



# まりのわ

Vol.06

2022.3

宮崎県総合農業試験場 Miyazaki Agricultural Research Institute



## 特集 最新研究紹介

無核性カンキツ新品種「瑞季」・「汐里」の  
栽培技術開発に向けた取組について

## 研究最前線

- ・GABA高含有烏龍茶の開発
- ・ドローン防除に係る研究について

## 研究者紹介

花き部 梅北 瑞紗さん

## 現場の声

水稲の高密度育苗による省力・低コスト化

# 無核性カンキツ新品種「瑞季」・「汐里」の栽培技術開発に向けた取組について

果樹部 山名 宏美 さん



## はじめに

果樹部では、令和2年度から生研支援センターのイノベーション創出強化研究推進事業の支援を受け、「無核性カンキツ新品種「瑞季」等の全国展開に向けた高品質安定生産及び高度利用技術の確立」の研究課題に取り組んでいます。

## 品種の特徴

これらのカンキツは、品種登録、又は登録出願されたばかりの新しい品種で、カンキツかいよう病の発生が少ない特徴を持っています。「瑞季」は、無核紀州型無核性を有し、成熟期は4月中旬、400～500gの果実となります(図1)。「汐里」は、三倍体品種で、成熟期は3月中旬、300～400gの果実となります(図2)。



### 「瑞季(みずき)」

(水晶文旦×サザンイエロー)

- ・爽やかなブツタンの風味
  - ・糖酸比が高く食味が良好
  - ・種子が少なくカットフルーツ向け
- 育成者：広島県、京都大学

図1 「瑞季」の特徴



### 「汐里(しおり)」

(四倍体ヒュウガナツ×Siamese Acidless\*)  
※タイの無酸ブツタン

- ・日向夏に類似した爽やかな食味
  - ・成熟期は日向夏より2か月早い
  - ・三倍体品種で完全種子が極めて少ない
- 育成者：広島県

図2 「汐里」の特徴

## 共同研究体制と取組内容

この研究では、無核性カンキツ新品種「瑞季」、「汐里」および「ボナルーナ」について、迅速な全国規模での産地形成、供給体制の構築、生果及び加工での需要創出を目指しています。

そのために必要な技術シーズを保有する各研究機関(図3)が連携し、以下の総合的な技術開発に取り組む、新品種の全国規模での事業化を推進していきます。

1. 国内各地での高品質安定生産技術の実証・マニュアル化、CTV弱毒ウイルスの開発
2. MA包装や温度管理等の貯蔵流通技術の実証、長期出荷供給体制の構築
3. 生果及び加工での需要拡大に繋がる利用技術の開発や食品機能性の評価
4. 国際競争力強化に向けた品種識別技術のDNAマーカーの開発

### ◎京都大学大学院農学研究科

広島県立総合技術研究所農業技術センター  
高知県農業技術センター果樹試験場  
宮崎県総合農業試験場  
静岡県農林技術研究所  
京都先端科学大学バイオ環境学部  
広島大学大学院統合生命科学研究所  
農研機構果樹茶業研究部門  
アヲハタ株式会社研究センター

図3 共同研究体制(◎は代表研究機関)

## 宮崎県での取組

本県では、高温多雨で台風の影響も多い西南暖地における果実品質、特にかいよう病をはじめとした病害発生リスクなどの品種特性を確認するとともに、高品質安定生産技術の実証・マニュアル化に取り組んでいます。

- 1) 早期成園化技術の確立
  - (1) 早期成園化のための樹形(双幹形)の検討
  - (2) 植調剤を活用した花芽抑制による新梢発生促進技術の開発
- 2) 露地栽培での高品質安定生産技術の開発
  - (1) ウンシュウミカンへの高接ぎによる栽培特性把握
  - (2) シートマルチを活用した高品質安定生産技術の開発

また、専門技術センターや産地JAと連携し、現地実証栽培により普及を目指した取組を進めていきます。



図4 試験栽培ほ場の様子

## GABA高含有烏龍茶の開発

### ここに注目

最近、血圧降下作用等の機能を持つGABA(γ-アミノ酪酸)を多く含む食品や飲料が開発、市販されています。

一方、茶では嫌気処理(生葉を酸素のない状況下に置くこと)によりGABAが増加することが知られていますが、嫌気処理に起因する特有の臭いが香気を悪くしており、十分な改善がなされていませんでした。

そこで、茶業支場ではGABA含有量を出来るだけ維持した上で、香味改善を図ることを目的に、カワサキ機工株式会社との共同研究で開発したドラム式萎凋機(図1)を用いて、香味のよいGABA高含有烏龍茶の開発に取り組みました。

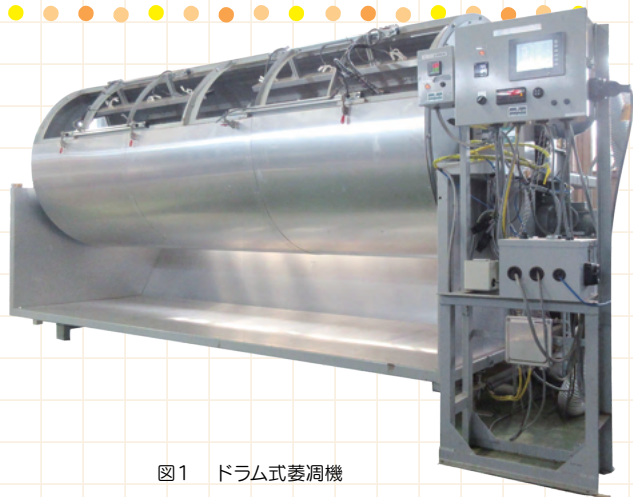


図1 ドラム式萎凋機

### 研究紹介

#### ドラム式萎凋機による香味改善

ドラム式萎凋機を用いて萎凋処理(香気発揚)を行った後に嫌気処理を行い、釜炒り茶製法にて製茶しました(図2)。その結果、GABA含有量は、萎凋処理をしていない対照区と比べて大きな差はないなかで香味は大きく改善しました(図3)

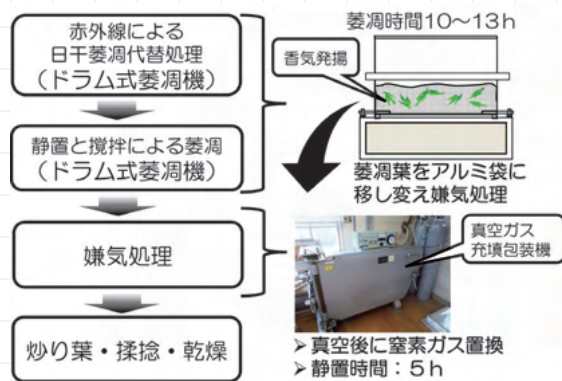


図2 GABA高含有烏龍茶の製造方法

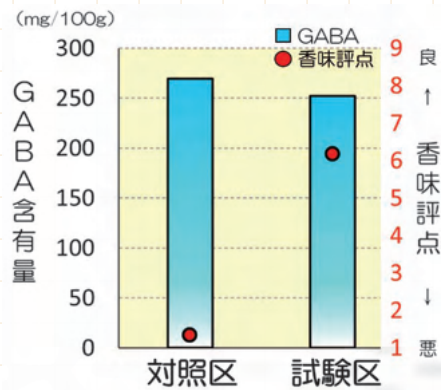


図3 製茶品質(香味評点)とGABA含有量

#### 低温長時間加熱による香味改善

図2の方式で製造した茶葉を緑茶の焙煎より低い温度で長時間の加熱処理をすることで、GABA含有量に影響を与えることなく、香味改善が図られ、更なる品質向上が可能であることが示されました(図4)。

#### 今後の取組

今後もGABA高含有烏龍茶の品種適性試験等、GABAを含めた機能性成分を付加した茶の製造法の開発に取り組む予定です。

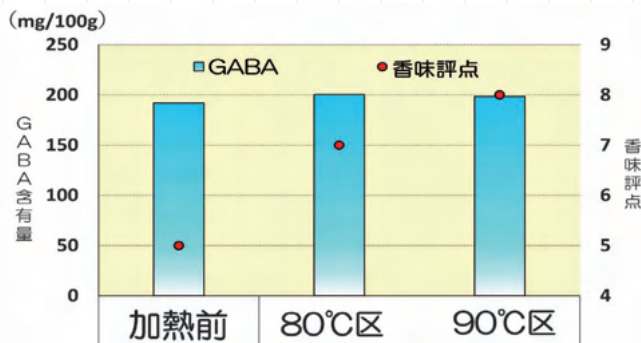


図4 低温長時間加熱による香味改善効果

## ドローン防除に係る研究について

### ここに注目

近年、ドローンを使った雄大な景色の映像などを見かけることが増えてきましたが、実はドローンは映像分野だけでなく、土木や農業分野でも幅広く活用されており、特に、農業分野では、いち早く農薬散布での活用が進んでいます。

ドローンを用いることで、大面積のほ場を短時間かつ省力的に防除できることから、生産現場での作業負担の軽減に寄与できる技術となっています。

そんなドローン防除をより有効なものにするために生物環境部が行っている試験について紹介します。



ドローン試験の様子

### 研究紹介

#### ドローン防除の背景

空を飛ぶドローンは、少量で高濃度の薬液を載せて散布を行うため、通常の動力噴霧器での散布とは異なる基準での農薬登録が必要となります。

現場からはドローンの有効活用のため、様々な農薬の登録の拡大が求められていますが、農薬登録を行うための試験は、気象条件や十分な面積、薬剤効果の専門的な調査・分析が必要なため、一般には実施が難しくなっています。

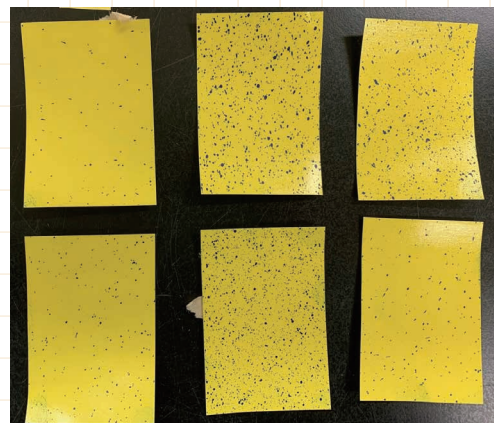
#### 生物環境部の活動

そこで、生物環境部では、本県で栽培される品目で問題となっている病害虫を対象として、ドローンによる薬剤試験を実施しており、得られた知見を元に、農薬メーカーに使用できる農薬を増やすよう働きかけています。

今年度は、野菜(かんしょ、キャベツ、ブロッコリー、ばれいしょ)と果樹(きんかん)で試験を実施し、防除効果や薬害の有無、薬液の散布状況についてのデータを収集しました。ドローンによる農薬散布の防除効果は、肩掛け噴霧器による散布を上回る場合と下回る場合の両方があり、今後その要因を分析すると共にドローン防除に適した品目や生育ステージ、対象病害虫等の条件について明らかにするための知見を集積していきます。本県の現場ニーズにあった農薬がドローンで散布できるよう、今後も生物環境部では、ドローンによる試験を継続していきます。



自動操縦により飛行するタイプのドローン  
(XAG社製、P-30)



ほ場各所に設置した感水紙による散布状況調査  
(薬液が付着すると水分に反応して黒点を示す)

## 研究者紹介

### 花き部

#### 梅北 瑞紗 さん

今回は花き部で研究1年目の梅北さんを紹介します



#### Q. どういった仕事をしていますか？

A. 花き部では、スイートピー、キク、ラナンキュラス、デルフィニウム、ダリア等の栽培試験や品種育成を行っています。

私はスイートピーの試験を担当しており、栽培試験では生産性の向上や栽培管理方法の省力化を目指した試験を行っています。

また、育種では、高日持ち性の品種や巻きひげのない省力性品種といった、有用な形質を持った品種の選抜を行っています。

#### Q. どのような研究に取り組んでいますか？

A. スイートピーの品種育成の取り組みについて紹介します。宮崎県はスイートピーの生産量が全国1位となっており、国内の需要に加え、近年は海外への輸出も増加しています。一方で、労力集約型の品目であるため雇用労力の確保も課題となっています。

そこで、花き部では、消費者が長く楽しめ、輸出向けとしても期待される日持ち性の高い品種や、巻き



▲スイートピーの日持ち調査

ひげがなく作業時間の短縮が可能となる品種の育成を行っています。

スイートピーの育種では、有用な形質(高日持ち性や巻きひげなし)を持つ系統と育成したい花色の系統を掛け合わせて、その後代から有望な系統を選抜していきます。

日持ち性の高い品種の育成では、実際に日持ち調査室でスイートピーの日持ち期間を調査する他、栽培初期の高温の影響を強く受けないか、曇雨天時に落蕾が多くないか等の項目を確認して選抜していきます。

有望な1株を選ぶためには、他の株を捨てる選択が必要のため、観察力がとても重要です。

#### Q. 今後の目標は？

A. これまでの品種育成は、一つの有用な形質に特化した選抜を行ってきましたが、現在は、難落蕾性、耐暑性、高日持ち性や無巻きひげといった有用な形質を複数持ち合わせた品種の育成に向けて選抜を開始しています。

今後も、少しでも生産者の助けとなる栽培技術開発や品種育成ができるように、産地と情報交換しながら試験研究に励みます！



一般的な品種(左側)と巻きひげのない品種(右側)



スイートピー管理の様子

## 最後に

現在、花き部で育成した「みやざきオリジナルスイートピー」は全23品種となりました。

これからも生産者が作って儲かり、消費者に愛される品種育成を目標に頑張ります！

ぜひ、宮崎県産スイートピーをご利用ください！

## 水稲の高密度育苗による省力・低コスト化

～ 育苗箱数・資材費・運搬、苗継ぎ時間を減らせる新技術 ～

### 現場の課題

水稲栽培では、主要作業の機械化が進んでいますが、経営規模拡大や高齢化の進展に伴い、さらなる生産コスト・労力の削減が求められています。

高密度育苗は、使用育苗箱数を減らすことで、育苗資材費や労力を削減できる省力・低コスト技術として注目されています。

### 課題解決のために開発した技術の説明

#### 高密度育苗の特徴

育苗箱への播種量を厚播き(高密度、図1)にし、移植時に苗を小さく掻き取ることで、使用する育苗箱数を減らします。

#### 期待される効果

播種量を250g/箱とする高密度育苗苗と対応移植機の利用により、標準植では減収することなく使用する育苗箱数を30～50%削減できます(図2)。また、普通期栽培では育苗期間を1週間程度短縮できます。

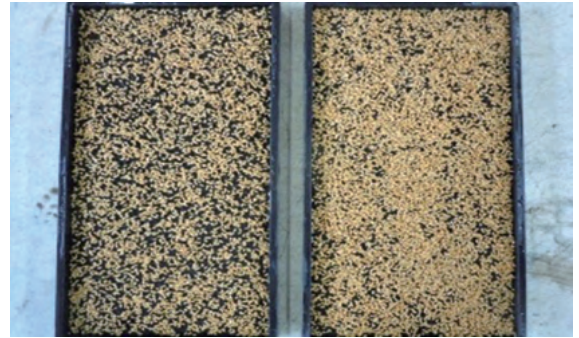


図1 播種した粉(左:通常(150g/箱)、右:高密度(250g/箱))

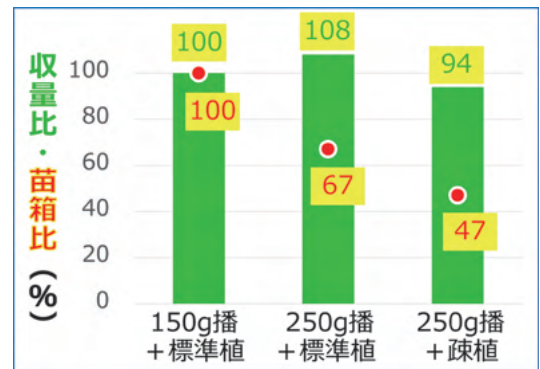


図2 高密度育苗栽培の試験結果  
(品種「み系358」・高密度対応移植機を使用)

### 現場の声

## 有限会社アグリセンター都城 年前課長補佐 荻窪所長

アグリセンター都城は、JA都城の関連会社で、水稲・野菜の経営や農作業受託、農産物の加工等を行っています。近年、水稲経営の面積拡大に伴い、必要な労力が増加してきたため、労力削減を目的に、水稲の高密度育苗に取り組みました。

新たに播種機と専用の田植え機を導入し、品種に応じた播種量やいもち病対策等について、機械メーカーや北諸県農業改良普及センターと検討を進めてきました。

現在は、自社経営の苗は全て高密度育苗で、育苗箱数はこれまでの半分程度となり、苗の運搬や育苗箱洗い等にかかる労力が大幅に軽減されました。また、育苗コストの削減や育苗期間の短縮、田植えの作業効率向上といったメリットも確認しています。

当社では、水稲苗の生産販売も行っており、今後は、農業法人や大規模農家への高密度播種苗の供給も進めていく予定です。



図3 高密度苗の播種機を調整する年前課長補佐



図4 田植え機の爪先(左:高密度育苗専用(幅が狭い)右:通常)

# Marinowa Topics

TOPIC  
1

## かんしょ新品種「スズコガネ」の最適栽培法(畑作園芸支場)

畑作園芸支場では、国産の加工・業務用野菜に対する需要が高まる中、かんしょ、さといも、キャベツ、ほうれんそう、にんじん等、本県の畑作主要品目について、優良品種の選抜や省力栽培、畑かん利用等、持続的な安定生産を実現する技術開発に取り組んでいます。

かんしょでは、大幅な省力化が可能な直播栽培の適性が高い品種「スズコガネ」について、最適栽培法の検討を行っています。

焼酎メーカーからはこの品種を原料とした新製品が発売され、好評となっているようです。



左：スズコガネ、右：コガネセンガン



研究や作業の様子をFacebookで紹介しています【#畑作園芸支場】で検索ください

TOPIC  
2

## 令和3年度総合農業試験場成果報告会を開催しました

令和4年2月4日に、令和3年度総合農業試験場研究成果報告会を開催しました。

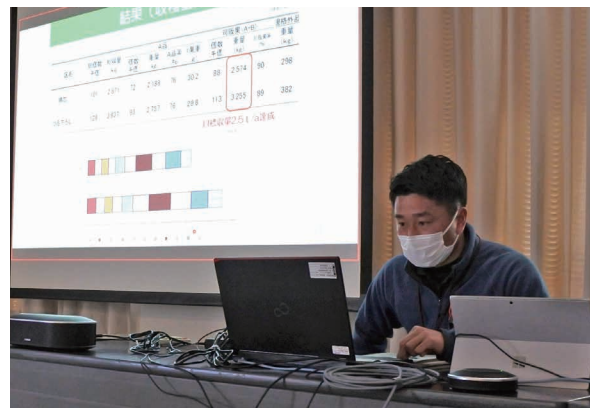
当日は、新型コロナウイルス感染対策としてWeb方式での開催となり、市町村、農業関係団体職員等を含む、85名の視聴参加がありました。

報告会のテーマは、「スマート農業」と「温暖化対策」の2つとし、うちスマート農業関連では、国の実証プロジェクトに取り組んでいる「一般財団法人こゆ地域づくり推進機構(こゆ財団)」と「高千穂町中山間棚田スマート農業実証コンソーシアム」の取組成果を報告していただきました。

また、農試からは、令和2年度に導入した各種スマート農機の活用実証や複合環境制御を活用した主要果菜類の養液栽培技術の成果について報告しました。

更に、温暖化対策については、気象データを基にしたうまい米作りやブドウの着色向上対策、バナナの試験研究の取組の成果等を報告しました。

Web方式のため、予定していたスマート農機の実機展示や実演ができませんでしたが、コロナウイルス感染が落ち着きを見せた際には、是非来場いただきたいです。



リモートで成果報告



県内各地の会場で関係者が参加しました

皆さまの「知りたい! 伝えたい! 相談したい!」にお応えします。



農業・水産業に関する多様な情報を、ホームページやSNSでいち早く、わかりやすく紹介しています。

宮崎県農業・水産業ナビ  
「ひなたMAFiN」OPEN!!

メルマガ登録して最新情報をチェック!



ひなたMAFiN  
ホームページ



ひなたMAFiN  
SNS

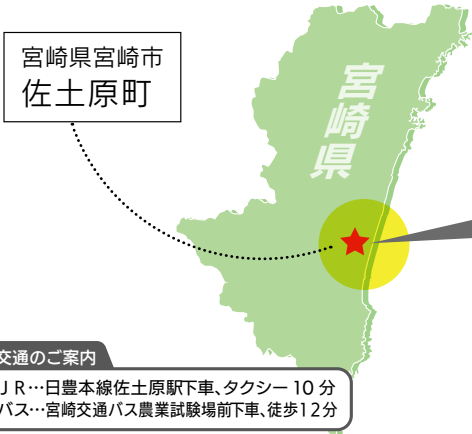


ひなたMAFiN  
メールマガジン

ひなたマフィン

検索

本場の所在地と交通アクセス



農業試験場敷地内図



組織再編情報 令和3年度から専門技術センターが設置されました。

表紙について



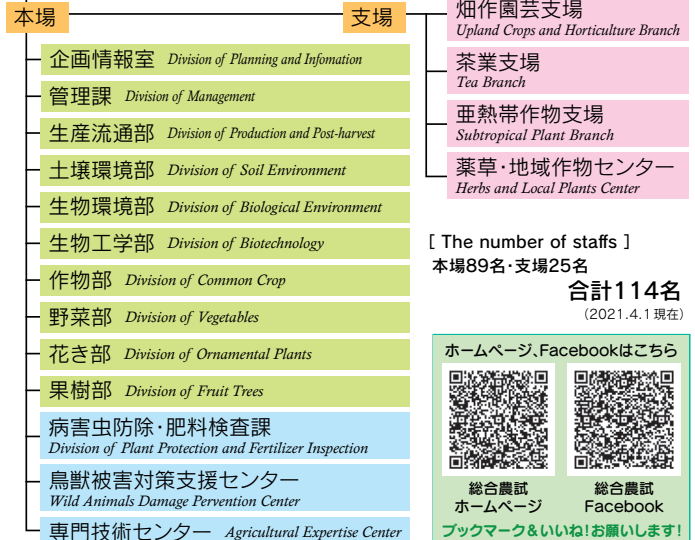
▲ランキュラス 「ラックス」シリーズの花



▲農業用ドローン(防除用)

組織機構 Organization mechanism

場長・副場長(総括・研究担当・専門技術担当)



宮崎県総合農業試験場 本場

〒880-0212 宮崎県宮崎市佐土原町下那珂5805  
Tel.0985-73-2121 Fax.0985-73-2127

Upland Crops and Horticulture Branch  
〈畑作園芸支場〉  
〒885-0091 宮崎県都城市横市町10683  
Tel.0986-22-1743 Fax.0986-22-1744

Tea Branch  
〈茶業支場〉  
〒889-1301 宮崎県児湯郡川南町大字川南17070  
Tel.0983-27-0355 Fax.0983-27-1314

Subtropical Plant Branch  
〈亜熱帯作物支場〉  
〒889-3211 宮崎県日南市南郷町鶯波3236-3  
Tel.0987-64-0012 Fax.0987-64-0657

Herbs and Local Plants Center  
〈薬草・地域作物センター〉  
〒886-0212 宮崎県小林市野尻町大字東麓2581-88  
Tel.0984-21-6061 Fax.0984-21-6063