

GESL

<http://gesl.sfc.keio.ac.jp>

Keio University

Graduate School of Media and Governance
Graduate School of Science and Technology

Global Environmental System Leaders Program (GESL)

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 / 理工学研究科
グローバル環境システムリーダープログラム
文部科学省 博士課程教育リーディングプログラム

The development of strong global leaders for
environmental science & technology development,
and social-rule planning

環境科学技術開発力・社会ルール立案力を持ち、
国際社会をリードするグローバル環境システムリーダーの育成

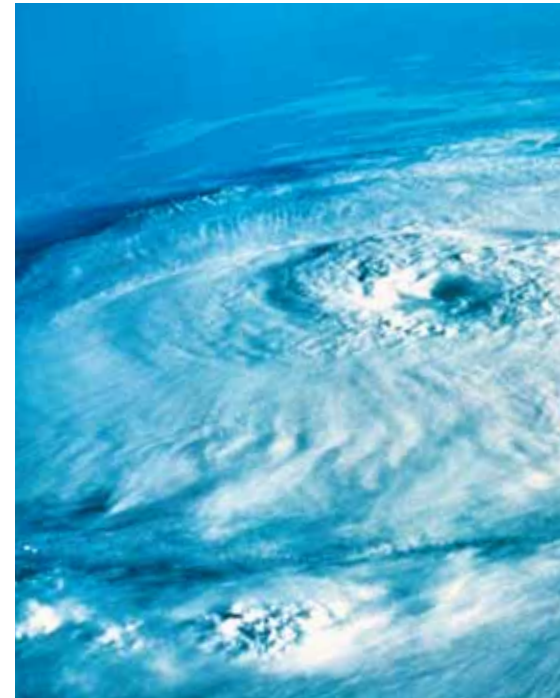
PURPOSE OF GLOBAL ENVIRONMENTAL SYSTEM LEADERS PROGRAM^(GESL)

グローバル環境システムリーダープログラムの目的

我々人類は、地球上において覇権を握る生命体として、地球規模での自然および社会環境の永続的維持、改善を最重要な使命として実現しなければならない状況に直面しています。その永続的環境維持・改善のために必要なものは、個々の人間の環境への意識と知識に加えて、環境維持・改善のための技術的システム、社会的システム(社会ルール)の設計・構築能力を基礎とするリーダーシップの実現です。本プログラムは、地球規模での環境の永続的維持と改善の実現をリードするために必要な意識、知識、技能を有し、地球規模の環境を対象とした技術的システム、社会的システムを設計・構築する“グローバル環境システムリーダー”の養成を目指すものです。現在および近未来の地球環境の永続的な維持と改善をリードする専門家として、全地球的な規模での環境への視野と高い意識と知識を持ち、さらに、技術的システム、社会的システムの両者の設計・構築を行うことができる人材の養成は不可欠であり、それを実現する博士教育システムの構築は緊急を要します。本グローバル環境システムリーダープログラムは、世界を牽引するリーダーを養成する大学院教育拠点を形成し、“グローバル環境システム”大学院教育拠点として、国際的な高水準大学・研究機関、および、環境問題を抱える地域の国際的大学・研究機関との国際産・学・NPO連携研究指導体制を確立し、グローバル環境システム構築の国際的なリーダーとなる人材の育成を目指します。最重要のミッションは、必要となる意識、知識および創造的スキルを育む3軸の“環境価値生成プロセス”を構築し、そのプロセスを社会へ広く伝搬することにあります。

1. 技術システム(メカニズム)と社会ルール(社会ルールの立案能力を有した大規模システム技術、および、環境システム技術の知識・技能を有する環境政策の立案)の連結による価値生成
2. 緩やかな環境変化対応と急激な環境変化への対応能力の連結による価値生成
3. 実空間と情報空間の連動機構の構築による価値生成

本プログラムは、多様な環境問題を対象として、科学技術基盤と社会ルール立案基盤の両者を有し、国際社会を先導できる人材を、政策・メディア研究科、理工学研究科、国際研究機関が協力してグローバル環境システムリーダーとして育成し、国際社会への貢献を目指します。



Humankind faces its most significant and important mission; we must endeavor on a global scale to perpetually restore and improve our natural and social environments. In this end, our society needs individuals with knowledge and awareness of environmental issues and leaders with the potential to drive our ability to design and build the technological systems, social systems, and rules to achieve recovery and improvement. This program is aimed at developing global environmental system leaders with the knowledge, awareness, and skills to achieve such perpetual recovery and improvement of the global environment and the initiative to drive the innovation of technological and social systems for the world's natural and social environments. It is imperative that we realize a new upbringing program to develop environmental leaders able to lead the recovery and improvement of the Earth's environment now and in the future, leaders who bring a global perspective to environmental issues, and leaders who can bring to fruition both the technological and social systems we need. This program also aims to be the hub for world-class postgraduate education to develop leaders who have what it takes to lead the world. We endeavor to generate momentum to expand this nucleus of postgraduate studies in global environmental systems around the world, establishing a broad-based system of research supervision based on partnerships between International Academia-Industry-NPO Collaborative Advisory Group that incorporates international universities and research institutions from around the world, especially including universities and research institutions in regions with environmental issues. Through these initiatives, we seek to produce graduates who can serve as international leaders in the creation of global environmental systems. It is essential to build environmental-value-generation processes founded on the three pillars—that is, knowledge, awareness, and creativity—needed to achieve that goal, and to share those processes throughout society.

1. Generation of environmental-values by combining technological systems/mechanisms with social rules (i.e., large-scale systems with the capacity to formulate social rules and plan environmental policies that incorporate knowledge and skills related to environmental system technologies).
2. Generation of environmental-values by combining the ability to respond to gradual environmental change with the ability to respond to sudden environmental change.
3. Generation of environmental-values by establishing integrated systems and mechanisms that combine real and virtual spaces.

This program seeks to make a genuine contribution to the international community by fostering global environmental system leaders with the capability to lead the world and deal with multifaceted environmental issues based on a bedrock of science and technology and a foundation for formulating social rules. We endeavor to achieve this through close cooperation between the KEIO Graduate School of Media and Governance, the KEIO Graduate School of Science and Technology, and other international research institutions.



Global Environmental System Leaders Program (GESL)

グローバル環境システムリーダープログラム (GESL)

環境科学技術開発力・社会ルール立案力を持ち、
国際社会をリードするグローバル環境システムリーダーの育成

The development of strong global leaders for environmental science,
technology development, and social-rule planning.

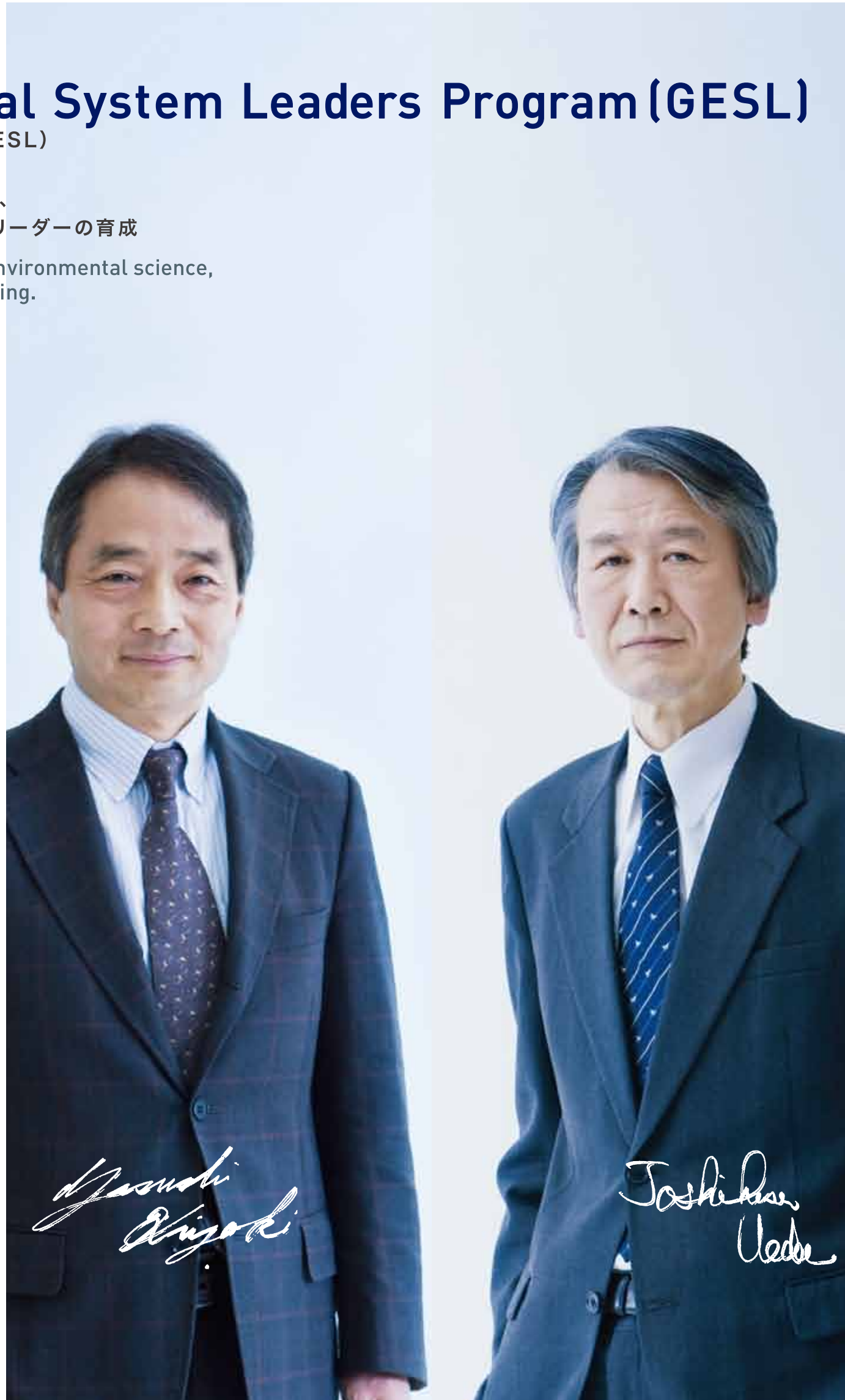
グローバル・キャリアの人材育成を
システマティックに行う国際協働博士課程教育です。

An international-collaboration based innovative doctoral program for
systematically developing global environmental system leadership

GESLプログラムコーディネーター
清木 康（政策・メディア研究科 教授）
GESL Program Coordinator
Yasushi Kiyoki
Professor, Graduate School of Media and Governance

日本の博士課程教育ではグローバルな人材の育成を目指し、さまざまな取り組みを行っています。グローバルな素養の獲得については、個人のポテンシャルに大きく依存しているのが現状です。そこで本プログラムは、国際産・学・NPO連携研究指導体制、国際トレーニング制度、遠隔コラボレーションシステムを大学院教育の3本柱として、グローバル人材育成のシステマティックな実現を目指します。具体的には、環境関連科目を中心としたカリキュラムに加えて、修士課程では3か月、博士課程で通算6か月の海外連携機関へのインターンシップを履修科目に組み込み、その際の海外への渡航のための支援なども行っていきます。そして社会制度の立案能力と、科学技術基盤（メカニズム）を兼ね備えたグローバルな人材を育成します。実際、国際的な研究機関などで活躍するためには、技術的な素養に加えて、社会制度の構築も求められます。複雑な環境問題を高度な専門知識と広い視点で解決するためには、このふたつの基礎力と実践が必要不可欠です。政策・メディア研究科と理工学研究科の合同により本プログラムを立ち上げた理由も、そこにあります。慶應義塾大学の創設者、福澤諭吉の精神である「独立自尊」。社会風潮に迎合することなく、自分の意思で、自分の思いを社会に還元すること。現行にとらわれることなく、新しい時代の道を切り拓くグローバル環境リーダーは、まさに福澤諭吉の精神を継承していくものです。

Doctoral education in Japan implements a range of initiatives with the aim of fostering global leaders. Currently, career development of personal globalization is often dependent on the potential of individual students. This program realizes systematic global leaders development with International Academia-Industry-NPO collaborative systems as the three pillars of graduate education. In particular, internships in foreign partner institutions are required during a master's course and a doctoral course. It develops global leadership endowed with both a solid base in scientific and technological mechanisms and social-system planning capabilities. These mechanisms and capabilities and knowledge are essential in order to solve complex environmental issues with advanced expertise and broad perspectives. This is the essential reason the Graduate School of Media and Governance and the Graduate School of Science and Technology have jointly established this program. Keio University's founder, Yukichi Fukuzawa, had a spirit of "independence and self-respect". Global environmental leaders who put forth their intentions and thoughts into society without pandering to social trends and who pave the way for a new era without being bound to current social situations have certainly inherits the spirit of Yukichi Fukuzawa.



社会的な感性・思考と、
高度な専門性を持ち合わせた人材を育てたい。
Fostering global leaders who possess social visions and
sensitivity as well as advanced expertise

GESL理工学研究科コーディネーター
植田 利久（理工学研究科 教授）
GESL Coordinator in Graduate School of Science and Technology
Toshihisa Ueda
Professor, Graduate School of Science and Technology

約7割の学生が大学院へ進学している理工学研究科は、今までにも高度な専門性を持った技術者、研究者を数多く輩出してきました。しかし従来の理工学研究科の思考だけでは、今後の環境問題を解決することはできないと考え、今回、政策・メディア研究科と合同で本プログラムを立ち上げました。環境問題を解決するためには、自らの専門分野に加えて、社会的な感性・思考が必要であり、政策・メディア研究科はそのスキルを有しています。両研究科は異なった学問体系をもっており、視点や方法論が違います。さまざまな価値観が交錯する複雑な環境問題をひとつのフレームワークだけで考えていると、本質的な解決にならないこともあり、その意味でも両研究科の視点を学べることは大きな意味を持っています。また1学年19名に対して、両研究科および、海外連携大学の計24名の教員が研究指導する密度の濃いプログラムも大きな特長です。この他にも、環境問題を抱える地域の大学や国際的に高水準の大学・研究機関などの専門家から指導も受けられるので、学生はグローバルで、実践的なフィールドを体験できます。本プログラムは国際的な指導体制、国際トレーニング制度、高度リモートコミュニケーションシステムなど、独自のグローバルな教育環境を整えており、今までにない大学院教育が実現できると自負しております。学生がこのシステムを十分活用し、しっかりと取り組み、学位取得後はグローバルな視点で環境問題に立ち向かう人材として活躍してくれるものと期待しています。

The Graduate School of Science and Technology, where approximately 70% of students proceed to graduate education, has produced many engineers and researchers with advanced expertise. However, it is thought that they cannot solve future environmental issues simply with the traditional training of the Graduate School of Science and Technology; thus, this program has been jointly launched with the Graduate School of Media and Governance. In order to solve environmental issues, students require social sensitivity and consideration. Both graduate schools have different academic systems, perspectives, and methodologies. If complex environmental problems consisting of an interplay of various values are considered within a single framework, essential solution may not be found. In this sense learning the perspectives of both the Graduate School of Science and Technology and the Graduate School of Media and Governance will offer more applicable skills. In addition, a major feature of this program is that acceptance is limited to 19 first-year students who will undertake an intensive program. During this program, they will receive close research guidance from a total of 24 faculty members in the both graduate schools and affiliated overseas universities. Students will also receive guidance from experts from regional universities who deal extensively with environmental issues and internationally reputable universities and research institutions. Students can thus experience practical fields from global perspectives. This program boasts a unique global educational advanced remote communication systems that facilitate an unprecedented level of graduate education. If students firmly engage in the program and take full advantage of these systems, I am sure that they will be able to become active human resources tackling environmental issues from a global perspective after earning their degree.

GESL PROGRAM OVERVIEW

GESLプログラムの概要

VISION

ビジョン

- 社会ルールとメカニズム(技術)の連結
- 緩やかな環境変化と急激な環境変化への対応
- 実空間と情報空間の連動
- Creating synergetic values by connecting societal rules and technological mechanisms
- Responding to gradual and rapid environmental changes
- Integrating information space and real space

MISSION

ミッション

- 政策・メディア研究科と理工学研究科の連動によるメジャー・マイナー制度の設定
- 国際的な高水準大学・研究機関と環境問題を抱える地域の国際的大学・研究機関とのフィールドワーク・インターンシップ
- 遠隔コラボレーションシステムの開発・導入
- Establishing a major-minor system by linking the Graduate School of Media and Governance and the Graduate School of Science and Technology
- Providing fieldwork internships at international universities and research facilities, including those in regions with environmental issues
- Developing and launching a remote collaboration system

FUTURE IMAGE OF GLOBAL LEADERS

人材の将来像

社会ルール立案基盤と科学技術基盤を併せ持ち、
環境科学技術開発、社会ルール立案において、
国際社会をリードする強力なグローバル人材を育成。

The development of strong global leaders who have combined “social-rule planning base” and “science and technology base”, and lead the international community in environmental science, technology development, and social-rule planning.



FEATURES OF GESL PROGRAM

GESLプログラムの特徴

GESLプログラムの3本柱

Three Pillars of GESL Program

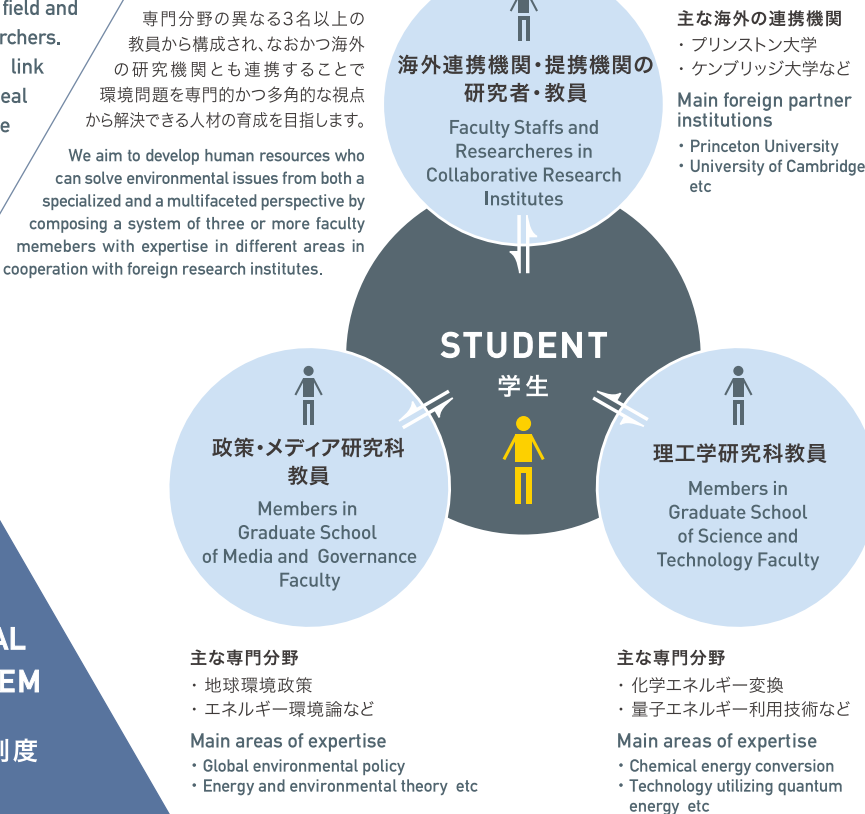
GESLプログラムの特徴は、国際産・学・NPO連携研究指導体制のもと、国際的な高水準大学・研究機関、および環境問題を抱える地域の国際的大学・研究機関との、遠隔と対面との融合による国際トレーニング科目を実現する点にあります。また、遠隔地の研究者とリアルタイムに共同作業を行う遠隔コラボレーションシステムにより、海外研究者と常に国際的フィールドで切磋琢磨する環境を実現しています。本プログラムでは、“実環境空間”の監視・制御を対象としたハードウェア技術と、“情報環境空間”において、環境変化の原因・影響を計量するICTを連結・連動させ、平常時に緩やかに進行する環境変化を検出し中長期的変化に対応する能力、緊急時に環境へ急激なダメージを与える変化への即時対応能力を備えるグローバル環境を設計・構築する人材を育成します。この2種類の変化を対象とした環境システムと社会ルールの両者の設計能力と知識を有し、技術と社会ルールを統合した分野横断的なグローバル環境システムを創出する人材を養成します。

This program aims to offer students an international training course under a collaborative study guidance system involving International Academia-Industry-NPO Collaborative Advisory Group. The course is conducted through a mix of remote and face-to-face engagement with both high-level international universities and research institutions, and also with international universities and research institutions in regions with environmental problems. In addition, real-time collaborative research with researchers in remote locations is conducted through the remote collaboration system. This system creates an environment in which students can apply themselves daily in the international field and build relationships of friendly competition with overseas researchers. The program aims to foster human resources who can link hardware technology for monitoring and controlling a “Real Environmental Space” with ICT technology that quantifies the causes and effects of environmental changes in an “Information Environmental Space,” and who can design and formulate new global environmental systems. Such systems would be able to detect gradual changes in the environment during normal times and use this information to respond to mid- to long-term environmental changes; in addition, they would build the capacity for immediate response to changes in emergency situations that bring sudden damage to the environment. These human resources will have the design skills and knowledge relating to environmental systems and social rules that target the two types of environmental change mentioned above (slow and rapid change) and also the social rules concerning environmental issues. Such men and women will also create global, multidisciplinary systems that integrate technology and social rules.

INTERNATIONAL ACADEMIA-INDUSTRY-NPO COLLABORATIVE ADVISORY GROUP

国際産・学・NPO連携研究指導体制

国際産・学・NPO連携研究指導体制の概念図 Conceptual Diagram of International Academia-Industry-NPO Collaborative Advisory Group



INTERNATIONAL TRAINING SYSTEM

国際トレーニング制度

国際産・学・NPO連携研究指導体制

INTERNATIONAL ACADEMIA-INDUSTRY-NPO COLLABORATIVE ADVISORY GROUP

International Collaborative Education and Research

海外機関との連携・交流ネットワーク

国際産・学・NPO連携研究指導体制は、国際的な高水準大学・研究機関および環境問題を抱える地域の国際的大学を加えた3名以上の教員・専門家から構成される指導体制を組織し、日常的に密に研究指導を行うものです。遠隔コラボレーションシステムを用いた海外との連携研究指導ネットワークにより、入学から卒業後のフォローまで一貫し、日常的に国際的な接点を持った研究指導体制を確立し、分野横断的かつ実践的なグローバル環境システム創出のリーダーを育成します。この一貫したシステムにより、学生は国際的な研究・教育環境の中で、実環境空間と情報環境空間を横断する実践的なグローバル環境システムの設計・構築について知識・技能・設計能力を修得し、グローバル環境システム創出のリーダーを目指します。

The International Academia-Industry-NPO Collaborative Advisory Group comprises more than three lecturers/experts from high-level international universities and research institutions and international universities and research institutions in regions with environmental problems. The group members share a close-knit relationship and conduct teaching and research. Through the international collaborative advisory network that makes use of the remote collaboration system, the International Academia-Industry-NPO Collaborative Network establishes a teaching and research system that is consistent from the freshman level to post-graduation follow-up and involves worldwide interaction on a daily basis. Thus, the network will foster leaders who can create multidisciplinary and practical global environmental systems. Making use of this coherent system, students can acquire the knowledge, skills, and research capabilities to design and build practical global environmental systems that span Real Environment Space and Information Environment Space and aspire to become leaders who create global environmental systems.



1. ケンブリッジ大学 (イギリス)
2. タンペレ工科大学 (フィンランド)
3. プリンストン大学 (アメリカ)
4. 国連環境計画APAN
5. カーネギーメロン大学 (アメリカ)
6. 南カリフォルニア大学 (アメリカ)
7. ハレ大学 (ドイツ)
8. マックス・プランクプラズマ物理学研究所 (ドイツ)
9. インペリアルカレッジロンドン (イギリス)
10. オウル大学 (フィンランド)
11. ルンド大学 (スウェーデン)
12. エコール・セントラル (フランス)
13. NECTEC (タイ)
14. ハノイ工科大学 (ベトナム)
15. 復旦大学 (中国)
16. 延世大学 (韓国)
17. スラバヤ工科大学 (インドネシア)
18. VTT技術研究センター (スウェーデン)
19. ABBコーポレートリサーチ (スウェーデン)
20. カリフォルニア大学 (アメリカ)
21. ハワイ大学 (アメリカ)
22. ネブラスカ大学 (アメリカ)
23. コロラド鉱物大学 (アメリカ)
24. アジア工科大学院 (タイ)
25. 地球環境戦略機関 (日本)
26. 西ボヘミア大学 (チェコ)
27. スウェーデン王立工科大学 (スウェーデン)
28. チュラロンコン大学 (タイ)
29. 韓国科学技術研究院 (韓国)
30. 台湾工業技術研究院 (台湾)
31. 台湾国立中央大学 (台湾)
32. ベトナム国家大学 (ベトナム)
33. マウイ経済開発委員会 (アメリカ)

1. University of Cambridge, UK
2. Tampere University of Technology (TUT), Finland
3. Princeton University, USA
4. United Nations Environment Programme APAN
5. Carnegie Mellon University, USA
6. University of Southern California, USA
7. University of Halle, Germany
8. Max Planck Institute for Plasma Physics, Germany
9. Imperial College London, UK
10. University of Oulu, Finland
11. Lund University, Sweden
12. Ecole Centrale, France
13. NECTEC, Thailand
14. Hanoi University of Technology, Vietnam
15. Fudan University, China
16. Yonsei University, Korea
17. Surabaya Institute of Technology (EEPIS), Indonesia
18. VTT Technical Research Center, Sweden
19. ABB Corporate Research, Sweden
20. University of California, USA
21. University of Hawaii, USA
22. University of Nebraska-Lincoln, USA
23. Colorado School of Mines, USA
24. Asian Institute of Technology, Thailand
25. Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan
26. West Bohemian University, Czech Republic
27. School of Engineering Science, Sweden
28. Chulalongkorn University, Thailand
29. Korean Institute of Science and Technology, Korea
30. Industrial Technical Research Laboratory, Taiwan
31. National Central University, Taiwan
32. Charles University in Prague, Czech Republic
33. Vietnam National University, Vietnam
34. Maui Economic Development Board, USA

Fieldwork / Internship study process

フィールドワーク／インターンシップ科目履修のプロセス



学生
GESL
Student



GESL運営委員会
および学事担当
GESL Steering Committee
and Academic Affairs

Specific examples of international fieldwork and internship

国際フィールドワーク・インターンシップの具体例



環境情報システムプロフェッショナル

インドネシア・スラバヤ工科大学との共同研究により、スラバヤ地域の熱泥流災害を対象とした監視カメラ動画画像分析による知識共有・情報配信に適用するシステムや、カリマンタン森林火災を対象とした衛星画像分析による被災範囲予測システムの設計・構築を行います。

Environmental Information System Professional

Through joint research projects with Electronic Engineering Polytechnic Institute of Surabaya (EEPIS), GESL students will design and develop a knowledge sharing system for analyzing Surabaya hot mudflow disaster using monitoring camera images, or a disaster resilient system for analyzing forest fires in Kalimantan using satellite images.



グローバル環境政策プロフェッショナル

ハワイ大学との共同研究により、気候変動とその影響による海岸線の脆弱性に関する環境政策・法的インフラ整備・意思決定プロセスの日・米・アジア地域比較や、ポータブル発電・センサーデバイスをを用いたスマート・グリッドの設計を行います。

Global Environmental Policy Professional

Through joint research projects with University of Hawaii, GESL students will study coastal impacts of climate change and the legal infrastructure through comparative studies between Hawaii, U.S. mainland coastal regions, and vulnerable coastlines in Japan and the broader Asia-Pacific region, or designing components and systems of portable devices for power generation and sensing/monitoring for Smart Grid.



環境科学技術・政策プロフェッショナル

タイ・国立電子計算技術センター(NECTEC)との共同研究により、モニタリング・データ(降水量、気温、湿度、河川・運河の水位等)を用いた都市部の洪水・山岳地帯の地滑り予測システムの設計・構築や、GPSを用いた都市環境分析のための交通情報データマイニングシステムの設計・構築を行います。

Environmental Technoscience and Policy Professional

Through joint research projects with National Electronics and Computer Technology in Thailand, GESL students will design and develop a disaster prediction system for flood and landslide using sensor data of water levels in the river and canals, rainfall quantity, temperature, and humidity in the mountainous area, or a GPS-based traffic information analysis and data mining system for urban environment (urban taxi GPS information).

本プログラムでは、修士課程では3ヶ月、博士課程で通算6ヶ月の海外フィールドワークとインターンシップを実施することが必修となっています。修士課程の段階から海外経験を積んでいくことで、国際感覚に優れた人材育成を行います。派遣先としては、米国・プリンストン大学、英国・ケンブリッジ大学、フィンランド・タンペレ工科大学、国連環境計画(Asia Pacific Adaptation Network:APAN)の4連携機関の他、タイ・国立電子計算技術センター(NECTEC)、ドイツ・マックスプランクプラズマ物理学研究所、インドネシア・スラバヤ工科大学(EEPIS)、ベトナム国家大学、アジア工科大学院(AIT)など多数あり、継続的に拡充しています(現在21大学・研究機関)。

In this program, master's and doctoral candidates are required to complete fieldwork and internship abroad for three months during the master's course and a total of six months during the doctoral course. Individuals grow to possess international perspectives as they begin gaining overseas experience while in the master's program. In addition to four partner institutes, including Princeton University in the United States, the University of Cambridge in England, Tampere University of Technology in Finland, and the United Nations Environment Programme (Asia Pacific Adaptation Network, or APAN), numerous locations for study exist, such as the National Electronic Computer Technology Center (NECTEC) in Thailand, the Max Planck Institute for Plasma Physics in Germany, the Electronic Engineering Polytechnic Institute of Surabaya (EEPIS) in Indonesia, Vietnam National University, and the Asian Institute of Technology (AIT) in Thailand. Currently, 21 universities and research institutes exist, and the list continues to grow.



大規模環境システムプロフェッショナル

カナダブリティッシュコロンビア大学、カナダ国立研究機構との共同研究により、ハイドレートの工学応用、特に天然ガス輸送・貯蔵技術の実用化について研究を行います。

Large-Scale Environmental System Professional

Through joint research projects with the University of British Columbia in Canada and National Research Council Canada, GESL students will study engineering applications of hydrates and methods to commercialize the application as natural gas transportation and storage technology.

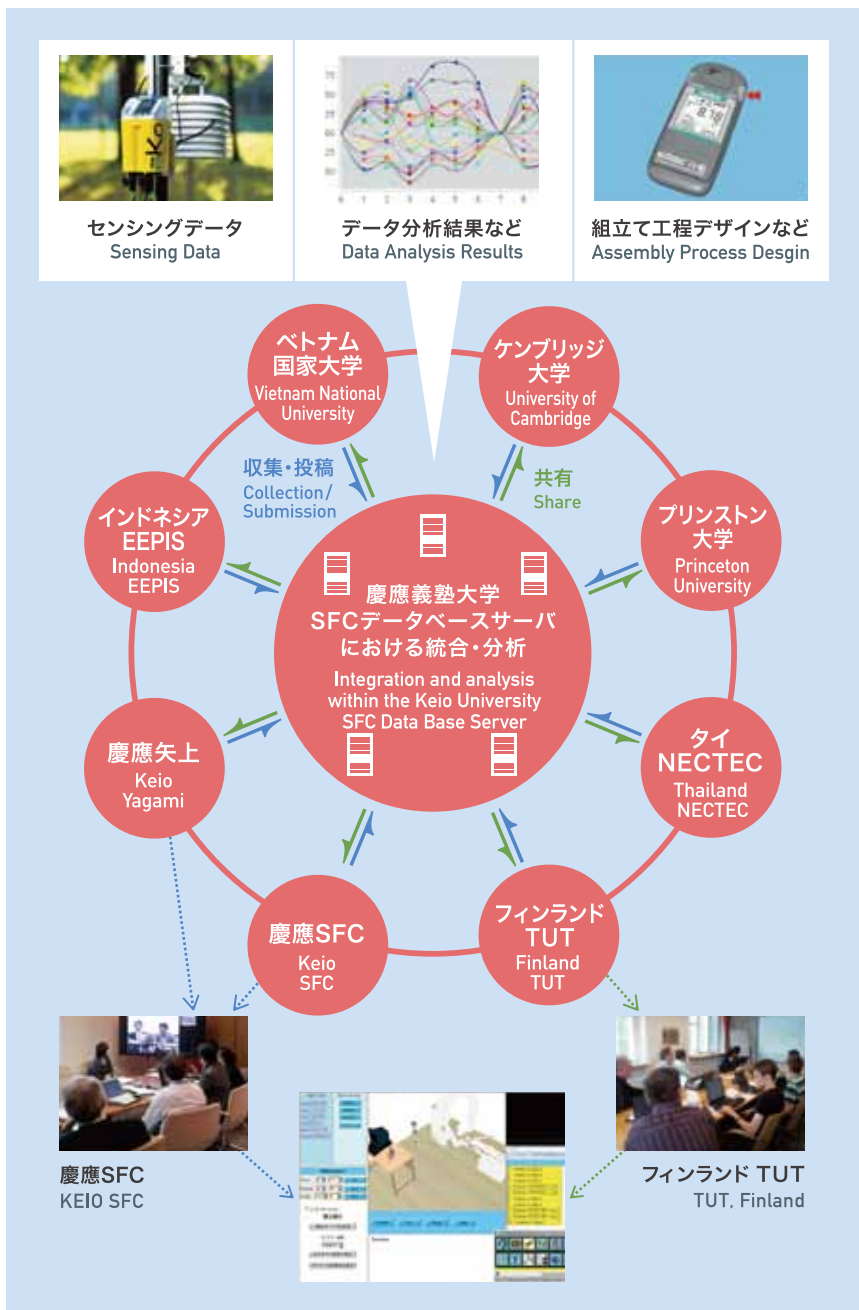


Diagram of the remote collaboration system

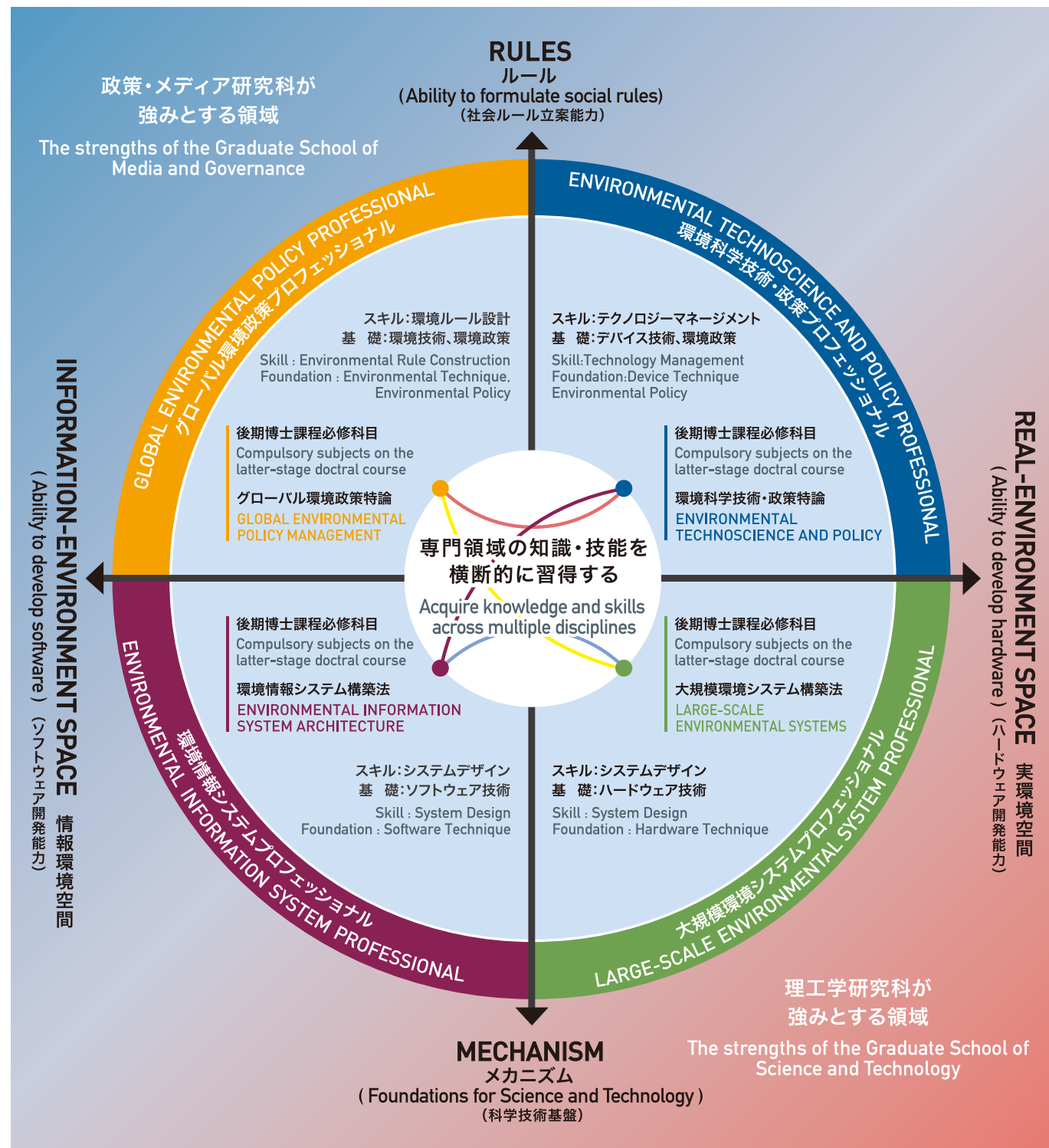
遠隔コラボレーションシステム体系図

Web上で直観的に3Dデータを操作・編集できるシステムと遠隔会議システム、マルチメディア共有・分析・可視化システムを用いて、国際トレーニング先機関の教授・研究者と日常的・継続的に研究プロジェクトを推進し、研究指導を受けることができます。データ分析結果やリアルタイム・センサーデータの解析、自然環境シミュレーション、機器の機能や組立工程の共有・可視化など、環境研究に関する情報・知識・データの集約と共同作業が可能です。

Students continuously develop their research projects by interacting with professors and researchers from international training organizations using a system that can intuitively operate and edit three-dimensional data over the Web, a remote conference system, and a system for multimedia sharing, analysis, and visualization. Students will be able to consolidate information, knowledge, and data concerning environmental research and perform joint work such as examining the results of data analysis and real-time sensor data, natural environment simulations, and the sharing and visualization of apparatus functions and assembly processes.

GESL CURRICULUM

GESLカリキュラム



グローバルな環境問題に取り組むためには、科学的な知見に加え、個別の技術、特定の地域にとどまらず国際的な連携のもとに解決するためのルールを決め、実行していく能力も求められます。本プログラムは、政策・メディア研究科の「既設コース・専門領域」および、理工学研究科の「既設専修」をベースにカリキュラムを設置しています。学生は4つの領域からメジャー（主専攻）とマイナー（副専攻）を選択し、科目を履修することで、メジャー分野での専門性を高めると同時に、マイナー分野を通して俯瞰的な視野を身につけます。

To tackle global environmental problems, in addition to scientific knowledge, various skills are required. These include the ability to decide on and enact rules that will solve problems through international cooperation that goes beyond individual technologies and specific regions. This program provides a curriculum based upon "existing courses/specialties" of the Graduate School of Media and Governance and "existing specialized subjects" of the Graduate School of Science and Technology. By completing modules in a major and a minor that they select from the four study areas, students increase their specialism in their major field and at the same time gain a comprehensive vision through their minor field.

FOUR DISCIPLINES AND CORE SUBJECTS

4つの分野と中核科目

ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEM PROFESSIONAL

環境情報システムプロフェッショナル

情報空間において環境変化の原因・影響を計量する技術を開発し、異常時の急激な環境変化への即時対応能力、および、平常時に進行する緩やかな環境変化が及ぼす中長期的な変化への対応能力を備えるグローバル環境システムを実現する人材を育成。技術と社会ルールを統合した、分野横断的なシステムの創出を担います。

We develop skills in measuring the cause and effect of environmental changes within information spaces, and train human resources to achieve global environmental systems equipped with the ability to respond to interim changes brought on by persistent, yet gradually advancing, environmental change, as well as the ability to respond promptly to dramatic environmental change in emergencies. We are responsible for generating multidisciplinary systems that integrate technical and societal rules.

GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY PROFESSIONAL

グローバル環境政策プロフェッショナル

環境政策の個別選択肢ごとに利害が分かれるステークホルダーの個々の利害を考察しつつ、関係者が全体として受容可能となる政策案に至るプロセスを構築することができる人材を育成。グローバル問題についての学際的解決策や国際会議設定など、国際的なルール作り、合意形成を担います。

We train human resources who are able to construct processes leading to policy proposals acceptable to relevant parties overall, while giving consideration to the individual interests of stakeholders with differing interests in environmental policy options. We are responsible for interdisciplinary solutions and establishing international conferences related to global problems and the like, as well as consensus building and creating international rules.

ENVIRONMENTAL TECHNOSCIENCE AND POLICY PROFESSIONAL

環境科学技術・政策プロフェッショナル

適切なデータを基に政策立案、経営戦略立案、政策実行、経営戦略実行を担うプロフェッショナルとして、環境化学基盤と政策基盤を有し、グローバル環境システムの設計、システム支援体制などの具体的制度設計を行う人材を育成。公共・国際機関では標準化、戦略策定などを、企業では環境面における企業価値創出を担います。

We train human resources as professionals to draft proposals for management strategies, execute policies, implement management strategies, and draft policy proposals based on appropriate data to possess a foundation in environmental chemistry and policy, and to design specific systems such as system support frameworks and global environmental systems. We are responsible for standardization and determining policy within public and international institutions and for generating corporate value from an environmental perspective within corporations.

LARGE-SCALE ENVIRONMENTAL SYSTEM PROFESSIONAL

大規模環境システムプロフェッショナル

実空間を対象としたハードウェア技術により、実空間上の急激な環境変化、および、緩やかな環境変化を検出し、対応する能力を備える人材を育成します。社会の基盤を支えている大規模システムのうち、環境負荷の高いシステム、情報付加の高いシステムを対象として、長期間の安定的な構築・運用を担います。

We train human resources in the ability to detect and respond to dramatic environmental change in real spaces as well as gradual environmental change through hardware technology focusing on real spaces. We are responsible for constructing and running long-term and stable systems of high environmental load and systems with high additional information within the large-scale systems that support the foundations of society.

中核科目 Core subject

ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEM ARCHITECTURE

環境情報システム構築法

それぞれに独立・発展してきた環境分野と情報分野を対象として、新しい領域としての環境情報システムの構築方法について学びます。ICT技術による環境計測、分析、情報配信システムの構築を取得し、解析能力を身につけ、環境データや対策手法に対する科学的な見方や考え方を習得します。

While focusing on each of the independently developed fields of the environment and information, students will learn the methods to construct environmental information systems as a new field of study. They will acquire the skills to implement environmental measurements through ICT technology, analyze data, and construct information-sharing systems. They will also acquire analytical capabilities and study scientific opinions and ideas on environmental data and methods to develop countermeasures.

中核科目 Core subject

GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY MANAGEMENT

グローバル環境政策特論

国際環境政策分野での政策立案および遂行の基礎的知識、手法を身につけることを目的としています。交渉能力を培うために、国際交渉の模擬演習を実施し、環境についての分析・解析に基づいた政策立案、基礎基盤技術力を醸成するための環境計測技術の体験的実習を行います。

The goal is for students to acquire the fundamental knowledge and methods to create and implement international environmental policy. Students will participate in simulated international negotiations to cultivate their negotiating skills and will also engage in experiential practice on environmental-measuring technology to develop their basic technical capabilities and ability to create policies based on an analysis of the environment.

中核科目 Core subject

ENVIRONMENTAL TECHNOSCIENCE AND POLICY

環境科学技術・政策特論

環境技術および環境政策に関わる調査分析手法を習得することを目的とし、具体的な環境問題に取り組む中で、分野横断型のアプローチを身につけます。問題を包括的に捉え、限られた時間と資源の中で、どのように体制を作り、着手するのかといった総合力をつけます。

The objective is for students to learn the methods of investigative analysis for environmental technologies and environmental policies. Toward this goal, they will be taught an interdisciplinary approach as they address specific environmental issues and will eventually acquire the overall capability to understand the issues holistically and choose the types of systems to construct and initiate when they have limited time and resources.

中核科目 Core subject

LARGE-SCALE ENVIRONMENTAL SYSTEMS

大規模環境システム構築法

現在の環境問題およびエネルギー問題を解決するためには、空間スケールや時間スケールなど様々な面から分析し、環境・エネルギーシステムの構築を行う必要があります。本科目では科学合理性と社会的合理性との両面から、自ら考え、提案できる能力を身につけていきます。

In order to solve today's environmental and energy problems, we must analyze them from a variety of aspects, such as the scales of space and time, and then construct environmental and energy systems. This course employs both scientific rationality and social rationality, and students will learn to think for themselves and create their own proposals.

GRADUATION REQUIREMENTS

課程修了の要件

本プログラムは修士2年、博士3年の5年一貫制コースとしてカリキュラムが設置されています。専門性の深さに応じてメジャー（主専攻）とマイナー（副専攻）の学問分野を選択し、複数の研究領域を体系的に学んでいくことで、分野横断的な知識・技能の修得を目指します。メジャー分野においては専門領域の修士論文・博士論文を作成し、マイナー分野においてはサーベイ論文または報告書の執筆を行います。これらの論文・報告書について、大学院セミナーにおいて、国際産・学・NPO連携研究指導体制の合同レビューを受け、知識・技能・研究能力についての審査を受けます。

This program is an integrated five-year course comprising a two-year master's course and three-year doctoral course. It aims to allow students to acquire multidisciplinary knowledge and skills in their area of expertise by setting major and minor fields of study according to the depth of their expertise as well as engage in the systematic study of multiple research areas. Students write a master's thesis and a doctoral thesis in their area of expertise in their major field of study and write survey papers or reports in their minor field of study. The theses and reports are jointly reviewed under the International Academia-Industry-NPO Collaborative Advisory Group at graduate seminars and other forms, and students are examined to their knowledge, skills, and research ability.

MAJOR & MINOR

メジャー(主専攻)とマイナー(副専攻)

＜メジャー科目＞

環境情報システム構築法、あるいは、
大規模環境システム構築法を選択する場合、

＜マイナー科目＞

環境科学技術・政策特論、あるいは、
グローバル環境政策特論を選択。

＜メジャー科目＞

環境科学技術・政策特論、あるいは、
グローバル環境政策特論を選択する場合、

＜マイナー科目＞

環境情報システム構築法、あるいは、大規模環境システム構築法を選択。

< Major >

If Environmental Information System Architecture or Large-Scale Environmental Systems is chosen as a major subject,

< Minor >

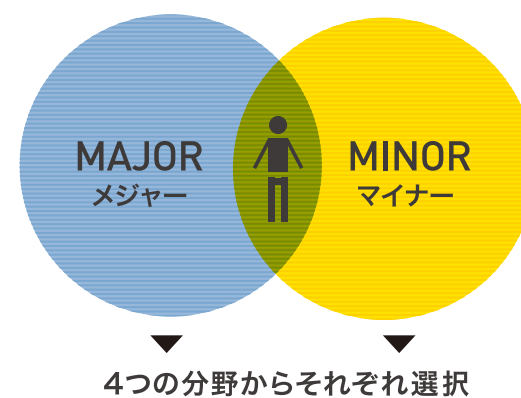
Select Environmental Technoscience and Policy or Global Environmental Policy Management for a minor subject.

< Major >

If Environmental Technoscience and Policy or Global Environmental Policy Management is chosen as a major subject,

< Minor >

Select Environmental Information System Architecture or Large-Scale Environmental Systems for a minor subject.

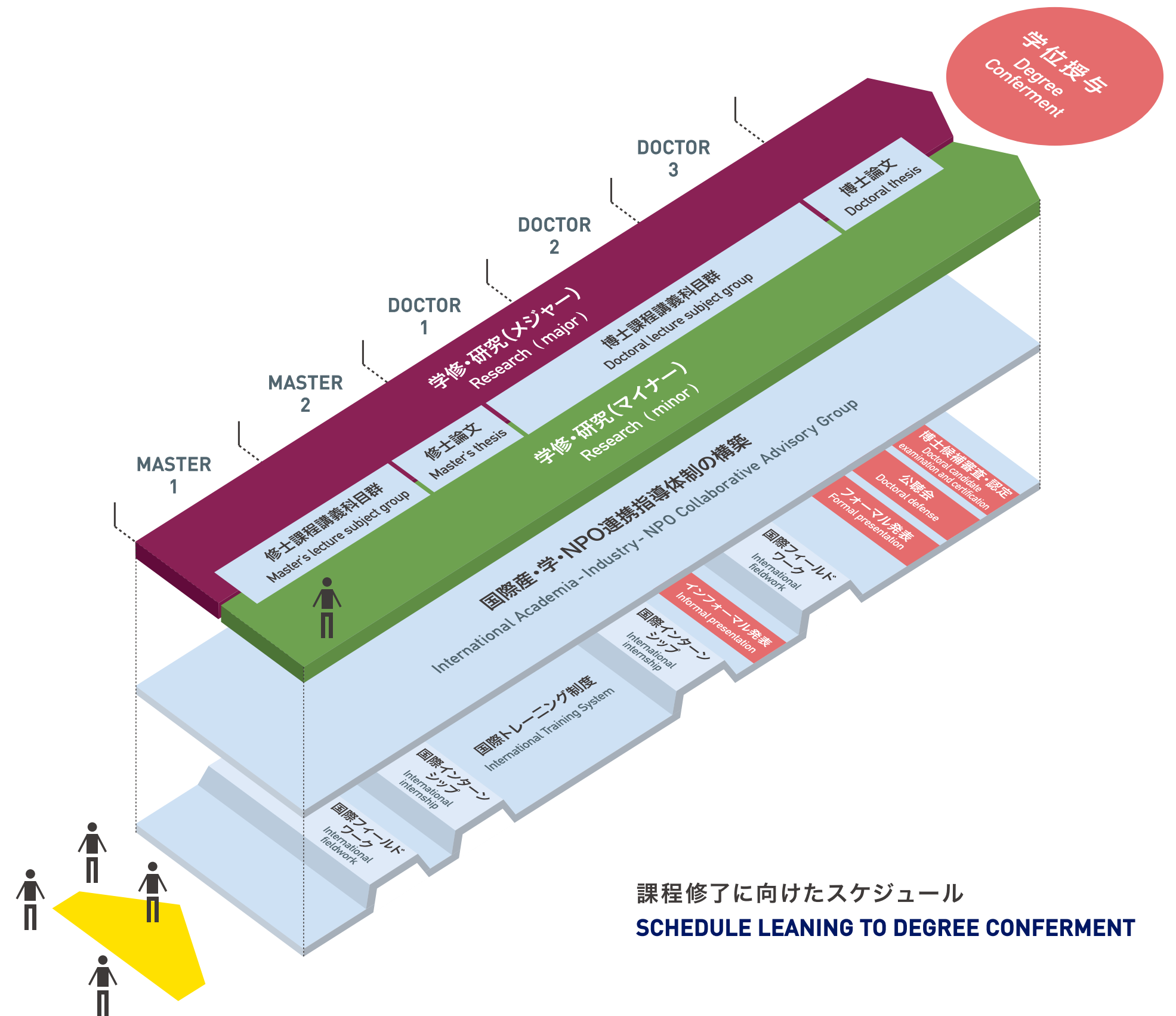


INTERNATIONAL TRAINING SYSTEM

国際トレーニング制度

国際トレーニング科目として、修士課程では3ヶ月、博士課程で通算6ヶ月の海外フィールドワークとインターンシップを実施することが必修となっています。

In the international training course, master's and doctoral candidates are required to complete fieldwork and internship abroad for three months during the master's course and a total of six months during the doctoral course.



課程修了に向けたスケジュール

SCHEDULE LEARNING TO DEGREE CONFERMENT

COURSE COMPLETION MODEL

履修モデル

MODEL CASE 1

専攻

[メジャー] 環境情報システムプロフェSSIONAL
[マイナー] 環境科学技術・政策プロフェSSIONAL

後期博士課程研究テーマ(例)

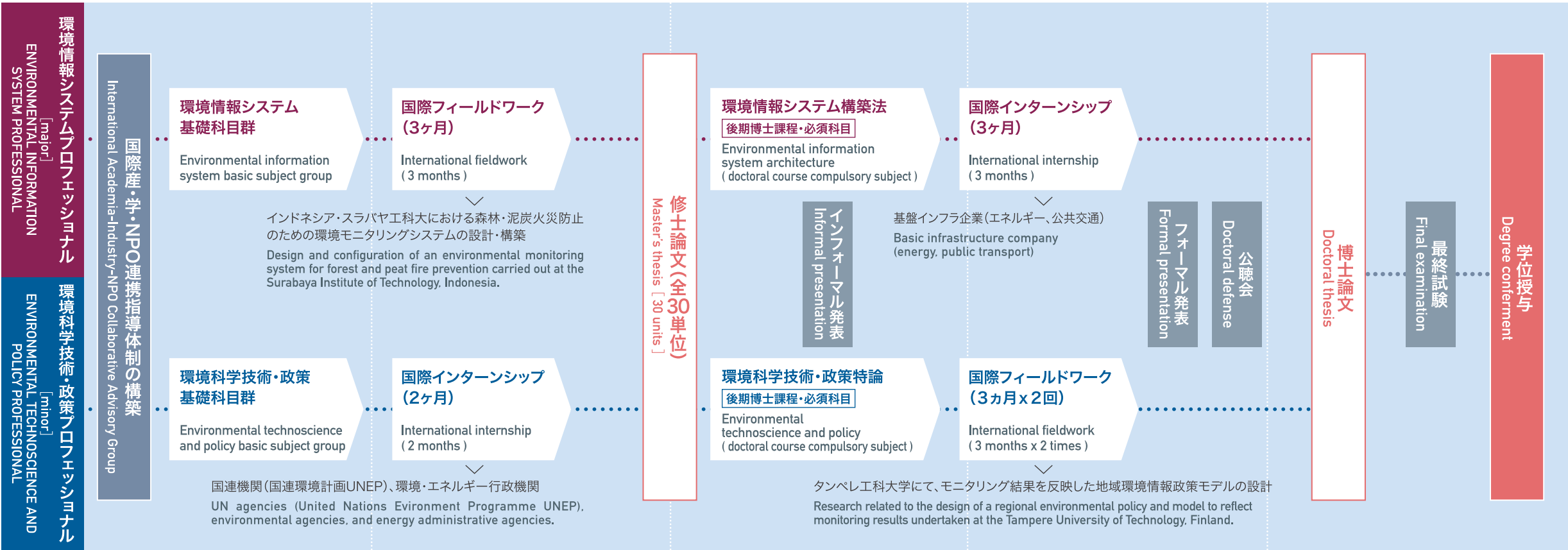
インドネシアにおける森林・泥炭火災防止のための環境モニタリングシステムの設計・構築、モニタリング結果を反映した地域環境政策モデル、各国間協力モデルの設計に関する研究。

Field of Study

(Major) ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEM PROFESSIONAL
(Minor) ENVIRONMENTAL TECHNOSCIENCE AND POLICY PROFESSIONAL

Doctoral Research(example)

Design and configuration of an environmental monitoring system for forest and peat fire prevention in Indonesia and reseach related to the design of a regional environmental policy model to reflect monitoring results.



MODEL CASE 2

専攻

[メジャー] 大規模環境システムプロフェSSIONAL
[マイナー] グローバル環境政策プロフェSSIONAL

後期博士課程研究テーマ(例)

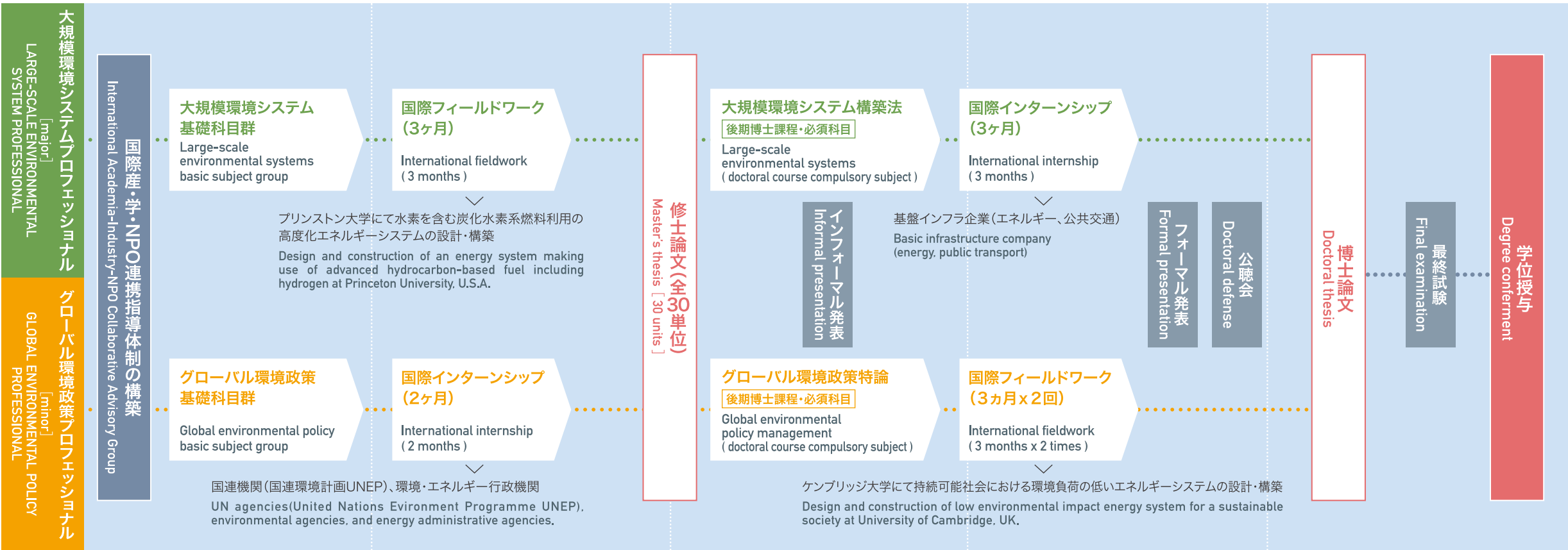
持続可能社会における環境負荷の低いエネルギーシステムの設計・構築とその国際環境政策立案に関する研究。

Field of Study

(Major) LARGE-SCALE ENVIRONMENTAL SYSTEM PROFESSIONAL
(Minor) GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY PROFESSIONAL

Doctoral Research(example)

Design and construction of energy systems with low environmental loads within sustainable societies and create international environmental policies.



RESEARCH INTRODUCTION

研究紹介

国際協働ナレッジベースシステム 環境情報システムプロフェッショナル

清木 康 研究室

International Collaborative Knowledge Base System

ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEM PROFESSIONAL

Yasushi Kiyoki Laboratory

Videoカメラ、Webカメラ、携帯電話内蔵カメラによって獲得される実世界空間の動画像データを、アクティブ・マルチ・データベース機能により、Web上に自動的に集約。

Video and image data from video cameras, Web cameras and cameras embedded in mobile phones of real world spaces is automatically collected on the Web through an active multi database function.

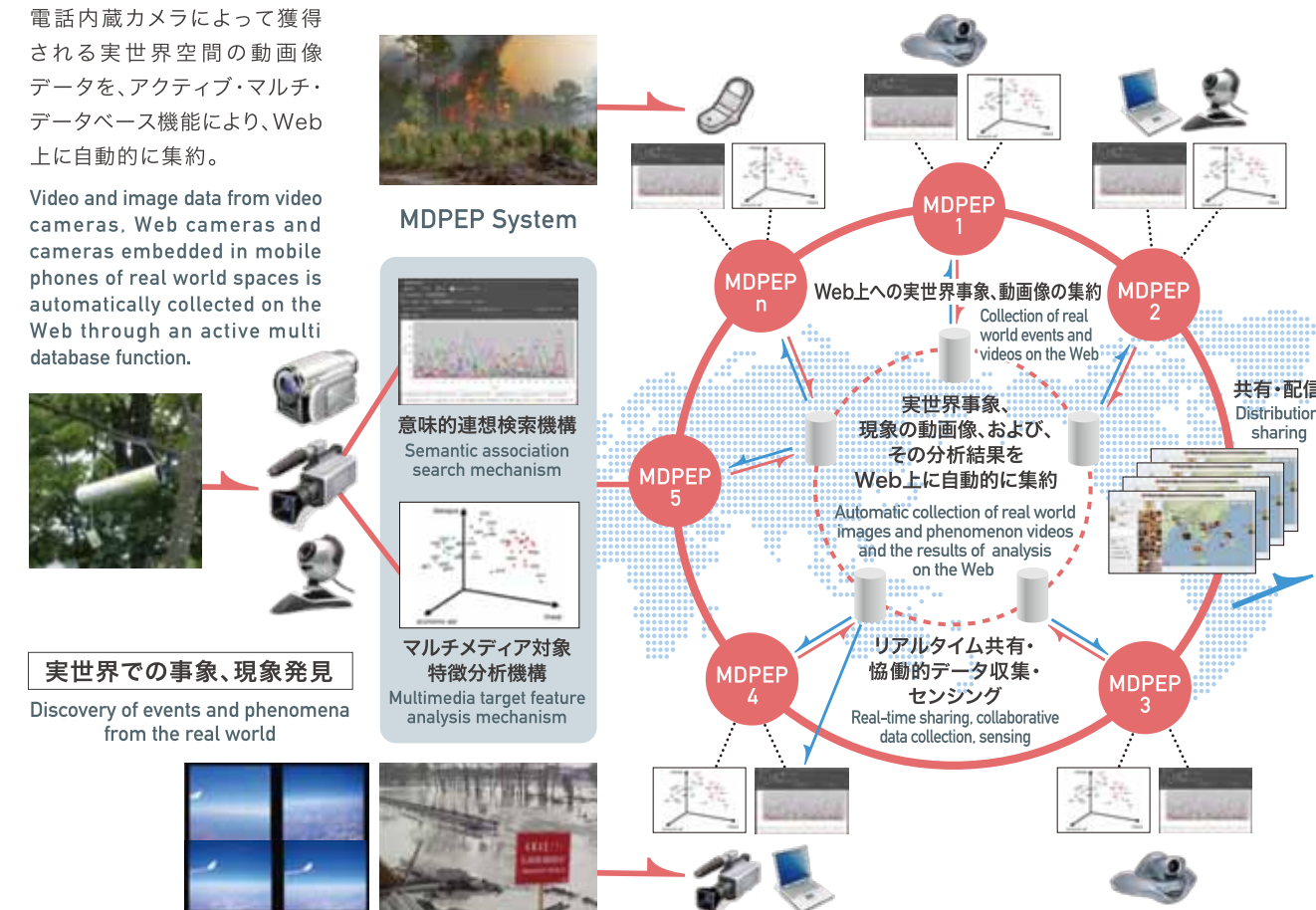


図1 オン・ザ・フライ型メディア分析・データ連結処理による環境変化自動監視・分析・行動指針配信機構
Media-Data-Pre-Processing (MDPEP) System for detecting Environmental Change

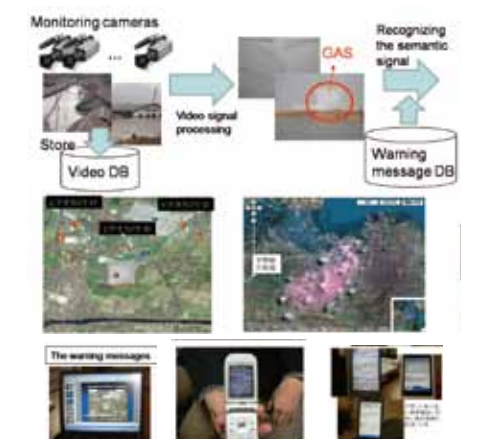


図2 マルチメディアデータ特徴分析・処理、データ蓄積、時間軸を伴った世界地図による多元的情報記憶・可視化機構
5D World Map System with Spatiotemporal and Semantic Analyzer for Multimedia



図3 自然災害の自動監視(検知)・分析・警告・対処行動指針の情報分析・配信システム
International Collaborative Knowledgebase System for Natural Disaster Monitoring & Analysis

清木研究室では、マルチメディア知識ベースとビッグデータマイニングをテーマとして、リアルタイムな環境変化の自動分析・可視化・情報配信を実現するマルチメディア知識ベースシステムを、国際協働研究により構築しています。実環境、実世界をリアルタイムに記録するセンサデータ、及び、カメラ映像を対象としたオン・ザ・フライ型メディア分析・データ連結処理による環境変化や自然災害発生の自動監視・分析・行動指針配信機構 (Media-Data-Pre-Processing (MDPEP) システム) を構築し、情報空間だけでなく、実空間を含んだ空間 (情報環境) を対象として、マルチメディアデータ特徴分析・処理機能、データ蓄積機能、時間軸を伴った世界地図による多元的情報記憶・可視化機構 (5D World Map System) と、それらを組み合わせてアプリケーションを連結する知識ベースシステムを設計・構築しています。特に、インドネシアの森林・泥炭火災を災害多発地域におけるリアルタイム環境モニタリングテストのモデルケースとして、インドネシア、フィンランド、タイ、日本の4カ国6研究機関およびドイツ、スロベニア、ベトナム等の他の国・地域の研究機関との国際協働研究により、自然災害の自動監視 (検知)・分析・警告・対処行動指針の情報分析・配信システムを実現し、国際的展開・普及を推進しています。

In the design of ubiquitous multimedia systems, the most important issue is how to realize intelligent memorization, search and analysis of media data (images, music, movies and documents), according to user's interests and contexts. We have introduced a semantic associative computing system based on our "MMM: The Mathematical Model of Meaning". This system realizes semantic associative computing and search for media data and is applied to compute semantic correlations between keywords, images, music and documents dynamically in a context-dependent way. Another important application of this system is "Global Environment-Analysis," which aims to evaluate various influences caused by natural disasters in global environments. We have undertaken several experiments for a global environment-analysis system based on MMM for natural disasters, especially for mud-flow disasters, as shown in the Figure 3. Furthermore, we have started a new international cooperation framework between KEIO SFC MDDL and international institutes for the KEIO-GESL project. We are also focusing on new research subjects related to "global environmental analysis," "cross-cultural communication," and "social computing."

反応性流体力学 大規模環境システム プロフェッショナル

植田 利久 研究室

Reactive Fluid Dynamics

LARGE-SCALE ENVIRONMENTAL
SYSTEM PROFESSIONAL

Toshihisa Ueda Laboratory



環境問題はエネルギー問題と密接に関係しています。地球温暖化の原因となる二酸化炭素の近年の増加は燃焼過程から排出されるものと考えられています。このような問題には、化学反応と流体の挙動が互いに影響を及ぼしながらかかわっています。そこで、われわれは、このような化学反応を伴う流れにかかわる先端的な問題、とくに、非定常過程やカオスなどの非線形過程に関する研究に取り組んでいます。本プログラムでは、環境負荷のより少ないエネルギー機器の開発と、その社会的な普及をどのようにすすめればよいかを見渡すことのできる人材育成に貢献したいと思っています。

Environmental issues are closely related to energy issues. In fact, the increase in carbon dioxide in recent years, a major cause of global warming, is considered to result from combustion processes. These issues involve chemical reaction and fluid behavior that are affecting each other. We have been working on advanced issues related to fluid flows with chemical reaction, and in particular doing research on non-stationary processes and non-linear processes such as chaos. Our program is aimed at contributing to development of energy appliances with less environmental load, and of human resources that have a wide scope as to how to promote expanding their use in public.

Sensing Cloud:オープン・グローバル 仮想センサネットワークシステム

環境情報システムプロフェッショナル

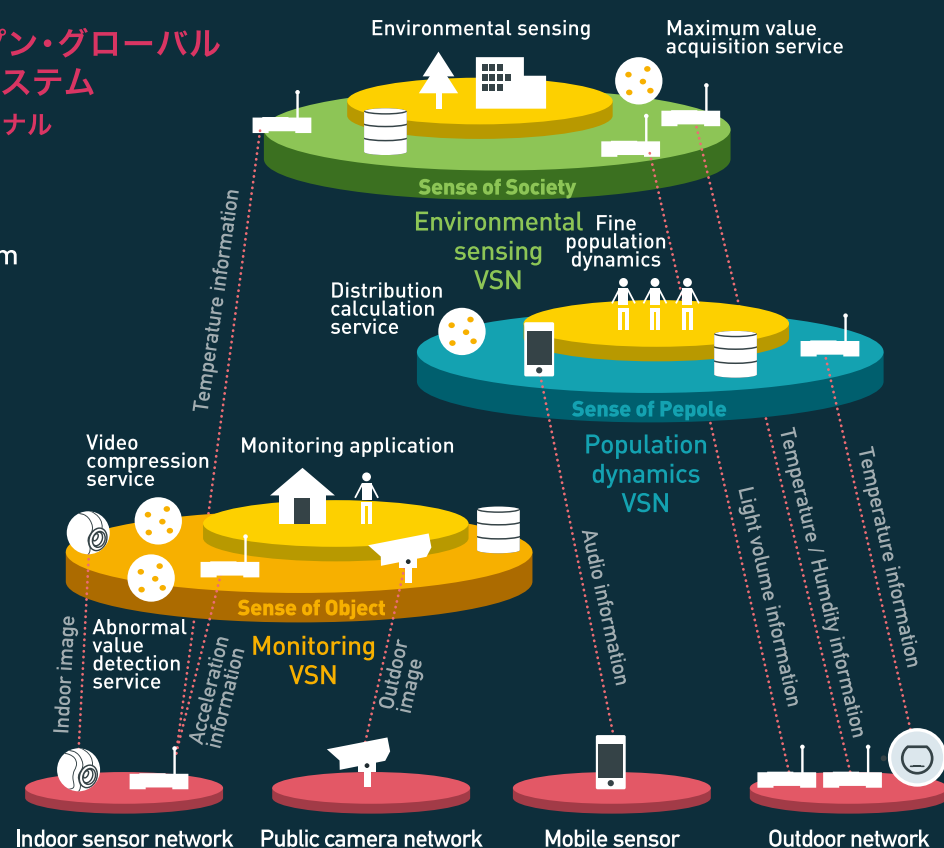
徳田 英幸 研究室

Sensing Cloud: Open Global Virtual Sensor Network System

ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEM
PROFESSIONAL

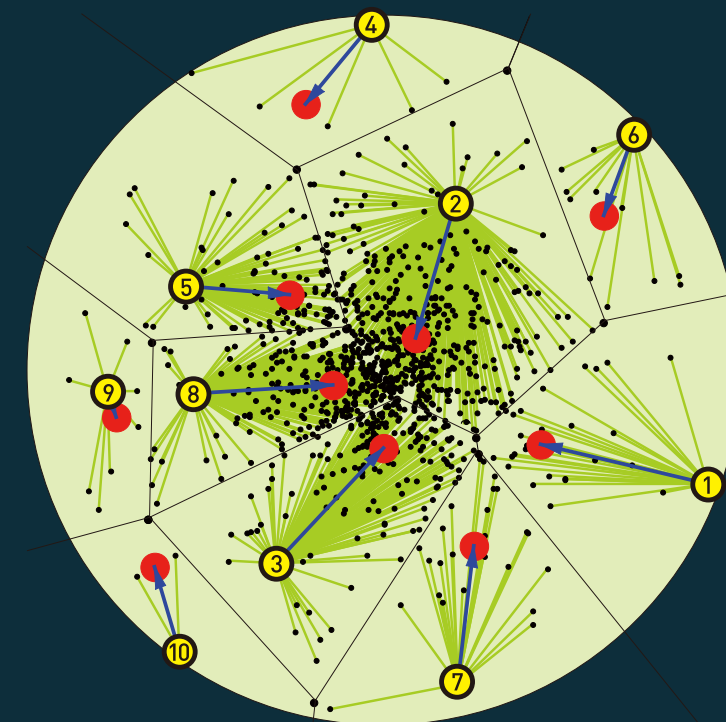
Hideyuki Tokuda Laboratory

実センサネットワーク Physical sensor networks



現在、さまざまな拠点でセンサネットワークが運用され始めています。一方、そこで得られるデータは、各センサネットワーク拠点内での利用に限定されていることが多くあります。本研究では、さまざまなセンサネットワーク拠点を相互に接続し、世界規模のサイバーフィジカル・データプラットフォームの構築を目指します。従来のハードウェアセンサだけでなく、ソーシャルメディアやオープンデータなどのソフトセンサも統一した仮想センサノードとして取り扱うことができます。アプリケーションは、世界のセンサデータから自分の興味にあったセンサだけを抽出した論理的ネットワークをこのサイバーフィジカル・データプラットフォームから構成可能で、いつでも、どこにいても、実空間情報の取得が可能となります。

There are many physical sensor networks operating in the world. However, most of the data collected through these sensor networks are available only within each sensor network. In this research, we aim to develop an open global virtual sensor network system for creating a worldwide cyber-physical data platform. Legacy hardware sensors as well as software sensors such as social media and open data can be treated as virtual sensor nodes. From this cyber-physical data platform, applications can create their own logical sensor networks where only sensor data of their own interests have been retrieved from world-wide sensor data, which enables to achieve real space information anywhere and anytime.



都市のオペレーションズ・リサーチ グローバル環境政策プロフェッショナル

栗田 治 研究室

Urban Operations Research

GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY PROFESSIONAL

Osamu Kurita Laboratory

地球環境の保全やエネルギー安全保障にオペレーションズ・リサーチ(OR)の立場から貢献すべく都市・建築空間の設計や交通インフラストラクチャー計画に関する研究を行っています。(ビルの適切なプロポーシヨンのモデル、磁気浮上鉄道敷設の効果算定モデル、電気自動車の充電施設配置モデル等々。)また、自然環境下での住民の生命を守る研究として、津波避難の特性分析ならびに津波避難ビル計画への応用にもチャレンジしています。

The lab carries out research related to urban/architectural space design and traffic infrastructure planning to contribute from a standpoint of operations research (OR) on global environment preservation and energy security (appropriate proportion models for buildings, maglev railway construction effect calculation models, electric vehicle recharging facility configuration models, etc.). In addition, as research on protecting resident lives in natural environments, the lab is also applying itself to tsunami evacuation characteristics analysis and tsunami evacuation building planning.

ダイヤモンド薄膜技術

環境科学技術・政策プロフェッショナル

鈴木 哲也 研究室

Diamond Film Technologies

ENVIRONMENTAL TECHNOSCIENCE AND
POLICY PROFESSIONAL

Tetsuya Suzuki Laboratory



鈴木研の研究領域は極めて微細な世界で、数ナノメートルという、原子数が10-100個並ぶ程度の小さなレベルです。素材は、ダイヤモンドライク・カーボン(DLC)のコーティングで、文字どおりダイヤモンドの特性を有した炭素であり、その薄膜を“ペットボトル”など飲料容器内部へコーティングしています。高密度の膜を内面に低コストで均一に被覆することで、容器のガスバリア性は上がり、炭酸は抜けず、酸素の混入を防ぐために新鮮さ・味覚は落ちず、品質が保たれます。さらに、内面を被覆しているので、アルカリ洗浄に耐えることができ、将来洗って使える(リユース)、環境に優しいペットボトルが世に出回るのも不可能ではありません。

The area of study of the Suzuki Lab is of several nanometers in the microscopic world, such a small scale that it is only of a level of 10-100 atoms in a row. The material is diamond like carbon (DLC) coating, which, as the name implies, is carbon possesses the qualities of diamonds, and the film is used for coating the inside of PET bottles and other drinking containers. Evenly coating the high density film at low cost on the inner surface increases the gas barrier characteristics of the container which maintains freshness and taste by preventing carbonic acid from escaping while also preventing oxygen from entering. In addition, because the interior is coated, the interior can withstand alkali cleaning, which allows for the container to be washed and used again (reused), meaning that it's not impossible to make environmentally friendly PET available to the world.

分子シミュレーション／分子動力学 大規模環境システムプロフェッショナル

泰岡 顕治 研究室

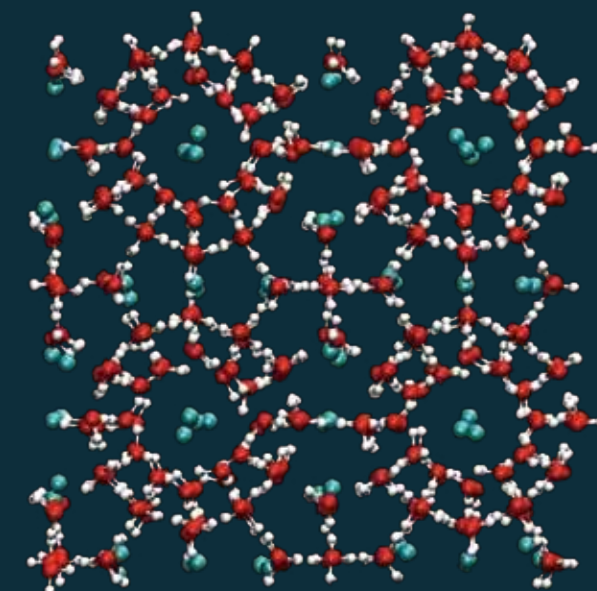
Molecular Simulation / Molecular Dynamics

LARGE-SCALE ENVIRONMENTAL SYSTEM PROFESSIONAL

Kenji Yasuoka Laboratory

分子シミュレーションという分子・原子の視点から研究を行うことができる方法を用いて、次世代エネルギー関連技術として高い注目度を集めているクラスレート水和物、生体の重要な構成要素であるタンパク質、高分子や液晶などをはじめとしたソフトマテリアルなど様々な研究を行なっています。当研究室でも用いているのは、分子シミュレーションの中でも分子動力学(MD)シミュレーションと呼ばれるもので、これは分子の時々刻々の変化を観察することができます。実験的には個々の分子の動きを見ることが難しい場合にも、MDシミュレーションを用いることにより分子個々の動きを解析することが可能となります。

The lab carries out a variety of research including research on clathrate hydrates, which have garnered a lot of attention as next generation energy related technologies, and "soft materials" including protein, which is a major structural element of living bodies, high polymers and liquid crystal using methods which allow research to be carried out through molecular simulation from a molecular/atomic viewpoint. Among the molecular simulation techniques, the lab mainly makes use of molecular dynamics (MD) simulation which allows for constant observation of molecular changes. Even in situations where it is difficult to experimentally monitor the activity of each individual molecule, use of MD simulation allows for the activity of each molecule to be analyzed.





成熟社会の都市ストックの再編

環境科学技術・政策プロフェッショナル

中島 直人 研究室

Reinvention of Urban Stocks in Maturing Society

ENVIRONMENTAL TECHNOSCIENCE AND POLICY PROFESSIONAL

Naoto Nakajima Laboratory

中島研究室では、成熟社会における都市空間の再編についての研究と地域コミュニティとの協働によるその実践活動を行っています。特に、全世界的に都市化が進んだ20世紀後半に形成された都市環境ストックをどのように評価し、何を次世代に継承していくのか。過去と未来の双方に延びる「時間」の観点から、都市環境の再編技法を探索しています。具体的には、自動車志向インフラの歩行者志向空間（広場）化の戦略・政策の国際比較研究、「都市計画遺産」の概念構築とそのプレゼンテーションに関する研究、地域固有の歴史・文化に根ざした地域文脈デザインの実践に取り組んでいます。

The Nakajima Lab carries out research on the reinvention of urban spaces in a maturing society and practical activities based on this research through cooperation with regional society. In particular, how is assessment made of the urban environment stock formed in the latter half of the 20th century, when urbanization advanced globally, and what will be passed on to future generations. The lab pursues reinvention techniques for urban environments from a viewpoint of time which stretches both forward and backward. In detail, the lab carries out international comparative research on strategies and policies for converting automobile-oriented infrastructure into pedestrian-oriented spaces (plazas), research related to conceptual structures of "planning heritage" and presentations of such, and has put into practice regional contextual design rooted in regionally endemic history and cultural.

Architecture and Urban Design Laboratory

環境科学技術・政策プロフェッショナル

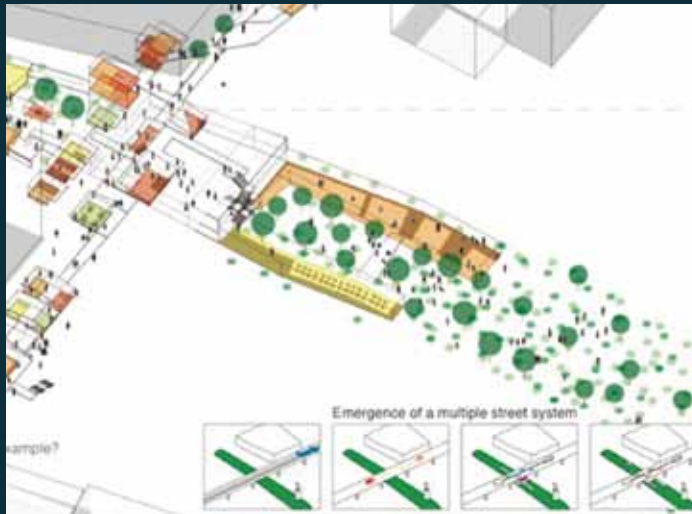
ダルコ・ラドヴィッチ 研究室

ENVIRONMENTAL TECHNOSCIENCE AND POLICY PROFESSIONAL

Darko Radović Laboratory

ラドヴィッチ研究室は環境および文化に対して、意識が高く、敏感かつ責任感のある建築・アーバンデザインをテーマとしています。co+laboでのプロジェクトでは、文化の壁や学問の分野を乗り越えることが必要とされ、さまざまな国内外機関とのパートナーシップおよびフィールドワークが行われます。最も重要な研究プロジェクトは、『Measuring the non-Measurable』（計測不可能なものを計測する）です。パブリックとプライベートのインターフェースとなる領域や、それに付随する現象（都市強度など）といった、定量化が難しく表現方法も困難な領域に注目しています。2012年にco+laboが関わったデザイン・リサーチプロジェクトには、『Next Generation Sustainable House』（次世代のサステイナブル・ハウス）と『Towards Mature Melbourne Docklands』（成熟したメルボルン・ドックランドに向けて）があります。

Laboratory Radović specializes in environmentally and culturally responsive and responsible architecture and urbanism. co+labo projects demand crossing cultural and disciplinary boundaries, and include various Japanese and international partnerships and fieldwork explorations. The pivotal research project is Measuring the non-Measurable. It focuses at the interface between public and private realms and related phenomena (e.g. urban intensity), which do not easily lend themselves to quantification and which resist any form of representation. Two associated co+labo design-research projects in 2012 were Next Generation Sustainable House and Towards Mature Melbourne Docklands.



Towards Mature Melbourne Docklands, sustainable urban regeneration project [urban activation proposal, 2012]

co+labo
radovic

生物多様性研究

環境科学技術・政策プロフェッショナル

一ノ瀬 友博 研究室

Biodiversity Research

ENVIRONMENTAL TECHNOSCIENCE
AND POLICY PROFESSIONAL

Tomohiro Ichinose Laboratory

生物多様性の保全は、地球温暖化防止と並んで、地球規模での対策が求められている課題です。私たちは生態系がもたらす様々な恩恵を受けなければ地球上で生存することすらできず、その恩恵は生態系サービスと呼ばれています。私たちの研究室では、グローバルなスケールからローカルなスケールまで、様々な生物多様性保全研究を進めています。2012年度から開始したハチクマ渡り公開プロジェクトでは、東北から東南アジアまで渡りをする猛禽類であるハチクマの移動を追跡し、リアルタイムで公開しています。ジャカルタで実施しているトンボ類の研究では、メガシティの持続的な発展を生物多様性の視点から検証しています。

Conservation of biodiversity is an issue which demands a global response on an equal footing with stopping global warming. We receive a variety of benefits from ecosystems without which we could not survive on this planet. These benefits are referred to as "ecosystem services". In our laboratory, we carry out a variety of biodiversity conservation related research on the local to global scales. In the open-to-the-public project of bird migration run from fiscal 2012, we tracked the migration of the oriental honey buzzard, which is a species of hawks which migrates from northeast to southeast Asia, and publicly released the results in real-time. In research being carried out on dragonfly and damselfly in Jakarta, we evaluate the sustainable development of a mega city from a biodiversity point of view.



地球環境政策 / 環境経済論 / エコまちづくり

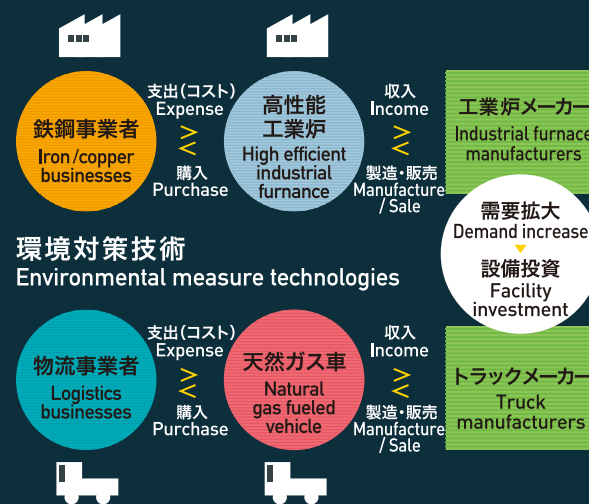
グローバル環境政策プロフェッショナル

小林 光 研究室

Global Environmental Policy / Environmental Economics Theory / Eco-town Creation

GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY PROFESSIONAL

Hikaru Kobayashi Laboratory



小林研究室では、環境配慮型社会の推進に向けた様々なテーマを研究対象にしています。具体的には、①環境配慮と経済成長を両立する政策立案、②政策推進において多様なアクターの協力を得る合意形成手法、③民間部門の環境経営における実践手法について、それぞれの専門性に応じた科学的・経済学的・社会的なアプローチに基づき研究を行っています。グローバルからローカルまで、政策からビジネスまでを対象とし、トランスナショナルかつ産・官・学を跨った複合的な研究を行うことで、グローバル環境政策のプロフェッショナルを輩出します。

The lab carries out research on a variety of themes aimed at promotion of an environmentally friendly society. In detail, the lab carries out research on (1) policy planning compatible with both environmental consideration and economic growth, (2) methods for building consensus among diverse actors in policy promotion and (3) methods for practical application in environmental management in the private sector all based on scientific, economic and sociological approaches in accordance with the degree of specialization of each. The lab thus produces global environmental policy professionals by carrying out complex research which covers industry, government and academia on everything from local to global scales and focused on everything from policy to business.

FACULTY MEMBER INTRODUCTION 教員紹介



真壁 利明
Toshiaki Makabe

慶應義塾大学常任理事
理工学研究科 教授
GESLプログラム責任者

Vice-President, Keio University
Professor, Graduate School of Science and Technology
GESL Program Representative



徳田 英幸
Hideyuki Tokuda

政策・メディア研究科 委員長／教授
計算機科学／分散システム／オペレーティングシステム／
ユビキタスコンピューティング／クラウドコンピューティング

Dean/Professor, Graduate School of Media and Governance
Computer Science, Distributed Systems,
Operating Systems, Ubiquitous Computing,
Cloud Computing



金子 郁容
Ikuyo Kaneko

政策・メディア研究科 教授
SFC研究所 所長
ネットワーク論／コミュニティ論／ソーシャルイノベーション

Professor, Graduate School of Media and Governance
Executive Director, Keio Research Institute at SFC
Network Theory, Community Theory,
Social Innovation



武藤 佳恭
Yoshiyasu Takefuji

政策・メディア研究科 教授
ニューラルコンピューティング／
インターネット・ガジェット／セキュリティ

Professor, Graduate School of Media and Governance
Neural Computing, Internet Gadgets, Security



一ノ瀬 友博
Tomohiro Ichinose

政策・メディア研究科 教授
景観生態学／景観計画学／造園学／農村計画学

Professor, Graduate School of Media and Governance
Landscape Ecology and Planning,
Rural Planning



小林 博人
Hiroto Kobayashi

政策・メディア研究科 教授
都市計画／建築計画／アーバンデザイン／まちづくり

Professor, Graduate School of Media and Governance
Architecture, Urban and Rural Design



倉林 修一
Shuichi Kurabayashi

環境情報学部 専任講師
動画像・音楽データベース／
アクティブ・マルチデータベース

Assistant Professor, Environment and Information Studies
Multidatabase,
Active Database, Multimedia Database



清木 康
Yasushi Kiyoki

政策・メディア研究科 教授
GESLプログラムコーディネーター
マルチメディア・データベース／感性データベース／
マルチデータベースシステム／意味的連想検索

Professor, Graduate School of Media and Governance
GESL Program Coordinator
Multimedia Database, Multidatabase



村井 純
Jun Murai

政策・メディア研究科 教授
環境情報学部長
コンピュータコミュニケーション／
オペレーティングシステム

Professor, Graduate School of Media and Governance
Dean, Faculty of Environment and Information Studies
Computer Communications, Operating Systems



小林 光
Hikaru Kobayashi

政策・メディア研究科 教授
環境政策論／エコまちづくり／環境経済論

Professor, Graduate School of Media and Governance
Policy studies related to Environmental Protection,
Ecological City Planning, Green Economy



嚴 網林
Wanglin Yan

政策・メディア研究科 教授
地理情報科学／都市・地域環境／持続可能科学

Professor, Graduate School of Media and Governance
GIS, Urban Regional Environment,
Sustainability Science



清水 浩
Hiroshi Shimizu

政策・メディア研究科 教授
環境工学／電気自動車

Professor, Graduate School of Media and Governance
Environmental Technology,
Electric Vehicle



中島 直人
Naoto Nakajima

政策・メディア研究科／環境情報学部 専任講師
都市計画学／都市デザイン／
都市環境・計画史／アーバニズム論

Assistant Professor, Environment and Information Studies
Graduate School of Media and Governance
Urban Planning, Urban Design



植田 利久
Toshihisa Ueda

理工学研究科開放環境科学専攻 教授
GESL理工学研究科コーディネーター
反応流体／燃焼／カオス混合／熱工学

Professor, School of Science for Open and Environmental Systems
Graduate School of Science and Technology
GESL Coordinator in Graduate School of Science and Technology
Reactive Flow, Combustion, Chaotic Advection,
Thermal Engineering



小尾 晋之介
Shinnosuke Obi

理工学研究科開放環境科学専攻 教授
液体工学／乱流モデル／流体計測／
数値流体力学／渦法シミュレーション

Professor, School of Science for Open and Environmental Systems
Graduate School of Science and Technology
Fluids Engineering, Turbulence Modeling,
Flow Measurement, Computational Fluid Dynamics,
Vortex Method Simulation



泰岡 顕治
Kenji Yasuoka

理工学研究科開放環境科学専攻 教授
分子動力学／分子シミュレーション／専用計算機・準汎用
計算機(GPU,PS3)／化学物理／相変化現象

Professor, School of Science for Open and Environmental Systems
Graduate School of Science and Technology
Molecular Dynamics, Molecular Simulation,
Special Purpose Computer, Quasi General Purpose Computer
(GPU, PS3), Chemical Physics, Phase Change Phenomena



栗田 治
Osamu Kurita

理工学研究科開放環境科学専攻 教授
都市工学／地域モデル／施設立地分析／
オペレーションズ・リサーチ／幾何学的確率論

Professor, School of Science for Open and Environmental Systems
Graduate School of Science and Technology
Urban Engineering, Regional Model,
Facility Location Analysis, Operations Research,
Geometrical Probability



畑山 明聖
Akiyoshi Hatayama

理工学研究科基礎理工学専攻 教授
核融合プラズマ／ダイバータプラズマ／負イオン源／
熱プラズマ／数値モデリング

Professor, School of Fundamental Science and Technology
Graduate School of Science and Technology
Fusion Plasma, Divertor Plasma, Negative Ion Source,
Thermal Plasma, Numerical Modeling



Epaminondas Mastorakos

エネルギー環境システム担当

Professor of Energy Technologies
Department of Engineering,
University of Cambridge



Hannu Jaakkola

情報環境システム担当

Professor of Software Engineering,
Tampere University of Technology



鈴木 哲也
Tetsuya Suzuki

理工学研究科開放環境科学専攻 教授
材料化学／薄膜工学／回折結晶学

Professor, School of Science for Open and
Environmental Systems
Graduate School of Science and Technology
Materials Science,Thin Films,
Electron Diffraction



深潟 康二
Koji Fukagata

理工学研究科開放環境科学専攻 准教授
熱流体制御工学／計算熱流体工学

Associate Professor, School of Science for Open and
Environmental Systems
Graduate School of Science and Technology
Control of Heat and Fluid Flow,
Computational Thermo-Fluids Engineering



Darko Radović

理工学研究科開放環境科学専攻 教授
建築学／地域／持続可能性／都市デザイン／都市性

Professor, School of Science for Open and
Environmental Systems
Graduate School of Science and Technology
Architecture, Place, Sustainability,
Urban Design, Urbanity



岡田 有策
Yusaku Okada

理工学研究科開放環境科学専攻 教授
ヒューマンファクターズ／人間工学／ヒューマンエラー・マネジメント／
ヒューマン・マシン・インタフェース／ユーザビリティ

Professor, School of Science for Open and Environmental Systems
Graduate School of Science and Technology
Human Factors,Ergonomic Design, Human Error Management,
Human Machine Interface, Usability



菱田 公一
Koichi Hishida

理工学研究科総合デザイン工学専攻 教授
熱流体中の移動現象／レーザ利用熱流体計測／
伝熱制御／数値シミュレーション

Professor, School of Integrated Design Engineering
Graduate School of Science and Technology
Transport Phenomena in Thermo-Fluid,Dynamic Flow
Measurements using Laser Technique,
Heat Transfer Control, Numerical Simulation



Chung K. Law

メカニクス環境システム担当

Professor of Mechanical and Aerospace Engineering,
Princeton University



渡邊 正孝
Masataka Watanabe

自然・エネルギー環境システム担当

Chair, Asia Pacific Adaptation Network,
United Nations



高橋 桂子
Keiko Takahashi
理工学研究科 特任教授
Project Professor
Graduate School of Science and Technology



中村 直
Sunao Nakamura
理工学研究科 特任教授
Project Professor
Graduate School of Science and Technology



秋元 琢磨
Takuma Akimoto
理工学研究科 特任講師
Project Assistant Professor
Graduate School of Science and Technology



浦木 麻子
Asako Morita
政策・メディア研究科 特任講師
Project Assistant Professor
Graduate School of Media and Governance



中村 奈緒子
Naoko Nakamura
GESLプログラム
湘南藤沢キャンパス学事担当
Academic Affairs Office,
SFC Campus



内田 麻美
Asami Uchida
GESLプログラム
湘南藤沢キャンパス事務担当
GESL Administrative Office,
SFC Campus



岡野 邦彦
Kunihiko Okano
理工学研究科 特任教授
Project Professor
Graduate School of Science and Technology



佐々木 史織
Shiori Sasaki
政策・メディア研究科 特任講師
Project Assistant Professor
Graduate School of Media and Governance



松永 光平
Kohei Matsunaga
政策・メディア研究科 特任講師
Project Assistant Professor
Graduate School of Media and Governance



森田 香菜子
Kanako Morita
政策・メディア研究科 特任講師
(2013年4月着任)
Project Assistant Professor
Graduate School of Media and Governance
(Arrive in April 2013)



黒田 亮子
Ryoko Kuroda
GESLプログラム
矢上キャンパス事務担当
GESL Administrative Office,
Yagami Campus

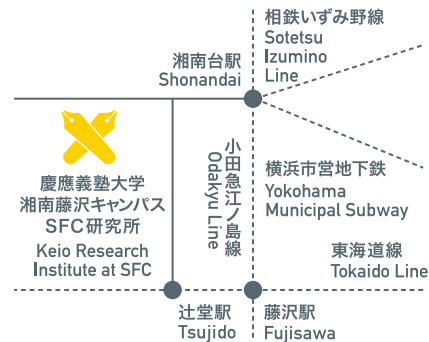


石川 美紀
Miki Ishikawa
GESLプログラム
矢上キャンパス事務担当
GESL Administrative Office,
Yagami Campus

SHONAN FUJISAWA CAMPUS

Graduate School of Media and Governance

政策・メディア研究科 [湘南藤沢キャンパス]



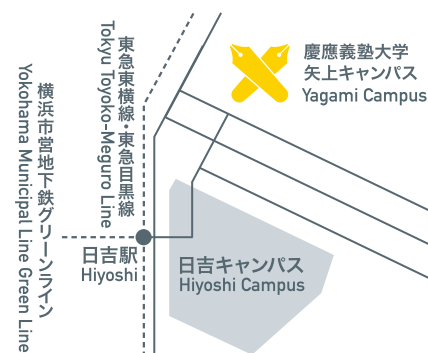
〒252-0882 神奈川県藤沢市遠藤 5322
5322 Endo, Fujisawa-shi, Kanagawa
252-0882, Japan

- ・小田急江ノ島線／相鉄いずみ野線／横浜市営地下鉄：「湘南台駅」下車
「慶応大学行」バス約15分
- ・JR東海道線：「辻堂駅」下車
「慶応大学行」バス約25分
- ・Odakyu Enoshima Line / Sotetsu Izumino Line / Yokohama Municipal Subway : Shonandai Station (approx. 15minutes by bus for "Keio Daigaku")
- ・JR Tokaido Line : Tsujido Station (approx. 25minutes by bus for "Keio Daigaku")

YAGAMI CAMPUS

Graduate School of Science and Technology

理工学研究科 [矢上キャンパス]



〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1
3-14-1 Hiyoshi, Kohoku-ku, Yokohama-shi,
Kanagawa 223-8522, Japan

- ・東急東横線／東急目黒線／横浜市営地下鉄グリーンライン
「日吉駅」下車 徒歩15分
- ・Tokyu Toyoko Line / Meguro Line / Yokohama Municipal Subway Green Line: Hiyoshi Station (approx. 15minutes walk from "Hiyoshi Station")

