- **Research Areas and Past Topics:**

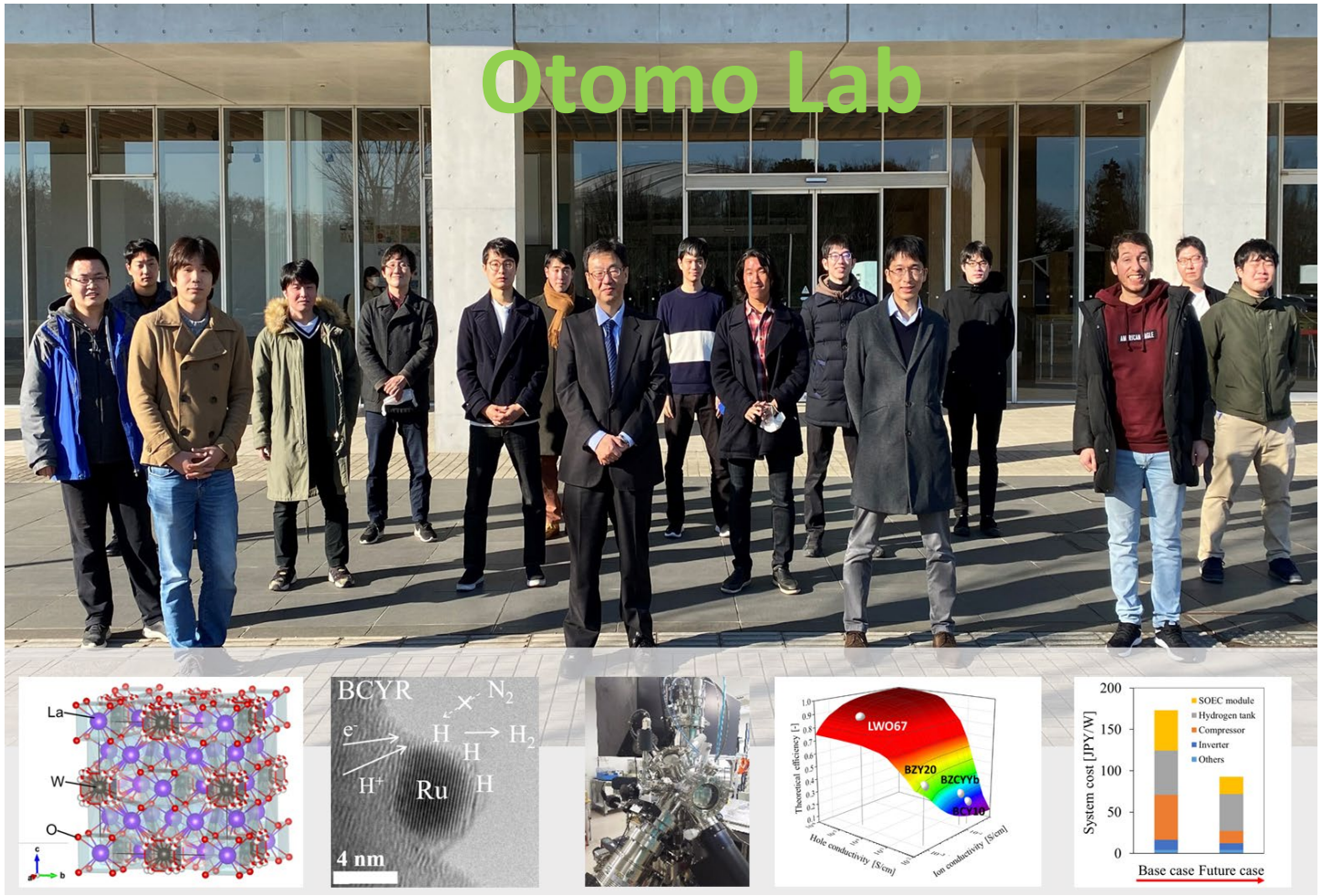
  Energy conversion chemistry and energy systems design

  -Designing materials and reactions and creating new energy conversion systems-

  - Synthesizing new ionic conductors
  - Developing protonic fuel cells
  - Ammonia electrochemical synthesis
  - Chemical-looping hydrogen production
  - Techno-economic analysis of energy conversion systems

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Integrating materials, reactions, and systems from microscopic phenomena to macroscopic systems
  - Approaching future energy transdisciplinarily via a fusion of technology and economy
  - Thinking energy and materials circulations based on renewable energy



OTOMO, Junichiro

otomo@tse.ens.titech.ac.jp

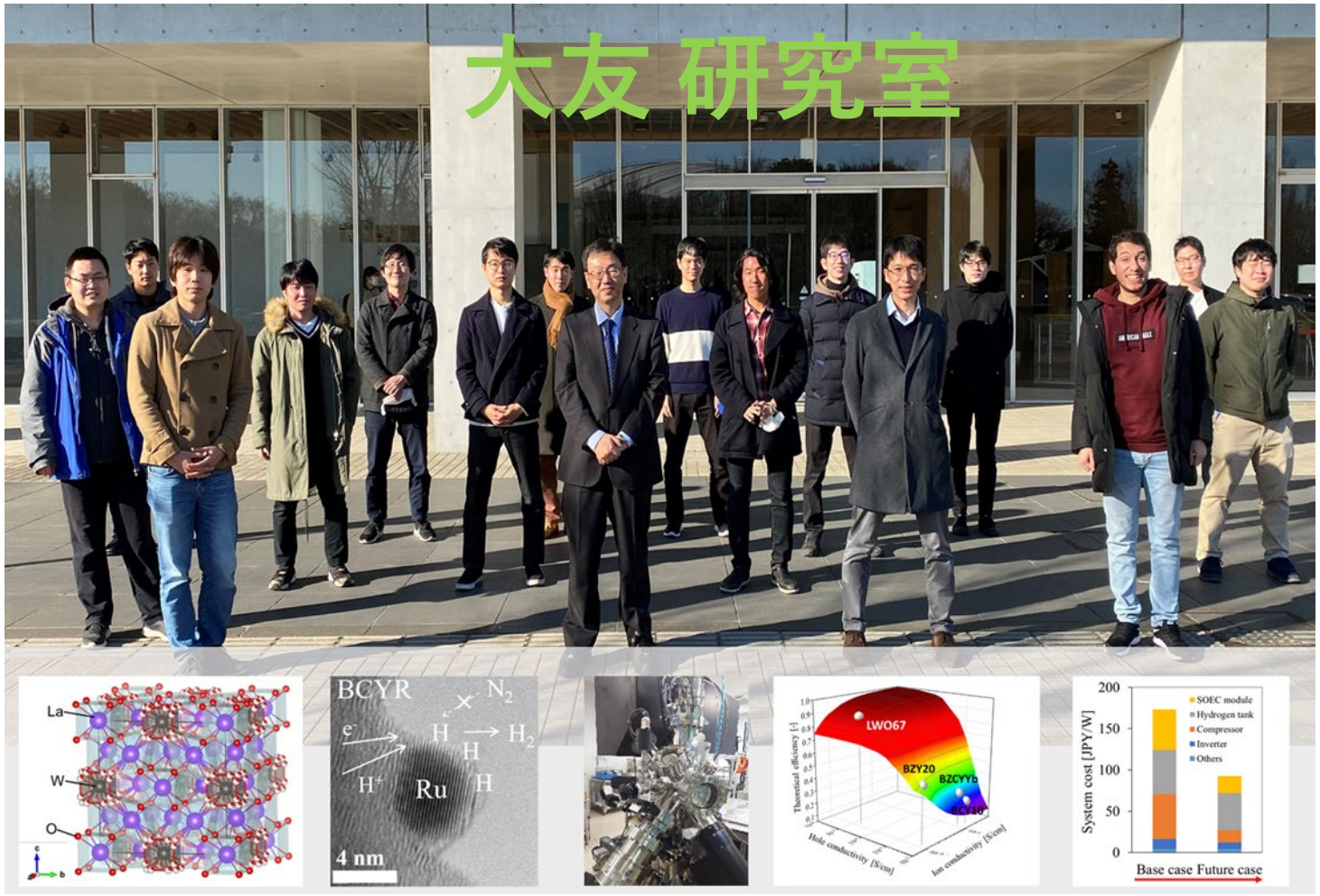
http://www.tse.ens.titech.ac.jp/~otomolab/

- **研究分野・過去のテーマ：**
  エネルギー変換化学とエネルギーシステムデザインの研究

材料・反応設計から新たなエネルギーシステムの創成を目指して

- 新規イオン伝導体の合成
- プロトン型燃料電池の開発
- アンモニア電解合成
- 化学ループ型水素製造
- エネルギーシステムの技術・経済性評価

- **研究室の特徴：**
  - 材料・反応・システムまでミクロな現象からマクロなシステムまでつなげて捉えます
  - 技術と経済の融合的な視点から将来のエネルギーについてアプローチします
  - 再生可能エネルギーに基づくエネルギーと物質循環について考えます



大友 順一郎（おおとも じゅんいちろう）
otomo@tse.ens.titech.ac.jp
http://www.tse.ens.titech.ac.jp/~otomolab/

- **Research Areas and Past Topics:**

  Hydrology and Water Resources

  Impact of Climate Change and Urbanization

  - Flood analysis of Klang River catchment, Malaysia (BSc, 2018)
  - Prediction of water resources for metropolitan area of Bolivia (BSc, 2018)
  - Development of a numerical model of urban inundation in Phnom Penh and its application for future prediction (BSc, 2017)
  - Estimation of seasonal rainfall over Indo-China Peninsula based on existing climate indices (BSc, 2017)



- **Appealing Points of the Lab:**
  - We do studies for a variety of fields in Japan and overseas for clarifying and solving actual problems.
  - Our interdisciplinary approach enables us to acquire broader range of knowledge and experiences, including numerical analysis, experiment, observation and chemical analysis.

KINOUCHI, Tsuyoshi

kinouchi@tse.ens.titech.ac.jp

http://fa.depe.titech.ac.jp/kinouchi/index.html

- **研究分野・過去のテーマ：**

  水文・水資源

  気候変動と都市化の影響評価

  - マレーシア・クラン川流域における洪水氾濫解析 (2018卒論)
  - ボリビア国・首都圏の将来水資源予測 (2018卒論)
  - プノンペン市街地における氾濫解析モデルの構築と将来予測への応用 (2017卒論)
  - 既存の気候指標に基づくインドシナ半島域の降水量予測手法の検討 (2017卒論)



- **研究室の特徴：**
  - 国内外の現地フィールドを対象に、地域の抱える問題の解明・解決を目指す研究を実施
  - 数値解析、実験、化学分析など、多様な研究手法を組み合わせることにより、一つのテーマに対して融合的にアプローチ

木内 豪（きのうち つよし）

kinouchi@tse.ens.titech.ac.jp

http://fa.depe.titech.ac.jp/kinouchi/index-j.html

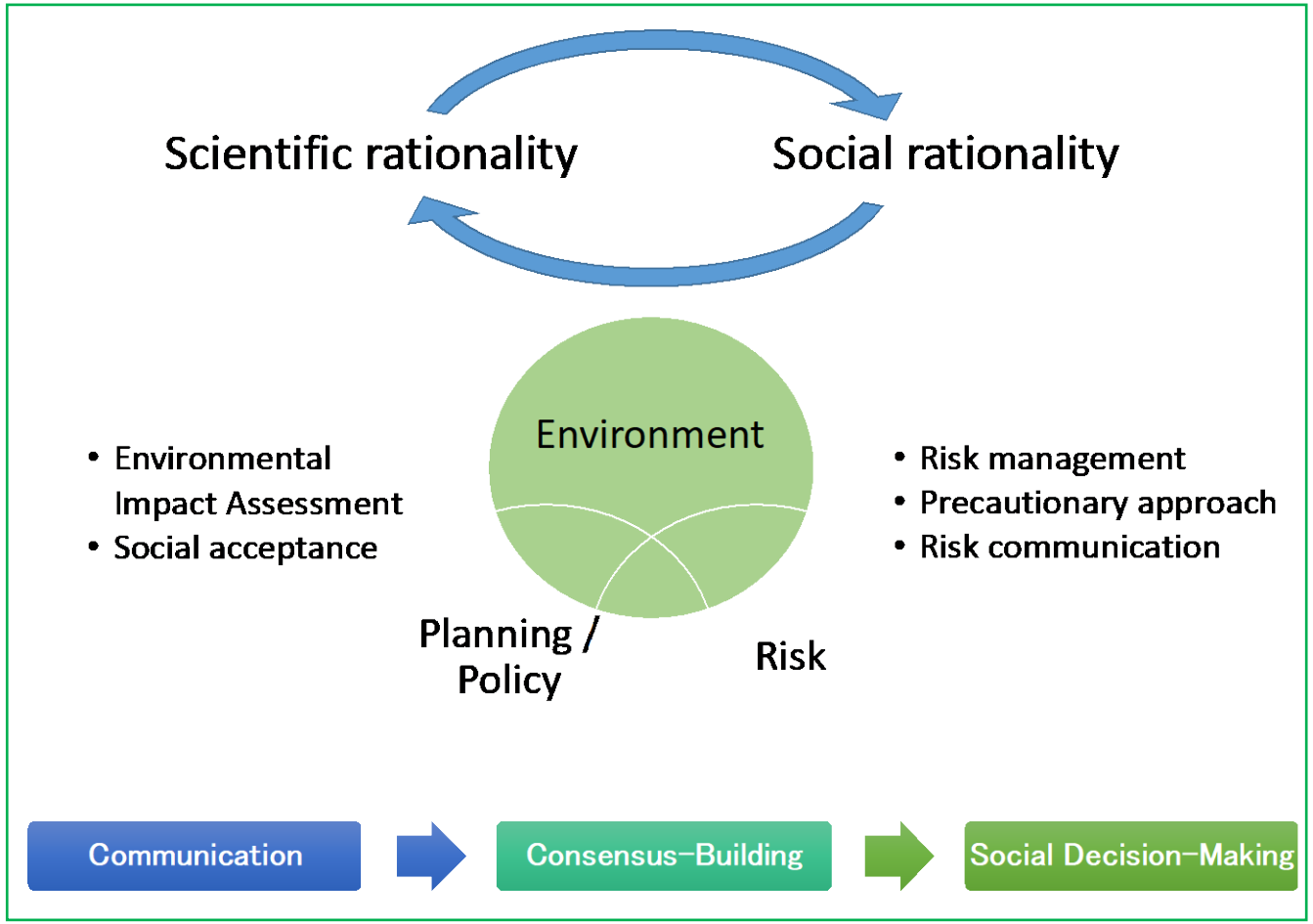
- **Research Areas and Past Topics:**

  Environmental planning and policy

  - Potential Evaluation of Geothermal Energy Development Considering Environmental and Social Conditions
  - Environmental and social impact assessment of offshore wind farm projects in china
  - Estimation of annual human risks induced by a hazardous pollutant by chemical accidents
  - Community empowerment through NGO's activities on international cooperation

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Design social systems, considering the relation between Sci. & Tech. and society.
  - Almost half from international students, Both Japanese and English seminars held.
  - According to students' interests, we will take shape research topics with our lab's concerns and experiences.



MURAYAMA, Takehiko

murayama.t.ac@m.titech.ac.jp

http://www.tm.depe.titech.ac.jp

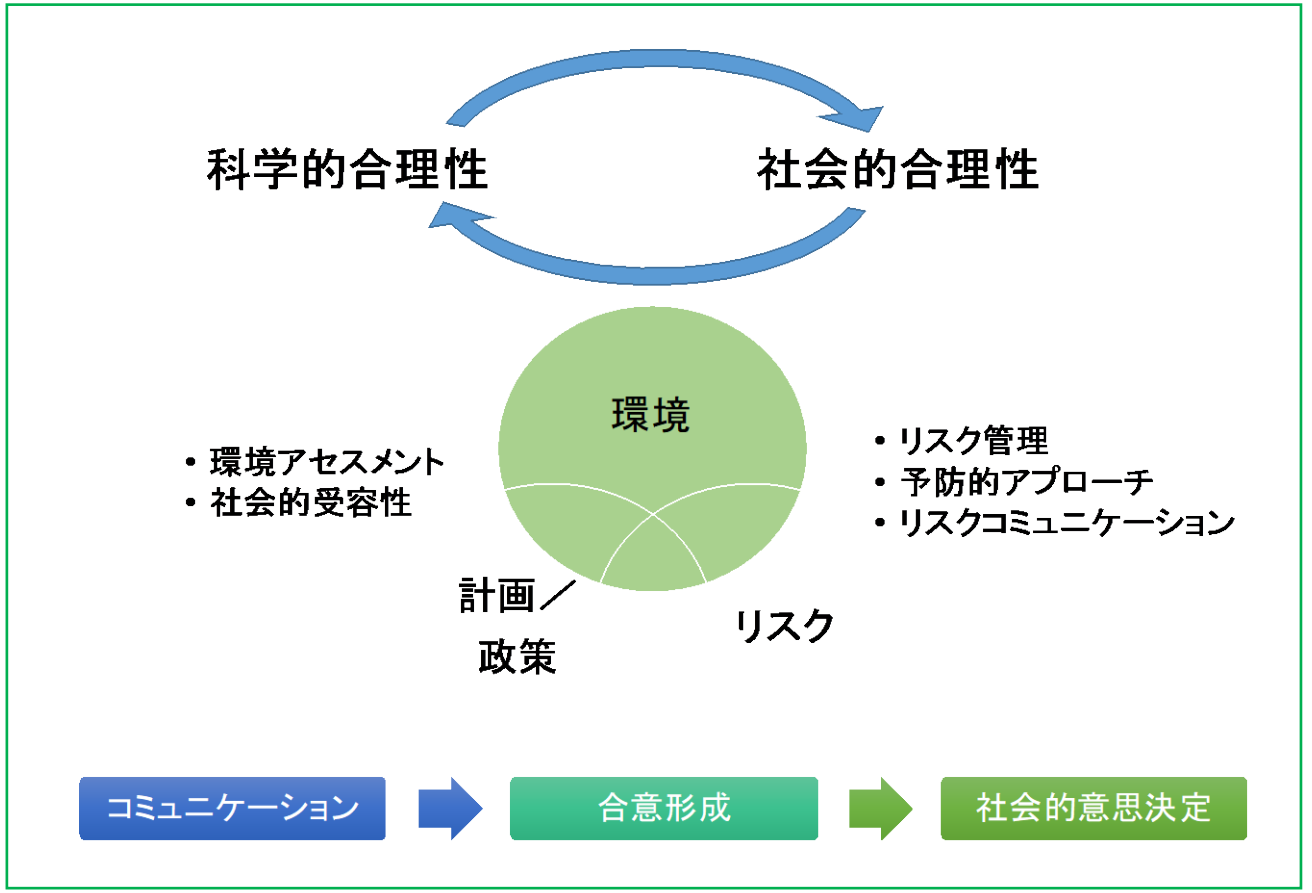
- **研究分野・過去のテーマ：**

  環境計画や政策の視点から持続可能な社会の実現を目指しています。

  - 環境・社会的条件を考慮した地熱開発ポテンシャル評価
  - 中国における洋上風力発電の環境社会影響評価
  - 化学工場を対象とした事故時における有害物質拡散に伴う危険度の推定
  - 国際協力NGOによる地域のエンパワーメントに関する研究

- **研究室の特徴：**

  - 科学技術と社会との接点を検討し、制度の設計を目指しています。
  - 半数程度が留学生で構成され、和英両方のゼミを開講しています。
  - 関連するキーワードのうちから、学生の皆さんの関心に応じて研究テーマを固めていきます。



村山武彦（むらやま　たけひこ）

murayama.t.ac@m.titech.ac.jp

http://www.tm.depe.titech.ac.jp

- **Research Areas and Past Topics:**

  Wastes recycles, biomass utilizations, and psychological analysis

  - Characterization of waste combustion ash
  - **Waste-to-Energy technology** for biomass and household wastes
  - **Advanced waste recycles** driven by additional value creation

    (e.g. Porous geopolymer made of coal ash)
  - **Design analysis** for waste recycles
    - ➢ Trash bin design for waste separation encouragement
    - ➢ Perception analysis on NIMBY facilities
    - ➢ Presentation material design



- **Appealing Points of the Lab:**

  - Transdisciplinary approaches (Mineralogy, chemistry, psychology, etc)
  - Many opportunities of presentation in domestic/international conferences

TAKAHASHI, Fumitake

takahashif@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.tf.depe.titech.ac.jp/index.html

- **研究分野・過去のテーマ：**

  廃棄物・未利用バイオマスのリサイクルと心理分析

  - **廃棄物焼却灰の特性分析**（土に環る？）
  - **エネルギー転換による高付加価値化**（未利用バイオマスなど）
  - **保水能や吸着能付与による高付加価値化**（石炭灰由来多孔性ジオポリマーなど）
  - **デザインの選好性分析**
    - ➢ ゴミ箱デザインとゴミ分別効果
    - ➢ NIMBY施設のイメージ分析
    - ➢ プレゼンテーション資料のデザイン



- **研究室の特徴：**

  - リサイクルをテーマに、鉱物学的分析から心理的分析まで。文理融合！
  - **プレゼン力と英語力の強化が教育方針**（国内学会、国際会議でどんどん発表してもらいます）

高橋 史武（たかはし ふみたけ）

takahashif@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.tf.depe.titech.ac.jp/index.html

- **Research Areas and Past Topics:**

  Techno-economic assessment of energy technologies

  Systems modeling on resources and environment

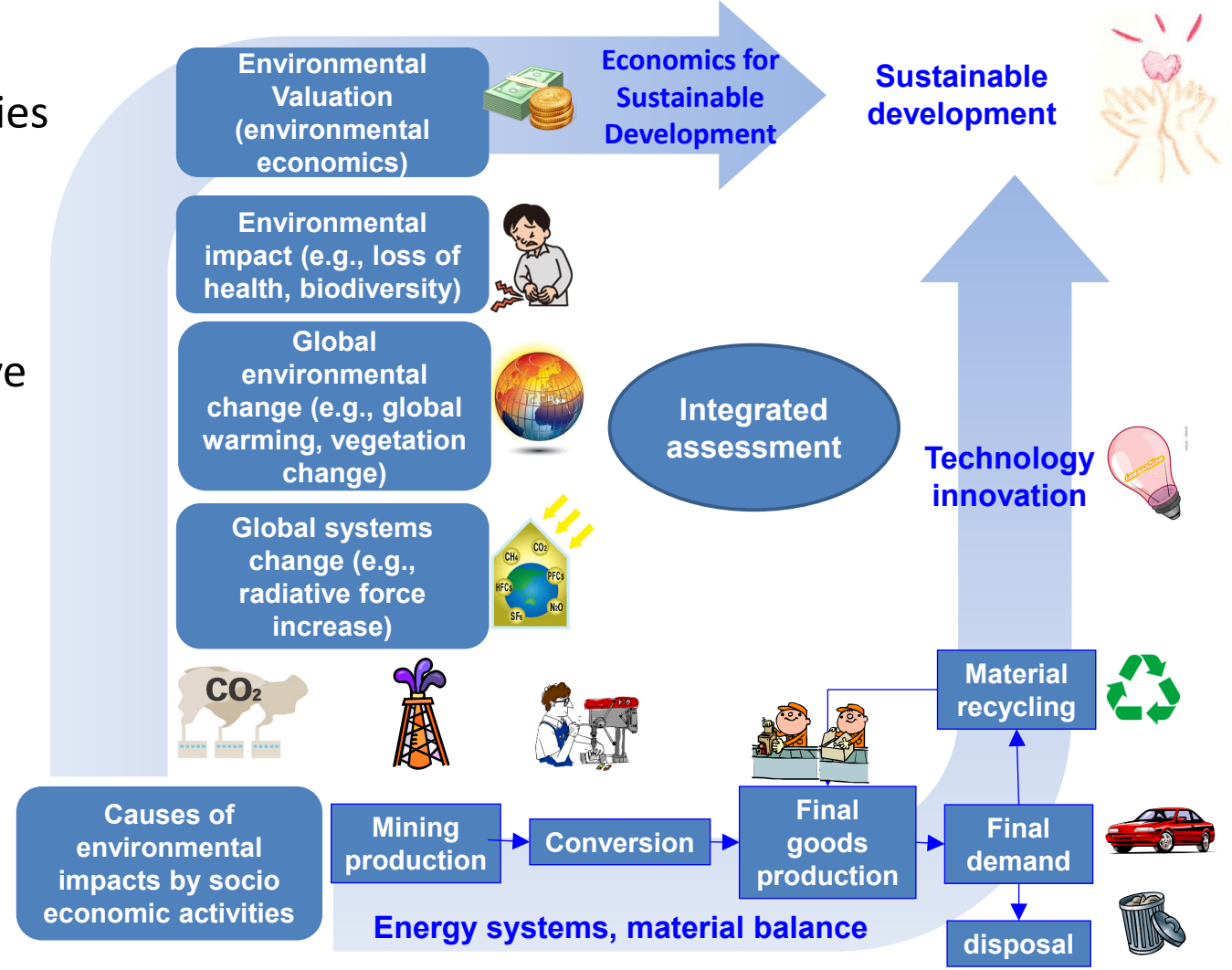
  Lifecycle assessment (LCA)

  Economics on sustainable development

  - A field survey of relationship between subjective well-being and social capital
  - Study on a model to Cost of Electricity for biomass including learning effect

- **Appealing Points of the Lab:**

  - **Socio-economics**; Be conscious how your own, proactive research works can contribute to society (See Fig.)
  - **Diversity**; Broaden your outlook, by catching various opportunities to learn sense of values, academic background, and origins.
  - **Self-directed**; Let's involve your colleagues and be inspired by considering your self-fulfillment and carrier development, since you are adult and very in front of going out into the world.



TOKIMATSU, Koji

tokimatsu.k.ac@m.titech.ac.jp

http://www.kt.depe.titech.ac.jp/index.html

- **研究分野・過去のテーマ：**

  エネルギー技術評価

  資源と環境に関するシステム分析

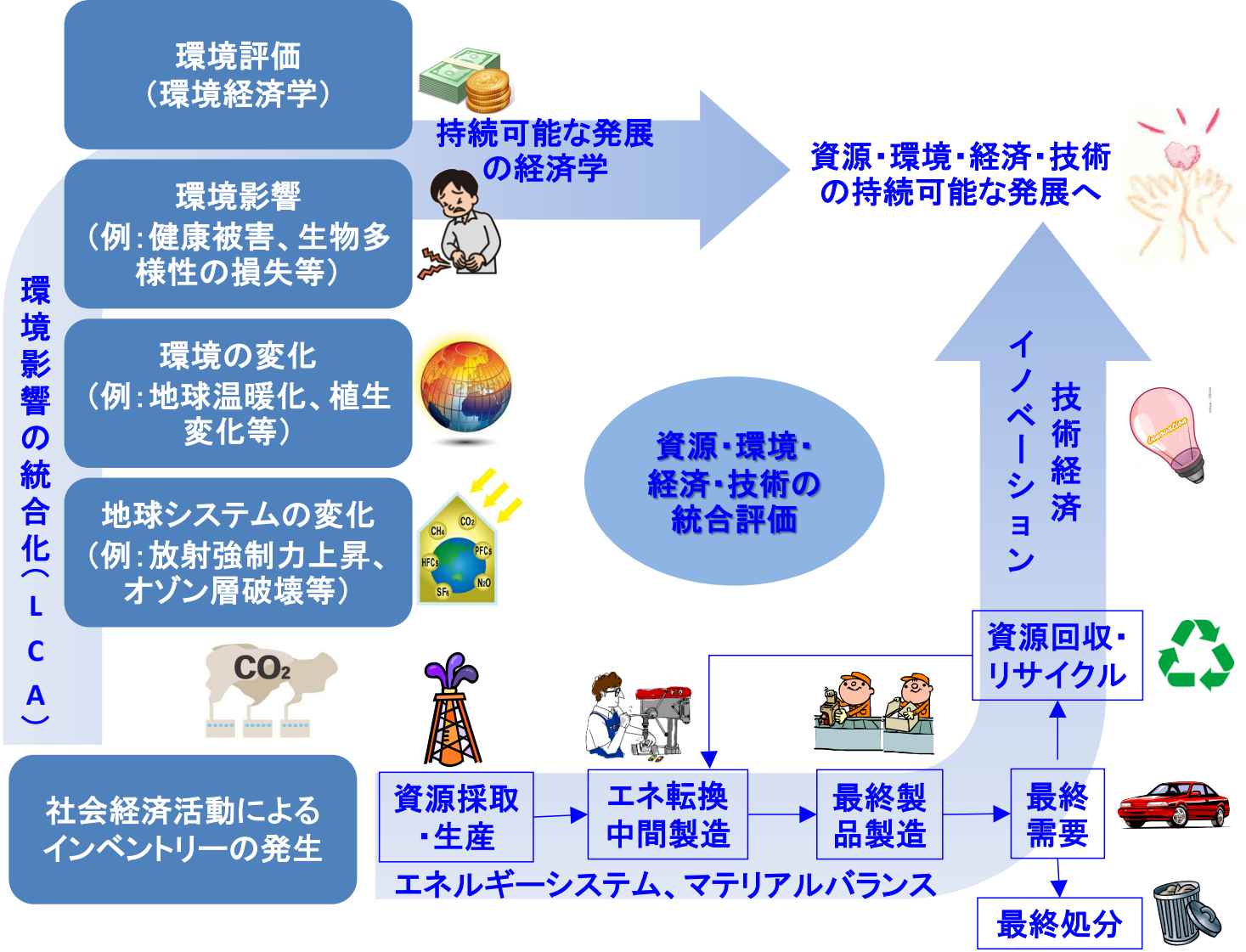
  ライフサイクル影響評価

  持続可能な発展に関わる資源環境経済学

  - 主観的幸福度と社会関係資本
  - 学習効果を考慮したバイオマスの発電コストモデル

- **研究室の特徴：**

  - 社会性：　社会貢献を意識して、「資源と環境」を「技術と経済」の両面から、主体的に研究に取り組もう。
  - 多様性：様々な機会を捕まえて、多様な価値観や学問分野、出自、国内外研究者と交流して、視野を拡げよう。
  - 主体性：　社会に出る目前であることを意識し、自己実現とキャリア形成を考え、仲間と共に成長しよう。



時松宏治（ときまつこうじ）

tokimatsu.k.ac@m.titech.ac.jp

http://www.kt.depe.titech.ac.jp/index.html

- **Research Areas and Past Topics:**

  Environmental Fluid Dynamics in river & lake, Computational Simulation

  - Development of drowning simulator combining a human motion and fluid
  - Research on water current in Kamafusa lake based on field observation and computer simulation.
  - Salinity intrusion in an estuary area of Nomi River in Tokyo
  - Field observation and remote sensing of suspended sediment in Tonle Sap Lake in Camobodia

- **Appealing Points of the Lab:**

  - From a viewpoint of water flow, environmental problems and disaster prevention are considered.
  - You can lean both of field observation and advanced computational analysis.



Nakamura, Takashi (中村恭志)

tnakamura@tse.ens.titech.ac.jp

http://nakalab.depe.titech.ac.jp/Lab

- **研究分野・過去のテーマ：**

  環境流体力学，河川・湖沼の環境，
  コンピュータシミュレーション
  - 人体運動と流体力学を組み合わせた溺水シミュレーションプログラムの開発
  - 釜房貯水池における流動現地観測とコンピュータシミュレーショ
  - 東京都呑川における塩水流動の現地観測とシミュレーション
  - カンボジア・トンレサップ湖における現地観測とリモートセンシング

- **研究室の特徴：**
  - 水の流れから健全な環境・防災を考えます。
  - 高度なシミュレーションモデル開発と現地観測の両方を学べます。
  - カンボジア工科大学と協働研究



氏 名 中村恭志（なかむらたかし）

tnakamura@tse.ens.titech.ac.jp
http://nakalab.depe.titech.ac.jp/Lab

- **Research Areas and Past Topics:**

  Environmental Impact Assessment, Social Acceptance of Renewable Energies

  - Current Status and Solutions of Environmental Disputes due to Wind Power Projects
  - Community Acceptance of Woody Biomass Plants
  - Tourist Response to Visual Impacts: Geothermal Power Plants in National Parks
  - Characteristics of Concise Assessment under US NEPA









- **Appealing Points of the Lab:**

  - Pursuing a creation of sustainable society from environmental policy & planning perspectives
  - Supporting a sound promotion of renewable energies through conflict resolution & consensus building
  - Approaching to environmental issues through patient field survey and proposing practical solutions

NISHIKIZAWA, Shigeo

nishikizawa.s.ab@m.titech.ac.jp
http://www.nishikiz.depe.titech.ac.jp/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  環境アセスメント、再生可能エネルギーの社会的受容性、市民参加

  - 風力発電における環境紛争の発生状況と解決要因
  - 木質バイオマス発電事業の地域的受容性とその要因の解明
  - 国立・国定公園内の地熱発電所に対する登山者の景観評価
  - 米国NEPAにおける簡易アセスメント制度の特徴









- **研究室の特徴：**

  - 環境政策や環境計画によるアプローチから持続可能社会づくりを目指す
  - 紛争解決や合意形成の観点から再エネの普及拡大を支援する
  - 丹念な実地調査から環境問題を捉えて、解決策を見い出し、政策提言する

錦澤　滋雄（にしきざわ　しげお）

nishikizawa.s.ab@m.titech.ac.jp
http://www.nishikiz.depe.titech.ac.jp/

People-centered sustainability research on Water, Food and Renewable Energy Systems:

Examples of some past bachelor theses

- The impact of urbanization on water utilities performance in a developing country: A case study of the Philippines
- Environmental and social impacts on communities associated with urban honeybee project
- A Pareto Frontier Analysis of Household Budget and Environment for Energy Saving Goods

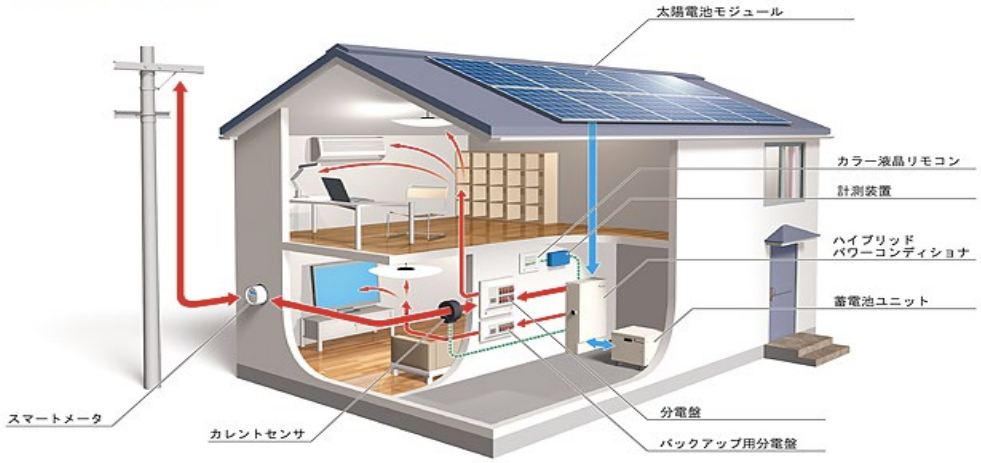
Appealing Points of the Lab:

- Keen attentions to the intersection between social science (esp., statistics, economics） plus behavioral science and engineering/technology
- Appreciation to diversity and multi-cultural settings
- Presentation and discussion in seminar in English
- Site visit and survey valued most
- Keen to social and economic evolution





設置・接続イメージ
Installation Diagram



(Source: NEDO, http://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_100488.html)

ABE, Naoya (Associate Professor)
nabe@ide.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~nabe/wp/

研究分野・過去のテーマ：

環境・社会の持続性に貢献する研究を志向。近年は、**再生可能エネルギー（含む蓄電）、水、食、人のウェル・ビーイング**に関する研究が中心。以下は卒論題目例。

- 開発途上国における都市化が水道事業者のパフォーマンスに与える影響：フィリピンを事例として
- 都市におけるミツバチプロジェクトが地域に与える環境・社会的影響
- 省エネルギー商品に対する家計予算と環境負荷低減効果のパレート効率性分析

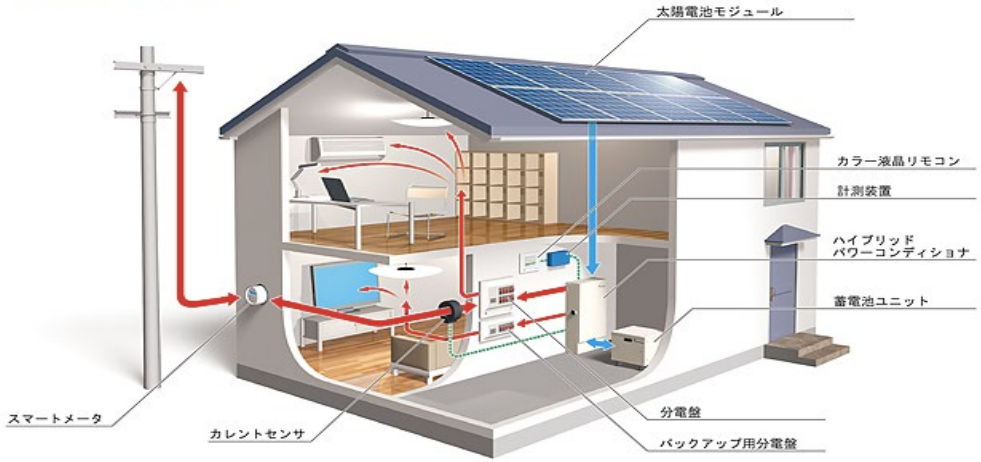
研究室の特徴：

- 社会科学（特に統計学、経済学）・行動科学と工学・技術の接点を常に意識
- 多様性・多国籍を歓迎する雰囲気
- ゼミにおける発表・討論はすべて英語
- ヒアリング調査、現地調査を重視
- 社会・経済の動向に敏感に





設置・接続イメージ
Installation Diagram



(Source: NEDO, http://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_100488.html)

阿部　直也（あべ　なおや）准教授
nabe@ide.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~nabe/wp/

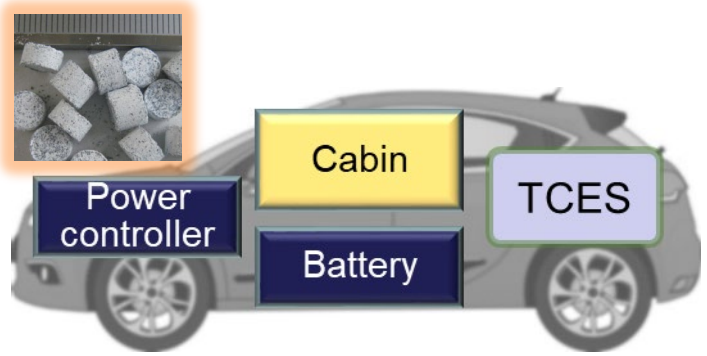
- **Research Areas and Past Topics:**

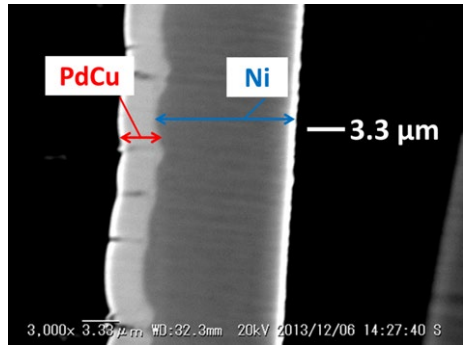
  Energy storage and conversion, low-carbon energy systems

  - Magnesium oxide/CO_2 chemical heat pump
  - Calcium Chloride/H_2O chemical heat pump for electric vehicles
  - CO_2 electrolysis by solid oxide electrolysis cell
  - Low-cost high-efficient hydrogen membrane

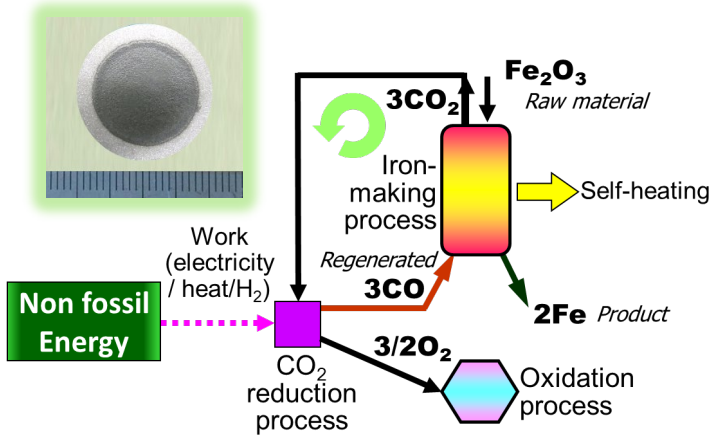
- **Appealing Points of the Lab:**

  - Aiming research contribution on people and beautiful earth with nice members.
  - Meaningful laboratory activities with respect each other.
  - International collaboration, student presentations in international meetings.









KATO, Yukitaka

yukitaka@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~yukitaka/

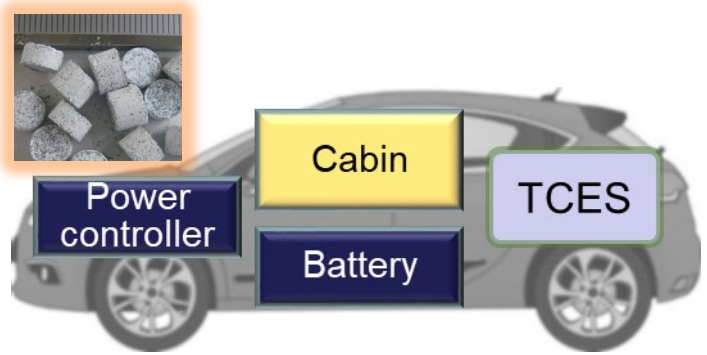
- **研究分野・過去のテーマ：**

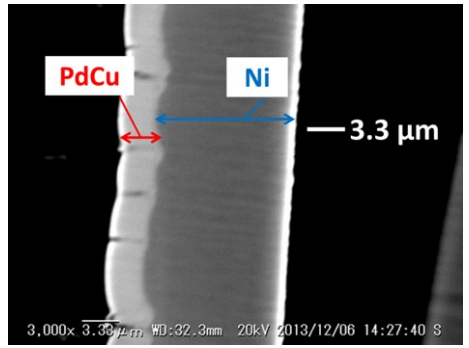
  エネルギー貯蔵、変換、低炭素エネルギーシステム

  - 酸化マグネシウム/CO_2系ケミカルヒートポンプ
  - 電気自動車用塩化カルシウム/水系化学蓄熱
  - CO_2電気分解向け固体酸化物電気分解セルの開発
  - 低コスト高性能水素透過膜開発

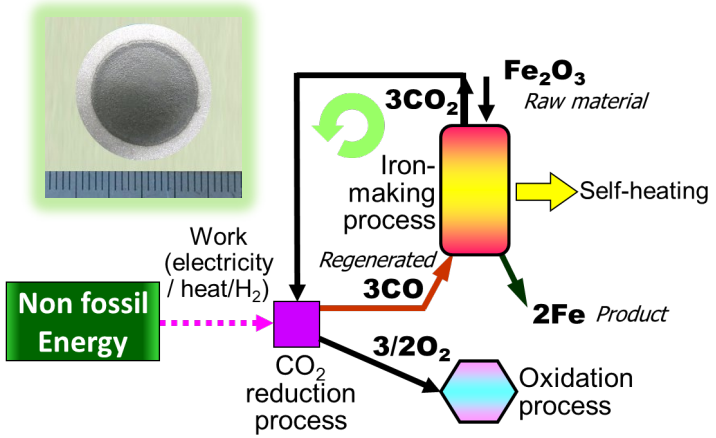
- **研究室の特徴：**

  - 多様な専門背景を持つ仲間と共に世界に貢献するエネルギー研究を目指しています。
  - 互いに個性を尊重した楽しく有意義な研究室活動。
  - 国際連携、国際会議への学生派遣等。









加藤之貴（かとう　ゆきたか）

yukitaka@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~yukitaka/

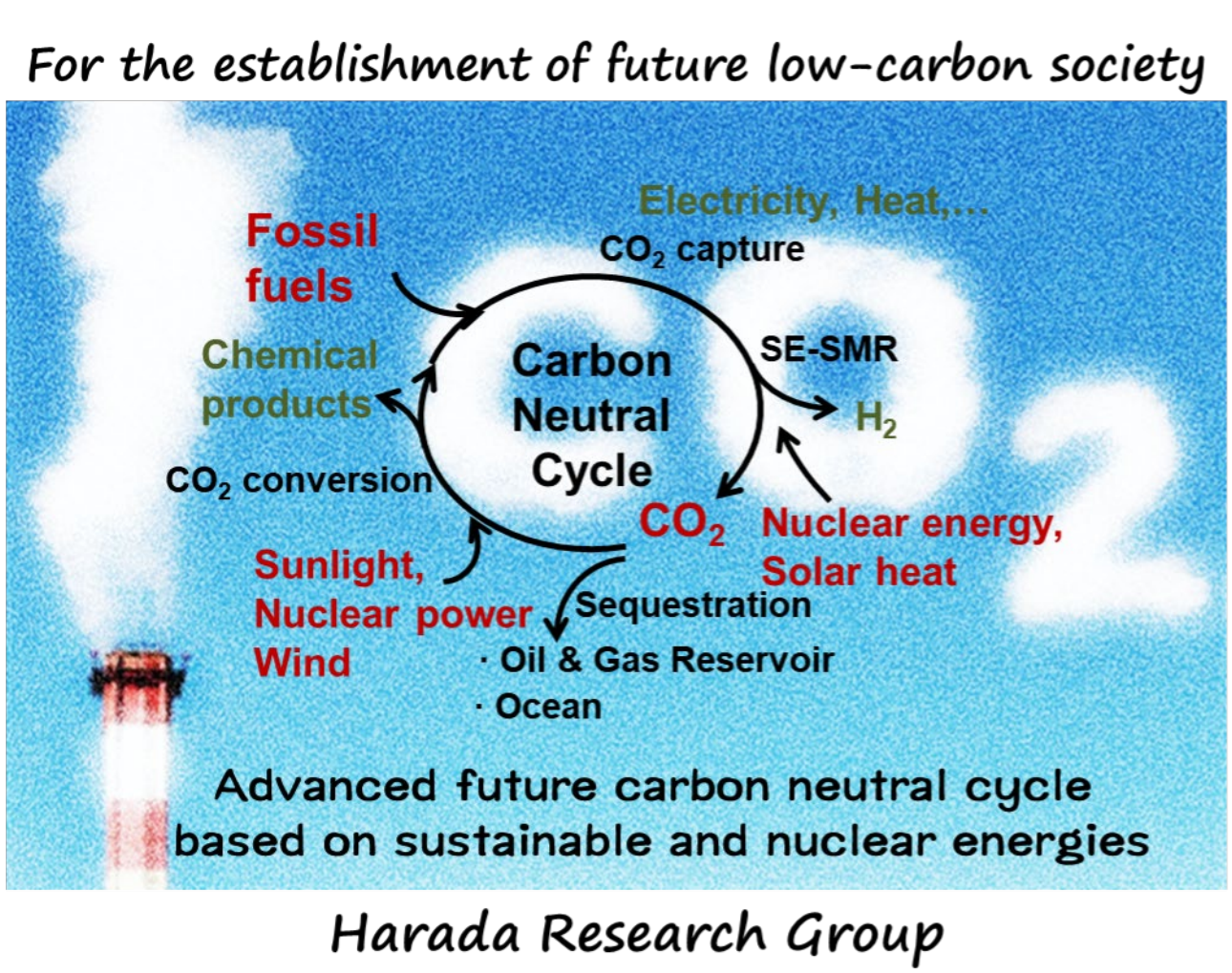
- **Research Areas and Past Topics:**

  Research areas

  - Effects of Ba- and Ca-doping on the CO_2 uptake performance of molten alkali-metal borates
  - Intermediate temperature CO_2 sorbents for high-efficiency SE-WGS system.
  - Developments of nano-hybrid catalysts for low-cost electrochemical CO_2 conversion.
  - Synthesis of functional porous membranes for selective carbon capture.

- **Appealing Points of the Lab:**

  - **CO_2 Capture & Utilization**
    →Let's find out new solutions together to address the crucial issues on climate change
  - **New research group since 2020 at Tokyo tech**
    →You can be the pioneers who inaugurate new research fields



HARADA, Takuya

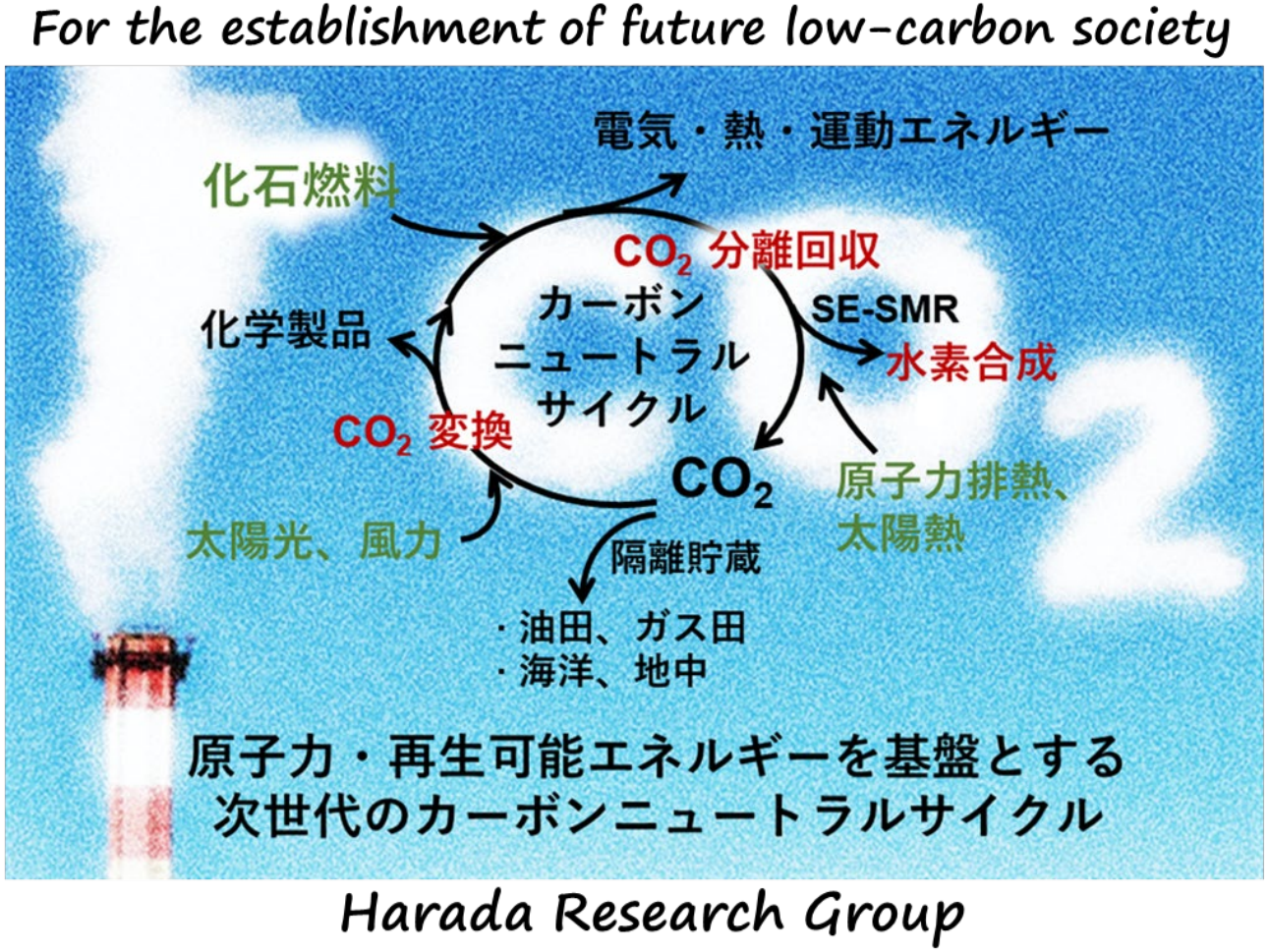
harada.t.an@m.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~t_harada/engtop.html

- **研究分野・過去のテーマ：**
  - 溶融アルカリ金属ホウ酸塩のCO_2吸収特性におよぼすBa、Ca混合効果
  - 新規CO_2吸収剤を用いた吸収強化型水性ガスシフト反応システムの開発
  - 低コスト電気化学的CO_2還元用ナノハイブリッド触媒の開発
  - CO_2選択透過性ポーラス膜の材料設計

    …など

- **研究室の特徴：**
  - **“CO_2回収＆利用法”**に関する研究を行っています。
    →地球温暖化を抑止するために必要な新しい技術を一緒に考えましょう！
  - 2020年に発足した**新しい研究室**です。
    →新しい研究テーマのパイオニアになることが出来ます！



原田琢也（はらだたくや）

harada.t.an@m.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~t_harada/index.html

- **Research Areas and Past Topics:**

  Develop new nuclear reactor with high safety and less radioactive waste using natural resource effectively

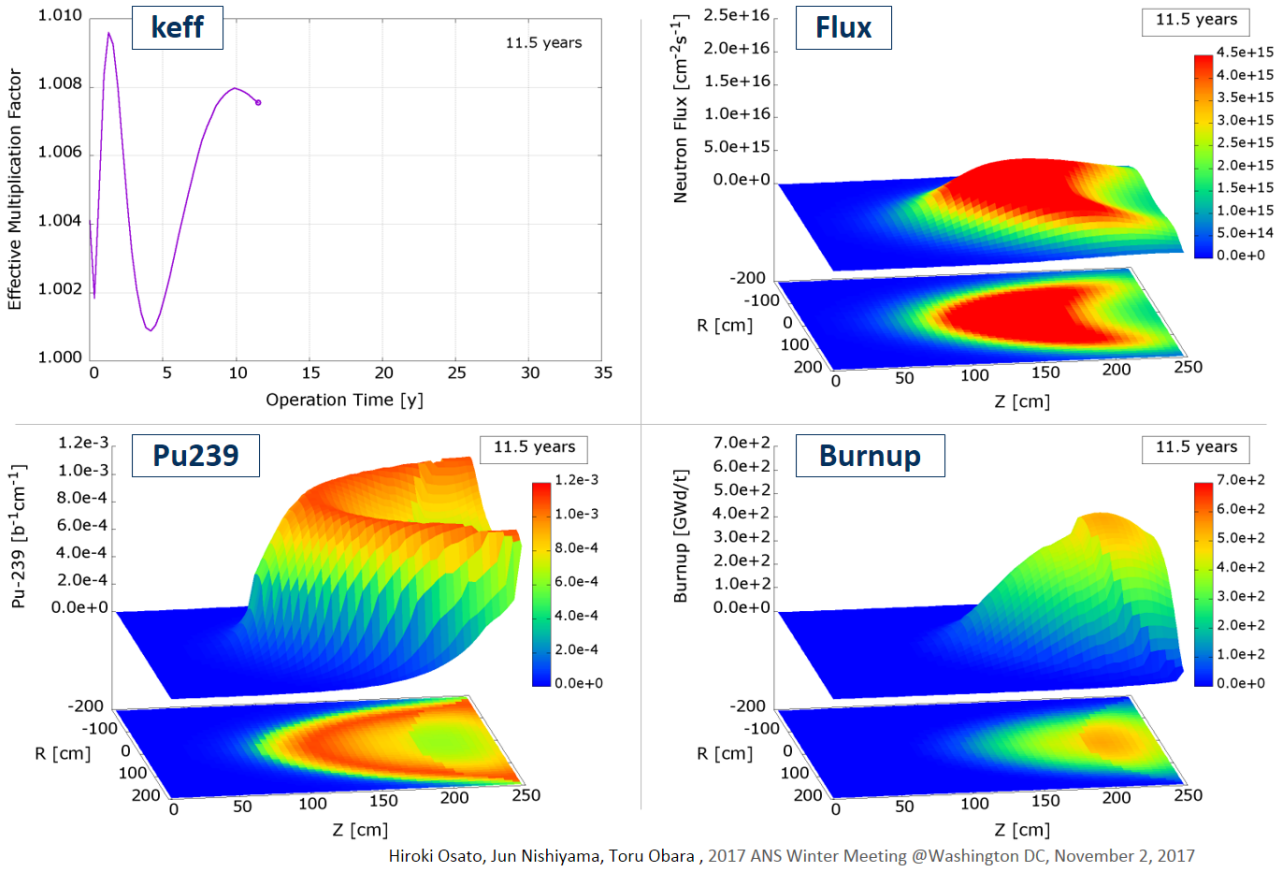
  Themes of recent master theses

  - Breed and Burn reactor with rotational shuffling scheme
  - CANDLE burning reactor with plutonium initial core
  - Burnup analysis of small CANDLE reactor with Monte Carlo method
  - Spectrum shift Breed and Burn reactor

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Numerical analysis study is performed using high speed servers and the supercomputer.
  - Each student has his/her own research topic.
  - The study is performed based on the detail discussion by the professor and the student.

Simulation of the innovative nuclear reactor



Hiroki Osato, Jun Nishiyama, Toru Obara , 2017 ANS Winter Meeting @Washington DC, November 2, 2017

OBARA, Toru

tobara@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.nr.titech.ac.jp/~tobara/

https://www.facebook.com/obaralab/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  資源を有効に使い安全性が高く廃棄物が少ない新しい原子炉を開発します

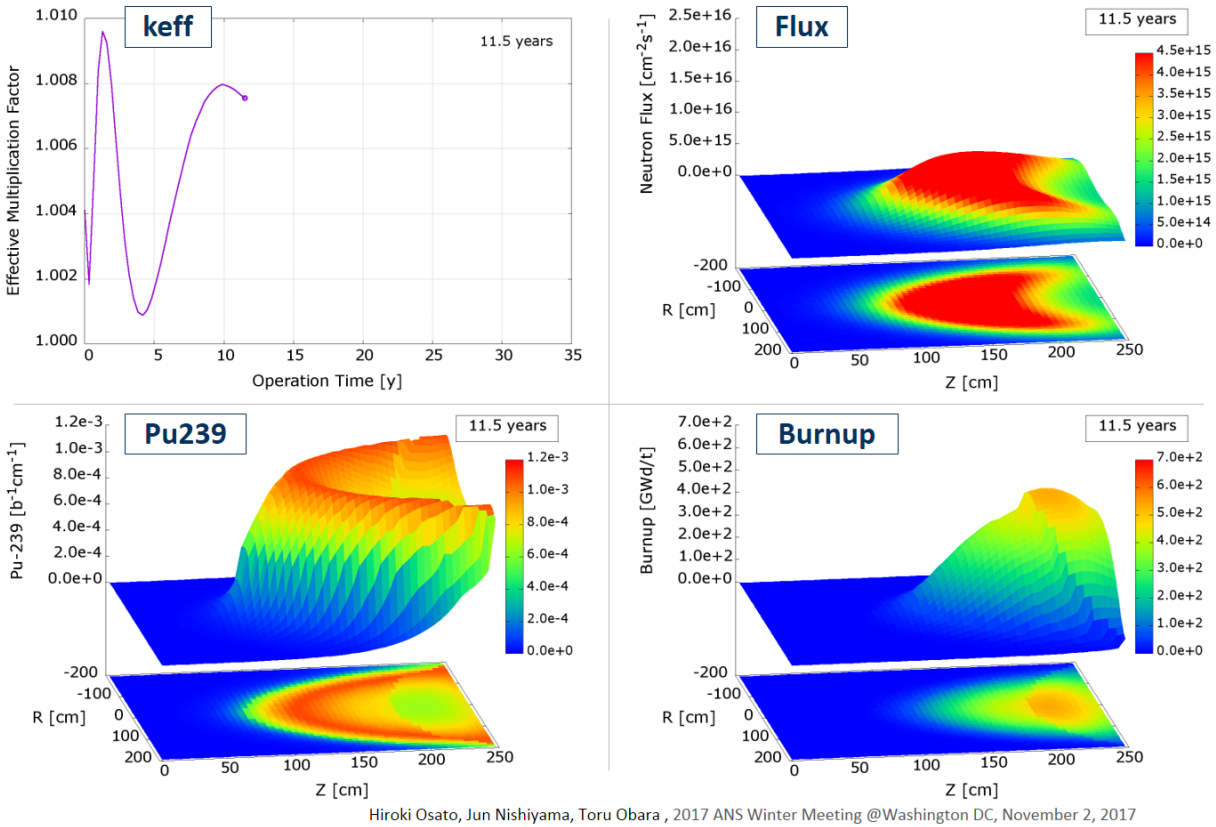
  最近の修士論文のテーマ

  - 円周回転型燃料シャッフリングを用いたブリードアンドバーン型原子炉に関する研究
  - プルトニウム初期炉心を用いたCANDLE燃焼炉の研究
  - モンテカルロ法による小型CANDLE炉の燃焼解析
  - スペクトルシフトブリードバーン原子炉の研究

- **研究室の特徴：**

  - 高速サーバーやスパコンを駆使した数値シミュレーションで新しい原子炉の概念を設計します
  - 一人ひとりが独立したテーマで研究を進めます
  - 教員と学生のディスカッションを重視して研究を進めていきます

革新的原子炉のシミュレーション



Hiroki Osato, Jun Nishiyama, Toru Obara , 2017 ANS Winter Meeting @Washington DC, November 2, 2017

小原　徹（おばらとおる）

tobara@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.nr.titech.ac.jp/~tobara/

https://www.facebook.com/obaralab/

- **Research Areas and Past Topics:**

  Research areas: Environmental Engineering, Recycle Engineering, Nuclear Fuel Cycle Engineering

  - Recycling of valuable metals from urban mining
  - Restoration of soil contaminated by Fukushima Dai-ichi NPP accident (Rebirth of Fukushima)
  - Recovery of radioactive elements in contaminated water generated in Fukushima Dai-ich NPP
  - Partitioning and transmutation of highly radiotoxic metals in radioactive waste
  - Study on future nuclear system for construction of super smart society (Society 5.0)

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Well-staffed laboratory
  - Polite guidance of research by laboratory staffs
  - Many conference presentations by students
  - Many student awards from academic societies
  - Open and bright laboratory environment where students and staffs can discuss everything freely



TAKESHITA, Kenji

takeshita@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~takeshita/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  研究分野 ：環境工学、リサイクル工学
  原子燃料サイクル工学

- 都市鉱山からの有価金属リサイクリング
- 福島第一原発事故で汚染された土壌の浄化（福島復興）
- 福島第一原発で発生した汚染水からの放射性元素回収
- 放射性廃棄物からの高放射毒性金属の分離と消滅処理
- 超スマート社会（Society5.0）構築ための未来型原子力システムの研究

- **研究室の特徴：**

- スタッフの充実した研究室
- 研究室スタッフによる丁寧な研究指導
- 学生による多数の学会発表
- 学会からの多くの学生賞の獲得
- 学生とスタッフが自由に何でも論議できるオープンで明るい研究室環境



竹下健二（たけしたけんじ）

takeshita@lane.iir.titech.ac.jp
http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~takeshita/

- **Research Areas and Past Topics:**
  - Dependence of activation products for decommissioning on fission neutron spectra
  - Reliability on neutron deep-penetration calculation through a concrete for decommissioning of nuclear facilities
  - Microscopic derivation of Nucleus-Nucleus friction coefficient from time-dependent density functional theory
  - Nuclear Fission using Anti-symmetrized Molecular Dynamics
- **Appealing Points of the Lab:**
  - A very rate laboratory where you can learn the whole process of nuclear data evaluation from the nuclear fission to its applications, e.g. nuclear transmutation and decommissioning of nuclear facilities
  - You can learn both theoretical/experimental approaches to evaluate nuclear data



CHIBA, Satoshi
chiba.satoshi@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.nr.titech.ac.jp/~chiba/index.html

- **研究分野・過去のテーマ：**
  - 廃止措置における放射化放射能生成量の核分裂中性子スペクトル依存性
  - 廃止措置のためのコンクリート中性子深層透過計算の信頼性に関する研究
  - 時間依存密度汎関数法による原子核間摩擦係数の微視的導出
  - 反対称化分子動力学による核分裂の研究
- **研究室の特徴：**
  - 核分裂現象から核変換や廃棄物処理などの応用まで、核データ評価を統括的に学べる世界的にも稀有な研究室
  - 理論だけでなく核データ実験をテーマにした研究も可能



千葉　敏（ちば　さとし）

chiba.satoshi@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.nr.titech.ac.jp/~chiba/index.html

- **Research Areas and Past Topics:**

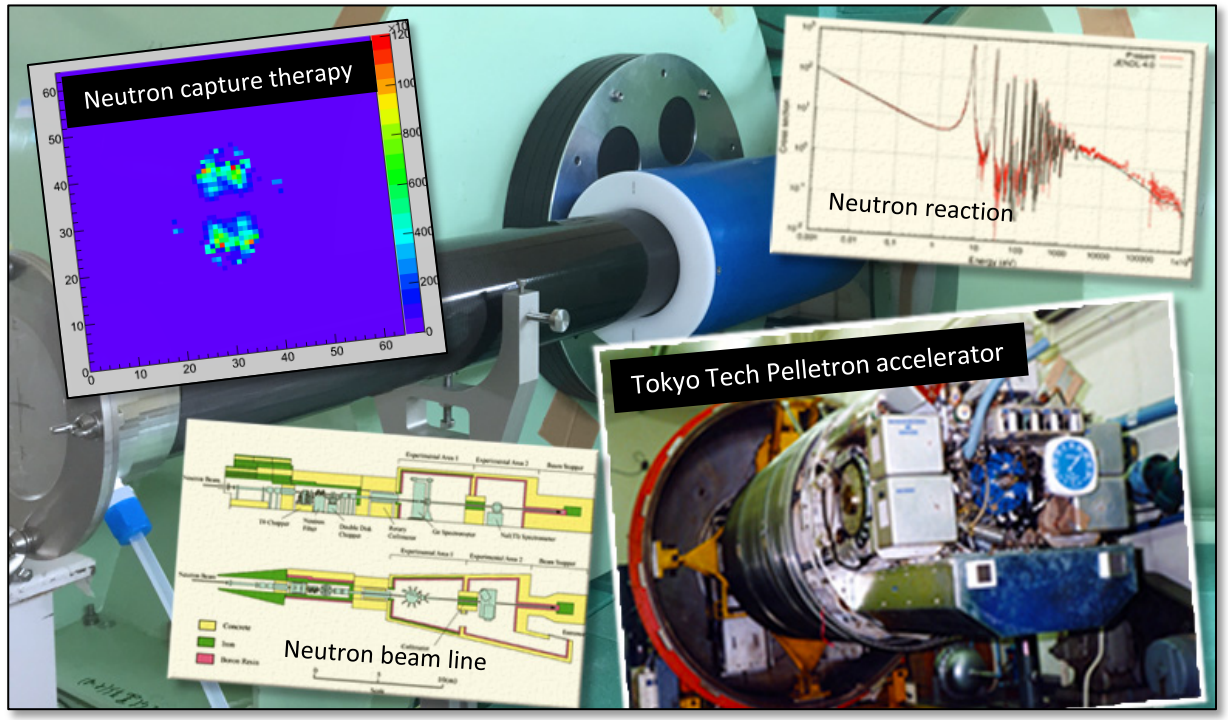
  Study on neutron nuclear reactions

  Medical application using a neutron beam

  - Development of online dose imaging system for neutron capture therapy
  - Study on neutron reactions for reduction of long-lived nuclear waste
  - Study on nucleosynthesis in stars

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Neutron beam experiments are possible using own particle accelerator.
  - A student learns on radiation detection and neutron beam experiments.
  - A student research project can be chosen from wide research fields such as nuclear engineering, medical application, detector development, beam analysis, and astrophysics.



KATABUCHI, Tatsuya

buchi@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~buchi/

- **研究分野・過去のテーマ：**

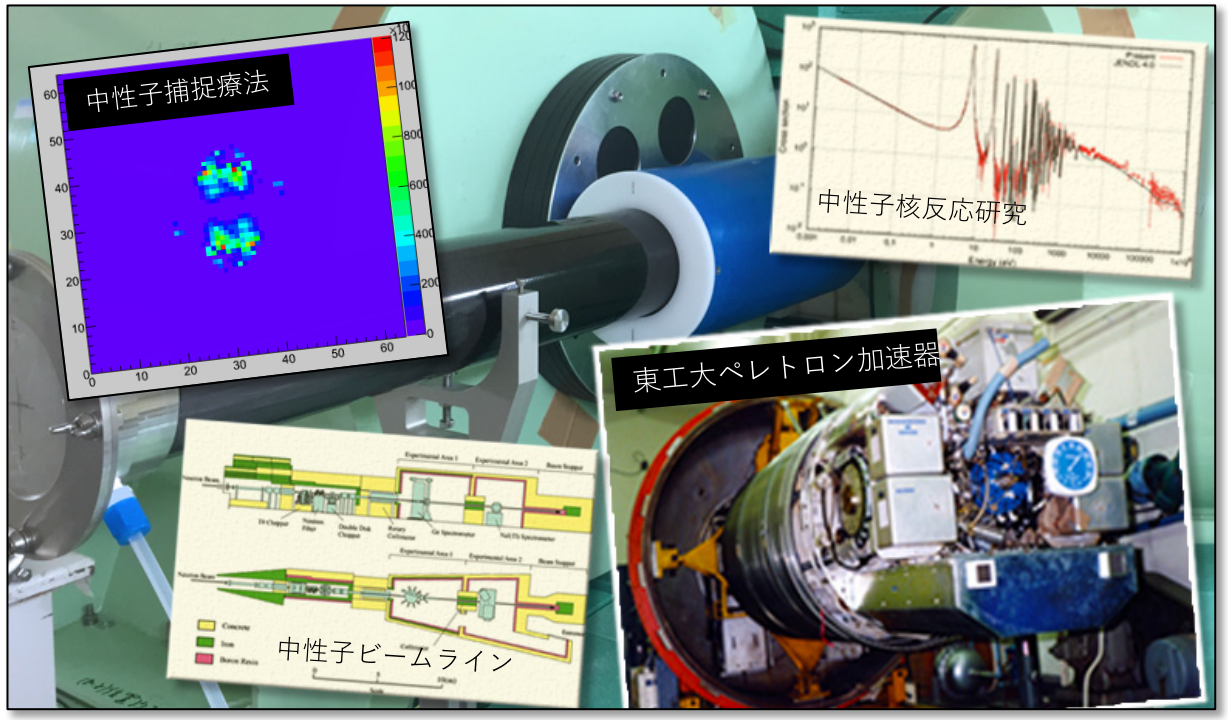
  中性子核反応の測定・研究

  中性子ビームを用いた医学応用

  - 中性子捕捉療法のためのオンライン線量計測システムの開発
  - 長寿命核廃棄物の核変換のための中性子核データ研究
  - 宇宙元素合成研究のための中性子核反応の研究

- **研究室の特徴：**

  - 中性子ビームを用いて実験ができる国内でも数少ない大学の研究室です。
  - 放射線計測、加速器実験、中性子実験、原子核反応について学べます。
  - 原子力、医療応用、検出器開発、加速器ビーム分析、宇宙元素合成など幅広い分野からテーマを選べます。



片渕 竜也（かたぶち たつや）

buchi@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~buchi/

- **Research Areas and Past Topics:**

  Solution for global nuclear Issues by numerical simulation!

  - Robust nuclear energy system design against comprehensive threats to Safety, Security and Safeguards (3Ss)
  - Nuclear waste minimization & utilization by nuclear transmutation
  - Environmental dynamics simulation for decision making

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Sci&Eng. solutions of social issues for the global environment and peace
  - Students who like or have interests of numerical analysis are welcomed!
  - Diverse members, 3 staffs, 5 master 5 doctor students, 3 women, Int. students(Canada, Malaysia, Korea)

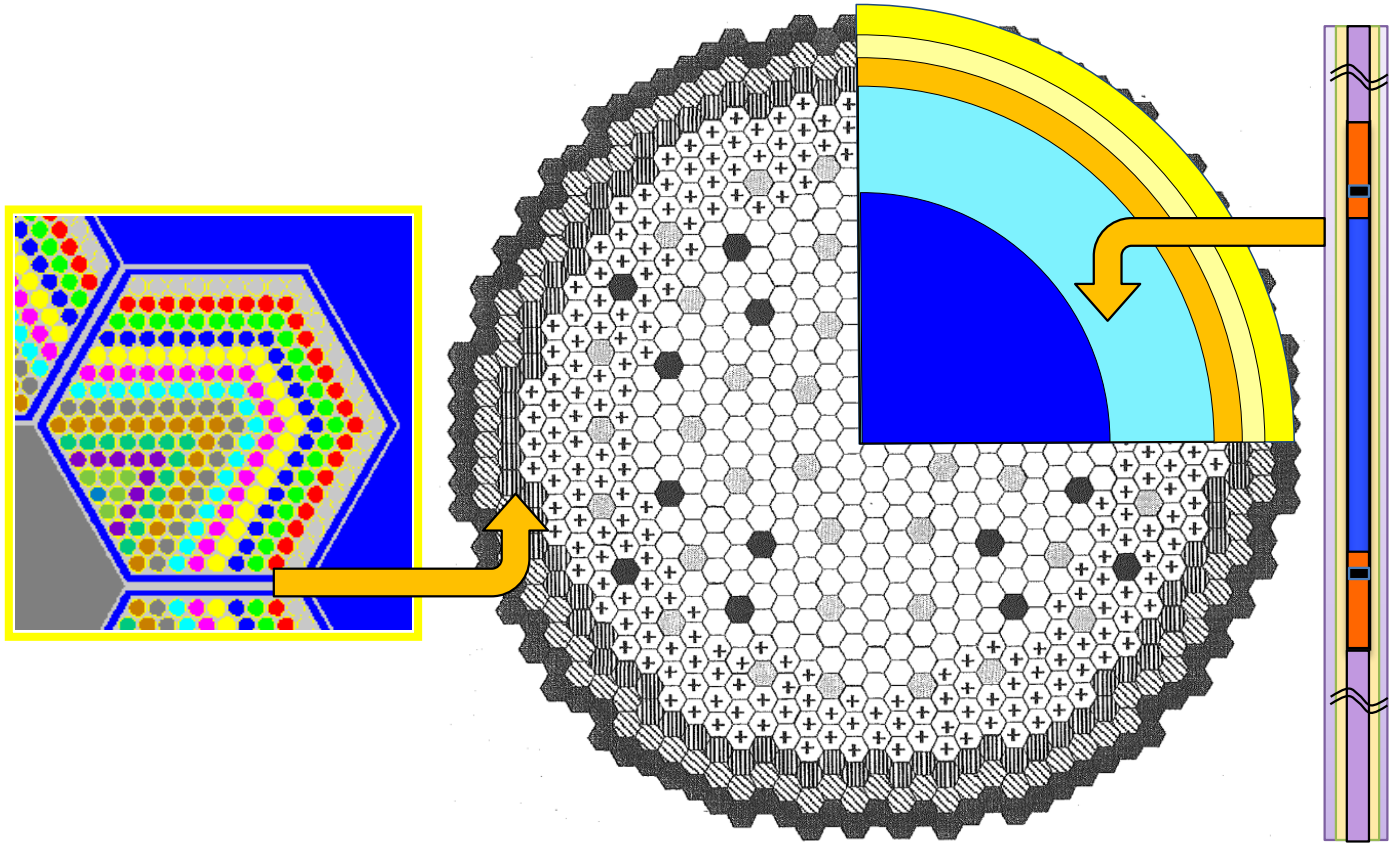


Fig. Advanced nuclear core design for minimizing nuclear waste and enhancing 3Ss

SAGARA, Hiroshi

sagara@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~sagara

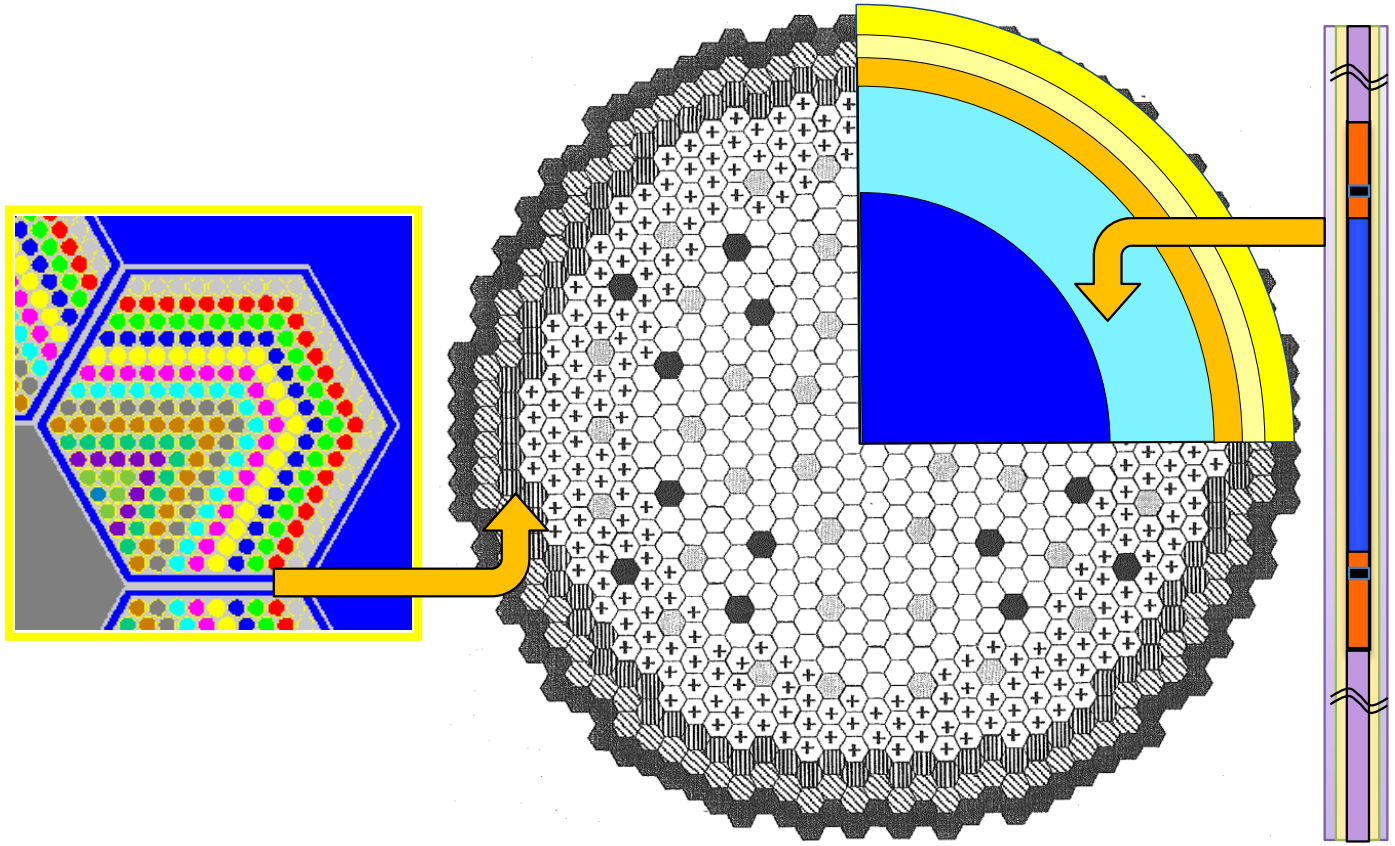
- **Research Areas and Past Topics:**

  原子力エネルギーの社会的課題を数値シミュレーションで追究します！

  - 自然災害・核テロ・核拡散脅威に堅牢な原子力システム設計研究
  - 「核のゴミ」を燃料として活用する原子炉の設計研究
  - 意思決定に用いる環境動態解析とユーザーインターフェース開発
  - 安全・セキュリティ・保障措置(3Ss)

- **研究室の特徴:**

  - 地球環境問題と人類社会共存における課題解決への科学・工学的追究
  - 数値シミュレーション好き大歓迎！（初心者大歓迎！）
  - 多様な研究室メンバー(スタッフ3名、博士課程5名、修士課程5名(内女性3名、留学生4名(ｶﾅﾀﾞ、ﾏﾚｰｼｱ、韓国))



核のゴミを活用し安全・セキュリティを強化した次世代原子炉の設計

相樂洋（さがらひろし）

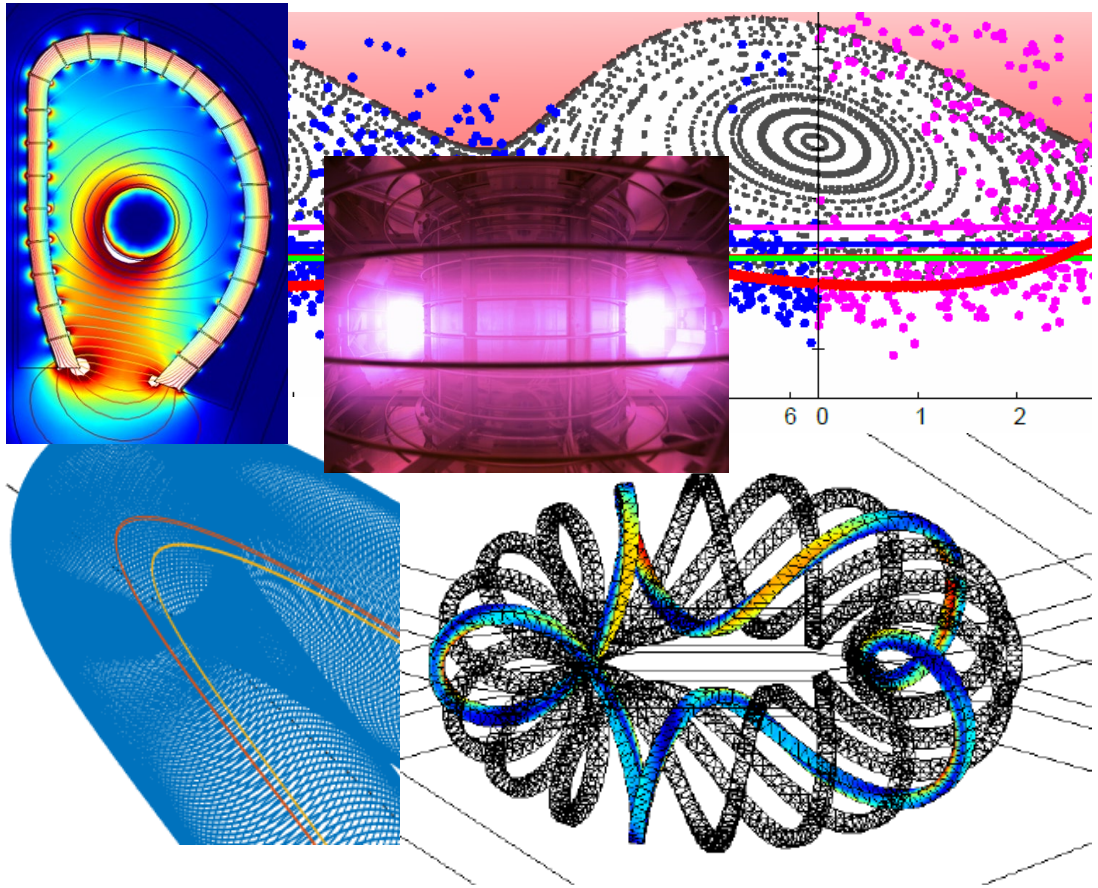
sagara@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~sagara

- **Research Areas and Past Topics:**

  Plasma physics related to nuclear fusion,
  Superconducting magnetic energy storage

  - Identification and Control of Plasma with Elongated Cross Section under Existence of Magnetic Material
  - Investigation of Finite Larmor Radius Effects in the Ripple Resonance Diffusion of Alpha Particles
  - Multi-layers Method for Stable Equilibrium Analysis of Tokamak Plasma with Iron Core
  - Acceleration of Orbit Following Monte Carlo code by Using GPGPU



- **Appealing Points of the Lab:**
  - Both of Theory/Analysis and Experiment (with IIO research Group)
  - Harmony of Science and Engineering

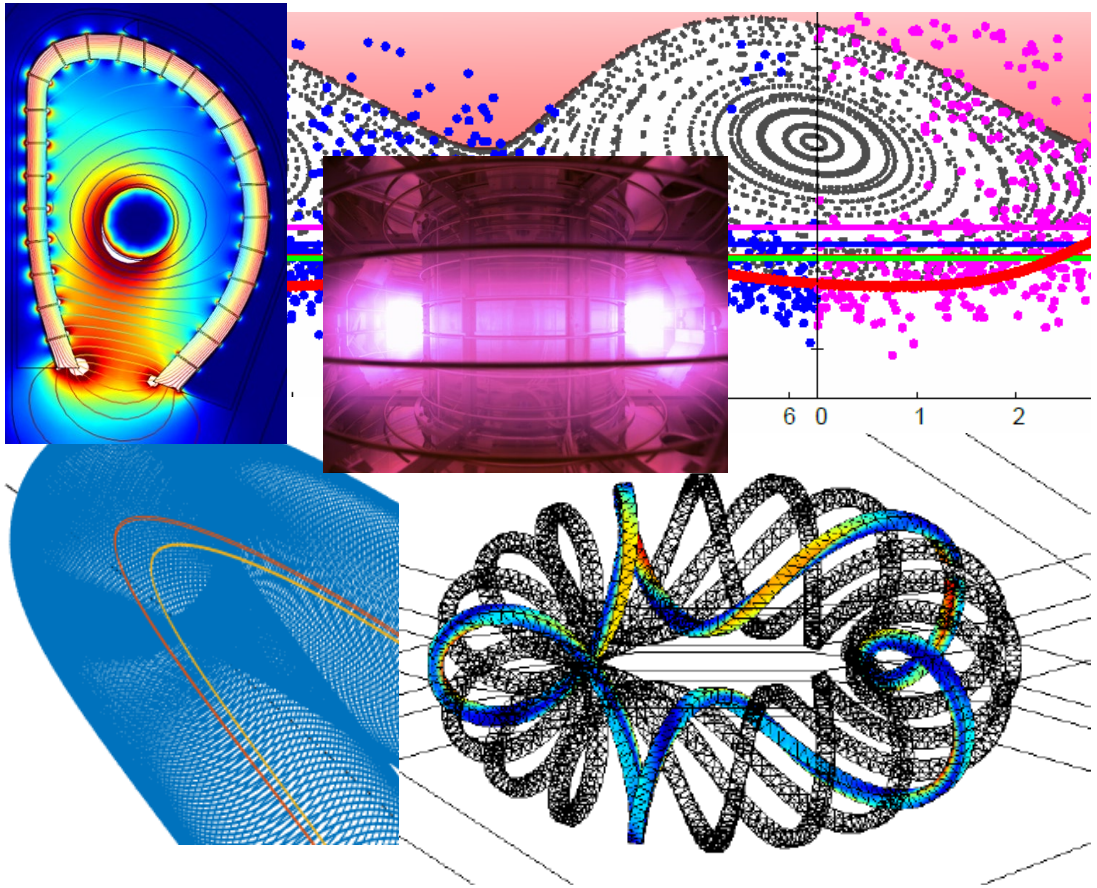
TSUTSUI, Hiroaki

htsutsui@tse.ens.titech.ac.jp
http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~htsutsui/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  磁場閉じ込め核融合に関連するプラズマ物理、超伝導磁気エネルギー貯蔵

  - 磁性体を考慮した縦長断面トカマクプラズマの位置同定と制御
  - GPGPUを用いた軌道追跡モンテカルロコードの高速化
  - 磁性体を考慮した多層磁気面法によるトカマク・プラズマの安定平衡解析
  - α粒子リップル共鳴拡散における有限ラーマー半径効果



- **研究室の特徴：**
  - 理論解析と実験（飯尾研）の両立
  - 科学と工学の融合

筒井 広明（つつい ひろあき）

htsutsui@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~htsutsui/

- **Research Areas and Past Topics:**

  Radiation Biology and Medicine,
  Molecular and Cellular Biology
  - Mechanisms for the Regulation of DNA Repair through Protein Post Translational Modifications
  - Generation and Characterization of DNA Repair-deficient Human Cells by Genome Editing Technology
  - Implication of DNA Repair Genes in Human Diseases (e.g., Microcephaly, Immunodeficiency)
  - Effects of Radiation on Stem Cells (including iPS Cells)

- **Appealing Points of the Lab:**
  - Substantial equipments for experiments using DNA, protein and cells.
  - Can learn from basic to cutting edge in molecular and cellular biology.
  - Consists of international members. Use English in meetings.



MATSUMOTO, Yoshihisa

yoshim@lane.iir.titech.ac.jp
http://www.nr.titech.ac.jp/~yoshim

- **研究分野・過去のテーマ：**

  放射線生物学・医学

  分子・細胞生物学

  - DNA修復制御の分子メカニズム(タンパク質の翻訳後修飾による調節)
  - ゲノム編集技術によるDNA修復遺伝子欠損ヒト細胞の作製と特性解析
  - DNA修復遺伝子の遺伝性疾患への関与(小頭症、免疫不全症など)
  - 幹細胞(含iPS細胞)への放射線影響

- **研究室の特徴：**

  - DNA、タンパク質、細胞を用いた実験のための充実した設備。
  - 分子・細胞生物学の基礎から最先端まで学べる。
  - メンバーは国際的、ミーティングは英語。（最初からうまくなくてもよい、上達のきっかけに）



松本 義久（まつもと よしひさ）

yoshim@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.nr.titech.ac.jp/~yoshim

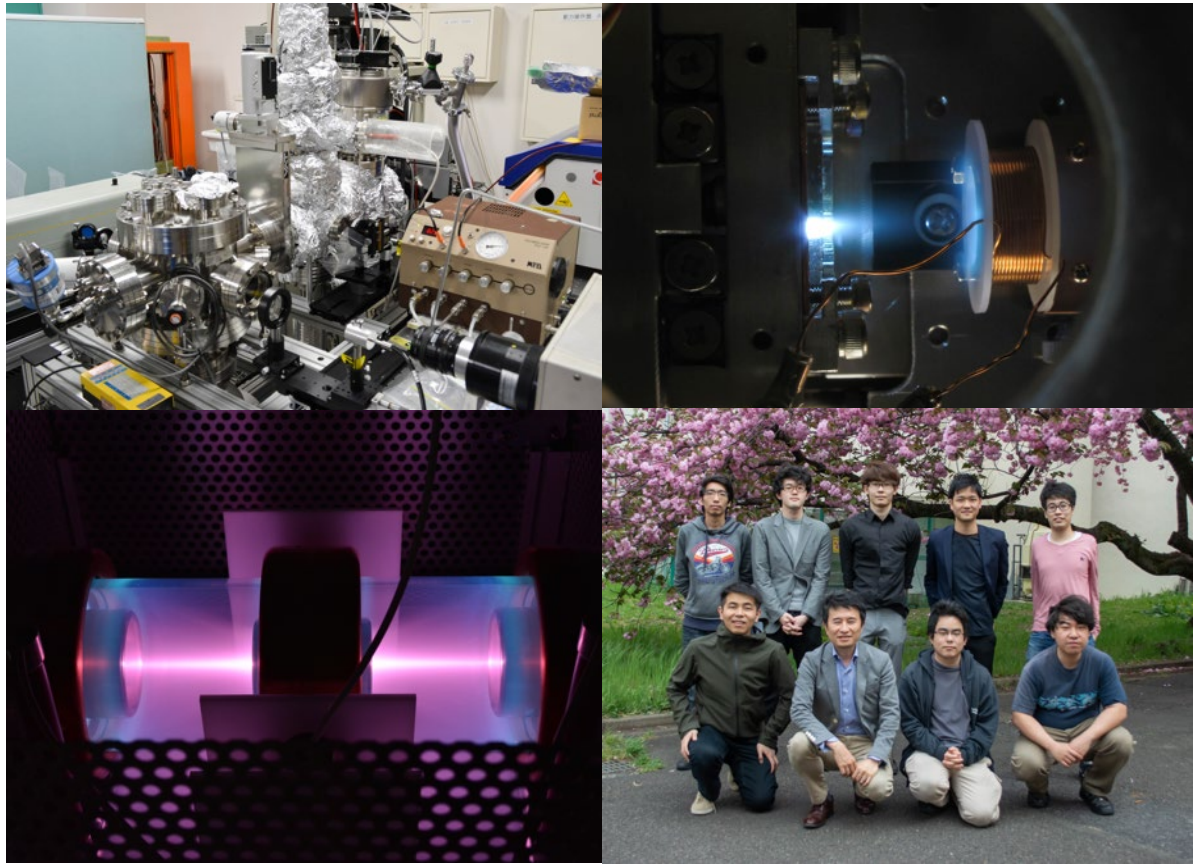
- **Research Areas and Past Topics:**

  Plasma Science and Engineering,
  Quantum Beam Science and Engineering

  - Analysis of Ion Kinetics in Inertial Electrostatic Confinement Device Using Emission Spectroscopy
  - Effects of Axial Magnetic Field on Ion Momentum Distribution in Laser-Produced Plasma
  - Development of Sublimation and Electron Irradiation Type Fullerene Ion Sources.

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Based on plasma and quantum beam science and engineering, we conducted researches to solve energy problems and use it for safety and security of society.
  - Stuffs and students who graduated various fields promote “transdisciplinary” research topics.



HASEGAWA, Jun

hasegawa.j.aa@m.titech.ac.jp
http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~jhasegawa/

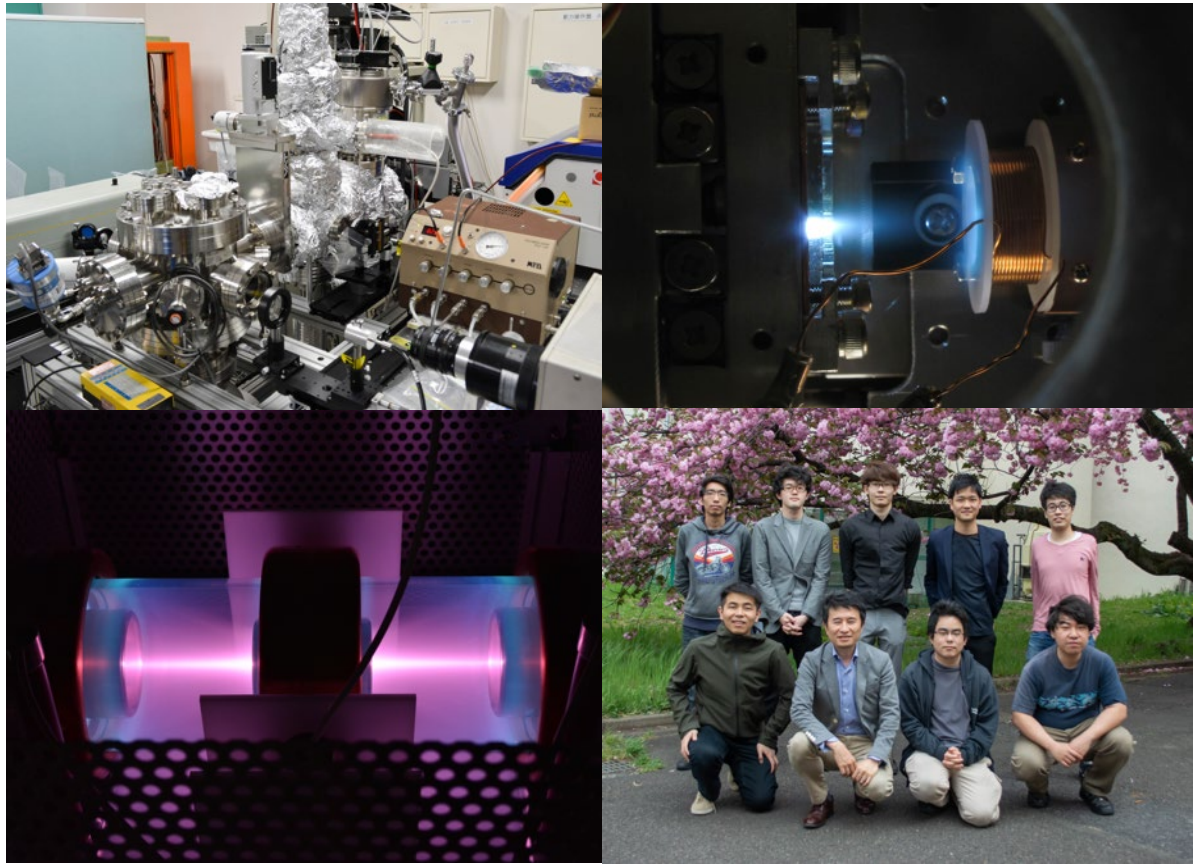
- **研究分野・過去のテーマ：**

  プラズマ理工学，量子ビーム理工学

  - 発光分光分析による慣性静電閉じ込め装置のイオン運動メカニズムの解析
  - レーザー生成プラズマ中のイオン運動量分布に及ぼす縦磁場の影響
  - 昇華・電子照射方式を用いたフラーレンイオン源の開発
  - ヘリウム雰囲気中レーザーアブレーションにより生成されるシリコンクラスターの質量分布測定

- **研究室の特徴：**

  - プラズマおよび量子ビーム理工学をベースにエネルギー問題の解決や社会の安心安全に役立てる研究を実施.
  - 物理・機械・電気等の様々な分野の出身者で構成され，分野横断的な融合理工学の研究を実践.



長谷川純（はせがわじゅん）

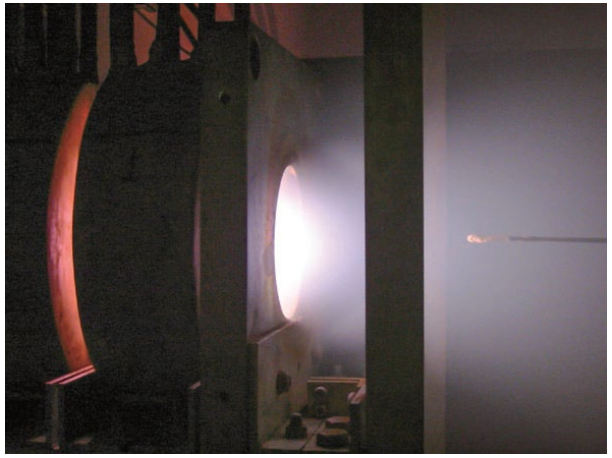
hasegawa.j.aa@m.titech.ac.jp

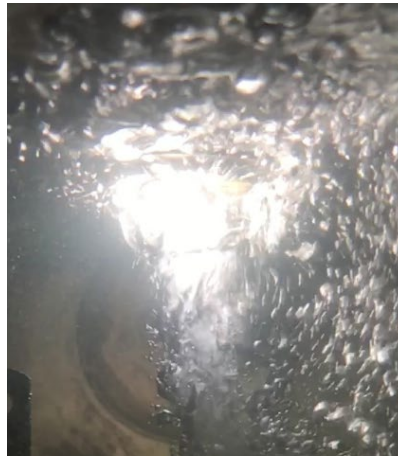
http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~jhasegawa/

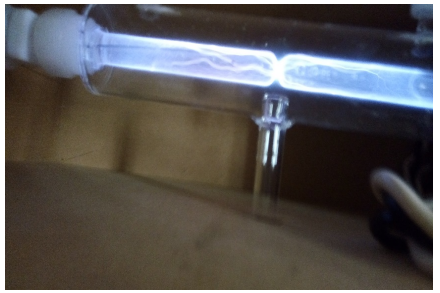
- **Research Areas and Past Topics:**

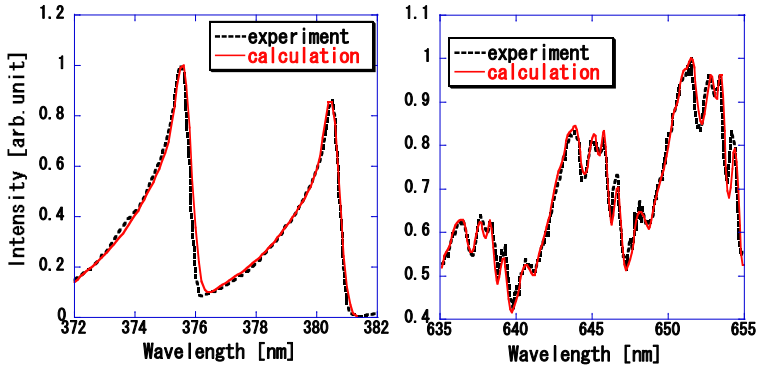
  Plasma Science and Engineering/Plasma Diagnostics

  - Measurement of underwater Ar-H_2 arc plasma for decontamination of nuclear equipment
  - Plasma spectroscopic study on excited state number density in nitrogen-oxygen mixed gas discharge
  - Measurement of electron temperature by optical emission spectroscopy of atmospheric pressure non-equilibrium Ar plasma
  - Examination of sheath by particle simulation of DC ionized weakly ionized plasma









- **Appealing Points of the Lab:**

  - Development of measurement techniques applying various atomic/molecular physics and chemistry for various low-temperature plasmas such as electronics, machinery, space, materials, and nuclear engineering
  - Thesis topics are arranged to make you equipped with ability in comprehensive area of science and engineering, through basic plasma studies.

AKATSUKA, Hiroshi

hakatsuk@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~hakatsuk

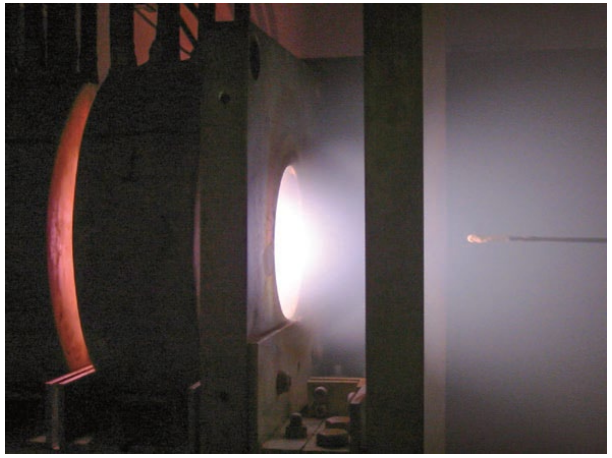
- **研究分野・過去のテーマ：**

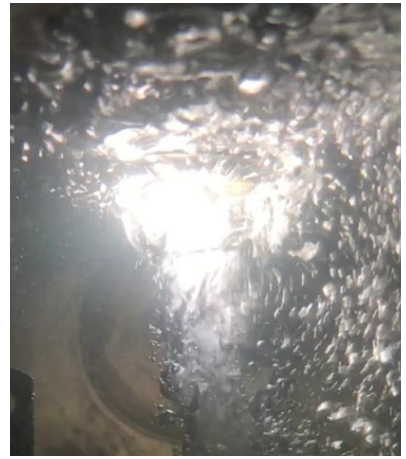
  プラズマ理工学・プラズマ計測学

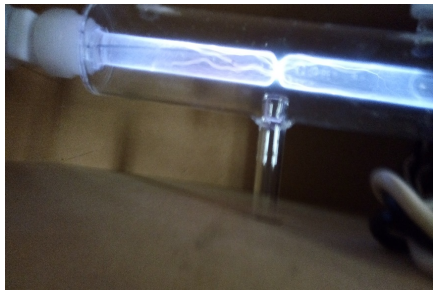
  - 原子力機器の除染のための水中アーク Ar,H_2プラズマの計測
  - 窒素酸素混合気体放電中の励起状態数密度に関するプラズマ分光学的研究
  - 大気圧非平衡Arプラズマの発光分光法による電子温度の測定
  - 直流放電弱電離プラズマの粒子シミュレーションによるシースの検討

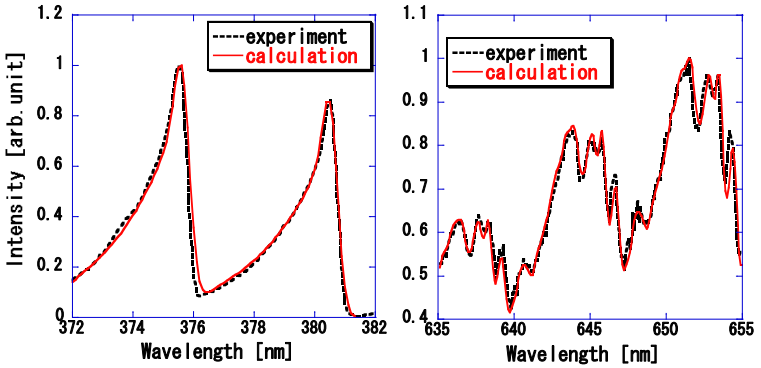
- **研究室の特徴：**

  - 電子・機械・宇宙・材料・原子力など様々な低温プラズマの，原子分子物理・化学を応用した計測手法研究開発
  - プラズマ理工学の幅広い基礎研究を通じて，電気電子や原子核工学に限らない幅広い分野で活躍でき，それを発展させる能力を持てるように，テーマを考えます









赤塚　洋（あかつか　ひろし）

hakatsuk@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~hakatsuk

- **Research Areas and Past Topics:**

  Development of advanced nuclear thermal hydraulics measurement technology and research for Fukushima revitalizics

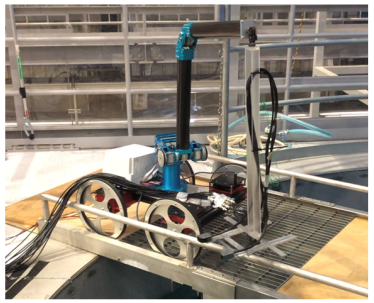
  - Development of advanced nuclear thermal hydraulics-related measurement technologies using ultrasound, laser, electric conduction, image processing, etc.
  - Advanced research on the vitrification process for high-level waste liquid vitrification
  - Study on decommissioning of the Tokyo Electric Power Company HD Fukushima Daiichi Nuclear Power Station
  - Fukushima Revitalization, Research on collaboration between nuclear energy and renewable energy, etc.

- **Appealing Points of the Lab:**

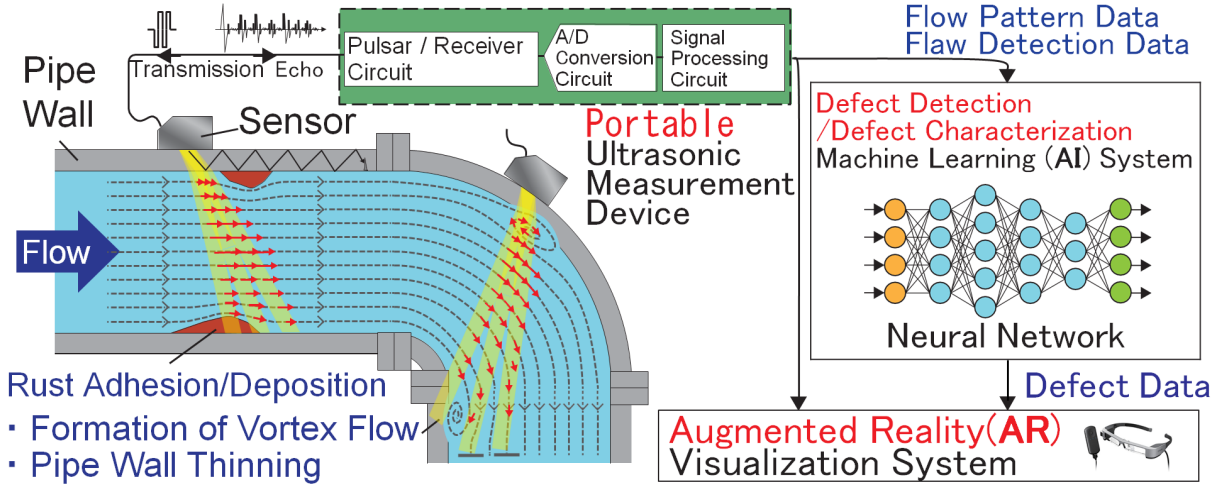
  - The key words to describe the lab are “measurement”, “safety” and “diagnosis”.
  - Students interested in fluid mechanics, thermal engineering, robotics, and energy are enrolled in this laboratory.
  - International students and researchers who have a wealth of knowledge about the plant engineering belong to the lab.



Development of Remote Sensing Technologies using Robot



Development of AR Ultrasonic Flow / Defect Monitoring Technology



KIKURA, Hiroshige

kikura@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.nr.titech.ac.jp/~kikura/

- **研究分野・過去のテーマ：**

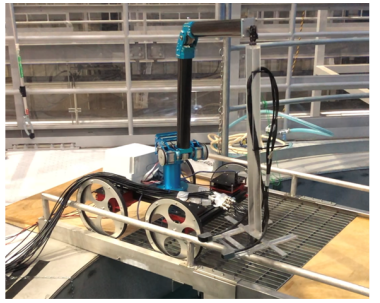
  原子力熱流動に関する先進的計測技術開発と復興学構築へ向けた研究を推進

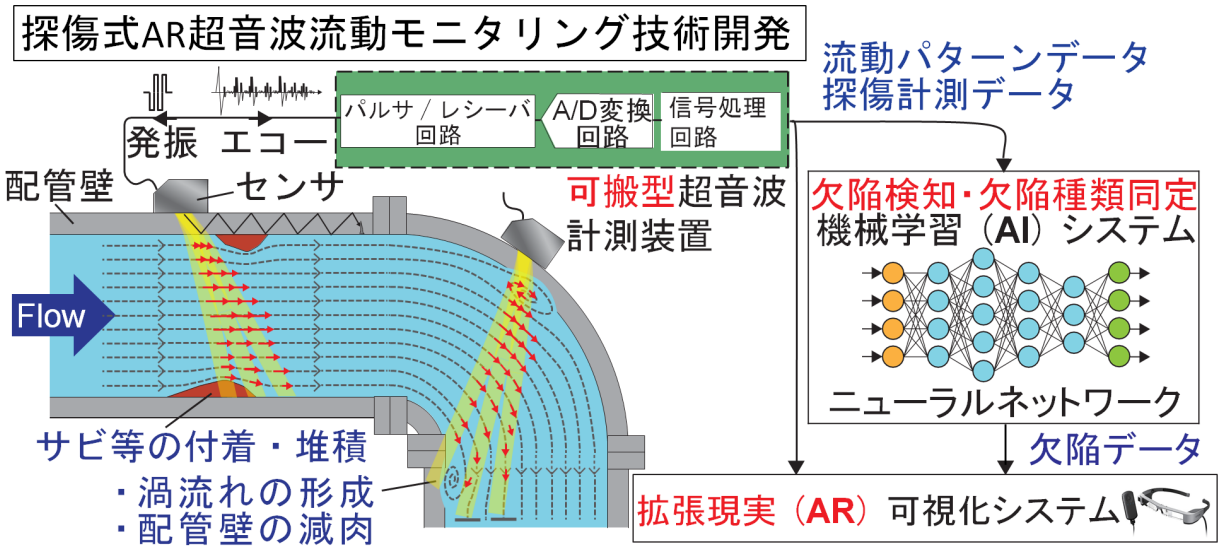
  - 原子力熱流動に関わる超音波、レーザー、電気伝導、画像処理等を用いた先進計測技術の開発
  - 高レベル廃液ガラス固化プロセスの高度化研究
  - 東京電力HD福島第一原子力発電所廃止措置関連研究
  - 福島復興、原子力エネルギーと再生可能エネルギーの共生に関する研究　など

- **研究室の特徴：**
  - 研究室を表すキーワードは計測、安全、診断です。
  - 流体工学、熱工学、ロボット、エネルギーに興味ある学生が集まっています。
  - 国際色豊かな学生、プラントエンジニアリングに関して知識豊富な研究員の集まる研究室です。



ロボットを活用した
リモートセンシング技術開発





木倉宏成（きくら ひろしげ）

kikura@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.nr.titech.ac.jp/~kikura/

Research Areas and Past Topics:

【Material science and thermal hydraulics for energy power plant】

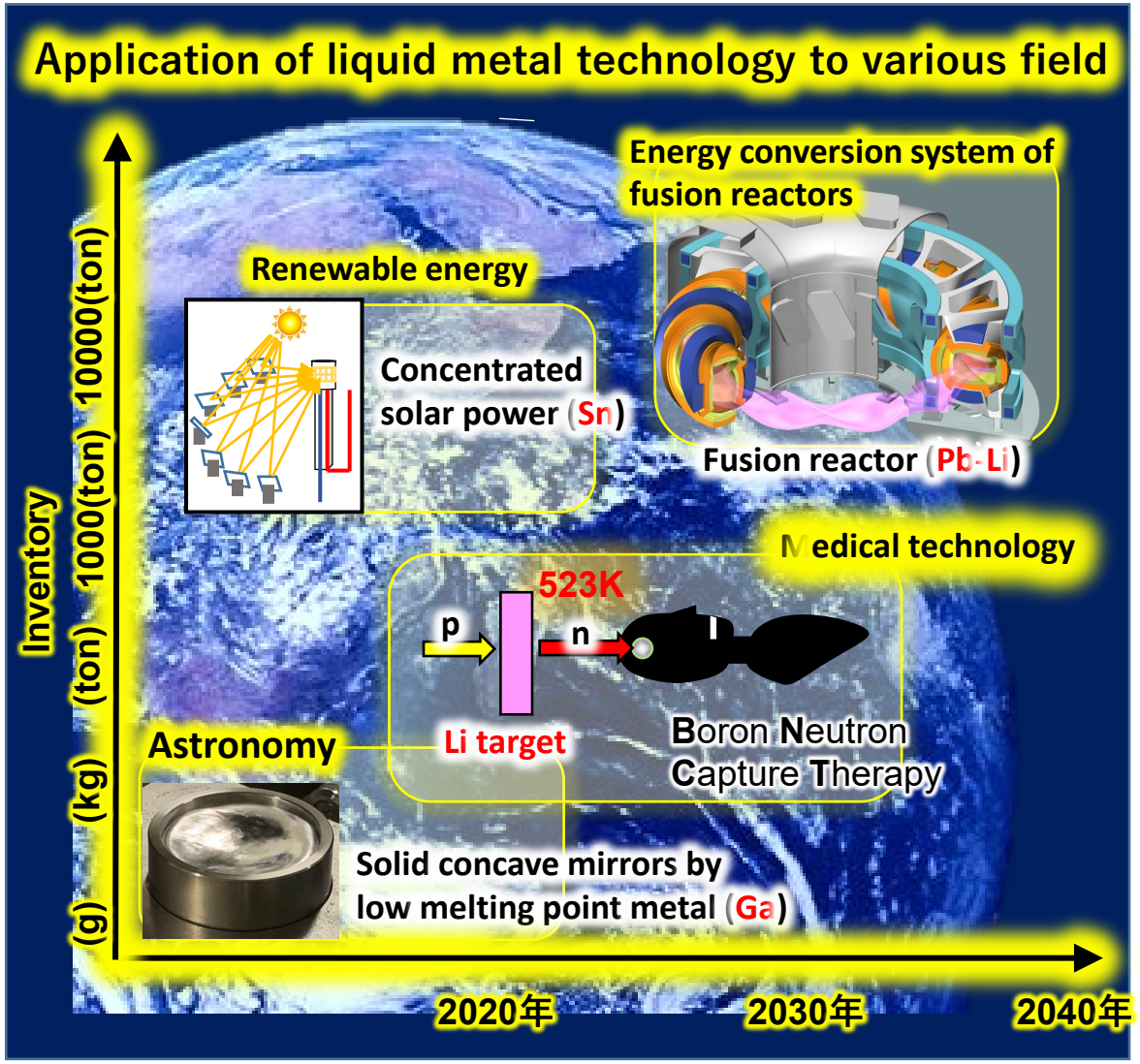
- Development of energy conversion systems of fusion reactors
- High heat flux component for fusion reactors
- Development of coolant for innovative energy power plant

【Interdisciplinary Research】

- Concave mirrors by low melting point metal
- Concrete materials based on liquid metal technology
- Seawater desalination by liquid metal technology

Appealing Points of the Lab:

- You do mainly experimental works.
- We support your thesis
- We support your conference presentation
- We do collaboration with various institute in the world.
- We have a lot of social events (Softball match, festival, Table tennis match, some parties, hiking)



Masatoshi KONDO

Associate professor

kondo.masatoshi@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~kondo.masatoshi/

- **研究分野・過去のテーマ：**

【材料科学や伝熱工学、流体力学、新しいエネルギープラント開発】

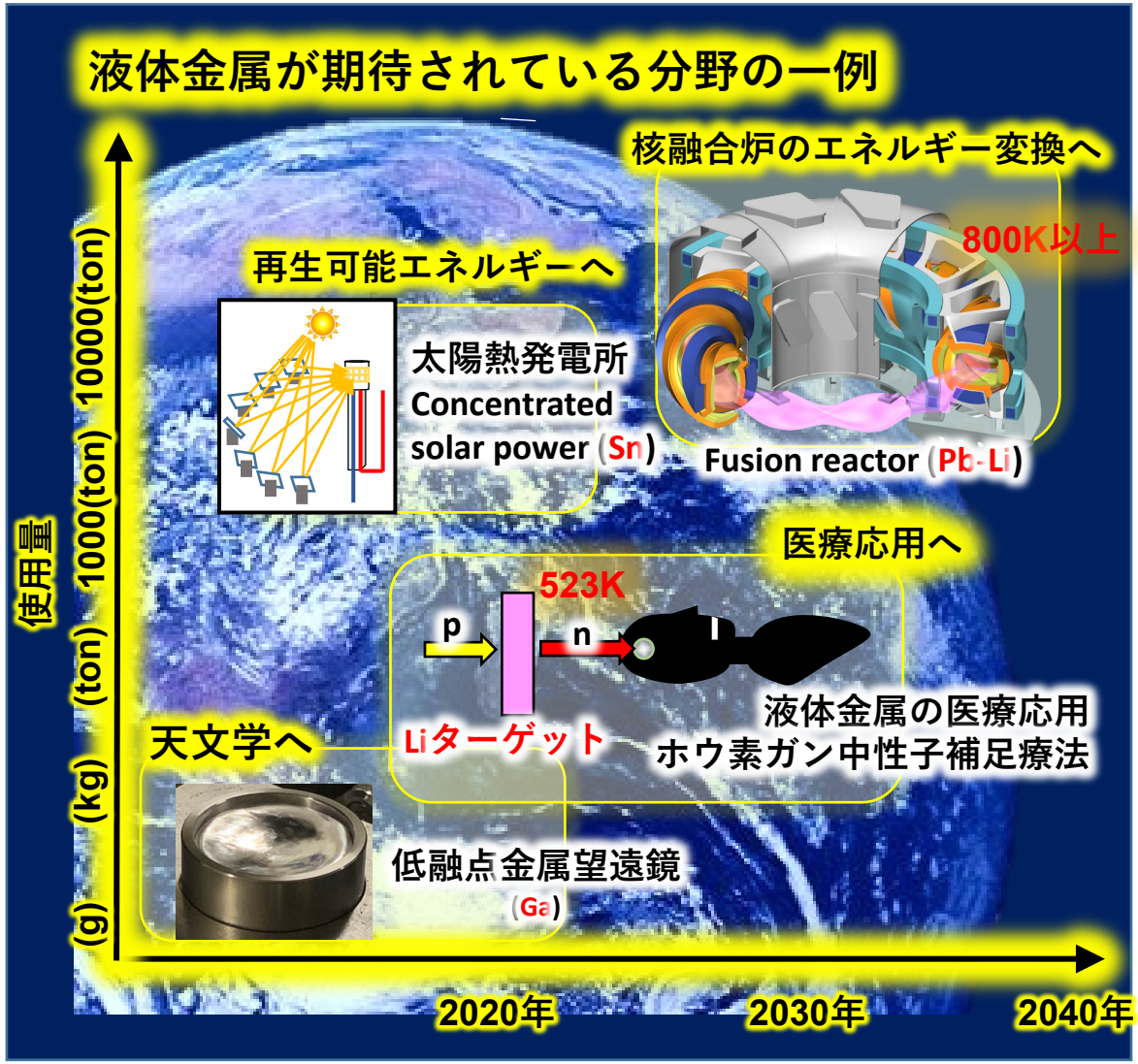
- 核融合炉の液体燃料増殖材開発
- 核融合炉の高熱負荷機器開発
- 次世代型エネルギープラントの冷媒開発

【異分野融合による挑戦】

- 低融点金属望遠鏡　＜天文学＞
- 易融金属繊維補強コンクリート　＜土木＞
- 海水の淡水化方法の検討

- **研究室の特徴：**

- 主に実験研究を行っています。
- 卒業論文的な報告書執筆を応援します・
- 学会発表を応援します。
- 国内外の様々な研究所と共同研究を行っています。
- イベント(ソフトボール大会、卓球大会、歓送迎会、そば打ちParty、ハイキングなど)

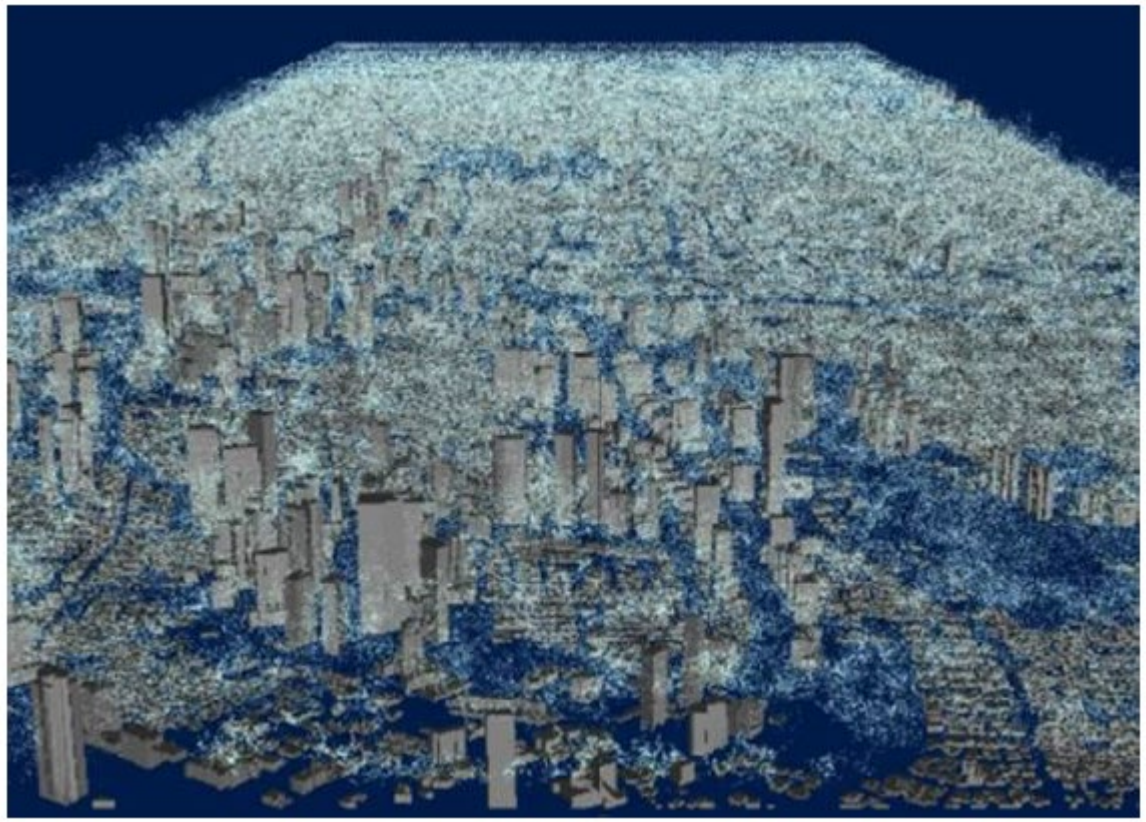


近藤正聡（こんどうまさとし）

kondo.masatoshi@lane.iir.titech.ac.jp

http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~kondo.masatoshi/

- **Research Areas and Past Topics:**
  - Modeling atmospheric turbulence in urban areas
  - Future climate prediction in megacities
  - Database construction of global urban parameters
  - Urban climate observation by thermal imaging
  - Measurements of human thermal comfort

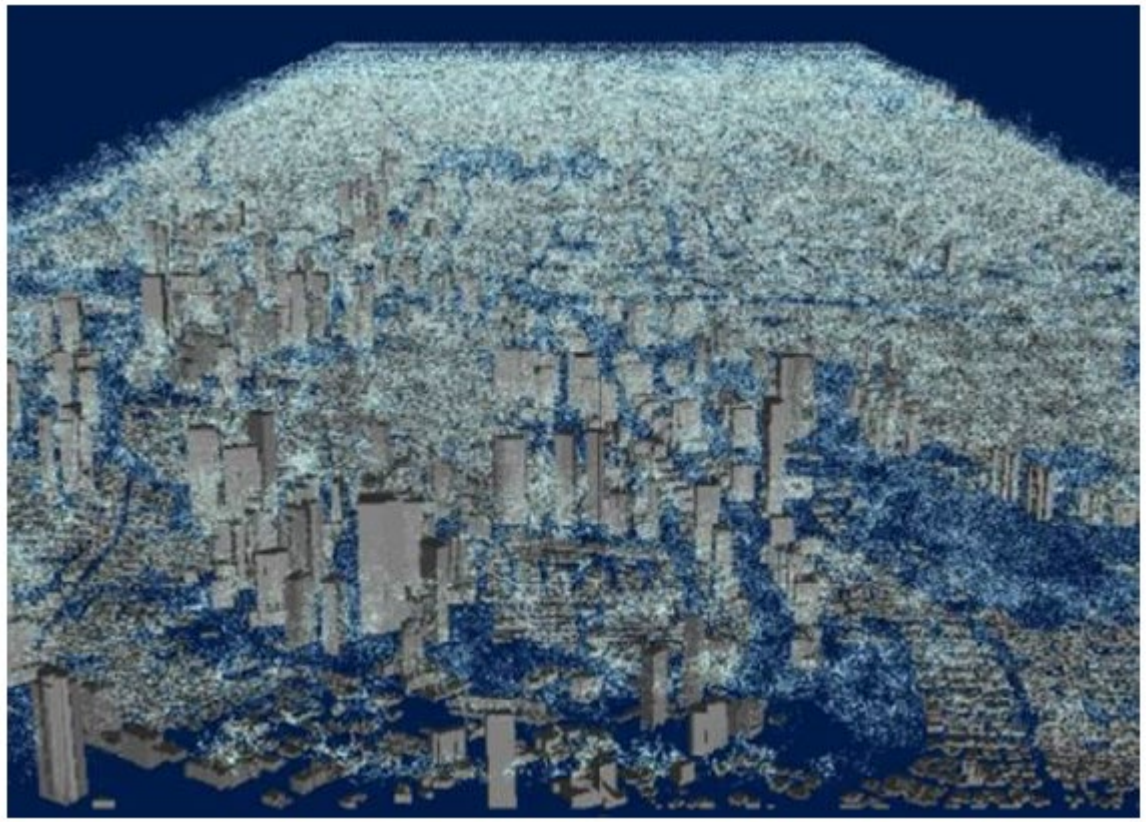


- **Appealing Points of the Lab:**
  - Strong bond among members and alumni
  - Global pioneering research
  - International & interdisciplinary environment

KANDA, Manabu
kanda.m.aa@m.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~kandalab/

- **研究分野**

  - 都市空間の乱流シミュレーション
  - メガシティーの将来気候予測
  - 都市地表面情報の全球データベース
  - 熱画像による都市気候観測
  - 人間の体感温度観測



- **研究室の特徴：**
  - 特徴1：学生同士のチームワーク
  - 特徴2：世界をリードする研究
  - 特徴3：学際的・国際的雰囲気

神田　学　（かんだ　まなぶ）
kanda.m.aa@m.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~kandalab/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  微生物工学と分子生物学を融合して
  廃棄物系バイオマスを利活用する
  環境技術の研究・開発に取り組む

  - 微生物のDNA情報を利用した有機性廃棄物の超高速コンポスト（堆肥）化
  - 微生物を用いた有機性廃水からのエネルギー生産
  - エビ養殖池汚泥を高度利用する新規プロセスの開発



- **研究室の特徴：**

  - 「オンリーワン」の研究
  - 国内外の研究者との共同研究
  - 国際色豊かなメンバー
  - チームで実施のプロジェクト研究

中﨑清彦（なかさききよひこ）

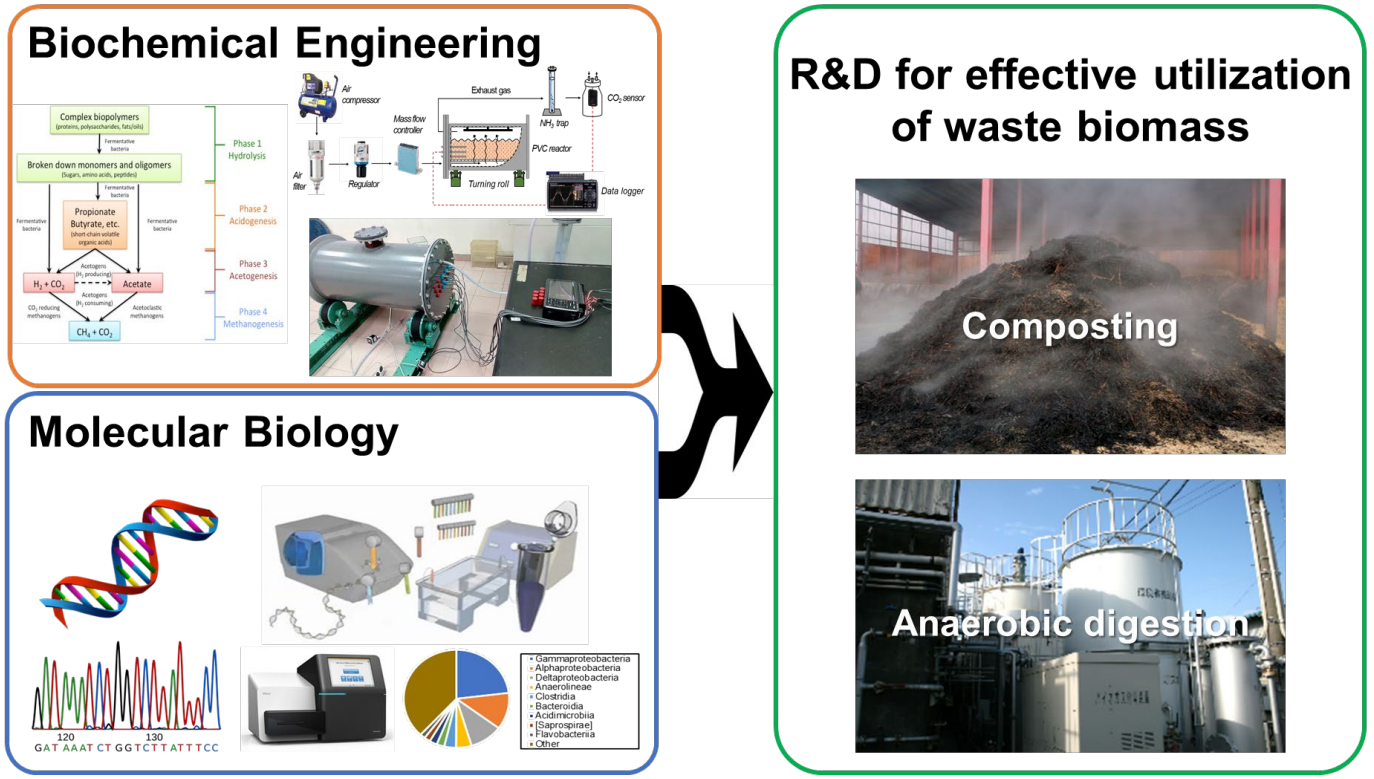
nakasaki@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.ide.titech.ac.jp/~nakasaki/index.html

- **Research Areas and Past Topics:**

  Research and development for effective utilization of waste biomass by integrating Biochemical Engineering and Molecular Biology

  - Super-rapid composting of organic waste by applying microbial DNA information
  - Bioenergy recovery from organic wastewater by using microorganism
  - Novel bioprocess for efficient utilization of shrimp pond sludge



- **Appealing Points of the Lab:**

  - Pursue the “ONLY ONE” research
  - Connecting/collaborating with intra- and inter-national researchers
  - International lab members
  - Collaborate with a team to complete long-term project research

NAKASAKI, Kiyohiko

nakasaki@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.ide.titech.ac.jp/~nakasaki/index.html

- **Communication, Media Translation, Science/Technology & Art/Design**
- Science communication in newspaper: 3.11 nuclear plant accident
- Human-robot/smartphone communication
- Game (TRPG) playing and critical thinking
- Film subtitle translation / Oral interpretation studies … and many more



- **4th floor, South 5:**
  - International exchange and network: London Science Museum, Central St Martins UAL, European Parliament...
  - Many opportunities to collaborate with artists, creators, journalists, companies....
  - Science x Art Satellite Lab STADHI
  - Come and talk! We have great tea parties

NOHARA, Kayoko

http://www.tse.ens.titech.ac.jp/~nohara/en/
https://www.tse.ens.titech.ac.jp/~deepmode/csm/

- **コミュニケーション・翻訳学・**
  科学技術×アート／デザイン

  情報・価値の変換と共有を「翻訳」ととらえて
  コミュニケーションという不思議を探ります。

  - 原発事故と科学技術コミュニケーション
  - 人がロボット／スマホに求める価値
  - ゲームプレイ(TRPG)が育成する　批判的思考
  - 映画字幕／通訳の言語 …　他いろいろ



- **研究室は南5-4F　よくしゃべる。**
  - 国際ネットワーク：英国を中心にインターンシップ、ロンドン科学博物館、EU議会など
  - アーティスト、クリエイター、企業と共同研究
  - WRHIサテライトラボSTADHI 科学 x アートスタジオ活動
  - お茶会クオリティ高し

野原 佳代子（のはら かよこ）

http://www.tse.ens.titech.ac.jp/~nohara/
https://www.tse.ens.titech.ac.jp/~deepmode/csm/

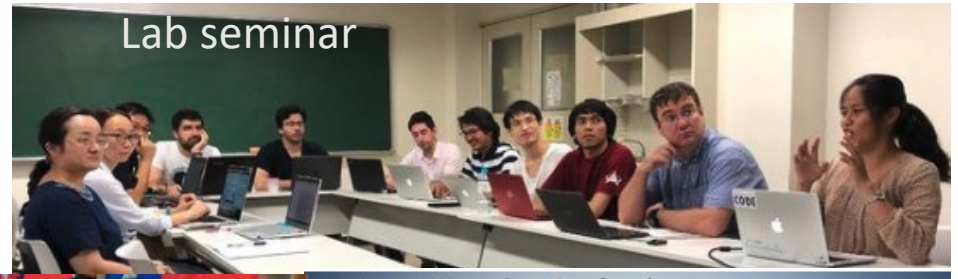
- **Bachelor Research Topics:**
  - Renewable Energy Policy in Kyushu
  - Chatbot for TSE Prof. Lab
  - All day Photovoltaic and Warm Water Energy System
  - Thermal Storage in Phase Change Bio-Materials
  - Waste Conversion to Biofuel
  - Microplastics, Toxicology

Lab logo

Energy Policy

Bio

AI in Education





Lab party



Experimental research

- **Appealing Points of the Lab:**
  - English Zemi and Global engineering
  - Research topics: Renewable energy policy, Microplastics, Waste to biofuels (Engineering), AI in Education
  - Design your own research project
  - Award winning international laboratory

Prof. CROSS, Jeffrey Scott

cross.j.aa@m.titech.ac.jp

https://www.clab-tokyotech.org/

Instagram: cross_labs

Lab video: https://youtu.be/prFUDUyn728

研究分野・過去のテーマ：

- 九州の再生可能エネルギー政策
- TSE 研究室のチャットボット
- 終日太陽光発電および
  温水エネルギーシステム
- 相変化材料の蓄熱
- 廃棄物からバイオ燃料への変換
- マイクロプラスチック、毒物学

Lab logo

Energy Policy　Bio　AI in Education





Lab party



研究機器

研究室の特徴：

- 自分に合った研究をのびのびとできる環境
- 研究を遂行する為に必要な装置を設計・試作ができる
- 研究者として必要なプレゼン力、語学力の向上
- ***取り組んでいる研究トピック：***
  再生可能エネルギー政策、マイクロプラスチック、バイオ燃料への廃棄物（エンジニアリング）、教育におけるAI
- 日本語サポートあり

氏名：クロス　ジェフリー　スコット 教授
cross.j.aa@m.titech.ac.jp（日・英どちらも可）

- https://www.clab-tokyotech.org/
- Instagram: cross_labs
- Lab video: https://youtu.be/prFUDUyn728

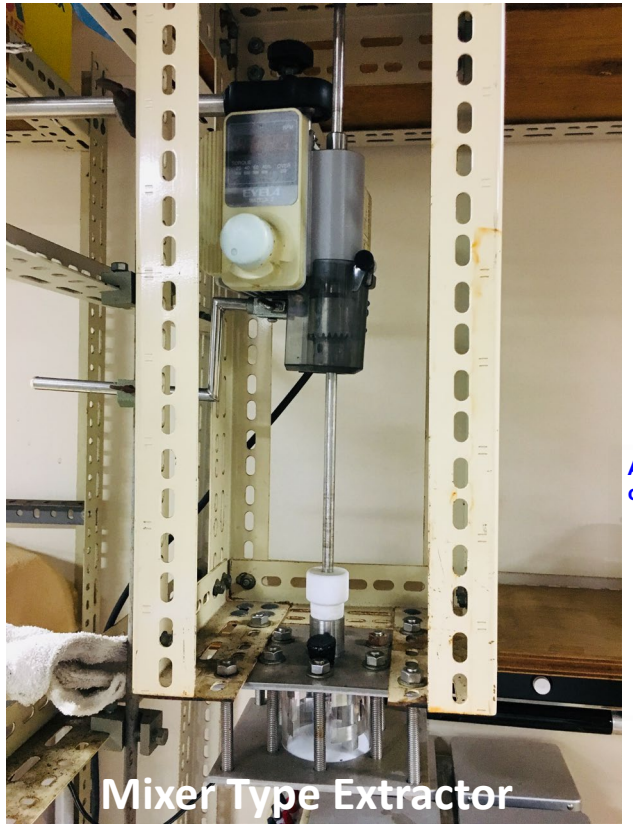
- **Research Areas and Past Topics:**

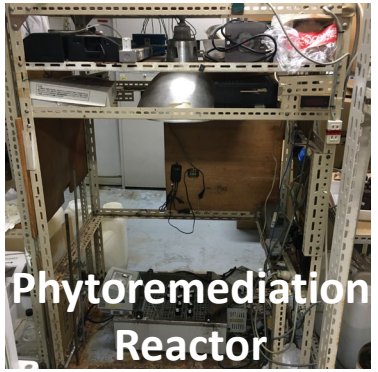
  Chem. Eng., esp. Separation Eng.
  for Environment and Development

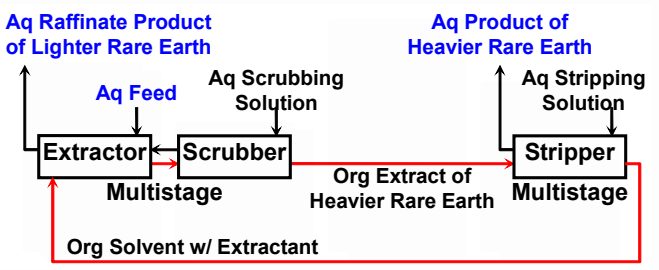
  - Recovery of Physiologically Active Component in Palm Fatty Acid Distillate
  - Computational Simulation of Rare Earth Metal Extraction Process
  - Treatment of Wastewater from Electroless Copper Plating Process
  - Phytoremediation of Aquatic Environment Polluted by Antibiotics

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Synthesis of chemical process
  - Various survey, laboratory scale experiments, etc. to obtain parameters in the process
  - Computational simulation using the above parameters to check feasibility of the process


Mixer Type Extractor


Phytoremediation Reactor



Rare Earth Metal Extraction Process

EGASHIRA, Ryuichi
HABAKI, Hiroaki

regashir@tse.ens.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~regashir/grp/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  環境と開発のための分離精製工学を中心とした化学工学

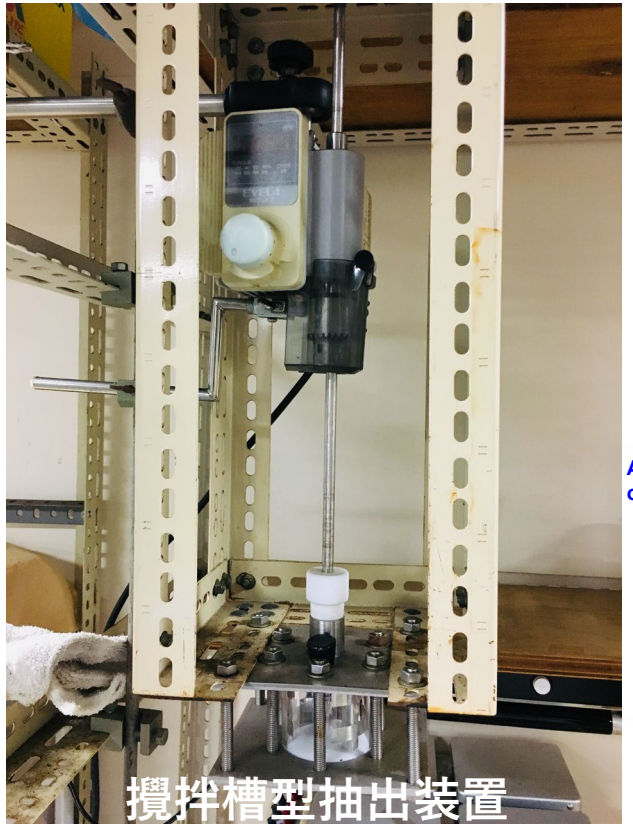
  •パーム油蒸留留出物に含まれる生理活性物質の回収

  •レアアースメタル抽出プロセスの計算機シミュレーション

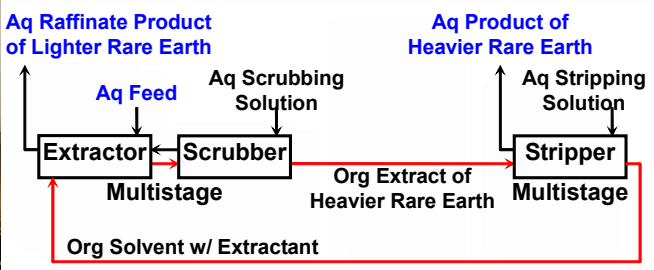
  •無電解銅メッキプロセス排水の処理

  •抗生物質による水質汚染に対するファイトレメディエーション

- **研究室の特徴：**
  - 化学プロセスの合成
  - 各種調査や研究室規模の実験などによるプロセス内の各種パラメータの収集
  - 上記パラメータを利用した計算機シミュレーションによるプロセスの実行可能性確認


攪拌槽型抽出装置


生物処理装置



レアアースメタル抽出プロセス

江頭 竜一（えがしら りゅういち）
鍋 広顕（はばき ひろあき）

regashir@tse.ens.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~regashir/grp/

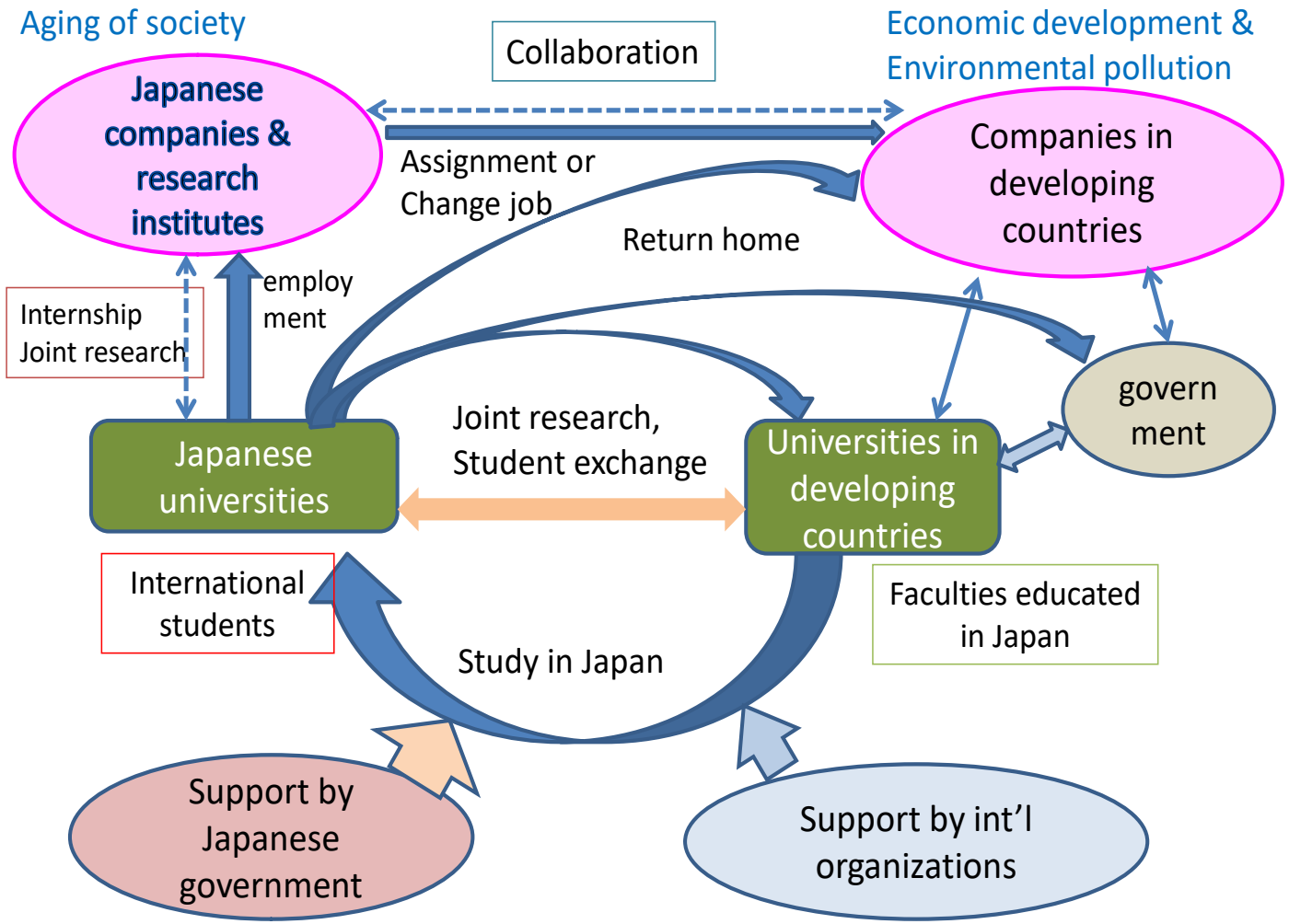
- **Research on International Education and Human Mobility which will promote innovation and multicultural synergy:**

  Research areas: International student policy, development economics, policy evaluation

  - Factors which influence the career development of int'l graduates of Japanese universities
  - Working & living environment of international graduates in Japan
  - Revitalization of local cities through an increase of foreign residents

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Empirical study on changes in the society/organization brought about by int'l education and human mobility
  - Study on the social design which will promote int'l collaboration and multicultural synergy



Brain Circulation and Promotion of Innovation

SATO, Yuriko

yusato@tse.ens.titech.ac.jp

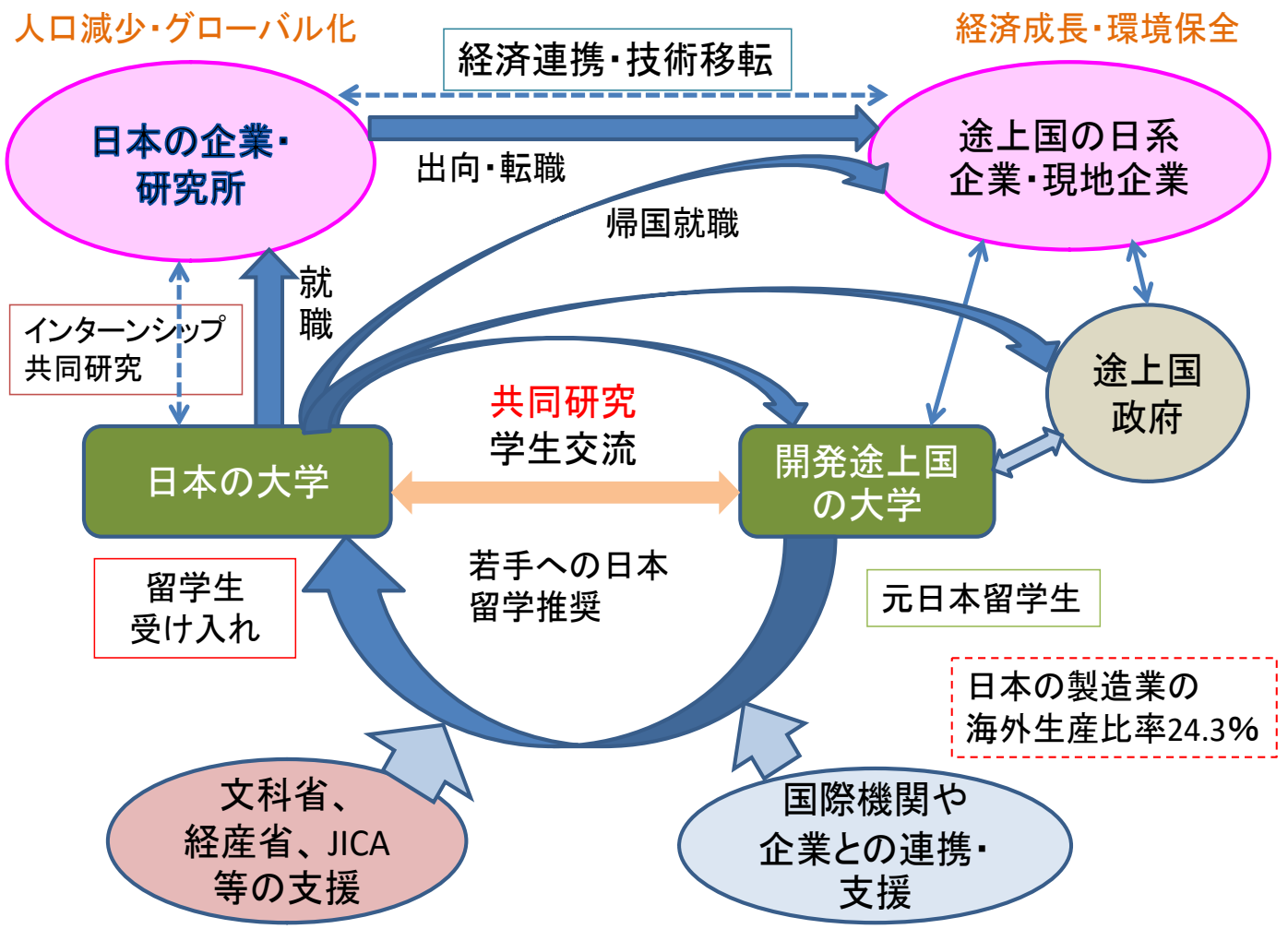
http://www.tse.ens.titech.ac.jp/~yusato/

イノベーションと多文化共創を促す国際教育と人の移動に関する研究：

留学生政策、開発経済、多文化共創、地域開発、政策評価

- 元日本留学生の進路選択の影響要因と職場・生活環境の研究
- 日本で働くインドネシア人留学生の労働・生活環境に関する研究
- ASEAN学生交流プログラムの評価
- 外国人受け入れによる地域活性化の利点と課題

- **研究室の特徴：**
  - 国際教育による人材の国際移動・循環が社会／組織にもたらす変化を実証的に研究
  - 多文化共創（多文化の人々の協働による社会的、経済的価値の創出）を促す社会のデザインを考える



人材の移動・循環とイノベーションの促進

佐藤由利子（さとうゆりこ）

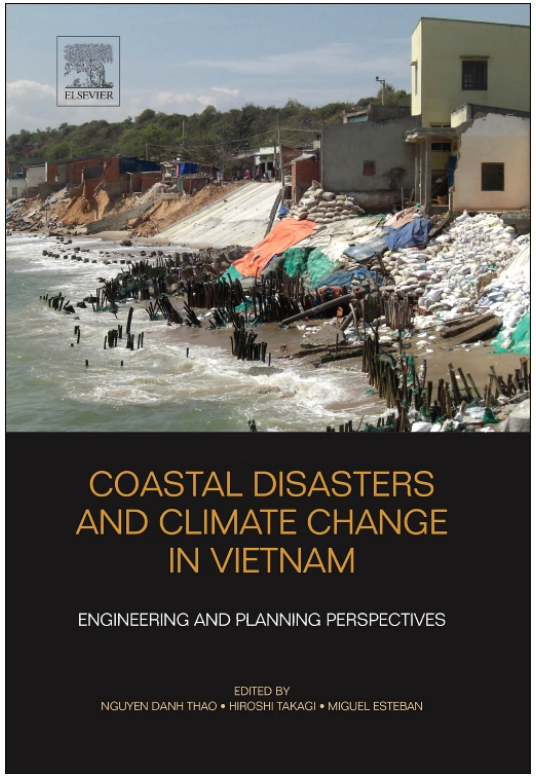
yusato@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.tse.ens.titech.ac.jp/~yusato/

Costal Disaster Research for Asian Countries

Bachelor thesis titles:

- Field survey and numerical analysis of storm surge inundation in Tacloban City caused by the 2013 Typhoon Haiyan
- Numerical analysis of storm surge inundation in Tacloban City caused by the 2013 Typhoon Haiyan and analysis of evacuation
- Tsunami Vulnerability Assessment in Tokyo Bay Using a Numerical Simulation
- Study on the Propagation of the Tidal Waves in the Mekong River
- Tsunami Run-up Simulations for Complex Terrain
- Numerical analysis of the 1917 Storm Surge in Tokyo Bay based on a reproduced topography
- Field survey and numerical analysis for floods in Ho Chi Minh City
- Applicability of a 3D Numerical Model for Assessing the Effectiveness of Wooden Pile Breakwaters
- Numerical analysis of tsunami overflow behind coastal dikes
- Numerical Modeling for Predicting River Flow in the Mekong Delta
- Influence of Speed of Gate Opening in Dam-break Experiment
- Abnormal tides caused by storm surges in Tokyo Bay
- Assessment of Technical Feasibility of Jakarta's Giant Seawall Project

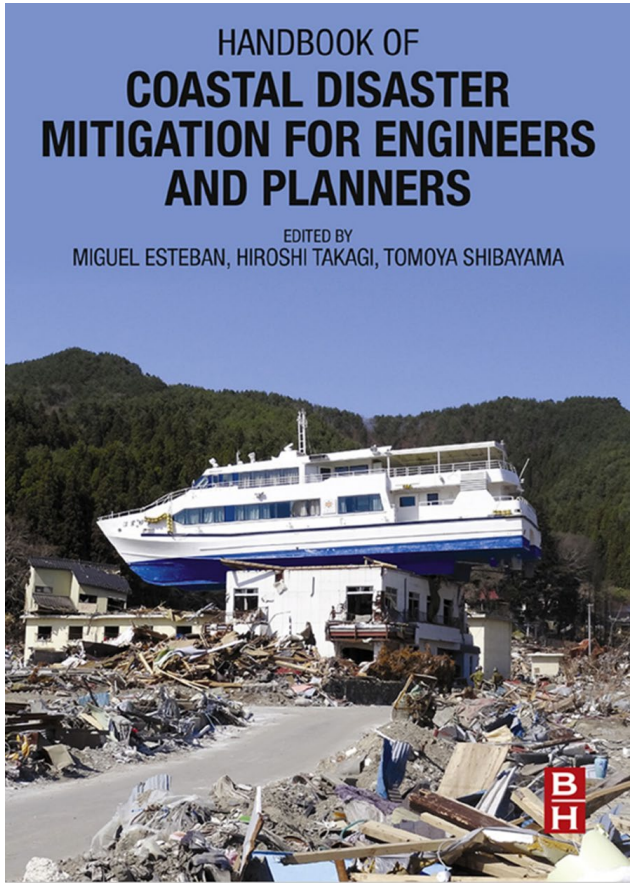


TAKAGI, Hiroshi
takagi@ide.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~takagi/

Master thesis titles:

- Development of Numerical Model Evaluating Ground Scour behind Coastal Dykes due to Tsunamis
- Research on Maximum Wind Speed Radius of Typhoon Passing through Japanese Southern Ocean Basin
- Stochastic Typhoon Model in Low Latitudes of Northwest Pacific Ocean
- Evaluation of the effectiveness of the proposed mitigation structures after the 2011 Great East Japan Earthquake
- Field Survey and Numerical Simulation of Inundation in the Mekong Delta's Largest City
- Three-dimensional hydrodynamic analysis for the design of wood pile breakwaters under irregular waves
- Estimation of Seepage Flow through Breakwater Mound Subjected to Tsunami by Using Numerical Model
- Projection of high tide inundation under rapid land subsidence and sea level rise —Effectiveness and limitation of coastal dykes in Jakarta
- Forecasting extreme storm surges in Manila Bayan adverse combination of unusual tropical cyclone tracks and southwest monsoon

日本を含むアジアの沿岸域防災研究



過去卒論タイトル

- 数値解析を用いた東京湾の津波脆弱性評価
- メコン河の潮汐伝播に関する研究
- 複雑地形における津波の遡上解析に関する研究
- 2013年台風Haiyanの現地調査とTacloban市の高潮浸水解析
- 大正6年東京湾高潮の再現地形に基づく数値解析
- ホーチミンにおける洪水の調査と数値解析によるその要因分析
- 3次元数値解析を用いた木杭消波工の評価手法の提案
- Tacloban市における台風Haiyanの高潮浸水分析と避難，防潮堤効果の解析
- メコンデルタの河川流予測のための数値シミュレーション
- ダムブレイク実験におけるゲート開放速度の影響についての研究
- 東京湾の高潮と異常潮位について
- ジャカルタ巨大防潮堤の技術的実現性についての検証

過去修論タイトル

- 気液二相津波解析-地盤洗掘連成モデルの構築と現地海岸堤防への適用
- 日本南方海域を通過する台風の最大風速半径についての基礎的研究
- 北西太平洋低緯度海域を対象とした確率的台風モデルに関する基礎的研究
- 東日本大震災後の新設減災構造物の有効性の検証
- メコンデルタ都市部における氾濫現象の調査と数値シミュレーション
- ジャカルタ沿岸域における地盤沈下と海面上昇に伴う将来浸水域予測 ―海岸堤防の効果と限界
- 異常台風ルートと南西モンスーンが引き起こすマニラ湾の極端高潮リスク
- 不規則波を考慮した3次元流体解析の木杭消波工設計への応用
- 捨石マウンドを通過する津波流量の数値解析と評価手法

高木泰士（たかぎ ひろし）

takagi@ide.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~takagi/

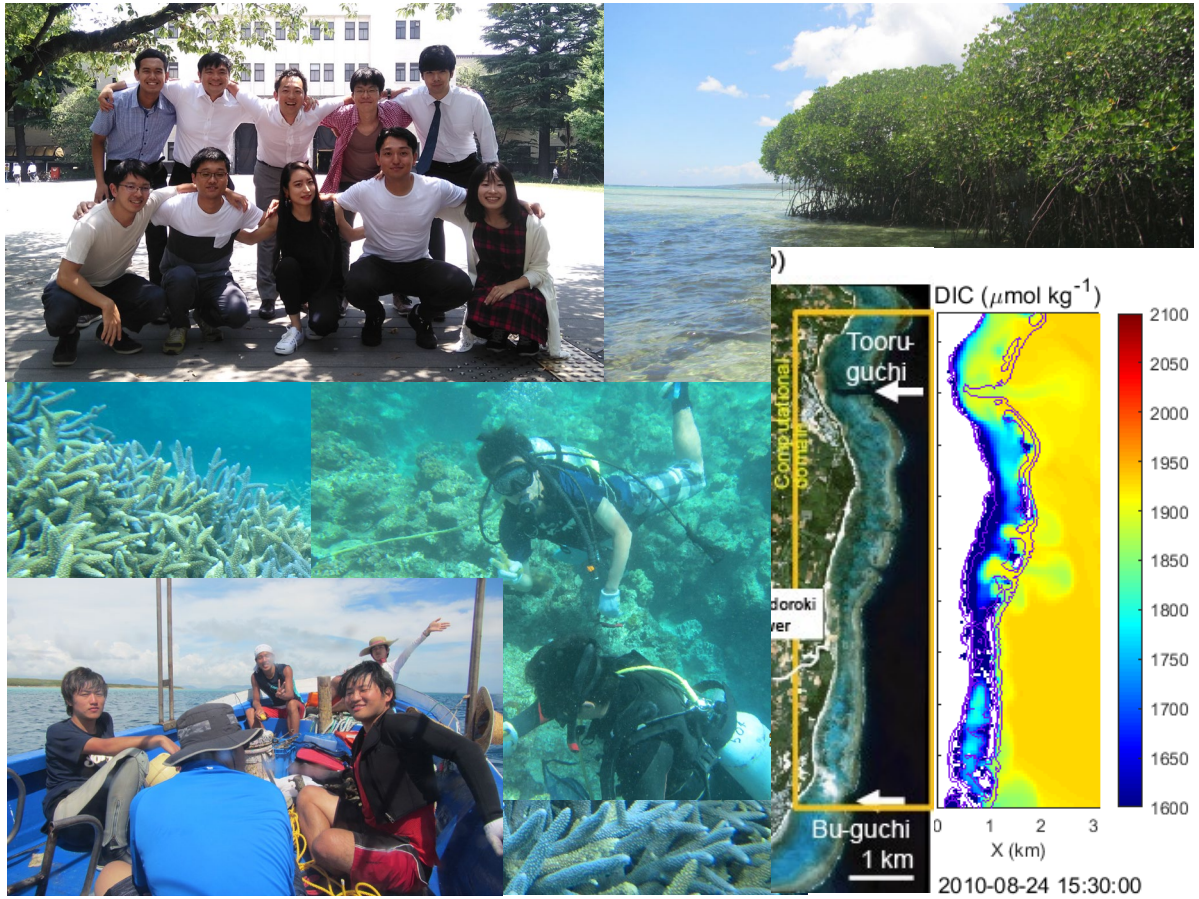
- **Research Areas and Past Topics:**

  Ecosystem modeling, Biogeochemistry, Coastal ecology, Remote sensing, Ecosystem conservation

  - A low-trophic ecosystem model for predicting outbreaks of crown-of-thorns starfish in Sekisei lagoon, Japan
  - Mapping bathymetry and benthic coverages of coral reef area by spectral unmixing technique using Google Earth image
  - In situ measurement of coral community metabolism under various flow conditions

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Coastal ecosystems, such as coral reefs, mangrove areas, seagrass meadows, are main study fields
  - Based on many kinds of methodologies, such as field-based physical, ecological, biogeochemical measurements, remote sensing, and incubation experiments, we try to elucidate background mechanisms of the ecosystem and to develop an integrated modeling system for ecosystem conservation.



NAKAMURA, Takashi

nakamura.t.av@m.titech.ac.jp

http://www.nakamulab.mei.titech.ac.jp

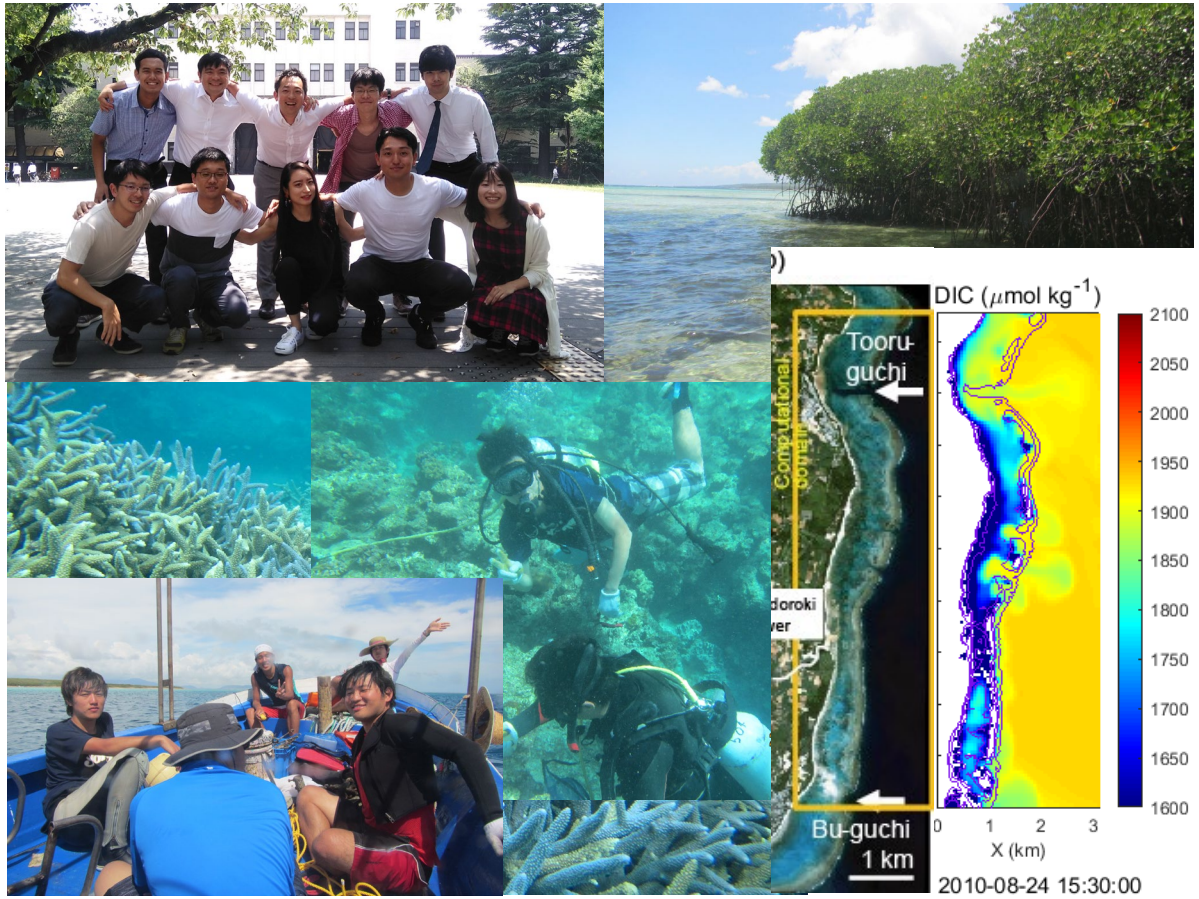
- **研究分野・過去のテーマ：**

  生態系モデリング，生物地球化学，沿岸生態学，リモートセンシング，生態系保全

  - 沖縄県石西礁湖におけるオニヒトデ大量発生予測のための低次生態系モデルの開発
  - Google Earth画像を用いたSpectal unmixing法によるサンゴ礁域の水深および生物群集被度の同時推定
  - 流動環境下における造礁サンゴ群集の代謝応答の現場観測

- **研究室の特徴：**

  - サンゴ礁、マングローブ、海草藻場などの沿岸生態系が主な研究対象です。
  - 物理観測や生態学、地球化学的な手法を用いた現地観測やリモートセンシング、飼育実験など様々な手法を駆使して、生態系の複雑な挙動の理解とその予測および生態系保全に資する統合生態系モデルシステムの開発に力を入れています。
  - 海や自然が好きな方、大歓迎！



中村 隆志（なかむら たかし）

nakamura.t.av@m.titech.ac.jp

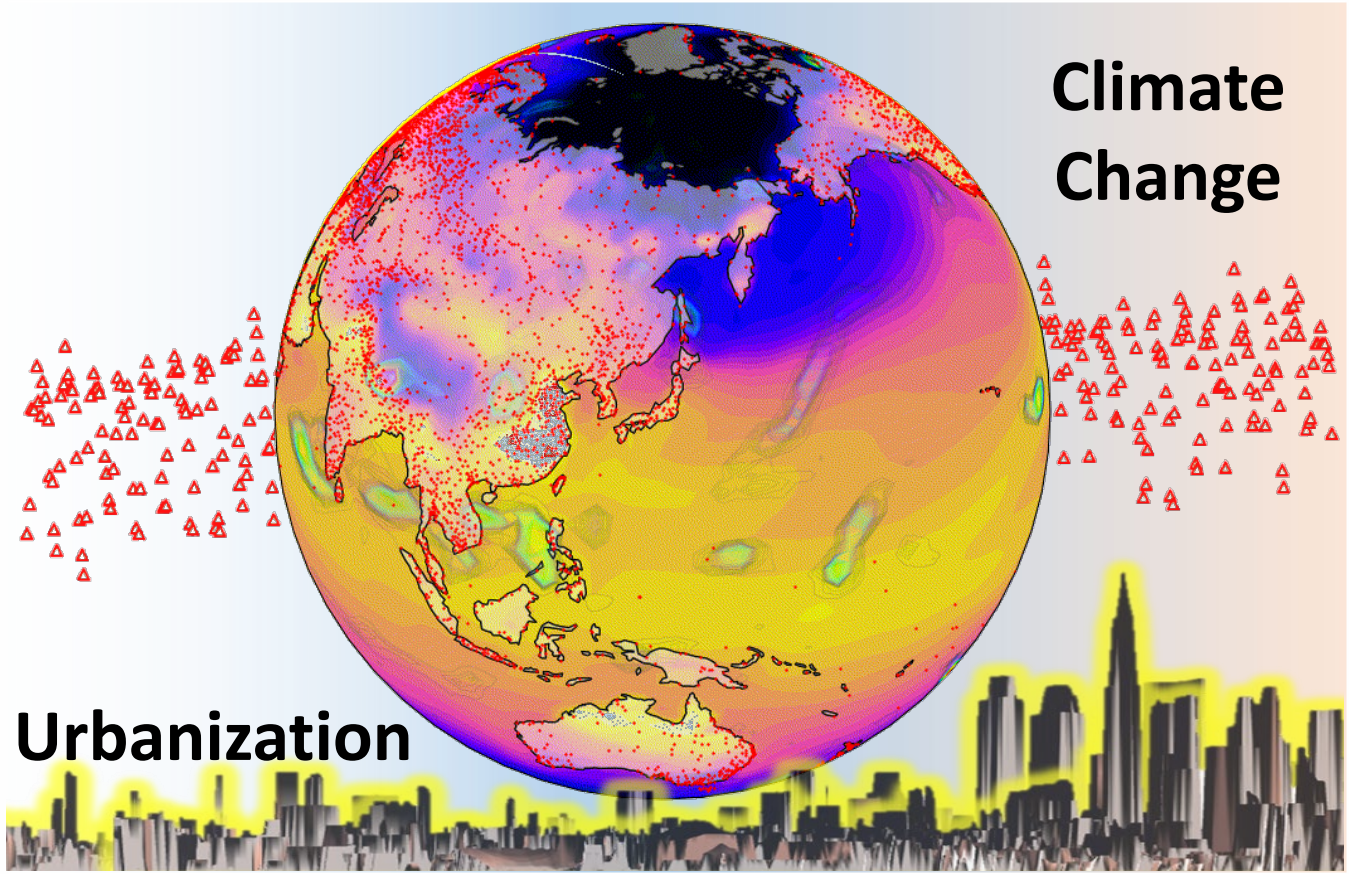
http://www.nakamulab.mei.titech.ac.jp

- **Research Areas and Topics:**

  Global Urban Climatology

  Urbanization & Future Climate Studies

  - Multi-city climate modeling
  - GIS-based urban parametric construction
  - Urban climate change adaptation & mitigation
  - Investigating urban climate through satellites



- **Appealing Points of the Lab:**
  - Curious towards nature and society.
  - Very open to consultation.
  - Enjoy research and make friends in lab.
  - International lab environment.

VARQUEZ, Alvin Christopher Galang

varquez.a.aa@m.titech.ac.jp

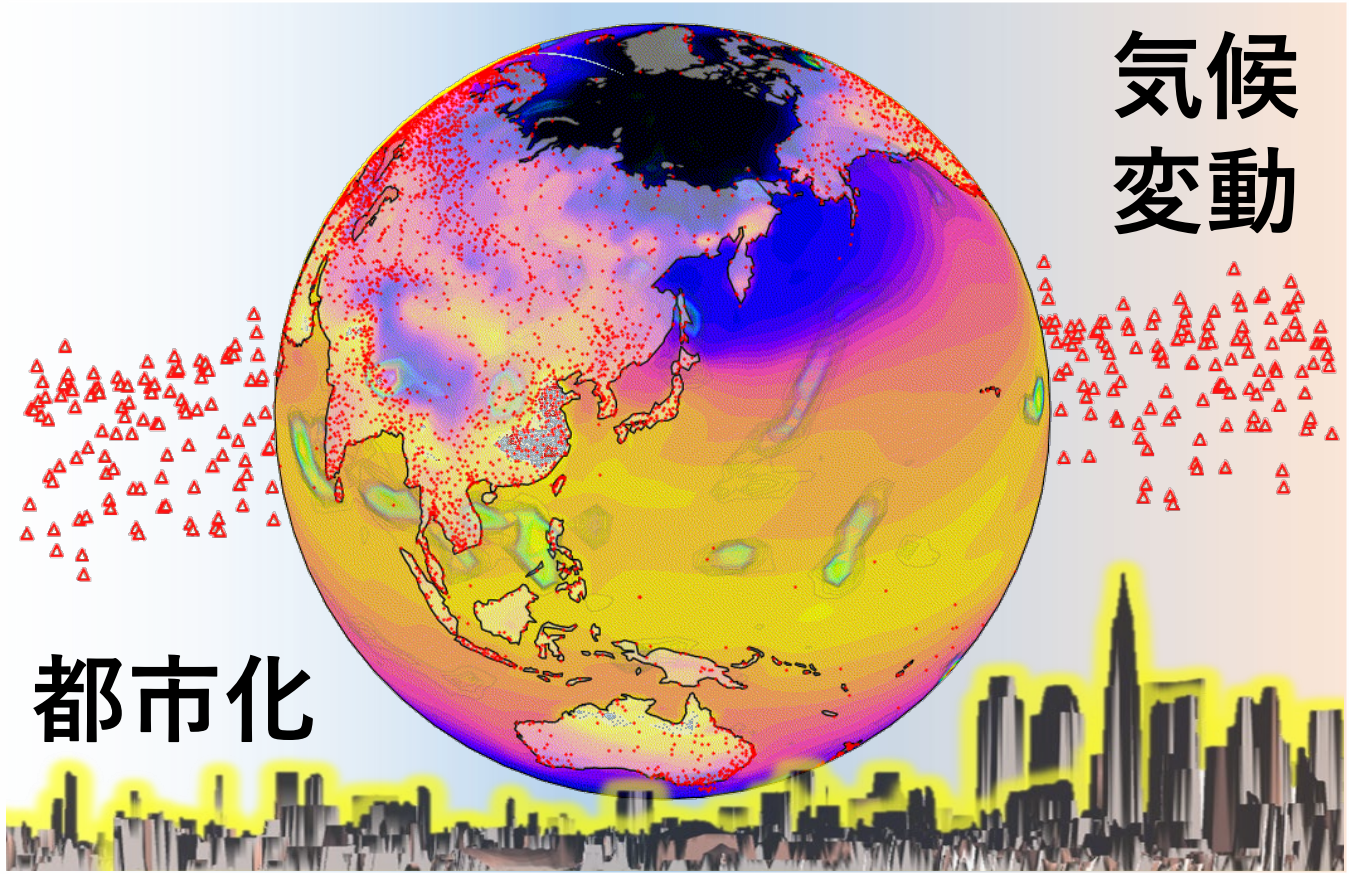
tse.ens.titech.ac.jp/~varquez/

- **研究分野・研究テーマ：**

  グローバル都市気候学

  都市化と気候変動の相互作用の研究

  - 多都市気候モデリング
  - GISベースの都市パラメータの構築
  - 都市気候変動の適応と緩和
  - 衛星による都市気候の調査



- **研究室の特徴：**
  - 自然と社会の相互作用に興味がある
  - 相談しやすい環境
  - 研究室の友達と研究を楽しむこと
  - 国際的な環境

バルケズ　アルビン　CG

varquez.a.aa@m.titech.ac.jp

tse.ens.titech.ac.jp/~varquez/

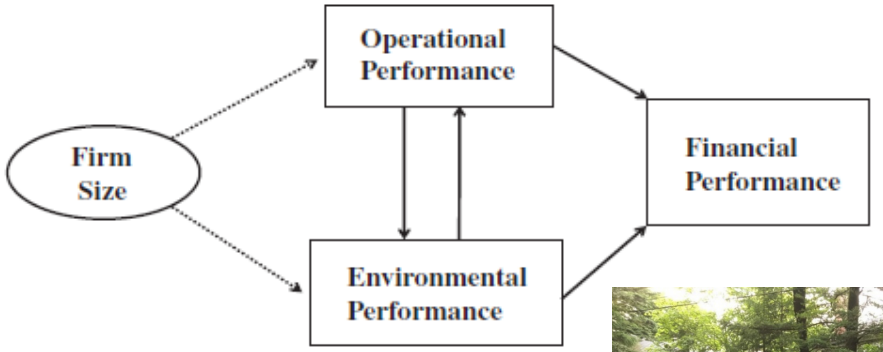
- **Research Areas and Past Topics:**

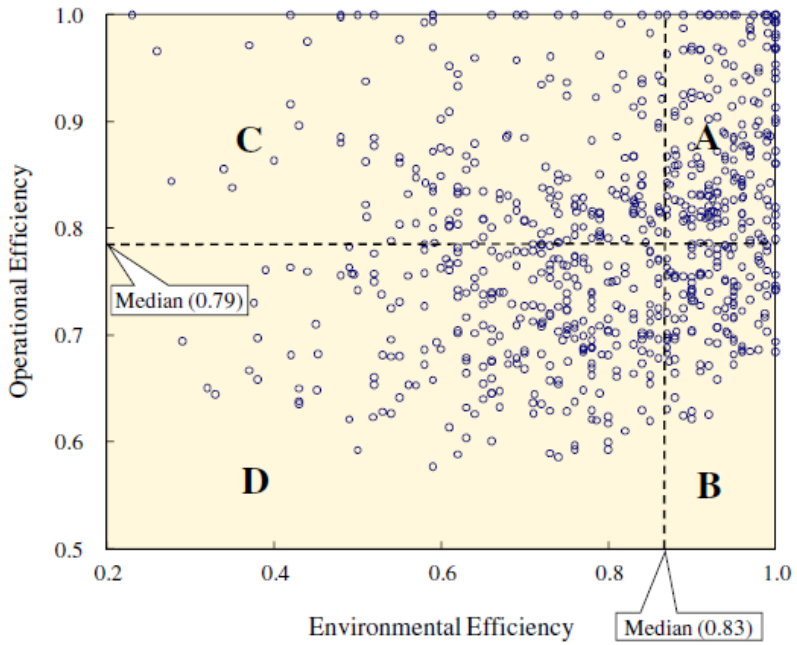
  Performance assessment of corporate management, Productive efficiency analysis, Innovation, Energy industry, Regional Economies

  - Efficiency assessment of generation and transmission/distribution divisions of Japan's electric power companies using DEA (Master thesis)
  - Relationship analysis between environmental CSR and corporate performance of Japanese companies (Master thesis)
  - Efficiency assessment of Japanese regional banks using a stochastic frontier model (Master thesis)

- **Appealing Points of the Lab:**

  - We develop methodology to assess performance of corporate management and conduct application research using data
  - Conduct quantitative efficiency analysis for regional economies and energy industries









Goto, Mika

goto.m.af@m.titech.ac.jp
http://www.goto-lab.mot.titech.ac.jp/

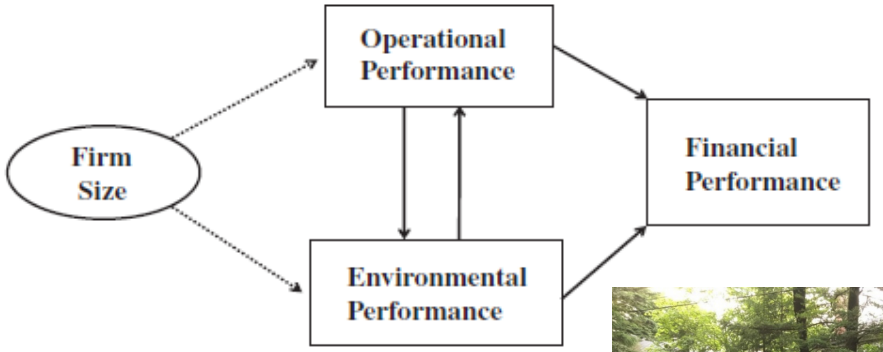
- **研究分野・過去のテーマ：**

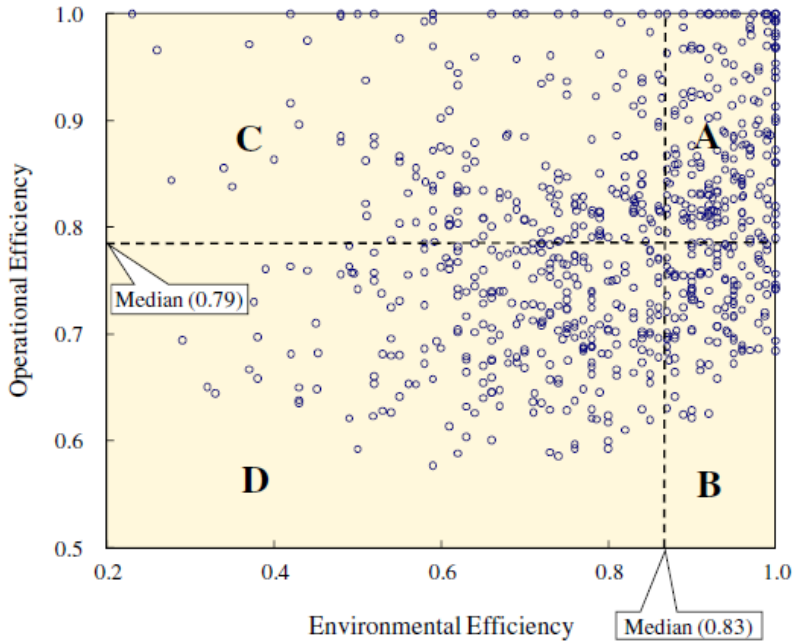
  企業の経営効率性分析、生産性分析、イノベーション、エネルギー産業、地域経済

  - 我が国の電力発電部門および送変配電部門のDEAによる効率性評価
  - 日本企業における環境CSRと経営業績の関係分析
  - 確率的フロンティアモデルを用いた地域銀行の経営効率性分析

- **研究室の特徴：**

  - 企業の経営パフォーマンス分析のための定量的計測手法の開発とデータを用いた応用を行います
  - 地域経済やエネルギー産業等を対象とした定量的効率性分析研究を行います









後藤 美香（ごとう みか）

goto.m.af@m.titech.ac.jp

http://www.goto-lab.mot.titech.ac.jp/

- **Research Areas and Past Topics:**

  Radio Propagation for Communication and Sensing

  - 3D Model Construction of Indoor Environment using Photogrammetry
  - Visualization of Indoor Radio Wave Propagation by using AR Technology
  - Low Cost Indoor Localization System by using Raspberry Pi
  - Outdoor-to-Indoor Radio Propagation Measurement by using UAV at 2.4 GHz

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Students from all over the world
  - English as common language for technical discussions and social events
  - International network of alumna and research collaborators
  - Joint research with industry



Prof. Jun-ichi Takada

takada@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.ap.ide.titech.ac.jp

- **研究分野・過去のテーマ：**

  無線通信および計測における電波伝搬
  - フォトグラメトリを用いた屋内3次元環境モデルの構築
  - AR技術を用いた屋内電波伝搬の可視化
  - Raspberry Piを用いた低コスト屋内測位システム
  - ドローンを用いた2.4GHz帯屋外ー屋内伝搬特性の計測

- **研究室の特徴：**
  - 世界各国から多数の留学生を受入
  - 研究室の公式活動は全て英語
  - 卒業生および共同研究者の国際ネットワーク
  - 国内外の他研究機関との共同研究に注力

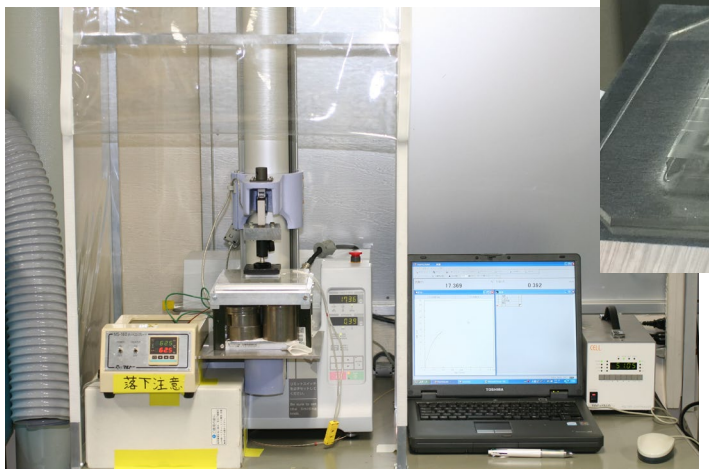


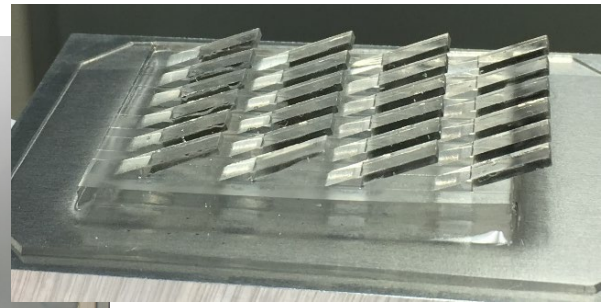
高田 潤一 （たかだ じゅんいち）

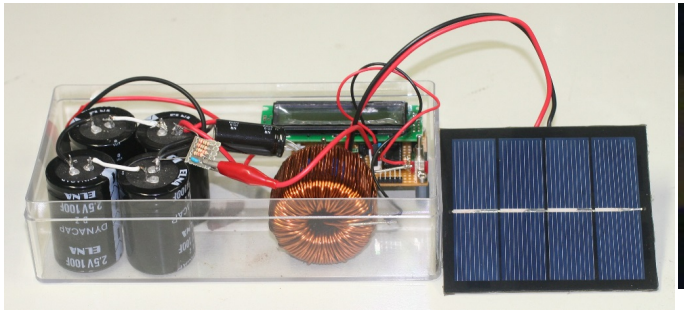
takada@tse.ens.titech.ac.jp
http://www.ap.ide.titech.ac.jp

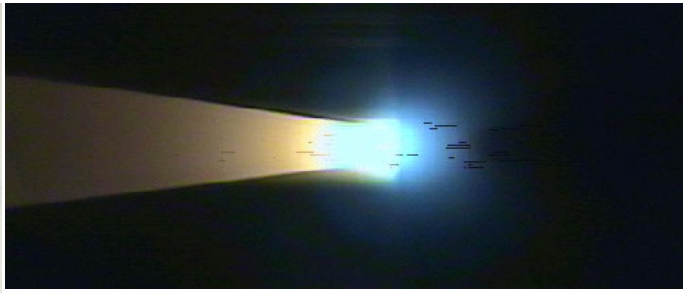
- **Research Areas and Past Topics:**

  Manufacturing based on Mechanical, Electrical, Material, Surface science, etc…
  - Bio-inspired grip & release devices
  - Adhesion phenomena
  - Energy harvesting
  - Self charging drone with energy harvester
  - Mechanics and electronics at contact
  - Micro plasma
  - Molecular mechanics









- **Appealing Points of the Lab:**
  - Theory and experimental approaches
  - Conference presentation recommended
  - Collaboration with SAITO Shigeki lab.
  - New challenging will be supported based on the potential of lab.

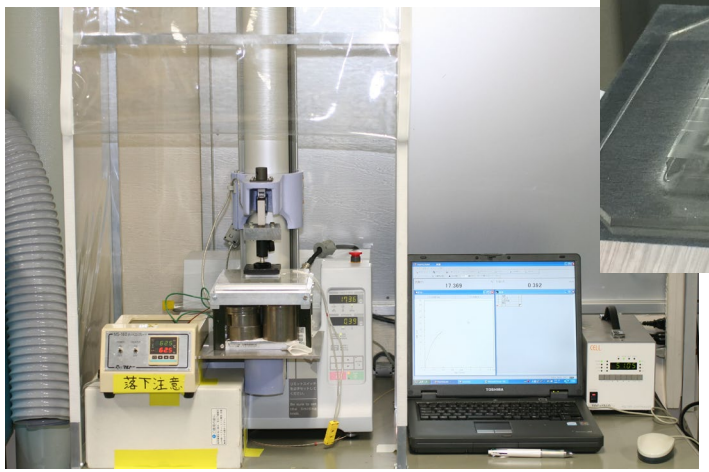
TAKAHASHI, Kunio

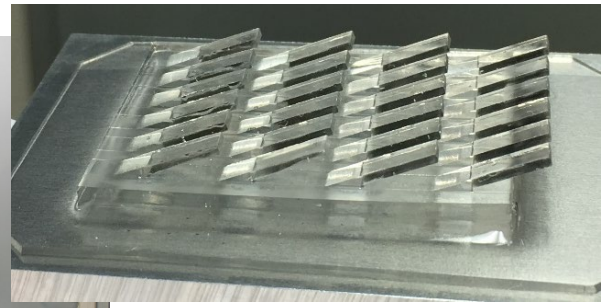
takahak@tse.ens.titech.ac.jp

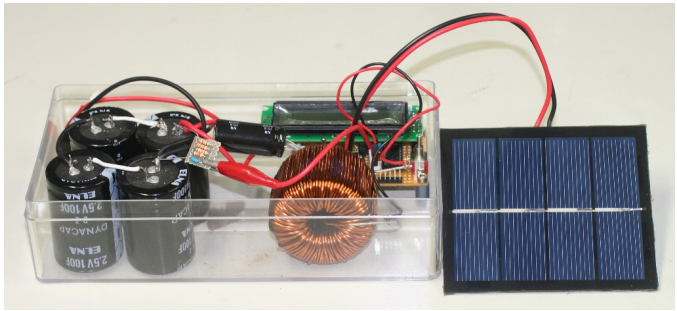
http://www.ide.titech.ac.jp/~KT-lab/

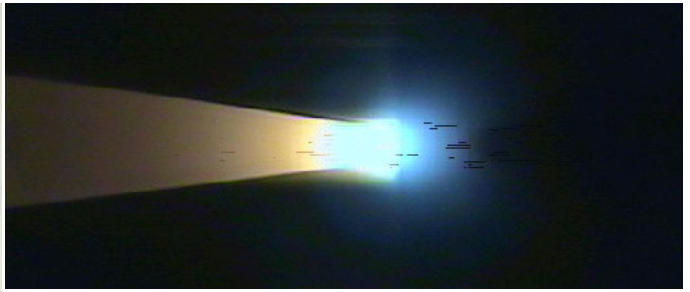
- **研究分野・過去のテーマ：**

  機械工学だけでなく，電磁気学や材料科学をも駆使した「ものつくり」
  - 生物を模倣した把持・離脱デバイス
  - 固体間凝着現象の解明と応用
  - エネルギーハーベスティング
  - エネルギーハーベスター利用ドローン
  - 接触通電と熱伝導
  - 微小プラズマの制御と応用
  - 分子力学計算









- **研究室の特徴：**
  - 理論と実験の両面からの研究
  - 学会や国際会議における発表推奨
  - 齊藤滋規研究室と共同運営
  - 研究室のポテンシャルを活用した新しいチャレンジを応援

高橋邦夫（たかはしくにお）

takahak@tse.ens.titech.ac.jp

http://www.ide.titech.ac.jp/~KT-lab/

- **Research Areas and Past Topics:**

  Diffusion of innovation driven by Communication Design

  - Product improvement cycle by user-test of feeding-aid robot
  - Detecting “signs” of danger and establishing feedback method in nursing care facility
  - Motives and difficulties of dairy farmers diversified their business

- **Appealing Points of the Lab:**

  - **Sustainability and Innovation**: consider in diverse field including elderly care, livestock farming, and space
  - **Action Research**: Co-creation with local government and industry
  - **Discussion**: Deepen your thinking by Seminar (1 vs all) + Tutorial (1 on 1)
  - **Diversity**: Members with different disciplines
  - **Output**: Promote int’l conf. (B4 student presented in 2020)





SAIJO, Miki

saijo.m.aa@m.titech.ac.jp

http://www.saijo.esd.titech.ac.jp/?lang=en

- **研究分野・過去のテーマ：**

  コミュニケーションデザインによる
  イノベーションの普及
  - 食事介助ロボットのユーザーテストを用いた製品改良サイクル
  - 介護施設における危険な予兆の検知とフィードバック方法の探索
  - 6次産業化に取り組む酪農家に特有な動機・課題の分析

- **研究室の特徴：**
  - **持続可能性とイノベーション**：介護・畜産・宇宙等、多様な分野で考える
  - **アクションリサーチ**：自治体や企業と価値を共創
  - **議論**：ゼミ(1対多)＋チュートリアル(1対1)で徹底的に考えを深める
  - **多様性**：異なる専門性 (文理融合、社会人、デュアルディグリー)
  - **アウトプット**：国際学会発表を奨励 (B4での発表実績有)

スウェーデンとの共同研究が
新聞に掲載（2017年10月）



牛の飼養管理IoTデバイスの
社会実装に向けた研究



2018年度修了式において、小林直樹さんが
MOT優秀発表賞を受賞



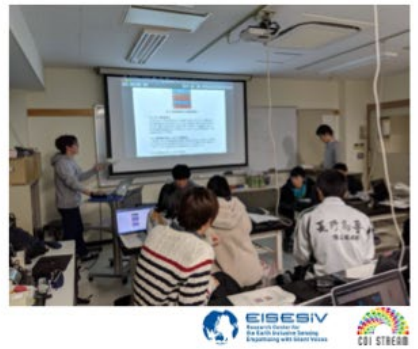
「コミュニケーションをデザインする」という考えが
あなたの人生を生きやすいものにするかもしれない。
デザインによって技術が社会とつながりやすくなるように。



未病改善のための
健康増進プラットフォーム研究



高齢者向け電動アシスト自転車の
社会技術開発



機械学習を題材とした
アクティブラーニング研究

西條 美紀（さいじょう みき）

saijo.m.aa@m.titech.ac.jp
http://www.saijo.esd.titech.ac.jp/

- **Research Areas and Past Topics:**

  Value creation by development of micro-robotics technology and methodology of engineering design



Experimental study of hand trajectory for object detachment by bipolar electrostatic adhesional device with collective beam structure



Development of the bipolar electrostatic chuck module having beam assembly microstructure using lithographic technique

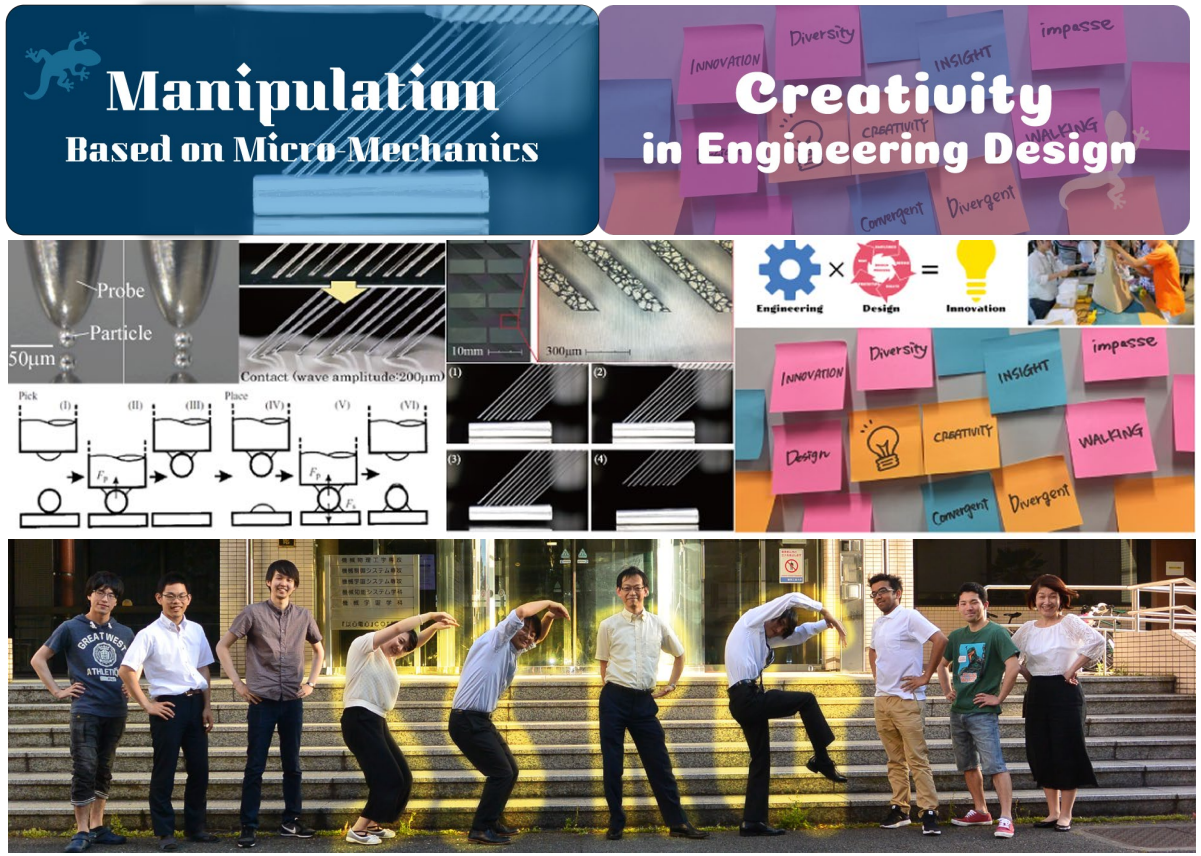


Effect of members' professional diversity in group for generating creative ideas



Development of user research methods using data collected from sensors

- **Appealing Points of the Lab:**
  - We investigate research themes with high originality focuses via fundamental viewpoints.
  - Even B4-students' research outcomes can be presented in domestic/international conferences.
  - You can train yourself with friendly and creative colleagues in an enjoyable environment.



SAITO, Shigeki (PI, Professor)

saito.s.ag@m.titech.ac.jp

https://www.ssrg.esd.titech.ac.jp/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  マイクロロボティクス研究開発とエンジニアリングデザインによる価値創造



集合梁構造を持つ双極型静電吸着装置による対象物離脱のための手先軌道の実験的検討



リソグラフィ技術を用いた梁集合体を有する双極型静電チャックモジュールの開発

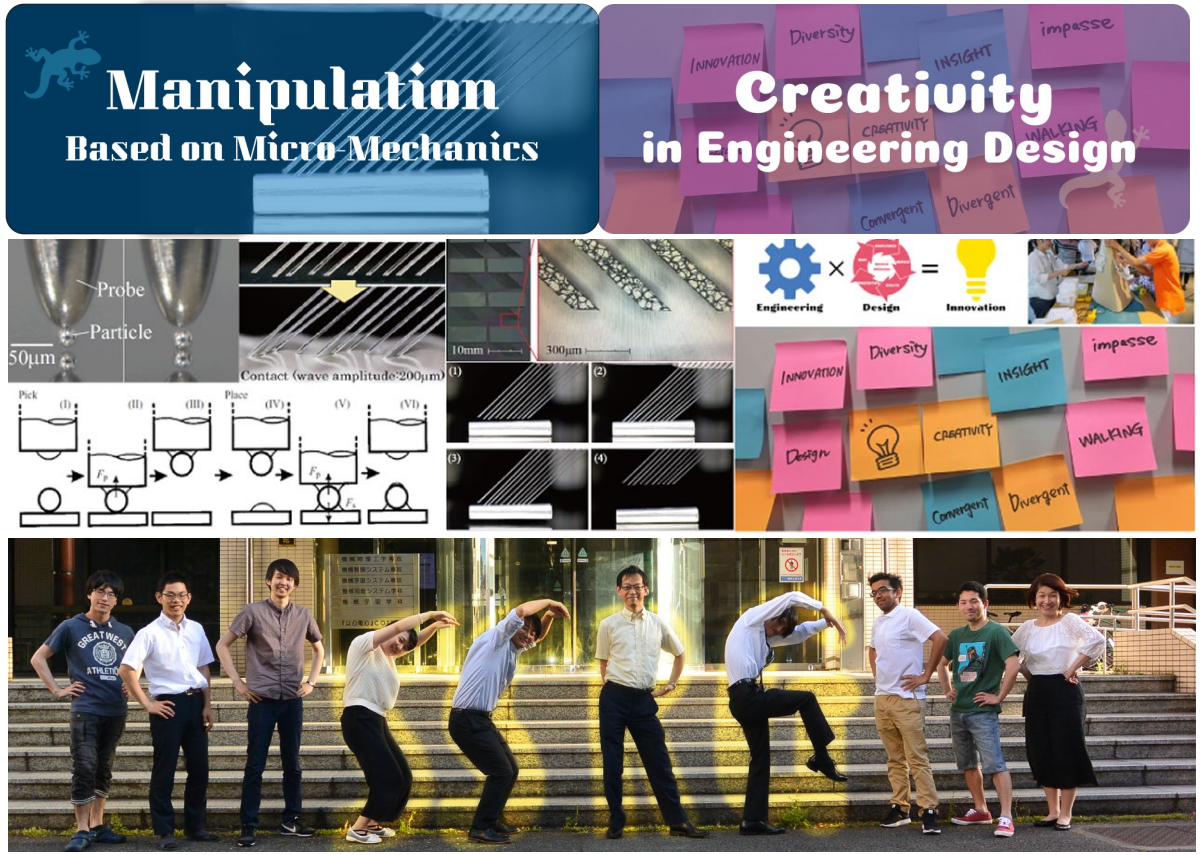


集団の創造的なアイディアの生成におけるメンバーの専門多様性の影響



センサーから収集されたデータを活用したユーザー調査手法の開発

- **研究室の特徴：**
  - オリジナリティの高いテーマ設定をし，基本原理に立ち返った視点をもとに研 究を進めていく．
  - 学部生の研究成果でも国内・国際会議 にて発表の機会が豊富にある．
  - フレンドリーでクリエイティブな研究 室メンバーと楽しく切磋琢磨できる．



さいとう　しげき
齊藤　滋規（研究代表者, 教授）

saito.s.ag@m.titech.ac.jp
https://www.ssrg.esd.titech.ac.jp/

- **Research Areas:**

- Transport Development Studies,
- International Freight Transport and Logistics

- Air Transport

- **Appealing Points of the Lab:**
  - Respect for autonomy and voluntary behavior
  - Multinational members
  - Official language is English

HANAOKA, Shinya

hanaoka@ide.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~hanaoka/



- **研究分野：**

- 交通開発学
- 国際物流・ロジスティクス
- 航空輸送

- **研究室の特徴：**
  - 自主性・自発的行動を尊重
  - 多国籍メンバー
  - 英語公用語

花岡 伸也（はなおか しんや）

hanaoka@ide.titech.ac.jp

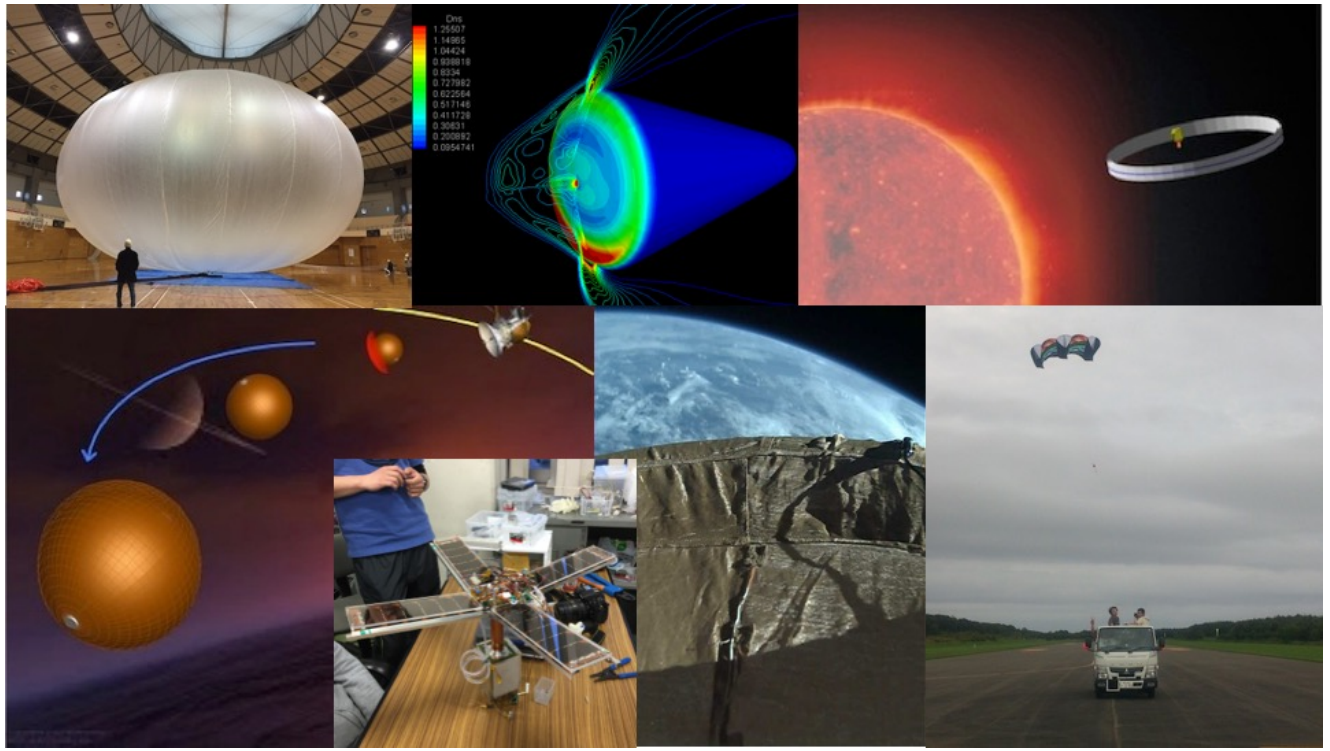
http://www.ide.titech.ac.jp/~hanaoka/



- **Research Areas and Past Topics:**

  Aerospace Systems, High-Speed Aerodynamics

  - Mars orbit insertion by Aerocapture
  - Asteroid global exploration with nano-landers
  - Deployable atmospheric reentry vehicle using Waverider effect
  - Asymmetirc capacitor thruster
  - Space debris removal using electromagnetic force



- **Appealing Points of the Lab:**

  - Opportunity to be involved in flight projects
  - Numerical simulation, Ground tests, Flight tests
  - Collaborative research with JAXA and other universities

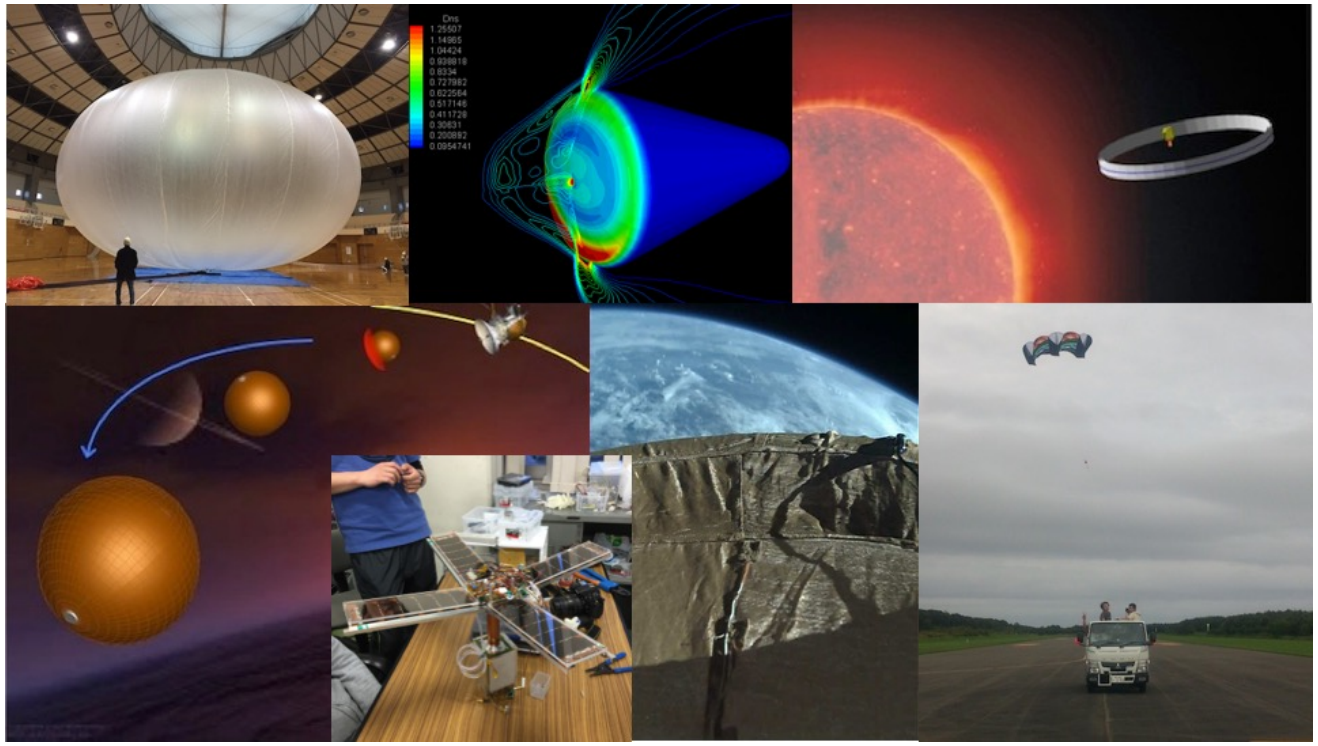
AKITA, Daisuke

akita@ide.titech.ac.jp

http://www.ide.titech.ac.jp/~akita/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  航空宇宙システム，高速空気力学
  - エアロキャプチャによる火星軌道投入
  - 超小型ランダーによる小惑星グローバル探査
  - Waverider効果を用いた展開型再突入機
  - 非対称キャパシタ推進装置の推力計測
  - 電磁気力によるスペースデブリ除去



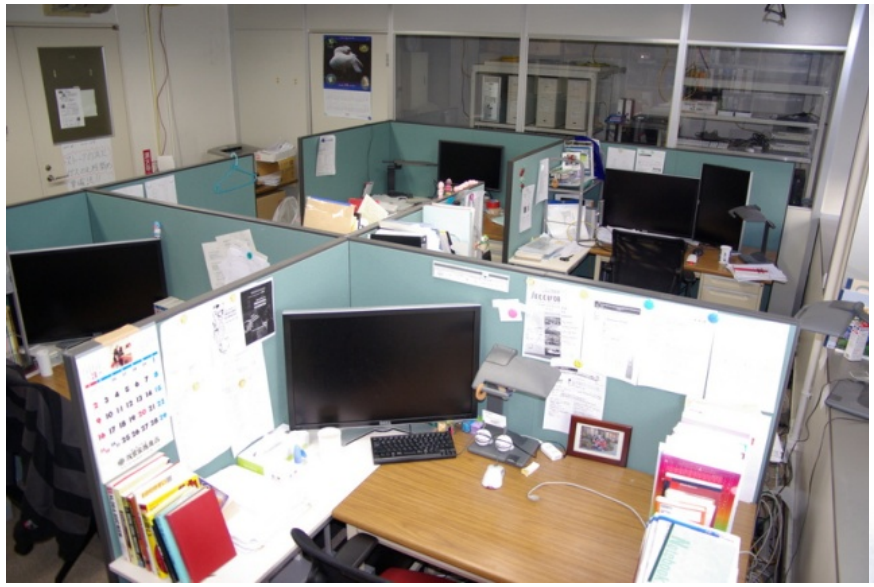
- **研究室の特徴：**
  - 運がいいと実際に飛ぶものを作るチャンスがある
  - 研究手法は，数値計算，地上実験，フライト実験など様々
  - JAXAや他大学との共同研究の機会

秋田　大輔（あきた　だいすけ）
akita@ide.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~akita/

- **Research Areas and Past Topics:**

  Pattern Recognition, Image Processing

  - Local Fisher linear discriminant based on Chernoff distance.
  - Wavelet image coding using prediction by neural network
  - Image matching with invariance against Affine transformation.
  - Parameter selection method for support vector machine with variant kernels





- **Appealing Points of the Lab:**

  - Construction of theory based on linear algebra and stochastic theory
  - Experiments by Computer
    - LINUX (Lubuntu, CentOS)
    - C, C++, Python, Octave (Matlab), Java
    - LaTeX

Yamashita, Yukihiko

yamasita@tse.ens.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~yylab/

- **研究分野・過去のテーマ：**

  パターン認識・画像処理

  - チェルノフ距離に基づく局所フィッシャー線形判別分析
  - ニューラルネットワークを用いた予測によるウェーブレット画像符号化
  - アフィン変換不変な画像マッチングに関する研究
  - 可変カーネルサポートベクターマシンのパラメータ選択に関する研究





- **研究室の特徴：**

  - 線形代数，確率・統計理論に基づく理論の構築
  - 計算機実験
    - LINUX (Lubuntu, CentOS)
    - C, C++, Python, Octave (Matlab), Java
    - LaTeX

山下 幸彦（やました ゆきひこ）

yamasita@tse.ens.titech.ac.jp
http://www.ide.titech.ac.jp/~yylab/

- **Research Areas and Past Topics:**

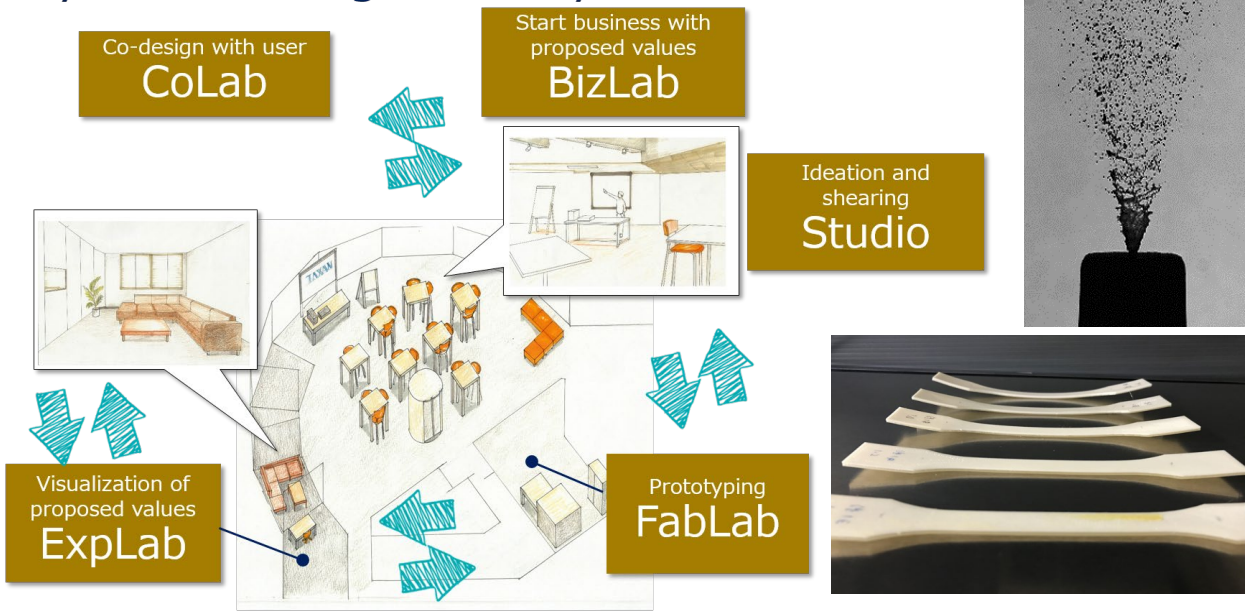
  Designing innovative experiences of users with Engineering x Co-creation

  - Development of nasal reservoir for improvement of reachability and delightness
  - Crushing performance of impact absorbing member and development of car air conditioner
  - Cavitation and bubble dynamics near solid walls in fluid machinery (multi-physics)

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Utilizing design thinking, co-creating with users to find potential needs, conducting research to solve problems through applied mechanics, and providing users with innovative experiences.
  - In engineering, visualization of high-speed camera, prototyping by 3D printer, and numerical analysis are used to clarify phenomena and build physical models.
  - In co-creation design, we conduct industry-academia collaboration projects and operate and improve the co-creation space and community.

Tokyo Tech Design Factory Ishikawadai 5th bldg.



B4: 1(0), M1: 3(1), M2: 2(0), Dr: 4(3)
Number of students (international students)

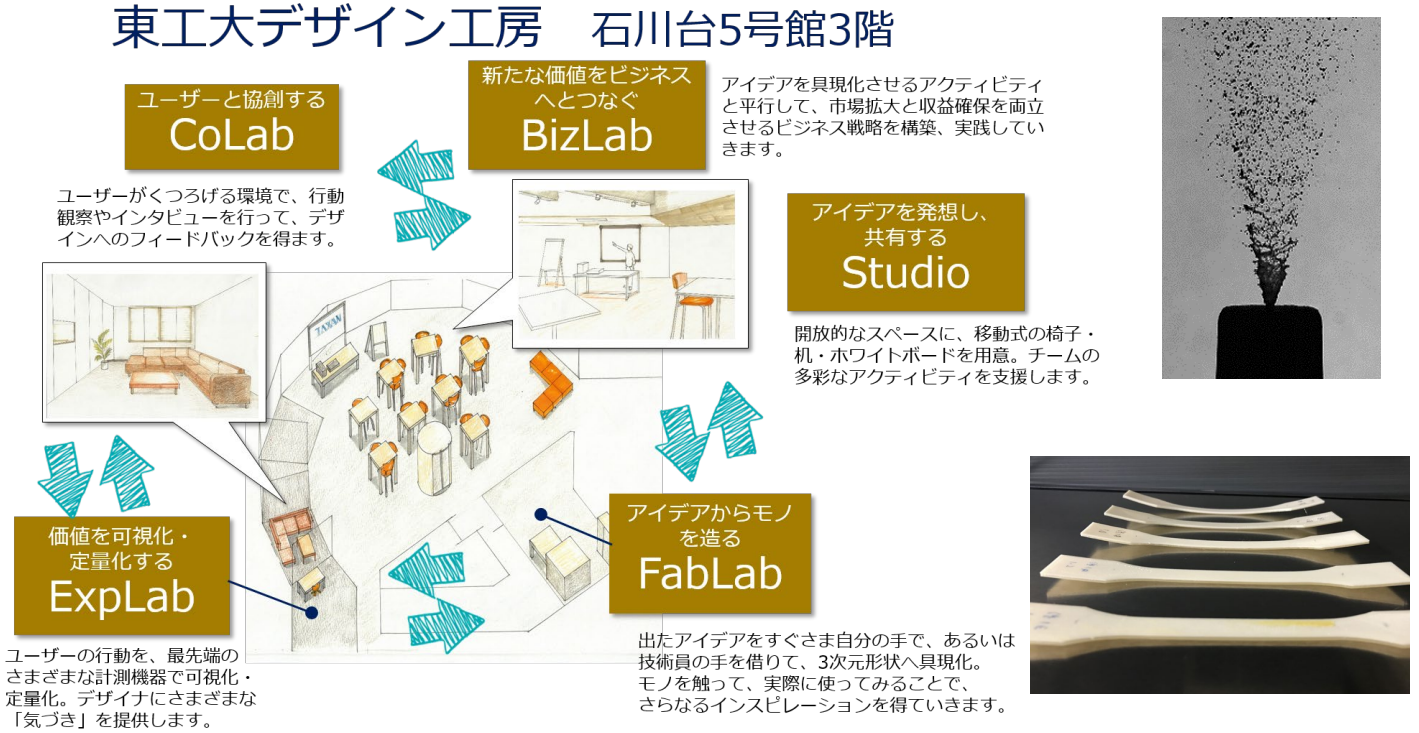
INABA, Kazuaki
SADEGHZADEH NAZARI, Mehrdad

inaba.k.ag@m.titech.ac.jp
http://www.koubutsu.esd.titech.ac.jp

- **研究分野・過去のテーマ例：**

  エンジニアリング × 共創デザイン
  でユーザーに革新的体験を創造

  - 患部到達とデライト性向上を目的とした点鼻容器の開発
  - 乗員の安全性・快適性向上を目的とした自動車の衝撃吸収部材や空調の開発
  - 流体機械の安全性向上・延命化を目的とした気泡流動や気泡崩壊荷重の研究



- **研究室の特徴：**

  - デザイン思考を活用しユーザーと共創して課題を抽出し、応用力学を核とした課題解決のための研究を行い、ユーザーに革新的体験を提供します。
  - エンジニアリングでは、高速度カメラによる可視化や３Dプリンタを用いたプロトタイピング、数値解析により現象解明や物理モデルの構築を行います。
  - 共創デザインでは、産学連携プロジェクトの推進や共創スペースの利活用を行います。

学部4年生 1(0)名，修士1年生 3(1)名，修士2年生 2(0)名，
博士4(3)名　（ ）は留学生

因幡　和晃（いなば　かずあき）
SADEGHZADEH NAZARI, Mehrdad
inaba.k.ag@m.titech.ac.jp
http://www.koubutsu.esd.titech.ac.jp

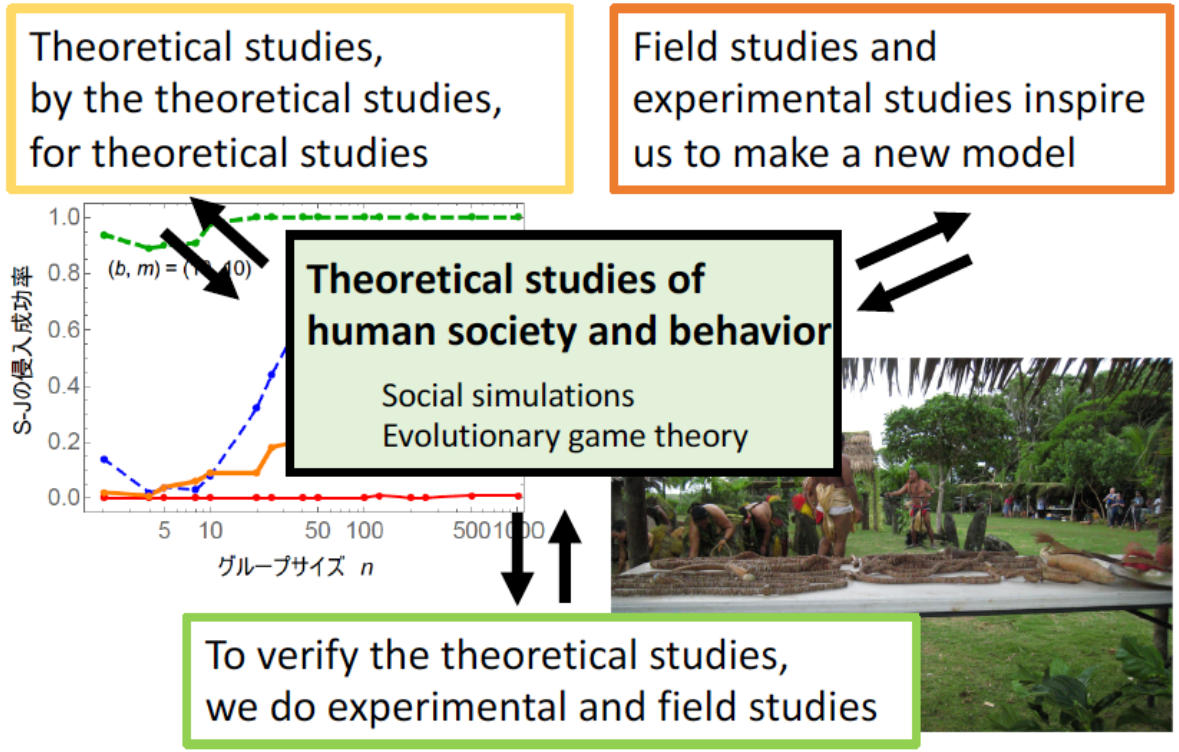
- **Research Areas and Past Topics:**

  Social simulation; Evolutionary game theory; Human behavior and evolution

  - The effect of various types of fake gossip on the evolution of cooperation in the spatial structured population (Master thesis, 2017)
  - Indirect reciprocity in the mutual-aid game (Master thesis, 2016)
  - The evolutionary game analysis of Microcredit (Master thesis, 2014)

- **Appealing Points of the Lab:**

  - Exploring principles of human society and behavior from the viewpoint of science by means of computer simulations and mathematical models
  - Comparison of experimental studies and field studies with the theoretical studies
  - Students who want to do original works and interdisciplinary studies between social sciences and science are welcomed.



NAKAMARU, Mayuko

nakamaru.m.aa@m.titech.ac.jp

https://educ.titech.ac.jp/isc/faculty/

- **研究分野・過去のテーマ：**

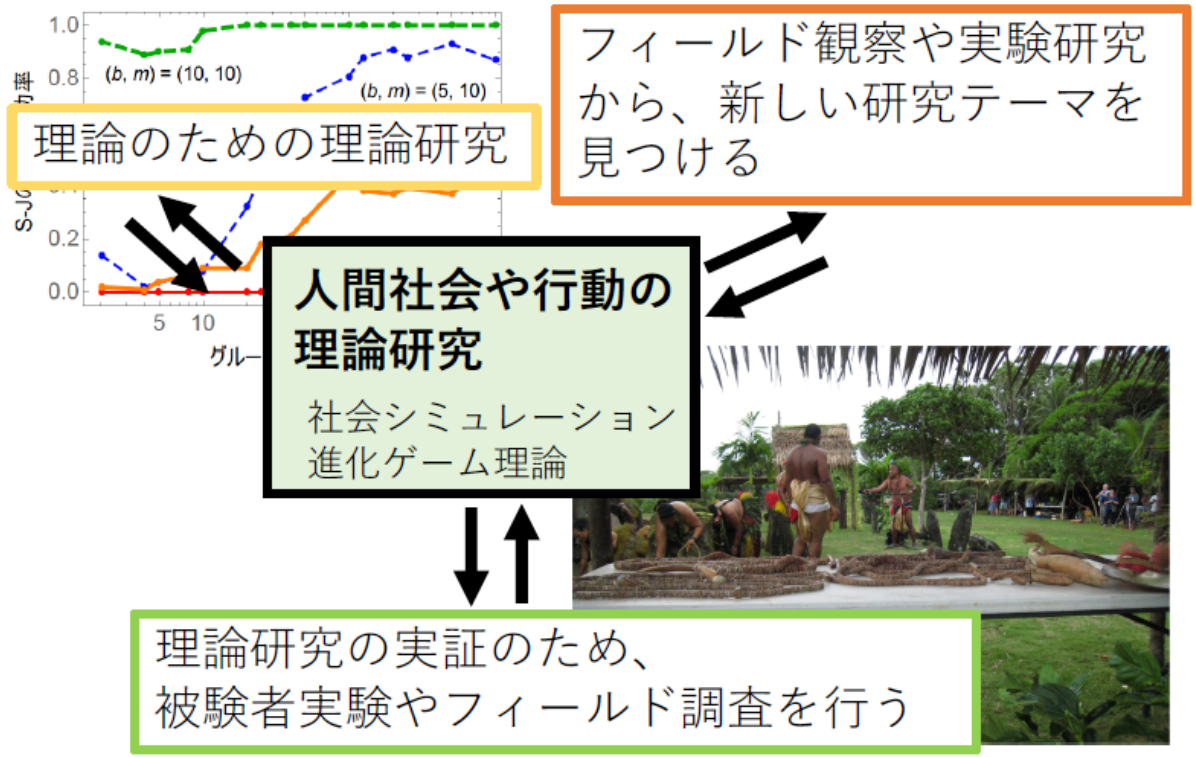
  社会シミュレーション

  進化ゲーム理論・人間行動進化学

  - 空間構造上での噂による協力行動の進化と様々な嘘の噂の影響について（2017修論）
  - Mutual Aid Gameにおける間接互恵性の進化（2016修論）
  - 返済しない借り手を考慮したマイクロクレジットの進化シミュレーション（2014修論）

- **研究室の特徴：**

  - 社会シミュレーションや数理モデルを駆使して、科学の眼で社会や人間の原理を探る
  - 理論と、被験者実験や野外調査の比較も行います
  - 独自性が高く面白い研究や文理融合の研究をしたい人、大歓迎！



中丸　麻由子（なかまる　まゆこ）

nakamaru.m.aa@m.titech.ac.jp

https://educ.titech.ac.jp/isc/faculty/