

Ⅲ 論文投稿・学会発表等

1. 論文投稿

	論文名	雑誌名	掲載号 (予定)	受諾日	著者
1	Lysine decarboxylase-negative Salmonella enterica serovar Enteritidis: Antibiotic susceptibility, Phage and PFGE Typing	The Journal of Veterinary Medical Science	69 巻 8 号: 2007 年 8 月	2007/4/19 受理	S. Yamasaki, K. Hara, H. Izumiya, H. Watanabe, N. Misawa, K. Okamoto and K. Takase
2	九州地方における光化学オキシダント高濃度化への対応ー長崎県の取り組みー	資源環境対策	Vol.43. No.7(2007)	2007/5/8 受理	藤 哲士、森 淳子、鶴野伊津志
3	Reproductive characteristics of the lobate ctenophore Bolinopsis mikado (Moser)	Plankton and Benthos Research	2008 年 5 月 Vol. 3	2007/12/14	T. Kasuya, T. Ishimaru, and M. Murano

2. 学会発表

	演題	学会名	期日	場所	発表者
1	フローサイトメトリーによる浴槽水汚染度の迅速評価	第34回日本防菌防黴学会	8 月 31 日	吹田市	田栗利紹
2	長崎県北部の水稲被害と大気環境調査(第2報)-2006 年度調査結果-	第48回大気環境学会年会	9 月 5 日	岡山市	藤 哲士
3	不法投棄された廃油中のPCBs及びダイオキシン類の分析	日本分析化学会第 56 年会	9 月 21 日	徳島市	本多 隆
4	ライダー観測による大気の状態と酸性雨に関する一考察	第 33 回九州衛生環境技術協議会	10 月 11 日	鹿児島市	高藤愛郁
5	長崎県環境保健総合情報システムについて	第 33 回九州衛生環境技術協議会	10 月 11 日	鹿児島市	森 淳子
6	A pilot study on bio-remediation coexisting with sustainable use of semi-enclosed estuaries (Omura Bay)	The 6th International Workshop on the Oceanography and Fisheries Science of the East China Sea	11 月 3 日	長崎市	山口 仁士

7	高品質霜降り豚肉生産を目的とした バレイショ発酵飼料中のグリコアル カロイド含量	第34回環境保全・公害防止研究発 表会	11月7日	大分市	西川 徹
8	イボニシに関する有機スズ化合物の 影響	第34回環境保全・公害防止研究発 表会	11月7日	大分市	浦 伸孝
9	生ごみ分別収集の参加規定要因分 析	第18回廃棄物学会研究発表会	11月19日	つくば市	竹野大志
10	廃食油等を有効利用した地域的取り 組みについて	第29回全国都市清掃研究事例発 表会	1月31日	広島市	平良 文亨
11	長崎県における湿性沈着と大気状 態との関連性	第8回大気環境学会九州支部研究 発表会	1月25日	福岡市	高藤 愛郁
12	ライダーを使った大気状態の解析に ついて	第8回大気環境学会九州支部研究 発表会	1月25日	福岡市	古賀 康裕
13	フローサイトメリーに基づく新規評 価基準による温浴施設水の衛生管 理方法の有用性	第23回日本環境感染症学会学術 集会	2月22- 23日	長崎市	田栗利紹

3. 論文・発表要旨等

■論文(レフェリー制)(1)

J. Vet. Med. Sci. 69 (8): 813-818, 2007.

Lysine Decarboxylase-negative *Salmonella enterica* serovar *Enteritidis*: Antibiotic Susceptibility, Phage and PFGE Typing

Shogo YAMASAKI^{1, 2)}, Kenshi HARA¹⁾, Hidemasa IZUMIYA³⁾, Haruo WATANABE³⁾, Naoaki MISAWA^{2, 4)}, Karoku OKAMOTO^{2, 5)} and Kozo TAKASE^{2, 5)}

¹⁾ Nagasaki Prefectural Institute for Environmental Research and Public Health, ²⁾ United Graduate School of Veterinary Sciences, Yamaguchi University, ³⁾ Department of Bacteriology, National Institute of Infectious Diseases, ⁴⁾ Faculty of Agriculture, Miyazaki University, ⁵⁾ Faculty of Agriculture, Kagoshima University

ABSTRACT.

One hundred twenty *Salmonella Enteritidis* isolates collected from 1992 to 2005 in Nagasaki prefecture (65 isolates from 40 outbreak cases, 44 from sporadic diarrhea patients, and 11 from chicken-related products) were investigated by their antibiotic susceptibility profiles, phage typing, and pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) typing. Out of them, 18 were identified as lysine decarboxylase (LDC)-negative isolates, and 15 showed resistance toward streptomycin. Based on the PFGE typing, the isolates were classified into five clusters by UPGMA clustering method. Three LDC-negative isolates belonged to cluster A and were of phage type (PT) 4 and isolated between 2000 and 2004. Other 15 LDC-negative isolates belonged to cluster E. They were PT1, reacted but did not conform (RDNC), or untypable and were isolated between 2001 and 2004. LDC-negative isolates of the cluster A differed from LDC-negative isolates of the cluster E in antibiotic susceptibility profiles, phage typing, and PFGE typing. LDC-negative isolates of the cluster E were isolated after 2001 in Nagasaki prefecture.

■論文(2)

『資源環境対策』2007年6月号 Vol. 43. No. 7(2007)

特集 光化学オキシダント問題は今

九州地方における光化学オキシダント高濃度化への対応—長崎県の取り組み

○ 藤 哲士、森 淳子(長崎県環境保健研究センター) ○ 鶴野 伊津志(九州大学応用力学研究所)

要 旨

各自治体では、法に基づき大気汚染常時監視が行われている。排出ガス低減対策等の各種施策により大気汚染物質の排出量が減少したことにより大気中の硫黄酸化物、窒素酸化物濃度は、ほぼ環境基準を達成している。しかしながら、光化学オキシダント(Ox)については環境基準達成状況が極めて悪く、かつ近年 Ox 濃度が全国的に増加傾向にあることが報告されている。

長崎県では特に 1990 年以降の Ox 濃度上昇傾向が顕著であり、こうした中で、昨年、長崎県と熊本県で観測史上初の Ox 注意報が発令された。各自治体ではその原因解明や今後の対策などが重要な課題の1つとなっている。

本稿では、九州地方における Ox の現状、長崎県での注意報発令時の状況や原因、今後の取組について紹介した。

長崎県環境保健研究センターは、新たな解析知見の集約に努めるとともに、日本西端の自治体として、中国との交流など、率先して解決の道を模索していきたい。

■ 論文(レフリー制) (3)

Plankton and Benthos Research 3(2): 72-77, 2008

Reproductive characteristics of the lobate ctenophore *Bolinopsis mikado* (Moser)

Tomoyuki Kasuya, Takashi Ishimaru*, and Masaaki Murano** Tokyo University of Marine Science and Technology

Abstract

The egg production rate (EPR) of the lobate ctenophore *Bolinopsis mikado* was measured in summer, fall, and winter using field-collected animals whose total lengths (TL) ranged from 17 mm to 73 mm. The TL of spawning *B. mikado* ranged from 22 mm to 73 mm, indicating that *B. mikado* matures at ca. 20 mm TL. Because the percentage of spawning individuals to the total ranged from 50% to 100%, *B. mikado* probably spawned intermittently or daily in Tokyo Bay. Spawning individuals were found even in December and January. *Bolinopsis mikado* seemed to reproduce continuously in Tokyo Bay throughout the year. A multiple regression analysis between the EPR and ctenophore body size and water temperature suggested that 21.5% of EPR can be explained by these variables. The EPR increased linearly with ctenophore size, i.e. the wet-weight specific EPR (EPR*) was independent of the body size. The relationship between the EPR* and water temperature was equivalent to a Q_{10} value of 4.7, and was considerably higher than that of the respiration, predation, and growth rates, which may lead to quick population growth and mass occurrence of *B. mikado* during summer and fall in coastal waters.

■ 口頭発表(1)

第 34 回日本防菌防黴学会 平成 19 年 8 月 31 日 吹田市

フローサイトメトリーによる浴槽水汚染度の迅速評価

○田栗利紹¹ 小田康雅² 坂田孝² 西川徹¹ 吾郷昌信¹ 川口喜之¹ 原健志¹

¹長崎県環境保健研究センター ²シスメックス株式会社

要 旨

近年のレジオネラ症対策として、公衆浴場などの衛生状態を確保するために、法律や条令等により、浴槽水中のレジオネラ属菌数が規制されている。しかし、当該菌に対する一般的なコロニー計数法は、判定までに通常5日から7日を要するため日常的な衛生管理への応用は非常に難しい。

これに代わる手段として、我々は、細菌現存量によりレジオネラ汚染リスクを評価することを企て、これまでATP法を中心に検討してきた¹⁾。本方法は浴槽水の清浄度の評価方法としてある程度有効であったが、汚染状態を評価するためにはろ過濃縮や妨害物質除去などの方法を追加する必要があった。一方で、我々は、核酸による蛍光と細胞サイズを標的とするフローサイトメトリーを検討し、純培養したレジオネラ属菌数を迅速かつ正確に計数できることを報告してきた²⁾。

今回、我々は、このフローサイトメトリーを浴槽水の汚染度評価に応用することを試み、浴槽水中の細菌現存量によりレジオネラ汚染リスクを評価する方法を検討し、その可能性を見いだしたので報告する。1)長崎県衛生公害研究所報, 51, p29-36(2005). 2)日本防菌防黴学会第33回年次大会要旨集, p58 (2006)

■ 口頭発表(2)

第 48 回 大気環境学会年会 平成 19 年 9 月 5 日 岡山市

長崎県北部の水稲被害と大気環境調査(第2報)～2006 年度調査結果～

長崎県環境保健研究センター ○藤 哲士、森 淳子国立環境研究所 向井人史、佐治 光、清水英幸、村野健太郎

要 旨

長崎県北部の高標高地帯の水田では水稲葉枯症が、昭和 40 年代から発生しており、累積被害額は 8 億円にも及ぶ。これまでの長崎県による調査では、酸性霧を含めた大気汚染や気象条件が関係している可能性が指摘された。

平成 18 年度からは環境省地域密着型研究として国立環境研究所および中央農業総合研究センターと共同で取り組んでおり、その研究の一環である被害発生地域の野外調査では酸性霧や気象環境をモニタリングし、水稲被害との関係を検討した。調査結果は、植物体内で活性酸素が過度に蓄積されたことで発現したものではないかとの仮説を支持した。

■ 口頭発表(3)

日本分析化学会第 56 年会 講演要旨集 (2007 年 9 月 19～21 日, 徳島市)

不法投棄された廃油中の PCBs 及びダイオキシン類の分析

○本多 隆、和田 光弘*、中島 憲一郎>(*:長崎大学大学院医歯薬学総合研究科)

要 旨

2006 年 12 月、長崎県五島市の山林中で約 20 年間不法投棄された廃油が入った約 90 本のドラム缶が発見され、微量 PCB が含まれている可能性があることがわかった。今回、これらのうち、12 本について PCB 濃度だけでなく、同族体及び異性体分析を行い、汚染源推定等を行った。さらに、ダイオキシン類の分析も行った。

PCB は、すべての試料から検出され、その濃度範囲は 0.0032～22 mg/kg であった。これらは、微量 PCB 汚染油であると考えられるが、4 試料は「PCB 廃棄物特別措置法」に規定されている処理済み油の判定基準値(0.5mg/kg)を超過していた。日本で最も使用された PCB 製品はカネクロール (KC300-600) である。廃油試料とカネクロールとの同族体プロファイルの比較及び主要異性体による CMB 解析を行った結果、最高濃度の試料は、KC500 との類似性が高く、トランスオイルがその起源であると推定された。他は KC300 との類似性が高い試料が多かった。

ダイオキシン類 (PCDDs、PCDFs(PCDDs/Fs)及び Co-PCBs) を分析した結果、濃度範囲はそれぞれ、1.1～360 pg/g、1.3～110 pg/g 及び 79～3700000 pg/g であり、Co-PCBs と比べて PCDDs/DFs の濃度は非常に低かった。毒性等量(TEQ)は、0.041～630pg-TEQ/g であり、PCB 濃度が最も高い試料が TEQ も最高値であった。また、1968 年に発生したカネミ油症事件は、ライスオイル中に混入した PCB の PCDF への熱変性が発生していたが、廃油を約 20 年間山林中に放置という条件において、同様の変性は確認されなかった。

■ 口頭発表(4)

第 33 回 九州衛生環境技術協議会 大気分科会 平成 19 年 10 月 11 日 鹿児島市

ライダー観測による大気の状態と酸性雨に関する一考察

長崎県環境保健研究センター ○高藤 愛郁、横瀬 健、藤 哲士、山口 仁士

要 旨

長崎県では平成 18 年 3 月に環境省によって黄砂等の大気中粒子状物質を観測するライダーが設置され、それらの物質の鉛直分布等をリアルタイムで把握することができるようになった。ライダーによりエアロゾルや黄砂の有無など上空の大気の状態を知ることができる。

そこで本発表では、ライダーによりエアロゾルが観測された期間(2007 年 2 月)と観測されなかった期間(2006 年 8 月)の降雨成分についてそれぞれ比較検討を行った。その結果、ライダーによりエアロゾルが観測された期間の降雨成分を調査することで降雨によるウォッシュアウトが確認され、ライダー観測による大気の状態と酸性雨との関連性が示唆された。

■ 口頭発表(5)

第 33 回九州衛生環境技術協議会 平成 19 年 10 月 11 日 鹿児島市

長崎県環境保健総合情報システムについて

長崎県環境保健研究センター 企画情報課 ○森 淳子、釜谷 剛環境科 山口仁士、本多 隆、粕谷智之、川井 仁 保健科 平野 学 長崎県科学技術振興課 濱野敏一

要 旨

長崎県衛生公害研究所は、長崎市から大村市に新築移転し平成19年4月長崎県環境保健研究センターとして業務を開始した。新センターの運営計画では5つの基本的機能の効率的・効果的な整備運営を図ることとしているが、このひとつとして情報収集・発信機能を充実強化することがあげられている。これに基づき、下記の四つのシステムを順次開発、整備し、運用することとした。また法に基づき当センターに設置されている感染症情報センターが発信している感染症および病原体に関する情報発信をあわせて環境保健総合情報システムとして運営している。

平成17年度(1)環境保健情報提供システムの開発

平成18年度(2)大気汚染速報値提供システムの開発

(3)オキシダント高濃度予報システムの開発

(4)大村湾水質予測体験学習システムの開発

■ 口頭発表(6)

The 6th International Workshop on the Oceanography and Fisheries Science of the East China Sea

A pilot study on bio-remediation coexisting with sustainable use of semi-closed estuaries (Omura Bay)

Hitoshi Yamaguchi¹, Hitoshi Kawai¹, Tomoyuki Kasuya¹ and Shinichi Nakamura¹Hideaki Nakata² and Tetsuya Takahashi²Nagasaki Prefectural Res. Inst. of Environment and Public Health, Ikeda, Omura 856-0026, Japan ²Nagasaki University, Nagasaki 852-8131, Japan

Abstract

The habitats in estuaries are closely connected and strongly affected to the inflow substances from the river. Semi-close estuary like Omura Bay in Nagasaki Prefecture is a kind of most typical closed estuary. It is around 30km north to south and extends about 10km east and west. Depth is 20m in average, however, it has just a narrow strait of 200m width faced to the East China Sea (Fig. 1). In spite of a high level water waste treatment by the local government, Omura Bay is usually exposed to the risks of red tide and hypoxic water. Haul from Omura Bay is decreasing year by year.

From the standpoint of nutrient cycle, Omura Bay is supposed to need DO (dissolved oxygen) remediation for the healthy food chain.

Aeration is expected to raise DO level and to induce a vertical circulation (Fig. 2). Raised DO enables the habitats to survive through the year, and vertical circulation to carry the falling sediments to the surface again, thus even the sinking phytoplankton and detritus will be utilized as a food for shellfish, filter feeders, in hope. Finally, once DO maintained above sufficient level, food chain would turn out to be a desirable condition, nutrient substances as N (Nitrogen) and P (Phosphorus) might be lessen by way of plankters toward shellfish catch. This concept has also a hope to fishermen for their economical issue.

In the present paper, aeration from seafloor and oyster mariculture is reported to have a possibility to remediate semi-close estuaries, with its economical assessment.

■ 口頭発表(7)

第34回環境保全・公害防止研究発表会 平成19年11月7~8日 大分市

高品質霜降り豚肉生産を目的としたバレイショ発酵飼料中のグリコアルカロイド含量

○西川 徹¹⁾, 竹野 大志¹⁾, 嶋澤 光一²⁾ ¹⁾長崎県環境保健研究センター, ²⁾長崎県畜産試験場

要旨

長崎県においてバレイショは主要な農産物の1つであるが、流通規格に適合する生産物の選別過程において生産量の5.5%もの規格外品が発生すると推計されている。こうした規格外バレイショをバイオマスとしていかに有効活用するかが課題となっていた。これに対し、長崎県の研究機関連携プロジェクト研究において規格外バレイショの飼料化について研究を行なったところ、バレイショを他の飼料と混合して乳酸発酵飼料(サイレージ)を製造し、肥育豚に給与することにより、豚ロース肉中の脂肪酸含量が増加し、高品質な「霜降り豚肉」ができることがわかった。しかしながら、バレイショには下痢・嘔吐・発熱・痙攣などの食中毒起因物質であるソラニン及びチャコニンなどに代表されるグリコアルカロイドが含まれており、肥育豚に対する安全性を確保するためには、飼料化したバレイショ中に含まれるグリコアルカロイドの量を把握することは重要である。

バレイショを他の飼料と混合して調整したサイレージ中に含まれるグリコアルカロイドの量について、液体クロマトグラフータンデム質量分析計(LC/MS/MS)を用いて分析条件を検討したところTSK-gel Super ODSを用いた0.02%ギ酸及びアセトニトリルとのグラジエント分析により、良好なクロマトグラムが得られた。イオン化にはESIによるMRM法の条件を検討したところ、ポジティブモードで高感度分析が可能であり、本法における定量下限値は α -ソラニンで0.2pg、 α -チャコニンで0.1 pgであった。またSep-PakPlus C18(360mg)で精製することにより、クロマトグラム上に妨害ピークはみられず、質量分析で問題となるイオンサプレッションなどのマトリックス効果もみられなかった。本法によりバレイショ発酵飼料中グリコアルカロイド含量を調べたところ、 α -ソラニン含量は1.88~29.75 μ g/g、 α -チャコニン含量は4.68~30.1 μ g/gであった。

本研究により、乳酸発酵を行なってもグリコアルカロイドは残存するが、有効活用するバレイショの緑化や光暴露、サイズについて考慮することにより、バレイショ発酵飼料は飼育豚の飼料として安全に使用できることがわかった。

■ 口頭発表(8)

第34回環境保全・公害防止研究発表会 平成19年11月7日 大分市

イボニシに関する有機スズ化合物の影響

○浦 伸孝、石崎 修造、田中 良

要旨

船底や漁網へのフジツボ類、ホヤ類等の付着・成長を防止するために、1960年代から使用されてきた有

機スズ化合物により、イボニシのメスがオス化する現象(インポセックス)が日本全国で確認されている。

本研究では、平成 13～17 年度の5年計画で、長崎県におけるインポセックスの現況及び経年変化、さらに有機スズ化合物との関係について調査を行った。

調査 38 地点の内、36 地点でインポセックスが確認され、長崎県においても、広範囲にわたりインポセックスが存在することが確認された。海水中の有機スズ濃度とインポセックス出現率の関係は明瞭にならなかったが、インポセックスの重症度(RPL Index)とインポセックス出現率には、正の相関があった。体内の有機スズ濃度とインポセックス出現率との関係は正の相関が確認された。また、イボニシの生息地点近傍の底質の有機スズ濃度とインポセックス出現率の関係を調べたところ、相関の傾向はあるものの、より正確な傾向を把握するためには、調査地点数を増やす必要があった。さらに、非汚染地域のイボニシを有機スズ汚染地域へ移植したところ、正常なイボニシが、自然界の有機スズに曝露されることにより、形態的な影響(インポセックスの発症)を受けることが確認された。

インポセックス出現率の経年変化をみると、県全体としては有機スズ汚染が軽減してきていると考えられる反面、イボニシがインポセックスを発症しないレベル(閾値)を、達成出来ていない地点があることがわかった。有機スズについては、既に法規制が行われているが、本県におけるイボニシのインポセックスは、その出現率が、順調に減少している場所がある反面、高い値を維持している地点があることもわかった。

■ 口頭発表 (9)

第 18 回 廃棄物学会研究発表会 平成 19 年 11 月 19～21 日 つくば市

生ごみ分別収集の参加規定要因分析

○長崎県環境保健研究センター 竹野大志、九州大学大学院農学研究院 堀田和彦、
長崎大学大学院生産科学研究科 武政剛弘

要 旨

長崎県諫早市飯盛町では、既存の堆肥センターを活用した生ごみの分別収集・混合堆肥化実証試験を行っている。本研究では、アンケート調査によって生ごみ分別収集への参加状況、今後の参加意向、参加理由、参加報酬の必要性を調査した。また、同時に分別収集を実施していない近隣の自治会でも同様に環境全般への関心と環境問題への動機を調査し、生ごみの分別収集の経験の有無や環境問題への関心や問題解決への動機が、生ごみ分別収集への参加意識水準や参加のための報酬水準に与える影響を検討した。調査結果は、CHAID 分析(chi-squared automatic interaction detector・決定木分析)を行った。調査の結果、分別収集の参加意識には、生ごみ分別収集の経験が大きな影響を与えるが、参加のための報酬水準については経験より、個人の環境問題への動機や関心の方が大きな規定要因であることが示された。

■ 口頭発表(10)

第 29 回 全国都市清掃研究・事例発表会 平成 20 年 1 月 31 日 広島市

廃食油等を有効利用した地域的取り組みについて

長崎県環境保健研究センター ○平良 文亨、竹野 大志、坂本 陵治、山口 仁士

要 旨

平成 14 年 12 月に閣議決定されたバイオマス・ニッポン総合戦略により、バイオマスの利活用が積極的に行われ、化石燃料の代替エネルギーによる資源循環型社会の形成及び地球温暖化防止への寄与という観点から、また昨今の原油価格の高騰による影響などからエネルギー・環境問題特にバイオマス由来燃料に関する取り組みが全国的な広がりを見せている。バイオマス由来燃料の1つであるバイオディーゼル燃料(BDF)は、国内では使用済みの天ぷら油等の廃食油を原料として利用されているが、長崎県内ではそのバイオマス資源としての利用率が2%と非常に低い。また、BDFを有効利用した地域の取り組み事例等の社会

システムの確立に関する報告は多くはない。

そこで、本報では平成 18 年度からの 2 ヶ年事業として実施している廃食油等を有効利用した地域的取り組みによる BDF 活用システムの構築を目的とした研究を実施したところ、実証試験ならびに事業化等の検討から、BDF 事業が地域的取り組みとして有効であることを示した。今後は、BDF 活用システムによる地域的取り組みを積極的に支援するなど地域での円滑な実施に向け、事業実施主体の発掘等を検討している。

■ 口頭発表(11)

第 8 回 大気環境学会九州支部研究発表会 平成 19 年 1 月 25 日 福岡市

長崎県における湿性沈着と大気状態との関連性

長崎県環境保健研究センター ○高藤 愛郁、藤 哲士、古賀 康裕、森 淳子

要 旨

平成 19 年度の長崎県においては、春期に光化学オキシダントが高濃度し、光化学オキシダント注意報発令が相次ぎ、大規模な黄砂が観測されるなど特異的な大気環境であった。そうした大気状態が湿性沈着成分へ及ぼす影響は大きいと考えられる。

そこで、様々な大気状態が湿性沈着成分にどのように反映されているのかを調査する目的で式見ダム(長崎市)における湿性沈着データと大気に関連するデータを用いて解析を行った。その結果、降雨直前の期間における大気状態が雨水の pH・EC および湿性沈着成分に影響していることが分かった。また、湿性沈着の pH 変化を招く原因となるイオン成分の沈着には地域汚染に加え越境大気汚染が少なからず影響している可能性があることが考えられた。

■ 口頭発表(12)

第 8 回 大気環境学会九州支部研究発表会 平成 19 年 1 月 25 日 福岡市

ライダーを使った大気状態の解析について～平成 19 年春季の特異的な事例の解析～

長崎県環境保健研究センター ○古賀 康裕、藤 哲士、森 淳子、山口 仁士

要 旨

環境省では、北東アジア地域における黄砂モニタリングネットワーク構築の一環として、黄砂観測のためのライダーモニタリングシステムの整備を進めており、長崎県にもライダーが設置されている。

長崎県における平成 19 年 4 月及び 5 月の大気状態は、4 月 1 日～2 日の大規模な黄砂の飛来、平成 18 年に引き続き 2 年連続で光化学オキシダント注意報が発令される等特異的であった。今回、その 2 ヶ月のうちの特異的なイベントについて、ライダーのデータと県の大気汚染常時監視システムで得られたデータを比較して解析を行った。その結果、黄砂の飛来状況だけでなく、光化学オキシダントの原因となる大気汚染物質が黄砂と共に飛来していることがわかった。

ライダーは黄砂観測用として設置された装置であるが、黄砂と他の粒子状物質を区別して観測する事が出来るため、黄砂現象だけではなく、他の様々な要因による大気汚染を解析する有効な手段になりうる事が確認された。

■ 口頭発表(13)

第 23 回 日本環境感染症学会学術集会 平成 20 年 2 月 22 日 長崎市

フローサイトメトリーに基づく新規評価基準による温浴施設水の衛生管理方法の有用性

○田栗 利紹(長崎県環境保健研究センター), 小田 康雅(シスメックス株式会社)

要 旨

近年、各種入浴施設で問題となるレジオネラ属菌汚染に関しては、厚生労働省からの「公衆浴場における衛生管理要領」等に基づき、主に塩素系薬剤による浴用水の衛生管理が実施されている。しかし、アンモニアの存在やpHの影響により、十分な消毒効果が得られず、条例に規定される塩素濃度を保ちながら浴用水からレジオネラ属菌が検出されること等の問題点が指摘されている。本研究では、塩素管理を実施している循環式温泉の通年調査を行い、リアルタイムレジオネラリスク判定法を基に定めた新たな評価基準による公衆浴場の衛生管理方法の有用性について検討した。【方法】平成18年8月～19年7月に、A温泉施設の各種浴用水(貯湯タンク水、配管水、浴槽水)を48回に分けて採水した170検体について、上水試験法に準じてpH、有効塩素濃度、従属栄養細菌数の測定を行った。レジオネラ属菌の検出は、新版レジオネラ症防止指針に従った。これらと共に、フローサイトメーターにより粒子サイズと核酸量を指標に細菌と推定される粒子を計測した。さらに、予めCT値(消毒剤濃度×接触時間)が $10\text{mg}\cdot\text{min}/\text{L}$ となるように塩素剤で感作させた細菌を同機器で計測して得た特定エリアを二次元散布図内に定めておき、計測した推定細菌粒子群が当該エリアに局在する場合に殺菌効果ありとする評価基準を設定し、前述の培養検査結果と比較した。【結果】本評価基準を満たした試験水55検体のうち、3検体から従属栄養細菌が検出されたものの、何れもレジオネラ属菌は検出されなかった。一方、評価基準を満たさなかった115検体中105検体から従属栄養細菌が検出され、このうちの69検体からレジオネラ属菌が検出された。【結論】フローサイトメトリーに基づいて設定した新規評価基準は、施設従事者が簡便かつ迅速に温浴施設水のレジオネラリスクを探知できることから、衛生管理上極めて有用である。