

数 学

農 学

社会科学

茨城大学

農学部・地域総合農学科
大学院農学研究科

生命系経済学研究室

准教授 / 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
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

経済的手法による環境・ エネルギー問題や政策の 分析



研究分野キーワード：環境影響評価関連、ライフサイクルアセスメント、産業関連分析、ウォーターフットプリント

主な就職先：公務員、流通、食品、自営（農業）

主な出身高校：取手第一高校、竜ヶ崎第一高校、牛久高校

当研究室では、多角的なもの
の見方を学ぶことができます。
環境に優しい技術があったとし
ても、その原料を製造する時に
大きな環境負荷を与えていない
か、また廃棄する時はどうか、
このように製品の原料から廃棄
まで「生涯」にわたる環境影響
を調べるのが「ライフサイクル
アセスメント」という方法です。
ライフサイクルアセスメントで
はこの他にも、CO₂排出量を減

らすことはできるが水環境を汚
してしまふような技術を導入す
べきか、といった異なる環境影
響領域での比較を行ったりする
ことができます。また、環境に
よき技術も経済性が伴わなけれ
ば社会には受け入れられません。
そうした観点から、環境と経済
の両面を考えた研究も当研究室
では扱っています。

研究概要

1. 農業に関する環境影響評価

農業生産やそれに関連した技術を対象に、主としてライフサイクルアセスメントを用いた環境影響評価を行い、その結果を分析することにより農業と環境の関係を明らかにします。対象とする技術は作物の栽培自体に関するもの（新しい品種や栽培方法など）や付加的な技術（再生可能エネルギーの導入や流通システムの改善など）などで、フィールド調査や統計データ、補助的なデータベースによって得られた情報をもとに、ライフサイクルでの資源別の消費量や環境負荷物質の排出量を集計（インベントリ分析）し、それをカテゴリ別に再集計することにより環境影響領域ごとの影響を解析します。

2. 農業に関する経済評価

環境影響評価と同様、農業生産やそれに関連した技術を対象に、主として産業連関分析を用いた経済波及効果の分析を行います。特に、今後期待される技術を中心に、その効果の経済的な面を予測しています。その他、

環境影響評価の結果と合わせて分析を行うことにより複数の選択肢の比較を行ったり、ある技術の環境面と経済面が競合を起すようなケースで、その競合の内容を解析したりする研究も行います。テーマによっては、経済モデルを用いたシミュレーションによる将来予測なども行います。

3. 持続可能性に関する指標の研究

主に枯渇性資源を対象に、生産活動や消費活動の持続可能性を数値で表すことのできるような指標について研究しています。現在は、地域性や時間的変動を考慮した新しいウォーターフットプリント指標（水消費の持続可能性を表わす指標）の開発に取り組んでいます。

社会科学

人文科学

新領域

工学

筑波大学

理工学群社会工学類
大学院システム情報工学研究科
大学院生命環境科学研究科

環境意思決定・行動研究室

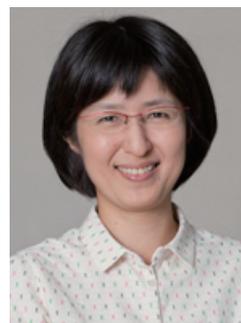
准教授 / 甲斐田直子

URL : <http://infoshako.sk.tsukuba.ac.jp/naoko.kaida>

連絡先 : naoko.kaida@sk.tsukuba.ac.jp

教員略歴 : 甲斐田直子 / 岡山城東高校、広島大学大学院国際協力研究科

環境との関わりにおける 個人・集団・政策の意思 決定・行動変容に迫る



研究分野キーワード : 環境政策および環境配慮型社会関連、環境心理学、環境経済学、環境配慮行動、持続可能な社会

主な就職先 : 公務員、土木建設コンサルタント、住宅メーカー

主な出身高校 : 竹園高校、江戸川学園取手高校、富士東高校ほか全国

甲斐田研究室では、持続可能な社会の創成を目指して、環境配慮行動（節電や節水、自然保全など自然資源への負荷をできるだけ軽くする行動）につながる意思決定や行動実践自体を促す方策を、環境心理学・環境経済学のアプローチを用いて研究しています。アンケート調査や介入実験、実験室実験などによりデータを取得して、環境に関わる人のところや行動の状態や

変化を定量的に解析します。

学生の出身分野は、社会工学、土木工学、都市計画、森林管理、メディア論、経営学、国際文化論などさまざま、全国各地から来ています。また、中国、ベトナム、ミャンマー、マラウイなどからの留学生が在籍しており、国際色豊かな環境で学ぶことができます。海外を研究フィールドにすることもできます。

研究概要

以下の3つの大きなテーマのもとで、研究を展開しています。

1. 環境配慮行動の行動変容要因の解明

環境配慮行動は、実にさまざまな要因によって促進されたり阻害されたりします。例えば、環境を大切に思う気持ちが強いと行動しやすい傾向があり、金銭的負担が高いと行動に至りにくい傾向があります。当研究室では、アンケート調査や介入実験調査といった手法を用いて、これらの要因を解明する研究をしています。例えば、ごみ分別を「楽しく」するちょっとしたきっかけづくりで行動を促す仕組みを設計・試行し、その効果を検証する研究などを行なっています。

2. 都市環境・景観の心理的評価

人は森林などの自然にふれると、疲れが回復したり環境保全意欲が高まると言われています。都市地域にも、緑地や街路樹、公園といったちょっとした自然が存在します。当研究室では、都市環境が人々の心理状態（心

身疲労の回復、ポジティブ感情、環境意識・行動意欲など）に与える影響を、実験により検証しています。

3. 自然保護区の環境価値評価

森林、湿原、海洋といった自然は、観光やリクリエーションだけでなく、漁業資源、水源確保、水害軽減、土壌保全といった多様な生態系サービスをもたらしています。近年これらを持続的に利活用するために保護区制度が国内外で導入され、保全取り組みがなされています。当研究室では、自然保護区が持つ上記の環境価値を貨幣価値評価（見える化）する研究を、主に海外（ベトナム、中国、マラウイ）を対象に行なっています。



新領域

政策学

政治学

宇都宮大学

国際学部・国際学科
大学院国際学研究科

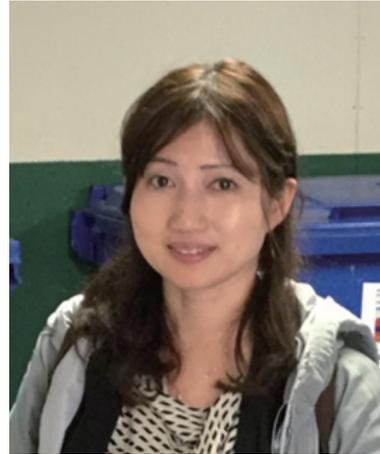
高橋若菜研究室

准教授 / 高橋若菜

連絡先: wakana@cc.utsunomiya-u.ac.jp

教員略歴: 高橋若菜 / 兵庫県立長田高校、神戸
大学大学院、シェフィールド大学大
学院、サセックス大学大学院

比較政治学の視点から、 持続可能な社会形成をめ ざす



研究分野キーワード: 環境政策および環境配慮型社会関連、地球環境政治、比較環境政治、地域・国際比較

主な就職先: 環境に優しい企業 (流通、サービス業、メーカー他)、公務員、マスコミ、社会的起業など

主な出身高校: 東北、関東、北陸、四国、九州などの高校

環境問題への取り組みは、リージョナル・国・ローカルレベルで大きく異なっています。再生可能エネルギーは本当に高いのでしょうか？ 生ごみは焼却するのが当たり前でしょうか？ 今や日本の常識は、世界の非常識です。差異が生じるのはなぜか、その帰結は何かを、アクターや制度の相互関係、またその認識枠組等に着眼して解き明かし、政治学的視点から持続可能な社

会形成に向けての課題や解決方法を考えます。座学だけでなくフィールドワークも重視し、異分野理解能力、コミュニケーション能力の向上もめざします。マニュアルの通用しない時代、比較政治・政策は、双方向の社会的学習のプロセスでもあります。環境マインドあふれるグローバル人材の養成に努めます。

研究概要

1. 越境大気汚染の比較政治学：
越境大気汚染管理は、なぜ欧州で先行し、北米は10年遅れ、東アジアでは未だ進展をみないのでしょうか？風上に中国・韓国を抱える風下国・日本の安全保障とは？先行研究や数多くの一次データをもとに、三地域における越境大気汚染管理をめぐる地域環境協力制度の形成や発展の軌跡を、通時的、比較的、また多視点的に繙き、その全体像を再構成しました。政治の役割や情報公開、認識変化の重要性を論証しています。
2. 循環型社会・低炭素社会形成の比較政治・政策：環境関連の国際規範におけるパラダイムは、従前の、「行政的合理主義」から、1990年代には「経済的合理主義」的なパラダイム、近年はより包括的で戦略的な「エコロジー的近代化」へとシフトしているようです。これらの国際規範とその変容が、経済レベルが異なる欧亜諸国において、どのように受容され内面化されてき

ているかを、動的に比較分析し解明し、受容が異なる理由を多視点的に推論しています。

3. 福島原発震災の記録継承：
21世紀初頭の世界史級の環境災害である福島原発事故は、今なお多くの人々の社会的生活に多重な被害を及ぼしています。復興、風評被害、異なる価値が互いに衝突してしまう中で、コミュニティが、家族が、そして多面的存在である個人までもが、分断され苦しんでいます。環境問題への対応は、いかなる時でも受苦の表出から始まるという信念のもと、福島原発震災が社会に何をしたのかを記録し継承し、ここから我々は何を学べるかを考えています。



千葉商科大学

政策情報学部 政策情報学科

杉本ゼミナール

准教授 / 杉本卓也

U R L : http://www.cuc.ac.jp/dpt_grad_sch/seisaku/seminar/index.html

連絡先 : tsugimo@cuc.ac.jp

身の回りを見える化して 環境情報を身近に

研究分野キーワード：環境政策および環境配慮型社会関連、環境社会配慮、自然エネルギー
主な就職先：情報通信業、建設業、運輸業など
主な出身高校：千葉商科大学附属高校、中央学院大学中央高校、都立小岩高校、留学生、など

杉本ゼミナールは、大学のキャンパス（千葉県市川市）を対象として、日常生活に潜んでいる環境情報を「見える化」します。ヒトは必ずゴミを出しますし、エネルギーを消費します。大学には「省資源」「省エネルギー」といった環境学と直結する活動があふれているのです。

ゼミナールの年間スケジュールは、4月～10月にその年のテーマについて調査を行い、11月中

にとりまとめ、12月上旬のエコプロダクツ展（東京ビッグサイト）に研究報告を出展します。同じ学部内にメディア系のゼミナールがあるため、協力し調査研究を取りまとめたパンフレットを作成します。

ゼミナールを通じて、調査の技法や他分野とのコミュニケーション、1年間を通じた進行管理（チーム・マネジメント）を学び身に付けます。

研究概要

1. 自動販売機使用による電力消費と節電見込み推計 (2017年度)

キャンパス内を調査したところ、飲料の自販機だけで44か所設置されていることが分かりました。これら自販機は「朝/夜」「授業期間/休暇期間」を通じて可動しています。東日本大震災以降では、「ピークシフト型」など節電に対応した自販機があります。キャンパス内の自販機を節電するだけで、1年間当たり約2万kwhの節電を見込める計算になります。これは設備投資による節電で、ヒトの追加的な努力は不必要です。節電効果としては、家庭の電力消費(1年間)に換算すると約4世帯に相当する電気の節電になります。

2. キャンパス内の清掃、ゴミ・リサイクル状況調査 (2016年度)

庶務課や大学が契約している清掃業社の方にインタビュー調査を実施し、キャンパス内での1年間の廃棄物の総量を把握しました(約64,000kg)。概算では、1年間、1人当たり(学生・

教職員)約10kgのゴミを出している結果になりました。主なものは、紙や弁当ガラ、ペットボトルです。また、インタビュー調査の中で、庶務課と清掃業社の連携により、清掃のタイミングや教室変更への対応がなされていることも伺いました。学生や教員には見えないところで、大学環境(授業環境)の維持管理がなされていることを、再確認しました。



千葉商科大学のキャンパス風景



制作し、エコプロに展示したパンフレット

化 学

工 学

環境リスク

化学物質リスク

危機管理

千葉科学大学

危機管理学部・環境危機管理学科
大学院危機管理学研究科

伊永研究室（分析化学）

教授 / 伊永隆史

U R L : http://www.cis.ac.jp/kyoin_info/RE/korenaga.html

連絡先: tkorenaga@cis.ac.jp

教員略歴: 伊永隆史 / 岡山操山高校、岡山大学
大学院

中国西安交通大学と連携し漢方薬の技術革新（イノベーション）に関連し安定同位体を駆使した漢方薬品質管理研究を行う



研究分野キーワード: 環境動態解析、小区分 環境計測、中区分 環境解析評価およびその関連分野、
大区分 K、生育環境解析、質量分析法、トレーサビリティ、食品産地偽装

主な就職先: 神栖市役所、銚子市立高校、千葉科学大学事務局

主な出身高校: 銚子市立高校、県立銚子高校、県立波崎高校

学生の社会人基礎力の向上に力を注ぐ研究室。技術革新（イノベーション）が社会の変革に与えるインパクトは絶大です。化学物質に関するイノベーションは、どのようにして社会に受け入れられるのかについて学修するため、化学物質のリスク管理を研究します。イノベーションを一個人に起こりうる事柄として実感させ、誰もがイノベータになれることを学ぶことがで

きます。

研究概要

漢方薬の中国工業化事例については、今日のさまざまな技術革新（イノベーション）がどのようにして起こり、日本や欧米社会に受け入れられていくのかに関して、環境科学・分析装置工学の視点から危機管理学を先端研究して教授する必要があります。そのため、中国西安交通大学医学部・薬学院との連携により、漢方薬の技術革新（イノベーション）に関する研究テーマを最近立ち上げました。中国内陸部が経済発展から取り残されたため、習政権は「一带一路」政策を始めています。西安交通大学の医学部・薬学院が中心となって漢方薬の成分抽出と工業化を行い、効き目が緩やかで副作用の無い製薬を目指し、新シルクロードを通じて欧米展開を考えています。イノベーションは高度な研究でのみ産出されるものばかりではなく、日ごろの思いつきや実験の失敗などから偶然生まれる場合も多くあります。しかし、そのようなイノベーションが社会の変革に与えるインパクトは絶大です。イノベ

ションを、学生が社会に出てからも個々人の課題として考え続けさせるため、誰もがノーベル賞級のイノベータになれる可能性があることを積極的に伝えていきます。

数 学

物 理

化 学

工 学

お茶の水女子大学

生活科学部 人間・環境科学科
大学院人間文化創成科学研究科
生活工学共同専攻

環境評価学研究室

助教 / 中久保豊彦

U R L : <http://www.eng.ocha.ac.jp/envassess/toppage.html>

連 絡 先 : nakakubo.toyohiko@ocha.ac.jp

教員略歴 : 中久保豊彦 / 天理高等学校、大阪大学大学院

環境モデリング技法を用いた環境計画の設計・評価に関する研究



研究分野キーワード : 土木環境システム、物質フロー解析、エネルギー収支解析、ライフサイクルアセスメント、環境リスク評価

主な就職先 : 公務員、製造業、金融・保険業

主な出身高校 : 関東圏の高校から進学する割合が比較的高い。その他全国から。

環境問題を扱う際、問題を構造化して、現況や対策実施の効果をどう定量的に扱えるようにするか、その効果はどのような指標で測るべきか、という一連のフレームワークを考える必要があります。このフレームワークを構築するための手法は、環境モデリング技法として、学問的知見の体系化や様々な技法の開発が行われてきました。

当研究室では、環境モデリ

ング技法の適用や開発を通して、低炭素社会への移行に向けた地域環境計画、循環型社会に資する環境インフラ（下水処理場、ごみ焼却場）の更新計画、安全・安心社会の形成に向けた環境リスク管理、を対象とした研究に取り組んでいます。

研究概要

現在取り組んでいる、主な研究テーマは以下の通りです。

1. 下水汚泥エネルギー利活用システムの設計支援ツールの開発

都市の下水汚泥リサイクルは、下水汚泥のエネルギー利用に焦点を当てた時代へと移行しています。下水汚泥をエネルギー利用する現場では、脱水後においても汚泥の含水率が高い（約80%）という課題の解決に向け、システム設計に際して創意工夫（バイオガスの有効活用、熱のカスケード利用、ごみ焼却場との連携等）が行われています。当研究室では、そうした創意工夫が反映できる設計支援ツールの開発に取り組んでいます。

2. 人口減少社会に対応しうる環境インフラへの更新支援

これまで、下水処理場が下水汚泥の処理を、し尿処理場がし尿・浄化槽汚泥の処理を担ってきましたが、人口減少社会を迎えるにあたり、生活排水処理・汚泥資源化機能の統合化を検討する必要性が生じています。加えて、統合化を進めるにあつ

ては、ごみ焼却場との連携（廃熱エネルギーの活用等）も検討事項となります。統合化に向け様々な選択肢がある中で、各選択での環境性・経済性を評価するための施策立案評価モデルの開発に取り組んでいます。

3. 災害時における給水機能・エネルギーマネジメントの対応支援

災害大国である我が国では、被害が起きないようにする対策（被害の発生確率の低減策）に加え、回復力や適応力の観点での対策（被害の大きさの低減策）の重要性も増しています。当研究室では、発災後からの復旧・復興プロセスにおけるリスク管理を対象とし、QOL水準を考慮した災害時給水計画立案支援モデルの開発、災害時における化学物質流出の影響評価とその対策効果分析等を題材とした研究に取り組んでいます。

化 学

工 学

社会科学

新 領 域

桜美林大学

リベラルアーツ学群・化学専攻
大学院国際学研究所

環境化学研究室

教授 / 片谷教孝

U R L : <http://www2.obirin.ac.jp/katatani/>

連 絡 先 : katatani@obirin.ac.jp

教員略歴：片谷教孝：東京教育大学附属駒場高等学校（現・筑波大学附属駒場高等学校）、東京大学大学院

環境と社会の分析・予測・計画



研究分野キーワード：環境負荷およびリスク評価管理関連、環境動態、環境リスク管理、環境アセスメント、防災

主な就職先：環境コンサルタント、公務員、IT（システム開発）

主な出身高校：多数にわたるため、省略させていただきます。

研究室の看板は「環境化学」ですが、実際には化学だけでなく、社会科学系のテーマも扱っており、近年はむしろそちらが中心になっています。また出身分野は応用化学ですが、ずっとコンピュータを主たる道具としてきたため、実験系の研究テーマはわずかであり、その点でも文系寄りです。特に重点的に取り組んでいるのは、環境リスク評価、環境リスク管理、環境ア

セスメント、防災計画などですが、環境教育、環境配慮型まちづくり、災害復興支援など、取り組み分野は多岐にわたります。いずれの分野でも、自然科学だけでなく、常に社会科学や人文科学の切り口からのアプローチを取り入れ、学際的な立場からの取り組みを進めています。

研究概要

研究テーマが多岐にわたるため、概要を短く説明することは困難なので、例として3つだけ取り上げます。

1) 環境リスク管理

環境中に放出される化学物質による人体リスクを低減するための手法に関するテーマです。モデルによる濃度予測値や実測値を使ったリスク評価と、それらに基づいてどのようなリスク低減策が有効であるかを検討するリスク管理、さらには有効な情報流通と合意形成のためのリスクコミュニケーションの手法を検討しています。

2) 環境アセスメント

開発事業に伴う環境影響を事前に予測・評価し、影響を最小化するための環境保全措置を検討するのが環境アセスメント制度で、既に40年以上の歴史がありますが、現在もまだ十分に機能しているとはいえない面があります。どこに課題があるのかを明らかにして、改善策を提言するための研究を行っています。

3) 災害復興プロセス

東日本大震災のような大規模

災害の被害を受けた地域では、長い年月をかけて復興が進められます。いかにして効果的な復興を進めるかについて、現地のさまざまな事例を分析して提言するための研究を行っています。

桜美林大学

リベラルアーツ学群（環境学専攻）
大学院国際協力専攻（環境コース）

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：環境政策・環境システム科学、廃棄物、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、諏訪二葉高校

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（E S D）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N G O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

U R L : <https://www.soka.ac.jp/faculty-profiles/hironobu-asaga/>

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 : 新領域法学関連、環境法、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 : 三井住友銀行、三菱UFJ信託銀行、リクルート、大成建設、メディア東京、IT関連企業

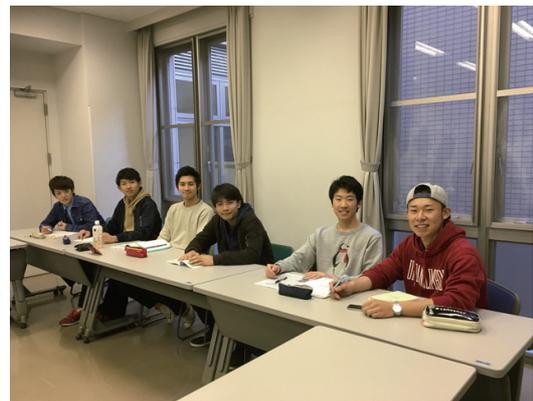
主な出身高校 : 南多摩高校、八王子東高校、創価高校、関西創価高校

環境法研究室では、世界の環境法も学ぶことができます。諸外国の法制度を参考にして、ローカルとグローバルな環境問題の解決を目指します。現代の複雑で多様な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、一緒に考察していきます。Think globally, Act locally! (地球的規模で考え、足元から行動する。)との視点を大切にして、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

人間学部 人間環境学科

岡山朋子研究室

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

合言葉「もったいない」
ごみの3R（循環型社会）
政策研究室。食品や災害
廃棄物、容器包装などの
3Rを研究しています！



研究分野キーワード：環境政策および環境配慮型社会関連、循環型社会政策、廃棄物管理、低炭素社会政策、再生可能エネルギー

主な就職先：再生利用事業者、一般企業、不動産管理、製造業、公務員等

主な出身高校：東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県等関東近遠高等学校

持続可能な社会とは、循環型社会と低炭素社会が同時に達成された社会です。日本では、まず省資源・省エネが重要です。さらに、ごみとして捨てないで資源として再利用したり、化石燃料や核燃料ではなく、できるだけ太陽光や水力などの再生可能エネルギーの利用を進める必要があります。研究室では、このような持続可能な社会の実現を目指して、循環型社会構築に

関する研究や、低炭素社会構築に関する研究を行っています。

ゼミは、3年生から始まります。ゼミ生は、循環型社会（3R：リデュース、リユース、リサイクル）に関する研究はもちろん、途上国の環境問題と対策、電気自動車や太陽光発電、商店街振興やアニメツーリズムによるまちづくりなど、広い分野にまたがって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）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、停電すると断水するため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. 家庭のごみの中身を調査！

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、例えば調理くず・食べ残し、あるいは穀類・根菜類・魚類・肉類といった項目に分類できます。

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、レジ袋がどのくらい家庭のごみになっているのかといった詳細な実態を明らかにするため、ゼミでは「ごみ細組成調査」を実施しています（写真参照）。

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「地域循環型野菜によるまちづくり」の取り組みです。このようなまちづくりの取り組みに学生が関わり、さらに自ら実践することを応援します。



工 学

社会システム工学

空間情報科学

環境科学

都市・地域計画学

電気通信大学

大学院情報理工学研究科情報学専攻

山本佳世子研究室

准教授：山本佳世子

研究支援員：渡邊亜沙、焦勇

連絡先：k-yamamoto@is.uec.ac.jp

教員略歴：山本佳世子 / 香川県立高松高等学校、
渡邊亜沙 / 東京学芸大学教育学研究
科、焦勇 / 電気通信大学大学院情報
システム学研究科

- (1) GIS、数値モデルを利用したビッグデータの解析評価
- (2) GISとソーシャルメディア等を利用した情報提供・共有化手法
- (3) 市民意識・行動や企業活動
- (4) 災害の復旧・復興支援，防災・減災対策



研究分野キーワード：安全・安心、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、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、情報提供・情報共有化

主な就職先：公務員、コンサルタント、各種メーカー、研究機関

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全国の高校

山本研究室の特徴は、GIS (Geographic Information Systems; 地理情報システム) などの様々な情報システムを利用して、環境問題の解決に取り組むことです。現代は様々な情報システムが続々と開発され、日常生活には情報システムの進展によって大きな変化が生じています。デジタル地図上に多様なビッグデータを集約化して解析評価を行う研究、他の情報システムと併用

して双方向性の情報交流や多様な主体間の情報共有を行う研究などがあります。山本研究室では、特に大学院では学生のバックグラウンドはそれぞれ異なっており、各自の強みを活かした研究に取り組んでいます。また留学生もいますので、諸外国の環境事情にも触れることができます。

研究概要

山本研究室の特徴は、一口で言えば、「現実世界と仮想世界をつなぐ研究」です。

環境分野では、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、地図上に可視化することで、新たな問題点をあぶり出せるかもしれません。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しょう。

一方、防災分野では、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簡単に入手できます。これと同様の仕組みを「観光スポットの推薦システム」にも展開しています。自分の好みや利用シーンを指定すると、それに合った観光スポットを勧めてくれます。

最近では、三次元GISにAR（拡張現実）、VR（仮想現実）の技術を使って、現実世界に推薦コメントなどの情報を重ねて提示し、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AR（拡張現実）、VR（仮想現実）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

海洋学部・海洋文明学科
大学院海洋学研究科

大久保研究室 (海洋環境政策研究室)

准教授 / 大久保彩子

連絡先: okubo@tokai-u.jp

教員略歴: 大久保彩子 / 土浦第一高等学校、東京大学大学院

海洋生態系の保全と 持続可能な利用に向けた 国際協力の課題を探る

研究分野キーワード: 海洋政策・環境社会システム、海洋生態系、持続可能な開発、国際漁業資源管理、南極海

主な就職先: 観光業、小売業、情報通信業、物流業、大学院進学

主な出身高校: 八幡高等学校、城北埼玉高等学校、旭川龍谷高等学校、岡山南高等学校

私たちの日常生活は世界の海につながっています。日々の食卓にのぼる魚は世界中の海からやってきますし、陸上での農業生産もまた、海洋環境への負荷をもたらします。日本が諸外国から輸入する物資のほとんどは船で運ばれてきますが、船舶の運航にも環境負荷が伴います。そうした環境負荷をできるだけ軽減し、また海の資源を枯渇させることなく利用していくこと

は、日本と世界の重要な課題です。この研究室では、海洋の環境と資源を守りながら利用していくための国際的なルール作りや協力のあり方、日本国内の政策の実態、政策形成過程やその要因を研究しています。特に、クジラやマグロ、サメなどの高度回遊性の海洋生物や、南極海の海洋生物資源に関する事例研究に取り組んでいます。

研究概要

1. 南極海の海洋生態系保全と国際協力

南極海に関しては、海洋生態系を保全しながら利用していくために国際協調のもとで様々な対策が進められています。南極大陸の領土権を主張する国々と、そうした主張を認めない国々の双方が、国際協力を促進するユニークな体制になっています。南極海の資源管理や海洋保護区の設定、船舶起因汚染対策などの政策措置の内容や、多国間の協力がなぜ可能になったのか、利害調整の過程や合意の促進要因について分析しています。

2. 捕鯨問題を読み解く

捕鯨問題というと、賛成・反対の対立の構図が注目されがちですが、国際交渉や日本の捕鯨政策の実態は意外と知られていません。調査捕鯨の仕組みや鯨肉の消費動向も踏まえながら、人とクジラの多様なかわりについて研究しています。

3. 漁業資源の国際管理の現状と課題

マグロ類をはじめとする漁業資源の国際管理の枠組みは数多

く存在しますが、特に商業的価値の高い魚は過剰漁獲がされやすく、乱獲が深刻化して初めて本格的な規制が導入されることもしばしばです。そこで、みなみまぐろ保存委員会や中西部太平洋まぐろ類委員会などの事例に着目し、国際交渉の実態や各国の交渉態度の決定要因について研究しています。生物多様性の保全と資源利用を両立させ、海の恵みを末永く享受していくための国際社会の課題を探ります。



数 学

物 理

化 学

工 学

理 学

社会科学

新 領 域

東京工業大学

環境・社会理工学院 融合理工学系

時松研究室

准教授 / 時松宏治

U R L : <http://www.kt.depe.titech.ac.jp/index.html>

連 絡 先 : tokimatsu.k.ac@m.titech.ac.jp

教員略歴：時松宏治 / 東京都立 青山高校、東
京大学大学院 工学系研究科 電気
工学専攻

当研究室の社会貢献の理念は、技術と社会経済の接点となる研究教育を行うこと。個別のエネルギー技術を理解しつつ、技術の社会的意義を探求し、社会に対して明らかにする。

当研究室では、持続可能な発展に向けて、環境・エネルギー・資源の理工学と経済学を基礎に、技術・システム・ライフサイクル影響評価・資源環境経済学など幅広く扱います。

研究分野キーワード：環境政策、環境配慮型社会、循環型社会システム、エネルギーの技術・システム・環境・政策の評価、ライフサイクルアセスメント、資源環境経済学、持続可能な発展
主な就職先：エネルギーインフラ、シンクタンク、コンサルタント、保険会社、行政機関
主な出身高校：不明

当研究室の特徴は多様性と広範性です。自由な研究活動と日常生活を信条とするため、指導教員とのコミュニケーションで全てが成り立っています。日本人学生は若干名で、アジア、東南アジア、中東・北アフリカからのトップレベルの留学生が大半です。研究室学生は全て大学院生で、意欲的な成長志向、高い目標とモチベーションを皆持っています。「ダイヤモンドはダ

イヤモンドで磨く」切磋琢磨をしています。そのため、成熟な大人の立ち居振る舞い・自立・自律・自己責任で判断・行動ができる学生ばかりです。共通言語は英語。指導教員は「理想的なメンター」を目指し、学生の将来の自己実現のために粉骨砕身でネットワーキングや環境、機会を作っています。結果として、学生全員が査読付論文を発表しています。

研究概要

普通の日本の大学の研究室とは違い、学生は自分の問題意識を研究テーマに設定しています。指導教員が決めることはなく、指導教員はその研究テーマ遂行のために、国内外に様々なネットワークと共同研究を行う機会を作っています。以下は研究室学生の研究概要です。一見、全くバラバラのようですが、相互に関係があり、ミクロレベルの技術から、技術の社会経済的な意味づけを模索するマクロレベルまでをカバーしています。

1. エネルギーの技術開発の評価

東南アジア諸国の学生の研究テーマは、この分野が多いです。この諸国ではアブラヤシやココナツなどの産品が豊かである一方、発生するヤシ殻などの廃棄物が問題となっています。この廃棄物を石炭に混ぜて燃やす技術により、電気が足りない地域で電力を供給する技術開発の経済性や環境性の評価などを行っています。今日の日本らしいテーマは電力と水素の技術も対象としています。

2. エネルギーシステム・環境政策の評価

中東・北アフリカの学生の研究テーマは、この分野が多いです。石油・ガスの産出国は依存度を下げ、再生可能エネルギー資源にシフトを急いでいます。この地域では太陽光・太陽熱が豊かであるため、それをどのように導入・普及を進めてゆくかに高い関心があり、固定価格買取制度などの効果を評価しようとしています。

3. 社会の発展を「測る」

上に述べたようなエネルギー技術の開発・導入・普及の努力が、社会や人類の発展に役立つのか？を客観的に知りたい、という研究テーマです。地域資源を有効利用しながら地域経済に資金が循環するか、エネルギーと経済発展・貧困、人と人とのつながりと幸福度の関係の国際比較、エネルギー安全保障などもテーマにあります。

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

環境政策・計画研究室

教授 / 村山武彦

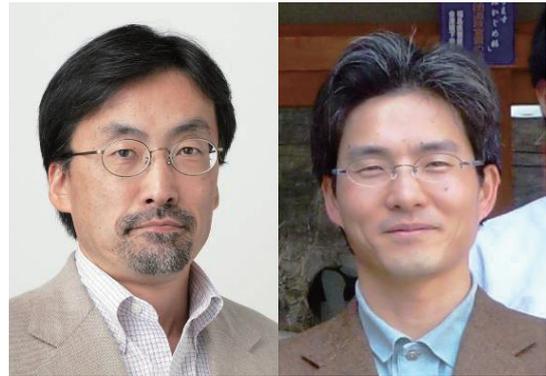
准教授 / 錦澤滋雄

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: murayama.t.ac@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: 環境政策および環境配慮型社会関連、環境アセスメント、合意形成、市民参加、リスク管理、リスクコミュニケーション

主な就職先: 公務員: 環境省・東京都庁、神奈川県など、教育・研究: 大学・研究所など、その他: 製造業・金融業・マスコミ・ITなど多方面で活躍

主な出身高校: 湘南高校、聖光学院、城北高校、八王子東高校、栄光学園、東邦高校など

環境政策・計画とは、持続可能な社会にむけて、対症療法ではなく、原因となる活動に焦点を当てて、経済社会システムの改変を促し、人々のライフスタイルを変化させていく取り組みです。本研究室では、よりよい環境政策や計画のための方法論について研究を行っています。

この分野ではハードウェア、ソフトウェア、ハートウェアの3つを対象としています。ハードウェアは、個々の人工的施設

という点的なものに加え、都市・地域構造や土地利用といった面的なものを含みます。ソフトウェアは、社会活動や生活行動の仕組みやルールであり、政策・計画分野の中心です。ハートウェアとは、ハードとソフトのそれぞれを支えるものとしての環境意識や環境倫理を指します。本研究室では、これら三つをそれぞれ改善していく方法論を構築することを目指しています。

研究概要

1. 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。国内事例だけではなく、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。

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き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。

3. 多様な主体の間のコミュニケーション・対話手法の設計・提案

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。2011年の原発事故を受け、放射性物質をめぐるリスクコミュニケーションも扱っています。

4. 再生可能エネルギーの社会的受容性に関する研究

風力、地熱、太陽光、バイオマス等の再エネ発電施設の開発により、地域とのトラブルや苦情が発生しています。これらの再エネ導入に伴う地域社会への影響発生実態や社会的受容性の問題に着目した研究にも取り組んでいます。

5. 気候変動対策としてのCO₂回収・貯留技術（CCS）の社会的受容性に関する研究

工場や発電所などから発生するCO₂を回収し、長期間にわたり安定的に地中貯留する技術（CCS: Carbon Capture and Storage）の制度化や社会的受容性について取り組んでいます。

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

教授 / 増井利彦

准教授 / 金森有子

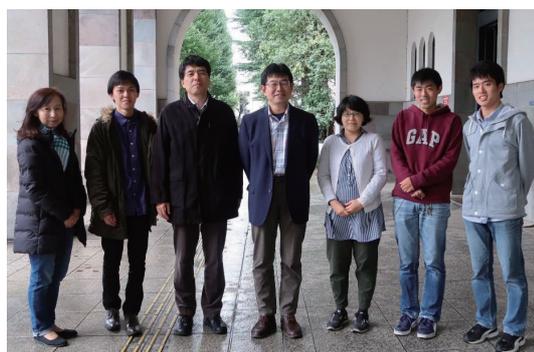
助教 / 棟居洋介

U R L : <http://www.me.titech.ac.jp/masui-kanamori/index.html>

連絡先 : 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 : 環境保全対策およびその関連分野、環境経済、政策評価、モデル、環境システム

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 : 成城高等学校、福島県立原町高等学校、愛知県立豊田西高等学校、創価高等学校、茨城工業高等専門学校

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、現在は、中国、インドネシア、タイからの留学生が、それぞれの出身国を対象に低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、廃棄物処理やリサイクル、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（経済的な口スを最小に）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、アジア太平洋地域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、「低炭素社会」という言葉をよく目にするようになりましたが、具体的にどういった社

会を皆さんはイメージされるでしょうか？中央環境審議会の中長期ロードマップ小委員会に委員として参加し、これまでに開発したモデルを用いて2020年や2050年のわが国の温室効果ガス排出量の削減に向けた施策とその効果、さらには低炭素社会が実現した場合の姿を検討しています。このほか、長期的な対応や環境問題以外の課題としては、環境研を中心にアジアの低炭素社会構築に向けたシナリオ開発や、温暖化の影響も含めた社会・経済活動の将来シナリオの検討を世界の研究者と一緒にっており、2011年度からは新たに持続可能な社会への転換方策に関する研究にも取り組んでいます。

東京大学

大学院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 田崎・肱岡・中島研究室

(国立環境研究所との連携講座)

田崎智宏客員教授

肱岡靖明客員教授

中島謙一客員准教授

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

連絡先 : tasaki.tomohiro@nies.go.jp

資源利用に伴う環境負荷を低減し、廃棄物を有効に活用し、気候変動に適応した「循環型社会」を創る研究を行います。



研究分野キーワード：循環型社会システム、産業エコロジー、気候変動（特に適応）、持続可能な資源管理、環境政策

主な就職先：官公庁、研究機関・シンクタンク、各種製造業、エネルギー産業、商社等

当研究室では、学生と教員の比が2対1という贅沢な研究環境のもと、環境研究の第一線で活躍する国立環境研究所の研究者3名から指導を受けることができます。専門の異なる3名からの指導で、視野が広がること間違いなしです。自分を成長させたい、伸ばしたい学生にとってこいの研究室です。

環境問題ならびにその対策は、時代とともに徐々に変化して

います。一方、解決が難しい問題も残っています。新しい視点・アプローチで問題を捉えていく気概と努力がなければ、環境研究が社会に貢献することは難しいでしょう。あなたが社会人として活躍している10年先、20年先を見据えた環境研究に取り組む意欲のある教員が揃っている研究室で、環境研究に取り組みつつ、視点の磨き方も学んでみませんか。

研究概要

10年先、20年先を見据えた環境研究として、ここでは3つの研究を紹介します（その他の研究等はホームページをご覧ください）。

資源利用に伴う環境負荷を低減する。

人口減少社会で廃棄物のリサイクルを確保する。

気候変動に適応する。

は、日本が様々な資源を国外から輸入していることに着目した研究です。皆さんは、輸入される資源が採掘・採取されるときに、国外で環境汚染や自然破壊を引き起こしているということを知っていますか。ほとんど認識していないのではないでしょうか。そのことを認識しやすくするために、静脈資源である廃棄物を含めて資源の供給から製品生産の流れ（サプライチェーン）の構造を分析して資源利用に伴う環境問題を明らかにするとともに、対策を行った場合の効果などを定量的に示す研究をしています。

は、国内で人口が減少するなか、これまでの廃棄物処理・

リサイクルのシステムをそのまま維持はできないという問題に取り組む研究です。特に、自治体が処理を行っている家庭ごみなどの一般廃棄物に着目して、廃棄物処理・リサイクル施設の整備の違いがもたらす環境負荷や費用の違いを分析し、適正な処理を確保しつつリサイクルを進展させる方策を提示します。

は、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（「適応」といいます。）研究です。すでに私達は大量の温室効果ガスを大気中に放出してしまっていて、今後、気候変動の影響は避けられないと考えられています。温室効果ガスの排出抑制を行うと同時に、適応策が必要となっています。適応や実践を進めるための分析や方法論の構築を行います。



化 学

生 物

数 学

工 学

東京大学

大学院工学系研究科附属水環境制御研究センター/都市工学専攻

水環境制御研究室

教授 / 古米弘明

U R L : <http://www.recwet.t.u-tokyo.ac.jp/lab/>

連絡先 : furumai@env.t.u-tokyo.ac.jp

教員略歴 : 古米弘明 / 修道高等学校、東京大学大学院

都市水環境の制御に関わる多様かつ複合的な課題の解決を目指して



研究分野キーワード : 水環境保全、雨天時汚濁流出、病原微生物制御、生物学的水処理、溶存有機物
主な就職先 : 大学・研究機関、公務員、水インフラ関連企業、建設会社
主な出身高校 : 筑波大学附属駒場高等学校、東京学芸大学附属高等学校、開成高等学校、灘高等学校、明和高等学校

水環境制御研究室では (1) 都市における浸水対策の高度化と雨天時汚濁の制御、(2) 都市水循環系における病原微生物の挙動解析と制御、(3) 環境浄化・水処理における生物学的水浄化機構の解明、(4) 精密質量分析による溶存有機物の特性評価など、国内外の水環境や用排水システムの制御に関わる多様かつ複合的な課題を扱っています。研究を通して、「幅広い知見を吸収・

消化する能力」、「問題や課題を発見・抽出する能力」、「課題解決のための独創的戦略の立案能力」、「こだわりをもって最後まで遂行する能力」、「成果を総括して的確に伝える能力」を身につけることをモットーとしています。

研究概要

(1) 都市における浸水対策の高度化と雨天時汚濁の制御

都市における雨水管理のスマート化が求められています。近年、局地的集中豪雨に伴う内水氾濫が頻発し始めており、下水道施設を考慮した浸水モデル解析により、施設の構造と機能を診断して、浸水防止の施設能力を正しく評価することを目指しています。

(2) 都市水循環系における病原微生物の挙動解析と制御

水の微生物学的安全性は、水道、下水ならびに河川、沿岸などの水浴や親水などにおける安全管理の面から非常に重要です。循環する水のどこにウイルスをはじめとした病原微生物のホットスポットがあり、どのような制御が有効なのかを提案することを目指しています。

(3) 環境浄化・水処理における生物学的浄化機構の解明

微生物を活用した環境浄化、水処理技術は広く普及しています。しかし、こうした技術の多くは経験的に構築されてきたものが多く、どのような微生物がどのような機能を発現している

のか、という基本的なメカニズムについてはブラックボックスのままにされているのが現状です。そこで我々は、分子生物学的手法を中心として、生物学的作用に基づく環境浄化や水処理技術の機構解明に資する研究を多角的に進めています。

(4) 精密質量分析による溶存有機物の特性評価

水中の溶存有機物は多様な未知成分の混合物です。これらの中の特定の成分が、様々な水質障害に関与しています。しかし、従来の有機物分析の視点は、TOC、COD、BODのように包括的な量の評価にとどまっており、「組成」は考慮されてきませんでした。そこで、高分解能質量分析計を活用して、溶存有機物の分子組成解析、監視物質の一斉評価法の確立などに取り組んでいます。

我々の研究室では、片山浩之准教授、栗栖太准教授、春日郁朗准教授が連携して、上記のような様々なテーマについて研究を進めています。

理 学

化 学

地 学

生 物

東京大学

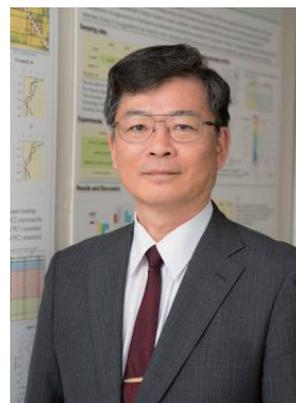
教養学部・学際科学科
大学院総合文化研究科
大学院理学系研究科（兼任）

環境分析化学研究室

教授 / 松尾基之

U R L : <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/matsuolab/>
連 絡 先 : matsuolab@webpark1776.sakura.ne.jp
教員略歴 : 松尾基之 / 都立富士高校、東京大学
大学院

物質の化学状態から環境 を見る！ 海底堆積物を用いた沿岸 域の環境評価 / 工場跡地 における6価クロム汚染



研究分野キーワード：環境解析評価およびその関連分野、非破壊状態分析、放射化分析、貧酸素水塊、
土壌汚染

主な就職先：公務員、大学教員、化学・食品メーカー、コンサルティング業、銀行

主な出身高校：駒場東邦、海城、土浦第一、新潟南

当研究室では、身近な環境における種々の化学物質・元素の分布と挙動の解明を行っている。また、環境中の元素の化学状態を調べることにより、逆にその元素の周囲の環境を明らかにすることを試みている。例えば、干潟・沿岸域の堆積物に含まれる元素のうち、鉄やマンガンは酸化的環境で沈殿し、硫黄は還元的環境で沈殿する。これらの元素の挙動を調べることにより、

埋立てや浚渫等による環境変化を化学的に知ることができる。また、工場跡地における、ヒ素や6価クロムなどの重金属類による地下水や土壌汚染にも着目し、様々な分析手法を活用し、環境中での挙動や汚染メカニズムを探究している。フィールドワークと詳細な測定を継続的に行い、流出の原因探索と流出メカニズムの解明を目指している。

研究概要

1. 海底堆積物を用いた沿岸域の環境評価

東京湾では、青潮を引き起こす原因となる貧酸素水塊の発生は、過去に浚渫した窪地が関係することが示唆されている。海水を採取することで「その時」の環境は評価できるが、過去の環境を見ることはできない。我々は過去に発生した貧酸素水塊の履歴が直下の堆積物に記録されているものと捉え、堆積物を鉛直方向に採取し元素の分布と化学状態を分析することで、堆積年代別の環境を把握することを目指している。分析手法としては、複数の微量元素濃度を精度よく分析できる機器中性子放射化分析法や、元素の化学状態を調べられるX線吸収微細構造法等の最先端の手法を活用している。その結果、酸化的環境で沈殿する元素としてFe, Mn, Th, Ce、還元的環境で沈殿する元素としてS, Uを指標として用いることにより、過去に発生した貧酸素水塊の程度を「可視化」することができる可能性が示され、研究を継続している。

2. 工場跡地における6価クロム汚染

都立大島小松川公園の地中には、6価クロムを含むクロム鉍滓が還元処理（無害化）を施された後に埋められている。しかし、6価クロムの地表への流出が時折確認され、その流出原因はわかっていない。我々は、継続的に公園周辺の水・雪・土壌試料を採取して、6価クロムの有無を調査し、大雨や雪が降ると地表に流出する傾向があることを見出した。クロム鉍滓に含まれる6価クロムは、水に溶けやすい性質をもつことから、大雨や雪が流出の引き金となると考えられる。現在は、6価クロムの流出量と雨量の関係を調べながら、流出が「いつ」「どのような時に」起こるのかを明らかにし、将来予測ができるようにしようとしている。

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

都市資源管理研究室

教 授： 森口 祐一

准教授： 栗栖 聖

講 師： 中谷 隼

U R L : <http://www.urm.t.u-tokyo.ac.jp/index.html>

連 絡 先 : 森口 : yuichi@env.t.u-tokyo.ac.jp

栗栖 : kiyo@env.t.u-tokyo.ac.jp

中谷 : nakatani@env.t.u-tokyo.ac.jp

教員略歴 : 森口 / 京都府立鴨沂高等学校、京都大学 栗栖 / 私立南山高等学校女子部、東京大学 中谷 / 私立武蔵高等学校、東京大学

エネルギー消費や物資の蓄積、環境との関係を規定する消費者行動も含む、都市資源の適切な管理と効率的・循環的な利用



研究分野キーワード: 循環型社会システム、産業エコロジー、環境システム工学、都市環境工学、環境心理学

主な就職先: シンクタンク、コンサルティング、運輸、研究機関、大学院進学

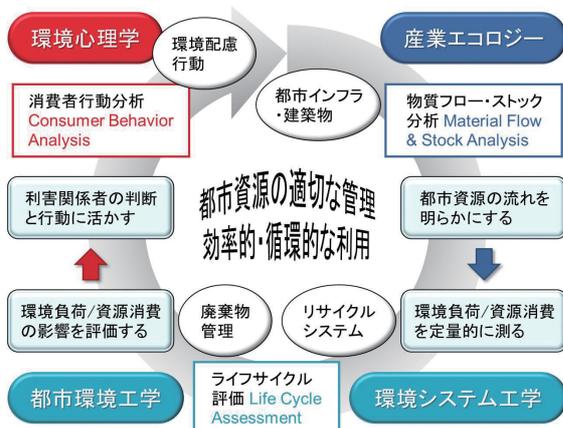
主な出身高校: 筑波大学附属駒場、東京学芸大学附属、埼玉県立浦和、駒場東邦、東海

都市資源管理研究室は、2011年度に森口教授と中谷助教（現・講師）で発足しました。2017年度から栗栖准教授が加わり、新たな体制で活動しています。従来型の環境汚染問題では、都市で営まれる活動が、そこに住む人々の健康や生活環境に与える影響への関心が中心でしたが、今日では、消費者行動を含む都市活動と地球規模の環境問題との関係を含めた、より広い視野

が必要とされます。都市資源管理研究室では、こうした社会的要請に対して科学的に貢献するために、物質フロー・ストック分析（MFSA）やライフサイクル評価（LCA）といった手法を使った都市インフラやリサイクルシステムの分析から、環境消費者の環境配慮行動の心理学的な分析まで、幅広いアプローチで研究を進めています。

研究概要

都市資源の適切な管理と効率的・循環的な利用のためには、まず都市資源の流れ（フローとストック）と、それに伴って発生する環境負荷や資源消費、それらの影響を定量的に明らかにする必要があります。そうした工学的な分析を消費者を含めた利害関係者の判断や行動に活かすためには、社会科学的なアプローチも求められます。都市資源管理研究室では、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. 土木構造物（都市インフラ）や建築物などの都市への蓄積は、豊かな生活の基盤となる一方、大量の資源を消費し、寿命が尽きた後は廃棄物となります。こうした都市への物

資の蓄積をMFSAによって定量化し、日本全国の物質ストックのデータベースを開発することで、その正と負の側面を明らかにすることを目指しています。

2. 本当に環境に良いリサイクルとは何か、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、MFSAやLCAを用いて分析し、より良いリサイクルシステムを提案することを目指しています。

3. 消費活動に伴う環境負荷は、どのような製品やサービスを消費者が選択し、どのように使用し廃棄するかによっても変化します。価格やデザイン、機能などの要素に加えて、製品やサービスの環境配慮を、どのように情報提供して消費行動に結び付けることができるか、環境心理学や環境経済学の知見を活用して分析しています。

新領域

東京大学

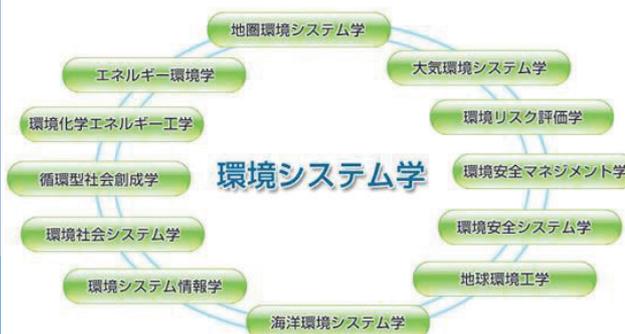
大学院新領域創成科学研究科

環境システム学専攻

専攻長：吉田好邦 教授
教授 8 名、准教授 5 名、講師 1 名で 12 の分野（研究室）をカバーしています。

U R L : <http://envsys.k.u-tokyo.ac.jp/>
連絡先 : info@esys.k.u-tokyo.ac.jp

人間 - 環境システムを構成する要素間作用の把握 ならびに環境システムモデルの構築と環境調和型 社会の創成



研究分野キーワード：環境保全対策およびその関連分野、人間 - 自然系、システム、総合的問題解決
主な就職先：官公庁、研究機関・シンクタンク、各種製造業、エネルギー産業、商社等

本環境システム学専攻では、環境分野に興味があるけれどもまだ具体的に研究したいテーマを持っていない学生でも、多彩な教授陣で広い分野をカバーして共に研究を進めています。また、フィールド実習を通じて座学の講義では身に付けることが容易でない環境計測・分析の方法や計測・分析結果の解釈・解析の仕方などを学んだり、指定された講義科目の中から必要単

位を履修することによって修了が認定される環境技術者養成プログラムと環境管理者養成プログラムや、環境問題に関する国際交渉を担う将来のエンジニアや技術政策立案者の育成を目指した英国インペリアルカレッジと提携した外国人学生交換プログラムを提供するなど、学術的な面だけでなく実践面にも重きをおいています。

研究概要

人類の活動は、大気・水・土壌・地殻・生態系からなる自然界に大きな影響を与えているのみならず、人間社会を含む環境システム全体に様々な問題を発生させています。これらの問題に対峙して持続可能な将来を切り開くには、環境システムにおける物質とエネルギーの流れの適切な把握・評価とシステムを構成する要素間の相互作用の解明、科学・技術に基づいたシステムの理解とそこから導き出される問題解決のための要素

技術の統合、経済・環境政策といった観点やリスクや安全という概念を融合した総合的な問題解決手法の構築と提示が強く望まれています。環境システム学専攻では、このような方向性を指向した教育ならびに研究を意欲的に進めています。

<環境システム学専攻における12の分野>

大気環境システム学分野、地圏環境システム学分野、海洋環境システム

学分野、エネルギー環境学分野、地球環境工学分野、環境化学エネルギー工学分野、環境安全マネジメント学分野、環境安全システム学分野、環境リスク評価学分野、環境社会システム学分野、環境システム情報学分野、循環型社会創成学分野（国立環境研究所との連携講座）があります。

詳しくは、当専攻のホームページもご覧ください

(<http://envsys.k.u-tokyo.ac.jp/>)。

