

# 日本の環境研究室

2022



環境科学会  
Society of Environmental Science, Japan



## 発刊にあたって



この冊子は環境科学会35周年を記念して行われる事業の一環として発刊されるものです。環境科学会では、設立25、30周年においても同様の企画を実施しており、本冊子は実施3回目、企画のスタートから10年ということになります。内容は、日本で環境を研究する多くの研究室から提供いただいた、研究の概要、スタッフの連絡先などの情報を1件あたり2ページで簡略にまとめたものです。

本冊子はファイルとして提供されているので、例えば「化学物質」に関わる研究をやっている研究室はどこにあるのか、などと言ったことが簡単に検索でき、連絡先を見つけることもできます。自分があまりよく知らない分野の人とコンタクトするとか、高校生の方が将来の進路を見つけるとかの目的には特に有用でしょう。このような実用的価値以外にも、本冊子を通して眺めてみれば（決して悉皆的なものではありませんが）、現時点での日本の大学・公的研究機関などにおける環境研究のおおまかな傾向を知ることができます。それは現時点で世界と日本の環境が抱えている問題群を反映しているはずで、目次に並ぶ研究室の名称ひとつとってみても、環境研究がいわゆる文理の境界を越えて広がっていることが一目瞭然です。本冊子全体は環境研究のState-of-Artを知るにも有用と言えるでしょう。

これまでの環境研究は、“分けて考える”やり方で進んできました。現象の本質に関する要素を、環境という漠とした全体から取り分けて分析するというのが基本的な方法論であったように思います。公害を初めとする多くの環境問題への対策はこの方法論によって可能になったと言えます。しかし、気候変動、生物多様性の減少、食糧・水の危機といった最近の問題は、この“分けて考える”やり方の限界を感じさせます。気候変動はCO<sub>2</sub>をはじめとする温室効果ガスの問題ではありますが、温室効果ガスの排出・吸収、社会・経済の動向、さらには国際関係など非常に多くの要素が絡み、その全体像を把握しないと、対策を設計できません。気候変動に限らず“人新世”の地球環境は人間活動の産物で、その人間活動は人間の暮らす社会・文化から大きな影響を受けます。こう考えると、環境研究が大きな広がりを持つのは必然と言え、今後の環境研究には多分野に散らばる知識を“合わせて考える”という方向性がますます重要になってくるでしょう。本冊子の目次に並ぶ極めて多分野にわたる研究室同士が連携することが求められることになるとは思いますが、環境科学会がそのような連携を構築する場となることを願ってやみません。

公益社団法人 環境科学会

会 長 渡 辺 知 保

(2022年10月)

渡辺 知保：東京都立青山高等学校、東京大学大学院医学系研究科（保健学専攻）博士課程、東京大学医学系研究科国際保健学助教授・教授、国立環境研究所理事長を経て、長崎大学・プラネタリーヘルス学環・学環長。

---

## 目 次

---

発刊にあたって .....	3
概要について .....	8
大学研究室	
【北海道】	
北海道大学 / 人類生態学研究室 .....	12
酪農学園大学 / 環境地球化学研究室 .....	14
【東北】	
秋田県立大学 / 環境システム研究室 .....	16
岩手大学 / 環境化学研究室 (自然環境学ゼミ) .....	18
福島大学 / 環境経済研究室 .....	20
【関東】	
茨城大学 / 農業経済研究室 環境経済学分野 .....	22
桜美林大学 / 藤倉まなみゼミ .....	24
創価大学 / 環境法研究室 .....	26
大正大学 / 岡山朋子研究室 .....	28
帝京大学 / 長島研究室 .....	30
電気通信大学 / 山本佳世子研究室 .....	32
東海大学 / 大久保研究室 .....	34
東京大学 / 循環型社会創成学分野 .....	36
東京大学 / 地域循環共生システム研究室 .....	38
東京大学 / 都市サステナビリティ学研究室 .....	40
東京大学 / 水環境制御研究室 .....	42
東京大学 / 村上研究室 .....	44
東京工業大学 / 増井・金森研究室 (地球環境研究室) .....	46
東京工業大学 / 村山・錦澤研究室 .....	48
東京農業大学 / 環境科学研究室 .....	50
東邦大学 / 環境ビジネス研究室 .....	52
東洋大学 / 環境マネジメント研究室 (荒巻ゼミ) .....	54
法政大学 / 藤倉研究室 .....	56
明星大学 / 資源・廃棄物研究室 .....	58
横浜国立大学 / 環境安全科学研究室 .....	60
横浜国立大学 / 環境安全管理研究室 .....	62

横浜国立大学 / 中井研究室 (環境健康研究室) .....	64
横浜国立大学 / 三宅祐一研究室 .....	66
横浜市立大学 / 大西暁生研究室 .....	68
立正大学 / 空間情報科学研究室 .....	70
早稲田大学 / 環境法研究室 .....	72
早稲田大学 / 政経・有村ゼミ、環境経済・経営研究所 (RIEEM) .....	74

#### 【中 部】

静岡県立大学 / 大気環境研究室 .....	76
信州大学 / 森脇研究室 .....	78
富山県立大学 / 環境政策研究室 .....	80
豊橋技術科学大学 / 資源循環研究室 .....	82
名古屋大学 / 環境社会システム工学研究室 (Environmental Systems Analysis Planning, ESAP) .....	84
名古屋大学 / 地域戦略研究室 .....	86

#### 【近 畿】

大阪大学 / 環境行動学分野 三好恵真子研究室 .....	88
大阪大学 / フューチャー・デザイン領域 .....	90
大阪公立大学 / 空間情報学研究室 .....	92
関西大学 / 環境マネジメント研究室 .....	94
京都大学 / 大気・熱環境工学分野 .....	96
京都女子大学 / 環境政策研究室 .....	98
神戸大学 / 都市環境システム研究室 .....	100
神戸大学 / 緑地環境学研究室 .....	102
滋賀県立大学 / 行動経済学・環境政策研究室 .....	104
兵庫県立大学 / 環境政策研究室 .....	106
立命館大学 / 桜井良研究室 (保全社会科学、環境教育、野生動物管理) ...	108
龍谷大学 / 奥田研究室 .....	110

#### 【中 国】

岡山理科大学 / 環境科学コース 人間環境科学研究室 .....	112
----------------------------------	-----

#### 【四 国】

愛媛大学 環境毒性学研究室 .....	114
---------------------	-----

---

## 【九州】

北九州市立大学 / 環境評価・リスク管理研究室 .....	116
北九州市立大学 / 環境マネジメント研究分野 (松本・藤山研究室) ...	118
長崎国際大学 / 環境毒性学研究室 .....	120

## 公的研究機関

一般財団法人 日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センター .....	124
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE ナイト) 化学物質管理センター ...	128
国立研究開発法人 国立環境研究所 .....	130
埼玉県環境科学国際センター .....	132

## 企業

いであ株式会社 .....	136
株式会社エックス都市研究所 .....	138

## 索引



# 公益社団法人環境科学会の概要について

## 【目的】

本会は、人間と環境に関わる学問分野の専門家や研究者などの相互交流を図り、その有機的連携のもとに、環境科学に関する諸問題を学際的かつ総合的に調査・研究し、環境科学の学術文化の発展に寄与するとともに、これらの成果の普及・啓発に努め世界の環境保全や創造に貢献することを目的としています。

## 【設立と経緯】

人間活動と自然環境の調和を維持し、豊かな環境を創造する新たな方策を探求するためには、自然科学、社会科学、人文科学の広い分野の研究者の密接な連携が必要であり、また息の長い学術的な研究が求められます。

環境問題が現象の複合化、広域化、多様化などのために、より一層総合的かつ長期的な取り組みを必要としつつある現在、学際的な研究体制を永続的に維持すると同時に、環境科学に関心を有する多くの人々の英知を結集することが重要と思われます。

本会は、環境科学全体の発展のために 1987年11月任意団体として発足、その後、1993年6月に社団法人として認可され、2013年7月に公益社団法人へ移行し、現在に至っています。発足後わずか6年で社団法人化に至った背景には、地球環境問題をはじめ、人間社会と環境との関わりについて社会的な関心が高まっていることが挙げられます。今後、人類生存の持続性と安全・快適性の向上に向けて、本学会の果たす役割がますます期待されていると言えます。

## 【学会ホームページ】

<https://www.ses.or.jp/>

## 【事業の内容】

本会は、次のような事業を行っています。

### (1) 学会誌の発行

1988年6月に創刊号を発行後、次年度から季刊誌に移行し、2001年度からは年6回発行しています。毎号質の高い論文・論説等を掲載しています。

### (2) 年会の実施

1988年以来、毎年1回年次報告会を実施しています。年会の発表テーマは概ね以下のようなものです。

環境動態解析 / 放射線・化学物質影響科学 / 環境影響評価 / 環境技術・環境負荷低減 / 環境モデリング・環境修復技術 / 環境材料・リサイクル / 環境リスク制御・評価 / 自然共生システム / 持続可能システム / 環境政策・環境社会システム / 海外・国際協力 / 市民活動・ライフスタイル / その他



### (3) セミナー・シンポジウムの実施

1990年から下記（一例）のような話題をテーマにしたセミナーやシンポジウムを主催・共催しています。

- ・カーボンニュートラルと未来社会デザイン
- ・環境先進都市に向けて 東京の環境政策と今後の動向
- ・気候変動による影響と適応政策・研究最前線
- ・環境科学研究のこれまでとこれから
- ・これからの地球温暖化問題を考える
- ・2030年持続可能な開発目標の展開と実施
- ・生態工学に基づく海域環境保全研究
- ・サステナビリティ・サイエンスの進化とフロンティア
- ・環境問題の真実 - 悲観と楽観のはざま -

### (4) 調査・研究

これまでに以下のような研究を受託し実施しています。

- ・社会的受容性を意図した電気自動車のデザインに関する検討（受託先：国立環境研究所）
- ・複数媒体汚染化学物質環境安全性点検評価調査（受託先：環境庁）
- ・電気製品中の有害物質の含有実態調査（受託先：環境庁）
- ・化学物質国際情報源調査（受託先：環境庁） など

### (5) 表彰・若手育成事業

- ・環境科学の研究において顕著な業績をあげた研究者に学会賞，学術賞，奨励賞を，また，環境科学会誌に優秀な論文を発表した著者に論文賞を贈呈しています。
- ・環境科学分野の発展とその将来を担う創意ある若手研究者・学生等を育成・奨励することを目的として、平成20年度より富士電機株式会社様からご出捐金をいただき、年会優秀発表賞ならびに優秀研究企画賞を創設しています。また、令和2年度からはクリタ水財団様からご出捐金をいただき、将来性のある高校生による活動を支援するための「高校活動奨励賞（クリタ活動賞）」、若手研究者による連携研究の一層の啓発と研究および活動を支援するための「博士後期課程学生研究奨励賞（クリタ研究賞）」を創設しています。

### 【入会の案内】

- ・環境科学に関連する研究、教育、業務に関する経験を有する個人・団体で、本学会の活動に興味がある場合は、ぜひ本学会にご入会ください。
- ・入会案内の詳細は、学会ホームページ (<https://www.ses.or.jp/>) に掲載されています。



The page features a central title '大学研究室' (University Research Room) in a black serif font. It is surrounded by five decorative squares: two yellow squares and three green squares, arranged in a scattered pattern around the text. Each square has a subtle drop shadow.

# 大学研究室

医学

社会科学

人文科学

新領域

# 北海道大学

医学部保健学科  
大学院保健科学院

## 人類生態学研究室

山内太郎

U R L : <https://smilelab.ac/>

連絡先 : [taroy@med.hokudai.ac.jp](mailto:taroy@med.hokudai.ac.jp)

教員略歴 : 山内太郎 / 東京学芸大学附属高校、  
東京大学大学院

## 水・トイレ・衛生 (WASH)、 食と栄養、ライフスタイルと健康・ウェルビーイング、 子どもの成長と発達



研究分野キーワード : WASH (水、トイレ、衛生)、サニテーション、ライフスタイルと健康、子どもの成長と発達

主な就職先 : 医療機関 (病院、施設)、民間企業 (大手、中小)、公的機関 (JICA、大使館、自治体)

主な出身高校 : 日本および海外のさまざまな高校

現在 (2022年10月)。人類生態学研究室は学部生 8 名、大学院生 9 名 (留学生 5 名) を擁し、日本 (北海道)、東南アジア、アフリカの 8 ヶ国の地域社会においてフィールドワークを展開しています。海外フィールド体験は、若者の物の見方、人生観を変える大きなインパクトとなります。当研究室は、異文化での貴重なフィールドワーク経験を糧として、研究教育機関、医

療現場、国際協力、民間企業、公務員など多様な分野へ有為な人材を輩出しています。人々のライフスタイルと健康、海外フィールドワーク、地域の多彩なステークホルダーと協働する超学際研究 (TD [Transdisciplinary] 研究) に関心がある皆さんの連絡をお待ちしています。

## 研究概要

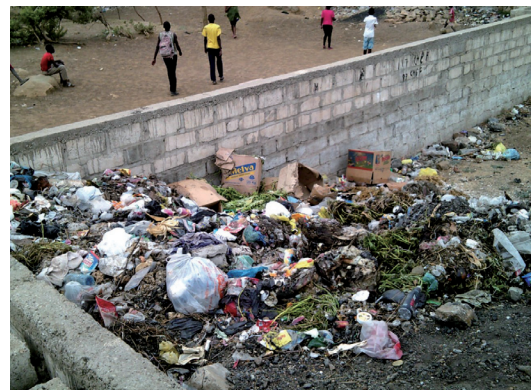
人類生態学 (Human Ecology) は人間 (個体・集団) の環境への適応、人間と環境との相互作用を考える学問です。研究テーマは、水・トイレ・衛生 (WASH)、食と栄養、身体的健康 (体格、運動、体力)、社会・心理的健康 (QOL、ウェルビーイング) など多岐にわたります。海外、とくに開発途上国のローカルコミュニティで調査研究を行うことによって、地域社会で脆弱な人々 (子ども、女性、高齢者など) の安全と健康と幸福に貢献することを使命としています。

### <サニテーションについて>

世界 (低中所得国) では、トイレがなく野外排泄を行っている人々が何億人もいます。途上国の都市スラムでは、狭い空間に人口が密集しているため、トイレの問題は居住環境の悪化や住民の健康問題に直接的に影響します。しかし、いくら援助などの外部資金によってトイレを導入しても、彼らの習慣や価値観に沿っていなければ、また維持管理の仕組みがなければ持続

的可能な問題解決にはなりません。地域住民、特に下痢や感染症のリスクが高い乳幼児の健康を守るために、どうすればサニテーションのシステムをうまく導入し、人々の衛生意識を変え、行動を変えることができるのか。地域住民、地元のNGO、行政機関、民間企業など多彩なステークホルダーと協働して課題解決に取り組んでいます。

(参考) 総合地球環境学研究所  
サニテーションプロジェクト：  
[https://www.chikyu.ac.jp/sanitation\\_value\\_chain/](https://www.chikyu.ac.jp/sanitation_value_chain/)



アフリカの都市スラムの風景 1 : ゴミ



アフリカの都市スラムの風景 2 : 飲用水

化 学

理 学

社会科学

新 領 域

# 酪農学園大学

農食環境学群・環境共生学類  
大学院酪農学研究科

## 環境地球化学研究室

教授 / 吉田 磨

U R L : <https://www.rakuno.ac.jp/>

連 絡 先 : [yoshida@rakuno.ac.jp](mailto:yoshida@rakuno.ac.jp)

教員略歴 : 吉田 磨 / 北海道札幌西高等学校、  
北海道大学大学院地球環境科学研究科

北海道の広大な自然の中でフィールド観測を行い、得られた環境試料を分析・解析して、環境と人間が共生する社会を創る



研究分野キーワード : 流域生態系、地球温暖化、フィールド環境教育、地方創生

主な就職先 : 公務員 (都道府県・市町村)、環境コンサルタント、中学理科・高校理科教員、国際観測・化学分析会社、NPO

主な出身高校 : 市立札幌藻岩高等学校、東海大学付属諏訪高等学校、京都聖母学院高等学校、盛岡第四高等学校、浦和北高等学校

学生と共に北海道の湿地・河川・湖沼・海洋等においてフィールド観測を行っています。これらのフィールドは生物多様性の宝庫であり、貴重な財産です。しかし北海道の大自然も土地利用の変化や環境変化によって大きく姿を変えつつあります。自然環境を守るためには何をすればいいのでしょうか。野生動植物を育む地域は、人類の食糧基地でもあり、その衰退は社会の

衰退を意味します。そこで、自然環境を守りつつ持続可能な社会を形成するため、主に流域生態系や湿地において環境因子を追跡。「自然環境と地域産業の共生」を目指しています。更に、地域の子どもたちと一緒にフィールド観測や化学分析、データ解析などを行い、次世代の自然環境保全のためのリーダーを育てる環境教育も進めています。

## 研究概要

22名（2022年度）の学生と共に化学の視点から環境の変化をとらえ、地域・地球の環境を化学で診断し、環境保全に役立てることを目的に研究しています。宮島沼や周辺水田、クッチャ口湖を含む流域生態系、国内最大の釧路湿原などのラムサール条約登録湿地や、世界ジオパークの洞爺湖など、道内重要湿地を主なフィールドとし、国際観測にも参加してグローバルな環境研究も行います。渡り鳥が飛来する湖沼では、富栄養化が進み、周辺河川や沿岸海洋に影響を及ぼし、農業由来物質の環境や漁業への影響も懸念されています。そこで陸・湖・河川・沿岸と続く流域生態系の総合観測を実施し、環境変化の要因を解析しています。産業の共生、自然と人間の共生の実現を目指し、観測や分析で得られた知見を地元還元するため、フィールド観測を行っている地域で環境サミットを開催したり、地元の子どもたちを対象に「環境キャンプ」を開いています。地元の方たちが、自分たちが住んでいる環境

の現状を科学的に理解すると共に、地域が抱える環境問題について共に考えていく機会を持ればと考えています。最近では現地での活動だけでなく、子どもたちを大学に招き、学生と共に化学分析することもあり、みらいの科学者育成も行っています。環境のお医者さんとして現場で活躍できる人材を輩出しています。



工 学

社会科学

新 領 域

# 秋田県立大学

システム科学技術学部経営システム工学科  
システム科学技術研究科共同サステナブル工学専攻

## 環境システム研究室

准教授 / 金澤伸浩

U R L : <https://www.akita-pu.ac.jp/system/manage/index.html>

連 絡 先 : [kanazawa@akita-pu.ac.jp](mailto:kanazawa@akita-pu.ac.jp)

教員略歴 : 金澤伸浩 / 横浜翠嵐高校、横浜国立  
大学大学院

## 水環境とリスクの研究・ 教育を軸に秋田から持続 可能な社会と暮らしを目標 指して



研究分野キーワード : 水環境工学、リスク教育、持続可能性、資源循環

主な就職先 : 環境保全、機械、金融、情報システム、商社、・・・

主な出身高校 : 本荘高校、横手高校ほか秋田県内および東北、中部地方各校

秋田県立大学の経営システム工学科では企業経営や行政施策に必要なことを学びます。経済、IT技術、統計学、経営工学なども学ぶ一方で、事業や社会が持続可能であるためには人間活動の土台である自然環境を理解する力が必要なため、秋田の本物の自然をフィールドに環境分野もしっかり学びます。研究室では、水環境工学やリスク学を中心にした環境調査、環境リスク

の評価、環境教育やリスク教育など、持続可能な事業や生活とはどのようなもので、私たちは何をすれば良いかを考える研究をしています。環境や社会を鳥瞰的に捉えて行動できる人、地方で持続可能な社会づくりや生活をしたいと思う人が増えることも期待しています。

また大学院は、秋田大学との共同専攻で、両大学の施設と教員から学ぶことができます。



## 研究概要

### 1. 秋田の環境資源の調査と評価

鳥海山山麓や八郎湖など、秋田の環境を調査して、地域の環境と産業をより良くする研究を行っています。たとえば、観光に利用できる自然や文化的資源の発見、農業や住宅の環境負荷の評価や改善策の提案、河川や農業排水路の水害リスクの評価など、化学分析やDNA解析を含むリスク評価技術の開発や地域の方々との連携もしながら実践しています。

### 2. リスク教育・環境教育の実践

個人や社会の安全安心や実用的なリスクマネジメントにつながるためのリスク教育の研究を行っています。一般市民のほか高校教育への導入を目指し、確率論的リスクの考え方やリスク認知のバイアスの理解を基礎としたアクティブラーニング型のリスク教育プログラムの開発や教育効果の測定方法の研究などを行っています。また学生が講師になる環境教育を実践し、参加型の学修方法の修得や環境シ

ステムの理解を深める活動をしています。

### 3. 持続可能な社会に向けた研究

スマート酪農における物質循環と持続可能な農業規模、畜産排水の液肥化による循環利用体系の構築、菜の花の資源循環と再生可能エネルギー教育など、自然環境と対峙する様々な資源循環についての研究・教育を通して、持続可能性を見極める力を育てています。水や環境に関わる企業の技術開発の支援も行っています。



菜の花畑の環境学習会



八郎湖の底質採取

# 岩手大学

人文社会科学部 地域政策課程

## 環境化学研究室 (自然環境学ゼミ)

教授 / 寺崎正紀

U R L : <http://envchem.hss.iwate-u.ac.jp/>

連絡先 : [terasaki@iwate-u.ac.jp](mailto:terasaki@iwate-u.ac.jp)

教員略歴 : 寺崎正紀 / 北海道旭川西高等学校、  
筑波大学大学院

## 身近な物質と地域環境との共生を考える



研究分野キーワード : 資源・化学物質の政策、環境リスク評価、化学物質史

主な就職先 : 地方公務員、化学・エネルギー関連企業、銀行

主な出身高校 : 盛岡北高、遠野高、青森南高、泉高、仙台南高

生活に関わりの深い化学製品がもたらす環境への影響（環境リスク）を調べています。調査結果から環境リスクの原因物質を特定するとともに、環境リスクを低減化させるにはどのような対応を取るべきか提案します。とりわけ未規制の物質やプラスチックゴミを中心に、フィールド調査や化学分析に取り組んでいます。ゼミでは自然科学的な素養に加えて、過去に使われた

化学物質が社会に与えた影響を振り返り、現代社会で次々に登場する化学物質や廃棄物に対して社会的観点から扱い方や対応策を学びます。文理融合的な視点から、化学製品が引き起こす環境問題について考察し、先見性と対応力を養うことができます。

## 研究概要

最近の研究テーマの一部を紹介いたします。

### 1. 化粧品やパーソナルケア製品の成分による水質汚染

これらの市販品は多数の種類があり、毎日使うことが一般的です。このため製品の成分が水環境から検出されることもあります。実際、北上川を調査した結果、多くの製品に添加されている防腐剤や製品には使われていないはずの塩素化された物質も存在することを突き止めました。塩素化された物質はプランクトンへの毒性が高く、難分解性も判明しました。防腐剤は使用基準が定められていますが、塩素化された物質に基準はありません。現在、発生メカニズムや環境リスクの評価、法規制の必要性について検証しています。

### 2. 微小プラスチック類による環境汚染

東北沿岸に漂着するプラスチック類や屋外スポーツ施設で使われる人工芝による水質汚染を調査しています。また東北各地の河川に遡上するサケを調査して、北太平洋のマイクロプラスチック

汚染の観測に活用する研究に取り組んでいます。

### 3. 環境に配慮した製品パッケージの評価

日本は世界的にプラスチック製品の消費量が多い国です。化石燃料の削減が求められる中、製品の容器・包装が環境に配慮したタイプへ転換する動きが加速しています。こうした取り組みにより環境負荷をどの程度軽減できるのか、有効性や今後の課題について検証しています。

# 福島大学

人文社会学群・経済経営学類  
大学院経済学研究科

## 環境経済研究室

准教授 / 沼田大輔

U R L : <https://www.daisukenumata.com/>  
連 絡 先 : [numata@econ.fukushima-u.ac.jp](mailto:numata@econ.fukushima-u.ac.jp)  
教員略歴 : 沼田大輔 / 白陵高校、神戸大学大学  
院

## 環境を守ることが得になる 社会のあり方を探る



研究分野キーワード：インセンティブ、3R、廃棄物、経済的手段

主な就職先：公務員、金融機関、団体職員、IT、環境関係

主な出身高校：福島県立安積黎明高校、福島県立福島成蹊高校、宮城県多賀城高校、宮城県仙台第三  
高校、山形県立山形中央高校

本研究室では、環境を守ることが得になる社会のあり方について、廃棄物・ごみに主に着目して研究しています。環境負荷の低い循環型社会を実現するには、3R（廃棄物の減量・再利用・再資源化）を効果的に組み込むことが必要です。その一つが、消費者・生産者・政府など、社会の様々な構成員に、3Rを効果的・持続的に行う動機（インセンティブ）を持たせること、

平たく言えば、3Rを行う方が各自が得になる社会にすることです。本研究室では、3Rを行う方が得になる社会の仕組み・制度を、現地調査・アンケート・社会実験などを駆使し、経済学的に研究しています。現場から学び、現場にフィードバックする実践的な研究を行うことがモットーです。

## 研究概要

### 1. 3Rに資する仕組みのあり方の検討

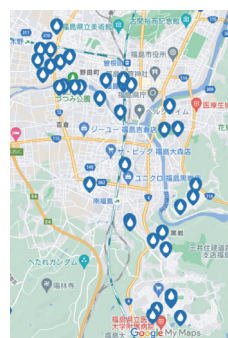
3Rを行う方が得になる社会の仕組み・制度として、例えば、ゴミ袋やレジ袋の有料化、店頭でのペットボトルやダンボールの回収があります。ゴミ袋やレジ袋が有料であれば、それらの袋を使わない方が得になります。使用済みのペットボトルやダンボールなどを店頭にもっていくとポイントなどをもらえることも昨今しばしばあります。こうした仕組み（経済的手段と呼ばれるものの一例）のあり方について、国内外の現地調査、アンケート、社会実験などによって検討しています。

### 2. 福島県で排出される各種ごみの現状と対策の検討

福島県では、東日本大震災以降、ごみの排出量が高止まりしています。これをどう打開するかについて、福島県の各市町村や福島県庁などとともに、ごみ排出の実態調査、現場ヒアリング、アンケート調査、イベントでのごみ減量の取組、リユース

食器の検討、マイボトルの普及促進策の検討など、多方面から検討しています。また、生ごみ、啓発のあり方、プラスチックごみ、災害関連ごみなど、福島県で排出される様々なごみに関連する事柄について、その実態と対策を検討しています。

写真：2022年度から本研究室を事務局としてはじめた、Refillふくしまの取組（福島県の給水スポットの調査・普及）で作成した、福島県の給水スポットマップの一例



給水スポットマップ（福島大学近く）



給水スポット詳細（福島駅前）

# 茨城大学

農学部地域総合農学科  
大学院農学研究科

## 農業経済研究室 環境経済学分野

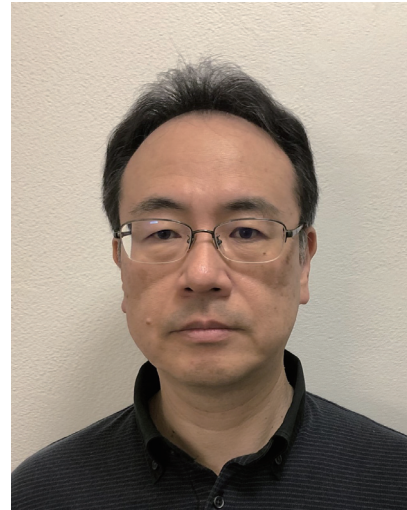
内田 晋

U R L : <https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/23/0002300/profile.html>

連絡先 : [susumu.uchida.envr@vc.ibaraki.ac.jp](mailto:susumu.uchida.envr@vc.ibaraki.ac.jp)

教員略歴 : 内田 晋 / 筑波大学附属駒場高校、  
東京大学大学院、筑波大学大学院

## 農業生産やその技術と環境や経済とのかかわりを評価する



研究分野キーワード : ライフサイクルアセスメント、環境影響評価、環境保全型農業、ウォーターフットプリント

主な就職先 : 地方公務員、食品、流通、環境コンサルタント

主な出身高校 : 牛久、常総学院、竹園、土浦二高、土浦日大

食料は古くから人類にとって大きなテーマでしたが、21世紀に入ってからには新たに気候変動がその生産と供給に大きな影響を与える可能性が高まっています。食料生産の主要な手段の一つである農業は、一方では作物による二酸化炭素の吸収や農地からの温室効果ガスの排出など、気候変動に影響を与える産業として他にはない側面も持っています。

当研究室では食料問題や地球環境問題を背景に、二面性をもつ農業と環境の関係について、経済との両立も図りながらマクロな視点で考えていきます。研究室は農学部という理系学部の中にある社会科学系という文系のグループの中に属しており、留学生や社会人を含む多彩な学生が学部、修士課程、博士課程に所属しています。

## 研究概要

### 1. 農業が地球環境や経済に与える影響の評価

ある作物についての新しい栽培方法や新技術を取り上げ、主に従来のものと比較する形で、地球環境や経済に与える影響を評価しています。環境面の評価は、使用するすべての材料や機械などを対象に、またそれらの原料段階から使用・廃棄まで全てのプロセスを考えた評価方法である「ライフサイクルアセスメント」を主に使います。また経済面の評価は、関係する産業だけでなく、その産業によって新たに需要が発生する（これを経済波及効果とよびます）別の産業までを全て考えた「産業連関分析」という方法を主に使います。

### 2. 気候変動によって農業が受ける影響の評価

気候変動はあらゆる面で我々の社会に影響を及ぼします。農業に関係したことで、作物の品質や収量といった直接的な影響の他にも、栽培に適した地域が変化したり、害虫、病気、害

獣（作物を荒らすイノシシなど）の状況が変わっていくなどの影響が考えられます。気候変動が進んだときにそれらが具体的にどのようなようになるのかを予測しています。

### 3. 水不足の度合いの新しい表し方の研究

作物などがその栽培のすべての過程で必要とする水の量は「ウォーターフットプリント」と呼ばれています（工業製品などにも使われます）。この考え方をさらに進め、当研究室では「面積あたりに割り当てられた水の流量」を考え、「その瞬間に使っている水の流量は本来どれだけの面積に割り当てられたものか」を計算することで、瞬間ごとの水の消費量を面積で表す方法を研究しています。

# 桜美林大学

リベラルアーツ学群  
(環境学プログラム)

## 藤倉まなみゼミ

教授 / 藤倉まなみ

連絡先: fujikura@obirin.ac.jp

教員略歴: 藤倉まなみ / 雙葉高等学校、京都大学大学院・北海道大学大学院

## 環境問題を体感する



研究分野キーワード: 廃棄物、建設残土、不法投棄、悪臭、持続可能な開発のための教育 (ESD)

主な就職先: 公務員 (国家、地方)、製造業、流通業、廃棄物処理・リサイクル業、太陽光発電関連業等

主な出身高校: 神奈川県立上溝南高校、神奈川県立元石川高校、私立光明学園相模原高等学校、桜美林高校

学部のゼミでは、環境関係の施設等の見学、ワークショップの体験などを通じて環境問題の背景、対策の立案過程、政策手法を体験的に学ぶことができます。あわせて、大学のごみの分別など、学生が大学の施設管理部門と協働してキャンパスのエコ化に取り組んでいる研究室です。その成果は学生が主体となって学会発表します。また、希望者は大学の環境報告書の編集に

も参加できます。文系の学生も多い、文理融合のゼミです。

桜美林大学リベラルアーツ学群 (環境学専攻) は、東京都の環境人材認証制度である「ECO-TOPプログラム」の認定を受けており、その中心的な研究室です。ECO-TOPプログラムの修了者には、東京都から登録証が交付されます。



## 研究概要

### 1. 現場から学ぶ

廃棄物の不法投棄現場など、さまざまな環境の現場に伺い、文献からでは学べない生のお話を伺います。どのような問題が起こっているのか、どのような立場の人が何を主張しているのか、解決のためにどのような政策手法が望ましいのかを考えます。

### 2. 足元から学ぶ

キャンパスのごみの組成を調査し、分別を向上しリサイクル率を高めるための対策をデータに基づいて大学に提案したり、学生に食品ロスに関するアンケート調査を行って、食品を食べ残す要因や削減方策を検討したりします。このほか、空き教室の冷暖房や照明の利用状況の調査、地域の河川清掃を通じたまちづくり団体との連携などを行っています。

### 3. 学術的研究

研究分野としては、廃棄物や建設発生土の不法投棄・不適正処理、食品ロスの削減を環境システム的な視点から研究テーマとしているほか、持続可能な開

発のための教育（ESD）にも関わっています。また、悪臭やにおい・かおり環境もテーマとしています。教員は元環境省の職員で、現在は国や自治体の各種委員（環境審議会や廃棄物減量化審議会、環境アセスメント審査会などの委員。におい・かおり環境協会副会長。）を兼務するほか、ネイチャーゲームリーダーの資格を有し、環境NGOの活動の支援も行っています。これらの社会的活動も研究テーマに結びついています。



# 創価大学

法学部・法律学科  
大学院法学研究科

## 環境法研究室

教授 / 朝賀広伸

連絡先: asaga@soka.ac.jp

教員略歴: 朝賀広伸 / 創価高校、筑波大学大学院 (修士)・明海大学大学院 (博士)

環境法制度に関する総合研究。世界の環境法制度を研究し、地球的環境問題の解決を目指します。



研究分野キーワード: 環境アセスメント、循環型社会、持続可能な発展、環境マネジメント  
主な就職先: 金融 (三菱UFJ信託、三井住友、明治安田生命)、建設 (大成、清水)、住宅、IT企業、日本赤十字、星野リゾートその他  
主な出身高校: 南多摩高校、八王子東高校、創価高校

世界の環境法を学ぶことができます。ローカルとグローバルな環境問題の解決を目指します。現代の環境問題を解決するためには、法律だけに頼るのではありません。経済の仕組みを利用して環境にやさしい生活へと導く方法もあります。環境に関する情報をたくさん提供することで自分から行動するきっかけを作ることができます。企業と協定を結んで法律よりも積

極的な環境保全を行うこともできます。このようないろいろな方法を組み合わせ、どうすれば環境問題を解決することができるか、一緒に考えてみませんか。Think globally, Act locally! (地球的規模で考え、足元から行動する。)との視点を大切に、現実的な問題解決の能力を身に付けられるようにしています。

## 研究概要

1. 環境法研究室では、環境基本法の体系に属する法律を基礎として、学習を展開しています。研究に関する具体的な個別環境法としては、次のようなものが挙げられます。環境基本法、環境影響評価法、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、土壌汚染対策法、循環型社会形成推進基本法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、自然環境保全法、地球温暖化対策の推進に関する法律など、みなさんの関心と合うような広い範囲での環境法を対象としています。
2. 環境問題と環境法との関連を学びます。環境問題をめぐる訴訟と法政策について、基本的な知識と理解を深めていきます。関心のある環境問題を取り上げ、発生のメカニズムや社会的背景を深く考察する力を養うことができます。
3. 環境問題の解決のために、それぞれの環境法制度の理念や目的、規制の内容、手続き、判例などについて、理解を深めることができます。
4. グループディスカッションを行い、解決のための多様な方法を検討し、コミュニケーションの力と考える力を身に付けることができます。
5. 「Act locally」（足元から行動する）を基本に、フィールドでの体験学習・現地見学などを行い、見て・聞いて・感じる力を磨きます。
6. 知識と理論に加えて、フィールドでの体験を共有する「環境への思いやり」を持った仲間づくりをすることができます。



# 大正大学

地域創生学部・地域創生学科

## 岡山朋子研究室

教授 / 岡山朋子

連絡先: t\_okayama@mail.tais.ac.jp

教員略歴: 岡山朋子 / 静岡県立清水東高等学校、  
名古屋大学大学院環境学研究科

**ごみの地域資源循環政策研究室。食品ロス、災害廃棄物の3Rの他、再エネ利用による脱炭素社会政策を実証研究中！**



研究分野キーワード: 資源循環型社会政策、廃棄物管理、脱炭素社会政策、再生可能エネルギー  
主な就職先: 廃棄物処理業、地方公務員、サービス業 (小売・飲食業、情報通信業等)  
主な出身高校: 関東地方の高校が多い

SDGsにおける持続可能な社会とは、自然資本をシェアする資源循環型・脱炭素社会、そして平和で民主的でフェアな社会です。人類は2050年までにカーボンゼロを達成しなければなりません。日本では、2R (ごみの発生抑制と再使用) とHTT (エネルギー使用を減らす・つくる・ためる) が重要。それでも出たごみはリサイクル、最大限に再生可能エネルギーの利用

を進める必要があります。

当研究室では、このような持続可能な社会の実現を目指し、循環型社会・脱炭素社会構築に資する研究を中心に行っています。具体的には、災害廃棄物管理、食品ロス削減と食品廃棄物の循環利用、小規模水力発電システムの普及等。

ゼミは3年生の春から開始。ゼミ生は、それぞれ広い分野で、自由に研究を行っています。

## 研究概要

主に災害廃棄物・災害時トイレとし尿処理に関する研究、食品廃棄物・食品ロス（食べられるのに捨てられる食品）の3Rに関する研究を進行中！

### 1. 災害廃棄物・災害時トイレ調査

日本は世界でも有数の自然災害頻発国。特に地球温暖化の影響で、大規模水害の発生リスクが高まっています。災害が起こり家屋が被災すると、家電や家具などの災害廃棄物が大量に発生します。また、停電したり断水したりするとトイレの水も流れなくなり、数時間後にはトイレパニックが起こります。

この災害廃棄物と災害時トイレへの対応を検討し、計画策定に貢献する研究を行っています。

### 2. 家庭の食品ロスを削減！

家庭ごみの中で、重量で一番多いのは生ごみ。その生ごみも、可食部分（食品ロス）と非可食部分に分類できます。家庭から実際にどのくらいの食品ロスが排出されているか詳細な排出実

態を明らかにするため、ごみ細組成調査を実施。食品ロス削減ナッジを導入し、介入実験前後で細組成調査を実施してナッジ策の効果を検証します。

### 3. おかえりやさいプロジェクト

おかえりやさいプロジェクトは、名古屋発祥。スーパーやレストラン、給食などから出た生ごみを堆肥にリサイクルし、その堆肥を使って育てた野菜を店頭や学校に戻すという「循環型まちづくりの」取り組み。他地域での同じ循環の取り組みの実現を目指します！



# 帝京大学

法学部法律学科

## 長島研究室

講師 / 長島光一

U R L : <http://nagashimalab.net/>

連絡先 : [koichi-stf@msg.biglobe.ne.jp](mailto:koichi-stf@msg.biglobe.ne.jp)

教員略歴 : 長島光一 / 明治大学付属明治高等学校、明治大学

## 環境紛争の現場に行って 問題解決を考えよう



研究分野キーワード : 環境法、環境紛争、環境政策、環境訴訟

主な就職先 : 公務員、農協、金融、建築、運送

主な出身高校 : 都立山崎高校、豊島学院高等学校、横浜高校、千葉県立銚子高等学校、駿台甲府高校

長島研究室は、法学部にある環境法・環境訴訟を学ぶ研究室です。環境問題は、人間の行動によって被害が発生するものですから、公害の救済をしたり、環境を守ったりするためには、誰かが問題提起をして、その被害の存在を知らしめ、対策を施す必要があります。その問題提起の一つの手段が裁判です。

そこで、各地で発生した環境問題の現地に行き、地域を歩い

たり、原告や被告の話を聞いたり、裁判の資料を読んだりした上で、どのように環境問題を解決するのか、裁判でどのような解決が図られるのかを考えます。環境法や環境訴訟を理解することは、コミュニケーションのあり方、紛争解決のあり方を学ぶことにもなります。法を通じて、自然保護や環境保全をどのように実現するか、一緒に人間と環境の関係を考えていきましょう。

## 研究概要

### 1、研究の手法

長島研究室では、紛争現場を視察して、当事者意識を持った上で検討を行います。判例のない新しい事件もあり、自分でのような判断が必要かを考える機会もたくさんあります。

### 2、原告の立場から考える

東日本大震災による原発事故では、その責任をめぐる裁判が各地で起こり、判決も多く出ています。こうした判例の分析をしつつ、裁判が続いている現地に行き、誰がどのような訴訟を行っているのか、裁判で何を勝ち取りたいのかを知るとともに、これからの紛争解決に必要な条件を考えます。長島研究室では、現地調査を行い、それが裁判所に証拠として提出されたこともありました。一方で、環境紛争は裁判だけでは解決しません。



自然の回復やコミュニティ再興など、社会問題としての解決も考えます。

### 3、被告の立場から考える

人間が社会生活を送る中で、ゴミをどこかで処理する必要があります。しかし、危険な物質を扱う施設は近所に作ってほしくないものです (NINBY)。そうした中で、環境への配慮を十分に講じているにもかかわらず、住民の反対運動を受け裁判の被告になった企業がありました。しかし、この企業は、対立を乗り越え、住民の信頼を勝ち取り、今や住民と一緒に地域の自然を守っていく活動をしています。こうした企業の取り組みを分析して、住民との対話と和解のあり方を研究します。



社会システム工学

空間情報科学

都市・地域計画学

環境科学

災害科学

# 電気通信大学

大学院情報理工学研究科情報学専攻 / 共同サステイナビリティ研究専攻、国際社会実装センター

## 山本佳世子研究室

准教授 / 山本佳世子  
協力研究員 / 岩本茂子  
客員研究員 / 村山優子

U R L : <http://www.si.is.uec.ac.jp/yamamotohp/>  
連絡先 : [kayoko.yamamoto@uec.ac.jp](mailto:kayoko.yamamoto@uec.ac.jp)  
教員略歴 : 山本佳世子 / 香川県立高松高等学校、東京工業大学大学院理工学研究科、岩本茂子 / 電気通信大学大学院情報システム学研究科、村山優子 / ロンドン大学内University College London大学院博士課程

## 情報技術・統計的手法を利用した政策評価、新システムの開発、災害の復旧・復興支援，防災・減災対策



研究分野キーワード：GIS（地理情報システム）、時空間情報、土地利用・空間利用、環境政策、防災・減災

主な就職先：公務員、コンサルタント、各種メーカー、試験研究機関、中学校・高等学校教員

主な出身高校：関東近県だけではなく、北海道から沖縄までの全国の高校

山本研究室の特徴は、地理情報システム（Geographic Information Systems; GIS）などの様々な情報通信技術、統計的手法等を利用して、環境問題の解決に取り組むことです。山本研究室では、複数の情報通信技術を統合して、情報提供・共有・蓄積を行うための新しいシステムを次々と開発しています。また、GISを用いてデジタル地図上に多様なビッグデータを集約化し、

データベースを構築しています。さらに、統計的手法、人工知能（Artificial Intelligence: AI）などを用いて、ソーシャルメディアなどのビッグデータの解析を行っています。山本研究室では多様な研究を行っていますが、学生は各自の強みを活かした研究に取り組んでいます。



## 研究概要

山本研究室の研究を端的に表現すると、「現実世界と仮想世界をつなぐ研究」になります。環境科学分野では、公開されているデータとGIS、大気拡散モデルを統合したシミュレーションを行っています。例えば、有害化学物質であるダイオキシンの大気中や土壌中などへの拡散状況をシミュレーションし、結果を地図上に表示する一連の解析方法を開発しました。焼却炉から排出されるダイオキシン類のデータや気象データ、土地利用データといった公開されているビッグデータを加工して総合的に分析し、デジタル地図上に可視化することで、新たな問題点を発見できます。さらに、人口分布データと組み合わせれば、将来的な環境リスクの変動を予測することも可能です。

一方、災害科学分野では、GISとソーシャルメディアを使い、GPS機能の付いたスマートフォンなどの端末から、地域住民によって「ツイート」された災害情報を加工し、リアルタイムに地図上へ集約するシステム

を開発しました。平常時も地域情報として活用し、災害時は被災状況や避難経路などの最新情報を容易に入手できます。

最近では、三次元GISに仮想空間技術（Extended Reality: XR）を使って、モバイル・デバイスを用いて現実世界に仮想空間の情報を表示し、リアルタイムにナビゲーションする機能も追加しました。また、三次元GISにXRの技術を導入した新しい時空間情報システムも開発しました。このようなシステムは、地域活動支援、教育支援などでの用途も期待することができます。

# 東海大学

人文学部人文学科  
海洋学研究科

## 大久保研究室

大久保彩子

連絡先：okubo@tokai-u.jp

教員略歴：大久保彩子 / 茨城県立土浦第一高等学校、一橋大学大学院、東京大学大学院

地球環境や海の生態系を守り、自然の恵みを末永く利用するための政策をグローバルな視点で研究しています

研究分野キーワード：国際協力、海洋生態系保全、南極、持続可能な漁業

主な就職先：公務員、流通・サービス業、運輸、情報通信、商社など

主な出身高校：全国の高校

地球環境の悪化をくいとめ、私たちが生きていくうえで必要不可欠な自然の恵みを未来にわたって享受するために、国際協力が必要であることには誰も異論がないでしょう。環境問題に関する国際的な取り決めは、多国間、二国間あわせて3,500件以上も存在しますが、条約や協定は、その内容が多く国々によって実行に移されることではじめて効果を発揮します。この

研究室では、海洋生態系の保全や持続可能な漁業、南極の環境保護と資源管理、鯨類の保全管理などをテーマとして、国際制度がどのように形成され実施されてきたのか、国レベルではどのような政策がとられてきたのか、そうした制度や政策は、人々の行動をどのように変化させ、問題解決に向けて効果を発揮しているのか、研究しています。

## 研究概要

### 南極の資源・環境問題と国際協力

南極地域に関する国際協力の枠組みである南極条約体制はこれまで、南極地域の非軍事化や科学協力、資源管理、環境保護などの課題への対応に概ね成功してきたと評価されています。しかし近年、気候変動や海洋プラスチック汚染など、南極域外の人間活動が南極生態系に及ぼす悪影響が懸念されています。この研究室では、南極の資源・環境問題に対処するための国際協力のあり方を、気候変動枠組み条約などのグローバルな枠組みとの連携にも注目して研究しています。

### 漁業資源の国際管理と日本の役割

漁業が海の生き物や環境に及ぼす悪影響をできるだけ軽減しながら、自然の恵みを末永く享受するためには、多くの課題があります。資源の乱獲が深刻化するまで規制が本格化しないケースもあります。この研究室では、生態系に配慮した持続可能な漁業の実現に向けた国内外の取組

みについて研究しています。また、かつては世界一の漁業大国であり、現在でも多くの水産物を漁獲し消費する日本が果たしている役割を検討しています。

### 捕鯨問題を読み解く

捕鯨問題というと、「賛成か、反対か」の対立が強調されがちです。日本の国際捕鯨委員会からの脱退も注目を集めました。では、日本はこれまで、どのような捕鯨政策をとってきたのでしょうか。国際交渉では、どのような議論がなされてきたのでしょうか。この研究室では、捕鯨をめぐる国際交渉や日本の政策を分析しています。また、映画や新聞報道などで鯨や捕鯨がどのように描かれてきたのか、水族館における鯨類飼育に関する考え方や各国の制度の違いなど、「生き物をどうとらえ、どう扱うべきか」をめぐる考え方の多様性についても研究しています。

物 理

数 学

工 学

社会科学

新 領 域

# 東京大学

新領域創成科学研究科  
環境システム学専攻

## 循環型社会創成学分野

教授 / 肱岡靖明

教授 / 藤井 実

教授 / 中島謙一

U R L : <https://envsys.k.u-tokyo.ac.jp/tcos/>

連 絡 先 : [hijioka@nies.go.jp](mailto:hijioka@nies.go.jp)

教員略歴 : 肱岡靖明 / 鹿児島県立伊集院高等学校、東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻、藤井 実 / 智辯学園和歌山高等学校、東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻、中島謙一 / 法政大学付属第二高等学校、筑波大学大学院工学研究科構造工学専攻

当研究室は3Rや廃棄物処理などが適切に行われている循環型社会の創出に資する科学的な知見の創出を目指しています。



研究分野キーワード : 資源循環、脱炭素、サプライチェーンマネジメント、環境影響評価、気候変動適応

主な就職先 : 公務員、大学、資源・エネルギー業

主な出身高校 : 滋賀県立膳所高等学校、名古屋大学教育学部附属高等学校、鹿児島県立種子島高等学校

当研究室は、環境研究の第一線で国際的にも活躍する国立環境研究所の研究者三名が教員を務めています。教員の専門分野は持続可能な資源管理から気候変動緩和・適応まで多岐に渡っているため、学生は循環型社会をキーワードに様々な研究にチャレンジすることができます。当研究室では、学生が自ら探索して研究テーマを決定することを基本としており、学生の興味に

沿った研究テーマに取り組むことができます。研究室は多国籍なメンバーで構成されており、様々な文化や考え方を学ぶこともできます。

当研究室では真に環境問題を解決することを目的として、科学の探求と社会への貢献を目指した研究課題に取り組んでいます。「環境問題を科学的に解決したい」という意欲を持つ学生にはぴったりな研究室です。

## 研究概要

研究室で取り組んでいる環境問題を解決することを目的とした3つの研究を紹介します（その他の研究はHPをご覧ください）

### サプライチェーンを通じた資源利用と環境影響の管理に関する研究

経済発展や資源の寡占化など、枯渇性資源の需給環境は大きく変化しています。日本は、電気電子機器や自動車を基幹産業としているため、希少金属等の枯渇性資源を確保すると共に、生態系に対する有害性を回避するために廃棄物の把握・管理が必要です。そこで、汎用金属や希少金属を主な対象として、マテリアルフロー・ストック量の把握してその需給構造を分析し、素材技術やリサイクル技術、さらには社会構造の変化に伴う改善効果の定量化に取り組んでいます。

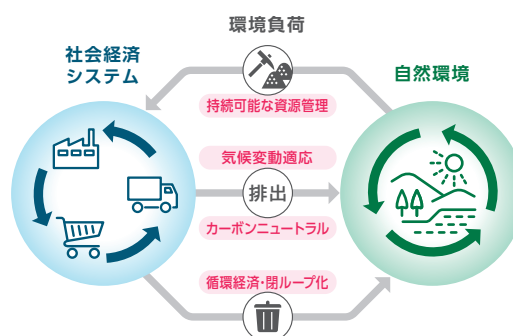
### 産業・都市の脱炭素化のための技術システムに関する研究

廃棄物の焼却熱は、発電に利用するよりも、工場に必要な高温の熱需要を満たすために利用

する方が、はるかに効率的ですが、日本ではほとんど行われていません。再生可能エネルギーの利用も含めて、工業団地の熱利用を低炭素化、更に将来は脱炭素化する対策について、国内外の自治体や企業の方々と連携して取り組んでいます。

### 気候変動適応に関する理論及び方法論に関する研究

気候変動がもたらす被害を小さくしたり、回避したりすることを「気候変動適応」といいます。この適応を社会で実践するために、気候変動影響がどこまで迫っており将来のリスクがどの程度となるか、また適応策実施による影響の低減効果を定量的に分析し、得られた科学的知見に基づき適応策の策定・実施に必要な手法の開発や政策研究に取り組んでいます。



数 学

化 学

工 学

社会科学

# 東京大学

工学部 都市工学科 /  
大学院工学系研究科 都市工学専攻

## 地域循環共生システム研究室

教授 / 藤田 壮  
講師 / 中谷 隼  
助教 / 林 徹

U R L : <http://www.urm.t.u-tokyo.ac.jp/index.html>  
連 絡 先 : [nakatani@env.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:nakatani@env.t.u-tokyo.ac.jp) (中谷)  
教員略歴 : 藤田 壮 / 私立六甲学院高等学校、東京大学・ペンシルバニア大学大学院、中谷隼 / 私立武蔵高等学校、東京大学、林徹 / 大阪府立天王寺高等学校、東京大学

**持続可能な地域エネルギー  
と資源循環の実現を目指し  
多様な主体と調和する  
循環共生のシステム構築  
の研究に取り組みます**



研究分野キーワード：脱炭素、資源循環、再生可能エネルギー、地域経済

主な就職先：シンクタンク、コンサルティング、大学院進学

主な出身高校：聖光学院、筑波大学附属駒場、駒場東邦、開成

本研究室は、2020年度に新たな一步をふみ出した研究室です。都市で営まれる活動が人々の健康や生活環境に与える影響への研究から始めて、脱炭素など地球規模の環境問題や世代を越えた持続可能性も考え、地域を環境・経済・社会の視点から再構築する広い視野が必要となる研究を進めます。研究室では、こうした再構築に向けた社会からの要請に応えるために、都市と

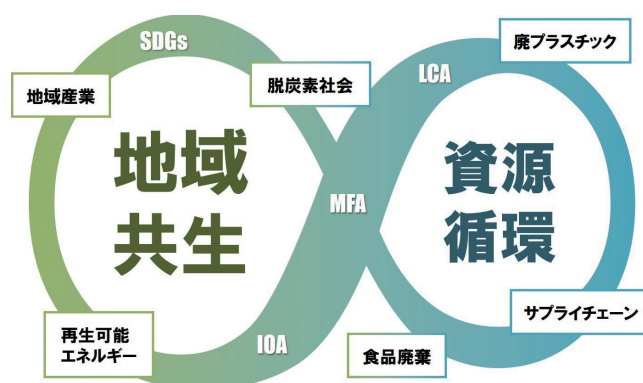
地域における資源やエネルギーの流れとそれに伴う環境影響を明らかにしながら、都市に蓄積された循環資源の活用や地域でのエネルギーマネジメントシステムの構築など、環境と社会経済が共生する仕組みを科学的に考え、それを地域に実装し脱炭素社会や循環型社会の実現に貢献するための研究を進めています。

## 研究概要

地域資源や再生可能エネルギーの活用が環境・経済・社会にどのような効果をもたらすかを予測し地域の計画に活かすための研究から、物質フロー分析(MFA)やライフサイクル評価(LCA)といった手法を使った資源循環システムの分析まで、幅広いアプローチで研究を進めています。本研究室では、幅広い研究分野の知見を活用して、以下のような研究テーマに取り組んでいます。

1. SDGs等の総合的な指標の開発とそれに基づいた地域の環境・経済・社会の特性の評価を行い、その地域の「個性」を活かした脱炭素と地域循環共生に向けたエネルギー、資源循環、地域交通、環境改善などの将来目標の設定と、そこへ至る計画の策定を支援するシステムを構築しています。さらに、目標達成までの先導事業とロードマップを定量的に構築・評価できるプロセスを開発しています。

2. 脱炭素社会の実現にも貢献する資源循環とは何か、科学的かつ定量的な分析が求められています。例えば、リサイクルできる廃プラスチックが都市や地域にどのくらいあって、それによってどのくらい環境負荷が減らせるのか、MFAやLCAを用いて分析・評価し、より良い資源循環システムを提案することを目指しています。



# 東京大学

工学部・都市工学科  
大学院工学系研究科・都市工学専攻

## 都市サステナビリティ学研究室

教授 / 福士謙介  
准教授 / 栗栖 聖

U R L : <http://sustainability.t.u-tokyo.ac.jp/index.html>  
連 絡 先 : [kiyo@env.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:kiyo@env.t.u-tokyo.ac.jp) (栗栖 聖)  
教員略歴 : 福士謙介 / 仙台第一高等学校、東北大学大学院、栗栖 聖 / 南山高等学校  
校女子部、東京大学大学院

持続可能な地域社会の構築に向けて、  
環境工学に立脚しつつ、  
そこに暮らす人々の視点  
に立った研究を進めています



研究分野キーワード：サステナビリティ、持続可能性、地域社会、環境配慮、リスク評価  
主な就職先：環境系シンクタンク、コンサルタント、国家公務員、大学・研究所（博士修了者）等  
主な出身高校：出身高校は様々です

将来世代にわたって地球環境を守り、人々が安心・安全・快適に生活していくことの出来る環境を保っていくことは私たちの責務です。当研究室では環境に関する諸問題を人々の生活の視点から捉え解決策を見出していく研究を進めています。研究室は教員2名に加え、研究員、大学院生（博士学生、委託指導博士学生、修士学生、研究生）、学部4年生、事務職員より構成

されています。現在は、インドネシア、中国、スリランカ、韓国からのメンバーが在籍していますが、これまで様々な分野、国の学生、研究者を受け入れてきています。研究室では学生や教員の自由な発想による研究を重視しており、国際的な雰囲気かつ多様な視点を尊重して研究活動を実施しています。



## 研究概要

当研究室では、地球や地域のサステナビリティを常に念頭に置いて研究を進めています。その中で主要な研究テーマとして、以下の3つが挙げられます。

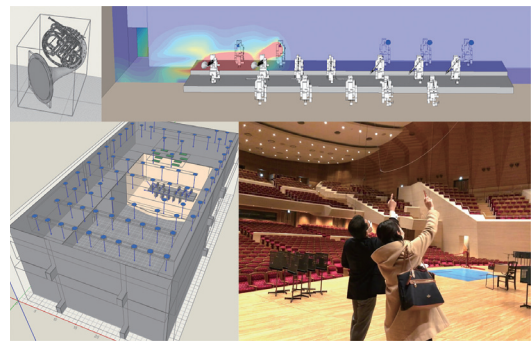
**持続可能な地域モデル評価**  
各地域が地域の魅力を保ちつつ、気候変動の緩和に貢献し、また気候変動に適応していくことがこれからの社会で求められています。当研究室では、様々な地域を対象に、エネルギー自立型の社会形成に向けた再生可能エネルギー導入効果の評価や、気候変動の生活の質への影響評価などを進めています。

### 健康リスク評価・

**リスクコミュニケーション**  
都市生活においては様々な感染症のリスクが存在します。本研究室では、感染症の社会におけるリスクに対し、人間の行動を含めたコミュニティや特定空間内における感染モデルを構築し、その感染拡大に重要な役割を持っている人間行動への介入施策の効果を評価しています。

### 環境配慮行動の促進および 情報提供

温室効果ガス削減に向けては、人々の意識や行動を環境配慮型に転換していくことが重要になります。本研究室では、環境配慮行動への影響要因の心理モデルによる分析や、各行動がもたらす温室効果ガス排出量などの環境負荷の算定・評価、環境配慮行動促進に向けた情報提供法の検討や試行を進めています。



音楽ホールを対象としたCOVID-19感染リスク解析



環境配慮型意識醸成に向けた双六型ゲーム教材の開発

化 学

生 物

工 学

農 学

# 東京大学

大学院工学系研究科都市工学専攻 /  
水環境工学研究センター

## 水環境制御研究室

栗栖 太

U R L : <https://www.wetech.t.u-tokyo.ac.jp/>

連 絡 先 : [kurusu@env.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:kurusu@env.t.u-tokyo.ac.jp)

教員略歴 : 栗栖 太 / 広島学院高等学校、東京  
大学大学院

## 化学分析と微生物の理解 に基づいて水質管理と制 御を行い、未来の水環境 の礎をつくる



研究分野キーワード : 環境分析、微生物分解、水処理、水環境

主な就職先 : コンサルタント、シンクタンク、環境エンジニア、公務員

水処理や水質管理において、実際に何が物質として関与していて、どのような反応が起きていて、どのような微生物がかかわっているのか。「水質」を理解するために、化学物質と微生物の両方の側面から研究を進めているところに大きな特徴があります。環境を守ることを研究の最終目的とし、きわめて複雑な要因が絡み合った環境を、基礎科学的分析により可能な限り

理解しながら究めていくのが、我々の研究です。

## 研究概要

水中の有機物は極めて多様で、その組成はまだ未知の世界です。これらの中の特定の成分が、消毒副生成物の前駆物質として、細菌再増殖の基質として、あるいは膜処理の目詰まりの要因として、様々な水質障害に関与しています。また、有機物は水中の様々な微生物によって分解を受け、また微生物分解を使って多くの水処理技術が実用化されています。しかし、微生物の組成もまた、まだまだ未知の世界であり、どのような微生物によりどのような分解が起こっているのか、ほとんど理解が進んでいません。化学分析と生物分析の両面から、水処理や水質管理の技術革新を起こそうと考えているのが、我々の研究です。有機物分析では、高分解能のOrbitrap質量分析計や飛行時間型質量分析計を駆使して、水中有機物の評価を進めています。これらの質量分析計を用いれば、極めて複雑な成分を質量のみで分離し、精密質量に基づいて分子式を推定したり、分子構造を推定することも可能です。また、

微生物分析については、遺伝子解析をはじめとした分子生物学的解析技術を活用することで、どのような微生物が、どのような反応を行っているのかを理解することができます。さらに、微生物による代謝により分解/生成する物質を化学分析することで、微生物が関与する反応を把握することができます。



地 学

数 学

工 学

社会科学

# 東京大学

工学部 システム創成学科  
工学系研究科 技術経営戦略学専攻・  
システム創成学専攻 (兼任)

## 村上研究室

教授 / 村上進亮

U R L : <http://lead.geosys.t.u-tokyo.ac.jp/>  
連 絡 先 : [smurakam@tmi.t.u-tokyo.ac.jp](mailto:smurakam@tmi.t.u-tokyo.ac.jp)  
教員略歴 : 村上進亮 / 武蔵高校、東京大学、  
Colorado School of Mines

## 資源制約に負けないための 社会システム設計：採 鉱学から消費者行動まで



研究分野キーワード：天然資源開発、マテリアルフロー/ストック分析、消費者行動分析、サーキュラー・エコノミー

主な就職先：商社（資源部門が多い）、官公庁、シンクタンク、非鉄金属鉱山、コンサルティング  
主な出身高校：栄光学園、開成、桐蔭中等、芝、松本秀峰中等教育学校

村上研究室は、東京大学工学部鉱山学科、資源開発工学科、地球システム工学科・専攻にあった、岩石力学的な手法に基づき鉱山開発、特に採鉱学に取り組んできた岩石工学研究室の流れを汲みます。

現在ではそこから研究対象分野を広げ、鉱山のマネジメントや資源経済を通し、より広い視点からの「持続可能な資源利用・開発」の在り方を研究して

います。ただし、これまで研究室が培ってきた採鉱学に関する知見を最大限に活かしている点において、我が国の大学では珍しい研究室です。天然資源の開発、持続可能な資源開発・消費、資源経済学、国際的な循環型社会の構築等に興味のある方は、気軽に連絡下さい。新しいことにチャレンジしたい方、資源開発やリサイクルの現場に足を踏み入れたい方等大歓迎です。

## 研究概要

研究室のテーマは「持続可能な資源利用とそれを可能にする社会システムの在り方を考えること」であり、そのスケールも対象も多岐にわたります（図）。

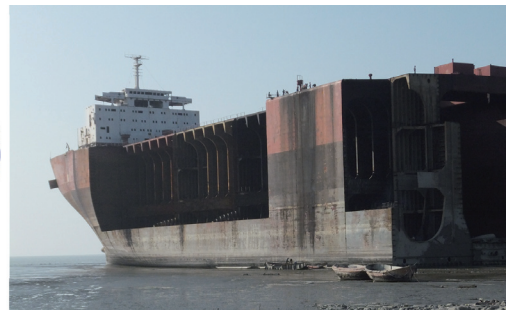
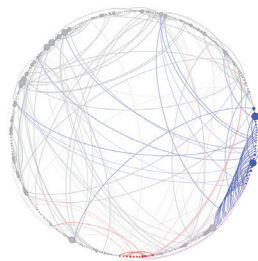
例えばミクロでは鉱山開発に関わる環境負荷（温暖化のほか、酸性鉱排水や土地改変等も）について、マクロでは、天然鉱物資源市場が複雑化していること等を定量的に分析してきました。

リサイクルシステムについてもテーマとして扱っており、家電やPVパネル等を対象としています。リサイクルシステムの設計に当たっては、消費者の行動が理解できた上で、より望ましい行動を促すような制度や、排出以降のシステムの高効率化などを考えることが必要です。

消費者行動の関係については、単純な廃棄行動だけでなく、連動する再購入やサブスク等の活用、使用期間の分析なども行ってきました。また、排出以降のシステムについては、大型船舶の海外におけ

る解体を取り上げた研究等があります。こうした解体は一般に現地への影響の観点から望ましくないとされていますが、他方で解体後の素材が現地にとって重要な意味を持っており、それぞれのステークホルダーの立場に立ったシステムの効率化が重要です。

さらに、これらを俯瞰的に理解するために欠かせないものがマテリアルフローの把握です。今後は、これまでに紹介したような研究の成果を取り込んだうえで、コンピューターを用いた社会シミュレーション等によりサーキュラー・エコノミーの社会実装などを含めた持続可能な資源利用の在り方を考えていくことが長期的な研究テーマです。



数 学

工 学

社会科学

# 東京工業大学

工学院経営工学系経営工学コース

## 増井・金森研究室 (地球環境研究室)

特定教授 / 増井利彦

特定准教授 / 金森有子

助教 / 棟居洋介

U R L : <http://www.iee.e.titech.ac.jp/masui-kanamori/>

連 絡 先 : [munesue.y.aa@m.titech.ac.jp](mailto:munesue.y.aa@m.titech.ac.jp)

教員略歴 : 増井利彦 / 大阪府立天王寺高等学校、大阪大学大学院、金森有子 / 桜蔭高等学校、京都大学大学院、棟居洋介 / 千葉県立東葛飾高等学校、東京工業大学大学院

人間、社会、経済を含めたモデル開発を行い、持続可能な社会の実現に向けた将来シナリオの作成と政策評価を行います。

研究分野キーワード : 持続可能発展、脱炭素社会、シナリオ分析

主な就職先 : 官公庁、研究機関、メーカー、金融、情報通信

主な出身高校 : 岩手県立水沢高等学校、逗子開成高校、東京都市大学等々力高等学校、東京工業大学附属科学技術高等学校

東京工業大学と国立環境研究所の連携協定のもとで運営されている研究室です。外国人留学生も多く、これまでに中国、インドネシア、タイ、ラオスからの留学生が、それぞれの出身国を対象に脱炭素社会や持続可能な社会の実現に向けた研究を行っています。学内の他研究室や海外の研究機関、国内の民間企業やNPOなどと連携した活動や共同研究も積極的に行っています。

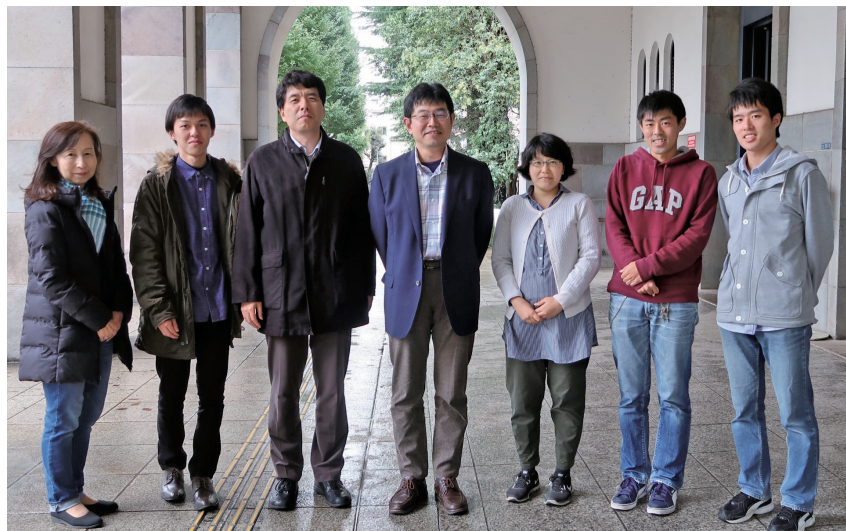
学位論文の研究テーマは、学生自身が関心のある分野について自分で課題を発見し、仮説を立て、問題解決に向けて取り組むというスタイルをとっており、様々な研究テーマに取り組んでいます。また、国立環境研究所との連携を活かして、つくばで様々な研究分野の専門家の指導を受ける機会もあります。

## 研究概要

増井・金森研究室では、様々な学問領域の知見を活用して環境問題を解決するための政策を評価する統合評価モデルと呼ばれるモデルの構築と、それを利用した様々な分析を主なテーマとしています。主として取り扱っている環境問題は、地球温暖化問題ですが、食品ロスやリサイクルを含めた廃棄物処理、土地利用変化をはじめとする生態系にまで拡張しています。こうしたモデル開発とその分析を通じて、効率的に（経済的なロスを最小に）地球温暖化問題や廃棄物問題などを解決する方法、つまり、環境保全と経済発展を両立させるための方策を探っています。特に、アジアから留学生を受け入れて研究を行っており、

各国が抱える様々な問題を一緒に議論しています。環境問題の解決には、長期的、短期的な視野を踏まえた対応や、環境問題だけではなくその他の課題も踏まえて

検討しなければなりません。近年学生が行った研究の例としては、特定の自治体を対象にした環境施策が地域経済に与える影響の分析、生態系サービスの保全を考慮した太陽光発電の導入ポテンシャル推計といったまさに「環境研究室」といったテーマであったり、テレワークの導入が経済と環境に与える効果の分析といった社会変化に関する分析やプロスポーツにおける環境対策に関することまで幅広く行っています。さらに、私たちは国や自治体の審議会の委員も務めています。社会で現実に行われている議論や検討を踏まえた研究も可能です。



工 学

社会科学

人文科学

新 領 域

# 東京工業大学

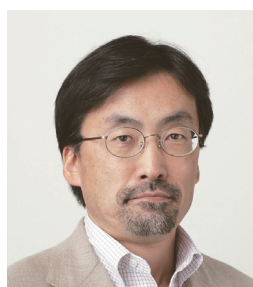
環境・社会理工学院  
融合理工学系  
地球環境共創コース

## 村山・錦澤研究室

教授 / 村山武彦  
准教授 / 錦澤滋雄

U R L : 村山研究室 <http://www.tm.depe.titech.ac.jp/>  
錦澤研究室 <http://www.nishikiz.depe.titech.ac.jp/>  
連 絡 先 : [nishikizawa.s.ab@m.titech.ac.jp](mailto:nishikizawa.s.ab@m.titech.ac.jp)  
教員略歴 : 村山武彦 / 兵庫県立宝塚高校、東京工業大学大学院、錦澤滋雄 / 神奈川県立湘南高校、東京工業大学大学院

## 持続可能な社会のための よりよい政策決定や計画 策定を目指して



研究分野キーワード：環境政策・計画、環境アセスメント、合意形成、リスク管理

主な就職先：国家・地方公務員、研究者：大学・研究所など、インフラ・再エネ、環境コンサルタント、その他：製造、金融、ITなど多方面で活躍

主な出身高校：麻布高校、横浜翠嵐高校、栄光学園、聖光学院、湘南高校など

環境政策・計画の対象は自然や生活環境に加えて、エネルギー、気候変動、廃棄物、化学物質など幅広い問題を扱います。いずれの問題でも、経済社会システムの仕組みを提案・改善することで、人々のライフスタイルを持続可能な形態に導くことを目指す点で共通します。とりわけここ数年は、脱炭素実現のための円滑な再生可能エネルギー導入の問題に重点的に取り組んで

います。これは日本だけでなく世界が、行政だけでなく民間企業が、組織だけでなく個々のひとびとが、共通して取り組むべき課題です。これらの課題を対象に、関係者へのアンケート調査、メディア記事のデータ分析、GISによる立地解析、災害や環境リスクの予測・評価などの手法を用いて政策提言につながる知見を探求しています。



# 研究概要

1. 地域共生型の再生可能エネルギー導入に関する研究：風力、太陽光、地熱、バイオマス等の再生可能エネルギーによる発電事業により、地域でさまざまな懸念やトラブルが発生しています。再エネ施設の立地特性、紛争発生と解消要因、ソーラーシェアリングなどの地域共生型の再生可能エネルギー導入システムなどのテーマに取り組み、地域と再生可能エネルギーの共生に資する研究に取り組んでいます。

2. 環境リスクの管理手法の開発：社会には様々な環境リスクが存在しており、科学的な判断だけでは意思決定が困難な事例が増えています。そのため、客観的なデータに基づくリスクの推定とともに、市民意識を考慮に入れたリスク管理のあり方を検討しています。また、様々な主体の間の社会的な合意形成を目指すため、環境リスクを対象としたコミュニケーションの社会実験や政策対話の分析を進めて

います。

3. 環境アセスメントに関する研究：効果的な環境アセスメントを実施するための基本的な枠組みや評価手法、参加手続きなどの研究を行っており、なかでも開発援助（ODA）における環境社会配慮、再生可能エネルギーに適用されるアセス制度の設計、などを重要なテーマとして位置づけ、取り組んでいます。国内事例だけでなく、アジアや欧米のアセス制度との国際比較なども行っています。



社会科学

工 学

農 学

# 東京農業大学

生物産業学部  
自然資源経営学科

## 環境科学研究室

教授 / 松村寛一郎

U R L : <https://nodaiweb.university.jp/shizen/>

連絡先 : [km205693@nodai.ac.jp](mailto:km205693@nodai.ac.jp)

教員略歴 : 松村寛一郎 / 京都府立洛西高校、北海道大学理学部、北海道大学大学院(修士)、京都大学大学院(博士)

農地の人工衛星データとドローンによる可視化、農業用IoT機材製作、自然探索を行っています。



研究分野キーワード : ドローン、農業IoT、自然探索

主な就職先 : 公務員、交通インフラ、食品企業

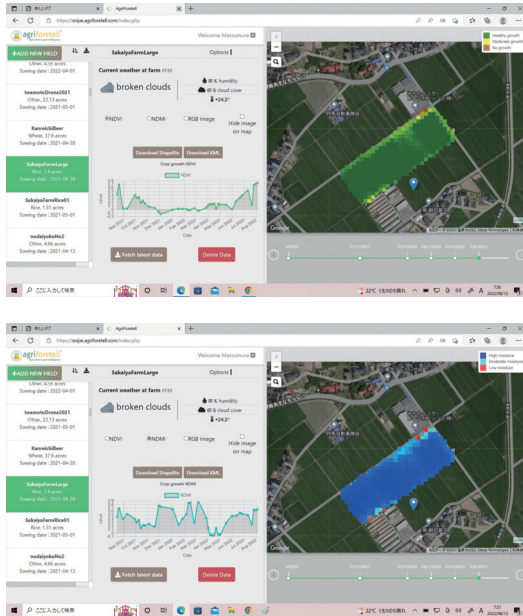
主な出身高校 : 東京都立農芸高校、旭川農業高校、水戸農業高校

日本の食料生産基地である北海道の道東地域において、多くの学生は漁師さんや農家さんのお手伝いをしています。インドのムンバイにある企業が開発した西暦2030年まで無償提供が確立されているSentinel-2の衛星データを用いて植生指数と湿潤指数を農地や漁場の任意の場所を選択して自らがお手伝いしている農地や漁場の状況を可視化します。学内のPCには地理情

報システムであるArcGISが設定されているために、このソフトをつかったデータ解析を行い、農業生産の予測を行います。自作固定翼機材を含む複数のドローンを活用して農地の可視化を行っています。フィールドワークも豊富に行っています。流氷がみられる場所も大きな特徴です。

# 研究概要

## 1. ドローンと人工衛星データを用いた農地の可視化



2. 小型コンピューターArduinoとセンサー、ネットワーク機能を用いた農業のIoT化。たとえばトマトは乾燥させた方が甘みが増えて付加価値が出ますが、それをIoT機材を用いて実現します。



## 3. 六次産業化の可能性の探求。果樹栽培から製品化までを実践します。



## 4. 釧路川や四万十川をカヌーで下ることによる自然のあり方を学びます。



# 東邦大学

理学部生命圏環境科学科

## 環境ビジネス研究室

講師 / 竹内彩乃

連絡先: [ayano.takeuchi@sci.toho-u.ac.jp](mailto:ayano.takeuchi@sci.toho-u.ac.jp)

教員略歴: 竹内彩乃 / 香蘭女学校、早稲田大学、  
東京工業大学大学院

## より良い環境ビジネスを 実現するための仕組みづ くりについて考えます



研究分野キーワード: 市民参加、人材育成、再生可能エネルギー

主な就職先: 環境コンサルタント、エネルギー業界、公務員

主な出身高校: 千葉県立松戸国際高等学校、獨協高等学校

気候変動への対応策として「再生可能エネルギー」に期待が寄せられています。再生可能エネルギーは、太陽光や風力などの自然のエネルギーを用いて発電するため、化石燃料を用いた従来型の発電方式と比較して温室効果ガスの排出を抑えられます。しかし、自然豊かな場所に計画されることから、環境や社会に対する多大なる配慮が求められます。再生可能エネル

ギー事業をはじめ「環境ビジネス」は、地域の資源を活用する事業であるからこそ、地域とのコミュニケーションやそれを実現するための仕組みが必要となります。竹内研究室では、それらの合意形成の仕組みがちゃんと機能しているのか、新たな仕組みが必要かどうかについて研究を進めています。

## 研究概要

再エネと地域をつなぐ場のデザイン：人口減少、高齢化等の社会課題が複雑化する中、複数の課題の解決策を同時に考えることで、より豊かな社会を実現していくことが求められています。そこで必要となってくる考え方が「value added solutions (付加価値づけされた解決策)」です。本研究室では、先進的な事例調査を行いながら、環境ビジネスを事例に、どのような条件が整うことで Value added solutionsが実現するのかについて分析しています。



秋田の陸上風力発電

エネルギー問題の自分ごと化：みなさんにとって「自分ごと化」していることはありますか？気候危機に対応するためには、一人一人の協力が求められており、そのためには気候危機やエネルギー問題を「自分ごと化」することが求められています。きっかけは様々ですが、本研究室では、無作為抽出型の市民会議を事例に、無作為に抽出された市民の「自分ごと化」がどのようなメカニズムで起こるのかについて研究しています。



福岡県大刀洗町の住民協議会の様子

新領域

社会科学

# 東洋大学

国際学部国際地域学科  
大学院国際学研究科国際地域学専攻

## 環境マネジメント研究室 (荒巻ゼミ)

教授 / 荒巻俊也

URL : <https://sites.google.com/view/toshiya-aramaki/japanese/>

連絡先 : [aramaki@toyo.jp](mailto:aramaki@toyo.jp)

教員略歴 : 荒巻俊也 / 茨城県立土浦第一高等学校、東京大学大学院

さまざまな視点からのアプローチを通して国内外のさまざまな環境問題へ対応し、持続可能な社会の実現を目指します



研究分野キーワード : 環境管理、地域づくり、住民意識

主な就職先 : 廃棄物リサイクル業、流通業、製造業などの営業事務

主な出身高校 : 小山台高校、大宮開成高校、竹早高校、など

本研究室には学部3・4年生を中心に40名を超える学生が在籍しており、3年次は環境問題についてのグループワーク、4年生は卒業研究、大学院生もそれぞれの研究を実施しています。学科では経済学や社会学などの社会科学系科目、人類学や文化学などの人文科学系科目、都市計画や環境、防災などの自然科学系科目をひと通り学びますが、これらの知識をもとに地球温暖

化やごみ・リサイクルといった多様な環境問題を学び、それを実地域における環境改善や地域活性化に結びつけるような研究をしています。大学院は別に研究会を実施していますが、JICAの支援を受けたアジア・アフリカ諸国の行政担当者を大学院生として多く受け入れており、それぞれの地域における問題解決にむけた研究を行っています。

## 研究概要

### 1. 都市・地域の脱炭素化にむけた研究

気候変動の問題に対してその主たる要因である温室効果ガスの削減や気候変動によって引き起こされる影響への対応が急務ですが、その方法にはさまざまなものがあり、それらを効果的にわれわれの社会に適用し、脱炭素社会を実現していかなければなりません。本研究室では、さまざまな都市施設やインフラにおける脱炭素技術やシステムの導入効果や課題の分析、地域住民や関係者の理解や協力を得るための方策の検討などを行っています。

### 2. 開発途上国における生活環境の改善に関する研究

開発途上国の都市域においては急激な人口増加と経済発展が続いていますが、水道、下水道、廃棄物管理などの環境インフラの整備が十分とは言えず、これらの整備を通じた生活環境の改善がまだまだ必要な状況にあります。本研究室は多様な留学生を大学院で受け入れていますが、留学生の出身国を対象に水道シ

ステムの効率的な管理や水道水源の適切な管理、当該地域の実情に適したし尿や生活排水の処理処分システムの検討、生活廃棄物の効率的な収集や分別によるリサイクルの促進、農業への有効利用などのテーマについて、その効果や影響、経済性の分析や地域住民の受け入れや意識など心理学的な分析などさまざまな視点からの分析を行っています。



社会科学

新領域

# 法政大学

大学院公共政策研究科  
サステナビリティ学専攻

## 藤倉研究室

教授 / 藤倉 良

連絡先: fujikura@hosei.ac.jp

教員略歴: 藤倉 良 / 開成高校、東京大学理学部、インスブルック大学

## 気候変動と小島嶼国からの移民後の生活



研究分野キーワード: 海面上昇、小島嶼国、移民

主な就職先: 社会人学生中心の大学院のため、修了後も現職を続ける人が多いです。

主な出身高校: 多様です。

当研究科は主に社会人大学院生から構成されます。当研究室に所属する大学院生の年齢構成は20代から60代まで様々です。職業も国際開発から国内の環境行政や環境ビジネスまで多様です。近年では現職のJICA職員やJICA専門家として海外に派遣された経験者が多くなっています。研究テーマは各人が指導教員と相談しながら決めます。なるべく、自分の職業に関

連したテーマを選択し、これまでに自らが得た職業経験や知見を深めながら、研究論文を執筆するように勧めています。国際開発に近いテーマを選択した院生は、開発途上国の現地に飛び込んで実態を調査し、研究論文としてまとめてきました。



## 研究概要

マーシャル諸島共和国は国土がサンゴ礁だけから成り立つ国なので平均海拔が2メートルしかなく、気候変動による海面上昇に対して脆弱です。国土の水没にまでは至らなくても、海面が上昇すると地下水層に海水が侵入し、使えなくなる井戸が出てきます。また、温暖化によって降水パターンが変化するので、この国のように屋根から雨水をタンクに貯めて生活用水として利用している地域は水不足に陥るリスクが高まります。ひどくなった高潮で墓石が流された墓地もあります。

この国の国籍を持つ人で国外に住む人は、すでに5万人ほどいます。アメリカが最も多く、3万人が住んでいます。この国はアメリカと特別な関係にあって、マーシャル人はビザなしで自由にアメリカに住み、働くことができるからです。しかし、なかなかアメリカ社会には溶け込めないのが現状です。同国人同士でひとつの地域に固まって住み、低賃金の工場労働で収入を得ている人が多いのです。英

語に不自由する人も多く、大学進学は難しく、良い職につくこともできません。差別を受ける人も少なくありません。マーシャル諸島の人たちが、どのような動機で国を離れるのか。また、どうしたら、アメリカでの生活を向上させることができるのか。これが今の私のテーマで、アメリカやマーシャル諸島の研究者と共同研究を行っています。



屋根からタンクに雨水を集めて利用



高潮で流された墓石

# 明星大学

理工学部・総合理工学科

## 資源・廃棄物研究室

教授 / 宮脇健太郎

U R L : <https://kenkyu.hino.meisei-u.ac.jp/miyawaki/>  
連絡先 : [miyawaki@es.meisei-u.ac.jp](mailto:miyawaki@es.meisei-u.ac.jp)  
教員略歴 : 宮脇健太郎 / 佼成学園高等学校、中央大学、北海道大学大学院

## 資源循環ビジネスの地平を切り開く人材育成を目指す



研究分野キーワード : 廃棄物工学、最終処分場、有害物質制御

主な就職先 : 資源循環関連、環境プラントメンテナンス、環境系コンサルタント、公務員

日本では循環型社会をめざして、3R (Reduce : 排出抑制、Reuse : 再使用、Recycle : 再生利用) の取り組みが進められています。しかし、最小限の廃棄物は発生し、各種処理後に、最終処分場に埋め立てています。資源・廃棄物研究室では、廃棄物の最終処分に関わる環境負荷低減、有害物質制御、リサイクル・処理技術の問題解決に取り組んでいます。主に、実験によ

る現象解析により、有害物質除去技術の評価、水処理技術開発、有害物質挙動調査、土壌環境保全、環境安全性評価などを学ぶことができます。また、最終処分場などの現地調査、試料採取時の各種資源化施設での現地調査など、学外での活動も行います。

## 研究概要

### 1. 最終処分場浸出水のpH低減技術 (研究分野：環境負荷低減)

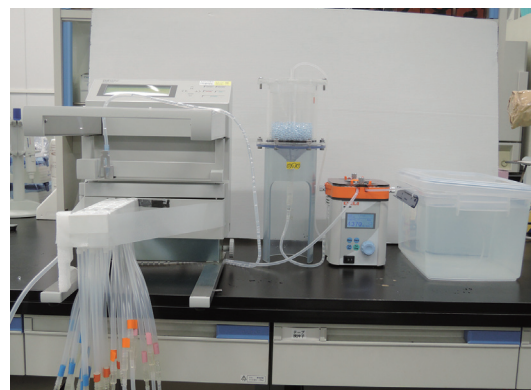
現在、埋立廃棄物は焼却灰などアルカリ性物質を含むものが多いため、埋立地から出る汚水(浸出水) pHが11以上となる場合があります。この研究では、二酸化炭素を浸出水に効率的に吸収させ中和する技術(低エネルギー、低コスト技術)について、現地調査も含め検討しています。pH低下と脱炭素の一石二鳥な技術を夢見て、卒研究生・大学院生が研究しています。

### 2. 吸着材料の試験方法の開発 (研究分野：有害物質制御)

現在トンネル工事等から多くの掘削土が排出されていますが、天然由来の有害物質を含むことがあります。この対策として吸着剤の利用が行われています。特殊な吸着材料としてシート状吸着材が開発されていますが、実際の使用時の吸着特性を確認する試験方法はないため、研究室で実験的な検討を卒研究生・大学院生が行っています。

### 3. 未利用資源の資源化の基礎研究 (研究分野：リサイクル・処理技術)

日本には、様々な未利用資源があります。この中で、現在、研究室では不燃ごみ等の資源化後の残渣(不燃破碎残渣)と建築廃材として排出される廃石膏ボード粉碎物について着目し、ごみとして埋め立てられるものが少しでも資源になることを夢見て、さらなる資源化に向けた性状調査を卒研究生が行っています。



化 学

物 理

工 学

理 学

新 領 域

# 横浜国立大学

都市科学部・環境リスク共生学科  
大学院環境情報学府・環境リスクマネジメント専攻  
リスク共生社会創造センター

## 環境安全科学研究室

准教授 / 小林 剛

U R L : <http://ecolab.ynu.ac.jp/>

連 絡 先 : [kobayashi-takeshi-bj@ynu.ac.jp](mailto:kobayashi-takeshi-bj@ynu.ac.jp)

教員略歴 : 小林 剛 / 神奈川県立横須賀高等学校、横浜国立大学大学院

化学物質の環境安全と安心を考える。社会に潜在する環境への高いリスクを効率的に評価・低減する。



研究分野キーワード：化学物質リスク管理、土壌環境リスク、リスク共生、発生源周辺環境  
主な就職先：公務員、環境エンジニアリング、環境調査・コンサルティング、建設・土木、化学  
主な出身高校：神奈川県、東京都、その他国内外

私たちの身の周りでは何万種類もの化学物質が使用されています。それにより私たちは豊かで快適な生活ができるのですが、一方で一部の有害物質により、これまで様々な人の健康や環境への被害を経験してきました。現在も赤ちゃんの先天異常やアレルギーの増加するなどの課題は解決されていません。

私たちの研究室では、国際目標でもある「化学物質による人

や環境への悪影響を最小化する」ために、身の回りの空気や土壌などの汚染によって「高リスクの所や将来リスクが高くなる所を発見し、適切なリスク管理や被害の未然防止に繋げること」を目的に研究しています。社会の現実の課題を研究対象にして、研究成果は社会に還元したいと考えています。研究概要の詳細はホームページもご覧下さい。

## 研究概要

### 1. 土壌汚染リスクなどの低減のために

少し前に豊洲の土壌汚染が社会問題になりましたが、土壌汚染は全国に10万か所程度潜在していると言われています。私たちの研究室では、多様な汚染物質の土壌中挙動を実験により明らかにするとともに、土壌中挙動のシミュレーション予測技術、効率的な調査手法や浄化方法についての研究をしています。

### 2. クロスメディア汚染への対応

私たちの研究室では、大気排出された鉛が地面に落ち、事業所から離れたところで広域の土壌汚染を引き起こすことを明らかにしてきました。化学物質は、排出形態や性状によって多様な媒体間を移行します。これまでのような単一媒体の管理ではなく、多様な媒体間（クロスメディア）の移行も考慮した管理が重要です。このような新たな管理の考え方を実際の調査結果等を基に検討し、対策手法を社会に提案しています。

### 3. 持続可能性を考慮した環境管理を

例えば土壌汚染ではそのほとんどが掘削除去という、高コストなだけでなく、CO<sub>2</sub>排出やエネルギー使用等の環境負荷の大きな処理方法が用いられて社会問題になっています。私たちの研究室では、健康リスクだけでなく、汚染対策により生じる他の環境負荷や経済、社会への影響も評価して、持続可能な対策の選定の考え方について検討・提案しています。

### 4. 多様な未規制化学物質のリスク管理

私たちの研究室では、様々な化学物質の毒性情報や物性情報のデータベースを構築しています。これを活用して、大気、水、土壌などで、汚染や被害が生じる前に社会に注意喚起できるように、多様な環境リスクのスクリーニング評価手法の研究をしています。また、リスク情報の社会への発信方法についても検討を進めています。

化 学

物 理

工 学

新 領 域

# 横浜国立大学

理工学部・化学生命系学科  
大学院環境情報学府

## 環境安全管理研究室

教授 / 亀屋隆志

U R L : <http://www.envlab.ynu.ac.jp/>

連 絡 先 : [kameya-takashi-px@ynu.ac.jp](mailto:kameya-takashi-px@ynu.ac.jp)

教員略歴 : 亀屋隆志 / 新潟県立高田高等学校、  
横浜国立大学

『産業や生活に不可欠な  
化学物質を安全に管理し  
て環境リスクを最小化す  
るための仕組みを作る！』



研究分野キーワード : 化学物質管理、環境モニタリング、リスク管理、汚染物質除去  
主な就職先 : 環境コンサルティング、公務員 (国家、地方)、エンジニアリング、化学、その他電機・  
機械など  
主な出身高校 : 厚木、学芸大附属、川和、球陽、湘南など

『化学』は日本が誇る基幹産業の一つであり、今では数万種類の『化学物質』が新製品や新技術を通じて新しい文化や社会に役立てられています。一方で、私たちが産業や生活のいろいろな場面で利用した『化学物質』が環境汚染の原因になることもあります。良いものは良い / 悪いものはきちんと改善するといった当たり前のことを一つ一つ『科学』していけるようにする

科学者や技術者が必要です。

環境安全管理研究室では、規制 / 未規制のできるだけたくさんの化学物質を環境に配慮しつつ、適切に管理しながら、安全に使用することによって環境リスクを最小化していくための技術や情報、社会の仕組みに関する研究に取り組んでいます。

## 研究概要

最近の主な研究テーマは以下の通りです。

1. 数百種類以上の化学物質を一斉に分析できるようにする  
高効率な環境分析技術

環境中にppb (10億分の1) ~ ppt (1兆分の1) レベルの極低濃度で存在する数百種類以上の化学物質を、化学の知識に基づいて回収・分離・精製し、分子イオンの質量を測定する精密機器を使って一斉に分析できるようにする技術の研究です。

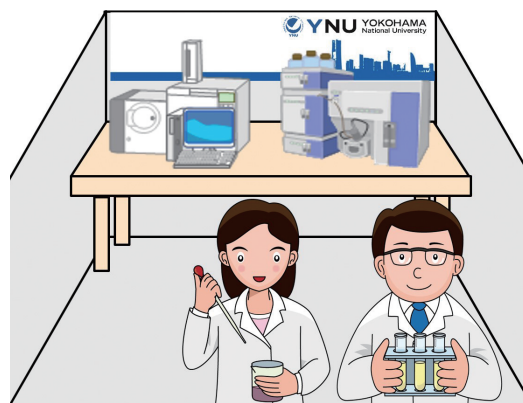
2. 有害性の懸念があるたくさんの未規制化学物質の追跡

使用された後に不要となって捨てられる化学物質を処理・無害化する施設の技術の効果を調べたり、下水道や大気などの環境中へ排出された化学物質の移動や分解などの運命を調べたりして、それらの環境リスクがどのように変化しているかを評価する研究です。実験室内での模擬的な実験研究のほかに、実際の河川や湖沼、市街地、処理・無害化施設などへ出かけていき、水や大気をサンプリングして、その中に含まれる有害懸念のあ

る化学物質の種類や量、それらの汚染の現状や原因などを調べます。

3. 環境リスク低減のための政策的  
研究

研究室で行う研究成果に基づいて、工場や事業所、家庭などにおける化学物質の安全な取り扱いと管理の仕組みを検討し、政府や自治体の環境政策に提案を行います。



化 学

生 物 学

社会科学

新 領 域

# 横浜国立大学

理工学部 化学・生命系学科 化学応用EP  
大学院環境情報学府・研究院 人工環境専攻

## 中井研究室 (環境健康研究室)

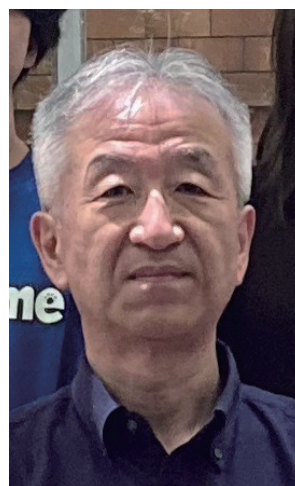
教授 / 中井里史

U R L : <http://www.env-health-risk.ynu.ac.jp>

連 絡 先 : [nakai-satoshi-dc@ynu.ac.jp](mailto:nakai-satoshi-dc@ynu.ac.jp)

教員略歴 : 中井里史 / 神奈川県立横須賀高校、  
東京大学大学院

環境疫学研究・健康リスク  
評価、およびこれらの研究  
を念頭においた上での曝露  
評価研究 (実測、シミュレー  
ション等に基づく)



研究分野キーワード : 環境疫学、曝露評価、健康リスク評価

主な就職先 : IT系、シンクタンク、製造業、コンサルティング

主な出身高校 : 神奈川県立川和高校、神奈川県立希望ヶ丘高校、神奈川県立柏陽高校、芝高校、白陵  
高校

現在は環境汚染物質発生源と  
(健康) 影響をつなぐ位置づけ  
となる曝露評価 (汚染物質等に  
どのくらいさらされているか)  
を主に行っており、様々な研究  
分野の橋渡しの研究を行って  
います。諸外国では多くの研究  
がなされている分野ですが、日  
本ではあまり行われていません。  
曝露評価研究そのものは地味か  
なとは思いますが、環境健康影  
響評価・リスク評価、さらには

その先にある対策等を行うため  
には必要不可欠です。問題発生  
から解決に至るまでの道筋、そ  
してその過程で必要な多様な研  
究領域を考慮しながら研究を進  
めることが求められ、研究を通  
して広い視野を養っていきます。  
研究室は堅苦しくはなく (ない  
と思っています)、みんなで和  
気あいあいとした雰囲気の中、  
研究活動を行っています。



## 研究概要

環境汚染等による健康影響を調べる手法の一つである環境疫学、その中でも曝露評価を中心に研究を行っています。具体的な研究領域は大気環境、室内環境などで、調査等方法論に関する研究も行っていきます。具体的な研究テーマとしては、

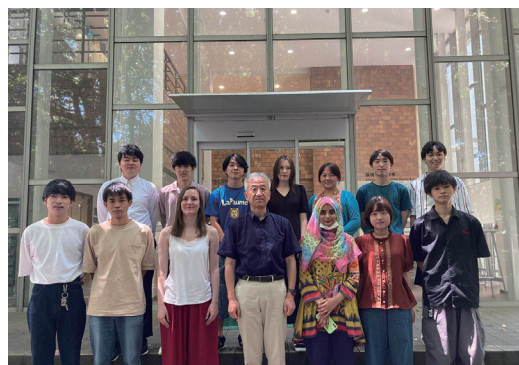
- ・大気環境汚染物質曝露評価に関する研究（地図情報を用いたの曝露モデルの作成や個人曝露測定器を用いた実測）
- ・家庭内や個人でのPM<sub>2.5</sub>（粒径2.5 μm以下の微小粒子）曝露評価および測定方法に関する研究
- ・低減されていない光化学オキシダント汚染の原因をさぐるために、横浜・川崎の沿岸部を対象として、原因物質となるVOC（揮発性有機化合物）の発生源寄与を推定
- ・洗剤、化粧品、芳香剤などの消費者製品からの化学物質曝露、さらには健康リスク評価に関する研究
- ・加熱式たばこ・電子式たばこから出る成分の評価方法や、たばこ煙曝露（本人および受動喫煙者）の実態、および健

### 健康リスク評価

などで、「身近な」環境を対象とした研究が多いといえるかと思えます。

実験室内だけと言うより、実際のフィールド、つまりリアルワールドの環境下での測定や調査票を用いた調査を行い、捕集した試料を分析することや、データを統計的に解析することなどで研究を進めていきます。既存データを元にシミュレーションを行うこともあります。

測定器を用いた測定も大切な研究手段ですが、当研究室がフィールドの測定で使用する測定機器は、一般の家庭内にも設置できるような、あるいは個々人が装着可能な小型で静音なものとなります。そのため、皆さんがイメージする「測定機器」とは異なるかなとは思っています。



化 学

工 学

理 学

新 領 域

# 横浜国立大学

理工学部 化学・生命系学科  
大学院環境情報研究院

## 三宅祐一研究室

准教授 / 三宅祐一

U R L : [https://er-web.ynu.ac.jp/html/MIYAKE\\_Yuichi/ja.html](https://er-web.ynu.ac.jp/html/MIYAKE_Yuichi/ja.html)

連 絡 先 : [miyake-yuichi-xw@ynu.ac.jp](mailto:miyake-yuichi-xw@ynu.ac.jp)

教員略歴：三宅祐一 / 静岡県立清水東高等学校、  
横浜国立大学大学院

## 環境分析技術の高度化による化学物質の曝露・リスク評価とリスク低減技術開発



研究分野キーワード：環境分析化学、残留性有機汚染物質、環境動態解析、曝露・リスク評価  
主な就職先：環境コンサルタント会社、環境分析会社、分析機器メーカー、環境プラントメーカー、  
公務員など  
主な出身高校：神奈川県内

ストックホルム条約において製造・使用が禁止されている残留性有機汚染物質（POPs：Persistent Organic Pollutants）は、環境中で分解されにくく、ヒトや野生生物などの体内に蓄積しやすく、地球上で長距離を移動して遠い国の環境にも影響を及ぼすおそれがあり、一旦環境中に排出されると私達の体に有害な影響を及ぼしかねない化学物質です。

当研究室では、この残留性有機汚染物質を主な対象物質として、環境分析技術の高感度・高精度化や化学物質の曝露・リスク評価、さらにリスク低減技術開発までを一貫して行っています。研究活動を行う過程で、高度な分析技術や関連知識を身につけていくことができ、国内・国際学会での研究発表を行うことを奨励しています。

## 研究概要

### 1. 化学物質の高感度・高精度分析法の開発

残留性有機汚染物質 (POPs) を中心に、ハロゲン化多環芳香族炭化水素類、臭素系・リン系難燃剤、フッ素系界面活性剤、農薬、重金属など幅広い環境汚染物質を対象として、GC-MS/MS、LC-MS/MS、LC-Orbitrap-MS、燃焼イオンクロマトなど最先端分析機器を用いることで、様々な環境媒体中にごく微量で存在する化学物質の高感度・高精度分析法の開発を行っています。

### 2. 化学物質の発生源解明と環境動態解析

開発した環境分析技術を用いて、大気 (室内) ・水・生物・食物などの化学物質の汚染実態調査を行い、統計解析やシミュレーション解析を組み合わせることで化学物質の環境動態解明や発生源解明に関する研究を展開しています。

### 3. 化学物質のヒト健康リスク評価

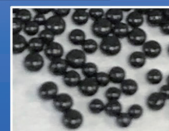
これら化学物質の汚染実態や環境動態研究の結果から、ヒトへの主要な曝露経路や曝露量を高精度に評価し、ヒト健康に関する化学物質リスクの定量的な評価を最終目的にしています。近年では、災害や事故時に漏洩・排出された化学物質のリスクを早急に評価できる方法を開発しており、社会に資する研究展開をしています。

以上の研究成果を基にした効率的なリスク低減技術の開発や、関連企業 (分析機器メーカー、理化学機器メーカー等) や海外研究機関 (中国、バングラデシュ等) との共同研究にも積極的に取り組んでいます。

災害・事故等の非定常状況下における迅速な化学物質の曝露量把握



揮発性有機化合物 (VOC) 用  
パッシブサンプラー



半揮発性有機化合物 (SVOC) 用  
パッシブサンプラー



数 学

工 学

社会科学

新 領 域

# 横浜市立大学

データサイエンス学部  
大学院データサイエンス研究科

## 大西暁生研究室

教授 / 大西暁生

連 絡 先 : onishi@yokohama-cu.ac.jp

教員略歴 : 大西暁生 / 岐阜県立岐阜北高等学校、  
名古屋大学大学院 環境学研究科  
都市環境学専攻 博士後期課程修了  
博士 (工学)



研究分野キーワード : 気候変動研究、土地利用解析、水需給分析、都市熱環境解析、アジアの環境問題

本研究室では、人間社会と環境との関係を把握・理解するための知識や技術を身につけることを目指しています。特に、地理情報などを用いたデータ分析により、持続可能な社会の構築を検討する研究を行っています。この社会の実現には、現在だけでなく、将来に渡った人間社会の変遷と、環境への影響を把握する必要があります。そして、我々の活動をコントロールしな

がら、いかに環境を計画的に利用し保全していくのかを考えることが重要です。そのため、人間社会における様々な施策や制度の有効性を検討すると共に、例えば脱炭素につながる技術の開発や導入といった対策を考えることも重要になります。このように、様々な側面から人間社会と環境との関係を検討することによって、持続可能な社会へのサポートをしています。

## 研究概要

### 1. 人間社会と環境との関係を把握・理解するためのシミュレーションモデルの開発

私たちの日々の活動が環境に対して負荷をかけ続けると環境問題が発生します。そのため、この問題が生じないように、シミュレーションモデルを構築することによって、環境負荷が起きる原因とメカニズムを解明します。そして、どのようにしたら問題が発生しなくなるのかといった方法を検討します。シミュレーションは、コンピュータを用いることによって過去、現在、未来といった時空間を超えた検討ができる有力なツールです。そして、このシミュレーションには、一般的な統計情報などに加えて、以下の地理的な情報などが用いられます。

### 2. 地理情報を用いた研究

私たちの生活は、3次元の空間において営まれています。そして、例えば都市の空間では、住宅や商業・業務ビルといった建築物が立ち並び、その用途や高さなども様々です。これらの空間情報をデータとして構築し

用いることによって建築物、街区、都市といった異なる空間レベルにおける環境負荷が把握可能になります。

### 3. リモートセンシングを用いた研究

リモートセンシング (Remote Sensing) は、“遠くから計測する”という意味です。つまり、人工衛星や航空機などから私たちが住んでいる地球上を観測し、情報として提供することで様々な分野において利用されています。この情報を用いると、例えば土地の利用や被覆の状況、また目では見えないような地表面の温度の情報などが分かります。また、時系列で情報が利用できれば、過去と現在を比較することによって時間に伴う変化を分析することも可能となります。本研究室では、これらの情報を都市の熱環境解析などに応用しています。

# 立正大学

データサイエンス学部  
データサイエンス学科

## 空間情報学研究室

教授 / 白木洋平

U R L : <http://shiraki-lab.sakura.ne.jp/wp/>

連 絡 先 : [shiraki@ris.ac.jp](mailto:shiraki@ris.ac.jp)

教員略歴 : 白木洋平 / 湘南工科大学附属高等学校、千葉大学大学院自然科学研究科

## 都市における人間と自然の関わり方について考えていく



研究分野キーワード : リモートセンシング、地理情報システム (GIS)、環境動態解析、ヒートアイランド現象

主な就職先 : 2021年4月開設学部のため、卒業生未輩出

主な出身高校 : 2023年4月よりゼミが開始

空間情報学研究室では、人工衛星などに搭載した観測装置から様々な情報を得る技術、いわゆるリモートセンシングと、これらを解析するための手段の一つである地理情報システム (GIS: Geographic Information System) の操作方法・解析技術を修得することで、環境動態の解析を行うことができる人材の育成を目指しています。また、本研究室が属しているデータサ

イエンス学部にはビジネス・社会・スポーツ・観光などといった様々な分野の研究室がありますが、これらの研究室とコラボレーションして新たな価値の創造にもチャレンジしています。

## 研究概要

### 1. 様々な空間情報を活用した都市域の土地利用変化が環境に与える影響

地球観測衛星 Landsat や Sentinel、NOAA/AVHRR、Terra-Aqua/MODIS、あるいは静止気象衛星HIMAWARIなどを用いて都市域の土地利用変化や、その変化が環境に与える影響（主として本研究室では気象現象や水質などを扱っています）について評価を行っています。土地利用変化の抽出には衛星データのみならず空中写真や旧版地図（国土地理院にて過去に刊行されたものであり、その後絶版になった地図）などを判読・デジタル化することもあります。

### 2. 広域斜面温暖帯の抽出と年変化・年々変化および時間変化に関する研究

上述したような様々な衛星データ（熱赤外情報を得られるもの）を用いて斜面温暖帯（斜面上で同一時刻の気温分布を観測した際に斜面中腹に気温の極大域が現れる現象）の抽出や年変化、年々変化の特徴などを探ってい

ます。また、高時間分解能の人工衛星を利用することで時間変化についてもどのような特徴があるか探っています。

### 3. Drone (UAV) や簡易空撮気球を活用した環境変化の抽出

人工衛星から得られる画像（衛星画像）と比較して高空間・高時間分解能の画像を取得でき、かつ気象状況にも左右されにくいDroneや簡易空撮気球を用いて、より空間精度・時間精度の高い環境動態変化の抽出を試みています。本研究室では北海道の釧路湿原や千葉県船橋市に位置する谷津干潟などを対象地域として研究・調査を行っています。

# 早稲田大学

法学部・大学院法学研究科  
**環境法研究室**

大塚 直

連絡先：totsuka@waseda.jp

教員略歴：大塚 直 / 愛知県立旭丘高校、東京  
大学法学部（助手）

気候変動、循環型社会・経済、土壌汚染、化学物質、環境影響評価、再生可能エネルギー、原子力損害など多くの環境法・政策



研究分野キーワード：環境法、気候変動、循環型社会、環境アセスメント  
主な就職先：大学、環境省  
主な出身高校：多様

環境法は、環境政策を中心に、公法・私法・国際法等様々な法分野と関係するとともに、他の諸科学とも関連する学問領域である。環境法に関する種々の問題を把握するとともに、環境法独自の理念・原則を中心として環境に関する法制度を総合的・体系的に理解することが現代において極めて重要になっていると考えている。大塚は、わが国の現在の環境立法に深くかか

わっているが、本研究室では環境法の立法動向を含め、最先端の議論を扱うとともに、アメリカ及びヨーロッパ環境法についても扱う。現在、当研究室には、民間企業や環境団体、自治体などにおいて様々な形で環境分野に直接携わっている実務家も多く在籍しており、それぞれの立場からの多様な議論が交わされる、十分な研究環境が確保されている。



## 研究概要

近代以降の財産権尊重の思想に対し、環境問題は、公共の福祉による財産権等の制限を要請しました。環境問題の中でも、公害問題は、特定の有害物質が大量に集中して放出され、個々人の被害との因果関係が確実であるという特色があるのに対し、1980年代以降の環境問題は、微量の有害物質や人間の健康に直接の影響を及ぼさない物質が長期間にわたって環境に放出されるもので、個々人の被害との因果関係は必ずしも明確でないという特色を持ちます。さらに、近時は、気候変動、循環型社会・経済が環境問題の重要課題となっており、様々な学問分野を横断した検討が重要になっています。

これらの環境問題を扱う上では、持続可能な発展原則の下、環境権、予防原則・未然防止原則、汚染者負担原則などの環境法の基本原則を個々の環境法制に及ぼしていくことが重要です。

また、環境政策の手法としては規制的手法が主要なものですが、コストやインセンティブの観点からは、経済的手法の方が

望ましいことが指摘されています。損害賠償も環境政策の一種ともいえます。どのような場合にどのような手法を用いるべきかについて、複数の政策手法を用いるポリシー・ミックスが重要となっています。規制と賠償の双方からのアプローチは、例えば、原発に関して鮮明になるでしょう。東日本大震災に伴って発生した福島原発事故は、原発規制に関する根本的な改革を迫ることになりました。では、従来の原発規制にはどのような不備があり、それはどのように改正されたのでしょうか。原発事故に対する賠償はどのように行われたのでしょうか、また、行われるべきなのでしょうか。

本研究室ではこのような問題をテーマとしています。

# 早稲田大学

政治経済学部

早稲田大学 政経・有村ゼミ、  
環境経済・経営研究所 (RIEEM)

教授 / 有村俊秀

U R L : <http://www.f.waseda.jp/arimura/>

連絡先 : [arimura@waseda.jp](mailto:arimura@waseda.jp)

教員略歴 : 有村俊秀 / 土浦第一高等学校、東京  
大学 (学部)、筑波大学 (修士)、ミ  
ネソタ大学 (博士)

ミクロ経済学や統計学の手法を用いて、地球規模から地域社会にいたるまで様々な環境問題について分析し学びます。

研究分野キーワード : 気候変動、脱炭素、省エネルギー、カーボンプライシング

主な就職先 : 公務員、マスコミ、金融、メーカー

主な出身高校 : 早稲田実業学校、灘高校、高崎高校、浦和明の星女子高等学校、吉祥女子高等学校、早稲田高等学院

環境を無視した経済発展は持続可能ではありません。一方で、経済を無視した環境政策も長続きはしません。環境と経済のバランスをどうとるかが重要です。特に、環境に取り組むほど儲かるような経済、グリーンエコノミーをどう実現していくかが、この研究室のテーマです。脱炭素に貢献できる経済、企業に貢献できる人材を育成しています。経済学は文系とわかっていま

すが、自然科学や工学の手法を取り入れた理科系の研究スタイルをすることも多いのが実態です。本研究室でも、コンピューターソフトを使った経済学的なシミュレーションを行うのが特徴です。

環境問題はグローバルな問題です。私自身も海外での研究生生活や研究発表を多く経験しています。国際的な視点を持っている学生さんを歓迎します。

## 研究概要

2015年にパリ協定が採択され、地球温暖化の原因となる二酸化炭素をどのように減らしていくかが国際的に考えられるようになってきました。

地球温暖化の原因である二酸化炭素は、石油や石炭などの化石燃料の燃焼から発生します。化石燃料は、企業の経済活動で使われるのはもちろん、みなさんの学校生活や家庭の生活に必要な電気の発電のためにも使われます。このように我々の生活・経済全般に関わる二酸化炭素の排出に対してカーボンプライシング（炭素の価格付け）を行い、どう効率よく削減していくかが環境経済学の重要なテーマです。

これまで、環境経済学は、環境税や排出量取引といった経済学的な考えを利用した政策を提唱してきました。これらの政策が、二酸化炭素の排出削減にどのくらい効果があるのかを研究するのが、テーマの一つです。

また、環境税のような経済学を利用した政策は、いろいろな国で、利用され始めましたが、まだ十分に普及したとは言えま

せん。実際の政策導入においては、家計や企業の費用負担が懸念されるからです。これらの負担が大きくならないような環境税や排出量取引の制度設計をすることも、研究室の大きな研究テーマです。

また、電気自動車や、再生可能エネルギー等の新しい環境技術が普及するための政策も研究室の大きなテーマです。

興味を持たれた方は、拙著「入門環境経済学（中央公論新社）」や「カーボンプライシングのフロンティア（日本評論社）」等を手にとって見て下さい。企業やみなさんの生活にどのように影響を及ぼすのかを経済学的に考えます。

化 学

理 学

工 学

# 静岡県立大学

食品栄養科学部・環境生命科学科  
大学院薬食生命科学総合学府・環境科学専攻

## 大気環境研究室

教授 / 雨谷敬史  
助教 / 野呂和嗣

U R L : <https://dfns.u-shizuoka-ken.ac.jp/labs/atmos/>  
連 絡 先 : [amagai@u-shizuoka-ken.ac.jp](mailto:amagai@u-shizuoka-ken.ac.jp)  
教員略歴 : 雨谷敬史 / 土浦第一高校、東京大学  
大学院、野呂和嗣 / 津高校、大阪府  
立大学大学院

## 大気環境および室内環境 における有害化学物質に よる汚染と健康影響の関 係解明を目指して



研究分野キーワード : 曝露評価、リスク評価、微量化学物質、環境計測  
主な就職先 : 公務員、環境分析、環境機器  
主な出身高校 : 静岡高校、清水東高校、浜松北高校

大気環境研究室では、有害化学物質問題に取り組んでいます。私たちの生活には、例えば火事が起きたときに燃え広がらないようにする難燃剤、家をシロアリ被害から守るシロアリ駆除剤など多種の化学物質が使われています。このような有害化学物質も、毒性をもたらさない少量であれば有益に使用できます。また、ものが燃えて不完全燃焼が起きると発生する有害化学物

質もあります。そこで、どのような化学物質をどのような経路でどの程度体内に摂取しているか、それによる健康被害が起こりうるのかどうかといった研究を行っています。このため、本研究室では分析化学を基盤としたデータの取り方、データに基づいたリスク評価などについて学ぶことができます。

## 研究概要

1. 燃烧由来の多環芳香族炭化水素とその誘導体の曝露評価  
不完全燃焼から生成する、空気中の代表的な発がん物質群の多環芳香族炭化水素という化合物群とその誘導体の分析方法を開発し、それを使って、私たちがどのくらい摂取しているのかを検討しています。空気や食事などに広く含まれているので、いろいろな経路での摂取を検討します。また、日本と比べて汚染が進む発展途上国における実態を調べたり、その原因を統計的に探ったりしています。

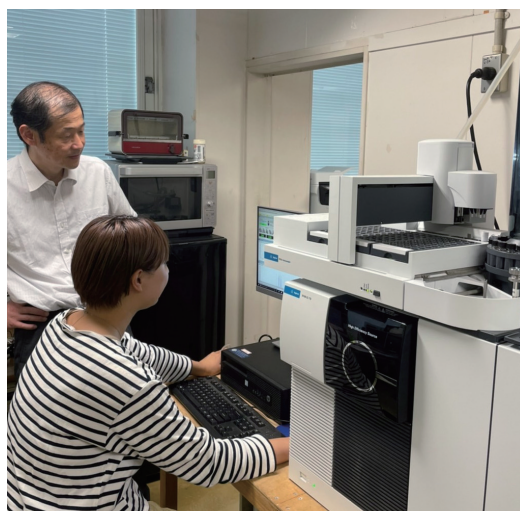
2. 日常生活環境中の有害化学物質の曝露評価と初期リスク評価

日常生活で、難燃剤やシロアリ駆除剤等として使用されている化合物の一斉分析法を開発し、ハウスダストなどにどのくらい含まれているか、それによる健康リスクの懸念がどの程度あるのかを検討しています。この他、ウレタンフォームを作る過程で使用する薬剤がどのくらい商品から外に出てくるのか、線香などから何がどのくらい発生する

のかなどを検討しています。

3. マイクロプラスチック吸着物質の動態解明

マイクロプラスチック (MPs) に吸着している有機汚染物質 (MPs吸着物質) の光分解反応に着目し、光分解によってMPs吸着物質がどの程度減少しているのか、また光分解によってどのような物質に変化しているのかを解析しています。



化 学

生 物

工 学

農 学

# 信州大学

繊維学部 応用生物科学科

## 森脇研究室

教授 / 森脇 洋

U R L : <https://www.ftst.jp/bi9/wordpress/>

連絡先 : [moriwaki@shinshu-u.ac.jp](mailto:moriwaki@shinshu-u.ac.jp)

教員略歴 : 森脇 洋 / 大阪府立生野高校、大阪大学

**生き物を幸せにする環境を作る！汚染された水や土壌などを浄化する新しい技術の開発を中心に研究をしています。**

研究分野キーワード : 浄化法の開発・環境分析・新規材料開発

主な就職先 : 公務員、環境コンサルタント、食品工業、研究職、分析

森脇研究室は、信州大学繊維学部（日本唯一の繊維学部！）の応用生物科学科で環境の研究を行っている研究室です。環境浄化に役立つ生物材料の開発（新規微生物の探索、遺伝子操作技術を応用した材料の作成、生物の作る繊維を浄化に利用する研究）や生物の機能を真似した新しい環境技術の開発（構造色材料の開発、昆虫や植物の機能を模倣した環境に役立つ材料

の開発）などをテーマとして、日々、研究を重ねています。例えば長野県にある石油の湧出地点から油を分解する微生物を見つけ出したり、リンゴの皮の成分を利用して水中のプラスチック粒子を集めたり、羊毛の成分で水中の鉛イオンを取り除く技術を開発したり、と色々な研究成果を上げています。環境はもちろんのこと、生物や材料について学ぶことができる研究室です。

## 研究概要

### 1. 天然物を利用した環境浄化法の開発

カイコの繭表面の撥水性を利用して、その綿状材料が油吸着材として使用できることを発見しました。また、羊毛中のケラチンを利用して、水中の鉛イオンの除去が行えることを明らかにしました。

### 2. 環境分析により汚染の実態を知る！

大阪城外堀の底質コア試料から大阪の大気環境の歴史的変化を見たところ、戦争の空襲による大気汚染が検出されました。また、ポイ捨てゴミの分布図を作り、それから環境に溶出する環境汚染物質の量を明らかにしました。

### 3. 難分解性物質の分解

難分解性の汚染物質であるPFOSを超音波照射により、効率よく分解する手法を開発しました。また、長野県内の里山からアルギン酸を分解する新種のバクテリアや原油を分解することができるバクテリアを単離することに成功しました。

### 4. 有用資源の抽出法の開発

リン脂質の水溶液中で鰐口クリップにつなげた金を含む廃棄物に電圧をかけると金ナノ粒子として金が抽出できることを発見しました。



カイコの繭



繊維学部の羊

数 学

社会科学

新 領 域

# 富山県立大学

工学部 環境・社会基盤工学科  
環境政策研究室

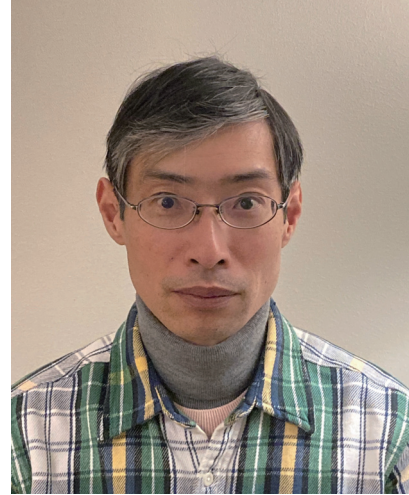
准教授 / 中村秀規

U R L : <https://sites.google.com/view/liontoponi/home>

連絡先 : [hdnakamu@pu-toyama.ac.jp](mailto:hdnakamu@pu-toyama.ac.jp)

教員略歴 : 中村秀規 / 北海道札幌北高等学校、東京工業大学 (博士)、米国コロンビア大学 (修士)、東京大学 (修士、学士)

持続可能な発展に向けて、  
みんなに関わることをみ  
んなで決めて引き受ける  
仕組みと、人の育ちを促  
す場づくり・方法



研究分野キーワード : 環境政策、環境ガバナンス、臨床環境学、社会工学  
主な就職先 : 建設、地方公務員 (土木職)、コンサルティング  
主な出身高校 : 横須賀高校、輪島高校、富山いずみ高校

当研究室では、環境政策、診断から治療までを実践する臨床環境学、数理・価値・自己表現を基盤として制度設計を探究する社会工学に関する教育・研究・社会連携活動を行っています。自分がどのように感じ、考えるかを大切にし、自ら問いを立て、自ら答える姿勢を探究していきます。



## 研究概要

東日本大震災を受けて、エネルギー環境問題の内容や意見について知ろうとする意思、他の市民と対話しようとする意思に関する社会調査を継続的に行ってきました。また、原子力発電に伴って発生している放射性廃棄物処分の問題を取り上げ、無作為に（かたよりなく）案内を受けて参加する市民どうし、また市民と専門家とが対話する実験を継続して行ってきました。さらに、持続可能な発展を進める上での対話文化と協働の役割

に関して、海外を含めた研究を行っています。

写真：原子力発電に伴う放射性廃棄物に関する市民対話の様子（福島県南相馬市）。中部大学共同利用・共同研究拠点採択共同研究課題主催。専門家は所属する組織を代表せず、個人としての参加。解像度を落としてあります。



化 学

工 学

新 領 域

# 豊橋技術科学大学

大学院工学研究科  
応用化学・生命工学系

## 資源循環研究室

教授 / 大門裕之

U R L : <http://water.ens.tut.ac.jp/top.html>

連 絡 先 : [daimon@tut.jp](mailto:daimon@tut.jp)

教員略歴 : 大門裕之 / 大阪府立工業高等専門学校、豊橋技術科学大学大学院

## 脱炭素循環型社会構築に向けたメタン発酵技術の高度化と社会実装に基づく社会システムの改革を目指して



研究分野キーワード : メタン発酵、バイオマス利活用、再生可能エネルギー、脱炭素資源循環

主な就職先 : エンジニアリング、環境関連、多岐にわたる

主な出身高校 : 全国の工業高等専門学校

資源循環研究室は、脱炭素循環型社会の構築を目指し、未利用資源（廃棄物）のリサイクル・バイオマス（生物由来の有機性資源）の利活用技術の開発および評価と共に、作物の生産を行っています。研究室でのラボ試験から、学外にある実験フィールドでの実証試験、産学連携による社会実装までに取り組んでいることが特徴です。実験フィールドでは、未利用資源から電気

をつくり、その際に発生する二酸化炭素や熱を植物工場に利用して、作物の生産を目指しています。また、養豚農家では糞尿から実際に電気をつくっています。このように、未利用資源から有価物を生産することにより、廃棄物に関心を持ってもらい地域および地球環境問題に対する意識の変革および社会システムの改革を目指しています。

## 研究概要

下水汚泥を含むバイオマス利活用、農業発展に寄与する植物工場の普及促進、二酸化炭素排出量の低減、自治体経営のあり方や縦割り行政の改善、新産業や雇用の創出、地域活性化等は、海外も含め多くの地域で課題となっています。このような問題解決のための一例として、「豊川バイオマスパーク構想」(図1)という複合システムを提案し、実際の下水処理場で実証実験を行いました。各自治体や農工商・産学官民連携の基、先導的事例を示すことで行政や市民の理解を得ることができ、パラダイムシフトを促すことができました。この結果、ここで得られた成果を活かした実際の事業が各地で展開されるまでになっています。例えば、国内で初めて中規模養豚農家に分散型バイオガス発電システムを導入しました(図2)。そこでは、糞尿から発電し売電をしております。これにより、養豚農家の収益性を高めただけではなく、臭気問題の低減、水処理や堆肥品質の安定化、さらに労働環境を改善

することができます。廃棄物に対する意識を高め地域を美しくすることにより平和なまちづくりを目指しています。これに向け、産学連携事業を基に、絶えず社会との連携を意識し、専門分野にこだわることなく、幅広い視野を身に付け、人間力の向上を目指し、グローバルに活躍ができる人間の養成に向けた研究に取り組んでいます。



図1



図2

# 名古屋大学

工学部 環境土木・建築学科  
大学院環境学研究科 都市環境学専攻

## 環境社会システム工学研究室 (Environmental Systems Analysis Planning, ESAP)

教授 / 谷川寛樹  
准教授 / 白川博章

U R L : <https://sd.urban.env.nagoya-u.ac.jp/ensap/>  
連 絡 先 : [tanikawa@nagoya-u.jp](mailto:tanikawa@nagoya-u.jp)  
教員略歴 : 谷川寛樹 / 九州大学、白川博章 / 広島大学

## 都市の体重測定を通じて、 低炭素・低物質な近未来 型ストック型社会の構築 を目指す



研究分野キーワード：環境システム工学、マテリアルストック・フロー分析、脱炭素社会、ストック型社会

主な就職先：公務員（国・地方自治体）、大学、ゼネコン、コンサルタント、国際機関

主な出身高校：全国、海外

持続可能な暮らしを実現するための環境システム研究を行っています。特に、持続可能性を考慮する上で基盤の一つとなる物質蓄積・循環の健全さについて、マテリアルストックフロー分析により自然・社会・経済活動との関わりを系統的に分析しています。

本研究室には国内だけでなく海外からも多くの学生が集います。学部生はほぼ大学院に進学

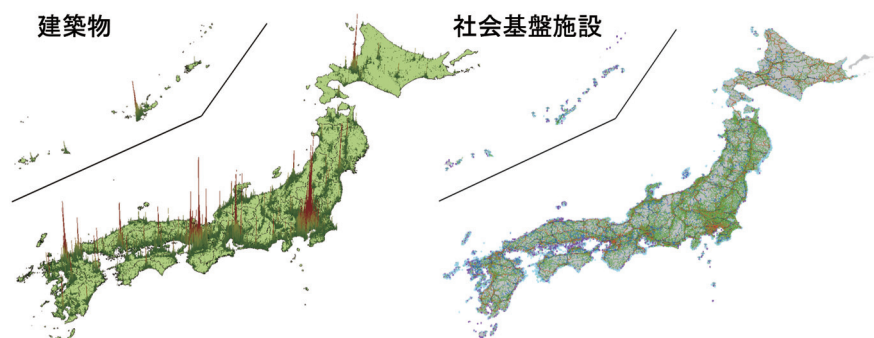
し、研究室を卒業する頃には、環境問題を系統的な側面から捉えられるようになるだけではなく、英語によるコミュニケーション能力、発表能力も身につきます。国際学会・国内学会でも学生が積極的に発表し、毎年受賞しています。( <https://sd.urban.env.nagoya-u.ac.jp/ensap/awards/> )

## 研究概要

本研究室では、マテリアルストックフロー分析、地理情報システム (GIS)、産業連関分析、統計解析等の手法を用いて、人間活動と自然環境との関係を対象とした環境システム分析を通じ国際的な研究・教育を行っています。物質循環の中でも大きな重量割合を占める都市形成・維持に関連するものを重点的に調査し、将来の世界全体の都市開発と地球環境へのインパクトを明らかにしようとしています。

そのような観点から、以下のテーマで研究を進めています。

- 1) 都市重量の変化と都市の物質循環の定量化：マテリアルストック・フロー分析による都市構造物（建築物・社会基盤施設）、耐久消費財等を取り巻く経時的・空間的な資源循環・分布の把握、素材ごとの循環利用を考慮した持続可能な資源利用の検討



- 2) 都市と森林を結ぶ木材需給を考慮した木質系マテリアルストック・炭素ストックの推計：脱炭素社会の実現に資する木質系資源の戦略的活用、地域材の活用による地域循環共生圏の実現
- 3) 衛星リモートセンシング技術および地理情報システムを用いた世界建設ストック量の解析
- 4) 災害廃棄物の推計・都市復興とレジリエントなまちづくり：失われた物質ストック（ロストストック）に関するGISデータベースの開発・公開、長期間での自然・社会・経済リスクを吸収するストック型社会の提案

都市の持続可能な資源利用を通じて、地球環境へ貢献する研究を志す皆さんを心よりお待ちしております。

# 名古屋大学

- ・大学院環境学研究科・附属持続的共発展教育研究センター
- ・工学部環境土木・建築学科環境土木工学プログラム
- ・未来社会創造機構モビリティ社会研究所、脱炭素社会創造センター
- ・滋賀大学データサイエンス学部

## 地域戦略研究室

教授 / 加藤博和

U R L : <https://www.urban.env.nagoya-u.ac.jp/strategy/Jindex.html>

連絡先: [kato@genv.nagoya-u.ac.jp](mailto:kato@genv.nagoya-u.ac.jp)

教員略歴: 加藤博和 / 岐阜県立多治見北高等学校、名古屋大学、名古屋大学大学院

## 人にも環境にもやさしい 「SustainableでResilientな」社会を支える脱炭素都市・交通システムの実現



研究分野キーワード: 気候変動緩和・適応策、LCA(Life Cycle Assessment)、QOL(Quality of Life)、脱炭素社会

主な就職先: 公務員、交通事業者、コンサルタント、シンクタンク、不動産

主な出身高校: 岡崎高校、南山女子高校、岐阜高校、星林高校、高専(豊田、明石)

“固定観念にとらわれない新たなパラダイムを切り拓き、臆せず現場に出て、実際の世の中を変えることで、閉塞した社会状況を打破する!”

地域・都市を持続可能とするために、土地利用、交通、環境の3つのアプローチから検討を行い、政策提案に結びつけることが我々のミッションです。このように幅広い分野を対象に、理論や知見を駆使し現場で頼り

にされる成果を提示することを目指しています。徹底した実態把握によるオリジナルデータの蓄積と、深い分析・議論思索を経た「学術的な知見の導出」及び「実践的な方法論の確立」の両立を目指した研究を行っています。

当研究室学生の多くは大学院入学時に加入し、土木系のみならず多彩な分野から来ていただいています。

# 研究概要

## 1. 脱炭素化推進から見た交通政策の評価手法

現在、100年に1度のモビリティ革命が起きています。具体的には、新モビリティツール（超小型モビリティ、グリーンスローモビリティなど）や新技術（ICT・CASEなど）・サービス（MaaSなど）の導入によって交通システムが大きく変革されることを指します。この動きがCO<sub>2</sub>排出量に与える影響をライフサイクルで網羅的に推計する手法の構築によって、モビリティ革命が低炭素につながるのか、どのような条件が必要なのか、何に留意すべきかを明らかにします。

## 2. 気候変動に対応できる持続可能な交通体系・都市構造

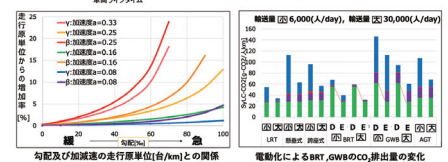
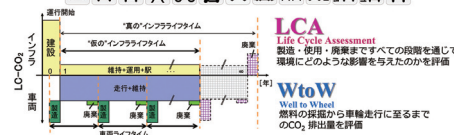
気候変動が日本の交通システムに及ぼす影響と社会・経済への波及を整理し、特に懸念される自然災害激甚化に対応し、交通網の脆弱性（リスク）を低下させる施策の検討手法を構築しています。さらに脱炭素化も併せて実現するために交通・輸送

システムをどう変えるかを検討する方法論を構築し、実際の交通計画、都市・地域計画への提言を目指します。

## 3. ライフスタイル・都市構造とCO<sub>2</sub>排出との関係の解明

テレワークの普及やロジスティクスの変化など近年のライフスタイル変容、および都市の人口配置や交通網の違いによるCO<sub>2</sub>排出の変化を解明することに取り組んでいます。これにより、今後の各都市における脱炭素施策の方向性を明らかにします。

### モビリティ革命が脱炭素化を実現するための条件



### ◆ネットワーク冗長性を考慮した、道路の区間別災害リスク評価のケーススタディ



社会科学

人文科学

新領域

# 大阪大学

人間科学研究科

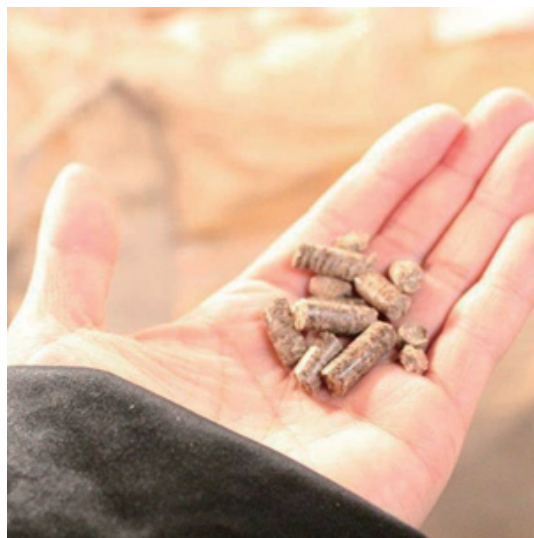
## 環境行動学分野 三好恵真子研究室

教授 / 三好恵真子

U R L : <http://env.hus.osaka-u.ac.jp>

教員略歴：三好恵真子 / 千葉県立千葉女子高等学校、大阪市立大学大学院

## 人間と自然の関わり、実践志向型地域研究による環境問題の課題解決



研究分野キーワード：課題解決型地域研究、人間の安全保障、リサイクル技術開発、人と自然の共生  
主な就職先：大学・研究職、国際協力機関、商社、公務員  
主な出身高校：国際高等学校、天王寺高校、北野高校

大阪大学人間科学研究科 / 人間科学部は、「学際性」「実践性」および「国際性」の三つを柱として研究と教育を推進しております。その行動学系に所属する私たちの研究室では、世界の各地域で暮らす人びとの視点から、彼らが幸福な生活を営んでゆく上での望ましい環境のあり方とともに考えてゆく、課題解決型の研究に取り組んでいます。ここでは、技術開発をする理工系

の学生から海外での現地調査を重ねる学生まで、文理を問わず多様な人材が集結する極めてユニークな研究環境を構築しているところが、他に類を見ない最大の魅力となります。



## 研究概要

### 1. 東アジアのPM2.5汚染の固有性を解明するための最先端科学知による文理融合研究

本研究では、越境汚染として最大の懸念を集めている東アジア（主として中国）のPM2.5の汚染を対象とし、リスクの諸脅威が、技術的・経済的発展から出現するという概念だけでなく、広汎な文化的・社会的枠組みに媒介されて生ずる点を共通認識として、科学的先端性と文理を融合した課題解決型の地域研究を行っています。ここでは、世界最高性能のオンサイト型質量分析装置を導入して、中国PM2.5汚染の固有性を具体化することも試みています。中国人留学生在が現地調査で活躍しています。

### 2. グローバル化する環境問題と生活実践

本研究では、グローバル化する環境問題を対象とし、固有の政治的、経済的、社会的視点から、それに対するガバナンスの構造的課題を見据えていくとともに、特に深いまなざしを注ぐのは、社会転換期の中を生き抜く人々の生活実践とその営為で

す。研究方法論としては、「当該社会に実際に生活する居住者の立場」に立って、目に見える複数の選択肢との行為の奥にある人々の「経験」にまで降り立つ調査を継続し、また、当事者性や調査の立場性に留意した対話的インタビューを重視しながら、ライフストーリーやライフヒストリーを描き出しています。さらに、環境問題と社会的不公正の同時解決であるとみる「環境正義論」の視点に立脚し、フィールド調査から紐解かれる、眼前の現実が発生している事実から出発してその背後に潜む不正義の構造の解明を目指していきます。



数 学

工 学

社会科学

新 領 域

# 大阪大学大学院

工学研究科附属フューチャー  
イノベーションセンター/  
ビジネスエンジニアリング専攻

## フューチャー・デザイン領域

教授 / 原圭史郎

助教 / 淵上ゆかり

U R L : <http://www.cfi.eng.osaka-u.ac.jp/hara/>

連絡先 : [hara@cfi.eng.osaka-u.ac.jp](mailto:hara@cfi.eng.osaka-u.ac.jp)

教員略歴 : 原圭史郎 / ラ・サール高校、東京大学大学院、淵上ゆかり / 京都教育大学附属高等学校、京都大学大学院

## 将来世代に持続可能社会 を引き継ぐための社会シ ステムと社会技術のデザ インおよび社会実践



研究分野キーワード : フューチャー・デザイン、仮想将来世代、サステナビリティ、社会システムデザイン

主な出身高校 : 修道高等学校、西大和学園高等学校、郡山高校、など

フューチャー・デザイン研究室は、長期的課題や世代間問題に対処し、将来世代に持続可能な社会を引き継ぐための社会の仕組みや社会システム、社会技術のデザインについて研究しています。また、これらの仕組みや方法論を、実社会の政策デザインや社会技術システムの設計等に応用し、自治体や政府、産業界などの多様なステークホルダーとの共創を通じて、持続可

能社会の形成に関わる実践的な研究を進めています。

「将来」の視点を明示的に取り込んだ新たな社会工学の基盤構築を進めるとともに、資源エネルギー問題、カーボンニュートラル、まちづくり、防災、研究開発・技術イノベーション戦略、教育などの様々な課題領域においてフューチャー・デザインの応用と実践を進めています。

## 研究概要

1. フューチャー・デザインの理論深化と社会技術の開拓  
持続可能社会を構築するためには、将来世代の利益を考慮する仕組みのデザインと社会実装が必要です。本研究室では、将来世代を考慮した持続可能な意思決定や行動を導くための理論や方法論、世代間合意形成のための社会技術の開拓を進めています。既存研究からは、仕組みの一つとして「仮想将来世代」の有効性が示されてきており、この仕組みを実社会における意思決定や合意形成に導入するための方法論も検討しています。最終的には「将来」の概念を明示的に取り込んだ、新たな社会工学の基盤構築を目指しています。詳細は研究室ホームページをご覧ください。

2. 産学官共創を通じたフューチャー・デザインの応用と社会実践

上記1で検討する理論や方法論を実課題に応用し、産学官共創による実社会でのビジョン形成や合意形成の実践、持続可能社会への移行プロセスのデザインや新しい産業技術イノベーションモデルの開拓等を進めており、持続可能社会を支える社会技術システムのデザインに資する研究を行っています。

具体的な課題領域やテーマとしては、A) カーボンニュートラル社会への移行プロセスデザイン、B) 持続可能な社会インフラのビジョン構築と維持管理モデルの提示、C) 産業技術イノベーションのデザイン、等があります。



物 理

地 学

工 学

新 領 域

# 大阪公立大学

工学部・都市学科  
大学院工学研究科・都市系専攻

## 空間情報学研究室

准教授 / 杉本賢二

U R L : <https://www.omu.ac.jp/eng/s-info/>

連 絡 先 : [sugimoto@omu.ac.jp](mailto:sugimoto@omu.ac.jp)

教員略歴 : 杉本賢二 / 高知西高校、東京大学大学院

レジリエントで持続可能な都市の実現に向けて、都市空間を計測・解析・可視化する



研究分野キーワード : GIS, リモートセンシング, 環境動態分析, 防災工学

空間情報学研究室では、GIS（地理情報システム）やリモートセンシングなどの空間情報技術を用いて、都市を多面的に分析する研究を行っています。都市を、地下の地質・地盤から地形、さらにその上の環境や人間活動圏を含めた3次元空間として捉え、それらの空間情報を計測・解析・可視化し、都市の空間計画や基盤計画につなげ、成果を社会に還元することを目指

しています。

空間情報は、地球上の「空間」にある位置を示す情報（位置情報）と、それに関連付けられた様々な事象を統合した情報のことです。空間情報は、文理を問わず様々な分野で活用されており、都市研究や防災、環境問題のように、ローカルからグローバルな諸問題に対して、今後重要な役割を果たすことが期待されています。

## 研究概要

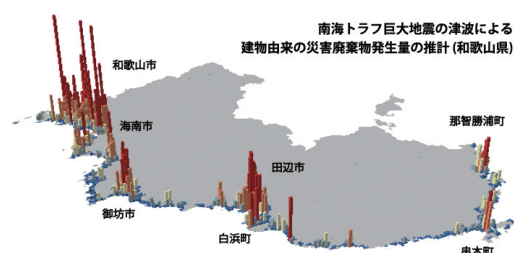
### 1. 都市構造物の時空間分析

都市活動の基盤となる建物やインフラなどの構造物には、建設時に大量のエネルギー消費と資材投入が伴っており、構造物を取り壊される際に廃棄物が発生します。効率的な資源利用や循環型社会の形成には、都市に構造物の形として蓄積している物質の量を把握することが重要です。そこで、GISデータや航空写真、地図などをもとに、過去から現在までの構造物の変遷をデータベース化し、都市構造物の変容に伴う物質のストックとフローを分析しました。また、現在のストック量の分布に、地震の震度分布や津波浸水範囲などを重ね合わせることで、災害により発生する廃棄物量を推計することができます。こうした被害量の推計は、災害廃棄物の処理計画や復旧に必要な資材量を把握することに寄与します。

### 2. 衛星観測データによる人間活動の把握

地球を周回する人工衛星により、世界の様々な情報がリアルタイムで得られるようになりま

した。なかでも、夜間における地表面の光強度（輝度）を観測した夜間光データは、輝度の大きさと経済活動の度合いとに密接な関係があるといわれており、夜間光を用いることで統計では捕捉することが難しい人間活動を間接的に把握することができます。例えば、コロナ禍前後の輝度を比較すると、都心部で輝度が低下する一方で、郊外の住宅地ではリモートワークの進展により輝度が増加しています。このように、衛星観測データを用いて、都市構造物の分布や人間活動の変容を捉える手法を検討しています。



数 学

物 理

工 学

# 関西大学

環境都市工学部・  
都市システム工学科

## 環境マネジメント研究室

教授 / 尾崎 平

U R L : <https://wps.itc.kansai-u.ac.jp/emgt/>  
<https://www.sensei-ch.rd.kansai-u.ac.jp/movies/496/>

連絡先 : [ozaki\\_t@kansai-u.ac.jp](mailto:ozaki_t@kansai-u.ac.jp)

教員略歴 : 尾崎 平 / 関西大学大学院

すべての人、世代にとって  
持続可能な未来を  
- Sustainable Future  
for All -



研究分野キーワード : 気候変動、カーボン・ニュートラル、環境・防災、都市雨水管理  
主な就職先 : 公務員、建設コンサルタント、ゼネコン、商社、環境系メーカー  
主な出身高校 : 京阪神地域、北陸、中四国地方の高校

本研究室のポリシーは、「すべての人、世代にとって持続可能な未来を」です。将来世代も含めてすべての人が、健康で、安心して、快適に暮らせる環境を目指して研究活動をしています。研究のテーマは非常に広い言葉で言えば、環境と防災です。環境と防災は密接な関係にあり、人間の振るまいが環境を悪化させ、その結果、災害が起こったり、被害が大きくなったりしま

す。そのため、この二つを切り離すのではなく、一体として捉え、相互作用や影響について考えます。キーワードは、「地球温暖化」と「気候変動」です。研究室では、大雨などの災害から都市を守るための都市の雨水管理や、CO2排出量の削減、抑制のための都市のエネルギーマネジメントに関して学ぶことができます。

## 研究概要

本研究室では持続可能な未来社会に向けて、「気候変動」「脱炭素」「健康」に関する複数の環境領域について、科学的根拠に基づき、環境政策、都市政策につながる提案・提言やツール、指標の開発に関する研究に取り組んでいます。

### 1. 気候変動の適応策研究（水害）

近年、大雨による被害が頻発しています。本研究室では地球シミュレーターの計算結果に基づく将来の降水量について、現在と将来の規模や頻度、降り方の違いなどの分析や、そのデータを用いて、氾濫解析を実施し、脆弱なエリアの特定、被害額の算定、グリーンインフラと呼ばれる緑や自然の力の活用も含めた対策の検討と、その効果の検証を行い、気候変動に適応できる都市雨水管理の在り方などについて提案しています。

### 2. 気候変動の適応策研究（暑熱）

気候変動は、熱波による熱中症など人の健康に直接的に影響を与えています。本研究室では

熱中症により救急車で搬送された人のデータと、気象条件、地域特性などを考慮し、独自に熱中症リスクの評価指標を開発したり、熱中症のハザードマップを作成したりしています。また、熱中症の患者数を予測するモデルを開発し、将来の温暖化による気温上昇が熱中症の患者数の発生にどれだけ影響を与えるのか等、気候変動と健康の関係も研究しています。

### 3. カーボン・ニュートラル研究

温暖化対策として、脱炭素社会を構築しなければなりません。本研究室では家庭の電力消費量の推計モデルを構築し、気候の変化、高齢化・人口減少がもたらす2030年、2050年における地域の電力消費量の特性を分析し、その特性に応じたカーボン・ニュートラル（脱炭素）となる電源選択の最適化と、その道筋などを研究しています。

# 京都大学

工学部・地球工学科  
工学研究科

## 大気・熱環境工学分野

准教授 / 藤森真一郎

U R L : <https://www.athehost.env.kyoto-u.ac.jp/>  
連 絡 先 : [contact@athehost.env.kyoto-u.ac.jp](mailto:contact@athehost.env.kyoto-u.ac.jp)  
教員略歴 : 藤森真一郎 / 大阪教育大学附属高校  
池田校舎、京都大学

## 地球環境問題の解決方法をシミュレーションモデルで探る



研究分野キーワード : 気候変動、環境モデリング、統合評価モデル、エネルギー経済、農業経済  
主な就職先 : コンサル・シンクタンク、国家公務員、システムエンジニア、メーカー  
主な出身高校 : 大阪教育大学附属高校、堀川高校

地球温暖化や大気汚染、食糧問題、水資源問題など地球規模の環境問題の影響やその解決方法を評価するためには、工学だけでなく、社会・人文科学にわたる知識と情報を有機的に組み合わせる必要があります。当研究室では、広い視野に立って関連情報を整理し、それらの間に存在するメカニズムのモデル化や、定量的な検討、将来推計および対策の立案などに関する研

究を行っています。特に今や脱炭素はあらゆる企業で求められています。これらの分野に関する基礎的・専門的な知識、社会全体を俯瞰的に見るマクロな視点、環境・エネルギーに関連する高度なデータ解析能力が身につく、多様な就職先で活躍できる人材を輩出しています。



# 研究概要

## 1. 世界・主要国の温室効果ガス排出量を推計する経済・エネルギーシステムモデルの開発

本課題ではエネルギーや経済を詳細に扱ったモデルを用いた解析を中心として、政策提言、及び関連する科学的知見の創出を行います。例えば、太陽光やバイオマスエネルギーはいつ、どの程度、どの地域で導入が必要で、そのための費用はいくらでしょうか？といった問いに答えます。

## 2. 持続可能な開発目標の定量化、様々な部門への波及効果の推計

持続可能な開発目標（SDGs）は2030年における様々な環境・社会に関する目標を設定しています。本テーマでは、気候変動対策を実施した時に、食料・農業・飢餓、貧困と格差等の開発に深くかかわる分野で発生する波及的な影響を明らかにします（図1）。社会経済システムのモデリングとシミュレーション分析を行います。

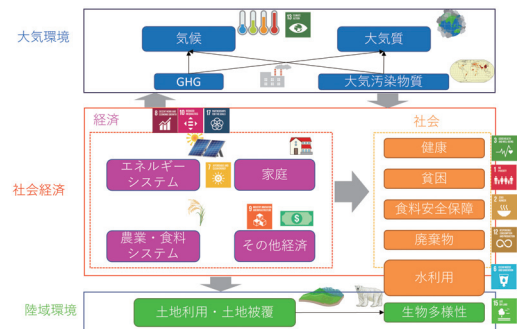


図1 統合評価モデル全体像とSDGsの関連

## 3. 大気汚染シミュレーションと脱炭素社会の共便益の分析

社会システムの脱炭素化は大気汚染を軽減し、様々な便益をもたらすとされています。しかし、大規模なGHG排出削減を行った時にどこまで便益があるのかはわかっていません。本テーマでは、大気汚染物質の拡散計算を行い、その結果から健康、農業等への影響を推計し、環境政策の策定へ貢献を行います（図2）。

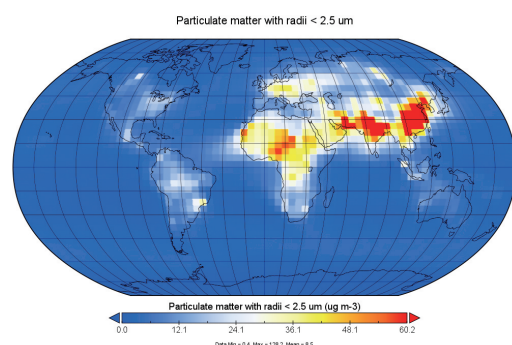


図2 PM2.5濃度のシミュレーション例

# 京都女子大学

現代社会学部・現代社会学科  
大学院現代社会研究科

## 環境政策研究室

教授 / 諏訪亜紀

U R L : <http://www.kyoto-wu.ac.jp>

連絡先 : [suwa@kyoto-wu.ac.jp](mailto:suwa@kyoto-wu.ac.jp)

教員略歴 : 諏訪亜紀 / 千葉市立千葉高校、ロンドン大学 University College London

『再生可能エネルギーが地域に貢献する仕組みと政策を一緒に考えましょう』



研究分野キーワード : 環境政策、低炭素社会、都市・地域環境創生、持続可能発展

主な就職先 : 公務員、製造業、監査法人、再生可能エネルギー事業

主な出身高校 : 山口高校、市川高校、静岡東高校

私たちの暮らしの中で欠かせないエネルギー。その源を再生可能エネルギーにシフトしていくためにはどんな政策や制度が必要でしょうか？環境に配慮して、地域経済にも資するような再生可能エネルギー開発の仕組みの研究に取り組んでいます。

太陽光発電・小水力発電・地熱発電・地中熱利用などを研究対象に、フィールドワークを基に社会学的・政策論的な研究を

実証的に行っています。

実際に、再生可能エネルギー導入の現場に赴いて、現地調査やヒアリングを行い、地域の住民や関係者が納得した形で新たな再生可能エネルギーが導入される条件について考えます。研究の成果が、再生可能エネルギーの健全な普及の促進に貢献できることを目標にしています。

## 研究概要

### 1. 幅広いテーマ設定と実証研究

再生可能エネルギーの健全な普及のためには、幅広い分野が関連することがあり、最近のゼミ生の主な研究テーマは環境法やリスクコミュニケーション、環境エネルギーに関するメディア戦略など多岐に亘っています。例えば、1) 太陽光発電促進のために行政は何をすべきか（建築基準法や都市計画法および自治体の条例は太陽光発電をどう扱うべきか）2) 地域活性化に寄与する水力発電・地熱発電の在り方について（地域住民や関係者が納得する開発と、関連するコミュニケーションとは？）3) 新聞・テレビ報道は環境・エネルギー問題をどのように報道しているか？などがありますが、これらの例に限らず、学生の関心に合わせてテーマを決めています。

社会科学の観点からこれらのテーマを扱う上で、自ら考えたリサーチクエスチョンに対し、フィールドワーク等を重視し、実社会とのつながりを感じなが

ら実証的に取り組む姿勢を大切にしています。

### 2. 今後の展望

また、再生可能エネルギー開発やくらしとエネルギーの問題は、日本だけでなく世界各国でも重要な政策課題です。例えば、太陽光発電・地熱発電・小水力発電導入に際しては、諸外国でも法制度を整備し、メディアやリスクコミュニケーションを通じて住民理解を高め、対話を深める必要があります。今後の研究テーマとしては、諸外国において再生可能エネルギーが導入される社会的条件について、過去、現在を踏まえながら考えてゆきます。



工 学

社会科学

新 領 域

社会科学

# 神戸大学

国際人間科学部・環境共生学科  
大学院人間発達環境学研究科・人間環境学専攻

## 都市環境システム研究室

准教授 / 田畑智博

U R L : <https://www.tabatalab.com/>

連 絡 先 : [tabata@people.kobe-u.ac.jp](mailto:tabata@people.kobe-u.ac.jp)

教員略歴 : 田畑智博 / 鳥羽商船高等専門学校、  
名古屋大学大学院環境学研究科

## 都市をシステムとして捉え、持続可能な都市のあり方を提案する



研究分野キーワード：資源循環、再生可能エネルギー、防災・減災、ライフサイクルアセスメント  
主な就職先：公務員、情報通信業、電気・ガス・熱供給・水道業、サービス業  
主な出身高校：神戸高校、高津高校、天王寺高校、寝屋川高校、広島高校

都市を構成する住宅やインフラは、元々は資源です。私たちの身の回りにある家電や衣類なども、元を正せば資源です。私たちの生活は膨大な資源やエネルギーが必要ですが、これが結果として環境に悪影響を及ぼしています。本研究室は、都市を一つのシステムとして捉え、資源やエネルギーの消費量の抑制や環境負荷の削減に貢献できる、持続可能な都市を構築すること

を研究目標としています。具体的な研究テーマはごみ処理、再生可能エネルギー、消費者行動、防災などがあります。ライフサイクルアセスメント（LCA）などの工学的手法、アンケートや統計処理などの社会学的手法、環境経済学の手法などを用いながら、環境問題の評価方法から研究結果の社会実装までを学ぶことができるのが本研究室の特徴です。

# 研究概要

研究室で主に行っている研究テーマについて紹介しますが、他にも多くの研究テーマを取り扱っています。詳しくは、研究室ホームページをご覧ください。

## 1. 再生可能エネルギー導入方法の提案

都市や地域に再生可能エネルギーを導入することによる環境負荷削減効果を明らかにするとともに、経済性や社会面（地域活性化や雇用創出など）への効果や課題などを明らかにすることで、再生可能エネルギーに基づく都市システムの構築の是非やそのあり方を検討しています。

## 2. 災害廃棄物の処理システムの構築

災害廃棄物の撤去～処理に係るライフサイクルでの環境負荷やコストを算出するための方法論を提案しています。家庭のストック(住宅、家財など)をもとに、地震や水害が発生した場合の災害廃棄物発生量を推計する仕組みを考案しています。また、平時に不要なストックの削減、住宅の耐震補強や家財の地震対策などが、災害時の災害廃棄物

の発生量抑制に貢献することに着目し、対策実施による発生抑制効果の測定も行っています(図1)。

## 3. 高齢者と環境・エネルギーとの関わり

高齢者は加齢に伴い認知機能や体力が衰えていきます。これが結果として、ごみ出しやごみ分別にどのような影響を及ぼす可能性があるかを検討しています。また、家庭の買い物などに伴う支出がCO<sub>2</sub>排出に及ぼす影響(図2)や、高齢者世帯におけるエネルギー消費の増加が家計に及ぼす影響についても分析しています。

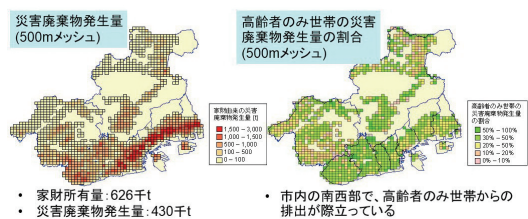


図1 神戸市における家財由来の災害廃棄物発生量の推計

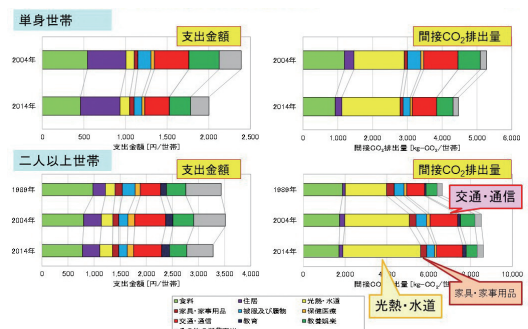


図2 支出金額と間接CO<sub>2</sub>排出量との関係性

生 物

農 学

生 物 学

社会科学

人文科学

新 領 域

# 神戸大学

国際人間科学部・環境共生学科  
大学院人間発達環境学研究科・人間環境学専攻

## 緑地環境学研究室

准教授 / 大野朋子

連絡先：onotomoko@people.kobe-u.ac.jp  
教員略歴：大野朋子 / 大阪府立大学大学院農学  
生命科学研究所

研究分野キーワード：地域景観、まちづくり、緑地環境、景観生態、民族植物学  
主な就職先：インフラ、金融業、専門サービス業、公務員  
主な出身高校：大阪府立天王寺高校、大阪府立北野高校、滋賀県立膳所高等学校

人間は、植物を食料や資材、繊維のほか、祭祀やアメニティなど生活のあらゆる場面で利用してきました。しかし、植物利用は時代の変遷とともにそのあり方は変化し、時に環境問題、社会問題等を引き起こします。人間の関わった植物が招く事項に対処し、深く理解するには、地域の自然や土地利用のみならず、文化や歴史にも着目し学ぶ必要があります。

**人間活動と植物との関係性を深く理解し、良好な緑地・生活環境の維持管理、創出を目指す。**

緑地環境学研究室では生活空間に存在する多用な緑、植物を利用して私たちの生活環境の向上を目的としており、植物をキーワードとしてフィールド調査を中心に緑地計画学、景観生態学、文化人類学など幅広い学問分野からアプローチする学際的な研究を行っています。多角的な研究のため、地域の植物園や博物館、行政とも連携して問題解決に取り組んでいます。

## 研究概要

私たちの研究室では、以下2つの研究テーマに興味を持っています。

1. 地域の特色を生かした緑地空間の形成による「快適なまちづくり」への評価や今後の展開について。

例えば都市の重要な緑地である公園は、近年、利用者の低迷に加え、その維持管理が課題となっているため、利用者の属性や行動、意識、緑地の量や質など現状を詳細に調査、分析して今後の利活用や効率的な維持管理手法の提案を行っています。また、特色ある自然や文化景観を資源として捉え、景観資源の保全や持続的活用により地域の活性化、特色あるまちづくりへ貢献できるような研究も始めています。

2. 地域の文化的植物利用によって形成される人文景観の成り立ちについて。

国内では沖縄県先島諸島をフィールドとし、伝統文化財の材料として使用される植物の導入履歴や栽培、維持管理、利用方法などから地域固有の景観形成とそ

の維持について論考しています。同様に海外ではタイやネパールなどアジアを中心として、習慣や宗教上で使われる植物が創り出す景観について調査研究を進めています（写真1）。ネパールヒンドゥー教では、メキシコ原産の植物であるマリーゴールドが祭祀に多様されており、人々の生活と植物が一体となって、ネパールらしい景観を創り出しています。

植物を利用する多様な生活文化から生まれる景観から「地域らしさ」を解明し、近年の急速なグローバル化によって失われつつある景観資源の保全に努めています。



ネパール、カトマンズ周辺地域でのマリーゴールド栽培地

# 滋賀県立大学

環境科学部 環境政策・計画学科  
大学院環境科学研究科 環境計画学専攻

## 行動経済学・環境政策研究室

教授 / 村上一真

U R L : <http://depp-usp.com/archives/184>

連絡先 : [murakami.k@ses.usp.ac.jp](mailto:murakami.k@ses.usp.ac.jp)

教員略歴 : 村上一真 / 島根県立益田高等学校、  
広島大学大学院

## 環境配慮行動の意思決定 プロセスと促進方策、 環境政策の効果発現に 関する研究



研究分野キーワード : 行動経済学、環境経済学、環境配慮行動、RCT (ランダム化比較試験)

主な就職先 : 公務員、情報・通信、メーカー、金融

主な出身高校 : 滋賀県、京都府、大阪府、岐阜県、愛知県内の高校など

当研究室の教育と研究に関する特徴は以下のとおりです。

教育 : (1)民間シンクタンクでの経験を活かし、「理論」と「実証」とともに、現実の問題やその処方箋、現実での理論の使われ方や限界などの「実践」と関連付けた教育、(2)現実の問題解決に向けた、総合的・多面的な観点に基づいて考えることができる能力の向上に資する教育、(3)行政、企業、NPO 等

とのネットワークを活かしたコミュニケーション能力の向上に資する教育。

研究 : マクロ (社会) とミクロ (個人) の関係性に問題関心をおき、マクロな制度やしぐみが組織・個人の意識と行動様式に及ぼす影響の解明に関する研究を行っています。統計データや質問紙調査データに基づく定量分析が基本的な研究スタイルです。



## 研究概要

### 1. 環境政策の効果発現、環境配慮行動の促進方策に関する研究

近年行動経済学で用いられているRCTによる社会実験と、個人の環境配慮行動の意思決定モデルを組み合わせた研究により、個人の意識と行動に与える影響の包括的なメカニズムの解明と、それに基づく新たなしくみや制度づくりの研究を進めています。具体的には、屋内での節電行動（他者に見えない）、屋外での緑のカーテン実施（他者に見える）、ボランティア活動（他者と協働）等を比較検証しながら、個人の意識と行動に与える提供情報や情報提供手法・技術の効果の差異を、理論的かつ実証的に明らかにしています。

### 2. 個人の環境配慮行動の意思決定プロセスに関する研究

社会心理学での研究成果を踏まえつつ、経済学の問題関心や分析手法を用い、個人の環境配慮行動の意思決定プロセス解明の研究を進めています。具体的には、森林環境税・森林ボラン

ティア関連（分配的公正、手続き的公正、身近な他者の評価、森林行政への信頼等が制度受容に与える影響）と、節電関連（節電の数値目標、電気代上昇、身近な他者との関わり、費用便益、社会的規範、電力会社への信頼等が節電率に与える影響）を対象に行ってきました。

### 3. グリーン&レジリエントなサプライチェーンに関する研究

サプライチェーン全体を対象としたCO2削減や廃棄物削減等の環境全般に配慮した企業経営が急務であり、取引先への環境配慮要請による環境経営の移転や、環境負荷低減のための方策を、日系製造業の海外子会社を対象に検討してきました。また東日本大震災からの復興および南海トラフ巨大地震を想定した企業の防災・減災体制およびBCP、BCMに関する研究も進めています。

社会科学

新領域

# 兵庫県立大学

環境人間学部

## 環境政策研究室

准教授 / 増原直樹

連絡先: nmasuhara@shse.u-hyogo.ac.jp

教員略歴: 増原直樹 / 千葉県立千葉高校、早稲田大学大学院政治学研究科

## SDGs達成と脱炭素をめざす地域環境政策の創出

研究分野キーワード: ローカルSDGs、脱炭素社会、再生可能エネルギー、政策プロセス

主な就職先: 2022年度から学生受入のため、就職実績なし

主な出身高校: 兵庫県立伊川谷北高校、同宝塚北高校、同御影高校、聖園女学院高校

ローカルSDGs（持続可能な開発目標）と脱炭素社会づくりを「車の両輪」として、環境政策の理論と実践的研究を組み合わせながら、将来的な政策提言をめざします。実践的研究では、兵庫県、京都府など近畿・関西圏の地域を対象としたフィールドワークを実施し、特に水力発電、ソーラーシェアリングなどの再生可能エネルギーを地域で活用する制度や主体づくりに取

り組んでいます。

## 研究概要

- ・ 地方自治体がローカルSDGsの理念や体系をどのように政策として取り込めばよいか、全国調査や先進自治体へのヒアリング調査を継続して実施しています。
- ・ 兵庫県、明石市、豊岡市、宍粟市、京都市、神奈川県小田原市などにおいて、地域の環境基本計画をつくったり、見直したり、進行管理を確認するなど、県や市の会議のメンバーとして、実践的に関わっています。
- ・ GIS（地理情報システム）と現地調査を組み合わせ、地域の中で小さな水力発電に適

した場所を探し、その発電を運営する主体づくりに取り組み始めています。



社会科学

人文科学

新領域

# 立命館大学

政策科学部  
政策科学研究科

桜井良研究室（保全社会科学、  
環境教育、野生動物管理）

准教授 / 桜井 良

U R L : <https://sakurairyo.net/>

連絡先 : [ryosak@fc.ritsumeai.ac.jp](mailto:ryosak@fc.ritsumeai.ac.jp)

教員略歴 : 桜井 良 / 慶應義塾志木高校、慶應義塾大学 法学部政治学科、フロリダ大学 (University of Florida) 大学院 自然資源・環境学研究科

## 生物多様性保全と環境教育に関する社会科学研究



研究分野キーワード : 環境教育、保全生態学、社会心理学、野生動物管理

主な就職先 : 公務員、メーカー、商社、マスコミ、大学院進学

主な出身高校 : 主に関西圏ですが、全国の高校から学生が集まっています

桜井良研究室では、人と環境との共存をテーマに、社会科学の視点から特に環境教育や生物多様性の保全に焦点を当てて研究をしています。生物多様性の減少など環境問題は深刻な問題ですが、社会科学や生態学などさまざまな学問の知見を駆使して問題解決をはかるのが政策科学研究の魅力です。本ゼミではこれまでに農業振興を目指す住民との協働プロジェクト、瀬戸

内海の中学校との共同学習プログラムなどを行ってきました。高いコミュニケーション能力も求められるこれらの活動を通して成長した学生がたくさんいます。学術的に価値の高い卒業論文を執筆して英国の大学院に進学した学生、野生動物管理の専門家になった学生、国際機関で生物保全の政策立案を担っている学生など、卒業生が世界中で活躍しています。

## 研究概要

### 1. 生物多様性保全や野生動物管理の保全社会科学（ヒューマンディメンション）研究

野生動物による農林業被害や人身被害など、野生動物と人の軋轢は世界中で問題となっています。生物多様性保全や野生動物との共存のために必要な社会的側面に関する情報の獲得とそれに伴う意思決定の促進を目指す学問が保全社会科学及びヒューマンディメンションです。これまでの研究では、地域住民のツキノワグマに対する意識やそれらに影響を与える心理的要因の把握、更に住民参加型の野生動物管理の提案などをしてきました。

### 2. 環境教育の評価に関する研究

環境教育の効果測定に関する研究として、プログラムの参加者への意識調査、活動の参与観察、プログラム運営者との協働などを通して、環境教育プログラムが人々や地域に与える短期的・長期的効果を明らかにする調査を続けています。

### 3. 環境心理学研究 / 教育全般に関する研究

社会心理学理論を用い、人々の環境への態度、環境配慮行動、その他の心理的要因に影響を与える要素を研究しています。これまで検証してきた概念、モデル、要素の例としては、「地域への愛着」「社会規範」「希望の心理学」「人生の満足度」「行動意図」「危機意識」などがあります。また教育全般、特に大学教育に関する研究も行っています。



化 学

工 学

理 学

生 物 学

# 龍谷大学

先端理工学部・環境生態工学課程  
大学院工学研究科・環境ソリューション工学専攻

## 奥田研究室

教授 / 奥田哲士

U R L : <https://www.est.ryukoku.ac.jp/outline/teacher/>  
連 絡 先 : [okuda@rins.ryukoku.ac.jp](mailto:okuda@rins.ryukoku.ac.jp)  
教員略歴 : 奥田哲士 / 京都府立洛西高等学校、  
広島大学大学院工学研究科

## 移りゆく環境問題に 新たなツールや知識で 多面对峙



研究分野キーワード : 環境調査、生物、水処理、廃棄物

主な就職先 : 市役所等の公務員、教員、機械メーカー、環境コンサルタント、環境保全エンジニア

主な出身高校 : 滋賀県を中心とした関西の高校、龍谷大学付属 平安高等学校、神戸龍谷高等学校など  
本学の教育連携校

対象としては水や廃棄物、目的としては計測や動態、処理や管理、技術としてはナノサイズの泡から百m上昇可能なドローンなど幅広く、時々の問題解決に適した技術や手法の開発をしています。

新たな研究対象が現れる度に、各方面の専門的な知識や装置が必要になりますが、所属する課程には工学と理学の環境学者(教員)が十数名いて、力を借り

ることができるのでチャレンジできています。その分野としては、プログラム「環境インフラ」や「生物多様性サイエンス」等について、環境科学、環境工学、水質システム工学、環境微生物学、植物生態学、水域生態学、群集生態学、昆虫生態学、環境影響評価、環境分析化学、化学工学、廃棄物工学、里山学などがあり、多種多様で環境テーマパークのようで楽しいです。

## 研究概要

環境という分野は問題解決型の学問なので、問題となっている対象やフィールドを大切にしています。現場や実物を大事にし、【凝集沈殿】や【膜処理】などの水処理では実際の水道水源を利用したり、【オゾン】や【微細気泡】を利用した洗浄では企業との共同研究を行ったり、環境調査では日本最大の湖である【琵琶湖】での調査を行ったり、廃棄物系では実際の【災害時に発生する廃棄物】の調査や実【産業廃棄物】を用いた実験を行うなどを心掛けています。紹介者がドローンで撮影した添付写真には、学部のある瀬田キャンパス（右）と琵琶湖（左上）が映っていますが、左下に広がる「龍谷の森」は当学が保有する森で、上記生態学者のみならず、工学系の当研究室にとって

も貴重な研究フィールドです。近くて多様な環境を保有していることで、いろいろなチャレンジが生まれます。

当研究室の代表的な研究は凝集ですが、それ以外、上で書いたような多種多様な研究を行うのは、実は結構大変です。それぞれの背景や既往研究を理解するには勉強が必要で、環境科学会以外の多くの学会は「専門」で細分化されているため、自分がその分野での業績が無いと情報収集すら困難です。そのような際にも、課程内に様々な分野の研究者がいることは、新しい研究をするにあたって大きな助けになりますし、何より、各分野の研究者から各々の分野を楽しそうに語られると研究モチベーションが上がります。



化 学

農 学

工 学

医 学

# 岡山理科大学

生命科学部・生物科学科

## 環境科学コース 人間環境科学研究室

教授 / 猶原 順

U R L : <https://www.life.ous.ac.jp/staff/staff-809/>

連絡先 : [jnaohara@ous.ac.jp](mailto:jnaohara@ous.ac.jp)

教員略歴 : 猶原 順 / 岡山県立倉敷天城高校、  
愛媛大学大学院

### 環境試料（河川水、土壌など）・生体試料（毛髪、爪など）中の元素分析及びUV-LEDによる殺菌装置の研究・開発



研究分野キーワード : 元素分析、環境計測、UV-LED、殺菌

主な就職先 : 環境分析、医療関連、製薬、公務員

主な出身高校 : 岡山理科大学附属高校、岡山一宮高校、岡山大安寺高校

環境科学は、人間と環境の関わり合いについてや地球環境と豊さ、環境問題と健康、生態系、食料問題、資源、環境の負の遺産の修復などの知識を正しく理解することを目標とした複合的な応用分野です。当研究室では、高周波誘導結合プラズマ質量分析計 (ICP-MS) を使用して、環境試料 (河川水、土壌など) や生体試料 (毛髪、爪など) 中の元素分析を行なっています。卒

業研究や大学院での研究ではこれらの装置を使用して環境計測、環境分析を学ぶことができます。また、水銀含有紫外線ランプによる有機物分解や微生物の不活化などの水処理技術に代わる、UV-LEDによる殺菌装置の研究・開発を行なっており、UV-LED光照射による微生物の不活化や有機物の酸化分解処理方法を学ぶことができます。



## 研究概要

### 1. ICP-MSによる環境試料及び生体試料中の元素分析

飲用水中の元素濃度と、その地域に居住しているヒトの毛髪中元素濃度を、高周波誘導結合プラズマ質量分析計 (ICP-MS: 写真1) で測定し、各国各地域で生活しているヒトの毛髪中の有害元素濃度とその地域で飲用されている飲用水中元素濃度との関係を明らかにすることや、安定同位体比分析および微量元素分析による農産物及び海産物の産地判別の研究を行っています。また、河川水や飲用水などの環境水や海産物中の有害元素や必須元素を測定することで環境評価を行っています。

### 2. UV-LED光照射による微生物の不活化

260nm ~ 300nm の UV-LED (写真2) 光照射による微生物の不活化の試験を行っています。特に、大腸菌や枯草菌に対するUV-LEDの波長の違いによる微生物不活化能力や、UV-LEDの微生物不活化効果の評価方法、クロス配管型・フッ素樹脂コイルチューブ型流水殺菌装置の作

成及び性能評価などを行っています。さらに、異なる波長のUV-LEDによる各種微生物 (SARS-CoV-2、ネコカリシウイルス) の不活化効果を明らかにし、応用として以下のUV-LED搭載微生物不活化装置の開発を行っています。

UV-LEDによるPCキーボード、マウスの除菌装置の開発

UV-LEDによる靴裏装置の開発

流水型UV-LED (内照式) 微生物不活化装置の開発



写真1 ICP-MS

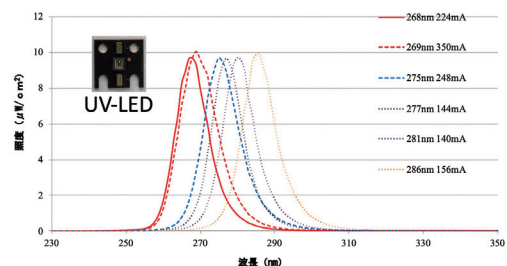


写真2 水銀フリーのUV-LED

# 愛媛大学

沿岸環境科学研究センター 化学汚染・毒性解析部門  
理学部・生物学コース  
大学院理工学研究科 博士前期課程 環境機能科学専攻  
大学院理工学研究科 博士後期課程 先端科学特別コース

## 環境毒性学研究室

教授 / 岩田久人

U R L : <http://ecotoxiwata.jp/>

連絡先 : [iwata.hisato.mz@ehime-u.ac.jp](mailto:iwata.hisato.mz@ehime-u.ac.jp)

教員略歴 : 愛媛大学大学院連合農学研究科博士課程修了

様々な野生動物や実験動物を対象に、環境汚染物質によって引き起こされる毒性影響の解明やリスクの評価に挑む



研究分野キーワード : 野生動物・毒性評価・リスク評価・感受性評価

主な就職先 : 大学教員、民間企業研究員、中学・高校教員

主な出身高校 : 松山東高校・松山北高校のほか、国内外のさまざまな高校

残留性有機汚染物質 (POPs) や内分泌かく乱化学物質・医薬品などの化学物質は、ヒトばかりでなく生態系の様々な生物も汚染しています。私たちは環境汚染物質による動物への毒性影響とリスクについて研究しています。研究対象としてきた動物は、アミ・タイ・カエル・カラス・カワウ・イヌ・アザラシ・クジラなど多岐にわたります。

ヒトや家畜について学べる研

究機関は数多くありますが、野生動物は私たちの生活や経済活動に密接に関係しているわけではないので、研究対象とする機関は少ないのが実情です。

環境汚染物質の脅威は私たちに見えないところで野生動物に及んでいますが、野生動物はそれを訴える手段を持っていません。私たちと環境毒性学を学びながら、野生動物の代弁者になりませんか？

## 研究概要

1. 化学物質による情報ネットワーク攪乱の包括的な監視  
生物は遺伝子の働きを厳密に調整することで情報ネットワークを築き、情報のやりとりを通じて生命を維持しています。化学物質が体内に侵入すると、生物は多様な遺伝子の働きを変動させながら、化学物質に反応します。このことは、個々の遺伝子の働きを監視して化学物質による情報ネットワークの攪乱状況を調べれば、それらが制御している生理機能への影響について評価できることを意味しています。しかしながら、化学物質曝露に反応する遺伝子は現在でもあまり知られていません。

私たちは、実験動物や野生動物の細胞や組織を対象に、化学物質曝露に反応するの遺伝子の働き、すなわちRNA（トランスクリプトーム）やタンパク質（プロテオーム）を包括的に監視する実験系の確立を目指しています。

2. 化学物質に対する感受性を決定する分子的な仕組みの解明

お酒に対する反応に個人差があるように、化学物質による毒性影響は動物種間で大きく異なります。この差を説明する一要因として、化学物質の体内侵入時にセンサーのような役割をする「受容体」タンパク質の遺伝情報の差が考えられます。しかしながら、受容体の働きを様々な動物種間で比較・解析した例は少ないのが現状です。多様な動物を対象に化学物質のリスクを評価するためには、受容体の遺伝情報やその化学物質との反応について、系統的・生態学的に重要な動物に着目し、その種差を解明することが不可欠です。

私たちは、多様な動物の受容体の遺伝的差異が化学物質に対する感受性にどう影響するのかについて研究しています。また、化学物質に対する感受性を決定する分子的な仕組みについても調べています。

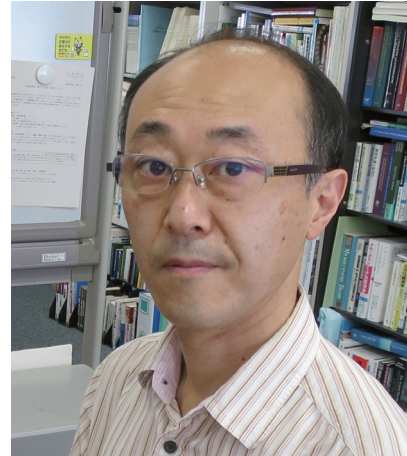
新領域

# 北九州市立大学

国際環境工学部・環境生命工学科  
環境評価・リスク管理研究室  
教授 / 加藤尊秋

U R L : <https://tkato.stars.ne.jp/tkato.html>  
連絡先 : [tkato@kitakyu-u.ac.jp](mailto:tkato@kitakyu-u.ac.jp)  
教員略歴 : 加藤尊秋 / 千葉県立東葛飾高校、東京工業大学

## 環境政策とリスク管理政策の評価のために



研究分野キーワード : 政策評価、リスク管理、社会調査、統計解析  
主な就職先 : 製造業、卸売・小売業、情報サービス業  
主な出身高校 : 福岡県立八幡高校、福岡県立北筑高校、自由ヶ丘高校

当研究室では、環境とリスクに関わる研究をしています。現代の環境政策は、廃棄物のリサイクルや温室効果ガスの排出削減など、産業界に加え、多くの市民を巻き込んで対策を行う必要があります。この場合、政策を作る側の考えだけではうまくいかず、市民が政策にどのように反応するか、よく見極めて政策を作る必要があります。また、継続的に政策を改善していくた

めには、政策の効果を数値で示していくことも重要です。当研究室では、これらの点に焦点を当て、研究を進めています。当研究室の活動分野は、環境政策と防災を含むリスク管理政策の分野です。これらの政策を評価するための研究計画の立て方、データの集め方、統計解析のしかたについて学ぶことができます。

## 研究概要

最近の研究から3点を紹介します。

1. 水素蓄電システムの性能に対する一般家庭のニーズ把握  
水素を使った家庭用の蓄電システムが開発されていますが、どんな性能を重視して設計すべきか、価格とのバランスも含めて不明な点が多いです。西日本の太陽光発電システム設置家庭を対象に調査を行い、温室効果ガス排出削減量、停電時の電力供給能力などへのニーズを比較考量しました。また、調査票で温室効果ガス排出削減にかかる費用の提示方法を変えると、調査結果に大きな差が生じることがわかりました。

2. ベトナムの食品廃棄物リサイクル網の解明

ベトナム中部のダナン市には、市内中心部から出る食品廃棄物を養豚に利用するための大規模なネットワークが自然発生的に作られています。リサイクルの中でも手間がかかり、普及が難しい食品廃棄物リサイクルがなぜ、政府による強制や補助なしに自然にまわっているのか、家

庭や食品事業者、養豚農家を含む10年に及ぶ現地調査により解明を進めています。



ダナン市郊外の様子

3. さまざまな組織が連携するための防災訓練手法開発  
政策評価研究の一環として、防災分野にも取り組んでいます。大きな災害時には、行政機関や医療機関など、組織の壁を越えてさまざまな機関が素早く連携しなければなりません。これは、簡単にはできず、日頃の訓練が必要です。そのための訓練手法を北九州市や地元企業とともに開発しています。この手法は、北九州地域の災害医療連携訓練などで活用されています。

# 北九州市立大学

国際環境工学部・環境生命工学科

## 環境マネジメント研究分野 (松本・藤山研究室)

教授 / 松本 亨

准教授 / 藤山淳史

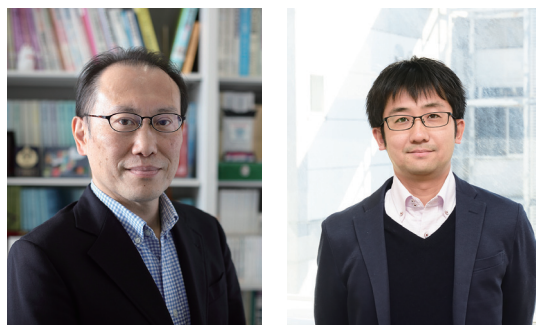
U R L : <https://matsumoto-fujiyama-lab.jp/>

連 絡 先 : [matsumoto-t@kitakyu-u.ac.jp](mailto:matsumoto-t@kitakyu-u.ac.jp)

[fujiyama@kitakyu-u.ac.jp](mailto:fujiyama@kitakyu-u.ac.jp)

教員略歴 : 松本 亨 / 山口県立光高等学校、九州  
大学大学院、藤山淳史 / 福岡県立八幡  
高等学校、北九州市立大学大学院

持続可能な都市や社会システムのあり方について、様々なアプローチから研究しています



研究分野キーワード : ライフサイクル評価、物質エネルギー収支解析、脱炭素社会、環境マネジメント

主な就職先 : 環境コンサルタント、エンジニアリング、物流、公務員、大学教員

主な出身高校 : 福岡県立東筑高等学校、福岡県立八幡高等学校、福岡県立北筑高等学校、福岡県立八幡南高等学校、九州国際大学付属高等学校

「環境問題」を、人および社会との関係性のもとでとらえ、人間活動あるいは社会経済活動と環境の良好な関係をシステムとして分析し、望ましい姿を探索することに重点をおいた研究をしています。具体的には、循環型社会や脱炭素社会形成のための対策・政策について、様々な主体（消費者、企業、行政、途上国等）、しくみ（資源循環、都市構造、サプライチェーン、

ビジネスモデル等）を対象に、環境システム工学や社会工学、政策科学分野の研究手法を用いて研究しています。研究対象は多岐にわたります。環境問題に興味を持ち、現実社会で起きている問題に対して、課題の把握やソリューション提示と一緒に取り組んでくれる皆さんを歓迎します。現在36人の大所帯で、うち留学生が23人います。

## 研究概要

### 1. 資源循環・廃棄物管理システム

都市の物質循環システムの見える化とその改善について研究しています。また、IoT（モノのインターネット）等の情報通信技術を廃棄物・リサイクル分野に応用する研究も、企業や行政と連携して進めています。廃棄物処理体制が十分でない途上国では、コミュニティベースのリサイクルの取り組みが活発なケースがありますが、現地研究者とともに、その環境的・社会的意義の評価研究に取り組んでいます。

特に近年は、プラスチックに関する研究に力を入れています。プラスチック循環の最適な仕組みの構築を目指し、さまざまな大学や研究機関、企業と共同で、新しいリサイクル技術の環境面の評価や、リサイクル施設の配置に関する解析、市民の意識・行動変容を促すための分別の仕組みに関する研究に取り組んでいます。

### 2. エネルギーマネジメント、脱炭素社会

近年、再生可能エネルギーを効率的に活用するため、電気自動車や蓄電池、水素の導入や地域電力会社設立等の動きが急速に進んでいます。これらの動向をモデル化し、PCによるシミュレーションを行っています。これにより、再生可能エネルギーの導入を最大化するための仕組みや、エネルギーの地産地消等による二酸化炭素削減効果、経済効果の分析を行っています。

### 3. SDGs活動の定量評価

SDGsの達成度を評価するための手法の開発にも取り組んでいます。その過程では、中学校・高校などで取り組まれているSDGs教育や、障がい者雇用など、定量化が難しいと考えられている社会的な効果についても把握する手法に関する研究を行なっています。

化 学

生 物

薬 学

# 長崎国際大学

薬学部・薬学科

## 環境毒性学研究室

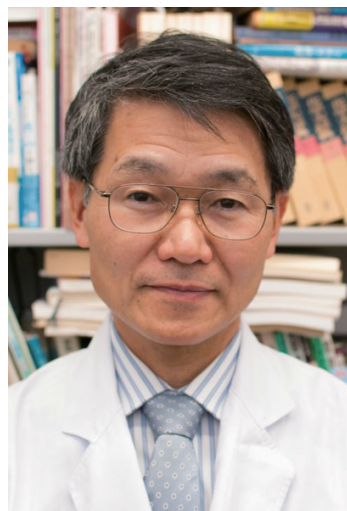
教授 / 佐藤 博

U R L : <http://pharm-niu.jp/>

連 絡 先 : [satoh@niu.ac.jp](mailto:satoh@niu.ac.jp)

教員略歴 : 佐藤 博 / 都城、九州大学大学院

**環境毒性学とは、環境に放出された有害物質が、人間や野生生物などの生理や生態に及ぼす影響を研究する学問領域です。**



研究分野キーワード : におい、嗅覚受容体、光触媒、ウイルス

主な就職先 : 病院、薬局、行政、製薬会社、大学

主な出身高校 : 久留米、島原、鶴丸

本研究室では、室内空気環境と生活に関するにおいやかおり、培養細胞を用いた研究などを進めております。

においには、悪臭などの不快なにおいと香料などの快適なにおいが存在します。長年、悪臭を主に取り扱い、悪臭となる原因物質を解明したり、脱臭を検討してきました。最近では、よい香りである精油が身体に及ぼす効果に興味を持っています。

また、中国や韓国の研究者との交流には特に力を入れています。

卒業生は、薬剤師の国家試験に合格し、病院や薬局の他にも様々な分野で活躍しています。



## 研究概要

細菌・ウイルス除去を目的とした水酸化カルシウム製剤に関する研究

貝殻の主成分である炭酸カルシウム ( $\text{CaCO}_3$ ) は、高温焼成することで抗菌作用を有するカルシウム化合物へ変化することが知られています。我々は更に改良を加えた製法で精製した水酸化カルシウムを使用し、開発・評価を行っている細菌・ウイルス消毒剤の更なる性能の向上を目指しています。

光触媒を利用した脱臭・除菌に関する研究

光触媒材料はほとんどの有機物を効率良く分解除去できることが知られています。LED照明器具の面状拡散板（光触媒フィルム）に担持した酸化チタンが開発され、この開発品の居住空間における消臭・除菌効果についての評価や、小型脱臭・除菌装置における脱臭、ウイルス減少の評価・耐久試験を実施しています。

植物性食品等に含まれる成分の生理的機能

ふだん食物として摂取している

ような植物成分について、生体への影響を研究しています。培養細胞を用いて、細胞増殖や遺伝子発現の変化を調べることで、それを摂取することによる効果を探ります。

気道上皮細胞における嗅覚受容体の働き

匂い物質を認識する嗅覚受容体は嗅覚神経細胞以外にも存在しています。そこで、嗅覚受容体の匂い知覚以外の機能の解析を目的として、ヒト気道上皮細胞に発現する嗅覚受容体とそのリガンドを用いて、生理作用を検討しています。

アロマ精油の抗菌試験とGC分析

長崎県内で栽培されている月桃という植物や、波佐見町で栽培されているバラから水蒸気抽出を行い、得られたアロマ精油やフローラルウォーターのガスクロマトグラフ (GC) 分析や抗菌性能を調べています。



The page features a central title surrounded by six squares. Two are yellow and four are green, arranged in a roughly circular pattern around the text. Each square has a slight drop shadow.

# 公的研究機関

# 一般財団法人 日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センター

U R L : <https://www.acap.asia/>

## 東アジア酸性雨モニタリングネットワークにおいて科学、技術面での活動を担い、指導的な役割を果たしている



研究分野キーワード：大気環境モニタリング、広域大気汚染、森林影響評価、陸水影響評価、大気環境モデル解析

主な出身大学：東京大学、筑波大学、新潟大学、千葉大学、東京農工大学、大阪府立大学、東京理科大学など

東アジア地域における酸性雨・大気汚染等の環境問題は、公衆衛生の向上やSDGsの達成などの観点からも、喫緊の課題です。酸性雨の現状やその影響を解明し、これに対する地域の協力体制を確立するため、「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET)」が2001年より稼働し、現在13カ国が参加しています。2021年には活動の対象が拡大され、オゾンやPM2.5など

の大気汚染物質も対象となりました。

当センターはEANETのネットワークセンターおよび日本の国内センターでありEANETの中核として、酸性雨・大気汚染のモニタリングと研究に関する指導的な役割を担い、各国政府、自治体、研究機関等と連携し、調査研究、データや情報の提供、研修の実施等の事業を行っています。

## 研究概要

(企画研修部)

当部ではEANETの会議開催・運営、研修実施、広報等の事業を担当していますが、研究としては次の活動をしています。

大気汚染による人の健康と社会・経済活動への影響評価の研究について、世界の疫学研究による大気汚染による人の健康影響の結果を利用して、東アジアの国々への主にPM2.5とオゾンの健康影響を評価し、対策の効果と併せて経済評価も行っています。

国及び地方自治体の財政活動と大気汚染の相互作用の研究では、政府の財政支出が大気汚染の改善にどのくらい貢献しているかを具体的な数字で示し、財政支出の効率性を明らかにするとともに、より高い効率性を実現するための提案をしています。



東アジアからの研修生に対する  
研修の様子

(大気圏研究部)

新潟市郊外の国設新潟巻酸性雨測定所で、PM2.5のサンプリング、成分分析、及び発生源解析の研究等を行っています。2015年から2021年までの期間に季節別集中サンプリングを行いました。PM2.5の日平均濃度は日本の環境基準 ( $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) よりも低いレベルですが、高濃度の硫酸イオン、アンモニウムイオン及び有機炭素 (OC) が、春と夏に観測され、光化学反応により引き起こされたものと考えられました。

モデル解析の結果、PM2.5の発生源として、海塩、バイオマス燃焼、土壌粒子及び二次生成粒子の寄与が大きいことがわかりました。二次生成粒子と海塩の主な発生源は、日本南西部と日本海であり、バイオマス燃焼と土壌粒子は季節によって北東アジア大陸から長距離輸送されることがわかりました。

日本及びタイで観測されたPM2.5成分データを用いた早期死亡者（平均死亡年齢よりも前に発生する死亡）数の推計等の

健康影響に関する研究、降水中イオン成分測定の見誤差要因の解明に関する研究、大気自動測定機と小型ガス・粒子測定センサーを組み合わせた、東アジアの途上国における都市大気観測網の構築に関する研究等も実施しています。

(生態影響研究部)

新潟市に隣接する新発田市のスギ林(加治川試験地)では、2002年から、大気から入ってくる物質の森林生態系内での動きや河川水にどのように流れ出すのかを観測して、越境大気汚染の影響を評価しています。イオンの分析に加え、硫黄、水(水素・酸素)、ストロンチウム、鉛などの同位体比分析も活用して、大気汚染物質の起源(どこから流されてきたのか)の推定や生態系内での循環過程の解析を行っています。現在は、中国の大気汚染物質の排出量が減ってきたことから、大気から入ってくる酸性物質の量も減ってきており、生態系の酸性化からの回復が順調に進むのかどうか、注意深く観測を続けています。国内では、日本で初めて酸性雨による土壌や河川の酸性化が報告された伊自良湖集水域(岐阜

県山県市)、アジアでは、タイ、マレーシア・サバ州、サラワク州、極東ロシアなどでも、同じような観測・解析を行い、変動する大気や気象の影響を解析してきました。また、各地のモニタリング試料を活用して、土壌に与える大気汚染や他の環境因子の影響も解析しています。PM2.5やオゾンなどと森林生態系の相互作用も、最近のテーマです。

(情報管理部)

EANET13か国における降水成分や大気中ガス・粒子濃度を集計したデータレポートを毎年発行すると共に、各国の分析機関職員を対象に模擬試料による精度比較調査や研修を行なって、分析精度の向上に努めています。

EANETの観測地点は、発足当初(2001年)の41(降水)と34(ガス・粒子)地点から、2020年には59と52地点まで増加しました。北東アジアでは、降水中の酸(硫酸と塩酸)の濃度は2001年から徐々に低下していますが、東南アジアでは、酸濃度が高い地点や上昇傾向の地点もあり、今後の推移を注視する必要があります。

大気汚染・気候変動に関連す

る物質の濃度変化を知るには、それらがどこからどれだけ排出されているか知る必要があります、アジア諸国の排出量を集計したデータベース（排出インベントリ）を作成して、主要な発生源、国・地域別の違い、過去から現在までの変化、発生源対策の効果等を調べています。また、数値モデルを構築しシミュレーションを行って、PM2.5や光化学オキシダント等の高濃度現象の原因解析や、土壌から排出されるアンモニア量の推計等を実施しています。

# 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE ナイト) 化学物質管理センター

U R L : <https://www.nite.go.jp/chem/>

安全・安心な国民生活の実現や、健全で持続性のある産業発展にむけ、日本の化学物質管理政策を支えています



研究分野キーワード：化学物質の安全性に関する法施行支援（化審法や化管法など）、化学物質のリスク評価やリスク管理、NAMs (New Approach Methods/Methodologies)、QSAR (Quantitative Structure-Activity Relationship)

主な出身大学：各大学、工学部・理学部・農学部等の化学関連学科、情報関連学科、他

製品評価技術基盤機構 (NITE ナイト)は、くらしの安全と日本の産業を支えることを使命にしている独立行政法人です。

NITE化学物質管理センターは、化学物質に関係する法律（化審法、化管法など）を適切に実行するための支援や化学物質に関する情報提供などを行っています。これらの業務を通じて獲得した情報や技術、化学物質の最新動向などは、今後の産

業の持続的な発展を目指し、化学物質の評価における新たな制度設計の構築や化学物質管理政策の実現に向けた提案を国へ行っています。

法律と聞くと文系のイメージを持つかもしれませんが、化学物質の法律は、有機化学や物理化学など理系の知識が必要です。大学などで得た知識を活用し、私達と一緒に日本の化学産業の未来を築いていきましょう。



## 研究概要

化学物質と聞いて皆さんは何を思い浮かべますか。危ないものとする人もいるかもしれませんが。しかし、皆さんが口にする食べ物や着ている衣類などは、すべて化学物質でできており、非常に身近なものです。化学物質を正しく使うと有益であり、間違って使うと悪影響をもたらします。NITEは、化学物質による人の健康や環境に影響するリスクの低減と規制の適正化を目指し、以下の仕事をしています。

1つ目に、化学物質に関する法律を適正に実行するための支援です。市場に流通する前の新しい化学物質について、その安全性などを事前に評価・審査したり、流通済みの化学物質についてリスク評価や製造工場への立入検査などを行っています（化審法）。また、環境に放出された化学物質による影響を評価するため、企業などが使用状況を把握し、どの程度環境中に排出したかの届出データを集計し解析をしています（化管法）。

2つ目に、国内外の化学物質

管理情報の整備や提供をしています。この一環としてNITE-CHRIPという化学物質の規制や有害性などの情報を集約したデータベースを運営しています。化学物質の規制などに関する国際的な動向の情報収集も行っており、国際会議への参加や国際機関への出向などもあります。

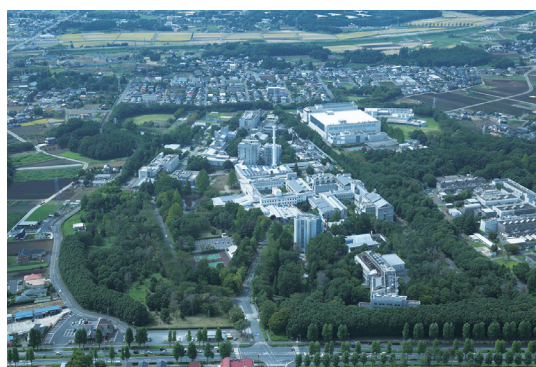
3つ目に産学官との連携です。NITEでは化学物質がどのように環境中で分解されているか予測するシステムの開発を行っており、この技術を利用した持続可能な素材の開発支援などを大学や企業と連携して進めています。

NITEは大学などで学んだ理系の知識を活かしながら国の制度設計や運用に繋げる仕事をしています。皆さんがNITEに興味を持っていただけると嬉しいです。

# 国立研究開発法人 国立環境研究所

U R L : <https://www.nies.go.jp/>

国立環境研究所（国環研）は、幅広い環境研究に学際的かつ総合的に取り組む我が国唯一の公的な研究所です。



研究分野キーワード：地球システム、資源循環、環境リスク・健康、地域環境保全、生物多様性、社会システム、気候変動適応、福島地域協働 ほか  
主な出身大学：東京大学、京都大学、東北大学、北海道大学、大阪大学、九州大学 ほか

高度経済成長期に発生した公害への対策を目的として1974年に国立公害研究所として設立され、その後、より広範化した環境問題を扱うこととして1990年に国立環境研究所と改称し、現在に至ります。

## 憲章

国立環境研究所は  
今も未来も人びとが

健やかに暮らせる環境を  
まもりはぐくむための研究によって  
広く社会に貢献します

私たちは  
この研究所に働くことを誇りとし  
その責任を自覚して  
自然と社会と生命の  
かかわりの理解に基づいた  
高い水準の研究を進めます

## 研究概要

17の大学・研究科との連携大学院の協定を結んでいます。連携先の大学院に進学すると、大学で講義などを受けながら、連携教員の指導の下、大学や国環研内の施設を利用して研究を行い、大学院の学位を取得することができます。

国環研は、幅広い環境研究に総合的に取り組むため、2021年度からは、環境研究の柱となる6つの分野（地球システム分野、資源循環分野、環境リスク・健康分野、地域環境保全分野、生物多様性分野、社会システム分野）と長期的に体系化を目指す2つの分野（災害環境分野、気候変動適応分野）を設定しました。創造的・先端的な科学の探究を基礎とする研究から政策のニーズに対応した実践的研究、政策・学術を支援する知的基盤の整備、さらには社会実装に関わる事業的取組に至るまで、幅広い段階を含む基礎・基盤的取組を、各分野の下で連携も図りつつ体系的に実施しています。また、研究分野を横断して集中的・統合的に取り組むべき研究

課題として、8つの戦略的研究プログラム（気候変動・大気質、物質フロー革新、包括環境リスク、自然共生、脱炭素・持続社会、持続可能地域共創、災害環境、気候変動適応）を実施しています。特に、気候危機問題については、関連する複数の関係プログラムからなる「気候危機対応研究イニシアティブ」の連携の下で一体的に推進しています。さらに、衛星観測に関する事業とエコチル調査に関する事業を国の計画に基づき中長期計画期間を超えて着実に推進しています。加えて、国内外機関との連携及び政策貢献を含む社会実装の推進、環境情報の収集・整理及び提供、気候変動適応に関する技術的援助等といった業務と協力・連携して、広く社会に貢献しています。

# 埼玉県環境科学 国際センター

U R L : <https://www.pref.saitama.lg.jp/cess/index.html>

グローバルな視点を持ちつつ、地域に根ざした協働型研究に取り組み、地域社会に貢献することを目指して



研究分野キーワード：気候変動、大気環境、生物多様性、廃棄物工学、環境分析化学、水環境、地中熱エネルギー、土壌・地下水汚染

主な出身大学：東京大学、京都大学、東北大学、北海道大学、埼玉大学、東京農工大学、筑波大学、千葉大学、早稲田大学、東京理科大学

試験研究、環境学習、情報発信、国際連携の4つの機能を持った、埼玉県の公設研究機関です。研究施設だけでなく、展示館やビオトープなどの施設もあり、埼玉県の環境に関する調査研究や普及啓発などの中核機関として幅広い活動を行っています。研究所では、大気汚染、水質汚濁、土壌・地下水汚染、廃棄物問題、化学物質汚染などの地域環境課題に加え、グローバルな

環境課題である気候変動の緩和・適応や生物多様性の保全に関する研究にも取り組んでいます。また、埼玉大学に連携大学院を設置しているほか、科研費や環境研究総合推進費など多くの競争的研究費を獲得し、大学や研究機関との共同研究を実施しています。さらに、地域の環境研究機関として、地域社会と協働した調査研究を推進しています。

## 研究概要

次の7つの分野で研究を推進しています。

### 温暖化対策分野

温暖化や温室効果ガス、ヒートアイランド現象の実態に関する調査研究、緩和策推進のための基盤情報整備、将来予測に基づく適応策の検討、気候変動情報共有のためのプラットフォームの構築などを行っています。

### 大気環境分野

地域的・広域的な大気汚染の把握と解析や、大気汚染物質、VOC発生源に関する調査研究などを行っています。

### 自然環境分野

生物多様性保全に関する基礎的な研究や、希少野生動植物の保全、また、鳥獣類、特定外来生物や気候変動による生態系影響の把握およびその軽減策に関する研究を行っています。

### 資源循環・廃棄物分野

一般廃棄物及び産業廃棄物の発生源から最終処分に至る総合的な廃棄物管理に関する調査・研究を行っています。

### 化学物質・環境放射能分野

ダイオキシン類などの残留性

有機汚染物質や環境影響が懸念される化学物質、放射性物質に関する調査・研究を行っています。

### 水環境分野

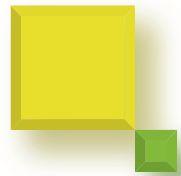
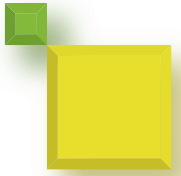
河川等の汚濁物質物性調査及び水辺環境保全や事業所の排水処理技術に関する研究を行っています。

### 土壌・地下水・地盤分野

土壌・地下水汚染メカニズムの解明と調査手法の開発や、地中熱エネルギーに関する研究、地圏環境の被害軽減に関する研究を行っています。



# 企業



# いであ株式会社

U R L : <https://ideacon.jp/>

「人と地球の未来のために」  
私たちは社会基盤の形成  
と環境保全の総合コンサル  
タントです。



研究分野キーワード：環境調査、環境影響評価、環境計画、自然環境保全、環境化学分析、環境リスク評価、有害化学物質対策、食品分析、衛生検査、生命科学

主な出身大学：東京大学、京都大学、北海道大学、東京海洋大学、東北大学、広島大学、九州大学、長崎大学、日本大学、東海大学

当社は、社会基盤整備や環境保全に関わる企画、調査、分析・解析、予測・評価から計画・設計、対策・管理に至るすべての段階において、お客様のニーズに常に最適で付加価値の高いサービスを提供しています。国内のみならず海外にも展開し、国際協力・連携に関わるプロジェクトを中心に、さまざまなコンサルティングを実施しています。技術開発や人材育成にも積極的

に取り組んでおり、4つの研究拠点を核に、環境の調査・解析や化学物質の分析・評価をはじめさまざまな技術開発に取り組んでいます。

キャリアに応じて研修制度を設け、人として、技術者としての成長をサポートします。「健康経営優良法人、くるみん、えるぼし」にも認定され、働きやすい職場づくりにも取り組んでいます。



## 研究概要

### 1. 健全で恵み豊かな環境の保全や継承を支える

近年、従来の環境問題に加え、地球温暖化、生物多様性の減少や、マイクロプラスチックによる海洋汚染、新たな化学物質問題など、環境問題はますます複雑・多様化し、グローバル化しています。当社は、わが国の環境コンサルタントのリーディングカンパニーとして、企画・調査から対策立案までを一貫して行い、さまざまな環境問題の課題解決に取り組んでいます。



<移植したサンゴ群集>

### 2. 人々の健康や暮らしを支える

当社は民間初の気象予報会社として、気象予報や防災情報、健康予報など、気象関連情報を提供し、人々の健康や暮らしを支えてきました。今では、有害

化学物質による環境リスクの分析・評価などの人を取り巻く環境から、食品の衛生関連検査や機能性評価、さらには癌をはじめとする難治性疾患の診断・解析、万能細胞の解析から創薬支援など、最先端の生命科学分野への展開にも取り組んでいます。



<メダカのはく露試験>

### 3. 安全・安心で快適な社会を支える

社会インフラの老朽化や、近年頻発する自然災害への対応など、社会基盤整備においては、真の安全・安心な社会の構築に向けた取り組みが求められています。当社は、社会基盤整備において、計画・調査から、設計、対策、維持管理を行い、安全・安心で快適な社会の実現に向けて取り組んでいます。

# 株式会社エックス 都市研究所

U R L : <https://www.exri.co.jp/>

持続可能な社会の構築に向けた政策研究、計画作成、プロジェクトの計画から実現までをプロデュースしています。



## エックス都市研究所

研究分野キーワード：温暖化対策、再生可能エネルギー、化学物質管理、廃棄物処理、資源循環、まちづくり、都市計画

主な出身大学：東京大学、京都大学、北海道大学、東北大学、名古屋大学、九州大学、横浜国立大学、東京農工大学、早稲田大学、立命館大学

当社は、1971年の会社設立以来50年にわたり、《環境、エネルギー・資源》《都市空間・地域社会》《途上国支援》の3つの領域を対象とするシンクタンク&プランニングオフィスです。

「脱炭素社会の実現、持続可能な社会の構築」を目標に掲げ、今後ますます複雑・複層化し、解決困難となっていく都市と環境の課題群に対して、「魅力あるゴールイメージ」と「具体的

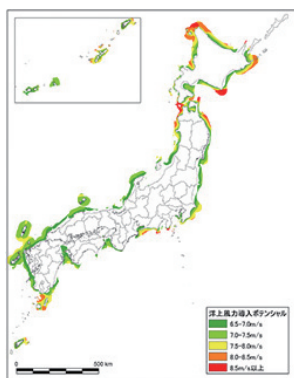
なソリューション」の両方を提供し、ステークホルダーと共に課題解決に寄与できる会社として、社会に貢献することを目指しています。

## 研究概要

当社は、民間シンクタンクとして主に国の政策や自治体の計画策定の支援を行っています。

### ○温暖化対策・再エネ

自治体の温暖化対策実行計画等の計画策定から国レベルの政策に関する調査まで幅広く業務を行っています。再生可能エネルギー導入促進のため全国の太陽光・風力・中小水力・地中熱の賦存量及び導入ポテンシャルの推計や自治体のゼロカーボンビジョンの策定支援を行っています。



洋上風力の導入ポテンシャルの推計 (出典：環境省)

### ○化学物質管理

水銀分野では、水銀廃棄物の技術ガイドライン改定や水俣条約の締約国会議における条約交渉支援などを行っています。また、残留性有機汚染物質 (POPs) に関する知見が豊富にあり、近

年規制に関する検討が活発になっているPFASという食品包装や衣服の撥水材に用いられる化学物質の動向調査などを行っています。



条約交渉会議

### ○廃棄物・資源循環

自治体全体にかかる一般廃棄物処理基本計画や災害廃棄物処理基本計画などの計画策定支援から、廃棄物処理施設個別の構想や計画、さらにはアドバイザー業務、設計・施工監理まで、ソフトからハードまでを事業領域としています。

また、国際的な領域では、国際協力機構の業務として各途上国への廃棄物管理の技術協力やE-Waste (電気電子機器廃棄物) などの近年対策が課題となる廃棄物を対象にした資源循環に関する管理制度の構築支援も行っていきます。

---

# 索引

---

環境学 ..... 130

---

## 中区分

### 小区分

キーワード ..... ページ

---

## 地理学、文化人類学、民俗学およびその関連分野

地理学関連 ..... 70

## 法学およびその関連分野

### 新領域法学関連

環境法 ..... 26、30、74

## 政治学およびその関連分野

地域研究関連 ..... 88

国際関係論関連 ..... 34

## 経済学、経営学およびその関連分野

### 経済政策関連

環境資源経済学 ..... 74

## 土木工学およびその関連分野

土木環境システム関連 ..... 68、92、96

環境システム ..... 94

## 社会システム工学、安全工学、防災工学およびその関連分野

社会システム工学関連 ..... 50

## 材料工学およびその関連分野

金属生産および資源生産関連 ..... 44

## 無機・錯体化学、分析化学およびその関連分野

グリーンサステイナブルケミストリーおよび環境化学関連 ... 18

## 生産環境農学およびその関連分野

ランドスケープ科学関連 ..... 102

---

---

社会経済農学、農業工学およびその関連分野	22
農業環境工学および農業情報工学関連	50
薬学およびその関連分野	
環境および天然医薬資源学関連	120
社会医学、看護学およびその関連分野	
衛生学および公衆衛生学分野関連	
国際保健	12
環境解析評価およびその関連分野	
化学物質影響関連	114
環境影響評価関連	74
環境保全対策およびその関連分野	14、16、40、46、 84、100
環境負荷およびリスク評価管理関連	60、62、64、66
環境負荷低減技術および保全修復技術関連	42、58、78、112
環境政策および環境配慮型社会関連	24、28、48、52、 80、86、90、104、 106、108、116
合意形成	98
環境経済	74
社会公共システム/持続可能発展/環境情報/環境マネジメント	32
循環型社会システム関連	20、36、38、54、 100
物質循環システム	118
自然共生システム関連	108
気候変動影響	56
環境材料およびリサイクル技術関連	
バイオマス利活用	82

---

---

## 索引 (研究者、五十音順)

---

朝賀 広伸	26	佐藤 博	120
雨谷 敬史	76	白川 博章	84
荒巻 俊也	54	白木 洋平	70
有村 俊秀	74	杉本 賢二	92
岩田 久人	114	諏訪 亜紀	98
岩本 茂子	32	大門 裕之	82
内田 晋	22	竹内 彩乃	52
大久保 彩子	34	谷川 寛樹	84
大塚 直	72	田畑 智博	100
大西 暁生	68	寺崎 正紀	18
大野 朋子	102	猶原 順	112
岡山 朋子	28	中井 里史	64
奥田 哲士	110	中島 謙一	36
尾崎 平	94	長島 光一	30
加藤 尊秋	116	中谷 隼	38
加藤 博和	86	中村 秀規	80
金澤 伸浩	16	錦澤 滋雄	48
金森 有子	46	沼田 大輔	20
亀屋 隆志	62	野呂 和嗣	76
栗栖 聖	40	林 徹	38
栗栖 太	42	原 圭史郎	90
小林 剛	60	肱岡 靖明	36
桜井 良	108	福士 謙介	40

---

---

藤井 実	36
藤倉 まなみ	24
藤倉 良	56
藤田 壮	38
藤森 真一郎	96
藤山 淳史	118
淵上 ゆかり	90
増井 利彦	46
増原 直樹	106
松村 寛一郎	50
松本 亨	118
三宅 祐一	66
宮脇 健太郎	58
三好 恵真子	88
棟居 洋介	46
村上 一真	104
村上 進亮	44
村山 武彦	48
村山 優子	32
森脇 洋	78
山内 太郎	12
山本 佳世子	32
吉田 磨	14

---

## 「日本の環境研究室」編集委員会

藤 田 壮	(東京大学)
松 橋 啓 介	(国立環境研究所)
原 圭史郎	(大阪大学)
村 上 一 真	(滋賀県立大学)
白 木 洋 平	(立正大学)

### 日本の環境研究室2022

発 行 日 / 令和4年10月吉日

編集・発行 / 公益社団法人 環境科学会

〒162-0801 東京都新宿区山吹町358番地5

T E L : 03-6824-9383

F A X : 03-5227-8631

E-mail : [sesj-office@as.bunken.co.jp](mailto:sesj-office@as.bunken.co.jp)

<https://www.ses.or.jp>

制作・印刷 / 池田屋印刷株式会社

〒422-8058 静岡県静岡市駿河区中原746-1

T E L : 054-285-8275