

提案者名: 東京大学 大学院農学生命科学研究科 堀 正敏

提案事項: 米の持つストレス緩和作用の解明 ～新たな畜産物生産性品質向上技術基盤の構築～

#### 提案内容

外界から末梢組織が受けたストレスは中枢で統合され、さらに複雑な末梢応答を引き起こす。幼少期や密飼い、さらには感染症などに多岐の原因によるストレスは、家畜の腸管機能や腸管免疫異常を招き、生産病発症や歩留り低下、さらには肉質の低下をも引き起こすが、その十分な対応策は見つかっていない。

本研究では、まず、ストレスによる腸内免疫力や腸内環境異常、さらには骨格筋のタンパク質産生や脂質代謝機能に与える影響を解明する。この知見を元に、米の持つ新たな機能性として我々が先に発見した抗ストレス作用に着目し、白米製造過程で得られる副産物である米糠や胚芽に多量に含まれるヒドロキシ桂皮酸誘導体とGABAの持つストレス緩和作用機序を、実験動物である齧歯類のストレスモデルや自然発症のイヌのストレスモデルを用いて解明し家畜生産へトランスレーショナルにつなげることで、これまでの飼育管理技術だけでは得られなかった、革新的畜産物生産性ならびに品質向上技術の基盤を構築する。

現時点で生産現場等での実証研究(別添資料のSTEP2)が可能か: いいえ

「いいえ」の場合、研究室やラボレベルの研究(別添資料のSTEP1)があと何年程度必要か: 3年程度

期待される効果: 白米製造過程で廃棄される副産物を利用し、飛躍的な家畜生産性向上と高品質化を期待できるのみならず、濃厚飼料・過密飼育による水産養殖業にも直接応用可能であり、さらには新規医薬品や健康食品開発のリードとしても期待できる

想定している研究期間: 3年間

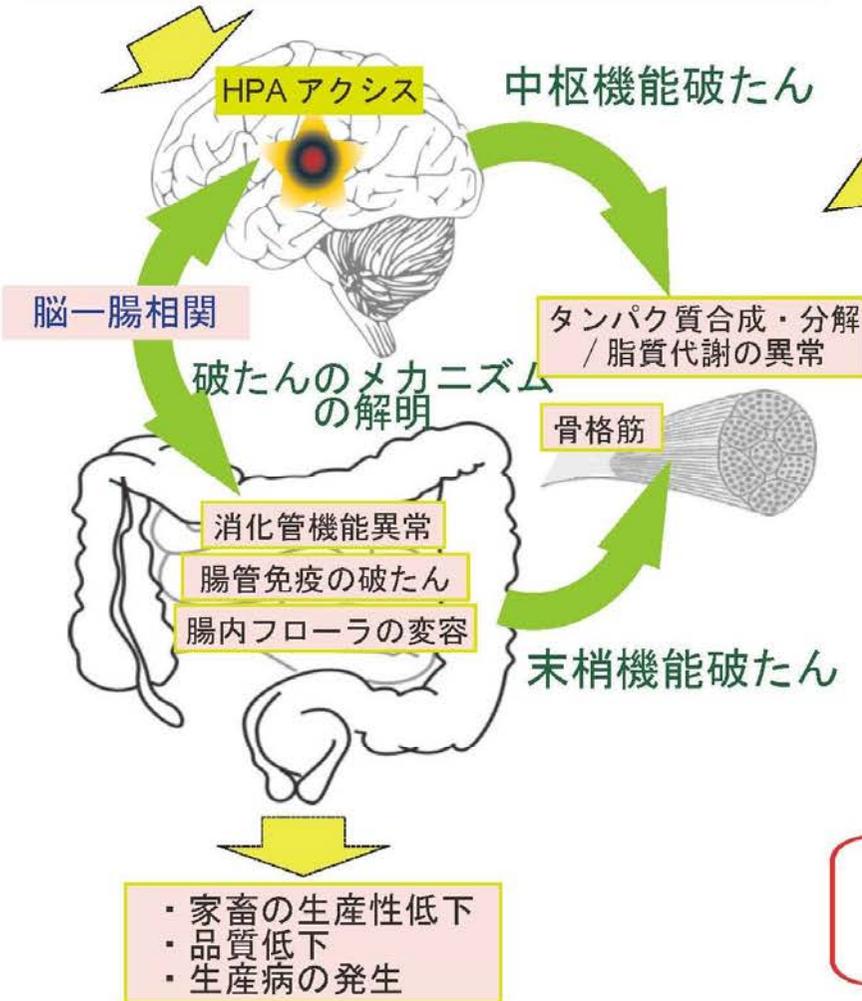
研究期間トータルの概算研究経費(150,000千円):  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 0千円 )

# 米の持つストレス緩和作用の解明

～新たな畜産物生産性品質向上技術基盤の構築～

研究総括者：東京大学 大学院農学生命科学研究科 堀 正敏

ストレス（幼少期、密飼、感染症など）



米



新規高次ストレス緩和物質  
(ヒドロキシ桂皮酸誘導体・GABA)

高等動物を用いた個体レベルでの証明



米の持つストレス緩和作用機序の解明

新たな畜産物生産性品質向上技術基盤の構築

提案者名:国立研究開発法人 農業環境技術研究所 生物生態機能研究領域 上席研究員 北本宏子

提案事項:収穫と使用済みマルチの鋤込みが同時にできる、生分解性マルチ急速分解酵素の処理による収穫の省力化

提案内容

(背景)

- 生分解性マルチは収穫作業を省力化
- (問題)分解が遅い場合は、収穫と同時の鋤込みが困難
- (対策)農環研は、市販生分解性マルチを酵素処理で急速に分解させることにより、鋤込み性を優位に向上させる効果を圃場で実証済

(研究内容)

- 低コストで安定した酵素の生産技術
- 酵素処理マルチの土中での分解や畑の微生物への影響解析
- 生産現場での酵素処理の実証と改良

→安全・安心・低コストな、生分解性マルチ急速分解技術の開発

目標  
 酵素の費用は、生分解性マルチ  
 使用により削減できるコスト(約7  
 千円/10a)の範囲内にする

生分解性マルチで収穫を省力化できる(軽トラを畑に入れて収穫したり、機械化が可能。収穫後はマルチと植物残さを鋤込めば土の中で完全分解する)



マルチが絡まり作業が進まない→酵素処理でマルチを急速分解し、鋤込み可能に



現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: いいえ(ただし初年度からプロトタイプ酵素でStep2も並行して実施)  
 ↓↑フィードバック  
 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(酵素生産の改良)

期待される効果

コストを増やさずに、収穫と使用済みマルチの鋤込みを機械化できる→将来は育苗ポット、蔓ネット等へも応用可  
 現在普及率4%の生分解性マルチが使いやすくなり70%に＝マルチ回収作業不要なため180億円相当の省力化になる

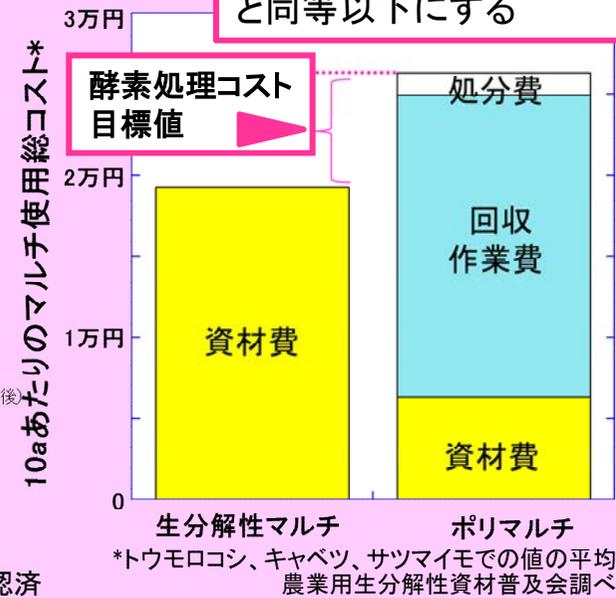
想定している研究期間:5年間

研究期間トータル概算研究経費(千円):250,000  
 (うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):酵素製造費70,000)

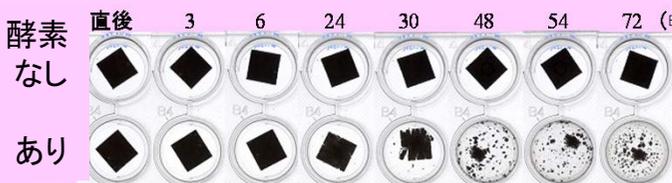
# 収穫と使用済みマルチの鋤込みが同時にできる 生分解性マルチ急速分解酵素の処理による 収穫の省力化

特許  
**酵素2種類**  
 特許第4915593  
 特許第5082125  
**酵素生産方法**  
 特許第5849297  
 PCT/JP2014/050233  
**酵素処理方法等**  
 特許第5504407  
 特願2011-161763  
 ほか

**目標**  
 「生分解性マルチ  
 + 酵素処理コスト」を  
 ポリマルチ使用総コスト  
 と同等以下にする



植物表面に常在する酵母菌から生分解性プラスチック分解酵素を大量に生産させる



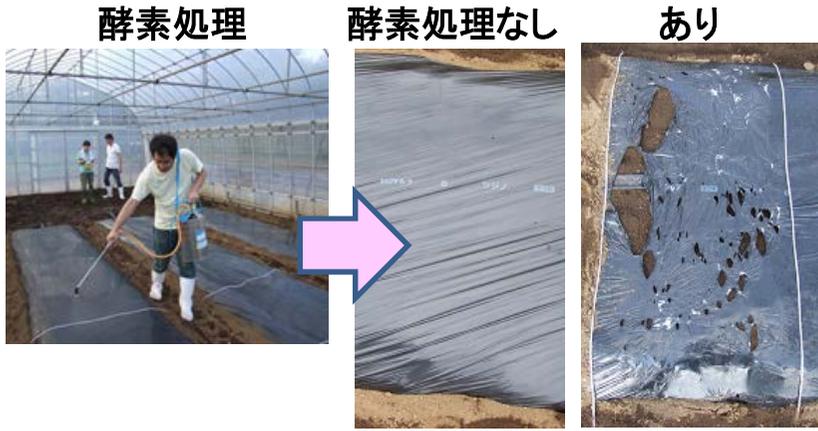
実験室で酵素が市販生分解性マルチを分解することを確認済



使用済み生分解性マルチを速やかに分解させる

鋤込みを容易にする  
**酵素処理の最適化**  
 環境への影響評価

- ・圃場に軽トラを入れて収穫作業できる
- ・収穫の機械化に利用できる
- ・収穫と同時に鋤込み可能
- ・速やかに次の作付けが可能



提案者名：(代表)山梨大学大学院総合研究部生命環境学域(生命環境学部地域食物科学科) 谷本守正

提案事項：日本発信型乳利活用技術－きのこ由来凝乳酵素利用を軸とした統合的乳製品製造技術－

### 提案内容

#### 【背景】

・ヤマブシタケ(きのこ)由来の新凝乳酵素を発見した。

・本酵素は従来と異なる凝乳特性を示し、風味、食感、調理適性、流通特性、健康機能など従来とは差別化したナチュラルチーズの創出が可能となる。特に、フレッシュチーズ群への展開をめざす。

これまでの、レンネットや酸で凝固させるというチーズ製造プロセスとは異なる第三の新しい製造方法である。

#### 【取組】

・従来の生乳生産技術、乳加工技術、商品開発など部分部分で取り組むのではなく、本酵素を軸として生乳生産から乳加工、商品化までの一連の統合化した乳利活用技術を提供する。県酪農試験場、大学校、大学、企業などと連携する。

#### 【目指すところ】

・六次産業化を推進する日本発信型酪農乳利活用技術の確立を目指す。さらには、本技術は世界市場に太刀打ちできる日本独自の技術・商品として発展させる。

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・〇いいえ

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：従来とは異なる新しい凝乳酵素であり、新しい乳加工技術を提供する。これまでと差別化される風味、食感、調理適性、流通特性、健康機能など従来とは差別化できるナチュラルチーズの創出が可能となる。生乳生産から、乳加工、商品化まで統合的乳利活用技術を提供することで、六次産業化を推進する。

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(60,000千円)：

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)： )

# 六次産業化を推進する日本発信型酪農乳利活用技術の確立 —きのこ由来凝乳酵素利用を軸とした統合的乳製品製造技術—



八ヶ岳山麓での放牧

ウシ飼養と  
乳、  
乳一次加工

- 放牧乳を主とした飼養技術の確立・活用
- 乳成分コントロール
  - 脂肪球径と脂肪量の制御
  - 乳糖分解
  - 濃縮
  - 殺菌条件



移動式搾乳機

乳加工：  
新凝乳技術

- 新凝乳酵素の取得  
ヤマブシタケ由来酵素；
  - 培養・精製条件
  - 安定性、安全性
- 抗菌活性
- 凝乳特性
- カード物性
  - 物性



天然の  
ヤマブシタケ(きのこ)



ヤマブシタケ(きのこ)由来の酵素を用いて作製したフレッシュチーズ



液体塩こうじ

乳利活用  
新付加価値商品

- 新フレッシュチーズ
  - 食感
  - 風味
  - 調理適性
  - 健康機能
  - 保存・流通特性
- ホエイ利活用

六次産業化  
推進  
日本独自の  
乳利活用  
技術

提案者名：近畿大学 生物理工学部 星 岳彦 (UECS研究会低コストUECS規格研究グループ)

提案事項： UECSプラットフォームで日本型施設園芸が生きるスマート農業の実現

提案内容： ユビキタス環境制御システムの規格であるUECSプラットフォームを採用すると、施設のハードウェアの製造会社や構成が異なっても、共通のソフトウェアで施設の分散協調型の環境計測制御が可能である。科研費『オープンCPU基板を用いた低コスト自律分散型施設環境計測制御情報システムの構築(平成25～27年度)』およびUECS研究会会員企業により、汎用CPU基板(Arduino、Raspberry Pi)を使い、低コストUECS機器を製造可能な仕組みの開発が完了した。これにより、既存UECS製品・既設複合環境制御装置と組み合わせ、中小規模から大規模、軽装備から重装備、多棟点在、地域の気象資源等で各種管理法が混在した多様な日本独特の園芸施設に柔軟に対応可能なソリューションを持つプラットフォームになり、応用ソフトウェアが共用可能になる。また、上記汎用CPU基板は、工作が得意な小学生レベルでも応用機器の製作が可能にまで平易で、オープン化されている。今回の開発成果を用いれば、各地の試験場研究員・生産者と共同して、考案された環境制御方法をシステムに組み上げるハードルは相当低くなり、ハードウェアで滞留していた高度環境制御ソフトウェア開発が一気に加速化できる。また、特定企業製品に基づかない本プラットフォームによる教材を製作し、農業高校カリキュラム、普及員・生産者講習会などに応用すれば、導入しても使いこなせていない、スマート施設園芸実現の人材的壁を打破できる。そこで、日本各地域の多様で個性ある施設生産方式に対応した各種低コストハードウェア・高性能ソフトウェアを共同開発し、性能を実証する。また、開発教材を用いて、システムを使いこなせる人材を育てる。これら人物両面による実践で、生産物の量・質を1割以上向上させ、施設園芸生産を活性化する。

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. プラットホームの普及で日本の施設園芸のICT環境制御システム導入率向上によるスマート化
2. 各地の個性豊かな生産方式・生産物の生産性向上による全国展開や輸出攻勢力の促進
3. スマート農業を使いこなせる人材・後継者を育成して人物両面からの日本の競争力強化

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(千円)：150,000  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円)：75,000)

# UECSプラットフォームで日本型施設園芸が活きるスマート農業の実現

## 提案シーズ

平成16～17年度(農水高度化事業)

ユビキタス環境制御システムの開発  
UECS研究会設立  
<http://uecs.jp/>  
**UECSプラットフォームの策定**



UECS研究会/スマートアグリコンソーシアムの会員企業の多彩な製品開発技術



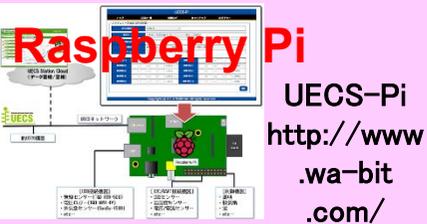
平成25～27年度(科研費)

オープンCPU基板を用いた低コスト自律分散型施設環境計測制御情報システムの構築  
<http://uecs.org/>



UECS研究会員 Wabit Inc.

Raspberry Pi  
UECS-Pi  
<http://www.wa-bit.com/>



**UECS機器の低コスト・オープン開発環境確立**

## 現場のICT化のニーズ

- ・地域性を活かした多様な生産施設・作目・生産方法に対応した環境制御をしたい
- ・既設のシステムを活かしUECSでICT導入したい。
- ・中小規模で離散点在する施設を統合管理したい
- ・研究開発した生産システムを地域で実用化・普及させたい
- ・装置を使いこなし、技術向上に利用できる人材を育てたい

地域研究機関・生産組合

## コンソーシアム設置

STEP1 平成28年度

県試験場・大学・企業にて

地域に合わせた実証システムを開発・試作

地域のニーズ1

企業・研究機関の製品・シーズ

地域のニーズ2

UECSプラットフォーム  
共通部分は連携

- ・ニーズに合致した特色ある環境制御装置およびソフトウェアの開発。
- ・無線による離散温室の統合管理システムの設計・構築。
- ・既存施設のUECSプラットフォームによるリニューアルとソフトウェア共通化。
- ・DIYキット・スマート施設園芸学習ソフトウェアなどの人材育成教材の開発。

STEP2

平成29～30年度

生産現場での  
実証・改善

- ・複合環境制御を導入すると平均15%程度の増収効果が報告。
- ・現在、上記がほぼ普及していない中小施設に本提案で高度環境制御の実用化・普及が進めば、1割以上の増収は十分期待できる。

提案者名:埼玉県農業技術研究センター 高度利用・生産性向上研究担当果樹研究 島田智人

提案事項:国産果実安定生産のための、受粉用花粉自給率向上に繋がる省力・低コスト花粉採取技術の開発

提案内容

1. ナシ、スモモ、キウイフルーツにおける花粉採集コスト削減のための効率的栽培法の確立
  - ①低樹高ジョイント仕立て等樹形改造による花粉採集作業の効率・軽労化
  - ②植調剤利用、簡易被覆等による着花量増加、開花期前進化技術の確立
  - ③低コスト化に適した花粉採取用品種の検討・親和性、着花性、花粉量、低温要求量、低温耐性(気象変動対応)
2. ナシ、スモモ、キウイフルーツにおける花粉採集・採薬作業機械化の検討
  - ①樹種汎用型花蕾採集機械の開発
  - ②薬分離、花糸分離、平蒔き一体型機械の開発
3. ナシ、スモモ、キウイフルーツにおける花粉コスト削減のための使用花粉量削減技術の確立
  - ①除芽、摘蕾、植調剤利用等による花粉使用量削減効果
  - ②静電式受粉機械利用による花粉使用量削減
  - ③ナシにおける自家和合性品種導入等による無受粉栽培技術の検討

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・〇いいえ

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: 3年程度

期待される効果 花粉採集コストおよび労働負荷を30%程度削減できる栽培および管理技術を確立し、圃場で花粉採集できる機械を開発する。10年後は、自家採集量の安定確保および、国内花粉供給体制の確立(花粉産業の育成を含む)により、輸入花粉への依存度を半減させる。

想定している研究期間:5年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円):142,500千円  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):40,000千円 )

# 国産果実安定生産のための、花粉自給率向上に繋がる省力・低コスト花粉採取技術の開発

受粉作業が必須な樹種

ナシ、スモモ、キウイ、オウトウ等

花粉調達  
が必要



国内調達量確保が急務

①花粉採集作業の軽労化技術



受粉樹の低樹高  
ジョイント仕立て

- ・低樹高ジョイント仕立てによる作業性向上
- ・植調剤による着花増加
- ・被覆による作業の分散
- ・最適品種の検討(花粉量、低温活性、早咲き等)
- ・機械化に適した樹形

花粉調達の現状

自家調達



スモモ



- ・脚立での高所作業
- ・腕上げ作業
- ・集中作業  
(採取適期は3~4日)



ナシ

輸入花粉



- ・キウイ: かいよう病リスク  
(花粉不足による減収)
- ・ナシ: 法定伝染病「火傷病」リスク  
(朝鮮半島まで発生)
- ・純花粉ナシ: 20g/7000~10000円  
キウイ: 20g/14,000円
- ・供給不安(中国産)
- ・円高、人件費高騰で値上げ

②花粉採集・採薬作業の  
機械化



イメージ図

- ・樹種汎用型花蕾採取機の開発
- ・採薬、薬精製、自動蒔き一体型機械の開発

③使用花粉量削減技術



国育成自家和合性  
品種「なるみ」

- ・摘芽・摘蕾による削減効果
- ・植調剤による着果安定
- ・自家和合性品種の結実安定
- ・静電受粉機による結実安定

- ・花粉調達コスト削減と  
花粉自給率向上
- ・花粉採取の大規模化、  
集団管理・販売体制の確立

- ・国産果実の  
安定生産
- ・将来の花粉産業  
育成に繋がる  
技術開発

提案者名:農研機構中央農業総合研究センター病害虫研究領域 立石靖

提案事項:植木類の輸出における線虫事故を抑止する技術の開発及び実証

#### 提案内容

近年、海外で日本庭園の評価が高まり、植木類の需要が拡大している。EU諸国では日本からの土壌付きの植木類の輸入が認められているが、相手国の輸入検疫で植物寄生性の線虫がわずかでも検出された場合、その植木類は現地で廃棄又は日本に返送となる(=線虫事故)。その結果、コンテナ当たり数百万~1千万円の損失が生じるため、早急かつ確実な線虫対策が生産現場から求められている。しかしながら、輸出用の植木類の品質を維持しつつ、そこから検疫対象となる線虫を根絶することはこれまで困難であった。

先行研究で、植木の根から土壌を洗い落とし後に線虫に汚染されていない培地に入れ換える処置が、線虫を減らすために有効であることから、この処置を植木生産の基本とする。これに、高精度かつ妥当性のある線虫検出技術、効果的な薬剤処理技術及び生産過程での線虫汚染を回避する栽培管理技術並びに相手国から収集・解析した検疫に係る情報を組み合わせることで、科学的根拠に基づく線虫フリーの植木類の生産を実現する。これら技術及び技術体系の有効性を実証し、植木類の輸出の促進に資する。

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: 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

相手国の輸入検疫での線虫事故の抑止による植木類の輸出の促進

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(45000千円):

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): )

# 植木類の輸出における線虫事故を抑止する技術の開発及び実証



相手国の輸入検疫での線虫事故は損失が大きい



生産過程での線虫汚染を回避する栽培管理技術の実証



線虫の生理的特性  
生態的特性  
遺伝子情報

効果的な薬剤処理技術の実証

防除効果の評価

線虫汚染の検証

相手国から収集・解析した検疫に係る情報

技術体系の実証

輸出検疫に活用

検出番号	検出場所	検出時期	検出種別	検出部位	検出回数	検出率	検出状況	検出結果
101	...	...	...	...	...	...	...	...
102	...	...	...	...	...	...	...	...
103	...	...	...	...	...	...	...	...
104	...	...	...	...	...	...	...	...
105	...	...	...	...	...	...	...	...
106	...	...	...	...	...	...	...	...
107	...	...	...	...	...	...	...	...
108	...	...	...	...	...	...	...	...
109	...	...	...	...	...	...	...	...
110	...	...	...	...	...	...	...	...
111	...	...	...	...	...	...	...	...
112	...	...	...	...	...	...	...	...
113	...	...	...	...	...	...	...	...
114	...	...	...	...	...	...	...	...
115	...	...	...	...	...	...	...	...
116	...	...	...	...	...	...	...	...
117	...	...	...	...	...	...	...	...
118	...	...	...	...	...	...	...	...
119	...	...	...	...	...	...	...	...
120	...	...	...	...	...	...	...	...

高精度かつ  
妥当性のある  
線虫検出技術

形態的特徴と  
遺伝子情報との  
リンク

遺伝子情報

科学的根拠に基づく線虫フリー植木類の生産を実現 → 輸出を促進

土壌から高効率で線虫を抽出する技術



科学的根拠に基づく線虫フリー植木類の生産を実現 → 輸出を促進

提案者名 東京デリカフーズ株式会社 経営企画室 有井 雅幸

提案事項:地域の活性化を目指した国産高機能パプリカの栽培、選別、評価技術の開発

提案内容

① ~1年目:機能性成分を多く含む野菜の機能性の「見える化」

「機能性表示制度」では、農林水産物についての表示が可能である。しかしながら、同種の農産物間でも、機能性成分含量の差があり、その素性を明らかにする事は大変重要である。この為、評価手段(どのような方法で評価されたか?)を明確化し、品質(どのくらい含まれるか?)を管理することは、農産物の信頼性を得る上で必須事項である。

I. 高機能性野菜の品質管理評価(非破壊測定)の開発

既存技術(トマトの選果手法)を利用して、機能性成分含有量を全量非破壊測定により保証し、既に指摘されている農産物の含有量のばらつきを無くした高品質な農産物を提供できる技術を開発する。

II. 高機能性野菜の効果実証

Iで得られた情報と、ヒト試験による生活習慣病リスク低減作用における機能性成分寄与率検討のため、機能性成分量と血漿を用いた効果実証を行い、機能性の「見える化」に取り組む。

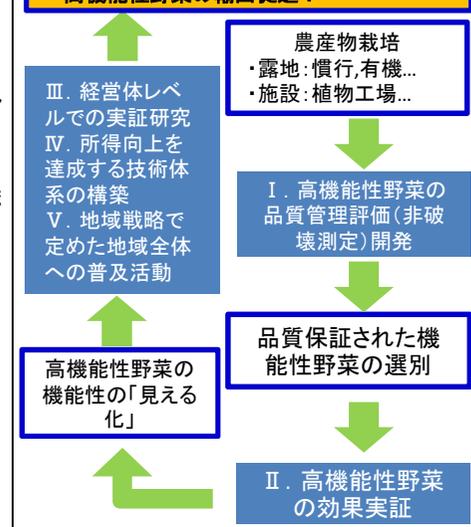
② 2~3年目:外国産から国産へのシフトを志向した取り組み

- III. 経営体レベルでの実証研究 : 東北地方での生産法人を想定(パプリカ等の施設栽培)
- IV. 所得向上を達成する技術体系の構築 : ジャパンクオリティとなる高品質化を機能性の面から構築  
: 機能性成分、収量を高める栽培方法の確立
- V. 地域戦略で定めた地域全体への普及活動 : 東北地方を想定し、復興に貢献

③ 3年目:~ジャパンクオリティ高機能性野菜の輸出促進、消費拡大を目指したメニューおよび調理法の提案

日本で栽培されたジャパンクオリティの高機能性野菜を、輸入野菜との差別化と輸出促進へと繋げていく高機能青果物の摂取方法を提案し消費拡大を目指す

✓農産物の機能性の「見える化」による国民の野菜不足の解消!  
✓野菜自給率の向上と高機能性野菜生産による生産者所得向上!  
✓高機能性野菜の輸出促進!



現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: 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

- ✓農産物の機能性の「見える化」による国民の野菜不足の解消!
- ✓野菜自給率の向上と高機能性野菜生産による生産者所得向上!
- ✓高機能性野菜の輸出促進!

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):20,000千円)

# 地域の活性化を目指した国産高機能パプリカの栽培、選別、評価技術の開発

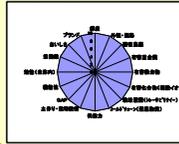
## 東北地方

- Ⅲ. 経営体レベルでの実証研究
- Ⅳ. 所得向上を達成する技術体系の構築
- Ⅴ. 地域全体への普及活動
- ・機能性成分を高める栽培方法
- ・韓国産パプリカから国産化へのシフト

### ICTによる栽培管理



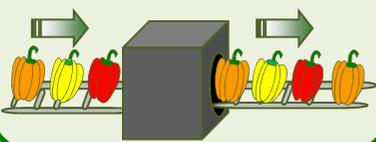
### トレサビリティ管理 デリカスコア



### 機能性野菜生産 施設栽培 露地栽培



### 機能性非破壊計測



機能性成分(ルテイン)  
の精密分析

### ヒト試験の エビデンス蓄積



- Ⅰ. 高機能性野菜の品質管理評価(非破壊測定)の開発
- Ⅱ. 高機能性野菜の効果実証  
機能性成分の評価、機能性の見える化

### 機能性メニュー開発



- Ⅳ. 所得向上を達成する技術体系の構築
- ・パプリカの消費拡大に向けたメニューの提案・和食への展開
- ・国産パプリカの輸出

国民の野菜不足の解消  
健康寿命への貢献  
国内農産物の輸出

提案者名:農研機構 畜産草地研究所 家畜飼養技術研究領域 野中和久

提案事項:粳米サイレージ等を活用した低コスト牛乳生産技術及び和牛肉の差別化技術の実証

提案内容

1) 粳米サイレージの低コスト安定調製技術と泌乳牛への給与技術の開発・実証

- ・粳米の低コスト常温貯蔵技術および泌乳牛への効率的給与技術の開発と実証(畜草研:那須)
- ・粳米の効率的な給与による低コスト生乳生産技術の開発と実証(栃木畜酪研)
- ・粳米サイレージ等の最大可能給与量の解明および効率的給与技術の開発と実証(新潟農総研)

2) 粳米サイレージ等を活用した和牛肉の差別化技術の実証

- ・粳米サイレージ等の給与による特徴ある和牛肉生産技術の開発と実証(広島総技研・東北農研)
- ・玄米と生稲わらサイレージ給与による黒毛和種肥育牛の安定生産と牛肉の差別化技術の実証  
(富山農総セ・東北農研)
- ・粳米や玄米給与による黒毛和種肥育牛の生産費低減と牛肉の差別化技術の実証(岐阜畜研・東北農研)

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

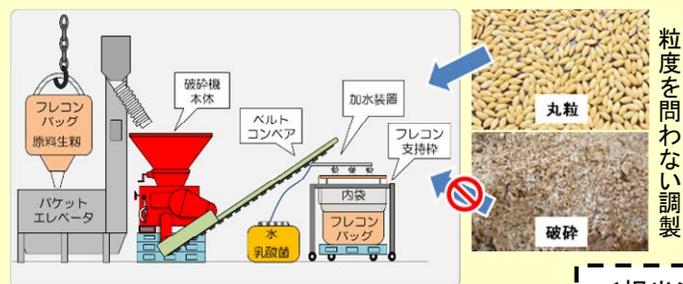
- ①国産デンプン質飼料を低コスト生産できる(調製保管コスト10円/kg未満)粳米サイレージ調製・利用技術の普及。
- ②飼料用米給与による「おいしさに特徴のある」和牛肉生産。  
など、水田の有効活用による高収益養牛経営の実現と産地競争力の強化。

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(千円):49,500千円  
(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)

# 粃米サイレージ等を活用した低コスト牛乳生産技術及び和牛肉の差別化技術の実証

## 粃米サイレージの低コスト安定調製技術と泌乳牛への給与技術の開発・実証



粃米サイレージ等

高能率な粃米サイレージ調製  
(10t/日以上)



フレコンバッグ屋外保管



開封後の好氣的変敗抑制技術

- <担当>
- ・畜草研(那須)
  - ・栃木畜酪研
  - ・新潟農総研
  - ・各県普及部門
  - ・酪農協、等



推奨給与とメニューによる牛乳の低コスト安定生産

- ①調製・保管費10円/kg未満の低コスト粃米サイレージ調製技術  
②乳生産を低下させない推奨給与とメニューの提示・普及

## 粃米サイレージ等を活用した和牛肉の差別化技術の実証



- <担当>
- ・広島総技研
  - ・岐阜畜研
  - ・富山農総セ
  - ・東北農研
  - ・各県普及部門
  - ・肉牛公社、等

慣行肥育と比べても遜色ない枝肉成績



おいしさの特徴を明示

肉質の網羅的解析  
アミノ酸、脂肪酸、ビタミン、  
香気成分、テクスチャ等  
消費者型官能試験

米給与で和牛肉の差別化(特徴ある肉質)  
①特徴あるおいしさ ②低コスト生産

### 参画県の牛生産に関する競争力強化の方向を目指す

- ・水田の有効活用による飼料自給率向上
- ・低価格で為替相場の影響を受けにくい自給飼料(粃米サイレージ等)の需要拡大対応
- ・地産地消を推進する高付加価値の国産和牛肉の確立
- ・お米育ちの牛肉生産

水田の有効活用による高収益養牛経営の実現と産地競争力の強化