

社会文化環境学 専攻

<http://sbk.k.u-tokyo.ac.jp/>

環境にやさしい都市や建物を造りたい人、災害に強い建物を造ってみたい人、それを支援する社会的仕組みを考えたい人、都会の喧噪（音）について正面から向きあって考えたい人、環境問題に関わる人々の行動に興味がある人、環境についてそもそも人類はどのように考えどのように扱っていくべきか真剣に悩んでいる人、環境史を探究し、これからの人類と地球の関係について考えてみたい人、人間社会から排出される汚染物質を資源として利用したい人、都市を陰で支える下水処理場の微生物が大好きな人、水環境の再生について考えてみたい人、環境流体力学をやりたい人、ダム の意義について考えてみたい人、環境に関する情報の入れ物を作りたい人、そこに入れる情報を作りたい人、あるいはその情報を環境のために役立てたい人、あるいは人間社会と環境の関わりについてどのような視点からでも考えてみたい人。社会文化環境学ではそういう人材を求めています。

How can we make our buildings or cities more friendly to the environment? Can we balance cost for the environment and that for the preparedness to natural disaster? How urban sound affects our daily activities? How those people devoted to the environmental issues formulate their strategies? What is environmental ethics? What does environmental history tell us our future relations with the earth? Is there a way to utilize pollutants in wastewater as a resource? Do you love microorganisms in wastewater treatment plants who support our modern society? Would you like to revive Tokyo Bay as a prosperous inland sea? Are you interested in environmental fluid dynamics? Why is a dam necessary or not necessary? Are you interested in development of database for environmental information? Do you want to prepare data to be put in it? Or can we use it to improve environment? If you are interested in the relationship and the interactions between our society and the environment, it is worth for you to consider studying with us.



われわれが居住する都市という環境は、人の集まりであると同時に、建築や社会基盤施設などのハードウェアによって形成されている。また、都市も自然環境に依存せずには存続ができない。環境問題と環境形成はこのようさまざまな事象の相互作用の中で捉える必要がある。そのために社会文化環境学専攻は新領域創成科学研究科のキーワードである学融合の理念を専攻レベルで具現化することを目指している。

本専攻は、人文環境学・空間環境学・循環環境学の3つの基幹大講座に空間情報学協力講座が加わった4つのグループから構成される。建築・都市・地域・地球という各種スケールの物理的環境および人文社会的環境を対象とした分析・評価・予測・形成・管理に関する研究・教育を行っている。また、自然科学および人文社会科学の多面的なアプローチを用いて研究・教育を行い、環境学の様々な問題に的確に対処できる人材を育成している。

なお、本専攻は環境に関わる総合的な設計（デザイン）の実践的能力を滋養することを目的とした「統合環境デザインプログラム」においても中核的な役割を果たし、また環境プランナーの資格につながる「環境マネジメントプログラム」の運営にも協力している。

The urban environment where we live is defined as a community of human beings as well as a physical complex made of buildings and civil constructions. At the same time, urban society may not be maintained without any dependency on the natural environment. Environmental problems and creation of the urban environment should be understood in the context of such interrelationships among different components as above described. Department of Socio-Cultural Environmental Studies applies the trans-disciplinary approaches within a department which is a key concept of the whole Graduate School of Frontier Sciences.

The Department is composed of 4 groups looking to 1) socio-cultural issues of the environment, 2) physical environment and sustainable environmental design, 3) sustainable water environment, and 4) spatial information of the environment. The target environments cover physical and socio-cultural aspects of the architecture, cities, regions and the globe in terms of scale. The research and education of the department include analysis, evaluation, prediction, creation and management related to the target environments.

Department of Socio-cultural Environmental Studies plays the central role in “Integrated Environmental Design Program”, in which comprehensive aspects of environmental design are practically taught.



参加型調査に基づく記憶の絵解き地図（岩手県宮古市宮古湾）

A pictorial map of memories on socio-ecological relationships of Miyako Bay, Iwate, Japan, based on the participatory action research



水循環と人間社会・生態系の調和

Water circulation systems and human society, balance in the eco-system



UDCKにおける柏の葉ジオラマ模型とスタジオの様子

Urban design studio with a diorama at Urban Design Center Kashiwanoha (UDCK)



クラウドセンシングによる大気汚染測定実験

Experiment of Air pollution monitoring by crowdsensing

人文環境学 Society and Humanity

清水 亮 SHIMIZU Ryo
准教授 Associate Professor
rshimizu@edu.k.u-tokyo.ac.jp
http://www.soc.k.u-tokyo.ac.jp/

専門は地域社会学である。これまで、まちづくり（阪神大震災における復興まちづくり、東日本大震災におけるボランティア活動、住民参加の都市計画、都心部の建築・景観紛争、地方都市の公共交通問題）、地域開発と住民生活（諫早湾干拓事業問題）、市民による環境活動、新幹線騒音問題などの調査を行ってきた。基本的には地域において実際に起きている問題を対象として調査を行い、社会学的な見地から問題を読み解いていくスタイルで研究を行っている。具体的な社会問題に関心を持ち、現場の視点から問題認識、解決へ向けての思考ができる人材育成を目標としている。



公共事業をめぐる推進派と反対派との対立。
ここから何が読み取れるか？
*Conflict between supporters and opponents in public works.
What can we perceive in this conflict?*

This course will specialize in regional and community studies, especially from the aspect of researches into community planning and environmental issues. I have carried out researches into some cases: a community planning of revival from Hanshin-Awaji Earthquake damage, some volunteer activities in the Great East Japan Earthquake, a city planning with resident participation, some architectural disputes in the city, a fishermen's struggle against reclamation project in Isahaya Bay area, some green activities by citizens, a local residents' campaign against noise of Kyushu-Shinkansen, etc.

My method of research is focusing on some actual social problem, taking a survey (fieldwork) of it, and analyzing it from the viewpoint of sociology. I have a aim at educating students to feel interest in a actual social problem, recognize it from the standpoint of the field, and do their best to find a solution.

人文環境学 Society and Humanity

福永 真弓 FUKUNAGA Mayumi
准教授 Associate Professor
m-fukunaga@edu.k.u-tokyo.ac.jp

本研究室では、価値や規範に焦点をあて、人と自然の関わりと人間存在の豊かさのあいだにはどのような連関があるのか、それらの実現にはどのような社会的仕組みが必要となるのかについて、環境倫理的・環境社会学的に考察することを目的とする。環境をめぐる問題は、価値の問題と切り離すことはできない。人びとのあいだで共有しうる価値、倫理や社会的規範の所在を探り、どのようにそれを支える社会的文脈、実践を創出していくか、ということは、未来の社会を作り上げていくうえで重要な課題である。

社会的現実をフィールドワークの中から描きだし、環境史的視点も加味しながら、問題の文脈、多様な価値の所在を丁寧に紐解きつつ、自然性と人工性、食料庫と台所の政治、養殖と沿岸、環境正義、情念と利益、多声性、といった課題に取り組んでいる。



厚い記述こそが私たちの研究を支える。食料庫と台所のポリティクスにはこうした厚い記述からしか浮かび上がらないものがたくさん含まれる。写真はビーガンメニュー。
We need a thick description for our researches. Such a thick description can only illuminate our current entangled politics on kitchen and pantry. The photo shows a vegan dish.

Our research interests focus on the analysis of environmental values and social norms in order to discern causal and reciprocal relationships between human communities and nature. We examine these interactions within the richness and diversity of human existence, engaging what social systems have contributed and may contribute to compatibility between human communities and nature, and how they have contributed.

In seeking any solution to improving human-nature relations and avoiding the trap of relativism, we need to share social contexts, networks and practices so that we can produce an ethic or social norms which functions for building our sustainable future, with reciprocation between the fields and theories. Research topics include environmental justice, artificiality and nature, politics in kitchen and pantry, aquaculture and seascapes in the Anthropocene, social memory of pollution, polyphony in contested narration, oral history research methods, socio-economic and socio-environmental development, and environmental history.

空間環境学

Spatial Planning and Design

出口 敦 DEGUCHI Atsushi

教授 Professor

deguchi@edu.k.u-tokyo.ac.jp

アーバンデザイン学、都市計画学、景観計画の分野を基礎に、サステナブルな都市づくりの観点から、街路・街区、地区、都市圏にいたる様々なスケールでの計画とデザインを探究する。特に、“Society 5.0”の考え方に基づくスマートシティやコンパクトシティの政策を実現するためのデザインとマネジメントに関する研究を進め、国際的視野からは、これまでのアジアの高密度都市のフィールド調査の蓄積に基づき、海外都市調査を進め、アジア都市の魅力と可能性を「Asian Urbanism」として提唱していく。また、2006年創設の公民学協働のUDCK（柏の葉アーバンデザインセンター）の活動の中心的役割を担いながら、地域をフィールドにしたアーバンデザインの実践と教育を推進する。



UDCKのジオラマ模型とスタジオの様子
Studio Class and Town's Scale Model at UDCK

Based on the fields of urban design and planning, we explore the spatial design and planning for urban sustainability in scales from street level to region level. Following the needs for low carbon society, we focus on the researches on urban design and management to realize the smart city concept based on the "Society 5.0" and the policies of compact city. As an international approach, we promote the field surveys on foreign cities based on the previous research achievements, and identify the "Asian Urbanism" by inquiring the unique sustainable forms and styles of Asian cities. As a pragmatic approach, we promote the design and management projects in collaboration with the local communities in the Urban Design Center Kashiwanoha (UDCK).

空間環境学

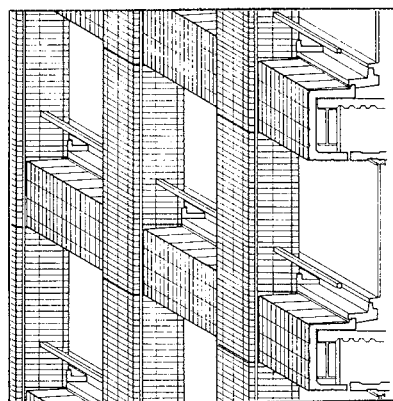
Spatial Planning and Design

清家 剛 SEIKE Tsuyoshi

教授 Professor

seike@edu.k.u-tokyo.ac.jp

環境空間情報を用いた評価を行うために、都市の主要な構成要素の一つである建築について、生産・維持・管理、改修、保存・再生、解体といった時間的な経過を考慮した環境負荷の評価方法の確立と、環境に配慮した建築を実現するための意思決定プロセスの確立を、中心的な課題としている。例えば建築と外部環境の境界にあたる外周壁について、種々の基本性能を満足した上で、環境に配慮した要求条件を実現するための設計プロセスや生産方式について、建築構法計画の観点から検討を加えている。また、環境に関連する建築生産技術情報の提供方法についても検討している。



外部環境と深い関わりを持つ外周壁の構成方法の例
Exterior wall system deeply connected with the outside environment

Our research activities mainly focus on two themes. First is on the environmental consideration of architecture, a major urban component, through its development process: construction, maintenance, improvement, rehabilitation, conservation and destruction. Second is on the decision-making process on how to construct architecture which can contribute to the environment. Both of these themes are related with the discussion including the use of the environmental information system in spatial planning and policy. For example, we examine the exterior wall system, which is deeply connected with the outside environment, through out its design process and the construction system on the view point of building construction. Also we discuss the information system for the technology of building construction which can contribute to the environment.

空間環境学 Spatial Planning and Design

岡部 明子 OKABE Akiko
教授 Professor
aokab@edu.k.u-tokyo.ac.jp

環境学的アプローチで「デザインする」とは何か。多様なフィールドでデザイン実践を積み重ねることで、地球環境と足下の暮らしとの相関をデザインする道を探求している。

国内では、高齢化・人口減少社会にあって、屋根の葺き替えに始まり茅葺き民家を拠点として研究活動している。他方、急成長都市ジャカルタのスラムでは、現在の暮らしの長所を活かした住環境改善を実践的に提案している。小さくても物的環境を実際にデザインで変えることを大切に、地球環境問題を問いつけてきた。対象の社会環境を、数百年、千年続いている時空間としてとらえ、現時点でそれに手を入れるデザインに挑戦していく。



ジャカルタプロジェクト：空隙を挿入することで高密度スラムの住環境を改善する
Jakarta Project: improve living environment by inserting void in high-density slum area.

Environmental approach can change drastically the definition of "Design". We have been seeking the way of designing the relation between global environment and our real life by design practice of diversified field.

In Japan under aging and depopulation, we have developed Gonjiro project, communal activities derived by thatching roof of traditional rural house. On the other hand, we have field activities in a slum area in growing city of Jakarta. We have designed with local community how to improve living environment respecting self-help knowledge. Global environmental issues can be questioned by small but real and physical design.

The socio-environmental design is a challenge of co-creation with present, future and past generation.

空間環境学 Spatial Planning and Design

小崎 美希 KOZAKI Miki
准教授 Associate Professor
kozaki@edu.k.u-tokyo.ac.jp

環境心理学や建築環境工学、中でも光環境や視環境など視覚情報を中心に研究している。測定により空間の光環境などの物理的な要因を把握し、空間を体験する人の心理的側面から快適性などを評価し、それらの関係を検討する。これにより人の環境の捉え方や人が空間を体験して快適と感じるための条件が把握でき、今後の計画につなげることができる。これまで、生活者の視点から身の回りの問題から発展させ、人が感じる明るさ感などの基礎的研究から商業店舗の照明計画への展開、看板・サインなどの視覚情報の取得しやすさや空間の印象評価やその体系化などについて研究を進めている。



施設の改修前後の写真と照明シミュレーション（照明計画を担当）
Photos and lighting simulations of before and after the renovation of a facility (participated in lighting plan)

Our research fields are environmental psychology and environmental engineering, focusing on visual information such as lighting and visual environment. We measure spatial lighting environment to grasp physical factors and evaluate pleasantness and other indicators to examine psychological aspects of a person experiencing the space. By considering their relationship, we can understand how people perceive the environment and which conditions make people pleasant, enabling to discover better designs. By studying problems surrounding us, our research topics have ranged from basic research, such as spatial brightness, to lighting plans of commercial facilities, improving acceptability of visual information, such as signs, and evaluation of spatial impression and its systematization.

空間環境学

Spatial Planning and Design

佐藤 淳 SATO Jun

准教授 Associate Professor

junsato@edu.k.u-tokyo.ac.jp

建築の構造は、多様な素材による多様な形状が多様な工法でつくられ、多様な外乱を受ける。部材形状、非線形挙動、幾何学、職人の技術、消費エネルギーに着眼し、この複雑な対象物を統一的に扱う構造設計手法を構築することによって、材料特性を生かした形態を実現できるようになることを目指す。未解明の現象が常に伴う中で決断するエンジニアリング手法にも生かされる。細かな材で構成される軽量で柔らかな構造を生み出し、半透明の構造が環境に対するフィルターとして働いて木漏れ日のような空間が生まれる。そういうナチュラルな空間の解析手法の構築も目指している。



EXTREME NATURE in Venezia Biennale 2008 (left)
Sunny Hills in Aoyama (right)

ガラスや高張力鋼の材料特性、メッシュ形状の特性から生まれる形態。鉄骨の炙り、手動形態解析によっても応力や座屈を制御する。複雑な木組は内部に「木漏れ日」のような光を透過させる。Morphogenesis of structure based on properties of glass, high strength steel or meshed shape. Using burning technique, developing Manual Form Finding software, they are also generated by operations of buckling etc. Based on traditional wooden connection system "Kigumi", an example of complicated form was generated and it serves as a filter of "Komorebi : sunlight through leaves".

Structure in architecture is appearing diverse forms composed of diverse materials, constructed by diverse methods, and exposed to diverse impacts. If we could compose a single structural design method for those complicated targets, we would be able to design more material oriented forms based on shape of elements, nonlinear phenomenon, geometry, craftsmanship and energy consumption. It will also be valuable for engineering situation that we should make decision under conditions of some unknown phenomenon existent.

Those methods will generate light and ductile structure composed of slight elements, and transparent / translucent structure which serve as environmental filter. It will filter such as "Komorebi: sunlight through leaves" and some methods to analyze naturalness or comfortableness can be developed.

循環環境学

Water and Material Cycle

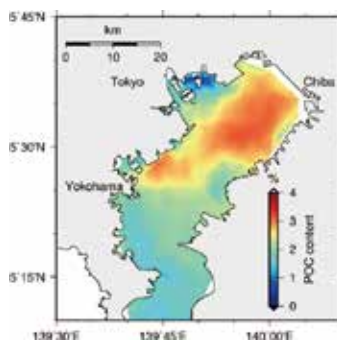
佐々木 淳 SASAKI Jun

教授 Professor

jsasaki@edu.k.u-tokyo.ac.jp

<https://estuarine.jp>

高潮・津波・海面上昇等の沿岸災害の予測や減災、内湾、沿岸域、湖沼の環境再生、漁業の再興をテーマに、シミュレーションや観測等の水工学的手法、リモートセンシング、データサイエンス、およびアンケート調査、インタビュー調査等の手法を用いて、安全で豊かな沿岸域の創生に貢献することを目指し、基礎研究と社会実装に向けた研究の両面から進めている。具体的には、気候変動緩和策としてのブルーカーボンの活用方策や東京湾における青潮対策、江戸前の再興を目指した生き物生息場の再生に官公民と連携して取り組んでいる。また、マングローブの消失や塩害等の様々な課題を抱えたアジア諸国の沿岸域の持続性に焦点を当てたフィールド研究を留学生とともに展開している。



流動・波浪推算・水質・生態系・多層底質統合モデルによる東京湾底質中の有機炭素量の再現
Numerical reproduction of particulate organic content in sediment of Tokyo Bay using an integrated model system for coastal circulation, wave hindcasting, water quality, ecosystem, and multi-layer bed processes



インドネシア・ジャワ島マングローブ沼地の沈みゆく漁村
Sinking village in mangrove coastal area in Java, Indonesia

Towards a better management of estuarine and coastal waters and coastal zone under the influence of climate change, we have been engaged in a variety of studies in the field of coastal engineering and management, including 1) prediction and mitigation of storm surge and tsunami disasters, 2) restoration and rehabilitation of water quality, sediment quality and ecosystems as well as fishery, and 3) sustainability in coastal areas of developing countries. Our research methods consist of numerical modeling and simulation, field observation, interview and questionnaire survey, statistical analysis, GIS and remote sensing. It is also our mission to enhance students' skills and comprehensive abilities through research activities.

循環環境学

Water and Material Cycle

佐藤 弘泰 SATOH Hiroyasu
教授 Professor
hiroyasu@edu.k.u-tokyo.ac.jp

人々の生活にともなって発生する下水の処理についての研究をしている。既に日本国内の下水道普及率はほぼ80%に達し、公衆衛生の確保や水環境の改善に大きく貢献している。しかし、エネルギー効率や資源循環など持続可能性の面から見ると、これから解決すべき課題は少なくない。当研究室では下水管内で自然に進行する水質自浄作用を高め、管路内で下水処理をする技術の開発に取り組んでいる。管路内浄化技術は省エネルギーであるだけでなく、水循環の改善にも寄与する技術である。



管路内実験装置（右上）と管路内浄化のシミュレーション
An experimental unit of in-sewer purification pipe (right-top) and water quality simulation of in-sewer purification

We are studying on the treatment of wastewater which is generated from daily life of people. Already almost 80% of Japanese population is connected to sewer systems, and the sewer systems are playing an important role in protection of human health and conservation of water environment. However, from the view of sustainability in terms of energy efficiency and the recovery of valuable resources, current sewer systems need to be significantly improved. We are struggling to develop in-sewer purification technology by enhancing natural self-purification in sewer pipe.

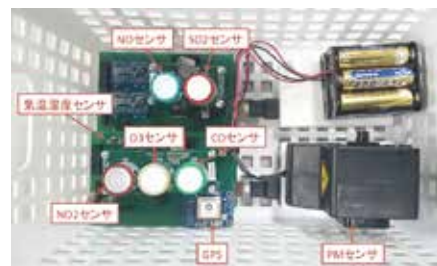
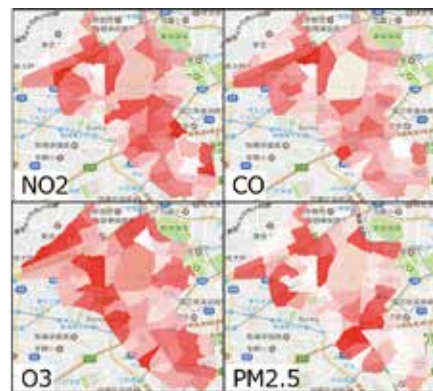
The technology, if realized, will contribute not only to improve energy efficiency of wastewater treatment but also to promote recycling of water.

空間情報学

Spatial Information Science

瀬崎 薫 SEZAKI Kaoru
空間情報科学研究センター
Center for Spatial Information Science
教授 Professor
sezaki@iis.u-tokyo.ac.jp
<http://www.mcl.iis.u-tokyo.ac.jp/>

都市に関する多様な空間ビッグデータを収集・分析し、MaaS・人々の行動変容・都市計画・環境モニタリング・経済分析など様々な応用・都市の課題解決に結び付けるアーバンコンピューティングの研究を行っている。そのための要素技術として、センサからの情報を送信するための通信、異種のデータを組み合わせ、それが何を示唆しているかを分析する機械学習、スマートフォン上でのアプリ開発とインタラクションなどがある。このように情報工学のアプローチで都市問題解決を行っているため多様なバックグラウンドをもつ学生諸君を受け入れる。



可搬型センサを用いたクラウドセンシングによる
渋谷区の環境モニタリング
The environmental monitoring using portable sensors
and crowd sensing

We are studying Urban Computing. There, various spatial big data are collected and analyzed, and then they are utilized toward various applications as MaaS, behavior change, urban planning, environment monitoring, and economic analysis to solve the problems in urban areas. The underlying technology is communication engineering to send the data from sensors, machine learning to analyze heterogeneous data, and smartphone Apps' development considering the interaction. Based on the approach of computer science, we are trying to solve various urban problems. Hence, we accept students from different backgrounds.

空間情報学

Spatial Information Science

高橋 孝明 TAKAHASHI Takaaki

空間情報科学研究センター

Center for Spatial Information Science

教授 Professor

takaaki-t@csis.u-tokyo.ac.jp

経済活動の立地がどのような要因によって決められるのか、という問題を空間経済学の観点から研究している。現在進めている研究トピックスには以下のようなものがある。

(1) 規模縮小時代の都市・地域経済問題：空間経済学の政策的インプリケーション

経済の規模が縮小するのに伴い、中心市街地衰退をどのように食い止めるかという問題や、都市をコンパクト化すべきかどうかという問題など、さまざまな都市・地域経済問題の重要性が高まってきている。本研究では、そういった問題を空間経済学の知見を応用して解き明かし、その解決策を探る。

(2) 都市内輸送手段と都市構造の相互依存関係の研究

都市経済学者は、都市内の輸送費の水準が都市構造にどのような影響を与えるかを議論してきた。現実には、その逆の因果関係も重要である。本研究では、都市構造によって都市で用いられる輸送手段が異なってくることに注目し、輸送手段ないし輸送費と都市構造の相互依存関係を明らかにする。

I study, from the viewpoint of spatial economics, what forces determine the locations of economic activities. Current topics include:

(1) Research on urban and regional economic problems in the era of decline: policy implications of spatial economics.

As the economy shrinks, we are increasingly concerned about diverse urban and regional economic problems such as how we should counteract the decline of central business districts and whether we should make cities more compact or not. This project examines such problems in light of spatial economics and attempts to find the solutions to them.

(2) Research on the causality in both directions between the transport modes used in a city and its spatial structure

Urban economists have been eager in discussing the effects of intra-city transport costs upon the spatial structure of a city. In reality, however, the reverse causality is no less important. In this research, we pay attention to the fact that the transport modes used in a city depend on its spatial structure to shed light on the causality in both directions between the transport modes and the urban spatial structure.

空間情報学

Spatial Information Science

山田 育穂 YAMADA Ikuho

空間情報科学研究センター

Center for Spatial Information Science

教授 Professor

iku.yamada@csis.u-tokyo.ac.jp

本研究室の専門分野は、都市空間で発生する様々な事象を対象として、その空間分布の特徴と背景に潜在する秩序を理解することを目的とする都市空間解析である。研究内容は、都市空間解析のための手法の開発に関わる理論研究と、そうした解析手法や空間データを駆使して特定の空間事象の解明に取り組む応用研究とに大別できる。現在の研究トピックスとして、前者では、空間分布の時間的な変化に着目した時空間分析ツールの開発、後者では、都市空間の歩きやすさ（ウォークアビリティ；walkability）が住民の健康に及ぼす影響に関わる研究などがある。



時空間モニタリングソフトウェア GeoSurveillance

(NY 州立大学の Rogerson 教授と共同開発)

Spatial monitoring software GeoSurveillance (Developed in collaboration with Dr. Rogerson in SUNY at Buffalo)



アンケート調査に基づく東京都における自治体ごとの移動歩行日数 (日/週)

Frequency of walking for transportation in municipalities in Tokyo based on a questionnaire survey (days/week)

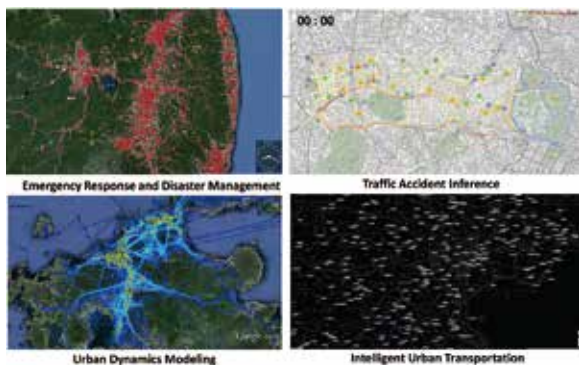
My research specialty is urban spatial analysis, which aims at understating various phenomena occurring in urban spaces in terms of their spatial distributions and latent systems ruling them. My research consists of both theoretical research to develop analytical methods for spatial and spatio-temporal data and applications to investigate a particular spatial phenomenon using such analytical methods and data. As theoretical research, I am currently working on development of spatio-temporal analytical tools focusing upon temporal changes in spatial distributions. As applications, my current research interest lies in how walkability of neighborhoods potentially influences our health.

空間情報学 Spatial Information Science

宋 軒 SONG Xuan
空間情報科学研究センター
Center for Spatial Information Science
准教授 Associate Professor
songxuan@csis.u-tokyo.ac.jp
<https://shiba.iis.u-tokyo.ac.jp/song/>

この数年、第五世代通信技術 (5G) やモバイルネットワークの急速な発展に伴い、様々な携帯電話の位置特定に基づくモバイルデータ、GPS軌道データ、地下鉄の公共交通カード支払データ、SNSデータが「爆発的」に成長し、ビッグデータの時代に入った。同時に、新世代の人工知能 (AI) の技術と理論 (深層学習、強化学習、アンサンブル学習など) の急速な発展により、様々な都市や人の流れのビッグデータ処理、分析に対応する理論的根拠を提供している。このような状況で、新世代の人工知能技術とこれらの大量の位置に基づく移動軌跡のビッグデータおよびSNSデータにより、人の移動を知覚し、人の流れを予測し、都市動態の理解に全く新しい手法を研究・開発する。

常に人を中核として都市規模の人の移動の流れを知覚し理解することで、都市のスマートな交通整理、都市における緊急事態管理、災害時の人道支援、伝染病の拡大予防対策、公共の健康促進などの分野に活かされる。



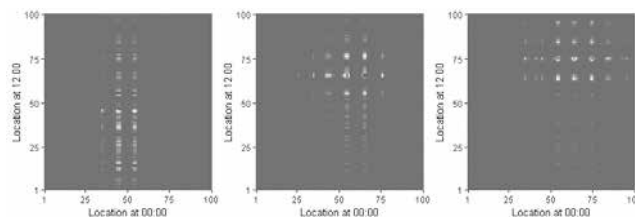
機械学習による人の移動に関するデータの分析結果
Results of analysis of human mobility data by machine learning.

With the rapid population growth and urbanization, smart cities and urban computing are emerging as the priority for research and development across the world. Big human mobility and urban sensing data are increasingly produced by the sensors of Internet of Things (IoT) via emerging communication technologies. The effective use of these big data can certainly help create smart cities where infrastructure and resources are used in a more efficient manner. Motivated by the opportunities of building more intelligent cities, our research will aim to unlock the power of knowledge from big and heterogeneous data collected in urban spaces and apply this powerful information to solve major issues our cities face today.

空間情報学 Spatial Information Science

菅澤 翔之助 SUGASAWA Shonosuke
空間情報科学研究センター
Center for Spatial Information Science
准教授 Associate Professor
sugasawa@csis.u-tokyo.ac.jp

近年のデータ収集技術の発展に伴い、空間情報に関する「ビッグデータ」が利用可能になってきているが、データを有効活用するためには、膨大な情報から「価値のある情報」を効果的に抽出する技術が必要不可欠である。一方で、空間データの種類や型は多種多様であり、既存の分析方法では解析が困難なデータも多く出現するようになってきた。そこで、最新の機械学習やデータサイエンスの方法論を駆使し、既存方法では解析することが難しいデータに対する有効な分析方法を開発し、空間データの統計的解析技術の発展への貢献を目指す。



機械学習による人の移動に関するデータの分析結果
Results of analysis of human mobility data by machine learning.

Due to the recent development of data collecting technology, huge amounts of spatial information are available. To utilize such data effectively, it is essential to use statistical methods which enable us to get underlying valuable information. On the other hand, spatial information is quite various, and there are a lot of types of datasets, thereby we sometimes encounter a dataset that is difficult to analyze using conventional methods. To overcome the difficulty, we aim to develop effective statistical methods by incorporating machine learning and data science techniques, and contribute the development of technology of statistical analysis of spatial information.

空間情報学 Spatial Information Science

小林 博樹 KOBAYASHI Hiroki
教授 Professor
kobayashi@csis.u-tokyo.ac.jp

環境問題の解決支援として、情報空間と生態系が分かちがたく一体化し、全体として高度な情報処理を実現するシステムを研究している。現在、人間の生活圏の拡大や自然開発の活発化に伴い、絶滅危惧種の増加や有害鳥獣類による農作物被害、放射能汚染など人間社会の利益と生態系の保全との衝突が深刻な問題となっている。人間が生態系に物理的に接触すれば生態系の破壊は不可避であり、生態系保全には物理的な分断がもっとも効果的な手法である。そこで本研究ではアニマルウェアラブルやユビキタスセンサを統合し、遠隔地自然環境とユーザーの間を物理的に分断したままで、全体として高度な情報処理を実現するインタフェース（計算機を介した人と生態系のインタラクション）の研究を行っている。



立ち入りが困難な空間の音を聞くための WEB や
動物用ウェアラブルシステム
Radioactive live soundscape web and wearable system for animals

Our relationship with nature is constantly evolving to maintain human civilization. And yet, nature is being destroyed in the process of urbanization. The environmental movement, which promotes conservation areas for preservation purposes, has ironically increased the demand for tourism in these areas and thus accelerated the speed of environmental destruction. Nevertheless, a sense of connection with nature is indispensable for emotional balance. Therefore, it is necessary to establish a concept, a method, and an interface, Sustainable Interaction with Ecosystems, by which we can achieve a feeling of belonging to nature without causing environmental destruction and in which human and nature can coexist. This study is not intended to propose a solution to any one single problem. Rather, it proposes a new view of Human Computer Biosphere Interaction (HCBI) based design and interfaces to support our future society in a multidisciplinary approach.