

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51号

平成21年2月4日

目次

巻頭言	・・・1	伝えたい技	・・・5
トピックス1	・・・2	トピックス2	・・・6
クイズ	・・・2	施設・機器紹介	・・・7
ノウハウ情報	・・・3	会議結果	・・・8
私の研究録	・・・4		

巻頭言 「円滑な『森づくり税』事業実施のために」

平成20年4月から、とちぎの元気な森づくり県民税がスタートしました。この県民税は、荒廃した森林を整備し、とちぎの元気な森として次世代に引き継ぐことを目的に創設された新税で、環境森林部は目的達成に向け、一丸となって取り組んでいるところです。

事業は、元気な森づくりと森を育む人づくりを柱として、県と市町が分担して実施しますが、メインとなる森林整備（主に間伐）については事業量が大幅に増加することから、担い手を確保するために異業種からの参入を図ることとし、林業センターでは新規的林業技術者を育成するために、森林整備監理技術研修（森林整備の施工管理者を育成）と間伐実地研修（現場従事者を育成）を実施しました。森林整備監理技術研修では、当初の養成計画人数90名に対し、定員を大幅に上回る189名が受講することとなり、2倍以上の実績を上げることが出来ました。

県実施の森林整備事業は各環境森林事務所等で担当しますが、実施後にはその事業効果が問われることとなります。そこで、森林整備の効果調査を林業センターが担うこととなり、各環境森林事務所等の協力の下、事業実施箇所の一部に調査地を設定して植生調査等を実施することとなりました。今年度は初年度であるため、調査方法等を検討しながら一部の調査地を設定して、調査を開始したところです。

県の試験研究機関といたしましては、行政と一体となって試験研究や研修の業務を推進していかねばなりません。特に、実施に当たりましては、各研究機関との連携が不可欠でありますので、今後ともご協力をいただきますようお願いいたします。

栃木県林業センター（TEL 028-669-2211）

トピックス1 「科学技術の進歩の落とし穴」

当センターは、消費生活に関する相談や苦情を受けて、助言や斡旋を行う機関です。最近、高齢者を狙った悪質業者による被害が問題になっています。



よくある手口は、無料のシロアリ点検と称して床下にもぐり、あらかじめ用意しておいた、傷んだ柱や土台のモニター画面等を見せて消費者を不安にさせ、工事の契約をさせるものです。また、業者が逮捕された「血液さらさらプレスレット」は、「血液検査」と称するモニター画面を見せて、効果があると信用させていました。

科学技術の進歩が早いため、消費者は、「今は機械なら何でも分かる」という過度の期待を持ってしまったり、科学用語や「検査、実験」等の言葉が付くと、理解しようとする前に信じ込んでしまったりすることもあるようです。そこが悪質業者の狙い目なのです。

消費者の暮らしを守るには、技術者全体で、情報を噛み砕いて伝えていく努力が欠かせないと感じる毎日です。

栃木県消費生活センター

相談指導課 (TEL 028-665-7733)

「クイズ」

牛肉は、すき焼き、しゃぶしゃぶ、ステーキ、焼肉と私たちの食生活に欠かせない食品です。この牛肉は、部位によってモモ、バラなど呼び名が異なります。

さて、その昔イギリスのヘンリー8世が、ある牛肉料理を食べたところ、それが非常に美味だったため、その肉に貴族の称号を与えたというお話があります。では、そのお話が語源になったという説があるのは、何という部位のお肉でしょうか。

栃木畜産試験場

企画経営部 (TEL 028-677-0302)

ノウハウ情報 「耳石の研磨による魚類の年齢（日齢）査定」

皆さん、魚の年齢（日齢）を調べる方法をご存じですか？養殖している魚については、完全に人間の管理下にあることから、その年齢（日齢）は飼育日誌を紐解くことで把握できます。しかし、天然魚の年齢（日齢）を知るには多少の手間が必要です。

その手段となるのが、耳石の日周輪解析です。耳石は魚の頭部に存在する硬組織で、毎日少しずつ大きくなる性質があります。そこで、水産分野ではこの性質を年齢（日齢）査定に利用しています。

魚から取り出した耳石を樹脂に包埋し、研磨装置を用いて研磨します。すると耳石が写真にあるような状態になり、輪紋を計数することが可能となります。水産試験場ではこの技術を利用して那珂川に遡上してくる天然アユの孵化日を調べています。遡上してくるアユの孵化日が分かれば適切な禁漁日の設定が可能になります。

この技術は非常に単純ですが、物言わぬ魚の生態を知り、その資源を管理する為の有効なツールとなっています。



写真：研磨した耳石の顕微鏡写真

栃木県水産試験場

指導環境部（TEL 0287-98-2888）

私の研究録 「食品技術部での研究生生活を振り返って」

私は県庁に就職して20年になりますが、そのうち17年間を現在の産業技術センター食品技術部(旧 食品工業指導所)で過ごしてきました。その中で最も長く行ってきた研究が、米麹を利用して食品中の「ギャバ」というアミノ酸を増加させる研究です。

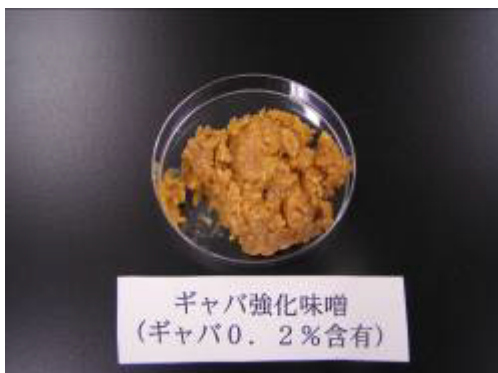
本研究は平成8年の秋に職場の先輩が、「ギャバ」に血圧上昇を抑える効果があるという学会発表を聞いてきたことから始まりました。はじめに市販食品に含まれるギャバの量を調べた結果、味噌に比較的多くのギャバが含まれており、その大部分が米麹に由来していることがわかりました。その後、米麹(麹菌)には旨味成分である「グルタミン酸」を「ギャバ」に変換する酵素が含まれ、その酵素反応は食塩が少なく、弱酸性の条件で高

まることもわかってきました。

これらの結果については特許出願を行い、現在は県内企業と共同で、本技術を応用したギャバ強化味噌・ソース・ドレッシング等の開発を進めています。この中から何か一つでも商品化に結び付けられたらと思っています。

こうした自らの研究生生活を振り返ると、仕事が遅い上、無駄な試験も多かったと感じています。これは仕事の効率が悪く、研究の設計も甘かったためです。

県職員生活も残り17年となりましたが、今後はこれまで以上の良い研究を目標とし、引き続き県内企業の新商品開発等のお手伝いをしていきたいと思っています。



栃木県産業技術センター(TEL 028-670-3398)

食品技術部 微生物応用研究室

主任研究員 宮間浩一

伝えたい技 「硝酸塩中毒の簡易検査法について」

家畜における硝酸塩中毒は、家畜が硝酸態窒素を多く含んだ牧草などの粗飼料を摂取して起こる中毒で、特に牛での発生が多く報告されています。本県では繁殖和牛に「ナスの葉」を大量給与した急性硝酸塩中毒の発生事例がありました。

硝酸塩中毒の診断には粗飼料中の硝酸態窒素濃度を測定します。確定診断には高速液体クロマトグラフィーによる分離(HPLC法)が公定法として定められていますが、分析機器が高価なうえ、検査に時間を要します。そこで今回は、現場でのスクリーニング検査としての簡易検査法をご紹介します。

一つは、メルコquant試験紙を用いる方法です。これは、色調見本との比較により大まかな硝酸イオン濃度を測定するものです。測定精度は多少低いですが、測定機器が不要なのが一番の利点です。



メルコquant試験紙



RQ フレックス

また、同様の反応法として水質管理や野菜の栄養診断などで用いるRQフレックス法があります。RQフレックスという測定機器と専用試験紙を用いて硝酸イオン濃度を測定する方法ですが、比較的高精度で、数値化して測定結果を得られる利点があります。

いずれの方法も乾燥粉碎した飼料に一定量の蒸留水を加えて攪拌、ろ過した抽出液で測定します。

前述の方法で得られた硝酸イオン濃度から以下の計算式を用いて乾物中の硝酸態窒素濃度を算出します。

$$\text{乾物中硝酸態窒素濃度 (ppm)} = \text{硝酸イオン濃度} \times 0.226 \times \text{希釈倍率}$$

なお、これらの方法で測定値が高濃度であった場合は、正確な値を調べるために、当所にてHPLC法による測定を行います。



HPLC

栃木県県央家畜保健衛生所 (TEL 028-689-1274)

トピックス2 「いちご研究所を開設しました」

栃木県のいちごは、生産量・販売額とも日本一を誇り、本県農業のシンボリック的存在となっています。本年から始まった農業試験場の再編整備の一環として、「いちご王国とちぎ」の座を守り育てるため、10月1日に全国初の「いちご研究所」を開設しました。

本研究所は、ポスト「とちおとめ」や業務・加工用品種の育成や新技術の開発に加え、経営、流通や消費に関する分析にも着手します。また、

生産者に対する研修支援や情報発信機能を強化するとともに、生産、流通、企業や大学等のいちご関係者の交流拠点としても活動し、とちぎブランドの新たな創出に努めて参ります。これらのことを達成するため、調査分析室、交流展示室を兼ね揃えたいちご研究棟や温度、湿度、炭酸ガス濃度などの環境条件を制御し、いちごの最適な生育環境を解明できる温室の整備などを順次進めて参ります。



栃木県農業試験場（TEL 0282-27-2715）

「クイズ」の答え・・・答え：サー（S i r）ロイン

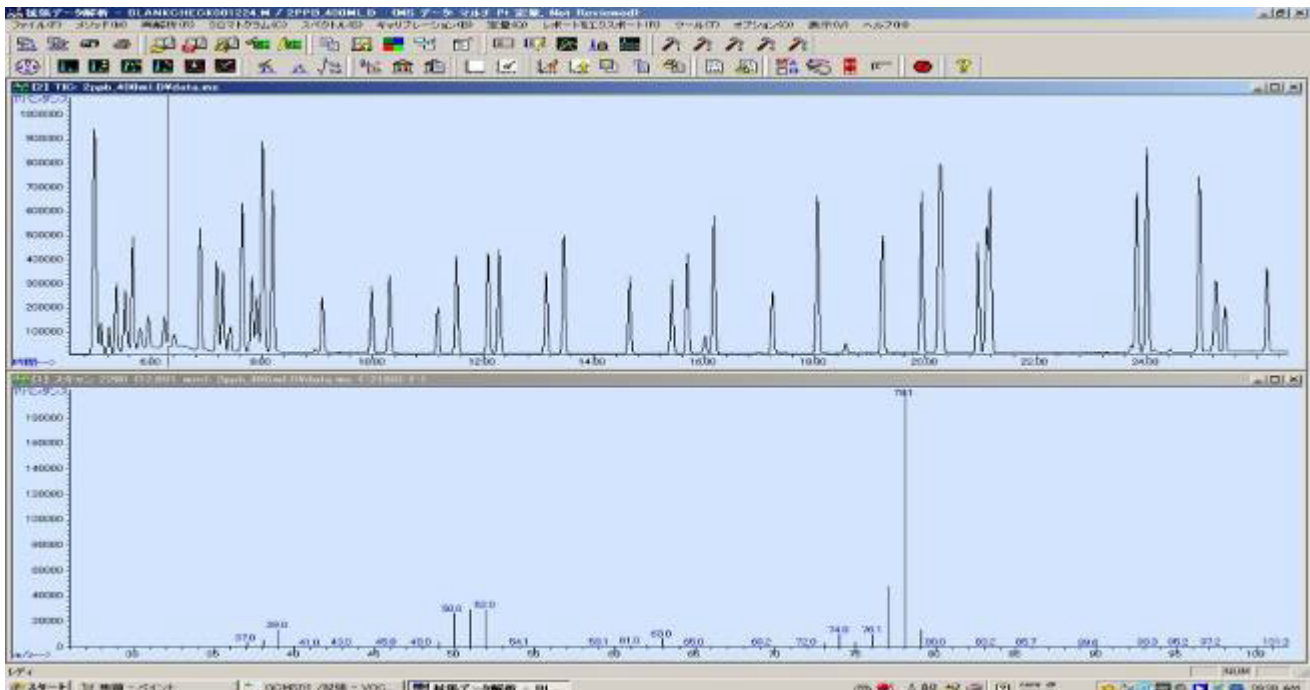
施設・機器紹介 「有害大気汚染物質分析システム」

本年度設置された有害大気汚染物質分析システムは、大気試料自動濃縮装置とガスクロマトグラフ質量分析計を組み合わせることにより、大気中の揮発性有機化合物を $\mu\text{g}/\text{m}^3$ オーダーまで定

量することができます。本システムでは、大気汚染防止法により監視しなければならない揮発性有機化合物（ベンゼン、クロロホルム等）を毎月測定しています。



有害大気汚染物質分析システム



標準物質のクロマトグラム及びベンゼンのマススペクトル

栃木県保健環境センター（TEL 028-673-9070）

「会議結果」（平成20年9月1日～ ）

平成20年度栃木県試験研究機関連絡協議会として次のとおり会議を開催しました。

共同研究推進委員会 研究者交流会

期 日：平成20年 9月11日

場 所：保健環境センター（宇都宮市）

出席者：43名

平成21年研究計画について

- ・重要テーマ発表
- ・意見交換会

講演会

- ・「薬草園の四季」
- ・栃木県特産大麻について
- ・薬草園見学

その他

共同研究推進委員会

期 日：平成20年10月 9日

場 所：産業技術センター（宇都宮市）

出席者：24名

講演

- ・農商工連携の成功へのポイント

平成20年度横断的共同研究の進捗状況について

平成21年度横断的共同研究計画について

その他

第2回技術交流会

期 日：平成20年11月20日

場 所：カゴメ(株)那須工場（那須塩原市）

出席者：51名

事業及び施設概要説明

工場見学

構成機関の方々お世話になりました。

テックゲノッセ 51
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
〒321-3224 栃木県宇都宮市刈沼町367-1