

革新的技術開発・緊急展開事業に係るブロック提案会（沖縄ブロック）技術提案資料

資料4

1. 提案者			2. 技術提案の内容			
研究機関等名	役職等	提案者	対象品目	提案技術の概要	現時点での生産現場等での実証研究の可能性	研究の必要期間
1 岡山県農林水産総合センター生物科学研究所	植物レドックス制御研究グループ長	小川 健一	サトウキビ	現状の栽培体系に新規資材を活用し、台風による倒伏や折損被害にも耐えて、サトウキビのバイオマス及び糖の単収増を可能にさせる技術	はい	
2 農研機構九州沖縄農業研究センター	作物開発・利用研究領域長	老田 茂	サトウキビ・かんしょ	さとうきびでは、黒穂病等の耐病性に優れ安定多収を可能にする交配母本の作出。かんしょでは、土壤病害や虫害抵抗性が高い高品質安定多収紅イモ系統、直播き適正が高い焼酎原料用、土壤病害虫抵抗性に優れるでんぷん原料用の作出。	いいえ	5年程度
3 琉球大学	農学部 教授	酒井 一人	サトウキビ	省力的かつ灌水ロスが少ない灌漑技術である畑地用地下灌漑システムOPSISを用いて、水資源に乏しい離島における省力、節水、水質保全を実現する灌漑システムを構築する。	はい	
4 ブランツラボラトリー株式会社	代表取締役	湯川 敦之	農産物一般	ビニールハウス等の内部に遮熱材を施すことで内部の湿度・温度の環境制御を可能にした屋内農場（植物工場）システムです。	はい	
5 琉球大学	農学部 准教授	関根 健太郎	パイナップル、マンゴー、ニガウリ、キクなど	地域特産作物における網羅的ウイルス探索技術(DECIS法)と、これに基づく、ウイルスフリーを証明するウイルス検知技術(超高速RT-qPCR)	いいえ	1年程度
6 株式会社 前川製作所 沖縄営業所	所長	篠原 明	シークワサー	沖縄産シークワサーは、長期鮮度保持が難しく、付加価値がつきにくく、産業として規模拡大が難しい。そこで、長期保管を可能にする鮮度保持技術を開発することにより、安定的な出荷、販売体制が構築できる。弊社では、温度及び湿度を正確に制御できる農産物の長期保管技術があり、これをシークワサーに適用することを提案する。本技術は、他の沖縄県産の農産物にも利用が可能である。	はい	

1. 提案者			2. 技術提案の内容			
研究機関等名	役職等	提案者	対象品目	提案技術の概要	現時点での生産現場等での実証研究の可能性	研究の必要期間
7 沖縄工業高等専門学校	特任研究員(名誉教授)	伊藤 繁	花卉、精油産生植物、柑橘類	沖縄県の農業はサトウキビが主流であり、TPPによる安価な砂糖輸入解禁が実現した際には壊滅的な打撃を受けるのが必至である。本提案は、サトウキビを精油原料となる月桃などの植物栽培への転換による精油生産の一大生産拠点化に加え、瞬間的高圧処理による高効率抽出生産プロセスの開発を目指し、アロマ需要が高い欧州等への販路を確立することで、農業の活性化と安定産業かを図る。	はい	
8 沖縄科学技術大学院大学	上席副学長オフィス・研究統括(外部資金担当)	山田 真久	水稻	健康に対する付加価値の高い新規難消化性米により、機能的表示食品市場、治療食市場、及び沖縄の医療ツーリズム戦略との連携によるインバウンド需要の喚起を行う。付加価値の高い米を用いた農家の所得向上を実証する。	はい	
9 ヤンマー株式会社	研究開発ユニットソリューション推進部 専任課長	板谷 勉	酪農用粗飼料	沖縄県内の酪農農家は、輸入粗飼料の高騰による深刻な経営難に直面しており、早急な経営基盤強化が求められている。これに対応し、最先端飼料生産ノウハウをカンボジアで展開し安価な資料を供給することで、課題を解決する。	はい	
10 鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場	作物研究室・作物研究室長	佐藤 光徳	サトウキビ	サトウキビの夏植え栽培は、春植え栽培に比べて夏の気象災害(台風、干ばつ)に強い。さらに大規模農家では収穫と植え付けの労働競合を回避するために、夏植えが必須な作型である。夏植えの安定多収生産のために、夏植えにおける品種特性に応じた栽培方法を実証研究で実施する。	はい	
11 鹿児島県農業開発総合センター熊毛支場	作物研究室 主任研究員	大内田 真	サトウキビ	種子島におけるサトウキビ生産は近年、低単収が続いている。生産の回復には多収品種「農林18号」の面積拡大が望まれるが、耐倒伏性不良など問題も多い。そこで、施肥や栽培管理方法、時期など品種特性に応じた栽培技術を確立し、普及を進める。	はい	
12 鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場	作物研究室 作物研究室長	佐藤 光徳	サトウキビ	鹿児島県のサトウキビ生産の課題として多収性、干ばつ耐性、機械化収穫適応性などが挙げられるが、共通する解決方向として根系に着目している。根系に関するより広範囲の変異系統に対して、徳之島支場が開発中の引き抜き抵抗性による評価方法を用い、より強い根系を持つ系統を選抜する。	いいえ	3年程度

1. 提案者			2. 技術提案の内容			
研究機関等名	役職等	提案者	対象品目	提案技術の概要	現時点での生産現場等での実証研究の可能性	研究の必要期間
13 農業生産法人 (株)沖縄バイオリサーチ	代表取締役	神村 武	日本ナシ	「沖縄、本州、東南アジアとの連携によるニホンナシ穂木を活用した新技術、新輸出産業の創出」沖縄や東南アジアでの花芽接ぎ技術を構築し、沖縄における落葉果樹生産の新産業創出、本州でのナシ穂木生産額の拡大と長期視点での果樹の輸出拡大を図る。	はい	
14 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 イオンビーム変異誘発研究グループ リーダー	大野 豊	農産物一般	イオンビームによる突然変異育種技術とその支援システムを要素技術として提案する。イオンビーム照射技術を現場に近い生産者に提供し、生産者のアイデアを活かしたイオンビーム育種を支援することにより、生産現場の環境や要求に合致した優れた新品種を短期間で創出することを可能にする。	はい	

番号: 1

提案者名: 岡山県農林水産総合センター生物科学研究所 植物レドックス制御研究グループ 小川健一

提案事項: 新規資材を活用した災害に強いサトウキビ生産(生産性向上と品質の改変、利用用途の拡大、収益率向上)

提案内容

【技術実証内容】

- ・光合成を促進し、バイオマス生産性を高めることができる新規資材を活用し、台風被害にも拘わらずサトウキビの生産性を改善させる栽培体系の広域での実証(石垣島での実証試験結果に基づき、実証規模と地域の拡大を図る)【Step2～4の段階】。
  - ・夏植え、株出し、春植え、灌漑／非灌漑、栽培体系での組み合わせ実証と堆肥投入効果および品種特性の把握(石垣島での実証試験結果に基づく、更なる最適化)【Step2～4の段階】
- くなお、単なる栽培管理では不可能な品質(従来のサトウキビでは得られない形質)が、実験レベルでは確認されるが、その形質が圃場レベルで発現するかどうかの検証や簡便な施用ツールの開発検討を含む>
- ・早期糖度向上による製糖工場稼働期間の延長もしくは確保による収益性検証(株の充実の早期化と株出し収量性についても同時検討)【Step2～4の段階】

【想定される実証・波及地域】

沖縄県(石垣島、宮古島、沖縄本島など)、鹿児島県(種子島、徳之島など)、(岡山県、徳島県、香川県)

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

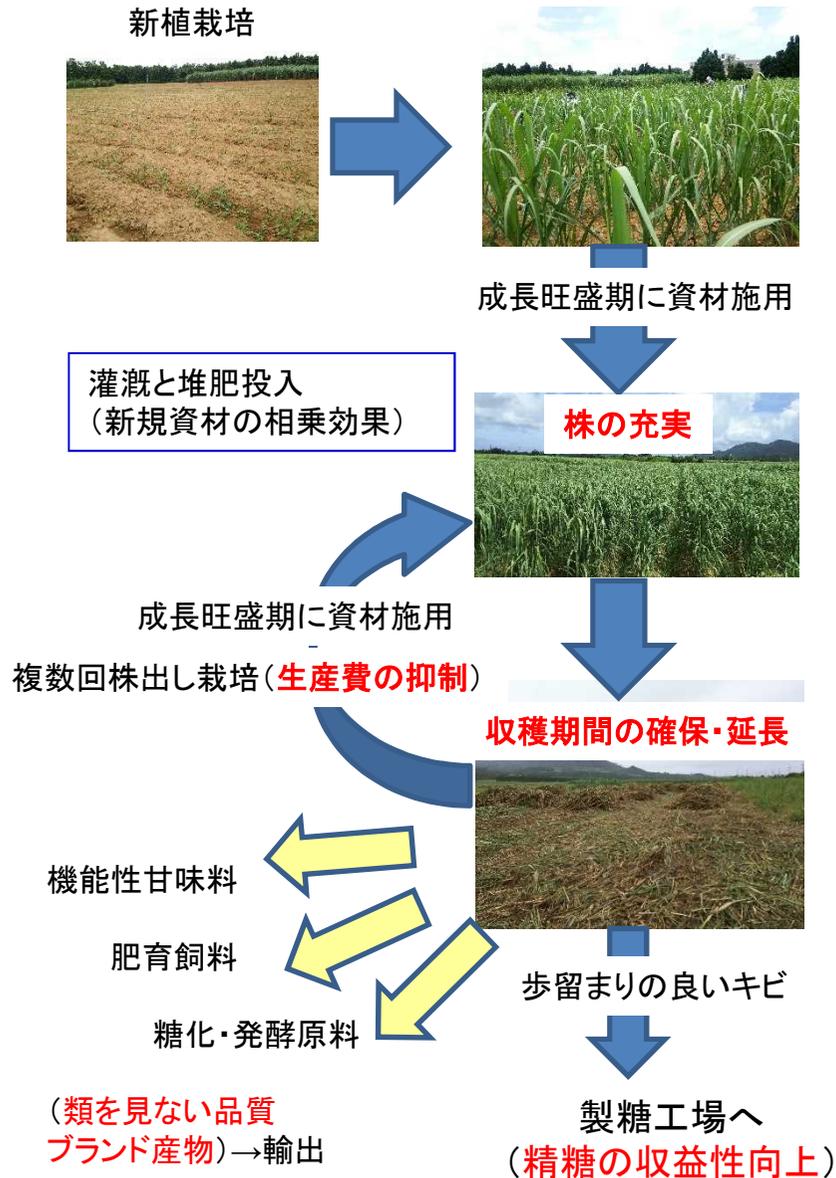
期待される効果

台風被害でも通常より増収できる栽培体系が提供でき、収益性の大幅な改善につながる。株の充実が早まるため、不良環境での収穫開始遅延を回避でき、しかも早期に伐採しても株出し収量性を高めることができるため、栽培収穫期間を確保したうえで、増収・増益が期待できる。単なる砂糖生産材料としてではなく、類のない品質の生産物とすることができ、生産物の用途拡大につながる

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): 150,000～300,000  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 1,000～5,000)

# 新規資材を活用した災害に強いサトウキビ生産 (生産性向上と品質の改変、利用用途の拡大、収益率向上)



## 台風や干ばつ被害に対する生産性の検証

複数年栽培での最適化  
(春植え、夏植え、株出し栽培の組合せと灌漑と堆肥導入の有無による効果の違いを検証)

・石垣島の実証試験 (革新的緊急展開事業にて1年間実施) では、記録的な台風被害を複数回受けたにもかかわらず、対照区と比べて統計的に有意な増収結果が得られた。新規資材は、堆肥により効果が高められるばかりでなく、水利用効率を高める効果がある。複数年かつ条件の違う地域で、これまで実施された灌漑技術や堆肥投入技術との相乗効果を検証し、最適化するとともに、自然災害に対しての効果の検証を行う。

## 株出し栽培の収量性と収益性検証 (伐採時期の違い)

・石垣島の実証試験 (革新的緊急展開事業にて1年間実施) では、株出し栽培のサトウキビに対して増収が確認されたが、株出し前に施用した効果について検証されていない。特に、株出し前に新規資材を施用した場合、早期でも後期でも株出し栽培の収量性が従来よりも上がる可能性があり、工場の稼働期間の確保によって収益性が改善されると期待される。株出し回数を複数回にするという方向についても検討したい。

## サトウキビの改質・糖度向上による用途拡大 (機能性成分の増強、バイオマス利用性、)

・製糖工場の収益性が確保された場合、製糖材料以外にもサトウキビを確保することができる。新規資材施用したサトウキビは改質されており、特に機能性成分の増強が期待できるため、精糖でなく、黒蜜などへの加工によるブランド化の検討を行う。また、バイオマス利用性についても検証し、糖化原料特性や肥育飼料としての可能性を検証する。単なる栽培管理で達成されない品質を生み出し、高付加価値ブランド化して輸出商品としての検討も行う。

提案者名:農研機構九州沖縄農業研究センター 作物開発・利用研究領域長 老田 茂

提案事項:さとうきび・かんしょの安定多収育成系統・育種素材の作出と栽培技術の開発

提案内容

## さとうきび

- ・黒穂病抵抗性を飛躍的に改良するためのさとうきび野生種の活用

## かんしょ

- ・直播適性かんしょを用いた省力栽培技術
- ・土壌病虫害抵抗性に優れるでんぷん原料用かんしょの開発
- ・有望でんぷん原料用かんしょ品種・系統の栽培技術の確立
- ・南西諸島におけるかんしょ病虫害抵抗性素材と新たな密度低減技術の開発
- ・南西諸島におけるかんしょ周年出荷体系の確立



さとうきび野生種



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: 5年程度

期待される効果

南西諸島におけるサトウキビ・紅いもが安定多収となり、島内経済が活性化する。  
九州南部における焼酎原料用・でんぷん原料用のかんしょが安定的に省力生産される。

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(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): )

## 焼酎原料用かんしょ直播栽培

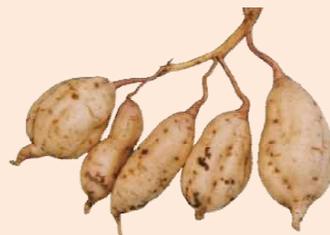


・先導的な直播適性品種・系統の開発と活用



・省力機械化技術

## 土壌病虫害抵抗性に優れる でんぷん原料用かんしょの開発



シロユタカ

現在の主力品種「シロユタカ」を上回る収量で土壌病虫害抵抗性に優れる品種・系統を開発

有望系統の抵抗性評価とDNAマーカ一等の先導的基盤手法を整備

### 病虫害抵抗性素材の育成



- ・抵抗性・誘引性素材のスクリーニング
- ・抵抗性系統の育種素材化
- ・抵抗性育種の展開

### 周年出荷体系



- ・秋植え栽培  
秋植え向け系統の選定と冬春季出荷技術
- ・早掘り栽培  
早掘り栽培による病虫害被害の軽減  
在圃期間短縮による収益性の向上

### 新たな密度低減技術の開発

- ・昆虫病原性線虫や糸状菌などの生物資材の評価
- ・誘引性系統の活用
- ・IRMモデル



- ・高品質かんしょの周年安定生産の実現
- ・紅いも加工品の海外輸出増
- ・ゾウムシ根絶加速化とそれによる域外での販売拡大

南西諸島におけるかんしょ生産力と競争力の飛躍的向上



番号:3

提案者名:琉球大学 農学部 酒井一人

提案事項:畑地用地下かんがいシステムOP SISを利用したサトウキビの超節水・省力灌漑技術の確立

## 提案内容

## ○背景と目的

サトウキビにおけるかんがいは増収効果が発揮されるが、従来のスプリンクラーや灌水チューブによるかんがいではかんがいの労力が増大すると共に用水量は3~4.5mm/日要する。特に沖縄県の離島では労働力や用水の確保が困難であり、省力・節水かんがい技術が求められている。近年開発された、畑地用地下かんがいシステムOP SIS(以下、オプシス)は地下に遮水シートと有孔管を埋設して注水することによって省力的かつ灌水ロスが少ないかんがい技術である。一方で、従来の地中かんがいなどと異なるため、地中での毛管水の移動や用水量は明らかになっていない。そこで、オプシスを用いたかんがいに関わる水移動や用水量に関わる基礎諸元を明らかにすると共に水資源に乏しい離島における超節水を実現するため、システムの改良を行い、早急に普及を促す。また、液肥を用いた減肥農業の実現が可能であり、離島における地下水保全を実現することも可能である。

## ○課題内容

- (1)オプシスによる毛管水の移動状況の解明(琉球大学)
- (2)オプシスを用いた地下かんがい用水需要量と節水効果の解明(水土里ネット沖縄)
- (3)オプシスによるサトウキビの増収効果の検証(〇〇)
- (4)オプシスを用いた減肥及び水質保全効果の検証(琉球大学)
- (5)オプシスを用いた超節水システムの確立(農村工学研究所・パディ研究所)

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

水資源に限りがある離島(沖縄県・多良間島を想定)において、従来のかんがい技術よりも約30%節水を実現し、かつかんがいや施肥に要する労力を約50%削減する。それによって、多良間島における基幹作物であるサトウキビを約50%増収(対無かんがい)し、省力した労働力によって野菜作といった複合経営化に繋げる。さらに、地下水の硝酸態窒素濃度減少を実現する。

想定している研究期間:3年間

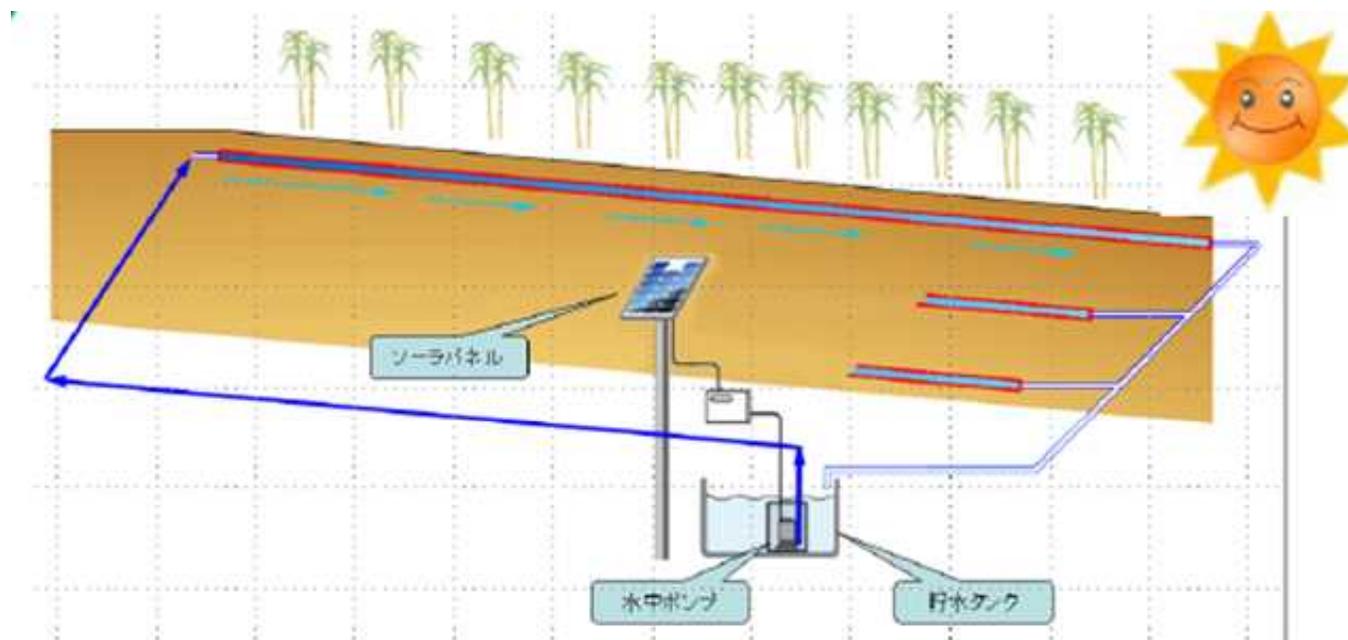
研究期間トータル概算研究経費:(45,000千円)

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): )

# 畑地用地下かんがいシステムOP SISを利用したサトウキビの超節水・省力灌漑技術の確立

OP SIS・オプシスの概要

OPtimum Subsurface Irrigation SSystem



何がOptimum(最適)なのか？

晴天 → 蒸発散大 → 消費水量大

↓ ・ソーラー発電 → ポンプ稼働 → 灌漑

提案者名: プランツラボラトリー株式会社

提案事項: 省エネ型屋内農場システム「PUTFARM」による農産物の生産

提案内容

現在、沖縄県の露地での農産物の生産は台風を含む気候の影響で、栽培がかなり限定されている。解決手段としては、植物工場が有効であるが、従来の植物工場は建設費用、ランニングコストともに負担が大きく、事業としての導入は難しい。

弊社が東京大学大学院農学生命科学研究科(農学博士 河鱒実之教授)と共同開発した省エネ型屋内農場システム「PUTFARM」は、初期投資、ランニングコストを大幅に削減することができ、安価な野菜生産が可能である。

主には台風対策となるが、「PUTFARM」の標準仕様と風対策仕様をテストすることによって、沖縄での有用性について比較、実現性を検証したい。

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:  0年程度

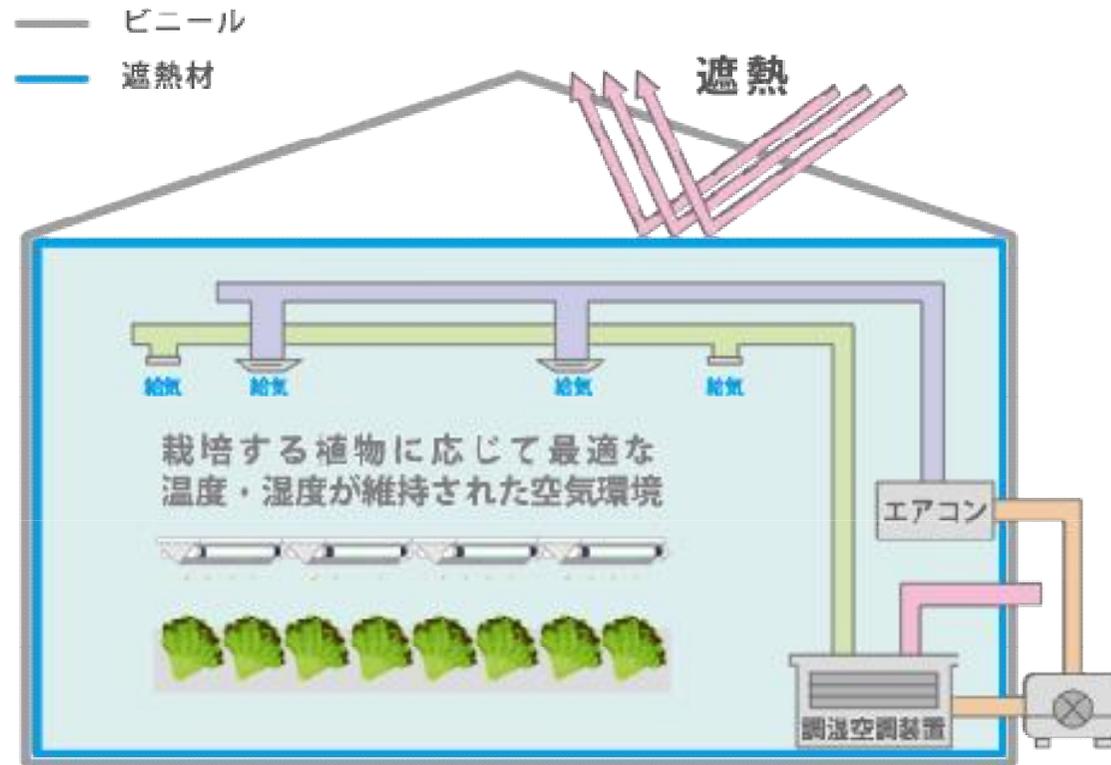
期待される効果

県外から仕入れている農産物を沖縄で生産することから始め、将来的には地理的強みをいかして、物流ハブ化している那覇空港からアジア圏への輸出を目指す。

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):250,000千円  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):150,000千円)

## 省エネ型屋内農場システム「PUTFARM」



特許出願中

PUTFARMはビニール等と遮熱材を二重にした構造の施設であるが、空間の環境を容易にコントロールすることができる。

現在の試験施設では外気が40度以上あっても、家庭用エアコン2台(18畳用)で内部の116㎡の空間を24度～26度に保つことが可能。また、調湿機の併用により、調湿コントロールも可能である。

イチゴ、コマツナ、ネギ、ミズナ、レタス、チンゲンサイなどで実証栽培済みである。

番号:5

提案者名:国立大学法人 琉球大学 農学部 関根健太郎

提案事項:マイナークロップにおける高速ウイルス診断技術の開発

## 提案内容

マイナークロップ、特に地域特産の作物は、競争力のある農業生産物として期待される一方、病害の研究がそれほど盛んではないために病原未同定の病害も多く、中でもウイルス性病害は、診断の困難さから、防除の対応が遅れ、被害が拡大することがしばしば起こる。無病徴感染したウイルスが、主要作物へ伝染し二次被害を及ぼす例も多数のウイルスで報告がある。また検疫対象である指定ウイルスについては、輸出の妨げになるばかりでなく、輸入作物の増加により外来のウイルスの侵入も懸念され、ウイルスの迅速な診断による効率的な防除が求められている。マイナークロップに存在するウイルス種を網羅的に調査するとともに、それらのウイルスを迅速に検知する技術を併せて開発することで、病害の早期発見による効率的防除を可能とし、輸出前検査としてウイルスフリーの証明も可能となる。また輸入検疫の場への応用も期待される。研究グループでは、すでに網羅的RNAウイルス検出技術「DECS法」の実用化に成功しており、また、持ち運び可能な超高速リアルタイムPCRマシンを開発している。これらを組み合わせることで、従来、新規ウイルスの探索、同定、診断技術の開発には多大な時間と労力がかかっていたが、ウイルス研究の未開拓地であるマイナークロップであっても、ウイルスの調査および個別ウイルスの高速検出技術を早期に確立できる。

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

病害の早期発見による効率的防除を可能とし、輸出前検査としてウイルスフリーの証明も可能となる。また輸入検疫の場への応用も期待される。

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): 25,000千円  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): )

ウイルス性病害には有効な農薬がなく  
早期発見による感染拡大防止が重要

現行のウイルス診断では・・・



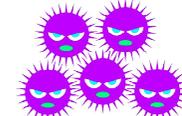
現場のニーズ； 1. 網羅的ウイルス診断法, 2. 迅速な検出法



既知ウイルス



記録があれば  
検出できる



想定外&新規ウイルス



検出できない

早期診断による病害防除

→ 生産性向上

防疫事業の効率化

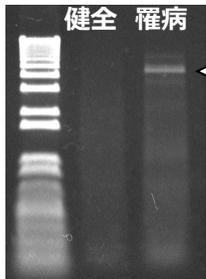
→ 外来種侵入阻止

ウイルスフリー作物作出

→ 輸出拡大

### キーテクノロジー 1：網羅的RNAウイルス検出技術（DECS法）

開発：(公財)岩手生物工学研究センター



DECS1 ステップ1：ウイルスの感染を検知可能

○ 簡易的

DECS2 ステップ2：遺伝子情報からウイルス種を同定

○ 検出可能ウイルス種数=無制限

○ 未知のウイルスも検出可能



試薬キット製品化

異分野融合共同研究公募(補完)研究  
(代表者 関根健太郎 H26-28)  
DECS法の実用化に成功 (H27)



### キーテクノロジー 2：超高速RT-qPCR装置（GeneSoC®）

開発：(国研)産業技術総合研究所

- ① 高速な遺伝子増幅&検出 5~8分
- ② ポータブル A4アタッシュケースでバッテリー内蔵
- ③ 軽量 約4kg
- ④ 超高感度 10-100個/サンプル
- ⑤ 微量分析 1-5μL

1. 網羅的診断  
(遺伝子情報収集)

↓ プライマーデザイン

2. 個別検知技術

提案者名：(株)前川製作所 沖縄営業所

提案事項：沖縄産シークワサーを長期鮮度保持できる最適保管技術の開発

提案内容

【目的】

沖縄産シークワサーは、長期鮮度保持が難しく、収穫後速やかに加工され、販売されている。このため、付加価値がつきにくく、産業として規模拡大ができず、地域の雇用創出に貢献できていない。そこで、長期保管を可能にする鮮度保持技術を開発することにより、需給バランスを調整し、安定的な出荷、販売体制が構築できる。

【取り巻く環境】

- ・計画的な栽培が行われていないため、過剰生産になった場合、売れ残りによる農家やメーカーのリスク負担が大きい。
- ・健康機能性成分を含有しているが、科学的なエビデンスが乏しく、機能性食材等の開発が遅れている。
- ・果実や果汁の低温保管による機能性成分の維持、向上が実証されておらず、用途開発が不十分である。
- ・各種の農産物の長期鮮度保持を可能にする温度と湿度を高度に制御するシステムがあり、各地の農産物での実績を活用できる。

【事業化のイメージ】

長期鮮度保持技術の開発により「価格安定化」「新規用途開発」「農産物と食品の輸出拡大」を連結し、産業の規模拡大と地域の活性化に貢献する。

【開発テーマ】

- ・シークワサーの長期鮮度保持技術の開発・実証
- ・保管中の機能性成分の挙動分析
- ・果汁の低温抽出、凍結保管技術、果汁残渣の飼料利用技術

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

- ・沖縄産シークワサーの長期保管が可能となり、年間を通じた供給が可能となる。
- ・機能性成分の維持により加工食品への展開、需要拡大、雇用創出につながり地場産業の活性化が期待される。

想定している研究期間：3年間

研究期間トータルの概算研究経費（千円）：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）：90,000千円）

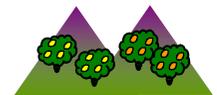
# 『沖縄産シークワサーを長期鮮度保持できる最適保管技術の開発』

～「長期保存技術」による生産・加工・販売が連結したバリューチェーンの構築～

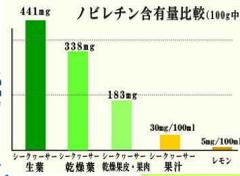
沖縄産シークワサー用  
長期高鮮度保持（高湿度+α（エチレンカット等））機能  
を持った冷蔵庫の技術開発及び実証  
（通常保存期間の2～3倍）

## 【シークワサー商品】

- ・ジュース
- ・アルコール飲料
- ・調味料
- ・お菓子、アイス
- ・抹茶
- ・パウダー



品種の固定  
機能性成分  
ノビレチンUP



販路拡大  
機能性食品  
介護食利用

世界展開  
海外市場、ハラル向け  
食材開発  
沖縄の食文化の発信



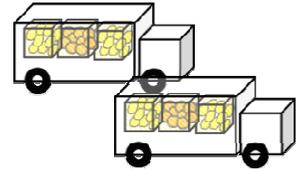
コンテナ船・飛行機を使った  
海外輸出が可能！

加工活用  
果汁の抽出濃縮  
残渣の飼料用途

## 沖縄21世紀ビジョン：

【亜熱帯性気候等を生かした農林水産業の振興】  
担い手の確保、新規就農の支援、台風等災害に強い栽培施設の整備や輸送コストの低減化支援などにより、亜熱帯性気候等の優位性を生かした農林水産業の振興を図っています。

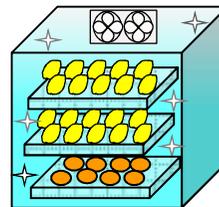
キーとなる技術  
沖縄産農産物の長期鮮度保持



①沖縄産農産物を移動式  
予冷設備や保冷車での予  
冷による川上からの鮮度  
保持

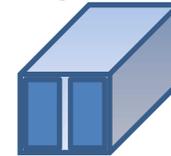
長期鮮度保持技術の  
開発・実証

青果・果汁の低温保管・  
低温抽出・濃縮  
機能性有効成分の挙動分析



②長期高鮮度保持冷蔵庫

③高湿度冷蔵コンテナ



【鮮度保持可能な農産物】  
野菜類、果実、根菜類、  
水産物、畜産物など

提案者名: 沖縄工業高等専門学校 伊東繁

提案事項: 精油生産の一大生産拠点化 ～瞬間的高圧による高効率抽出生産プロセスの開発～

## 提案内容

沖縄県の農業はサトウキビ栽培が主流であり、TPPによる安価な砂糖輸入解禁が実現した際には壊滅的な打撃を受けるのが必至である。本提案は、栽培適地としての地域有利性を活かし、サトウキビを精油原料となる月桃などの元来沖縄に自生する芳香植物栽培への転換による精油生産の一大生産拠点化を目指すものである。沖縄県に自生する植物は抗酸化活性が高く、芳香成分に富む。自生植物であり栽培が容易な月桃やシークワサーなど精油産生植物から精油を生産し(①栽培適地沖縄での芳香植物の安定生産)、アロマ需要が高い欧州等へ輸出することでTPPにより将来が危ぶまれる沖縄農業のサトウキビ依存からの脱却を図る。さらに、これら農産物のICTIによる生産管理体制を構築するとともに、瞬間的高圧処理による高効率抽出生産プロセスの開発を目指し(②ICTIによる生産管理技術、③高効率抽出生産プロセスの開発)、農業の活性化と安定産業化はもとより、生産性の大幅な向上を図る。また、観光地沖縄のリゾートホテルなどサービス産業において、精油を活用した化粧品、香水、アロマ茶など新たなブランド品の開発を進め、アロマエステ産業、香粧産業等との融合による6次産業化により(④アロマエステ産業、香粧産業等との融合による6次産業化)、一次産業の振興や地域の活性化を目指す。アロマ需要が高い欧州、アジア等への新たに販路を確立することで、(⑤精油製品の欧州・アジア向け輸出) 沖縄県産業の大きな柱として新たな農産産業を開拓する。

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

## 期待される効果

本提案は、サトウキビから精油原料となる植物栽培への転換による精油生産の一大生産拠点化に加え、新たな高効率抽出生産プロセスの開発を目指すものであり、アロマエステ産業、香粧産業等との融合による6次産業化により一次産業の振興や地域活性化が図れる。さらに、瞬間的高圧処理による高効率抽出生産プロセス技術の展開や普及により沖縄初の新たな産業の創出が期待出来る。

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): 600,000

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 300,000 )

# 精油生産の一大生産拠点化 ～瞬間的高圧による高効率生産プロセスの開発

**栽培適地沖縄での芳香植物の安定生産**  
栽培適地としての地域有利性を活かし、TPPにより将来が危ぶまれる沖縄農業のサトウキビ依存からの脱却をはかり、元来沖縄に自生する芳香植物(月桃、シークワサー、ジャスミンなど)への転換により農家の安定収入を得る。

地方公共団体、試験場、生産者(生産者団体)

**地域戦略の実現**

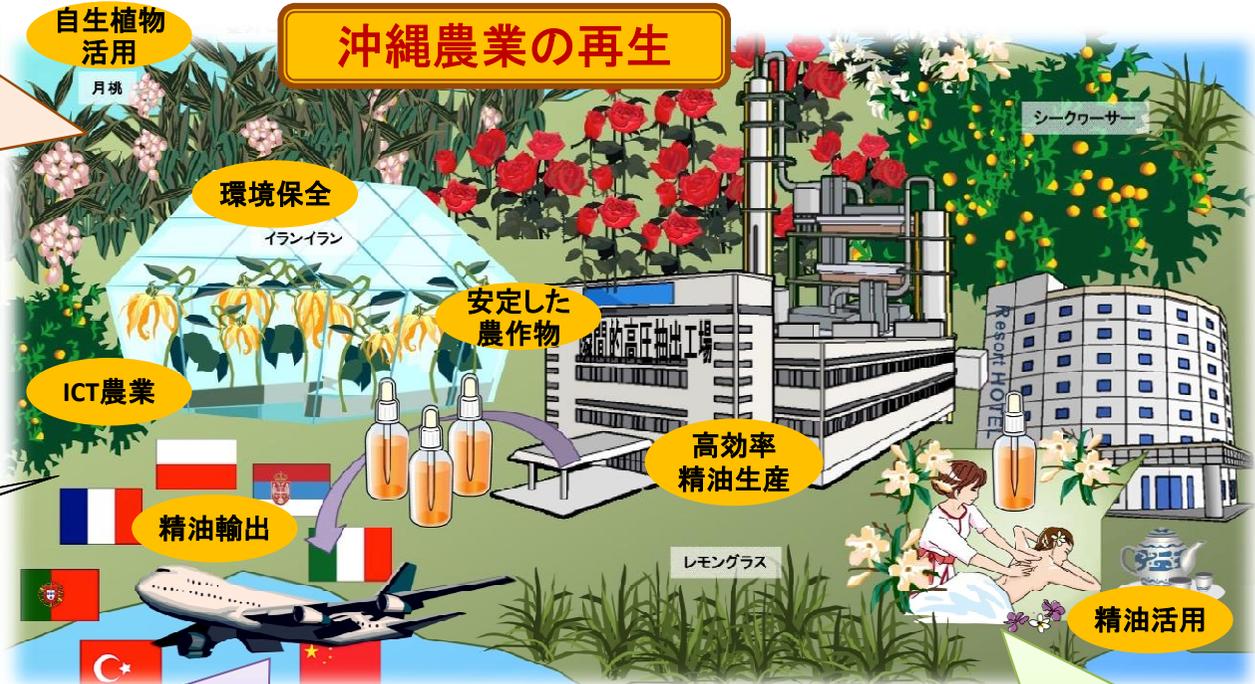
**ICTによる生産管理技術**  
沖縄の温暖な気候を最大限に利用し、温度、湿度、二酸化炭素、日照等を管理することで、高付加価値芳香植物(バラ、イランイラン、ペチバーなど)を効率的に栽培

研究機関、試験場、ICT企業

高効率抽出工場の設置により産地での生産量の拡大

**高効率抽出生産プロセスの開発**  
瞬間的高圧処理によって細胞壁を破壊し、抽出路を形成することで精油を高効率に抽出する(高効率化例: 月桃精油抽出量1.5~2倍)。

研究機関、生産プロセス開発企業



**精油製品の欧州・アジア向け輸出**  
香水やアロマテラピー、インセンスなど伝統的にアロマ文化が盛んな欧州・アジア向けに基本単価が高価(卸値例: 月桃60万~100万円/L)な精油を新たなブランドとして、沖縄農産物の市場を全世界に広める

香料メーカー、流通業者

**アロマエステ産業、香粧産業等との融合による6次産業化**  
観光地沖縄のリゾートホテルなどサービス産業において、精油を活用した化粧品、香水、アロマ茶など新たなブランド品の開発

地域のサービス産業

新たな価値や需要を生み出すブランド品の開発

新たな生産プロセス技術の普及、展開



番号:8

提案者名: 沖縄科学技術大学院大学

提案事項: 健康に寄与する沖縄難消化米の普及体系の実証

**提案内容**  
 難消化性米（アミロモチ）の米粉加工品は、血糖値上昇抑制に加え、血中中性脂肪およびLDLコレステロール低下効果、肝臓への脂質蓄積抑制効果を示し、生活習慣病予防が期待される臨床結果が得られている。高付加価値のある難消化性米の需要は、日本国内のみならず糖尿病予備軍の増加に悩む東南アジア各国での需要が見込める。沖縄科学技術大学院大学は、沖縄での栽培に適したwx遺伝子変異を持つ「ゆがふもち」に、交配によりae遺伝子変異を加えた新規難消化性米（OIST米：沖縄科学技術大学院大学が2016年に品種登録申請予定）を開発した。本事業は、食品に対する機能性表示の制度を利用して、高い付加価値を持つ沖縄県産高機能米普及を図る。OIST米の普及・加工・国内外の流通を通じて農家の所得向上を達成する技術体系を実証する。



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

**期待される効果**  
 健康に対する付加価値の高い沖縄県産新規水稻により、機能性表示食品市場である治療食市場の開拓や、沖縄の医療ツーリズムとの連携によるインバウンド需要の喚起を行う。付加価値の高い米を用いた農家の所得向上を実証する。

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(千円):300,000  
 (うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): )

# 健康に寄与する沖縄難消化性米の普及体系の実証

沖縄に生活習慣病を予防、改善する成分を含有する高機能米の普及・機能評価・加工を行う拠点をつくる。有効成分の分析データとヒト対象実験の結果に基づいた付加価値の高い米関連食品を東南アジアの市場へ販売する。沖縄県内で、付加価値の高い米を用いた農家の所得向上を達成する地域のTPP対策モデルを実証する。

## 新品種米の普及推進



OIST米は、平成28年に品種登録申請を予定。沖縄県内普及に向けた新規米栽培マニュアル作成を県内農家が行う。本事業発案の基となる沖縄県事業は、「フード・アクション・ニッポンアワード2015」において、「研究開発・新技術部門」の優秀賞を受賞した。



**OIST米  
(新規難消化性米)**



## 米粉を用いた加工食品



血中中性脂肪およびLDLコレステロール低下効果を示す $\gamma$ -オリザノール等の成分を含むOIST米を用いた加工製品を作成し、機能性表示食品の取得を行う。沖縄県産のOIST米を用いた加工食品創成は、従来の沖縄県産品に対する差別化戦略となる。



治療食市場



差別化

## 機能性表示

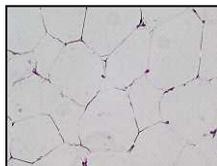


機能・安全性に関するOIST米の臨床試験実施。

### アミロモチ加工品の機能

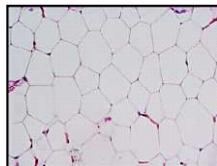
- ▶ 体重減少
- ▶ 血糖値の低下
- ▶ インスリン抵抗性の改善
- ▶ 酸化ストレスの低下
- ▶ 体脂肪の低下

### 高脂肪食を摂取した場合の脂肪細胞



細胞の肥大

### 高脂肪食と共に難消化性米を摂取した場合



肥大の解消

## 沖縄県内健康食品市場開拓



(1)付加価値の高い沖縄県産品による新たな機能性表示食品市場の開拓。(2)治療食への展開。(3)沖縄の医療ツーリズム戦略との連携によるインバウンド需要喚起。

## 東南アジア健康食品市場開拓



糖尿病予備軍の増加に悩む東南アジア各国での健康食品市場に対しての展開。



米粉(フオー)麵

## 沖縄高機能米普及コンソーシアム(仮称)

### コンソーシアム参加予定機関:

沖縄科学技術大学院大学, JAおきなわ, 沖縄食糧株式会社, 恩納村等(北部広域市町村), クックソニア, あいあいファーム, 株式会社ナンポー, 沖縄ハム総合食品, 株式会社ぐしけん, ケンコーフーズ, 新垣カミ菓子店, 琉球大学大学院医学研究科

### 協力予定機関:

九州沖縄農業研究センター, 琉球銀行

3年後を目処にOIST米の30トンの出荷計画を策定し、普及拡大を目指す。

提案者名: ヤンマー株式会社 研究開発ユニット ソリューション推進部

提案事項: 国際的官民連携に基づく、カンボジアでの発酵粗飼料生産と沖縄への輸入による酪農経営基盤の強化

## 提案内容

粗飼料自給率の極端に低い沖縄県の特に酪農農家は直接的に粗飼料高のあおりを受けており、廃業の危機に直面している農家も少なくない。

このような状況を打破する為に、日本とカンボジアの官民連携をベースに、日本企業が直接カンボジアの温暖で台風の無い気候の中、生産効率の特に高い、飼料用長大型牧草であるソルガムを生産し、沖縄へ安定的に持ち込む。

結果、信頼できる技術に基づいて生産された牧草は、乳酸発酵という手法により安価、安全、良質な粗飼料として沖縄の酪農農家へ供給され、ひいては酪農農家の経営基盤の強化へ直結することとなる。

この事業を実施する上での革新技術として、下記の4項目を想定する。

- 1、100t/haを上回る収量を誇る、長大型牧草ソルガムの選抜育種（台風にも弱く、沖縄には不向き）
- 2、大規模栽培に向けた、無人ヘリによる播種、肥料散布技術（長大型作物を低コストで生産するために必要）
- 3、カンボジアの気候に対応した播種、灌水、収穫機等の体系構築（現地の雨季、乾期に対応するための技術）
- 4、高濃度乳酸発酵による、良質サイレージの生産技術（常温長期保管と口蹄疫対応）

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

- 1、酪農農家への安価で良質な粗飼料が、安定供給されることによる経営基盤の安定(生産原価最大30%削減可能)
- 2、沖縄県以外の酪農業にも適応が可能(特に粗飼料自給率の低いエリア)

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(300,000千円):  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(200,000千円): )

# 国際的官民連携に基づく、カンボジアでの発酵粗飼料生産と沖縄への輸入による酪農経営基盤の強化

TPPを機会と捕らえた、新たなバリューチェーンの構築と必要な先端技術

高濃度乳酸発酵による、良質サイレージ生産技術



沖縄酪農団体

多収量でサイレージに適したソルガム品種の選抜育種



契約

契約

飼料販売

飼料生産  
(カンボジア)

契約

カンボジアの雨季に対応可能な機械体系構築



播種、肥料散布等、リモートセンシング×空中作業の体系構築



番号:10

提案者名: 鹿児島県農業開発総合センター 徳之島支場 作物研究室 佐藤光徳

提案事項: 地域の気象環境, 生産環境に適合する品種特性に応じた栽培方法の確立

提案内容

サトウキビの夏植え栽培は, 春植え栽培に比べて夏の気象災害(台風, 干ばつ)に強い。さらに大規模農家では春の収穫と植え付けの労働競合を回避するために, 夏植えが必須な作型である。夏植えの安定多収生産のために, 夏植えに適する品種を選定し, さらに品種特性に応じた栽培方法(植付, かん水)を実証研究で実施する。

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

気象災害に強い夏植えが増えることによって, 地域のサトウキビ生産が安定する。規模拡大指向農家は夏植えを導入することで, 労働競合を避けながら経営規模を拡大することができ, 所得が向上する。

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

## 地域の気象環境、生産環境に適合する品種特性に応じた栽培方法の確立

### ★サトウキビ生産環境の変化

- ・気象変動の大型化
  - × 早い台風, 強い台風
  - × 激しい干ばつ
  - 茎の折損被害, 干ばつ被害の増大
- ・収穫作業の機械化
  - × 収穫と春植え付けの競合
  - 計画的な規模拡大の妨げ

### ☆サトウキビ生産環境変化に対する対応 「夏植えの計画的な導入後の姿」

- ・気象災害に強い
  - 夏までに生育確保
  - 夏の気象の影響を受けにくい
  - 茎の折損被害, 干ばつ被害の軽減
- ・農作業の機械化に対応
  - 収穫と植え付けが競合しない
  - 計画的な規模拡大による経営安定

### 【実証研究の内容】

- ・ 夏植えに適する品種の選定と普及
- ・ 品種特性に応じた栽培方法の確立
- ・ 夏植え栽培における栽培方法の改善  
(植え付け時期, 方法, 植え付け後のかん水等)

提案者名:鹿児島県農業開発総合センター熊毛支場 作物研究室 大内田 真

提案事項:サトウキビ農林18号の品種特性に応じた栽培技術の確立

提案内容

種子島におけるサトウキビ生産は近年、低単収が続いている。生産の回復には多収品種「農林18号」の面積拡大が望まれるが、耐倒伏性不良など問題も多い。そこで、施肥や栽培管理方法、時期など品種特性に応じた栽培技術を確立し、普及をすすめる。

本事業では以下のことに取り組む

- 1 施肥に関する試験
- 2 適性栽植密度の検討
- 3 適性培土管理時期の検討
- 4 無マルチ被覆栽培への適応性

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

サトウキビの単収と生産量の増加に伴う農家所得の向上と製糖工場の経営安定、地域経済の活性化。

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 9000千円:

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): )

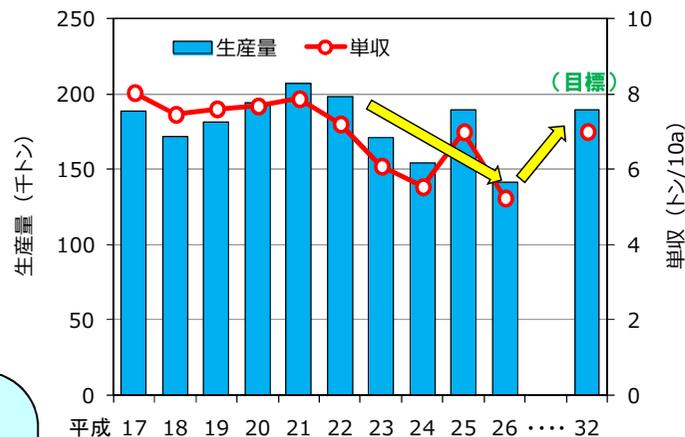
# サトウキビ農林18号の品種特性に応じた栽培技術の確立

## 種子島のサトウキビ

- 面積2,705ha（鹿児島県の27%）
- 生産量141千t（鹿児島県の30%）
- 県内有数のサトウキビの産地である。

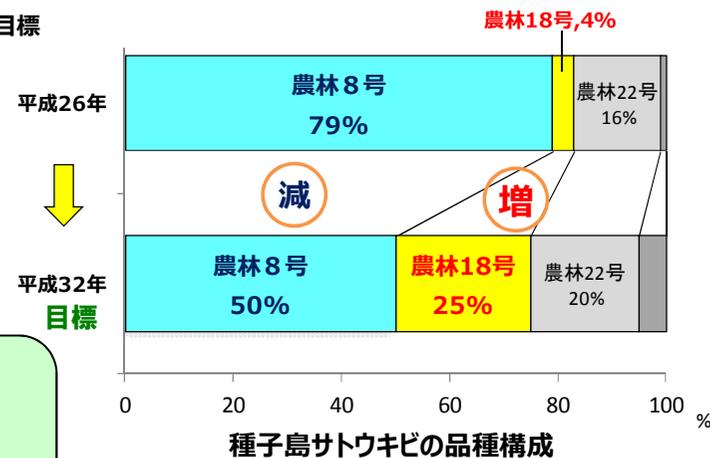
## 現状と課題

- 近年、不作が続いている。
- 減収要因の一つとして、主力品種「農林8号」の低温萌芽性不良による茎数不足があげられる。
- 生産回復のため多収品種「農林18号」の面積拡大が望まれるが、耐倒伏性が不良であり、「農林18号」にあわせた施肥や栽培管理技術の確立が急務である。



**農林18号の栽培技術確立 普及促進**

種子島サトウキビの生産量、単収の推移と目標

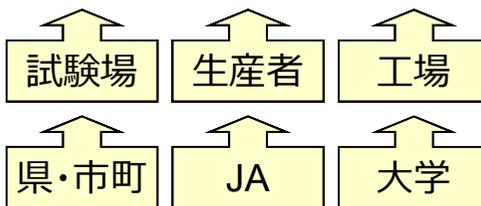


## 取組内容

- 適正施肥量，種類，時期
- 適性栽植密度
- 適性培土管理時期
- 無マルチ被覆栽培

## 期待される効果

- ✓ サトウキビ単収，生産量の向上
- ✓ 農家所得の向上
- ✓ 製糖工場の経営安定
- ✓ 地域経済の活性化



番号:12

提案者名: 鹿児島県農業開発総合センター 徳之島支場 作物研究室 佐藤光徳

提案事項: サトウキビの根系強化に向けた系統選抜

提案内容

鹿児島県のサトウキビ生産の課題として多収性, 干ばつ耐性, 機械化収穫適応性などが挙げられるが, 共通する解決方向として根系に着目している。根系に関するより広範囲の変異系統に対して, 徳之島支場が開発中の引き抜き抵抗性による評価方法を用い, より強い根系を持つ系統を選抜する。

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・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

根系の良否が直接的に関連する特性(干ばつ耐性, 機械化収穫適応性)が改善されることで, 最終的には収量性が安定化し向上する。

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

## サトウキビの根系強化に向けた系統選抜

### ☆サトウキビ生産の現状

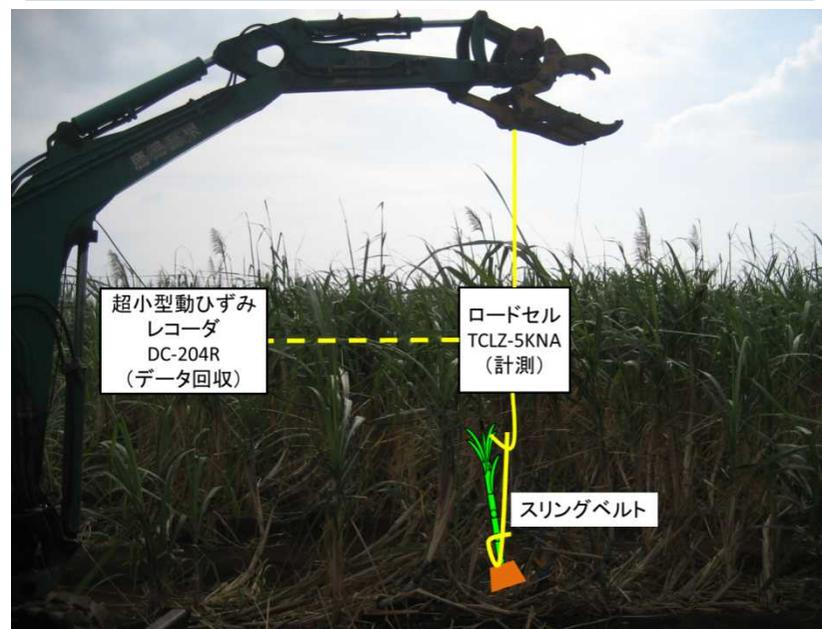
- ・農家人口の減少
  - ・収穫作業の機械化
  - ・気象変動の増大
- 生産量の不安定化と減少

### ☆サトウキビ栽培の課題

- ・強風による倒伏
- ・ハーベスタによる株引き抜き
- ・干ばつ被害の増大と恒常化

## サトウキビ品種の根系の強化で改善

### 引き抜き抵抗性による選抜評価 徳之島支場



系統作出

根系の強化を目的にする交配  
種間交配, 属間交配

九冲農研, 沖縄県, 国際農研

## 根系が強化されたサトウキビ系統の選抜

- ☆耐倒伏性の向上
- ☆機械収穫でも引き抜けない強い株
- ☆強い根による耐干性の向上

→サトウキビ生産の安定化と増大

提案者名: 農業生産法人株式会社沖縄バイオリサーチ 代表取締役 神村 武

提案事項: 沖縄、本州、東南アジアとの連携によるニホンナシ穂木を活用した新技術、新輸出産業の創出

(新潟県から北陸農政局に提案している技術と関連しています。先導プロジェクト「輸出」分野の実施も想定しています。)

## 提案内容

## ～研究の背景～

- ・日本のナシ産地では剪定枝を台湾向け「花芽接ぎ栽培」用の穂木として、年間約150t、約2億円を1,000円/kg以上の高値で輸出しているが、供給不足の状態。台湾ではその枝を利用して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。
- ・この技術を応用し、提案者らは沖縄で5～6月に収穫できることを確認した。九州南部や東南アジアなど適用範囲は広いと考えられるが技術は未確立。
- ・ニホンナシの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につながることも期待できる(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が飛躍的に発展する可能性がある。
- ・しかし、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。国主導プロジェクトとして実施すれば短期間での成果が見込まれる。

## ～目的～

- ・沖縄や東南アジアでのニホンナシ芽接ぎ高生産技術を構築し、新産業を創出する。穂木生産額の拡大と長期的視点での果実の輸出拡大につなげる。

## ～研究内容～

- ・沖縄等での花芽接ぎ技術の新展開に向け、新技術導入可能地域の推定、市場ニーズ調査等を実施。
- ・沖縄等、新たな栽培地域に適した新品種を選定し、新樹形(ジョイント樹形)開発、現地試験を実施。
- ・本州ナシ産地において、花芽着生処理や新樹形による穂木増収効果を解明する。
- ・本州ナシ産地において、近年問題になっている穂木の病虫害防除技術の開発。

～参画予定機関～ (株)沖縄バイオリサーチ、新潟園研、神奈川農技セ、鳥取大、東京農工大、農研機構果樹研、JIRCAS

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

- ・沖縄産の全く新たな落葉果樹品目が誕生。輸出品目としての可能性も期待できる。
- ・本州における輸出用穂木専用栽培技術の確立により、穂木生産額が比較的短期間で倍増し、ナシ農家の経営が安定する。
- ・東南アジアでのニホンナシ消費拡大、定着により、長期的視点での日本産ナシの輸出拡大が期待できる。

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): 75,000千円

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 6,000千円 )

# 沖縄、本州、東南アジアとの連携によるニホンナシ穂木を活用した新技術、新輸出産業の創出

(新潟県から提案している技術と関連しています。先導プロジェクト「輸出」分野の実施も想定しています。)

## 研究の背景

### 目的

日本のナシ研究シーズを結集することで、花芽接ぎ技術を応用し国内外連携を可能とする革新的技術を開発する。

### 背景①

#### 台湾の「花芽接ぎ梨」生産

ニホンナシは冬の低温に遭わないと開花しないため、台湾では毎年冬季に日本から花芽の着いた穂木を輸入して、接ぎ木した枝に実を成らせている。



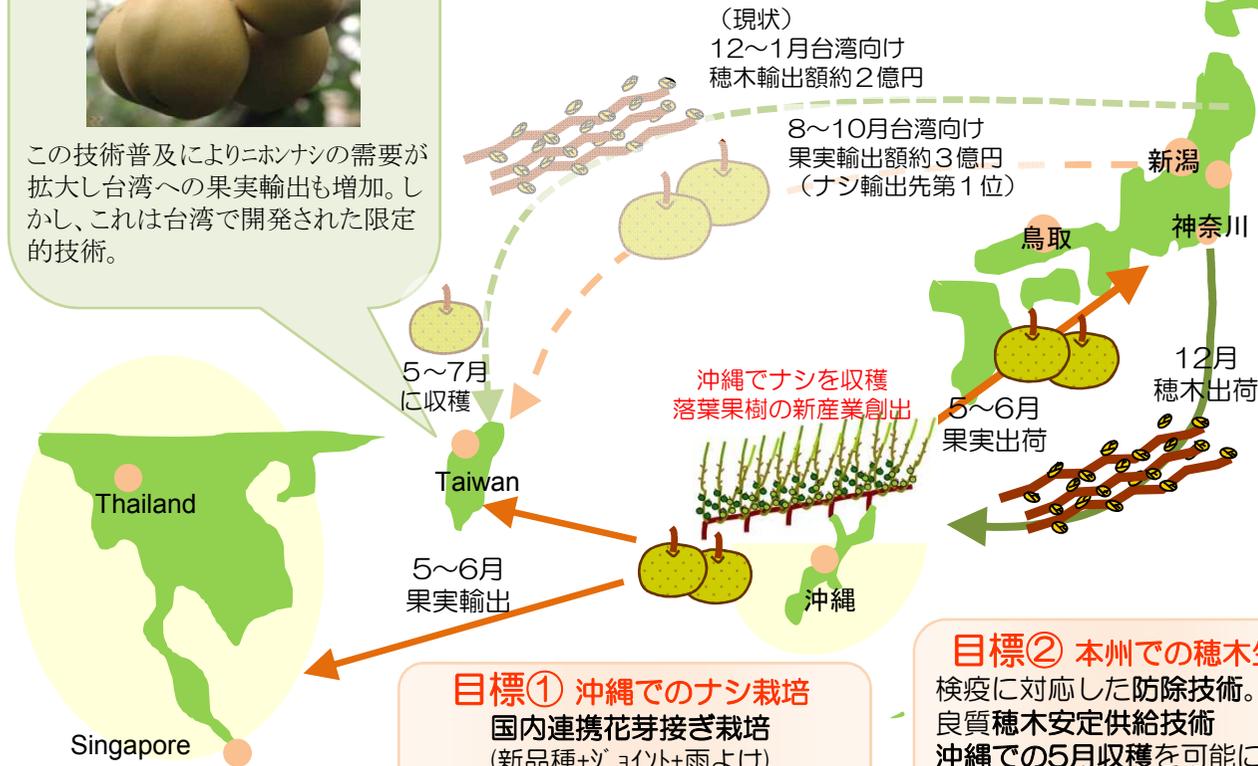
この技術普及によりニホンの需要が拡大し台湾への果実輸出も増加。しかし、これは台湾で開発された限定的技術。

### 背景② (技術シーズ)

#### 沖縄におけるニホンナシ花芽接ぎ栽培

2000～2007年頃、提案者らは沖縄県糸満市において、本州から購入した花芽穂木を用いた花芽接ぎ栽培を実施し、沖縄県におけるナシ栽培に関する基礎データを取得した。「幸水」「豊水」等が本州のハウスナシより早い5～6月に収穫できることを明らかにした。

現在、うるま市において研究を再開。今年、日本一早いナシの収穫を目指している。



### 目標① 沖縄でのナシ栽培

#### 国内連携花芽接ぎ栽培

(新品种+ゾイト+雨よけ)

高品質果実を5月に収穫できる技術

### 目標② 本州での穂木生産

検疫に対応した防除技術。

良質穂木安定供給技術

沖縄での5月収穫を可能にする

品種、低温処理技術

## 研究内容

### ①穂木の病害虫対策、良質穂木安定供給技術開発

(新潟農総研園研・神奈川農技セ)

### ②沖縄と本州、東南アジアの産地間連携に向けた調査、技術構築

(農研機構果樹研・JIRCAS・東京農工大院・新潟農総研園研)

### ③沖縄、東南アジアでのナシ生産を可能とする革新的品種、技術の開発

(鳥取大学・沖縄バイオリーチ・JIRCAS・神奈川農技セ・新潟農総研園研)

## 期待される効果と目標値

### 短期的効果 (3年後～)

花芽穂木の生産拡大

(花芽穂木出荷、輸出額10億円)

### 中期的効果 (7年後～)

沖縄、九州、タイでの花芽接ぎナシ生産拡大、輸出拡大

(九州沖縄産5～7月輸出額10億円)

### 長期的効果 (10年後～)

東南アジアでのナシ需要拡大に伴う日本産ナシの輸出拡大

(東南アジアへのナシ輸出額40億円)

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: 〇年程度

### 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。

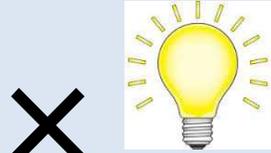
想定している研究期間:3年間

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

## 生産現場

地域戦略  
地域環境  
地域事情



現場の優れた  
アイデア

現場に必要な  
育種目標を設定



## 原子力機構



[http://www.taka.jaea.go.jp/rab\\_div/grr/index\\_j.html](http://www.taka.jaea.go.jp/rab_div/grr/index_j.html)

これまでの  
蓄積に基づく  
目標の提案

高い専門知識・ノウ  
ハウをもったスタッフ  
による技術支援



### イオンビーム育種=コンパクトな突然変異育種

- 高い変異率、変異の幅の広さ  
⇒変異集団を小さくし、育種の労力を軽減  
10,000個体規模から1,000個体規模に
- ワンポイント改良  
⇒不良な形質を伴いにくく、選抜個体を短期間で商品化

イオンビーム  
照射に加え  
て、育種プロ  
セス全般にわ  
たるノウハウ・  
情報の提供

多くの実績を上げて  
いるイオンビーム照  
射技術



生産現場での突然変異体の選抜

(例)新花色のオステオスペルマム (例)無側枝性省力栽培ギク

3~5年を目途に  
生産者や地域独自の  
オリジナル新品種を  
開発

