

## 第4章 業務概要



## 1 事業推進担当

### 1.1 庶務・企画

- (1) 所の庶務・維持管理
- (2) 川崎市環境総合研究所有識者懇談会・事業等連絡調整会議の開催
- (3) 研究所職員向け研修・研究発表の統括
  - ・環境総合研究所事業概要説明会（異動者対象）（2022年4月6日）
  - ・安全衛生教育研修（2022年4月13日・22日）
  - ・公用車（電気自動車）研修（2022年4月13日・22日）
  - ・ガラス器具取扱講習会（2022年9月27日）
  - ・試薬取扱講習会（2022年10月18日・20日）
  - ・高圧ガス保安講習会（2022年11月10日）
- (4) 研究所年報刊行、ホームページ管理

### 1.2 協働推進業務

- (1) 研究所の調査研究事業に係る情報発信や地域における環境学習の支援等

研究所の調査研究事業に係る情報発信のため、環境セミナーをオンライン形式で開催。2022年度は、第1回「熱中症の予防習慣を学びましょう」、第2回「川崎の大気と水のはなし」、第3回「産学公民連携共同研究事業研究成果報告会」をテーマとして3回実施した。

また、地域における環境学習支援のため、動画コンテンツ（新規5本）のYouTube配信、環境教育・学習用教材の貸出、研究所の研究施設等を活用した環境教育の実施、キングスカイフロント夏の科学イベントへの参加を行った。

2022年度協働推進事業概要一覧

No.	事業名	実施日	実施概要	対象及び 当日参加人数
1	多摩川河口干潟観察会	5月17日	藤崎小学校5年生を対象とした、市民活動団体による多摩川河口干潟観察会について、研究施設利用等の支援を実施	小学5年生 150名
2	多摩川河口干潟観察会	6月13日	東大島小学校5年生を対象とした、市民活動団体による多摩川河口干潟観察会について、研究施設利用等の支援を実施	小学5年生 45名
3	環境総合研究所環境セミナー (オンライン開催)	7月28日	「熱中症の予防習慣を学びましょう」をテーマに、熱中症の予防習慣の大切さ及びその実践方法を講義	一般 55名
4	キングスカイフロント夏の科学イベントへの参加	8月10日	小学生が科学に触れる機会の創出等のため、キングスカイフロント内近隣企業等が実施する「夏の科学イベント」に参加し、熱中症予防対策に関する展示を実施	児童・保護者 18名
5	環境総合研究所施設見学	10月13日	西生田中学校1年生を対象に、海洋汚染に係る質疑、研究室見学対応を実施	中学1年生 6名
6	環境総合研究所施設見学	10月26日	川崎高校1年生を対象に、理系職場に係る質疑、研究室見学対応を実施	高校1年生 33名
7	環境総合研究所環境セミナー (オンライン開催)	11月18日	「川崎の大気と水のはなし」をテーマに、光化学スモッグや東京湾の水質等、広域的な環境課題の解決に向けた調査研究内容を発表	一般 60名
8	環境総合研究所施設見学	1月23日	法政第二高校3年生を対象に、調査研究に係る質疑、研究室見学対応を実施	高校3年生 13名
9	環境総合研究所施設見学	3月9日	川崎高校附属中学校2年生を対象に、施設概要説明、研究室見学対応を実施	中学2年生 40名
10	環境総合研究所環境セミナー (オンライン開催)	3月10日	産学公民連携共同研究事業研究成果報告会	一般 42名

(2) 教材の活用

- ア 環境学習用教材（燃料電池自動車等）の貸出
- イ 環境学習用冊子（「かわさき水辺の生きもの」、「大切な大気のはなし」）等の配布



1.3 国際展開・環境技術情報業務

(1) 国連環境計画（UNEP）等との連携事業

「第19回川崎国際エコビジネスフォーラム」の開催（2022年11月17日）

(2) 環境技術情報の収集・発信

- ア 環境技術情報ポータルサイトの運営
- イ アーカイブスペースの管理・運営

(3) 中国瀋陽市との連携・協力

瀋陽市環境技術研修生の受け入れ

(4) 海外からの環境技術に関する視察・研修の受け入れ

2022年度視察・研修受入数：インドネシア、カンボジア、バングラデシュ、エクアドル、ウズベキスタン、バヌアツ、ラオス、コンゴ、ガンビア、フィジー、中国、クロアチア、ブラジル、イラン、セルビア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、コソボ、ベトナム、タイ、メキシコに向けて9件（112名）の視察または研修を実施

1.4 国際連携・研究推進業務

(1) 国際貢献の推進に向けた研究

- ア マレーシア国ペナン州における JICA 草の根技術協力事業
- イ インドネシア共和国バンドン市・川崎市との都市間連携による低炭素都市形成支援事業
- ウ インドネシアにおける河川水質改善のための都市間連携事業
- エ 国際都市地域間協力事業（IURC）への参加

(2) 環境施策に係る総合的な研究

- ア ナッジ理論による脱炭素施策・環境 SDGs の推進についての研究

2 都市環境担当

2.1 都市環境研究業務

(1) 地球温暖化対策に関する調査研究

市内の気温や降水量などの気候変動の現況に関する調査研究

(2) ヒートアイランド現象に関する調査研究

- ア 市内の夏期及び冬期の気温分布に関する調査
- イ 熱中症と気温との関係に関する調査研究
- ウ 気象の地域特性に関する解析調査

(3) 川崎市気候変動情報センターに係る事業

- ア 高齢者を中心とした熱中症予防に係る普及啓発の実施
  - (ア) ポスター掲示（川崎駅中央通路、JR武蔵溝ノ口駅南北自由通路、市内南武線各駅、市内図書館等）
  - (イ) チラシ回覧及び配架（町内会回覧、区役所・市民館・図書館、新型コロナワクチン接種会場等での配架等）
  - (ウ) 熱中症警戒アラート発表時における区役所や市民利用施設での看板掲出
  - (エ) 普通ごみ収集車による広報
  - (オ) 熱中症予防に関する出張講座、展示
  - (カ) 熱中症予防に係る動画の作成及び放映
  - (キ) 環境セミナーの開催
- イ 気候変動影響・適応に関する情報の収集、整理、分析を行い、SNS等を活用した情報発信の実施
- ウ 庁内関係部署による適応策に係る情報共有の実施
- エ 気候変動適応関東広域協議会（環境省関東地方環境事務所主催）に参加し、情報共有・意見交換の実施
- オ 地域気候変動適応センター定例会議（国立環境研究所主催）に参加し、情報共有・意見交換の実施

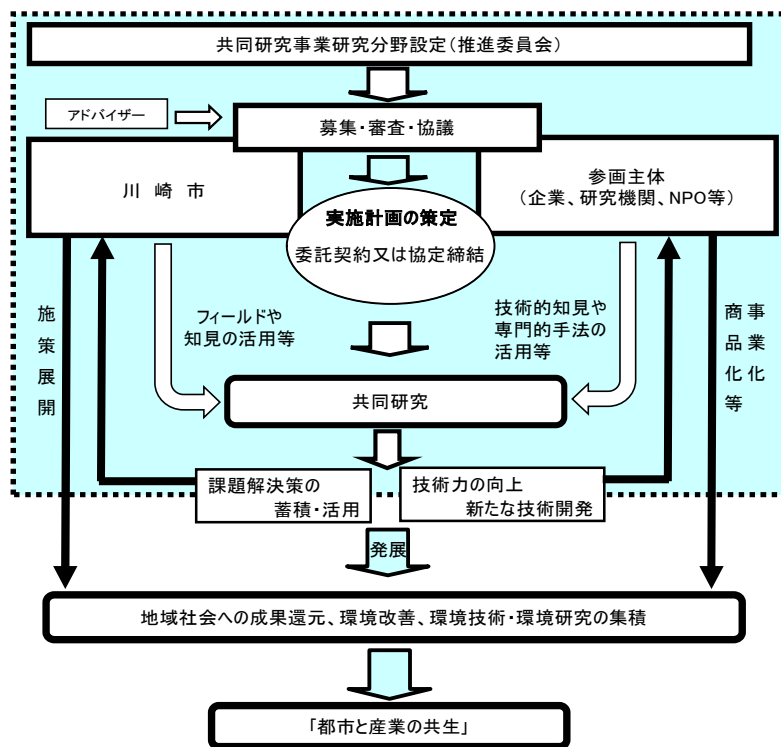
## 2.2 他機関との共同調査・研究

国立研究開発法人国立環境研究所と地方環境研究所等の共同研究（適応型）  
「気候変動による暑熱・健康等への影響に関する研究」

## 2.3 産学公民連携業務

### (1) 環境技術産学公民連携共同研究事業

2022年度の共同研究事業は、6件（公募型共同研究事業5件、連携型共同研究事業1件）を実施



環境技術産学公民連携共同研究事業の流れ

### ア 公募型共同研究事業

毎年度公募を行い、選定した研究テーマについて、委託事業として実施する共同研究事業

#### (ア) オフィスの空調の省エネに貢献する調光ガラスの開発

（共同研究者：国立研究開発法人 物質・材料研究機構 研究期間：2020年度～2022年度）

近年、オフィスや商業施設において、高層化やオープンスペース化が進み、外壁に開放的な窓が使用されているが、その多くは日差しを防ぐためにブラインド等が設置されており、遮光と眺望の両立が課題となっている。本研究では、既存の窓枠に設置可能で遮光部分と透明部分の割合を自由に変えることが出来るEC調光ガラスの遮熱・遮光性能等の検証を行い、スマートで効率的な遮光と空調の省エネ化を行うとともに、大型化の製造プロセスの確立に向けた検討も行っていく。

2020年度は、既存の窓枠に後付けで設置できるEC調光ガラスの特徴を用いて、環境総合研究所アーカイブスペース内に調光ガラスを設置した。また、製造器具の改良を行うことで、大型化に向けた塗布プロセスを確立した。

2021年度は、開発したEC調光ガラスの遮熱・遮光性能を調べるため、環境総合研究所が所有する器具を用いて、基礎実験を行った。また、調光ガラスの大型化については、20cm四方まで大型化することに成功し、さらには既存の窓に貼り付けて使用可能なフィルム素材についての試作も並行して行った。

2022年度は、2021年度に実施した遮熱・遮光性能試験をベースに追加の実証実験（色の違いの効果）を実施したところ、赤色に比べ、青紫色と赤紫色のガラスの遮光性が高いことが判明した。さらに、20cm四方まで大型化した調光ガラスをアーカイブスペース内に設置することで大型化への研究が前進した。



(イ) マイクロプラスチック排出量評価技術の開発

(共同研究者：学校法人東京理科大学 研究期間：2020年度～2022年度)



マイクロプラスチックは近年、大きな社会問題となり、海洋生物が摂取してしまうことによる生態系への影響等が懸念されている。本研究では、市内河川と陸域におけるマイクロプラスチック量の実態把握を行い、観測結果等を用いたマイクロプラスチックの排出量評価手法の確立を目指している。

2020年度は、市内河川7地点でマイクロプラスチックの実態把握調査を行った。また、河川の横断・鉛直分布の詳細調査を実施することにより、河川マイクロプラスチックの輸送量の評価・観測技術の検討を行った。

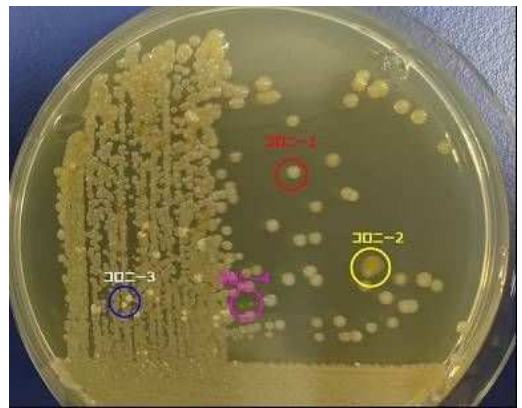
2021年度は、引き続き市内河川7地点で、降雨時または雨が降った直後に実態把握調査を行った。その結果、昨年度とは異なるデータを得られた。また、工業地域、商業地域、住居地域など地域別の陸域マイクロプラスチックの堆積量を調査した。

2022年度は、市内主要駅周辺でマイクロプラスチックの陸域調査を行った。陸域における調査の結果、清掃活動がマイクロプラスチックの抑制に効果があることがわかった。また、駅乗降者数とマイクロプラスチックの個数密度及び質量濃度は正の相関があることがわかった。

(ロ) 複合発酵を利用した廃プラスチック減容化技術の開発

(共同研究者：J & T環境株式会社 研究期間：2020年度～2022年度)

中国・東南アジアの廃プラスチック輸入禁止措置を受けて、日本から輸出が出来ないため、国内に滞留している廃プラスチックの適正処理が求められている。本研究では、プラスチック分解菌を用いた減容化・易燃化処理技術の開発を行い、処理に係る廃プラスチック量を減らすことにより、CO<sub>2</sub>排出量を削減することを目的としている。



2020年度は、J & T環境株式会社内の廃プラスチック置き場や浮島処理センターからサンプルを採取し、プラスチック分解に有能な菌株を分離した。

2021年度は、分離したプラスチック分解菌候補株を更に絞り込む選抜試験を行い、絞り込まれた分解菌と相性の良い菌の組み合わせについて検討を行った。また、組み合わせによってどれだけポリエチレンが分解されるか把握する試験を実施した。

2022年度は、ポリエチレンの分解をさらに効率化させるため、分解の前処理条件や温度等の最適条件の検討をおこなった。また、これまで実施してきたシャーレ上の実験ではなく、1L程度にスケールアップした実証試験を行ってポリエチレンの劣化具合を評価した。

(エ) 暑熱環境下の現場労働作業者の生体反応の解明とウェアラブルエアコンの暑さ対策と省エネ効果の検証

(共同研究者：株式会社富士通ゼネラル 研究期間：2022年度～)



気候変動による問題は、年々深刻化しており、過度な労働現場における熱中症対策や脱炭素化に係る取組への対応が急務になっている。本研究では、首に装着し頸動脈を冷やすことができる身に着けるエアコン「ウェアラブルエアコン」を実際の現場労働者に装着してもらい、作業時の生体反応データや暑さの主観評価などを総合的に分析することで、効果的な暑さ対策の検討や既存のエアコンの代替手段としての「ウェアラブルエアコン」活用による電力削減量の検証を行う。

2022年度は、入江崎クリーンセンターにおいて、猛暑環境で実施される作業をピックアップし、実労働現場における被験者の生体反応データや主観評価を収集し、基礎データを蓄積した。



(オ) 再エネ×IoTを利用したクリーンモビリティによるCO<sub>2</sub>削減に関する研究

(共同研究者：株式会社サンオータス 研究期間：2022年度～)

市内の運輸部門における脱炭素を推し進めるため、次世代自動車等の導入促進や各インフラにおける拠点整備等が急務となっている。本研究では、再生可能エネルギーを由来とする電力を活用したEVカーシェア拠点を市内各地に設置し、「CO<sub>2</sub>排出量の少ない交通手段の提供」と「次世代自動車の導入・活用」を推し進める。さらに、本実証を通じて削減されたCO<sub>2</sub>の見える化を図る。

2022年度は、「CO<sub>2</sub>削減量の見える化」を実現するための各データ収集に係るプラットフォームを構築した。また、太陽光発電を備えた電動モビリティ充電ガレージ「E-Cube」をLiSEの駐車場に設置し、サービスを開始した。



## イ 連携型共同研究事業

多様な連携のスタイルに対応するため、2014年度に「環境技術産学公民連携共同研究事業に係る申請及び実施に関する要領」を改正し、新たに位置づけたフィールド提供を中心とした共同研究事業

## (ア) SaaSシステムを利用した災害時被害予測に関する共同研究

(共同研究者：SOMPOデジタルベンチャーズ株式会社 研究期間：2021年6月～2022年度)

気候変動による様々な影響が顕在化しており、近年の風水害は市民生活や事業活動に多大な影響を及ぼしており、今後も発生するであろう風水害に適応するためには、都市インフラや河川データ等を組み込んだAIを活用した洪水被害予測システム等を構築・活用していくことが必要になってくると想定される。

建築物データや河川データなどからシステムの構築を行い、雨季において、システムで予測された河川水位及び浸水被害状況と実際の降雨時による河川水位等を比較することにより、システムの検証を行った。



## (2) 川崎国際環境技術展への出展

2022年11月17日・18日に開催された第15回川崎国際環境技術展へ出展し、産学公民連携事業の概要及び実施中の共同研究事業の取組内容等について情報発信を行った。

## 3 環境研究担当

## 3.1 大気環境研究業務

## (1) 光化学オキシダントに関する調査研究

ア 光化学オキシダント高濃度時、非メタン炭化水素高濃度時のVOC調査を市内1～4地点で10回実施

イ 光化学オキシダント高濃度現象の解析

(2) PM<sub>2.5</sub>の成分分析に関する調査研究

ア 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) の成分分析を一般環境2地点、道路沿道1地点で4季節ごとに実施

イ 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) の成分分析結果から発生源寄与率を推定

## (3) 有害大気汚染物質等に関する調査研究

ア 揮発性有機化合物95物質 (オゾン層破壊物質及びフロン類代替物質を含む) 及び多環芳香族炭化水素類3物質のモニタリング調査を5地点で年12回実施

イ 有害大気汚染物質等モニタリング業務委託にて、揮発性有機化合物、多環芳香族炭化水素類、重金属類等の採取及び重金属類等10物質の分析を4地点で年12回実施

- (4) アスベストに関する環境調査
  - ア アスベストの一般環境調査を7地点で年1回実施
  - イ 建屋解体に伴うアスベスト調査を1件、廃棄物処理施設等のアスベスト調査を1施設で実施
- (5) 酸性雨に関する調査
  - 酸性雨に関する成分分析を1地点で年12回実施

### 3.2 環境化学物質研究業務

- (1) 環境中の化学物質に関する調査研究
  - ア 川崎市化学物質環境実態調査（研究所独自調査等）
    - 大気2物質、水質1物質について、物質により大気4地点、河川8地点、海域3地点で実施
  - イ 市内化学物質環境実態調査に向けた分析法検討
- (2) 化学物質による健康影響に係る環境リスク評価に関する調査研究
  - ア 川崎市化学物質環境実態調査（リスク評価対象物質）
    - 大気3物質を、それぞれの環境リスク評価対象地域において実施
  - イ 大気拡散モデル等を用いたリスク評価
    - 追加リスク評価4物質について実施
- (3) 水質汚濁に関する調査（地域環境・公害監視担当との共同調査）
  - ア 工場・事業場排水水中のVOC調査
    - のべ33工場・事業場59検体の水質検査を実施
  - イ 汚染井戸継続調査及び土壌汚染地域周辺の地下水質調査（VOC）
    - 2事業所11地点で実施

### 3.3 他機関との共同調査・研究

- (1) 国立研究開発法人国立環境研究所と地方研究所等の共同研究（Ⅱ型）
  - 「公共用水域における有機-無機化学物質まで拡張した生態リスク評価に向けた研究」
- (2) 環境省受託化学物質環境実態調査（分析法開発及び環境調査）
  - 初期及び詳細環境調査、並びにモニタリング調査の試料採取と分析（1物質）、分析法開発（1物質）
- (3) 国立研究開発法人国立環境研究所と地方研究所等の共同研究（Ⅱ型）
  - 「光化学オキシダントおよびPM2.5汚染の地域的・気象要因の解明」
- (4) 関東地方大気環境対策推進連絡会 微小粒子状物質・オキシダント調査会議
  - 関東地域における微小粒子状物質、光化学オキシダントの実態把握
- (5) 神奈川県公害防止推進協議会 PM2.5等対策検討部会
  - 県内における微小粒子状物質、光化学オキシダントの実態把握

## 4 地域環境・公害監視担当

### 4.1 水環境調査研究業務

#### 4.1.1 水質汚濁防止対策業務

- (1) 工場・事業所排水の水質調査
  - 工場・事業場の排水に含まれる規制項目（VOCを除く）について、のべ118工場・事業場157検体の水質検査を実施
- (2) 汚染井戸継続調査
  - 汚染井戸に関する水質（VOCを除く）の継続調査（特定有害物質等製造等事業所の地下水質調査、汚染井戸継続調査）を2事業所19地点で実施
- (3) 公共用水域水質測定等業務委託（測定計画等水質測定）
  - 2022年4月から2023年3月に市内河川及び海域で毎月1回程度採水し、河川25地点、海域12地点で測定を実施
- (4) 川崎市地下水質調査業務委託
  - 2022年10月から11月に市内井戸36箇所環境基準項目等の測定を実施



#### 4.1.2 生物学的調査研究業務

##### (1) 水質汚濁及び生物多様性に関する調査研究

###### ア 公共用水域における水質及び水生生物生息状況調査

###### (イ) 川崎市親水施設水環境調査

2022年4月から6月に、市内河川9地点で水質調査、うち3地点で生物調査を実施

###### (ロ) 公共用水域水質測定等業務委託（河川生物調査）

2022年7月に、市内河川4地点で、魚類、底生生物等調査を実施

###### (ハ) 公共用水域水質測定等業務委託（海域の底質調査）

2022年9月及び2022年2月に、川崎港2地点で、水質、底質、底生生物等調査を実施

###### (ニ) 川崎市海域生物調査業務委託

2022年8月に川崎港2地点で、魚介類、稚仔魚及びプランクトン等の生息状況調査を実施

###### イ 東扇島東公園人工海浜における生物及び底質調査

2022年10月に3地点で実施

###### ウ 環境教育

2022年8月に地域環境共創課主催の夏休み水環境教室にて講義及び生物の採捕を実施

#### 4.1.3 他機関との共同調査・研究

##### (1) 国立研究開発法人国立環境研究所と地方研究所等の共同研究（Ⅱ型）

「里海里湖流域圏が形成する生態系機能・生態系サービスとその環境価値に関する研究」

##### (2) 株式会社日本海洋生物研究所との共同研究

「東扇島東公園人工海浜におけるアマモ・アサリ生育状況調査」

##### (3) 国立研究開発法人国立環境研究所と地方研究所等の共同研究（Ⅱ型）

「複数プライマーを用いた環境DNA底生動物調査手法の開発」

#### 4.2 環境大気常時監視業務

##### (1) 一般大気環境常時監視測定

一般環境大気測定局9局での環境大気常時監視の実施

##### (2) 道路沿道大気環境常時監視測定

自動車排出ガス測定局9局での環境大気常時監視の実施

##### (3) 常時監視機器、測定局の維持管理

###### ア 測定局舎及び測定機器の維持・整備

###### イ 測定結果等の情報提供の実施

##### (4) 原子炉施設周辺及び市内の環境放射能調査

###### ア 原子炉施設周辺の施設排水及び上水の放射能濃度調査

###### イ 原子炉施設周辺の堆積物及び土壌の放射能濃度調査

###### ウ 原子炉施設周辺の大気浮遊じん、定時降水及び月間降下物の放射能濃度調査

###### エ 原子炉施設周辺の空間ガンマ線量率調査

###### オ 原子炉施設周辺の放射線積算線量調査

###### カ 市内における空間放射線量調査

###### キ 市内における土壌の放射性物質濃度調査

##### (5) ダイオキシン類環境調査

大気（3地点、年2回）、公共用水域（河川・海域）（それぞれ3地点、年1回）、地下水（5地点、年1回）、土壌（3地点、年1回）におけるダイオキシン類調査

大気常時測定監視網



● 一般局 (General sta.)	1	大師 (Daishi)
	2	田島 (Tajima)
	3	川崎 (Kawasaki)
	4	幸 (Saiwai)
	5	中原 (Nakahara)
	6	高津 (Takatsu)
	7	宮前 (Miyamae)
	8	多摩 (Tama)
	9	麻生 (Asao)
▲ 自排局 (Roadside sta.)	10	池上 (Ikegami)
	11	日進町 (Nissincho)
	12	富士見公園 (Fujimikouen)
	13	遠藤町 (Endohcho)
	14	中原平和公園 (Nakaharaiwakouen)
	15	二子 (Futago)
	16	宮前平駅前 (Miyamaedairaekimae)
	17	本村橋 (Honmurubashi)
	18	柿生 (Kakio)
★	環境総合研究所 (Kawasaki Environment Research Institute)	

一般環境大気測定局

2023年3月末現在

地区	測定局名 (設置場所)
大師	大師 (川崎区役所大師支所)
田島	田島 (田島支援学校)
川崎	川崎 (市役所第4庁舎)
幸	幸 (幸スポーツセンター)
中原	中原 (中原区役所地域みまもり支援センター)
高津	高津 (生活文化会館)
宮前	宮前 (宮前平小学校)
多摩	多摩 (登戸小学校)
麻生	麻生 (弘法松公園)

自動車排出ガス測定局

2023年3月末現在

地区	測定局名 (設置場所)
田島	池上 (池上新田公園前)
川崎	日進町 (都市機構川崎日進市街地住宅敷地内)
川崎	富士見公園 (富士見公園)
幸	遠藤町 (御幸小学校)
中原	中原平和公園 (中原平和公園)
高津	二子 (高津区役所道路公園センター)
宮前	宮前平駅前 (上下水道局管理地)
多摩	本村橋 (本村橋)
麻生	柿生 (麻生消防署柿生出張所)

5 苦情・事故等に伴う調査業務

(1) 大気・水質・生物に係る苦情・事故等に伴う原因物質究明調査

水質：環境局環境保全課から依頼のあった油浮遊2件(3検体)、環境局環境対策推進課から依頼のあった事故発生地点の平常時調査3件(16検体)の計5件19検体