

他誌発表論文

掛け流し式温泉におけるレジオネラ属菌汚染とリスク因子

愛媛県立衛生環境研究所
 烏谷 竜哉, 井上 博雄
 神奈川県衛生研究所 黒木 俊郎
 山形県衛生研究所 大谷 勝実
 山形県村山保健所(元) 山口 誠一
 宮城県保健環境研究所 佐々木美江
 秋田県衛生科学研究所 齊藤志保子
 栃木県保健環境センター 船渡川圭次
 群馬県衛生環境研究所 藤田 雅弘
 静岡県環境衛生科学研究所 杉山 寛治
 岡山県環境保健センター 中嶋 洋
 福岡県保健環境研究所 村上 光一
 長崎県環境保健研究センター 田栗 利紹
 鹿児島県環境保健センター(元) 藏元 強
 国立感染症研究所
 倉 文明, 前川 純子, 八木田健司
 泉山 信司, 山崎 利雄
 アクアス(株)つくば総合研究所 縣 邦雄

2005年6月～2006年12月の期間, 全国の循環系を持たない掛け流し式温泉182施設を対象に, レジオネラ属菌等の病原微生物汚染調査を行い, 29.5%(119/403)の試料からレジオネラ属菌を検出した。採取地点別の検出率は浴槽が39.4%と最も高く, 貯湯槽23.8%, 湯口22.3%, 源泉8.3%と続いた。陽性試料の平均菌数(幾何平均値)は66 CFU/100mlで, 採取地点による有意差は認められなかったが, 菌数の最高値は源泉, 貯湯槽, 湯口でそれぞれ180, 670, 4000 CFU/100mlと増加し, 浴槽では6800 CFU/100mlに達した。陽性試料の84.7%から*Legionella pneumophila*が分離され, 血清群(SG)別ではSG 1, 5, 6がそれぞれ22, 21, 22%と同程度の検出率であった。レジオネラ属菌の汚染に関与する構造設備及び保守管理の特徴を明らかにするため, 浴槽と湯口上流側とに分けて, 多重ロジスティック回帰分析を行なった。浴槽での汚染リスクは, 湯口水がレジオネラに汚染されている場合(OR=6.98, 95%CI=2.14-22.8)及び浴槽容量が5 m³以上の場合(OR=2.74, 95%CI=1.28-5.89)に高く, pH 6.0未満(OR=0.12, 95%CI=0.02-0.63)では低下した。同様に, 湯口上流ではpH 6.0未満(OR=0.06,

95%CI=0.01-0.48)及び55以上(OR=0.10, 95%CI=0.01-0.77)でレジオネラ汚染を抑制した。レジオネラ属菌以外の病原微生物として抗酸菌, 大腸菌, 緑膿菌及び黄色ブドウ球菌を検査し, 汚染の実態を明らかにした。

感染症学雑誌 83 No.1 36 - 44 (2009)

結婚式場におけるサポウイルスを原因とする食中毒事例 - 愛媛県

愛媛県立衛生環境研究所
 大塚 有加, 近藤 玲子, 市川 高子
 山下 育孝, 大瀬戸光明
 松山市保健所
 関谷 安正, 上田 哲郎, 芝 信明
 国立感染症研究所
 岡智 一郎, 片山 和彦, 武田 直和

2007年10月下旬, 松山市内の結婚式場K会館で行われた結婚披露宴において, 嘔吐, 下痢等の胃腸炎症状を呈する集団発生事例が報告された。調査を進めていくうちに, K会館で披露宴を行った他の2グループ及びK会館で調理された弁当を喫食した1グループにも発症者がいることが判明した。

本事例では, 患者及びK会館調理従事者の糞便からサポウイルス(SV)G の遺伝子が検出され, その塩基配列はほぼ100%に近い相同性を有しており, 同一SV株が原因となったことが推定された。さらに, リアルタイムRT-PCR法により, K会館調理従事者及び患者の糞便検体のSVのRNA量を測定したところ, 1g当たり糞便中のSVコピー数は10⁶～10¹⁰に分布し, 糞便中に多量のSVが排泄されていたことが明らかとなった。特に, 調理従事者については症状がないにもかかわらず, 患者と同レベルのウイルスが排泄されていることが示された。

今回の事例では, 原因食材を特定することができなかったが, 疫学調査の結果も合わせて考えると, K会館調理従事者を介してSVに汚染された食品を喫食したことによるSV集団感染であると考えられた。今後は, 食中毒事例の原因ウイルスとして, ノロウイルスだけでなくSVについても注意を払う必要がある。

病原微生物検出情報 29 No.7 20 - 22 (2008)

愛媛県におけるトノサマガエルとヌマガエルの分布傾向

愛媛県立衛生環境研究所 村上 裕

愛媛県に生息するトノサマガエルとヌマガエルの分布を調査した。調査は踏査と鳴き声による確認によって実施した。踏査は、畦畔から水田への飛び込み個体、および畦畔から 1m 以内の水田内に確認できたトノサマガエル・ヌマガエルの成体・亜成体の有無を定性的に記録した。鳴き声による調査はヌマガエルの調査で補足的に実施した。調査メッシュ数は 333 であり、調査対象メッシュの 11.0% にあたる。トノサマガエルは調査メッシュのうち、48 (14.4%) メッシュに生息が確認され、ヌマガエルは 195 (58.9%) メッシュに生息が確認された。トノサマガエルの分布は平野部(標高 20m 以下)で少ない傾向が見られた。また、島嶼部(大島・伯方島・大三島)に分布が確認された。これに対してヌマガエルは平野部(標高 20m 以下)に広く分布しているが、島嶼部と山間部での分布は確認できなかった。両種の生息の有無を目的変数、3 次メッシュの平均標高を説明変数としたロジスティック回帰分析の結果、トノサマガエルの分布は標高には影響を受けていないものの、自然度の高い地域(山間部)に分布する傾向があったが、ヌマガエルの分布は標高 20m 以下に集中して分布しており、標高に依存した分布傾向であった。

爬虫両棲類学会報 (2) 89 - 93 (2008)

愛媛県拝志川流域におけるヘビ類の生息状況

とべ動物園 高村 裕二, 前田 洋一
愛媛県立衛生環境研究所 村上 裕

愛媛県東温市拝志川流域においてヘビ類の調査頻度の違いが確認種数に与える影響、および分布状況と土地利用条件等との関係を解析した。調査頻度を下げた場合、飽和するまでの時間は 10-20 日程度早期化したが、確認種数が低下した。分布状況等とヘビ類分布の関係では、種数が増加する要因として水田面積と森林面積がほぼ同率(45%)で人工物(家屋等)面積が 10%程度を占めるメッシュで確認種数が最も多くなった。よって、水田と森林、および人工物が共存する環境である里地里山環境がヘビ類の多様度を支えることが明らかになった。

爬虫両棲類学会報 (1) 7 - 11 (2009)

アンケート調査によるトノサマガエルとアカハライモリの分布状況の把握

愛媛県立衛生環境研究所
村上 裕, 高松 公子, 大塚 有加

過去の生物の分布を明らかにするために、拝志川流域の上林小学校、拝志小学校、および調査対象地域内の老人クラブを対象にアンケート調査を行った。調査は 4 次メッシュ(500m 間隔)で行い、アンケート回収率はほぼ 100%であった。また同時に現在の分布においても設問を設定して得られた分布情報と、踏査による分布情報との違いを明らかにした。まず、過去(1955~1975年)の分布状況は、トノサマガエルとアカハライモリは均一に分布していることが明らかになった。次に現在(1989年以降)の分布情報を踏査で得られたデータと比較したところ、トノサマガエルの分布はアンケート調査と踏査で誤差を生じた。アカハライモリはアンケートと踏査で大きな差は見られなかった。よって、アンケート調査では誤認の少ない種を対象種として選定しなければ、結果に誤差を生じることが明らかになった。アンケートによる精度の高い分布情報を得る為には講習会等を通じた同定技術の向上等を図ることが今後の課題である。

爬虫両棲類学会報 (2) (2009)

愛媛県におけるエゾセンニュウ *Locustella fasciolata* とマキノセンニュウ *L. lanceolata* の初記録

愛媛県立衛生環境研究所 井戸 浩之
今田 吉孝
小畑 義之

The first records of Gray's Grasshopper Warbler *Locustella fasciolata* (three individuals) and Lanceolated Warbler *Locustella lanceolata* (three individuals) from Ehime Prefecture are reported, based upon bird banding research data and a collected carcass. Gray's Grasshopper Warbler was recorded in evergreen forest or bushes in September of three separate years, whereas the Lanceolated Warbler was recorded in beds in October of two years. Three species are passage migrants in ehime prefecture.

山階鳥類学雑誌第 41 巻 1 号 (121 号) (2009)

学会発表

愛媛県宇和島市における百日咳の小流行について

愛媛県立衛生環境研究所

青木 紀子, 烏谷 竜哉, 田中 博
松山保健所 吉田 紀美
市立宇和島病院小児科 林 正俊

2007年8月以降, 宇和島保健所管内の1小児科定点から患者報告が続き, 8月から10月を中心に12月以降も散発的にみられた。そこで小児科定点の市立宇和島病院に検体採取を依頼し, 分離培養と遺伝子検査(LAMP法およびPCR法)による病原体検索を行なった。さらに, 患者DNA検体を国立感染症研究所細菌第二部に送付し, Multilocus sequence typing(MLST)による分子疫学調査を行った。

鼻咽頭ぬぐい液40検体のうち1検体から百日咳菌が分離され, PCR法により百日咳菌と同定した。患者スワブDNAを鋳型とした遺伝子検査では, 通常のPCR法では40検体すべて陰性であったが, LAMP法では11検体が陽性となった。MLST遺伝子型別の結果は, 9~10月のLAMP法陽性DNA検体7件のうち4件がMLST-2型と型別された。一方, 11月のLAMP法陽性DNA検体4件のうち3件はMLST-1型と型別された。これらの結果から, 愛媛県宇和島市で発生した百日咳の小流行は2型だけではなく, 1型による家族内発生も混在していたことから, その流行原因は単一でないことが推察された。

今回遺伝子検査に用いたLAMP法試薬は, 国立感染症研究所細菌第二部で開発され, 百日咳レファレンス支部センターに配布されたもので, 従来のPCR法に比べて簡便で感度が高く, 特異性にも優れている。今後, LAMP法による百日咳診断法の普及が望まれる。

衛生微生物技術協議会第29回研究会
(2008.6. 東京都)

ATP 拭き取り検査を活用した温泉入浴施設の衛生管理について - レジオネラ症防止対策への応用 -

愛媛県立衛生環境研究所

烏谷 竜哉, 青木 紀子, 田中 博
武智 拓郎, 井上 博雄

浴槽からレジオネラ属菌が検出された施設において,

ATP拭き取り検査が入浴施設のバイオフィルムのモニタリングに活用可能か, また洗浄方法の最適化の指標となるかについて, 実際の入浴施設で評価を行った。

全国59箇所の温泉利用施設の浴槽湯口水について, ATP量と各種微生物数とを比較した結果, ATP量は全細菌数と高い相関を示し, ATP量は一般的に行なわれる培養検査よりもバイオマス量を的確に反映することが示唆された。また, レジオネラ属菌が検出される試料においては, レジオネラ属菌濃度は全細菌数及びATP量と正の相関を示すことから, ATPを測定することでレジオネラ属菌の汚染リスクを評価できる可能性を示した。

浴槽表面のATP拭き取り検査を行なった結果, 浴槽の平均ATP値(幾何平均値)は, 洗浄前, 洗浄後, 消毒後でそれぞれ7933 RLU, 1438 RLU, 45 RLUと低下し, 浴槽の材質及び洗浄方法によって除去率が異なることが明らかとなった。本法は, 簡便な操作によって現場で即汚染レベルが数値化できることから, ATP値を指標として洗浄方法を最適化することが, 入浴施設のレジオネラ属菌汚染対策に有効であると考えられた。

第6回愛媛県薬剤師会学術大会
(2009.2. 松山市)

水道水中農薬のLC/MSによる一斉分析法の検討

愛媛県立衛生環境研究所

高垣 敬司, 大和田千香子, 新田 祐子
青野 眞, 武智 拓郎, 井上 博雄

水道水源への農薬流入等の健康危機発生時における, 迅速検査体制を確立することを目的に, 愛媛県内の農薬使用量調査を行い, 殺虫剤, 殺菌剤, 除草剤の使用量上位30位にリストアップされた管理項目以外の農薬について, 液体クロマトグラフ/質量分析法が適応可能と思われる農薬について, 一斉分析法を検討した。

その結果, 水及びメタノールの2液グラジエントにより一部を除き大部分の成分を分離でき, エレクトロスプレーイオン化法を用いることで選択的に検出できた。

添加回収試験においても, 一部感度不足の農薬も見られたが, 大部分の農薬については目標値の1/100の濃度における変動係数及び回収率も良好な結果を示し, 本法が一斉分析法として選択性に優れた方法であることが示唆された。

第6回愛媛県薬剤師会学術大会
(2009.2. 松山市)

愛媛県東温市におけるアカハライモリの密度推定と個体識別による移動範囲の追跡

新田高校

友田 充彦, 松尾 樹, 丹下 一彦

愛媛県立衛生環境研究所 村上 裕

アカハライモリは、愛媛県レッドデータブックにおいて低地減少種として指定され、生息域の減少が懸念されている。しかしながら、その生態に関しては未解明な点が多い。演者らは本種の保全を目的とした基礎資料を得るために、水田における本種の時期別の密度推移と、腹部模様を用いた個体識別による移動範囲の追跡を行った。

時期別の密度推移では、2007年5月6日から8月30日の期間中に、2回/月の頻度でラインセンススを行い、水田ごとの確認頭数を記録した。同時に水田内の水環境および稲の状態を記録した。また、腹部模様を用いた個体識別はラインセンスス中に捕獲した成体を透明の容器を用いて写真撮影を行い、室内において判別を行った。のべ撮影枚数は599枚であり、模様の一致した個体の移動距離を計測した。

時期別の密度推移は、0～0.7頭/m²で推移したが、水田ごとにばらつきが見られた。ただし、5月上旬～6月下旬まで比較的高密度を維持している水田もあった。調査期間中の水田ごとの確認頭数と水田面積の関係では明確な傾向を示さなかった。個体識別では91個体について再確認ができた。再確認された固体の多くは同一水田または近接する水路で確認され、調査期間中においては大幅な移動を行っていないことが明らかになった。ただし、1個体において約89mの移動が確認された。

以上のことから、アカハライモリの生息環境条件には何らかの限定要因が存在することが示唆された。

生物系三学会中国四国支部大会 広島大会
(2008.5. 東広島市)

愛媛県におけるトノサマガエルの分布と水田環境との関係

愛媛県立衛生環境研究所 村上 裕

日本大学 生物資源科学部 大澤 啓志

現在までの調査で、愛媛県中予地域におけるトノサマガエルの分布には水田の水稻栽培期間の短期化が負の影響を与えていることが明らかになった。また、当地にお

いては5月上旬に田植えを行う地域に比較的多くトノサマガエルが現存していることも明らかになった。5月田植えを行う地域を広域的に地図化することが出来れば、トノサマガエルのポテンシャルハビタットマップを作成できる可能性がある。しかし、こういった水稻の栽培型を地図化するためには、少なくとも田植え時期、出穂時期、収穫時期の確認が必要となる。そこで本調査では、既に栽培型別に地図化されている中予地域を用いて、水田の田植え時期を目的変数、環境条件を説明変数としてCARTによる決定木を用いて分類し、県下全域の3次メッシュレベルで当てはめた。次に、この5月上旬田植えポテンシャルマップがトノサマガエルの分布と適合しているかを明らかにするために、踏査によるトノサマガエルの分布データと重ね合わせた。踏査は2005～2007年の3年間で愛媛県内の272メッシュで行い、得られた分布データは定性的に扱った。分布が確認された48メッシュのうち、5月上旬田植えポテンシャルマップと91.7%のメッシュが重なったが、[5月上旬田植えのポテンシャルが低い、分布が確認された地域]と、[5月上旬田植えのポテンシャルが高い、分布が確認されなかった地域]があった。前者の地域の多くが湛水期間や栽培期間が長い地域、後者は裏作にコムギの作付けを行っている地域であることが明らかになった。

日本爬虫両棲類学会第47回大会
(2008.10. 宇都宮市)

愛媛県における里地の生き物調査～現状と課題～

愛媛県立衛生環境研究所 村上 裕

里地における生物調査については、害虫等のモニタリング手法は確立されているものの、それ以外の「ただの生物」に対するモニタリングは、現段階では調査手法が未成熟であり、限られた範囲での生物の生息環境や減少機構の解明等の報告はあるものの、全国調査に必要な統一されたモニタリング手法はまだ検討の必要があるのが現状である。愛媛県は、平成18年から19年にかけて自然環境保全基礎調査の一環として実施される種の多様性調査(都道府県委託調査)により、中山間地域における里地の環境変化と生物多様性の保全及びモニタリング手法の開発について調査研究を実施した。今後この結果を踏まえて里地里山を二次的自然環境として利用する生物のモニタリングおよび保全策を講じていかなければならないが、現時点での課題整理を行いたい。里地里山環境は、

第一次生産における生産の場として人間の介入によって形成されてきた環境であることから、主として農林水産分野が担当する部門が多い。法整備においても、平成13年の土地改良法の改正、平成14年の自然再生推進法の制定等、環境に配慮した法整備の充実が進んでいるところであるが、里地里山に生息する生物の多くが多様な景観、すなわち行政の担当分野を横断した複合的な環境に強く依存していることが明らかになった。しかし、里地里山の主要景観である水田内部での生物の保全は、その目的やメリットが農業生産に直接見出せないのが現状であることから、試験研究課題に生物の保全を標榜するものは少ない。また、昨今の環境保全型農業に対する要請に対しても病害虫・土壌肥料分野の担当者が担当することが多いことが明らかになった。本発表では行政機関として里地里山に対する認識について明確化し、特に県レベルでの自然保護行政と農林水産行政との協働、農林水産行政間の連携について模索したい。

第11回自然系調査研究機関連絡会議
(2008.11. 岡山市)

第 23 回公衆衛生技術研究会

<特別講演>

新型インフルエンザ対策の現状と課題

愛媛県保健福祉部 健康増進課長 新山 徹二

狂ひ廻る大正熱

人口6万余を有せる松山市中2万以上2万5千以下の患者(くわんじや)あり.

小学校児童のみにても約3千の患者(くわんじや)ある見込み. 両3日来, 県庁裁判所警察官吏にして欠勤するもの次第に増加せり. ... 市内伊予松山両電車の如きも車掌運転手共に3分の2の欠勤者あり. ... 運搬夫欠勤のため荷物集積し高浜埠頭の如きも停滞貨物多し. ...

(大正7年11月9日付 海南新聞記事より抜粋)

大正7年3月頃から翌年にかけて全世界的に流行したスペインかぜ(H1N1 亜型)は, 本県においても大正7年10月頃から流行し, 多くの患者と死亡者を出した様子である. 残存する当時の資料などから県内での初発は喜多郡大洲町(当時)と読み取れるが, 感染者数や死者数などの正確な資料は残っていない. 全世界で感染者6億人, 死者4~5千万人ともいわれる過去最大規模のパンデミックを引き起こしたスペインかぜの経験から学ぶべき点は多く, 今後その発生が懸念されている新型インフルエンザ対策へも生かされなくてはならない.

現在, 新型への変異の可能性が最も高いとされているH5N1インフルエンザについては, 全世界でトリヒト感染により平成21年1月19日現在で397人の感染者が報告(うち249人が死亡)されているが, 未だ一部の例外を除いてヒトヒト感染の報告はない. しかしながら, 専門家の間では新型インフルエンザ発生について「発生するかしないかではなくいつ発生するかである」とされており, 新型インフルエンザに対する備えは今後も継続, 強化されなくてはならない.

平成17年12月に国と同時に本県でも新型インフルエンザ対策行動計画を策定しているが, 感染症法の改正や新型インフルエンザに関する新しい知見を基に現在改訂作業中である. その改定作業に伴い, 新たに整理し直している対策の方向性と, 現在の国及び本県における新型インフルエンザ対策についてその現状と課題を報告し, 今後の展望について議論したい.

・国家的危機としてのパンデミックのとらえ

- ・新型インフルエンザ流行の想定規模
- ・対策の根拠法と行動計画, ガイドラインの位置づけ
- ・抗インフルエンザ薬とワクチン接種
- ・初発からパンデミックに至るまでの医療体制確保
- ・最大欠勤者4割の状況下における事業継続計画
- ・迅速な検査, 診断体制 等

<研究報告>

吐物によるノロウイルス感染事例

松山保健所 平野 和恵

近年, ノロウイルス(以下 NV)による集団感染が急増し, 中でもNV感染者による吐物を感染源とする事例が報告されている. 平成20年1月に, 管内において, 当初NVによる食中毒が疑われた感染症事例が発生した.

調査の結果, 参加者の一人が宴会場内で嘔吐していたことが明らかになり, その参加者及び患者2名の検便, 吐物が付着した拭き取り3検体からG/4が検出された. 調理従事者の検便からもNVが検出されたが, Gであり, 検便の2日前に生かきを喫食していたことが原因であると考えられることから, 吐物に含まれていたNVを原因とする感染症であると断定した. 今回の事例のように, 場合によっては遺伝子型の特定及び十分な疫学調査等, 慎重に判断を行うことが必要である.

近年, 集団感染症が多発している中, 今後も今回のようなケースは増加する可能性がある. 飲食店等に対し, 調理場内での取扱のみならず, 処理を行う者の二次感染防止も含めた処理方法や, 食品を持ち帰らせない等の取扱についても改めて指導することが必要であると考え.

Aと畜場における牛レバー処理の衛生対策の強化について

食肉衛生検査センター 溝田 文美

平成20年4月に県内で腸管出血性大腸菌O157(以下O157)感染症が6事例発生した. その内の数例については発症との因果関係は不明であるが, 当センター所管のAと畜場から出荷された加熱調理用牛レバーを生で喫食していた. Aと畜場では, 牛レバーは加熱調理用として処理・出荷してきたが, 消費者段階でのリスクを低減させるためには, レバー処理の衛生対策を更に強化する必

要があると考え、処理工程等を精査すると同時にレバーの O157 汚染実態調査等を行った。

その結果、レバーから O157 は検出されなかったが、機器類等のハード面、作業従事者等のソフト面双方において衛生対策が不十分な点が認められた。そのため、レバーについては個別処理とし、他の内臓からの汚染を受けないように改善した。また、その他の点についても重点的及び定期的に指導・啓発を行った結果、機器類の適正管理及び作業従事者の衛生意識の更なる向上を図ることができた。今後もより一層安全・安心な食肉の提供に努めていきたい。

魚肉ねり製品の細菌汚染の原因究明と自主管理体制の必要性について

宇和島保健所 笠原 直美

宇和島市内の中堅業者が製造・出荷した魚肉ねり製品を、納入先の小売業者が自主的に抜き打ち検査し、その結果、大腸菌群が検出された。さらに業者自身の自主検査においても大腸菌群が検出されたため、保健所に相談があった。そこで、汚染箇所等の原因究明を行なうため施設への立入り調査を実施したところ、自動冷却装置に用いる冷風機の管理状況が悪く、さらに冷気の吹き出し口のエアークラウドから大腸菌群が検出されたため、冷風機の洗浄、フィルター交換等を行なった。作業終了後の検査では、大腸菌群は検出されず、改善が確認された。その後の対応として、冷風機を除菌装置のついたものに交換し、業者自身が定期的に自主検査を実施できるようフードスタンプの使用を指導した。

消費者の食に対する不信感が高まっている中、食の安全・安心を確保し、南予活性化を進めていくためにも、今回の事例のように業者自身で製品の安全性に対する意識を高め、定期的な検査・機器の点検を行う等の自主管理体制を確立し、自社製品の安全性を確保していくことが重要であると考えます。

愛媛県における光化学オキシダント及び浮遊粒子状物質濃度

衛生環境研究所 宇野 克之

国立環境研究所と地方環境研究所との C 型共同研究に基づき、東予地域内の伊予三島局(四国中央市)、金

子局、高津局(新居浜市)、西条局、東予局(西条市)の 5 局の 1990～2005 年度の光化学オキシダント及び浮遊粒子状物質濃度の測定データを、C 型共同研究において開発された「大気時間値集計・解析プログラム」を用いて解析した。Ox 濃度と SPM 濃度の経年変化は、Ox 濃度はほぼ横這いで推移したのに対し、SPM 濃度は有意な減少傾向を示した。経月・季節変化は、Ox 濃度では 4～6 月を大ピーク、7 月を谷、8～9 月を小ピークとする 2 山型を示したが、1990 年代初頭と比較すると最近では春のピークがより顕著になった。SPM 濃度では、4～6 月をピークとし、冬季にかけて減少する傾向が見られたが、1990 年代初頭と比べ最近では概ねピークが低くなった。複数物質間の相関関係では、SPM-Ox、NOx-Ox、SPM-NOx のいずれも有意な相関はなかった。

多変量解析を用いた燧灘の水質の解析について

衛生環境研究所 安部 暢哉

愛媛県を含む瀬戸内海沿岸の府県(政令市等を含む)においては瀬戸内海の総合的な水質を把握し環境保全行政の施策に資するため、広域総合水質調査を実施している。過去には、五次に亘る COD 総量規制が実施されてきている。その間、愛媛県東部に位置する燧灘海域においては、平均的な COD の水質は 1995 年ごろまでは増減を繰り返しながらも、減少傾向にあったが、その後は増加傾向にある。

今回の報告においては、COD 総量規制ごとに期間を区切り平均的な水質を算出し、それぞれの水質を主成分分析により総合的な指標を求め、汚濁順位を求めた。その結果、総合的な指標においても、COD 単独で汚濁を比較したときとほぼ同じように、汚濁の順位を求めることができた。その結果、総合的な指標において瀬戸内海の汚濁を求めることができ、主成分分析は総合的な汚濁の指標を求めることに有効であることが分かった。

GC/MS による水道水中農薬の一斉分析法の検討

衛生環境研究所 大和田 千香子

平成 15 年の水質基準等の改正により、農薬類は水質管理目標設定項目に位置づけられ、現在 102 種の農薬がリストアップされている。しかし、農薬の使用方法は農業形態によって大きく異なるため、地域によっては水質管理

目標設定項目以外の農薬が大量に使用されている可能性が考えられる。

今回、水道水中の農薬による健康危機発生時における迅速検査体制を確立することを目的に、愛媛県内の農薬使用量を調査したところ、殺虫剤、殺菌剤、除草剤別の使用量上位 30 農薬のうち水質管理目標設定項目以外の農薬は 37 種類あった。このうちガスクロマトグラフ質量分析 (GC/MS) 法による分析が可能と思われる 9 種類の農薬を検討対象とした。

固相カラムを用いた添加回収試験では、9 農薬のうち 8 種類については良好な回収率を得られた。変動係数についてはすべての農薬で 20% 未満となり、良好な結果を示した。今後も県内の使用状況に応じて対象農薬を広げることとしたい。

愛媛県におけるトノサマガエルの分布と水田環境との関係

衛生環境研究所 村上 裕

これまでの調査でトノサマガエルは、5 月田植えの地域に多く分布することが明らかになった。本研究では、水稻栽培型と本種との関係を明らかにするために、既に地図化されている中予地域のデータを用いて水田の田植え時期を目的変数、環境条件を説明変数として CATR(Classification and Regression Trees)による決定木を用い、県下の水田を分類した。

作成された地図と愛媛県内での本種の分布データを用いて検証を行った結果、本種の正判率は 91.7% であった。

松山市保健所における HIV 抗体スクリーニング検査の現状について

松山市保健所 岡田 正子

松山市保健所では、PA 法を主体とし、イムノクロマト (IC) 法を併用して HIV 抗体スクリーニング検査を実施している。当初において陰性と判断できない検体については、県立衛生環境研究所に確認検査を依頼している。検査件数は増加傾向にあり、平成 19 年度は 385 件であった。PA 法は IC 法より感度が高いが、非特異反応による偽陽性を認めるため、判定には注意が必要である。IC 法は特別な機器を必要とせず、手技が簡便で迅速性がある

が、約 1% 程度が偽陽性になる可能性がある。さらに、感度の低さから感染初期例において陰性となる可能性があるため、慎重な対応が必要である。IC 法における判定結果と PA 法の定量法における抗体価の分布から、IC 法との併用により、PA 法の定量法における抗体価の値で、真の陽性の推定を行うことが可能であると思われた。

検査方法の特性を認識し、複数の検査方法を組み合わせることは、より慎重な結果判定や誤判定防止に有用と思われる。

愛媛県における百日咳の流行について

(2007 ~ 2008 年)

衛生環境研究所 青木 紀子

2007 年から 2008 年にかけて、全国的に百日咳が大流行し、愛媛県内でも感染症発生動向調査において百日咳患者の多発を察知した。そこで、小児科定点で百日咳を疑われた患者の鼻咽頭分泌物 84 検体を用いて病原体検索を行い百日咳の発生状況を分子疫学的に調査した。

その結果、1 検体から百日咳菌が分離され、PCR 法を用いることにより確実に同定することができた。また、患者スワブ DNA を鋳型とした遺伝子検査では、PCR 法はすべて陰性であったが、LAMP 法は 16 検体が陽性となった。さらに MLST 型別において 2007 年 9 月から 10 月の 4 検体が MLST-2 型、11 月の 3 検体が MLST-1 型、2008 年 5 月の検体が MLST-1 型と型別され、愛媛県内での流行原因は単一株によるものではないことが示唆された。

今回用いた LAMP 法は従来の PCR 法に比べて簡便で感度が高く特異度にも優れている。非典型的な臨床症状の感染初期患者にも迅速な診断が可能であるため、病院等の検査室でも利用が可能であると思われる。今後、この LAMP 法による百日咳診断法の普及が望まれる。

愛媛県における腸管寄生性原虫症の現状と課題

衛生環境研究所 浅野 由紀子

消化管寄生性原虫感染症であるクリプトスポリジウム症やジアルジア症は、水や食品を介して感染し、様々な胃腸炎症状を引き起こす。両疾患ともに感染症法における五類感染症の全数把握対象疾患に定められており、愛媛

県内では平成 11 年 4 月の調査開始以降、クリプトスポリジウム症は 1 例、ジアルジア症は 4 例の届出に留まっている。しかしながら、起因病原体不明の感染性胃腸炎患者の中に、潜在的に消化管寄生性原虫感染症が含まれ、実態が把握できていないことが示唆された。

そこで、起因病原体不明感染性胃腸炎患者を対象に IC 法を用いてクリプトスポリジウム及びジアルジアの検出率を調査した結果、原虫検出率は 1.3%であった。IC 法は迅速及び簡便で、大量検体処理に非常に適しており、原因不明集団下痢症発生時の原因究明の際には非常に有益である。

臓器移植医療推進について

愛媛県臓器移植支援センター 篠原 嘉一

内閣府の世論調査によると、臓器提供への理解が進んできているが、「臓器移植に関する法律」施行後、脳死下臓器提供は現在まで 79 例(平成 21 年 1 月 19 日現在)と、臓器(提供)不足は依然解消されておらず、これは国内に限らず世界的な問題となっている。

臓器提供推進にむけ、院内コーディネーターの設置・「県からのお知らせ」冊子の導入・国民健康保険証へ意思表示欄の掲載や、病院機能評価受診に合わせた体制整備・医療従事者への啓発を行っているが、「臓器提供の意思確認」が最大の課題となっている。

臓器提供は最愛の人の死期を間近に控えた中での決断となり、心的負担が大きい。しかし実際に臓器提供したご家族にとっては、生体の一部がどこかで生きているということが生活の糧になり、悲嘆を和らげている側面もある(グリーンケア)。臓器提供は移植者だけでなく、提供されたご家族へのケアにも繋がるということを、医療従事者に対して理解を進め、提供意思を尊重していけるよう、取り組んでいきたい。