評価で「とても強い」から「弱い」に大幅に軽減できました。また、収穫の作業効率も慣行の同等以上にできました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 柄の長い電動式収穫ハサミ(商品名「アスパラーク」)は金星大島工業株式会社より販売中です。
- 柄の長い電動式収穫ハサミの利用に適した栽培法「母茎地際押し倒し法」は1戸で実施しています(平成24年時点)。
- ぬかるみでも楽に走行できるアスパラガス収穫台車は株式会社ナガノより受注生産で購入できます。
- 実証農家から、これまで収穫終了(10月上旬)後も年末頃まで継続していた足腰の痛みから解消されたとの評価をいただいています。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- これまで中腰だったアスパラガスの収穫作業を立ち姿勢へと飛躍的に改善し、足腰の負担を大幅に軽減することで、身体的負担や精神的負担の軽減に貢献できます。
- 収穫作業の軽労化により、経営面積の拡大や身体的負担を原因とする栽培面積減少の歯止めとなることが期待されます。

アスパラガス収穫作業の「つらい姿勢をゼロ」とする軽労・省力化技術の開発

背景・目的 アスパラガスの収穫作業は中腰のつらい作業



母茎地際押し倒し法をシーズに「自然な立ち姿」での収穫作業体系の開発を目指す!

研究内容と研究成果

母茎地際押し倒し法 (特許第4941930号)

- 収穫の妨げになる母茎の立茎位置と若茎萌芽位置の分離により、収穫ハサミを効率的に利用できます
- 収量は、側枝管理法の改善により、慣行と同等になりました (広島県立総合技術研究所農業技術センター)

柄の長い電動式収穫ハサミ

- スイッチを押すだけで、アスパラガスを立ったまま楽に収穫できます (金星大島工業株式会社)
- 自由度が大きい片手操作方式で、操作する腕の負担は、人間工学に基づくグリップと操作方式の開発により軽減! ((独)農研機構中央農業総合研究センター)

軽労効果

- 中腰姿勢を2%以下に、また、腰の負担を“とても強い”から“弱い”に軽減 (主観評価)
- 収穫の作業効率も慣行と同等以上に! ((独)農研機構中央農業総合研究センター)

アスパラガス収穫台車

- めかるみ走行時の台車を押す力を半減! (広島県立総合技術研究所農業技術センター)

製品化状況

コンパクトな“つかみタイプ”

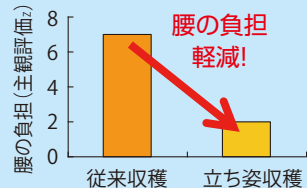


販売中! 商品名“アスパラーク”



受注生産で購入可!

軽労効果の実証



²1,000本収穫後の負担(60歳代男性)
0:感じない~10:非常に強い

収穫が終わって、冬まで継続していた足腰の痛みが解消!



実証農家の感想

国産ラズベリーの市場創出および定着のための生産・流通技術の開発

21088

分野

農業-果樹

適応地域

東北

【研究グループ】

公立大学法人秋田県立大学、宮城県農業・園芸総合研究所、
秋田県農林水産技術センター果樹試験場、
山形県最上総合支庁産地研究室、
(独)農研機構果樹研究所、
東京農業大学

【総括研究者】

公立大学法人秋田県立大学 今西 弘幸

【研究タイプ】

現場提案型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

ラズベリーは、欧米では主要な多年生の小果樹の一つで、東北地方のような寒冷な気候の土地で広く栽培されています。わが国でも近年、需要が急速に拡大していますが、国内供給のほぼ全量を輸入に依存しており、年間輸入数量は2,500tに達しています。今後も伸びが見込まれる成長市場です。そこで、国産ラズベリー市場の創出と定着を図るために、市場ニーズに応えられる生産・流通技術の開発を行い、ラズベリー生産の新規参入モデルを策定することが強く望まれています。

2 研究のゴール

- 国産の高品質なラズベリーを東北地方において安定的に生産できる栽培技術を開発する。
- 生鮮果実の鮮度保持技術を開発し、実需者ニーズに応えられる流通技術を確立する。
- ラズベリー生産の経営指標を策定し、新規参入モデルを提示する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 量産を可能とする施肥方法、灌水方法、せん定方法を開発しました。
- 農薬だけに頼らない虫害防除方法を開発しました。
- 生鮮果実の鮮度保持を可能にする方法を開発し、果実の損傷を抑制するパッケージを製作しました。
- 生産農家の経営方式によって異なる3種類の新規参入モデルを提示しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 秋田県、宮城県で約1ha普及しています。その他山形県、岩手県に導入が始まっています(2012年9月現在)。
- 生産された果実が秋田市や仙台市を中心に流通し、生産量の増加とともに流通範囲を拡大しています。
- 国産ラズベリーの栽培・流通マニュアルはホームページで公開中(HPアドレス：<http://www.akita-pu.ac.jp/bioresource/F-CENTER/kiichigo/kiichigo.html>)。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- ほぼ輸入果実しか選択肢のない状況から、国産果実の購入という選択肢が加わりました。
- 輸入ラズベリーより鮮度が高い国産果実を供給できます。
- 生鮮果実の入手が困難であった地方都市の洋菓子店等でも生鮮果実の使用が可能となります。
- ラズベリーを使用した特産品開発が進み、多様性を伴ったラズベリー消費の増加が期待されます。

国産ラズベリーの市場創出および定着のための生産・流通技術の開発

背景

ラズベリー果実の需要増加（輸入増大）
→国産市場創出のチャンス!

国産果実の
市場創出の
ための課題

- 商業栽培に向けた技術体系の確立
- 鮮度・品質保持の困難性の克服
- 経営安定化のための経営モデルの提案



1. 高品質果実生産のための栽培技術体系の確立



雨よけ被覆と根域制限
を組み合わせた栽培（宮城）



灌水制御用の
pFセンサー（宮城）

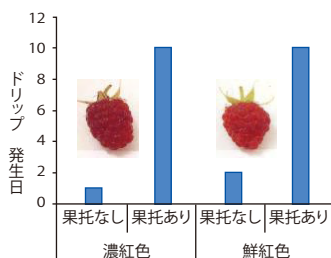


白色反射資材と防虫ネットの利用による総合
防除（秋田）

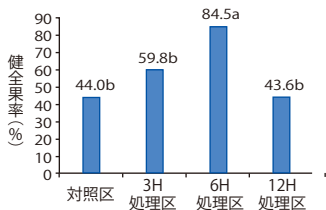


ダブルI字仕立てによる
整枝・管理方法（山形）

2. 実需者ニーズを満たす流通技術体系の確立



「果托あり」収穫による
ドリップ防止効果（東京農大）

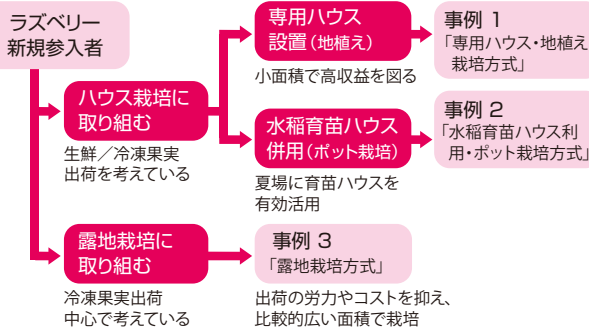


高濃度二酸化炭素処理を行った後、
貯蔵8日目の健全果率（東京農大）



製作したラズベリー用宙ぶり
パッケージ（秋田県立大）

3. 経営指標の策定と経営モデルの提案



ラズベリー栽培の新規参入パターン（秋田県立大）

研究成果を「国産ラズベリーの栽培・流通マニュアル」
として取りまとめ（webで公開）

- ・秋田県や山形県では組織的な生産振興が図られ、産地形成に貢献しています
- ・生産の拡大とともに流通も広域化し、東北産ラズベリーの市場は拡大していきます

海外需要に対応した茶の無農薬栽培法と香気安定発揚技術の確立

1912

分野

農業-茶

適応地域

全国

【研究グループ】

(独)農研機構野菜茶業研究所、
鹿児島県農業開発総合センター、鹿児島県立短大、
(株)下堂園

【総括研究者】

(独)農研機構野菜茶業研究所 谷口 郁也

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2007年度～2011年度(5年間)

1 研究の背景・課題

近年、海外で日本茶の需要が高まっています。しかし、国内で使用されている農薬が、輸出相手国では登録されておらず、ポジティブリスト制度により残留農薬基準が極めて低い値になっていることや、海外の日本茶の消費者層には、有機栽培や無農薬栽培の日本茶の需要が高いことから、日本茶の輸出を促進するためには、有機栽培もしくは無農薬栽培の技術を確立することが求められています。また、食文化、風習の違いにより日本茶に求める香味は必ずしも日本国内とは一致しないことなどから、輸出相手国の消費者の嗜好に合った香味の茶を開発することも重要です。

2 研究のゴール

- 病虫害抵抗性品種を活用した茶の輸出対応型栽培管理技術を開発する。
- 日本茶らしい緑色と海外で受け入れられやすい烏龍茶のような香り(萎凋香)を合わせ持った新香味茶「萎凋香緑茶(いちょうかりよくちゃ)」を開発する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 既存の茶品種から輸出対応型栽培に適した品種として「ゆめかおり」「べにふうき」を選定しました。
- クワシロカイガラムシ、輪斑病に強度抵抗性、炭疽病に中度抵抗性の新品種「なんめい」を育成しました。
- サイクロン式吸引洗浄装置によるチャノドリヒメヨコバイ、ダニ類の防除技術、炭疽病の発生抑制技術を開発しました。
- 萎凋香緑茶の製造法を確立し、ヨーロッパにおける嗜好性調査で高い評価を得られることを実証しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 輸出対応型栽培管理技術は、新品種導入が進む南九州を中心に普及を進めています。
- サイクロン式吸引洗浄装置は約20台販売しました。
- 新品種「なんめい」を品種登録出願中です。
- 有機栽培の「べにふうき」を用いた萎凋香緑茶が商品化されヨーロッパなどに輸出中です。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 病虫害抵抗性品種を活用した茶の輸出対応型栽培管理技術が普及することにより、輸出向けの茶を安定して生産できるようになり、国内販売用についても有機栽培や無農薬栽培の生産拡大が期待されます。
- 新香味茶「萎凋香緑茶」により海外で日本茶の市場拡大が期待されます。また、国内の茶の消費拡大への効果も期待されます。

海外需要に対応した茶の無農薬栽培法と香気安定発揚技術の確立

日本茶の輸出は順調に伸びているが・・・

農薬の問題

- 国内で使用されている農薬が、輸出相手国では登録されていない
- 海外で有機栽培や無農薬栽培の日本茶の需要が高い

日本茶輸出
に対する
技術上の壁

嗜好の違い

食文化、風習の違いにより日本茶の味になじみがない消費者には敬遠される

1. 病虫害抵抗性品種を活用した茶の輸出対応型栽培管理技術

輸出対応型栽培に適した品種

既存品種から選定



新品種を育成



(農研機構野菜茶研)

防除技術の開発

- サイクロン式吸引洗浄装置によるチャノミドリヒメヨコバイ等の防除法
- マシン油乳剤、銅水和剤の効果的な使用方法



(鹿児島県、農研機構野菜茶研、(株)下堂園)

2. 海外への輸出拡大を目指す新香味茶

いちょうかりよくちや
「菱凋香緑茶」

日本茶らしい緑色でありながら、烏龍茶の様な香りをもつ



いちょうかりよくちや
菱凋香緑茶製造法の開発



収穫した茶葉に除湿した冷風を当てて香気を発揚(低温除湿菱凋法)

(鹿児島県、(株)下堂園、鹿児島県短、農研機構野菜茶研)

嗜好性調査

- ヨーロッパで高い評価を確認
- 最適価格を分析

((株)下堂園、鹿児島県短、農研機構野菜茶研、鹿児島県)



「日本茶の輸出拡大を目指した栽培・加工技術集」を作成



- ◎ 輸出向けの茶の安定した栽培が可能に
- ◎ 海外での日本茶の市場拡大に貢献

商品化



低濃度エタノールを用いた新規土壌消毒技術の開発

2019

分野

農業-土壌

適応地域

全国

【研究グループ】

(独)農業環境技術研究所、(地独)北海道立総合研究機構中央農業試験場、千葉県農林総合研究センター、神奈川県農業技術センター、岐阜県農業技術センター、岐阜県中山間農業研究所、徳島県立農林水産総合技術支援センター、(財)日本園芸生産研究所、日本アルコール産業(株)

【総括研究者】

(独)農業環境技術研究所 與語 靖洋

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2008年度～2011年度(4年間)

1 研究の背景・課題

園芸作物(特に野菜)では、農家は土壌病害虫による被害に悩まされています。これらの発生が激しい場合には、全く収穫できなくなることもあり、国内外で大きな問題となっています。このような問題への対策として、現在クロルピクリン、D-D、ダゾメットなどの土壌くん蒸用農薬が多用されています。しかし、これらの農薬は、ガス化して大気中に拡散するなど、人の健康への影響が懸念されるため、欧米などでは、これらの使用に対して、大変厳しい規制や制限があります。そのため、人や環境に優しい新規な土壌消毒技術の開発が国内外で強く望まれています。

2 研究のゴール

- 低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒作用のメカニズムを物理化学的、微生物学的観点から解明する。
- 各地域、作物、土壌病害虫に適した処理方法の開発と実証を行う。
- 「低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒」技術の「実施マニュアル」と「技術資料」を作成する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- メカニズム解明：低濃度のエタノール自体には直接的な消毒効果はなく、複数の要因(酸素欠乏、有機酸、鉄やマンガンイオンの生成など)が絡み合って土壌病害虫の密度を低減していることがわかりました。
- 適用範囲拡大：21 機関で実証試験を行い、適用可能な作物や栽培方法、土壌病害などを拡大しました。
- コスト削減：エタノール濃度や散布水量を最適化することによって、少資材化が可能になりました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

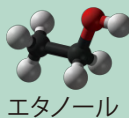
- 資材の位置づけ：本技術で使用するエタノールは農薬ではなく、土壌還元消毒資材として利用されています。
- 「実施マニュアル」と「技術資料」：ホームページで公開中です。
(HPアドレス：<http://www.niaes.affrc.go.jp/techdoc/ethanol/>)
- 技術導入：全国18都道県において現場での利用が始まっています(平成24年9月1日時点)。
- 土壌還元消毒用資材：「エコロジアル」を日本アルコール産業株式会社より市販中です。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 生産者の技術向上：「実施マニュアル」と「技術資料」を活用することによって理解が深まるとともに、本技術を安全、効率的、効果的に利用できます。
- 生産物の安定供給：効率的に広範な土壌病害虫による損失を回避することができます。
- 環境保全：より人や環境にやさしい土壌消毒法が実施可能になります。

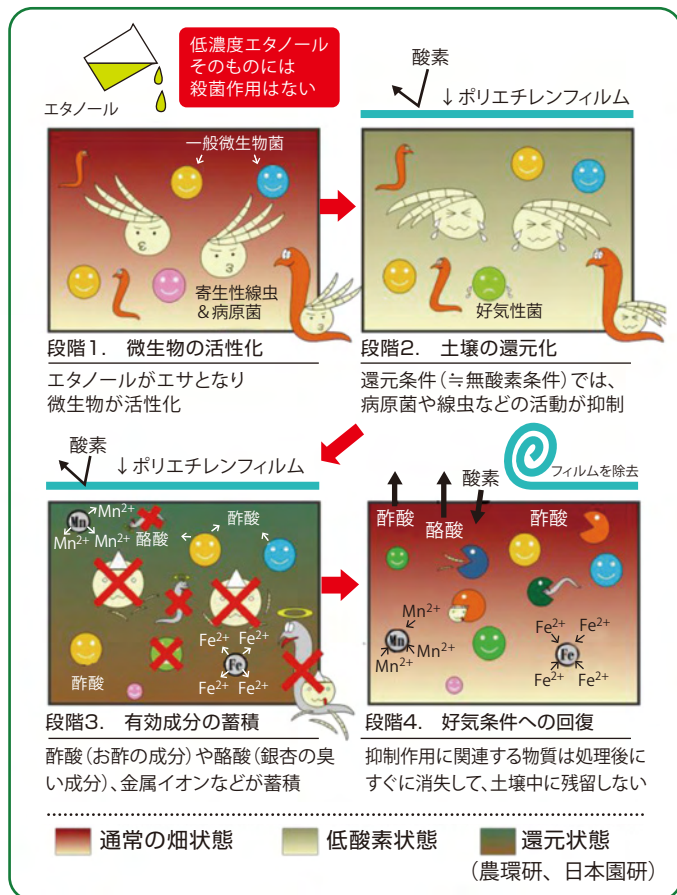
低濃度エタノールを用いた新規土壌消毒技術の開発

低濃度のエタノールによって
土壌病害虫密度低減化の可能性
(農環研、千葉、日本アルコール)



- ・より人や環境に優しい土壌消毒法
- ・一般土壌微生物との選択性の可能性

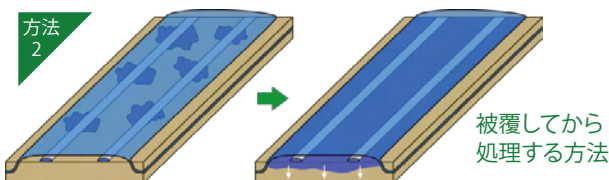
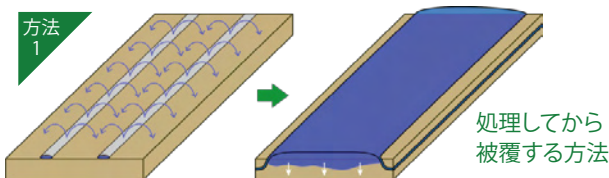
1. 土壌消毒効果の得られるメカニズムの解明



2. 各地域、作物、土壌病害虫に適した処理方法の開発と実証

処理方法

- ① エタノールの希釈・混入
- ② エタノール水溶液(1%以下)で十分に灌水



- ③ 1週間以上放置

低濃度エタノールによる
土壌還元消毒の効果

キュウリのネコブセンチュウによる被害(無処理)



(北海道・神奈川・千葉・徳島・岐阜)

3. 「実施マニュアル」と「技術資料」の作成



土壌還元消毒用エタノール資材(エコロジール)の開発



- ・より安全な土壌消毒
- ・土壌病害虫による損失の回避が可能
- ・より安定した生産物の供給に貢献

大規模減肥栽培を可能とする「土壌診断-適正施肥」システムの開発

21022

分野

農業-土壌

適応地域

全国

【研究グループ】

石川県農林総合研究センター、井関農機、中セキ北陸、シブヤマシナリー、たけもと農場、東京農工大学

【総括研究者】

石川県農林総合研究センター 農業試験場 森本 英嗣

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

肥料価格は10年前に比べて約1.4倍に高騰しており生産現場では恒常的に経営に悪影響を及ぼしています。一方で水稲作において枕地のように常に倒伏しやすい場所と理解していても減肥処理が行えず、倒伏して品質低下を招く問題が生じています。そこで、生産現場では田植作業中に枕地など作土深の大きい場所や土壌肥沃度が高い場所を自動的に検出して減肥することで、施肥量を効果的に削減できる営農支援技術が強く望まれています。これらの要望に応えるべく本研究では、土壌センサ搭載型可変施肥田植機を開発し、収量コンバインと組み合わせることで減肥効果を検証するアプローチで課題解決に取り組みました。

2 研究のゴール

- リアルタイムで作土深を計測できる技術を開発する。
- リアルタイムで土壌肥沃度を計測できる技術を開発する。
- 作土深と土壌肥沃度に基づいて場所に応じた適切なリアルタイム減肥ができるシステムを開発する。

3 ゴール到達のためのブレイクスルーとなった技術・成果

- 瞬時に作土深を計測できる方法を確立しました。
- 田植時の泥状態で安定して肥沃度を計測できるノウハウを発明しました。
- 篤農家の経験則をリアルタイム減肥に組み込むことができるアルゴリズムを開発しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 土壌肥沃度と作土深をリアルタイムで計測するシステムに係る特許を出願しました(特開2010-000019「施肥装置」)。
- 生産者の経験則を減肥に組み込むアルゴリズムに係る特許を出願しました(特願2010-200440「苗移植機」)。
- 田植作業中にセンサの出力から土壌状態を「見える化」できる表示技術の特許を出願しました(特願2012-008753「施肥作業機」)。
- 石川県を中心に沖縄県、愛媛県で実証試験を行いました。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 本技術が普及することにより新しい減肥概念の導入につながり、篤農家が持っています経験に基づいた施肥技術が新規参入者へ継承しやすくなります。
- 施肥量と収量を取得することで次年度のアルゴリズムを逐次更新でき、より地域の環境に応じた効果的な施肥設計が実現し、さらに倒伏を抑制することで収穫作業能率の向上が期待されます。

大規模減肥栽培を可能とする「土壌診断-適正施肥」システムの開発



生産者の悩み

- ・ 恒常的な肥料の高騰・・・
- ・ 毎年同じところが倒れるが対処のしようがない・・・



田植時の土壌状態を瞬時に計測し、減肥するシステムを開発

①見る! (シブヤマシナリー&石川農総研)

作土深計測センサ



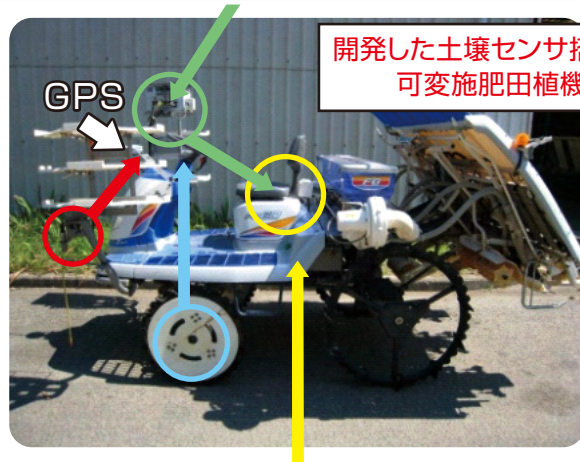
土壌肥沃度センサ



作土の深浅や肥沃度の高低をリアルタイムで計測する技術を開発!

②考える! (石川農総研&たけもと農場)

経験に基づいた最適な減肥量を導き出す手法を開発!



開発した土壌センサ搭載型
可変施肥田植機



③まく! (井関農機&平セキ北陸)

決定した施肥量を瞬時に散布できる施肥装置を開発! 反応時間1秒!

検証結果 (東京農工大学)

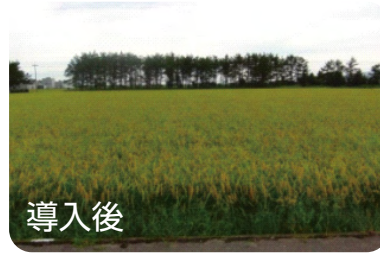
コンバインに搭載可能な収量情報把握技術の開発



- ・ 適切な減肥アルゴリズムにより場所によらず斉一な栽培を実現
- ・ 2割程度の減肥で慣行と同等程度の収量を確保
- ・ 倒伏した慣行圃場に比べて40%の作業能率向上
- ・ 大規模栽培になるほど肥料費の削減効果が大きい



導入前



導入後

地域の状況に対応した効率的な大規模減肥栽培の実現!

チャの新害虫ミカントゲコナジラミの発生密度に対応した戦略的防除技術体系の確立

21002

分野

農業-防除

適応地域

西日本

【研究グループ】

京都府立大学、静岡大学、久留米大学、(独)農研機構野菜茶業研究所、
京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所、
滋賀県農業技術振興センター茶業指導所、
奈良県農業総合センター茶業振興センター、
三重県農業研究所茶業研究室

【総括研究者】

京都府立大学 中尾 史郎

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

ミカントゲコナジラミによるチャの被害は2007年には京都、滋賀、奈良、三重の産地のほぼ全域(茶園面積約6,300ha)で確認され、その後も2010年2月までに島根、福岡、埼玉、岐阜へと拡大し、今後わが国全域の茶園(約48,500ha)に蔓延することが懸念されます。これに対し、これまで上記の近畿4府県の機関が連携して被害発生状況の把握や有効薬剤の探索等を行ってきましたが、未発生地での対策を含めて効率的で有効な防除体系が確立されていないのが現状です。

2 研究のゴール

- わが国における茶業の安定生産
- 消費者、生産者、流通業者が求める「安心・安全」な茶生産技術の開発
- 茶栽培における天敵類利用技術の適用

3 ゴール到達のためのブレイクスルーとなった技術・成果

- チャ寄生性トゲコナジラミがミカントゲコナジラミとは別種であることを明らかにし、チャトゲコナジラミ *Aleurocanthus camelliae* として新種記載し、両種の形態、生態および遺伝的差異を示して容易な識別を可能にしました。
- チャトゲコナジラミの未発生期から多発期、そして低密度収束安定期に及び、その発生密度に対応した防除技術体系を開発しました。
- 慣行の薬剤散布の2倍以上の防除効率となる「すそ重点散布法」、捕食寄生バチの保護利用による被害低減効果の実証、ならびに挿し穂の薬剤浸漬処理や苗床土壌灌注処理等を組み合わせ寄生を皆無にする苗生産法を開発しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- チャトゲコナジラミの同定や防除法の提示を通じて12都県以上の特殊法発令に関与しました。
- 防除マニュアル4編を作成し、全国の茶産地に配布するとともに、農林水産省のHPを通じて誰でもがダウンロードで利用可能となっています。
- 2011年11月に京都市において成果報告会を公開実施して公表普及しました。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- わが国における茶業の安定生産が継続できます。
- 防除マニュアルの活用により、効果的に防除でき、費用や農薬使用の過増大を回避できます。
- 適切な薬剤登録により「チャトゲコナジラミフリー苗」が流通し、茶栽培振興に貢献します。

チャの新害虫ミカントゲコナジラミの発生密度に対応した戦略的防除技術体系の確立



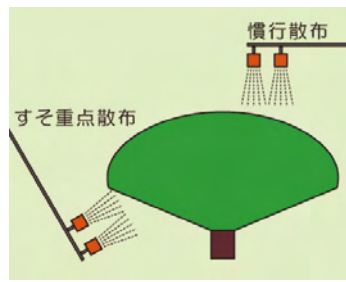
チャの侵入新害虫ミカントゲコナジラミの急速な分布拡大、
そして経済的被害の増大



効率的で有効な防除技術の確立が必要

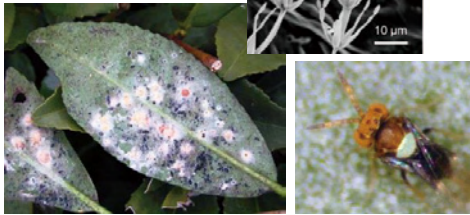
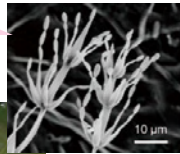
●チャ寄生性トゲコナジラミは新種であることを発見し、ミカントゲコナジラミと形態、生態、遺伝的に識別する技術を確立
(久留米大・農研野茶研)

チャトゲコナジラミの
●粘着トラップによる
モニタリング法の確立
●分散習性を把握
(奈良県・三重県)



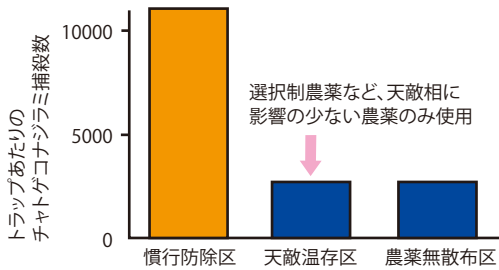
チャトゲコナジラミの
●空間分布を把握
●農薬による効率的
防除技術を開発
(滋賀県・京都府)

●天敵生物を探索して
特性解明
(静岡大・京都府立大)

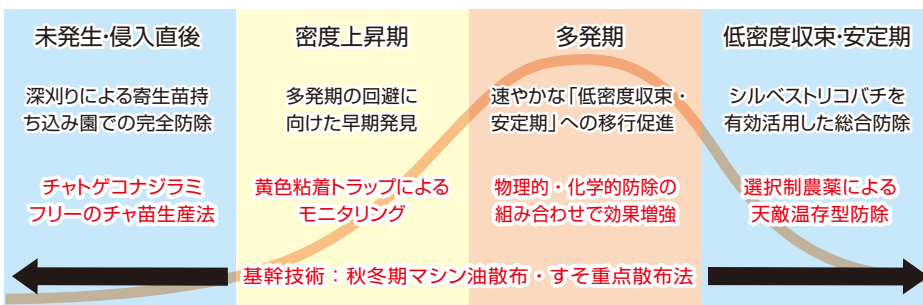


●捕食寄生バチなど天敵を温
存利用した防除技術を開発
(京都府・京都府立大・三重県)

チャトゲコナジラミ
フリーのチャ苗生産
法を確立
(奈良県)



●戦略的防除技術をマニュアル化して配布普及 (京都府立大)



農業水利施設のストックマネジメント高度化技術の開発

21034

分野

農業-施設

適応地域

全国

【研究グループ】

(独)農研機構農村工学研究所、
東京大学大学院農学生命科学研究科、
日本大学生物資源科学部

【総括研究者】

(独)農研機構農村工学研究所 中 達雄

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

農業用水の供給能力の維持・向上には、取水施設や用水路などの既存の農業水利施設に対し、長寿命化と維持管理費の低減を目的に施設を維持管理するストックマネジメント技術の確立が必要です。

このため、構造物内部の力学的損傷を定量的に診断・監視する技術、機能診断後に行われる水利施設への補修・補強工法の性能を評価する手法および農業水利施設の機能を保全する事業化のための意思決定手法の開発などの技術的課題の解決が求められています。

2 研究のゴール

- 構造機能診断・監視技術の高度化を行い、補修・補強工法の評価手法を開発する。
- スtockマネジメント事業の意思決定手法を開発する。
- 農業水利施設のストックマネジメント高度化のための技術適用の手引きを作成する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 強度試験の際に発生する弾性波によりコンクリート構造物の内部損傷度を評価する手法を開発しました。
- コンクリート構造物内部のケーブルレス監視法を開発しました。
- 農業水利施設の機能保全のための社会的ネットワークを活用した関係者間の合意形成手法を開発しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 開発したコンクリート損傷度評価法 (DeCAT) を東日本大震災で被災した宮城県内のコンクリート製用水路に適用し、地震動による局所的損傷の蓄積状況を解明しました。
- 新潟県内の頭首工の付帯施設基盤の間隙水圧のモニタリングにケーブルレス監視法を適用しました。
- 地理情報システムの視覚化とワークショップ手法を活用した合意形成の支援手法を山形県内の地区に適用しました。
- 「農業水利施設の機能保全のための研究成果の活用の手引き」を作成し、農林水産省各農政局の担当事務所等に配布しました。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 機能診断技術、補修・補強技術および監視技術の低コスト化により、施設の長寿命化が進展します。
- 合意形成等の意思決定手法および事業化マニュアルによるストックマネジメント事業の推進が図られます。
- 水利施設の保全による農業用水の安定的供給機能の維持・向上とリスクの低減が期待されます。

農業水利施設のストックマネジメント高度化技術の開発

基幹的水利施設の現状

取水施設、用排水路等

標準耐用年数経過 1.9兆円

耐用年数未経過 11.6兆円 (13.6%)

耐用年数経過 86.4%

耐用年数を経過する基幹的水利施設の再建設費の急激な増加

1.9兆円以上 (H14.3時点)

用水路老朽化の事例

劣化したコンクリート農業用水路

本研究の流れ

ストックマネジメント技術の確立

維持・管理 → 長期監視

・スパイラル効果

農業水利施設のサイクル・マネジメント

補修・補強

・事業化

・総合的指標

・耐久性評価指標

計画・設計、合意形成

調査、診断、評価

・診断

課題の流れ

① 構造機能診断技術の高度化と補修・補強工法の評価手法の開発 (農工研、日大)

② スtockマネジメント事業の意思決定手法の開発 (農工研、東大)

③ 農業水利施設のストックマネジメント技術の確立 (農工研、全参画機関)

コンクリート構造物の内部損傷度の評価手法の開発

弾性波法による損傷部位の検出

ひび割れ分布評価

コア・コンクリートの採取

圧縮強度試験へのAEの導入

AEデータベース

健全

損傷

圧縮強度(N/mm²)

耐久性係数(%)

損傷度評価

社会的ネットワークを活用した合意形成手法

手法的流れ

GISデータベースの構築

地域構造の把握と

水利と農地帯の

GISデータベースを構築

土地改良区下部組織と集落との関係を把握

キーマンとなる担い手を選出

診断結果をGISデータベースに取り込み視覚的情報として利用

水利システムの視覚化と

キーマンの選出

ワークシヨップの実施と

効果確認

ワークシヨップの実施前・実施後の意識変化を確認

事業の理解を促進するためのワークシヨップを実施

ワークシヨップ作業状況

① 緊急性の高い順に、色の付いたシールを貼る

② ふせんに「困っていること」を書いて、シートに貼る

③ 似ている悩みを集めてグループにする

ワークシヨップ作業手法

バードアイの活用 (GISによる視覚的情報)

赤色 1年以内

黄色 2~3年以内

青色 5年以内

コンクリート構造物内部のケーブルレス監視法

ケーブル付センサ

ケーブルレスセンサ

送受信兼用コイルを1個内蔵

環境ノイズN

通信可能 S/N ≥ 2

① 送受信装置

② ケーブルレスセンサ

通信軸

低周波電磁波

双方向通信

通信距離

信号S

ケーブルレスセンサーの特徴

システム概要

白金抵抗温度計

φ48mm

コード長1m

センサー

コンクリートへの埋設状況

農業水利施設の機能保全のための研究成果の活用の手引きの作成

その他の成果

- ・水理機能の評価手法
- ・立地環境の調査方法
- ・補修・補強工法の評価試験方法
- ・補修・補強工法の選定ガイドライン
- ・社会、経済評価方法
- ・水利用機能診断手順
- ・事業化に向けての手順

- ・ストックマネジメント事業の推進
- ・施設の長寿命化の進展
- ・用水供給に関連するリスクの低減

スマートセンサーを装備した捕獲-防護両用の野生動物被害対策システムの開発

21037

分野

農業-鳥獣害

適応地域

全国

【研究グループ】

兵庫県立大学、特定非営利活動法人情報セキュリティ研究所、株式会社アサヒ電子研究所、兵庫県森林動物研究センター

【総括研究者】

兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 室山 泰之

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

近年、野生動物による農作物被害は全国的に深刻化しています。農作物被害の軽減は、農山村地域社会の活力低下の阻止や機能回復に貢献するだけでなく、都道府県や市町村の農業被害対策に対する経済的負担を軽減するという意味においてもきわめて重要です。現在、捕獲や追い払いなどの被害対策が行われていますが、目的外の動物を捕獲してしまったり、効率よく捕獲できなかつたりする問題が生じています。そこで、本事業では、画像解析の技術を用いて、夜間の屋外で、動物の頭数や種類を自動的に判別できる2種類のスマートセンサーを開発するとともに、集落でこれらの成果を効果的に運用するために必要な体制の整備や役割分担、普及のためのマニュアルを作成しました。

2 研究のゴール

- カメラに映った野生動物の頭数を±30%の精度でカウントできる、頭数カウントセンサーを開発する。
- カメラに映ったツキノワグマとイノシシを、100%の精度で判別できる、獣種判別センサーを開発する。
- 開発した捕獲技術を普及させる上で必要なソフト面のデータを蓄積、整理し、開発されたスマートセンサを有効に活用するためのマニュアルを作成する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 動体検知と検出エリアのラベリング技術を組み合わせた判定アルゴリズムを開発し、頭数カウントセンサーに搭載しました。
- ブースティングという機械学習手法を応用して獣種の特徴点の抽出に成功しました。さらに、テンプレートマッチング方式を採用した獣種判別アルゴリズムを開発し、獣種判別センサーに搭載しました。
- 省電力で駆動し、耐久性にも優れたカメラ部とCPU部を、資材費20万円以下で開発しました。
- 集落で捕獲を行う際に必要となる手続きや体制の整備、わなの設置から捕獲個体の処分までに必要な作業工程、捕獲初心者が効果的に捕獲を実践するために最低限必要な捕獲技術の整理などを行ないました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 本研究で開発した頭数カウントセンサーは、ドロップネットやアルパインキャプチャーなど、さまざまな種類の大型捕獲わなへの搭載が可能です。
- 捕獲前数日間のカウントデータにもとづいて捕獲数を最大化するプログラムを搭載したAIゲートとの併用で、さらなる効率化を図ることが可能です。
- 獣種判別センサーは、威嚇装置への応用や雌雄や年齢、他獣種の判別への応用などが期待できます。
- 開発されたスマートセンサーを有効に活用するためのマニュアルを作成し、兵庫県森林動物研究センターのホームページ(<http://www.wmi-hyogo.jp/>)で公開しています。
- 開発した技術の一部は「野生動物捕獲装置」として、特許を申請しました(特開2011-160706)。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 本事業で開発した自動化された防護-捕獲システムを導入することで、被害対策の効率化・省力化が進み、農業被害の軽減に貢献できます。
- 動物種を自動判別できるセンサーを導入することで、錯誤捕獲の発生を防止し、捕獲効率の向上に貢献できるとともに、非捕獲対象動物への影響を軽減できます。

スマートセンサーを装備した捕獲-防護両用の野生動物被害対策システムの開発

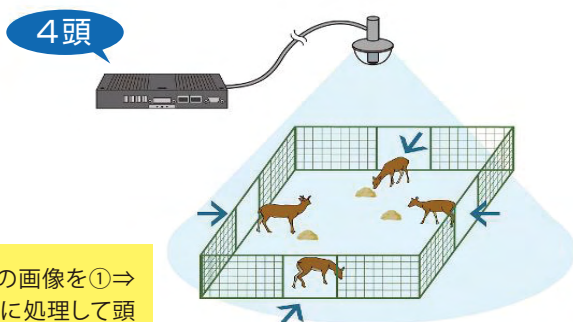
野生動物による農作物被害の深刻化

目的とする動物種を効率的・省力的に捕獲する技術開発の必要性

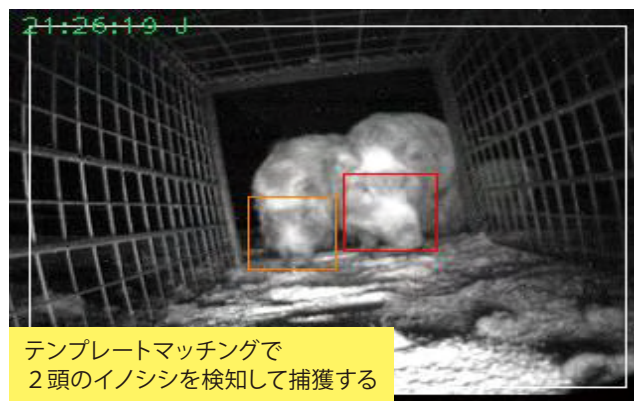
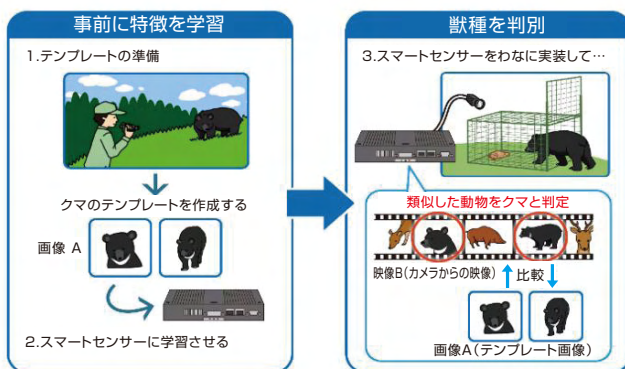
画像解析の技術を用いた
2種類のスマートセンサーの開発

頭数判定アルゴリズムによる頭数カウント

獣種判別アルゴリズムによる獣種の判別



カメラの画像を①⇒④の順に処理して頭数を数え目標の頭数を捕獲する



開発されたスマートセンサーを有効に活用するためのマニュアルを作成



国産濃厚飼料の安定供給に向けたイアコーンサイレージの生産利用技術の開発

21003

分野

畜産-飼料

適応地域

北海道・全国

【研究グループ】

(独)農研機構北海道農業研究センター、
(地独)北海道立総合研究機構、
国立大学法人帯広畜産大学、
株式会社IHIスター、ホクレン農業協同組合連合会

【総括研究者】

(独)農研機構北海道農業研究センター 大下 友子

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

輸入穀物に原料の大部分を依存する配合飼料価格の高騰は、我が国の畜産経営に深刻な影響を及ぼしています。このため、安価でかつ安定的に供給できる国産濃厚飼料資源を早急に確保する必要があります。飼料用トウモロコシの雌穂(イアコーン)は圃場収量や栄養価が高く、自給濃厚飼料資源として有望ですが、我が国においては、実用的なイアコーンの生産利用体系は確立されておらず、低コストでかつ安定供給可能な生産・利用に関する技術開発が強く望まれています。

2 研究のゴール

- 耕地の効率的利用を考え、畑作農家で生産し、畜産農家が利用できるイアコーンサイレージの実用的な作業技術体系を構築する。
- イアコーンサイレージの生産コストを2割削減(66円/TDN1kg→55円/TDN1kg)できる技術を開発する。
- イアコーンサイレージの飼料特性を評価し、乳肉用牛への利用法を提示する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- ホールクロップサイレージと同様な作業機械を利用して、同等以上の作業効率でできるイアコーンサイレージの収穫・調製作業体系を構築しました。
- 細断型ロールベアラを利用したイアコーンサイレージの長期保存技術と、輸入トウモロコシの代替として乳生産性に影響しない泌乳牛の飼養法を開発しました。
- 道内TMRセンターにおけるイアコーンサイレージの生産コストは51円/TDN1kgであることを提示しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 美瑛町のTMRセンターと津別町の酪農家グループでは、本体系によるイアコーンサイレージの生産利用を実施しました。普及面積は、2008年度が2ha、2011年度が70haでした。
- 道内コントラクタ組織がスナッパヘッドを導入し、イアコーンサイレージの収穫・調製作業請負をスタートしました。
- 2011年度普及成果情報として農研機構HPで公開中です。
(HPアドレス:http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/harc/2011/120c5_01_12.html)

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 国産濃厚飼料が安定的に入手できるようになり、海外情勢に左右されない畜産の経営を実現できます。
- 畑作農家と畜産農家の連携が強化され、資源循環がより円滑に進むことが期待できます。
- 飼料自給率の高い安全安心な畜産物を消費者に届けることが可能となります。

国産濃厚飼料の安定供給に向けたイアコーンサイレージの生産と利用技術の開発

背景



- 濃厚飼料の海外依存度9割
- 低コストで自給生産できる濃厚飼料は？
→ 栄養価が高く、収量の高い
トウモロコシ雌穂(イアコーン)に着目!



目標

- 実用的なイアコーンサイレージの生産利用体系を提示
- コストを2割低減する生産技術を開発
(TDN1kgあたり66円/→55円)

試験内容と成果

1. 実用的なイアコーンサイレージの生産体系を構築 (北農研、(株)IHIスター)

- ホールクローブサイレージと同様な機械体系で作業能率は同等以上の収穫調製作業体系を構築
- 梱包ロスを5%→1%に低減する細断型ロールベアラの改良技術を開発
- ロールベアラサイレージは移動可能でかつ1年間保存可能



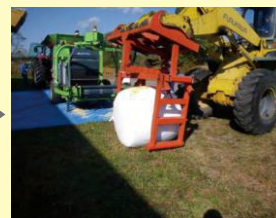
収穫
(スナッパヘッド装備自走式ハーベスタ、ダンプトラック)



密封・梱包1 (材料投入)
(ホイールローダ)



密封・梱包2 (サイレージ調製)
(細断型ロールベアラ)



移動・貯蔵
(グリッパ)

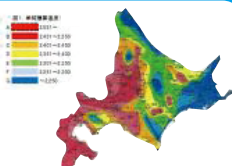


2. 低コスト化に向けた技術開発

① 品種選定と栽培法の開発

(ホクレン、道総研畜試、帯畜大)

- イアコーン利用向け品種の選定基準と栽培地域区分の提示
- 低コストで雌穂収量を1.1倍にする栽培方法を開発



イアコーン栽培地域区分表

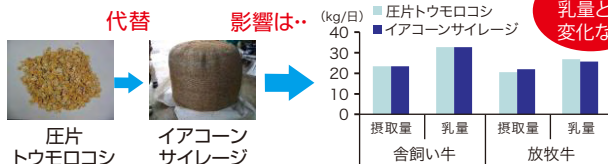
区	単純積算温度分 (5/16 ~ 10/10)	39B29 (極早) 75日型		39M48 (極早) 82日型		39K56 (早中) 85日型		39T45 (中) 90日型		38V52 (中晩) 95日型		36B08 (晩) 100日型	
		55%	60%	55%	60%	55%	60%	55%	60%	55%	60%	55%	60%
A	2,551~	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B	2,451~2,550	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C	2,401~2,450	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D	2,351~2,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E	2,301~2,350	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
F	2,251~2,300	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
G	~2,250	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1) 雌穂乾物率55%目標の場合、2) 雌穂乾物率60%目標の場合

② 飼料特性評価と乳肉用牛への飼養法

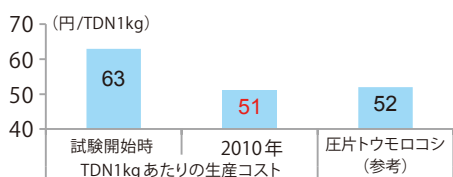
(北農研、家畜改良十勝牧場、道総研畜試)

- 栄養価 (TDN 含量: 約80%) が高く、乳肉用牛の嗜好性も良いことを確認
- 圧片トウモロコシの代替としての乳牛への給与方法を開発



3. 経済性の評価 (北農研、道総研十勝農試)

- 道内TMRセンターでの生産コストは圧片トウモロコシ価格並 (2012年1月時点)



普及効果

飼料自給率UP!

- 地域で濃厚飼料供給が可能
⇒ 海外情勢に左右されない畜産経営に貢献
- 資源循環型農畜産業への転換に貢献



豚への飼料米給与による新規栄養機能の解明およびその実用化

21065

分野

畜産-飼料

適応地域

全国

【研究グループ】

新潟大学農学部、新潟県畜産研究センター、
富山県畜産研究所、群馬県畜産試験場、
(独)農研機構畜産草地研究所、
(社)日本科学飼料協会、
(株)フリーデン

【総括研究者】

新潟大農学部 高田 良三

【研究タイプ】

現場提案型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

食料自給率向上および水田維持を目的として、最近飼料米の利活用が大きな話題となっています。しかしこれまで茎葉を含む稲全体を利用する飼料稲の研究は行われていましたが、穀実のみを利用する飼料米の取り組みは少ないのが現状です。特に消化管が未成熟で種々なストレス下にある離乳子豚への飼料米給与例は見られません。飼料米の利活用促進に向けて、飼料米の有する新たな機能が期待されています。

2 研究のゴール

- 飼料米を用いた離乳子豚用飼料を開発する。
- 飼料米の栄養価に影響を及ぼす要因を解析する。
- 一般養豚場における実証試験

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 飼料米を離乳子豚に給与すると、乾物消化率の向上、下痢発生の軽減、および飼養成績が改善されることを明らかにしました。
- 全国各地で生産された飼料米の栄養価とその変動、主要品種のアミノ酸有効率、および最適な粉碎程度を明らかにしました。
- 飼料米を利用した乳成分配合の低い子豚用飼料を開発し、その成果を養豚場で実証しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 新潟県、山形県の先進的養豚農家で、離乳子豚に対する飼料米給与が普及しています。
- 飼料米の栄養価、主要品種のアミノ酸有効率等は飼料米データとして利用されています。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 乳成分の配合を低く抑えることによって飼料コストを軽減でき、安価な豚肉を提供できます。
- 飼料米給与によって子豚の下痢発生が軽減でき、抗生物質の使用量低減によって安心・安全な豚肉を提供できます。

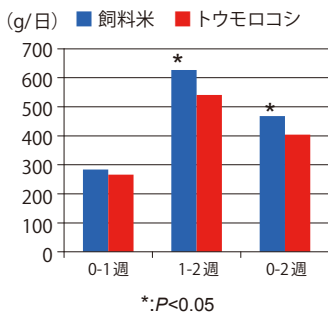
豚への飼料米給与による新規栄養機能の解明およびその実用化

米を新たな飼料資源として子豚に給与する

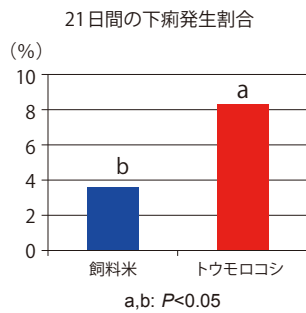


- ・穀物飼料の輸入量低減による食料自給率向上への貢献
- ・休耕田の有効活用
- ・養豚経営の改善

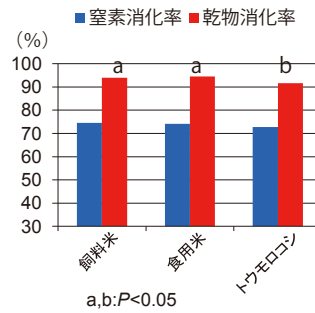
1. 離乳子豚への飼料米給与試験



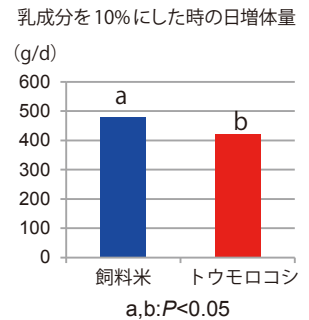
飼料米給与によりトウモロコシに比べて日増体量 (g/日) が改善される (新潟大農)



飼料米給与は離乳子豚の下痢発生率を低減させる (新潟県畜研センター)



トウモロコシと比べて飼料米は窒素の消化率は変わらないが、乾物の消化率は優れる (富山県畜研)



乳成分配合を10%に下げても飼料米給与によって日増体量は優れる (群馬県畜試)

2. 飼料米の栄養価に関する検討

ふくひびき	アミノ酸含量 (%)	真の消化率 (%)	可消化アミノ酸含量 (%)	モミロマン	アミノ酸含量 (%)	真の消化率 (%)	可消化アミノ酸含量 (%)
アルギニン	0.54	96.0	0.52	アルギニン	0.52	78.9	0.41
ヒスチジン	0.14	87.8	0.12	ヒスチジン	0.20	80.0	0.16
イソロイシン	0.21	90.0	0.19	イソロイシン	0.19	71.5	0.14
ロイシン	0.47	89.1	0.42	ロイシン	0.46	81.4	0.38
リジン	0.24	84.1	0.20	リジン	0.25	71.2	0.18
フェニルアラニン	0.30	89.0	0.26	フェニルアラニン	0.30	78.3	0.24
トレオニン	0.20	84.4	0.17	トレオニン	0.21	70.8	0.15
バリン	0.31	88.5	0.28	バリン	0.28	72.4	0.20

飼料米 (ふくひびき、モミロマン) の違いによってアミノ酸の真の消化率、可消化アミノ酸含量は異なる (畜草研)



左から細目粉砕、4つ割り、2つ割り、未粉砕
4つ割り程度の粉砕で満足できる消化率が得られる (科飼協)

3. 飼料米の実用化に向けての検討課題



養豚場レベルでの実証試験 (フリーデン)

飼料米流通に係わる諸問題 (新潟大農)

飼料米は優れた子豚用飼料原料として実用化

中小規模酪農用オゾン高度排水処理装置の開発と処理水の安全性確保

21035

分野

適応地域

畜産・畜産環境

全国

【研究グループ】

静岡県畜産技術研究所、静岡県工業技術研究所、
静岡大学、株式会社ハマネツ

【総括研究者】

静岡県畜産技術研究所 佐藤 克昭

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

酪農経営の効率化に伴って搾乳施設(ミルクパーラ)の導入が進んでいるが、搾乳施設の排水を処理する施設を有する施設はごく一部の大規模酪農経営に限られています。畜産業から排出される水質に関する規制は全国的に強化されつつあり、農場が都市近郊にある場合は、廃棄乳が混入する白濁した搾乳施設排水の処理が課題となっています。このため、中小規模の酪農経営でも導入可能で、処理効果が確実な排水処理施設の開発が必要です。

2 研究のゴール

- 乳施設排水で最も問題となる、牛乳由来の色度(白濁)を除去する技術を開発する。
- 中小規模の酪農家に導入可能な、管理が容易で、ランニングコストが低い、排水処理システムを構築する。
- 浄化処理した搾乳施設排水の生物的・化学的安全性を確保する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 高効率オゾン生成装置を用いて、操作が簡便で、ランニングコストの低い、排水処理システムを開発しました。
- 廃棄乳の混入があっても、3時間の処理で、色度を100程度にまで改善することができました。
- 最新の光計測技術を応用して、排水へのオゾンガスの混合を最適化する、流動制御技術を開発しました。
- オゾンの酸化効果によって、抗生物質や大腸菌などを、安全なレベルまで分解・殺菌することができました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 開発した排水処理システムは、一般の酪農家で耐久性試験を実施中。
- 排水処理システムは、耐久試験が完了次第、株式会社ハマネツから市販予定。
- 光ファイバーを微細加工した、微小気泡を計測するセンサーとシステムを販売中。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 中小規模の酪農場からの汚濁物質の排出量が減少することで、身近な河川や湖沼の水質が改善されます。
- 都市近郊の酪農経営の生産基盤が強化されることで、安定して消費者に牛乳・乳製品を提供することができます。

中小規模酪農用オゾン高度排水処理装置の開発と処理水の安全性確保

搾乳施設



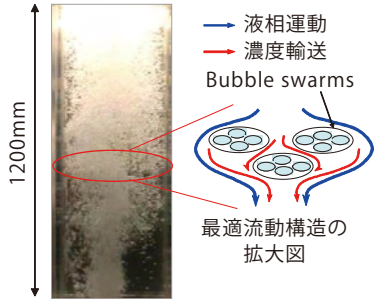
白濁した搾乳施設排水を放流すると・・・

- 視覚公害による苦情増加
- 環境リスク物質の流出懸念

中小規模の酪農家も対策が必要

オゾンを使って浄化処理する技術の開発で排水問題を解決!

最新の光計測技術で流動の制御方法を開発



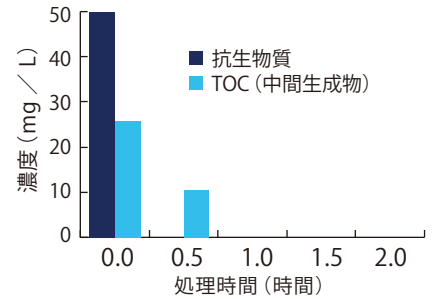
光計測技術で処理槽の気泡群構造、渦構造、濃度輸送のモデルを解析 (静岡大)

短時間で水質を大幅に改善する技術を確立



pH制御と汚濁物質の固形化により短時間のオゾン処理で水質を改善 (静岡畜技研)

オゾン処理により処理水の安全性を確保



抗生物質や有害微生物もオゾン処理で短時間に無害化 (静岡工技研)



オゾンを利用した排水処理システムを開発

センサー類不用の簡単な構造!

操作盤のスイッチはたった2つ!

(株式会社ハマネット)

管理が容易でランニングコストが安い排水処理システムが完成



写真提供: 静岡県観光協会

- 酪農場からの汚濁物質の排出量が減少し身近な河川や湖沼の水質が改善
- 酪農経営の安定で消費者に牛乳・乳製品を提供

米粉の低コスト製造を可能とする瞬間的高圧処理システムの実用化研究

21045

分野

食品-加工

適応地域

全国

【研究グループ】

熊本大学、熊本県産業技術センター、
沖縄工業高等専門学校

【総括研究者】

檜山 隆

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

日本の食料自給率において、カロリーベース総合食料自給率はわずか40%程度と非常に低いことから、国内での食料供給力が懸念されています。その中において米は自給率が97%(主食用100%)と極めて高く、日本の農業と食料生産の基盤を支えています。しかし食文化の西洋化によるパン食や麺類の高い消費量に押される形で主食としての消費が低迷し、この状況に対応した米消費量の増加が重要な課題となっています。そのためには米の消費を国内主食としての利用に限定することなく、米粉への加工によるパンや麺類への消費拡大、飼料米としての畜産自給率向上、海外への輸出といった需要の開拓が強く望まれています。

2 研究のゴール

- 加工に適した米粉を得るための衝撃波処理条件の明確化
- バッチ式、連続式、ラインシステムと段階を踏んだ瞬間的高圧処理装置の試作
- 実用型連続処理式瞬間的高圧処理システムの開発

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 米粉製造を目的とした圧力50～60MPaの瞬間的高圧処理ラインシステムを開発。
- 粒径の均一性やデンプン粒子形状が良好、損傷デンプン率が5%未満で製パン加工が可能な米粉を製造。
- 瞬間的高圧処理により、原料米に付着していた大腸菌や土壌菌、黄色ブドウ球菌への良好な殺菌効果を確認。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 開発した装置は、群馬県を中心に商業規模生産にむけ普及準備が進行中です。
- フード・アクション・ニッポン アワード2010研究開発・新技術部門優秀賞を受賞しました。
- 開発した技術の特許を申請しました(特開2011-103796)。
- 米以外の穀物や農産物などへの瞬間的高圧処理応用が進行中です。

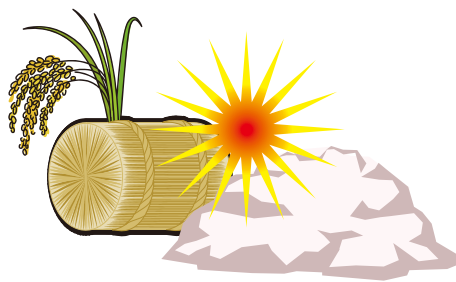
5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 従来技術で製造された米粉より、高品質で低コストな米粉を提供できます。
- 製造過程で米粉が殺菌されるので、安全性が高い米粉を提供できます。
- 摩擦熱対策の水浸や乾燥が要らず、消費電力が少ないので、低コストで米粉を製造できます。

米粉の低コスト製造を可能とする瞬間的高圧処理システムの実用化研究

米の消費量を増やして
①食料自給率の向上と
②農業の活性化を目指す

米を粉にして
パンや麺に加工

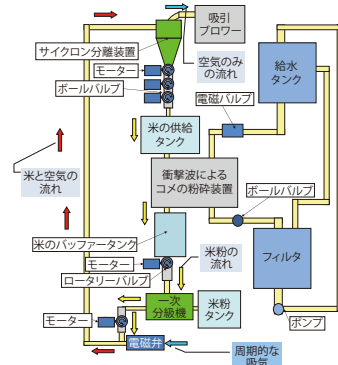
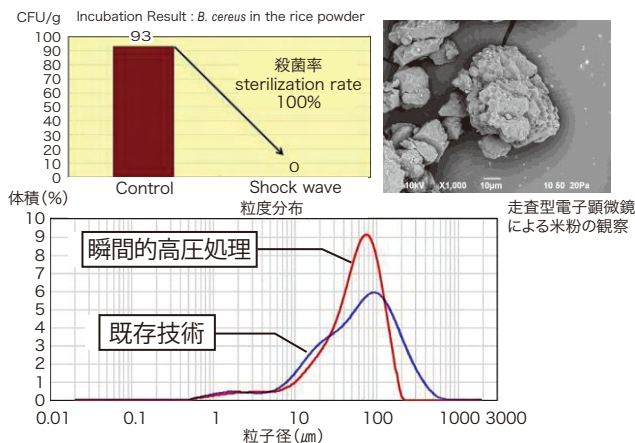


瞬間的高圧処理による
低コスト高品質製粉技術の実用化

- 低コストでエネルギー発生
- 摩擦熱を生じずデンプン損傷が少ない

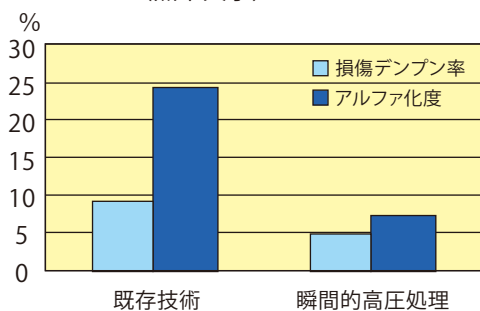
1. 瞬間的高圧による米粉製造の最適条件の解明

2. 瞬間的高圧による粉砕システムの確立



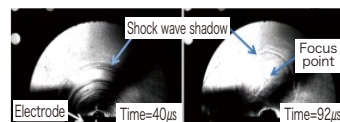
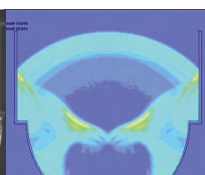
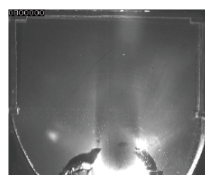
装置の設計・試作 (沖縄高専)

瞬間的高圧処理実験、米粉の物性評価と安全性評価 (熊本大学)



米粉の品質評価 (熊本県産業技術センター)

【処理容器内の圧力伝播：両者は極めてよく一致】



水中を伝わる瞬間的高圧の高速度ビデオカメラによる観察

瞬間的高圧処理装置の評価、技術紹介の広報活動 (熊本大学)



瞬間的高圧によるラインシステムの確立

- バッチ処理装置、連続処理装置、ラインシステムと順に装置を開発
- 瞬間的高圧処理を利用して、デンプン損傷率が低く、粒径の均一性が良い米粉を製造
- 低コスト高品質の米粉製造により、食料自給率の向上と農業の活性化に貢献

緑茶のもつ生活習慣病改善効果の検証と効果的な摂取を可能にする新食品の開発

21028

分野

食品 - 新食品

適応地域

東海

【研究グループ】

東北大学、掛川市、(独)農研機構野菜茶業研究所、九州大学

【総括研究者】

東北大学 栗山 進一

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

緑茶摂取が動脈硬化性疾患に対し防御的に作用することが多くの細胞レベル実験や動物実験から示唆され、ヒトにおいても同様の効果が期待されているが、ヒトを対象とした証拠は少ない。研究総括者らは大規模前向きコホート研究*により、緑茶摂取と循環器疾患死亡リスクとの関連を検討し、緑茶を多く摂取するほど循環器疾患死亡リスクが統計学的に有意に低下することを発見しました。循環器疾患の中では脳血管障害で特にリスクの低下がみられ、脳血管障害の中では脳梗塞でリスクの低下が顕著でありました。本研究の目的は、コホート研究で得られたエビデンスをより強固なものとして緑茶の健康増進効果を確立し、同時に緑茶のどのような品種が最も健康増進効果があるかを解明して新食品を開発することで、世界をマーケットにした茶業振興、世界の人々の健康向上に資することです。

* 大きな集団を長期間追跡する調査方法を「コホート研究」といい、特に、健康な人達を対象にスタートし追跡して、将来発生する病気とある要因との関連を明らかにする研究を「前向きコホート研究」といいます。

2 研究のゴール

- 吸収されにくい緑茶カテキンのヒトへの吸収を高める緑茶形態を明らかにする。
- 緑茶カテキンのヒトへの吸収を高める緑茶形態を明らかにする。
- 緑茶カテキンを効率的に体内で感知するための生活習慣や緑茶の飲み方を明らかにする。
- 地域住民を対象とした大規模疫学調査による緑茶摂取と動脈硬化関連因子およびその後の疾病罹患との関連を明らかにする。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 緑茶粉末の粒径を変えることで、吸収率が異なることを見出しました。
- 緑茶の保健機能を担う成分であるカテキンの一種EGCGを生体が感知する能力が緑茶の摂取や喫煙習慣などの影響を受ける可能性があることを見出しました。
- 各種カテキン摂取量と血中総コレステロール濃度との間に有意な関連があることを明らかにしました。
- 紙パックベにふうき茶飲料+レシチンには、血圧上昇抑制およびインスリン抵抗性改善効果がある可能性を見出しました。

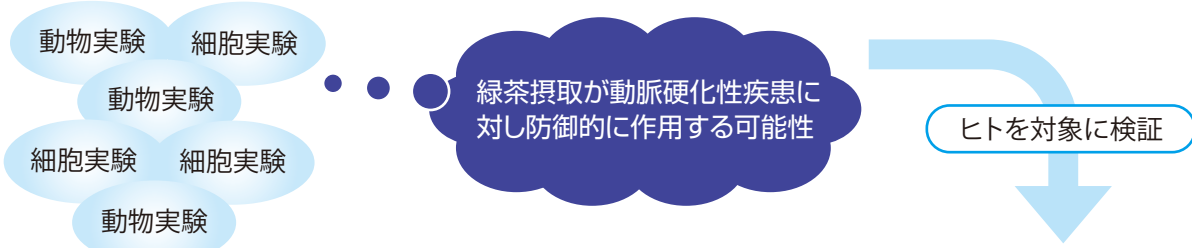
4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 開発した成果は論文として海外雑誌に公開しました (Cytotechnology, 63(2), 171-179, 2011)。
- 開発した成果は国際学会等で報告致しました (International Conference on Food Factors 2011, 2012年度日本農芸化学会大会シンポジウム、第66回日本栄養・食糧学会大会)。
- 発見した成果は国内学会で報告しました (第21回日本疫学会学術総会)。
- 一般地域住民1534人の緑茶摂取と生活習慣病に関するコホートを形成しました (http://www.kakegawa_study.jp)。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

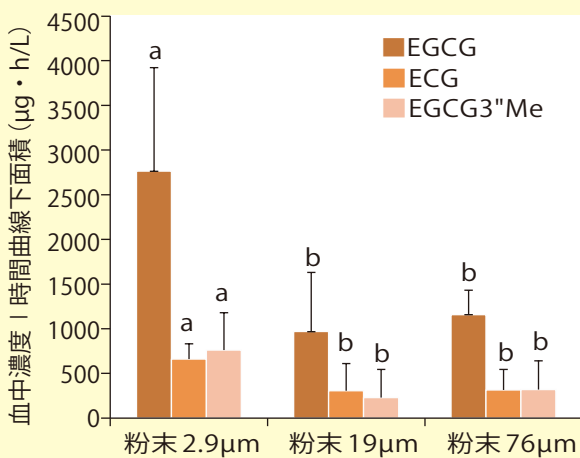
- 吸収されにくい緑茶カテキンが効率よく吸収できることで、国民の健康に寄与します。
- 緑茶カテキンを効率的に体内で感知するための生活習慣や緑茶の飲み方を明らかになることで、国民の健康に寄与します。
- 一般地域住民を対象としたコホートにおいて、緑茶摂取と予後との関連を明らかにすることで、国民の健康に寄与します。

緑茶のもつ生活習慣病改善効果の検証と効果的な摂取を可能にする新食品の開発



緑茶の形態によるヒト吸収への影響

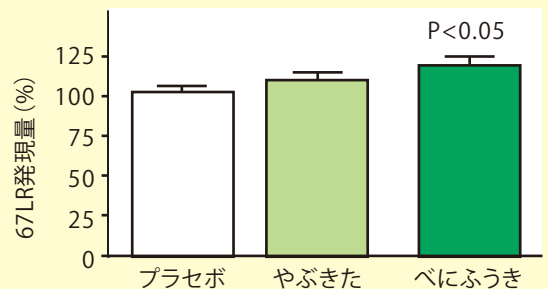
(独)農研機構野菜茶業研究所 山本(前田)万里



緑茶粉末粒径とカテキンのAUCの関係
それぞれのカテキンでの異なる英字…有意差あり
粒径が小さいほど吸収が良好

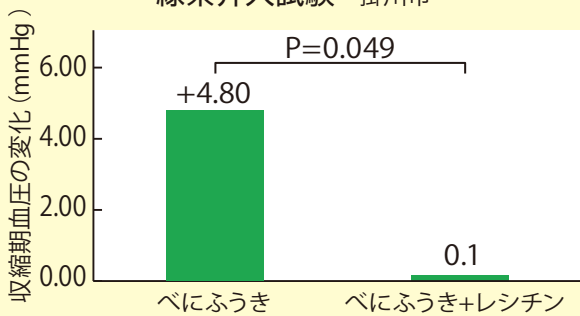
緑茶カテキン感知力に対する生体パラメータ
および緑茶摂取の影響

九州大学大学院農学研究院 立花宏文



緑茶カテキンEGCGのセンサー分子67LRの発現量に対する緑茶摂取の影響
べにふうき摂取群の末梢血リンパ球における67LRの発現量が増加

緑茶介入試験 掛川市



収縮期血圧の変化
べにふうき茶にレシチンを加えることで収縮血圧が大きく低下

緑茶摂取と生活習慣病に関するコホート研究

東北大学 栗山進一

カテキン摂取量と血中コレステロール濃度の関連

	Coefficient	SE	P value
総カテキン			
T-C,mg/dl*	-3.24	1.22	0.008
LDL-C,mg/dl*	-2.31	1.37	0.92
HDL-C,mg/dl*	-5.41	2.82	0.06
EGCG			
T-C,mg/dl*	-1.17	0.46	0.01
LDL-C,mg/dl*	-0.83	0.51	0.10
HDL-C,mg/dl*	-1.94	1.05	0.07

*補正項目：年齢、性別、エネルギー摂取量/日

カテキン摂取量が多いほど血中コレステロール濃度低値

- ①吸収されにくい緑茶カテキンの効率的な吸収を可能に
- ②緑茶カテキンを効率的に体内で感知するための生活習慣や緑茶の飲み方を解明
- ③緑茶摂取と予後との関連を解明

国民の健康に寄与

次世代高カロリー木質ペレット燃料「ハイパー木質ペレット」の製造・利用技術の開発

21056

分野 エネルギー・バイオマス
適応地域 全国

【研究グループ】
(独)森林総合研究所、福井県総合グリーンセンター
【総括研究者】
(独)森林総合研究所 大原 誠資

【研究タイプ】
研究領域設定型
【研究期間】
2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

木質ペレットは木屑を円柱状に圧縮成型した燃料で、取り扱いや熱量安定性に優れることから熱・電力用燃料としての需要が増加し、世界生産量は約1,600万トン、国内生産量は約6万トンに達しています。その一方でエネルギー密度が化石資源の半分程度と低い上、水を含むと膨らんで崩壊するなどの欠点を抱えています。これらを克服するためには、木質ペレットの高性能化の技術開発が強く望まれています。

2 研究のゴール

- 古くから発熱量の向上技術として知られている熱処理(炭化)に着目し、300℃前後の熱処理(トレファクション)技術とペレット成型とを組み合わせたペレット製造を行い、高カロリーの「ハイパー木質ペレット」の最適製造技術を開発する。
- ハイパー木質ペレットに対して、燃焼性、保管性などの評価を行い、性能向上効果を明らかにする。
- 燃焼灰の林地還元へ向けて、燃焼灰中の無機成分量の精査から肥料成分等を明らかにする。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 木材チップを300℃前後の熱処理後にペレット化することにより発熱量が最大4割向上し、製造エネルギー中の粉砕エネルギーは最大9割減少しました。
- ハイパー木質ペレットは従来ペレットに比べ耐水性、耐吸湿性に優れるとともに、従来ペレットと同様な着火性で既存のペレットストーブで利用可能でした。
- 木質ペレット燃焼灰には、水にも酸にも溶けやすいカリウムおよび水には溶け難いカルシウムやリン等の栄養塩が豊富に含まれていました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 本技術の発電への活用に向けた調査研究が民間企業を中心に実施されました(平成22年度農林水産省緑と水の環境技術革命プロジェクト)。
- 民間企業においてトレファクション物の量産製造へ向けた実証試験が実施されています(平成23年度NEDOプロジェクト)。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- ハイパー木質ペレットは耐水性に優れ、長期保管ができるほか、高カロリーでかつ着火性が従来ペレットと変わらないことから、ペレットストーブ等で燃料消費量を削減でき、より高効率利用が期待できます。
- 高カロリーで粉砕し易いことから発電用での活用も期待できます。例えば石炭混焼発電においてハイパー木質ペレットの使用により木質バイオマスの混焼率を大幅に向上でき、化石資源の削減と木質バイオマスの利用拡大に貢献できます。

次世代高カロリー木質ペレット燃料「ハイパー木質ペレット」の製造・利用技術の開発

1. 研究の背景



従来ペレット

熱処理
300℃前後

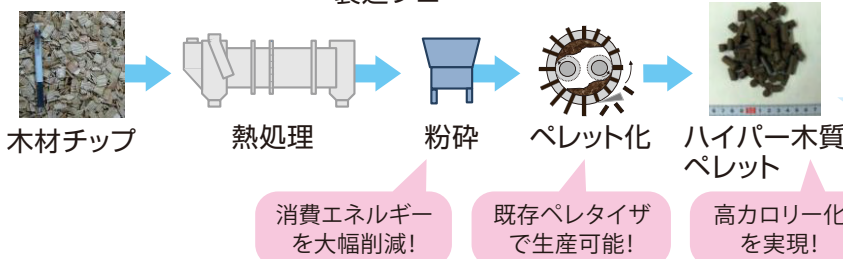


ハイパー木質ペレット

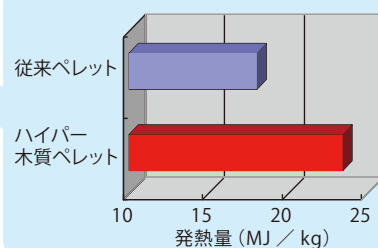
木質ペレットの欠点である低カロリー、弱耐水性を克服するため、「トレファクション」と呼ばれる300℃前後の熱処理による高性能化を行いました
この高性能ペレットを「ハイパー木質ペレット」と名付けて製造・利用技術開発を行いました

2. ハイパー木質ペレットの製造技術開発

製造フロー



発熱量が20-30%向上



300℃前後の熱処理(トレファクション)とペレット化の組み合わせによる最適製造技術を開発(森林総研、福井県)

3. ハイパー木質ペレットの性能評価



ハイパー木質ペレットの高耐水性を実証(森林総研)

4. ハイパー木質ペレットの現場実証



ペレットストーブで利用可能なことを実証(福井県)

5. 波及効果



- 熱利用燃焼機器(ペレットストーブ、ボイラー)の性能アップに貢献
- 石炭混焼発電への利用による木質バイオマス需要拡大

木製土木施設オンサイト生産システムの構築

21084

分野

林業・木材利用

適応地域

全国

【研究グループ】

公立大学法人秋田県立大学、国立大学法人秋田大学、
学校法人福岡大学、(株)ウッディさんない、
日本機械工業(株)

【総括研究者】

公立大学法人秋田県立大学 佐々木 貴信

【研究タイプ】

現場提案型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

土木分野での木材利用は、国産材の新規需要先として期待され、森林土木工事等では木製土木施設の建設が行われてきましたが、鋼やコンクリート製の施設と比べて材料費や、設計、施工、維持管理に係るコストが高く、広く普及しているとは言いがたい状況が続いています。すなわち、土木分野での木材利用では低コスト化が重要な課題となっています。

土木用途としての木材には、建築用材のような品質は要求されないことから、製材や、加工、施工など各工程でコストを抑えることが可能であり、そのための新たな仕組みづくりが求められています。

2 研究のゴール

- 伐採した丸太をその場で製材できる現地木材加工システム技術を開発する。
- 現地製材を最大限に活用した、木製土木施設の施工技術を開発する。
- 高度な技術を必要としない、製材方法、各種構造物の施工方法、維持管理システムの提案を行う。

3 ゴール到達のためのブレイクスルーとなった技術・成果

- 現場での製材を可能にする、製材装置を開発しました。
- 現場で製材した角材を使用して、組立が容易で、合理的な新形式の木橋を開発しました。
- 現地製材の利用に適した木製ダムや流路工、沈床工、防護柵などの土木施設を開発しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 開発したオンサイト生産システムは、秋田県内の治山工事に採用され、現地製材を用いた木製ダムの施工を行いました。
- 開発した木橋を秋田県内に3橋を架設。また、岩手県大槌町の仮設住宅にも同タイプの木橋が架設されています。
- 開発した木橋の技術「プレストレス木床版を用いた木橋」の特許を申請しました(特開2011-179286)。
- 開発した製材機の技術「現場製材装置」の特許を申請しました(特願2011-059544)。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 間伐材などの未利用を低コストで有効利用することができ、地域材の需要拡大に貢献できます。
- 誰にでもできる製材技術や、木製土木施設の施工技術の普及によって林業分野での雇用創出に貢献できます。
- オンサイト生産システムではコスト削減効果と同時に、CO₂排出量削減効果があり、温暖化防止に貢献できます。
- 震災時の、木質系瓦礫の処理や応急的なインフラ復旧において、開発した応急橋や簡易土留工を提供できます。

木製土木施設オンサイト生産システムの構築



国産材の
需要拡大

新たな木材
用途の創出

土木分野で
の木材利用

課題は
コスト



土木施設の施工現場で製材・加工・施工までを行うシステムを構築 = 運搬・製材コスト削減

森林土木事業における従来の木製土木施設の施工



木製土木施設オンサイト生産システムの構築



研究
成果

- 実用的な現場製材装置の開発に成功
- 開発した各種土木施設は、試験施工を行い実用技術として活用
- 開発した木橋は応急仮設橋として被災地でも活用された

木製土木施設オンサイト生産システムの構築



エノキタケの高温域培養適性品種と液体種菌技術の開発による低コスト高生産技術の確立

21073

分野

林業一きのこ

適応地域

全国

【研究グループ】

長野県野菜花き試験場、(社)長野県農村工業研究所、
オリジンバイオテクノロジー(株)

【総括研究者】

長野県野菜花き試験場 研究員 小山 智行

【研究タイプ】

現場提案型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

エノキタケの施設栽培は、3～15℃の低温で栽培されているため、冷房用の電力を多く使用しています。また、生産性向上を図るためオガコ種菌に代えて液体種菌の普及を検討していますが、従来の品種では培養中の高温障害が発生しやすくなるため、現在よりさらに低い温度で培養する必要があり、導入コストと共に普及の妨げになっています。そこで、培養温度が高くても栽培可能な白色の「高温域培養適性品種の開発」や液体種菌の製造、輸送などが安い「還元型液体種菌技術の開発」が望まれています。

2 研究のゴール

- エノキタケの高温域培養適性品種の開発を行う。
- 濃縮種菌及び還元種菌製造方法の確立及び濃縮種菌運搬容器及び液体種菌接種機の開発を行う。
- 液体種菌利用方法の栽培実証を行う。

3 ゴール到達のためのブレイクスルーとなった技術・成果

- エノキタケ高温域培養適性品種の2系統「06-13」と「6X-15」を開発しました。
- 濃縮種菌及び還元種菌の製造方法の確立及び濃縮種菌運搬容器と還元種菌製造タンクを開発しました。
- 現地で使用されている栽培ビンの種類に適合した液体種菌接種機の噴霧ノズルを6種類開発しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 開発したエノキタケ高温域培養適性品種の「06-13」については平成24年度中の品種登録出願を目指しています。
- 「接種に適する液体種菌を製造しキノコの栽培容器に接種する方法」について特許出願を行いました(特願2011-70141)。
- 還元型液体種菌接種機は長野県下のエノキタケ培養センター3施設で導入されました。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- エノキタケ高温域培養適性品種を用いることにより、高温障害等によるロスビンが減少し、生産安定に貢献できます。
- 当品種を用いることにより、培養室の設定温度を現状より上げることが可能になり、使用電力の削減に貢献できます。
- 還元型液体種菌を用いることにより、種菌コストの低減や生育日数の短縮が図れ、生産コスト削減に貢献できます。

エノキタケの高温域培養適性品種と液体種菌技術の開発による低コスト高生産技術の確立

菌糸繁殖時に高温に遭遇すると生育障害が発生 (写真右側)



現地生産者の声

- 高温培養に強い品種がほしい
- 安価な液体種菌システムがほしい
- 生産コストを下げたい
- 使用電力量を少なくしたい

1. 高温域培養適性品種の開発



「6X-15」(農工研)

白色系統「6-21」×選抜単核「iB」



「06-13」(野花試)

褐色系統「0-66」×選抜単核「6-21-oiS」

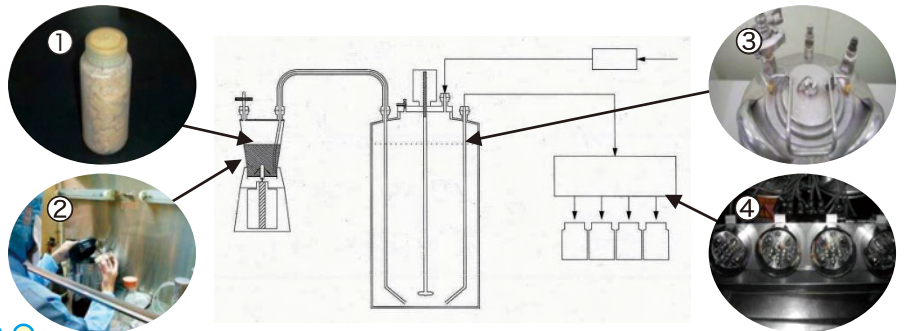
【品種登録出願:準備中】

2系統の品種を開発しました

開発した優良な高温域培養適性系統の「6X-15」と「06-13」

2. 液体種菌技術の開発

安価な液体種菌システムを開発しました

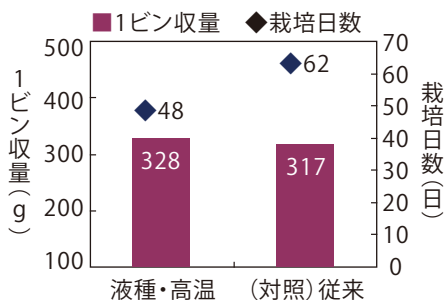


【特許出願:特願2011-70141、平成23年3月28日】(オリジン)

濃縮種菌の製造 → 還元種菌の製造・運搬 → 還元種菌の接種

(①濃縮種菌、②濃縮種菌の粉碎、③還元種菌製造タンク、④還元種菌接種ノズル)

開発した濃縮種菌及び還元種菌の製造・運搬、接種システム (農工研、オリジン)



(現地、容量1,100ml-口径70mm、コーンコブ培地)

還元種菌を用いた高温域培養適性系統とオガコ種菌を用いた従来品種との生育差



液種・高温 (対照) 従来 (接種後48日目)

現地にて栽培実証を行いました

日本海で急増したサワラを有効利用するための技術開発

21031

分野

水産-水産物

適応地域

全国

【研究グループ】

(独)水産総合研究センター日本海区水産研究所、
 (独)水産総合研究センター中央水産研究所、
 (地独)青森県産業技術センター水産総合研究所、
 秋田県総合食品研究所、新潟県水産海洋研究所、
 富山県農林水産総合技術センター水産研究所、
 石川県水産総合センター、
 福井県食品加工研究所、福井県水産試験場、
 京都府農林水産技術センター海洋センター、
 兵庫県立農林水産技術総合センター、
 (地独)鳥取県産業技術センター、
 鳥取県水産試験場、島根県産業技術センター、
 島根県水産技術センター、山口県農林総合技術センター、
 山口県水産研究センター、長崎県総合水産試験場

【総括研究者】

(独)水産総合研究センター日本海区水産研究所 浅野 謙治

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2009年度～2011年度(3年間)

1 研究の背景・課題

日本海では2000年頃からサワラの漁獲量が急増しましたが、安定供給への不安や利用加工技術が未開発だったため、漁獲物が有効に利用されていない状況が続いていました。そのため、これらのサワラを有効利用できる技術の開発が強く望まれています。利用技術の開発により、サワラ資源の活用のみならず、地域の漁業振興にも貢献できると期待されます。

2 研究のゴール

- サワラを原料とした利用加工技術を開発する。
- サワラの供給量予測技術を開発する。
- 沿岸地域の活性化、水産業の経営安定化に寄与する。

3 ゴール到達のためのブレークスルーとなった技術・成果

- 日本海産サワラの原材料特性、鮮度保持技術、高品質冷凍技術を開発しました。
- 応用技術としてすり身、魚醤油など地域特産品を開発しました。
- サワラの日本海における生態特性を解明し、加工原料の供給予測手法を開発しました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

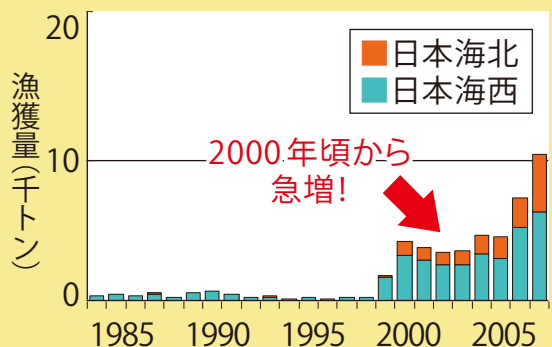
- 開発した製品の加工技術は日本海各県が技術を共有できるように、マニュアルを作成・発行し、同時にホームページへの掲載も行いました(HPアドレス：<http://jsnfri.fra.affrc.go.jp/pub/sawara-manual.pdf>)。
- 日本海産サワラの成分データをエクセルの表形式でまとめ、検索機能を付けて日本海産サワラ成分データベースを作成し、加工製品開発のための基礎的知見となるよう、府県関係者に配布しました。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- これまで利用が十分でなかったサワラが食卓へも届くようになります。
- 加工マニュアルを活用することにより、サワラのみならず様々な魚の加工の可能性が拡大します。
- サワラの生態が明らかになったため、加工関係者の原料調達が計画的に行えます。

日本海で急増したサワラを有効利用するための技術開発

日本海で近年サワラの
漁獲量が急増!



もっと食べて
欲しいなあ

地域での利用が不十分
もったいない状況が…



もっと有効利用
しなくちゃ



利用加工技術の開発

原料特性の解明

★サワラの肉の性質が
わかりました



地域特産品の開発

★様々な製品が
生まれています

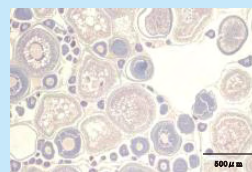


地域共有利用
技術を確立

供給量予測技術の開発

生態・漁獲特性の解明

★分布、回遊、成長、成熟などが
わかりました



(2009.5.14採取 FL:66.8cm BW:1957.4g GI:22.9%)
発達期の卵巣にみられる退行卵

来遊量予測技術の開発

★いつ、何処で、どんなサイズの
魚が獲れるか予測できます



保証! 原料の安定供給

利用マニュアルの作成

利用加工分野
と資源分野が
協力した
初めての研究

日本海産サワラの新たな加工技術の開発により、
地域特産品の創出と安定供給を実現

再生産力の向上を目的としたアワビ類の資源管理・増殖技術の開発

2024

分野

適応地域

水産-養殖

東北

【研究グループ】

(独)水産総合研究センター、宮城県水産技術総合センター、
東京大学大気海洋研究所

【総括研究者】

(独)水産総合研究センター東北水産研究所 高見 秀輝

【研究タイプ】

研究領域設定型

【研究期間】

2008年度～2011年度(4年間)

1 研究の背景・課題

宮城県牡鹿半島東岸のエゾアワビ漁場において、当該種の増殖に好適な漁場環境条件解明の一環として、エゾアワビ親貝と稚貝の生息密度の変動とその要因について継続して調査していました。研究期間中の2011年3月11日に東日本大震災が発生し、震源から最も近い沿岸域である当調査点に大津波が襲来しました。エゾアワビは他の水産生物と比較し成長が遅く、漁獲年齢に達するまで4年以上かかり、一度資源が減少すると回復するまで長期間を有します。このため、震災がエゾアワビ資源に与えた影響を早急に明らかにすることが求められました。そこで、震災前におけるエゾアワビ生息密度に関する詳細なデータの蓄積があったため、震災後に同様の調査を実施し、震災前後の状況を比較することによって、大津波がエゾアワビ資源に及ぼした影響を詳細に把握しました。

2 研究のゴール

- エゾアワビ資源の生息密度、殻長組成、稚貝発生量を震災前後で比較する。
- エゾアワビ資源に対する津波攪乱の影響を明らかにする。
- 得られた結果を基に震災後のエゾアワビ資源の動態を予測し、持続的なエゾアワビ漁業が可能となる資源管理方策を提言する。

3 ゴール到達のためのブレイクスルーとなった技術・成果

- 震災発生直前までのデータの蓄積があったため、これらと震災後のデータを比較することによって、津波攪乱の影響を精度高く把握することが可能となりました。

4 開発した技術・成果の普及・実用化の状況

- 得られた成果を宮城県漁業協同組合磯根部会で公表し、震災後のエゾアワビ漁業管理に関する提言を行いました。漁業協同組合支所では、本提言による効率的な漁業管理が実施されました。
- 成果を広く普及するため、2011年8月9日にプレスリリースにより公表しました。発表内容を(独)水産総合研究センターウェブサイトにて公表しました (<http://www.fra.affrc.go.jp/pressrelease/pr23/230809/index.html>)。

5 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- 沿岸漁業の復興に向けて、津波の攪乱を受けた漁業資源の着実な回復を図るための対策が具体化されました。

再生産力の向上を目的としたアワビ類の資源管理・増殖技術の開発

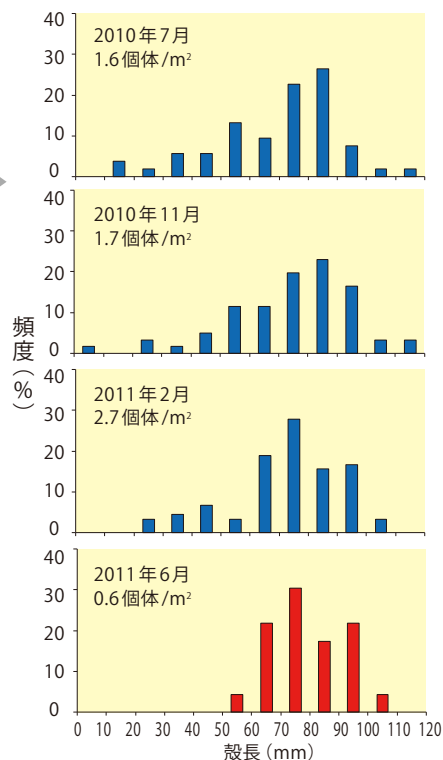
—三陸沿岸のエゾアワビ資源に対する東日本大震災の影響—

2011年3月11日、東日本大震災発生
当事業のエゾアワビ実験漁場（宮城県牡鹿半島）に大津波襲来

エゾアワビ資源の状態を震災前後で比較、震災影響を精度高く把握

生息密度・殻長組成の変化

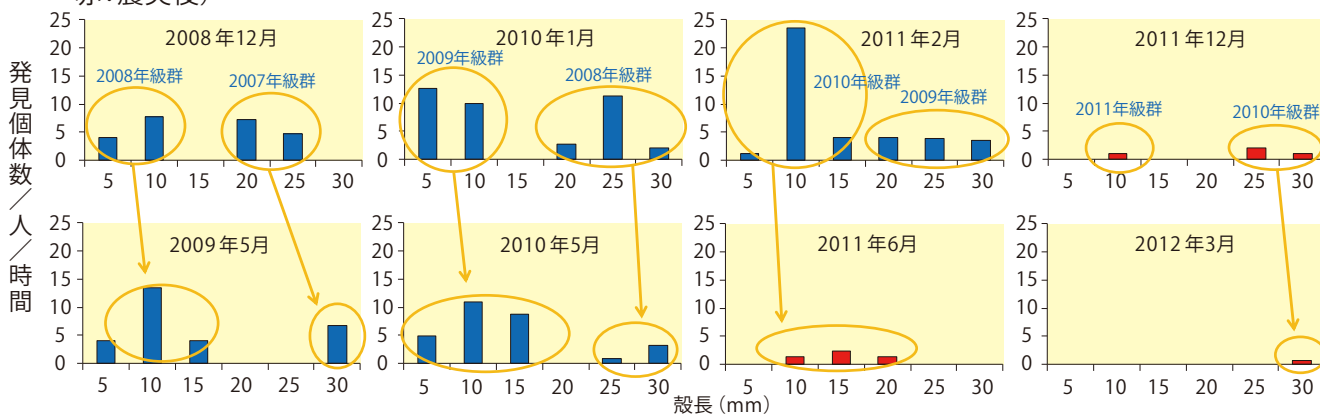
方形枠調査によりエゾアワビの生息密度を調査した。生息密度は、震災前の1.6–2.7個体/m²から震災後の0.6個体/m²に減少した。
震災後の方形枠調査による殻長組成では、50mm以下の小型貝が見られなかった。



稚貝に対する影響

方形枠では調査が困難な殻長30mm以下の0–1歳貝について、1人1時間あたりの発見数の変化を調べた。発見数数は、震災直後(2011年6月)に、(2011年2月)と比べて著しく減少した。このような減少は震災前には見られなかった。
震災後に発生した2011年級群の発見数(2011年12月)は、他の年級群と比較して著しく低かった。

エゾアワビ0-1歳貝の密度指数の変化 (青:震災前、赤:震災後)



- ・ 震災当時0-1歳だった稚貝は、より大きな被害を受けたことが判明
- ・ 今後の資源の動態を予測し、持続的なアワビ漁業を可能とする資源管理方策を漁業者団体に提言

(参考1)新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業の概要

(平成20年度に「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」を再編)

平成24年度

目的・趣旨

本事業は、産学官の研究能力を結集し、幅広い分野のシーズを活用しつつ、機動的な対応が可能である競争的資金制度の特徴を生かして、農林水産・食品産業の生産及びこれに関連する流通・加工等の現場の技術的課題の解決に向けた実用技術の早急な開発を推進することを目的として、研究課題を産学官連携による共同研究グループから公募し、採択された案件に対し研究を委託するものです。

本事業は、下記のI～IVのセクターのうち、2以上のセクターの研究機関等から構成される共同研究グループでの応募が必須となります。さらに、研究成果を生産現場等へ迅速に導入・普及させる観点から、共同研究グループの中に、「普及支援組織」(都道府県普及指導センター、民間企業、協同組合等の機関)の参画が必須となります。

セクターI：都道府県、市町村、公立試験研究機関及び地方独立行政法人

セクターII：大学及び大学共同利用機関

セクターIII：独立行政法人、特殊法人及び認可法人

セクターIV：民間企業、公益法人、NPO法人、協同組合及び農林漁業者

事業の概要

① 研究成果実用型研究

食料・農業・農村基本計画に明記されている「研究開発から普及・産業化までの一貫支援」を強力に推進するため、農林水産省が推進する技術(農業新技術200X)や農林水産省が実施した基礎・応用研究(イノベーション創出基礎的研究推進事業、農林水産委託プロジェクト研究)の成果を基に、実用化の可能性が高い研究課題を対象とします。

【研究期間：3年以内 研究費：5千万円以内/年】

② 現場ニーズ対応型研究

農林水産現場の多様なニーズに対応した実用技術の強化を図るために、食料・農業・農村基本計画等の国の施策に沿って、現場の農林水産・食品産業の課題の解決を早急に図る必要性が高い研究課題を対象とします。

【研究期間：3年以内 研究費：3千万円以内/年】

なお、「地域の研究資源の利用効率を向上させる体制を構築するための研究連携協定」や「民間企業との連携を強化し共同研究開発を構築する研究連携協定」に基づく研究課題については、研究費の上限を5千万円以内/年とします。

また、年度途中で災害等の不測の事態が発生し、緊急に対応を要する研究課題が生じた場合は、本研究区分で対応します。

【研究期間：災害等発生年度内 研究費：原則として1千万円以内/年】

研究期間

原則3年以内

公募時期・審査方法

研究課題の公募は1月上旬から2月下旬まで行い、外部専門家による書面審査、ヒアリング審査の結果に基づき採択課題を決定します。

※実用技術開発事業は、平成23年度より公募内容を変更しております。平成22年度までの公募内容につきましては、農林水産省のホームページ等をご確認願います。

(参考2)先端技術を活用した農林水産研究高度化事業の概要

平成19年度

目的・趣旨

本事業は、生産及びこれに関連する流通、加工等の現場に密着した農林水産分野の試験研究の迅速な推進を図るため、優れた発想を活かし、先端技術を活用した質の高い試験研究を促進することを目的として、研究課題を産学官連携による共同研究グループから公募し、採択された案件に対し研究を委託するものです。

応募資格

本事業は、下記のI～IVセクターのうち2以上のセクターの研究機関から構成される共同研究グループでの応募が必須となります。共同研究グループを構成する機関は、国からの委託を受ける中核機関と、中核機関からの委託を受ける共同機関から構成されます。

セクターI：都道府県、市町村及び公立試験研究機関

セクターII：大学及び大学共同利用機関

セクターIII：独立行政法人、特殊法人及び認可法人

セクターIV：民間企業、公益法人、NPO法人、協同組合及び農林漁業者

事業の概要

① 研究領域設定型研究

A 全国領域設定型研究

ア. 一般型

農林水産施策推進上必要な全国ベースでの研究領域に対応した研究であって、イ. 以外のもの

イ. リスク管理型

食品安全、動物衛生及び植物防疫施策の推進上必要な全国ベースでの研究領域に対応し、行政と密接に連携して行う研究

ウ. 輸出促進・食品産業海外展開型

農林水産物・食品の輸出促進のための生産、流通等の技術開発に関する研究及び食品産業の海外展開のための製造・加工等の技術開発に関する研究

B 地方領域設定型研究

農林水産施策推進上必要な地方ベースでの研究領域に対応した研究

② 地域活性化型研究

A 地域競争型研究

地域固有の特産作物等地域資源又は地域の技術シーズを活用し、地域産業を活性化する研究

B 広域ニーズ・シーズ対応型研究

複数の地域が抱える共通問題を効果的かつ効率的に解決するための研究

C 現場連携支援実用化促進型研究

コーディネート機関による連携調整の下、地方大学をはじめとする産学官の研究機関等の関連機関がネットワークを形成し、研究成果の普及・実用化を加速化させる研究

③ 府省連携型研究

他府省の基礎・基盤的研究で生まれた技術シーズや他分野の研究成果を農林水産分野に積極的に応用する研究

④ 緊急課題即応型調査研究

農林水産分野の緊急課題に対応して1年以内の短期間で実施する調査研究

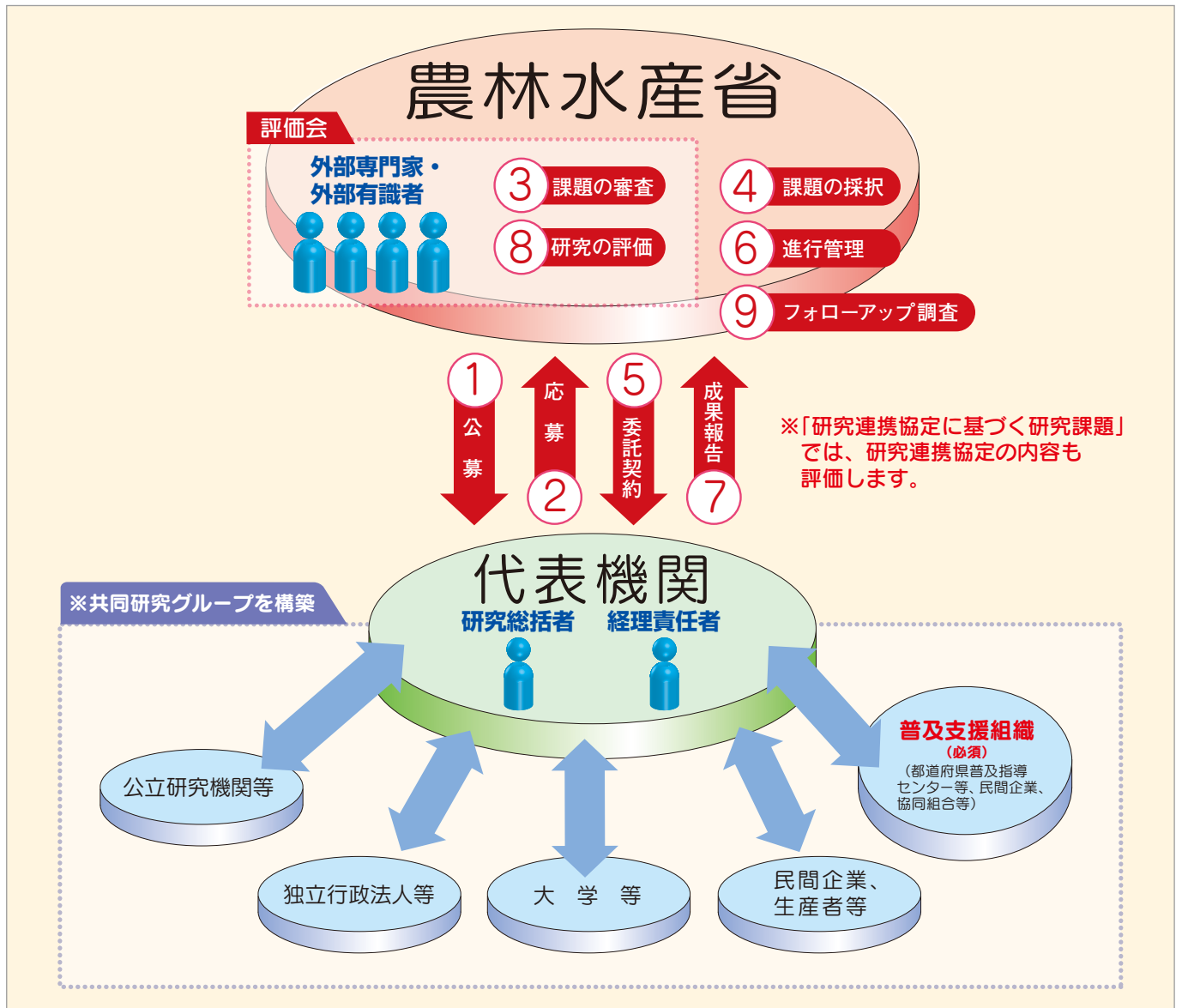
研究期間

原則3年以内

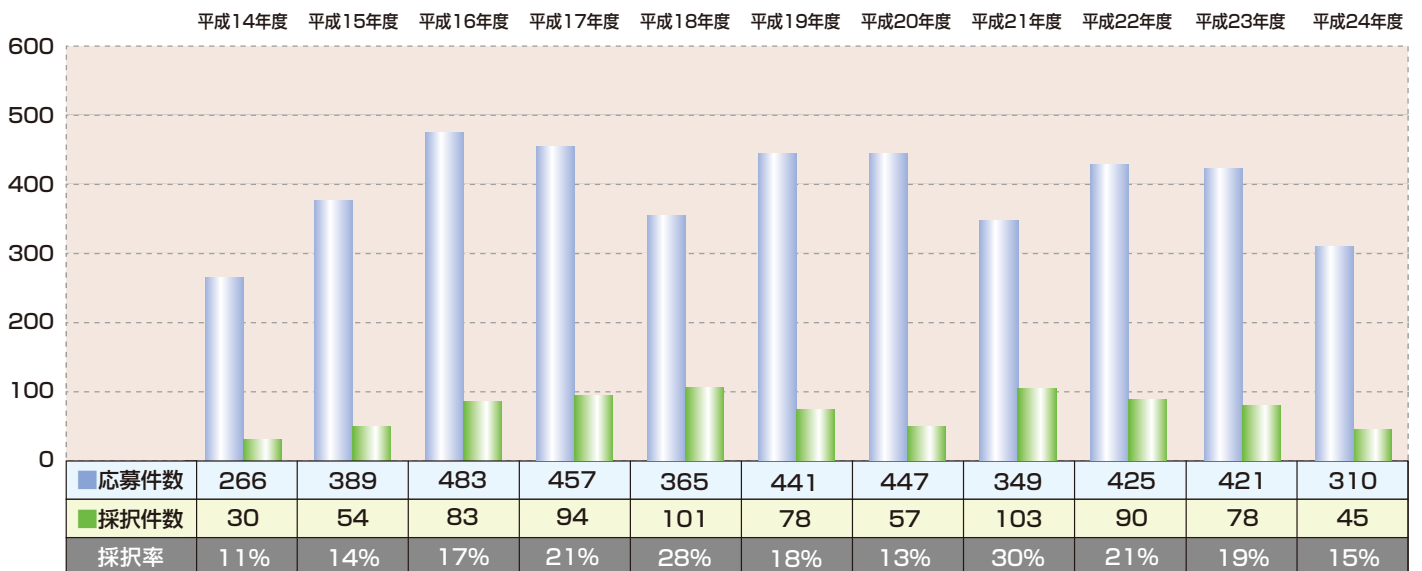
公募時期・審査方法

研究課題の公募は1～2月に行い、外部専門家による書面審査、ヒアリング審査の結果に基づき採択課題を決定します。

(参考3) 基本スキーム



(参考4) 応募・採択状況の推移



(注)平成19年度までは「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」にて実施。

農林水産省
農林水産技術会議事務局 研究推進課

〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1
Tel 03(3502) 5530 Fax 03(3593)2209
ホームページ：<http://www.s.affrc.go.jp/>

社団法人 農林水産・食品産業技術振興協会

〒107-0052 東京都港区赤坂1丁目9-13 三会堂ビル7階
Tel 03(3586)8644 Fax03(3586)8277
ホームページ：<http://www.jataff.jp/>

