

### 3・3 誌上発表論文抄録

馬肉中に含まれる住肉胞子虫の危害性消失条件の検討による生食用馬肉を共通食とする  
食中毒事例の発生防止対策に関する研究

原田誠也, 古川真斗, 徳岡英亮<sup>\*1</sup>, 松本一俊<sup>\*2</sup>, 八尋俊輔<sup>\*1</sup>, 宮坂次郎<sup>\*2</sup>, 斉藤守弘<sup>\*3</sup>,  
鎌田洋一<sup>\*4</sup>, 渡辺麻衣子<sup>\*5</sup>, 入倉大祐<sup>\*5</sup>, 松本 博<sup>\*2</sup>, 小西良子<sup>\*6</sup>

食衛誌 Vol. 54, No. 3, 198-203 (2013)

熊本県（熊本市を除く）では、県の特産ブランドである馬刺しを共通食とする原因不明の一過性嘔吐下痢症事例が毎年 20 件以上発生していた。平成 22 年度厚労省特別研究において原因究明を開始し、馬の筋肉内に寄生する住肉胞子虫のブラディゾイドが病因物質であることが明らかになった。本研究では一定時間の冷凍処理で住肉胞子虫はペプシンにより消化され、その毒性を失うことを見いだした。この性質を利用して、住肉胞子虫の死滅する適切な条件を検討し、馬刺し関連食中毒発生防止のための馬肉の冷凍処理条件を確立した。

<sup>\*1</sup> 現熊本県健康福祉部薬務衛生課, <sup>\*2</sup> 現熊本県食肉衛生検査所, <sup>\*3</sup> 埼玉県食肉衛生検査所, <sup>\*4</sup> 現岩手大学農学部共同獣医学科, <sup>\*5</sup> 国立医薬品食品衛生研究所, <sup>\*6</sup> 麻布大学生命・環境科学部食品生命科学科

Phylogenetic Analysis of the Nonstructural and Structural Protein Encoding Region  
Sequences, Indicating Successive Appearance of Genomically Diverse Sapovirus Strains  
from Gastroenteritis Patients

Seiya Harada, Eisuke Tokuoka<sup>\*1</sup>, Naoko Kiyota<sup>\*2</sup>, Kazuhiko Katayama<sup>\*3</sup>, and Tomoichiro Oka<sup>\*3</sup>  
Jpn. J. Infect. Dis. : Vol.66, No.5, 454-457 (2013)

We previously identified 139 human sapovirus (SaVs) from 1,367 stool samples of outpatients with acute gastroenteritis in Kumamoto Prefecture, Japan, using RT-PCR targeting the SaV RdRp-VP1 junction region. The 139 SaVs were then successfully classified into 4 genogroups and 11 genotypes: GI.1, GI.2, GI.3, GI.5, GII.1, GII.2, GII.3, GII.4, GII.7, GIV.1 and GV.1.

In this study, We could amplify the partial RdRp sequences of 119 of the 139 SaV strains (85.6%). By the phylogenetic analysis, partial RdRp regions of the 119 SaVs corresponding to the 4 genogroups and 11 genotypes were basically segregated into distinct clusters or branches along with their VP1-based genogroup and genotype except GII.2 and GII.3 strains.

In conclusion, our data demonstrated that genetically diverse SaV strains with both nonstructural and structural protein encoding region sequences.

<sup>\*1</sup> Present address : Department of Health and Social Services, Pharmaceutical Affairs Division, Kumamoto Prefectural Government, <sup>\*2</sup> Present address : Department of Health and Social Services, Ashikita Regional Promotion Bureau, Kumamoto Prefectural Government, <sup>\*3</sup>Department of Virology II,

Genetic analysis of human rhinovirus species A to C detected in patients with acute respiratory infection in Kumamoto prefecture, Japan 2011–2012

Naoko Kiyota, Miho Kobayashi <sup>1)</sup>, Hiroyuki Tsukagoshi <sup>1)</sup>, Akihide Ryo <sup>2)</sup>, Seiya Harada, Takashi Kusaka <sup>3)</sup>, Masatsugu Obuchi <sup>4)</sup>, Naoki Shimojo <sup>5)</sup>, Masahiro Noda <sup>6)</sup>, Hirokazu Kimura <sup>6)</sup>

Infection, Genetics and Evolution, 21, 90–102(2014),

We performed detailed genetic analysis of the VP4/VP2 coding region in human rhinovirus species A to C (HRV-ABC) strains detected in patients with a variety of acute respiratory infections in Kumamoto, Japan in the period 2011–12. The phylogenetic tree and evolutionary timescale were obtained by the Bayesian Markov chain Monte Carlo method. Phylogenetic analyses showed that the present HRV-A, -B, and -C strains belonged to 25, 4, and 18 genotypes, respectively. Some new genotypes were confirmed as prevalent strains of HRV-C. An ancestor of the present HRV-ABCs could be dated back to about 20,000 years ago. The present HRV-A and -C strains have wide genetic divergence (pairwise distance >0.2) with rapid evolutionary rates (around  $7 \times 10^{-4}$  to  $4 \times 10^{-3}$  substitutions/site/year). Over 100 sites were found to be under negative selection, while no positively selected sites were found in the analyzed region. No evidence of recombination events was found in this region of the present strains. Our results indicate that the present HRV strains have rapidly evolved and subsequently diverged over a long period into multiple genotypes.

<sup>1)</sup> Gunma Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences, <sup>2)</sup> Yokohama City University Graduate School of Medicine, <sup>3)</sup> Kagawa University, <sup>4)</sup> Toyama Institute of Health, <sup>5)</sup> Chiba University, <sup>6)</sup> National Institute of Infectious Diseases

Characteristics of Human Metapneumovirus Infection Prevailing in Hospital Wards Housing Patients with Severe Disabilities

Shunji Matsuda<sup>1)</sup>, Masako Nakamura<sup>2)</sup>, Eiko Hirano<sup>2)</sup>, Naoko Kiyota, Tamaki Omura<sup>3)</sup>, Yumi Suzuki<sup>4)</sup>, Masahiro Noda<sup>5)</sup>, and Hirokazu Kimura<sup>5)</sup>

Japanese Journal of Infectious Diseases (2013), 66, 195-200

Epidemics of infectious diseases often occur at long-term inpatient facilities for patients with severe motor and intellectual disabilities. However, the pathogens causing these infections remain unknown in approximately half of such epidemics. Two epidemics of respiratory tract infection occurred in 2 wards in the National Hospital Organization Ehime Hospital (prevalence 1, 34 infected out of 59 inpatients in the A ward in September 2011; prevalence 2, 8 infected out of 58 inpatients in the B ward in June 2012). Human metapneumovirus (HMPV) was detected from the nasal (and some pharyngeal) swabs from 17 patients. Based on phylogenetic analysis of viral genomes, the virus was grouped in subgroup A2 (prevalence 1) and B2 (prevalence 2). We considered that the viruses had spread through the 2 wards. The average duration of high fever in the 42 patients was 6.8 days, with the majority

of fevers exceeding 38°C (79%) and being accompanied by a productive cough. Ten out of 17 patients (59%) in whom HMPV was detected had decreased lymphocyte and increased monocyte counts in the blood. Eleven cases (65%) had elevated C reactive protein levels and fever protraction as well as images of bronchitis or pneumonia on chest radiographs approximately 1 week after onset. Anti-HMPV antibody in the blood was positive in 95% of patients (151 of 159 inpatients), indicating no relation between HMPV infection and antibody titer but revealing recurrent infections. In view of the fever protraction and frequent co-occurrence of bronchitis and pneumonia at long-term inpatient facilities for immunocompromised patients such as the ones in this study, the prevalence of HMPV must be carefully monitored, and preventive measures and early-stage treatments are required.

<sup>1)</sup> National Hospital Organization Ehime Hospital, <sup>2)</sup> Fukui Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science, <sup>3)</sup> Shimane Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science, <sup>4)</sup> National Hospital Organization Shimoshizu Hospital, <sup>5)</sup> National Institute of Infectious Diseases

#### Determination of Isotianil in Brown Rice and Soil Using Supercritical Fluid Extraction and Gas Chromatography/Mass Spectrometry

Tatsuo YOSHIDA, Asami ITOU, Rise YAMAMOTO, Toshiaki TOBINO, Hiroshi MURAKAWA, and Kei TODA\*

Analytical Sciences Vol.29 No.9(2013)

Isotianil (3,4-dichloro-2'-cyano-1,2-thiazole-5-carboxanilide) is a new plant-activating pesticide. Usage of the pesticide was approved for rice fields in 2010 and its production increased 400 times ( $2 \times 10^4$  kg) in the next year. In this work, a method for determining isotianil in brown rice and rice field soil was investigated for the first time. Isotianil was extracted by supercritical fluid extraction and measured by gas chromatography/mass spectrometry. Isotianil was successfully analyzed with good recoveries (95.1 – 99.3 %) even from soil samples with strong adsorption of pesticides.

\* Department of Chemistry, Kumamoto University

#### 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越境大気汚染の影響

村岡 俊彦\*, 豊永 悟史, 古澤 尚英, 今村 修, 北岡 宏道

全国環境研会誌, 38(4), 25-35 (2013)

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に解析を行った。その結果、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無い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が、全国的な経年変化の挙動でも同様の傾向が見られることから現時点で越境移流の影響と結論づけることはできなかった。現状では指針値を大幅に下回っており健康的影響のあるレベルではないが、高濃度日事例解析から、越境移流の頻

度が他の物質よりも高いと考えられることから、今後のモニタリングにおいて、その挙動には注意すべきである。

\*現熊本県環境生活部環境局環境保全課

九州・山口地方における有害大気汚染物質 1,2-ジクロロエタン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

大気環境学会誌,49(4), 187-197 (2014)

大気汚染防止法に基づく有害大気汚染物質の九州・山口地方でのモニタリング調査において、経年的な濃度増加傾向の可能性が見られた 1,2-ジクロロエタンについて、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。九州・山口地方の低濃度地点の経年変化は、2004 年度頃から明らかな上昇傾向を示し、また他地域の経年変化よりも増加傾向が大きかった。また、後方流跡線より、各地点の調査日を気塊の大陸経由の有無で区別することで、大陸越境移流の影響を検証した。その結果、大陸経由時の方が、濃度レベルが明らかに高く、さらに、大陸経由時の濃度レベルが最近上昇傾向にあることが分かった。これらの解析結果から、この地域での 1,2-ジクロロエタン濃度の経年的な上昇傾向は、大陸経由の気塊の濃度レベルの経年的増加の影響を受けたものと判断された。その一方で、南方海域方面のバックグラウンド域を気塊が経由する場合においても、大陸経由時ほどではないものの、経年的に増加する傾向が認められ、対流圏内での大気循環により、1,2-ジクロロエタンの対流圏濃度レベルが上昇していることが示唆された。従って、1,2-ジクロロエタン濃度の経年変化は、この対流圏濃度レベルの上昇をベースに、大陸越境移流の影響が上乗せされた状況にあるものと考えられた。

\*現熊本県環境生活部環境局環境保全課

### 3・4 調査、研究報告抄録

熊本県における集団及び散発下痢症由来ノロウイルスの疫学解析感染事例の分子疫学的検討

原田誠也，田中智之<sup>\*1</sup>，吉岡健太

平成25年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

「食品中の病原ウイルスの検出法に関する研究」平成25年度総括・研究協力報告

2012年9月から2013年12月にかけて、県内で発生した集団事例30件中23件及び散発事例185件中113件から下痢症ウイルスの検査を行ったところ、ノロウイルス（NoV）が最も多く検出され、原因が判明した集団事例の91.7%及び散発下痢症の56.3%を占めた。そこで、NoVの遺伝子型解析を行ったところ、集団及び散発事例ともにGII/4の検出率が高く、GII/4の亜型は92.8%が2012 Sydneyタイプであった。以上より、熊本県における2013/2014シーズンのNoV流行は小規模で、前シーズンに引き続きGII/4 2012 Sydneyタイプが主役であることが明らかとなった。

<sup>\*1</sup> 堺市衛生研究所

#### 病原体網羅遺伝子配列を基盤とした分子疫学解析法の開発

木村博一<sup>1)</sup>，塚越博之<sup>2)</sup>，吉住正和<sup>2)</sup>，小澤邦壽<sup>2)</sup>，調恒明<sup>3)</sup>，古川紗耶香<sup>4)</sup>，水越文徳<sup>5)</sup>，平野映子<sup>6)</sup>，吉富秀亮<sup>7)</sup>，清田直子，仁平稔<sup>8)</sup>，石井晴之<sup>9)</sup>，倉井大輔<sup>9)</sup>，皿谷健<sup>9)</sup>，滝澤始<sup>9)</sup>，河野陽一<sup>10)</sup>，下条直樹<sup>10)</sup>，松田俊二<sup>11)</sup>，岡崎薫<sup>12)</sup>，菅井和子<sup>13)</sup>，宮地裕美子<sup>13)</sup>，清水博之<sup>13)</sup>，森田幸雄<sup>14)</sup>，石岡大成<sup>1)</sup>，佐藤弘<sup>1)</sup>，加納和彦<sup>1)</sup>，関塚剛史<sup>1)</sup>，竹内史比古<sup>1)</sup>，野田雅博<sup>1)</sup>

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

「迅速・網羅的病原体ゲノム解析法を基盤とした感染症対策ネットワーク構築に関する研究」（平成25年度 分担研究報告書）

Bayesian Markov chain Monte Carlo(MCMC)法を用い、本邦で急性呼吸器ウイルス感染症から検出されたヒトライノウイルス(HRV)/P4/P2 領域および RS ウイルス(RSV)G 遺伝子の時系列系統解析を行った。さらに、解析遺伝子部位の相同性解析、株間の遺伝学的な距離(*p*-distance)解析、positive selection 解析および塩基置換速度解析を行った。その結果、HRV-A および HRV-C の起源は約 20,000 年前、RSV は約 150 年前にさかのぼることが推定された。HRV-C 株間の *p*-distance は長く、多数の遺伝子型に分類されることがわかった。一方、RSV の *p*-distance は比較的短く、少数の遺伝子型のウイルスが本邦の呼吸器ウイルス感染症に関与していたことが示唆された。

<sup>1)</sup>国立感染症研究所，<sup>2)</sup>群馬県衛生環境研究所，<sup>3)</sup>山口県環境保健センター，<sup>4)</sup>青森県環境保健センター，<sup>5)</sup>栃木県保健環境センター，<sup>6)</sup>福井県衛生環境研究センター，<sup>7)</sup>福岡県保健環境研究所，<sup>8)</sup>沖縄県衛生環境研究所，<sup>9)</sup>杏林大学医学部，<sup>10)</sup>千葉大学医学部，<sup>11)</sup>国立病院機構愛媛医療センター，<sup>12)</sup>国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター，<sup>13)</sup>横浜市立大学医学部，<sup>14)</sup>東京家政大学

## 特定の地域において同時期に発生した腸管出血性大腸菌(O157)感染症発生事例について

福司山郁恵 古川真斗 原田誠也

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）

「病原体解析手法の高度化による効率的な食品由来感染症探知システムの構築に関する研究」

平成25年度分担研究報告書

2013年7月4日から16日にかけて、熊本県内の特定の地域で同時期に、腸管出血性大腸菌O157:H7（VT1 + VT2）感染症が4事例発生した。これらの4事例間に疫学的な共通事項は確認されなかったが、各事例の分離株について、IS-printing System及びパルスフィールドゲル電気泳動法による分子疫学解析を行ったところ、それぞれの解析法で同一のバンドパターンが示された。また、併せて、生化学性状試験及び薬剤感受性試験を実施したところ、分離株は全て同様の性状であった。これらより、今回の4事例には何らかの共通感染源があると考えられたが、詳細な調査を行ったにもかかわらず、その特定には至らなかった。

## 九州地区における効率的な食品由来感染症探知システムの構築に関する研究

### —IS 型別データベースの運用, EHEC 検出状況及び集団発生事例の解析—

泉谷秀昌<sup>\*1</sup>, 世良暢之<sup>\*2</sup>, 麻生嶋七美<sup>\*3</sup>, 世戸伸一<sup>\*4</sup>, 成瀬佳菜子<sup>\*5</sup>, 右田雄二<sup>\*6</sup>, 江原裕子<sup>\*7</sup>, 緒方喜久代<sup>\*8</sup>, 福司山郁恵, 杉谷和加奈<sup>\*9</sup>, 黒木真理子<sup>\*10</sup>, 濱田まどか<sup>\*11</sup>, 高良武俊<sup>\*12</sup>, 村上光一<sup>\*2</sup>, 江藤良樹<sup>\*2</sup>, 大石明<sup>\*2</sup>, 前田詠里子<sup>\*2</sup>, 岡元冬樹<sup>\*2</sup>

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）

「病原体解析手法の高度化による効率的な食品由来感染症探知システムの構築に関する研究」

平成25年度分担研究報告書

九州地区における腸管出血性大腸菌O157（O157）のIS-printing System（ISPS）データ登録数は平成25年12月現在で956件であり、毎年200件前後の登録で推移している。ISPS実施状況アンケートの結果、12地衛研中6地衛研が全株実施、4地衛研が一部実施、及び2地衛研が必要時のみ実施であった。九州地区で平成25年度に収集されたO157及び非O157腸管出血性大腸菌（非O157）は603株であった。その内訳は、O157が216株、O26が174株、O111が89株、O103が54株、O121が20株、O91が10株、O145が7株、その他の血清型が19株及び血清型別不能が14株であった。平成25年度のO157及び非O157による集団発生事例は27事例であった。その内訳は、O157が14事例で、そのうち9事例（5事例（家庭）、2事例（保育園及び家庭）、1事例（高齢者福祉施設）、1事例（バーベキュー））が1地衛研から報告された集団発生事例であった。非O157が13事例で、O26が7事例、O103、O111及びO121が各2事例であった。

<sup>\*1</sup>国立感染症研, <sup>\*2</sup>福岡県保環研, <sup>\*3</sup>福岡市保環研, <sup>\*4</sup>北九州市環科研, <sup>\*5</sup>佐賀県衛薬研, <sup>\*6</sup>

長崎県保環研, <sup>\*7</sup>長崎市保環研, <sup>\*8</sup>大分県衛環研, <sup>\*9</sup>熊本市環総センター, <sup>\*10</sup>宮崎県衛環研,

<sup>\*11</sup>鹿児島県保環センター, <sup>\*12</sup>沖縄県衛環研

## 九州地区における食品由来感染症調査における分子疫学的手法に関する研究

### —IS-printing Systemの精度管理—

江藤良樹<sup>\*1</sup>，前田詠里子<sup>\*1</sup>，世良暢之<sup>\*1</sup>，麻生嶋七美<sup>\*2</sup>，世戸伸一<sup>\*3</sup>，成瀬佳菜子<sup>\*4</sup>，右田雄二<sup>\*5</sup>，江原裕子<sup>\*6</sup>，緒方喜久代<sup>\*7</sup>，福司山郁恵，杉谷和加奈<sup>\*8</sup>，黒木真理子<sup>\*9</sup>，濱田まどか<sup>\*10</sup>，高良武俊<sup>\*11</sup>

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）

「病原体解析手法の高度化による効率的な食品由来感染症探知システムの構築に関する研究」

平成25年度分担研究報告書

IS-printing System (ISPS) の精度管理を，九州ブロック 12 施設を対象に実施した。今年度は，昨年度までの精度管理で誤判定が少ない施設のプロトコールを参考に統一プロトコールを作成し，泳動像や判定への影響を調べた。今回も，昨年度と同様に「明瞭なエクストラバンド」をもつ判定が非常に困難な 7 株の DNA(昨年度と同一試料)を参加施設に配布した。その結果，精度管理に使用した 7 株の ISPS 型別は，統一プロトコールを作成していなかった昨年度と比較して，大幅に改善していた。昨年度は，全 12 施設で 6 試料中の 13 バンドに合計 26 カ所の誤判定が見られたが，今回は，2 試料中の 2 バンドで 2 カ所であった。昨年度に比べ誤判定が減少した要因として，統一プロトコールにおいて，1) 泳動時間の延長(90 分程度)，2) 泳動サンプルの濃度調整，もしくは，アプライ量の調整などを行うことを明記したことが考えられた。

<sup>\*1</sup>国立感染症研，<sup>\*2</sup>福岡県保環研，<sup>\*3</sup>福岡市保環研，<sup>\*4</sup>北九州市環科研，<sup>\*5</sup>佐賀県衛環研，<sup>\*6</sup>

長崎県環研，<sup>\*7</sup>長崎市保環研，<sup>\*8</sup>大分県衛環研，<sup>\*9</sup>熊本市環総センター，<sup>\*10</sup>宮崎県衛環研，

<sup>\*11</sup>鹿児島県環研センター，<sup>\*12</sup>沖縄県衛環研

### 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<sup>\*1</sup>，松尾繁<sup>\*2</sup>，郷 博臣<sup>\*3</sup>，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。

<sup>\*1</sup>現熊本県県南広域本部芦北地域振興局保健福祉環境部，<sup>\*2</sup>現熊本県環境生活部環境局環境保全課，<sup>\*3</sup>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<sup>\*1</sup>，清田直子<sup>\*2</sup>，片山和彦<sup>\*3</sup>，岡智一郎<sup>\*3</sup>

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。

<sup>\*1</sup> 現熊本県健康福祉部健康局業務衛生課，<sup>\*2</sup> 現熊本県県南広域本部芦北地域振興局保健福祉環境部，<sup>\*3</sup> 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<sup>\*1</sup>，大岡唯祐<sup>\*2</sup>，林 哲也<sup>\*2</sup>

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。

<sup>\*1</sup> 現熊本県健康福祉部健康局薬務衛生課，<sup>\*2</sup> 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<sup>\*1</sup>，清田直子<sup>\*2</sup>，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。

<sup>\*1</sup> 現熊本県県北広域本部阿蘇地域振興局保健福祉環境部，<sup>\*2</sup> 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<sup>\*</sup>，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あり、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<sup>\*1</sup>，松尾繁<sup>\*2</sup>，郷博臣<sup>\*3</sup>，大岡唯祐<sup>\*4</sup>，林哲也<sup>\*4</sup>，  
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。

<sup>\*1</sup>熊本県県南広域本部芦北地域振興局保健福祉環境部，<sup>\*3</sup>現熊本県環境生活部環境局環境保全課，<sup>\*3</sup>現熊本県食肉衛生検査所，<sup>\*4</sup>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<sup>\*</sup>，古川真斗，林哲也<sup>\*</sup>，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<sup>\*</sup>，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<sup>\*</sup>，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<sup>\*</sup>，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無く，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。

<sup>\*</sup>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<sup>\*1</sup>，張代洲<sup>\*2</sup>

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，鉱物粒子，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。

<sup>\*1</sup>東京ダイレック（株），<sup>\*2</sup>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<sup>\*</sup>，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<sup>\*1</sup>，張代洲<sup>\*2</sup>

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。

<sup>\*1</sup>東京ダイレック（株），<sup>\*2</sup>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<sup>\*1</sup>，中堀靖範，上本清次，榮田智志<sup>\*2</sup>，川越吉廣<sup>\*2</sup>

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/m<sup>2</sup>/d, 7.9 mg/m<sup>2</sup>/d, 磷溶出速度の平均値は有明海、八代海ともに 0.32 mg/m<sup>2</sup>/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 1,700km<sup>2</sup>）では窒素が 14t/d, 磷が 0.54t/d, 八代海（約 1,200km<sup>2</sup>）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。

<sup>\*1</sup> 現熊本県北広域本部菊池地域振興局保健福祉環境部, <sup>\*2</sup> 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<sup>\*1</sup>，清田直子，西村浩一<sup>\*2</sup>，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。

<sup>\*1</sup>日隈眼科医院，<sup>\*2</sup>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<sup>\*1</sup>，松本一俊<sup>\*2</sup>，猪熊 壽<sup>\*3</sup>，和田正文<sup>\*4</sup>，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。

<sup>\*1</sup>現熊本県環境生活部環境局環境保全課，<sup>\*2</sup>現熊本県食肉衛生検査所，<sup>\*3</sup>帯広畜産大学，

<sup>\*4</sup>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（PM<sub>2.5</sub>）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（PM<sub>2.5</sub>）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、SO<sub>4</sub> 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る、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。

ダイヤルインシステムによる

各部室への直通電話のご案内

(市外局番 0964)

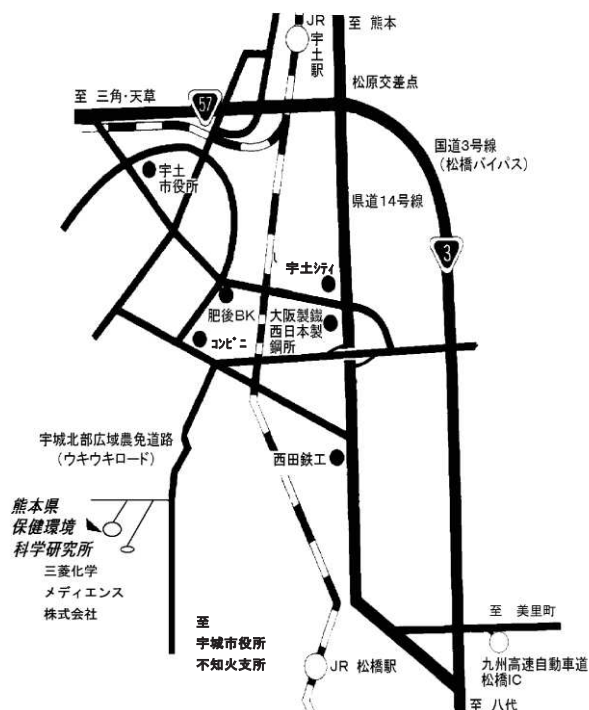
総務課 (代) 23-5771

微生物科学部 23-5794

生活化学部 23-5795

大気科学部 23-5924

水質科学部 23-5936



平成 25 年度版 所報編集委員会

委員長 古田 祥史

副委員長 坂本 富明

委員 大迫 英夫

豊永 悟史

山本 理世

谷口 智則

## 熊本県保健環境科学研究所報

平成 25 年度 第 43 号

2013

編集

熊本県保健環境科学研究所

〒869-0425

熊本県宇土市栗崎町 1240-1

T E L (0964) 23-5771 (代)

F A X (0964) 23-5260

熊本県保健環境科学研究所

〒869-0425 熊本県宇土市栗崎町1240-1

TEL (0964)23-5771(代) FAX (0964)23-5260

Kumamoto Prefectural Institute  
of Public-Health and Environmental Science  
1240-1 Kurisaki-machi, Uto City  
Kumamoto 869-0425, Japan

発行者：熊本県

所属：保健環境科学研究所

発行年度：平成26年度