

保健環境センターだより

平成23年3月1日

Vol. 3

栃木県保健環境センター



2月の中禅寺湖

クアルテット

栃木県保健環境センター次長兼企画情報部長 八島利光

日本海側では例年になく大雪に見舞われるなど、今年の冬は記録的な寒さになっており、財政事情厳しい当センターとしては暖房用燃料の節約を余儀なくされ、いちだんと寒さが身にしみております。気象庁によればラニーニャ現象が原因とのことで、欧州を襲っている寒波やオーストラリアの豪雨も、今となると懐かしく感じられる昨夏の猛暑も、このためとのことです。暖かい春の到来が待ち遠しい日々です。

現在、当センターには大きな変革の波が押し寄せています。

長年の懸案だった外部評価制度が導入され、研究内容について客観的かつ公正な評価を受けることになりましたし、環境関係調査研究については「環境研究推進委員会」が設置され、関係機関の協議に基づき課題が選定・評価されるようになりました。つまり調査研究については県民目線や行政ニーズをより意識することが求められており、職員各自が自覚を新たにしたと

ころです。また、これら新しい制度の導入により従来から実施している学会会議や試験研究連絡会議との整理統合の必要性も生じています。

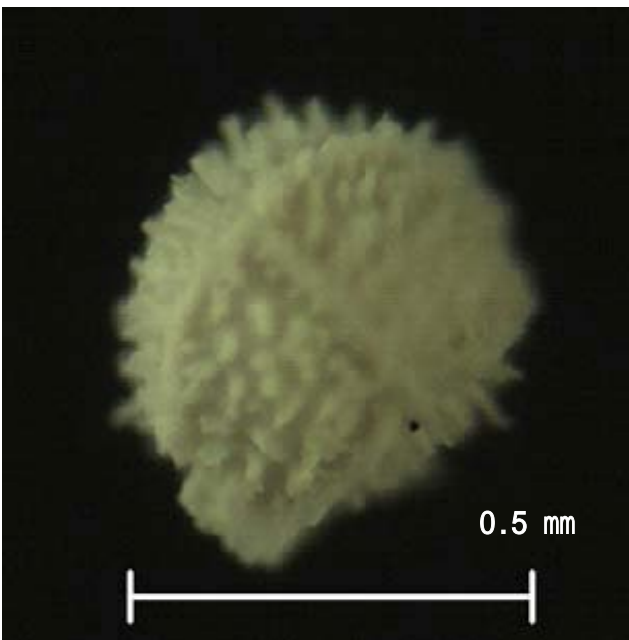
環境学習についても「県環境基本計画」や「とちぎ元気プラン」において拠点と位置付けられ、環境学習講座の実施、環境学習情報コーナーの開設、環境活動団体の交流事業等の新規事業に取り組んでおります。簡単な実験をとおして環境問題を考えてもらう夏休み環境教室の開催や、県民の方が利用しやすい環境学習コーナーのリニューアルを進めています。

もちろん今年度から始めた本紙の発行も、当センターの四大業務（クアルテット）のひとつ「情報提供」であり、センター業務の広報や保健環境に関する幅広い情報発信の充実に努めて参りたいと考えております。しかし何分限られた予算の中、職員全員で知恵を絞りながら取り組んでおりますので、今後とも関係機関の皆さんの御指導をよろしく申し上げます。

トピックス 74年ぶり！ 湯ノ湖で水草「ヒメミズニラ」を発見 水環境部



ヒメミズニラの生存への脅威として、レッドデータブックとちぎでは「水質汚濁・土石流入」と記載されています。近年の湯ノ湖では、ヒメミズニラのほか、ヒメフラスコモやカタシャジクモといった在来の沈水植物の生育範囲が拡大していることが確認され、良好な生態系へ変化しています。



2010年9月、保健環境センターが、湯ノ湖におけるコカナダモの生育状況等を把握するために実施した「湯ノ湖沈水植物の植生調査」の中で、水草「ヒメミズニラ」の生育を確認しました。

ヒメミズニラは、環境省のレッドデータブック（絶滅のおそれのある野生生物のリスト）において「準絶滅危惧種（生息条件の変化によっては“絶滅危惧種”に移行する可能性のある種）」に指定されており、1936年以降、県内では存在が確認されていませんでした。



これらの現象は、コカナダモの刈取りや下水の高度処理など、これまで行ってきた水質保全対策の効果によるものと思われますが、今後も生育状況を見守る必要があります。

調査にあたって、ヒメミズニラの同定など、多大なる御協力と御助言をいただいた栃木県立博物館の皆様に深く感謝いたします。

（石川 俊行）

写真

（上）採取されたヒメミズニラ

（中）湖底に繁茂するヒメミズニラ

（下）“金平糖”のような特徴を持つ大孢子

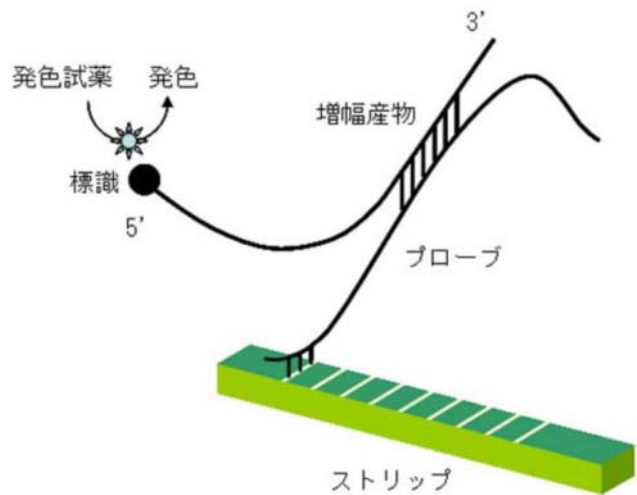
ラインプローブ法とは、遺伝子が配列特異的に結合することを利用して、標的遺伝子の類似性（相同性）を検出する方法である。通常は標識されたプライマーを用いて、目的とする遺伝子を増幅・変性後、ニトロセルロース膜などのストリップ上に固相化された複数のプローブ（1本鎖の短い遺伝子断片）との分子交雑を行う（リバーハイブリダイゼーション）。

遺伝子の結合・解離は配列に応じた温度（ T_m 値）で起こるので、相同性の高い遺伝子は T_m 値が高く、相同性の低い遺伝子は T_m 値が低くなる。これを利用すると、特定の温度条件で特定の配列のみを検出することができる。プローブと結合した遺伝子は一般に発色試薬によって可視化され、ストリップ上のバンドとして認識される。

ラインプローブ法は遺伝子配列の差異（変異）検出などに利用され、現在国内では抗酸菌

群の同定ならびにリファンピシン耐性の迅速診断キットとして実用化されている。

（船渡川 圭次）



図：原理

調査研究から(1)

残留動物用医薬品の一斉分析法の検討

私たちの食卓に肉・卵・魚などを安定して提供するために、家畜の健康管理に動物用医薬品（以下、医薬品）が使われています。

しかし、使用方法等が適切でないと、これらの医薬品が食品中に残ってしまい、食べた人の健康に影響を及ぼす可能性があります。そこで当センターでは、畜水産物中に残留している医薬品の検査を行い、食品の安全確保に取り組んでいます。

現在は「高速液体クロマトグラフ（HPLC）」という機械を使っていますが、新たに「高速液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC-MS/MS）」を使って検査する方法を検討しています。

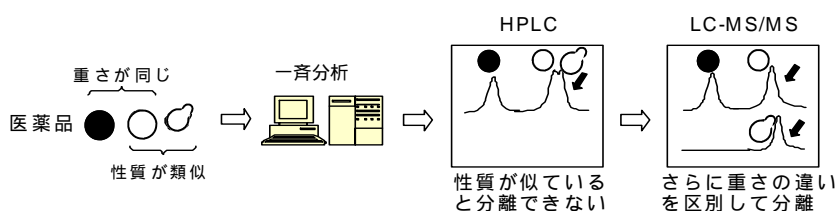
LC-MS/MSは医薬品の性質だけでなく、重さの違いを見分けることができるため、HPLCよりもたくさんの医薬品を同時に検査することが

できます。

これまでに純粋な医薬品であれば25種類を一度に分析できるようになりました。しかし、食品中に含まれる医薬品を分析してみると、食品中の様々な成分によって妨害を受けることが分かりました。現在、その影響を受けないで分析できる方法を検討しています。

HPLCによる分析では、一度に最大7種類までしか検査することができませんでした。LC-MS/MSを使うことによって同時に20種類以上の医薬品を検査できるようになる見込みで、今後の項目の拡大と検査の迅速化が期待されます。

（松下 和裕）



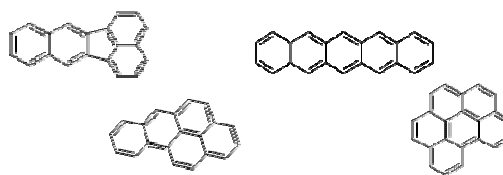
高速液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC-MS/MS）

鹿児島県の新燃岳(しんもえだけ)が、新年明けから噴火を続け、周辺の人々の生活に多くの被害を及ぼしています。

この噴火という自然由来の火山灰や黄砂の他、人の営みから生じる、浮遊粒子状物質・窒素化合物、硫黄酸化物・揮発性有機化合物、ダイオキシン類・すす、アスベストなどの大気中に含まれている有難くない物を総称して大気汚染物質と呼んでいます。

保健環境センターでは、栃木県の大気中に大気汚染物質がどれくらいあるのかを調べるために、モニタリング調査を、毎月1回、県内の5地点で行っています。

調査対象物質の中に、多環芳香族炭化水素類(PAHs)と呼ばれるグループがあります。PAHsは化石燃料の不完全燃焼などにより発生し、



その主な発生源は自動車排ガスや燃焼・焼却施設とされています。

平成19年度から平成21年度までの3年間における調査の結果では、一般的な傾向としてPAHs濃度には季節変動があり、冬季に高くなっていました。ある地点で一時的に濃度が高くなる現象がみられましたが、やがてもとの濃度に戻っていました。また他の自治体の濃度とも、ほぼ同程度であることも分かりました。さらに、昭和60年代に当センターで行った調査の時よりも数分の一の濃度に減少した物質もありました。

今後とも引き続きデータを蓄積し、気象や大気常時監視データ等との総合的な解析により、発生源の解明が必要であると考えられます。

(大塚 香穂里)

イベントレポート

エコ・もりフェア2010

平成22年10月9日(土)、10日(日)の2日間、宇都宮市のわくわくグランディ科学ランドで開催された「エコ・もりフェア2010」に出展しました。今回は「オレンジスタンプを作ろう!」と題して、ミカンの皮等に含まれるリモネンを使ったスタンプ作りを行い、参加者に手作りスタンプを楽しんでもらうとともに、資源リサイクルについて学んでいただきました。



イベントレポート

ECOテック&ライフとちぎ2010

平成22年12月3日(金)、4日(土)に宇都宮市内のマロニエプラザで開催された「ECOテック&ライフとちぎ2010」で、「ECOにつながる環境学習」をテーマに、パネルや使用機材の展示で当センターが行っている様々な環境学習を紹介しました。また、「音あてクイズ」も行い、来場者に環境学習の一手法を体験してもらいました。



本紙の編集を担当していた小林有一さんが昨年11月に急逝されました。故人は退職後の第2の職場として当センター企画情報部に勤務され、環境学習業務に取り組んでおられました。長年蓄積された環境保全に対する知識と経験をもとに、ますますの活躍が期待されていましたが、大変残念です。御冥福をお祈りします。

発行

栃木県保健環境センター

〒329-1196 栃木県宇都宮市下岡本町2145-13

Tel 028-673-9070 Fax 028-673-9071

E-mail infovo@thec.pref.tochigi.lg.jp

http://www.thec.pref.tochigi.lg.jp