

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 鈴木一好

提案事項:府県酪農地帯の支援組織向け高効率飼料生産・給与体系と地域資源循環の実証

### 提案内容

- 1) 飼料用米の省力・持続的生産体系の確立  
新品種に対応した省力栽培管理技術や堆肥等を活用した地力維持技術の開発と実証
- 2) 飼料用稲麦二毛作体系の大規模実証  
飼料用稲麦を組み合わせた二毛作条件でのホールクロップサイレージ(WCS)安定生産技術の大規模実証
- 3) 水田圃場における飼料用トウモロコシの安定栽培技術の実証  
耕うん同時畝立て播種技術等の飼料用トウモロコシの湿害軽減技術、並びに水田圃場における施肥管理技術等の実証
- 4) ICT技術を活用した効率的飼料生産及び収穫調製・流通技術の実証  
GISを活用した効率的飼料生産技術や収穫調製・流通に関する生産履歴管理システムの実証
- 5) 水田で生産される自給飼料を最大限活用する安定牛乳生産技術の実証  
トウモロコシサイレージとイネWCS等を活用した自給率の高い飼料調製技術やその給与技術、並びに安定牛乳生産技術の実証
- 6) 堆肥発酵熱の回収利用と家畜・堆肥の生産効率向上技術の実証  
堆肥発酵熱の回収率向上技術、並びに堆肥発酵熱を利用した家畜及び堆肥の生産効率向上技術の実証
- 7) 水田飼料作を基盤とする資源循環型牛乳生産体系の経営評価  
水田の圃場条件に応じた飼料生産やそのTMR調製・給与、並びに堆肥発酵熱等を利用した高生産性の酪農システムの経済性評価

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

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

期待される効果:栃木県北部の府県型酪農経営における生産費の低減と収益性の改善が図られ、国際競争力が強化されるとともに、持続的な酪農経営と地域の土地資源管理を両立させる地域資源循環システムが構築される

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):80,509  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円):5,800)

# 府県酪農地帯の支援組織向け高効率飼料生産・給与体系と地域資源循環の実証

## 水田を総合的に利用する高効率飼料生産技術の実証 (実証試験地: 栃木県北部)

## 生産性の高い牛乳生産の実証 (実証試験地: 栃木県北部)



栃木県北部の府県型酪農経営における生産費の低減と収益性の改善による国際競争力の強化、並びに、持続的な酪農経営と地域の土地資源管理を両立させる地域資源循環システムの構築

提案者名:独立行政法人酒類研究所 理事 後藤奈美(仮) (外、6機関との共同提案)

提案事項:日本ワインの競争力強化に向けた醸造用ブドウ栽培および醸造技術の実証研究

#### 提案内容

- シャルドネや甲州の収量調整のために摘房される未熟果を利用し、山梨県ワインセンターが確立した瓶内二次発酵マニュアルによるスパークリングワインの製造を実証する。これにより、摘房果の有効利用による収量倍増を目指す。
- 山梨県が選抜している「甲州」優良8系統を用いて、異なる圃場での栽培特性やワイン品質等を検証する。
- ワインの香気成分や機能性成分の向上を目的に、効果が確認されているカサかけ技術や仕立て・整枝剪定方法など栽培管理技術について、山梨果樹試・メルシャン等が実証試験を行う。
- 酒類総研等が報告した発酵温度コントロール(高温短期醸しなど)等の醸造技術をワイナリーレベルで検証する。
- 農研機構の予報値を含むメッシュ農業気象データを用いて、他の作物で確立された予測技術をブドウの生育・熟期予測に実証し、適切な栽培管理による省力化・低コスト化を検証する。
- 地域に適した醸造用品種を選定・普及するため、山梨大学、サントリー等が既に設置・活用している気象センサに加えて、気象条件が異なる圃場に増設し、生育気温と各品種の香気成分や機能性成分に及ぼす影響を幅広く把握する。
- 各試験で得られたブドウやワインについて、酒類総研で開発した結合型香気成分を含む多成分一斉分析法等を用いて評価するとともに、その有効性を検証する。

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

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

期待される効果: TPPの発効により、今後ますます輸入ワインが増加することが予想されるが、科学的なデータに基づく我が国の気候・風土(テロワール)に適したブドウ栽培・ワイン醸造の技術の普及により、高品質で国際競争力のある日本ワインの安定生産が可能となる。これにより、日本ワインの生産・販売・輸出が増加することが期待される。

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):110,000千円  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): - )

# 日本ワインの競争力強化に向けた醸造用ブドウ栽培および醸造技術の実証研究

## 栽培からのアプローチ

選抜した甲州ブドウを地域で育てる！

「甲州優良系統現地実証」

山梨県で選抜中の甲州優良8系統を、異なる県内各圃場で栽培・醸造試験



「栽培管理技術でワインの  
香気・機能性成分の向上」

カサかけ、新梢管理、仕立て  
や整枝・剪定方法など栽培技  
術の効果を県内各圃場で実証

1シーズンで2度おいしい！

「収量倍増計画」

摘房果でスパークリングワイン  
完熟果でスティルワイン



山梨県ワインセンター\*の瓶内二次発酵マニュアルを活用

〇〇のブドウにあった醸造方法は？

「各種醸造方法の実証試験」

既報の各種醸造条件（ラボ・パイロット  
プラントレベル）をワイナリーに展開

## 醸造からのアプローチ

地域に適した品種は？

「気象条件が品種特性  
に及ぼす影響の検証」

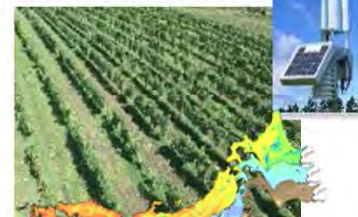
冷涼地は〇〇成分が高い！  
温暖地域は〇〇品種が良い！

高品質で世界と競争  
できる日本ワインを!!



## ICTの活用

気象モニタリング



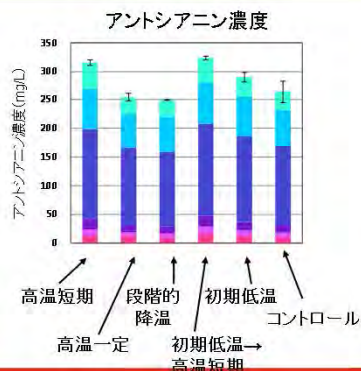
メッシュ  
予測データ

发育ステージ  
予測



・生育  
・作業  
・予測

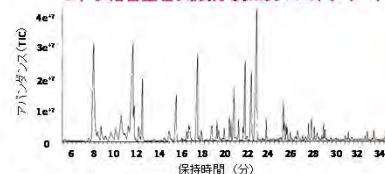
圃場管理  
支援



「多成分一斉分析法等による評価」



ブドウ結合型香気成分GCMSクロマトチャート



100成分以上の一斉分析による評価  
ワインを造らなくてもワインブドウが評価できる！

\*山梨県工業技術センター支所ワインセンター

提案者名: 有限会社横田農場・農匠ナビ1000(代表機関:九州大学)

提案事項: 機械1セット体系100ha規模稲作経営技術パッケージと直播栽培最適化モデル

### 提案内容

1. 「機械体系1セットによる100ha超規模の稲作経営技術パッケージ」のPDCAサイクル(ICT、水田センサー、流し込み施肥、収量コンバイン、生育調査等)を使って、移植栽培と組合わせた乾田直播栽培の最適化モデルを構築する。また、稲作技術パッケージのPDCAサイクルを使って、圃場ごとの収量のバラツキを是正し、反収を上げることでコスト削減を目指す。
2. 「機械体系1セットによる100ha超規模の稲作経営技術パッケージ」による1台体系の限界(145ha)を超える場面で、収量・コスト・作業分散のバランスをとって乾田直播を導入できる最適モデルをFAPSシミュレーションで明らかにする。
3. 茨城県農業総合センター農業研究所および茨城県県南農林事務所、普及センターと連携して、これまで構築してきた稲作経営技術パッケージを普及・横展開を図る。また、茨城県の地域戦略ビジョンに基づいて、ICT技術等を活用した低コスト化、農地集約による大規模経営帯の育成、それらを含めて生産したお米を輸出等の新規需要開拓を、生産者が中心となって普及・民間・行政・研究が一体となり進めていく。

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

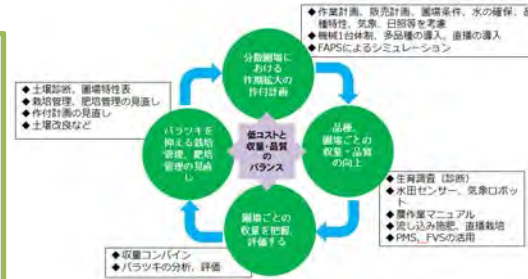
今後増加が見込まれる大規模水稻農家が乾田直播等の直播栽培を導入する最適ポイントが明らかになり、より有効に乾田直播の普及が期待できる。

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): 103,520千円  
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): )

# 機械1セット体系100ha規模稲作経営技術パッケージと直播栽培最適化モデル (横田農場、茨城県、農匠ナビ1000)

1. 稲作技術パッケージのPDCAサイクル(ICT、水田センサー、流し込み施肥、収量コンバイン、生育調査等)を使って、乾田直播栽培の最適化モデルを構築する。また、稲作技術パッケージのPDCAサイクルを使って、圃場ごとの収量のバラツキを是正し、反収を上げることでコスト削減を目指す。



稲作技術PDCAサイクルによる乾田直播最適化モデル



3. 茨城県農業総合センター農業研究所および茨城県県南農林事務所、普及センターと連携して、これまで構築してきた稲作経営技術パッケージを普及・横展開を図る。

地域戦略ビジョンに基づきICTを活用した低コスト化、農地集約、輸出等を生産者・普及・民間・行政・研究が一体で進める。

2. 規模拡大によって田植機1台体制の限界(145ha)を超えてくる中で、収量・コスト、作期分散のバランスをとって乾田直播を導入できる最適モデルをFAPSシミュレーションを使って明らかにする。



FAPSシミュレーションによる乾田直播の最適導入モデル



提案者名:茨城県

提案事項:ICTを活用した大規模水田農業の研究実証

## 提案内容

## 1. 課題化の背景

農業者の高齢化等により、地域の基幹的な担い手に農地が急速に集積され、県内では100ha規模の大規模経営体が誕生しつつある。米需要の減少や米価低迷に加え、TPP協定の大筋合意によるグローバル化が進展する中、農地集積を通じた規模拡大による経営の効率化や輸出を含めた新規需要開拓等の競争力強化が課題である。茨城県農業総合センターが26年度に若手経営者を中心とした大規模経営体を対象に行ったアンケート調査によると、水稻栽培では生産コスト削減と軽労化が課題としてあげられており、本県の大規模経営体にとって、ICT技術や省力化技術を導入した技術革新による飛躍的な生産性の向上が期待されている。一方、平成26年～27年に実施された革新的技術緊急展開事業「農業生産法人が実証するスマート水田農業モデル(農匠1000コンソーシアム)」の中で、茨城県内の農業生産法人においてICTを活用した技術モデルが1事例確立され、県内の他の農業生産法人へのモデルの普及拡大が期待されている。

## 2. 試験目的

茨城県内(県南・県西地域)の水田地帯における大規模経営体を対象として、省力的な栽培管理技術を確立するとともに、県内で実証された実証研究(農匠ナビ1000)の成果を基に、民間または研究機関で開発された最新のICT技術を活用した革新的な農業技術について生産現場において広く実証・普及を行い、大規模経営体向けの水田農業経営モデルを構築する。

## 3. 試験内容

- 1)水田センサーと連動した新たな水稻栽培(施肥管理)技術を開発する。
- 2)民間または独法、県農試で開発された様々な最新のICT技術や省力栽培技術を県内複数箇所で実証し普及推進をはかることで、従来の栽培管理体系の課題をICT活用により見える化し、低コスト・高収量・高収益につながる新たな栽培管理手法を確立する。
- 3)2)において生産現場で実証した事例をもとに各経営体の経済性または省力栽培技術の効果を明らかにし、地域戦略に基づく技術モデルを構築する。

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か：はい・いいえ

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

## 期待される効果

茨城県の大規模経営体を中心に、ICTや省力化技術を活用した先進的な栽培管理技術を確立し実証することで、県内版大規模経営モデルが構築される。(目標:技術モデル 1→4経営体、競争力強化のための研究組織 0→1件)

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):99,000

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): )

# — ICTを活用した大規模水田農業の研究実証(茨城県) —

【受託(農林水産省H27補正事業革新的技術開発・緊急展開事業・H28~30)】

## 水田農業の背景

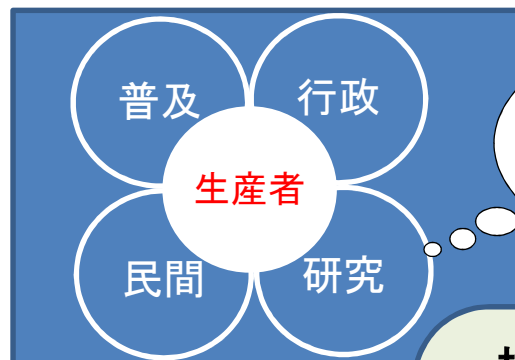
- ✓ 米需要の減少、米価の低迷。
- ✓ 基幹的な担い手への急速な農地集積
- 
- ✓ TPP妥結によるグローバル化の進展
- 
- ✓ 産地間の競争激化。

## 地域戦略ビジョン

- ① ICT等を活用し、栽培および経営管理における課題を見える化し、低コスト化・収益性向上につながる生産管理と経営管理を結びつけた経営の確立。
- ② 農地の集約と規模拡大により、徹底した低コスト化を行い、国際競争力を持った100ha超規模の大規模水田経営体の育成。

## 目指すべき姿(H30)

- ① 現状から生産コストを**2割削減**または農業生産額を**1割増加!**
- ② **大規模モデルの構築(1→4件)**
- ③ **競争力強化のための研究会組織の立ち上げ(0→1組織)**



**普及・行政・民間・研究が一体となり、強力に研究推進!**

## 【具体的研究内容】

- ・ 水田センサーと連動した新たな水稻栽培(施肥管理)技術の開発
- ・ ICTや省力化技術を活用した栽培管理技術の実証と普及
- ・ ICTを活用した大規模経営モデルの構築

## 技術シーズ(農匠ナビ1000)

- ① 圃場管理システム **ICT**
- ② 収量コンバイン **ICT**
- ③ 水田センサー **ICT**
- ④ 直播栽培技術 **省力**
- ⑤ 高密度育苗技術 **省力**
- ⑥ 流し込み施肥技術 **省力** . . . etc



**→ 民間等の研究技術シーズを社会実装!**



提案者名: 静岡県農林技術研究所 経営・生産システム科 大須賀隆司・神谷径明・松浦英之・影山智津子

提案事項: 世界の富裕層への輸出拡大を目指した超高級温室メロンの防除技術及び品質保証技術の実証

提案内容

<背景・目的>

国際的に見ても非常に高品質で良好な食味を持つ静岡県特産の温室メロンを、アジア諸国及び中東地域をはじめとする世界各地の富裕層をターゲットとして輸出するため、減農薬栽培の導入による農薬残留基準のクリアと、最適な熟度と最高級の食味のメロンを届ける技術を実証し、輸出拡大を目指す。

<実証内容>

- (1) 輸出先国における残留農薬基準に対応可能な防除技術の実証
  - ・海外輸出を踏まえて、輸出対象国の基準に合わせた低農薬栽培の実現のため、天敵や物理的防除、静電防除装置を利用した体系防除が、残留農薬基準に対応した防除技術であるかを実証する。
- (2) 輸出先国に最適な熟度と食味で届けることを可能とする「食べ頃保証・輸送技術」の実証
  - ・海外の高級志向に適合した温室メロンの追熟技術として、エチレン等を利用した香気発揚技術と温度及びガス環境調整による追熟制御技術等を現地に導入し、輸出先の反応を検証する。

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

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

期待される効果

・残留農薬基準等に対応した安全で最高級品質の温室メロンを食味の最も良い食べ頃の状態で提供することで、アジア、中東地域を中心に日本のメロンへの需要が高まるとともに、全世界に向けた温室メロンの輸出拡大を図る。

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): 24,000

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 0 )

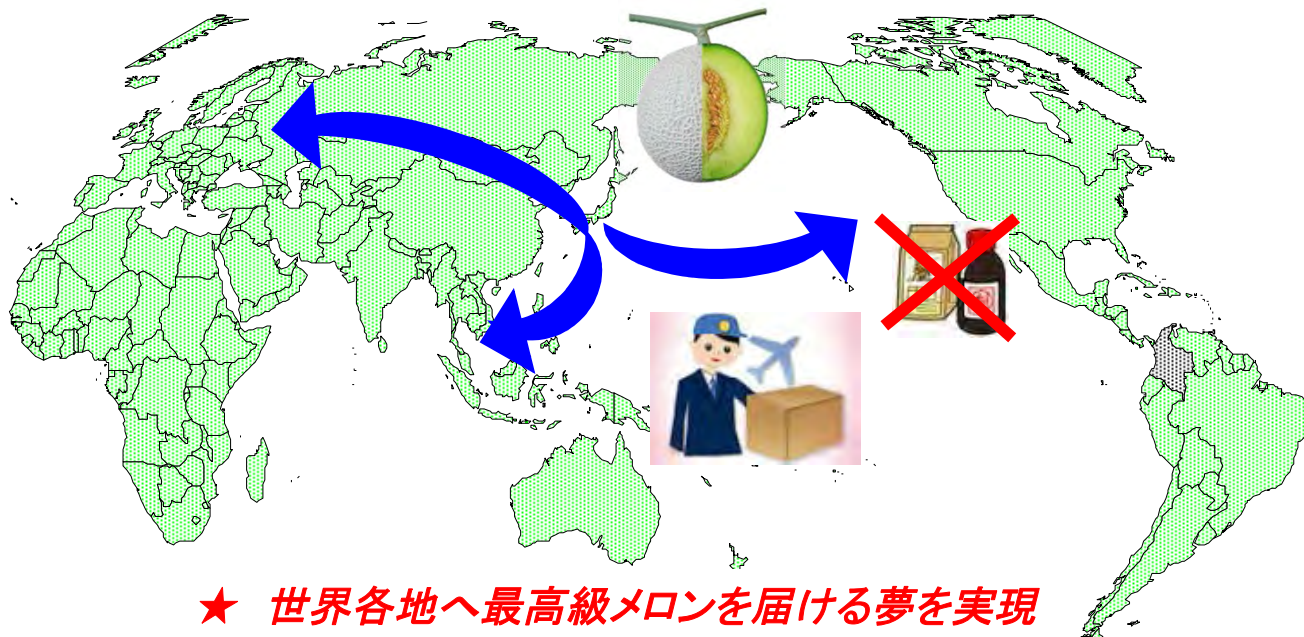
# 世界の富裕層への輸出拡大を目指した 超高級温室メロンの防除技術・品質保証技術の実証

① 輸出先国における検疫条件をクリアするため  
に減農薬栽培の実証 GAP対応の実現

・天敵、物理的防除、静電防除機を活用した防除体系を実証

② 輸出先国に最適な熟度と食味で届けることを  
可能とする「食べ頃保証・輸送技術」の実証

・適熟を実現する貯蔵技術、追熟制御技術の実用化



★ 世界各地へ最高級メロンを届ける夢を実現

日本のくだものの中でも  
最高級品を誇る温室メロン



輸送実証では  
ANAフーズ(株)や  
静岡県温室農協と協力



経済性の評価

・輸出先、輸送方法別  
のコストと実用性を検証