

Tech-genosse Tech-genosse

栃木県試験研究機関連絡協議会会報

『テックゲノッセ』第70号

令和元(2019)年9月24日

■ 目 次 ■

トピックス	
①アユをさらに高付加価値に 水産試験場	2
②畜産物評価加工棟で乳製品製造業の 営業許可を取得しました 畜産酪農研究センター	3
③センター内に新施設を整備 産業技術センター	4
施設・機器紹介	
蛍光観察用生物顕微鏡 県央家畜保健衛生所	5
ノウハウ情報	
低周波音 保健環境センター	6
私の研究録	
農業試験場研究統括監 伊村 務	7
クイズ	
林業センター	8
会議結果	
産業技術センター	9

トピックス①

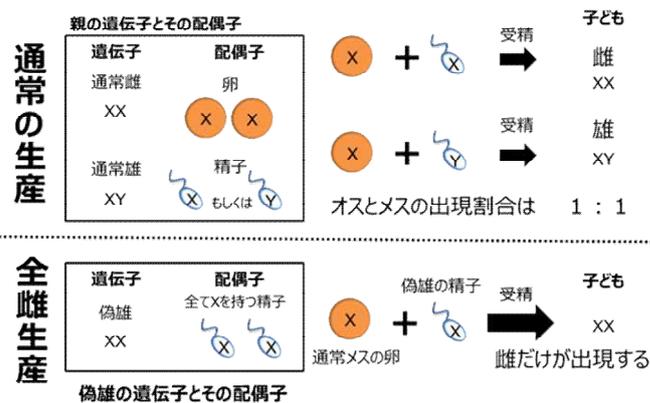
アユをさらに高付加価値に

水産試験場

皆さんご存じ、夏といえばアユですね。見た目よし、食べてよし、日本人には昔から親しまれてきた魚です。特に卵を持つ子持ちアユは、昆布巻きや甘露煮などの加工品の素材として珍重され、通常よりも高値で取引されています。

そこで水産試験場では、高値で売れる雌アユのみを生産する全雌生産技術の開発に取り組んできました。マスではすでに実現している技術ですが、アユでの成功例はほとんど無く、雲を掴むような出発でした。しかし取り組むこと3年、栃木県漁業協同組合連合会の協力のもと、今年3月に全雌種苗の県内初出荷が実現しました。まだ道半ばですが、水産試験場では、さらなる安定供給を目指し研究を続けていきます。

アユの全雌種苗生産のプロセス



*全雌生産には、雌を雄に性転換させた偽雄を作り出すことが必要。偽雄の精子を使うことで全ての子供が雌になります。

県水産試験場が県内初

全雌アユ種苗出荷

3年がかり生産成功

県水産試験場は23日、全雌アユ種苗(子ども)の生産に県内で初めて成功し、養殖生産者向けの出荷が始まったと発表した。全雌アユ種苗の生産には、親となる雌のアユを性転換させる高度な技術が必要となり、技術開発に約3年を要した。成長後は単価の高い子持ちアユとして販売できるため、養殖生産者の収益増につながるなど期待が高い。(小口華奈子)

長した約30万匹が、さくら市内の民間養殖業者に出荷された。残りも順次出荷さ

下野新聞(4月24日記事)

トピックス②

畜産物評価加工棟で乳製品製造業の

営業許可を取得しました

畜産酪農研究センター

当センターの畜産物評価加工棟は、県産畜産物のブランド力強化に向けた畜産物の評価に関する研究のほか、6次産業化を目指している県内畜産農家等への施設開放や研修会の開催などに利用されています。

チーズ製造に関する課題では、チーズへの好ましい風味の付与や熟成期間の短縮を目的として、漬け物などから分離した地元由来乳酸菌を活用したチーズ製造技術の開発に取り組んでいます。

このたび、チーズに関わる試験研究の需要や研究成果を効率的に把握することを目的として、令和元年8月1日付けで畜産物評価加工棟のチーズ製造室で乳製品製造業の営業許可を取得しました。

今後は、製造したチーズの食品表示や賞味期限を設定し、10月26日に当センターで開催予定の畜産酪農研究センター公開デーで販売いたします。皆さん是非いらしてください。お待ちしております。



営業許可書



チーズ製造風景



センターで製造したチーズ

トピックス③

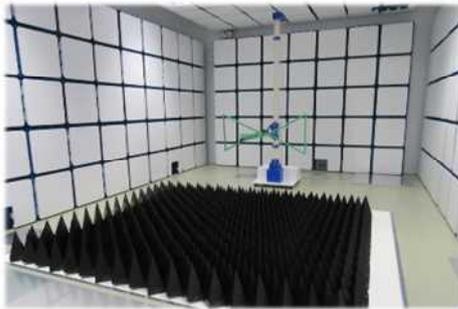
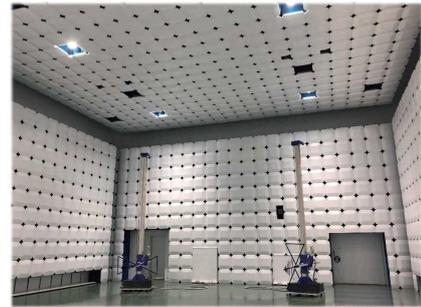
センター内に新施設を整備

産業技術センター

国の補正予算である地方創生拠点整備交付金を活用して、企業支援のための施設を新たに整備しました。

① 「デジタルものづくり解析・評価支援拠点」

電子機器等から発生する電磁波ノイズ測定や電子回路基板の設計段階での不要電磁波のシミュレーション、各種機器作動音の測定などを通して、電子機器等の開発・改良を支援します。



② 「電磁感受性評価支援拠点」

電子機器の電磁ノイズに対する耐性（電磁感受性）評価ができ、放射ノイズや、静電気、落雷、スイッチの切り替え等により生ずるノイズに対する耐性評価を支援します。

①と②により、電磁両立性（自ら発する電磁波が周辺の機器に影響を与えず、自らも周辺からの電磁波の影響を受けずに動作すること）の試験を行うことができます。

③ 「食品試作開発支援拠点」

機能的食品や品質保持技術の開発などに活用できる他、市場調査を目的とした試験販売等を行う食品製造も可能で、食品関連企業等における新商品開発や既存製品の品質向上を、技術開発から、試作品の加工、製品の分析・評価まで、一貫して支援します。



④ 「とちぎの器交流館」

（窯業技術支援センター）

窯業原料の加工・調製、試作品の製作、窯業原材料や試作品の分析・評価などに活用でき、益子焼をはじめとする陶磁器の新商品開発や人材育成等を支援する複合施設です。

蛍光観察用生物顕微鏡

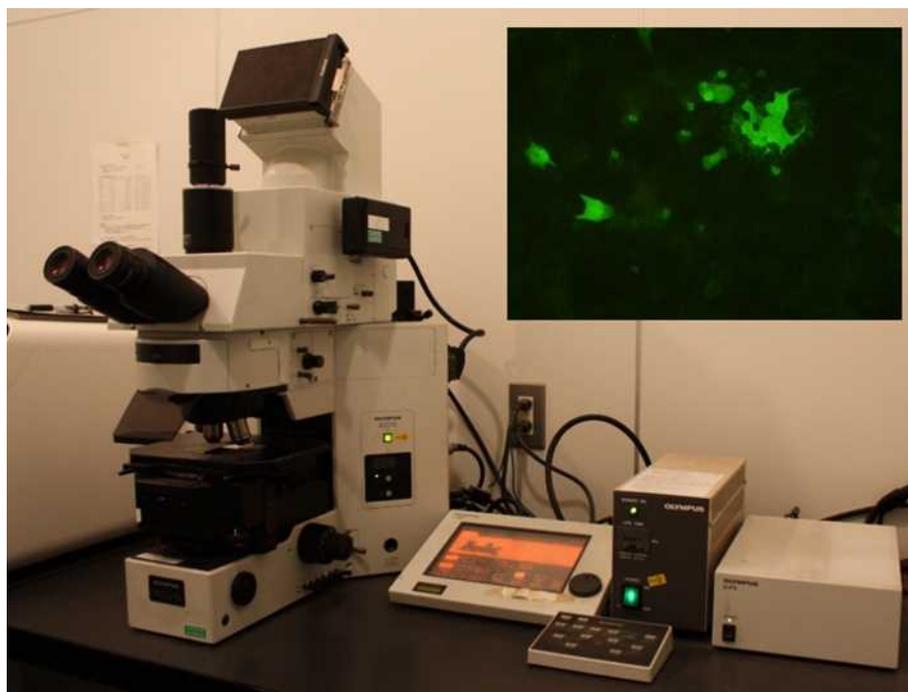
県央家畜保健衛生所

本機は、豚コレラの迅速診断に不可欠なものです。

豚コレラは、わが国では家畜伝染病予防法で家畜伝染病に指定されていて、平成 30 年 9 月に 26 年ぶりに国内発生があった海外悪性伝染病ですが、現在も岐阜県、愛知県等の中部・北陸地方を中心に発生が継続しており、感染拡大が懸念されています。

豚コレラの検査では、異常豚やイノシシの扁桃から凍結切片を作出し、蛍光標識した抗体を反応させ、本機を用いて紫外線で発光させる蛍光抗体法によりウイルス抗原の有無を確認します。

本機は現役 20 年のベテランで試験研究にも活用され、本機導入後、本県での豚コレラの発生事例は無く、迅速診断のため継続した検査体制を維持しており、現在も日夜活躍しています。



低周波音

保健環境センター

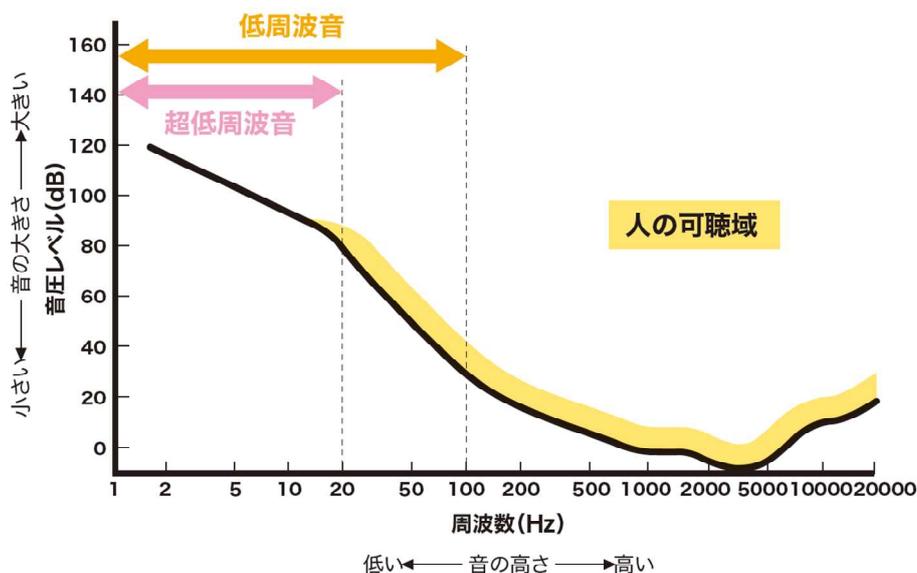
低周波音とは、概ね 1Hz～100Hz の音のことで、その中でも、人間の耳では特に聞こえにくい音(1～20Hz の音)を超低周波音と呼んでいます。大型車などのエンジン音、大きな滝の水が滝壺に落ちる音、波が防波堤で砕ける音や回転体から発生する音などに低周波音が多く含まれます。

人の耳は周波数が低くなるほど感度が鈍くなり、周波数が低くなるほど、より大きな音でないと聞こえにくくなります。

低周波音の影響には、不快感や圧迫感などの心身的影響と窓や戸などがたつきなどの物的影響の二つの面があります。近年は、低周波音に係わる苦情件数が多くなっています。工場・事業場、建設作業現場、道路交通の他、家庭生活からも低周波苦情は発生しています。

低周波音の問題が発生した場合、家屋側と発生源側とで低周波音を同時に測定し、発生源と思われる施設などの稼働時と停止時に、それぞれ低周波音の大きさの変化や周波数のスペクトルを比較し、これらの対応関係を調査します。また、苦情を申し立てている人以外の人にも、感知できるか等も確認します。その結果、因果関係があれば、その発生源が原因である可能性が高いと考えられ、対策を講じます。

人が音を感じ取れる範囲



私の研究録

農業試験場研究統括監 伊村 務

農業職員として1987年に入庁し、これまで、研究、普及、教育、行政の各分野を経験したが、農業試験場には4回、のべ17年間勤務し、導入天敵の利用技術や在来天敵評価のための調査にあたった。15年ほど前、調査対象としたニホンアマガエル（以下アマガエルと表記）について振り返ってみたい。

水田転作で作付けされるダイズにはハスモンヨトウが発生し、時に大きな被害を与える。そこで、水田で繁殖し、捕食者であるアマガエルによる密度抑制効果を評価しようと考えたのだ。まず、両生類の専門家に問い合わせ教えを請うた。

食性調査手法として、宮城県古川農試の小山氏から伝授された胃反転法（咽頭を刺激し胃袋を反転させる方法）を用い、アマガエルを殺すことなく調査を行った。ダイズ畑でアマガエルを大量に採集し、胃の内容物を調査すると、案の定！多数のハスモンヨトウ幼虫やクモ類などが確認できた。さらに、2m×2m、高さ1mのビニル枠にアマガエルが超えないよう返しを付けて、いくつも大豆畑に設置し、枠内にハスモンヨトウの幼虫とアマガエルを放飼して個体数の変化を継続調査した。

このような調査事例はなく、試行錯誤で手法を検討し、データを集めた。

当時、この取組は注目を集め、新聞や農業系雑誌の取材を受けた。

前例のない調査に試行錯誤で取組み、異分野の専門家から教えるなど、我ながら無謀とも思えるチャレンジの繰り返しだったが、良き仲間にも恵まれ、大きな達成感が得られた。若き日の思い出である。



クイズ

昨年度、テックゲノッセ第 69 号のノウハウ情報では、「花粉飛散量予測のためのスギ雄花着果状況調査」を紹介させていただきましたが、林業センターではスギの少花粉品種への転換を促進するため、少花粉スギミニチュア採種園の整備を急ピッチで進めています。

下の写真は現在、種の供給が可能になった採種園のひとつです。お気づきのとおり、母樹の枝または、全体に袋掛けを行っています。

そこで問題です、この袋がけは何のために行っているのでしょうか？

- ① ヒヨドリなどの鳥類から、球果の採食被害を防ぐため
- ② 遮光性のある袋をかけることにより球果の成長をコントロールするため
- ③ カメムシによる球果の吸汁を防ぐため



写真 枝処理(左)と単木処理(右)

林業センター
(答えは 10 ページ)

会議結果

（平成30年9月1日～令和元年8月31日）

栃木県試験研究機関連絡協議会として次のとおり事業を開催しました。

平成30年度

○第2回交流会（幹事会同日開催）

期 日：平成31(2019)年2月7日（木）

場 所：林業センター（宇都宮市）

出席者：18名（幹事会：9名）

- ①平成31年度調査研究計画について
- ②施設見学
- ③その他
（幹事会）
- ①平成30年度事業報告について
- ②平成31年度事業計画（案）について
- ③その他



写真1 平成30年度 第2回交流会

令和元年度

○令和元年度栃木県試験研究機関連絡協議会総会

日 時：令和元(2019)年6月19日（水）

13:30～15:00

場 所：産業技術センター（宇都宮市）

出席者：18名

- ①平成30年度事業報告について
- ②令和元年度事業計画（案）について
- ③話題提供と意見交換
- ④その他



写真2 令和元年度総会

クイズの答え「③カメムシによる球果の吸汁を 防ぐために行っている。」

カメムシによる吸汁被害は果樹園ではよく知られていますが、毎年6月以降、スギの球果も吸汁し、その影響は、発芽率の低下となって表れます。

栃木県は皆伐施業を促進しているため、造林面積が拡大する傾向にあります。少花粉スギ山行苗の供給量が不足しています。採種量が限られている少花粉スギ種子で、需要に見合った苗を生産するためには、発芽率を低下させるカメムシの害を防ぐ必要があります。そのための方策として袋掛けを実施しています。



写真 球果を吸汁するカメムシの幼虫

ちなみに、平成 29 年度に試験も兼ねて実施した結果は以下のとおりです。

袋掛けは①縦 60cm 横 30cm の袋を球果の着いた枝に掛ける方法(枝処理)、②樹高の低いミニチュア採種園の特徴を利用し、周長 5m の袋で母樹全体を覆う方法(単木処理)の2通りを試みました。

結果は、袋掛けをしなかった種子の発芽率が 18.3%だったのに対し、枝処理が 42.3%、単木処理が 31.5%となり、いずれも袋掛けをしなかった種子よりも高い発芽率となりました。

テックゲノッセ No.70

発行 栃木県試験研究機関連絡協議会

編集 産業技術センター 技術交流部

〒321-3226 栃木県宇都宮市ゆいの杜1-5-20