

1 委員参画 (2009 年度)

- 環境省関係((財)日本環境衛生センター請負業務)
 化学物質環境実態調査 分析法開発検討委員 (GC/MS 大気系) 小塚義昭
 有害大気汚染物質モニタリング手法検討委員 小塚義昭
- 環境省関係((社)日本騒音制御工学会請負業務)
 低騒音社会を目指した騒音対策の推進に関する検討調査業務
 騒音マッピング検討 WG 委員 鴨志田均
- 全国環境研協議会騒音小委員会幹事 鴨志田均
- (社)日本騒音制御工学会環境騒音振動行政分科会委員 鴨志田均
- (社)日本騒音制御工学会高周波音検討分科会委員 鴨志田均
- (社)日本騒音制御工学会広報委員会幹事 鴨志田均
- 神奈川県公害防止推進協議会・浮遊粒子状物質対策検討部会 構成員
 中村清治、山田大介、中松弘明
- 関東地方環境対策推進本部 大気環境部会 浮遊粒子状物質対策会議 構成員
 山田大介、中松弘明
- 川崎市公害防止調査研究専門部会 委員 田辺秀敏
 事務局員 山田大介
- 地方公共団体環境研究機関等と国立環境研究所との C 型共同研究
 「地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とその適応策に関する研究」
 客員研究員 岩淵美香、永山恵
- 情報・システム研究機構 統計数理研究所 公募型共同研究
 「東京湾の水質の長期的な変動に関する研究」
 共同研究員 岩淵美香、永山恵
- 地方公共団体環境研究機関等と国立環境研究所との B 型共同研究
 「川崎市における都市環境観測と技術評価についての統合的なシステム研究」
 共同研究員 竹内淨、財原宏一

2 雑誌・報告書等 (2009 年度)

化学物質と環境 平成 20 年度化学物質分析法開発調査報告書
 (平成 20 年度環境省受託業務)
 小塚義昭、三澤隆弘

本調査は、化学物質による環境汚染状況を把握することを目的として、環境省が毎年、全国規模で実施する化学物質環境実態調査に用いる分析法を開発するものであり、環境省受託事業である。平成 20 年度は、下記の分析法を開発した。

- 1 大気中の 2, 4-キシレノールを固相吸着捕集-溶媒抽出-誘導体化-GC/MS により分析する方法
- 2 大気中のイソプロピルベンゼンを固相吸着捕集-溶媒抽出- GC/MS により分析する方法
- 3 大気中のジシクロヘキシルアミンを吸収液捕集-液液抽出-LC/MS/MS により分析する方法

全国環境研会誌, Vol. 34, No. 4, P22-29 (2009)

「騒音の目安」作成調査結果について

鴨志田均、末岡伸一^{*1}、内田英夫^{*2}、菊池英男^{*3}、門屋真希子^{*1}、田中進^{*4}

^{*1} 東京都環境科学研究所、^{*2} 長野県環境保全研究所

^{*3} 宮城県保健環境センター、^{*4} 愛知県環境調査センター

全国環境研協議会騒音小委員会では、全国規模での「騒音の目安」作成調査を実施した。この「騒音の目安」は、日常生活で出会う騒音の大きさを示しており、環境学習や騒音問題において、測定機器などを持たない住民等に判りやすい内容となっている。また、評価指標にエネルギーベースの等価騒音レベルを用いたため、騒音暴露量の推計などの研究への活用も期待される。

平成 21 年度低騒音社会を目指した騒音対策の推進に関する検討調査業務報告書

((社)日本騒音制御工学会 環境省請負業務)

鴨志田均 (分担執筆)

我が国における安心・安全な低騒音化社会の構築を目指すにあたり、健康影響を加味した新たな騒音評価指標に係るガイドライン策定のための基礎資料の構築を行った。また、EU で精力的に実施されている騒音ラベリング制度と騒音マッピング制度の検証、及び我が国における騒音の規制状況や騒音ラベリングと騒音マッピングの状況及び課題等を把握し、低騒音化社会の構築における規制以外の手法について検討を行った。

化学物質と環境 平成 20 年度化学物質環境実態調査結果報告書

(平成 20 年度環境省受託業務)

千田千代子、松山明、山本美穂

本調査は、環境中における化学物質の残留状況を把握し、化学物質による環境汚染を未然に防止することを目的として実施している環境省の受託事業である。調査地点は多摩川河口及び川崎港京浜運河の2地点で、水質及び底質試料を採取した。調査対象物質は 2,4,5-トリクロロフェノール及び α -シアノ-3-フェノキシベンジル=2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチレート(フェンバレレート)の2物質である。また、調査媒体は水質(2,4,5-トリクロロフェノール)及び底質(フェンバレレート)である。その結果、全ての地点でいずれの物質も不検出であった。

Radioisotopes, **58**, p. 761-766 (2009)

The Case Study on Elemental Analyses of Asian Dust Particles
by using an Analytical Scanning Electron Microscope

Jo TAKEUCHI, Kazushige MASAKI^{*1} and Yuji EMOTO^{*2}

^{*1}Yumemigasaki Zoological Park

^{*2}Shizuoka Prefectural Research Institute of Agriculture and Forestry

分析走査型電子顕微鏡を用いて、黄砂飛来時と想定される日に川崎市で採取した試料、並びに、中国黄土高原で採取した試料を比較した結果、硫黄を除く他の元素のスペクトル及び検出率がよく一致した。硫黄は、黄砂の飛来中にガスや粒子として吸着及び付着したと考えられた。

Journal of Global Environment Engineering, **15**, p. 39-48 (2010)

Study on the Formation of Secondary Inorganic Particles
in High Concentrations of SPM in Kawasaki City using Tape Filters

Jo TAKEUCHI and Toshiaki INOUE^{*1}

^{*1}Kawasaki Global Environment Knowledge Centre

イオンクロマトグラフにより、測定局のテープろ紙で捕集した試料の水溶性成分を分析し、二酸化窒素などのガス成分濃度や気象データから、無機二次粒子の生成について考察を行った。その結果、硝酸イオンが高い日には、湿度が高くかつ二酸化窒素濃度が高かったため、硝酸ガスを経て二次粒子の生成が起きたことが考えられた。硫酸イオン濃度が高い日には、後方流跡線解析の結果から黄砂が飛来していることが考えられた。

3 発表・講演等(2009年度)

(1) 学会・協議会

第 18 回環境化学討論会

(平成 21 年 6 月 9 日～11 日、つくば国際会議場)

大気中フェノール類の分析法の検討 (ポスター発表)

小塚義昭

フェノール、クレゾール、2,4-及び2,6-キシレノールは化学物質排出把握管理促進法の第 1 種指定化学物質に指定され、大気環境からの健康影響が懸念される物質である。これらの物質及びその異性体について大気環境中での挙動を把握することは健康影響を評価する上で重要と考えられる。また、フェノール、クレゾール等は、OH ラジカルなど大気中に存在する酸化性物質により酸化分解しやすく、試料捕集中に捕集材上でも分解する可能性があり、十分な回収率が得られないおそれがある。本報告では、フェノール、クレゾール、キシレノール及びエチルフェノールについて、酸化防止剤 (トコフェロール) を用いたトラップを捕集カートリッジの上流側に取り付け、試料捕集中の分解を抑制し、固相カートリッジ捕集、アセトン抽出、無水酢酸を用いたアセチル化による同時分析を検討した結果、良好な回収率が得られた。また、大気試料を測定した結果について報告した。

第 18 回環境化学討論会

(平成 21 年 6 月 9 日～11 日、つくば国際会議場)

大気中の 2,4-ジアミノ-6-フェニル-1,3,5-トリアジンの分析 (ポスター発表)

浦木陽子、三澤隆弘

2,4-ジアミノ-6-フェニル-1,3,5-トリアジンは、塗料、成形材料、化粧板、繊維及び紙加工用樹脂、接着剤などに用いられている。大気中濃度を把握するため、大気試料を石英繊維ろ紙で捕集し (14.4m³、10L/min、24hr)、LC/MS/MS-ESI+で分析する方法を開発した。環境試料を測定したところ、検出下限値以下～1.3ng/m³であった。

第 18 回環境化学討論会

(平成 21 年 6 月 9 日～11 日、つくば国際会議場)

地下水の重金属分析における前処理の検討

松山明

浮遊粒子(SS)を多量に含む地下水の重金属分析を行うために、ろ過及び 3 時間静置沈降による前処理を行い、結果を比較した。ひ素及び鉛では 3 時間静置沈降の方が高濃度を示した。また、重金属の標準添加後に SS 除去を行うと、重金属の種類及び静置沈降時間により回収率が変化した。これらから、①SS 除去方法により地下水中の重金属の除去率が変化する、②除去率の変化は重金属の種類にも依存する、ことがわかった。分析精度向上のためには SS 除去条件を更に検討し、固定する必要がある。

第 33 回環境・公害研究合同発表会

(平成 21 年 6 月 12 日、横浜市技能文化会館)

川崎市における大気中揮発性有機化合物の調査結果

小林勉

有害大気汚染物質による大気汚染の状況を把握するため、キャニスター採取-GC/MS 分析により分析可能な優先組物質 9 物質をはじめとする揮発性有機化合物 44 物質についての分析を 1997 年から毎月市内 4 地点で行っている。測定当初はほとんどの物質で減少傾向を示していたが、近年は概ね横ばいの傾向にあった。

第 33 回環境・公害研究合同発表会

(平成 21 年 6 月 12 日、横浜市技能文化会館)

環境学習用ゲーム型教材の開発

岩淵美香、石田哲夫、加宮利行*

*NPO 法人環境サプリメント研究会

環境技術産学公民連携事業の一環として、NPO 法人環境サプリメント研究会と共に、日常生活における CO₂削減を意識した行動を市民に促す効果的な環境教育・学習を展開することを目的とし、(1)川崎市の特性に合った環境学習用ゲーム型教材の試作及び制作手法の習得、(2)試作した環境教育・学習用教材による環境学習プログラムの作成及び受講対象者に対する効果判定手法の検討を行った。

平成 21 年度全国環境研協議会関東甲信静支部大気専門部会
(平成 21 年 9 月 8 日、山梨県恩賜林記念館)
川崎市臨海地区における大気中揮発性有機化合物調査結果
関裕樹

臨海地区における揮発性有機化合物 9 項目の大気中濃度について、2000 年度から 2008 年度まで夏期及び冬期の年 2 回調査した結果をまとめた。ベンゼンは 2007 年夏季に高濃度となった以外に経年的挙動に大きな相違はみられなかった。トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンは夏期に比べ冬期に濃度が高くなる傾向がみられた。塩化ビニルモノマー、1,3-ブタジエン、アクリロニトリル、クロロホルム及び 1,2-ジクロロエタンについては発生源の影響を受けていることが推測される調査地点があるが、それ以外の地点では比較的 low 濃度で推移していた。

第 50 回大気環境学会年会
(平成 21 年 9 月 16 日～18 日、慶應義塾大学日吉キャンパス)
川崎市における大気中揮発性有機化合物の調査結果について
小林勉、関裕樹、盛田宗利、小塚義昭

有害大気汚染物質の優先取組物質のうち揮発性有機化合物 9 物質を中心に川崎市における大気調査結果をとりまとめた。優先取組物質の大気濃度は年度により変動があるが概ね減少傾向または横ばいで推移している。主に自動車を発生源にもつ 1,3-ブタジエンとベンゼンの相関をみると、中原及び多摩測定局では毎年度相関係数が高いが、大師及び池上測定局では年度により相関係数が大きく変動しており、大師及び池上測定局は自動車からの影響に加え固定発生源の影響も受けていることが要因として考えられた。

第 50 回大気環境学会年会
(平成 21 年 9 月 16 日～18 日、慶應義塾大学日吉キャンパス)
神奈川県、横浜市、川崎市による PM2.5 実態調査結果
山田大介、斎藤邦彦^{*1}、白砂裕一郎^{*2}

^{*1}神奈川県環境科学センター、^{*2}横浜市環境科学研究所

平塚市、横浜市、川崎市で、平成 20 年の夏期と冬期に PM2.5 の濃度及び炭素成分とイオン成分の合同調査を実施した。その結果、夏期は元素状炭素と硫酸イオン、冬期は元素状炭素と硝酸イオンが PM2.5 増加の原因となっていた。また、平成 13 年度以降の経年推移をみると、PM2.5 は減少傾向にあり、減少した成分は主に元素状炭素であった。

第 50 回大気環境学会年会
(平成 21 年 9 月 16 日～18 日、慶應義塾大学日吉キャンパス)
光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究 (4)
竹内浄、石井真理奈^{*1}、森田陽一^{*2}、篠原英二郎^{*3}

^{*1}東京都環境科学研究所、^{*2}茨城県霞ヶ浦環境科学センター、^{*3}静岡県環境衛生科学研究所

1990～2007 年までの関東甲信静地域 (10 都県) の測定局において、120ppb 以上の光化学オキシダント (Ox) 濃度を観測した日 (高濃度日) について、10 都県毎に高濃度観測測定局数及び観測時刻を抽出し、都県間における Ox 最大濃度の観測時刻の違いから、広域的な移流パターンの分類を行った。その結果、南関東での移流パターンにおいて高濃度観測測定局数の増加傾向がみられ、首都圏域を中心に高濃度地域が面的に拡大していると考えられた。

平成 21 年度全国環境研協議会 関東甲信静支部 水質専門部会
(平成 21 年 10 月 23 日、栃木県庁本館 6 階大会議室 1)
川崎市内の水環境における 1,3-ブタジエンの環境実態調査
山本美穂

2007 年度及び 2008 年度に実施した 1,3-ブタジエンの環境実態調査の結果について報告した。2007 年度は、市内の河川 (水質) 及び海域 (水質及び底質) を対象とし、海域の水質試料においてのみ 1,3-ブタジエンが検出された。2008 年度は、海域の表層及び中層を対象として追加調査を行い、全地点において中層は表層よりも低濃度で、かつ、その分布域は排出地域周辺に局在しているようであった。2 か年にわたる調査結果と、1,3-ブタジエンの高い揮発性を考慮すると、水域に排出された 1,3-ブタジエンは、高濃度のまま水底に到達して蓄積する可能

性は低いと考えられた。

第 37 回環境システム研究論文発表会

(平成 21 年 10 月 24 日、明星大学)

川崎市臨海部における観測による海陸風の都市熱環境への影響の考察

竹内淨、濱野裕之*、藤田壮*、中山忠暢*

*国立環境研究所アジア自然共生研究グループ

2008 年 8 月～9 月に、川崎市臨海部において気象観測調査を行った。その結果、南風及び北風卓越時には、風下地点の気温が風上地点と比べ、平均で約 0.5℃高いことが分かった。また、人工排熱推計値及び建物データより、地点間の気温差には工場排熱の移流、地表及び構造物の蓄熱による影響が考えられた。

第 36 回環境保全・公害防止研究発表会

(平成 21 年 10 月 30 日 富山県民会館)

2008 年 11 月に発生した SPM の高濃度解析

山田大介、中松弘明、盛田宗利

2008 年 11 月 7 日に発生した SPM の高濃度現象について分析した結果、6 日に発生した高濃度の SPM を含む大気汚染塊が関東地方を北上、次いで南下して東京湾に蓄積した後、7 日の午後に川崎市等の東京湾岸部に流れ出して東京湾周辺部で SPM の高濃度現象が発生したものとされた。

全国環境研協議会関東甲信静支部騒音振動担当者連絡会

(平成 22 年 3 月 12 日、東京都環境科学研究所)

都市型鉄道台車試験機による高周波音発生実験について

鴨志田均

川崎市が 2010 年 1 月に測定した新幹線鉄道のカーブ軌道からの高周波音の発生事例について報告するとともに、発生源のメカニズムを検証するため、(社)日本騒音制御工学会研究部会高周波音検討分科会が、世界で唯一のカーブ軌道を再現できる(独)交通安全環境研究所の都市型鉄道台車試験機を使用して行った鉄道軌道からの高周波音発生試験について紹介した。

(2) 政策提言・研修・セミナー

高津区「緑のカーテン」シンポジウム

(平成 21 年 11 月 7 日、高津区役所 5 階会議室)

川崎市公害研究所における「緑のカーテン」の取組み

財原宏一

公害研究所敷地内に設置したゴーヤーによる緑のカーテンについて、簡単にできるヒートアイランド対策として、表面温度の低減効果、日陰による気温低減効果、並びに、植物による蒸散効果の検証を行った。

平成 21 年度環境局政策提言・研究成果発表会

(平成 22 年 1 月 19 日、川崎市産業振興会館第 3 研修室)

海陸風による都市熱環境の影響に関する調査研究

財原宏一

2008 年 8 月～9 月に、川崎市臨海部において気象観測調査を行った。その結果、観測期間の全データを平均すると、常に一定の方向の風が吹いているわけではないため、地点間の気温差はみられなかった。しかし、南風及び北風卓越時を抽出した場合に、風下地点の気温が風上地点と比べ、平均で約 0.5℃高いことが分かった。風向の条件があるが、風下の気温には、人工排熱や建物の蓄熱の影響が考えられた。