

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.5
2013.7


「ブドウのハウスボックス栽培(左:生産現場での技術実証試験。水稻の苗質は良好で、ブドウも順調に生育しています)と収穫作業(右:楽な姿勢で作業できるようにブドウの樹の高さが調節できます)」

目次

◆巻頭言

- 「じえ」と「攻め」 ……………富山県農林水産総合技術センター所長 太田 清 2

◆人物紹介

- 畜産研究所酪農肉牛課 蓮沼俊哉副主幹研究員 …推薦者 畜産研究所 中島宗雄 2

◆研究情報

- ダイズ茎疫病の防除技術 ……………農業研究所 守川俊幸 3
- あなたのハウスもぶどう園に……………果樹研究センター 徳満慎一 4
- スギ樹皮を用いた育苗床土、培土の開発 ……………木材研究所 田近克司 5
- 有用海藻クロモの養殖技術および保存技術の開発 ……水産研究所 浦邊清治 5
食品研究所 本江 薫

◆トピックス

- 優良無花粉スギ「立山 森の輝き」の増産……………森林研究所 斎藤真己 6



「じえ」と「攻め」 ～地方の宝探して「攻めの農林水産業」～

富山県農林水産総合技術センター所長 太田 清

NHK朝ドラの「あまちゃん」がすこぶる人気が高いとのことですが、頻繁に飛び交う言葉が「じえ」。驚きの表現だそうです。1980年代のアイドルとかが出てくる懐かしいあの頃をなんとなく振り返る一方、振り返ってみて、今の大人や子供がどう生きていこうかということを考えさせられています。そこに海女さんということで、地元にある資源を「潜って」、とりあげて活かす、ドラマでは潜る人や潜って獲ったウニを観光につなげる、というメッセージまで感じるのは少し考え過ぎでしょうか。

もうひとつ、私たちに直接関係する言葉が、「攻め」です。安倍政権のもとで「攻めの農林水産業」が謳われています。基本的な考え方として、生産現場の潜在力を引き出してその活性化を図ろうということであり、「あまちゃん」に共通します。バリューチェーンの構築などの戦略方向や新品種・新技術

の開発など掲げられていますが、その具体化が難問です。

地方はそれぞれが歴史や文化、自然を有しており、それらは住民が作りあげてきているものです。振り返ると、1980年以降、都会・経済中心の価値観のもと、地方の存在感は薄れていったようです。そして今、地方の活力を生み出すのは、何よりも住民自身の地域への愛着であるように思えます。

もとより農林水産業はそれぞれの地方ならではの資源を活かす産業ですし、その基盤技術を提供するのが地方の試験研究機関です。地方独自の戦略を持ちつつ、幅広い連携・協力を得て、足元から今一度「じえじえじえ!」を掘り起こすことに力を注ぎたいと思っています。それが地元の皆さんの自信や誇りとなるような「攻め」に転ずる宝になるように。

人物紹介

Vol.2

は す ん ま と し や
蓮沼 俊哉 副主幹研究員



推薦者 畜産研究所 酪農肉牛課長 中島 宗雄

～乳用牛の生産性向上を目指して技術開発に取り組んでいます～

泌乳能力や繁殖性の向上を目指し、乳用牛の哺育・育成期への機能性物質添加や飼料米等給与による新たな技術開発をすすめています。

乳用牛の育成は、経営全体のコスト削減、生涯生産性の向上や良質自給粗飼料の活用の観点から、この時期の飼養管理改善がクローズアップされています。

蓮沼副主幹研究員は、初産分娩月齢の早期化、乳用子牛の健全哺育技術等、乳用牛育成期の発育促進につながる研究に取り組んでこられました。また、シンバイオテイクス等の機能性物質給与や木材セルロース由来オリゴ糖の子牛への給与は、乳用子牛にとって生体機能や発育向上を目指すために有用な添加物になることを示しました。

これらの研究の成果を取りまとめ平成23年3月に筑波大学で博士号を取得されています。

今年4月に、2年ぶりに畜産研究所に復帰され、現在は「飼料米等の効率的な給与による乳用育成牛の哺育・育成管理技術の開発」に関する共同研究に取り組んでいます。また乳

牛チームのリーダーとして乳牛に関する研究課題のとりまとめや飼養計画の作成に当たっています。



生まれたての子牛へ哺乳を行っているところ

ダイズ茎疫病の防除技術

～健康診断に基づく土壌病害管理にむけて～

農業研究所 副主幹研究員 守川 俊幸

ダイズ茎疫病の防除には「排水対策」が最も重要です。一方、種子処理剤も非常に有効な防除手段ですが、発生リスクの少ない地域では過剰防除となっています。今後は、健康診断に基づく土壌病害管理 (HeSoDiM) の概念の導入が必要であり、本病での適用を試みています。

1.はじめに

富山県において、ダイズは水田の転作作物として重要な品目となっています。一方、水田転換畑は排水不良となりやすく、停滞水を好む「茎疫病」の発生しやすい環境となっています。このため、本病の発生により、甚大な被害を被ることがあります。

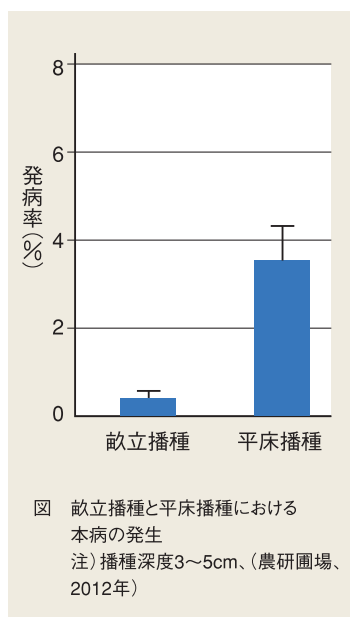
当所では、継続的に本病の防除研究を実施しており、現在は、農林水産省委託プロジェクト研究「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のためのプロジェクト」において、圃場診断技術の開発とこれを活用した適切な防除メニューの策定に取り組んでいるところです。

2.防除の基本は排水対策

本病の防除は一にも二にも排水対策が基本です。逆に「排水不良」にしないと本病は発生しません。

平成24年に県下100あまりの圃場を調査し、発病との関係を解析したところ、本病の発生には、畝立の有無、土性、播種後の降雨の有無ほか、圃場の「排水」に関する要因が強く関与している

ことが明らかになりました(図)。実験的にも、停滞水が無い条件では発病させることができませんでした。



3.土壌の理化学性・生物性

土壌pHが中性域で本病の発生が少ないことは、過去から知られていましたが、積極的に石灰質資材を投入し、

pHを6.0以上に矯正することにより、本病の発生が軽減されること、そして、後に紹介する薬剤の種子処理を組み合わせることにより防除効果が安定することが明らかになっています。県下のダイズ圃場の土壌pHを調査しましたが、pH6.0を超える圃場は少ないのが実態です。生産性を向上させるためにも、継続的な石灰質資材の施用が必要だと考えられます。

また、e-DNA技術を活用した土壌微生物相の解析にも取り組んでおり、客土田においては30年間にわたる耕地化にともない、細菌の多様性指数が増加するとともに、本病が発生しにくい状態になることも明らかになりました。この分野の研究は始まったばかりですが、今後は、土壌微生物相の健全性を考慮した「土づくり」が行われる時代になるかもしれません。

4.種子処理剤の活用

近年、本病に効果を示すいくつかの種子処理剤が開発され、急速に普及してきています。省力的な防除法として非常に有効で、全体の発生を70%程度減らすことができます。一方では、本病の発生リスクの低い地域では明らかな過剰防除になっています。

5.健康診断に基づく土壌病害管理

お気付きのように、本病のような土壌病害を管理していくには、土壌の健康状態を診断し、適切な防除(治療)強度を設定することが必要です。この概念をHeSoDiM (Health checkup based Soil-borne Disease Management)と呼び(Tsushima ら, 2012)、ダイズ茎疫病も含めた様々な作物の土壌病害に適用する作業が進められています。これを実現するために、各種病害の発生リスク評価法を確立するとともに適切な処方箋の策定に取り組んでいます。

あなたのハウスもぶどう園に ～水稲育苗ハウスを活用したブドウ生産～

果樹研究センター 主任研究員 徳満 慎一

主穀作経営体に果樹を取り入れた経営複合化を推進するため、水稲作業との競合が少なく、早期に収益が見込め、かつ管理作業が簡易な「水稲育苗ハウスを活用したブドウ栽培技術」を確立しました。

1.はじめに

果樹栽培は一般的に多くの労力と熟練した技術を要し、結実までに一定の期間がかかることなどがネックとなっており、生産者からは、水稲作業との競合が少なく、早期に収益が見込め、かつ果樹栽培の経験が少ない水稲農家にも取り組みやすい樹種・栽培体系が求められています。

そこで、これらのニーズに対応した「水稲育苗ハウスを活用したブドウボックス（根域制限）栽培技術」を確立したので紹介します。



図1 ハウスボックス栽培ブドウ生育状況

2.成果

1) 栽培技術の特徴

このブドウ栽培の特徴は、①水稲育苗作業は通常どおり行える、②水稲との作業競合が少ない、③植栽2年目から結実し、早期収益が見込まれる、④ハウスを利用することで雨除けとなり、殺菌剤の散布回数の削減や果実品質の向上が図られる、⑤ボックス設置場所の土壤条件を選ばない、⑥ハウス内でも樹体をコンパクトに維持管理できる（図1）、⑦樹形が単純で、管理作業が簡易である、といった7点が挙げられます。

2) 品種と生産性

収量性が高く、旧盆需要期に収穫できる品種は「藤稔」です（表1）。また、植栽5年目の「藤稔」では、1樹当たり着果量を23房にすることで、商品性の高い果房（果房重350g以上、糖度17Brix%以上）を1樹当たり約9.5kg生産できます（図2）。

なお、植栽本数12本/a、生産者直売、販売単価1,200円/kgを前提とした場合、ハウス1a当たりの収支は、売上約13万7千円、経費3万6千円となります。また、導入時のハウス1a当たりのコストは15万7千円ですが、植栽5年目には開園以降の経費を回収し、累積収支は黒字になります。

表1 ハウスボックス栽培ブドウの生育結果

品種	収穫		果房重 g	1粒重 g	糖度 Brix%
	始期 ^z	盛期 ^y			
パ ッ フ ァ ロ ー	7/23	7/27	170	3.4	19.1
サ ニ ー ル ー ジ ュ	7/28	8/3	148	5.3	18.6
藤 稔	8/13	8/18	385	13.4	18.5
巨 峰	8/20	8/24	241	11.1	19.6
ビ オ ー ネ	8/20	8/26	424	15.2	19.6
シャインマスカット	8/17	8/22	200	7.2	19.9
安芸クイーン	8/20	8/20	324	14.6	19.7

z: 適熟果を始めて収穫した日 y: 累積で50%以上収穫した日
2009～2012年の平均値。但し、果房重および1粒重は2010～2012年の平均値。

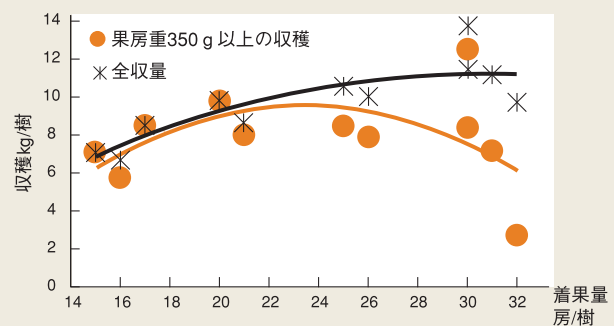


図2 ハウスボックス栽培「藤稔」における着果量と収量（2012年）

3.おわりに

今年度は、普及促進を目的に現地技術実証も行っています。今後、このブドウ栽培を始め、より多くの経営体が特徴ある果樹栽培に取り組むことによって、富山県の園芸生産が一層拡大することを願っています。

スギ樹皮を用いた育苗床土、培土の開発 ～軽量資材の活用で作業強度の大幅軽減とコスト低減を目指す～

木材研究所 主任専門員 田近 克司

スギ樹皮は、従来の床土やバーク堆肥などの有機資材に比べて軽量でかつ安価な資材です。これを水稻育苗用床土や野菜等の栽培培土、緑化資材等に活用する技術を開発し、作業効率の大幅な改善と資材コストの低減を目指します。

1.はじめに

県内で発生するスギ樹皮は、年間約1,400トン（H23年推定値）とされ、バーク堆肥原料や燃料として活用されているものの、未利用のものも多くその活用が課題となっています。

これまで、針葉樹樹皮は植物の生育を阻害する成分を含むため、植物の栽培資材として利用する際は、堆肥化による無害化が必要とされてきました。

しかし、近年、スギ樹皮については、堆肥化をしなくても農・園芸用資材に利用できた事例が報告されています。堆肥化が不要あるいは簡素化できれば、堆肥化コストが削減され、また、スギ樹皮の重さはバーク堆肥の約半分であることから、より軽量な資材の提供が可能となります。

そこで、本研究では、スギ樹皮を栽培資材として安全に利用するための簡易無害化技術、及び水稻育苗用床土、

園芸用培土、緑化資材等への利用技術の開発を行い、軽量で安価な資材の実用化を目指します。

2.研究の内容

ここでは、木材研究所（木研）、農業研究所（農研）、園芸研究所（園研）及び果樹研究センター（果研）が連携して、以下の研究課題に取り組みます。

- (1) 植物の生育阻害成分の無害化技術の検討（木研）
- (2) 水稻育苗用床土への利用技術の検討（農研、木研）
- (3) イチゴの高設栽培、パンジー、ハボタンのポット栽培への利用技術の検討（園研、木研）
- (4) 法面緑化用吹付資材としての利用技術の検討（木研）
- (5) ラズベリー、ニホンナシ栽培における除草用マルチ材としての利用技術の検討（果研、木研）

有用海藻クロモの養殖技術および保存技術の開発 ～おいしいクロモを新たな「とやまブランド」に～

水産研究所 主任研究員 浦邊 清治

食品研究所 副主幹研究員 本江 薫

クロモについて、養殖技術を開発するとともに、その保存技術を確立することによって、漁業者等の所得の向上と新たな「とやまブランド」の創出に繋げることを目指します。

1.クロモとは

クロモは、モズクと同じナガマツモ目に属する海藻で、県内では浅海域の岩礁地帯に生育しています。表面は、ぬるぬるで同化糸（どうかし）と呼ばれる黒い毛のようなもので覆われていますが、コリコリとした食感があり、とても美味しい海藻です。また、フコイダンやフコキサンチンなどの機能性成分も含まれており、ヘルシーで魅力的な海藻です。

2.全国初の養殖実用化を目指します

クロモの増養殖に関しては、わずかに試験例があるのみで、本格的な養殖はなされていません。クロモは、比較的高価格で流通しており、本研究の成果により養殖が可能となれば、県内の漁業者等の所得向上や「とやまブランド」の創出に繋がることと期待されます。

3.研究内容

この研究では、クロモの養殖技術と保存技術を確立するため、①種苗生産試験、②海面養殖試験、③機能性成分分析および④保存性試験を行います。

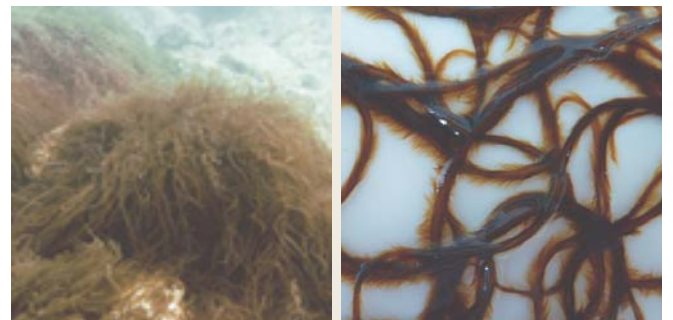


写真 富山湾で生育する天然クロモ（左）、黒くしてフサフサした毛のようなもので覆われている（右）

優良無花粉スギ「立山 森の輝き」の増産 ～スギ花粉が出ない森づくりを目指して～

森林研究所 主任研究員 齋藤 真己

スギ花粉症対策の一環として、森林研究所では優良無花粉スギ「立山 森の輝き」を開発し、さらに、大型のビニールハウスを活用した「室内ミニチュア採種園」も造成したことから、「立山 森の輝き」の種子を効率的に大量生産できるようになりました。平成24年から富山県内各地で植林が始っています。

1.「立山 森の輝き」の育成のねらい

近年、スギ花粉症が社会問題になっていることから、できるだけ花粉を飛散させないスギ品種の開発が求められています。そこで、富山県で最初に発見された無花粉スギと成長等に優れた「精英樹」を交配して、無花粉なだけでなく成長等にも優れた「立山 森の輝き」を開発しました。

2.簡便な種子の大量生産

無花粉になる性質は、メンデルの遺伝の法則に従い劣性遺伝(aa)することから、大型のビニールハウス内に「立山 森の輝き」の種子親(aa)と花粉親(Aa)を混在させた「室内ミニチュア採種園」を造成しました(写真1)。この施設では、春先になったら、扇風機を用いて室内の空気を巡回させて自然交配させるため、手間をかけずに種子の大量生産ができるようになりました。この施設1棟につき1万本程度の苗木を生産することができ、現在、森林研究所に3棟建っています。



写真1 室内ミニチュア採種園

3.PR活動

「立山 森の輝き」の魅力をPRするため、平成24年11月に立山町座主坊で知事出席のもと、森林ボランティアや地元の小学生ら約150人が参加し、植樹イベントを開催しました。また、平成25年2月には県外の方々にも広く知ってもらうため、東京日比谷公園で石井知事や林野庁の沼田長官、東京都の安藤立美副知事らと一緒に植樹のセレモニーを行いました(図2)。当日は各テレビ局や新聞社などが多数集まり、大変、盛況でした。



写真2 東京日比谷公園で行われた「立山 森の輝き」の記念植樹の様子
左から、林野庁・沼田長官、富山県・石井知事、著者、
東京都・安藤副知事、とやま特産大使

4.今後に向けて

「立山 森の輝き」の室内ミニチュア採種園は、平成25年度にも1棟増設する予定です。また、平成24年から県内各地で「立山 森の輝き」の植林が始まったことから、今後、植栽面積が増加するにつれて、将来の確実なスギ花粉飛散量の軽減に繋がると期待しています。

とやま農林水産研究ニュース No.5 2013年7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/>