

# 環境科学調査センターの概要

## 1 沿革

名古屋市環境科学調査センターは、本市における公害の専門的調査研究を行うため、昭和46年公害研究所として発足し、その後、平成4年4月環境科学研究所に名称を変更した。なお、昭和53年9月からは現在地の名古屋市南区へ移転し業務を行っている。また、平成13年4月から、ダイオキシン分析研究センター（名古屋市守山区、なごやサイエンスパーク、先端技術連携リサーチセンター内）でダイオキシン分析業務を実施したが、平成22年3月に終了した。そして、平成24年4月に公害総合監視センターを編入し、環境科学調査センターに名称変更した。

公害総合監視センターから移設された常時監視システムは、昭和40年に大気環境測定局を設けたことから始まり、昭和44年にテレメータシステムを導入、昭和48年発足の公害特別監視隊を経て、昭和56年から公害総合監視センターにおいて運用を行ってきた。常時監視システムでは大気環境測定局、大気発生源観測局及び水質発生源観測局の運用及び管理を行うとともに、多項目水質計による市内主要河川の水質調査を定期的実施し、環境の状況の把握を行っている。

調査研究の対象は、大気汚染、水質汚濁、騒音振動等公害の各分野における実態把握とその原因究明をはじめ、分析手法開発、環境改善技術、廃棄物処理技術などで、広く環境保全に関する調査研究に努めている。

## 2 職員配置数

- ・所長1名
- ・副所長（室長兼務）1名
  - ・企画管理係  
係長1名、主事3名、運転士（嘱託員）1名
  - ・監視係  
係長1名、技師5名
  - ・環境科学室  
室長1名、主任研究員4名、研究員11名、

（平成30年4月1日）

## 3 事務分掌

### （1）企画管理係

- ア 庶務及び経理に関すること。
- イ センターの運営及び管理に関すること。
- ウ 大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下及び悪臭並びに環境の保全（以下「大気の汚染等」という。）に係る調査研究の企画及び調整に関すること。
- エ 大気の汚染等に係る調査研究の成果及びこれに関連する情報の広報及び普及に関すること。
- オ 他室係の主管に属しないこと。

### （2）監視係

- ア 常時監視システムによる常時監視並びに常時監視システムの運用及び管理に関すること。

### （3）環境科学室

- ア 大気の汚染等に係る調査研究に関すること。
- イ 大気の汚染等に係る測定及び試験検査に関すること。
- ウ 大気の汚染等の防止等に係る技術指導に関すること。

# 業 務

## 1 監視係

### (1) 大気環境測定局

市内の一般的な環境を代表する地点及び道路近傍の 17 ヲ所に測定局を設置し、24 時間連続して二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、光化学オキシダント、炭化水素、風向・風速、温湿度、紫外線の監視を自動測定機で行った。このデータは常時監視システムにより毎時収集され、名古屋市のホームページ「名古屋市の大気環境状況」、環境省のホームページ「そらまめ君」や愛知県のホームページ「あいちの環境」で公表した。

### (2) 大気発生源観測局

大気汚染物質の排出量が多く環境負荷の大きい 20 工場等の大型施設から、自動測定機のデータを常時監視システムにより収集し、監視した。監視項目は二酸化硫黄、酸素、窒素酸化物、排出ガス温度、燃料流量、排出ガス量である。

### (3) 水質発生源観測局

市内河川に排水している 21 工場等の排水の自動測定機のデータを常時監視システムにより収集し、監視した。監視項目は、COD、全窒素、全リンである。

### (4) 多項目水質計による河川の水質調査

中川運河小栗橋の上層と下層、東海橋の下層の合計 2 地点 3 箇所において、多項目水質計を使い、年間を通じて水質測定を行った。測定項目は、水温、pH、DO、濁度、導電率、塩分濃度、クロロフィル、酸化還元電位である。

### (5) 二酸化炭素濃度調査

農業センターで二酸化炭素濃度の測定を実施し、名古屋市のホームページで公表した。

## 2 環境科学室

### (1) 大気に関する業務

#### ア 規制指導に伴う調査

##### (ア) 建築物吹付け材中のアスベスト分析

吹付け材等 21 検体についてアスベストの定性分析を行った。このうち 5 検体においてアスベストの含有が確認された。

##### (イ) 解体現場周辺のアスベスト濃度調査

建築物解体等工事現場 48 ヲ所 95 地点で大気中の総繊維数濃度を測定した。このうち 1 検体については、総繊維数濃度が高い等、アスベストの飛散が疑われたため、分析電子顕微鏡法による測定を行った。

##### (ウ) 苦情・その他による調査

港区、南区、緑区、中川区等における粉じんや悪臭等の苦情により、粉じん測定、走査型電子顕微鏡-エネルギー分散型 X 線分析、窒素酸化物測定、特定悪臭物質の濃度測定等計 20 件の測定を行った。

##### (エ) 外部委託に伴う精度管理

大気汚染防止法及び県民の生活環境の保全等に関する条例に定めるばい煙発生施設を設置する工場・事業場の液体燃料抜き取り調査のクロスチェックを 5 検体、揮発性有機化合物排出基準適合調査のクロスチェックを、1 項目に対し 1 検体について実施した。燃料抜き取り調査のクロスチェックを、1 項目に対し 4 検体について実施した。また、各調査について外部委託調査結果の精度管理を実施した。

## イ 常時監視

### (ア) 有害大気汚染物質モニタリング調査

大気汚染防止法に基づき、有害大気汚染物質の優先取組物質 23 物質のうち、ダイオキシン類を除く 22 物質について、毎月 1 回 7 地点で 24 時間採取して測定した。但し、そのうちの 1 地点については、揮発性有機化合物類 11 物質のみの測定である。

### (イ) 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) 成分分析調査

大気汚染防止法に基づき、微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) について、市内 6 地点で季節毎に調査を行った。調査項目は、質量濃度、イオン成分、炭素成分、無機元素成分である。

### (ウ) 外部委託に伴う精度管理

外部委託に伴う精度管理業務としてアスベスト環境監視調査のクロスチェックを、1 項目に対し 12 検体について実施した。その他調査結果の精度管理を実施した。また総繊維数濃度が高い 1 検体について分析電子顕微鏡法による測定を実施した。

## ウ 実態調査

### (ア) 未規制有害物質監視調査

重点調査として、エチルベンゼン、キシレン類 (o-及び m/p-)、スチレン、1,3,5-トリメチルベンゼン、1,2,4-トリメチルベンゼン、プロピレンオキシドの 7 物質について、有

害大気汚染物質モニタリング調査と同じく、毎月1回7地点で24時間採取して測定した。但し、プロピレンオキシドについては、6地点での測定である。

#### (イ) 化学物質環境実態調査(環境省委託)

初期環境調査(大気系)として、1-ニトロピレンの1物質について、千種区平和公園で連続3日間の試料採取を行った。

詳細環境調査(大気系)として、ニトロベンゼンとメタクリル酸の2物質について、同地点で連続3日間測定した。また、トルイジン類(*o*-*m*-*p*-トルイジン)の1物質について、同地点で連続3日間の試料採取を行った。

モニタリング調査(大気系)として、ミドルボリウムエアサンプラーでPOPs等11物質群について、同地点で一週間連続の試料採取を年1回行った。また併せて、ローボリウムエアサンプラーでヘキサクロロブタ-1,3-ジエンの1物質について、同地点で連続3日間の試料採取を行った。

#### (ウ) 酸性降下物調査

環境科学調査センターで調査を実施し、雨水捕集装置により、湿性降下物を1週間毎に捕集した。分析項目は、pH、導電率、SO<sub>2</sub>、NO<sub>3</sub>はじめ10項目とろ過残さである。総検体数で52、延べ520項目について調査した。

また、乾性沈着物についてフィルターパック法による測定を実施した。

### (2) 騒音・振動に関する業務

#### ア 規制指導に伴う調査

##### (ア) 苦情・その他による調査

苦情等により、道路交通騒音測定データの精度管理や、騒音・低周波音の解析等を実施した。

#### イ 常時監視

##### (ア) 新幹線鉄道騒音・振動定期監視

新幹線鉄道沿線6地点(参考地点を含む)において鉄道騒音、振動、速度などを測定した。

##### (イ) 外部委託に伴う精度管理

外部委託による自動車騒音調査について、信頼性を確保するために精度管理を実施した。

#### ウ 実態調査

##### (ア) 自動車騒音・振動実態監視

関係保健所(現保健福祉センター)による多数の地点での測定が実施され、測定地点の選定や測定方法の検討等に参加した。

### (3) 水質に関する業務

#### ア 規制指導に伴う調査

##### (ア) 死魚・油流出事件のための調査

公共用水域での死魚事件の原因解明のために、5件(堀川3件、中川運河2件)、23(水4、魚19)試料について、pH、COD、溶存酸素、残留塩素、シアン、六価クロム、急性毒性、魚体観察等延べ46項目を分析した。

##### (イ) 苦情・事故・その他による調査

公共用水域における水質汚濁に係る苦情や、汚染事故による調査として以下の分析を行った。

平成29年8月に瑞浪市で発生した土砂崩れにおける庄内川への有害物の流入調査や、緑区における事業所排水の漏洩に関する調査等を実施した。計10件、28試料について、延べ94項目を分析した。

##### (ウ) 土壌・地下水汚染調査

土壌・地下水汚染が発見された際に、汚染状況を把握するための地下水調査を実施した。

荒子川の水質汚濁に係る追跡調査として、観測井を含む9地点の地下水や河川水について、1,2-ジクロロエタンなどVOC延べ324項目を分析した。また、同地点における浄化実験に関連した地下水調査も行った。

##### (エ) 外部委託に伴う精度管理

水質汚濁防止法に定める特定事業場等の排水に関する排水基準の遵守状況等を把握するための外部委託調査について、分析方法等の精度管理を実施した。

#### イ 常時監視

##### (ア) 公共用水域の水質常時監視

市内公共用水域の水質状況を把握するために、法令に基づき、水質では河川、海域の17地点について、生活環境項目(ふん便性大腸菌群数、ノニルフェノール、LAS)延べ280項目、健康項目(1,4-ジオキサン、カドミウム、鉛、全シアン、六価クロム、ヒ素、総水銀、PCB、1,2-ジクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、チウラム、シマジン、セレン、フッ素、ホウ素他11項目)の延べ979項目、要監視項目(ニッケル、モリブデン、アンチモン、ホルムアルデヒド、全マンガン)延べ73項目、特殊項目(フェノール類、銅、鉄、マンガン、クロム)延べ46項目、その他項目(アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、オルトリン酸態リン、塩化物イオン、陰イオン界面活性剤、クロロフィルa他3項目)延べ608項目の調査を行った。また、荒子川(ポンプ所)においては、1,2-ジクロロエタンが、引き続き環境基準値を超過した。

底質では3地点で、一般項目(強熱減量、酸化還元電位、粒度分布、全硫化物、COD他6項目)延べ33項目、健康

項目（カドミウム、全シアン、鉛、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB）延べ21項目、特殊項目（フェノール類、銅、亜鉛、クロム、全窒素、全リン）延べ18項目の調査を行った。

#### （イ）外部委託に伴う精度管理

外部委託に伴う精度管理業務として、委託事業者の査察を実施した。

### ウ 実態調査

#### （ア）化学物質環境汚染実態調査（環境省委託）

##### 1) 分析法開発（水質系）

水質・底質試料中のビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)N,N'-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛)（別名：ポリカーバメート）、水質中の N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド（アルキル基が直鎖であり、かつ炭素数が10, 12, 14, 16又は18のもの）、(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド若しくは(9Z,12Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシド及び水質中のアジスロマイシンの分析法について、試料前処理法やLC/MS/MSの機器条件等について検討した。

##### 2) 初期・詳細環境調査（水質）

初期環境調査として、港新橋の水質試料について2,3-エポキシ-1-プロパノールや1-ニトロピレンなど9物質の分析試料として、採水を行った。また、天白橋の水質試料について、りん酸(2-エチルヘキシル)ジフェニルなど3物質の分析試料として、採水を行った。さらに、1-ニトロピレンについては、当センターにおいて分析も実施した。

詳細環境調査として、港新橋の水質試料についてエチレンジアミン四酢酸や1,2,4-トリメチルベンゼンなど5物質の分析試料として、採水を行った。

##### 3) モニタリング調査（生物）

残留性有機汚染物質等13物質群の環境中濃度をモニタリングするため、名古屋港高潮防波堤にてボラを採取した。

#### （イ）水質未規制有害物質調査

環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）等による公共用水域の水質、底質、付着生物等の汚染状況の実態を把握するため、ビスフェノール類およびネオニコチノイド系農薬の2項目について調査を行った。ビスフェノール類は水質12地点（各地点9項目、年1回、延べ108検体）、底質12検体（各地点9項目、年1回、延べ108検体）、生物2検体（各地点9項目、年1回、延べ18検体）の分析を行った。ネオニコチノイド系農薬は水質15地点（各地点11項目、年1回、延べ165検体）の分析を行った。

#### （ウ）市内河川等生物調査

市内ため池13地点（千種区；1、守山区；4、緑区；5、

名東区；2、天白区；1）における、魚類、底生生物、プランクトンの生息状況について実態調査を行った。

### エ 受託調査

#### （ア）市内河川水質調査（緑政土木局委託）

市内河川の水質を把握するために、1年を通し定期的な調査を行った。調査は市内18河川の31地点について年6回行った。分析はpH、DO、COD、BOD、大腸菌群数等延べ3,162項目について行った。

また、荒子川、中川運河、山崎川の水質調査を実施した。

#### （イ）ため池水質調査（緑政土木局委託）

本市の北部及び東部丘陵地帯にある主要な18のため池の水質を把握するために、年4回（四季毎）水質調査を行った。分析はpH、BOD、COD、全窒素、全リン、クロロフィルa等延べ936項目について行った。

### オ その他

#### （ア）ダイオキシン類調査に係る精度管理

ダイオキシン類調査の外部委託化に伴い、調査結果の精度管理を実施した。対象は、大気が4地点（年4回）、水質が7河川及び3海域（年2回）、底質が7河川及び3海域（年1回）、魚類が1海域（年1回）、地下水が4地点（年1回）、土壌が4地点（年1回）、排出ガス又は燃え殻が8施設（年1回）、排水水が1排水口（年1回）であった。

#### （４）生物に関する業務

##### ア 遺伝子組換えナタネ調査

なごや生物多様性保全活動協議会の協力のもと、平成29年3月～5月に船見町交差点～大江町交差点間において、遺伝子組換えナタネの分布調査を行った。

#### （５）調査研究

##### ア ため池の水質浄化方策の検討に関する研究

【期間】平成26～30年度

【目的】市内のため池の多くが水質環境目標値未達成であり、水質改善が急務となっている。しかし、ため池の汚濁のメカニズムは池ごとに異なっており、ため池ごとに対策を検討する必要があるとされている。本研究はため池ごとの汚濁のメカニズムを解明し、水質浄化方策のための基礎資料とすることを目的に実施するものである。

【内容】平成29年度は、前年度に引き続き市内のため池48地点における底質の分析を実施した。また、対象のため池に対して水中、周囲の植生調査を実施した。

## イ 市内希少種の保全とこれに関わる外来種の影響についての研究

【期間】平成27～29年度

【目的】名古屋市内に生息する希少生物を保全していくためには、希少生物そのものだけではなく“希少種が生息できる環境”を包括的に保全することが重要であり、“希少種の生育環境”の維持には水質・地質といった環境データ、希少種をとりまく生態系についてのデータが要求される。本研究は地域に根付いた生態系保全のあり方を検討することを目的とし、希少種に着目して市内の生物多様性に関する基礎的情報のモニタリングを実施するものである。

【内容】平成29年度は前年度に引き続き市内に生息する希少種の生息状況や生息環境の実態調査、外来種の侵入および外来種が希少種に及ぼす影響についての実態調査を実施した。また、市内における遺伝子組換えナタネの分布実態調査を行った。港区内を中心にセイヨウアブラナの生育が確認され、遺伝子解析の結果、除草剤耐性をもつ遺伝子組換え体の分布が明らかとなった。

## ウ PM2.5 の環境基準超過をもたらす汚染機構の解明

【期間】平成27～29年度

【目的】PM2.5 高濃度時の観測体制確立と、他の地方環境研究所とのデータ共有による高濃度の発生源の解析を行うことにより、名古屋市における効率的な発生源対策に寄与することを目的とする。

【内容】国立環境研究所及び他の地方環境研究所と共同で、高濃度時のサンプリング及び解析を行う。共同研究内で測定する発生源データを入手し、発生源寄与率の推定を行った。

研究成果としては以下のとおりである。

- 1) 山神真紀子他：名古屋における PM2.5 の特異的高濃度事例の発生源解析，第34回エアロゾル科学・技術研究討論会（2017）

## エ PM2.5 中の炭素成分に関わる高精度分析法の検討

【期間】平成27～29年度

【目的】ある特定の発生源から排出される有機物（有機トレーサ）について分析法を検討し、季節別の発生源の推移や、PM2.5 高濃度時の炭素成分に関連した主要発生源等について知見を得ることを目的とする。

【内容】有機トレーサについて、環境省のPM2.5 常時監視成分測定マニュアルを参考にし、分析法の検討とPM2.5 試料について測定を行った。特に、石英ろ紙に対するガス状

有機物が測定値に与える影響や、新規指標物質の探索について、国立環境研究所、名古屋大学、名城大学、金沢大学などとの共同研究により研究を進めた。

研究成果としては以下のとおりである。

- 1) 池盛文数他：大気粒子中における極性有機成分の粒径分布，第26回環境化学討論会（2017）
- 2) 池盛文数他：名古屋における大気粒子中のニトロ化芳香族炭化水素類について，第34回エアロゾル科学・技術研究討論会（2017）
- 3) 池盛文数他：捕集ろ紙の違いによるPM2.5 中有機成分の測定値の比較，第58回大気環境学会年会（2017）

## オ 道路交通騒音対策の効果把握に関する研究

【期間】平成27～29年度

【目的】道路交通騒音対策として各種の方法が実施されている。調査研究として、そのなかで有効な方法として、低騒音舗装の効果とその経年変化の状況を把握継続（平成24～26年度）しているところである。本調査研究では、低騒音舗装の効果経年変化を継続把握し、加えて騒音対策としての低層・高層遮音壁の騒音低減効果を把握分析する。また、関係機関と団体で組織する名古屋市自動車公害対策推進協議会では、道路管理者（国、市、公社、NEXCO）も参画しており、その部会（作業部会）で、低騒音舗装等の対策効果を示すことにより、道路交通騒音対策を提言することも目的とする。

【内容】低騒音舗装施工地点において継続的に調査を実施することにより、低騒音舗装の騒音低減効果の経年変化を把握し、加えてその周波数による低減効果の特性を把握する。また、低層・高層遮音壁設置部及び非設置部において調査を実施し、その効果を把握する。

平成29年度は、道路交通騒音対策地点での調査を継続し、各種対策の効果を検証した。その結果、低騒音舗装の騒音低減効果は約4dBで、施工後10年経過で約2dBの低減効果を維持している傾向がみられた。また、低層遮音壁（高さ約1m）及び高層遮音壁（高さ5～8m）は歩車道境界付近の地上1.2m高さで、それぞれ1～2dB及び8～12dBの騒音低減効果がみうけられた。

## カ 都市計画に伴う市内河川の水質変化に関する研究

【期間】平成28～30年度

【目的】名古屋市内の河川の水質は排水規制や下水道の整備などによって改善されてきたが、一部河川に関しては水質改善が進んではいないものの、その変化はほぼ横ばいに推移しており、環境目標値の達成に至っていない現状がある。

本調査研究は河川をとりまく都市計画に着目し、河川環境の変化を踏まえ、うで対象河川に適した浄化策について知見を得ることを目的とする。

【内容】都市計画の一環で河川環境が大幅に変化すると予想される中川運河を対象河川に設定し調査を実施している。

平成29年度は、都市計画が進行する前の環境を詳細に把握するための実態調査を実施するとともに、高知県および高知工業高等専門学校とともにファインバブルを用いた水質改善効果の検討を実施した。

## キ 有害化学物質のノンターゲットモニタリング手法の開発

【期間】平成28～30年度

【目的】特性の異なる種々の化学物質を一斉に分析することは非常に困難である。一方で、災害、事故などの緊急時には環境中へ放出された多種の汚染化学物質について、迅速な対応が求められるため、多種の物質を一斉にモニタリングする手法を整備しておくことが必要である。また、平常時に多種の物質を一斉にモニタリング調査することで多くの化学物質の環境リスクを評価することも可能となる。

そこで、本研究は、災害時および環境リスク評価への応用が可能な化学物質汚染のモニタリング手法を開発することを目的とする。

【内容】環境中に存在する化学物質のノンターゲットモニタリング手法を開発する（水質および底質試料はLC/QTOF-MS、大気試料はGC/MSを用いて測定を行う）。水質・底質・大気の試料について、各媒体における適切な前処理方法の開発を行い、それぞれの媒体においてノンターゲットモニタリング分析を行う。検出された有害化学物質はひとつひとつ同定し、濃度レベルを把握する。また、名古屋市内における平常時のデータを取り、環境の特徴を把握する。

平成29年度は、LC/QTOF-MSを用いたノンターゲット分析については、各種装置条件の検討を行った。GC/MSを用いた大気試料のノンターゲット分析についても同様に装置条件の検討を行った。その他、環境化学討論会等でも発表を行った。

## ク 浄化微生物によるVOC汚染除去に関する研究

【期間】平成29～31年度

【目的】VOC（揮発性有機化合物）に汚染された地下水の浸出が続く荒子川の水質改善策として、VOCを無害にする土着の脱塩素化菌による地下水浄化を検討するもので、名古屋大学等と共同研究を行っている。

【内容】現場の底質および帯水層中に存在する、VOCを嫌

氣的に脱塩素化し無害にする微生物（脱塩素化菌）の特性を把握するため、平成27年度以降、帯水層を模した砂充填カラムで地下水を浄化する現地実験を行っている。

平成29年度は、大量培養した脱塩素化菌群を担持させたカラム等を用いて、1,2-ジクロロエタンなど多種類のVOCを脱塩素化する実験を行った。

研究成果としては以下のとおりである。

1) 朝日教智他：地下水汚染におけるVOCの嫌氣的脱塩素化の検討、第32回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部研究会（2018）

## ケ 生物応答を用いた排水試験法(WET)による名古屋市内事業所排水の評価に関する研究

【期間】平成29～31年度

【目的】WETとは、環境中に排出される排水に含まれる多様な化学物質の複合影響を、水生生物を用いて評価する総排水毒性試験である。日本国内でも導入の動きが高まってきており、国において平成22年度からガイドラインの検討が行われている。本格導入を前に、WET手法を習得するとともに、名古屋市の事業所の排水毒性の実態把握を行い、毒性抑制方法を検討する。また、事業場からの有害物質流出による水質汚染事件の際には、原因の早期発見、水生生物への影響調査を行うなど迅速な対応を可能にする。3種の水生生物（魚類、甲殻類、藻類）を用いた排水試験(WET試験)を用いて、名古屋市内の事業場排水の実態調査を行っている。

【内容】平成29年度は、名古屋市内の事業場20か所の排水を用いて試験を行った結果、約60%の排水で生物影響が認められた。また、水生生物に影響を及ぼした化学物質群を推定した。海棲生物について情報を収集した。

## コ 電子顕微鏡を用いた緊急時における原因究明に関する研究

【期間】平成29～31年度

【目的】工場火災や河川の白濁等の緊急を要する大気汚染や水質汚濁が発生した際に、これまではさまざまな分析方法の選択肢があり、時間を要したが、本研究により電子顕微鏡で表面観察及び元素分析を行うことによって、原因究明の大幅な迅速化が可能となる。

【内容】焼却工場の飛灰や活性炭等の観察を行い、性状の確認及び成分の特徴付けを実施した。また、SPM高濃度時の原因究明を、電子顕微鏡を用いて行った。さらに白濁した河川水の観察を実施する予定である。

## サ 市内河川からの悪臭物質の包括的分析法に関する調査研究

〔期間〕平成29～31年度

〔目的〕市内河川では、悪臭の苦情が多く寄せられており、その原因物質及び発生メカニズムは多岐にわたる。これらの悪臭物質は成分により分析法が異なっており、悪臭の原因が規制物質以外の成分である場合原因が究明できないなどの問題点がある。一方で悪臭の原因となる物質が特定されている河川もあり、そのような場合は改善策の検討が急務である。本研究では、ニオイセンサ等を用いた河川悪臭物質の包括的な測定法の開発及び、硫化水素の発生原因となる下層水の貧酸素状態の改善策を検討する。

〔内容〕平成29年度はニオイセンサの利用可能性について検討を行った。その結果、一定条件の下で活用できるという結果が得られた。またファインバブルの改善効果について室内実験等で検証を行っているところである。

## シ 都市型 PM2.5 の高濃度化現象の原因解明と常時監視データ補正法

〔期間〕平成29～30年度

〔目的〕PM2.5は、港湾部に工業地帯のある都市で濃度が高い。港湾部から都市域で生成されるPM2.5の発生要因の解明を目的とし、研究を行っている。

〔内容〕平成29年度は、PM2.5の高濃度事例について時別の成分分析を行ったところ、冬に内陸部から沿岸部へと植物燃焼やプラスチック燃焼由来の高濃度気塊が流れ込んでいた事例を観測した。PM2.5の風向別採取により、年間を通して南風でPM2.5濃度が高く、重油由来が寄与していることが分かった。

本研究は、名古屋大学、東京都環境科学研究所及び東京理科大学との共同研究であり、(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(5-1604)により実施した。

## ス 多種・新規化学物質の網羅的モニタリングと地域ネットワークを活用した統合的評価・管理手法の開発

〔期間〕平成29～30年度

〔目的〕多成分の化学物質について網羅的モニタリングを行う目的で、データベースの作成を行っている。

〔内容〕平成29年度は、医薬品・農薬類を中心におよそ1,000物質についてのデータベース作成を行った。また、LC/QTOF-MSとLC/MS/MSを用いて農薬成分を測定し、定量精度を検証した。

本研究は、東京都環境科学研究所、大阪市立環境科学研究センター、兵庫県環境研究センター及び福岡県保健環境

研究所との共同研究であり、(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(5-1602)により実施した。

## セ 地下水汚染と自然由来土壌汚染との関連解明に関する調査研究

〔期間〕平成29～31年度

〔目的〕自然由来の土壌汚染の場合、広範囲な汚染が想定され、対象地内を掘削除去しても効果は薄く、運搬や不適切な管理により、むしろ土壌汚染の拡大を招くことが懸念されている。そのため、名古屋市内で報告される土壌・地下水汚染に対し、自然的原因と人為的原因による汚染を区別する科学的根拠となるデータを提供し、汚染状況に応じた適切で合理的な行政指導の推進に寄与することを目的とする。

〔内容〕前調査研究で、自然原因の地下水汚染を引き起こす元素8種(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、フッ素、ホウ素)について、広域的な地下水バックグラウンドマップを作成した。土壌については、前調査研究に引き続き、土壌コアサンプルを地層毎に全量分析を実施し、土壌バックグラウンドマップの充実を引き続き実施する。さらに、本調査研究では、新たに土壌溶出試験もあわせて実施し、地下水汚染への地層の影響を解析する。

平成29年度は、市内の2地点より、土壌柱状試料を25試料入手し、試料毎に粉碎した後、全量分析法にて土壌試料中の対象8元素について定量した。

また、土壌溶出試験は、既存11地点、226試料に対し実施し、対象8元素を定量した。あわせて、pHおよび電気伝導率も測定し、海成・非海成の分類に活用した。

本調査研究の研究成果として、センター日より、調査研究発表会にて、一般市民向けに報告した。

### 3 その他

#### (1) かんきょう実験スクール

身近なものや生き物を通じて環境に関心を持つ企画として、小学生を対象とした実験講座「かんきょう実験スクール」を平成29年8月2日、3日、4日の3日間実施した。内容は以下のとおりである。

月 日	講座タイトル	人数
8月 2日	紫外線について知ろう	23
8月 3日	身近な水の性質を学ぼう	24
8月 4日	水の中の小さな生物を調べよう	26

#### (2) なごや環境大学共育講座

これまでに得られた成果や研究内容について、市民を対象に、平成29年11月11日、18日、25日の3日間、「平成29年度なごや環境大学共育講座『実験！体験！かんきょうラボ』」を実施した。内容は以下のとおりである。

月 日	講座タイトル	人数
11月 11日	生き物に倣（なら）う！バイオミメティクスの世界	19
11月 18日	PM2.5を測る	16
11月 25日	おいしい水ってどんな水？～飲み水を科学する～	22

#### (3) 調査研究発表会

平成30年2月16日、栄ガスホールにおいて、「平成29年度名古屋市環境科学調査センター調査研究発表会」を開催した。一般市民、企業関係者、環境・公害行政関係職員など、105名が参加した。発表は、平成28年度に実施した調査研究に関する内容や成果等である。

演 題	
名古屋市内で掘削されたボーリング試料中の自然由来有害重金属の分布概況とその起源推定	山守英朋
名古屋市水環境中のネオニコチノイド系農薬類の濃度分布	長谷川 瞳
大気に関する環境問題における電子顕微鏡の活用法	中島寛則

風向別に採取した PM2.5 からわかることー化学成分の特徴ー

山神真紀子

#### (4) 環境デーなごや

平成29年9月16日に久屋大通公園で開催された「環境デーなごや 2017」（中央行事）に参加し「みる・きく・ふれる～都市の環境問題～」をテーマとし、以下の内容を行った。

- ・鳥の鳴き声当てクイズ
- ・さかなつりゲーム
- ・PM2.5（微小粒子状物質）の測定体験とパネル展示

#### (5) なごや生物多様性センターまつり

平成29年10月28日、なごや生物多様性センターで開催された「なごや生物多様性センターまつり」に参加し「小さな『有名』生物の展示と観察」をテーマとし、ミジンコ、ゾウリムシ、クマムシなどの展示・観察を行った。

#### (6) 国際協力

平成29年度国際協力機構（JICA）の課題別「環境的に持続可能な都市交通計画」の講義の一つとして、平成29年10月20日に12か国12名に対し、「大気汚染モニタリングシステム」の講義等を実施した。

#### (7) 講演会等への講師派遣

月 日	講師派遣先（講演対象）・テーマ ・講師名
平成29年 5月 19日	東海学園大学「自然と環境」 山神真紀子
6月 6日	名古屋市港生涯学習センター「酸性雨の現状を知ろう～酸性雨の実験と環境への影響～」 久恒邦裕
6月 16日	名古屋市高年大学鯉城学園高年大学専門講座「名古屋市におけるPM2.5の現状と課題」 山神真紀子
6月 20日	名古屋市港生涯学習センター「名古屋の大気環境について知ろう～PM2.5の影響と港陽観測所見学～」 山神真紀子

6月24日	港保健所「藤前干潟生きもの観察会」 榑原 靖, 岡村祐里子
6月27日	名古屋市港生涯学習センター「土壌・地下水汚染について知ろう～環境浄化に役立つ微生物を探そう～」 朝日教智
7月1日	レイチェル・カーソン日本協会東海フォーラム設立準備会「生物」 榑原 靖
7月16日	香流橋地域センター運営協議会「平成29年度『水辺教室』」 榑原 靖, 岡村祐里子
7月18日	瑞穂保健所「第56回瑞穂区地域環境審議会」 山神真紀子
7月20日	堀川と生活を考える会「堀川と中川運河の水質」 岡村祐里子
7月21日	港保健所「酸性雨測定の講習会」 山神真紀子, 久恒邦裕
7月27日	なごや生物多様性保全活動協議会「サマースクール『矢田川・香流川の生きもの調べ』」 榑原 靖, 岡村祐里子
8月9日	緑政土木局「山崎川生き物観察会」 榑原 靖, 岡村祐里子
8月10日	なごや生物多様性保全活動協議会「サマースクール『池のプランクトンの世界』」 榑原 靖, 岡村祐里子
8月28日	天白保健所「第57回天白区地域環境審議会」 山神真紀子
9月3日	なごや生物多様性保全活動協議会「なごや生きもの一斉調査2017(香流川)」 榑原 靖
9月3日	なごや生物多様性保全活動協議会「なごや生きもの一斉調査2017(矢田川)」 岡村祐里子
9月10日	港保健所「H29年度生物多様性講演会・パネル展示」 岡村祐里子
9月30日	地域環境対策課「魅力発見!!堀川で船に乗ろう～堀川クルーズと水質モニタリング体験～」

	岡村祐里子
10月5日	緑政土木局「庄内用水生き物観察会」 榑原 靖, 岡村祐里子
10月12日	緑政土木局「庄内用水で生きる生物について考えよう(作業イベント)」 榑原 靖, 岡村祐里子
11月11日	レイチェル・カーソン日本協会東海フォーラム設立準備会「PM2.5」 中井 昇, 山神真紀子
平成30年1月29日	大気環境総合センター「大気粒子組成成分析と解析」 山神真紀子
2月8日	緑保健所「第60回緑区地域環境審議会」 榑原 靖

#### (8) 名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科集中講義

- ア 期間：平成30年1月1日～平成30年3月31日  
イ 講義科目：理学情報特論1(環境科学特論)  
ウ 担当職員：樋田昌良, 朝日教智, 山守英朋, 山神真紀子, 中島寛則, 長谷川 瞳, 平生進吾, 大野隆史, 榑原 靖

#### (9) 名古屋市立大学講義

- ア 期間：平成29年4月～平成30年3月  
イ 講義科目：人間と自然3  
ウ テーマ及び担当職員：以下のとおり

環境科学I(前期)	
1 環境問題への取り組み	榑原 靖
2 地球環境問題の概要	榑原 靖
3 都市の水環境を考える	長谷川 瞳
4 環境リスクをはかる	山守英朋
5 環境汚染の生物への影響	榑原 靖
6 廃棄物問題を考える(1)	朝日教智
7 廃棄物問題を考える(2)	朝日教智
8 土壌・地下水汚染の問題	朝日教智
9 日本における有害化学物質の対策	山守英朋
10 私たちを取り巻く化学物質	長谷川 瞳
11 化学物質の作業環境と関係法令	平生進吾
12 分析データの精度管理	平生進吾
13 自然保護を考える	榑原 靖
14 リスクコミュニケーション	山守英朋
15 環境問題について語り合う	山守英朋

環境科学Ⅱ（後期）	
1 環境問題への取り組み	大野隆史
2 地域汚染と健康影響	大野隆史
3 大気中の粒子状物質	山神真紀子
4 アスベスト問題	中島寛則
5 環境汚染物質の化学	池盛文数
6 身近な環境問題(1)室内空気汚染と悪臭	大野隆史
7 身近な環境問題(2)騒音と振動1	樋田昌良
8 身近な環境問題(3)騒音と振動2	樋田昌良
9 大気汚染物質の観測と発生源解析	池盛文数
10 地球環境問題(1)酸性降下物とその影響	山神真紀子
11 地球環境問題(2)黄砂と健康影響	山神真紀子
12 地球環境問題(3)地球温暖化	中島寛則
13 ライフサイクルアセスメント	中島寛則
14 環境汚染の予測と評価	山神真紀子
15 環境分野における統計学の活用	久恒邦裕

#### (10) なごやエコスクール出前講座

月 日	講師派遣先（講演対象）・テーマ ・講師名
平成 29 年 6 月 1 日	名古屋市立工業高等学校「名古屋市における酸性雨問題」 久恒邦裕
6 月 6 日	名古屋市立春岡小学校「水の中の微小生物観察」 榊原 靖, 岡村祐里子
6 月 9 日	名古屋市立千成小学校「水の中の微小生物観察」 榊原 靖, 岡村祐里子
7 月 3 日	名古屋市立旭丘小学校「水の中の微小生物観察」 長谷川 瞳, 榊原 靖, 長谷川絵理
10 月 6 日	名古屋市立松原小学校「名古屋市における酸性雨問題」 久恒邦裕
平成 30 年 1 月 24 日	名古屋国際中学校「名古屋市における酸性雨問題」 山神真紀子, 久恒邦裕
3 月 8 日	名古屋経済大学市邨高等学校「名古屋市における酸性雨問題」 久恒邦裕

3 月 24 日	any smile「名古屋市における酸性雨問題」 山神真紀子, 久恒邦裕
----------	---

#### (11) 施設見学

施設見学や環境に関する総合学習等のため環境科学調査センターを訪れた来所者は 172 名であり、その内訳は以下のとおりである。

月 日	来 所 者	人数
平成 29 年 6 月 29 日	松栄学区保健環境委員会	18
7 月 20 日	堀川と生活を考える会	38
8 月 2 日	かんきょう実験スクール受講生の保護者	10
8 月 3 日	かんきょう実験スクール受講生の保護者	9
8 月 4 日	かんきょう実験スクール受講生の保護者	9
8 月 7 日	環境局新規職員	10
8 月 14 日	環境局新規職員	11
8 月 15 日	名古屋西高等学校	4
10 月 20 日	JICA 研修生	12
11 月 11 日	レイチェル・カーソン日本協会 東海フォーラム設立準備会	16
11 月 14 日~ 11 月 15 日	名古屋市立工業高等学校インターンシップ	2
12 月 20 日	名古屋市立工業高等学校	12
平成 30 年 1 月 23 日	名古屋市立南陽中学校	12
3 月 6 日	港区医師会	3
3 月 14 日	知多市立八幡中学校	6

#### (12) 学会等参加

月 日	学 会 等	場 所	人数
平成 29 年 5 月 15 日	第 63 回名古屋市公衆衛生研究発表会	愛知県 名古屋市	1
6 月 7 日~ 6 月 9 日	第 26 回環境化学討論会	静岡県 静岡市	2
8 月 3 日~ 8 月 4 日	第 34 回エアロゾル科学・技術研究討論会	東京都 江東区	2
9 月 6 日~ 9 月 8 日	第 58 回大気環境学会年会	兵庫県 神戸市	4

9月7日	平成29年度全国環境研協議会廃棄物資源循環学会年会併設研究発表会	東京都 目黒区	1
9月26日	第20回日本水環境学会シンポジウム	和歌山県 和歌山市	1
10月13日~ 10月14日	5th Workshop on East Asia Nanoparticle Monitoring Network(EA-Nanonet- <sup>5</sup> )	石川県 金沢市	1
10月26日~ 10月27日	第20回自然系調査研究機関連絡会議(NORNAC20)	滋賀県 草津市	1
11月13日~ 11月14日	第44回環境保全・公害防止研究発表会	長崎県 長崎市	1
12月20日	平成29年度愛知県公衆衛生研究会	愛知県 知多郡	1
平成30年 1月15日~ 1月16日	平成29年度化学物質環境実態調査環境科学セミナー	東京都 墨田区	2
1月26日	第32回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部研究会	奈良県 奈良市	1
3月15日 ~3月17日	第52回日本水環境学会年会	北海道 札幌市	3
3月15日	日本エアロゾル学会「PM2.5の化学特性に関する研究会」	大阪府 大阪市	1
3月16日	大気環境学会環境大気モニタリング分科会第42回研究会	東京都 江東区	1

### (13) 受賞等

研究員	内容	受賞日
朝日教智	平成29年度全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部支部長表彰	平成29年 9月1日

### (14) 共同発表業績

センター職員が協力してセンター職員以外の研究者が雑誌等に掲載したもの及び学会等で発表したもの。

#### 1. 雑誌等掲載

Structural and light-absorption characteristics of complex water-insoluble organic mixtures in urban submicron aerosols.

Qingcai Chen<sup>1)</sup>, Fumikazu Ikemori, Yuua Nakamura<sup>1)</sup>, Petr Vodicka<sup>2)</sup>, Kimitaka Kawamura<sup>2)</sup>, Michihiro Mochida<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, <sup>2)</sup>School of Environmental Science and Engineering, Shaanxi University of Science and Technology, <sup>3)</sup>Chubu Institute for Advanced Studies, Chubu University

Environmental Science & Technology, 51 (15), 8293–8303 (2017)

Identification of biased sectors in emission data using a combination of chemical transport model and receptor model.

Katsushige Uranishi<sup>1)</sup>, Fumikazu Ikemori, Ryohei Nakatsubo<sup>2)</sup>, Hikari Shimadera<sup>1)</sup>, Akira Kondo<sup>1)</sup>, Yuki Kikutani<sup>3)</sup>, Katsuyoshi Asano<sup>4)</sup>, Seiji Sugata<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Graduate School of Engineering, Osaka University,

<sup>2)</sup>Hyogo Prefectural Institute of Environmental Sciences,

<sup>3)</sup>Landscape and Environment Bureau, Nara Prefectural Government, <sup>4)</sup>Nara Prefecture Landscape and Environment Center, <sup>5)</sup>National Institute for Environmental Studies

Atmospheric Environment, 166, 166–181 (2017)

第5次酸性雨全国調査報告書(平成27年度), 全国環境研協議会 酸性雨広域大気汚染調査研究部会:

堀江洋佑, 岩崎綾, 友寄喜貴, 藤田大介, 河野明大, 西山亨, 久恒邦裕, 木戸瑞佳, 濱村研吾, 山添良太, 松本利恵, 多田敬子, 山口高志, 横山新紀, 家合浩明,

甲斐勇, 濱野晃, 吉田芙美香

全国環境研会誌 42(3), 83–126 (2017)

#### 2. 学会等発表

燃焼指標分子を用いた塩素化多環芳香族炭化水素類の発生源解析

今井悠貴<sup>1)</sup>, 池盛文数, 東海林完<sup>2)</sup>, 大浦 健<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup>名城大院・農, <sup>2)</sup>名城大・農

第26回環境化学討論会(静岡市) 2017.6

LC/MSによる化学物質分析法の基礎的研究(69)

葉澤やよい<sup>1)</sup>, 竹峰秀祐<sup>2)</sup>, 内藤宏孝<sup>3)</sup>, 長谷川瞳, 平生進吾, 八木正博<sup>4)</sup>, 鈴木 茂<sup>5)</sup>

<p><sup>1)</sup>岩手県環境保健研究センター, <sup>2)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>3)</sup>愛知県環境調査センター, <sup>4)</sup>神戸市環境保健研究所, <sup>5)</sup>中部大学 第 26 回環境化学討論会 (静岡市) 2017.6</p>	<p>第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9 関東平野における PM<sub>2.5</sub> 化学成分の特別観測 – 2016 年冬季の高濃度事例解析 – 齊藤伸治<sup>1)</sup>, 星 純也<sup>1)</sup>, 池盛文数, 長田和雄<sup>2)</sup> <sup>1)</sup>公益財団法人東京都環境公社 東京都環境科学研究所, <sup>2)</sup>名古屋大学大学院環境学研究科</p>
<p>ナノ粒子モニタリングネットワーク観測キャンペーンに基づく東アジア都市域の大気中ナノ粒子特性 ホンティアブ スラパー<sup>1)</sup>, 畑 光彦<sup>1)</sup>, 松木 篤<sup>1)</sup>, 古内 正美<sup>1)</sup>, 関口和彦<sup>2)</sup>, 吉川文恵<sup>3)</sup>, 池盛文数, 西村理恵<sup>4)</sup>, テカサクル ペラポン<sup>5)</sup>, ホァ シウメイ<sup>6)</sup>, パン クォックホー<sup>7)</sup>, クナイフィ<sup>8)</sup> <sup>1)</sup>金沢大学, <sup>2)</sup>埼玉大学, <sup>3)</sup>富山工業高等専門学校, <sup>4)</sup>大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>5)</sup>プリンスオブソクラ大学, <sup>6)</sup>カンボジア工科大学, <sup>7)</sup>ベトナム国家大学ホーチミン市校, <sup>8)</sup>インドネシア国立イスラム教大学スランジャリフカシムリアウ大学 第 34 回エアロゾル科学・技術研究討論会 (江東区) 2017.8</p>	<p>第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9 大気塩素化多環芳香族化合物の発生源解析における燃焼因子評価 今井悠貴<sup>1)</sup>, 池盛文数, 大浦 健<sup>1,2)</sup> <sup>1)</sup>名城大院・農, <sup>2)</sup>名城大・農 第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9</p>
<p>名古屋都市域における光学的黒色炭素濃度の季節変化と南北差 長田和雄<sup>1)</sup>, 山神真紀子, 久恒邦裕, 池盛文数 <sup>1)</sup>名古屋大学大学院環境学研究科 第 34 回エアロゾル科学・技術研究討論会 (江東区) 2017.8</p>	<p>多数展開可能な小型ローコスト PM<sub>2.5</sub> 計測器の開発、および大型 PM<sub>2.5</sub> 機器(BAM)との長期の同時大気計測による性能実証 松見 豊<sup>1)</sup>, 中山智喜<sup>1)</sup>, 三浦和彦<sup>2)</sup>, 永野勝裕<sup>2)</sup>, 岩本洋子<sup>3)</sup>, 齊藤伸治<sup>4)</sup>, 山神真紀子, 長田和雄<sup>5)</sup> <sup>1)</sup>名古屋大学宇宙地球環境研究所, <sup>2)</sup>東京理科大, <sup>3)</sup>広島大学, <sup>4)</sup>東京都環境科学研究所, <sup>5)</sup>名古屋大学大学院環境学研究科 第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9</p>
<p>小型 PM<sub>2.5</sub> センサの精度検証: ベータ線吸収計測器との同時計測 松見 豊<sup>1)</sup>, 中山智喜<sup>1)</sup>, 三浦和彦<sup>2)</sup>, 永野勝裕<sup>2)</sup>, 岩本洋子<sup>3)</sup>, 齊藤伸治<sup>4)</sup>, 山神真紀子, 長田和雄<sup>5)</sup> <sup>1)</sup>名古屋大学宇宙地球環境研究所, <sup>2)</sup>東京理科大, <sup>3)</sup>広島大学, <sup>4)</sup>東京都環境科学研究所, <sup>5)</sup>名古屋大学大学院環境学研究科 第 34 回エアロゾル科学・技術研究討論会 (江東区) 2017.8</p>	<p>名古屋における冬季のアンモニアとガス状硝酸濃度: 2017 年 2 月 17 日の高 PM<sub>2.5</sub> 濃度イベントとの関係 長田和雄<sup>1)</sup>, 大和昂貴<sup>1)</sup>, 山神真紀子, 池盛文数, 久恒邦裕 <sup>1)</sup>名古屋大学大学院環境学研究科 第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9</p>
<p>国外バイオマス燃焼による PM<sub>2.5</sub> の広域輸送解析 – 2014 年秋 中国: 東北地方～日本: 能登半島 – 浦西克維<sup>1)</sup>, 池盛文数, 嶋寺 光<sup>1)</sup>, 近藤 明<sup>1)</sup>, 菅田誠治<sup>2)</sup> <sup>1)</sup>大阪大学, <sup>2)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所 第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9</p>	<p>2016 年 4 月における PM<sub>2.5</sub> 高濃度事例の解析 木戸瑞佳<sup>1)</sup>, 山神真紀子, 成田弥生<sup>2)</sup>, 梅田真希<sup>3)</sup>, 西山 亨<sup>4)</sup>, 西村理恵<sup>5)</sup>, 中坪良平<sup>6)</sup>, 山本真緒<sup>7)</sup>, 船木大輔<sup>8)</sup>, 山村由貴<sup>9)</sup>, 土肥正敬<sup>10)</sup>, 菅田誠治<sup>11)</sup> <sup>1)</sup>富山県環境科学センター, <sup>2)</sup>山形県環境科学研究所, <sup>3)</sup>群馬県衛生環境研究所, <sup>4)</sup>三重県保健環境研究所, <sup>5)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>6)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>7)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>8)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>9)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>10)</sup>長崎県環境保健研究センター, <sup>11)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所 第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9</p>
<p>大阪における PM<sub>2.5</sub> へのバイオマス燃焼影響の考察 西村理恵<sup>1)</sup>, 浅川大地<sup>2)</sup>, 池盛文数, 山本勝彦<sup>1)</sup>, 菅田誠治<sup>3)</sup> <sup>1)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>2)</sup>大阪府立環境科学研究所, <sup>3)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所</p>	<p>2016 年 5 月における PM<sub>2.5</sub> 高濃度事例の解析① 西村理恵<sup>1)</sup>, 福山由依子<sup>1)</sup>, 嶋海 史<sup>2)</sup>, 成田弥生<sup>3)</sup>, 木戸瑞佳<sup>4)</sup>, 牧野雅英<sup>5)</sup>, 吉田 勤<sup>6)</sup>, 石川千晶<sup>7)</sup>, 長谷川就一<sup>8)</sup>, 堀本泰秀<sup>9)</sup>, 寺本佳宏<sup>10)</sup>, 中坪良平<sup>11)</sup>, 山神真紀子, 船木大輔<sup>12)</sup>, 土肥正敬<sup>13)</sup>, 松本弘子<sup>14)</sup>, 菅田</p>

<p>誠治<sup>15)</sup>  <sup>1)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>2)</sup>岩手県環境保健研究センター, <sup>3)</sup>山形県環境科学研究センター, <sup>4)</sup>富山県環境科学センター, <sup>5)</sup>石川県保健環境センター, <sup>6)</sup>札幌市衛生研究所, <sup>7)</sup>仙台市衛生研究所, <sup>8)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>9)</sup>千葉県環境研究センター, <sup>10)</sup>三重県保健環境研究所, <sup>11)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>12)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>13)</sup>長崎県環境保健研究センター, <sup>14)</sup>福岡市保健環境研究所, <sup>15)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  第58回大気環境学会年会(神戸市)2017.9</p>	<p>人国立環境研究所  第58回大気環境学会年会(神戸市)2017.9  2016年11月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析  中坪良平<sup>1)</sup>, 木戸瑞佳<sup>2)</sup>, 吉田 勤<sup>3)</sup>, 北見康子<sup>4)</sup>, 梅田真希<sup>5)</sup>, 長谷川就一<sup>6)</sup>, 堀本泰秀<sup>7)</sup>, 山本真緒<sup>8)</sup>, 山神真紀子, 船木大輔<sup>9)</sup>, 山村由貴<sup>10)</sup>, 菅田誠治<sup>11)</sup>  <sup>1)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>2)</sup>富山県環境科学センター, <sup>3)</sup>札幌市衛生研究所, <sup>4)</sup>茨城県霞ヶ浦環境科学センター, <sup>5)</sup>群馬県衛生環境研究所, <sup>6)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>7)</sup>千葉県環境研究センター, <sup>8)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>9)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>10)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>11)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  第58回大気環境学会年会(神戸市)2017.9</p>
<p>2016年5月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析②  山村由貴<sup>1)</sup>, 土肥正敬<sup>2)</sup>, 中坪良平<sup>3)</sup>, 西村理恵<sup>4)</sup>, 山本真緒<sup>5)</sup>, 山神真紀子, 木戸瑞佳<sup>6)</sup>, 長谷川就一<sup>7)</sup>, 多田敬子<sup>8)</sup>, 菅田誠治<sup>9)</sup>  <sup>1)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>2)</sup>長崎県環境保健研究センター, <sup>3)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>4)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>5)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>6)</sup>富山県環境科学センター, <sup>7)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>8)</sup>岩手県環境保健研究センター, <sup>9)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  第58回大気環境学会年会(神戸市)2017.9</p>	<p>2016年12月及び2017年2月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析①  中川修平<sup>1)</sup>, 船木大輔<sup>2)</sup>, 中坪良平<sup>3)</sup>, 西村理恵<sup>4)</sup>, 山本真緒<sup>5)</sup>, 西山 亨<sup>6)</sup>, 山神真紀子, 菅田誠治<sup>7)</sup>  <sup>1)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>2)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>3)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>4)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>5)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>6)</sup>三重県保健環境研究所, <sup>7)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  第58回大気環境学会年会(神戸市)2017.9</p>
<p>2016年5月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析③  力 寿雄<sup>1)</sup>, 土肥正敬<sup>2)</sup>, 船木大輔<sup>3)</sup>, 中坪良平<sup>4)</sup>, 西村理恵<sup>5)</sup>, 山本真緒<sup>6)</sup>, 山神真紀子, 武田麻由子<sup>7)</sup>, 長谷川就一<sup>8)</sup>, 梅田真希<sup>9)</sup>, 小野寺甲仁<sup>10)</sup>, 菅田誠治<sup>11)</sup>  <sup>1)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>2)</sup>長崎県環境保健研究センター, <sup>3)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>4)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>5)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>6)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>7)</sup>神奈川県環境科学センター, <sup>8)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>9)</sup>群馬県衛生環境研究所, <sup>10)</sup>岩手県環境保健研究センター, <sup>11)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  第58回大気環境学会年会(神戸市)2017.9</p>	<p>2016年12月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析②  石井克巳<sup>1)</sup>, 北見康子<sup>2)</sup>, 長谷川就一<sup>3)</sup>, 梅田真希<sup>4)</sup>, 木戸瑞佳<sup>5)</sup>, 西村理恵<sup>6)</sup>, 池盛文数, 西山 亨<sup>7)</sup>, 山本真緒<sup>8)</sup>, 中坪良平<sup>9)</sup>, 船木大輔<sup>10)</sup>, 山村由貴<sup>11)</sup>, 浅川大地<sup>12)</sup>, 菅田誠治<sup>13)</sup>  <sup>1)</sup>千葉県環境研究センター, <sup>2)</sup>茨城県霞ヶ浦環境科学センター, <sup>3)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>4)</sup>群馬県衛生環境研究所, <sup>5)</sup>富山県環境科学センター, <sup>6)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>7)</sup>三重県保健環境研究所, <sup>8)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>9)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>10)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>11)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>12)</sup>大阪市立環境科学研究センター, <sup>13)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  第58回大気環境学会年会(神戸市)2017.9</p>
<p>2016年7月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析  成田弥生<sup>1)</sup>, 飯島史周<sup>2)</sup>, 梅田真希<sup>3)</sup>, 長谷川就一<sup>4)</sup>, 山神真紀子, 寺本佳宏<sup>5)</sup>, 山本真緒<sup>6)</sup>, 西村理恵<sup>7)</sup>, 中坪良平<sup>8)</sup>, 船木大輔<sup>9)</sup>, 力 寿雄<sup>10)</sup>, 菅田誠治<sup>11)</sup>  <sup>1)</sup>山形県環境科学研究センター, <sup>2)</sup>栃木県保健環境センター, <sup>3)</sup>群馬県衛生環境研究所, <sup>4)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>5)</sup>三重県保健環境研究所, <sup>6)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>7)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>8)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>9)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>10)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>11)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所</p>	<p>2017年2月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析②  西山 亨<sup>1)</sup>, 寺本佳宏<sup>1)</sup>, 北見康子<sup>2)</sup>, 梅田真希<sup>3)</sup>, 木戸瑞佳<sup>4)</sup>, 山神真紀子, 山本真緒<sup>5)</sup>, 西村理恵<sup>6)</sup>, 中坪良平<sup>7)</sup>, 船木大輔<sup>8)</sup>, 力 寿雄<sup>9)</sup>, 菅田誠治<sup>10)</sup>  <sup>1)</sup>三重県保健環境研究所, <sup>2)</sup>茨城県霞ヶ浦環境科学センター, <sup>3)</sup>群馬県衛生環境研究所, <sup>4)</sup>富山県環境科学センター, <sup>5)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>6)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>7)</sup>三重県保健環境研究所, <sup>8)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>9)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>10)</sup>福岡県保健環境研究所</p>

府立環境農林水産総合研究所,<sup>7)</sup>兵庫県環境研究センター,<sup>8)</sup>島根県保健環境科学研究所,<sup>9)</sup>福岡県保健環境研究所,<sup>10)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  
第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9

2017 年 3 月における PM<sub>2.5</sub> 高濃度事例の解析  
熊谷貴美代<sup>1)</sup>, 梅田真希<sup>1)</sup>, 西村理恵<sup>2)</sup>, 石川千晶<sup>3)</sup>, 木戸瑞佳<sup>4)</sup>, 石井克巳<sup>5)</sup>, 北見康子<sup>6)</sup>, 長谷川就一<sup>7)</sup>, 池盛文数, 山本真緒<sup>8)</sup>, 中坪良平<sup>9)</sup>, 船木大輔<sup>10)</sup>, 力 寿雄<sup>11)</sup>, 浅川大地<sup>12)</sup>, 菅田誠治<sup>13)</sup>  
<sup>1)</sup>群馬県衛生環境研究所, <sup>2)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, <sup>3)</sup>仙台市衛生研究所, <sup>4)</sup>富山県環境科学センター, <sup>5)</sup>千葉県環境研究センター, <sup>6)</sup>茨城県霞ヶ浦環境科学センター, <sup>7)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>8)</sup>奈良県景観・環境総合センター, <sup>9)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>10)</sup>島根県保健環境科学研究所, <sup>11)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>12)</sup>大阪市立環境科学センター, <sup>13)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  
第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9

全国 PM<sub>2.5</sub> 成分測定結果から見た高濃度日における地域別/季節別化学組成の特徴  
熊谷貴美代<sup>1)</sup>, 山神真紀子, 長谷川就一<sup>2)</sup>, 菅田誠治<sup>3)</sup>  
<sup>1)</sup>群馬県衛生環境研究所, <sup>2)</sup>埼玉県環境科学国際センター, <sup>3)</sup>国立研究開発法人国立環境研究所  
第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9

全国酸性雨調査 (97) - 湿性沈着 -  
岩崎綾<sup>1)</sup>, 堀江洋佑<sup>2)</sup>, 西山亨<sup>3)</sup>, 久恒邦裕, 友寄喜貴<sup>1)</sup>, 河野明大<sup>4)</sup>, 須藤欣一<sup>5)</sup>, 船越吾朗<sup>5)</sup>  
<sup>1)</sup>沖縄県衛生環境研究所, <sup>2)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>3)</sup>三重県保健環境研究所, <sup>4)</sup>徳島県立保健製薬環境センター, <sup>5)</sup>環境省  
第 58 回大気環境学会年会 (神戸市) 2017.9

GC/MS データベース法を用いた都市域河川水中有機化学物質のスクリーニング分析  
宮脇崇<sup>1)</sup>, 西野貴裕<sup>2)</sup>, 長谷川瞳, 東條俊樹<sup>3)</sup>, 松村千里<sup>4)</sup>, 高橋浩司<sup>1)</sup>, 門上希和夫<sup>5)</sup>  
<sup>1)</sup>福岡県保健環境研究所, <sup>2)</sup>東京都環境科学研究所, <sup>3)</sup>大阪市立環境科学センター, <sup>4)</sup>兵庫県環境研究センター, <sup>5)</sup>北九州市立大学  
第 20 回日本水環境学会シンポジウム (和歌山市) 2017.9