

■ 目 次 ■

巻 頭 言

リスクコミュニケーションへのアプローチ

保健環境センター

2

トピックス

①とちぎ産業創造プラザ開設 10 周年記念事業 「プラザのつどい」を開催しました！

産業技術センター

3

②台湾で「狂犬病」発生

県央家畜保健衛生所

4

施設・機器紹介

図書室を一般公開

農業試験場

5

ノウハウ情報

臭気発生装置を用いた臭気対策資材の効果判定法

畜産酪農研究センター

6

私の研究録

巨木の引っ越し（立曳き工法）

林業センター

7

伝えたい技

検 卵 -塩は万能-

水産試験場

8

クイズ

保健環境センター

9

平成 24 年度横断的共同研究報告

農業試験場、産業技術センター

10

会議結果

産業技術センター

12

リスクコミュニケーションへのアプローチ

保健環境センター

当センターでは、「迅速で精度の高い検査」「ニーズを踏まえた調査研究」「積極的な技術指導」「幅広い情報提供」の業務方針（クアルテット）に基づいて、人の保健に関わるインフルエンザなどの感染症の検査、食物、医薬品等の安全性の検査、環境に関わる水質、大気、廃棄物などの検査、さらに調査研究、情報提供を進めているところです。

今年に入って、センターの業務に関連した事項として、中国の大気汚染 PM2.5、鳥インフルエンザ H7N9 の発生による影響などが報じられ、心配された方も多いと思います。同時に、報道等のヘッドラインではリスクだけが強調されてしまい、その意味についてはあまり理解されていないとも感じました。もちろん、何事も「ゼロリスク」になりませんが、「何がリスクで何が不安・心配なのかまた不明な部分は何か」、きちんと理解できるような情報提供が必要であるとも感じたところであります。

たとえば、PM2.5 については、中国の大気汚染の影響ばかり強調され、身近にある燃焼ガス、自動車排気ガスなどの影響についての説明や、鳥インフルエンザも人から人への感染が確認されていないと感染が広がらないことの説明など、正確な情報提供や理解が少し足りないのかなと思います。

私たちが、常に健康や環境に関心を持って対応することは重要なことですが、中途半端な情報だけで行動するのではなく、不安や疑問に対して「不安・疑問→リスクを正しく理解する→生活に活用する」のリスクコミュニケーションの考え方を基に冷静に行動していただくことが重要だと思います。

そのために、当センターとしても、正確な検査、結果はもとより、安心・安全に向けて、皆さんに迅速で正確な情報を提供して、理解していただけるよう工夫・努力していくことを再認識したところです。

トピックス①

とちぎ産業創造プラザ開設 10 周年記念事業

「プラザのつどい」を開催しました！

産業技術センター

平成15年4月にオープンしたとちぎ産業創造プラザは今年で開設10周年を迎えました。これを記念して、産業創造プラザの（公財）栃木県産業振興センター、産業技術センター、計量検定所、（株）とちぎ産業交流センター、産学官連携サテライトオフィス事業委員会とゆいの杜自治会により実行委員会を結成し、8月26日（月）から31日（土）を会期として10周年記念事業「プラザのつどい」を開催しました。

初日の26日（月）は㈱ロボ・ガレージの高橋代表取締役から「ロボット時代の創造」と題した記念講演を行いました。29日（木）は平成25年度産業技術センター研究成果発表会「産技セオープンラボ2013」を行いました。オープンラボ2013では、花王㈱安全性科学研究所の徳田所長から「花王のよきモノづくりーヘルシア飲料の開発を中心にしてー」と題した基調講演や主に平成24年度に実施した研究成果についての口頭やポスターセッションでの成果発表や、施設・機器見学であるラボツアーを行いました。

最終日の31日（土）はHONDAとNISSANの燃料電池自動車の試乗、科学実験教室、小山工業高等専門学校ロボコン出場機及び（独）産業技術総合研究所のセラピー用アザラシロボット「パロ」の実演・展示、帝京大学などの航空宇宙関係模型等の展示など各種イベントを実施しました。また、清原中学校吹奏楽部によるブラスバンド演奏、ゆいの杜自治会による野菜・花・軽食の物産販売が行われ、家族連れや近所の方等で大変にぎわいました。

おかげをもちまして、会期中に延べ1000人近くが参加し、盛況のうちに終わることが出来ました。今後もより一層地域のみなさまに愛されるように努めてまいりたいと思います。



写真1 燃料電池自動車



写真2 科学実験教室

トピックス②

台湾で「狂犬病」発生

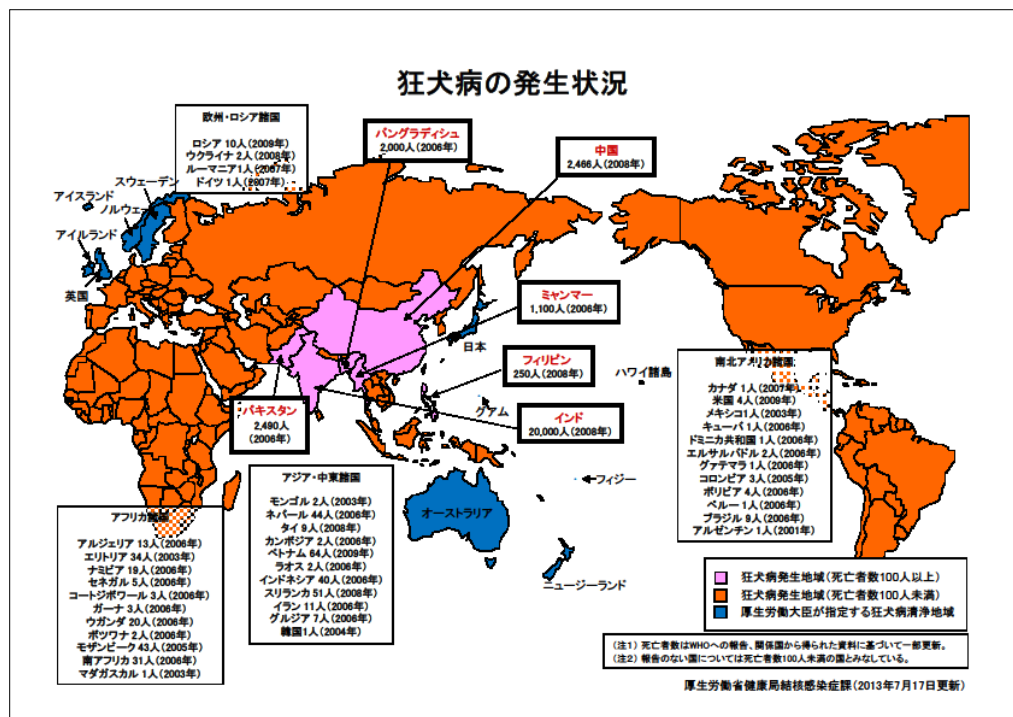
県家畜保健衛生所 家畜衛生研究部

狂犬病は、人、犬、猫のほか牛などの家畜を含むすべてのほ乳類が感染し、ほぼ 100% が死亡する恐ろしいウイルス性の感染症です。我が国での発生は、懸命な対策により昭和 32 年が最後です（帰国後発症を除く。牛と山羊が昭和 28 年）。しかし、世界的には欧米を含め発生があり、世界保健機構(WHO)の報告によると、感染者は毎年 8 百万人以上、うち 5 万人以上が死亡しています。

数少ない清浄国であった台湾で本年 7 月、52 年ぶりに野生動物のイタチアナグマに狂犬病が発生し、その後感染が拡大しています。そして、発症獣に人が咬まれるなど、大きな問題となっています。我が国では、犬の予防注射や犬猫等の輸入検疫、哺乳動物輸入の届出制度などにより清浄性を維持していますが、国際化が進展した現在、いつ発生してもおかしくない状況です。

日本では長年発生がないことから、犬のワクチン接種率が低下傾向にあります。また、狂犬病を知らないことから、発生国で犬等に咬まれたのに処置をせずに帰国し、国内で発症し死亡した例（平成 18 年 2 例）があります。

同じ清浄国であった台湾での発生を「他山の石」に、もう一度狂犬病を見直してみたいものです。



図書室を一般公開

農業試験場

農業試験場では平成 24 年 8 月から図書室を一般公開しています。

蔵書内容は、国、独立行政法人、各都道府県の農業に関する試験研究機関、大学等の研究報告書及び研究成果集や業務年報など約 5 万冊です。

これらの蔵書は、パソコンを使用し、著書名、発行者名、発行年などから検索できます。利用は、開庁日の午前 10～12 時、午後 1～3 時です。

なお、貸し出しは行っていません。室内での閲覧のみとなります。



写真 1 図書室

臭気発生装置を用いた臭気対策資材の効果判定法

畜産酪農研究センター 環境飼料部 畜産環境研究室

栃木県の畜産における苦情のうち 63%が悪臭関連で、悪臭に関するものが最も多い状況です。悪臭対策として市販の臭気対策資材が広く利用されていますが、種類が多く、実際の効果についても曖昧なものが多いため、資材の効果を客観的に評価できる方法が求められています。

また、畜産草地研究所により資材の効果を調べる方法（畜産で利用される臭気対策資材の効果判定法）が考案されていますが、今回はその試験方法の中の 1 つを紹介します。

今回紹介する方法は、臭気発生装置（図及び写真）を用いる方法です。実際に臭気が発生する物（例：糞）を円筒容器に敷き詰めて、そこに未知の資材を加え、容器の温度を一定に保ちます。次に一定量の空気を装置に流しながら、悪臭防止法で定められた臭気物質（プロピオン酸、ノルマル酪酸、イソ吉草酸、ノルマル吉草酸、硫化水素、メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル、アンモニア）を一連の操作で一斉に採取する方法です。今後、この方法を用いて県内の未利用資源などで臭気対策に効果のあるものを探し、それらの資材を有効活用することにより少しでも悪臭の苦情を減らしていきたいと考えています。また、効果が期待できそうな資材の情報がありましたらご一報ください。

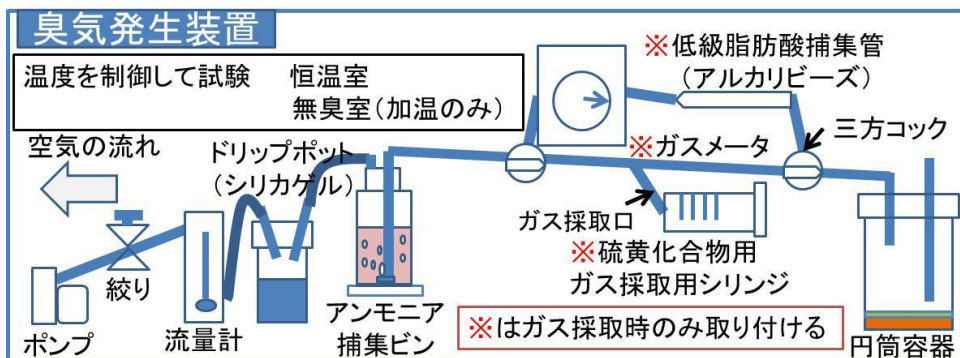


図1 臭気発生装置の概要



写真1 臭気発生装置を用いて資材の比較試験を行っている様子



写真2
円筒容器に豚糞と資材を敷き詰めている様子
容器の大きさ
（960ml 直径 9.4cm）

巨木の引っ越し（立曳き工法）

林業センター研究部 特別研究員 野澤彰夫

テックゲノッセ第 45 号の「ノウハウ情報」に書かせていただきました栗山村湯西川のネズコ巨木の引っ越しについて、再度、書かせていただきます。県の名木百選の一つでもあり、湯西川ダム工事に関連した事業でもあるため、断るわけにもいかず、「ネズコ移植検討委員」を引き受けることになったのですが、一筋縄ではいきませんでした。

ネズコは移植が難しい樹種とされており、大木でもあるため、適期に時間をかけて根回しをするようお願いしていましたが、ダム工事や地権者の関係でその期間が確保できないばかりか、時期的にも条件の悪い積雪のある冬期間に実施することとなってしまいました。

大きな根鉢（縦横 13×11m、深さ 2m）を造り、立曳き（立木状態のままコロで移動する）をするのですが、根鉢の土壌が凍結すると春まで溶けなくなってしまうため、樹木の根は水分を吸えなくなってしまう、葉からの蒸散により乾燥状態と同様になり、水分バランスが崩れてしまいます。そこで、剪定により緑枝の量を減らして、蒸散抑制剤を散布するとともに、根鉢の周囲に断熱材等の防寒対策を施して、根鉢の下などでライトを 24 時間点灯して熱をかけて、根鉢底面が凍結しないようにしなければなりません、暖めすぎると休眠していた根が動き出して消耗してしまうため、ぎりぎり凍らない程度に保つ必要があります。また、根鉢が露出する期間はなるべく短くするため、工事を急ぐようお願いしました。根鉢は平成 14 年の 12 月に完成し、12 月 30 日の現地調査時には移動作業中でしたが、正月には、流石に何日かは休んだようです。

鬼のようなお願いも、ある程度実施していただいたおかげか、大木の引っ越し作業は無事成功しました。引っ越し工事後も、大木であるため 5 年程度は様子を観察する必要があるとの提案をしたところ、5 年間はモニタリングをしていただき、一応、移植成功との判断を下しました。



写真1 根鉢下は炭鉱のよう



写真2 コロでゆっくり移動

検 卵 -塩は万能-

水産試験場 水産技術部 渡邊長生

本県ではヤシオマス（全雌三倍体ニジマス）という大型マスの特産魚として売り出しています。採卵した卵からヤシオマスの卵になるのは3割ほどで、残りの卵は死んでしまいます。そのため出荷前には死卵と卵内で眼のできたヤシオマス卵（発眼卵）を選別する必要があります。ある種苗生産基地では100万粒の受精卵を作出し、30万粒の発眼卵をそこからより分け出荷しています。

この作業は膨大な土塊の中から金を探し出す作業に似ています。一度にいい卵だけを簡単により分けたいとの思いから、先達は「塩水」で分けることを考えつきました。「死卵は軽く、発眼卵は重い」という比重の違いに着目したようです。塩分濃度約10%の塩水に卵を入れると、活卵のみゆっくりと沈みます。ある程度分かれたことを見極め、素早く表層の死卵のみを網ですくいます。完全により分けることはできませんが、後の作業が非常に楽になります。塩分濃度が少しでも濃すぎると全ての卵が浮いてしまい、少しでも薄いと全ての卵が沈んでしまうため微妙なさじ加減が必要です。身近にあるもので、問題を解決しようとする先達の知恵はなかなかどうしてすごいものだと感心しています。



写真1 塩水で卵を選別する風景

クイズ

保健環境センターでは健康事象に関する調査研究として、栃木県脳卒中発症登録業で登録された人の追跡調査を行っています。そこで今回は脳卒中についての問題です。

脳卒中とは、脳の血管がつまったり破れたりして、その先の細胞に栄養が届かなくなって細胞が死んでしまう病気のことです。次の4つのタイプ（厚生労働省HPから）がありますが、〔 〕にはどのような言葉が入るでしょうか。

- ・脳梗塞
- ・脳出血
- ・〔 〕
- ・一過性脳虚血発作(TIA)

保健環境センター 企画情報部

(答えは最終ページ)

平成 24 年度横断的共同研究報告

表 題 漬物加工用原料に求められる規格・品質に応じた野菜生産技術の確立(H23～H25)

実施機関 農業試験場・産業技術センター

目 的 高級志向の漬物に求められる高品質原料野菜（高機能性成分、良食味、良食感等）の生産方法を検討する。

【ショウガ】

ショウガに含まれるジンゲロールは代謝促進等の効能があり、健康に良いと認知されている。本年度は、ショウガのジンゲロールの基礎的な知見を得るため、収穫時期別（8月20日、9月13日、10月16日、11月13日）含量の違いおよび部位別（主塊茎、二次塊茎、茎葉）含量の違いを調査する。

【ラッキョウ】

肥料成分（窒素及び硫黄）がラッキョウに含まれる機能成分前駆体であるメチン含量に及ぼす影響について調査する。

結果概要 【ショウガ】

- 塊茎のジンゲロール含量は、8月収穫では低い傾向を示した。
- 主塊茎のジンゲロール含量は、どの収穫時期においても2次塊茎より高く推移した。茎葉のジンゲロール含量は、全ての収穫時期において検出限界値以下であった。
- 塊茎の応力は、主塊茎では11月収穫で高く、二次塊茎では8月収穫で低く、11月収穫で高かった。
- 応力は二次塊茎に比較して主塊茎でやや高く推移した。
- 収量は収穫日が遅いほど高かった。

【ラッキョウ】

- 窒素を標準施肥量の2倍、硫黄についてはそれぞれ2倍及び5倍施用区を設けて、鱗茎に含まれるメチン含量を対照区（標準施肥区）と比較したが、処理間に明確な差は見られなかった。

表 題 新規酒造好適米の開発(H23～H25)

実施機関 産業技術センター・農業試験場

目 的 現在、県内清酒メーカーでは本県オリジナル酒造好適米「とちぎ酒14」が利用され、やや硬質で淡麗な酒質向きである特性を生かした「生酒」や「生モト酒」などが定番商品化されている。しかし、最近、清酒の最高峰に位置する大吟醸酒（高度精白50%以下）の製造にも本県独自の酒造好適米を使用し、県内外に発信したいという県内清酒メーカーからの要望が強くなっている。そこで本研究では、酒造メーカーが待ち望んでいる高精白が可能な新規酒造好適米の開発を行う。

結果概要 ○栃木酒24号、栃木酒25号（T酒30、T酒31）の实地醸造試験について
香氣成分や一般成分は対照の五百万石とほぼ同じであったが、栃木酒24号、栃木酒25号は五百万石に比べ硬質米であったためスッキリとした酒質となった。

○T酒36、T酒37の最適製麹方法の確立

精米歩合50%、総米3kgにて製麹試験を行い、T酒36、T酒37の製麹適性について検討を行った。T酒36はややダマになりやすく、T酒37はややねばりが認められた。

○T酒36、T酒37の小規模及び实地規模での純米吟醸醸造

総米5kg、対照米として五百万石を用いて小規模発酵試験を行った。また、県内酒造企業にて総米300kg程度の純米吟醸酒醸造試験を行った。

○T酒36、T酒37、栃木酒24号、栃木酒25号の栽培特性(24年度)

- ・T酒36：収量は山田錦並、倒伏は微、品質は山田錦並
- ・T酒37：収量は山田錦以上、倒伏は中、品質は山田錦並
- ・栃木酒24号（＝T酒30）収量は山田錦以下、倒伏は少、品質は山田錦並
- ・栃木酒25号（＝T酒31）収量は山田錦以下、倒伏は中、品質は山田錦並

○上記4系統について、生産力検定ならびに特性検定に供試した。

○T酒36とT酒37は、大量醸造試験用として各40aで玄米生産を行った。

○栃木酒24号と25号は、奨励品種決定調査の現地試験を県内2か所で行った。

会議結果

（平成 25 年 4 月 1 日～8 月 31 日）

平成 25 年度栃木県試験研究機関連絡協議会総会を次のとおり開催しました。

期 日：平成 25 年 6 月 12 日

場 所：産業技術センター（宇都宮市）

出席者：31 名

- ①本協議会設置要領の改正について
- ②平成 24 年度事業報告について
- ③平成 24 年度横断的共同研究結果について
- ④平成 25 年度事業計画（案）について
- ⑤平成 25 年度横断的共同研究計画（案）及び予算配分（案）について
- ⑥話題提供と意見交換
- ⑦その他



写真 1



写真 2



写真 3



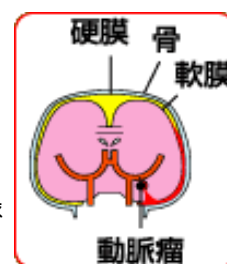
写真 4

写真 1～4 試験研究機関連絡協議会総会の会議風景

クイズの答え 「くも膜下出血」

聞いたことがある方もいると思います。

脳をおおっている3層の膜（内側から、軟膜、くも膜、硬膜）のうち、くも膜と軟膜の間にある動脈瘤が破れ、膜と膜の間にあふれると血液が脳全体を圧迫します。激しい頭痛、嘔吐、けいれんなどが起こりやすく、意識がなくなり急死することもあります。発症登録された人の7.3%(2004年登録。以下同じ。)がこのタイプです。



脳を養う血管が詰まるのが「脳梗塞」で発症登録者の69.0%を、脳の中の細い血管が破れて出血し、神経細胞が死んでしまう「脳出血」は19.2%を占めます。

「一過性脳虚血発作(TIA)」は割合こそ4.3%ですが、要注意のタイプです。脳梗塞の前触れ発作ともいわれ、一時的に症状が起こり、再び血液が流れると症状がなくなるので軽視しがちですが、多くの割合で再び脳梗塞を起こすといわれていますので医療機関で診てもらう必要があります。

どのタイプの脳卒中も発作が起きてからできるだけ早く手当をすることが大事です。

ところで本県は全国の中でも脳血管疾患による死亡率が高く、脳卒中対策が課題となっています。予防の最大ポイントは高血圧を防ぐことです。それには高血圧の原因となる、塩分の多い食事、喫煙、大量飲酒などの生活習慣を改めることが大切です。

保健環境センター 企画情報部

テックゲノッセ No.60

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