

# 環境学研究系



Division of Environmental Studies, Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo  
東京大学大学院 新領域創成科学研究科 環境学研究系



自然環境学専攻  
Dept. of Natural Environmental Studies



海洋技術環境学専攻  
Dept. of Ocean Technology, Policy, and Environment



環境システム学専攻  
Dept. of Environment Systems



人間環境学専攻  
Dept. of Human and Engineered Environmental Studies



社会文化環境学専攻  
Dept. of Socio-Cultural Environmental Studies



国際協力学専攻  
Dept. of International Studies



新領域創成科学研究科附属プログラム  
Program affiliated with the Graduate School of Frontier Sciences  
サステイナビリティ学大学院プログラム  
Graduate Program in Sustainability Science

# 2025

令和 7 (2025) 年度修士課程・博士課程  
入試案内書

Guide to The 2025 Entrance Examination of  
Master's & Doctoral Courses



最新の入試情報は各専攻のウェブサイトを参照のこと。  
For details, please check the website of each department.



表紙写真：四足歩行ロボット・ドローンを用いたトンネル計測（山下・安研提供）  
Cover photo: Tunnel Measurement Using Quadruped Robot and Drone (provided by Yamashita/An Lab.)

各専攻及びプログラムの個別の入試情報は、専攻ごとの別冊となっています。  
各専攻及びプログラムの Web サイトから入手して下さい。

**Individual information on entrance examination for each department and program is in a separate volume for each. Please obtain it from the website of each department and program.**

## 目次 Contents

新領域・環境学とはなにか？ Division of Environmental Studies: Background and Objectives	2
受験の心得 Master's and Doctoral Courses: Notices for Examination	4
経済的支援制度 Financial Support Programs	6-7
研究分野紹介 Departments and Program	
-----	
自然環境学専攻 Dept. of Natural Environmental Studies <a href="https://nenv.k.u-tokyo.ac.jp">https://nenv.k.u-tokyo.ac.jp</a> <a href="https://nenv.k.u-tokyo.ac.jp/en/">https://nenv.k.u-tokyo.ac.jp/en/</a>	8
-----	
海洋技術環境学専攻 Dept. of Ocean Technology, Policy, and Environment <a href="https://www.otpe.k.u-tokyo.ac.jp">https://www.otpe.k.u-tokyo.ac.jp</a> <a href="https://www.otpe.k.u-tokyo.ac.jp/en/">https://www.otpe.k.u-tokyo.ac.jp/en/</a>	31
-----	
環境システム学専攻 Dept. of Environment Systems <a href="https://envsys.k.u-tokyo.ac.jp">https://envsys.k.u-tokyo.ac.jp</a> <a href="https://envsys.k.u-tokyo.ac.jp/en/">https://envsys.k.u-tokyo.ac.jp/en/</a>	43
-----	
人間環境学専攻 Dept. of Human and Engineered Environmental Studies <a href="https://www.h.k.u-tokyo.ac.jp">https://www.h.k.u-tokyo.ac.jp</a> <a href="https://www.h.k.u-tokyo.ac.jp/index_e.html">https://www.h.k.u-tokyo.ac.jp/index_e.html</a>	53
-----	
社会文化環境学専攻 Dept. of Socio-Cultural Environmental Studies <a href="https://sbk.k.u-tokyo.ac.jp">https://sbk.k.u-tokyo.ac.jp</a> <a href="https://sbk.k.u-tokyo.ac.jp/index_e.html">https://sbk.k.u-tokyo.ac.jp/index_e.html</a>	66
-----	
国際協力学専攻 Dept. of International Studies <a href="https://inter.k.u-tokyo.ac.jp">https://inter.k.u-tokyo.ac.jp</a> <a href="https://inter.k.u-tokyo.ac.jp/?lang=en">https://inter.k.u-tokyo.ac.jp/?lang=en</a>	77
-----	
サステナビリティ学大学院プログラム Graduate Program in Sustainability <a href="https://www.sustainability.k.u-tokyo.ac.jp">https://www.sustainability.k.u-tokyo.ac.jp</a>	85
-----	
講義・担当者一覧 List of Lectures and Instructors	95



# 新領域・ 環境学とは なにか？

環境学研究系は、その前身である環境学専攻が1999年に設立されて以来、多くの分野の専門家が「学融合」の理念に基づいて協力することにより、複雑化・多様化する環境問題に対して世の中に解決策を提示していくことを目標として教育・研究活動をおこなってきた。現象・事象を細分化し真理や原理を追求するための科学から、多面的な環境問題にかかわる多様な要素を総合化し、社会全体としての解決の道筋を示すような新たな学術への転換を目指している。

本研究系では、自然環境学、海洋技術環境学、環境システム学、人間環境学、社会文化環境学、国際協力学という6つの専攻をユニットとして教育研究をおこなっている。それぞれの専攻が特定の学問領域に収斂するのではなく、各専攻の中に多様な領域を配し、専攻一つ一つがそれぞれ特有の視点や対象を持ちつつも環境を総合的に幅広く扱えるよう配慮して

いる。その上で研究系全体としてさまざまな分野が融合しつつ、新しい学術分野として環境の設計・創造につながるような環境学を構築していこうとしている。

「知の爆発」に象徴されるように、知識や技術の深化のスピードはめざましく、これに情報伝達手段の発達が相まって、人類の生活は大きな質的变化を遂げている。多様なニーズに応えるべく暮らしの豊かさや生活空間の広がりが急速に進む一方で、地域格差や経済格差などの様々な地球規模での社会的問題も顕在化してきた。さらに、気候変動に代表される地球環境問題が危急の課題として人類全体にのしかかっている。解決すべき問題は、空間的にも時間的にも広範にわたり、それらが複雑に絡み合っているのである。このような中で環境を考える際には、各瞬間でのスナップショットで最適化をめざすだけでは十分でなく、あるべき未来の姿を明確にイメージし、かつその目標と現在をシームレスにつなげる合理的で現実的な道筋を含めて考えなければならない。価値観の多様性を認めつつ、将来にわたっての最適解を見出すことは決して容易ではないが、だからこそ既存の学問体系の枠組みを超えた学融合によって、新しいパラダイムを創造していくことが環境学の使命であり、環境学研究の醍醐味であると考えている。

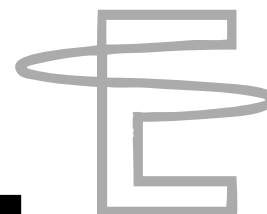
教育面においても、専門分野の習得を目指す各専攻独自の教育カリキュラムに加えて、研究系横断的な教育プログラムとして、英語での教育により学位を出すサステナビリティ学大学院プログラムや、一定の要件を満たした学生に修了証を授与するサステナビリティ学マイナープログラムおよび環境デザイン統合教育プログラムを配置し、総合的な視野を持って複層的な環境問題に立ち向かい、新たな産業を創出できる人材の養成を目指している。また、全学横断プログラムである海洋学際教育プログラムにも主体的にかかわっている。さらに、国際化をキーワードに、英語による講義の充実、外国人留学生用の奨学金の獲得、留学生サポートの充実など、外国人と日本人がともに学べる環境の整備に努めている。

このように環境学研究系は、「学融合」の理念に基づいた特徴ある研究教育体制をもち、総合的な学問である環境学の世界的拠点として、独自の地位を築きつつある。

---

# Division of Environmental Studies: Background and Objectives

---



The Division of Environmental Studies (formerly the Environmental Studies Department) was established in 1999. In its research and education programs, the Division aims at providing solutions to complex and diversified environmental problems through close collaboration among experts from different disciplines based on the core principle of “transdisciplinarity.” We aim to shift from the science that merely pursues truth or principles by analyzing phenomena and events to a science that establishes a new academic field that encourages synthesis of the different components associated with complex environmental issues and postulates plausible approaches to conflicting issues.

The Division of Environmental Studies consists of six departments: Natural Environmental Studies; Ocean Technology, Policy, and Environment; Environment Systems; Human and Engineered Environmental Studies; Socio-Cultural Environmental Studies; and International Studies. These departments are not structured according to specific traditional disciplines. While having their own unique viewpoints and focus areas, they embrace multiple disciplines with the aim of treating various environmental issues in a holistic and comprehensive manner. Based on this structure, the Division of Environmental Studies aims at establishing environmental studies as a new academic field that will lead to the design and creation of the future environment through a transdisciplinary approach.

“Knowledge Explosion” represents how remarkable the ever-increasing speed of the evolution of intelligence and technology has become. In addition, the development of means to communicate information has greatly altered the quality of human life. Today’s world has diverse needs for an affluent society and for the expansion of living space. On the other hand, global-scale social problems such as regional differences and economic disparities have become more evident. What is more, the global environment, notably the issue of climate change, has become a critical issue for all humankind. The problems that need solving extend spatially and temporally, and they are complexly intertwined. When we ponder the

problems of the environment under such conditions, aiming for the optimization of a snapshot at each moment does not suffice. We must develop a clear image of the vision of an ideal future, and we must also consider rational and practical ways to connect the goals and the present moment through a seamless transition. Acknowledging the diversity of values and then discovering far-reaching optimized solutions is challenging; yet all the more reason for creating a new paradigm through transdisciplinarity beyond existing academic frameworks and for making this the mission of environmental studies and research.

The Division offers inter-department educational programs in addition to the individual curricula of the departments. They include the Graduate Program in Sustainability Science, a degree course in which all the courses are taught in English; and certificate programs such as the Minor Program in Sustainability Science; and the Integrated Environment Design Program. These programs are intended to provide students with the skills required for solving multi-tiered environmental problems through a broad perspective and for developing human resources capable of creating new industries based on the same outlook. The university-wide transdisciplinary educational program on Ocean Science and Policy is a good example of how integral interdisciplinary education is to the Division.

Internationalization is another important theme for the Division of Environmental Studies, with its emphasis on creating an environment where students from all over the world can study together by taking such concrete steps as increasing the number of lectures in English, providing more scholarships for foreign students, and providing various services to foreign students to support their living experience in Japan in addition to supporting their research and academic experience at The University of Tokyo.

The Division of Environmental Studies has a one-of-a-kind structure for research and education under the concept of “transdisciplinarity,” and has gained a renowned position internationally as a center of excellence in the field of environmental studies.

この冊子は、新領域創成科学研究科の修士課程学生募集要項および博士後期課程学生募集要項に記載されている内容以外の、環境学研究系所属の専攻、教育プログラムに関する重要事項を説明している。受験希望者は必ず学生募集要項も熟読すること。

This booklet gives supplementary information that is about departments and a program in the Division of Environmental Studies and is not described in the Guidelines for Applicants to Master's Course and the Guidelines for Applicants to Doctoral Course (Application Forms) issued by the Graduate School of Frontier Sciences (GSFS). The applicants must also read the Guidelines carefully.

## 1. 専攻および研究分野・研究室の選択

新領域創成科学研究科には、独立に入試を実施する11の専攻と1つの教育プログラム(サステナビリティ学大学院プログラム)がある。併願の禁止については新領域創成科学研究科修士課程および博士後期課程学生募集要項を参照すること。また、各専攻、プログラムの各学年の在学生数は、各専攻、プログラムのホームページを参照のこと。

## 2. 2024年10月入学および2025年10月入学(修士・博士)

- (1) 専攻によって、入試日程 A において2024年10月入学、入試日程 B において2025年10月入学を認める場合がある。専攻ごとの情報は各ホームページを参照のこと。出願資格は新領域創成科学研究科の募集要項を参照のこと。
- (2) (1)の規定の日付までに大学・大学院を卒業・修了できなかった場合などに、出願時に選択した入学時期を変更することはできない。

## 3. 外国人等特別選考(修士・博士)

専攻によって、希望する者に対して外国人等特別選考を行う。専攻ごとの情報は各ホームページを参照のこと。出願要件は、新領域創成科学研究科の募集要項の「2. 出願資格 (2) 外国人等特別選考」にて事前に確認すること。

## 4. 社会人等特別選抜(博士)

専攻によって、出願時に企業・官公庁・団体等に在職しており、すでに修士の学位を有しているか、あるいはそれと同等以上の学位・研究歴を有する者に対して、筆記試験を行わず、口述試験等により可否を決定する。専攻ごとの情報は各ホームページを参照のこと。

## 5. 特別口述試験(修士)

海洋技術環境学専攻と環境システム学専攻、人間環境学専攻は、本専攻を第一志望とし、かつ希望する者に対して、事前に特別口述試験を行う。専攻ごとの情報は各ホームページ等を参照のこと。なお、特別口述試験に合格しなかった者は、通常の入試を受験できる。

## 6. 環境学研究系合同入試説明会

2024年4月27日(土)

## 1. Selection of Departments and Programs

In the Graduate School of Frontier Sciences, there are eleven departments and one education program (Graduate Program in Sustainability Science; GPSS), which conduct entrance examinations independently. The applicants must refer to the Guidelines for Applicants to Master's Course and the Guidelines for Applicants to Doctoral Course of the Graduate School of Frontier Sciences for the prohibition of duplicated application. The number of existing students in each department/program should be referred to its website.

## 2. Admission in October 2024 and October 2025 (Master's and Doctoral Courses)

- (1) For some departments, applying for October 2024 admission may be possible under **Schedule A**, and applying for October 2025 admission may be possible under **Schedule B**. For detailed information of each department, refer to each website. Read the Guidelines for Applicants of the Graduate School of Frontier Sciences for Applicant Eligibility.
- (2) Applicants cannot change their submitted choice of enrollment date, even if they have not graduated from their university or completed their master's course by the date stated above.

## 3. Special Selection for Applicants with Overseas Education (Master's and Doctoral Courses)

Some departments will make a special selection for applicants with overseas education. You can find detailed information for each department on each website. Read the Guidelines for Applicants for Applicant Eligibility. Please confirm in advance the applicant eligibility in "2. Applicant Eligibility (2) Special Selection for Applicants with Overseas Education" of the Guidelines for Applicants of the Graduate School of Frontier Sciences.

## 4. Special Selection for Applicants with Profession (Doctoral Course)

Some departments will make a special selection without a written examination for applicants who already have a profession with a master's degree or with some comparable research experiences. You can find detailed information for each department on each website.

## 5. Special Oral Examination (Master's Course)

Dept. of Ocean Technology, Policy and Environment, Dept. of Environment Systems, and Dept. of Human and Engineered Environmental Studies will conduct a Special Oral Examination beforehand for applicants who wish to enter one of the three departments as the first preference. You can find detailed information for each department on each website. Even if you are not admitted by the Special Oral Examination, you can take the ordinary examination.

## 6. Schedules of Briefing for Application

April 27 (Sat.), 2024

# Notices for Examination



試験が柏キャンパスで実施される場合の注意事項 / Notices when the examination is held at Kashiwa Campus.

## 7. 試験場

東京大学柏キャンパス内  
千葉県柏市柏の葉 5-1-5

- (1) 試験当日、各自が受験すべき試験室を各建物入口に掲示する。
- (2) 受験者は指定した時間までに試験室に入室し、所定の座席に着席すること。定刻に遅れた場合は、各試験監督者に申し出ること。

## 8. 携行品

- (1) 受験票
- (2) 黒色鉛筆（又は黒色シャープペンシル等）・消しゴム・鉛筆削り（卓上式は不可）を持参すること。時計（計時機能だけのもの）も許可する。

## 9. 試験時の留意事項

- (1) 試験開始後、専攻が指定する時間まで退出を許さない。
- (2) 試験中の一時退室は原則として許さない。
- (3) 試験中、受験票を常に机の上に置くこと。
- (4) 解答用紙ごとに受験番号を記入すること。氏名を書いてはならない。
- (5) 問題の内容に関しては、質問を許さない。
- (6) 解答用紙、問題冊子は持ち帰ってはならない。

## 7. Places of Examination

Kashiwa Campus, the University of Tokyo  
Kashiwanoha 5-1-5, Kashiwa-shi, Chiba

- (1) The examination room for each applicant will be noticed at the entrance of each building on the date of examination.
- (2) The applicant must arrive at the examination room and sit on the specified seat, by the specified time. If late, he/she must inform an instructor.

## 8. Items to Bring

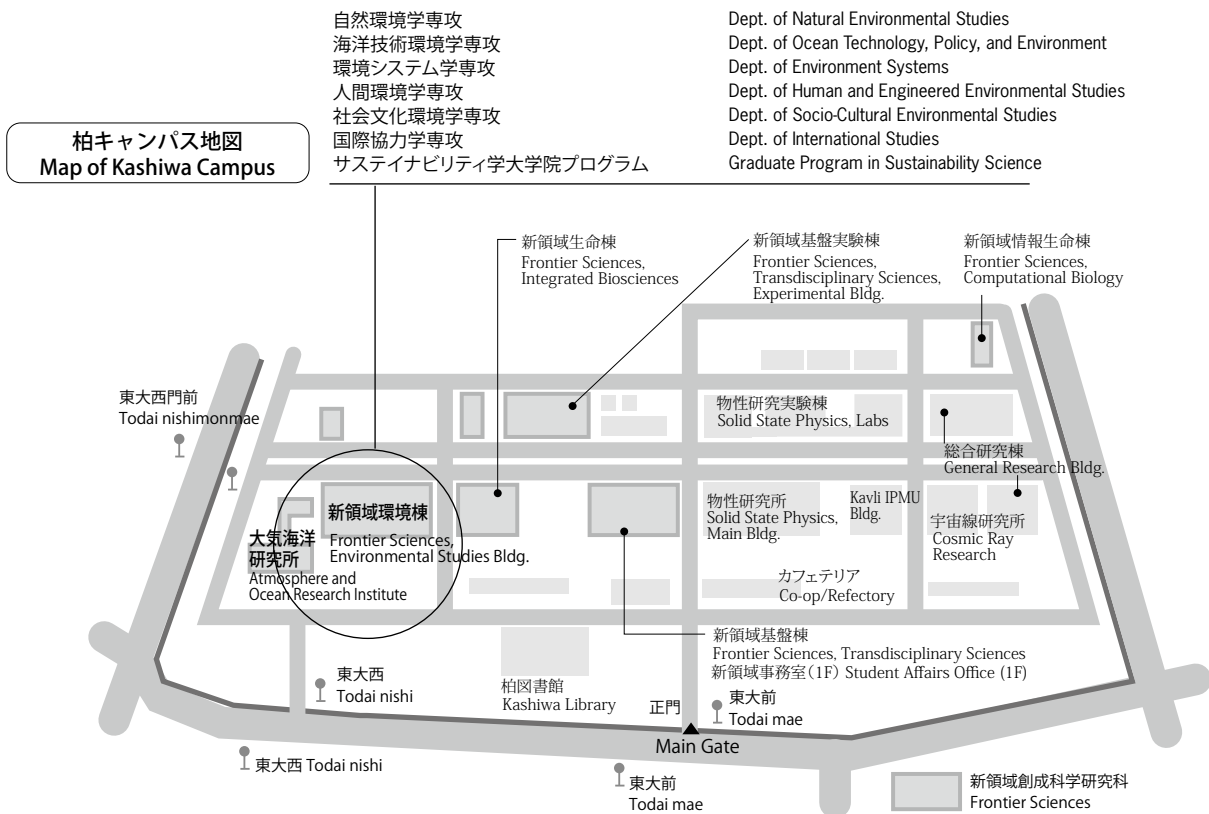
- (1) Examination Admission Ticket
- (2) The applicant must bring black pencils (or black mechanical pencil etc.), an eraser and a pencil sharpener (a desktop type is not allowed). A watch with only a time measurement function is also allowed.

## 9. Notices during Examination

- (1) The applicant cannot leave the examination room until the time designated by the department after the start of examination.
- (2) The applicant cannot leave the examination room temporarily during the examination.
- (3) The Examination Admission Ticket must be kept on the desk during the examination.
- (4) The applicant must write his/her application number on each answer sheet, not his/her name.
- (5) Questions on the contents of problems are not allowed.
- (6) The applicant cannot take away his/her answer sheets and the problem booklet.

オンラインで実施される場合の注意事項は、各専攻・プログラムの入試情報をご確認下さい。

For the notices when the examination is held online, check the entrance examination information of each department/program.



## 経済的支援制度

出願の可否など、詳細については必ず各プログラムに確認してください。  
名称をクリックすると各プログラムの説明へリンクします。

### 1. 環境学研究系の学生が応募できる経済的支援を含む 教育プログラム／研究支援制度

- [日本学術振興会特別研究員 \(DC\)](#)
- [東京大学国際卓越大学院 教育プログラム \(WINGS\)](#)  
< [新領域創成科学研究科の学生が出願可能な WINGS プログラム](#) >  
※ WINGS については、p.93-94 もご覧ください
- [「グリーントランスフォーメーション \(GX\) を先導する高度人材育成」プロジェクト \(SPRING GX\)\\*](#)  
※博士後期課程に出願する際にしか応募できませんので注意してください。

この他にもさまざまな経済的支援制度があります。

### 2. 留学生のみを対象とした制度

- [文部科学省奨学金 大使館推薦](#)
- [文部科学省奨学金 大使館推薦 \(中国人学生\)](#)
- [文部科学省奨学金 大学推薦](#)
- [JASSO 学習奨励費](#)
- [東京大学フェローシップ \(東大フェローシップ\)](#)
- [China Scholarship Council \(CSC\) 国家建設高水平大学公派研究生項目](#)
- [アジア開発銀行 Japan Scholarship Program](#)
- [アフリカ開発銀行 Japan Africa Dream Scholarship Program \(JADS\)](#)

### 3. その他の制度 (奨学制度インデックス)

- [日本学生支援機構の奨学金](#)
- [民間団体の奨学金](#)
- [地方公共団体の奨学金](#)
- [東京大学独自の奨学金](#)

## Financial Support Programs

Each program has its own specific requirements.  
Click on the name to see each program's page for more details.

### 1. Educational programs / research support programs accept applications from students in Environmental Studies (providing financial support)

- [Research Fellowship for Young Scientists by Japan Society for the Promotion of Science \(JSPS\)](#)
- [World-leading INnovative Graduate Study Program \(WINGS\)](#)  
<[List of WINGS programs that accept applications from GSFS students](#)>  
\*For the information on the WINGS programs, refer to pp. 93-94.
- [Fostering Advanced Human Resources to Lead Green Transformation \(GX\) \\*](#)  
\* Please note you can apply to this program only when you apply to the doctoral course.

Besides the above, there are [other funding and assistantship opportunities](#) available from the Graduate School.

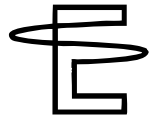
### 2. Only available for International Students

- [MEXT scholarship with Embassy Recommendation](#)
- [MEXT Scholarship with Embassy Recommendation for Chinese students](#)
- [MEXT scholarship with University Recommendation](#)
- [JASSO Scholarship](#)
- [The University of Tokyo Fellowship \(Todai Fellowship\)](#)
- [China Scholarship Council \(CSC\) 国家建设高水平大学公派研究生项目](#)
- [Asian Development Bank – Japan Scholarship Program](#)
- [African Development Bank – Japan Africa Dream Scholarship Program \(JADS\)](#)

### 3. Other Programs (Program index at UTokyo website)

- [Scholarships for study in Japan offered by JASSO](#)
- [Scholarships offered by private organizations](#)
- [Local government scholarships \(JPN\)](#)
- [Other programs offered by UTokyo \(JPN\)](#)





## 社会文化環境学 専攻

<https://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みて考えたい人、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 ecosystem



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  
https://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続があるのか、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する価値、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の重要な課題である。

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求する。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。



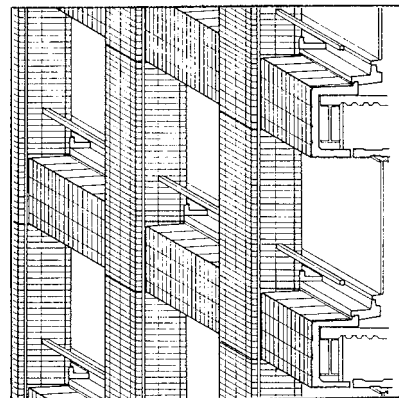
UDCKのジオラマ模型とスタジオの様子  
Studio Class and Town's Scale Model at UDCK

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・人口減少社会にあつて、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続けてきた。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”.

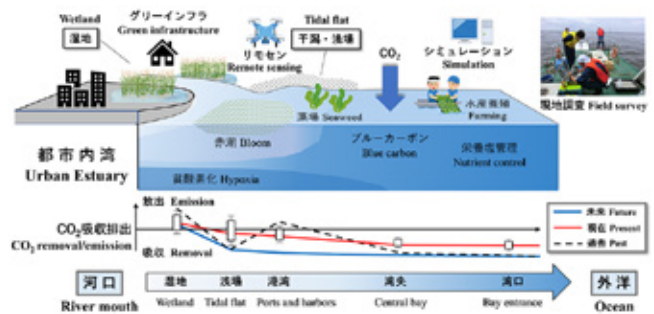
Structure in architecture is appearing diverse forms composed of diverse materials, constructed by diverse methods, and exposed to diverse impacts. If we could compose a single structural design method for those complicated targets, we would be able to design more material oriented forms based on shape 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

安全で美しく豊かな沿岸域の創造を目指し、DIYによる観測機器開発、現地調査、数値モデル開発やオープンソースモデルを用いたシミュレーション、ドローン・衛星リモートセンシング、AI等を活用し、現象の把握・解明や予測・評価を行っている。特に都市内湾やマングローブ沼地を対象に、気候変動の緩和策として期待されるブルーカーボン（海が吸収する二酸化炭素）に注目している。同時にグリーンインフラによる海面上昇や台風の強大化等への適応力を強化しつつ、水産資源や水質浄化といった生態系による恵みを高めることで、相乗便益の向上を目指している。官民連携による環境再生活動を通じた社会実装研究や東南アジア等の途上国の沿岸域における課題解決への貢献を目指したフィールド研究も展開している。



都市内湾におけるブルーカーボン研究の全体像。気候変動の緩和・適応と生態系サービスの相乗便益を追求した環境再生の在り方を考える Overview of blue carbon research in urban bays. Environmental restoration in pursuit of synergistic benefits of climate change mitigation and adaptation and ecosystem services.

Intending to create safe, beautiful, and prosperous coastal marine environments, we conduct field observations, numerical model development, simulations using open-source models, drone/satellite remote sensing, data analysis, and AI, which will contribute to clarifying phenomena and making predictions and evaluations. In particular, we focus on blue carbon (carbon removal by marine ecosystems), which is expected to be a mitigation measure for climate change in urban estuaries and mangrove swamps. We seek to maximize co-benefits with ecosystem services such as fishery resources, water purification, and adaptation to intensified storms and rising sea levels. In addition, we are seeking to maximize the synergistic benefits of green infrastructure. We are also conducting field research to resolve local issues in the coastal areas of developing countries.

## 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.

## 循環環境学 Water and Material Cycle

風間 しのぶ KAZAMA Shinobu  
准教授 Associate Professor  
kazama@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

感染症に対して関心が高まる中、公衆衛生のさらなる向上が期待されている。今後、上下水道システムや水環境においては、多様な病原微生物の監視や安全性評価が求められるであろう。そこで、上下水道システムや水環境における微生物学的安全性に関する研究、下水中ヒト腸管系ウイルス検出による疫学的調査（下水疫学）など、都市における公衆衛生の向上を目指して研究している。そのための要素技術として病原微生物の網羅的検出手法や微生物汚染指標などの開発を行っている。また、途上国における水と衛生問題の解決に向け、地下水汚染調査や水処理技術の安全性評価のためのケーススタディを行い、水供給システム改善に向けた提案も行っている。



インドネシアにおける地下水汚染調査の様子  
Survey on microbial contamination of groundwater in Indonesia

Further improvement of public health is desired because of a great concern about infectious diseases over the recent years. Monitoring and safety assessment of various pathogens in water environment, water supply and sewerage systems will be necessary going forward.

We are studying on microbial safety assessment in water environment and water supply and sewerage systems, and wastewater-based epidemiology targeting enteric viruses. The development such as comprehensive detection methods of pathogens and indicators of microbial contamination is one of the objectives in our studies. We are also working on water and sanitation problems in developing countries. Case studies, e.g., monitoring microbial contamination in groundwater and evaluation of water treatment systems, are carrying out to improve the water supply systems in the countries.

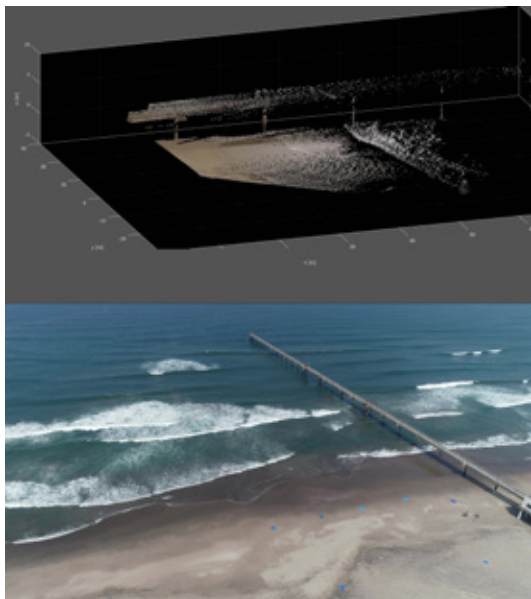
## 循環環境学 Water and Material Cycle

松葉 義直 MATSUBA Yoshinao

講師 Lecturer

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

我々人間の居住する陸域と海域との接点となる海岸は、波のエネルギーを散逸させる防災上重要な機能を有しているほか、多様な生物にとって重要な生息地となっています。しかし、我々の日々の社会活動や気候変動にともなう自然環境の変化によって、世界中の海岸はその本来の姿を失いつつあります。そこで、豊かな自然環境と社会に必要な防災機能の双方を有する海岸を実現すべく、研究を進めています。UAVやLiDARといった観測機材を用いた海岸モニタリング手法の開発を進め、さらにそれらを活用することで実現象の理解を目指しています。加えて、数値モデルを用いた波・流れのシミュレーションを通じて、自然外力の将来予測の実現や、観測だけでは難しい海岸での様々な現象の解明を進めています。



LiDARを用いた波・地形の連続観測と海底地形測量のための UAVを用いた海面動画撮影  
Continuous measurement of waves and topography change using a LiDAR scanner, and video shooting using a UAV for nearshore depth estimation.

Coasts, the interface between the land where we live and sea, are buffers reducing damage by waves on our society and are also important habitats for a wide variety of organisms. However, due to our social activities and changes in the natural environment caused by climate change, coasts around the world are losing their original shape. Our research goal is to realize coasts that provide both a rich natural environment and the disaster-prevention functions. We are developing coastal monitoring methods using latest observation devices such as UAV and LiDAR and are aiming to understand the complicated nearshore process. In addition, we are also working on simulations of waves and currents using numerical models to elucidate various phenomena on the coasts that are difficult to observe by field observation alone.

## 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

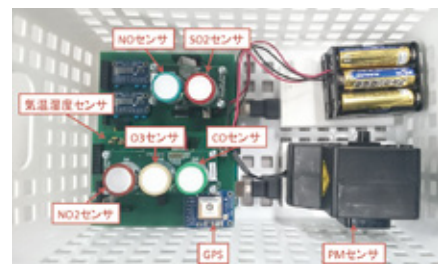
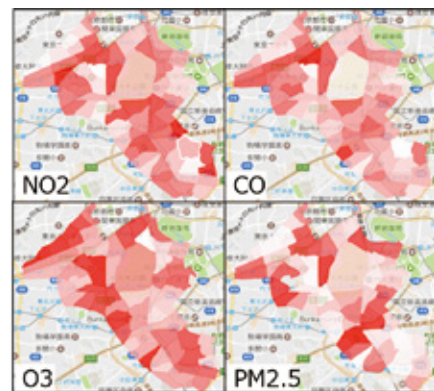
Center for Spatial Information Science

教授 Professor

sezaki@iis.u-tokyo.ac.jp

<https://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つ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。

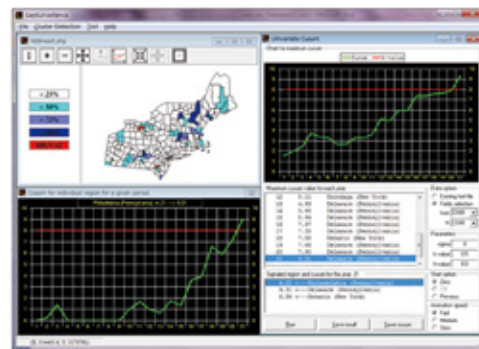
I study, from the viewpoint of spatial economics, what forces determine the locations of economic activities. Current topics include:

- (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 Ikuo  
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（ウォーカビリティ；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.

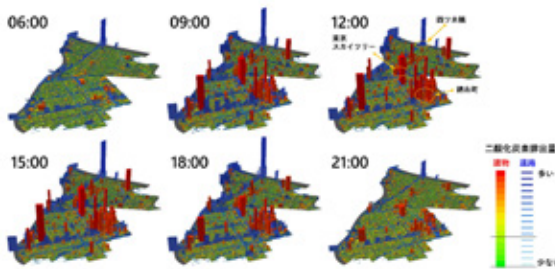
## 空間情報学 Spatial Information Science

吉田 崇紘 YOSHIDA Takahiro  
空間情報科学研究センター  
Center for Spatial Information Science  
講師 Lecturer  
yoshida@csis.u-tokyo.ac.jp

地理情報科学を礎に、空間データの新たな解析技術の研究と、都市における気候変動影響評価の研究を行っている。前者は、様々な地理空間現象に適用可能な解析技術・枠組みの構築を目指す研究であり、特に組成データ解析という岩石の化学組成を扱う地質学で発展してきた考え方を援用した手法開発の検討を行っている。後者は、都市計画、建築環境工学、交通工学、リモートセンシングなど都市に関連する分野を横断し、また各分野で用いられる多種多様な空間データを地理情報システム上で統合し、気候変動の緩和と適応に向けて、個別の建物や道路が見える程度に詳細な空間解像度で分析する研究である。



定数と制約と空間的異質性を考慮した空間統計モデルの開発：  
(a) 準弾力性の空間分布；(b) 予測確率の変化  
*Spatial statistical models considering constant sum constraints and spatial heterogeneity: (a) spatial distribution of semi-elasticity; (b) changes in predicted probabilities*



時空間詳細な都市炭素マッピング  
*Spatially and temporally detailed urban carbon mapping*

The foundation of all our research interests lies in geographical information sciences. Our more specific interests are: (1) spatial data analysis; and (2) mitigation and adaptation to climate change in urban areas. (1) The former research aims to establish analysis techniques and frameworks applicable to various geospatial phenomena. We are investigating to incorporate ideas from compositional data analysis, which is developed in geology and statistics. (2) The latter aims to contribute mitigation and adaptation to climate change in urban area by integrating various spatial data of urban planning, built environment engineering, traffic engineering, remote sensing, and other urban-related fields. We are dealing with spatially and temporally high-resolution data enough to investigate the relationship urban morphological indicator and environmental conditions at the individual buildings and roads scale.

## 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.

## 空間情報学 Spatial Information Science

関本 義秀 SEKIMOTO Yoshihide  
 空間情報科学研究センター  
 Center for Spatial Information Science  
 教授 Professor  
 sekimoto@csis.u-tokyo.ac.jp  
 http://sekilab.iis.u-tokyo.ac.jp/

人間都市情報学研究室として、近年のダイナミックに変動する複雑・多様化する都市の課題に対して人を中心としたアプローチで社会の基盤を構築する情報技術を扱っている。具体的には、都市や国全体の人々の流動データを携帯端末あるいは様々な統計データ等から開発・分析する研究や、リアルタイムで取得される車載画像データから都市のインフラを低廉・迅速にモニタリングする研究、また、都市の三次元デジタルツインを高速に再現する研究、国や地域の情報流通を設計・構築し、都市を駆動する研究などを行っている。学生には、どんな小さいことでも、自ら課題を設定しつつ、解決法を考え、様々な人と連携しつつ、オリジナリティを持ち、尖がることを期待している。



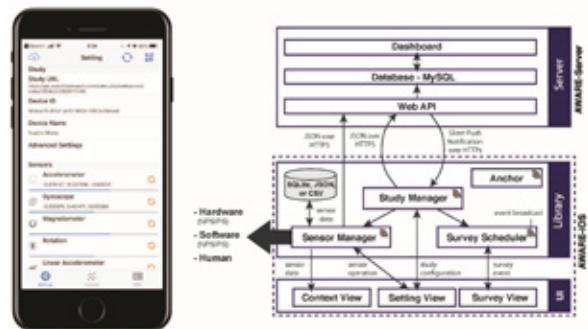
研究室のいくつかの代表的な研究  
 Representative researches in the laboratory

The Human Centered Urban Informatics Laboratory deals with information technology that builds the foundations of society with a people-centered approach to the complex and diversified urban issues that have been dynamically changing in recent years. Specifically, the laboratory conducts research on developing and analyzing flow data of people in cities and entire countries from mobile terminals and various statistical data, monitoring urban infrastructure quickly and inexpensively from in-vehicle image data acquired in real time, reproducing three-dimensional digital twins of cities at high speed, and designing national and regional information distribution to drive cities. Finally, we expect our students to have power to build an issue (no matter how small) and seek for solution on their own, as well as to learn to cooperate with others. Having originalities in thoughts are welcomed.

## 空間情報学 Spatial Information Science

西山 勇毅 NISHIYAMA Yuuki  
 空間情報科学研究センター  
 Center for Spatial Information Science  
 講師 Lecturer  
 yuukin@iis.u-tokyo.ac.jp  
 https://www.mcl.iis.u-tokyo.ac.jp/

当研究室では、人々が心身共に健康 (Well-being) に生活できる環境を、情報技術を用いて実現するシステムの研究・開発を行っている。近年急速に普及するスマートフォンやウェアラブルデバイス、IoTなどの情報通信機器は、私たちの周りに偏在している。それらの機器より多種多様なセンサデータを収集し、人の感情や場所の雰囲気、安全性など、より高次のコンテキストを抽出し、適切に還元することで、人々のWell-beingの向上を実現する。そのための要素技術として、モバイル・ウェアラブルセンシング基盤の開発、機械学習やビッグデータ解析を用いたコンテキスト抽出技術の開発、データの可視化やJust-in-Timeなフィードバックによる行動変容促進手法などの研究開発を行っている。



AWARE: コンテキスト認識・モバイルセンシング研究のためのオープンソースのセンシングフレームワーク (フィンランド共和国・オウル大学と共同開発)

AWARE: An open-source mobile sensing framework for passive mobile sensing and context recognition research (Collaboration work with the University of Oulu in Finland)

We are researching and developing systems to support people live in a more physically and mentally healthy state—also called wellbeing. Currently, IoT, mobile, and wearable devices are ubiquitous, and their use in our daily life is increasing. These devices produce large amounts of data, which, although continually generated, are not fully used to empower our lives. By extracting higher-level contexts, such as emotions, place atmospheres, and safety contexts, from these data and utilizing them, our aim is to improve people's wellbeing. For this purpose, we develop mobile and wearable sensing platforms and contextaware systems using machine learning and data analytics. The higher-level contexts are also used to create methods for promoting behavioral change using data visualization and just-in-time interventions.



## 講義・担当者一覧

# List of Lectures and Instructors

---

以下は学内の研究科・部局所属の兼任教員および  
学外非常勤講師

The followings denote concurrent staff of other graduate schools  
and institutes in the University, and lecturers from outside.

- \*1 アジア生物資源環境研究センター  
Asian Natural Environmental Science Center
- \*2 大気海洋研究所  
Atmosphere and Ocean Research Institute
- \*3 大学院理学系研究科  
Graduate School of Science
- \*4 空間情報科学研究センター  
Center for Spatial Information Science
- \*5 大学院教育学研究科  
Graduate School of Education
- \*6 大学院医学系研究科  
Graduate School of Medicine
- \*7 人工物工学研究センター  
Research into Artifacts, Center for Engineering
- \*8 大学院人文社会系研究科  
Graduate School of Humanities and Sociology
- \*9 社会情報研究所  
Institute of Socio-Information and Communication Studies
- \*10 大学院農学生命科学研究科  
Graduate School of Agricultural and Life Sciences
- \*11 社会科学研究所  
Institute of Social Science
- \*12 大学院法学政治学研究科  
Graduate School of Law and Politics
- \*13 東洋文化研究所  
Institute for Advanced Studies on Asia
- \*14 大学院工学系研究科  
Graduate School of Engineering
- \*15 国際・産学共同研究センター  
Center for Collaborative Research
- \*16 先端科学技術研究センター  
Research Center for Advanced Science and Technology
- \*17 環境安全研究センター  
Environmental Science Center
- \*18 未来ビジョン研究センター  
Institute for Future Initiatives
- \*19 生産技術研究所  
Institute of Industrial Science
- \*20 環境安全本部  
Division for Environment, Health and Safety
- \*21 環境安全管理室  
Environment, Health, and Safety Office
- \*22 情報基盤センター  
Information Technology Center
- \*23 情報理工学系研究科  
Graduate School of Information Science and Technology
- \*24 学外非常勤講師  
Lecturer from outside the University

---

P: Professor (教授)  
AP: Associate Professor (准教授)  
AP2: Assistant Professor (講師)  
AP3: Assistant Professor (助教)

## 「環境学研究系横断科目」について Transdisciplinary Subjects in Environmental Studies

環境学研究系は、環境を総合的に幅広く捉え、さまざまな分野を融合あるいは横断しながら、環境問題の解決、あるいは新しい環境の設計・創造につながる環境学の構築を目指しています。その理念を基に、環境学研究系横断科目では、環境学研究系の学生を中心に、プログラム要件に縛られず、横断的に、より気軽に環境学研究系の講義内容に触れる機会を与えることを目的としています。

### 講義科目の内容

環境問題の解決や新しい環境の設計・創造につながる環境学の基礎・導入に対応する以下の講義群から自由に選択することができます。

### 履修について

環境学研究系横断科目は教育プログラムではないため、環境学研究系に進学した学生で興味をもつ者は、以下の科目を自由に選択、履修することができます。

#### 陸域自然環境論

奈良 一秀 教授	穴澤 活郎 准教授
今須 良一 教授 *2	久保 麦野 准教授
須貝 俊彦 教授	鈴木 牧 准教授
寺田 徹 准教授	山室 真澄 教授
芳村 圭 教授 *19	中村 和彦 講師

#### Terrestrial Natural Environment

NARA Kazuhide (P)	ANAZAWA Katsuro (AP)
IMASU Ryoichi (P)*2	KUBO Mugino (AP)
SUGAI Toshihiko (P)	SUZUKI Maki (AP)
TERADA Toru (AP)	YAMAMURO Masumi (P)
YOSHIMURA Kei (P)*19	NAKAMURA Kazuhiko (AP2)

#### 海洋自然環境論

木村 伸吾 教授 *2	芦 寿一郎 准教授
小川 浩史 教授 *2	乙坂 重嘉 准教授 *2
小畑 元 教授 *2	小島 茂明 教授
小松 幸生 准教授 *2	吉澤 晋 准教授
北川 貴士 教授	佐藤 克文 教授 *2
原田 尚美 教授 *2	藤井 賢彦 教授 *2
藤尾 伸三 准教授 *2	

#### Ocean Natural Environment

KIMURA Shingo (P)*2	ASHI Juichiro (AP)
OGAWA Hiroshi (P)*2	OTOSAKA Shigeyoshi (AP)*2
OBATA Hajime (P)*2	KOJIMA Shigeaki (P)
KOMATSU Kosei (AP)*2	YOSHIZAWA Susumu (AP)
KITAGAWA Takashi (P)	SATO Katsufumi (P) *2
HARADA Naomi (P) *2	FUJII Masahiko (P) *2
FUJIO Shinzo (AP) *2	

#### プロジェクトマネジメント特論

佐藤 徹 教授	加藤 千太郎 講師 *24
示野 耕司 講師 *24	

#### Special lecture on Project Management

SATO Toru (P)	KATO Sentaro *24
SHIMENO Koji *24	

#### 環境システム学概論

大島 義人 教授	徳永 朋祥 教授
多部田 茂 教授	戸野倉 賢一 教授
脇岡 靖明 教授	松島 潤 教授
布浦 鉄兵 教授 *21	中島 謙一 教授
井原 智彦 准教授	飯本 武志 教授 *20
愛知 正温 講師	秋月 信 准教授
水野 勝紀 准教授	伊與木 健太 准教授

#### Introduction to Environmental Systems

OSHIMA Yoshito (P)	TOKUNAGA Tomochika (P)
TABETA Shigeru (P)	TONOKURA Kenichi (P)
HIJIOKA Yasuaki (P)	MATSUSHIMA Jun (P)
NUNOURA Teppei (P) *21	NAKAJIMA Kenichi (P)
IHARA Tomohiko (AP)	IIMOTO Takeshi (P) *20
AICHI Masaatsu (AP2)	AKIZUKI Makoto (AP)
MIZUNO Katsunori (AP)	IYOKI Kenta (AP)

#### 社会文化環境学概論

清水 亮 准教授	福永 真弓 准教授
出口 敦 教授	清家 剛 教授
岡部 明子 教授	小崎 美希 准教授
佐藤 淳 准教授	佐々木 淳 教授
佐藤 弘泰 教授	風間 しのぶ 准教授
松葉 義直 講師	

#### Introduction on Socio-cultural Environmental Studies

SHIMIZU Ryo (AP)	FUKUNAGA Mayumi (AP)
DEGUCHI Atsushi (P)	SEIKE Tsuyoshi (P)
OKABE Akiko (P)	KOZAKI Miki (AP)
SATO Jun (AP)	SASAKI Jun (P)
SATOH Hiroyasu (P)	KAZAMA Shinobu (AP)
MATSUBA Yoshinao (L)	

## 環境デザイン統合教育プログラムについて IEDP: Integrated Environmental Design Program

本プログラムは、環境学専攻の中の所属コースにとらわれることなく、デザインスタジオをベースに、従来の領域構成を超えた環境デザインの専門家を養成する大学院教育プログラムです。

### プログラムの内容

21世紀の環境デザイナーには、人工環境および自然環境を適切に読み解き、よりよい環境を設計する技術に加えて、それを育て、維持し、管理するための高度な技術と哲学を身に付けることが求められます。そのためには、従来の狭い専門領域に閉じこもってはいは適切な解答を得ることができません。本プログラムでは、各専攻で学習する環境学を基礎に、所属専攻を超えて展開されるデザインスタジオを系統的に履修することで、高度かつ幅広い技術と知識を習得することができます。

本プログラムにおける「デザイン」は、従来の「形を創り出す」行為にとどまらず、環境学における諸課題の解決のために思考・概念を組み立て、それを様々な媒体により表現する行為のすべてを指します。そのため、本プログラムには、従来の建設系の設計領域（建築・都市・ランドスケープ分野）に留まらない多種多様なスタジオが設置されており、環境デザインの多彩なアプローチを学ぶことができます。

### 統合環境デザイン論

岡部 明子 教授	清家 剛 教授
寺田 徹 准教授	佐藤 淳 准教授
小林 博樹 教授 <sup>*22</sup>	福永 真弓 准教授
佐々木 遊太 講師 <sup>*24</sup>	鈴木 亮平 講師 <sup>*24</sup>

### Integrated Environmental Design Theory

OKABE Akiko (P)	SEIKE Tsuyoshi (P)
TERADA Toru (AP)	SATO Jun (AP)
KOBAYASHI Hiroki (P) <sup>*22</sup>	FUKUNAGA Mayumi (AP)
SASAKI Yuta <sup>*24</sup>	SUZUKI Ryohei <sup>*24</sup>

### 建築環境デザインスタジオ

岡部 明子 教授	黒澤 健一 講師 <sup>*24</sup>
伊藤 智寿 講師 <sup>*24</sup>	

### Architecture Design Studio

OKABE Akiko (P)	KUROSAWA Kenichi <sup>*24</sup>
ITOH Tomohisa <sup>*24</sup>	

### 建築構造デザインスタジオ

佐藤 淳 准教授

### Architectural Structure Design Studio

SATO Jun (AP)

### 都市環境デザインスタジオ

清家 剛 教授	清水 亮 准教授
出口 敦 教授	三牧 浩也 講師 <sup>*24</sup>
山下 博満 講師 <sup>*24</sup>	

### Urban Design Studio

SEIKE Tsuyoshi (P)	SHIMIZU Ryo (AP)
DEGUCHI Atsushi (P)	MIMAKI Hiroya <sup>*24</sup>
YAMASHITA Hiromitsu <sup>*24</sup>	

### 履修について

1. 学部で建築、都市、景観等に関わる設計を既に学んだ人が、知識の幅を広げ技術を深められるように組み立てられている一方、設計教育を受けていない人が、それぞれの知識を活かし力量に応じて取り組めるように工夫されています。
2. 入学後に履修登録することで履修できます。
3. デザインスタジオの単位を計6単位以上取得し、かつ、「統合環境デザイン論」の単位を取得した者には「環境デザイン統合教育プログラム修了証書」（新領域創成科学研究科長名）が授与されます。

### 各スタジオ責任者

岡部 明子 教授、清家 剛 教授、寺田 徹 准教授\*、佐藤 淳 准教授、福永 真弓 准教授、小林 博樹 教授

\*は窓口教員

### Studio Supervisors

OKABE Akiko (P), SEIKE Tsuyoshi (P), TERADA Toru (AP)\*, SATO Jun (AP), FUKUNAGA Mayumi (AP), KOBAYASHI Hiroki (P) <sup>\*public relations professor</sup>

### 緑地環境デザインスタジオ

寺田 徹 准教授

### Landscape Design Studio

TERADA Toru (AP)

### 自然環境デザインスタジオ

寺田 徹 准教授

### Natural Environmental Design Studio

TERADA Toru (AP)

### 流域環境デザインスタジオ

福永 真弓 准教授

### Urban Watershed Design Studio

FUKUNAGA Mayumi (AP)

### 地域活動デザインスタジオ

鈴木 亮平 講師<sup>\*22</sup> 寺田 徹 准教授

### Community Business Design Studio

SUZUKI Ryohei<sup>\*22</sup> TERADA Toru (AP)

### 情報環境デザインスタジオ

小林 博樹 教授<sup>\*22</sup> 佐々木 遊太 講師<sup>\*24</sup>

### ICT & Multimedia Design Studio

KOBAYASHI Hiroki (P)<sup>\*22</sup> SASAKI Yuta<sup>\*24</sup>

環境運動論 ..... 清水 亮 准教授 Environmental Movement..... SHIMIZU Ryo (AP)	アーバン・コンピューティング論 ..... 瀬崎 薫 教授 *4 西山 勇毅 講師 *4 姜 仁河 講師 *4
環境倫理学 ..... 福永 真弓 准教授 Environmental Ethics..... FUKUNAGA Mayumi (AP)	Urban Computing ..... SEZAKI Kaoru (P) *4 NISHIYAMA Yuuki (L) *4 JIANG Renhe (L) *4
人類環境史 ..... 未定 History of Human and Environment..... To Be Determined	空間情報システム演習 ..... 関本 義秀 教授 澁谷 遊野 准教授 小川 芳樹 講師
文化環境学 ..... 未定 Studies in Culture and Environment ..... To Be Determined	Seminar on Spatial Information Systems ... SEKIMOTO Yoshihide (P) SHIBUYA Yuno (AP) OGAWA Yoshiki (L)
景観環境史論 ..... 未定 Historical Landscape Ecology..... To Be Determined	都市・地域経済分析 I..... 高橋 孝明 教授 *4 Urban and Regional Economic Analysis I ... TAKAHASHI Takaaki (P) *4
教育とサステナビリティ ..... 北村 友人 准教授 *5 Education and Sustainability..... KITAMURA Yuto (AP)*5	都市・地域経済分析 II..... 大津 優貴 講師 *4 Urban and Regional Economic Analysis II ..... OTSU Yuki (L) *4
人文社会環境学演習 II..... 福永 真弓 准教授 Seminar on Society and Humanity II ..... FUKUNAGA Mayumi (AP)	統計的データ解析 ..... 栗栖 大輔 准教授 *4 Statistical Data Analysis..... KURISU Daisuke (AP)*4
人文社会環境学演習 III ..... 清水 亮 准教授 Seminar on Society and Humanity III ..... SHIMIZU Ryo (AP)	社会文化環境学概論 ..... 各教員 Introduction to Socio-Cultural Environmental Studies ..... Each Staff
空間計画 ..... 出口 敦 教授 Spatial Planning and Design ..... DEGUCHI Atsushi (P)	社会文化環境学融合演習 ..... 担当教員 Transdisciplinary Seminar on Socio-Cultural Environment ..... Some Staff
建造環境管理計画学 ..... 清家 剛 教授 Management of Built Environment ..... SEIKE Tsuyoshi (P)	建築設計実習 I..... 岡部 明子 教授 Practice in Architectural Design I ..... OKABE Akiko (P)
建造環境管理計画学演習 ..... 清家 剛 教授 Exercise on Management of Built Environment ..... SEIKE Tsuyoshi (P)	建築設計実習 II..... 岡部 明子 教授 Practice in Architectural Design II ..... OKABE Akiko (P)
環境設計論 ..... 岡部 明子 教授 Design for Living Environments..... OKABE Akiko (P)	社会文化環境学実習 ..... 各教員 Practice on Socio-Cultural Environment ..... Each Staff
建築光環境 ..... 小崎 美希 准教授 Lighting Environment..... KOZAKI Miiki (AP)	社会文化環境学演習 I ..... 各教員 Excercise on Socio-Cultural Environmental Studies I ..... Each Staff
建築光演習 ..... 小崎 美希 准教授 Seminar on Lighting Environment..... KOZAKI Miiki (AP)	社会文化環境学演習 II ..... 各教員 Excercise on Socio-Cultural Environmental Studies II ..... Each Staff
建築構造形態学 ..... 佐藤 淳 准教授 Morphology of Architectural Structures ..... SATO Jun (AP)	社会文化環境学演習 III ..... 各教員 Excercise on Socio-Cultural Environmental Studies III ..... Each Staff
空間環境形成論演習 ..... 清家 剛 教授 Excercise on Space Environment Engineering ..... SEIKE Tsuyoshi (P)	社会文化環境学演習 IV ..... 各教員 Excercise on Socio-Cultural Environmental Studies IV ..... Each Staff
沿岸環境基盤学 ..... 佐々木 淳 教授 Coastal Environment Infrastructure Studies ..... SASAKI Jun (P)	社会文化環境学研究 ..... 各教員 Research on Socio-Cultural Environmental Studies ..... Each Staff
沿岸環境基盤学演習 ..... 佐々木 淳 教授 Seminar on Coastal Environment Infrastructure Studies ..... SASAKI Jun (P)	社会文化環境学特別演習 I ..... 各教員 Special Excercise on Socio-Cultural Environmental Studies I ..... Each Staff
循環型水処理学 ..... 佐藤 弘泰 教授 風間 しのぶ 准教授 Water and Wastewater Treatment for Material Recycling ..... SATOH Hiroyasu (P) KAZAMA Shinobu (AP)	社会文化環境学特別演習 II ..... 各教員 Special Excercise on Socio-Cultural Environmental Studies II ..... Each Staff
地域水環境演習 ..... 佐藤 弘泰 教授 風間 しのぶ 准教授 Seminar on Urban Water Environment ... SATOH Hiroyasu (P) KAZAMA Shinobu (AP)	社会文化環境学特別研究 ..... 各教員 Special Research on Socio-Cultural Environmental Studies ..... Each Staff
水環境衛生 ..... 風間 しのぶ 准教授 Water and environmental hygiene ..... KAZAMA Shinobu (AP)	
空間情報解析 ..... 山田 育穂 教授 *4 吉田 崇紘 講師 *4 Spatial Information Analysis..... YAMADA Ikuho (P) *4 YOSHIDA Takahiro (L) *4	
空間情報解析演習 ..... 山田 育穂 教授 *4 吉田 崇紘 講師 *4 Seminar on Spatial Information Analysis ..... YAMADA Ikuho (P) *4 YOSHIDA Takahiro (L) *4	
空間情報構築論 ..... 関本 義秀 教授 澁谷 遊野 准教授 小川 芳樹 講師 Development and Utilization of Spatial Database ..... SEKIMOTO Yoshihide (P) SHIBUYA Yuno (AP) OGAWA Yoshiki (L)	

## 柏キャンパス Kashiwa Campus



平成 18 年 4 月に環境学研究系の研究棟が、柏キャンパスに完成しました。柏キャンパスは本郷キャンパスとほぼ同じ面積を有し、目の前に柏レイソルのホームグラウンドであるサッカー場、広大な柏の葉公園が広がる恵まれた場所です。

東京大学では本郷を「伝統の学問の場」、駒場キャンパスを「教養と学際研究の場」、そして柏キャンパスを「挑戦する新たな学問の場」と位置付け、これを「3 極体制」と呼んでいます。

The new building of Division of Environmental Studies completed in April 2006 on Kashiwa Campus. Kashiwa Campus is almost as large as Hongo Campus, and beautifully located next to Kashiwanoha Park and Kashiwa Reysol Football Stadium.

The University of Tokyo has set the Campus plan formulated around a tripolar structure, in which Kashiwa is regarded as “the center of new challenging inter disciplinary academia”.

## 交通アクセス Access



■ 柏キャンパスへは、① つくばエクスプレス柏の葉キャンパス駅、② JR 常磐線柏駅、③ 東武アーバンパークライン（野田線）江戸川台駅、それぞれからバスがあります。環境棟の最寄りバス停は「東大西」です。

◆①つくばエクスプレス「柏の葉キャンパス駅」西口から：

流山おおたかの森駅行き、もしくは江戸川台駅行きのバスに乗車し、「東大前」もしくは「東大西」バス停で下車。

◆②JR「柏駅」西口から：

国立がん研究センター（柏の葉公園経由）行きのバスに乗車し、「東大前」もしくは「東大西」バス停で下車。

◆③東武アーバンパークライン（野田線）「江戸川台駅」東口から：

柏の葉キャンパス駅西口行きのバスに乗車し、「東大西」もしくは「東大前」バス停で下車。

■ Kashiwa Campus is accessible by buses from Kashiwanoha Campus Station of Tsukuba Express, from Kashiwa Station of JR (Japan Railway), or from Edogawadai Station of Tobu Urban Park Line (Noda Line). The nearest bus stop to the building of Division of Environmental Studies is “Todai-nishi” .

◆①Bus from West Exit of Kashiwanoha Campus Station (Tsukuba Express):

Take the bus bound for “Nagareyama-ootakano-mori-eki” or “Edogawadai-eki” , and get off at the bus stop of “Todai-mae” or “Todai-nishi” .

◆②Bus from West Exit of Kashiwa Station (JR):

Take the bus bound for “Kashiwanoha-koen Keiyu Kokuritsu-gan-kenkyu-senta” (National Cancer Center via Kashiwanoha Park), and get off at the bus stop of “Todai-mae” or “Todai-nishi” .

◆③Bus from Edogawadai Station (Tobu Urban Park Line):

Take the bus bound for “Kashiwanoha-campus-eki Nishi-guchi” (Kashiwanoha Campus Station at the West Exit), and get off at the bus stop of “Todai-mae” or “Todai-nishi” .



東京大学大学院 新領域創成科学研究科  
環境学研究系

Division of Environmental Studies,  
Graduate School of Frontier Sciences,  
The University of Tokyo