

Ⅱ 業績目録

1 委員参画 (2013 年度)

- 東アジアにおける広域大気汚染の解明と温暖化対策との共便益を考慮した大気環境管理の推進に関する総合的研究 (H21～H25)
(環境省環境総合推進費)
サブテーマ「東アジアの大気汚染対策促進に向けた国際枠組とコベネフィット・アプローチに関する研究」 (S-7-3)
研究協力者 荻原朗
- 低炭素社会を実現する街区群の設計と社会実装プロセス (E-1105)
(環境省環境総合推進費)
サブテーマ「低炭素街区群形成の地域展開方策」 研究協力者 荻原朗、川原志郎
- WET 手法を用いた水環境調査のケーススタディ
(国立環境研究所 I 型共同研究) 共同研究員 川原志郎
- 東京湾水質データの統計解析
(情報・システム研究機構統計数理研究所公募型共同研究)
共同研究員 岩渕美香
永山恵、小林弘明
- 環境大気自動測定機のテレメータ取り合いの共通仕様に係る検討会
(公益社団法人 日本環境技術協会) 委員 関 昌之
- 排ガス中のガス状セレン化合物分析方法 JIS 原案作成委員会
(一般社団法人 産業環境管理協会) 委員 三澤隆弘
- 神奈川県公害防止推進協議会・PM2.5 等部会
(構成自治体：神奈川県、横浜市、川崎市) 構成委員 鴨志田均、三澤隆弘
鈴木義浩、平山学
- 関東地方大気環境対策推進協議会 浮遊粒子状物質調査会議
(構成自治体：東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、群馬県、
栃木県、茨城県、山梨県、長野県、静岡県、
さいたま市、千葉市、横浜市、相模原市、
静岡市、浜松市、川崎市) 委員 鈴木義浩、平山学
- 川崎市公害防止調査研究専門委員会
(健康福祉局 環境保健課) 委員 鴨志田均
- 川崎市原子力施設安全対策協議会
(総務局 危機管理室) 幹事 鴨志田均

2 講師派遣 (2013 年度)

- 平成 25 年度大気分析研修「化学物質の環境リスク評価について」
(平成 26 年 2 月 17 日 環境省環境調査研修所) 西村 和彦

3 雑誌・報告書等 (2013 年度)

エネルギー環境教育学会 Journal of Energy and Environmental Education,
Vol. 8 No. 1 (第 14 号), 2013 年 12 月 24 日 pp. 39-46

機動力関連モデルに基づく低炭素社会構築にむけたライフスタイルの転換・選択 —川崎市における節電行動・代替エネルギー選択に関する主体間の機能連関分析に基づいて—

佐藤真久*1、深堀孝博、豊田咲、荻原朗、中原秀樹*1、井村秀文*2

*1 東京都市大学、*2 横浜市立大学

本研究は、国内において環境配慮活動の充実と市民活動支援、環境技術の蓄積、多様な環境政策オプションの実施・展開を主導的に進めてきている本市を研究フィールドとし、低炭素社会構築にむけたライフスタイルの選択・転換に関連する有機的連関事例の研究を通して主体間の機能連関を考察するもので、1) 既往研究の整理、2) 理論的枠組の研究と分析枠組の構築、3) 調査デザイン、4) インタビュー調査の実施、5) 連関事例の機能分析、6) データ解釈と考察の掘り下げ、といった作業プロセスを通して実施された。とりわけ、節電行動・代替エネルギーの選択行動に関する有機的連関事例として「うちエコ診断・夏の節電大作戦」と「市民共同おひさまプロジェクト」を選択し、関係主体間の機能連関分析を実施した。分析枠組は、機動力連関モデル（雀・ディドハム, 2010）を基礎に、主体間の相互連関が整理できる分析枠組を構築した。

結果、両事例において、地域連携・協働プラットフォームの存在がみられ、各主体が影響力の行使を考える上でも協調的手段が重要であるという認識があることが分かった。さらに、ライフスタイルの選択・転換というイノベーションの伝播において、地域の連携・協働プラットフォームと中間支援組織のチェンジ・エージェント機能が重要であることが事例より明らかになった。

国際連合環境計画国際環境技術センター（UNEP-IETC）発行 日本の産業廃棄物管理における経験と発展～急速に工業化する開発途上国に向けて～

川崎市の経験と取り組み

北村 裕一、笠松 志保

本冊子は、急速に工業化するアジア諸国へ向け、産業廃棄物管理における日本の取組についてUNEP-IETCが作成したものであり、本市での川崎エコタウンの構築・取組についての経験・ノウハウについて執筆し、国内外へ情報を発信した。

本市のエコタウンの取組は単なる技術の集積だけではなく、過去からの環境への取組や技術の蓄積、行政施策（国、川崎市）、企業努力や市民との協働など様々な要因が重なって成功している。まずはその国・都市において何が重要な課題となっているかの現状把握を行い、課題解決のための政策を決定するとともに、それに応じて必要な技術を集積していくことが重要である。また、最初から広範囲で実施することは難しいため、まずは、モデルを構築した上で、広範囲に広げていくことが成功への近道である。

化学物質と環境 平成 24 年度化学物質分析法開発調査報告書 (平成 24 年度環境省受託業務)

江原均

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、環境省の受託事業である。平成 24 年度は、2,4,6-トリクロロフェノール及び 1～5 塩素体ポリクロロフェノール類を、固相吸着捕集－溶媒抽出－エチル誘導体化 GC/MS により同時分析する方法を開発した。

化学物質と環境 平成 24 年度化学物質環境実態調査結果報告書 (平成 24 年度環境省受託業務)

松山明

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。平成 24 年度は初期・詳細環境調査及びモニタリング調査を実施しており、調査結果は「平成 25 年度版 化学物質と環境」に掲載されている。

横浜法学 第22巻第2号, 2013年12月, pp. 147-173

低炭素都市・フェアトレードタウンの統合的まちづくりにむけたフェアトレードの役割
—意識改革ツールとしての可能性(研究ノート)—

渡未絢

さまざまな領域・分野が関わりあう持続可能な都市形成において、社会的な恩恵を受けることができない途上国の人びとの社会・経済向上に資するアプローチであるフェアトレードに着目し、フェアトレードが意識改革ツールとして機能することにより、環境配慮と倫理的配慮を可能とする包括的な持続可能な都市形成に大きな役割を果たすことを明らかにした。

横浜国際社会科学研究 第18巻第6号, 2014年2月, pp. 151-166

川崎市の行政計画の展開から見る低炭素で持続可能な都市形成に向けた要素の検討

渡未絢

かつて公害問題を抱えていた本市が低炭素で持続可能な都市形成を実現させるために、どういった行政計画が必要であるのかを考察するとともに、行政計画をより円滑に機能させる上で必要となる要素を検討した。

4 発表・講演等(2013年度)

(1) 学会・協議会

グローバル・ガバナンス第2回研究大会

(2013年4月6日、立命館大学)

多国間連携によるマルチステークホルダー・プロセスの現状と課題

—東アジア地域の環境ガバナンスを中心に—

島岡未来子*、荻原朗

*早稲田大学

経済成長が著しいアジア地域では、大気汚染、水質汚染がもたらす越境環境問題に対する地域的な取組みが喫緊の課題である。本地域では多様なステークホルダーのガバナンスへの参加の度合いが総体的に低いことが指摘されていることから、多国間連携の際のマルチステークホルダー・プロセス(MSP)の現状と課題について、戦略的環境アセスメントを中心に比較分析した。

その結果、アジア地域の多くの国では、MSP実施に向けた取組は行われつつあるものの、市民への情報公開と市民参加を促す制度の整備状況にはバラつきがあるだけでなく、発展途上国の多くは十分な整備がなされていない状況にあり、当該地域においてMSPを実施するには、各国における関連制度の整備に加えて、担当行政官の能力強化が重要である点を明らかにした。

第47回土木計画学会

(2013年6月1日、広島工業大学)

震災後の日本の低炭素型発展とエネルギー—地域と市民の視点から—

荻原朗、中野綾子*1、井村秀文*2

*1(公財)地球環境戦略研究機関、*2横浜市立大学

市民が国や自治体の低炭素で持続可能な発展に関する政策をどの程度認知しているか、また現時点でどのような賛否の態度を有しているかを調査・分析した。また、地域レベルでのエネルギー政策や市場の動向を考えるうえで、パブリックコメント、市民委員及び無作為抽出型討議への参加という政策立案への市民参加に対する現時点での態度及びその理由を分析し、震災後、市民が地域において行政と協働して、低炭素で、持続可能な社会の形成に向けた取り組みに参画しうものなのか、また、そのような市民参画を求めているかを明らかにした。

第 37 回環境研究合同発表会

(2013 年 6 月 7 日 横浜市技能文化会館)

「川崎市における微小粒子状物質 (PM2.5) の現状について」

三澤隆弘

本市では、PM2.5 の環境基準達成のための行政施策を検討する基礎資料とすることを目的に、PM2.5 濃度やその成分組成の調査・解析を実施している。2012 年度の調査は、一般環境として田島及び高津の 2 地点、道路沿道として池上 1 地点の計 3 地点で PM2.5 のサンプリングを各季節 2 週間実施し、PM2.5 質量濃度、水溶性イオン成分、炭素成分、水溶性有機炭素成分、金属成分の分析を行った。その結果、PM2.5 の成分は炭素成分とイオン成分が約 60～70%を占めており、これらの成分が PM2.5 の主成分であることが考えられた。

第 37 回環境研究合同発表会

(2013 年 6 月 7 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実態調査

吉川奈保子

有害大気汚染物質のうち、揮発性有機化合物の優先取組物質 11 物質の 10 年間の経年推移をとりまとめた。ベンゼンについては、2007 年度以前は環境基準が非達成の年もあったが、2008 年度からは環境基準及び指針値が設定されている 9 物質全てにおいて、全調査地点で環境基準を達成し指針値を下回った。また、調査対象物質の揮発性有機化合物が光化学オキシダントの生成にどの程度寄与しているか比較評価したところ、トルエンやキシレンなどの芳香族化合物の寄与が大きいことが分かった。

第 39 回日本環境学会東広島大会

(2013 年 6 月 15 日～17 日、広島大学東広島キャンパス)

インドネシアにおける省エネ/エネルギー効率促進に向けた方策の検討

渡未絢、片山秀史*

* (独) 科学技術振興機構低炭素戦略センター/上海交通大学

インドネシアにおいてより継続的な環境配慮型の社会経済成長に資する要素を見出すことを目的とし、インドネシアの環境関連政策や制度、環境に対する意識、そしてエネルギーに対する現況について整理した。併せてインドネシアでのエネルギー専門家等とのインタビューやディスカッション結果に基づき、インドネシアの持続可能な社会経済成長に必要な省エネ・エネルギー効率を促進させる要素を明示した。

第 5 回持続可能なアジア太平洋に関する国際フォーラム (ISAP2013)

(2013 年 7 月 23 日～24 日、パシフィコ横浜)

セッション「都市における低炭素政策とビジネス機会の創造」

荻原朗

アジアにおいて低炭素社会の実現にむけて展開している取り組みを紹介する上記セッションにおいて、本市の産業および技術開発における動向や特徴について紹介したあと、同市の国際展開に向けたアプローチならびにマレーシア国ペナン州における JCM 事業など具体的な取り組みについて紹介した。

第22回環境化学討論会

(2013年7月31日～8月2日、東京農工大学府中キャンパス)

環境大気中のポリクロロフェノール類の一斉分析法の開発 (ポスター発表)

江原均

ポリクロロフェノール類は1～5塩素体で19種あり、そのうち4種がPRTR法の第一種指定化学物質に指定されている。各種合成原料や殺菌剤等に使用されているが、トリクロロフェノール類など環境大気分析法が今まで確立されていなかった物質もあった。そこで、ポリクロロフェノール類について環境大気分析法の検討を行い、酸化防止剤を含浸させた固相カートリッジで捕集し、溶媒抽出後にエチル誘導体化物として分析を行う、ポリクロロフェノール類全19種の一斉分析法を開発した。本分析法の検出下限は11～28 ng/m³であり、ペンタクロロフェノールなど既存の分析法の方が定量下限値の低い物質もあるが、全物質の高感度一斉分析法としてまとめることができた。

第54回大気環境学会年会

(2013年9月18日～20日、朱鷺メッセ：新潟コンベンションセンター)

川崎市における化学物質の環境リスク評価

西村和彦

本市は京浜工業地帯の中核にあり、多くの化学物質が使用されていることから、それによる環境リスクが懸念されている。本市では、大気経由の吸入暴露による人の健康に関する環境リスク評価を実施しており、2011～2012年度には、アセトアルデヒド、ナフタレン、アクロレイン、3-クロロプロペン及びn-ヘキサンの5物質について環境リスク評価を実施した。その結果、アクロレインは市内全体において、ナフタレン及びn-ヘキサンは臨海部において環境リスクの懸念があった。アセトアルデヒド及び3-クロロプロペンは、現時点で環境リスクの懸念はないと考えられた。

第54回大気環境学会年会

(2013年9月18日～20日、朱鷺メッセ：新潟コンベンションセンター)

川崎市における植物起源揮発性有機化合物の大気環境調査

池田好美

光化学オキシダントの生成に関与する物質と考えられている植物起源揮発性有機化合物のうち、イソプレン、 α -ピネン及び β -ピネンについて、本市の大気濃度の実態を把握することを目的として、2012年度に市内4地点で毎月1回環境調査を実施した。

α -ピネン及び β -ピネンの大気濃度には4倍程度の違いがみられたが、5月を除いて同様な経月推移を示したことから、排出源や環境中での挙動が類似していることが示唆された。一方で、イソプレンはそれとは異なる経月推移であった。さらに、大気濃度の年平均値と最大オゾン生成能から最大オゾン生成濃度を算出し、光化学オキシダントの生成への寄与を評価したところ、植物起源揮発性有機化合物の最大オゾン生成濃度は人為起源であるトルエン及びキシレンと比較して高くはなかった。

第 18 回環境経済政策学会
(2013 年 9 月 21～22 日、神戸大学)

**Current Status and Future Potential of the Multi-pollutant Approach to
Air Pollution Control in Japan, China and South Korea**

Mark Elder*, Naoko Matsumoto*, Akira Ogihara, Mika Shimizu*,
Andrew Boyd*, Xinyan Lin*, Sunhee Suk*

* (公財) 地球環境戦略研究機関

越境大気汚染対策の推進における主要な制約要因として、大気汚染物質の複合影響を評価するためのシステムが欠如していることのほか、排出規制強化に関する地域的な合意形成が得られにくい点があげられる。そこで、越境大気汚染の解決にむけた政策アジェンダとしては、問題の深刻さと対策の重要性を十分に認知するとともに、有効な削減対策の立案と実施が不可欠となっている。

このような認識から、本研究では、北東アジアの3か国（日本、中国、韓国）を対象に、各国における大気汚染物質の複合影響の評価システムの導入にむけた取り組み並びに政策の合意形成プロセスなどの状況について比較分析を行い、越境大気汚染対策に係る連携強化にむけた糸口を検討した。

**8th ISTR Asia Pacific Regional Conference Nonprofit Law, Policy and Practice:
Evolution and Evaluation**

(2013 年 10 月 24 日～26 日、ソウル)

**Exploring the effect of stakeholder management capability on performance in non-profit organizations:
A theoretical perspective**

島岡未来子*、荻原朗

*早稲田大学

マルチ・ステークホルダープロセス (MSP) は、多様な利害関係者 (ステークホルダー) の参加による対話と合意形成の枠組みである。MSP は、持続可能な社会に向けた制度の策定と課題の解決に、主として国連レベルや欧米において成果をあげてきた。東アジアにおける急速な経済成長は、国境を越え複数の国で大気汚染、水質汚染などの影響を引き起こしている。このような問題を克服するために関係国間での協力が不可欠であり、多様な利害関係者が合意形成に関与する MSP の枠組みを利用することが有効と考えられる。

本研究では、Choi & Mueller (1992) によるフレームワークをベースに、各国の環境要因 (地理、政治、社会、文化、司法) と、ステークホルダーの意思決定への参加の程度で構成するフレームワークを開発し、戦略的環境アセスメント (SEA) の実施状況を焦点に分析を試みた。結論としては、各国の環境要因、たとえば市民への情報公開と市民参加を促す制度の整備状況にはバラつきがある。本地域で MSP を実施するためには、各国の環境要因の差を調整する中立的なプラットフォームづくりが、第三者機関の主導により進められることが有効と考えられる。

第 40 回環境保全・公害防止研究発表会
(2013 年 11 月 26 日～27 日、愛媛県総合社会福祉会館)
川崎市における大気中揮発性有機化合物の実態調査

吉川奈保子

有害大気汚染物質のうち、揮発性有機化合物の優先取組物質 11 物質について、2003 年度から 2012 年度の 10 年間の経年推移をとりまとめた。2007 年度にベンゼンが 1 地点で環境基準が非達成となったが、2008 年度からは環境基準及び指針値が設定されている 9 物質全てにおいて、全調査地点で環境基準を達成し指針値を下回った。

また、調査対象の揮発性有機化合物のオゾン生成への寄与についても比較評価を行ったところ、各揮発性有機化合物成分濃度と最大オゾン生成濃度では上位物質の構成比が大きく異なっており、最大オゾン生成濃度では芳香族の割合が大きくなっていることが確認できた。

国際開発学会第 24 回全国大会
(2013 年 11 月 30 日～12 月 1 日、大阪大学吹田キャンパス)
フェアトレードタウンを通じた持続可能な都市形成の可能性
—フェアトレードタウン形成に必要な要素の検討—

渡未絢

途上国において社会的な恩恵を受けることができない人びとの社会・経済向上に資するアプローチであるフェアトレードを「まち」が一体となって推進する「フェアトレードタウン」形成に着目し、どういった要素を備えることでフェアトレードタウン形成の普及を可能とするのか、またそれらの要素に基づき、持続可能な都市形成を支える上での実践的なアプローチを検討した。

Regional Workshop on Eco-Industrial Cluster
(2013 年 12 月 2 日～4 日、東京)
Doing Business in Cluster: Cracking the codes of success

荻原朗

アジア開発銀行研究所 (ADB) が主催するアジア地域の途上国の行政官を対象としたエコタウンに関連したワークショップにおいて、本市の公害克服における取組、エコタウン戦略などを紹介した。

第 9 回日本 LCA 学会研究発表会
(2014 年 3 月 4 日～6 日、芝浦工業大学)
デマンドレスポンス制度導入による夏季エネルギー消費量変化の推計

石田千香^{*1}、森田紘圭^{*2}、大西暁生^{*3}、中野綾子^{*4}、井村秀文^{*5}、川原志郎、荻原朗、加藤博和^{*1}

^{*1} 名古屋大学、^{*2} 大日コンサルタンツ (株)、^{*3} 東京都市大学、

^{*4} (公財) 地球環境戦略研究機関、^{*5} 横浜市立大学

ウェブアンケート調査をベースに、夏季の電力料金変化による居住者の行動変化を把握し、ライフステージに応じた生活行動スケジュールからエネルギー消費量変化を推計することで、居住者の特性を踏まえたデマンドレスポンス導入による夏季エネルギー消費量の削減効果を明らかにした。

第 48 回日本水環境学会年会
(2014 年 3 月 17 日～19 日、東北大学川内北キャンパス)
川崎市内河川及び海域における有機フッ素化合物環境実態調査 (ポスター発表)

千室麻由子

有機フッ素化合物(PFCs)は、水や油をはじく、熱に強い、薬品に強い、光を吸収しない等、その独特な性質から様々な用途に使用されてきた。しかし、ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)について、地球規模での環境残留性及び生体蓄積性が明らかとなり、2009 年に POPs 条約に追加され、日本でも 2010 年に化審法第 1 種特定化学物質に指定されて原則使用禁止となった。本市では過去に PFCs の調査を行ったことがなく、市内環境中における存在実態が不明であったことから、2011～2012 年度にかけて、市内河川及び海域を対象に PFCs の残留状況について調査を行った。PFOS、ペルフルオロオクタン酸(PFOA)及びそれらの類縁物質 10 物質について、固相抽出-LC/MS/MS 法により同時分析を行ったところ、水質試料では全地点で 10 物質すべてが検出され、PFCs が広範囲に残留していることが確認された。底質試料では、C8～C10 の比較的炭素鎖が長い物質の方が濃度及び検出率ともに高い傾向が見られ、最高濃度は PFOS の 0.58 $\mu\text{g/kg-dry}$ であった。

(2) 政策提言・研修・セミナー

平成 25 年度 環境局政策提言・研究成果発表会

(2013 年 11 月 5 日、川崎市役所第 4 庁舎)

「環境総合研究所における微小粒子状物質 (PM2.5) の取り組み

(常時監視測定と市民への情報発信)」

目良 啓、三澤隆弘

環境総合研究所の業務の 1 つである微小粒子状物質 (PM2.5) の「自動測定機による常時監視測定」について説明するとともに、データ放送を活用した大気環境データの提供、PM2.5 の高濃度時の情報提供等、市民への情報発信方法についても併せて発表した。