

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44号
平成17年9月2日

「巻頭言」 開所10年目を迎えて

栃木県保健環境センターは、旧衛生研究所と旧公害研究所の試験研究機関としての機能強化を図るとともに、新たに企画情報機能を加え、広く県民の方々に、保健・環境分野での情報を提供できる開かれた試験研究機関として平成8年に統合整備され、本年度で10年目を迎えました。

当センターは試験研究機関としての業務に加え「栃木県結核・感染症情報センター」としても位置付けられており、近年増加傾向にある、結核、新型インフルエンザや腸管出血性大腸菌O-157などの、新興・再興感染症の発症情報を県内の医療機関から収集解析し、行政に提供することにより、感染症の更なる拡大の防止に努めているところです。



こどもエコ探検隊（なかがわ水遊園）
水生生物を採取して種類を調べます。2005.8.6

また、研修・支援事業として、保健衛生・環境保全に関する講演会や講習会を開催するとともに、県民が自発的に行う環境保全に関する講演会や学習会に、環境学習指導者を派遣する事業も行っておりますので、ご利用頂ければと思います。

更に、平成9年12月から環境学習ライブラリーを開設し、図書類700点、ビデオ200点、パネル75点を揃え県民への情報の提供を行っておりますので、お子さんの宿題等気軽にお寄り下さい。

加えて、毎年夏休みには、小学生とその保護者を対象に、環境学習の機会を提供し、環境保全活動に取り組む契機となるような体験をして頂く、体験学習会として「こどもエコ探検隊」を実施し、県内各地から多くの方に参加頂き好評を得ております。

当センターでは、今後とも、試験研究はもとより、民間への研修・支援事業の強化を図るとともに、県民への保健衛生・環境保全分野での様々な情報の提供に努めて参りたいと考えておりますので今後ともよろしく申し上げます。

栃木県保健環境センター (<http://www.the.pref.tochigi.jp/>、tel.028-673-9070)

「ノウハウ情報」 高病原性鳥インフルエンザの検査について

昨年1月に国内で79年ぶりに高病原性鳥インフルエンザの発生がありました。関係者の尽力により清浄化されたかと思っていたところ、タイプは弱毒で異なるものの6月に茨城県で発生があり、「本県でもいつ発生してもおかしくない」という危機感のもと業務を行っています。そこで今回、鳥インフルエンザの検査方法について紹介したいと思います。

鶏が鳥インフルエンザウイルスに感染しているかどうかを調べるためには、気管拭い液等の材料を9～11日齢の発育鶏卵*の尿膜腔内に接種して培養します(図-1)。鳥インフルエンザウイルスがいれば胚は数日で死亡しますが、病原性の弱いウイルスの場合、胚は死亡しないこともあります。2日間培養後、胚の生死に関わらず尿膜腔液を採取しHA性**を確認します。HA性があれば、そこに何らかのウイルスが存在する可能性が高いと言えます。最終的な確認は、(独)動物衛生研究所での検査により決定されます。また、過去にウイルスに感染したこと

があるかどうかは採血して抗体***を調べることによって分かります。鳥インフルエンザウイルスの場合、寒天ゲル内沈降反応という方法で抗体の有無を検査します。抗体があれば抗原と被検血清との間に沈降線が認められます(図-2)。

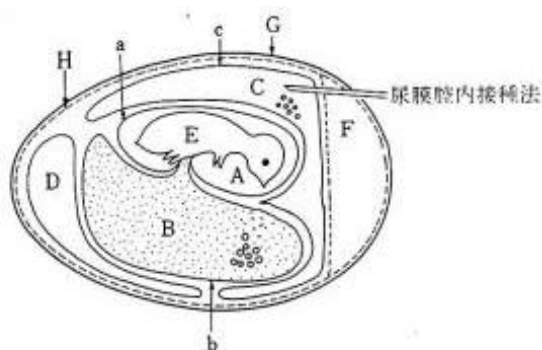
発育鶏卵* : 孵化途上の卵、正常に発育すれば雛となります。

HA性** : 鶏等の赤血球を凝集する性質、鳥インフルエンザウイルスやニューカッスル病ウイルスなどがこの性質を持っています。

抗体*** : 病原体に感染した時に病原体から自分の体を守るため、体内で作られるタンパクです。抗体があれば、過去にその病原体に感染した事実があるということになります。

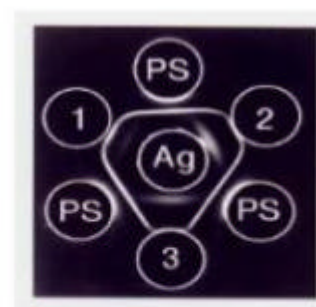
栃木県県央家畜保健衛生所

家畜衛生研究部 (tel.028-689-1274)



- | | | |
|--------|--------|--------|
| A: 羊膜腔 | E: 胎児 | a: 羊膜 |
| B: 卵黄 | F: 気室 | b: 卵黄囊 |
| C: 尿膜腔 | G: 卵殻 | c: 漿尿膜 |
| D: 卵白 | H: 卵殻膜 | |

図 - 1 発育鶏卵尿膜腔内接種



トリインフルエンザのAGP反応

- Ag: 抗原 PS: 陽性血清
 1: 被検血清 (陽性)
 2: 被保険血清 (弱陽性)
 3: 被血清 (陰性)

図 - 2 寒天ゲル内沈降反応

(2, 3は被検血清の誤りです。)

「トピックス1」

黒磯分場で夏秋どりイチゴ「とちひとみ」の安定栽培試験を開始！！

栃木県農業試験場が開発し、昨年7月に種苗登録申請したいちご新品種「とちひとみ」は、2年前から栗山村を中心とした高冷地（標高500メートル）で試験栽培されています。「とちひとみ」は、四季成性が強く、夏秋期の花房出蕾の連続性が優れ、果実が大きく、食味が良く、傷みにくい等の特徴があり、これまで出荷できなかった夏秋期に収穫できます。今年から、標高350メートルの黒磯分場で栽培試験を始め、安定栽培技術の確立により、更なる栽培適地拡

大を目指しています。「とちひとみ」はケーキなど業務向けが主になりますが、食味がよいことから生食としても利用でき、栽培技術の確立により、本県イチゴの周年出荷の実現が期待されています。なお、黒磯分場での試験は本年から平成19年度までの3ヶ年で、採苗時期と定植時期、摘花、摘果房処理、窒素施肥量及び遮光等に関する試験を実施しています。

栃木県農業試験場（tel.028-665-1241）



「私の研究録」 畜産の研究に携わって

私が、行政畑を歩いてきた後、畜産試験場養鶏部に配属されたのは12年前のことです。今になって、農業関係の試験研究機関では最年長の女性となってしまいました。研究者としてはとても短いと思っています。畜産の研究は、牛、豚、鶏という家畜が対象ですが、鳥類とほ乳類、単胃と反芻動物という全く異なる物を相手にしなければならないという事、さらに結果が出るのに時間がかかるという難しさがあります。日頃何の疑問なく口にしている卵も、イベントのヒヨコの配付で必ず言われるのは雄雌飼わないと卵は生まないですねという言葉で、驚いたものです。でも、ヒヨコを手にした子供たちが目を輝かせながら聞く質問に答えるのは楽しみ

でした。

その後、昨年までは酪農試験場の草地飼料研究室にいました。自然条件によって毎年違いのでの作物の生育に対し、研究ということでは飽きる暇はなかったのですが、自然を相手にしている農家の方の苦勞を身をもって知りました。毎日が天気予報とのにらめっこで、なかなか当たらない週間天気予報には一喜一憂していました。草地の状態も毎年違い、今年はタンポポが多いと思ったら次の年はナズナに変わっていたり、いつのまにか外来強害雑草がはびこっていたりと雑草との追いかっこでした。しかし、作物を育てながら自分で気がついたことや農家の方との何気ないやりとりの中でヒントを得て、

いかに研究課題に生かしていくかを学んだ5年間でした。自分が想定した結果が目に見える形で把握できた時、それまでの苦労が報われる瞬間が試験研究のおもしろいところだと思ってお

ります。

栃木県畜産試験場 (tel.028-677-0301)
企画経営部長 田澤倫子

「伝えたい技」 電球色蛍光ランプのテスト

消費生活センターでは、北関東三県共同試買テストとして、電球型蛍光ランプのテストを行いました。このランプには、白熱電球の色合いを再現した「電球色」、白さを強調した「昼光色」、昼間の自然光に近い「昼白色」の3種類の光色があり、今回のテストではそれぞれの光色の下で物がどのように見えるかという「演色性」を評価することをひとつの目的としました。

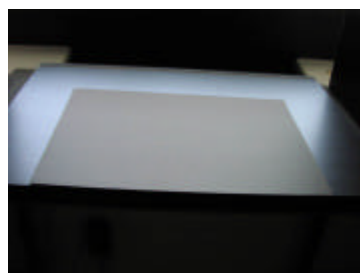
演色性を評価する最も簡単な方法は、モニターによる観察ですが、今回はこれに加えて、パソコンのペイントソフトを用いた「色分析」も行いました。その方法は、色紙（鮮やかな色、薄い色、無彩色等11色）について自然光と各色の蛍光ランプ及び白熱電球の下でデジタルカメ

ラで撮影し、そのデータをパソコンに取込んだ後、ペイントソフトを用い「色合い」について数値化を試みる、というものです。

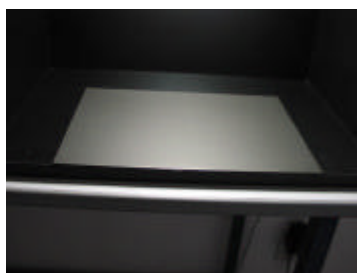
その結果、最も自然光に近いのは昼光色で、モニターテストと色分析の結果が一致しました。また白熱電球と電球色の蛍光ランプとを色分析で比較すると、電球色の蛍光ランプの方が赤みが少ないという結果でした。さらに色分析ではごく小さな違いでも、人の目ではそれを鋭敏に感じとっているということもわかりました。

みなさんのお宅でも、あかりで豊かな生活を演出してませんか？

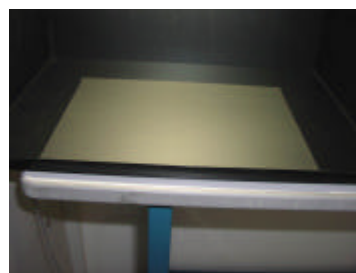
栃木県消費生活センター (tel.028-665-7740)



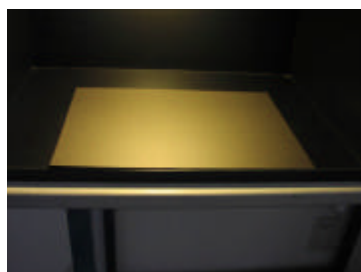
自然光



昼光色の蛍光ランプ



昼白色の蛍光ランプ



電球色の蛍光ランプ



白熱電球

同じ色紙を、様々な光源の下で観察

「トピックス2」 とちぎファームフェスタ2005

平成17年11月3日から11月6日まで、壬生町羽生田で「とちぎファームフェスタ2005」が開催されます。これは乳牛の資質向上と酪農の安定的発展を目的に5年おきに開催されるもので、今回はホルスタイン種が44都道府県から300頭、ジャージー種が13都道府県から60頭出品されます。

全国から選りすぐられた乳牛が一堂に会し名誉を競うとともに、消費者の酪農・農業への理解を深めるための交流、農産物などの食の安全・安心のPR、牛乳・乳製品及び農産物の消費拡大のための各種イベントが行われる、酪農最大の総合的祭典です。期間中、全国各地からだけでなく、世界各国の酪農関係者を含め、60万人の来場者を見込んでいます。

酪農試験場ではこの機会に併せ、場内で繋養しているホルスタイン種を栃木県予選に出品する予定です。本選に出場できるホルスタイン種は県内の乳牛約6万頭のうち34頭と極めて狭

き門ですが、酪農家とともに祭典を盛り上げていきたいと考えています。



とちぎファームフェスタ2005会場イメージ

栃木県酪農試験場 (tel.0287-36-0230)

「クイズ」

地球温暖化防止対策として、二酸化炭素排出量の削減は非常に難しい問題です。森林は二酸化炭素の吸収源として注目されていますが、次の記述の正誤を × で答えて下さい。

- Q1 森林は木材として炭素を固定しているので、地球温暖化防止機能を最大限に発揮させるには、樹木を一切伐採せずに、原生林として保護するのが最も良い。
- Q2 森林には地上の樹木だけでなく、土壌中にも落枝葉や根が腐植として炭素を貯蔵しますが、地上部の炭素量は熱帯雨林の方がシベリアのタイガ林の何倍もあるので、落枝葉も多く、土壌中の炭素量も多い。
- Q3 化石燃料の代わりに木材を燃料としても、化石燃料と同様に二酸化炭素を排出するので、地球温暖化防止に貢献することはない。

栃木県林業センター (tel.028-669-2211)

「新鋭機紹介」 ジェネティックアナライザー (DNAシーケンサー)

ジェネティックアナライザー (DNAシーケンサー) です。魚類のDNAを様々な形で解析することができます。水産試験場で魚のDNA解析を行う目的は、主に二つあります。一つは県内に生息する魚類の遺伝的構造を調べることで、もう一つが遺伝的多様性を調べることです。最近の成果として、DNA解析の情報から、栃木県在来の貴重な

ニッコウイワナが生息する河川を特定することができました。また、絶滅危惧種ミヤコタナゴの遺伝的多様性を失わせない繁殖方法も明らかになりつつあります。

栃木県水産試験場 (tel.0287-98-2885)



「平成16年度横断的共同研究報告」概要

標 題 県内産農産物等に含まれる生理活性物質に関する調査

- キヌガサタケとユウガオの抗アレルギー性について -

実施機関 保健環境センター、農業試験場、林業センター、産業技術センター

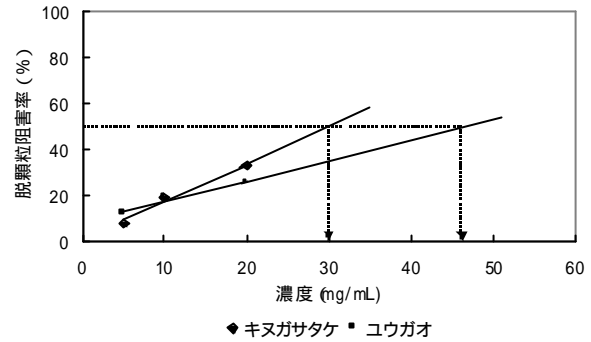
概 要 植物起源の食品は多種多様な成分を含有し、生体機能を調節する生理活性物質も豊富である。抗アレルギー性に関しては、ウンシュウミカンや種々の北海道産植物等についての報告があるが、未だ十分に解明されていない点が数多く残されている。また、本県の特産品であるイチゴは抗酸化物質等を含むことが知られており、種々の生理活性を有することが期待される。

当研究は、生活環境等からの受動的な有害物質の暴露によるリスクを低減することを目的として、平成12年度から実施してきた。

その一環として、抗アレルギー性のスクリーニング法である「培養細胞を用いた -へ

キソサミニダーゼ活性測定法」により、農産物のキヌガサタケ抽出物及びユウガオ果実抽出物の抗アレルギー性について試験し、抽出物の濃度に依存した脱顆粒阻害作用（抗アレルギー性の指標）があることが見いだされた。今後は液々分配などにより分画し、どの画分に脱顆粒阻害作用があるか検索したい。

また、試薬トラニラスト（花粉症の治療薬。ケミカルメディエーター遊離抑制剤のひとつ）は試料の脱顆粒阻害作用の強さを評価する参考にはなったが、酵素活性阻害作用も併せ持っているため、正確な判断基準とはなり得なかった。他のケミカルメディエーター遊離抑制剤を用いての評価を試みたい。



試料による脱顆粒阻害率

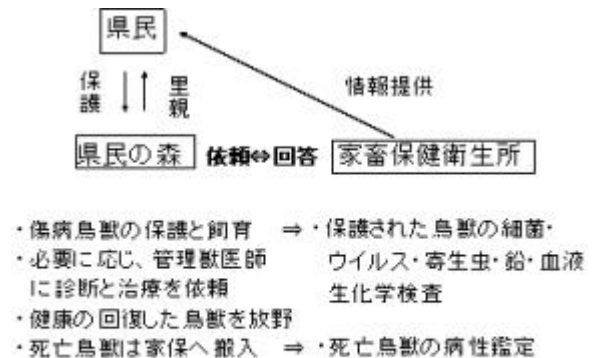
標 題 野生動物における生理学的特性の究明及び病理、化学汚染等の実態解明に関する研究
 - 傷病野生鳥獣の病因究明およびその他の検査結果() -

実施機関 県民の森管理事務所、県家畜保健衛生所

概 要 近年、県民の自然保護や環境問題への関心が高まってきているが、最近の鳥インフルエンザなど野生動物由来の感染症の発生も問題となっており、公衆衛生の観点からも野生動物の各種病原体等の保有状況等を調査する必要がある。ここでは当研究について簡単に紹介する。

野生のハクビシンとホンドタヌキでは犬ジステンバーウイルスの感染が確認され、ニホンカモシカに認められた皮膚病変は日本中の畜産関係者を震撼させた口蹄疫との類症鑑別として極めて重要であった。ホンドタヌキ、ホンドギツネおよびハクビシンからはサルモネラが分離されたが、野生動物に対しても我々の実施したサルモネラの治療および消毒は効果があることが確認されたことから、今後、保護された鳥獣を放野する場合には、サルモネラをはじめとした衛生対策を実施していきたい。寄生虫エキノコックスについては、今後はキツネの検査例を増やし、本病の疫学的究明を図ることが課題である。鉛汚染については、本県の野鳥においても、水禽類をはじめとした広範な汚染の実態を確認したが、今後も調査を継続する予定である。野生動物の血液生化学的性状については、傷病野生動物の病性鑑定時の基礎データとして活用して行きたいが、種ごとに正常値の目安を設定するためには、今後とも詳細かつ多数の調査を積み重ねて行く必要がある。

最近、野生動物の関与が疑われる伝染病が社会を大きな不安に陥れており、今後は野生動物由来の人獣共通感染症について更なる調査を継続し、県民の期待に応えていきたい。



研究体制と役割分担

標 題 造林木に対する獣害防止資材の開発

- 編物による低コストツリーシェルターの現地適用試験と改良試作 -

実施機関 県民の森管理事務所、産業技術センター（繊維技術支援センター）

概 要 近年、造林木に対する獣害（枝や幹に対する食害や角とぎなど）が多発し、林業経営上大きな問題となっている。獣害防止資材としては様々なものが開発されているが、施工性がよくかつ安価なものがないため、一般の森林所有者にはあまり使われていないのが現状である。そこで、編物による低コストなツリーシェルターを開発し、利用の可能性について検討した。

その結果、ツリーシェルターの内部環境については、試作したポリプロピレン製のネットはラクトロンネット（既存の生分解性ネット）と同様、あるいはそれ以上に自然環境に近かった。コスト的にみても、既存の資材より大幅に安価にすることが可能と考えられる。しかしながら、ヒノキについてはこのままでの実用化は難しく、より芽の飛び出しにくい（ひっかかりにくい）ネットの開発が必要であることが分かった。

この結果を受けて、組織、素材等に検討を加えたネットツリーシェルターの改良試作を行ったので、今後はこの改良ネットについても今回と同様な試験を行い、利用の可能性について検討したい。



現地適用試験

「クイズ」の答え

- A 1 × 老熟した森林では、炭素貯蔵量は最大近くになるが、枯れたりして分解・放出される二酸化炭素量が増加して吸収量と等しくなり安定するので、吸収源とはならない。成長期にある森林では分解が少なく二酸化炭素吸収量が大きいため、そこで固定された木材を伐採して長期間利用すると炭素は貯蔵され、その跡地に再度森林を育成することを繰り返すことにより、吸収源であり続けることとなる。
- A 2 × 熱帯雨林では落枝葉も多いが有機物の分解が早く、寒冷地では落枝葉が少なくてもなかなか分解されずに蓄積されるため、一般に、タイガ林の土壌中の炭素量は熱帯雨林よりもずっと多い。
- A 3 × 木材を燃焼して発生した二酸化炭素は、大気中を循環して再び樹木が吸収し光合成により固定されるため、「カーボン・ニュートラル」といわれるとおり、大気中の二酸化炭素量を増加させない。化石燃料はこの循環には入っていないため、大気中の二酸化炭素量を増加させる。

栃木県林業センター（tel.028-669-2211）

「会議等の開催状況」(平成17年4月1日～8月31日)

平成17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。

総会・共同研究推進委員会・技術交流委員会

期 日：平成17年 5月18日

場 所：産業技術センター（宇都宮市）

出席者：34名

平成16年度事業報告について

平成16年度横断的共同研究について

平成17年度事業計画について

平成17年度横断的共同研究について

その他

- ・研究情報の提供（特別講演 産業技術センター 材料技術部 小池博士）
「スチール缶スクラップによる鑄鉄原料としてのリサイクルに関する研究」
- ・新規テーマ募集について（とちぎ21世紀プラン、新聞記事、バイオマス他情報提供）
- ・見学会（産業技術センターの主要な施設・機器）
構成各機関の方々（お世話になりました）

第1回共同研究推進委員会

期 日：平成17年 8月 4日

場 所：産業技術センター（宇都宮市）

出席者：21名

平成17年度横断的共同研究進捗状況について

平成18年度以降の横断的共同研究テーマについて

その他

- ・補助金「シーズ育成試験」の紹介等

テックゲノッセ 44

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

とちぎ産業創造プラザ内

tel.028-670-3391（技術交流部）