

令和4年度 研究成果

# 研究成果写真集



静岡県農林技術研究所

令和5年3月

表紙写真

左上：茶園用病害虫クリーナー

右上：貯蔵に適したウンシュウミカン新品種「春しずか」

左下：水量が少なく高温環境でも「伊づま」並に生育をするワサビ新品種「ふじみどり」

右下：果樹園の土着天敵「コウズケカブリダニ」

## 令和4年度 研究成果写真集目次

No	成果情報名	所属	
1	切り花への電解次亜塩素酸水処理で灰色かび病の発生を抑制	本所	花き生産技術科
2	温室メロン未利用部位にはGABA(γ-アミノ酪酸)やポリフェノールが多く含まれます	本所	加工技術科
3	海洋由来乳酸菌による新たな大豆発酵食品の開発	本所	加工技術科
4	ドライアイスを用いた低温維持によるイチゴ果実の航空輸送方法	本所	加工技術科
5	ドリンク原料茶生産対応、茶園管理規格	茶業研究センター	茶生産技術科
6	ドリンク等の原料茶生産向け品種の選定	茶業研究センター	茶生産技術科
7	静岡県育成チャ登録品種のDNAマーカーを用いた品種判別	茶業研究センター	茶生産技術科
8	茶園用病害虫クリーナーの開発	茶業研究センター	茶環境適応技術科
9	茶園用病害虫クリーナー搭載型除草機の開発	茶業研究センター	茶環境適応技術科
10	安価で持続性の高い土壌物理性の改善方法	茶業研究センター	茶環境適応技術科
11	ドリンク茶向け低コスト製茶技術	茶業研究センター	新商品開発科
12	小型バックホウによるカンキツ園の土壌改良	果樹研究センター	果樹環境適応技術科
13	土着天敵の放飼による果樹害虫の同時防除	果樹研究センター	果樹環境適応技術科
14	貯蔵に適したウンシュウミカン‘春しずか’	果樹研究センター	果樹生産技術科
15	画像解析による温州みかんの生体診断技術の開発	果樹研究センター	果樹生産技術科
16	イチジクの環状剥皮処理で品質向上	果樹研究センター	果樹加工技術科
17	食味の優れた極早生のナシS2103	果樹研究センター	果樹加工技術科
18	ワサビ新品種「ふじみどり」の開発	伊豆農業研究センター	わさび生産技術科
19	世界初！新しい花ビジューマム誕生！	伊豆農業研究センター	生育・加工技術科
20	夏に開花する新しい花「伊豆49号」	伊豆農業研究センター	生育・加工技術科
21	積んでも測れるスマホ型木材強度区分器を開発	森林・林業研究センター	森林資源利用科
22	無花粉スギ「三月晴不稔3号」の開発	森林・林業研究センター	森林資源利用科

# 切り花への電解次亜塩素酸水処理で 灰色かび病の発生を抑制

研究課題名：施設花きの高度環境制御による周年生産および日持ち性向上技術の  
確立（平成30年～令和3年）

ガーベラ、バラ切り花では、収穫時期により生産者から小売店へ輸送する段階で花卉に灰色かび病が発生し、商品価値を損なうケースが多発しています。その対策として、切り花への電解次亜塩素酸水処理により、灰色かび病を抑制できます。

＜灰色かび病接種4日後のガーベラ‘キムシー’の発病状況＞

○ガーベラ、バラでは、収穫後の切り花に電解次亜塩素酸水60ppmを浸漬、または散布することで、灰色かび病の発病を抑制できます。

○処理によるバラ、ガーベラ切り花への薬害等の発生は確認されませんでした。



図1 灰色かび病接種4日後のガーベラ‘キムシー’の発病状況



図2 灰色かび病接種4日後のバラ‘サムライ08’の発病状況

※本試験には電解水生成装置ピュアスター（森永乳業株式会社）を使用しました。

【静岡県農林技術研究所 花き生産技術科】  
TEL：0538-36-1555、e-mail：agrikaki@pref.shizuoka.lg.jp

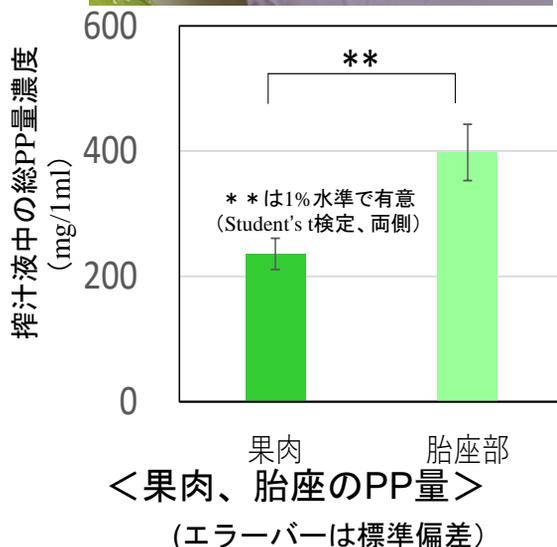
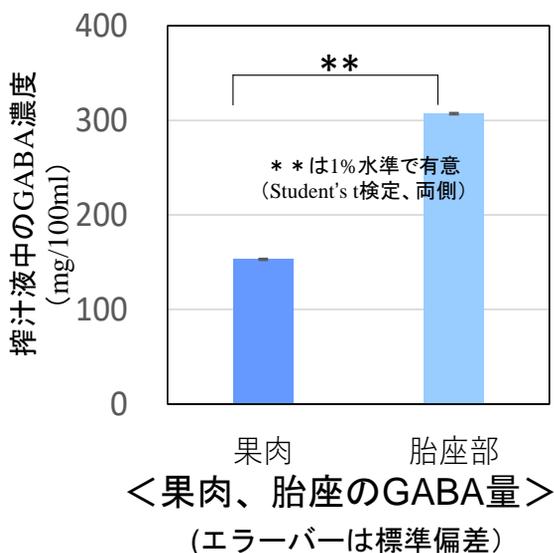
# 温室メロン未利用部位にはGABA(γ-アミノ酪酸)やポリフェノールが多く含まれます

研究課題名：農産物の成分特性の解明及び機能性の維持・増強技術と素材の開発（令和2～4）、健康長寿静岡の新たな機能性食品産業の創出（平成28～30）

温室メロンの未利用部位である胎座は、果肉と比較して、血圧上昇を抑えるGABA(γ-アミノ酪酸)や生活習慣病改善効果が期待できるポリフェノール(PP)を多く含有します。

温室メロンの果肉はストレス緩和用があるGABAが多く、2019年には機能性表示食品に関する届け出が受理されています。しかし、未利用部位である胎座（種周りの部位）の基礎的な知見はありませんでした。

＜温室メロンの胎座部分＞



胎座部にはGABA、PPが多く含まれていることがわかりました。今後、SDGsの観点からも、未利用部位を生かした基礎的な知見や商品開発を進めていきます。

【静岡県農林技術研究所 加工技術科】

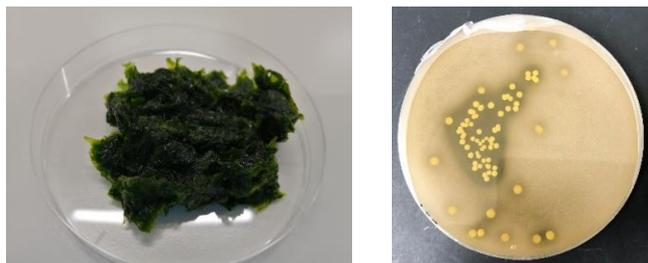
TEL 0538-36-1557 e-mail agrikakou@pref.shizuoka.lg.jp

# 海洋由来乳酸菌による 新たな大豆発酵食品の開発

研究課題名：新成長戦略研究 マリンバイオ産業を振興するための海洋由来微生物を活用した新たな食品開発 令和2～4年)

浜名湖海産物から単離した乳酸菌は、豆乳を低温で発酵させ、発酵に伴いGABAと抗酸化能を増加させます。その乳酸菌を活用した新たな大豆発酵食品を開発しました。

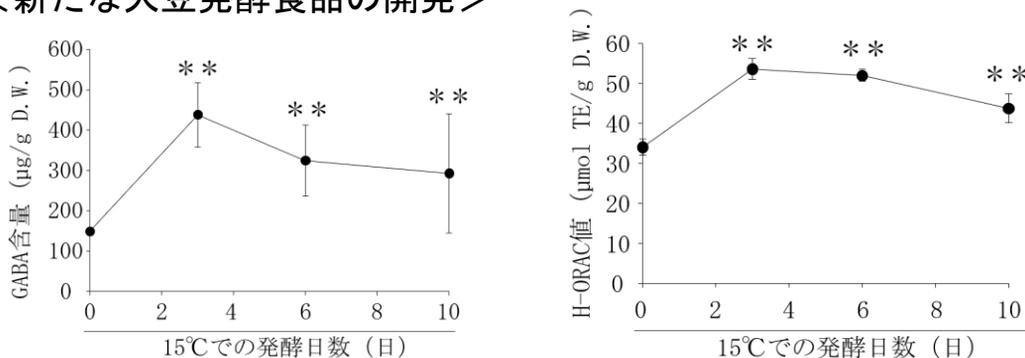
## ＜使用した海洋乳酸菌＞



ヒトエグサ（左）と単離した乳酸菌（右）

使用した乳酸菌は、浜名湖で採取した食用のヒトエグサ（あおさ、あおのり）から分離しました。

## ＜新たな大豆発酵食品の開発＞



\*\* : 未培養区(0日目)と比較して、1%水準で有意な差が認められた(Dunnett検定、両側)。

## 図 発酵日数の違いがGABA含量（左図）と抗酸化能（右図）に及ぼす影響

海洋由来乳酸菌は、豆乳中でGABA (γ-アミノ酪酸) 及び抗酸化能の指標の一つであるH-ORAC値を発酵後に高める性質があります。



開発した大豆発酵食品(食サポ)

開発した大豆発酵食品は、大豆特有の青臭さが少なくなっているのので食べやすくなっています。

開発した大豆発酵食品は、静岡県内の食品加工メーカーで商品化されています。

【静岡県農林技術研究所 加工技術科】

TEL 0538-36-1557 e-mail agrikakou@pref.shizuoka.lg.jp)

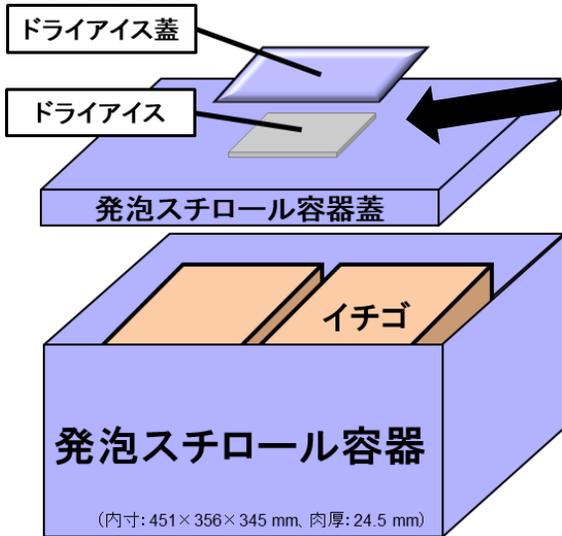
# ドライアイスを用いた低温維持による

## イチゴ果実の航空輸送方法

研究課題名：イチゴ等の輸出を支援する鮮度保持技術の向上（令和2～4年）

イチゴの航空輸送では温度管理が出来ないため、4月以降の高温による品質低下が問題となっています。そこで、ドライアイスを用いて航空輸送時に低温を維持する技術を開発しました。

### <低温維持のためのドライアイスの処理法>



※ドライアイス 1 kg  
を新聞紙 1 枚で梱包

### 実際の写真



### <研究結果>

・5月頃の航空輸送条件でイチゴを貯蔵する際に、**発泡スチロール容器**を使用し、**新聞紙1枚**で梱包した**ドライアイス1kg**を用いると、ドライアイスなしと比較し、**28時間以上に渡り5℃程の低温維持効果**が見られました（図1）。

・貯蔵前にイチゴにカビを噴霧する厳しい条件で上記の貯蔵を行った後に5℃で経過観察した結果、ドライアイスを入れたものでは、イチゴ表面の**カビの発生を2日程度遅ら**せました（図2）。

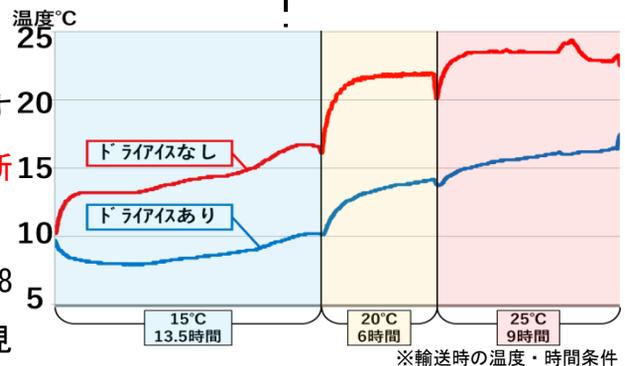
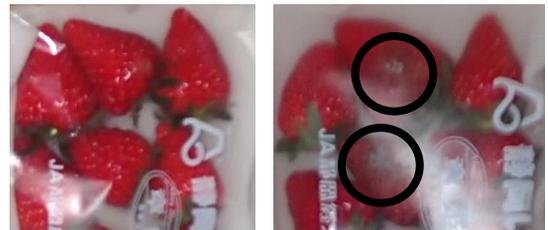


図1 貯蔵時のドライアイスを使用したときの容器内温度変化



ドライアイスあり

ドライアイスなし

貯蔵後、5℃で貯蔵した8日目の結果を示す。

図2 ドライアイスを使用した貯蔵後のイチゴ品質

【静岡県農林技術研究所 加工技術科】

TEL 0538-36-1557 e-mail agrikakou@pref.shizuoka.lg.jp

# ドリンク原料茶生産対応、茶園管理規格

研究課題名：荒茶販売額を倍増する「静岡型ドリンク向け茶生産システム」の開発  
(令和2年～令和4年)

緑茶ドリンク原料用の茶生産が拡大しています。これに対応するための茶園整備条件、乗用型茶園管理機の利用基準、経営モデルからなる静岡型茶園管理規格を策定しました。

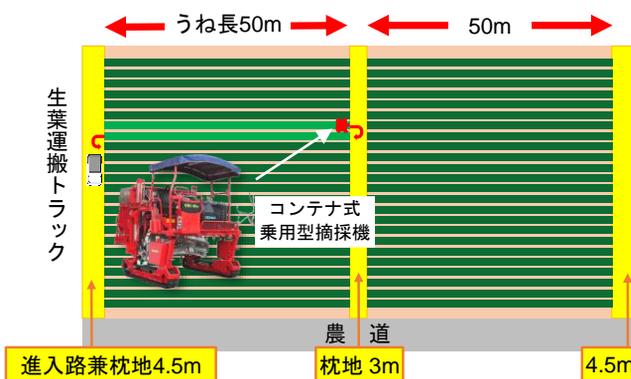
## <茶園管理規格の構成と主な内容>

項目	内容
1 茶園整備 基準	①ほ場条件 ・うね長 50～60m で、両側枕地が適する。
	②品種組合せと改植シミュレーション ・「やぶきた」と早晩性の異なる多収性品種（例：「つゆひかり（やや早生）」との組合せが適する。 ・「やぶきた」から「つゆひかり」へ改植した場合、通常改植後 10年 でコストが回収可能となる（試算）。
2 茶園管理 機械利用 基準	①大型機械体系の機械装備と作業時間 ・コンテナ式乗用型摘採機、乗用型防除機、乗用型管理機を導入した場合、摘採・整枝、防除、施肥・耕起等の年間主要作業時間は、約 39 時間/10a と試算される。
	②導入の適正規模 ・茶園面積が 6ha を超えると、経費・雇面で大型機械体系の導入が有利となる。
	③二段刈り刃の効果と利用方法 ・乗用型摘採機の収容生葉のかさ密度を高めるために上下二段の摘採刃を使用する場合、上下の刃の間隔は、一・二番茶で 50mm、秋冬番茶で 70～100mm が適する。
3 ドリンク 茶経営モ デル	①経営モデル ・大型機械体系とドリンク茶専用の新製茶ラインで構成する大規模経営モデルの最小適正規模は茶園 16.9ha で、この場合の販売額は 9,207 万円と試算される。
	②規模拡大の制限要因 ・規模拡大には、機械設備投資、改植に伴う育成期間中の運転資金確保、買葉（自園以外の生葉購入）の確保等が制限要因となる。

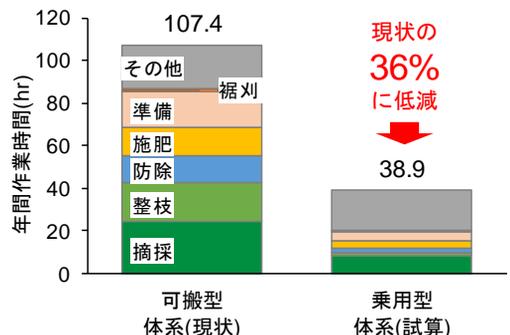
・茶園整備基準及び機械利用基準は、農地整備や普及担当と連携し、茶園整備・営農計画の作成等に活用してください。

・ドリンク茶経営モデルは、品種導入のための改植、ドリンク専用製茶ラインの導入などの経営規模拡大の試算に活用してください。

## <ドリンク原料生産に適したほ場例>



## <大型機械による作業性向上>



・大型機械体系で作業時間大幅低減

・うね長50～60m、両側枕地が適

【静岡県農林技術研究所茶業研究センター 茶生産技術科】  
(TEL : 0548-27-2880 e-mail : ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp)

# ドリンク等の原料茶生産向け品種の選定

研究課題名：荒茶販売額を倍増する「静岡型ドリンク向け茶生産システム」  
の開発(令和2年～令和4年)

ドリンク等の原料茶生産に適した多収性品種として、やや早生の「つゆひかり」と晩生の「さわみずか」を選定しました。

- ・年間収量は「やぶきた」と比べて「つゆひかり」は1.9倍、「さわみずか」は1.4倍。
  - ・両品種の品質は一番茶で「やぶきた」と同程度、二番茶で「やぶきた」より良好。
- ※一番茶と二番茶をリーフ茶の摘採適期から5～7日後に摘採した場合

＜つゆひかり＞



＜さわみずか＞



＜多収性＞

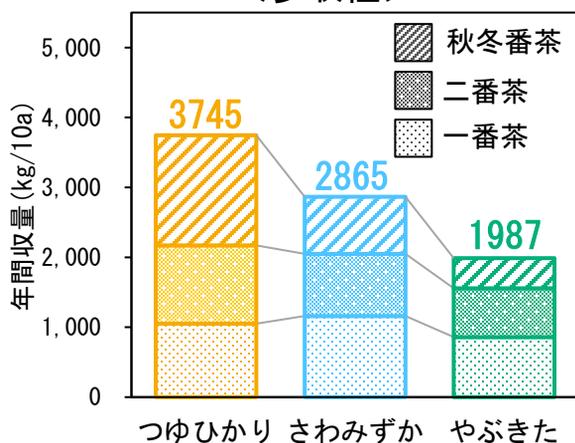


図1 10a当たり収量（3か年平均）

＜二番茶の品質が良好＞

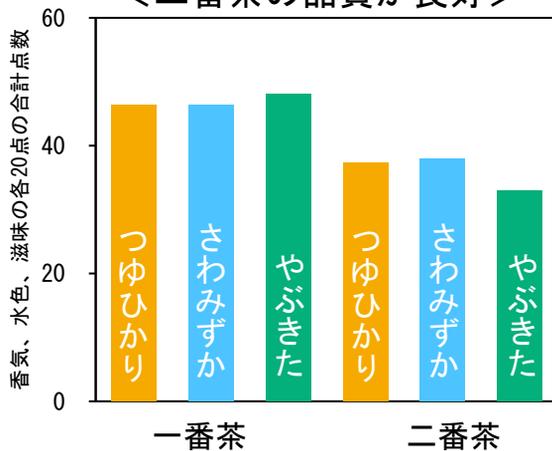


図2 荒茶品質（3か年平均）

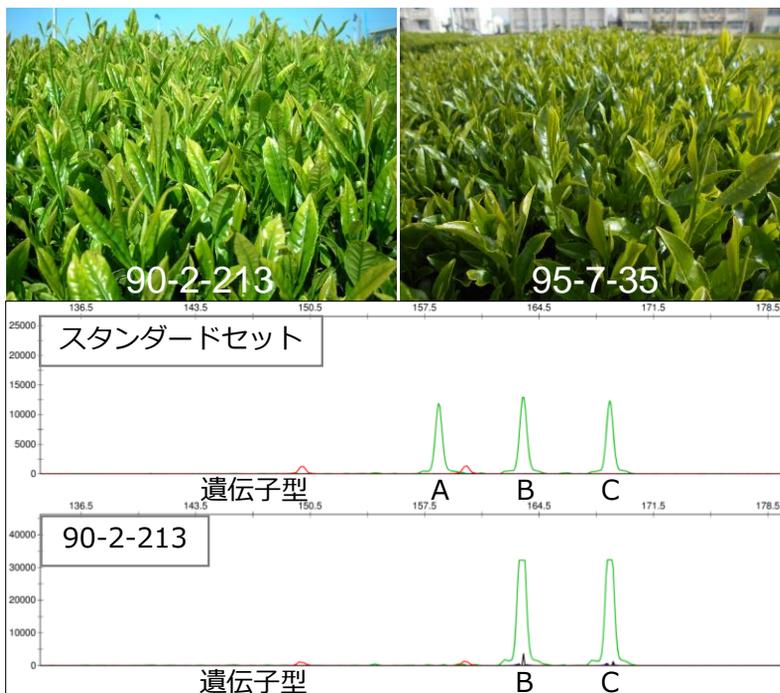
【静岡県農林技術研究所（茶業研究センター） 茶生産技術科】  
TEL：0548-27-2880 e-mail：ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# 静岡県育成チャ登録品種のDNAマーカーを用いた品種判別

研究課題名：チャ・イチゴ・ワサビの次世代戦略品種育成に向けた「スマート育種」システムの構築（令和4～8年）

静岡県育成チャ登録4品種及び新品種候補2系統は、DNAマーカーを用いた品種判別技術を用いることにより、既に遺伝子型が明らかにされている品種との判別が可能です。

## ＜新品種候補系統の新芽と遺伝子型の比較（例）＞



- ・「90-2-213、95-7-35」は、2022年に品種登録出願を行った新品種候補です。
- ・品種判別では、15種類のDNAマーカーを使用します。
- ・今回供試した品種・系統の遺伝子型は、他品種と異なり、品種判別が可能です。

※スタンダードセットの波形と比較することで、供試品種の遺伝子型を決定します。

## ＜静岡県育成チャ登録品種及び新品種候補系統の遺伝子型＞

品種名	マーカー名														
	MSE0348	MSE0354	TM043	TM107	TM336	TM348	TM350	TM464	TM485	TM553	TM626	CsFM1097	CsFM1206	CsFM1566	CsFM1595
香駿	BB	CC	BB	CC	BC	CC	DD	AD	AB	AC	BC	CC	BB	CC	EE
つゆひかり	BC	BD	BC	CC	BB	CE	DD	DD	BB	AC	CD	BC	BC	CC	CD
ゆめするが	BE	CC	BC	DX <sup>*</sup>	BC	CD	DD	DD	BB	AC	AC	CC	BC	CC	CE
しずかおり	BB	CD	BB	DX <sup>*</sup>	BC	CD	DD	DD	BB	AC	CC	CD	AC	CC	AC
90-2-213	AC	CD	BB	BC	BB	CC	DD	DD	AB	AC	CC	CC	BC	CD	AC
95-7-35	AB	CD	BB	CD	BC	CD	DD	AD	BB	AC	AC	CD	BC	CD	CE

<sup>\*</sup>Xは142bp付近のピーク

- ・供試した4品種・2系統の遺伝子型は、「茶44品種・系統のDNA品種識別技術」（農研機構,2021）に記載されている44品種・系統とは異なる遺伝子型を示しました。
- ・本成果は、農研機構の保有する技術（特願2021-025662（農研機構））を利用して得られました。

【静岡県農林技術研究所茶業研究センター 茶生産技術科】  
 (TEL : 0548-27-2880 e-mail : ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp)

# 茶園用病害虫クリーナーの開発

研究課題名：世界市場に向けた新時代の「静岡茶アクティブ有機栽培技術」の開発（令和2年～4年）

化学農薬に頼らない病害虫防除を目指して、送風（物理的防除手段）により病葉や害虫を除去する茶園用病害虫クリーナーを開発しました。

## ＜開発した茶園用病害虫クリーナー＞

大型送風機の搭載  
（送風量10%増）

薬液散布機能の追加  
（タンク、ポンプ）

※既存の乗用型送風式  
捕虫機を改良



- 樹冠中に溜まった炭疽病罹病葉を除去し、感染源を取り除くことで炭疽病発病を低減（無処理の場合と比べ炭疽病葉数がほぼ半減）
- 種類を問わず幅広く害虫等を除去
- 送風による物理的防除のため、残効性はない
- 異物（茶株面の落葉）除去

捕虫袋

特許出願済（特願2021-166537）

樹冠中から吹き上げる  
送風ノズル

樹冠内に隠れた害虫・  
病葉を袋に收容

捕虫袋の中

低いノズル位置

上向きの送風

炭疽病



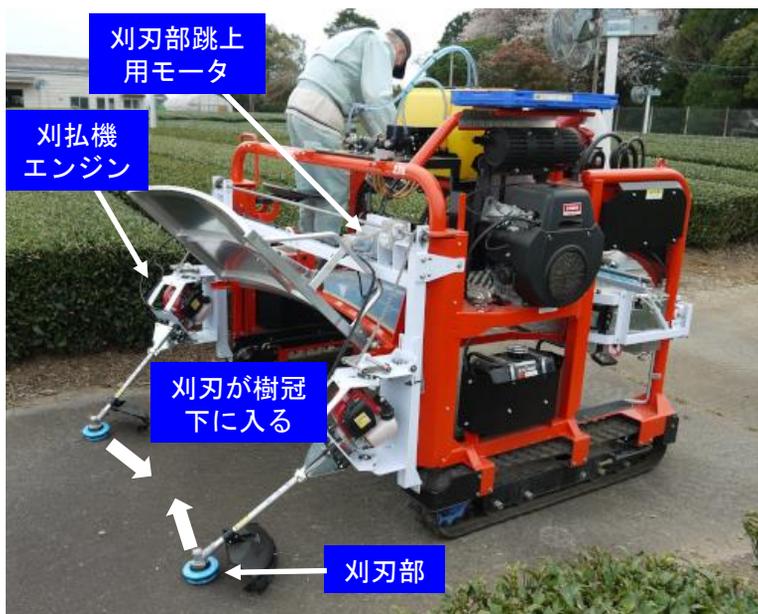
【静岡県農林技術研究所 茶業研究センター 茶環境適応技術科】  
TEL：0548-27-2880 E-mail：ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# 茶園用病害虫クリーナー搭載型除草機の開発

研究課題名：世界市場に向けた新時代の「静岡茶アクティブ有機栽培技術」の開発（令和2年～4年）

除草作業時間の短縮、除草作業労力負担の軽減を目指して、茶園用病害虫クリーナーの後方にエンジン式刈払機一対を搭載した除草機を開発しました。ナイロンコード式刈刃を使用してうね間と樹冠下を同時に除草できます。

## ＜開発した茶園用病害虫クリーナー搭載型除草機＞



- 乗用型茶園管理機に搭載する形態で、外部油圧は不要であり、除草部分は走行体とは独立した動力で駆動します。
- 毎秒0.25m程度で走行すると10a当たり1時間弱で除草できます。
- 年間除草作業時間は、慣行40時間/10aの半分以下に削減できます。
- 3月から9月までに4回程度の稼働で効果的に除草できます。

特許出願済（特願2022-167216）

## ＜除草機作動前後の雑草の状況＞



【静岡県農林技術研究所 茶業研究センター 茶環境適応技術科】  
TEL：0548-27-2880 E-mail：ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# 安価で持続性の高い土壤物理性の改善方法

研究課題名：機械化茶園における土壤物理性の実態把握と改善技術の確立

(令和4年度)

深耕時に有機質資材を施用する手法の土壤物理性改善効果の持続性（処理3年目）を明らかにしました。

## <前提条件>

- ・圧密化土壌の定義は、「深さ20cm以浅で土壤貫入抵抗値が1,500kPa（根の伸長が困難となる硬度）を超える土壌」としました。
- ・土壤硬度は、貫入式土壤硬度計（図1）を用いて茶園畝間で測定しました（図2）。



図1 貫入式土壤硬度計



図2 土壤硬度測定時の様子

## <土壤物理性改善効果の持続性>

- ・深耕時に、比較的安価で入手しやすい有機質資材（堆肥・籾殻）を施用することで、深度10~20cm間の土壤硬度が低く保たれ、効果は少なくとも処理二年半後まで持続することが分かりました（図3）。
- ・引き続き土壤硬度の測定を継続し、土壤膨軟効果の持続性を調査します。

【2021年2月19日測定】

【2022年2月25日測定】

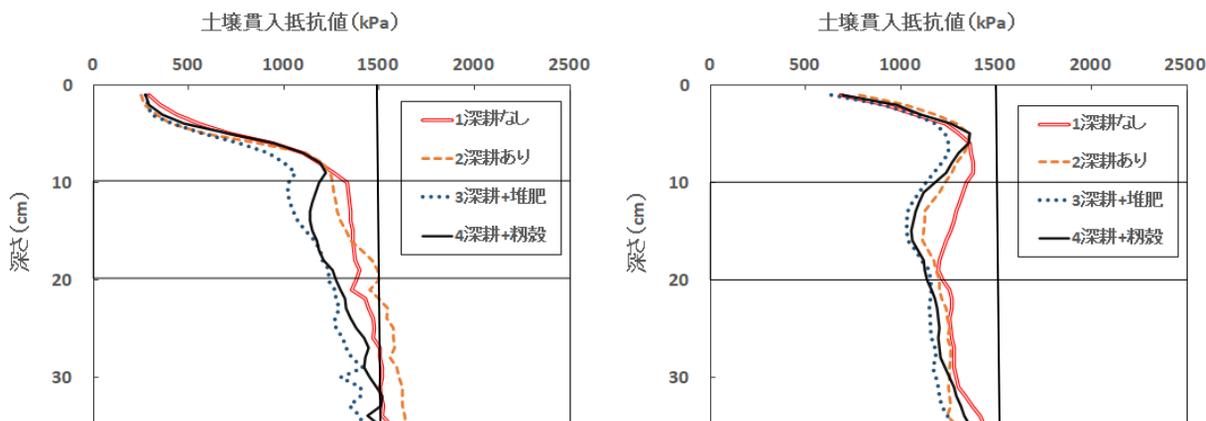


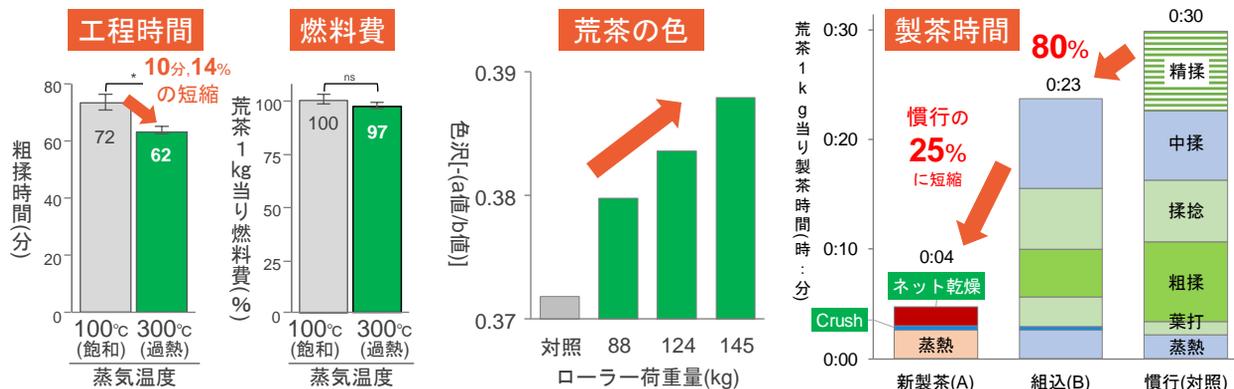
図3 深度別土壤硬度

【静岡県農林技術研究所 茶業研究センター 茶環境適応技術科】  
TEL : 0548-27-2883、e-mail : ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# ドリンク茶向け低コスト製茶技術

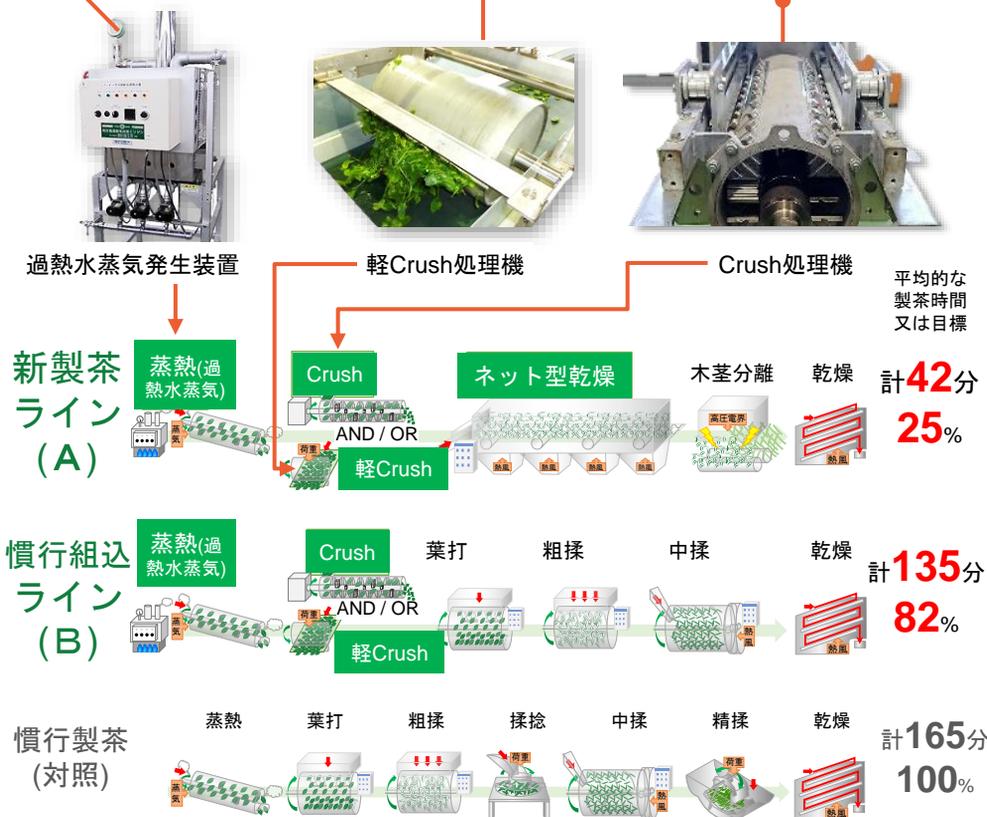
研究課題名：荒茶販売額を倍増する「静岡型ドリンク向け茶生産システム」の開発(R2-4)

一定基準以上の品質で低価格が求められるドリンク原料茶の製造において、蒸しを含む複数の製茶技術を組み合わせてドリンク茶向けの低コスト製茶技術を開発しました。



- ①高い熱量を持つ過熱水蒸気を用いた蒸熱(蒸し)により、製茶時間と燃料費が削減されました。
- ②ローラーに荷重を掛けて葉を押しつぶす軽Crush処理により、荒茶の色が改善しました。
- ③茶葉を揉み砕いて乾燥を促すCrush処理を含めた新製茶ラインでは、製茶時間が大幅に短縮されました。

低コスト製茶技術として、  
 ①過熱水蒸気、  
 ②軽Crush処理、  
 ③Crush処理の各効果を確認した上で、それらを複合的に導入・処理したドリンク茶専用の新製茶ラインにおいて、製茶時間が慣行製茶の1/3以下に大幅短縮することを明らかにしました。



【静岡県農林技術研究所茶業研究センター 新商品開発科】  
 (TEL : 0548-27-2880 e-mail : ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp)

# 小型バックホウによるカンキツ園の土壌改良

研究課題名：気候変動に対応した超晩生温州みかんの早期普及とみかん産地静岡の生産力強化（令和2～6年）

低下した樹勢を回復させるため、施用した堆肥をバックホウで土壌と混和する省力的な土壌改良法を開発しました。

## ＜小型バックホウを利用した土壌改良の実施＞

〇ウンシュウミカン成木園において、完熟堆肥（バークや牛ふん）1～2 t/10aを樹冠より少し外側の土壌表面に筋状に施用。バックホウにより土壌と堆肥を混和（深さ20～30cm程度）。



## ＜小型バックホウを利用した土壌改良の実施手順＞



## ＜バックホウを利用した省力的な土壌改良による細根量への影響＞



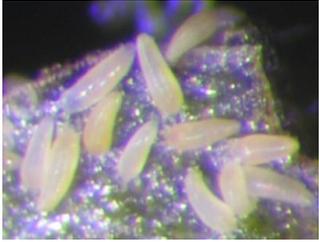
【静岡県農林技術研究所（果樹研究センター）果樹環境適応技術科】  
TEL 054-376-6154 e-mail kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# 土着天敵の放飼による果樹害虫の同時防除

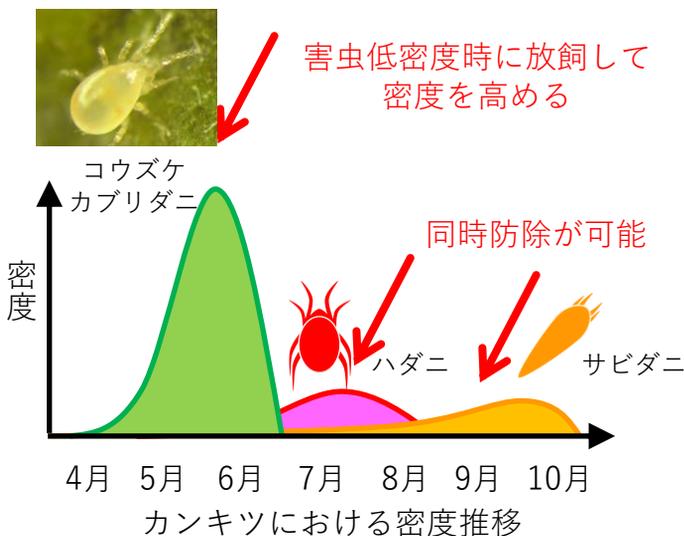
研究課題名：生育調整及び病虫害防除等資材の開発（令和3年）

土着天敵「コウズケカブリダニ」を放飼すると、カンキツ、ニホンナシ、ブドウのサビダニやハダニ、アザミウマを同時防除できます。

## ＜対象樹種と対象害虫＞

カンキツ	ニホンナシ	ブドウ
 ミカンサビダニ	 ニセナシサビダニ	 チャノキイロアザミウマ
 ミカンハダニ	 カンザワハダニ	 カンザワハダニ

## ＜放飼のタイミングと天敵および害虫の密度推移＞



- ・果樹園では土着のコウズケカブリダニの密度が5月から6月にかけて高まります。本天敵は同時期にシラカシなどの植生から採集できます。

- ・コウズケカブリダニを春から初夏に樹あたり約200匹を複数回放飼することで効果が高まります。

- ・春から初夏はコウズケカブリダニに影響の小さい薬剤を使用します。

- ・コウズケカブリダニの製剤化を検討しています。

【静岡県農林技術研究所（果樹研究センター） 果樹環境適応技術科】  
TEL：054-376-6154 e-mail：kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# 貯蔵に適したウンシュウミカン‘春しずか’

研究課題名：しずおかオリジナル果樹品種の育成と適応性試験(平成28～令和2年)

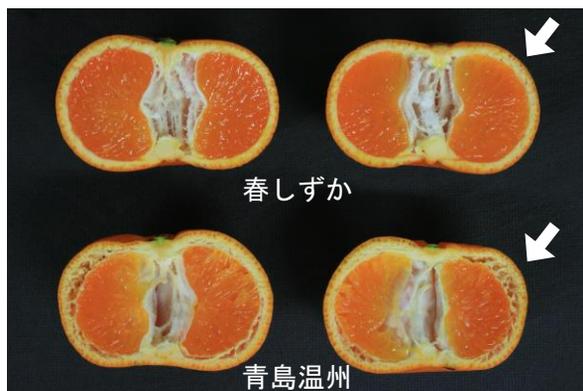
ミカン産地では、貯蔵に不向きな「浮き果皮」が多発し問題となっています。そこで、「浮き果皮」が発生しにくく長い間貯蔵した後も美味しい新品种‘春しずか’を育成しました。

## ＜‘春しずか’の果実と樹姿＞



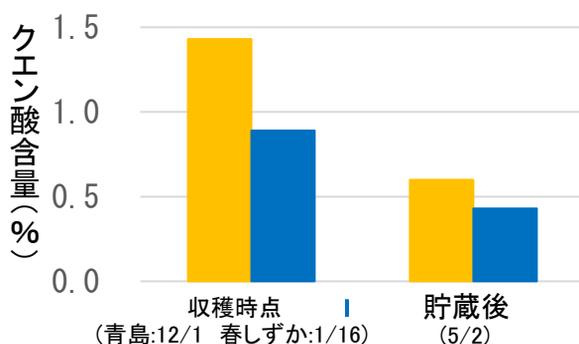
- ・ 果実の外観は‘青島温州’と似ており、やや扁平な果実となります。
- ・ ‘青島温州’と比べて、色づきと収穫時期が約1か月遅いです。
- ・ 幼木期における樹の生育は‘青島温州’と同様であることが確認されています。

## ＜浮き皮の比較＞



‘青島温州’よりも浮き皮が発生しにくいため貯蔵性に優れ、腐りにくく品質を維持することができます。

## ＜貯蔵前後のクエン酸含量＞



クエン酸（酸味の成分）の含量が高いため、長い間貯蔵した後も食味が低下しにくく、美味しく食べられます。

本研究は（国）理化学研究所 仁科加速器化学研究センターの協力を受けて実施しました。

【静岡県農林技術研究所（果樹研究センター） 果樹生産技術科】  
TEL：054-376-6153 e-mail：kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# 画像解析による温州みかんの 生体診断技術の開発

研究課題名：気候変動に対応した超晩生温州みかんの早期普及とみかん産地静岡の生産力強化（令和2～6年）

温州みかんの隔年結果是正に必要な栽培管理を行うため、無人航空機で撮影した画像の解析により、樹毎に生体情報を診断する技術を開発しています。

## <空撮画像から作成した3次元データの活用>



- ・空撮した画像を処理すると2次元画像から樹の3次元点群を作成できます。
- ・着花や着果の状況を3次的に把握することができます。

## <空撮画像から作成したオルソモザイク画像の活用>



- ・カメラのレンズによるゆがみを取り除いたオルソモザイク画像を作成します。
- ・着色前の緑色の幼果を確認することができます。

3次元点群データ等から生体情報を数値化する技術開発を進めています。

【静岡県農林技術研究所（果樹研究センター） 果樹生産技術科】  
TEL: 054-376-6153 e-mail: kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# イチジクの環状剥皮処理で品質向上

研究課題名：異常気象に対応する落葉果樹の新たな栽培技術の開発（令和4～6年）

イチジクは、環状剥皮処理により、果実品質（着色・糖度）向上効果が認められました。また、着果が悪い枝では着果促進効果も確認されました。

## <環状剥皮処理による品質向上効果>

処理区	糖度				
	7月	8月	9月	7-8月	全期間
環状剥皮区	16.4	18.8	18.7	17.7	17.9
対照区	15.0	15.9	17.2	15.5	15.7
有意性 <sup>z</sup>	n. s.	***	n. s.	**	**

## <環状剥皮処理による上部節着果促進効果>

処理区	最上位節	上位2節	上位3節	上位4節	上位5節	上位6節	上位7節
環状剥皮区	100%	100%	100%	100%	67%	33%	0%
対照区	33%	33%	33%	0%	0%	0%	0%

## <環状剥皮処理による3つの効果>

イチジクの環状剥皮処理により

- ①糖度向上
- ②着色向上
- ③着果促進

の効果が認められました

## <環状剥皮の注意点>

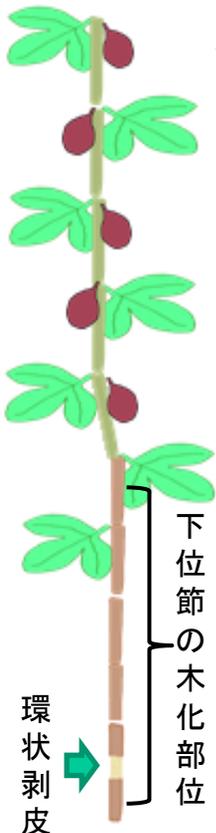
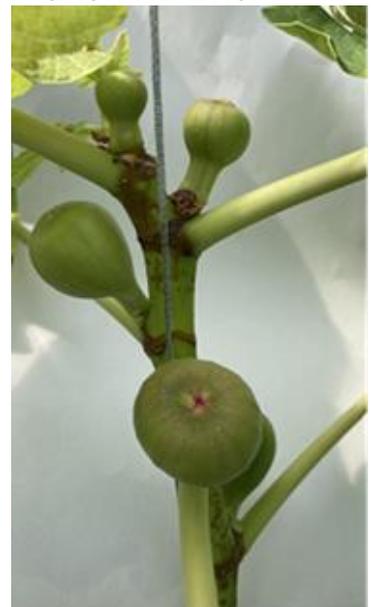
イチジクの環状剥皮処理は、最上節の摘心を行うのと同じに行います。環状剥皮の位置は木化が進んで茶色に変色した下位節で実施します。なお、環状剥皮の糖度上昇効果にはある程度の土壌乾燥がないと効果が低くなる可能性があります。

【静岡県農林技術研究所（果樹研究センター） 果樹加工技術科】  
TEL 054-376-6155 e-mail kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

## <環状剥皮処理>



## <着果促進効果>



# 食味の優れた極早生のナシ S2103

研究課題名：静岡オリジナル果樹品種の育成と適応性検定（平成28～令和2年）

果樹研究センターでは、7月下旬から収穫でき、高糖度で食味の優れた赤ナシS2103を育成しました。「静喜水」後継品種として有望な品種です。

## 育成の経過

1999年に「筑水」×「豊水」の交配により育成。2015年に2次選抜。2021年に最終選抜、旧系統名は、筑豊102。

## 果実の特徴

収穫期は、7月下旬から8月上旬と極早生で、「静喜水」とほぼ同時期になります。果皮は赤ナシで、果形はやや腰高、果実の大きさは平均果実重で250～300g「幸水」並みです。糖度は13度前後と高く、多汁で上品な風味があり、食味は優れています。

## 樹の特徴

樹勢がやや弱い傾向はありますが、黒斑病には抵抗性です。

## <赤ナシS2103の果実品質>

年度	収穫期		果実重 g	糖度 Brix
	始	終		
2018	7/30	8/2	261	14.5
2019	7/29	8/8	294	13.7
2020	8/3	8/11	293	12.1
2021	7/21	8/1	266	13.4
2022	7/25	8/12	317	12.8

## <育成した赤ナシS2103>

着果状態



果実



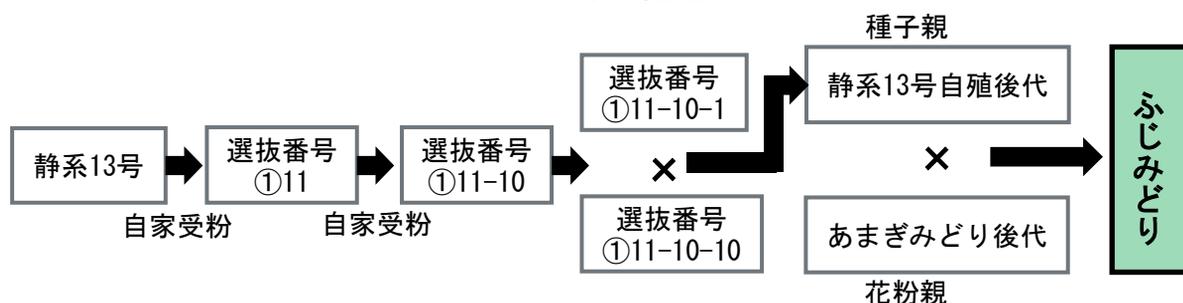
【静岡県農林技術研究所（果樹研究センター） 果樹加工技術科】  
TEL 054-376-6155 e-mail kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

# ワサビ新品種「ふじみどり」の開発

研究課題名：世界農業遺産「静岡水わさびの伝統栽培」を発展させる種苗産業と新栽培体系の確立（令和元～3年）

静岡県育成系統の「静系13号」の後代と、同じく県育成品種の「あまぎみどり」の後代を交配し、生育が旺盛なワサビの新品種「ふじみどり」を育成しました。

## ＜育成の経過＞



## ＜草姿の様子（栽培12ヶ月）＞



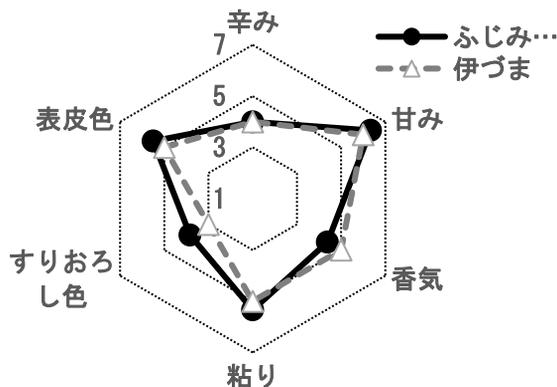
## ＜根茎の様子（栽培15ヶ月）＞



## ＜ふじみどりの特徴＞

- ・ 世界初のワサビー代雑種（F1）品種で、地上部の生育が旺盛です。
- ・ 県育成品種の「伊づま」に比べ、水量が少なく温度の高い栽培環境でも生育します。
- ・ 主根茎の肥大性と根茎品質は「伊づま」並みに優れています。

## ＜根茎品質の調査結果＞



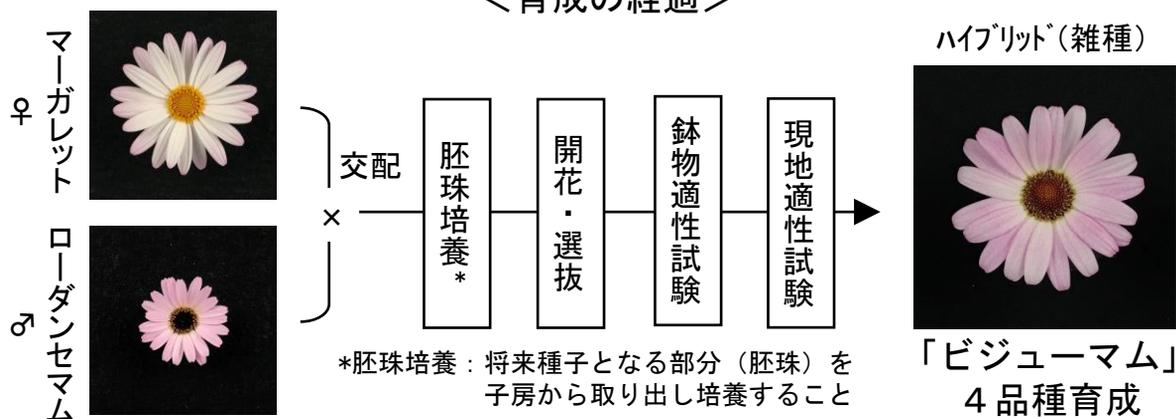
【静岡県農林技術研究所（伊豆農業研究センター） わさび生産技術科】  
TEL0558-85-0047 e-mail agriwasabi@pref.shizuoka.lg.jp

# 世界初！新しい花ビジューマム誕生！

研究課題名：伊豆特産花きの新品種育成と特性解明  
(令和3年～令和7年)

鉢物、花壇苗で人気のあるマーガレットとローダンセマムを交配し、ハイブリッド品種を世界で初めて育成しました。育成した品種群は、静岡県にしかないオリジナルの花「ビジューマム」として、令和4年から県内生産者により販売されています。

## ＜育成の経過＞



## ＜ビジューマムの特徴＞



「ビジューマム ローズクォーツ」

「ビジューマムガーネット」

「伊豆48号」

「伊豆50号」



出荷時の草姿

- ・ マーガレットを種子親、ローダンセマムを花粉親とし、胚珠培養を行って花色の異なる4品種を育成しました。
- ・ 鮮やかな花色から、フランス語で宝石を意味する「ビジュー」と、キク科の愛称「マム」を組合せた「ビジューマム」と命名し、令和4年から販売されています。  
(「伊豆48号・50号」は品種登録出願後、販売予定)
- ・ ローダンセマムの耐寒性を受け継ぎ、暖地では無加温で栽培が可能です。わい性の草姿で鉢物・花壇苗用途での栽培に適しています。

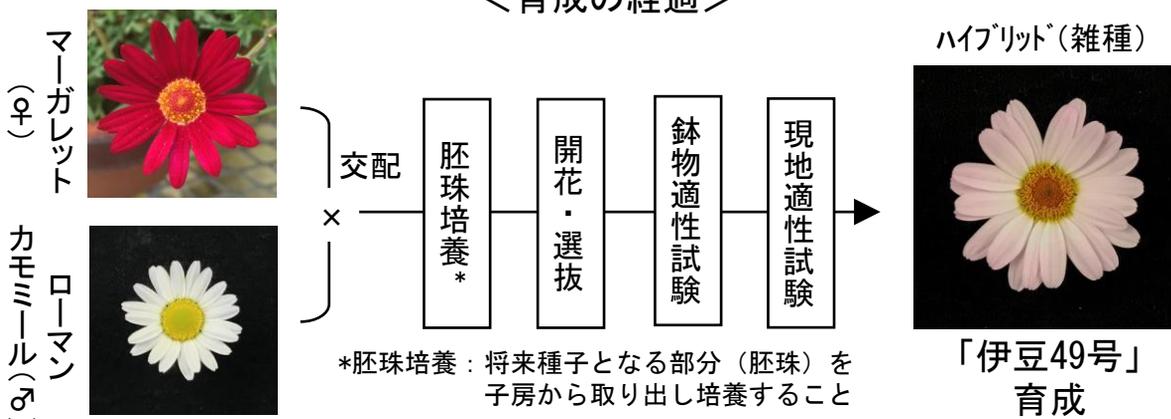
【静岡県農林技術研究所（伊豆農業研究センター） 生育・加工技術科】  
(TEL 0557-95-2341 e-mail agriizu@pref.shizuoka.lg.jp)

# 夏に開花する新しい花「伊豆49号」

研究課題名：伊豆特産花きの新品種育成と特性解明  
(令和3年～令和7年)

マーガレットとローマンカモミールを交配し、ハイブリッド品種「伊豆49号」を世界で初めて育成しました。「伊豆49号」は、夏に開花する新しい鉢花として、品種登録出願後に県内の鉢物生産者による生産、販売が予定されています。

## ＜育成の経過＞



## ＜「伊豆49号」の特徴＞



開花時の草姿



現地観光施設（河津町）での開花試験の様子

- ・「伊豆49号」は薄桃花、半八重咲き、極小輪タイプの品種です。
- ・既存のマーガレットは7月から9月の夏季に開花しにくい性質がありますが、「伊豆49号」は4月下旬から11月まで連続して長期間開花します。
- ・わい性の草姿で鉢物・花壇苗用途での栽培に適しています。地面を被覆するように生育するため、グランドカバーへの利用も期待できます。
- ・県で育成した品種を栽培するには、品種登録出願後の栽培許諾契約が必要です。

【静岡県農林技術研究所（伊豆農業研究センター） 生育・加工技術科】  
(TEL 0557-95-2341 e-mail agriizu@pref.shizuoka.lg.jp)

# 積んでも測れる スマホ型木材強度区分器を開発

研究課題名：スマートフォン型測定器による簡易的な丸太のヤング係数および製材の含水率変動測定方法の開発 (令和4年)

丸太のヤング係数の測定には、丸太を1本ずつ吊り下げて測定する必要があるため、非常に労力がかかります。そこで、スマホ型ヤング係数測定器で積み重ねたままの状態でのヤング係数を測定する機能を開発しました。



無拘束状態で測定  
(1本ずつ吊り下げた状態)

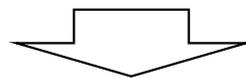
積み重ねた状態で測定  
(桎積み状態)



スマホ型ヤング係数測定器

## ヤング係数の測定手順

- 丸太の長さや密度を設定します。
- 丸太の木口に加速度センサーを設置し、木口をハンマーで打撃して測定します。



積み重ねた状態でヤング係数を算出できます。

(ヤング係数の算出には3次固有振動数を採用しています)

# 無花粉スギ「三月晴不稔3号」の開発

研究課題名：花粉の出ないスギで林業の発展と花粉症の緩和に貢献したい  
(クラウドファンディング型研究 令和4年度)

従来のスギ精英樹と同等の性質を有し、花粉が全く出ないスギ「三月晴不稔3号」を開発しました。公募により愛称が「MU-FUN（むふん）」となりました。

## <花粉症対策品種「三月晴不稔3号」>



三月晴不稔3号



一般のスギ

- ・三月晴不稔3号の雄花断面には、一般のスギに見られるような花粉の粒が認められません。

形質\系統	三月晴不稔3号	対照	
<b>原木</b>			
雄性不稔性	不稔	—	
樹高 (cm)	514	467	
胸高直径 (cm)	6.9	5.8	
応力波伝搬速度 (m/s)	2142	2051	
挿し木発根率 (%)	100	93~100	
<b>挿し木苗</b>			
雄性不稔性	不稔	—	
樹高 (cm)	450	396	455
根元直径 (cm)	5.8	4.3	5.0
応力波伝搬速度 (m/s)	2504	2370	2152

応力波伝搬速度は材質評価の指標の一つ

挿し木苗の対照は、精英樹実生苗と精英樹挿し木苗の2種類

- ・花粉が全く出ないだけでなく、その他の形質は対照木と比べて同等以上です。

- ・クラウドファンディングにより、多くの支援をいただいて品種開発しました。
- ・370点の応募の中から、愛称は「MU-FUN（むふん）」に決まりました。
- ・他に、「静神不稔1号」、「三月晴不稔1号」、「三月晴不稔2号」も花粉症対策品種になっています。

【静岡県農林技術研究所（森林・林業研究センター）森林資源利用科】  
TEL：053-583-3121 e-mail：FFPRI@pref.shizuoka.lg.jp