

3・5 学会，研究会発表抄録

3・5・1 所外における学会・研究会

熊本県における日本脳炎ウイルスの疫学調査

原田 誠也，西村 浩一，北井 陽子*，小西 英二*，小滝 徹**，高崎 智彦**，
倉根 一郎**

第44回日本脳炎ウイルス生態学研究会 平成21年6月19日～20日 北海道千歳市

熊本県の日本脳炎（JE）患者発生状況，JE流行予測におけるブタ血清採取の注意事項についての検討結果を報告した。また，熊本県では，1991年には既にI型JEウイルス（JEV）が侵入し，最近では，I型が主流であることが示された。さらに，本県における2008年のJEV年間自然感染率は1.0%と計算された。検体数が少ないため信頼性は低いものの，同様の方法で過去の調査結果を解析すると，2003年：4.5%，2004年：0%，2006年：8.3%，2007年：0%で，年によって差があり，2006年が特に高かった。

* 神戸大学大学院保健学研究科，** 国立感染症研究所

NS1抗体測定による近年の日本脳炎ウイルス自然感染率の調査

北井 陽子*，原田 誠也，西村 浩一，田部井 由紀子**，小西 英二*

第44回日本脳炎ウイルス生態学研究会 平成21年6月19日～20日 北海道千歳市

日本脳炎ウイルス（JEV）自然感染率の調査は，JEVの自然界における活動状況の把握及び今後の予防戦略に重要である。本研究では，不顕性感染により誘導された低レベルのヒト血清中NS1抗体の検出が可能であり，免疫染色法よりも客観的かつ多数検体処理可能なELISA法を確立し，近年のJEV自然感染率の調査を行った。

その結果，熊本県における自然感染率は，1.26-4.00%であり，東京都での中和抗体陽性者における自然感染率は1.14-2.14%であった。患者血清中のNS1抗体を測定するELISA法は報告されていたが，不顕性感染を捉えるELISA法の報告はこれまでになく，本法がJEVの自然感染率の調査に寄与することが期待できる。

* 神戸大学大学院保健学研究科，** 東京都健康安全研究センター微生物部

熊本県内のイノシシ及びシカ肉からのE型肝炎ウイルスの検出状況

西村 浩一，原田 誠也

九州衛生環境技術協議会 平成21年10月8日～9日 大分市

イノシシ及びシカ肉等からRT-PCR法によりE型肝炎ウイルス（HEV）遺伝子の検出を行った。

HEV遺伝子は，シカ肉等からは検出されなかったが，イノシシ肉等では109検体（118頭）中17検体（12頭）から検出された。HEV遺伝子が検出された部位は肝臓が11検体と一番多かった。約10%（118頭中12頭）のイノシシからHEV遺伝子が検出されたことから，加熱不十分のまま摂取すると感染の危険性が非常に高いことが示唆された。

Nested PCR産物の制限酵素Hha I，Sac I及びSty Iによる切断解析を行ったところ，切断パターンは，3種類に分類された。また，RFLPの結果からHEVの遺伝子は，地域毎に異なっており，ある一定の地域にはその地域に特有のHEVが流行していると考えられた。

熊本県における日本紅斑熱の発生状況

松本 一俊, 松尾 繁*, 八尋 俊輔**, 原田 誠也, 山本 正悟***

平成 21 年度九州地区獣医公衆衛生学会 平成 21 年 10 月 18 日 福岡市

平成 21 年度日本獣医師会年次大会 平成 22 年 1 月 30 日 宮崎市

熊本県において、2002 年に日本紅斑熱患者が初めて発生し、その後患者発生のない年が続いたが、2006 年から再び発生し、2008 年までに 30 症例が確認された。患者情報の収集と患者発生地域における媒介マダニ等の調査を行った。患者検体からリケッチアの検出・分離および媒介マダニ等からのリケッチアの検出・分離を試みたところ、患者検体 2 検体からリケッチア・ジャポニカが分離され、ヤマアラシチマダニの若虫 1 検体から同じくリケッチア・ジャポニカが分離された。

* 現熊本県菊池地域振興局保健福祉環境部, ** 現熊本県健康危機管理課,

*** 宮崎県衛生環境研究所

熊本県における日本紅斑熱の発生状況とベクター

松本 一俊, 松尾 繁*, 八尋 俊輔**, 原田 誠也, 山本 正悟***,

安藤 秀二****

平成 21 年度リケッチア・クラミジア研究会 平成 21 年 11 月 7 日 東京都

熊本県において、2002 年に日本紅斑熱患者が初めて発生し、その後患者発生のない年が続いたが、2006 年から再び発生し、2009 年 10 月までに 44 症例が確認された。患者情報の収集と患者発生地域におけるダニ類及び野鼠類等の調査を実施した。患者検体 2 検体からリケッチア・ジャポニカが分離された。ダニ類は 3 属 7 種が採取され、ヤマアラシチマダニの若虫 1 検体から同じくリケッチア・ジャポニカが分離された。野鼠類は 2 属 3 種が捕獲され、アカネズミの肝臓及び脾臓が PCR 法陽性で PCR 産物のシーケンス解析でリケッチア・ジャポニカと同定された。

* 現熊本県菊池地域振興局保健福祉環境部, ** 現熊本県健康危機管理課,

*** 宮崎県衛生環境研究所, **** 国立感染症研究所

熊本県における *Vibrio vulnificus* 感染症と環境中の菌数予測

松本 一俊, 八尋 俊輔*

平成 21 年度腸炎ビブリオシンポジウム 平成 21 年 11 月 26~27 日 岡山市

2001 年から 2009 年まで海水中の Vv 菌数と、気温・水温等の環境データを測定した。Vv 菌数と環境データ（気温、水温、透視度、塩分濃度、pH、DO）では、気温、水温、透視度、塩分濃度と高い相関がみられた。水温、透視度、塩分濃度の 3 因子から Vv の菌数予測を重回帰分析で検討したが、高い決定係数が得られなかった。透視度の代わりにダミー変数を用いることで決定係数が高くなった (0.70)。

* 現熊本県健康危機管理課

国内産のアジ、アサリにおける腸炎ビブリオおよびTDH産生株の分離状況

八尋 俊輔*¹, 山中 葉子*², 齊藤 志保子*³, 大塚 佳代子*⁴, 大友 良光*⁵,
杉山 寛治*⁶, 山崎 省吾*⁷, 田中 廣行*⁸, 中川 弘*⁹, 小沼 博隆*¹⁰,
熊谷 進*¹¹, 小西 良子*¹², 工藤 由起子*¹²

平成21年度腸炎ビブリオシンポジウム 平成21年11月26～27日 岡山市

2008年6～11月に北海道から九州(中国・四国地域を除く)の各地域で採取された殻付きアサリ201検体と、鮮魚アジ206検体を検査対象とした。Vpの汚染率は90.2%(367検体)、PCRで*tdh*(+)の検体は6.1%(アサリ19, アジ6)であり、そのうち6検体(アサリ3, アジ3)から*tdh*(+)株が分離された。1gあたりの総腸炎ビブリオ数が100を超える検体の割合は、アサリで25.1%, アジでは12.1%でアサリの方が高く、アサリとアジの総腸炎ビブリオ菌数の平均値も有意にアサリが高かった($p < 0.0001$)。

- *1 現熊本県健康危機管理課, *2 三重県保健環境研究所,
*3 秋田県健康環境センター, *4 埼玉県衛生研究所, *5 弘前大学,
*6 静岡県環境衛生科学研究所, *7 長崎県環境保健研究センター,
*8 (財)日本食品分析センター, *9 (株)BMLフード・サイエンス,
*10 東海大学, *11 東京大学, *12 国立医薬品食品衛生研究所

超臨界流体抽出を用いる黒ボク土壤中の残留農薬分析法

吉田 達雄, 村川 弘, 福島 孝兵*, 吉元 秀和, 飛野 敏明

第32回農薬残留分析研究会 平成21年10月1～2日 島根県

超臨界流体抽出(SFE)を用いて黒ボク土壤中の残留農薬分析法の検討を行った。土壤への吸着が大きい有機塩素系農薬成分を対象として、土壤への水分添加量の検討を行い、高い回収率が得られるかを調べた。また、同じ試料に対して抽出効率の高いソックスレー抽出により分析を行い、比較を行った。その結果、風乾土壤2gに対して水2mlを添加した場合、回収率がソックスレー抽出比で91～102%となり、同等の抽出効率を示した。この条件により、0.05mg/kg添加濃度において、359農薬成分について検討を行い、257成分について良好な回収結果(70～120%, RSD<15%)が得られた。

- * 現熊本県廃棄物対策課

振とう塩析抽出による農作物中の残留農薬分析法の検討

吉田 達雄, 村川 弘, 福島 孝兵*, 吉元 秀和, 飛野 敏明

第35回九州衛生環境技術協議会 平成21年10月8～9日 大分県

簡易分析法の開発を目的として、振とう抽出と塩析操作を一つの遠心管中で行いGC/MSにより定量する振とう塩析抽出法を用いて、トマト、キャベツ、ほうれんそう、りんご、玄米に対して添加回収試験を行った。その結果、301～330農薬成分に対して、良好な回収結果(70～120%, RSD<15%)が得られた。本法は抽出や塩析操作に複雑な操作を必要としないため迅速な分析が可能であり、さらに適用可能な農薬成分が多い。今後の農作物中における残留農薬迅速分析法として非常に有効な分析法と考えられる。

- * 現熊本県廃棄物対策課

ムシロガイ科キンシバイ *Nassarius Alectrion glans*による食中毒事例

福島 孝兵*, 村川 弘, 吉田 達雄, 吉元 秀和, 飛野 敏明

第35回九州衛生環境技術協議会 平成21年10月8~9日 大分県

平成20年7月に県内で小型巻貝であるキンシバイ *Nassarius glans* 摂食による食中毒が発生し、患者は一時心肺停止に陥る重篤な症状であった。調理済みキンシバイ3個体、患者血清2検体、尿1検体及び吐物を拭き取った紙1検体からフグ毒であるテトロドトキシン（以下、TTXと略す）をそれぞれ15.6, 5.4, 5.3 μ g/g, 6.83, 0.82, 35.9 ng/ml, 220 ng/(15.86g中)検出した。また、個体から類縁体である5,6,11-trideoxyTTX, 11-deoxyTTX, 4epiTTX, 11-oxoTTXを検出した。

* 現熊本県廃棄物対策課

ムシロガイ科キンシバイ（巻貝）による食中毒事例

福島 孝兵*, 村川 弘, 吉田 達雄, 吉元 秀和, 飛野 敏明

第46回全国衛生化学技術協議会 平成21年11月12~13日 岩手県

平成20年7月に県内で小型巻貝であるキンシバイ *Nassarius glans* 摂食による食中毒が発生し、患者は一時心肺停止に陥る重篤な症状であった。調理済みキンシバイ3個体、患者血清2検体、尿1検体及び吐物を拭き取った紙1検体からフグ毒であるテトロドトキシン（以下、TTXと略す）をそれぞれ15.6, 5.4, 5.3 μ g/g, 6.83, 0.82, 35.9 ng/ml, 220 ng/(15.86g中)検出した。また、個体から類縁体である5,6,11-trideoxyTTX, 11-deoxyTTX, 4epiTTX, 11-oxoTTXを検出した。さらに、新たに入手したキンシバイ9検体を含め、マウス毒性試験を行い、TTXのみの機器分析結果と比較を行った結果、それぞれの試験の毒力値に隔たりがみられた。

よって、機器分析でTTX食中毒における検体試料の毒力を把握する場合、比毒性が高い類縁体も測定対象とする必要があると考えられた。

* 現熊本県廃棄物対策課

LC/MS/MS を用いた有機スズ化合物分析法の検討

吉元 秀和, 村川 弘, 福島 孝兵*, 吉田 達雄, 飛野 敏明

第35回 九州環境衛生技術協議会 平成21年10月8~9日 大分市

魚介類中の有機スズ化合物の分析には、通常GC/MS, GC-FPDが用いられるが、多くの液層分配及び誘導体化が必要なため、作業者の安全性及び効率性に問題が生じ、技量が影響する。これらの問題を解決するため、有機スズ化合物の中でも特に水生生物への毒性が強いトリブチルスズ(TBT)及びトリフェニルスズ(TPT)に対し、LC/MS/MSによる分析法の検討を行った。検討した分析法について、「食品中に残留する農薬などに関する試験法の妥当性評価ガイドライン」等を参考に妥当性評価試験を行ったところ、目標値を満たす良好な結果が得られた。

* 現熊本県廃棄物対策課

3・5・2 第10回熊本県保健環境科学研究所研究発表会（平成21年11月27日）

酵素発色法を利用する大腸菌及び総大腸菌群の迅速検査

韓国忠清南道保健環境研究院 印致暎

包装材質の安全性モニタリング

韓国忠清南道保健環境研究院 姜顯珏

熊本県における日本紅斑熱の疫学調査

原田 誠也, 松本 一俊, 八尋 俊輔*, 松尾 繁**, 山本 正悟***,
安藤 秀二****

日本紅斑熱は *Rickettsia Japonica* (Rj) の感染によるダニ媒介性リケッチア症で、発熱、発疹及び刺し口を3主徴とする。近年、全国的に患者報告数が増加し、発生地域も拡大傾向にある。本県では2002年に初発1例が確認されていたが、2007年から天草地域を中心に患者が急増し、2009年10月現在44例となった。さらに、発生地で捕獲したヤマアラシチマダニの若虫1検体及びアカネズミ1匹からRjが検出された。

* 現熊本県健康危機管理課, ** 現熊本県菊池地域振興局保健福祉環境部,
*** 宮崎県衛生環境研究所, **** 国立感染症研究所

熊本県におけるE型肝炎ウイルスの汚染状況調査

西村 浩一, 原田 誠也

イノシシの10%程度がHEVに感染していることが確認された。さらに、HEV遺伝子は肝臓及び血液に加え筋肉からも検出され、生食又は加熱不十分な肝臓以外の食肉部位を摂取することでもHEVの感染を受ける可能性があることがわかった。

PCR産物の制限酵素Hha I, Sac I及びSty Iによる切断解析を行ったところ、切断パターンは3種類に分類され、HEVの遺伝子は、ある一定の地域にはその地域に特有のHEVが流行していることがわかった。

超臨界流体抽出を用いる土壤中残留農薬分析法の検討

吉田 達雄, 村川 弘, 飛野 敏明

超臨界流体抽出(SFE)を用いて土壤中残留農薬分析法の検討を行った。有機塩素系農薬成分を対象として、土壌への水分添加量の検討を行った結果、風乾土壌2gに対して水2mlを添加した場合、回収率がソックスレー抽出比で91-102%となり、同等の抽出効率を示した。この条件により、0.05mg/kg添加濃度において、359農薬成分について検討を行い、257成分について良好な回収結果(70-120%, RSD<15%)が得られた。

LC/MS/MSを用いた有機スズ化合物分析法の検討

吉元 秀和, 村川 弘, 藤田 一城, 福島 孝兵*, 吉田 達雄, 飛野 敏明

魚介類中の有機スズ化合物の分析には、通常GC/MSもしくはGC-FPDが用いられているが、誘導体化を要するため、安全性・効率性に問題があり、作業者の技量に非常に影響を受けやすい。これらの問題を解決するため、LC/MS/MSを用いた分析法の検討を行ったので報告する。

* 現熊本県廃棄物対策課

テトロドトキシン及びその類縁体の分析結果

福島 孝兵*, 村川 弘, 藤田 一城, 吉田 達雄, 吉元 秀和, 飛野 敏明

昨年、県内でフグ毒による食中毒が3件発生し、内1件はフグ毒が巻貝に蓄積し、患者が心停止に至る重篤な症状を呈した非常にまれな事例だった。推定摂取量や測定結果等から、テトロドトキシンの類縁体の存在が示唆され、LC/MS/MSにて分析を行った結果、7種の類縁体が検出された。巻貝からの検出が初めてのものやテトロドトキシンより毒力が強いものもあった。各類縁体を定量し、マウス毒性試験結果と比較し、解析を行った。

* 現熊本県廃棄物対策課

熊本県における有害大気汚染物質濃度の推移

工藤 聖, 上野 一憲, 今村 修

有害大気汚染物質については、低濃度であっても長期的に暴露されると発ガン性等の健康影響の可能性がある物質として234の物質が提示され、さらに、人への健康リスクが高く、優先的に取り組むべき物質として22物質が選定されている。

本県では、優先取組物質のうち19物質について1997年10月から調査を開始しており、2008年度までの本県での調査結果によると、ベンゼンを除く他の物質の年平均値は基準値の約1/10~1/1000であった。

阿蘇市におけるSO₂高濃度事例解析

松本 依子*, 今村 修

熊本県では、2009年3月に新たに大気環境測定車みどりIV世を整備した。この測定車を用いて、2009年4月8日から5月6日にかけて阿蘇保健所（阿蘇市内牧）で大気環境調査を実施し、注意報レベルのSO₂濃度（1時間値が0.2ppm以上）を観測した。そこで、1時間値に加えて、10分間値を用いてSO₂高濃度時における事例解析を行った。

* 現熊本県水環境課

緑川水系の水質変化(1978~2007)

大津 一哲

緑川水系における1978~2007年度まで30年間の水質調査結果を取りまとめた結果、BODは調査開始時と比較し減少しているが、COD/BODの値は上昇傾向にあり、汚濁成分中の難分解性有機物の割合が増加していると考えられる。また、環境基準の達成状況については、過去においては未達成の地点が多く見られていたが改善が進み、2007年度では16地点中15地点で環境基準を満足していた。

大津町瀬田裏湧水中の硝酸性窒素濃度の推移

木庭 亮一

大津町瀬田裏地区で不法投棄が発覚以来、県では、現場近くの湧水と河川で水質汚染状況を調査しており、現在も地下水等への影響を監視するために調査を継続している。

2004年からの測定値を検討したところ、2010年頃には湧水1,2の硝酸性窒素濃度は、環境基準値の10mg/lを下回ることが推察された。さらに、湧水中の水質組成に大きな変化がないと仮定すると、ECの値から硝酸性窒素濃度を推察することが可能と考えられた。

井戸水からのシアン検出事案に係る原因調査について

松本 尚己*

昨年10月に県内の井戸水から水道水の水質基準を超えるシアン化合物(0.047mg/l:水道基準0.010mg/l)が検出され原因調査を行った。しかし、現在水道法の公定法であるイオンクロマトグラフーポストカラム吸光光度法以外の方法では、シアン化合物を検出されないことから、公定法に何らかの問題があると考え検証実験を行ったことについて報告する。

* 現熊本県球磨地域振興局保健福祉環境部