

## 研究の紹介

### IoTやAIを活用したイチゴ、トマトの栽培支援システムの開発

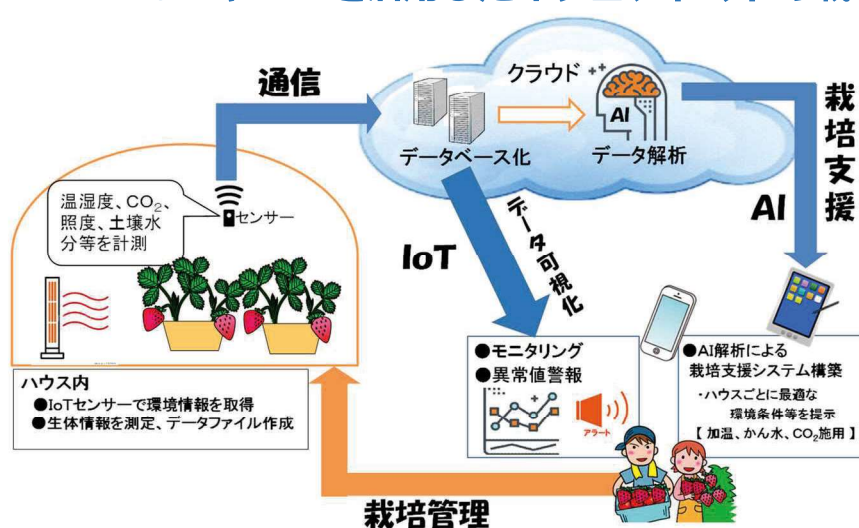


図 栽培支援システムのイメージ

の向上に向けた取り組みを進めています。また、本システムはハウス環境モニタリングシステムに搭載することで、携帯端末上で利用が可能です。現在、ハウス環境モニタリングシステムへの搭載を増やすため、協力企業を募集中です。(野菜部)

近年、IoT 技術を利用したきめ細やかな環境制御により栽培管理を実践する、高位安定生産技術の開発が求められています。

そこで、IoT や AI を活用した、イチゴ「あまおう」及び促成トマトの栽培支援システムを構築しました。本システムは、収量の予測と栽培管理の改善を提案する機能を備えています。

現在、普及指導センターと連携し、本システムの地域適応性の

### 玉露の輸出用防除暦の作成と普及

海外における日本茶の需要は高く、特に玉露は人気です。しかし、輸出相手国において残留農薬基準が日本と異なる農薬が多く、輸出の障壁となっていました。

そこで、玉露栽培における農薬毎の減衰特性を調査し、本県の茶の主要輸出相手国である、EU と台湾向けの輸出用防除暦を作成しました。この防除暦を用いることで、病害虫を防除でき、生産した玉露が EU や台湾の基準に適合できていることを現地で検証しました。

現在、作成した輸出用防除暦は生産現場で活用され、広く普及が図られています。(八女分場)



写真 玉露のしずく茶

## キウイフルーツ雄樹Tバー仕立てによる管理作業の省力化

キウイフルーツでは花粉の自家採取が必要になっています。しかし、慣行の平棚仕立てでは花粉を採取する雄樹の新梢を棚上に立たせるため、脚立を用いた高所での作業が多く労働負担が大きいことが問題となっています。

そこで、T字型の支柱を用いたTバー仕立てによる雄樹管理作業の省力効果を明らかにしました。Tバー仕立ては、新梢が下垂するため管理作業に脚立が不要です。また、定植2～3年目における花粉10g当たりの夏季管理時間とせん定作業時間が、慣行に比べてそれぞれ約40%、約50%省力化されます。さらに、花粉収量は定植3年目に慣行の約1.6倍となります。（果樹部）



写真 キウイフルーツ雄樹のせん定作業の様子

## ビール大麦新品種「はるさやか」に適する播種期、追肥法

「はるさやか」はオオムギ縞萎縮病に抵抗性を有し、多収で麦芽品質が優れた品種です。今後の普及を見据えて、播種期および追肥法を検討しました。

その結果、標準播(11/25)と比較して、やや早播(11/15)では収量は同等で麦芽品質が優れること、遅播(12/13)では収量が低下することがわかりました。「はるさやか」の導入により、従来より早い時期から播種が可能となり、作業分散が期待できます。また、施肥は窒素成分で10a当たり基肥6kg、1追3kg、2追2kgとすると収量が増え、麦芽品質を左右する蛋白質含量も適正であることがわかりました。「はるさやか」は、昨年7月に一般栽培が可能な契約対象品種に採用され、今後、作付面積の拡大が期待されます。（農産部）



写真 「はるさやか」の立ち姿  
(標準播で、基肥+追肥2回)

## 日没後の自動加温制御による促成ナスの外観品質向上

本県の促成ナス栽培では、日射量の少ない厳寒期に不良果が発生して、果実の外観品質が低下する課題がありました。これは、日中に葉で合成された光合成産物が十分に果実に転流されないことが原因です。果実への転流は日没前後の気温が高いと促進され、日射量が多く光合成産物が増加した場合には、転流に要する時間も長くなります。

そこで、日射量に応じて自動加温制御できる機器（約5万円で作成可能）を開発しました。この機器は、日射量が多い日は日没後60分迄、少ない日は日没迄ハウス内気温を20度に保つことができるため、ナス果実の外観品質の向上に役立ちます。（筑後分場）



写真 日没後自動加温制御機器（赤枠内）  
(既存加温機の外部入力接点に接続する)

加温制御マニュアルのダウンロードはこちら

➡ <http://farc.pref.fukuoka.jp/farc/seika/r01/eodmanual.pdf>



# 新しい取り組みの話題

## 画像解析による茶の収量予測技術の開発

茶園では秋整枝後の切枝断面積の総和が大きいほど、来春の一番茶収量が多い傾向にあることが明らかとなりました。事前に茶園の収量が予測できれば、効率的な茶業経営を進める上で大きな力となります。しかし、手作業で切枝断面積の総和を求めるのは困難です。そこで、AIが画像から切枝のみを検出し、断面積を導き出すシステムの開発を大学や民間企業と共同で行っています。(八女分場)

画像解析の  
イメージ



秋整枝後の樹冠面と切枝断面

AIが切枝断面積を自動計測

## 成果の活用事例

### 丸太段階で横架材に適したスギ材の簡易選別法

住宅の梁・桁に使われる横架材には、屋根などの荷重を支え、台風や地震にも耐える高い強度性能が必要です。しかし、スギは材質のばらつきが大きいので、製品歩留まりが低いことが問題でした。そのため、製材前に強度の高い丸太を選別する手法の確立が求められていました。

そこで、携帯型の振動数測定器を使用して丸太の強度を簡易に判別する方法を開発しました。この技術は、うきは市や八女市など、横架材を生産している県内の製材工場での活用が進んでいます。令和元年度には約 500m<sup>3</sup> の丸太がこの方法で選別されました。(森林林業部)

写真 梁・桁材



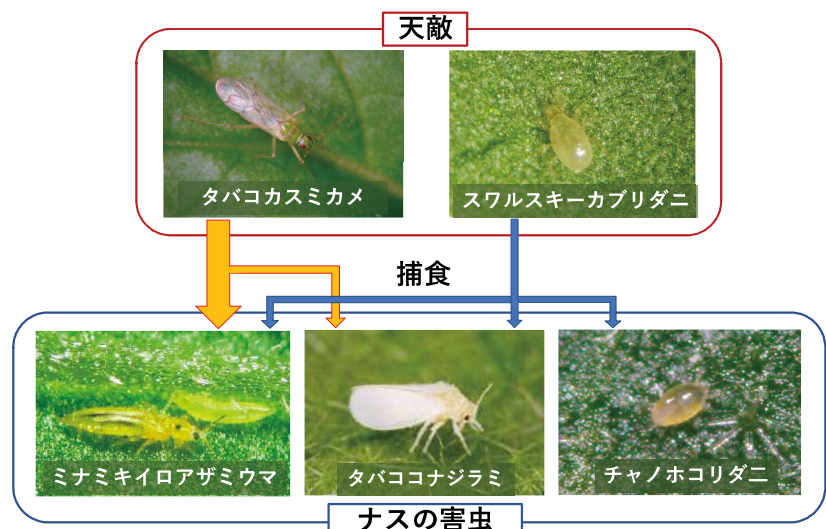
写真 製材工場での丸太選別の様子

### 2種類の天敵を上手に活用した施設ナスの害虫防除

施設ナスの難防除害虫3種に対して、捕食対象が異なる2種類の天敵を併用した防除技術を開発しました。

天敵の導入量や適切な密度管理の方法が明らかになり、すでに県内の施設ナス生産者に広く活用されています。(病虫害部)

図 害虫と天敵の関係



## アスパラガスにおける省力的親茎管理方法

アスパラガス栽培では、日当たりや通気を良くするために、6月～8月に2次側枝を除去する管理が必要です。この作業は、高温の中での作業のため、労働負担が大きく省力化が求められていました。

試験の結果、親茎（L級：径11～13mm）の数を減らし（10本→8本/畝1m）、通路に張り出した側枝だけ2週間おきに除去するようにすると作業時間を80%削減でき、収量やL級の割合も同等であることが分かりました。生産現地では、多湿性病害である斑点病対策として本技術への関心が高まっており、経営規模拡大を進めている農家を中心に技術の活用が図られています。（筑後分場）



写真 アスパラガス側枝整理後の様子  
（省力的手法）

## トピックス

### 表彰

#### 令和2年度（第76回）農業技術功労者表彰

資源活用研究センター 流通・加工部 部長 馬場紀子

「イチゴ及びイチジク果実の高品質長距離輸送技術の開発」

傷防止効果のある容器、及び赤外線と紫外線の連続照射によるカビの発生抑制技術を開発し、地域農業及び食品産業の発展に貢献したことが高く評価され、農林水産省農林水産技術会議より表彰されました。



#### 日本養豚学会第14回技術賞受賞

畜産部 山口昇一郎 研究員

「暑熱期の受胎率向上を目指した種雄豚の飼養管理および人工授精技術の改善」

豚精液とカフェイン添加希釈液を一緒に人工授精することにより、夏場の受胎率が向上し、子豚生産頭数が増加することを実証したことなどが高く評価され、日本養豚学会から表彰されました。



#### 令和2年度職員自主研究グループ研修所長賞受賞

生産環境部 和田卓也専門研究員、永松志朗主任技師他3名

野菜部 末吉専門研究員他1名

研究テーマ「野帳」の電子化による調査業務の効率化」

調査業務の効率化のために、モバイル端末の入力情報を即時に他のユーザーと共有するシステムを開発したこと、県庁内の様々な業務で応用可能である点が評価され、県職員研修所長から表彰されました。



**農林試メールマガジン**では、  
毎月最新の情報を発信しています。

#### 掲載内容

- トピックス（農林業試験の成果・技術）
- 生育情報
- 病虫害発生予察情報

登録はホームページ又はこちらから



#### 農林試ニュース 第14号

令和3年3月発行（年2回発行）

編集・発行 福岡県農林業総合試験場

〒818-8549 福岡県筑紫野市大字吉木 587

ホームページ <http://farc.pref.fukuoka.jp>

E-mail [nourinshi@pref.fukuoka.lg.jp](mailto:nourinshi@pref.fukuoka.lg.jp)

電話 092-924-2986