

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49号
平成20年 1月 30日

目次

巻頭言	・・・1	私の研究録	・・・5
トピックス1	・・・2	伝えたい技	・・・5
クイズ	・・・2	施設・設備紹介	・・・6
ノウハウ情報	・・・3	会議等の開催状況	・・・7
トピックス2	・・・4		

巻頭言 「新たな目標を加え」

栃木県酪農試験場は昭和38年4月、現名称に改組されて以来45年間「良い牛、良いえさ、良い給与」を目標に、試験研究に取り組んできました。

「良い牛」とは、牛乳をたくさん生産する乳牛(高泌乳牛)のことです。試験研究としては、遺伝的能力の向上とそれを効率的に行う繁殖技術に大別され、後者については「人工授精」に始まり、現在は「受精卵移植(核移植、雌雄判別など)」に取り組み、乳牛の改良に貢献してきました。

「良いえさ」とは、望ましい乳牛の粗飼料のことです。「雑草の防除方法」や「本県に適した品種の選定」などを中心に、栽培、調製、保存方法等の試験研究を実施し、限られた飼料畑から最大限のエネルギーを生産する技術の開発などに貢献してきました。

「良い給与」とは、乳牛の能力を最大限に引き出すエサのやり方のことです。最近は「高泌乳牛の飼養技術(TMR(Total Mixed Rations:混合飼料)の栄養成分、物理性など)」を中心に取り組み、乳牛の飼養技術の基準となる日本飼養標準の策定などに貢献してきました。

平成20年4月からは、「バイオガスプラント(メタン発酵施設)」、「フリーストール牛舎」が本格稼働するのに伴い2つの新しい施設を有効に活用して、「環境にやさしい酪農」を目標に加えて、試験研究に取り組んでいく考えです。

栃木県酪農試験場 (TEL 0287-36-0230)

トピックス1 「とちぎの元気な森づくり県民税の創設」

森林は健全に管理されることによって各種の機能が高度に発揮されますが、現状では手入れされずに荒廃した森林が多く残され、安心・安全な県民生活が危惧されます。そこで、多くの県民が参加して元気な森づくりや活発な木づかい運動を展開して、元気な森林を取り戻すために『とちぎの元気な森づくり県民税』を創設することとし、その条例が平成19年6月県議会で可決され、平成20年4月から施行されることになりました。

県民税の課税期間は10年間で、個人が年額700円、法人が法人県民税の均等割額の7%を徴収し、約80億円の事業を展開する予定です。事業は10年間で、奥山の森林を約4万ha、里山林を約9千ha整備する予定です。そのほか、森林ボランティア

や指導者の育成、森林環境教育、木の良さの普及啓発などに取り組み、森を育む人づくりを進めていく予定です。

今後、栃木県林業センターにおいても、事業評価のための調査や森林整備技術の検討、森を育む人づくり研修の実施など県民税事業の推進に協力していくことが重要であり、行政と試験研究機関の緊密な連携がますます必要になってきています。

栃木県林業センター (TEL 028-669-2211)



手入れされた奥山のスギ林



コナラの広葉樹平地林

クイズ

Q.次のヒントで示す花は何でしょう。あなたは第何ヒントでわかるかな？

★第一ヒント

シューベルト、バッハ、シュトラウスなど作曲家の名前が品種名となっているものがあります。

★第二ヒント

和名には、「豚の饅頭（ブタノマンジュウ）」と「篝火花（カガリビバナ）」があります。

前者は球根の部分に、後者は花の部分に注目して名付けられました。

★第三ヒント

学名は、花茎が丸まった状態で発生することから命名されました。

栃木県農業試験場 (TEL 028-665-1241)

ノウハウ情報 「異物分析のノウハウ」

「異物」というと、食品中の異物を思い浮かべる方が多いと思います。しかし、異物は食品に限らず、様々な工業製品の製造過程で混入し、場合によっては企業に多大な損害を与えることがあります。したがって、異物が発見された場合、その正体をいち早く突き止め、適切な対策を講じる必要があります。

我々のところでも、県内外の企業から、異物の正体を突き止めるべく、分析の依頼を受けるケースがよくあります。そのような場合の分析の流れをご紹介します。

持ち込まれる異物は微小な場合が多く、金属なのか、無機物なのか、有機物なのか、判断するのが困難です。そういう時は、「エネルギー分散型蛍光X線分析装置」という装置で、おおざっぱな元

素組成を確認します。もし、異物が金属や無機物ならば、これで大体どのようなものかがわかります。必要に応じて、X線回折装置で結晶構造を調べたりすれば、更に詳しい情報が得られます。

もし、エネルギー分散型蛍光X線分析で、ほとんど何も検出できなかったら、異物が有機物である可能性が高くなります。この場合は、赤外吸収スペクトルや熱分解GCMSなどを用いて分子構造から物質を同定していきます。

以上のような流れで分析を行い、迅速でより正確な情報を企業に提供すべく、日夜努力しております。

栃木県産業技術センター 材料技術部
応用化学研究室(TEL 028-670-3397)

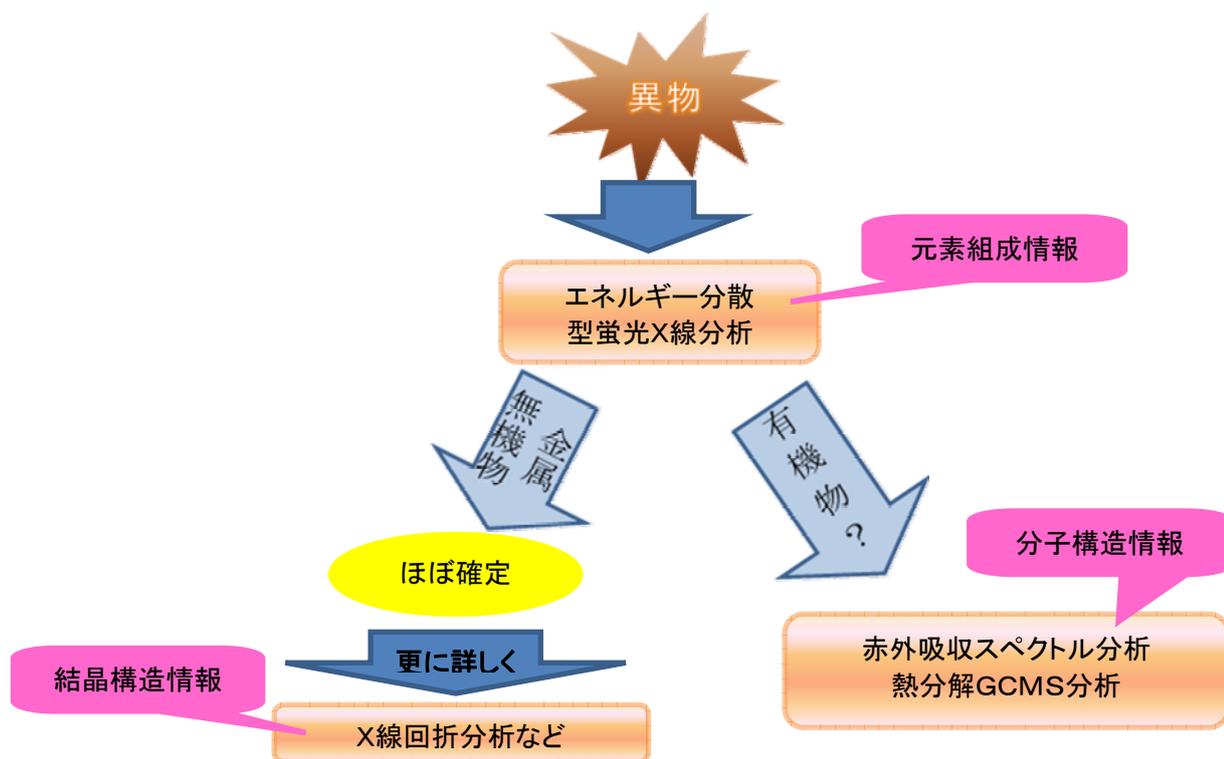


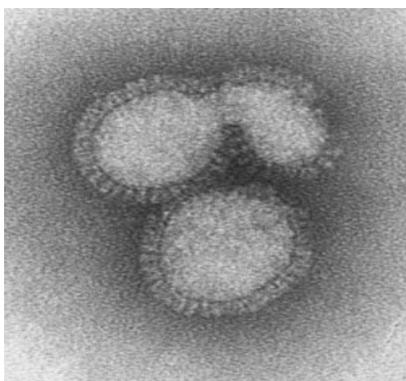
図 異物分析の手順

トピックス2 「怖い新型インフルエンザ」

今シーズンのインフルエンザは発生が早く栃木県では、10月下旬から流行がはじまりました。(感染症発生動向調査より) 保健環境センターには感染症情報センターが設置されており 感染症の流行予測や情報提供を行っています。

さて皆さんが心配している新型インフルエンザがもし発生した場合、基本的にすべての人が、そのウイルスに対して抵抗力(免疫)をもっていません。そのため新型インフルエンザはヒトの間で、広範にかつ急速に拡がると考えられています。さらに、人口の増加や都市への人口集中、飛行機などの高速大量交通機関の発達などから、短期間に地球全体にまん延すると考えられています。

ただし、新型インフルエンザウイルスがどのくらい強い感染力をもつのかについては、現段階では予測できません。新型インフルエンザの発生が初期段階で、その範囲が限られている場合においては、抗インフルエンザウイルス薬の内服と移動制限を行うことで、流行の拡大を遅らせ、その間に次の対策(新型インフルエンザワクチンの開発等)を講じることができるのではないかとされています。しかし、これまで世界中で経験がないことなので、どの程度成功するかは分かりません。初めて発生する地域で、その発生をいかに早期に発見し、適切な対策をとるかが大切とされています。



提供： Dr. Gopal Murti

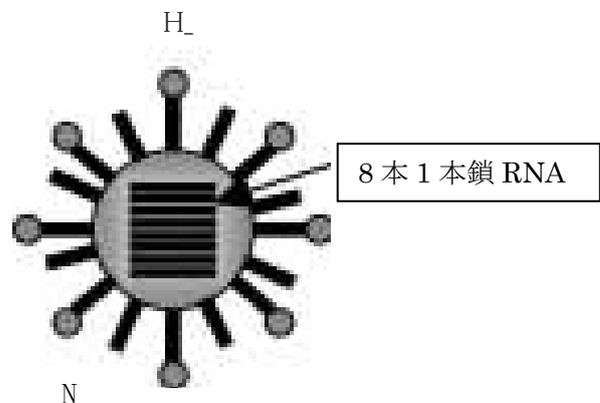
わが国の対策については、「新型インフルエンザ対策行動計画」に示されています。日本政府は人口の約1/4の人が感染し、医療機関を受診する患者数は最大で2500万人と仮定して、対策を講じています。新型インフルエンザの患者と密に接する機会があり、感染している可能性がある方々に対しては、発症前に抗インフルエンザ薬を内服することで、発症の危険性を抑える予防方法(予防投薬)を実施することも検討されています。

また、外出後の手洗い、嗽、マスクの着用、要不急の外出の自粛が重要です。また、十分に休養をとり、体力や抵抗力を高め、日頃からバランスよく栄養をとることも大切です。

* 新型インフルエンザとは、これまでヒトに病原性を示してきたインフルエンザ、H1N1、H2N2、H3N2の3種以外の亜型を有するウイルスという意味です。いま問題視されてるのが、H5N1 型等のウイルスなのです。特に、鳥類のインフルエンザウイルスに感染し、人の体内で増えることができるように変化し、人から人へ効率よく変化出来る様になったもので、このウイルスが感染して起こる疾病のことです。

(厚生労働省 Q&A より)

(インフルエンザウイルスの構造)



栃木県保健環境センター (TEL 028-673-9070)
企画情報部 (栃木県感染症情報センター)

私の研究録 『オリジナル HPLC』の思い出

私の場合、研究職として勤務したのは、旧衛生研究所（衛研）の3年に続けて保健環境センター2年、消費生活センターが2年ずつ2回の計9年です。細切れでしたので「これを研究した」と言える程の成果はありませんが、研究機関では楽しい思い出がいろいろあります。

衛生研究所では食品中の動物用医薬品の残留検査を担当していました。当時は、公定法があるものの実用上十分でなく、各地の衛研で改良法を検討している時期で、私も行政検査の合間に分析条件の検討を続けていました。

しかし、食品分析に使える液クロは1台しかなく、これも土日まで行政検査でフル回転に近い状態でしたので、なかなか検討に使えません。こんな時、古い機関の良い所はがらくたが色々残っていること。「買えなけりゃ、作ってしまえ何とやら」とばかり、空き部屋に投げて(?)あった時

代物のパーツの山を掘り返すことにしました。

様々なメーカーの古色蒼然としたポンプと検出器2台、インテグレーターとレコーダだけの最低限のシステムでしたが、立て看を壊して作った架台にセットして、無事動作確認した時は万歳！たまたま立ち寄った機器の営業の方も感心（同情？）して、どこかで廃棄のインテグレーターが出たら譲ると約束してくれた程の出来でした。

研究機関だからこそチャレンジできた楽しみでしたが、その日あった子供の授業参観をすっかり忘れて怒られるという落ちもついた、若かりし日の思い出です。

栃木県消費生活センター (TEL 028-665-7733)

相談指導課 特別研究員 黒崎かな子

伝えたい技 「常在微生物の活用技術」

家畜ふん等を堆肥化する際、特定の微生物が劇的な効果をあげることを謳い文句に、特殊菌や有効菌などと名付けられた多くの微生物資材（発酵菌）が販売されている。

しかし、特殊菌は、特殊な条件下でその能力を発揮するため、これらの特殊菌を堆肥化過程等で添加しても、大きな効果は期待できないと考えられる。

つまり、堆肥化等において特殊菌などの微生物資材を利用する必要は無く、ふん尿中の常在微生物の力だけで充分である。

家畜ふん尿中には、堆肥発酵等に関与する微生物が数多く生息している。これらの微生物は、ふんなどの堆肥原料中の環境に適応して生息して

おり、活動しやすい条件を整えることにより確実に活躍してくれる。

具体的には、堆肥化や活性汚泥処理において活躍する好気性微生物には空気が十分に供給される環境を、また、メタン発酵菌などの嫌気性微生物には空気の存在しない環境を整えてやるのが重要である。その他、その微生物が活動しやすい温度条件や、活動に必要な養分を供給することも必要となる。

このように畜産分野では、「常在微生物の能力を最大限に引き出す技」により、ふん尿処理・利用技術が成り立っている。

栃木県畜産試験場 (TEL 028-677-0301)

畜産技術部畜産環境研究室

「クイズ」の答え・・・シクラメン

冬の間、可憐な花を咲かせ続けてくれるシクラメンはコストパフォーマンスが非常に高い花です。一軒に一鉢のシクラメンを是非どうぞ。

ちなみに、シクラメンの学名は、*Cyclamen persium* です。

第三ヒント、花茎が丸まった状態で発生する→サイクル (cycle) に由来しています。

施設・設備紹介 「走査型電子顕微鏡」

走査型電子顕微鏡は試料の表面を観察する装置であり、金属中の介在物や欠陥の調査などに利用しています。依頼試験や機器開放での利用頻度が非常に高い機器です。

本装置は光よりも波長の短い電子線を走査（スキャン）することで高い分解能※を得ており、

光の反射を用いる光学顕微鏡では観察できない微細な表面形状の観察が可能です。ただし、観察画像はモノクロ画像となります。

※分解能：2点が極至近距離にあるときに“点が2つある”と識別できる能力



図1 走査型電子顕微鏡

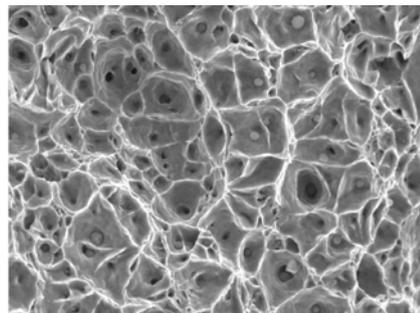


図2 鋼の延性破面
(撮影倍率 1,000 倍)

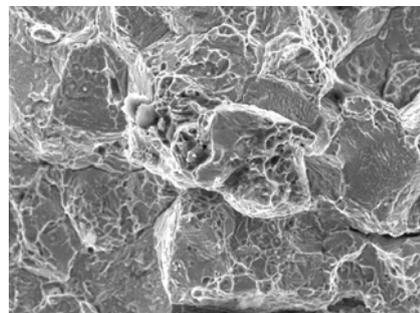


図3 鋼の粒界破面
(撮影倍率 1,000 倍)

栃木県産業技術センター
材料技術部 素形材研究室 (TEL 028-670-3397)

「会議等の開催状況」（平成19年9月3日～）

平成19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等を開催しました。

○ 技術交流委員会第1回交流会

期 日：平成19年 9月19日

場 所：県民の森管理事務所（矢板市）

出席者：25名

- ① 施設概要
- ② 鳥獣課試験研究内容
- ③ 研究事例1「ツキノワグマ出没地における被害対策としての電気柵の有効性」
- ④ 研究事例2「シカ個体群の特性及びその変化に関する研究」
- ⑤ 研究関連施設及び展示施設見学
 - ・森林展示館、マロニエ昆虫館及び野鳥観察施設

○ 技術交流委員会第2回交流会

期 日：平成19年11月 2日

場 所：レオン自動機(株)（宇都宮市）

出席者：62名

- ① 研修会
 - ・講演 「レオンスピリット」とは「笑顔とおいしさは、地球を一つの国にする」
 - ・ビデオ上映 「レオンスピリッツ」
- ② 施設見学会
 - ・レオン自動機研究施設

○ 研究者交流会

期 日：平成19年12月11日

場 所：農業試験場（宇都宮市）

出席者：28名

- ① 平成20年度試験研究の重要テーマ発表及び意見交換
- ② ほ場見学

<p>テックゲノッセ No.49</p> <p>発行 栃木県試験研究機関連絡協議会</p> <p>編集 産業技術センター 技術交流部</p> <p>〒321-3224 栃木県宇都宮市刈沼町367-1</p>
