

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

*Escherichia albertii*を病因物質とする集団食中毒事件について

奥田将之^{*1}，松尾繁^{*2}，郷 博臣^{*3}，福司山郁恵，古川真斗，原田誠也

平成 25 年度獣医学術九州地区大会，平成 25 年 10 月 12 日～13 日，大分市

本年4月，本県南部の芦北地域にある宿泊施設を利用した3団体計128人のうち，70人が胃腸炎症状を呈した。患者便21検体，調理従事者便13検体，検食74検体，原材料2検体，飲用水4検体，及び拭取り10検体について検査を行ったところ，患者便18検体，調理従事者便1検体，及び検食2検体から*Escherichia albertii* (*E.a*) が分離され，パルスフィールドゲル電気泳動でほぼ同一のパターンを示した。以上のことから，本事例の病因物質を*E.a*とし，当該施設で調理された食事のうち，*E.a*が検出された食事2検体を原因食品とする食中毒と断定した。

^{*1}現熊本県県南広域本部芦北地域振興局保健福祉環境部，^{*2}現熊本県環境生活部環境局環境保全課，^{*3}現熊本県食肉衛生検査所

非構造タンパク質領域に設計した新規プライマーセットによるヒトサポウイルス感染事例の分子疫学的検討

原田誠也，徳岡英亮^{*1}，清田直子^{*2}，片山和彦^{*3}，岡智一郎^{*3}

第 61 回日本ウイルス学会学術集会，平成 25 年 11 月 10 日～12 日，神戸市

熊本県で 2002 年 6 月～2011 年 3 月間に感染性胃腸炎患者から検出された 139 株のヒトサポウイルス(HuSaV) は，構造タンパク質 (VP1) コード領域の塩基配列により 4 遺伝子群 11 遺伝子型に分類された。本研究では，HuSaV の非構造タンパク質である RNA 依存性 RNA ポリメラーゼ (RdRp) コード領域を，新設計を含む複数のプライマーで増幅し，得られた遺伝子型を，VP1 領域で得られた遺伝子型と比較したところ，VP1 領域の遺伝子型分類と整合性のある結果が得られた。しかし，VP1 領域で GII.2 と GII.3 に分類された株は，RdRp 領域では明瞭なクラスターとして分類できなかったことから，HuSaV の遺伝子型別分類には，VP1 領域の方が適していると思われた。

^{*1} 現熊本県健康福祉部健康局業務衛生課，^{*2} 現熊本県県南広域本部芦北地域振興局保健福祉環境部，^{*3} 国立感染研ウイルス第二部

熊本県で発生した *Escherichia albertii* 食中毒 2 事例について

原田誠也，古川真斗，福司山郁恵，徳岡英亮^{*1}，大岡唯祐^{*2}，林 哲也^{*2}

第 87 回日本細菌学会学術総会，平成 26 年 3 月 26 日～28 日，東京都

Escherichia albertii (*E.a*) は，2003 年に新菌種として発表された菌種であり，集団食中毒事例の報告はほとんど見当たらないが，本県では，2011 年 5 月に天草市内の飲食店で発生した *E.a* と EHEC O183 による食中毒事例（2 団体 94 名中 48 名が食中毒症状を呈し，有症者 44 名中 29 名及び従業員 10 名中 2 名から同一性状の *E.a* が分離され，同時に，有症者 10 名から VT2/astA 陽性の EHEC O183 が分離され，このうちの 7 名は両菌種が分離された。），及び 2013 年 4 月に芦北地域の宿泊施設で発生した *E.a* 食中毒事例（3 団体 128 名中 70 名が食中毒症状を呈し，有症者 21 名中 18 名，従業員 13 名中 1 名，及び検食 74 件中 2 件から同一性状の *E.a* が分離された。）を経験した。

*1 現熊本県健康福祉部健康局薬務衛生課，*2 宮崎大学医学部医学科感染症学講座微生物分野

日本脳炎ウイルスの活動状況調査と日本脳炎注意喚起基準の検討

大迫英夫，西村浩一*1，清田直子*2，吉岡健太，原田誠也

平成 25 年度獣医学術九州地区大会，平成 25 年 10 月 12 日～13 日，大分市

日本脳炎ウイルス（JEV）の遺伝子型および活動状況を調査し，かつ有効な JE 注意喚起を行うため，熊本県内の豚血清の抗体調査、豚および蚊からの JEV 遺伝子検査、ウイルス分離、ならびに分離株の分子系統樹解析等を行った。検査の結果、豚の HI 抗体保有時期と保有率に地域差のみならず、農場差も確認された。また、豚血清の JEV 遺伝子検査で、7 月～9 月に採取した 119 検体(20 農場)が陽性となり、27 株の JEV が分離された。一方、蚊では、8 月～9 月に採取した 12 検体が陽性となり、1 検体から JEV が分離された。さらに、一年間を通じた豚の PCR 検査で、本県における JEV の活動時期は、主に 7 月～9 月であることが示唆された。ここ数年間の検査および患者発生データから、本県において、より効果的に JE 注意を喚起するためには、JEV の活動が活発な地域の豚を検査対象とし、かつ注意喚起基準を JEV 遺伝子検出時、又は新鮮感染の指標である 2ME 感受性抗体出現時に見直す必要があると考えられた。

*1 現熊本県県北広域本部阿蘇地域振興局保健福祉環境部，*2 現熊本県県南広域本部芦北地域振興局保健福祉環境部

熊本県における無菌性髄膜炎等患者由来検体からのウイルス検出状況とエンテロウイルスの系統樹解析

清田直子*，吉岡健太，原田誠也

第 39 回九州衛生環境技術協議会，平成 25 年 10 月 10 日～11 日，宮崎市

本邦において，無菌性髄膜炎は小児を中心に夏に流行する疾患である。例年起因ウイル

スはエンテロウイルス（EV）が多数を占め、稀に急性脳炎など重篤な症状を起こすこともあり、流行の原因病原体を探知することは非常に重要である。今回は2011年4月～2013年6月の間に感染症発生動向調査事業に基づいて採取された無菌性髄膜炎及び脳炎・脳症由来検体からのウイルス検出状況と、検出された主なEVの系統樹解析結果を報告する。無菌性髄膜炎のEVの検出状況を見ると、2011年はCB1が、2012年はCB5が主な流行の型であったことが明らかとなった。CB1、CB5ともに検出株の相同性は高く、本県では調査期間内に遺伝的に近い株が流行していたと考えられた。なお、CB5では、相同性の高い2つのサブグループが同時に流行していたことが推定された。また、EVによる脳炎は比較的少ないが、今回CB5が検出された患者の中には脳炎症状を呈した患者もおり、EVによる脳炎の発生にも注意が必要と考えられた。

*熊本県南広域本部芦北地域振興局保健福祉環境部

熊本県で発生した *Escherichia albertii* による食中毒事例について

古川真斗，福司山郁恵，奥田将之^{*1}，松尾繁^{*2}，郷博臣^{*3}，大岡唯祐^{*4}，林哲也^{*4}，原田誠也

第34回日本食品微生物学会学術総会，平成25年10月3日～4日，東京都

2013年4月27日～29日に芦北地域で、*Escherichia albertii*による食中毒事例が発生した。2011年にも本菌による集団事例が発生しており、今回が2度目の集団事例となる。我々は前回の経験から本菌を鑑別するPCRを導入していたため、生化学性状を踏まえ速やかに本菌による食中毒と確定することができた。また、今回の事例では、検食からも本菌を検出しているが、増菌培養でのみ検出可能であった。このことから、汚染菌量は高くなかった可能性があり、少ない菌数でもヒトへの感染が起こる可能性が考えられた。

^{*1}熊本県南広域本部芦北地域振興局保健福祉環境部，^{*2}現熊本県環境生活部環境局環境保全課，^{*3}現熊本県食肉衛生検査所，^{*4}宮崎大学医学部医学科感染症学講座微生物分野

熊本県で発生した *Escherichia albertii* による集団食中毒事例について

福司山郁恵，大岡唯祐^{*}，古川真斗，林哲也^{*}，原田誠也

平成25年度九州衛生環境技術協議会，平成25年10月10日～11日，宮崎市

2013年4月27日～29日の間に、県内の宿泊施設を利用した3団体128名のうち70名が、下痢、腹痛、頭痛等の食中毒症状を呈した。患者便，当該施設の拭き取り，検食や従業員便等について検査を行ったところ，患者便13検体中10検体，従業員便13検体中1検体，食材74検体中2検体から*eae*陽性株が分離され，*Escherichia albertii* (*E. albertii*) 鑑別PCRでも陽性と判定された。また、分離株は、全ての株で同一であった。また、本所分離株及び熊本市環境総

合センター分離株の生化学性状及びPFGEパターンはほぼ同一であり、*E. albertii*による食中毒と断定した。

*宮崎大学医学部医学科感染症学講座微生物分野

HILIC-MS/MSによる飲料中グリホサート，グルホシネート及び代謝物の分析

吉田達雄*，山本理世，西名武士，飛野敏明，村川弘

第36回農薬残留分析研究会，平成25年10月24日～25日，秋田県

第50回全国衛生化学技術協議会 平成11月7～8日 富山県

除草剤グリホサート及びグルホシネートは，国内流通量が多く，入手が容易なため，飲料への混入などによる事故や事件が多い農薬である。これらの事件・事故対策のため，原因物質を迅速に定性・定量する必要があるが，グリホサート，グルホシネート及びそれらの代謝物である AMPA，MPPA は非常に極性が高いため，分析法は煩雑な操作を必要とする。そこで，高極性化合物を分析可能な HILIC-MS/MS を用いることにより，これらの成分を簡易迅速に分析する方法を開発した。

*現熊本県北広域本部鹿本地域振興局農林部

オゾン処理による土壌中ディルドリン及びエンドリンの残留低減化

吉田達雄*，飛野敏明，村川弘

第31回農薬環境科学研究会，平成25年11月21日～22日，滋賀県

土壌中に長期残留した有機塩素系農薬ディルドリン及びエンドリンは，使用登録失効後から30年を経過した現在でも，土壌から農作物に吸収移行し，残留基準を超過する事例が報告されている。そこで，これらの農薬を含有する土壌にオゾン処理を行うことで，土壌に残留する農薬を低減化する技術の確立を目的とし，効果的なオゾン濃度，処理時間等の検討を行った。その結果，ディルドリン及びエンドリンは，オゾン処理により同様の減少傾向を示し，オゾン濃度0～2万ppmの間では，処理濃度が増加するに従って，減少傾向が大きくなった。処理時間については，0～20分間において，処理時間と減少傾向に相関があり，20分間以上の処理により処理前の50%未満まで残留が低減した。さらに，土壌中の水分含有量を低下させることにより，処理効果の増大が見られた。以上のことから，土壌中のディルドリン及びエンドリン残留を低減化させるための，最も効果的かつ効率的なオゾン処理条件は，2万ppm，20分間処理であることが示された。

*現熊本県北広域本部鹿本地域振興局農林部

九州・山口地域における有害大気汚染物質濃度の経年変化への長距離越境大気汚染の影響

村岡俊彦^{*}，古澤尚英，今村修，北岡宏道

第54回大気環境学会年会，平成25年9月18日～20日，新潟市

九州・山口地域における有害大気汚染物質について，越境移流の影響を把握することを目的として，九州衛生環境技術協議会大気分科会及び山口県環境保健センターとの共同調査を実施した。調査解析の結果，越境移流の影響を受けた高濃度日事例は出現するものの，Ox，酸性雨の様に越境移流の影響が経年的に増加し，懸念される状況となっているわけではなく，むしろ測定地点周辺の影響の方が大きい状況にあるものと結論づけられた。

ただし，1,2-ジクロロエタンについてのみは，経年的に増加傾向にある可能性も見られた。そこで，その経年変化に対する大陸越境移流の影響に関する解析を行った。後方流跡線により，大陸越境移流の影響を検証した結果，大陸経由時の場合の濃度レベルが明らかに高いことが明らかになった。以上の結果から，上述の増加傾向は大陸経由の気塊の濃度レベルの経年的増加を反映している可能性が示された。

^{*}現熊本県環境生活部環境局環境保全課

PM2.5 自動測定機で採取した粒子の電子顕微鏡観察

豊永悟史，北岡宏道，曹仁秋^{*1}，張代洲^{*2}

第30回エアロゾル科学・技術研究討論会，平成25年8月27日～29日，京都市

平成25年5月に熊本県で観測されたPM2.5の広域高濃度事例について，電子顕微鏡による個別粒子分析を適用し，高濃度要因の推定を試みた。調査期間中は大陸性の移動性高気圧の周辺流の影響を受け，大陸からの気塊が流入していたと考えられた。濃度上昇前後のサンプルを分析したところ，スス粒子，エージングしたスス粒子，鉍物粒子，揮発成分粒子の4種類が主な構成粒子として確認された。また，スス粒子は濃度上昇前と上昇後で個数割合が29.7%から65.8%に増加していた。以上のことから，越境移流してきたスス粒子がPM2.5濃度の上昇を引き起こしたと考えられた。

^{*1}東京ダイレック（株），^{*2}熊本県立大学

熊本県におけるPM2.5高濃度事例解析

～2012年度の注意喚起事例と広域高濃度事例を対象に～

豊永悟史，村岡俊彦^{*}，北岡宏道

第54回大気環境学会年会，平成25年9月18日～20日，新潟市

本研究では，平成24年4月23～24日（事例①）と平成25年3月4～5日（事例②）に観測された二つのPM2.5高濃度事例について，常時監視データに因子分析を適用することで汚染要因の推定を試みた。その結果，両事例ともに越境移流の影響を受けていたが，一部地域で一時的には地域汚染の影響も受けていたと考えられた。特に事例②については接地逆転層

の形成に伴って5日夜間～午前中にかけて地域汚染の蓄積が影響していたと考えられた。

*現熊本県環境生活部環境局環境保全課

走査型電子顕微鏡を用いたPM2.5粒子の性状解析

豊永悟史，北岡宏道，曹仁秋^{*1}，張代洲^{*2}

第54回大気環境学会年会，平成25年9月18日～20日，新潟市

平成25年4月～5月にかけて，2台のPM2.5自動測定機を並行で運転し，内1台を用いて電子顕微鏡観察用のサンプルを採取した。5月下旬に観測された広域高濃度事例について分析を行った結果，スス粒子，エージングしたスス粒子，鉍物粒子，揮発成分粒子の4種類がPM2.5の主な構成粒子であったことが明らかになった。濃度上昇前後のサンプルの比較から，スス粒子の寄与割合増加とともに質量濃度上昇が生じていたことが示された。また，高濃度状態が持続するなかで粒子の変質が生じていたことも示されたが，質量濃度との関係は不明瞭であった。今後はこのような粒子変質の影響を個別粒子分析により明らかにする必要があると考えられた。

^{*1}東京ダイレック（株），^{*2}熊本県立大学

熊本県における九州新幹線鉄道騒音調査

古澤尚英

平成25年度全国環境研協議会騒音振動担当者会議，平成25年9月4日，熊本市

県内での新幹線鉄道騒音調査は，部分開業前の平成15年度から始まり，部分開業後の平成16年度～平成19年度は新八代駅以南について，全線開業した平成23年度以降は県内全域の沿線上において新幹線鉄道騒音の調査を行った。平成16年度～平成25年度に行った調査結果をまとめたところ，次のようなことが分かった。①環境基準達成率は，部分開業期間の平成16年度～平成19年度の測定では50%前後を推移していた。また，全線開業後の平成23年度以降は80%前後で推移していた。②新八代駅周辺は列車速度が速くなったことから，評価値が高くなり，測定地点によっては環境基準を超過していた。③環境基準が超過している地点のうち，対策工事が行われた地点は明らかに評価値が低下した。④最大騒音レベルと列車速度との関係は測定地点により異なり，騒音レベルは新幹線建造物，地形，地質の影響が大きいと考えられた。

有明海・八代海の水質及び底質からの栄養塩の溶出調査結果

大津一哲^{*1}，中堀靖範，上本清次，榮田智志^{*2}，川越吉廣^{*2}

第49回日本水環境学会年会，平成26年3月17日～19日，宮城県

平成 21～23 年にかけて有明海・八代海において、水質調査及び底質からの栄養塩の溶出調査を実施した。DO は夏季の底層で低い値が多く見られ、有明海では 4.7mg/L (平成 23 年 8 月 9 日)、八代海では 4.2mg/L (平成 21 年 7 月 29 日) と一部の地点で貧酸素に近い状態が観測された。また、底質間隙水と底質直情水の栄養塩濃度の差から拡散方程式により栄養塩の溶出速度を算出した結果、有明海、八代海の窒素溶出速度の平均値はそれぞれ 8.3 mg/m²/d, 7.9 mg/m²/d, 磷溶出速度の平均値は有明海、八代海ともに 0.32 mg/m²/d であった。これらの平均値から、底質から海域への窒素・磷の負荷量を算出すると、有明海(約 1,700km²)では窒素が 14t/d, 磷が 0.54t/d, 八代海(約 1,200km²)では窒素が 9.4t/d, 磷が 0.39t/d となり、海域への負荷となっていると推定された。

*¹ 現熊本県県北広域本部菊池地域振興局保健福祉環境部, *² 熊本県環境生活部環境局環境保全課

3・5・2 第13回熊本県保健環境科学研究所研究発表会（平成25年11月22日）

忠清南道における小児のエンテロウイルス感染症と抗エンテロウイルス治療薬剤の検討

朴貴成*

韓国忠清南道における小児のエンテロウイルス（EV）感染症の調査を行ったところ、患者発生のピークは毎年6月～8月で、1歳未満が45.5%を占め、男児が女児の1.66倍であった。2005年～2010年間に採取された小児の臨床検体2,886件を検査した結果、602件（20.9%）からEVが検出された。検出されたEVは24型以上に及び、特にコクサッキーウイルスA6（CA6）、CA16、コクサッキーウイルスB1（CB1）、CB5、エコーウイルス18（E18）、E30、及びEV71の検出率が高かった。そこで、重症例の多いEV71に有効な治療薬を探すため、既知の抗ウイルス薬及び薬草抽出液の抗ウイルス試験を行ったところ、ドクダミ科のハンゲショウ抽出液に有効な成分が含まれていることが確認された。

*大韓民国忠清南道保健環境研究院

熊本県におけるアデノウイルス性眼疾患の流行解析

吉岡健太，日隈陸太郎^{*1}，清田直子，西村浩一^{*2}，原田誠也

当所は、感染症発生動向調査事業の一つとして、眼科定点から提供された臨床検体の検査を行っている。2008年～2012年間に提供のあった337件について、PCR法及び細胞培養法で検査を行ったところ、134件からアデノウイルス（AdV）が検出された。中和法やシークエンス法で型別を行ったところ、流行性角結膜炎の主要病原体である37型が最も多く31件であった。また、近年新型のAdVとして注目されている53型が18件、54型が16件、56型が26件検出された。

^{*1}日隈眼科医院，^{*2}現熊本県健康福祉部健康局薬務衛生課

熊本県における日本紅斑熱の疫学調査（第2報）

大迫英夫，松尾繁^{*1}，松本一俊^{*2}，猪熊 壽^{*3}，和田正文^{*4}，原田誠也

日本紅斑熱は、*Rickettsia japonica* (Rj) 保有マダニ類の吸血によっておこる感染症で、発熱、発疹及び刺し口を3主徴とする。近年、全国的に患者数が増加傾向にあり、本県でも2007年から上天草地域を中心に患者数が増加している。そこで当所は患者発生地での疫学調査を行い、2009年の本研究会で第1報を報告した。今回は、その後の患者発生状況、マダニ類約1200匹のRj遺伝子検査結果、及びイノシシ49頭のR抗体検査結果等を報告する。

^{*1}現熊本県環境生活部環境局環境保全課，^{*2}現熊本県食肉衛生検査所，^{*3}帯広畜産大学，

^{*4}上天草市総合病院

畜産物内臓（肝臓）試料中の残留動物用医薬品一斉分析法

西名武士，濱田寛尚*，吉田達雄，飛野敏明，山本理世，村川弘

畜産物内臓（肝臓）試料中の残留動物用医薬品一斉分析法の開発を目的として、当所で開発した筋肉試料中の一斉分析法をもとに抽出・分析条件の検討を行い、添加回収試験で良好な回収率を得ることができた。また、妥当性評価試験においても良好な結果が得られたことから、本法は畜産物内臓（肝臓）試料中の残留動物用医薬品一斉分析において有効な手段と考えられる。

*現熊本県健康福祉部健康局薬務衛生課

HILIC-MS/MS による飲料中グリホサート，グルホシネート及び代謝物の分析

山本理世，吉田達雄，飛野敏明，西名武士，村川弘

HILIC-MS/MS を用いることにより、一斉分析が困難な農薬成分グリホサート、グルホシネート及びその代謝物 AMPA、MPPA を簡易迅速に分析する方法を開発した。5 種類の飲料水を用いて行った添加回収試験において、すべて良好な値が得られた。本法は、飲料中のグリホサート、グルホシネート、AMPA 及び MPPA 残留量測定に対して有効な手法であると考えられる。

阿蘇地域における高濃度光化学オキシダント観測事例の解析

古澤尚英，村岡俊彦，北岡宏道

大気汚染常時監視測定局の阿蘇保健所局では、平成 24 年 5 月 8 日に九州で唯一 100ppb を超える光化学オキシダントが観測され、光化学スモッグ予報が発令された。後方流跡線解析から九州に到達した気塊の経路に地域差はなく、境界層高度が低いことが分かった。このことから、九州の監視測定局で最も標高の高い阿蘇保健所局は、上層のオゾンや越境移流の影響を受けやすかったと考えられ、それが原因で高濃度の光化学オキシダントが観測されたと推察された。

熊本県における微小粒子状物質（PM2.5）高濃度事例解析

～平成 25 年 3 月の注意喚起事例を対象に～

豊永悟史，村岡俊彦，北岡宏道

全国的に環境基準超過が確認されており、注目を集めている微小粒子状物質（PM2.5）について、平成 25 年 3 月の注意喚起事例について解析を行った。常時監視データの統計解析

等から、本事例は県内全域に大陸越境移流の影響を受けていたと判断された。また、地点によっては地域発生の影響も示唆され、越境移流と地域発生の方が複合的に作用した可能性が示された。

熊本市東部及び上益城地域の湧水における重金属成分等の分布について

永田武史，藤本貴大

発表者らは熊本市東部及び上益城地域の湧水を採取・分析し、主に重金属類を中心に水質の比較を行った。調査した湧水は概ね 2 グループに分類されることが明らかになった。グループ間では、F、Ca、SO₄ 等のイオン成分及びB、Se 等の重金属成分の濃度に差があり、これらの成分間の相関が高かった。これらの違いには、湧水の帯水層の違いが反映されているものと考えている。一方、硝酸態窒素についてはグループ間に明確な差が見られなかった。

環境水中におけるノニルフェノール分析法の改良について

谷口智則

平成 25 年度から公共用水域の生活環境項目としてノニルフェノールが追加された。本物質は生物影響を元に環境基準が決められており、かなり低濃度まで測定する必要があり、前処理（夾雑物の除去等）が非常に難しい。そこで、より簡便な前処理方法や分析条件の検討を行い、効率的な分析手法を確立した。