

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61号

平成26年3月24日

目次

巻頭言	
栃木の若者に乾杯！！ 産業技術センター	2
トピックス	
①いちご研究所公開デー大盛況！ 農業試験場	3
②林業センター創立50周年記念事業の実施 林業センター	4
施設・機器紹介	
アプライドバイオシステムズ 3500 ジェネティックアナライザー 水産試験場	5
ノウハウ情報	
『霜降り肉とビタミン検査』 県央家畜保健衛生所 家畜衛生研究部	6
私の研究録	
「質的研究方法と量的研究方法を取り入れた 調査研究」 保健環境センター	7
伝えたい技	
『豚の人工授精技術』 畜産酪農研究センター	8
クイズ	
産業技術センター	9
会議結果	
産業技術センター	10

栃木の若者に乾杯！！

産業技術センター

早いもので、東日本大震災から3年が経ちました。復興が思うように進みません。

三陸鉄道南リアス線が4月5日に、北リアス線が6日に全線運行再開いたします。復興が加速することを祈ります。

さて、皆さまご覧になられたと思いますが、2月28日(金)午前3時37分、JAXA種子島宇宙センターから、H-2A ロケット 23号機が打ち上げられました。主衛星・全球降水観測計画主衛星 GPM の相乗り衛星の一つとして、帝京大学の微生物観察衛星「TeikyoSat-3」が、発射後、32分29秒の4時7分に分離・放出されました。栃木初(発)の人工衛星の誕生の瞬間です。幸い、帝京大学の学生、宇宙少年団の仲間、そして弊センターの共同研究の担当者と打ち上げに立ち会うことができました。

種子島は、風がやや強く、晴れ上がり、オリオン座の三つ星が我々を導き、迎え入れてくれました。打ち上げ時刻が近づくと、天道付近には北斗七星が凜と輝き、人工衛星達を誘っています。

これまで2回、2010年4月5日の山崎直子さん搭乗のSTS131、スペースシャトル・ディスカバリーと、2012年7月21日に隣の射点から打ち上げられた「こうのとり3号機」の打ち上げに立ち会いましたが、一番きれいな打ち上げでした。

今回の「TeikyoSat-3」のミッションは、“キイロタマホコリカビ”という“粘菌”の無重力、高放射線という宇宙空間での挙動を観察し、その画像を地球に伝送する、かなりハードルが高いチャレンジです。

弊センターでは、衛星本体が打ち上げ時の振動で壊れない堅牢性、地球との送受信するためのアンテナ特性、過酷な熱環境での耐熱性の試験を共同で実施しました。

全てに於いて、難しいチャレンジでした。しかし、帝京大学宇宙システム研究会指導教官・学生の努力は勿論、県内企業・団体等の支援、そして県民の応援が成功へ導いてくれたものと思います。

今般の栃木の若者のチャレンジは、多くの県民、特に次代を担う世代に大きな勇気と希望を与えてくれたと信じています。

トピックス①

いちご研究所公開デー大盛況！

農業試験場

平成26年2月11日、農業試験場いちご研究所公開デーを開催しました。平成20年10月にいちご研究所を開設して5周年を迎えたのを期に、「いちご王国とちぎを支える研究開発」をテーマとして、研究成果や本県開発品種の展示を、本県いちご栽培の歴史紹介等を行いました。いちご研究所単独としては、初めての公開デーとなりました。新品種スカイベリーの試食や品種のテイスティング体験などのイベントや協賛団体の販売に行列ができるほどの盛況ぶりで、約1500名の方にご来場いただき、盛大に開催することが出来ました。県のゆるキャラ「とちまるくん」やとちぎ花センターの「とちはなちゃん」、栃木市の「きららちゃん」も駆けつけ、会場を盛り上げてくれました。なお、本公開デーは「とちぎサイエンスらいおんプロジェクト」の連携イベントとして開催しました。



写真1 スカイベリーの試食



写真2 栃木県で育成した5品種を展示



写真3 テイスティング体験



写真4 ゆるキャラの応援！



写真5 スカイベリー試食の整理券配布に並ぶ来場者

トピックス②

林業センター創立 50 周年記念事業の実施

林業センター

林業センターは昭和38年に創設されたため、今年で50周年を迎えることとなりました。そこで、50周年記念事業を実施することになり、この機会を日頃からの情報発信不足を補うためのチャンスと捉え、「50周年」を冠にした3つの情報発信を進めました。

まず、県民の皆様には、8月25日の公開デーにおいて特別企画「50年のあゆみ」をパネル展示しました。世の中の出来事の動きと林業センターの取り組みの移り変わりを分かりやすく紹介しました。

次に、業界の方々に対して今何をやるべきかを検討しましたが、その結果、現在林業センターの喫緊の課題であるシイタケの放射性物質対策をテーマとしたシンポジウムを開催することとしました。折しも、生シイタケの原木施設栽培の出荷制限が一部解除されたことから、この小さな風穴をより大きな流れとする目的で、「とちぎの特用林産物の信頼性向上に向けて」をテーマとして、行政・研究機関・生産者・販売流通関係者をパネラーとして、12月20日に開催しました。

最後は、「50年のあゆみ」と題した記念誌の発行ですが、これまで取り組んできた試験研究や技術研修の内容を記録として残すこととしました。9月から編集にとりかかり、3月5日に発行することが出来ました。関係各方面に配付することとしています。

さらに、関係者内部の行事として、創立50周年記念祝賀会を開催することになり、職員有志が準備をして、3月8日、土曜日に開催しました。部内の来賓と退職者及び現職の林業センター経験者が集まって、苦労話や思い出話などに花が咲き、和やかに開催されました。以上、関連行事についてご紹介いたしました。

今年度から県民の森管理事務所の施設管理は指定管理委託となり、野生鳥獣関係の研究部門が林業センターへ統合されました。緊急に成果を要請されることが増えている中、試験研究及び林業技術研修機関としては、いろいろな面で厳しい時代になっていますが、関係機関の皆様には、今後ともご協力ご支援のほど、よろしくお願い申し上げます。

アプライドバイオシステムズ 3500

ジェネティックアナライザー

水産試験場

新型のキャピラリー型の DNA シーケンサーです。旧型の 310 ジェネティックアナライザーはキャピラリーが 1 本で、700bp の塩基配列の読み取りに約 2 時間半掛かっていましたが、この新型は 8 本のキャピラリーを備えており、一度に 8 検体の分析が可能です。このことにより分析能力が飛躍的に向上しました。もちろん、マイクロサテライトや AFLP、SNP 等様々な分析も可能です。遺伝子分析による天然アユの資源量解析など、膨大なサンプル量をこなさなくてはならない試験研究に活躍中です。

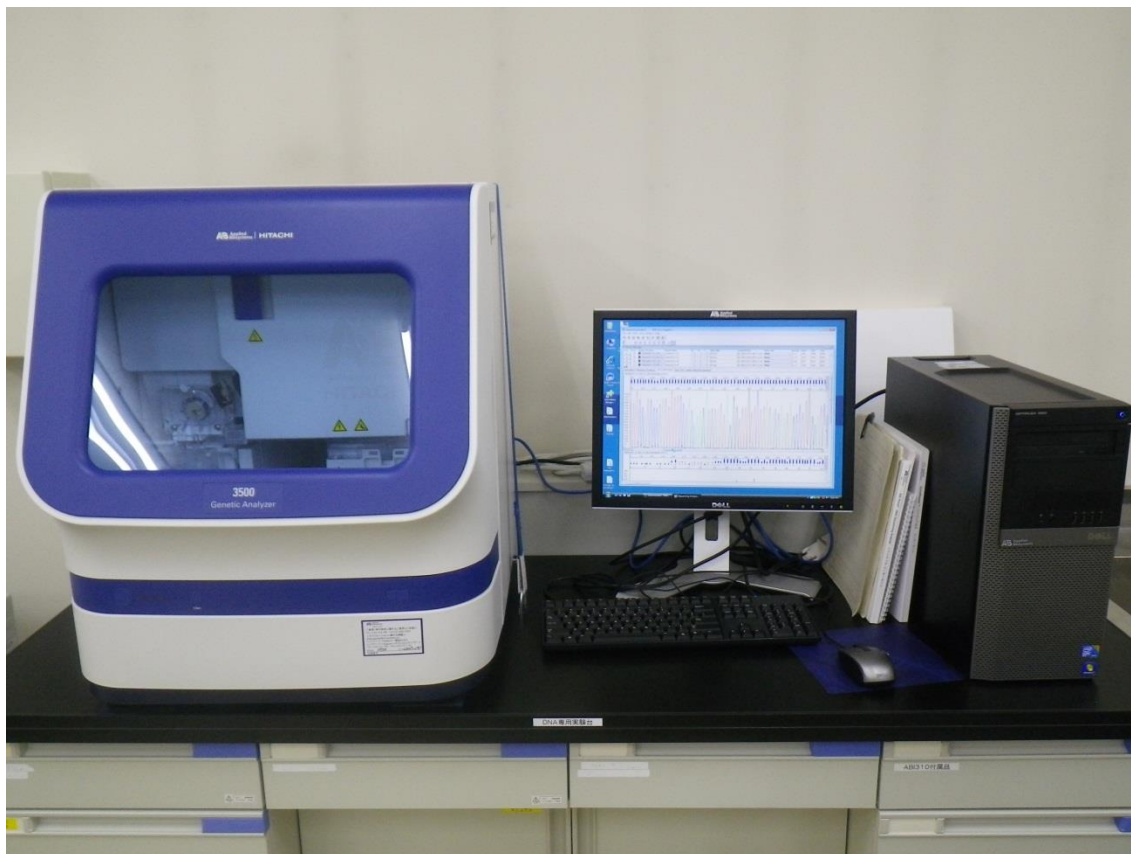


写真1 アプライドバイオシステムズ 3500 ジェネティックアナライザー

水産試験場 (Tel.0287-98-2885)

『霜降り肉とビタミン検査』

県央家畜保健衛生所 家畜衛生研究部

本県では、農家等の依頼に基づき、肥育牛の血液中のビタミン検査（高速液体クロマトグラフィー分析）を実施しています（平成14年度から有料で1検体につき600円、26年度から610円）。

まず、「なぜビタミン検査？」ですが、牛肉、特にサシ（筋間脂肪）の入った『霜降り肉』は高値で取引されます。霜降りの具合とビタミンAの関係は深く、和牛や交雑種を肥育する一時期にビタミンA濃度を一定の低い水準にコントロールすると、サシが入り易くなります。もちろん、霜降り肉には、ビタミンA以外に遺伝的要因なども大きく影響します。

牛のエサの中にはβ-カロチンが含まれ、これが牛の体内でビタミンAに転換されます。放牧場で牧草を食べている牛は、血中ビタミンA濃度が高くサシが入り難い、逆に、カロチンをほとんど含まない配合飼料を食べている肥育牛は、サシが入り易くなります。しかし、コントロールを誤り低くしすぎると、盲目や筋間水腫などになる危険性が高くなります。これらのことから、肥育農家では、ビタミンAコントロールの良し悪しをチェックするため適時に検査して、おいしい牛肉を提供しています。

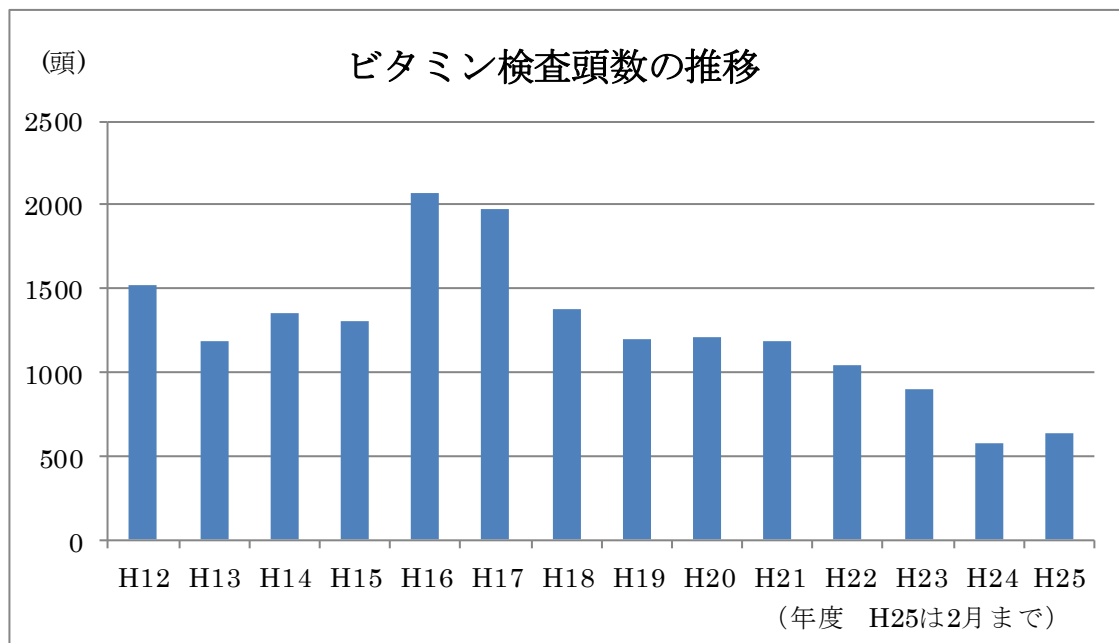


図1 ビタミン検査頭数の推移

「質的研究方法と量的研究方法を取り入れた調査研究」

保健環境センター 企画情報部 主任 舟迫 香

保健環境センター企画情報部には、「栃木県感染症情報センター（以下、当センターとす）が設置されています。これまで感染症情報を広く提供して来ましたが、ホームページ等を利用した情報発信は、情報ニーズが把握しにくく、有効な情報を提供できているのか、疑問に感じていました。そこで、当センターを利用する人の情報ニーズを明らかにし、情報提供内容を検討することを目的として、「栃木県感染症情報センターにおける情報提供方法の検討」というテーマで研究を行うことにしました。

県政においてもアンケートによるニーズ調査は行われていますが、今回の研究方法は、質的研究方法を取り入れたことに特徴があります。質的研究方法（定性研究方法）は、社会学や心理学の分野で用いられることが多い研究方法で、先行研究が少ない分野や、回答を選択する形式の回答では得られないような人の「認知」や「判断」、「思考」といった研究結果を得ることができます。

しかし、質的研究が万能というわけではありません。サンプル数が少ないため、量的研究に比べると客観性や再現性に乏しいという短所もあります。そこで、今回の研究では質

的研究方法を量的研究方法のパイロットスタディとして位置づけました。具体的には、医療機関の医師や学校養護教諭のインタビューを行い、現場の実情を把握した上で、アンケート調査を実施しました。このように研究方法を組み合わせることで、質・量の研究方法の長所を生かし、よりよい研究結果を得ることができると考えます。当センターのよりよい情報提供が検討されることで、県民の皆様の健康が守れるよう、引き続き研究をすすめていきたいと思えます。

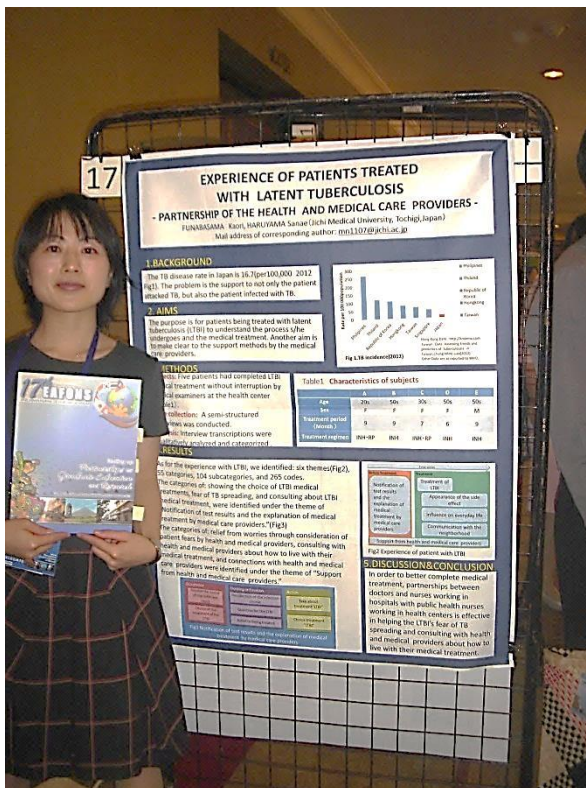


写真1 質的研究方法を用いた研究発表の様子
(マニラ 第17回 EAFONS パネルセッション)

伝えたい技

『豚の人工授精技術』

栃木県畜産酪農研究センター芳賀分場 養豚研究室

近年、栃木県内の養豚場において、豚の人工授精に対するニーズや関心は高まってきています。養豚における人工授精は、能力の高い種雄豚の精液の活用が可能で、採取した精液の性状を確認してから調製するため、受胎率や産子数の向上が図れることや衛生管理面でのリスクを低下させることなどの多くの利点があり、養豚経営安定化のためには欠かせない技術となっています。

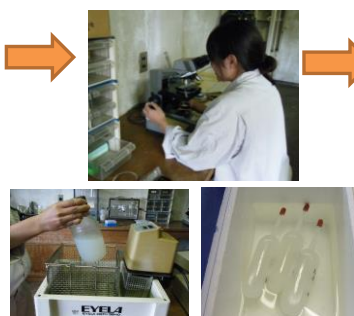
当センターでは、平成8年度から県内養豚農家を対象に「豚人工授精に関する技術研修会」を継続して開催していますが、加えて、平成25年度からは、新規課題「液状精液の利用技術の確立」を立ち上げ、精液の希釈液などを検討するとともに、液状精液の保存性向上を図り、養豚経営における人工授精技術の普及と定着化を推進しています。

○ 人工授精の流れ

1 雄からの採精



2 精液の検査、希釈



3 雌への注入 ※研修会時の様子から



6 出荷の肥育豚



5 すくすく育つ豚



4 人工授精で生まれた子豚



○ 雌への注入器の一部 (多種多様な注入器があり、産歴や発情の状況、経済性により選択できる。)

1 浅部用スパイラルカテーテル



2 浅部用スポンジカテーテル



3 深部用スポンジカテーテル



クイズ

県内で生産された酒の普及や地産地消の促進を目的とした「とちぎの地元の酒で乾杯を推進する条例」が平成 26 年 1 月 1 日に施行され、県内企業により醸造された日本酒、ビール、ワイン、焼酎に加え、県産原材料を用いて醸造された酒類による酒席の乾杯を勧めています。栃木県は全国有数のビール用大麦(二条大麦)生産県であり、地域と密着したビール造りを手掛ける職人がおり、平成 24 年には県内クラフトブルワリー4 社(株式会社ファーマーズフォレスト、栃木マイクロブルワリー、株式会社ホンダ産業 プレストンエールブルワリー、那須高原ビール株式会社)により栃木クラフトビール推進協議会が設立され、地域の特産品を生かした個性的なビールが販売されています。

さて、皆さんが手に取るビールですが、当然税金がかかっています。瓶ビール 1 瓶(345 円/633ml)にかかる税金(消費税 5%+酒税)はおよそいくらでしょうか？

- A : 86 円 (価格の 24.9%)
- B : 118 円 (価格の 34.3%)
- C : 155 円 (価格の 45.1%)

産業技術センター
(答えは最終ページ)

会議結果

(平成 25 年 9 月 1 日～1 月 31 日)

平成 25 年度栃木県試験研究機関連絡協議会として次のとおり交流会を開催しました。

○技術交流委員会 第 1 回交流会

期 日：平成 25 年 9 月 26 日（木）

場 所：東芝メディカルシステムズ(株)（大田原市）

出席者：27 名

①概要説明

②施設見学

（各パーツの製造工程、組み立て工程、
機器操作トレーニング施設）



写真 1 技術交流委員会第 1 回交流会

○技術交流委員会 第 2 回交流会

期 日：平成 25 年 11 月 21 日（木）

場 所：(株)北研 食用菌類研究所、
きのこ種菌工場（壬生町）

出席者：26 名

①概要説明

②施設見学

（研究所栽培設備施設、菌床栽培の工程）



写真 2 技術交流委員会第 2 回交流会

○共同研究推進委員会 研究者交流会

期 日：平成 26 年 1 月 21 日（火）

場 所：農業試験場（宇都宮市）

出席者：22 名

①平成 25 年度の横断的共同研究の進捗状況と
今後の横断的共同研究について

②平成 26 年度調査研究計画について

③その他

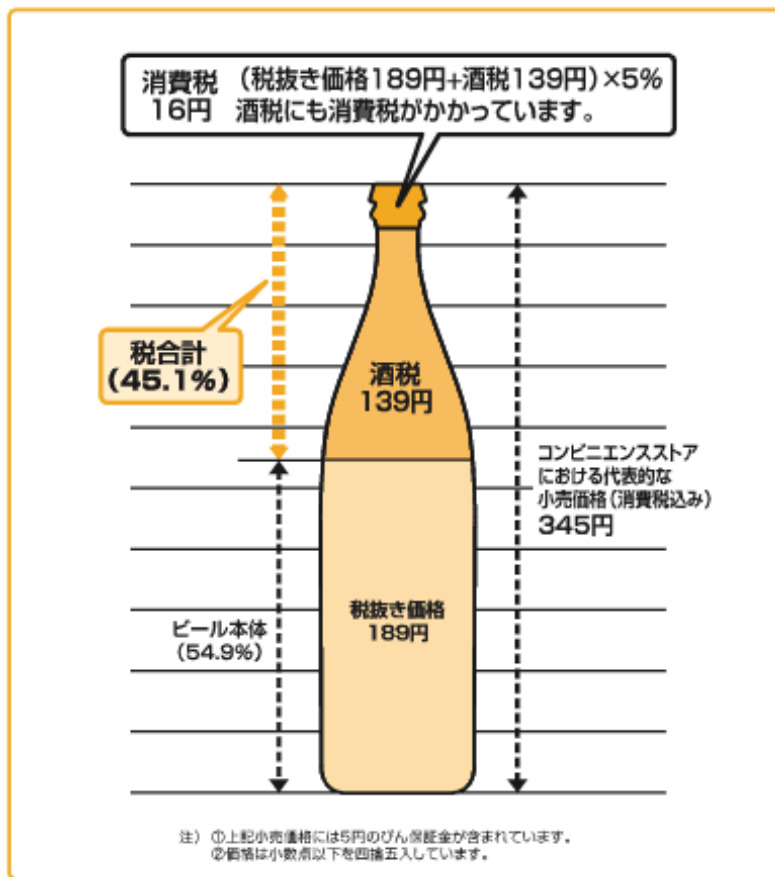
④施設見学

※ 訪問先、構成機関の皆様にはお世話になりました。

クイズの答え 「C」

日本で最も愛飲されているアルコール飲料のビール(麦芽比率 100%)にかかる税額は、小売価格の 45.1%です。発泡酒(麦芽比率 25%未満)ですと 34.3%(選択肢 B)、第 3 のビール(麦芽比率 0%)ですと 24.9%(選択肢 A)であり、製造コストが同程度ならビールより価格を安くできるため、最近では消費者の支持も高くなっています。

なお、栃木の地ビールは協議会会員店舗に加え、宇都宮ブルワリー(栃木県宇都宮市池上町 3 番 8 号 1 階)にて飲むことが可能です。



参考：ビール酒造組合/日本のビール・発泡酒・新ジャンルと税
産業技術センター

テックゲノッセ No.61

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