

LC-MS/MS による底質中のトリメチル (オクタデシル)

アンモニウム及びその塩の分析法の開発及び濃度の

経年変化に関する研究

平生進吾, 長谷川瞳, 森健次, 山守英朋

環境化学, 33, 19–25 (2023)

トリメチル (オクタデシル) アンモニウム及びその塩は、一般的に陽イオン界面活性剤として広く使用されている。本研究では、LC-MS/MS により河川や海域などから採取された底質中におけるトリメチル (オクタデシル) アンモニウム及びその塩を 0.0003 $\mu\text{g/g-dry}$ オーダーで検出する手法を開発した。この手法は、従来までの手法では著しく困難であった有機物や無機物に富む底質においても精度よく定量することができた。また、トリメチル (オクタデシル) アンモニウム及びその塩は、有機物への疎水性の有機化学物質が吸着することに加えて、無機物への静電的な吸着も起こっていることがわかった。さらに、化学物質による汚染が比較的少ないと思われる山形県の底質からもある程度の濃度で検出された。一方、名古屋市における環境調査では、河川及び海域共に検出され、山形県の底質よりも高濃度であることがわかった。名古屋市内の過去の底質を測定したところ、2003 年以降の底質からもすべて高濃度で検出され、以前よりトリメチル (オクタデシル) アンモニウム及びその塩の汚染が継続していることがわかった。

(環境化学 33 巻より転載)

第6次酸性雨全国調査報告書 2020（令和2）年度

岩永恵¹⁾，加藤真美²⁾，豊岡久美子³⁾，久恒邦裕，藤井未希⁴⁾，宮崎康平⁵⁾，山口高志⁶⁾，
家合浩明⁷⁾，横田哲郎⁸⁾，渡邊一史⁹⁾，風見千夏¹⁰⁾，工平晴俊¹⁰⁾，武藤沙織¹⁰⁾

¹⁾ 山口県環境保健センター，²⁾ 石川県保健環境センター，³⁾ 茨城県霞ヶ浦環境科学センター，⁴⁾ 島根県保健環境科学研究所，⁵⁾ 福岡県保健環境研究所，⁶⁾ 北海道立総合研究機構，⁷⁾ 新潟県保健環境科学研究所，⁸⁾ 長崎県環境保健研究センター，⁹⁾ 山形県環境科学
研究センター，¹⁰⁾ 千葉市環境保健研究所

全国環境研会誌，47，97-138 (2022)

全国環境研協議会は、1991年度より酸性雨全国調査を行っている。2020年度の湿性沈着調査は42機関55地点で行われた。調査地域は、北日本 (NJ)、日本海側 (JS)、東部 (EJ)、中央部 (CJ)、西部 (WJ) および南西諸島 (SW) に分類して解析した。調査地点の降水量は7月のWJで多くなった。これは、<令和2年7月豪雨>と名付けられた、大雨の影響であった。H⁺濃度の年平均値は0.9 (旭) - 28.3 (阿蘇一の宮) μmol L⁻¹で、地域的に高かったのはWJであった。nss-SO₄²⁻の濃度は4.2 (勝浦) - 13.4 (勝浦) μmol L⁻¹で、地域的にはNJ、JSおよびWJで高く、移流の影響だと考えられる。NO₃⁻の濃度は6.8 (阿蘇一の宮) - 22.4 (鯨ヶ沢舞戸) μmol L⁻¹で、NJおよびJSで高濃度となった。NH₄⁺は8.1 (勝浦) - 45.2 (旭) μmol L⁻¹で、EJで高濃度となる地点が多く畜産の影響と考えられる。各成分について、経年的な変動は減少または横ばい傾向であった。降水量をかけあわせた沈着量で見ると、H⁺沈着量が高かったのはJSとWJであった。nss-SO₄²⁻の沈着量はJSおよびWJで高く、NO₃⁻の濃度はJSで高濃度となった。COVID-19に関して解析したが、緊急事態宣言等の期間における湿性沈着濃度への影響は、確認できなかった。

(全国環境研会誌47巻から、執筆した4章を要約)

<p>Formation of secondary organic aerosol tracers from anthropogenic and biogenic volatile organic compounds under varied NO_x and oxidant conditions</p> <p>Kei Sato¹⁾, Fumikazu Ikemori, Sathiyamurthi Ramasamy¹⁾, Akihiro Iijima²⁾, Kimiyo Kumagai³⁾, Akihiro Fushimi¹⁾, Yuji Fujitani¹⁾, Satoru Chatani¹⁾, Kiyoshi Tanabe¹⁾, Akinori Takami¹⁾, Hiroshi Tago³⁾, Yoshinori Saito³⁾, Shinji Saito⁴⁾, Junya Hoshi⁴⁾, Yu Morino¹⁾</p> <p>¹⁾ National Institute for Environmental Studies, ²⁾ Faculty of Regional Policy, Takasaki City University of Economics, ³⁾ Gunma Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences, ⁴⁾ Tokyo Metropolitan Research Institute for Environmental Protection</p> <p>Atmospheric Environment: X, 14, 100169, (2022)</p>	<p>リン酸エステル系難燃剤による国内水環境汚染の実態</p> <p>加藤 みか¹⁾, 西野 貴裕¹⁾, 宮沢 佳隆¹⁾, 飯田 有香¹⁾, 東條 俊樹²⁾, 浅川 大地²⁾, 市原 真紀子²⁾, 大方 正倫²⁾, 松村 千里³⁾, 羽賀 雄紀⁴⁾, 吉識 亮介⁵⁾, 梶 拓也³⁾, 長谷川 瞳, 宮脇 崇⁶⁾, 高橋 浩司⁷⁾, 片宗 千春⁸⁾, 高澤 嘉一⁹⁾</p> <p>¹⁾ 公益財団法人東京都環境公社東京都環境科学研究所, ²⁾ 大阪市立環境科学センター, ³⁾ 兵庫県環境研究センター, ⁴⁾ 兵庫県 環境部 水大気課, ⁵⁾ 兵庫県 北播磨県民局, ⁶⁾ 北九州市立大学 国際環境工学部, ⁷⁾ 福岡県保健環境研究所 環境科学部, ⁸⁾ 福岡県保健環境研究所 保健科学部, ⁹⁾ 国立研究開発法人 国立環境研究所 環境リスク・健康領域 基盤計測センター</p> <p>地球環境, 27 (3), 243-252, (2022).</p>
<p>Current Status of Ozone Control Measures in the United States and Europe and Implications for Japan.</p> <p>Hideki Hasunuma^{1),2)}, Liliana Martinez Rivera^{1),3)}, Hirotsato Kobayashi¹⁾, Kenji Aizu¹⁾, Kazunori Oshima¹⁾, Jun Shibutani¹⁾, Yasuyuki Itano⁴⁾, Satoru Chatani⁵⁾, Shuichi Hasegawa⁶⁾, Makiko Yamagami, Junya Hoshi⁷⁾</p> <p>¹⁾ Center for Environmental Information Science, Tokyo ²⁾ Hyogo Medical University, ³⁾ Hosei University, ⁴⁾ Osaka City Institute of Public Health and Environmental Sciences, ⁵⁾ National Institute for Environmental Studies, ⁶⁾ Center for Environmental Science in Saitama, ⁷⁾ Tokyo Metropolitan Research Institute for Environmental Protection</p> <p>Asian Journal of Atmospheric Environment, 16, 50-60 (2022)</p>	<p>Approaches to the source evaluation of chlorinated polycyclic aromatic hydrocarbons in fine particles</p> <p>Yuki Imai¹⁾, Fumikazu Ikemori, Yuri Yoshino²⁾, Takeshi Ohura^{1),2)}</p> <p>¹⁾ Graduate School of Agriculture, Meijo University, ²⁾ Faculty of Agriculture, Meijo University</p> <p>Ecotoxicology and Environmental Safety 249 (2023) 114394</p>
<p>国内の水環境における生活由来化学物質の環境実態及び生態リスク評価</p> <p>西野 貴裕¹⁾, 加藤 みか¹⁾, 宮沢 佳隆¹⁾, 飯田 有香¹⁾, 東條 俊樹²⁾, 浅川 大地²⁾, 大方 正倫²⁾, 松村 千里³⁾, 羽賀 雄紀⁴⁾, 坂本 和暢³⁾, 梶 拓也³⁾, 長谷川 瞳, 平生 進吾, 高澤 嘉一⁵⁾</p> <p>¹⁾ 公益財団法人東京都環境公社東京都環境科学研究所, ²⁾ 大阪市立環境科学センター, ³⁾ 兵庫県環境研究センター, ⁴⁾ 兵庫県 環境部 水大気課, ⁵⁾ 国立研究開発法人 国立環境研究所 環境リスク・健康領域 基盤計測センター</p> <p>地球環境, 27 (3), 235-241, (2022).</p>	<p>Long-term trends in mortality risk associated with short-term exposure to air pollution in 10 Japanese cities between 1977 and 2015.</p> <p>Hironori Nishikawa¹⁾, Xerxes Tesoro Seposo^{1),2)}, Lina Madaniyazi¹⁾, Yoonhee Kim³⁾, Aurelio Tobías^{1),4)}, Makiko Yamagami, Satbyul Estella Kim⁵⁾, Akinori Takami⁶⁾, Seiji Sugata⁶⁾, Yasushi Honda^{1),6)}, Kayo Ueda²⁾, Masahiro Hashizume^{1),3)}, Chris Fook Sheng Ng^{1),3)}</p> <p>¹⁾ Nagasaki University, ²⁾ Hokkaido University, ³⁾ The University of Tokyo, ⁴⁾ Spanish Council for Scientific Research, ⁵⁾ University of Tsukuba, ⁶⁾ National Institute for Environmental Studies</p> <p>Environmental Research, 219, 115108 (2023)</p>