

他誌掲載論文 (2010年10月～2011年9月)

(1) ヒト呼吸器系ウイルスの検出における呼吸器系ウイルス多項目同時解析アッセイ(Luminex xTAG Respiratory Viral Panel FAST Assay)の有用性の検討 (高尾信一, 原三千丸*¹, 岡崎富男*², 鈴木和男*³ 感染症学雑誌, 85 (1), 31-36, 2011)

米国ルミネックス社 xTAG Respiratory Viral Panel FAST (RVP FAST) アッセイは、ヒトの主要な呼吸器系ウイルス17種を、一度の測定で網羅的に検出するシステムである。今回我々は、小児の急性呼吸器感染症から採取された鼻腔吸引液67検体を対象として、RVPにより得られた成績をリアルタイムPCRなどの従来から実施している8種類のウイルスをターゲットとした遺伝子増幅検査(NAT)で得られた成績と比較することで、呼吸器系ウイルス検出におけるRVP FASTアッセイの有用性について検討した。RVP FASTアッセイでは、67検体中59検体から13種類、98件のウイルスが検出された。そのうち、NATの成績と比較できたインフルエンザウイルス(Inf.V)-AH1, Inf.V-AH3, 新型Inf.V-AH1, Inf.V-B, アデノウイルス, RSウイルス, メタニューモウイルス, ボカウイルスの8種のウイルスについては、NATでの成績を基準とすると、RVP FASTアッセイの感度は83.3%～100%, 特異性は98.2%～100%であった。RVP FASTアッセイでは、それらのウイルスに加えて、コロナウイルス(CoV)229E, OC43, NL63, HKU1の各ウイルス型が合計10検体から、またエンテロウイルス及び/もしくはライノウイルスも35検体から検出できた。RVP FASTアッセイは、臨床上重要な呼吸器系ウイルスを、一度の測定で網羅的に検出できることから、呼吸器感染症患者の起因ウイルスの検索には有用な検査法と思われた。

*¹原 小児科

*²国家公務員共済組合連合会 呉共済病院

*³千葉大学大学院

(2) 広島県における犬の紅斑熱群リケッチアの浸潤状況調査について

(森中重雄*¹, 勝部由起子*¹, 松田政明*¹, 正岡亮太*¹, 菊池和子*¹, 川西秀則*¹, 松本 修*¹, 長谷川俊治*¹, 高尾信一, 島津幸枝, 柳本慎治*¹, 池庄司剛*¹ 広島県獣医学会雑誌, 25, 71-74, 2010)

広島県の犬における紅斑熱群リケッチアの浸潤状況を把握するため、平成20年9月から平成21年5月の間に広島県動物愛護センターに収容された犬200頭から採取した血清を用い、紅斑熱群リケッチアに対する抗体調査を実施した。その結果、37頭(18.5%)が抗体陽性であり、18市町(10市8町)中11市町(8市3町)で抗体陽

性個体が認められ、紅斑熱群リケッチアを保有するマダニは、県内広範囲に分布していると考えられた。また、飼い犬では27頭中9頭(33.3%)が抗体陽性であったことから、飼い犬も散歩中に紅斑熱群リケッチアを保有するマダニの寄生を受ける可能性があり、マダニに対する予防喚起を行うと共に、犬を介した人への感染予防のため、紅斑熱群リケッチア感染症を含む動物由来感染症についての知識の普及啓発を図っていく必要があると考えられた。

*¹広島県動物愛護センター

(3) 広島県で分離された腸管出血性大腸菌の疫学的検討(1999～2008年)

(大原祥子, 竹田義弘, 桑山勝, 妹尾正登 広島県獣医学会雑誌, 25, 81-87, 2010)

広島県内(広島市を除く)で1999年から2008年に届出のあった腸管出血性大腸菌感染者1,008人の発生動向を調査した。また、当センターに搬入された腸管出血性大腸菌711株の血清型、ベロ毒素型について検査すると共に、2006年以降に分離された240株については薬剤感受性についても検討した。県内の腸管出血性大腸菌感染者の届出数は1999年が最も多く、その後減少したが、2004年から再び増加傾向を示し、最近100人台で推移している。感染者は年間を通じて届出られたが、全体では8月が最も多かった。10種類の血清型が検出され、そのうちO157(55.0%), O26(35.4%), O111(4.4%)の3血清型が全体の94.8%を占めた。ベロ毒素型は、O157はVT1+VT2型(60.6%), O26はVT1型(94.4%), O111はVT1+VT2型(61.3%)が多かった。また、O26とO111にはVT2型は認められなかった。薬剤感受性試験では、O157は31.9%が耐性でアンピシリン単剤耐性型(54.2%), O26は72.2%が耐性でアンピシリン・オーグメンチンの2剤耐性型(46.2%), O111は全て耐性でストレプトマイシン・テトラサイクリン・カナマイシンの3剤耐性型(50.0%)が最も多かった。わが国で多く使用されているホスホマイシンはO26に耐性株が1株認められたのみであり、腸管出血性大腸菌感染症の治療に有効であることが示唆された。

(4) 広島県の小児感染性胃腸炎患者における下痢症ウイルス検出状況と流行型, 2002/03～2008/09

(谷澤由枝, 福田伸治, 重本直樹, 高尾信一, 妹尾正登 広島県獣医学会雑誌, 25, 89-95, 2010)

2002/03～2008/09年の7流行シーズンに、県内医療機関(主に小児科)にて採取された感染性胃腸炎患者糞便528検体について下痢症ウイルスの検索を行った。251検

体 (46.6%) から下痢症ウイルスが検出された。下痢症ウイルスの検出率はノロウイルス (NoV) 遺伝子グループ (G) II が64.5%と最も高く、次いでA群ロタウイルス (ARV) 21.0%, ヒトアストロウイルス (HAstV) 5.2%, 腸管アデノウイルス (EAdV) 4.8%, サポウイルス (SaV) 2.4% 及び C群ロタウイルス (CRV) 0.8%の順であった。下痢症ウイルスの検出のピークは2峰性を示し、NoVを主体とする12月のピークと、ARVを主体とする3月のピークが認められた。最も多く検出されたNoVG IIには6遺伝子型が認められた。遺伝子型G II .4は最も優勢な遺伝子型で全シーズンにわたり検出されたが、G II .3が優勢なシーズンが3シーズン (2003/04年, 2005/06年及び2007/08年シーズン) 認められた。次に多く検出されたARVの優勢な遺伝子型は、G3P [8]であったが、2004/05年シーズンではG1P [8]が優勢であった。以上のように、小児感染性胃腸炎の流行時期 (月) にはその原因ウイルス種により違いが認められた。また、小児感染性胃腸炎の原因の主流を占めるNoV及びARVには全シーズンを通じて主要な流行型が存在することが認められたが、シーズンによっては異なった型が流行する特徴も認められた。一方で、シーズンによっては原因ウイルス種間の検出割合に変動が認められた。

(5) Detection of norovirus, sapovirus, and human astrovirus in fecal specimens using a multiplex reverse transcription-PCR with fluorescent dye-labeled primers

(Naoki Shigemoto, Shinji Fukuda, Yukie Tanizawa, Masaru Kuwayama, Sachiko Ohara, Masato Seno Microbiol. Immunol., 55 (5), 369-372, 2011)

広島県で2007年7月から2010年5月までに発生した急性胃腸炎の集団食中毒および感染症71事例についてノロウイルス、サポウイルス、アストロウイルスの蛍光マルチプレックスRT-PCR法を用いて検査した。本法では、ノロウイルスGIが緑、ノロウイルスGIIが赤、サポウイルスが黄、アストロウイルスが青の蛍光バンドで識別され、容易に判別ができた。検査の結果、61事例でいずれかのウイルスが検出され、その割合はノロウイルス96.7%, サポウイルス3.3%, アストロウイルス0%であった。

(6) Simultaneous detection of virulence factors from a colony in diarrheagenic Escherichia coli by a multiplex PCR assay with Alexa Fluor-labeled primers

(Masaru Kuwayama, Naoki Shigemoto, Sachiko Ohara, Yukie Tanizawa, Hiroko Yamada, Yoshihiro

Takeda, Takeshi Matsuo, Shinji Fukuda J. Microbiol. Methods, 86 (1), 119-120, 2011)

病原大腸菌5種の8病原因子の同時検出法として、Alexa 蛍光標識プライマーを用いた蛍光マルチプレックスPCR法を開発した。本法では電気泳動後に泳動ゲルを染色することなく、8病原因子をPCR増幅産物のサイズと蛍光色で容易に識別できる。

(7) ブナ林衰退地域における総合植生モニタリング手法の開発

(武田麻由子*¹, 小松宏昭*¹, 野口 泉*², 山口高志*², 斉藤勝美*³, 小林貴司*³, 和田 覚*⁴, 小川和雄*⁵, 三輪 誠*⁵, 山根正伸*⁶, 田村 淳*⁶, 谷脇 徹*⁶, 越路 正*⁶, 相原敬次*⁶, 太田良和弘*⁷, 中西隆之*⁷, 西本 孝*⁸, 水谷瑞希*⁹, 中島春樹*¹⁰, 山本哲也, 須田隆一*¹¹, 藤川和浩*¹¹, 小林祥子*¹², 笹川裕史*¹², 清水英幸*¹² 神奈川県環境科学センター研究報告, 33, 71-76, 2011)

ブナ林域における全国展開可能で、簡易かつ効率的な総合植生モニタリング手法を開発することを目的に、ブナ林を有する10県12機関が参画する総合植生モニタリングのネットワークを構築し、ブナ林生態系の衰退度に関する総合調査マニュアル (案) を作成した。また、総合調査マニュアル (案) に基づき統一調査を試行したところ、目視衰退度及び月平均オゾン濃度において福岡県と神奈川県のブナ林で類似性がみられたこと、一方でSPAD値では大きく異なっていることなど、各ブナ林の特徴を把握し、衰退に対する影響因子等を推定できる可能性を示すことができた。

*¹神奈川県環境科学センター, *²北海道立総合研究機構環境・地質研究本部環境科学研究センター, *³秋田県健康環境センター, *⁴秋田県農林水産技術センター森林技術センター, *⁵埼玉県環境科学国際センター, *⁶神奈川県自然環境保全センター, *⁷静岡県環境衛生科学研究所, *⁸岡山県自然保護センター, *⁹福井県自然保護センター, *¹⁰富山県農林水産総合技術センター森林研究所, *¹¹福岡県保健環境研究所, *¹²国立環境研究所

(8) 森林の変化が小流域の流出量に及ぼす影響

(福芳隆博*¹, 山本哲也 広島県立総合技術研究所林業技術センター研究報告, 42, 1-15, 2011)

広島県山県郡安芸太田町で実施された水土保全機能強化総合モデル事業の流域において、森林の変化が小流域の流出に及ぼす影響について比較検討した。スギ・ヒノキ人工林において、森林の変化 (本数率50%の択伐と流域面積の23%の風倒害による上層木の減少, 下層木の植栽) により、夏季の流出量は、森林の変化1年後で変化

前の1.43倍に、変化6年後～10年後には1.11倍に増加した。増加量は、流況曲線の高水側ほど高く、増加割合は流況曲線の低水側で大きくなった。これらのことから、スギ・ヒノキ人工林における択伐や部分伐採は、伐採後のある期間において小流域の水資源の確保に有効である

ことが示唆された。また、本流域の最大流域貯留量は森林の変化前後でほとんど差がなく、1回の択伐などが流域貯留量に及ぼす影響は小さいことが推察された。

*¹ 広島県立総合技術研究所林業技術センター