

〈主な内容〉	■ 中場勝氏「令和5年度農業技術功労者表彰」受賞	・・・1ページ
	■ 畜産研究所の体外受精卵から遺伝的能力評価（GTPI）日本一の乳用牛が白鷹町で誕生！！	・・・2ページ
	■ 野菜関連試験の紹介	・・・3ページ
	■ 大玉トマトの安定生産技術の確立	・・・4ページ
	■ 猛暑に負けず、収量UP！アルストロメリアの自動ミストを活用した省力低コストな飽差管理技術の開発	・・・5ページ
	■ 砂丘地農業試験場協会「秋季研修会」	・・・6ページ
	■ 若手研究員からの一言メッセージ	・・・7ページ

## 中場勝氏「令和5年度農業技術功労者表彰」受賞

庄内総合支庁農業技術普及課の中場勝氏（前水田農業研究所長）が、「酒造好適米評価体系の確立と醸造特性に優れた『雪女神』の育成」の業績で、令和5年度農業技術功労者表彰を受賞されました。

同表彰は、農業と関連産業に関する研究開発の発展と農業技術者の意欲向上のため、農業技術の研究・普及指導や農業経営関係の研究・改善指導に顕著な功績があった者に対して農林水産技術会議会長賞を授与し顕彰するものです。令和5年度は全国で6名が受賞されました。



中場勝氏（中央）

本業績の内容は、酒米品種の育成において、評価方法が定まらず試行錯誤していた段階から品種育成に携わる中で、育成段階から酒造好適米として醸造特性を評価する体系を確立したというものです。特に大吟醸酒醸造を想定した適性を見極めるため、心白発現率や心白率、玄米粗タンパク質含有率等の分析に加え、精米歩合60%と40%における高度搗精試験を行うとともに、県工業技術センターと連携し、酒米の吸水性や消化性等の醸造特性を明らかにし評価してきました。



その結果、山形県初となる大吟醸酒向け酒米品種「雪女神」を育成するとともに、「『雪女神』栽培マニュアル」や「酒米に関する資料」を取りまとめ、「雪女神」の普及定着が図られました。

# 畜産研究所の体外受精卵から遺伝的能力評価 (GTPI) 日本一の乳用牛が白鷹町で誕生!!

畜産研究所では、県内の乳用牛の生産性向上を図るため、遺伝的に優秀な受精卵を OPU-IVF (生体卵子吸引-体外受精) 技術を利用して作製・配布しております。

この体外受精卵から生まれた子牛が、米国ホルスタイン協会が令和5年12月に公表した乳用牛の遺伝的能力を総合的に評価するゲノミック評価 (GTPI<sup>※1</sup>) において、国内検査牛雌約15万頭のうち第1位となりました。

畜産研究所では、令和元年度に乳牛改良増殖対策事業の一環で OPU 機器の導入及び技術習得と同時に北米からホルスタイン種の受精卵を導入し、ゲノミック評価値の高い雌牛5頭を生産しました。生産された5頭をドナー (供卵牛) として、OPU による体外受精卵を作製し、令和3年度から「プレミアム受精卵」として県内酪農家へ配布を開始しました。

プレミアム受精卵の産子は現在までに9頭生産されており、その中で令和5年3月に白鷹町の酪農家みやまミルクえんで生産された雌子牛がこのたび国内検査牛約15万頭中日本一となりました。

この牛の評価値は、総合指数はもちろんのこと、NM\$<sup>※2</sup> (1頭当たりの生涯収益性) においても、日本を含む世界全体の解析牛約630万頭の中で上位1%のトップクラスに入る数値でした。

みやまミルクえんでは、「ゲノミック評価を利用できる時代に移り変わっている中、経営にプラスになる牛を増やせるよう大切に管理していきたい」とのこと。酪農家を取り巻く状況が厳しい中、畜産研究所では、今後も酪農家の収益性が高まる牛を地域に増産できるよう、引き続き OPU を利用した事業展開や受精卵培養に関わる基礎的研究を関係者一丸となって頑張っていきます。

牛の概要 GTPI 3226 (R5.12月時点)

名前:ダイドー ザズル キャプテン 2049 ET

白鷹町みやまミルクえん (樋ロー彦 氏) 所有

血統:父 ジェノソース キャプテン ET

母 YLES ザズル M ホープ ET (畜研所有)



本牛と樋口さんと♪



本牛と同年のお孫さんと♪

※1 GTPI: Genomic Total Performance Index

生産性、繁殖性、体型、抗病性などの遺伝的能力評価

※2 NM\$: 乳量や乳成分や繁殖性に関わる数値等の生涯で生み出す利益を推測した混合係数

# 野菜(セルリー、キュウリ、エダマメ)関連試験の紹介 ～村山総合支庁農業技術普及課産地研究室～

村山産地研究室では、村山地域の野菜産地の課題解決を目的に、現場密着型の技術開発を行っており、今年度は、セルリー、キュウリの技術開発に取り組んでいます。さらに昨年の7月下旬から9月下旬の記録的な高温・少雨によりエダマメの収量が大幅に減少したことを受けて、減収要因の解析を行っていますので、これらの取組みについて紹介します。

セルリーでは、産地から定植時期を早め、初夏に収穫できる新しい技術の要望があります。このため、定植時期を早めても抽苔※しない栽培管理技術の開発を行っています。また、定植から収穫までの期間を短くするために、育苗方法と定植後の活着促進技術の開発にも取り組んでいます。



生産者との意見交換の様子（セルリー）

キュウリでは、山形市の現地ハウスで安価なミスト装置を用いて、ハウス内の高温対策と湿度確保により、収量と品質の向上を図ることに加え、追肥作業の省力化と肥料の使用量削減を目的とした灌水同時施肥の試験に取り組んでいます。



試験で使用している自作の液肥混入機（キュウリ）

また、昨年、エダマメでは、高温・少雨のため、障害莢が7割も発生し、出荷量が大きく減少しました。このため、2020～2023年の4年間の気象データと栽培実績から、この減収要因の解析に取り組んでおり、その結果を基に、高温対策技術の開発につなげていきたいと考えています。



エダマメの障害莢である欠粒莢

※抽苔：花芽が付いた茎（花茎）が伸びだす現象。セルリーでは、抽苔すると、茎が硬くなり、品質が低下する。

# 大玉トマトの安定生産技術の確立

## ～最上総合支庁農業技術普及課産地研究室～

最上地域は、県内有数の大玉トマトの産地で、近年は新規生産者が増加傾向にあります。

一方で、新規生産者と熟練生産者との間に栽培技術の格差が見られ、新規生産者の栽培管理技術の底上げと収量の安定が産地の課題となっています。

そこで、当室では昨年度まで、トマトの生育を経験や勘に頼らずにデータによって判断する、生育の「見える化」技術の開発に取り組んできました。その結果、成長点付近の茎短径と収量との間に相関が見られ、茎短径が生育指標として有効であることが明らかになりました。さらに、現地の高収量圃場は、栽培初期からの追肥により、栽培後半まで茎短径が適正に維持されていることがわかりました。

また、近年は、夏期の高温・強日射によるトマトの草勢低下及び収量の低下が問題となっています。栽培環境に左右されない安定生産技術として、全国的にICTを活用したスマートグリーンハウス※の導入が進んでいますが、県内での導入事例はほとんどありません。

そこで、今年度から、パイプハウス内の高温を抑制して栽培環境を改善するための簡易ミスト噴霧システムと、日射量に比例して灌水・施肥を自動で行う日射比例灌水同時施肥技術の地域適応性を共同研究機関と連携して検証しています。さらに、各環境制御技術の低コスト化を図ることで、県内全域に適した環境制御技術の確立を目指しています。

今後も、普及組織と連携しながら成果の普及拡大を図るとともに、産地の課題解決につながる試験研究に取り組み、最上地域の大玉トマト産地の強化を目指していきます。



当室主催セミナーで研究成果を説明する様子（R5. 9）



ミスト噴霧の様子  
（ミストノズル拡大図）



※スマートグリーンハウス：各種データ（需要、環境、植物生育、作業、収量、販売等）を活用し、自動化や省力化も進め、生産性や収益性の向上を目指す施設園芸

# 猛暑に負けず、収量UP!アルストロメリアの自動ミストを 活用した省力低コストな飽差管理技術の開発

## ～置賜総合支庁農業技術普及課産地研究室

置賜産地研究室では、「アルストロメリアの低コストで簡易な飽差\*管理による省力・生産性向上技術の開発」に取り組んでいます。置賜地域は、花色が豊富で日持ち性が優れるアルストロメリアの全国的な産地で、年間を通じて出荷を行っていますが、高単価が期待できる夏期に収量が減少するため、夏期の収量増加と品質向上が期待できる技術開発を目指しています。

この試験では、比較的安価で設置が簡便なミスト噴霧装置をハウス内に設置し、6～9月に温度条件に応じて自動でミスト噴霧を行うことによるハウス内環境(温度、湿度、飽差)の変化と収量及び品質への影響を調査しています。これまでの研究で気温と飽差が低下し、収量増加並びに品質向上が実証されています。

特に令和5年度は記録的な猛暑で、8～9月に葉や花弁のやけ等の高温障害が多発しましたが、ミスト噴霧がない場合と比較して障害の発生程度の低下がみられています。

当室で開催された視察研修をきっかけに試験的にこの技術を導入した生産者からも高い評価が得られており、さらに令和5年度までの3か年の研究で新たなスマート農業技術として、広く現場で活用できる成果を出すのが目標です。

### ※飽差(ほうさ)とは

1m<sup>3</sup>の空気中に、あと何gの水蒸気を含むことができるか示す数値のことです。適正な値を維持することで気孔の開きが大きくなり、二酸化炭素が多く取り込まれ、光合成が促進されることから農作物での収量増加が期待されます。



アルストロメリアの試験ハウス内の様子  
(頭上2mの高さから自動でミストを噴霧)  
右下：自動散水タイマーバルブ



調査品種「ベルーガ」

# 砂丘地農業試験場協力会「秋季研修会」

## ～庄内総合支庁農業技術普及課産地研究室～

当産地研究室では、砂丘地農業試験場協力会（以下、砂丘地協力会）の研修会を春季と秋季の年2回開催しています。

砂丘地協力会とは、「庄内地方における園芸特用作物栽培の近代化を促進し、農業生産の飛躍的増産と農業経営の合理化を図るため、各種試験の委託研究及び実施指導等広範な特別活動に協力する」ことを目的としており、庄内地域の各市町長及び関係農業団体から構成されている今年で72年目を迎える組織です。

今年度の秋季研修会は、10月24日に産地研究室を会場に会員約30名が参加しました。果樹分野からは自立走行無人草刈機やカンキツ類、花き分野からはアルストロメリアやカラーの栽培技術が紹介されました。また、野菜分野からは、同月に品種出願公表された四季成り性イチゴ「山形S7号」を含む新品種開発及び最適な栽培方法の検討並びにハウスアスパラガスの早期多収栽培が紹介されました。

なかでも参加者から多くの注目を集めたのは、省力化のための自立走行無人草刈機、最近の資材高騰に対処するアルストロメリアの施肥量の削減技術、温暖化を見据えたカンキツ類やイモ類の栽培技術でした。参加者からは、「無人草刈機の導入経費や効果は?」、「気象変動に対応した栽培技術を開発してほしい。」等の活発な質問や提案がされました。今後、それらの意見を集約し、より地域に根差した試験研究を行ない、生産現場への迅速な普及を目指していきます。



五十嵐良弥会長挨拶



自立走行無人草刈機

## 若手研究員からの一言メッセージ

令和5年度新規採用職員として、養豚研究所に配属となりました。現在は、豚精液や生体の販売取りまとめ、豚の暑熱対策の試験研究を担当しています。

試験研究については、去年は全国的な猛暑となり、改めて家畜の暑熱対策の重要性を実感しました。生き物という事もあり、思うようにいかないことがあったりと私自身も暑い中のデータ取りに苦労しましたが、農家の方の目線に立って効果的な暑熱対策を現場に還元できるようにこれからも頑張ります。

養豚の知識があまりない状態で就職しましたが、先輩に教えて頂くだけでなく、実際に所内の豚舎に足を運んで豚を観察したり先進農家体験研修での経験を通して、日々新たな発見があり楽しんで仕事することができています。

まだ身につけなければいけない技術や知識が沢山あるので、積極的に現場に行き、今後も様々なことを吸収したいです。



養豚研究所 田村奏瑛 研究員