

第4章 業務概要

1 事業推進課

1.1 庶務

- (1) 所の庶務・維持管理
- (2) 有識者会議（アドバイザリーボード）の運営（2013年10月11日）
- (3) 研究所職員向け研修・研究発表の統括
 - ・安全衛生教育研修（2013年5月21日）
 - ・公用車（電気自動車）研修（2013年6月4日）
 - ・環境セミナー（2014年3月10日）
 - ・所内研修会－平成25年度業務報告会－（2014年3月20日）
- (4) 研究所年報刊行、ホームページ管理

1.2 環境教育・学習業務

- (1) 環境学習教室等のイベントの開催（開催状況は、16～21ページ参照）
 - ア オープンラボ2013
 - 環境月間（6月）の事業として、環境問題に関する体験学習と施設公開を実施
 - イ NPO法人等多様な主体と連携した環境教育の実施
 - 夏休み環境科学教室、おやこ環境科学教室、環境科学セミナー、干潟の生きもの観察会の実施
 - ウ 2013環境セミナー
 - 水、大気、都市環境の分野を学ぶ講座の実施
 - エ 夏休み多摩川教室等、関係機関との協働事業の実施
- (2) 出前教室
 - 学校等からの依頼による環境科学教室、体験学習の実施
- (3) 教材の活用
 - ア 環境学習用教材（すごろく型エコライフゲーム等）の貸出
 - イ 環境学習用冊子の改訂版及び環境学習用プログラムの作成

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
 - ア 「エコタウン推進のための戦略に関するワークショップ」の開催（2013年9月12日～13日）
 - イ 「第10回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム」の開催（2014年2月12日～14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による環境技術情報の収集・発信
 - 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
 - 第16期瀋陽市環境技術研修生の受入（2013年11月10日～12月8日、研修生2名）
- (4) 海外からの環境技術に関する視察・研修受入
 - 2013年度環境局視察受入数：中国、タイ、マレーシア、インドネシア、イラン、中南米など31件（440人）

2 都市環境課

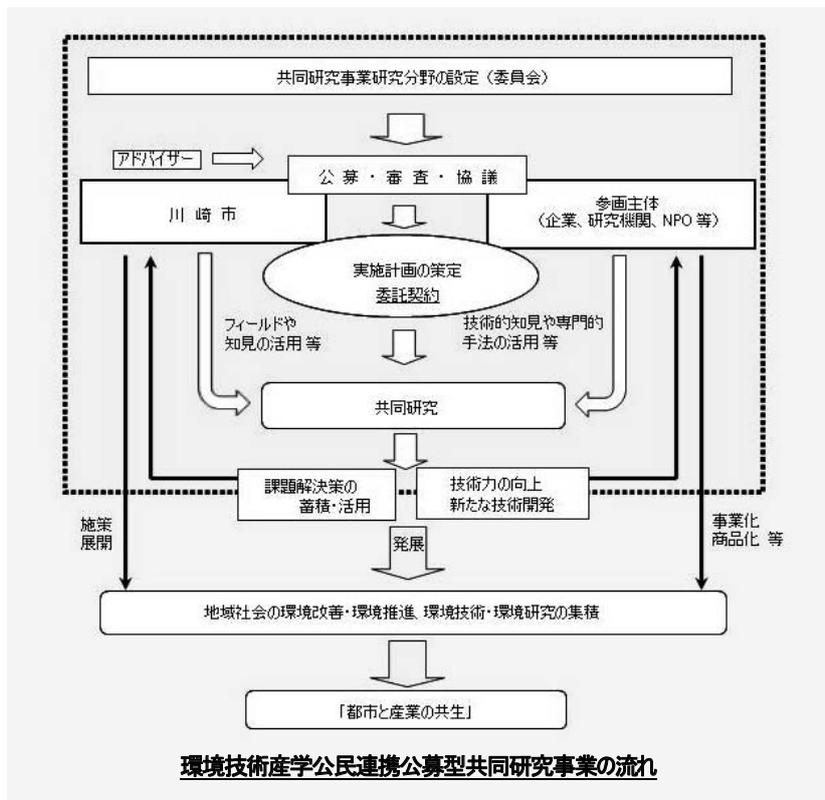
2.1 都市環境研究業務

- (1) 地球温暖化対策に関する調査研究
 - 温室効果ガス排出量に係る調査研究
- (2) ヒートアイランド現象に関する調査研究
 - ア 気温分布に関する調査
 - イ 熱中症発生状況と気温との関係に関する調査研究

2.2 産学公民連携業務

(1) 公募型共同研究事業

公募型共同研究事業を2013年度は7件実施



ア クラウドコンピューティングにおける環境情報サイクルの構築に向けた実証研究 (共同研究者：JFE エンジニアリング株式会社)

JFE エンジニアリング株式会社（神奈川県横浜市）と本市は、2011年から、複数の環境情報を統合し、有効な連関システムを構築するための研究を行っている。初めに、菅生こども文化センター（宮前区）の冷暖房設備である地中熱利用空調システムに関して、地中熱などのデータを収集するための計測機器を設置し、可視化するための検討を行った。2012年度は、収集した環境情報をクラウドコンピューティング技術を用いて、誰もが自由に共有することができる情報システムの試作を行った。



2013年度は、本市及びJFE エンジニアリング株式会社にて保有する地中熱利用設備データ（地盤、地下水量、熱利用状況データ）を情報システムに取り込み、各地域、地盤条件、地下水量条件ごとに地中から採取できる熱量の見える化を行った。

今後、環境情報サイクルが実用化されることで、地中熱利用空調システムをはじめとした再生可能エネルギーの導入の促進を目指していく。

イ 省電力圧電センサーシステムの医療及び福祉への応用研究

(共同研究者：株式会社セラテックエンジニアリング)

株式会社セラテックエンジニアリング（東京都あきる野市）と本市は、2011年から、エネルギーハーベスティングの技術の一つである振動発電に着目し、エネルギーハーベスティング技術に関する情報整理と、その技術を使ったモデル装置の試作を行っている。2012年度は、振動発電技術のより具体的な応用に焦点を当て、圧電センサーの医療及び福祉分野における活用について、実証研究を行った。

2013年度は実際のフィールドにおいて圧電センサーシステムの実証試験を行い、圧電センサーが検知した生体情報を無線で送受信し、離床や睡眠状態等を把握できることを実証した。

本研究を通じて、身近なエネルギーを有効活用するエネルギーハーベスティング技術が広く認知され、新しい製品・サービス開発等に繋がっていくことを目指していく。



ウ 環境資源の有機的連携に向けた研究

～持続可能なライフスタイルの選択に向けた消費者受容性・市民性・社会基盤に関する総合的研究～

(共同研究者：学校法人五島育英会 東京都市大学)

学校法人五島育英会東京都市大学（東京都世田谷区）と本市は、2011年から、共同研究を開始し、2011年度は、本市における公害克服の歴史や環境技術、様々な行政施策、豊富な環境教育の取組みに加え、様々な市民活動団体、実践活動、拠点施設等を本市の「環境資源」と位置づけ、それぞれの関係性を「俯瞰的マップ」として整理・分類する研究を行った。2012年度は、前年度の研究成果をベースに、本市における特徴的な環境関連事業を事例とし

て、地球環境戦略研究機関（IGES）における国際的なライフスタイル研究成果である [①賢い消費者]、[②消費者市民]、[③社会インフラ]、[④影響力行使]、[⑤持続可能な消費活動] の5つの機動力関連モデルを活用しながら、ライフスタイル転換をもたらす各機動力の連携を促進する「チェンジエージェント（変化の担い手）」＝中間支援機能に注目した考察を行った。

2013年度は、中間支援組織へのヒアリングやワークショップの開催を通して、中間支援機能を発揮するための方策や中間支援組織間の相互連携による更なる機能強化について研究を行った。

今後、施策への反映や施策オプションの提案等を通じた社会的実装につながることを目指していく。



エ 川崎市の「人」「場所」「情報」を活用した環境・まちづくり意識の普及啓発手法の構築・実践と効果検討、及び持続的展開手法・促進方策等の提案 ～「エネルギーまち歩きワークショップ」プログラムをツールとして～
(共同研究者：株式会社 エックス都市研究所)

株式会社エックス都市研究所（東京都豊島区）と本市は、2012 年から、エネルギーに関するワークショッププログラムを開発し、実践と効果検証を行っている。このプログラムは、「エネルギー」と「まち・地域」を結び付け、実際にまちをフィールドとして歩き、観察することで、地域や家庭で使われているエネルギーを自分たちの問題として捉え、課題や解決策を考える体験型プログラムとなっている。さらに、開発したプログラムを環境教育・学習に取り組む市民団体等と共有することにより、プログラムを実施する担い手の育成を目指した。



2012 年度は、多摩区で大人向けワークショップを実施し、参加者とプログラムに関する意見交換を行った。2013 年度は、こども向けワークショッププログラムの開発に重点を置き、こどもにとって最も身近な学校をフィールドとしたワークショップを川崎市立南河原小学校（幸区）にて実施した。また、プログラムの作成においては、川崎市地球温暖化防止活動推進センターから、プログラムを実践・展開する担い手としての視点の意見を得た。

今後、ワークショッププログラムの実践・展開が、市民の環境に対する意識啓発や地域社会への参画につながることを目指していく。

オ エアロゾル複合分析計のフィールド評価
(共同研究者：富士電機株式会社)

富士電機株式会社（東京都日野市）と本市は、富士電機・東京大学・海洋研究開発機構が共同で開発したエアロゾル複合分析計の有効性を実証するため、2013 年から、川崎市高津一般環境大気測定局にエアロゾル複合分析計を設置し、既存測定器や手分析との比較検証を実施した。

PM2.5 対策には発生源の解明が重要であり、その際に必要となるのが粒子成分の測定データである。エアロゾル複合分析計は、これまで困難であった粒子成分のリアルタイム分析ができ、測定データの時間変化、気象情報等を統合して解析することで、発生源解明のための基礎的データを得ることが可能となる。



今後、研究成果を分析計の実用化に役立てることで、PM2.5 の発生源解明や政策立案等、効果的なPM2.5 対策を目指していく。

カ 直流給電方式による省エネ型電源に関する研究

(共同研究者：東京整流器株式会社)

東京整流器株式会社（川崎市多摩区）と本市は、2013年から、川崎生命科学・環境研究センター（LiSE）屋上に、パワーコンディショナー（インバーター）を使用しない直流給電方式の太陽光発電と蓄電池を組み合わせた実証用の省エネ型電源システムを設置し、直流給電技術に関する研究を行った。



一般の太陽光発電システムでは太陽光パネルで発電した電気を、パワーコンディショナーで直流から交流に変換しており、その後、電化製品に供給されるまでに数回の電力変換を行っている。この電力変換を最小限にすることで、変換による効率低下をなくすことができ、太陽光発電システムを高効率で使用できるようになる。今回の研究では、直流給電技術の実証研究として、中古と新品の鉛蓄電池の蓄電効率等を比較し、直流給電ならではの有用性の検証を行った。

今後、直流給電技術により本市におけるスマートシティの構築や省エネ化を目指していく。

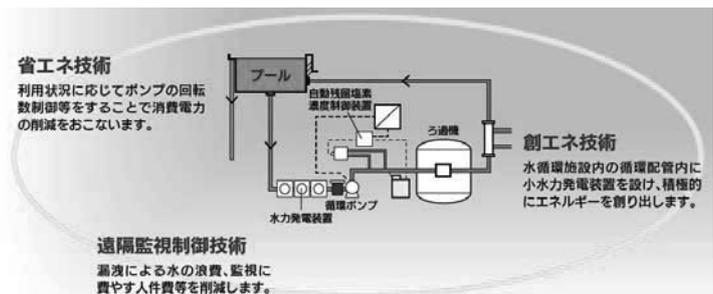
キ SBEM（ショウエイ・ベイジング・エコメカニズム）による環境負荷低減効果に関する実証研究

(共同研究者：株式会社ショウエイ)

株式会社ショウエイ（川崎市幸区）と本市は、2013年から、省エネ、創エネ技術と遠隔監視制御技術を組み合わせた「SBEM（ショウエイ・ベイジング・エコメカニズム）」による環境負荷低減効果に関する実証研究を行った。これまで、ショウエイの開発した電力削減システム及び小水力発電システムの環境負荷低減効果については、「低CO₂川崎ブランド」の認定を通じて評価した。

今回の研究では、川崎市内の民間スポーツ施設をフィールドとして、これらの技術に遠隔監視制御技術を加え、パッケージ化したシステム全体の環境負荷低減効果について検証した。

システム全体での環境負荷低減効果を明らかにし、製品の導入が促進されることで、都市の低炭素化への貢献を目指していく。



(2) 公募型共同研究事業セミナーの開催（2回）

ア 公募型共同研究キックオフセミナー（2013年8月1日）

2013年度に実施した公募型共同研究事業7件に係るキックオフセミナーを開催。出席者43名

イ 公募型共同研究事業成果報告会（2014年3月17日）

2013年度に実施した公募型共同研究事業の成果を報告するためのセミナーを開催。出席者46名

(3) 川崎国際環境技術展への出展

2014年2月14日に開催された川崎国際環境技術展へ出展し、産学公民連携事業及び2013年度に実施した公募型共同研究事業の成果について情報発信を実施

2.3 プロジェクト研究業務

(1) 国際貢献の推進に向けた研究

マレーシア国ペナン州「Waste to Energy 技術」による低炭素都市形成支援事業

(2) 低炭素都市に係る総合的な研究

ア 低炭素社会の構築を目指したライフスタイル変革に関する研究

- イ 本市を対象とした GHG 排出量/削減量の MRV (計測・報告・検証) 方法論の構築を目指した研究
- (3) 環境施策に係る総合的な研究
 - ア アジア地域の越境大気汚染問題の解決にむけた科学と施策との統合的アプローチによる国際共同研究の実施
 - イ 化学物質の複合影響に関する研究

3 環境リスク調査課

3.1 環境リスク評価研究業務

- (1) 環境リスク評価に関する調査研究
 - ア 化学物質の健康影響に係る環境リスク評価に関する調査研究
 - イ 大気拡散モデルを用いた暴露量評価に関する調査研究
 - ウ 化学物質の生態リスク評価に関する調査研究
- (2) 有害大気汚染物質に関する調査研究
 - ア 有害大気汚染物質のモニタリング調査 (VOC 及び多環芳香族炭化水素類)
 - イ 有害大気汚染物質の臨海部平面分布調査 (VOC 及び多環芳香族炭化水素類)
- (3) オゾン層破壊物質および地球温暖化物質に関する調査研究
- (4) 工場・事業場における VOC 排出実態調査

3.2 環境化学物質研究業務

- (1) 大気環境及び水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
 - イ 地下水中の有機フッ素化合物調査
 - ウ 大気中のポリクロロフェノール類調査
 - エ 大気中の臭気物質調査
 - オ 水質環境基準追加項目の実態調査 (LAS)
- (2) 化学物質の高精度分析に関する調査研究
 - ア 水環境中の農薬実態調査
 - イ 難分解性化学物質の高精度分析手法検討
- (3) 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)
- (4) 地下水汚染及び土壌汚染に関する調査
 - ア 汚染井戸に関する水質の継続調査 (VOC)
 - イ 川崎市地下水質調査 (要監視項目の追加調査)
 - ウ 土壌汚染に係る地下水質調査 (VOC)
- (5) 工場・事業場の排水に含まれる VOC 調査
- (6) 水質事故・苦情に伴う調査 (農薬、油類等)

3.3 生物学的調査研究業務

- (1) 生物学的試験による複合リスク評価の取組
- (2) 生物応答を利用した環境リスク評価手法の検討
- (3) 水質汚濁及び生物多様性に関する公共用水域調査
 - ア 河川の水質及び水生生物調査
 - イ 親水施設の水質及び水生生物調査
 - ウ 多摩川河口干潟の生物及び底質調査
 - エ 東扇島東公園人工海浜の生物調査

3.4 他機関との共同調査・研究

- (1) 独立行政法人国立環境研究所と地方研究所等の共同研究 (Ⅱ型)
 - 「国内における化審法関連物質の排出源及び動態の解明」
 - 「沿岸海域環境の診断と地球温暖化の影響のためのモニタリング手法」

「藻場・干潟等浅海域と陸水域における生態系機能評価と生息環境修復に関する研究」

- (2) 情報・システム研究機構 統計数理研究所との共同研究
「東京湾水質データの統計解析」

4 地域環境・公害監視課

4.1 大気調査研究業務

- (1) PM_{2.5} の成分分析に関する調査研究
ア 一般環境及び道路沿道における微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の濃度実態調査
イ 微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の成分調査及び発生源寄与率調査
- (2) 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
イ 建屋解体等に伴うアスベスト調査
- (3) 酸性雨に関する調査
- (4) 降下ばいじんに関する調査

4.2 水質汚濁防止対策業務

- (1) 工場事業所排水の水質及び工程調査
ア 工場・事業場排水の水質調査
工場・事業場の排水に含まれる規制項目 (VOC を除く) の水質検査
イ 工場・事業場における排水処理施設の維持管理に関する調査
- (2) 土壌汚染による周辺環境に関する調査研究
ア 土壌汚染に係る地下水質 (VOC を除く) 調査
- (3) 汚染井戸継続調査
ア 地下水汚染継続調査
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)
イ その他の地下水質 (VOC を除く) 調査

4.3 苦情・事故等に伴う調査業務

- (1) 大気・水質に係る苦情・事故等に伴う原因物質究明調査

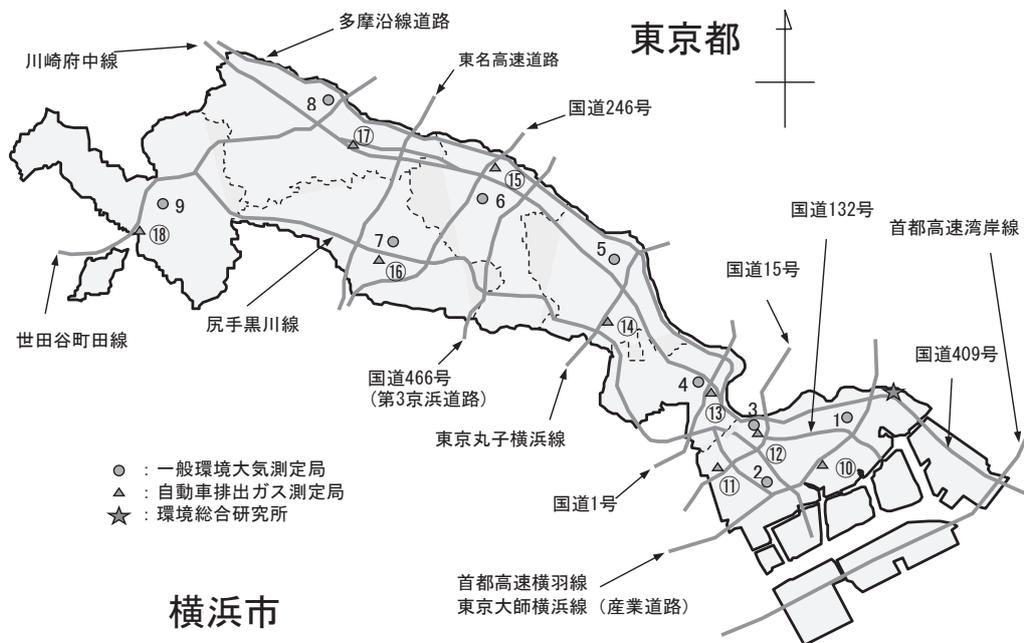
4.4 環境大気常時監視業務

- (1) 一般大気環境常時監視測定
ア 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
ア 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 測定局の移設
ウ 環境大気常時監視システムの更新
エ 測定結果等の情報提供内容の充実
- (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調査
カ 市内における空間放射線量調査
キ 市内における河川、地下水、海水及び土壌の放射性物質調査

4.5 他機関との共同調査・研究

- (1) 関東地方大気環境対策推進連絡会 浮遊粒子状物質調査会議合同調査
関東地域における微小粒子状物質等の実態把握
- (2) 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調査
県内における微小粒子状物質等の濃度及び成分組成調査

大気常時測定監視網



| | | |
|--------------|---------|--------|
| ● 一般環境大気測定局 | 1 | 大師 |
| | 2 | 田島 |
| | 3 | 川崎 |
| | 4 | 幸 |
| | 5 | 中原 |
| | 6 | 高津 |
| | 7 | 宮前 |
| | 8 | 多摩 |
| | 9 | 麻生 |
| ▲ 自動車排出ガス測定局 | 10 | 池上 |
| | 11 | 日進町 |
| | 12 | 市役所前 |
| | 13 | 遠藤町 |
| | 14 | 中原平和公園 |
| | 15 | 二子 |
| | 16 | 宮前平駅前 |
| | 17 | 本村橋 |
| | 18 | 柿生 |
| ★ | 環境総合研究所 | |

一般環境大気測定局 平成26年3月末現在

| 地区 | 測定局名 (設置場所) |
|----|------------------|
| 大師 | 大師 (川崎区役所大師分室) |
| 田島 | 田島 (田島子ども文化センター) |
| 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 (中原保健福祉センター) |
| 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 平成26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 | 市役所前 (市役所前) |
| 川崎 | 日進町 (都市機構川崎日進市街地住宅敷地内) |
| 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) |