

富山県農林水産総合技術センター

とやま農林水産 研究ニュース

No.8
2015.1



春まきニンジンの品種比較試験圃場(平成26年6月4日)
(園芸研究所内:播種後57日目の様子)



魚津市古鹿熊地区での森林境界明確化支援システムを利用した現地検討会の様子
(ノートPCに表示した過去のオルソ写真と森林素図を見比べる森林所有者や関係者の方々)

目次

◆巻頭言

- 持続可能な富山県の農林水産業の発展に向けて ～未来を拓く5つの視点～
.....富山県農林水産総合技術センター所長 作井英人 2

◆研究情報

- 富山県におけるニンジン栽培技術の確立園芸研究所 岡田 功 3
- 森林境界明確化支援システム森林研究所 小林裕之 4

◆トピックス

- 平成26年度富山県農林水産総合技術センター成果発表会を開催 5

◆知財情報

- ヒスタミン吸着剤およびヒスタミン除去方法紹介者 食品研究所 原田恭行 6

◆研究員紹介

- 食品研究所 主任研究員 寺島晃也推薦者 食品加工課長 中川義久 6

持続可能な富山県の農林水産業の発展に向けて ～未来を拓く5つの視点～

富山県農林水産総合技術センター所長 作井 英人



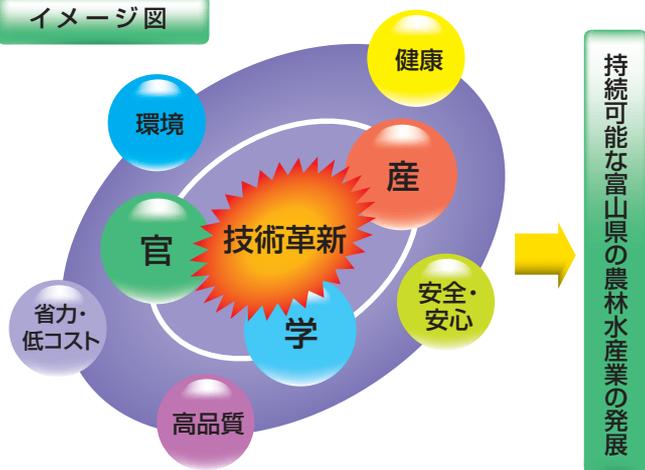
新年あけましておめでとうございます。

皆様におかれましては、つつがなく新しい年をお迎えのこととお慶び申し上げます。また、昨年中、皆様には、当センターの試験研究の推進に格別のご理解とご協力を賜り、心から感謝申し上げます。

現在、当センターでは、現場や関係の皆様方からいただきました多くのご要望ご意見を踏まえて、平成27年度に取り組む試験研究や種苗生産業務等の準備を進めているところです。

さて、富山県の農林水産業が将来にわたって持続的に発展していくためには、個人的な見解ではありますが、次の5つの視点、すなわち「環境」、「健康」、「安全・安心」、「高品質」、「省力・低コスト」を持って、中長期的に試験研究を進めていくことが重要と思っております。

イメージ図



○ 「環境」については、昨年11月、国連の「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」において、今のペースで温室効果ガスの排出が続けば、今世紀末の世界の平均気温は20世紀末に比べ、最大で4.8度上昇すると予測し、食料の安全保障等に大きなリスクが生じると報告されました。当センターでは、引き続き、温暖化傾向に対応した水稻品種の育成や森林資源の効果的な利用等環境に配慮した研究を進めていきたいと考えております。

○ 「健康」については、昨年、厚生労働省が発表した2013年の日本人の平均寿命は、男性が80.21歳(世界

第4位)、女性が86.61歳(世界第1位)と年々伸びて来ているところで

すが、一方、食生活を起因とする生活習慣病や高齢化に伴う介護等の問題が大きくなってきています。今後も、これらの問題を解決するため、機能性の高い農林水産物の研究開発で貢献できるものと思っています。

○ 「安全・安心」について、「安全」は客観的なもので、「安心」は心理的なものと言われています。本県農林水産物に対して安全を確保し、消費者の皆様が安心感を持って買っていただけるよう、試験研究機関として研究や情報提供等の役割を果たしていく必要があると思っています。

○ 「高品質」については、国内外と競争しながら共生していくグローバル社会が到来しています。今後も本県の資源を活用し、富山でしかできないもの、富山でしか食べられないもの等独自性のある高品質な新品種や商品の開発の研究に取り組んでいく必要があると思います。

○ 「省力・低コスト」については、当センター畜産研究所が県内企業と共同開発した「携帯電話を活用した牛の分娩監視システム」は、県内外の酪農家等で省力化や分娩事故防止のため活用されています。近年、産業や生活を支える高度な情報通信技術 (ICT) を応用した機械やロボットの開発が進んでおり、農林水産業においても、担い手の不足や作業の大規模化等に伴い、省力・低コスト化を図るためのソフトウェアや機械の開発を進めていく必要があると思っています。

これらの視点で研究を進め、本県農林水産業の未来を拓く革新的な技術を生み出していくためには、様々な産学官の皆様と連携を図っていくことが大事と思っております。今年も、富山県の元気な農林水産業、魅力ある農山漁村づくりのため、関係の皆様と力を合わせ、積極的に試験研究活動を進めてまいりますので、何卒、お力添えを賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

結びに、皆様方の益々のご発展とご多幸を心からお祈り申し上げ、新年のご挨拶といたします。

富山県におけるニンジン栽培技術の確立 ～本県の気象に適したニンジン作りを！～

園芸研究所 副主幹研究員 岡田 功

富山県では、売り上げ一億円の園芸産地を目指してニンジンの栽培が拡大しています。安定した生産ができるよう、べたがけ被覆による増収技術や高温による障害を低減する高品質生産技術を開発しました。

1.はじめに

富山県では、園芸作物の生産拡大のため一億円産地づくりに取り組んでいます。ニンジン、主要な野菜として全国各地で栽培されていますが、県内ではほとんど栽培されていませんでした。

そこで、本県の気象条件に適した栽培技術の開発に取り組みました。

2.春まき栽培について

4月に播種して、7月に収穫する作型です。ニンジンの生育適温である20℃前後に遭遇する期間が短く収量の低い作型ですが、播種後に不織布を被覆する「べたがけ栽培」(写真1)を行うことで初期の生育が促進され、収量の増加につながりました(図1)。



写真1 不織布によるべたがけ栽培

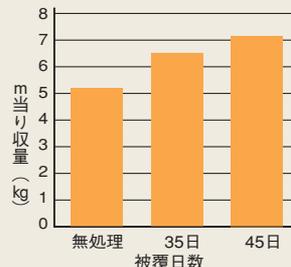


図1 ベたがけによる増収効果

また、根に黒斑が生じそこから割れる症状が多発しましたが(写真2)、その原因がリゾクトニア菌によることを解明しまし



写真2 リゾクトニア菌により発生した裂根症状

た。播種前に登録農薬を土壌混和することにより発生を抑えることができます。

ニンジンは、花が咲くと芯が硬くなり商品価値が無くなります。そこで、春まきでは花の咲きにくい「向陽二号」という品種が適しています。

3.夏まき栽培について

8月に種をまいて、11月に収穫する作型です。高温で乾燥する時期の種まきになるため、かん水により発芽を向上させる等の栽培管理に工夫が必要です。播種が早すぎると、高温の影響からなで肩で短形のニンジン(写真3)となるので、7月20日以降の播種が適しています。



写真3 高温により発生した奇形根
(左:なで肩、右:短形・なで肩)

10a当たりの窒素施用量は、慣行の20kgから15kgに削減しても収量は低下することがなく、肥料の削減が可能であることが分かりました。

4.おわりに

ニンジンは、県内の関係機関が一丸となってその振興を進めている品目であり、園芸研究所としても生産現場での問題点の把握に努め、より良い技術開発を進めていきたいと考えています。

今後は、肥料の削減による品質向上技術の開発に取り組んでいきます。

森林境界明確化支援システム ～過去の空中写真から森林所有界を推定する～

森林研究所 副主幹研究員 小林 裕之

森林の所有界確定を推進するために、「森林境界明確化支援システム」を開発しました。このシステムは、過去の空中写真から作成したオルソ写真、公図と登記簿から作成した森林素図、ノートPCやハンディGPS等からなっており、既に県東部の山林において、実際に利用されています。

1.はじめに

植林からの時間経過や所有者の高齢化などにより、森林の所有界が不明確になり、林業活動の妨げになってきています。

この問題について、県内の森林組合から、過去の空中写真から植林時期や木の高さなどの違いを読み取り、森林所有界の推定ができないかとの要望があり、森林境界の明確化を支援するシステムを開発することになりました。

2.システムの概要

開発したシステムの概要を図に示します。森林研究所では、主として過去の空中写真をオルソ写真（空中写真の持つひずみを除去して地図とぴったり重なるようにしたもの）に変換し、無料の地理情報システム（GIS）ソフトウェアで表示できるように加工します。

森林組合では、登記所から取り寄せた公図と登記簿を統合した森林素図（地番、地目、所有者名等が記入された図面）を作成し、オルソ写真等と見比べながら所有界の推定を行います。

現地調査では、ノートPCやハンディGPSにオルソ写真を表示しながらナビゲーションを行います。地元座談会では、ノートPCにオルソ写真の鳥瞰図（立体表示した写真図）を表示し、様々な角度から過去の森林の状態を所有者に見せ、昔の記憶を思い出してもらいます。

3.おわりに

本システムは数回の現地試験と試行錯誤を経て、新川森林組合管内の魚津市古鹿熊地区において森林所有界の推定に利用されており、今後、他地区でも使用される予定です。



平成26年度 富山県農林水産総合技術センター成果発表会を開催

平成26年11月19日、農協会館にて、多くの関係の皆さまにご参加いただき、「強い農林水産業と富山ブランドを育てる技術開発をめざして」をテーマとして、当センター成果発表会を開催し、成果発表やパネル展示を行いました。

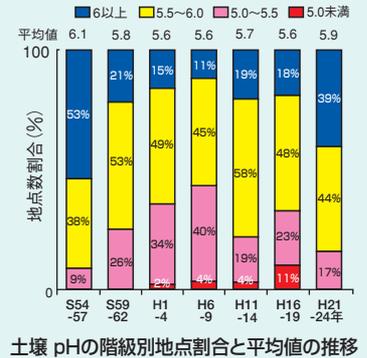


発表課題の概要

発表テーマ 県下水田土壌の変化と実態

発表者 農業研究所 主任研究員 東 英男

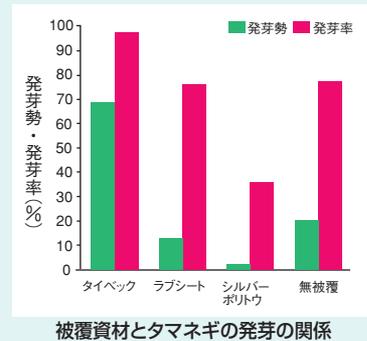
概要 県内の同一水田ほ場の土壌理化学性は、5年に1度継続的に調査してきた結果、施肥・栽培体系の変化に伴い、大きく変化していることが分かりました。資材施用量の変化に伴い、土壌中のpH、有効態ケイ酸が変化していました。また、側条施肥、基肥全量施肥の普及等により、土壌中の交換性カリの減少がみられました。今後、適切な資材施用等のための基礎データとして活用することにより、水稻の安定生産に寄与することが期待されます。



発表テーマ タマネギの機械化一貫栽培技術の開発

発表者 園芸研究所 主任研究員 浅井 雅美

概要 タマネギの育苗では、播種から発芽まで遮熱シートの被覆により、発芽勢と発芽率が向上しました。育苗時の追肥ではポーラス状肥料や、緩効性被覆肥料を用いることで、苗の生育が良好で省力的になりました。タマネギの本圃での栽培では、基肥窒素施肥量を見直すことで、過剰な生育を是正し病気の感染、雪の影響を少なくすることが可能で、品質低下を抑えることができました。



発表テーマ 大ヨークシャー種系統豚「タテヤマヨークII」の造成

発表者 畜産研究所 副主幹研究員 新山 栄一

概要 平均一腹総産子数は、基礎世代が8.8頭であったのに対し、第6世代では10.2頭となり、1.4頭増加しました。また、背脂肪の厚さは、基礎世代が23.0mmであったのに対し、第6世代では、21.5mmとなり、1.5mm薄くなりました。この結果により、「タテヤマヨークII」が、(社)日本養豚協会から系統豚として認定を受けました。今後、県内養豚農家に対する「タテヤマヨークII」の本格的な種豚供給により、生産性と収益性の向上が図られるとともに、「とやまポーク」ブランドの強化が期待されます。



造成した「タテヤマヨークII」

発表テーマ 県産スギ不燃パネルの開発と施工例 ～北陸新幹線駅舎への施工～

発表者 木材研究所 副主幹研究員 藤澤 泰士

概要 県産スギ突板と無機不燃ボードを積層することにより、公共建築物の玄関ホールなど建築基準法上の堅穴区画の大壁面に適した、耐火性とデザイン性を兼ね備えたスギ不燃パネルを開発しました。さらに、その技術を応用して、県産スギ突板をアルミ基材に積層した軽量のスギ不燃アルミ壁材を開発しました。開発した製品は、その高い耐火性、デザイン性が認められ、北陸新幹線黒部宇奈月温泉駅および富山駅のコンコース壁面等に採用されました。



黒部宇奈月温泉駅コンコース壁面

発表テーマ

キジハタを増やす! ~技術開発の現状と課題~

発表者

水産研究所 研究員 町 敬介



キジハタ親魚

概要 高級魚として種苗生産による資源増大の要望が強いキジハタについて、キジハタ種苗を安定的に量産できる技術開発を目的に生産試験を行いました。平成23年度及び24年度は量産に至りませんでした。25年度及び26年度は底注水方式という飼育技術を応用することで、種苗を量産することに成功しました。今後は、量産技術の向上を目指しながら、標識放流試験や再捕状況の調査を行い、種苗放流の効果について検討していきます。

知

特許名:「ヒスタミン吸着剤およびヒスタミン除去方法」(平成25年12月20日登録特許第5435578号)

紹介者 食品研究所 副主幹研究員 原田 恭行 やす ゆき

財

概要:魚醤油と言えば、秋田県の「しょっつる」、石川県の「いしる」等が知られていますが、近年、これらの他にも、全国各地で特徴ある魚介類や低利用魚等を用いた魚醤油が醸造され、発酵調味料として利用されるようになってきました。ところが、魚醤油等の発酵調味料には、その製造過程において、細菌の作用によりヒスタミン(Hm)が多量に生成・蓄積することがあり、その対策が望まれています。Hmは、アレルギー様食中毒の原因物質で、海外では多くの国で規制値が設定されており、日本国内でも規制値設定に向けた議論が現在進められています。本特許技術は、石川県水産総合センター、(独)水産総合研究センター中央水産研究所との共同発明で、高濃度のHmを含有した魚醤油に、加熱乾燥等の処理を施したベントナイト*を添加、回収することでアミノ酸等の呈味成分量を維持したまま、Hmを選択的に吸着除去することが出来るというものです。本技術により、魚醤油のHm濃度をEUやコーデックス等の規制値以下にすることが出来るため、海外輸出も可能となります。今後、製造現場における活用が期待されます。

情

報

*ベントナイト:モンモリロナイトを主成分とする粘土の総称。食品の分野では、ワインのおり下げ等に広く用いられている。

研究員 紹介

Vol.5

食品研究所 食品加工課 主任研究員 寺島 晃也 てる や



推薦者 食品研究所 食品加工課長 中川 義久

~健康機能性成分に富む発酵ソーセージの開発に取り組みました~

県内発酵食品から分離したGABAを効率的に生産する乳酸菌を利用して、健康機能性成分に富む発酵ソーセージを開発しました。

近年、消費者の健康意識の高まりから、健康機能を付加した製品が支持され、売り上げが増加しています。しかし、健康機能を付加した畜産加工品は、ほとんど販売されていません。

寺島主任研究員は、これまでの研究で、食品の調味料であるグルタミン酸ナトリウムから血圧降下や脳機能改善などの機能を持つGABA(γ -アミノ酪酸)という健康機能性成分を効率的に生産する乳酸菌を探索・分離し、その性質を明らかにしました。この研究成果により、平成24年3月に東京農業大学から博士号を授与されています。

本研究では、この乳酸菌をスターターとして用い、試作した発酵ソーセージは、100gあたり2000mg以上の多くのGABAを含んでいましたが、堅さが不均一で組織が脆く、良好なソ

ーセージにはなりません。そこで、ラクトバチルス プランタラムという乳酸菌を併用した結果、食感が著しく向上しました。これにより、畜肉製品には通常は含まれていないGABAを大量に含有し、食感の良い発酵ソーセージを開発することができました。

寺島主任研究員は本成果をもとに実用化に向けた製造マニュアルを作成し、関係業界に技術提供しています。



実習生にソーセージ作りを指導中

とやま農林水産研究ニュース No.8 2015年1月発行

編集・発行 富山県農林水産総合技術センター 企画管理部 企画情報課

〒939-8153 富山県富山市吉岡 1124-1

Tel:076-429-2112 <http://www.pref.toyama.jp/branches/1661/>