

活力を創出する研究・研修を紹介します

ドローンを利用してレンコン腐敗病の発生状況を判定します

岩国市のレンコン産地では、古くから腐敗病等の土壌病害に悩まされてきました。腐敗病に感染したレンコンは、7月上旬から葉が枯れ始めることが知られていますが、葉が茂っているためにほ場内に入ることはできず、腐敗病の発生を判定する方法がありませんでした。

そこで、当センターでは山口大学の協力を得て、ドローンを用いて、レンコン腐敗病の発生程度を判断する技術の確立に取り組みました。

黄化・枯死葉が急増する8月下旬から9月上旬にかけて、ドローンで撮影したレンコンほ場の画像をコンピュータで解析し、黄化・枯死葉を抽出して「腐敗病危険度マップ」を作成しました。

マップや解析結果は、産地に設置したパソコンやインターネットを経由して農家に提供しており、収穫の優先順位の決定や翌年の栽培に向けての土壌消毒等の対策を講じるために活用することができます。

〔農業技術部 資源循環研究室〕



レンコン腐敗病の症状



腐敗病危険度マップ (イメージ)



ドローンで撮影したレンコン圃場

〈主な内容〉

ドローンを利用してレンコン腐敗病の発生状況を判定します

農業技術部 資源循環研究室 (病害虫管理グループ)

◇各部の取り組み

ドローンによるカンキツ防除作業の省力化
山口型放牧におけるICTを用いた放牧地監視技術
夏に栽培しやすい葉色の濃い小ネギ品種「やまひこ」を育成しました
「長州黒かしわ」の胸肉が機能性表示食品になりました!
林業の成長産業化に向けたドローンの活用
農業大学校の新しいカリキュラム

農業技術部 柑きつ振興センター

畜産技術部 放牧環境研究室

農業技術部 園芸作物研究室 (野菜栽培グループ)

本 部 経営高度化研究室

林業技術部 林業研修室

農業担い手支援部 農業大学校

ドローンによるカンキツ防除作業の省力化

柑きつ振興センターでは、作業負担の大きい防除の省力化を図るために、農薬散布用ドローンによるカンキツへの効果的な散布方法、薬剤の選定、樹形の開発等を行っています。

ドローン防除の作業時間は、手散布の約80%減となり、大幅に短縮できます。

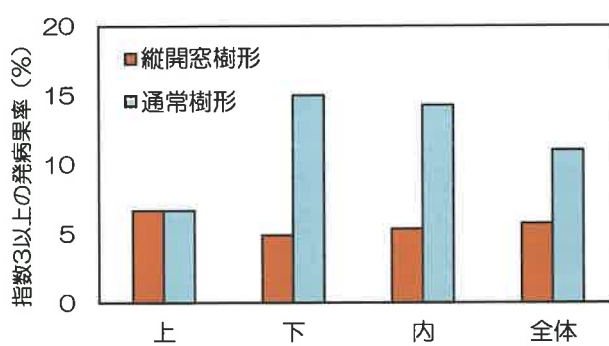
現在、ドローン防除は黒点病防除が中心です。黒点病への防除効果は手散布よりやや劣りますが、パラフィン系の展着剤加用、間伐による樹間確保や縦開窓樹形へ樹形改造することで、防除効果の向上は可能です。なお、縦開窓樹形は、樹の3か所に中心部に向けてくさび型の窓を作るせん定方法です。

黒点病以外の病害虫においても、関係機関と登録拡大のための試験を進めています。さらに、新たな農薬散布用ドローンが次々と導入されており、散布方法の検討とともに自動航行による防除の試験にも取り組んでいます。

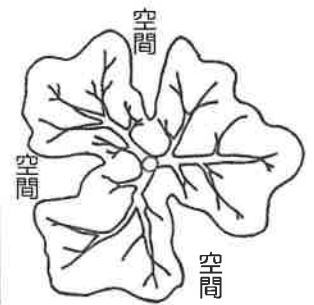
〔農業技術部 柑きつ振興センター〕



ドローンによる黒点病防除



樹形の違いが黒点病発病果率に及ぼす影響 (2019年)
 薬散: 2019年6月5日、7月2日、7月24日、9月3日に
 AGRAS MG-1 でジマンダイセン水和剤 (5倍・4L/10a) を散布



縦開窓樹形

山口型放牧における ICT を用いた放牧地監視技術 (放牧牛の脱柵防止に向けて)

山口県では、転作田や耕作放棄地などに電気柵等を設置して牛を放牧することで肉用牛飼養管理の省力化や農地保全、獣害防止等といった様々なメリットのある「山口型放牧」を積極的に推進しています。

放牧環境研究室では、山口型放牧の更なる取組拡大を目指し、飼養者の負担を軽減するためのICT技術を用いた放牧地監視技術の開発に取り組んでいます。

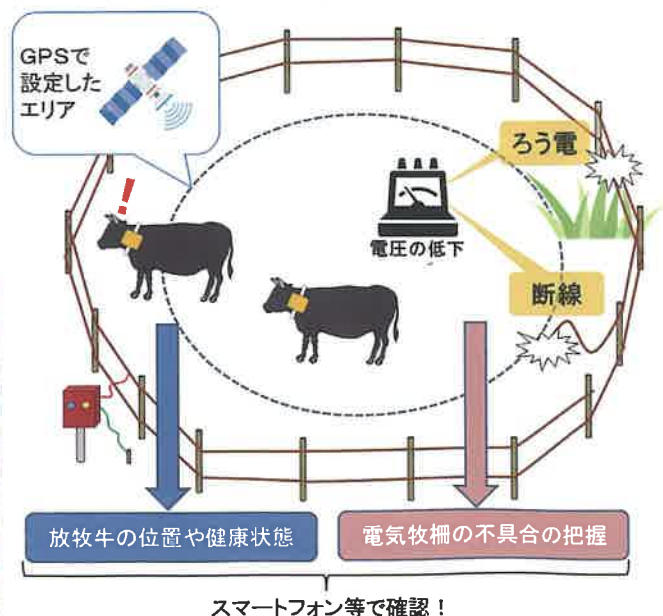
具体的には、①放牧牛にGPSセンサーと加速度センサーが搭載された首輪を装着することで、放牧牛の位置情報や健康状態を、遠隔地からスマートフォン等で確認ができるようにする技術、②放牧地を囲む電気柵に電圧監視装置を設置することで電気柵の断線や草などの接触による電圧低下等の不具合の情報を、現場にいらなくてもスマートフォン等でいち早く確認する技術を開発しています。

この新しい放牧地監視技術を開発することによって、山口型放牧を更に「いつでも、どこでも、だれでも、簡単にできる」放牧にし、取組拡大を目指します。

〔畜産技術部 放牧環境研究室〕



センサー搭載首輪



ICT を用いた放牧地監視技術の概要

夏に栽培しやすい葉色の濃い小ネギ品種「やまひこ」を育成しました

当センターでは、夏季の高温下でも栽培しやすく高品質・高収量（濃緑色・耐暑性）のF1小ネギ品種の開発に取り組んできました。

この度、中原採種場（株）の耐暑性素材を種子親に、山口県の極濃緑色素材を花粉親にした小ネギF1品種「やまひこ」を育成しましたので紹介します。

本品種は、葉身の先端部まで真っ直ぐで草姿が良く、葉色は濃緑色で、1本重は重く収量性に優れます。また、高温下での発芽率が高いうえに、高温・乾燥条件下での葉先枯れの発生は少なく、徒長による倒伏もしにくいため、栽培しやすい品種です。さらに、葉色が一般の小ネギ品種よりも濃いため施肥量の削減が可能です。

この品種は夏栽培専用種として、作型は5月～8月播種で7月～10月収穫が適しています。なお、「やまひこ」は令和4年から中原採種場株式会社（福岡県）より販売される計画となっています。

〔農業技術部 園芸作物研究室〕



収穫直前の「やまひこ」



濃緑色の「やまひこ（左）」



やまひこ YSG1号 九条

「長州黒かしわ」の胸肉が機能性表示食品になりました！ ～日常生活での一時的な疲労感を軽減～

「長州黒かしわ」の胸肉が「日常生活での一時的な疲労感を軽減する機能」があるとして、消費者庁に機能性表示食品として受理されました。本県の生鮮食品が機能性表示食品となるのは初めてのことです。

「長州黒かしわ」は天然記念物「黒柏鶏（くろかしわ）」を活用した山口県オリジナル地鶏です。「長州黒かしわ」の肉は適度な歯ごたえを残しながらも柔らかく、ジューシーな肉質が特徴で、「やまぐちブランド」に登録されています。

経営高度化研究室では、「長州黒かしわ」の更なる新しい価値を見出すために、胸肉に含まれる機能性関与成分のイミダペプチド含量を調査しました。その結果、「長州黒かしわ」のイミダペプチド含量はプロイラーよりも高い数値で安定していることが確認されました。「長州黒かしわ」の販売者である深川養鶏農業協同組合（長門市）は、この結果を用いて機能性表示食品の届出を行い、消費者庁に受理されました。

「長州黒かしわ」の肉は、県内の一部スーパーやインターネットから購入が可能です。また、「長州黒かしわ」の肉を使った料理を提供する飲食店も多くあります。美味しさと機能性を併せ持つ「長州黒かしわ」の肉を是非ご賞味ください！

〔本部 経営高度化研究室〕



長州黒かしわ



機能性表示食品のラベルが貼られた長州黒かしわの胸肉

林業の成長産業化に向けたドローンの活用

林業研修室では、林業の成長産業化に向け、林業事業者の職員及び県職員等を対象に「ドローン技術習得研修」を実施しました。

この研修では、ドローン技術の習得を目的に、初級と中級に分けて実施しました。

初級では、林業分野におけるドローンの積極的な導入や活用に向けて、基本操作や基礎知識等を習得する基礎研修を行いました。

中級では、森林の調査・測量や現場管理業務の効率化と軽労化に向けて、森林調査や測量、森林整備事業等でのドローンによる撮影資料の活用に関する知識・技術の習得を図る実践研修を実施しました。

今年度は、初級で22名の研修生が2回に分かれて各3日間受講し、中級では13名の研修生が3日間受講しました。

今後は、研修修了生がドローン等の新技術の導入の際への助言や、先端技術を駆使できる林業技術者として活躍されることを期待しています。

〔林業技術部 林業研修室〕



画像活用研修



操作研修

農業大学の新しいカリキュラム

農業大学校は、令和5年4月に農業試験場・林業指導センターと統合して「農林業の知と技の拠点」としてオープンします。これを機に、水田複合経営に必要な知識・技術を学ぶ「土地利用学科（仮称）」を新設します。また、スマート農業学修の強化、「農大生の会社」による経営学修の充実、林業学修の導入など、農業大学校の学科カリキュラムを再編します。〔農業担い手支援部 農業大学校〕

学 科	定員	学 修 内 容
新土地利用学科	10人	水田における大規模複合経営の実践学修 ・品 目：水稻、麦類、大豆、タマネギ、ジャガイモ、キャベツ等 ・学修内容：土地利用型作物の基礎知識に加え、スマート技術、省力・低コスト技術、法人経営など、水田大規模経営に必要な知識の習得や演習
園芸学科	20人	野菜経営、花き経営、果樹経営の実践学修
畜産学科	10人	酪農経営、肉用牛経営の実践学修



<山口県農林総合技術センター 企画情報室>

〒753-0231 山口市大内氷上1-1-1 TEL (083) 927-7011 FAX (083) 927-0214
 URL <https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a17201/index/index.html>