

提案者名: 静岡県農林技術研究所 茶業研究センター

提案事項: 気象情報と作物生育モデルに基づく大規模茶園管理支援システムの実証研究

提案内容

輸出の増加が見込まれている一方、担い手の茶園面積拡大と茶園数増加によって、管理データの詳細な記録・整理と能率の高い作業計画による作業の的確性向上と省力化が益々必要になっている。

このため、平成26～27年の革新的技術緊急展開事業では、既存の茶園データ記録ソフトにメッシュ農業気象を利用した‘やぶきた’の摘採期予測モデルを組み込み、情報を地図に示して、生産者の計画的作業を支援するシステムを開発・実証してきた。

このシステムを更に改良し、‘やぶきた’以外の品種の摘採期や病虫害防除適期など、新たな予測項目を追加して実用性を高めるとともに、栽培現地でその予測精度を検証し、必要に応じて個々の予測モデルを補正する。

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

計画的な適期作業(摘採・防除)を行うことにより、茶の収量減や品質低下を防止し、作業の効率化による収益向上が期待される。また、残留農薬リスクの低減が図られ、日本茶の輸出増加に寄与する。

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): 40000
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 20000)

茶工場受入システム(既存)

茶園データ(所有者、地番、面積)

茶園別受入量
等級、単価、生葉代金
トレーサビリティ
.....

GIS
茶園の位置情報

DATA統合

チャ予測モデルの開発・改良 生育予測モデルの開発

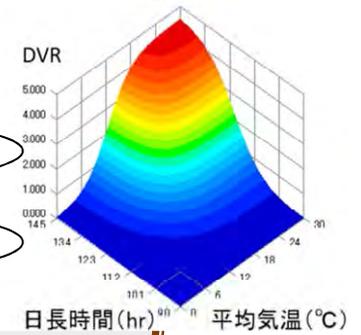
生育起点日、気温、日長

主要品種別

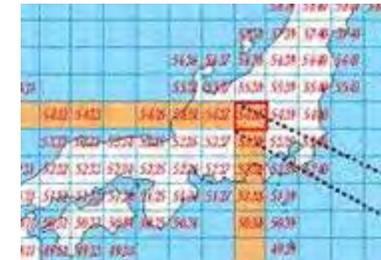
- ・摘採適期の予測
- ・防除適期の予測
- ★摘採期間の拡大

技術の数値化

低コスト技術

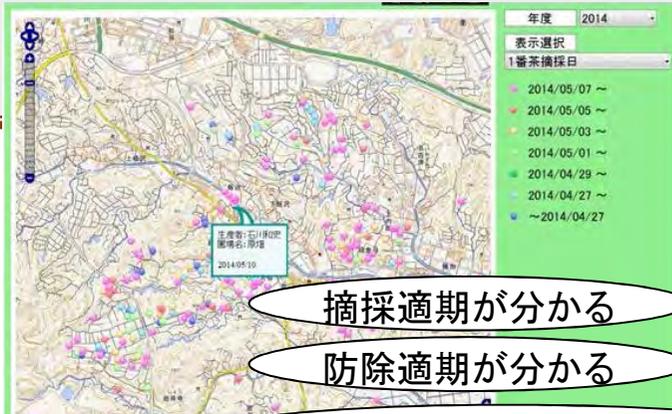


メッシュ農業気象



茶園マネジメントシステムの開発

広域・多数の茶園データを管理・予測



摘採適期が分かる

防除適期が分かる

大規模労務管理ができる

現地実証

茶工場と一体の
組織的茶園管理

- 茶園集積
- 計画生産
- 品質向上
- 効率管理



提案者名: 静岡県畜産技術研究所 中小家畜研究センター 養豚・養鶏科 柴田昌利

提案事項: 遺伝子解析技術を活用した高品質豚の生産性向上技術

提案内容

1. 背景

本県養豚を維持・発展のため、外国産豚肉と品質格差があり競争力の高い高品質豚肉主体の生産構造への転換が必須である。本県には食べて違いのわかる高品質肉ブタ「フジキンカ」がいるが、三元交雑豚と比較して生産性が劣り、その生産拡大技術の早期開発が必要となっている。

2. 技術内容

(1) DNAマーカーを利用した発育性の改良

合成豚であるフジキンカの作成に使用するデュロック種で発見された「一日当増体量を増加させるDNAマーカー」3個の有用性を実証するため、フジキンカ肥育農場において、これらマーカーを様々な組み合わせで持ったフジキンカの発育及び遺伝子型を調査する。また、その結果に基づき、フジキンカ種豚の改良をおこなう。

(2) 抗病性関連遺伝子等有用マーカーの開発

上記試験豚および、フジキンカ一貫経営農場の発育や疾病罹患状況、と畜成績等の形質を調査するとともに、豚用マイクロアレイによる解析を実施し、フジキンカの抗病性関連遺伝子等有用マーカーの開発をおこなう。

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

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

期待される効果

現在、三元交雑豚よりも劣っているフジキンカの生産性を、出荷日齢の短縮と損耗の削減により向上させ、ブランド化に取り組む農家の経営を安定化させる。

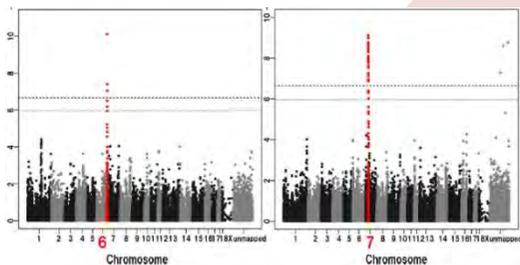
想定している研究期間: 3年間

研究期間トータルの概算研究経費(千円): 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): 0円)

遺伝子解析技術を活用した高品質豚の生産性向上技術

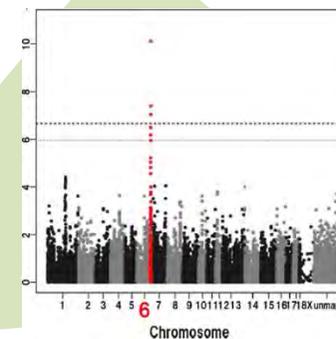
地域戦略：高品質豚フジキンカによる輸入豚肉との差別化



発育に関するDNAマーカーの検証



抗病性等有用マーカーの開発



高品質豚フジキンカの生産性向上

提案者名:農研機構 中央農業総合研究センター 生産体系研究領域 大下泰生

提案事項:温暖地の大規模水田営農における高生産および高品質畑作物生産技術を用いた畑輪作体系の実証

提案内容

■背景

温暖地における水田作ではこれまでの**水稲作に依存**する経営から、**TPP大筋合意**を受けた後の経営安定化を図るために、**水稲の生産量を適正に維持**しつつ、**麦類や大豆、野菜、飼料作物等の畑作物の生産力を強化**して営農体の経営体質を高める取り組みが求められる。経営規模の拡大が進む平坦地では、今後、地域の基幹となる100ha程度の大規模水田営農を対象に、畑作物の導入を進めるうえで、**多収化**や用途に応じた**高品質生産**のための栽培技術、**湿害を避けるための排水対策**、さらには**ICTを活用**した栽培管理や生産支援システムを用いた実証試験を行い、**大規模水田営農における畑輪作体系**を確立する必要がある。

■実施内容

- ①主要作物の**水稲**については**直播栽培**の導入により**60kg当たり全算入生産費9,000円以下**の低コスト生産技術を実証する。水稲作は多収化により適正規模を維持して、畑作物においては多収化や高品質生産による生産力強化をねらいとして、
- ②**麦・大豆**作においては実需ニーズ高い**パン用小麦**を**Aランク**で多収を確保する栽培技術や、**実需ニーズ**に対応した**大豆**の多収を確保する栽培技術を実証する。
- ③**野菜**作においては、**ハクサイ、キャベツ**等を対象に、**機械化一貫栽培体系**による省力化を実証する。
- ④**飼料**作においては、**トウモロコシ**を対象に子実を濃厚飼料に、茎葉を緑肥として飼料生産と地力維持を両立する飼料生産体系を実証する。
- ⑤作物の生育センシングや、収穫時の収量やタンパク計測による仕分け調製・出荷、栽培履歴や作業履歴、さらには前年の生産履歴を次年栽培に活用させる栽培管理等の**ICT**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

期待される効果: 大規模水田作営農における畑作物生産の増大のために、

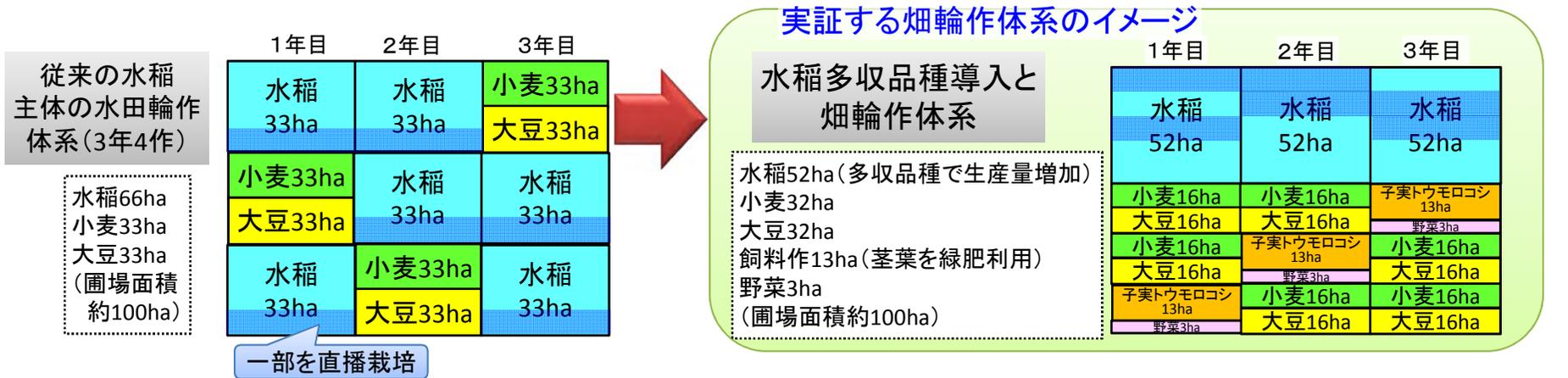
- ①**麦・大豆**作型では、**パン用小麦**を**Aランク**で収量450kg/10a以上、**大豆**では収量250kg/10a以上の多収を実証
- ②**転換畑**を利用する業務用葉茎菜類の**機械化一貫体系**の構築と実証
- ③**飼料**作物型では、**水田作トウモロコシ**生産において、**子実収穫と残渣の緑肥利用体系**を実証
- ④**ICT**を活用した**効率的営農管理**の実証

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):180,000

(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 40,000)

温暖地の大規模水田営農における高生産および高品質畑作物生産技術を用いた畑輪作体系の実証(温暖地水田畑作)



投入する個別技術

- ◆麦類・大豆の多収化、高品質化
 - ▶ パン用小麦「ゆめかおり」等を適正タンパクで多収化し、地粉パンによるバリューチェーンを実証
 - ▶ 大豆「里のほほえみ」等、多収品種の導入と豆腐加工適性等の実需ニーズへの対応
- ◆業務用野菜の機械化一貫栽培体系
 - ▶ キャベツ収穫機の汎用利用と水田への適応性拡大
 - ▶ 局所施肥技術による効率的栽培技術
- ◆飼料作物の機械化栽培体系
 - ▶ 飼料用トウモロコシの機械化栽培体系
 - ▶ 緑肥作物導入による地力改善と多収栽培
- ◆ICT活用による栽培管理や生育監視、営農管理支援
 - ▶ 作物の生育センシングや水稲の水位監視
 - ▶ 収穫時の収量やタンパク計測による仕分け調製・出荷
 - ▶ 栽培履歴や作業履歴の電子化
 - ▶ 前年の生産履歴を次年栽培に反映させる栽培管理

パン用小麦「ゆめかおり」

大豆「里のほほえみ」

キャベツ収穫機の汎用利用(構想)

イアコーン収穫コンバイン(構想)

栽培・作業管理・計画支援システム

・麦・大豆作、野菜作、飼料作の収量改善と収益性を提示
 ・多収・低コスト水稲作(水稲乾田直播)と畑輪作体系を組み合わせた大規模水田営農(100haクラス)に貢献

水稲と畑作物の生産力強化によりTPP大筋合意を受けた営農の経営体質を強化・安定化

提案者名: 栃木県農業試験場 研究開発部 麦類研究室 加藤常夫

提案事項: 高付加価値大麦を用いたICT技術による高品質生産と新たなフードチェーン構築

提案内容

当試験場では、原麦リポキシゲナーゼ活性が欠失した「ニューサチホゴールド」やジアスターゼ力が極めて高い「HQ10」を開発するとともに、新品種に適した栽培マニュアルを作成した。産地ではこれまでも荷受毎の粗蛋白含量分析と分析値に応じた施肥管理の実践など、精密農業に取り組んできたが、さらなる高品質化と低コスト化を実現すべく、ICT農業の導入・実証を進める。一方、地域産業が集結した栃木クラフトビール推進協議会や栃木の大麦食品を広める会では、地元産大麦の使用にこだわりを持ち、特色のある大麦商品の製造に実績がある。そこで、ICT技術を活用して高付加価値な新品種の高品質・低コスト生産を実現し、新たな商品アイテムを開発することにより、国内消費拡大はもとより、輸出拡大を図ることにより、栃木県の特産である二条大麦の生産拡大を通して地域活性化を図る。

(実証する内容)

- ・ICT農業の有用性の実証(土壌センシングシステムによる肥沃度マップ作成や可変施肥による生育均質化と低コスト化、生育センシング追肥による高品質化、収量コンバイン・営農管理システムの利用による圃場管理の効率化)
- ・高付加価値な新品種を用いた特色あるクラフトビールの商品化
- ・高付加価値な新品種を用いた高機能性食品の商品化

現時点で生産現場等での実証研究(別紙のSTEP2)が可能か: はい・ いいえいいえの場合、研究室やラボレベルの研究(別紙のSTEP1)があと何年程度必要か: 〇年程度

期待される効果

高付加価値で特色のある商品が生産され、栃木県の特産である二条大麦の新たな需要が創造される。地域産二条大麦の生産量が増加するとともに、観光地のインバウンド向けや贈答用などで産地ブランドの向上にもつながる。

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): 90,000 千円
(うち研究実証施設・大型機械の試作に係る経費(千円): 30,000)

高付加価値大麦を用いたICT技術による高品質生産と新たなフードチェーン構築

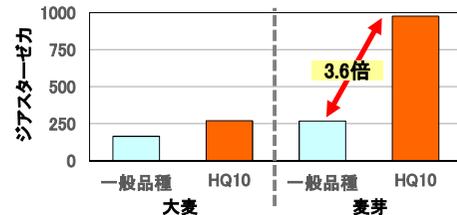
ICT技術を活用した高品質・低コスト生産

・高付加価値二条大麦品種

(例1) リポキシゲナーゼ欠失品種「ニューサチホゴールド」



(例2) 極高ジアスターゼ品種「HQ10」



新品種導入

・栽培マニュアルをベースにICT農業の実践

土壌センシングシステムによる土壌肥沃度マップ作成と可変施肥による生育均質化・低コスト化



生育センシング可変追肥による高品質化



収量コンバイン・営農管理システムの利用による圃場管理の効率化

新たなフードチェーン構築

・特色あるクラフトビールの開発

(例1) 高GABAビールの製造

(例2) 高アルコールビールの製造



- ・輸出拡大
- ・観光地や贈答用等で消費拡大
- ・大麦生産量の増加

・高機能性食品の開発

(例1) 大麦入り冷凍おにぎりの製造

(例2) 大麦入りレトルトカレーライスの製造



- ・輸出拡大
- ・大麦生産量の増加
- ・コメ消費量も併せて増加