

DEPARTMENT OF
NUCLEAR
ENGINEERING AND
MANAGEMENT
SCHOOL OF ENGINEERING
THE UNIVERSITY OF TOKYO

東京大学 大学院工学系研究科
原子力国際専攻

DEPARTMENT OF NUCLEAR ENGINEERING AND MANAGEMENT

原子力国際専攻

地球規模の課題に取り組む。

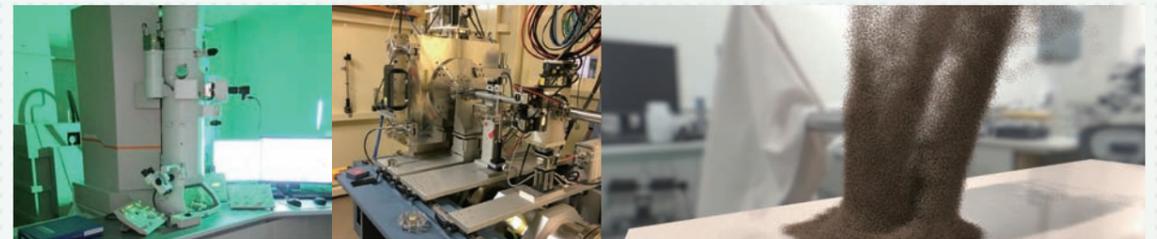




原子力国際専攻の特長

1 最先端の研究・教育環境

- 原子力分野にとどまらない幅広い最先端研究を実践しています。
- 本郷キャンパスを拠点に浅野地区、東海地区に多くの実験施設を保有しています。
- 国内外他機関との共同研究や実習・見学の機会が豊富です。
- 専攻主催サマープログラムに参加できます。



2 多種多様な人材

- 東京大学工学部システム創成学科に加え、他学科・他大学からも様々なバックグラウンドの学生を受け入れています。
- 在学生の4分の1程度は多彩な国籍の留学生です。
- 就職実績は堅調で、多様な将来設計が可能です。



3 グローバルネットワークと国際連携

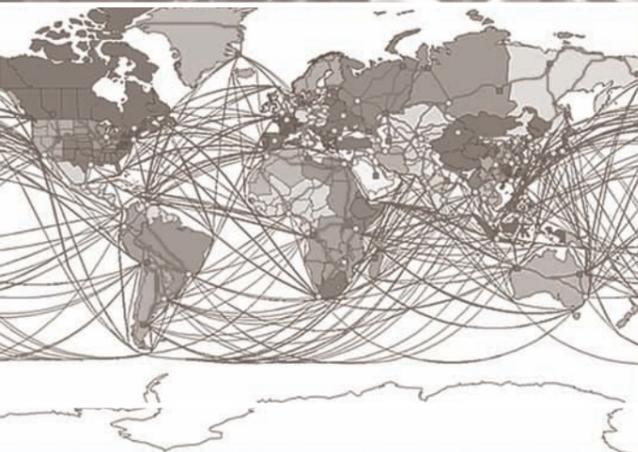
- Ecole des Mines de Nantes (フランス)、McMaster大学 (カナダ) といった海外著名大学と交流協定を締結しており、前者では単位・学位取得も可能です。
- 豊富な海外インターンシップ (長期) の実績があります。

インターン実績

IAEA (オーストリア)、アレバ (フランス)、英国議会科学技術局 (イギリス)、カールスルーエ工科大学 (ドイツ)、清華大学 (中国)、欧州原子核研究機構 (CERN) (スイス)、UCバークレー校 (アメリカ合衆国)、スタンフォード線形加速器センター (アメリカ合衆国) など



東京大学 大学院工学系研究科
原子力国際専攻
 Department of Nuclear
 Engineering and Management
 School of Engineering, The University of Tokyo



カリキュラム・履修モデル | Curriculum & Course model



原子力国際専攻の講義科目は、[1] 原子力コア科目、[2] 専門基礎科目、[3] 特論科目の3種類に分類されます。学部時代に原子力を学んでいなくても、基礎から専門まで無理なく身につくように工夫されています。講義は原則英語で実施されます。また、講義科目以外に、体験型学習として [4] 輪講・演習・実習科目が豊富に設けられています。これらを通して、国際交流、国内外施設訪問、学外専門家からの指導など、多様な経験ができます。

原子力国際専攻に入学した修士課程の学生は、まず [1] 原子力コア科目を受講し、学問的な土台となる高度教養（倫理・コミュニケーション）と原子力基盤科学・工学を学習します。

[2] 専門基礎科目では、[1] 原子力コア科目をベースに、原子力安全/エネルギーと放射線応用という原子力工学における2つの柱の基礎を習得します。

更に原子力に関わる最先端の内容を学ぶために、[3] 特論科目（隔年）が用意されています。

講義による知識の習得と並行して、[4] 輪講・演習・実習科目に取り組みます。緊張感のある演習課題に取り組むことにより、人・社会に対する高度な社会リテラシーを理解するとともに、学術とその活用に係る研究を責任を持って担うことができる応用力と構想力を養います。また、年に1回輪講での研究発表が義務付けられており、修士論文の進捗状況がチェックされます。

2013年4月より、東京大学大学院工学系研究科レジリエンス工学研究センター (<http://rerc.t.u-tokyo.ac.jp/index.html>) を中心としてレジリエンス工学横断型教育プログラムが開始され、本専攻も連携して教育・研究を行っております。それに伴い、上記カリキュラムに加えて [5] レジリエンス工学横断型教育プログラムが用意され、修了要件を充たした者には、「レジリエンス工学横断型教育プログラム修了証」が交付されます。

履修モデル

	修士課程		博士課程		
	1年目	2年目	1年目	2年目	3年目
原子力コア科目	■				
専門基礎科目	■				
特論科目			■		
修士演習	■				
演習/実習科目	■				
輪講発表	■				
レジリエンス工学	■				
修士論文			■		
博士論文				■	

1 原子力コア科目

人・社会に関する教養そして原子力に関する基礎的知識を俯瞰的に学べます。修士1年生を想定した毎年開講の準必修科目です。（修士1年生以外の学生も履修可）

原子力物理E Nuclear Reactor Theory and Radiation Physics	原子炉工学E Nuclear Thermal-hydraulics and Structural Mechanics	エネルギーシステム概論E Overview of Energy Systems
社会科学基礎E § Social Science Essentials	原子力化学E Chemistry in Nuclear Engineering	放射線生物E Radiation Biology
原子核基礎E Fundamentals in Nuclear Physics		

2 専門基礎科目

原子力の各専門分野において必須となる知識と思考方法を体系的に学べます。修士課程の学生を想定した毎年開講の選択科目です。（博士課程の学生も履修可）

原子力安全学E Nuclear Safety Engineering	システム保全学E § Maintenance Engineering in Complex Systems	放射線安全学E Radiation Safety
原子炉燃料工学E Nuclear Fuel Engineering	核不拡散・核セキュリティE Nuclear Nonproliferation and Security	原子力プラント学E Nuclear Plant Engineering
放射線応用工学E Applied Radiation Engineering	放射線廃棄物工学E Management of Spent Fuel and Radioactive Waste	

3 特論科目

原子力に関する最先端の専門学術をテーマごとに深くかつ包括的に学べます。他専攻や他研究科と共同で実施する講義なども含まれます。原則隔年開講の選択科目です。

レーザー・光子科学特論E Advanced Laser and Photon Science	放射線計測学特論E Advanced Radiation Measurements	量子ビーム発生工学特論E Quantum Beam Engineering
放射線利用特論E Advanced Radiation Application	廃止措置特論E Special Lecture on Decommissioning and Dismantling	エネルギーシステム特論E § Energy Systems Analysis
次世代核エネルギーシステム特論E Advanced Lecture on Next Generation Nuclear Energy Systems	シビアアクシデント特論E Severe Accident (Advanced)	シミュレーション科学特論E § Advanced Lecture on Simulation Science
核燃料リサイクル特論E Advanced Lecture on Nuclear Fuel Cycle	科学技術社会特論2* § Technology and Social Science 2	原子力リスク特論E Nuclear Risk Management

4 輪講・演習・実習科目

輪講（英語での研究に関するプレゼンテーションと質疑応答）や修士演習（複数の研究室でのプロジェクト型演習）を通して、領域横断的な広い視野と多様な経験を体得できます。また、国内外のインターンシップや実験施設実習などの体験型学習により、国際舞台での行動力や専門知識の実践力を鍛えることができます。

原子力工学修士輪講I~IV E Nuclear Engineering Master's Course Seminar 1~4	原子力工学博士輪講I~VI E Nuclear Engineering Doctoral Course Seminar 1~6	原子力工学修士演習I~III E Nuclear Engineering Master's Course Exercise 1~3
量子ビーム実習	原子力工学特別実施演習第一・第二	原子力工学特別演習第一・第二
先進原子力特別講義第3 Advanced Nuclear Engineering Seminar 3	原子力工学博士演習I~VI E Nuclear Engineering Doctoral Course Exercise 1~6	原子力国際コロキウム1E,3E

5 レジリエンス工学横断型教育プログラム

登録制プログラムであり、原子力国際専攻での専門教育に加えてより領域横断的視野と専門性を身につけ、複雑な実社会課題の解決能力を身につけることができます。

レジリエンス工学特論E Advanced Lecture on Resilience Engineering	レジリエンス工学特別演習J/E Resilience Engineering Project	システム安全学E Systems Safety
レジリエントシステムのためのセンシングE Sensing for Resilient Systems	(他科目などの詳細： http://rerc.t.u-tokyo.ac.jp/)	

|| 在学生のバックグラウンド || Background of Students

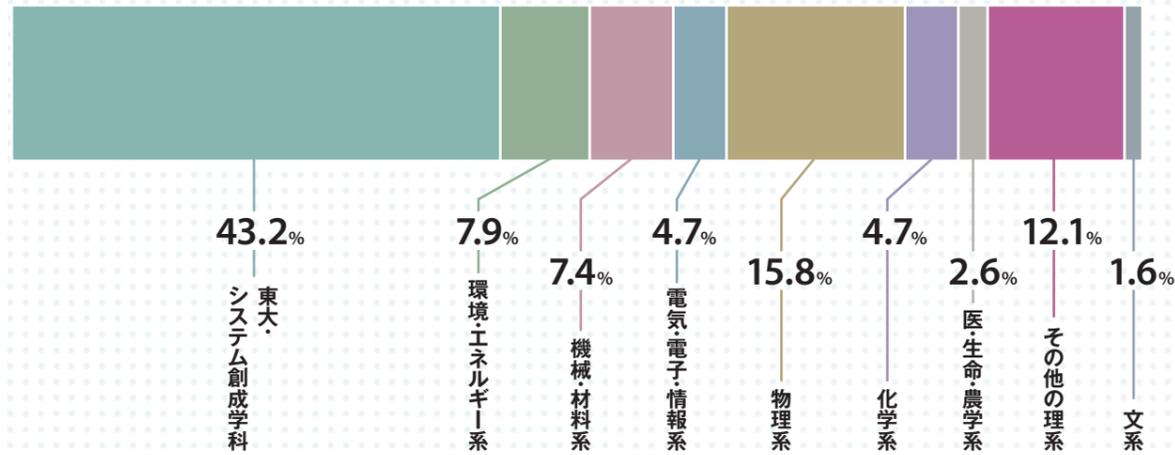
本専攻では、様々な大学の学生を受け入れています。

出身学科・学部時代の専門もいろいろです。

また、海外からの留学生が多いのも特徴で、国際的な環境で学べるのも本専攻の強みです。

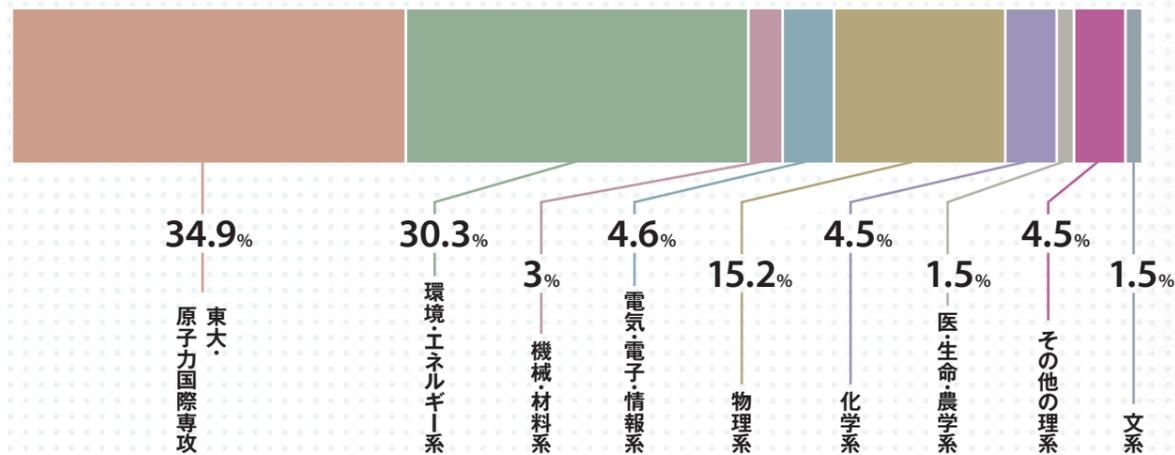
[修士合計] 在学生の出身学科

[過去7年分] (平成24年度～平成30年度入学)



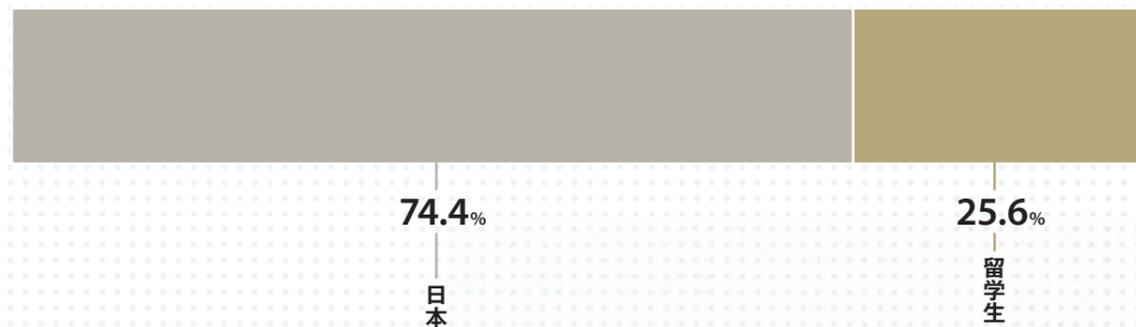
[博士合計] 在学生の出身学科

[過去7年分] (平成24年度～平成30年度入学)



留学生の割合

[過去7年分] (平成24年度～平成30年度入学)



講義の英語化 (2012年4月) 以降の入学学生

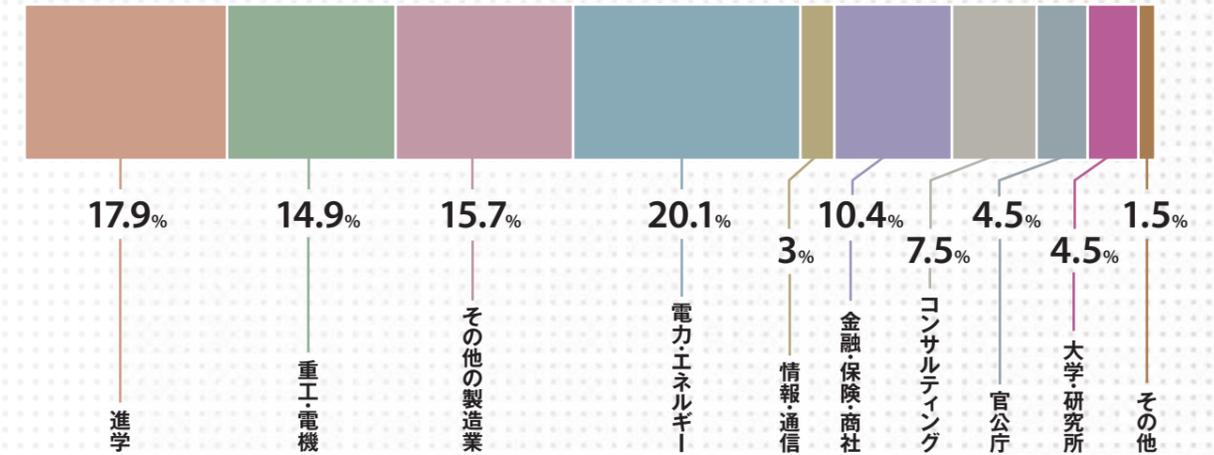
留学生の出身: アメリカ、インドネシア、カナダ、韓国、サウジアラビア、シンガポール、スペイン、タイ、中国、ドイツ、トルコ、パナマ、バングラデシュ、フィリピン、フランス、モンゴル、ヨルダン、リトアニア、ロシア

|| 修了後の進路 || Career

原子力工学で培った技術は産業界の様々な分野に応用できます。原子力国際専攻でおこなっている研究は理工学の様々な分野と密接に関連しています。そのため、本専攻は社会の第一線で活躍する優秀な人材を多く輩出し、OB/OGのネットワークは世界中にはりめぐらされているため、就職に有利です。卒業生は、製造業・サービス・金融・IT・コンサルティング・官公庁・財団・大学・研究機関など、幅広い分野に就職しています。

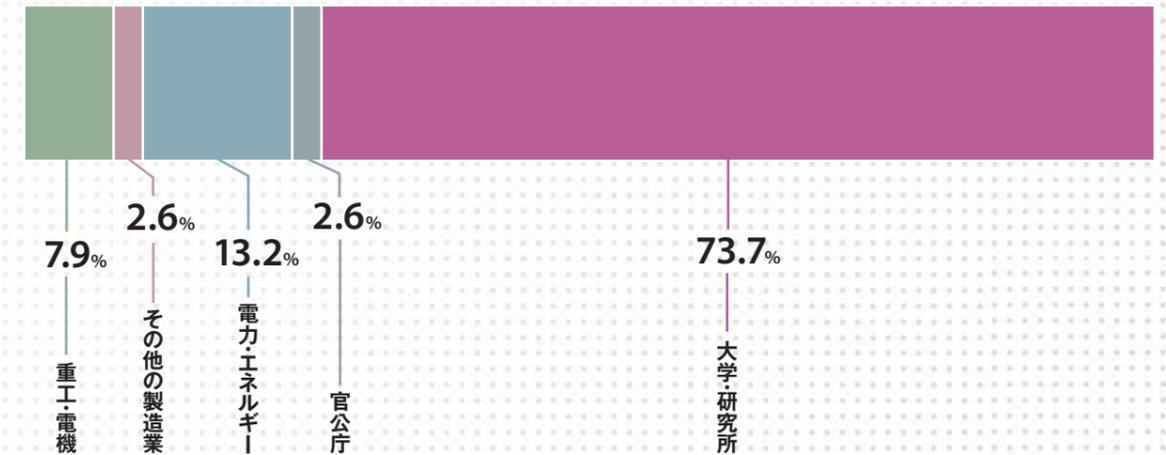
修士修了後の進路

[過去5年分] (平成25年度～平成29年度卒)



博士修了後の進路

[過去7年分] (平成23年度～平成29年度卒)



主な就職先

- 重工・電機**
東芝、日立製作所、日立ハイテクノロジーズ、三菱重工業
- 電力・エネルギー**
関西電力、九州電力、中部電力、東京電力、日本原子力発電、北陸電力、中国電力、東京ガス
- 金融・保険・商社**
ACE損害保険、アメリカンファミリー生命保険会社、シティグループ証券、第一生命保険、みずほコーポレート銀行、三菱UFJ銀行
- 官公庁**
環境省、経済産業省、原子力規制庁、原子力発電環境整備機構、東京都庁
- その他**
日本郵船、東日本旅客鉄道、フランス大使館、三井物産、三菱商事
- その他の製造業**
旭化成、旭硝子、神戸製鋼所、国際石油開発帝石、JFEエンジニアリング、トヨタ自動車、三菱原子燃料
- 情報・通信**
NTTデータ、構造計画研究所、シスコシステムズ、日本IBM、ヤフー、楽天、日本マイクロソフト
- コンサルティング**
デロイト・トーマツコンサルティング、三菱総合研究所、Altran Technologies、Frith Engineering Consultants
- 大学・研究所**
タイ原子力技術研究所、電力中央研究所、東京大学、日本エネルギー経済研究所、日本原子力研究開発機構、フィリピン大学、理化学研究所



高畑 和弥 | TAKABATAKE Kazuya
博士課程2年

研究の面白さに目覚めた修士課程、優秀な仲間と切磋琢磨

私はシステム創成学科SIMコース(現在のSDMコース)を卒業した後、マルチフィジックスシミュレーションに興味を持ったため、原子力国際専攻に進学しました。現在、粉体・混相流の数値シミュレーションにおいて日本を代表する研究成果を誇る酒井研究室に所属しています。酒井研究室では、多くの学生が国内外の学会で受賞したり、2年に1度の割合で工学系研究科長賞(主席)を受賞したり、研究活動が活発です。優秀な学生が切磋琢磨しながらも、互いに協力し合って研究を進めています。研究室では、産学官連携や国際共同研究も盛んに行っているため、研究のスピード感や多様性を肌で感じることができます。私は、英国Imperial College Londonとの国際共同研究の研究テーマを与えられ、その成果が権威ある国際学術雑誌に掲載されました。(英国Imperial College Londonへの2ヶ月間の留学も経験)。多くの学会発表の機会も与えられ、修士課程の間に国内外の学会発表において合計5件受賞することができました。頑張った研究成果が認められ、工学系研究科長賞を受賞することができました。これらを通して研究の面白さに目覚め、博士課程に進学しました。これからも、優秀な仲間と切磋琢磨して、研究成果が認められるよう頑張りたいと思います。

04

三津谷 有貴

MITSUYA Yuki
原子力専攻助教 2016年3月博士課程修了

国際的な経験を通して一生もの人脈を得る

私は、システム創成学科SIMコース(現在のSDMコース)を卒業後、原子力国際専攻の修士・博士課程を修了しました。原子力国際専攻は、留学や国際インターンシップなど海外で活躍するためのサポートが充実しています。私も在学中に、欧州原子核研究機構(CERN)に2ヶ月弱滞在し、最先端の研究を体験することができました。現在も大学において研究をしておりますが、学生時代に築いた人脈がとても生きており、ありがたく思っております。私が専門分野に選んだのは放射線計測でした。この分野は放射線・物性・信号処理・アナログ・デジタル回路など多様な知識と技術が求められますが、その分、学生でも自身のアイデアで色々なことにチャレンジでき、面白くやりがいがあります。原子力国際専攻では、どのような研究テーマを選んでも、素晴らしい先生方の下で充実した学生生活を送ることができます。



川上 恭章 | KAWAKAMI Yasuaki

社会人 博士課程3年 2013年3月修士課程修了

博士号取得の重要性

私はシステム創成学科E&Eコース卒業後、原子力国際専攻に進学しました。修士課程修了後、エネルギーを専門とするシンクタンクに就職しました。現在は、シンクタンクに在職したまま、本専攻博士課程に在籍しています。私の専門であるエネルギーシステムの評価・分析は、原子力のみならず日本や世界のエネルギー全体を環境、経済、技術の面から俯瞰的に分析を行う、エネルギー政策の立案や企業の意思決定などに親和性の高い研究領域です。私は一度大学の外に出て国内や海外で仕事を経験する中で、研究者として実績のある人材として社会から認められるためには、博士号の取得が不可欠であると強く感じたことが、再び本専攻の博士課程に戻ってきた契機となっています。学生と仕事の二足のわらじは大変ですが、博士号取得を通じて専門性を高め、エネルギー・環境問題解決への貢献を通じて、もっと誰かの役に立てると信じ、日々研究に取り組んでいます。



02

トゥグス オユーンビレグ

Tugs Oyunbileg
修士課程2年

可能性に溢れる環境で楽しく研究を

原子力国際専攻は、他の研究室の学生とも互いに仲良しでアットホームな環境です。海外や国内他大学出身の学生も多くおり、様々なバックグラウンドをもつ学生が集まっています。私も、モンゴル出身で、学部は国内の他大学で学びましたが、原子力国際専攻に入学してすぐにとけこむことができました。また、原子力国際専攻では原子力エネルギーはもちろんのこと、放射線治療や加速器開発、レーザーなど様々な研究が行われており、各自の興味に合った研究テーマが見つかります。私は、最先端のレーザーと原子・分子との相互作用をシミュレーションで研究する石川・佐藤研究室のメンバーになりました。極めて短い時間の電子の挙動に興味があったからです。学部時代の研究テーマとは異なりますが、毎日楽しく研究しています。



05

吉原 有里 | YOSHIHARA Yuri

博士課程3年

恵まれた環境を活かして世界に通用する研究者を目指す!

放射線計測に関する卒業研究に取り組み、さらに追求したいという思いから原子力国際専攻修士課程に入学しました。現在、放射線計測で世界屈指の研究業績をあげている高橋研究室に所属しています。入学して最も驚いたことは、自己を高いレベルに導く機会に恵まれていることでした。指導教員から挑戦的な研究テーマを与えられるのはもちろんのこと、世界最先端の技術や知識に常に触れられるため、研究にとってもやりがいを感じます。研究者を目指して本専攻の博士課程に進学することを決意しました。このような恵まれた環境で研究成果をあげられたため、日本学術振興会特別研究員(DC1)に採用されました。博士課程1年のときに海外留学し、リーディング大学院(GSDM)の長期海外渡航の支援を受け、半年間カリフォルニア州立パークレー校・ローレンス国立研究所で研究しました。留学がきっかけで、自分の視野が広がり、研究に対する姿勢や考えを見つめ直すきっかけになりました。皆さんも、きっと、想像できないくらい自分を大きく成長させられるチャンスをつかめると思います。



03

浅野 翔 | ASANO Kakeru

修士課程2年

**私の思う
原子力国際専攻の魅力**

私はシステム創成学科E&Eコースから原子力国際専攻に進学しました。皆さんは原子力と言ったらどのようなものをイメージしますか。原子力と一言で言ってもエネルギーとしての利用だけでなく医療などの分野における放射線利用や安全性・リスクの社会的受容性の考慮など、様々な側面があります。私は原子力発電所のリスク評価手法の研究をしていますが、講義や演習では自分の研究分野と異なる分野にも積極的に取り組んでいます。原子力に限らず、現代の社会を取り巻く問題を解決するには分野の垣根を超えた多角的な視点で物事を捉えることが必要です。原子力国際専攻には多種多様な研究分野の先生方、様々なバックグラウンドを持った学生が集まっており広い視野を身につける環境が揃っています。原子力という複雑な問題に対して、多角的な視野を持って、あなたなりの切り口を見つけてみてください。



06

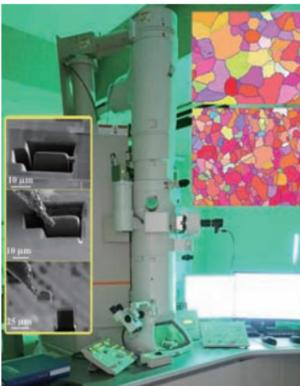
阿部 弘亨 教授

ABE Hiroaki



材料開発から目指す究極の原子力安全

地球規模の課題や原子炉事故を受けて、原子力安全を支える材料の重要性は高まっています。私たちは、将来のエネルギー源として期待される核融合炉や新型原子炉(第IV世代炉)の開発、および現行原子炉の安全性向上に資する材料研究を進めています。原子炉という極限環境における鉄鋼材料やZr合金の劣化(照射、腐食、水素化、等)のメカニズムを、微細組織分析と機械強度測定から解明しています。それを発展させ、新材料や新しい試験法も開発しています。研究手法は多彩で、顕微鏡法として透過電子顕微鏡(TEM)、超高圧電子顕微鏡(HVEM)、加速器結合型電子顕微鏡、走査電子顕微鏡(SEM)、電子後方散乱回折(EBSD)等、また機械試験法として改良型中子拡管(A-EDC)試験、引張試験、クリープ試験、ナノ硬度等、さらに理論的評価として有限要素法(FEM)や分子動力学法(MD)を活用しています。



キーワード | 原子炉、核融合炉、原子力材料開発、極限環境下劣化メカニズム、照射損傷、放射線物性工学

Profile

生年:1966 出身県:大分 E-mail:abe.hiroaki@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻

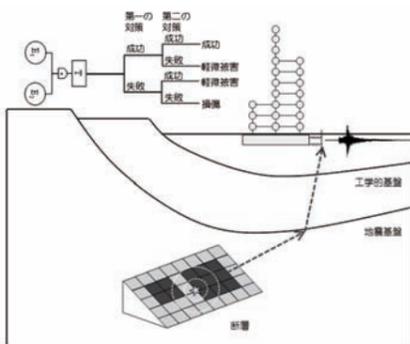
糸井 達哉 准教授

ITOI Tatsuya



リスク・安全・レジリエンス

自然災害、特に地震リスク評価手法に関する研究をはじめとする原子力施設の安全性評価に関わる研究を実施しています。具体的には、地震予測手法、確率論的リスク評価、構造信頼性理論、災害シミュレーション、専門知のリスク評価への活用、リスク情報に基づく規制、災害レジリエンス工学などの研究課題に取り組んでいます。原子力施設に限定せず災害保険など原子力分野以外への展開に関する研究課題も取り扱っています。原子力学や機械工学、土木・建築工学、地震工学など様々な分野出身の研究者・学生の皆さんと日々議論しながら原子力安全に関する研究に取り組んでいます。



キーワード | 自然災害モデリング、地震工学、システム安全、確率論的リスク評価

Profile

生年:1976 出身県:神奈川県 E-mail:itoin@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:レジリエンス工学研究センター(講義)

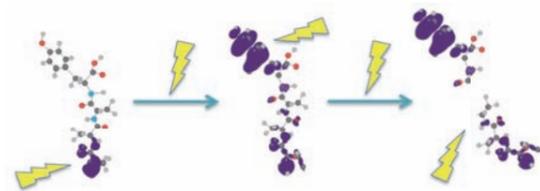
石川 顕一 教授

ISHIKAWA Kenichi



レーザーと原子・分子・固体の相互作用

最先端のレーザーパルスが物質・生体中に引き起こす効果とその応用を、理論と第一原理計算によって研究しています。主要なテーマは「光と電子の量子力学シミュレーション」です。電子は、分子や固体の中で原子同士を結びつけ、化学結合や化学反応を担っています。電子は、エレクトロニクスデバイスや生体中で情報を伝達し、植物の光合成においては光を化学エネルギーに変換します。私たちは、光量子と原子・分子・固体中の電子がお互いに及ぼす作用を、量子力学にもとづいた第一原理シミュレーションで研究しています。このような研究を通して、生体分子への放射線影響、化学反応、光合成などにおける電子の動きを明らかにし、また、次世代レーザー加工シミュレーターを開発することを目指しています。



レーザーや放射線によってイオン化された分子(左)の中で、電子が高速に動き(中)、続いて分子構造が変化する(右)過程の模式図。この過程を量子力学的にシミュレーションし、さらにレーザーを使って観測・制御する方法を提案します。

キーワード | レーザー、原子物理、量子力学、第一原理計算、レーザー加工

Profile

生年:1969 出身県:大阪 E-mail:ishiken@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:量子科学研究センター、理学系研究科物理学専攻

上坂 充 教授

UESAKA Mitsuru



先進小型加速器・レーザーの開発と原子力・医療・社会/産業インフラ検査への応用

「研究紹介」
各種小型高品質ビーム電子ライナック(線形加速器)・レーザーを開発しています。医療応用として、ピンポイントX線動態追跡がん治療システム、またそのための治療計画システム、電子ライナックによるMo/Tc製造システムの開発があります。社会/産業インフラ(橋梁・各種製造プラント)のその場透視非破壊検査用可搬型ライナックX線源が実用化されました。また中性子発生にも成功し、福島燃料デブリ分析・橋梁の水分検出に適用します。ファイバーレーザーを使ったオンチップナノサイズビーム源(電子・X線・陽子・炭素等)を開発し、がん治療・低線量被ばくのための基礎研究に応用します。

「学生へのメッセージ」

個性を大事にして伸ばしていただく。周りとの柔和も大切。趣味も深く、あるいは広くもって、人間性も豊かに。学生の頃から海外経験を積極的に作ってください。



キーワード | 先進小型加速器・レーザー、がん治療、放射線生物、医学物理、非破壊検査

Profile

生年:1957 出身県:神奈川県 E-mail:uesaka@tokai.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻、バイオエンジニアリング専攻

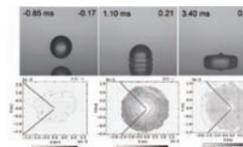
エルカン ネジエツト 特任准教授

NEJDET ERKAN



Experimental and Numerical Nuclear Thermal Hydraulics for Nuclear Safety and Severe Accidents

A comprehensive knowledge about the nuclear accidents is indispensable for the one who regard himself/herself as a nuclear safety specialist. To enhance the understanding of the nuclear accidents and to improve the nuclear safety, we perform experiments and numerical simulations related to nuclear thermal hydraulics. Experimental methods and the instruments have reached to very advanced levels recently. In parallel, the computational methods gained tremendous capacity and have become capable of solving more complicated problems than before by using sophisticated modeling techniques that are widely employed for the nuclear reactor technologies. For a robust modeling, validation of the digital world against the real world high-quality experimental data (diverse, multi-dimensional, high-resolution, and accurate) is extremely needed. We use and develop advanced visualization and measurement techniques for fluid flow and heat flow diagnostics (PIV, PIV/TSP, Shadowgraphy etc.) to acquire high-quality data. The computational tools such as OpenFOAM (Open-source computational fluid dynamics code) and RELAP/SCDAP and their models are validated with experiments to simulate various thermal-hydraulics phenomena prevalent in the nuclear power plant systems during normal operation or under the accident conditions. Why don't you challenge the computational and real worlds with state-of-art techniques?



キーワード | Nuclear Thermal-Hydraulics, Nuclear Safety, Severe Accident, Particle Image Velocimetry (PIV), OpenFOAM

Profile

生年:1977 出身県:Burdur (Turkey/トルコ) E-mail:erkan@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:

岡本 孝司 教授

OKAMOTO Koji



シビアアクシデント・原子力安全・ビジュアルイゼーション

原子力発電所のシビアアクシデント事故では、燃料が熔融し構造材を溶かし込みながら流れていきます。この現象はmulti-physics, multi-phase, multi-dimensionなど、非線形現象のかたまりです。例えば福島第一原子力発電所事故も、その現象自体は非常に複雑で、未知の現象に満ち溢れています。このシビアアクシデントを中心とした、原子力発電所などにおける安全を確保するため、様々な伝熱流動現象を実験及び計算により解明しようとしています。これらの成果は、国際協力研究や、新型の原子炉設計、福島の廃止措置などに応用され、世界に貢献しています。

また、可視化(Visualization)技術の応用開発も進めています。そのままでは見ることの出来ない物理現象や複雑情報に、人間が積極的に手を加えて見る事の出来る形にする、21世紀の科学です。

原子力エネルギーを巡る情勢は大きく転換点を迎えています。今までの路線を単純に走るのではなく、新しい価値観の元で、原子力エネルギーの安全活用、新型エネルギーシステムなど、チャレンジングな分野に、Trail Blazerとなる人材を求めています。



キーワード | 福島第一廃炉工学、原子炉熱流動、高温ガス炉、流体可視化計測、V&V

Profile

生年:1961 出身県:神奈川県 E-mail:okamoto@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻、JAEA廃炉国際共同研究センターセンター長

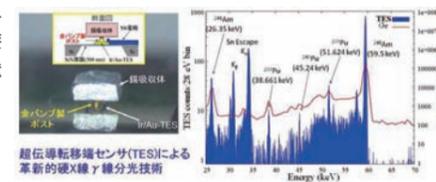
大野 雅史 准教授

OHNO Masashi



超伝導量子センサが切り拓く原子力基盤計測

放射線計測学は光や電子、粒子線等と検出媒体の物理的あるいは化学的な相互作用により生じる微弱な信号を低ノイズ環境において増幅して読み出し、適切な信号処理を経てはじめて計測データを得る一連の知見を体系化したものであり、物理学、化学はもちろん、微細加工、電子回路技術から高度な情報処理に至る多くの学問領域の上に構築される学術です。これらの学問に精通した者が、先進のナノテクノロジーや集積デバイス技術、エレクトロニクスを駆使することにより、極限にまで放射線計測技術を高度化し、従来見えなかった物理現象や生体現象を放射線をツールとして初めて見る・観察することを可能にしていく、このような研究こそが、最先端科学を切り開く行為のものと言えるでしょう。当研究室では、極低温物理、超伝導現象、量子効果等を巧みに利用した革新的なデバイスを創出し、超高感度な放射線センサの開発や新しい光・量子計測技術の研究を通して、原子力エネルギーや先進医療分野の発展に貢献していきます。



キーワード | 超伝導、ナノテクノロジー、γ線分光、シングルフォトン、重粒子線治療

Profile

生年:1973 出身県:京都 E-mail:ohno@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻

笠原 直人 教授

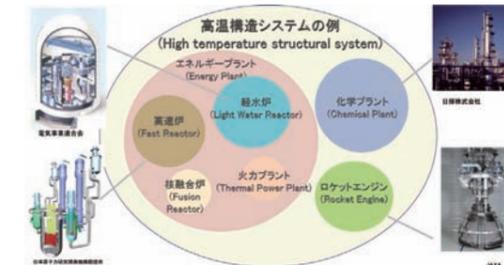
KASAHARA Naoto



高温構造システムの解析による設計

原子力プラント、火力プラント、化学プラントおよびロケットエンジン等は、熱・流体・構造が関係する複雑な高温構造システムです。これらを安全に設計し運用するには、熱流動現象に基づく荷重の発生から、構造の応答と材料の強度までの全体を理解し、それらを統合した解析評価が必要となります。当研究室では、荷重・応答・強度の一貫評価モデルを考案することにより、安全性と信頼性に優れた高温構造システムを実現するための研究を行います。

本研究室に学ぶにあたり、原子力の特別な知識は必要ございません。原子力、機械、電気、物理、化学など幅広い分野からの学生を歓迎します。



キーワード | 構造解析、高温強度、信頼性評価、原子炉構造工学、高速炉

Profile

生年:1960 出身県:東京 E-mail:kasahara@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:JAXA客員研究員

|| 教員紹介 ||

工藤 久明 准教授

KUDO Hisaaki



量子ビーム高分子材料科学

わたしたちの暮らしを変え、産業をつくるポテンシャルを持ち、さらに、原子力の安全や宇宙開発にも貢献する「放射線化学」の研究をしています。とくに、高分子に力点をおいて、ガンマ線、電子線、イオンビーム等を用いた、高分子材料の放射線化学・反応機構・照射効果の研究をおこなっています。放射線利用に加えて、原子力・放射線施設周辺、宇宙空間等の放射線環境での高分子材料の耐久性、劣化機構の研究もおこなっています。

いろいろなことに興味を持ち、勉強したうえで、とくに放射線・量子ビームの引き起こす現象の解明と実用展開に興味を持ち、好奇心・チャレンジ精神の旺盛な人を期待します。



ケーブルのガンマ線照射試験

| キーワード | 放射線化学、放射線利用、高分子材料、放射線劣化

Profile

生年:1964 出身県:愛知 E-mail:hkudo@nuclear.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻

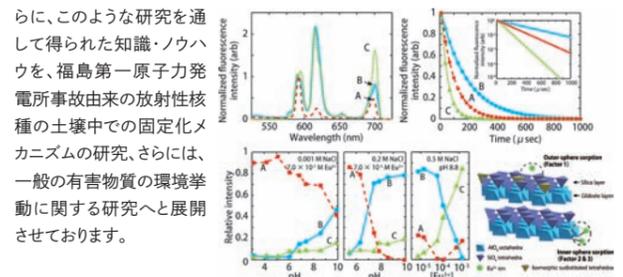
斉藤 拓巳 准教授

SAITO Takumi



放射性核種や有害物質の環境動態研究

放射性廃棄物の処分の実現は、原子力発電の便益を享受してきた我々世代に課せられた責務だと言えます。特に、放射能レベルの高い廃棄物を深部地層中に処分することが考えられていますが、その実現には、処分の性能評価の信頼性向上が必要です。私の研究では、特に、天然バリアと呼ばれる地下環境中での放射性核種の化学挙動の理解を目的としております。地下環境中には、核種と相互作用する様々な物質が存在しているため、核種がとらえる化学形は多岐にわたります。そのような核種が経験する地球化学反応の中から、その移行挙動や反応性を支配する主要な反応を抜き出し、そのメカニズムを理解し、反応をモデル化することを行なっております。



| キーワード | 放射性廃棄物処分、環境動態、物理化学、地球化学、放射化学

Profile

生年:1977 出身県:長野 E-mail:saito@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻

小宮山 涼一 准教授

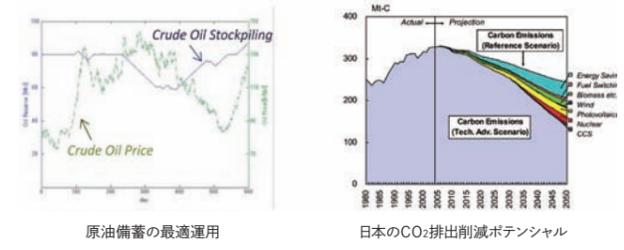
KOMIYAMA Ryoichi



エネルギー安全保障の数値シミュレーション分析

エネルギー資源の枯渇や供給途絶などのリスクを考慮して、エネルギー安全保障問題の解決に役立つ方策を考えるには、技術のみならず、経済学などを幅広く理解し、俯瞰的に分析することが必要です。私たちは、エネルギー問題の本質を工学的、社会科学的視点から理解した上で、様々な数的手法を用いて計算機上にエネルギーモデルを構築し、その数値シミュレーション分析を通じて、技術や政策の分析に従事しています。

様々な分野の数値的分析に興味があり、エネルギー問題に好奇心をもつ学生を期待します。エネルギーや原子力以外の分野(物理、化学、土木、機械、電気、経済等)の出身の学生も大歓迎です。



| キーワード | エネルギー安全保障、エネルギー経済モデル、最適化、計量経済分析

Profile

生年:1975 出身県:神奈川 E-mail:komiyama@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:レジリエンス工学研究センター(講義)

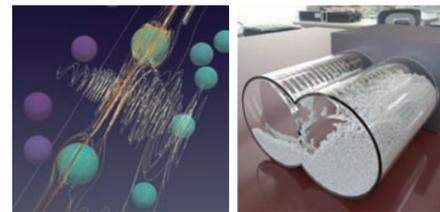
酒井 幹夫 准教授

SAKAI Mikio



革新的マルチフィジックスシミュレーション

粉体・混相流に係わるマルチフィジックスシミュレーション技術は、原子力工学はもちろんのこと、化学工学、機械工学、食品工学、製剤をはじめ幅広い分野に応用できます。原子力工学における数値シミュレーションの技術レベルは、計算対象が過酷環境となるゆえに、極めて高い水準にすべしと考え、当グループは粉体/混相流の数値シミュレーション分野において世界を牽引する計算技術を開発しています。民間企業との共同研究や海外の研究機関との国際共同研究を通じて、研究で培われた技術が社会に還元されていくことを実感しています。物理モデルの開発、並列計算アルゴリズムの開発、シミュレーションの可視化技術の開発、粉体・混相流に係わる複雑な現象の解明に関する研究に取り組みたい学生を歓迎します。旺盛な好奇心を持ち、何事にも謙虚に取り組み姿勢を心がけ、充実した学生生活を送ってください。



| キーワード | シミュレーション、粉体、混相流、コンピュータグラフィックス

Profile

生年:1973 出身県:静岡 E-mail:mikio_sakai@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:レジリエンス工学研究センター
兼務:原子力国際専攻、Imperial College London(客員准教授)

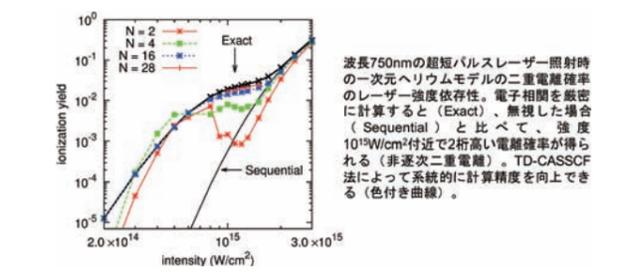
佐藤 健 准教授

SATO Takeshi



高強度レーザー場中の多電子ダイナミクス

超短パルス高強度光源を用いて物質中の電子の運動を直接観測・操作する高強度場科学・アト秒科学が発展しています。とくに実験の精密化に伴い、有効電子描像を超える多電子ダイナミクスや電子相関の効果に関心が集まっています。トンネル電離、高次高調波発生、超閾電離、非逐次二重電離などの非線形・非摂動論的現象を第一原理的に記述するために、レーザー場中の多電子原子・分子に対する時間依存シュレーディンガー方程式を数値的に解くための世界最先端の理論・方法論開発を行っています。理論と数値シミュレーションを駆使して高強度レーザーと物質の織りなす新しい物理を開拓したいと考えています。



| キーワード | 高強度場科学、アト秒科学、波動関数理論、密度汎関数理論、量子化学

Profile

生年:1980 出身県:長野 E-mail:sato@atto.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:光量子科学研究センター

鈴木 俊一 特任教授

SUZUKI Shunichi



「廃止措置工学」を通じて未来を見る

福島第一原子力発電所の廃止措置を完遂するためには、今まで誰も経験したことのない困難な課題へ挑戦する必要があります。通常のプラントの建設・保守は、過去の経験をベースにした定常問題をいかにうまく解くかが鍵ですが、事故炉の廃止措置は環境、プラント状態等が時間とともに変わらうる言わば非定常の課題です。これらの課題を克服するため、将来起こりうる事象と複数対策シナリオを評価することを主テーマとしています。

また評価の妥当性を確認するために、材料・熱流動関連の実験や解析も行います。本テーマを通して、複雑多様な廃炉プロセスに対する理解度 (Skill & knowledge) を深め、分野を問わず将来直面するかもしれない多種多様な困難な課題に対する問題発見・課題解決能力を高められればと思っています。未知へ挑戦したい方、将来技術を俯瞰したい方、そして福島復興に貢献したい人材を求めています。



| キーワード | 廃止措置工学、システムダイナミクス、リスク評価、材料技術、レジリエンスエンジニアリング

Profile

生年:1957 出身県:神奈川 E-mail:s_suzuki@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻

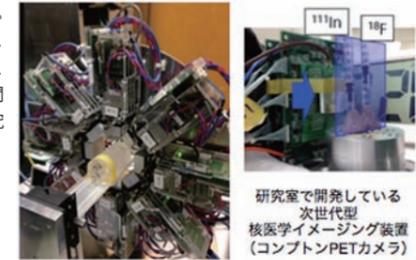
島添 健次 特任講師

SHIMAZOE Kenji



先進量子イメージングと環境・医療への応用

高度な量子の計測技術、イメージング技術は環境、宇宙、エネルギー、原子力、医療などの様々な先端科学で必要とされています。例えば医療においては陽電子と電子の相互作用から生じる2光子同時検出原理により悪性腫瘍の早期発見を行うPET(Positron Emission Tomography)等の核医学診断技術が使われています。研究室では放射線などの光、量子と物質の相互作用に基づいた新たな計測技術、原理の開発と放射線画像診断等の先端科学へのイメージング応用を行っています。また生体分子の動態や相互作用の検出に量子技術を適用することで新たな生体計測技術の開発を目指しています。本学医学部、放医研、KEK、産総研、UCB、TUMなど国内外の専門機関、企業と共同で研究を進めています。



研究室で開発している次世代型核医学イメージング装置(コンプトンPETカメラ)

| キーワード | 量子計測、放射線計測、医用イメージング、量子イメージング、分子イメージング

Profile

生年:1981 出身県:福岡 E-mail:shimazoe@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:

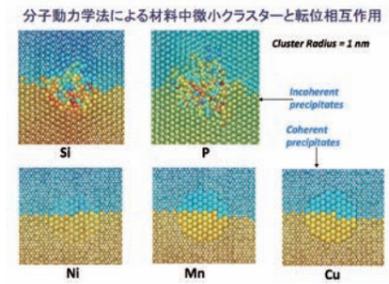
関村 直人 教授

SEKIMURA Naoto



システム安全学、システム保全学、原子力材料の照射損傷と経年劣化管理

巨大複雑系社会経済システムの安全学と保全学、原子力材料の放射線照射損傷と経年劣化対策が研究室の主テーマです。原子力材料の劣化予測手法研究としては、軽水炉圧力容器の照射脆化、炉内構造物の照射誘起応力割れ等を対象としたイオン照射試験等による実験研究を行うとともに、メカニズムに基づいたマルチスケールシミュレーションに取り組んでいます。リスクデータに基づく保全最適化や知識ベース構築等のシステム保全学研究を進め、IAEAとOECD/NEAでの知識ベースシステム研究プロジェクトも推進し、この分野の世界の中核となっています。またZr-Nb系燃料被覆管材料を共同研究開発し、燃料安全性評価手法に関する研究も行っています。これらに加え、システム安全に関する研究を体系的に進めるため、産・官・学・協会の協力の下に、原子力システムの地震安全、高経年化対策、燃料高度化に関する技術戦略ロードマップを策定しています。



| キーワード | システム安全、システム保全、原子力材料・燃料、照射損傷、高経年化対策

Profile

生年:1958 出身県:岐阜 E-mail:sekimura@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:副学長(国際、日本語教育)

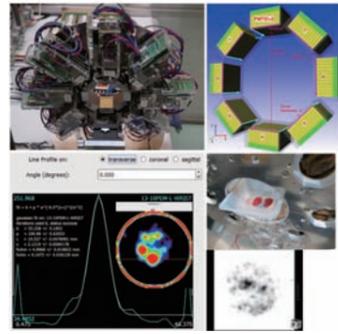
教員紹介

高橋 浩之 教授
TAKAHASHI Hiroyuki



放射線診断・治療から線量計測・超伝導センサまで

医療ならびに先端科学へ放射線を応用する研究を進めており、放射線画像診断や放射線治療から線量計測・物理計測などの研究を行っています。たとえば、がん診断用の小型ポジトロンCT (PET)、体内に検出器を入れる新しいPET、腫瘍部分を選択的に治療する中性子捕捉療法 (NCT)、核物質分析のための高性能超伝導転移端センサ (TES)、除染のための放射線イメージング技術、新しいマイクロパターンガス検出器、中性子散乱実験用検出器、ワイヤレスセンサによる原子力プラント診断等を行っています。本学医学部、放射線医学総合研究所、原子力研究開発機構、UCバークレー、ミュンヘン工科大学、ラウエ・ランジュバン研究所、SPring-8などと協力して研究を進めており、外国人留学生が多くいるのも特徴です。



東大で新規開発した高分解能PET (陽電子放射断層撮像装置)とそれにより取得した画像

キーワード | 放射線計測、医用診断、医学物理、イメージング

Profile

生年:1960 出身県:東京 E-mail:leo@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:総合研究機構 兼務:原子力国際専攻、バイオエンジニアリング専攻

寺井 隆幸 教授
TERAI Takayuki



エネルギー環境問題への物質科学からのアプローチと新しいエネルギーシステムを実現するための要素技術に関する研究

水素をエネルギー媒体とした新しいエネルギーシステムは将来のエネルギーシステムとして期待されています。当研究室では、そのための研究を材料科学の立場から行っています。具体的には、一次エネルギーとしての原子力エネルギーシステムや核融合炉システムに関する要素工学の研究(新型核燃料・新型再処理・放射性廃棄物の処理処分・核融合炉ブランケット工学・核融合炉燃料としてのトリチウムに関する研究など)、エネルギー媒体となる水素の製造に関する研究(固体電解質水電解・熱電気ハイブリッドプロセスによる水素製造、水素の利用(燃料電池の高度化)などです。また、それらを支える材料技術として、イオンビームなどの高エネルギー粒子やプラズマを用いた新物質創成・材料改質に関する研究(イオンビーム照射による新型触媒の製造やプラズマプロセスによるダイヤモンドライクカーボンの調製など)や新型光半導体の研究を行っています。さらには、原子炉事故時などの高温極限環境下における材料や放射性物質の挙動に関する研究を行っています。(※新たに大学院生を受け入れません。)



キーワード | 環境エネルギー材料科学、原子力エネルギー、核融合エネルギー、水素エネルギー、高エネルギー粒子プロセッシング

Profile

生年:1954 出身県:兵庫 E-mail:tera@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:総合研究機構 兼務:原子力国際専攻

出町 和之 准教授
DEMACHI Kazuyuki



原子力と医療を対象とした検知&診断

画像を応用したシステムの異常検知・診断の技術の開発と、医療と工学の融合分野として医用画像技術の開発を行っています。①原子力発電所等における監視カメラ動画画像時系列データ解析を用いた内部脅威者妨害破壊行為の検知技術、②各種センサ信号の時系列解析による異常発生予兆段階での検知、③放射線治療装置X線画像解析を用いた腫瘍位置&形状追尾型放射線治療システム



キーワード | 核セキュリティ、医用画像、異常検知、異常診断

Profile

生年:1970 出身県:東京 E-mail:demachi@nuclear.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:原子力専攻

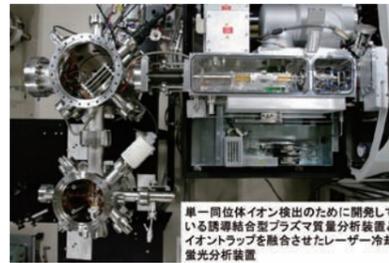
長谷川 秀一 教授
HASEGAWA Shuichi



レーザー光を利用した同位体レベルの制御・検出

レーザー技術の進展に伴い、光を含めた量子ビーム利用技術も、光核反応、レーザー冷却、イオンビーム制御など著しい発展を遂げています。また電磁場を用いた質量分析技術も高度化しています。そこで、このような先端技術を単一原子レベルでの操作・検出という観点でシステム化するための研究を進めています。例えば、レーザーによりイオンを操作することで、1つ1つのイオンを可視化できるようになっています。この技術を、原子力をはじめ、医療、トレーサー利用、環境や核セキュリティなど広範な分野での利用を目指しています。

これらを実現するための装置は世の中になくことから、レーザー光源から真空系や検出系など多くの装置を研究室で設計・製作しています。装置設計のために必要となる荷電粒子軌道シミュレーションから、半導体レーザーシステムの製作まで広範な分野に及びます。どなたにも興味を持ってることがありますので、是非一緒に研究をすすめてください。



キーワード | レーザー利用工学、先端量子システム、同位体プロセス工学、核燃料サイクル工学、原子分子光化学物理

Profile

生年:1966 出身県:東京 E-mail:hasegawa@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻

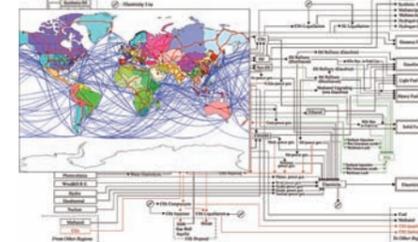
藤井 康正 教授
FUJII Yasumasa



エネルギー・経済・環境システムの評価と分析

コンピュータ上に大規模数理計画問題として構築した世界エネルギーモデルを用いて、各種のエネルギー供給技術の可能性や、エネルギーセキュリティの向上策や地球温暖化対策などの政策評価を試みています。また、ゲーム理論や金融工学、そしてマルチエージェントシミュレーションの手法を用いて、電力市場の制度設計や、エネルギー調達の最適戦略立案などのエネルギーマネジメントの研究も行っています。

私は電気工学科の出身です。エネルギー問題全般をバランスよく把握するためには、原子力エネルギーに関する正確な知識と経験に基づく感覚が重要のように思います。



世界エネルギーモデルの地域区分とシステム構成

キーワード | エネルギー経済システム、技術政策評価、最適化、確率計画

Profile

生年:1965 出身県:福岡 E-mail:fujii@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力国際専攻 兼務:レジリエンス工学研究センター

山口 彰 教授
YAMAGUCHI Akira

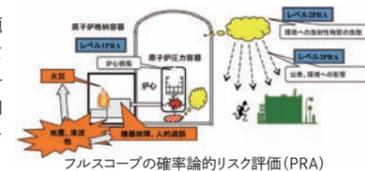


トランスサイエンスと原子力のリスク

工学・技術によればより良い未来が築かれ、社会はその恩恵を享受する、そのような時代は終わりました。技術と社会とがどのように関わっていくかによって技術の価値が問われています。工学・技術には、不確かさ、想像力、未知に対する謙虚さ、意思決定といった要素が大切です。

新しい工学・技術の時代には、どうすれば社会に受け入れられるのか、私たちの暮らしに役に立つのかを見つめ直すという、工学・技術の新しい展開が生まれます。そのためには行くべき研究は、技術・工学をシミュレーションすること(現象を知る)、その功罪を明らかにすること(リスクを知る)、技術を社会に還元するための判断を行う根拠を確立すること(意思決定する)です。そこに共通する思想は、知識の欠如や未知の現象を扱うための学理(不確かさ)を構築することです。

エネルギーはより良い社会を構築するための源泉であり根幹です。その光と、不確かさという影を定量的に評価し、意思決定するという問題に取り組む人材が求められています。東日本大震災で原子力発電所の事故を経験した日本であればこそ。共感と関心を感じる方は、訪ねてきてください。



キーワード | リスク評価、シミュレーション、Unknown(不確かさ)意思決定問題、原子力安全

Profile

生年:1957 出身県:島根 E-mail:yamaguchi@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻、大阪大学大学院 招聘教授

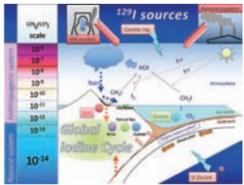
松崎 浩之 教授
MATSUZAKI Hiroyuki



加速器質量分析による高感度核種分析

加速器により生成されたイオンビームを用いた微量核種分析手法の開発とその応用研究を行っています。

地球環境中には、宇宙線や人為的な核反応で生成した微量の長半減期放射性同位体が存在し、過去の気候変動の記録や現在の物質動態の情報を保持していますが、その多くは未知のものです。本研究室では、加速器質量分析法 (Accelerator Mass Spectrometry) による新しい核種の分析法の開発を行っています。また、新たに分析可能となった核種を持つ情報を生かした、地球環境中の新しい同位体システムの研究を行っています。最近では、高感度なヨウ素129 (¹²⁹I) の分析法 (¹²⁹I-AMS) を開発し、地球環境中におけるヨウ素同位体システム (¹²⁹I/¹²⁷I) の研究を進めてきました。自然環境におけるヨウ素のグローバルな循環や炭素循環との関係、人為起源の ¹²⁹I の分布状況などが分かってきました。福島第一原子力発電所事故後は、¹²⁹I による、事故当初の ¹³¹I の放出状況や分布の再構築も重要なテーマとなっています。加えて今後は、³⁶Cl-AMS の高感度化、アクチノイド系 (ウラン、プルトニウム) AMS の開発に取り組みます。これらの核種は、原発事故の環境影響評価の上で重要であるばかりでなく、自然環境中の新たな物質トレーサーとしても大変有望です。



キーワード | 加速器質量分析、ヨウ素同位体、福島第一原子力発電所事故、環境影響評価、地球環境

Profile

生年:1966 出身県:神奈川 E-mail:hmatsu@n.t.u-tokyo.ac.jp
本務:総合研究博物館 兼務:原子力国際専攻

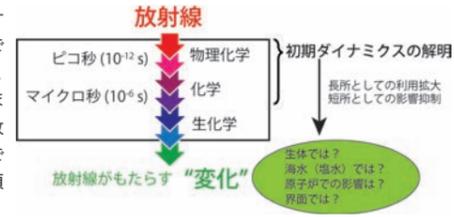
山下 真一 准教授
YAMASHITA Shinichi



放射線が物質にもたらす“変化”の初期ダイナミクスの解明

原子力分野における問題の多くは放射線抜きには考えられません。一方でがん治療(医療)や材料創成(産業)において放射線は欠かせないツールとなっています。短所を最小限に抑え長所を最大限に活かすためには、放射線がもたらす現象を知っておく必要があります。私たちはピコ秒(1兆分の1秒)からマイクロ秒(100万分の1秒)までの間に起こる物理化学から後続の化学反応、さらには生化学との境界までを対象とし、放射線が物質にもたらす“変化”の初期ダイナミクスの解明に取り組んでいます。

がん治療関連では、“微量添加薬剤による放射線防護/増感”、“放射線で生じた電子によるDNA損傷”、“がん治療用重粒子線による水分分解”、“ポリマーゲル線量計開発”、原子力関連では、“海水成分(ハロゲン化物イオン)の化学形態変化”、“水素発生への沸騰の影響”、“金属酸化物ナノ微粒子との界面での水の放射線分解”、等に取り組んでいます。特に界面での放射線効果は未開拓で挑戦しがいのある領域です。



キーワード | 放射線誘起現象(物理化学から生化学)、がん治療、DNA損傷、原子炉化学

Profile

生年:1979 出身県:奈良 E-mail:shin1@tokai.t.u-tokyo.ac.jp
本務:原子力専攻 兼務:原子力国際専攻

専攻長挨拶

Department of Nuclear Engineering and Management

Message from Head

2011年3月に福島第一原子力発電所で過酷事故が起き、日本のエネルギー政策や原子力政策は抜本的な見直しを迫られました。そして、一時は国内の全ての原子力発電所が停止する事態にもなりました。2018年4月の時点では、一部の原子力発電所が再稼働されたものの、日本における研究用の原型炉等の廃止や、欧米で原子力事業を営む有名企業の経営破綻など、原子力利用に関してはあまり明るいニュースがありません。さらに、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを活用すれば、原子力の利用は不要であるとの主張までも耳にしたりします。ただ、研究開発や企業経営に伴うリスクは一般に存在し、原子力分野に限定されるものではありません。上記のような苦境に陥った原因を徹底的に分析するとともに、これまでに培った知見や新たな発想に基づく改善や改革に果敢に取り組む必要があります。また原子力不要論に関しては、その妥当性について、工学的・経済的特性を考慮した定量的な検証が必要です。公平で厳格な検証を行えば、特に日本では、供給安定性、経済合理性、環境適合性という指標で、原子力は総合的にバランスの取れた重要な選択肢として評価されるはずです。

原子力エネルギーや放射線を対象とする技術は、消費財等での汎用的な利用がまだ殆どなされておらず、宇宙飛行や生物細胞などを対象とした技術に匹敵するほどに、重要課題や興味深い研究開発テーマが数多く見いだせる先端分野の技術です。さらに、原子力工学には、機械工学、電気工学、化学工学などの複数の工学分野にわたる総合工学という側面もあります。本専攻は特に工学の様々な分野に関係するセンシング、大規模システムのシミュレーション技術、安全学や経済性評価などに関する多くの研究教育実績を有しています。2013年に社会技術システムのリスク管理などを研究対象とするレジリエンス工学研究センターが工学系研究科に設立されましたが、3名の教員が同センターと本専攻を兼担しています。

本専攻では2005年の設立以来、工学のみならず、人・社会との関係という社会科学的観点からのリスクや安全性の教育にも注力しています。世界的長期的視野に立った大学本来の役割を果たすため、「英語による段階的な講義体系」と「国際機関への派遣を含む多様なプロジェクト型演習」から構成されるカリキュラムでの教育を実施しています。また、システム創成学専攻や技術経営戦略学専攻と共同で、社会技術システムのリスク管理の専門知識の修得を目的としたレジリエンス工学横断型教育プログラムを実施しています。

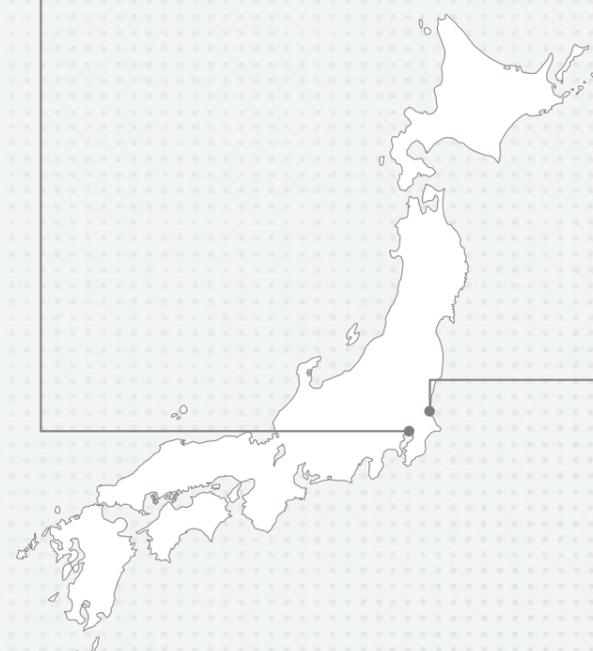
福島第一原発事故で得た様々な教訓を省み踏まえつつ、人類社会の持続可能な発展に貢献できる人材の養成に尽力していきたいと思えます。

原子力国際専攻 専攻長

藤井 康正 FUJII Yasumasa



キャンパスマップ Campus Map



加速器研究施設MALT (総合研究博物館)

東海キャンパス (原子力専攻)



重照射棟

原子炉棟

Experimental Facilities



お問い合わせ先

—

東京大学大学院工学系研究科 原子力国際専攻事務室

〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1

|TEL| 03-5841-6015 |FAX| 03-5841-8713

|電子メール| nyushijimu@n.t.u-tokyo.ac.jp

|ホームページ| <http://www.n.t.u-tokyo.ac.jp/>

|Facebook| <http://www.facebook.com/Todai.Eng.Nem>