

鹿児島県 農業開発総合センター

第30号

ニュース

2020年
11月

Kagoshima Prefectural Institute for Agricultural Development

トピックス

茶業部が本所に移転・集約 ～最新型製茶機・製茶工場等を整備～



新植茶園



ロボット茶摘採機



ロボット中切機



製茶工場



てん茶製造ライン



低コスト新熱源

令和2年4月、南九州市知覧町の茶業部と志布志市有明町の茶業部大隅分場が、農業開発総合センター本所（南さつま市）に移転しました。圃場には、有機栽培70アールを含む450アールの茶園やロボット茶摘採機、ロボット中切機等が、新築の製茶工場には、てん茶を含む複数の製茶ライン、エロフィン式熱交換器を用いた新たな熱源装置が、整備されました。

今後、最新設備を活用したスマート農業技術等による省力・低コスト生産や、需要に応じた茶づくりを支える技術開発等に向けた試験研究に取り組めます。

～ 内 容 ～

- トピックス 茶業部が本所に移転・集約 ～最新型製茶機・製茶工場等を整備～
- 研究成果1 高アミロース水稻品種「たからまさり」の特性と栽培法【園芸作物部作物研究室】
- 研究成果2 鹿児島全共での活躍が期待される「華忠良」号【肉用牛改良研究所育種改良研究室】
- 部門紹介 土壌環境部門における最近の研究開発について【生産環境部土壌環境研究室】
- 普及現場から 有機農業における研究成果の普及活動について【企画調整部普及情報課】
- センターの動き
1. 令和元年度 農業開発総合センター所長賞
 2. 学位取得者の紹介
 3. 各種受賞者の紹介
 4. 品種登録出願中の品種

研究成果 1

高アミロース水稻品種「たからまさり」の特性と栽培法

1. 研究の背景

近年、米のニーズは家庭用米以外に、業務用米や加工用米など多様化しています。本県の代表的特産品である芋焼酎は麴原料として米を使用しており、消費者の国産志向が強まる中、焼酎業界から、焼酎麴用米として、本県に適した品種の開発と多収栽培技術の確立が求められていました。

そこで、焼酎麴原料として作業性に優れる高アミロース品種「たからまさり」を育成し、焼酎醸造に適した栽培技術を明らかにしたので紹介します。

2. 成果の内容

(1) 「たからまさり」の特性

「たからまさり」は普通期栽培の晩生品種で、倒伏に強く、短粒の多収品種です(図1)。アミロース含有率は主食用品種よりも約10ポイント高い25%程度です。米の粘りが少ないため、蒸米はベタ付かず、焼酎麴用米に求められる製麴時の作業性(サバケ)が良く、焼酎醸造に適します(図2)。



図1 「たからまさり」(左側)の草姿



図2 蒸米の状態の違い

(2) 多収栽培のポイントと焼酎醸造に適した施肥法

「たからまさり」は穂数が少ない品種のため、安定多収には穂数の確保が重要です。標準的な栽培よ

り、密植および基肥の増肥を行うことで、穂数が増え、収量が増加しました(図3)。

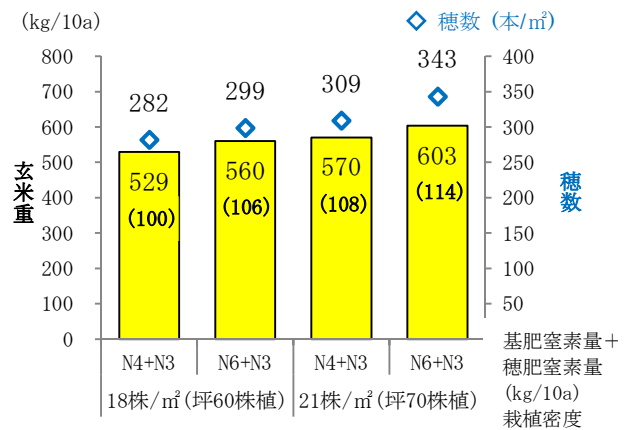


図3 栽植密度と施肥量が収量等に及ぼす影響

また、清酒の醸造にはタンパク質含有率が低い米が適し、窒素施肥量を制限する施肥法が推奨されていますが、焼酎醸造においては、窒素施肥量が増え、米のタンパク質含有率が高くなるほど、αアミラーゼ活性などの麴の酵素活性が高くなり、良質の麴となりました(表1)。

表1 窒素施肥法が麴の酵素活性に及ぼす影響

試験区名	精米タンパク質含有率 (%)	αアミラーゼ活性	グルコアミラーゼ活性
		(U/g dry·koji)	(U/g dry·koji)
基肥N4+穂肥N3	7.02	92	355
基肥N6+穂肥N3	7.22	96	382
基肥N6+穂肥N3+実肥N3	8.21	102	406

注 酵素活性は鹿児島県工業技術センター調査

以上のように、「たからまさり」の安定多収には、密植多肥栽培が適します。栽植密度はやや密植の21株/m²、施肥量は10aあたりの基肥窒素量6kg、穂肥窒素量3kg程度が目安となります。また、清酒と異なり、焼酎醸造では、増肥や実肥の施用などタンパク質含有率を高める施肥法が有効です。

3. 期待される効果

焼酎麴用米新品種「たからまさり」の開発と多収栽培技術の確立によって、米の新たな需要が広がるとともに、水田農業や焼酎業界の活性化に繋がることが期待されます。

(園芸作物部作物研究室 田之頭拓)

研究成果2

鹿児島全共での活躍が期待される

はなただよし 「華忠良」号

1. 研究の背景

「華忠良」号は本県を代表する種雄牛「華春福」号の後継牛第1号として造成されました。造成の背景として、父「華春福」号の特徴である増体能力及び飼い易さを引き継ぐ種雄牛が求められていたことや県内各地域の貴重な雌系統（雌系統：繁殖性や哺育能力などの種牛性に優れ、昔からその地域で受け継がれている系統）を取り入れた産肉能力かつ種牛能力に優れた種雄牛の造成が求められていました。

「華忠良」号は、曾於地域で大切に引き継がれてきた「まつ」系統の優良な雌牛に「華春福」号を交配して造成されました。



「華忠良」号 血統：華春福－忠茂勝－平茂勝
生年月日 平成23年2月2日

2. 成果の内容

(1) 高い産肉能力を現場でも発揮

「華忠良」号産子は発育の良さや飼い易さから県全域で交配が進み、数多くの子牛が市場で上場されています。これまでに判明した去勢牛114頭の肥育成績は肉量・肉質ともに県平均を上回る優れた結果となっています（表1）。県内の枝肉共進会でも上位入賞するなど産肉能力の高さが示されています（写真）。また、当研究所での肥育結果から飼料効率の良さや牛肉のおいしさの一指標となる脂肪の質が良いことも大きな特徴です。

表1 「華忠良」号産子の肥育出荷成績

	枝肉重量	ロース芯面積	バラ厚	脂肪交雑
華忠良産子	516.6	65.9	8.2	8.2
県平均 (R1)	505.4	64.6	8.1	7.7

（※去勢牛の成績） 単位：左からkg, cm², cm
（県平均とは、公益社団法人日本食肉格付協会により格付された県内出荷牛の平均）



血統：華忠良－安福久
－百合茂
性別：去勢
枝肉重量：569.8kg
ロース芯面積：81 cm²
バラ厚：8.4 cm
皮下脂肪厚：2.0 cm
BMS：12 (A5)
第31回鹿児島黒牛産地
宣伝販売会ナンチク会場

(2) 種牛能力の改良にも期待

「華忠良」号の肉量・肉質での成果は前述のとおりですが、種牛能力の改良も期待されています。「華忠良」号の娘牛は、祖父「華春福」号の発育・体積の良さを引き継いだ上で資質や品位に優れており、第68回鹿児島県畜産共進会では若雌1区で第1席を獲得しました。今後、優良な繁殖雌牛としての活躍が期待されます。



第68回鹿児島県畜産共進会 第1部(若雌1区) 1席
血統：華忠良－金幸－平茂勝
出品者：曾於市末吉町 内山健一郎氏

3. 期待される効果

令和4年には鹿児島県で第12回全国和牛能力共進会が開催されます。「華忠良」号は肉牛区の候補種雄牛として交配が行われています。今大会から、脂肪の質を競う区が新たに設定されたこともあり、「華忠良」号の特徴を引き継いだ産子の鹿児島全共での活躍が期待されます。

肉用牛改良研究所では、各関係機関と連携しながら鹿児島全共での大会連覇を目指すとともに「鹿児島黒牛」の更なる改良と銘柄確立を目指して種雄牛の造成を行っていくこととしています。

（肉用牛改良研究所育種改良研究室 春日久志）

部門紹介

土壌環境部門における最近の研究開発について

1. 土壌環境部門の概要

土壌環境部門では、土壌の管理、適正な施肥、有機物等の活用などの技術開発を通じて農産物の生産安定と農家所得の向上につながる研究を行っています。また、県内土壌のモニタリング調査によって、土壌養分状態の実態を把握し、改善対策や指針づくりを行っています。

2. 試験研究の取組内容

(1) 土壌の可給態窒素診断に基づく適正施肥技術

従来の土壌診断では、リン酸やカリ、カルシウム等の塩基含量を測定し、過剰な場合は減肥、不足する場合は増肥するなどの診断を行っていました。

一方、作物の生育・収量・品質に大きな影響を及ぼす窒素については、これまでは過去の生育状況や有機物施用履歴等によって加減していました。土壌環境部門では、地力の指標となる可給態窒素量をCOD簡易測定キットで測定し、測定値を基に適正な施肥窒素量を求める手法を開発しました。

基準どおりの施肥窒素量で栽培すると、可給態窒素レベル（いわゆる地力レベル）の違いによって収量が変動します。これに対し、可給態窒素の診断結果に基づいて窒素施肥量を加減することで、生育、収量は高位平準化できることが明らかになりました（図1）。

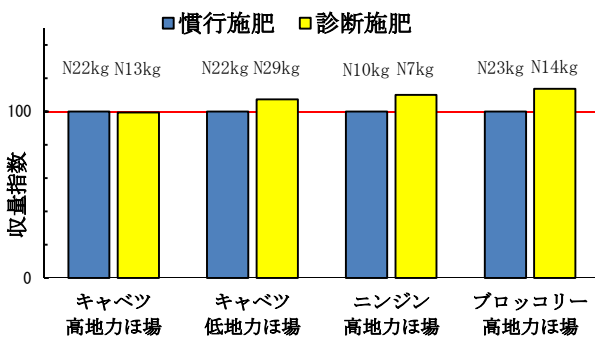


図1 可給態窒素診断に基づく診断施肥の収量指数（棒グラフ上の数字は施肥窒素量）

現在までに露地野菜で本技術の適用性を実証し、大規模露地野菜法人において、安定生産と施肥コスト削減を目的に活用されています。今後、施設野菜や他の品目での適用性を検討予定です。

開発した手法は、栽培予定ほ場の可給態窒素を上記キットで測定し、可給態窒素量の標準値 3mg/100g との差に応じて施肥量を加減するものです。施肥窒素の加減量を算出できる「窒素施肥量算出シート」を公表していますので、ご活用ください（QRコードで参照）。



(2) 肥料価格高騰に対応した低コスト施肥技術

平成20年に肥料原料価格が急騰し、その後も高止まり傾向であるため、肥料コスト低減のための施肥技術開発に取り組んでいます。

牛ふん堆肥には、窒素、リン酸、カリ等の肥料成分が含まれていることから、普通期水稻栽培において、牛ふん堆肥 1t/10a を施用することで玄米収量・品質を低下させることなく、リン酸、カリを代替でき、肥料コストの低減が可能です。

また、加工用米や飼料用米等の作付面積が増加していることや水田から稲わらを持ち出す圃場が多いことから、牛ふん堆肥 1t/10a を施用し、稲わらを還元することはカリ肥沃度の低下防止にもつながります（図2）。

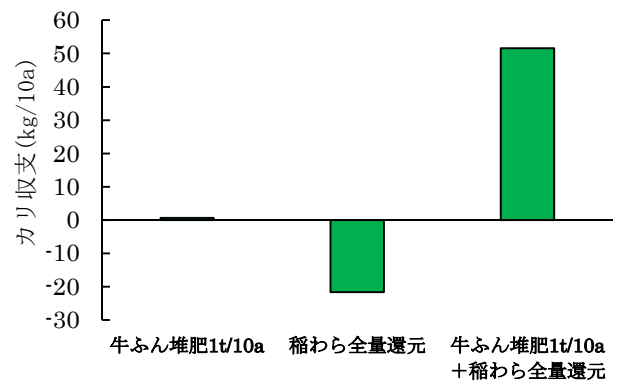


図2 普通期水稻栽培における牛ふん堆肥、稲わら全量還元、牛ふん堆肥+稲わら全量還元圃場におけるカリ収支（H28～H30年の3ヵ年累計値）

3. おわりに

持続可能な農業のためには、環境に配慮した技術開発も必要です。土壌環境部門では、地球温暖化ガスである一酸化二窒素の農耕地からの発生量の把握、施肥窒素の地下水への負荷程度や有機栽培技術等についても取り組んでいます。

（生産環境部土壌環境研究室 加治俊幸）

1. はじめに

農産物の安心、安全に対する消費者の意識が高まる中、有機農産物供給への期待は高まりをみせています。有機農業推進にあたっては、農業が本来有する自然循環機能を発揮し、環境への負担を低減し、環境と調和した農業生産を確保することを目的としています。国は平成18年に「有機農業の推進に関する法律」を制定し、平成19年「有機農業の推進に関する基本的な方針」を策定しました。これを受けて、県では平成20年に「鹿児島県有機農業推進計画」を策定しました。

この計画に基づき農業開発総合センターでは、野菜および茶の有機農業に関する技術の体系化を図るため、平成21年から5年間、「本県の気象条件に対応した有機農業技術体系確立」に関する研究に取り組みました。本研究において得られた研究結果をもとに指導者向け資料として、「有機農業による栽培管理成果集 ー野菜・茶ー」を作成しました（図1）。

2. 研究成果の概要

有機農産物の供給への期待は高まっていますが、これまで栽培管理を科学的、体系的に整理された情報が少ない状況にありました。そこで、野菜および茶の有機農業に関する技術の体系化を図るため、得られた成果を取りまとめました。この成果集は、野菜と茶の有機農業について、土づくりと施肥管理、病害虫管理の基本的な考え方と栽培管理技術、有機栽培の実践事例などから構成されています。

1) 野菜

- (1) 有機栽培技術対策として、土づくりの基本的な考え方、各種肥料の特徴、有機質資材の施用時期別の窒素無機化の推定、病害虫管理として土着天敵の発生活長等について解説。
- (2) 作物別にキュウリ、オクラ、ホウレンソウ等の品種や栽培法、輪作体系について解説。

2) 茶

- (1) 有機栽培技術対策として、病害虫抵抗性品種、茶の有機栽培で活用できる耕種的、物理的および生物的防除について解説。
- (2) 施肥管理として、施肥管理のポイント、年間の施肥体系等について解説。
- (3) 除草管理として、耕種的防除、物理的防除、主要雑草の特徴と茶樹への影響、雑草管理の留意点について解説。

有機農業による栽培管理成果集



図1 有機農業による栽培管理成果集

3. 研究成果の普及活動

有機農業の研究成果については、始良・伊佐地域振興局の有機農業担当農業普及指導員が中心となり、実証活動を行うとともに生産者への現地研修会を開催し、多くの生産者に情報提供を行いました。始良地域では、この研究成果を活用し、有機栽培に有望なホウレンソウ・オクラの品種導入が図られました。

また、平成30年度には県域の「有機農業推進研修会」を開催し、これらの研究成果について広く普及を図っています。



図1 有機栽培グループの研修会

4. おわりに

現在も農業開発総合センターでは、野菜、果樹、茶の有機栽培についての研究課題に取り組んでいます。今後も研究部門と一体となり、有機農業担当農業普及指導員と共に、現地のニーズに対応した研究成果の普及に取り組みます。

(企画調整部普及情報課 長友誠)

～センターの動き～

1. 令和元年度 農業開発総合センター所長賞

本県農業の発展に寄与することが期待される研究成果の2業績に対し、農業開発総合センター所長賞を授与し、各受賞者は受賞講演を行いました。



令和元年度農業開発総合センター所長賞 表彰者
～ 受賞業績～

○黒毛和種去勢牛における短期肥育技術の開発

肉用牛短期肥育技術開発チーム	
坂下 邦仁 (畜産試験場 肉用牛研究室)	
森脇 潤 (")	
浦底 早紀 (")	
小路 健二 (")	
時任 文男 (")	
○成果の内容	
肥育期間を一般的な 29 か月齢出荷から5か月短縮できる「黒毛和種去勢肥育牛の短期肥育マニュアル」により生産原価が1頭当たり約4.1万円の圧縮となる。	

○サツマイモ基腐病防除に関する初動対応及び抑制に向けた取組

サツマイモ基腐病対策プロジェクトチーム	
尾松 直志 (普及情報課)	
末川 修 (")	
西 八束 (病理昆虫研究室)	
西岡 一也 (")	
○成果の内容	
本県サツマイモ産地で多発したサツマイモ基腐病の防除対策マニュアルの作成、技術普及により、サツマイモ基腐病の発病抑制効果が期待できる。	

2. 学位取得者の紹介

鹿子木 聡

(茶業部栽培研究室 ※現熊毛支庁農政普及課)

「チャ栽培における農薬散布量削減に関する研究」

3. 各種受賞者の紹介

りそな中小企業財団 産学官連携特別賞

受賞者 深水 裕信

(茶業部栽培研究室 ※現企画調整部普及情報課)

業績：無人お茶摘みロボットの開発

4. 品種登録出願中の品種

さくやひめ
八重咲きテッポウユリ「咲八姫」



品種の特性

- ・世界初の八重咲きのテッポウユリ
- ・2012年に交配し、採取した種から育成
- ・「ひのもと」と異なり、「咲八姫」は上向きに開花し、花粉が少ない
- ・葉枯病に強く、露地球根生産にも適する
- ・八重咲きは華やかな見目で、結婚式等の新たなニーズが期待される

鹿児島県農業開発総合センターニュース 第30号 令和2年11月

編集・発行 鹿児島県農業開発総合センター 企画調整部

〒899-3401 鹿児島県南さつま市金峰町大野 2200

TEL 099-245-1114

FAX 099-245-1130



農業開発総合センター

検索