

リーディングプログラムの成果紹介

What Students Learned in the Leading Programs

各プログラムの特徴となる活動の成果、効果や有用性について、履修生の体験や実際の事例に基づいて履修生が中心となって作成した記事を紹介します。

Students wrote articles about what they learned from notable activities in their Leading Programs based on their experiences.

採択年度 Selected year	プログラム名称 Program title	機関名 Institution name	ページ Page
オールラウンド型 All-around category			
平成23年度 FY2011	京都大学大学院思修館 Graduate School of Advanced Leadership Studies, Kyoto University	京都大学 Kyoto University	24
	超域イノベーション博士課程プログラム Cross-Boundary Innovation Program	大阪大学 Osaka University	25
	超成熟社会発展のサイエンス Science for Development of Super Mature Society	慶應義塾大学 Keio University	26
平成24年度 FY2012	グローバルリーダー教育院 Academy for Global Leadership (AGL)	東京工業大学 Tokyo Institute of Technology	27
	PhD プロフェッショナル登龍門 PhD Professional: Gateway to Success in Frontier Asia	名古屋大学 Nagoya University	28
平成25年度 FY2013	社会構想マネジメントを先導するグローバルリーダー養成プログラム Global Leader Program for Social Design and Management	東京大学 The University of Tokyo	29
	持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム Graduate Education and Research Training Program in Decision Science for a Sustainable Society	九州大学 Kyushu University	30
複合領域型（環境） Composite category [Environment]			
平成23年度 FY2011	サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム Graduate Program in Sustainability Science - Global Leadership Initiative	東京大学 The University of Tokyo	31
	環境エネルギー協創教育院 Academy for Co-creative Education of Environment and Energy Science (ACEEES)	東京工業大学 Tokyo Institute of Technology	32
	グリーン自然科学国際教育研究プログラム Integrative Graduate Education and Research Program in Green Natural Sciences	名古屋大学 Nagoya University	33
	グローバル環境システムリーダープログラム Global Environmental System Leaders Program	慶應義塾大学 Keio University	34
平成24年度 FY2012	グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院の創設 Creation of the Practical Science Leading Graduate School for Green and Clean Food Production	東京農工大学 Tokyo University of Agriculture and Technology	35
	グリーンアジア国際戦略プログラム Advanced Graduate Program in Global Strategy for Green Asia	九州大学 Kyushu University	36
複合領域型（生命健康） Composite category [Life science & health]			
平成23年度 FY2011	ヒューマンバイオロジー学位プログラム Ph.D.Program in Human Biology	筑波大学 University of Tsukuba	37
	ライフイノベーションを先導するリーダー養成プログラム Graduate Program for Leaders in Life Innovation (GPLLI)	東京大学 The University of Tokyo	38
	情報生命博士教育院 Education Academy of Computational Life Sciences (ACLS)	東京工業大学 Tokyo Institute of Technology	39
	生体統御ネットワーク医学教育プログラム Interdisciplinary Program for Biomedical Sciences	大阪大学 Osaka University	40
平成24年度 FY2012	充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム Training Program of Leaders for Integrated Medical System for Fruitful Healthy-Longevity Society	京都大学 Kyoto University	41
	グローバルな健康生命科学バイオニア養成プログラム HIGO HIGO (Health life science: Interdisciplinary and Glocal Oriented) Program	熊本大学 Kumamoto University	42

採択年度 Selected year	プログラム名称 Program title	機関名 Institution name	ページ Page
複合領域型（物質） Composite category [Materials]			
平成24年度 FY2012	統合物質科学リーダー養成プログラム Materials Education Program for the Future Leaders in Research, Industry, and Technology (MERIT)	東京大学 The University of Tokyo	43
	インタラクティブ物質科学・カデットプログラム Interactive Materials Science Cadet Program (IMSC)	大阪大学 Osaka University	44
	分子システムデバイス国際研究リーダー養成および国際教育研究拠点形成 Development of Global Research Leaders in Molecular Systems for Devices and Establishment of an International Education and Research Center	九州大学 Kyushu University	45
平成25年度 FY2013	物質科学フロンティアを開拓する Ambitious リーダー育成プログラム Ambitious Leader's Program Fostering Future Leaders to Open New Frontiers in Materials Science	北海道大学 Hokkaido University	46
	システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム Graduate Course for System-inspired Leaders in Material Science (SiMS)	大阪府立大学 Osaka Prefecture University	47
複合領域型（情報） Composite category [Information]			
平成24年度 FY2012	ソーシャル ICT グローバル・クリエイティブリーダー育成プログラム Graduate Program for Social ICT Global Creative Leaders	東京大学 The University of Tokyo	48
	デザイン学大学院連携プログラム Collaborative Graduate Program in Design	京都大学 Kyoto University	49
	ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム Humanware Innovation Program	大阪大学 Osaka University	50
平成25年度 FY2013	エンパワーメント情報学プログラム Ph.D.Program in Empowerment Informatics	筑波大学 University of Tsukuba	51
	実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム Graduate Program for Real-World Data Circulation Leaders	名古屋大学 Nagoya University	52
	超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成 Innovative program for training brain-science-information-architects by analysis of massive quantities of highly technical information about the brain	豊橋技術科学大学 Toyohashi University of Technology	53
	実体情報学博士プログラム Graduate Program for Embodiment Informatics	早稲田大学 Waseda University	54
複合領域型（多文化共生社会） Composite category [Multicultural Symbiotic Society]			
平成24年度 FY2012	文化資源マネージャー養成プログラム Graduate Program in Cultural Resource Management	金沢大学 Kanazawa University	55
	未来共生イノベーター博士課程プログラム Doctoral Program for Multicultural Innovation	大阪大学 Osaka University	56
	グローバル・リソース・マネジメント Advanced Doctoral Program in Global Resource Management	同志社大学 Doshisha University	57
平成25年度 FY2013	多文化共生・統合人間学プログラム Integrated Human Sciences Program for Cultural Diversity	東京大学 The University of Tokyo	58
	「ウェルビーイング in アジア」実現のための女性リーダー育成プログラム Women Leaders Program to Promote Well-being in Asia	名古屋大学 Nagoya University	59
	たおやかで平和な共生社会創生プログラム TAOYAKA Program for creating a flexible, enduring, peaceful society	広島大学 Hiroshima University	60
複合領域型（安全安心） Composite category [Safety & security]			
平成23年度 FY2011	グローバル生存学大学院連携プログラム Inter-Graduate School Program for Sustainable Development and Survivable Societies	京都大学 Kyoto University	61
平成24年度 FY2012	グローバル安全学トップリーダー育成プログラム Inter-Graduate School Doctoral Degree Program on Science for Global Safety	東北大学 Tohoku University	62
	災害看護グローバルリーダー養成プログラム Disaster Nursing Global Leader Degree Program	高知県立大学 University of Kochi	63

採択年度 Selected year	プログラム名称 Program title	機関名 Institution name	ページ Page
複合領域型（横断的テーマ） Composite category [Cross-cutting themes]			
平成23年度 FY2011	フォトンサイエンス・リーディング大学院 Advanced Leading Graduate Course for Photon Science (ALPS)	東京大学 The University of Tokyo	64
	放射線災害復興を推進するフェニックスリーダー育成プログラム Phoenix Leader Education Program (Hiroshima Initiative) for Renaissance from Radiation Disaster	広島大学 Hiroshima University	65
平成24年度 FY2012	フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム Leadership Development Program for Space Exploration and Research	名古屋大学 Nagoya University	66
	リーディング理工学博士プログラム Leading Graduate Program in Science and Engineering	早稲田大学 Waseda University	67
平成25年度 FY2013	活力ある超高齢社会を共創するグローバル・リーダー養成プログラム Graduate Program in Gerontology: Global Leadership Initiative for an Age-Friendly Society	東京大学 The University of Tokyo	68
	「みがかずば」の精神に基づきイノベーションを創出し続ける理工系グローバルリーダーの育成 Fostering long-term creativity and innovation with science and technology disciplines based on Ochanomizu spirit 'Migakazuba' in the next generation of global leaders	お茶の水女子大学 Ochanomizu University	69
オンリーワン型 Only-one category			
平成23年度 FY2011	One Health に貢献する獣医学グローバルリーダー育成プログラム Fostering Global Leaders in Veterinary Science for Contributing to "One Health"	北海道大学 Hokkaido University	70
	重粒子線工学グローバルリーダー養成プログラム Program for Cultivating Global Leaders in Heavy Ion Therapeutics and Engineering	群馬大学 Gunma University	71
	グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント養成 Global Human Resource Development Program for Nuclear Safety and Security (U-ATOM)	東京工業大学 Tokyo Institute of Technology	72
	グリーンエネルギー変換工学 Green Energy Conversion Science and Technology	山梨大学 University of Yamanashi	73
	法制度設計・国際的制度移植専門家の養成プログラム Cross-Border Legal Institution Design	名古屋大学 Nagoya University	74
	フォトンサイエンスが拓く次世代ピコバイオロジー Next generation picobiology pioneered by photon science	兵庫県立大学 University of Hyogo	75
平成24年度 FY2012	レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム New Frontier Leader Program for Rare-metals and Resources	秋田大学 Akita University	76
	フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院 Innovative Flex Course for Frontier Organic Material Systems (iFront)	山形大学 Yamagata University	77
	免疫システム調節治療学推進リーダー養成プログラム Nurture of Creative Research Leaders in Immune System Regulation and Innovative Therapeutics	千葉大学 Chiba University	78
	数物フロンティア・リーディング大学院 Leading Graduate Course for Frontiers of Mathematical Sciences and Physics (FMSP)	東京大学 The University of Tokyo	79
熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム Program for Nurturing Global Leaders in Tropical and Emerging Communicable Diseases	長崎大学 Nagasaki University	80	
平成25年度 FY2013	グローバル秩序変容時代のリーダー養成プログラム Advanced Program for Global Leaders in the Changing World	政策研究大学院大学 National Graduate Institute for Policy Studies	81
	ファイバーリネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成 Global Leader Program for Fiber Renaissance	信州大学 Shinshu University	82
	アジア非感染性疾患（NCD）超克プロジェクト Leading Graduate Program for Reducing the Burden of Non-communicable Disease (NCD) in the Asian Pacific Region	滋賀医科大学 Shiga University of Medical Science	83
	霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院 Leading Graduate Program in Primatology and Wildlife Science	京都大学 Kyoto University	84

京都大学

京都大学大学院思修館



Graduate School of Advanced Leadership Studies, Kyoto University

高い使命感・倫理観を有するグローバルリーダーとしての責任を持ち、プレッシャーに耐え、広い知識と深い専門性を両立させた柔軟性ある思考で既存の学問や課題領域を束ねることができ、かつ国内外での豊富な実践教育を通じて、「現場」での的確な判断力・行動力を備えたリーダーたる人材を育成します。

CONTACT Tel 075-762-2001 / Mail info.shishukan@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp / Web <https://www.gsais.kyoto-u.ac.jp/>

産官連携特別セミナー「熟議Ⅰ」

－トップリーダーの経験に学ぶ－

産官連携特別セミナー「熟議Ⅰ」は、各界で活躍するトップリーダーを学外講師として招き、レクチャーとディスカッションを通じて、リーダーに求められる考え方、行動の仕方を身につけると同時に、現代社会が直面する諸課題とそれに取り組む手法について学ぶという目的で隔週(年14回)で実施されているセミナーです。昨年度も著名な起業家・会社経営者、教育・文化関係者、省庁の幹部経験者をはじめとした様々な先生方を招き、直接話を伺うなかで、普段の学生生活ではおおよそ知ることができないトップリーダーの日々の仕事や経験について学ぶ貴重な機会を得ることができました。一口に「トップリーダー」といっても、先生方のバックグラウンドや目標、実現のためのアプローチは千差万別であり、理解が表面的なものに止まらないためにも、「自身の拠って立つ場所、また向かおうとしている場所」に常に自覚的であることの重要性を日々感じさせられています。



国内外で活躍、実績をあげている各界リーダーとの意見交換とディスカッション

Overseas Internship

overseas volunteer activities

In my second year, I had the opportunity and privilege of visiting Myanmar with classmates and school members to undertake on-field research activities for my overseas internship. This experience in Myanmar was planned as part of the compulsory program curriculum for second-year students at GSAIS. In Myanmar, outside the capital city of Nay Pyi Taw, a new road was constructed using “Do-Nou (Sand bag)” technology, and we commuted to the site to interview nearby villages. The objective of the interview was to gather information about the various impacts (transportation activities, income, employment, health, and negative impacts) that the construction of the new road had on the daily lives of households in the surrounding area. Not only did this experience greatly help me develop my skills as a researcher, it allowed me to interact and establish relationships with people in a different, unique environment, making this trip a culturally enriching, and wonderfully memorable experience.



impact survey in villages

Overseas Fieldwork

overseas practical trainings

The period of 10 months spent at IWA as a Specially Appointed Researcher was a stimulating and enriching experience, both in terms of deepening my research topic on the legal dimension of water management, and learning about the practical application of my research in society. Working for the IWA's emerging area of work in water policy and regulation, I assisted in hosting the 3rd International Water Regulators Forum, held in Brisbane, Australia. I have also had the privilege of leading the project on the public participation in the regulation of urban water services as a part of project-based research (PBR) under the curriculum of Shishukan. I hope that my stay helped to build a stronger partnership between IWA and Japan in preparing for the IWA World Water Congress, one of the world's largest water conferences, to be held in Tokyo in September 2018.



At the International Water Association (IWA),
The Hague, the Netherlands



超域イノベーション博士課程プログラム

CROSS-BOUNDARY INNOVATION PROGRAM

高い専門力、異なる領域への想像力、様々な境域を超えた俯瞰力と独創力、それらを統合する汎用力を備え、現代的な新しい課題や複雑な問題の解決に向けて挑むことのできる、「超えることでしか生まれない」を生み出す、真のイノベーション博士人材の養成を目指します。

CONTACT Tel 06-6879-4908 / Mail info@cbi.osaka-u.ac.jp / Web http://www.cbi.osaka-u.ac.jp

【1・2年次：超域解決プロジェクト入門】

一実際のおもちゃ作りの作業を通じて課題解決プロセスのエッセンスを学ぶ一

この授業は1年次から受講できる科目です。製品を使う人の立場になって課題を把握し、そこから実際に試作品を作りながら検証を重ねることでアイデアを洗練させていく、モノ作りなどの現場における実際の思考プロセスの有り様を学ぶ授業となっています。以下はある文系学生によるコメントです。

この授業では文系理系問わず、モノ作りにおける基本的な考え方を知った上で、実際のおもちゃ作りの作業に取りかかります。私たちのグループは専門分野的にも比較的バランスの取れたメンバーが集まり、各自のアイデアをブラッシュアップした結果、最終的に知育玩具を作成するに至りました。

「チームビルディング」と言うと、チームをまとめ上げるカリスマ的リーダーの育成法が注視されがちですが、今回はまとめ役が「その人に何が出来るのか」を把握して仕事を割り当てる一方で、メンバー自身も「自分には何が出来るのか」をわきまえ、その能力を最大限に発揮する努力をし、その必要性を学びました。異分野の学生との、実際の共同作業を通じた深い交流の中で、その分野の人たちが「何を知っているのか」を理解すると同時に、「何が出来ないのか」というところまで知ることが出来るというのがこの授業の持つ大きな魅力の一つだと思います。



作業風景

【3年次：超域イノベーション総合】

一実社会の課題にチームで取り組み、新しい価値提案をする一

この授業は、本プログラムの3年次に行われる、8ヶ月に渡るチームプロジェクトです。以下では2015年度に「京北地域の振興につながる「空き家」対策を提案せよ」という課題に取り組んだ学生のコメントを紹介します。

私たちのチームは、京北地域の行政と地元のNPOと協力しながら本課題に取り組みました。また地域コンサル専門家や普段大学では出会えないような現地の人々からも話を聞き、議論することによって、空き家問題の背景にある地域の構造的な問題こそアプローチすべき本質的な課題だと定義しました。そして最終的には、課題提供者である行政とNPOの方々に対して、空き家活用は住民主体の組織による活動を軸に進めていくべきだという立場から提案を行いました。

普段の研究では、「考える」ことは沢山していますが、そこで考えたものが実際に社会の中で実装されることはあまりありません。しかしこのプロジェクトでは、「どういった提案をしたら実際に社会の中で物事が動くのか」というところまで考えなければなりません。私たちはその中で、プログラムで学んできた、プロジェクトを実施するのに必要な視点や方法論を、自分たちの向き合っている課題に応じて、様々な情報や手法を組み合わせ実際に使うこととなりました。それは、授業で学んだときと異なり、非常に難しいものでしたが、こうした一連のプロセスを自分たちで組み立てられたことは、得難い貴重な経験となりました。



京北地域での現地調査の様子

【4年次：超域イノベーション実践】

一単独でフィールドに立ち、課題解決策の立案や実装に挑戦する一

この活動は4年次以降に、それぞれの学生が、数ヶ月の期間、履修生が多様な組織において実践活動に取り組むというものです。これまで獲得した知識やスキルを具体的な実践の場で展開するとともに、自身のキャリアパスに繋がる場所の開拓をする学生もいます。以下ではその一つを紹介します。

私は「再生可能エネルギー100%全世界キャンペーンのネットワーク構築及びナレッジデータベース構築を中心とした持続的な運営方法の提案」というテーマで、ドイツの国際NGOでインターンシップを行いました。そこでは「将来世代に必要な政策」について調査、研究、アウトリーチ等が行われており、私は海外の事例研究とネットワークの拡張を目的として国際会議の運営や報告書の執筆に携わりました。こうした活動がなければ、私は海外でインターンシップを行うこともなく、日本の過疎地域の現状を日本の地域開発学的視点で解決しようとさえしていたかもしれません。しかしイノベーション実践での経験を通して、研究活動に加えて実践活動を行う知的体力と行動力だけでなく、インターンシップやキャリアパスに対する認識や考え方を柔軟にし、海外のステークホルダーとも対等にコミュニケーションをとるメンタリティを獲得することができました。こうした貴重な経験は、世界と日本の地域社会に貢献しうる博士人材を育てる機会となるであろうと考えます。



国際会議のラウンドテーブルの様子

慶應義塾大学

超成熟社会発展のサイエンス

Science for Development of Super Mature Society



文系、理系、医学系を含む本学13研究科から選抜された学生の骨太の主専攻を基盤に、本格的な文理融合環境と産業界・行政体との連携による革新的な教育環境の中で、次代の高度博士人材の育成・輩出を目指します。

CONTACT Tel 045-566-1497 / Mail yagami@plgs.keio.ac.jp / Web http://plgs.keio.ac.jp/

国内外の多様なセクターからの副指導による新しい博士学生の育成

副指導① 副専攻指導教員 “文理に跨る2つの修士号を取得”

本プログラムでは、3年間で2つの修士号を取得します。主専攻修士号を取得した後、その枠を大きく超えた文理に跨る2つ目の修士号を取得することで、俯瞰力や独創力を磨きます。

<学生の声>

理工学研究科の私は、商学研究科で経営学を学びました。異なる分野での研究は簡単ではありませんでしたが、新しいことを学び、疑問を持ち、研究するプロセスの経験は、これからのキャリアで必ず役に立つと感じました。

副指導② 海外大学教員 “留学受入・博士学位審査の副査”

短期留学では、主専攻に関わる研究を実施することで、その結果を博士論文に反映するとともに、海外ネットワークを形成することが期待されています。

<学生の声>

留学先での研究活動は苦労もありましたが、研究プロジェクトへの提案や、講演会やイベントでの情報収集を通じ、国際的な環境の中でも研究を遂行できるという自信を得ました。また、多様な背景を持つ人々と自由にコミュニケーションを行う自信を培うことができました。

副指導③ 産業界シニアメンター “問題発見力と解決力・企画力を養う”

日本を代表する企業や行政体等の役員・部長クラスの方々が、学生に対する指導者(メンター)となって毎週土曜日に来塾し、産業界や社会の生の課題を学生に提供します。

<学生の声>

社会経験の豊富なシニアメンターから指導を受けるメンターゼミは、主専攻・副専攻よりもさらに広い視点で、超成熟社会における課題の抽出と解決策の模索を行いました。通常の大学教育では学べない知識、視点、発想力を得ることができたと思います。



東京工業大学

共同実施機関：一橋大学

グローバルリーダー教育院

Academy for Global Leadership



分野の壁を超え、産官学界にわたり世界で活躍する素養を備えた博士グローバルリーダー人材を養成。

CONTACT Tel 03-5734-3116 / Mail agl.jim@agl.titech.ac.jp / Web <http://www.agl.titech.ac.jp>

道場教育

「科学技術系道場」と「人文社会系道場」に所属し、問題提起に対してディベートやグループワークを重ねることで、リーダーとして必要とされる素養を磨く

道場教育では自分とは異なる視点を持ったメンバーと協働する機会が多くあります。特に、スタンフォード大学「d.school」での研修では、多様性のあるメンバーと合意形成を取りながら課題を解決する力を鍛錬できます。

科学技術系道場のグループワークでは、「ものづくり」を通して、いかにアイデアを分かりやすくメンバーに伝えるかということは何度も実践することで“リーダーシップ”を意識するようになりました。

人文社会系道場の修了プロジェクトとして東北の高校生の教育支援活動と、資金集めにチャレンジしました。手探り状態のなか多くの失敗を通し、新たな事業に挑戦するうえで大切なことを肌身で学びました。

d.school comes to Tokyo TECH



ものづくり道場



東北プロジェクト

道場エクスカーショ

議論のテーマ設定や方法などを訪問先の学生や企業と議論することから始める、所属生自らが構想・企画・運営する学外研修

Cadi Ayyad University (モロッコ)でのワークショップでは、持続可能な社会の実現に向けたミッションを設定し、それを達成するための事業モデル・サービス・仕組みを提案した。4人から成るチームで、仮説設定、インタビューによる仮説検証、最終提案発表を三日間で行うタイトなスケジュールであったが、モロッコ学生の明るさに引っ張られAGL学生も英語でのコミュニケーションを円滑に進められ、どのグループも個性的な提案ができた。モロッコの学生の多くが人間の行動や認識のあり方の環境に対する影響を強調している姿が印象的で、技術に頼るだけでなく人の行動自体に対する問題意識が共有されていることは勉強になった。またモロッコの学生との議論で何度も「本当にそう思っているのか、それハッピーなのか？」と聞かれた。明るさの中に、お互い正直に主張することで信頼を得られることに気がついた。

日本企業がプロジェクトに関与し建設が進められているモロッコ・サフィ市の火力発電所を訪問した。経理の担当トップとして出向されていた方は、当初はバックグラウンドが違うことによる行き違いに苦労したそうで、モロッコ人と日本人では時間の感覚が違って期日直前にならないと取り掛かってくれないなど経験談を聞くことができた。一方で、非常にポジティブでビジョンに迷いが無い、というモロッコ人を評価している話も耳にし、「相手を理解し、長所を伸ばす」という自身のリーダーシップ像が現場でも生かされていることがわかり自分の方向性に自信を持つことができた。



科学技術系道場 モロッコ研修

オフキャンパス実習

AGLの活動を通して身に着けつつある能力を実社会で試し、どこまでが通用し、どのような能力を磨く必要があるかを再認識する機会

アメリカのベンチャー企業において、3か月間のオフキャンパス実習を実施しました。実習では、発電装置の研究開発を行うチームでの活動と、日本市場調査を主に行いました。研究開発では自身の研究分野でもあるガス精製を中心に行いましたが、大学での研究を通して身につけてきた知識と経験が企業での開発でも役に立ち、私の提案する精製装置の設計及び試験を任せられました。英語というハンデが少なからずある中でも、専門分野の知識や経験は世界共通の武器となり得ることを実感できる体験となり、この武器を磨き上げることがグローバルに活躍するうえで最も重要であると確認できました。日本市場調査についても、ある日本企業と日本市場展開における独占契約に関する二日間の打ち合わせに、通訳兼ファシリテーターとして参加し、本物のシビアな交渉に参加する貴重な機会を得ました。



アメリカ シリコンバレーのベンチャー企業での実習

Through my work experience in Japanese company as my Off-Campus project, I found that obviously, there is significant difference between my country mainly with the work ethics and dedication. This internship opportunity sincerely inspires me, and I will also play my part in the future of not only applying the experience at future organizational I find myself working with, but also, encourage these forms of attitude towards work in the younger generation in my country.

名古屋大学

PhDプロフェッショナル登龍門プログラム

PhD Professional: Gateway to Success in Frontier Asia



日本が再びかつての活力を取り戻すために、高度な専門性とその専門性を活用する能力を持ちながら、フロンティア・アジア諸国との共生を通じた成長戦略を描き、社会の幅広い分野でリーダーとして実践的に活躍する職業人「PhDプロフェッショナル」の養成を目指します。

CONTACT Tel 052-789-3595 / Mail 10ryumon03@adm.nagoya-u.ac.jp / Web <http://www.phdpro.leading.nagoya-u.ac.jp/>

North Carolina Ambition Camp (NCキャンプ)

—起業家精神の学びを通して、モノを創造するための第一歩を踏み出す—

NCキャンプは、3週間の研修期間で起業家精神を学ぶ機会を通して身のまわりに存在する問題を抽出し、その問題を解決するため新たなものを創造するというプロセスを体感する研修です。

私は「女性は服のコーディネートに時間がかかる」という問題に対して、どのように解決するのかを課題に選びました。インタビューとアンケート調査を行い、起業家精神に関する講義で進捗状況の報告とグループ討議をしながらアプリケーション開発を提案しました。この提案は、投資家から高い評価を得ることができ、共同開発の意向をいただくことができました。本研修を通し、モノを創造する際の基礎となる創造力および身のまわりにある様々な問題の発見・分析・解決に導く能力の必要性を実感しました。そして、見ず知らずの人たちへのインタビューを通じ、コミュニケーション能力・自己アピール能力を高めるのと同時に、勇気と自信を身につけました。また、グループ作成、役割分担、進捗調整などを通し、優れたリーダーになるために要求されるマネジメント能力を高めることができました。本研修から得た思考方法と能力はグローバルで活躍できるリーダーを目指す私たちの今後のキャリアパスに非常に役立つと思います。



スタートアップ企業訪問でのひとコマ

Retreat-in-Asia Training Activities

Towards a more intimate understanding of Asia

Though numerous challenges persist, Asia remains fertile ground for exploration, which is what the Ph.D. Professional program prepares its students to do. Through the Retreat in Asia training activities, I have gained a better understanding and appreciation of Asia's peculiarities and potential, as practical experiences in local natural environments have augmented my theoretical knowledge and viewpoints.

The training exercise in Mongolia, for instance, was aimed at finding solutions to Ulaanbaatar's air pollution crisis which surfaces every winter. Through this activity, we understood the importance of innovativeness and creativity, but also the need to remain sensitive to local needs, incorporating socio-cultural and financial considerations into the solution-engineering process. This multidisciplinary approach to problem-solving has given me new confidence, insight and a broadened perspective which will undoubtedly be useful in my future pursuits.



Snow-sampling at Manzusir, Mongolia

社会人メンター制度

—社会の最前線で活躍するためのリアルな視点を学ぶ—

本プログラムでは、企業・官公庁などから社会人メンターを派遣してもらい、講義や体験の機会を通し、科学技術の急激な進歩や激変する世界情勢について、各領域の専門的視点から多角的に理解しながら、経済の実態や社会で活躍するために求められる資質を養う社会人メンター制度があります。

私は製造業と銀行に行かせていただきました。製造業では、その企業特有の問題解決の方法で身近な問題を分析し、解決策を考える練習を行い、銀行では、急激に変化する社会情勢の中でのニーズや課題を捉え、銀行の専門性を軸にしながら、様々な角度から地域を支援する取り組みについて学びました。この体験を通し、社会を俯瞰的に見た上で、問題の真因を捉え、対応や取り組みを考えることの重要性について学びました。この経験は、自身の研究への視点や社会の捉え方をより柔軟に広げることができ、また、社会の最前線で活躍する企業の高い意識を肌で感じることで、「社会の中で働くこと」へのイメージがより一層具体化され、刺激を受ける貴重な機会となりました。これらの経験を活かしながら、今後も変化し続ける社会で活躍する人材となるため努力していきたいと思っております。



社会人メンター修了後の成果報告会

東京大学

社会構想マネジメントを先導する グローバルリーダー養成プログラム



Global Leader Program for Social Design and Management

本プログラムでは、深い専門性を持ちつつ、複合領域で柔軟な応用力を発揮し、近い将来「国・国際社会・産業界のドライバーズシート」を託すことができる、基礎的素養と専門性を土台に、水平展開力と設計力、そして行動力を兼ね備えた、高度博士人材「社会構想マネジメント人材」を養成します。

CONTACT Tel 03-5841-0846 / Mail gsgdm-ppoffice@pp.u-tokyo.ac.jp / Web <http://gsgdm.u-tokyo.ac.jp/>

Interactive Evening Lounge (IEL)

Contribution of universities in the field of resilience -Effort by UT for the affected area of the Great East Japan Earthquake

I have been taking part in the reconstruction of disaster-stricken areas since the 2011 Tohoku earthquake, which I experienced directly as a resident of the Iwate coastal region. The Resilience Group's IEL event in January 2016 gave me an opportunity to share my experience with others, as well as listen to talks by Mr. Yoichi Shintani and Professor Hisashi Kurokura about how universities can contribute to the recovery of afflicted areas. The two speakers are currently implementing industry-academia-government collaboration projects for recovery and restoration. The event included tastings of processed marine products made by factories in quake-hit areas, as well as an opportunity for 35 students in diverse research fields to exchange views with people outside our university. The event strengthened my awareness of the importance of taking an interdisciplinary approach to disaster recovery efforts and sharing information about earthquake disasters with the international community



Interactive Evening Lounge Participants

Student Initiative Project (SIP)

Utilization of Big Data in the Public Policy Domain: Text Mining for Social Policy Solving and National Security

私は、ウェブ上のデータを中心としたデータ分析を研究しています。2015年度のSIPでは、工学、農学、経済学を専攻する学生10名で“Big Data” チームを編成し、共同作業に挑戦しました。イギリスの学術データResearch Excellence Framework(REF) をテキストマイニング分析を行ったり、28名の参加者が持ちよったデータを統合して社会的課題解決を考えるIELを開催しました。異分野の学生が、各守の知識と技術を活用して議論を進めることで、多様な考え方に触れ、またそれらをまとめていく難しさを実感しました。

I am studying data analysis focusing on data on the Internet. At SIP in 2015, 10 students majoring in engineering, agriculture and economics formed a “Big Data” team and attempted to conduct a joint project. We conducted a text mining analysis of academic data (Research Excellence Framework; REF) in the UK and held an IEL that examines social problems by integrating the data of 28 participants. Students from different disciplines made use of their knowledge and skills to discuss these issues, touched upon various approaches, and became aware of the difficulty of combining them.



Student Initiative Project Participants

Summer Camp

Developing International Networks among Young Researchers

Summer Campは海外大学から博士学生を招聘し、本学学生と共に、4日間共に議論を行うもので(2016年は14ヶ国の21大学、4企業より67名が参加)、国際的なネットワーク構築やコミュニケーション能力の涵養を目的としている。参加者の国際コミュニケーション能力の向上、研究視野の拡大、チームワーキング、リーダーシップの養成もあわせて狙っている。東京大学での講義や研究室見学、お互いの研究紹介を行うと共に、Energy, Environment, Healthcare, Information Technology, Infrastructure等のテーマに対する国際共同研究の提案を課題とするものである。産業界の若手にも加わって頂き、より一層議論が進化することを期待すると共に、産業界メンバーにとっても世界での議論の進め方、リーダーシップ、英語による交渉などを学べる絶好の機会となっている。また、若手研究者には学生のディスカッションをエンカレッジするファシリテータとして参加してもらい、世界の学生を指導する良い訓練の場ともなっている。サマーキャンプは世界の博士学生が一堂に介して共に議論を行う貴重な機会であり、それぞれの研究分野、文化や言語背景が異なり、議論の進め方、合意形成、プレゼンテーションスタイルにそれぞれの特徴が現れる。このような環境に慣れることがグローバルに活躍できる学生の育成につながると考えている。



Summer Camp Participants

九州大学



持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム

Graduate education and research training program in decision science for a sustainable society

世界で起きている様々な問題に取り組むためには、特定分野の専門知識に加えて、持続可能な社会に関する学際的な知識や、新しい解決法を導き決断するための統域的な知識を身につける必要があります。また、国境を越えて働き、自ら研究提案を計画し、それを多くの人と協力して実行する指導力も求められます。決断科学大学院プログラムは、これらの革新的な学識と実践的能力を持った、これからの時代を牽引するグローバルリーダーを育成します。

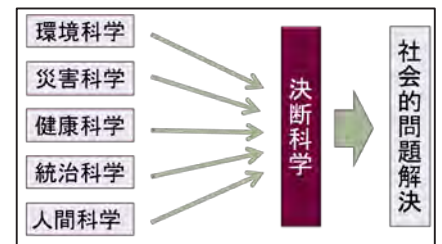
CONTACT Tel 092-802-6049 / Mail ketsudan@jimu.kyushu-u.ac.jp/ Web http://ketsudan.kyushu-u.ac.jp/

決断科学を構成する5つのモジュール

－ 決断が求められる場面をユニット化－

我々人類は今、地球環境と文明社会の持続可能性の両立という大きな問題に直面しており、気候変動・市場のグローバル化・急速な人口変動などの諸課題に対して、さまざまな決断を求められています。決断科学プログラムでは、これらの諸課題を解決するための取り組みをリードできるグローバルリーダーを育成します。このため、環境・災害・健康・統治・人間という5つの重要課題に対応する教育研究ユニット(モジュール)を構築し、企業・行政・市民・国際機関と連携しながら、専門分野の枠を超えたグローバルな教育研究指導体制で学生の指導を行っています。

これらはそれぞれに環境科学・災害科学・健康科学・統治科学・人間科学に対応しており、現在、決断科学プログラムに所属する75名の学生は、これら5つのモジュールにおける国際共同研究や問題解決を目指すプロジェクトに参加して、現場経験を積みながら問題解決型の科学を実践的に学んでいます。



オールラウンド型の決断科学の構築

不確実性を伴う問題に決断を下すための科学

－ 科学的アプローチ－

科学の成果を社会的な問題解決に活かすために、現在、学生と教員が一体となって新たな科学「決断科学」の構築に向けた取り組みを行っています。決断科学とは、さまざまな不確実性のもとで、価値観の多様性を考慮しながら最善の決断を行い、その決断を成功に導く方法論に関する科学です。これは、複合的で不確実性を伴う現象についての洞察と俯瞰的理解、不合理性を伴う人間行動・心理の体系的理解、および地球環境と人類社会が直面する諸課題についての統的理解によって成り立ちます。決断科学の構築を通じて、選択肢の探索・デザイン、決断、実行、評価・学習という一連の問題解決プロセスについての科学的理解を深め、合理的思考にもとづいて問題解決に貢献できる人材を育成します。

また、自然科学・社会科学の連携を通じて地球の持続可能性科学を構築し、地球規模の諸課題の解決に貢献することを目標とする国際科学プログラム「Future Earth」などと連携し、学生に国際事業・計画に参加する機会を提供して、新たな持続可能性科学の構築という科学の国際的な転換点を共体験しながら、グローバルな視点を体得させています。



決断科学理論構築を行う「決断科学セミナー」授業風景

現場での問題解決を通じてリーダーを育成する

－ 実践的アプローチ－

社会的な問題を方程式で解くことはできません。リーダーは、複雑さ・不確かさ・価値観の相違という3つの不確定要素が絡み合う中で物事を決めなければなりません。そのためには確かな専門性を身につけるとともに、オールラウンドな視点が求められます。多様な視点を身をもって体験するために、決断科学プログラムの5つのモジュールでは、それぞれの問題解決を徹底して現場で学ぶスタイルを採用しています。

具体的には、環境モジュールではカンボジアの持続的森林利用や屋久島の獣害問題、災害モジュールではインドネシアの国際災害調査や熊本震災の復旧・復興支援、健康モジュールではバングラデシュやインドの疾病管理、八女市・対馬市・韓国をフィールドとする統治モジュールでは、地域社会における課題検討と国際比較、人間モジュールでは現場での記録などをもとにさまざまな対立や不安を解消するより良い決断のあり方を研究しています。また、学生はこれらの活動を通じて、リーダーとして必要な指導力、コミュニケーション力、チームワークなども現場で習得します。



カンボジアにおけるアロワナ生息地域での調査風景

東京大学

サステイナビリティ学

グローバルリーダー養成大学院プログラム



Graduate Program in Sustainability Science-Global Leadership Initiative

Holistic・Resilient・Transboundary を基本理念とするサステイナビリティ学のアプローチを学ぶことを通じて、多様で複雑な課題を解決し、サステイナブルな社会の構築に貢献できる、幅広い知識、高度な専門性、俯瞰的な見識・倫理観を身につけた人材＝グローバルリーダーを養成します。

CONTACT Tel 04-7136-4877 / Mail info@s.k.u-tokyo.ac.jp / Web <http://gli.sustainability.k.u-tokyo.ac.jp>

The GPSS-GLI curriculum aims at providing comprehensive and advanced courses covering key issues about sustainability. In particular, the courses revolve around the keyword “resilience”. One purpose of GPSS-GLI is to train students to skillfully harmonize the short-term resolution of immediate risks with a long-term view of sustainability. Hence, students are required to master a wide-spanning knowledge regarding disaster reconstruction, challenges of climate change, renewable energy and so on.

In addition, diverse theoretical and practical exercises are implemented throughout the curriculum. For example, students should obtain a certain number of credits from exercise courses including Global Internship, Global Field Exercise, Exercise on Resilience, and Global Leadership Exercise. Through the exercise courses, student have developed such skills as communication, systems thinking, social surveys, and data analysis. The integrated character of the Master’s and Doctoral programs allows students to acquire the basic knowledge and skills when completing the Master’s degree, and combine their international experience and leadership skills to pursue the Doctoral degree.

Progress review sessions

Before the start of every academic term, GPSS-GLI students work enthusiastically on preparing posters displaying their latest research progress. These works are presented in a biannual Progress Review Sessions (PRS) organized by the program. PRS extends to two days on the first week of each academic term. On the first day, the posters are arranged and put on display, to be viewed by students and visitors. On the second day, students and professors gather around the posters to discuss the works. Professors take on the role of “judges” and are assigned certain students to comment on their presentations. Students use this chance to showcase their latest research findings and achievements and to get insightful comments and suggestions from peers and professors. Also, at the end of the session, students vote to choose the best posters, encouraging everyone to work harder on the contents and designs of the posters.

This way, these sessions represent a powerful tool to create spaces for discussion and exchange of ideas, for learning about other disciplines, for fostering critical thinking and strengthening interdisciplinary research understanding, as well as enriching the relationships between peers and academics in a relaxed but educational environment.



A doctoral student presenting his work

Weekly seminars and interim Presentations

The GPSS-GLI program has an aspect which involves student being divided into various seminar groups that meet every Friday. The faculty and students who form a particular group are of different backgrounds and a wide range of specialization. Each semester, every student has at least one opportunity to present his research proposal, results or any progress of his or her study to group members, and then receive comments from the audience to improve his or her research. This opportunity helps students to be consistent with work on their research and to improve their public speaking skills. Since the audience are from diverse backgrounds, the presenter receives comments through the lenses of diverse fields, and that helps students to undertake multidisciplinary research in sustainability.



Active discussion among students

Global Field Exercises

Every semester, GPSS-GLI organizes a variety of field exercise courses to allow students to apply the concepts and methods they have learned in class through actual field research. Most notable among these courses are the Global Field Exercises (GFEs) that send a team of students to various countries to study locally relevant sustainability issues. Guided by professors, the team works together to design and execute a sound field research -- from literature review, to methodology development, to data collection and analysis. For a richer GFE experience, GPSS-GLI has also established ties with local universities and organizations to provide input and feedback to students. In the past, GPSS-GLI has sent delegations to Africa, Europe, East Asia, South East Asia and rural places in Japan.



Students conducting field survey in South Africa

東京工業大学

環境エネルギー協創教育院

Academy for Co-creative Education of Environment and Energy Science

産官学国際連携による自立解決型 2S X 3E 人材の育成

Developing 2S x 3E human resources with leadership qualities through international Industry- Government - University cooperation



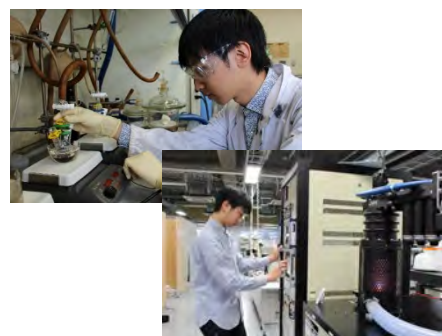
CONTACT Tel 03-5734-3955 / Mail aceees-staff@eae.titech.ac.jp / Web <http://www.eae.titech.ac.jp/ACEEES/>

異分野特定課題研究 / Specific interdisciplinary subject research

自分が所属する研究室で行う修士論文に加えて、他専門教員が設定する異分野特定課題研究を設けることで、旧来の蛸壺型の修士課程の研究から脱却し、新たな修士課程修了要件を導入している。

“異分野研究として自専門で扱っている有機半導体に対し、ダイヤモンドセンサーを用いたNMR測定を行いました。このような有機・無機という分野の垣根を越えた研究において、初めて扱う材料や理論に苦労しましたが、先生方とのディスカッションを通して理解を深めることができました。分野横断型の研究はこれからますます広がってゆくと思いますので、本スキルは非常に貴重な経験となりました。” - D1 清田

“Since I am a master student in Next Generation Energy course, I usually think about the engineer itself and pay less attention to the social activities. Through interdisciplinary subject research I was exposed to research in Social Economy System and now I realize that the social activities have important effects on engineering research, because the purpose of our products is meeting the requirement of the whole society.” - D2 Huang



自専門（有機半導体の合成:写真左）×他専門（超高度な量子固体ダイヤモンドセンサの作成:写真右）
独自に合成した有機半導体の電子構造を他専門で研究しているセンサで計測する。

グローバルインターンシップ / Global Internship

本教育院では、海外企業、日本企業の海外拠点、海外大学・研究機関及び海外政策機関等とのこれまでの交流実績を有効に活用し、博士課程進学直後の半年間において、「グローバルインターンシップ」を義務付けています。このグローバルインターンシップは、新興国を中心とした日本企業の海外拠点へ派遣する海外企業インターンシップに加えて、これまで環境エネルギー分野で交流実績がある101 機関以上の大学・研究機関・企業・政策機関に、専門力と国際コミュニケーション力の涵養を目的とした3 ヶ月以上の期間にわたる海外大学インターンシップを実施している。

“Under the scientific observational program of Dr. Joel Savarino of Laboratoire de Glaciologie et Geophysique de l'Environnement, I visited two Antarctic station at both coastal and inland, Dumont d'Ur ville and Concordia. It was particularly impressive that the sea ice extent was anomalously large in this year compared to usual even though the temperature was in the usual range, which resulted in the tragic condition for penguins to feed their babies. This made me wondering if any human activities damage even penguins through the environmental changes, although it cannot be judged at this stage.” - D2 石野



南極大陸/デュモン・デュヴィル基地 コンコルディア基地
Joel Savarino博士と屋外実験中の様子

環境エネルギー国際教育フォーラム /

International Education Forum on Environment and Energy

本教育院において博士課程に進学を許可された学生を対象として、海外連携機関等から著名な研究者を招聘し、博士課程学生が主体となって、環境エネルギー国際教育フォーラムを開催します。このフォーラムでは、異なる国籍、異なる環境エネルギー分野の博士課程学生(3名~4名)を同室としてフォーラム期間中寝食をともにさせ、さらに部屋毎に環境エネルギーに関わる課題を設定し、共同での調査及び議論を経てその成果を発表させることで、一層の国際コミュニケーション力の強化と国際的なリーダーシップ力を育成している。

“フォーラムへの参加により、様々な国の研究者と研究や今後のキャリアなどについて話し合うことができ、とても刺激を受けました。また今回、賞をいただけたことで、自身の研究内容に関して自信が得られたとともに、今後さらに研究活動に邁進していきたいと思いました” - D2 相沢

“初めての参加でしたが、普段経験できないことを学べる貴重な機会になりました。最初はコミュニケーションに戸惑うこともありましたが、海外の学生との深い議論やグループワークを通して、自分の考えを伝えること、相手の考えを汲み取ることの重要性を学びました。” - M2 奥山



米国サンディエゴにて開催された、
第5回環境エネルギー国際教育フォーラム
参加機関:31 海外大学等、参加者数:198名

名古屋大学

グリーン自然科学国際教育研究プログラム

Integrative Graduate Education and Research Program in Green Natural Sciences

理工農分野協力と大学・研究所連携による新しい学位プログラム



CONTACT Tel 052-789-2954 / Mail iger@bio.nagoya-u.ac.jp / Web http://iger.bio.nagoya-u.ac.jp/

院生企画セミナー『土壌で繋がる環境・農業・文化』

地球環境の重要な構成要素の一つである“土壌”の多面的機能を理解する事、さらに土壌を中心として地球環境や現代社会の問題に学生自らが切り込むことを目的として講演会および討論会を企画し実施しました。講演会では、土壌学・文化人類学・農業・環境学のそれぞれの分野から土壌の重要性についての講演を聴き、それぞれの分野の土壌に対するスタンスの違いや共通点を知ることができました。また討論会では、講師を交え「私たちの現在の生活水準を維持しつつ土壌を持続的に利用できるか」をテーマにグループディスカッションを行いました。学生や教員だけでなく、一般の方も参加し様々な立場からの意見を聞くことができる貴重な機会となりました。今回の企画を通じ、様々なバックグラウンドを持つ方々の、土壌や環境に対する関心・期待の高さを知ることができました。また、2015年は国際連合総会で採択された国際土壌年でした。この記念の年に、土壌に関するセミナーが企画できたことはとても意義深いと思いました。



グループディスカッション

女性トップリーダーによる女子学生へのリーダー育成支援

オフサイミーティング

女性の活躍推進は、今や社会的に取り組むべき重要なテーマです。本プログラムでは開始当初から、トップ女性科学者を中心に特別チームを編成し、女子学生のみが参加可能な「女性トップリーダー育成オフサイトミーティング」を実施してきました。「なぜ女性リーダーが少ないのか?」「自分のキャリアを深化するためには?」「自分たちのワークライフマネジメントについて考える」などの議題についてWorld Café形式で議論したり、様々な分野のトップとして活躍している女性を招へいし、ロールモデルとしての経験を聞いたりすることで、将来に不安を抱えていた学生にとって、背中を押してもらえる有意義な会となっています。学生・教員・男性・女性など様々な立場から女性のキャリア形成やトップリーダー育成について話し合うこのような機会を継続していくことが重要だと考えています。



女性トップリーダーを中心にしたWorld Café形式の議論

インターンシップ体験

名古屋市科学館

名古屋市科学館生命館にて、学芸員の業務内容について研修を行いました。研修では、生物学に関する定期実験の実演、サイエンスクラブ(小学校高学年向け)の実験補助、展示物の作成や入れ替え、走査型電子顕微鏡(SEM)を使った観察会の実演や資料作成などを行ったほか、科学館の運営業務についても学ぶことができました。来館者は、幼稚園児～お年寄りと非常に幅広い年齢層であり、限られた時間の中で専門用語を使わずに分かりやすく解説し、実験を楽しんでもらうことはとても難しく苦労しました。この体験を通じ、より多くの方に科学に関心を持ってもらえるきっかけを提供することはとても重要な仕事だと感じ、その面白さを知ってもらえるような表現方法を模索するようになりました。研修を通して、科学コミュニケーション関連の、想像以上に多様な業界やキャリアパスを知ることができ、今後の人生設計に役立てていきたいと思えます。



科学実験での補助

Leadership Program at NC State University

Hosted by IGER, NU Tech and NCSU Global Training Initiative

“In this program, we have lots of lectures about learning skills and leadership. It is very useful at our life of research, especially at cooperating with co-workers and leading a research group at some time in the future. And company visits give us clear direction of what we should focus on after graduation.”

“I got profound insights of society’s demands for scientists during the course of visiting multinational companies and research laboratories in the US. We had a lot of interesting lectures in this program. With their passion and in their unique way the lecturers taught us about not only the characters of a global person, but also the importance of building up our own network with different people. All the knowledge I learned in this program will benefit me a lot. I could make a lot of good friends during the stay in NC. It is really a happy and memorable experience.”



Closing ceremony

慶應義塾大学

グローバル環境システムリーダープログラム(GESL)



Global Environmental System Leaders Program

地球規模での自然・社会環境の持続的維持・改善のための必要不可欠な意識と知識、科学技術基盤と社会ルール立案能力を有し、国際社会を先導できる「グローバル環境システムリーダー」を、国際研究機関と協働して育成しています。

CONTACT Tel 0466-47-0278 / Mail ge-info@sfc.keio.ac.jp / Web <http://gesl.sfc.keio.ac.jp>

International Training

Case 1: International Training at Electronics Engineering Polytechnic Institute of Surabaya, Indonesia, Tampere University of Technology, and University of Jyväskylä, Finland (Chalisa Veessommai, Doctoral course 3rd grade) : Through my international training, I had an opportunity to gain a lot of knowledge and experiences in academic and daily life. Firstly, I acquired and developed the strategic leadership, knowledge and experience in part of policy and scientific in the global level. Secondly, the professors and researchers were helped me to get the historical data and guided me to conduct a survey and water sampling at riversides for making my water-quality analysis algorithm (Fig.1). This activity was reported by SATAKUNNAN KANSA, which is a regional newspaper. Thirdly, I was got the opportunity to share the knowledge about Environmental Engineering in part of water quality and water monitoring with students who were interested in this field. It helped me to achieve my analysis system in river-water quality analysis for interpreting environmental situations in multiple places around the world. Additionally, I learnt the Indonesian and Finnish culture from my colleagues.



Fig 1. Chalisa Veessommai, Water-quality sampling at Kokemäenjoki river, Finland and Drone imaging experiments in Hawaii, US (May-Sep, 2016)

Case 2: International Training at Ernst Moritz Arndt University of Greifswald, Greifswald, Germany (Ryoko Tatsumi, Doctoral course 1st grade) : I trained at University of Greifswald in Germany (Fig.2) with two focuses as (1) coding development for nuclear fusion reactors and (2) coastal observation on the Baltic Sea. During the training under supervision of Prof. Dr. Ralf Schneider, I succeeded in developing a new Lagrange scheme to create the 1D basement of the 3D plasma fluid code, and I also conducted several fieldworks on the southern coast of the Baltic Sea. There I observed local effect by coastal protection and features of sediments, which will be scientific base of my minor research. As well as the unusually great progresses in both focuses, I learned one important attitude as a researcher required for me; more detailed and logical preparation makes discussions more meaningful.



Fig 2. Ryoko Tatsumi at University of Greifswald, Germany (May-Aug, 2016)

International Organization-and-UN-related International Workshop

- **Workshop for Career-path Development in International Organizations (Paris, France and Geneva, Switzerland)**: The main objectives of the workshop were learning about the activities and responsibilities of the international organizations that we visited as well as understanding the skills required to become a successful international negotiator. In the course of one week we visited International Energy Agency (IEA), OECD Environmental Directorate, UNESCO Environmental Section and UNEP Industrial Technology & Economics Section in Paris, and UNEP Financial Initiative and UNEP Chemicals Section in Geneva (Fig.3). We had the privilege to meet staff members and section leaders of each institution. The meeting started with an introduction of the organization's goals and work, followed by an open question and answer session. The presentation of examples of career paths and different personal stories enhanced our understanding of what it means to work at international organizations and motivated us to be a global environmental leaders in the future.



Fig.3 GESL students visited OECD in Paris, France (Feb., 2016)

- **SynLink SDGs workshop: Research and Action Framework for Synergistic Scientific and Institutional Linkages between the SDG Targets (New York, USA)**:

The purpose of the workshop was to develop a research framework for securing effective implementation of actions to attain the SDG targets of UN that are related to solving global problems in a sustainable manner. This exercise requires both natural and social scientific knowledge on the interaction between economic, social and environmental dimensions of sustainable development. In the three-day workshop, GESL students participated in the high level symposium and had the opportunity to discuss with both leading scholars as well as practitioners relevant to implementing SDGs. This included scholars active in the Future Earth research alliance as well as practitioners from International Organisation and UN bodies such as the Department for Economic and Social Affairs (UN DESA). The intended outcome was to build a framework that can guide SDGs implementation of interlinkages in a more coherent way.



Fig 4. SynLink SDGs workshop in NY, USA (March, 2017)

東京農工大学

グリーン・クリーン食料生産を支える 実践科学リーディング大学院の創設



Creation of the Practical Science Leading Graduate School for Green and Clean Food Production

石油エネルギーに依存した食料生産から脱却し、持続可能な地球環境と人類の豊かな生活を実現するため、実践科学の代表分野である農学と工学の融合領域に関する深い知識と技術に加え、イノベーション創出力・国際展開力・人間力を兼ね備えたグローバルリーダーを養成します。

CONTACT Tel 042-388-7173 / Mail gaklead@cc.tuat.ac.jp / Web <http://web.tuat.ac.jp/~leading/index.html>

国際経験、異文化理解力養成

「海外研究留学」や「国際交流ワークショップ」などにおいて、海外の大学院生や研究者と協働し、異文化理解力や国際コミュニケーション力を磨いています。

“本プログラムでは異文化理解を促進する取り組みが充実しています。留学先では、自分とは異なる文化的背景を持つ人とともに研究に取り組みました。また、授業では宗教の異なる人やLGBTの人、障害を持った人の話を聞くことができました。この経験により、社会にはあまり目を向けられていない多様性がある一方、社会は多様性を許容しようということを知りました。”—米国ノースウエスタン大学への研究留学生

“国際交流ワークショップでは、持続可能な社会を実現するうえでの食料・エネルギー・環境問題の解決にむけ、ドイツの大学院生とのチームワークを通じ、日独それぞれの現状理解を深めながら、課題を議論し合いました。また、お互いの文化を紹介し、相手への理解を深めたことは、それ自身が貴重な学びの機会となりました。”—独国ミュンヘン工科大学での国際交流ワークショップ参加者



チームメンバーとの議論
(ドイツ・ミュンヘン)

社会実践、リーダー力醸成

学生主導で課題に取り組む「学生企画」や、キャリア設計のための「インターンシップ」を通じ、知識やアイデアを現実社会へ反映する活動を積極的に行っています。特に「インターンシップ」では、学生の就職につながる例も見られています。

“学生の自主企画をサポートしてくれるリーディング大学院の仕組みを活用し、「フードロス」をテーマに、映画上映・講演会・グループワークの企画運営を行いました。プログラムで培ったリーダーシップやチームワーク力を実践し、国連機関FAOや映画配給会社と連携することで、社会と接点を持つ貴重な経験をすることができました。”—学生企画“フードロスプロジェクト”企画メンバー

“イノベーションを発信し続ける外資系化学メーカー(スリーエム ジャパン(株))にて、ラボのメンバーとして研究開発に取り組みました。自身のアイデアを発信する場が多く設けられ、部署の垣根を越えたネットワークにより斬新なアイデアが生まれる瞬間を目の当たりにしました。どんなアイデアでも周囲に発信すること、専門分野にとらわれない多角的な視野を持つことがイノベーション創出のために重要である、ということ学びました。”—企業インターンシップ実施学生



インターンシップ中のミーティングの様子
(日本・神奈川県)

研究推進・拡張

リーディング学生間での競争的研究資金「学生特別研究経費」の支給や、他大学との合同研修機会の提供などにより、複合領域での研究推進を奨励しています。

“「学生特別研究経費」申請の経験は、自身の研究の目的、質、これまでの成果の価値や今後期待する成果が得られた場合の学術的・産業的なインパクトなどを再考する良い機会になりました。このような経験を通じた、自身の専門分野や研究の価値を客観的・俯瞰的にとらえる力の養成は、どのような進路に進もうとも将来に活けると感じています。”—「学生特別研究経費」採択学生

“中国北西部の甘粛省という乾燥地域における持続的な農業の確立をテーマとして、学生自身が問題提起から現地での研究・調査、解決策の提案までのプロセスを達成していく政策提言型の共同プログラムを、上智大学と共同で行っています。プログラム開始以来、年々、研究・調査の質も高まってきており、研究成果を論文として投稿するなど、単なる研修として終わらせないように、研究成果を社会に発信する取り組みも行っています。”—国際研修を基にした他大学との共同研究実施学生



研修先での圃場調査
(中国・甘粛省)

九州大学

グリーンアジア国際戦略プログラム



Advanced Graduate Program in Global Strategy for Green Asia

グリーン化と経済成長を両立したアジア(グリーンアジア)の実現に資する理工系リーダーの養成を目指し、国内外出身の大学院生が、それに相応しい五つの力=研究力・実践力・俯瞰力・国際力・牽引力を獲得し、アジア人材ネットワークを形成するための、博士課程教育リーディングプログラムを提供します。

CONTACT Tel 092-583-7823/7825 / **Mail** greenasia@ga.kyushu-u.ac.jp / **Web** http://www.tj.kyushu-u.ac.jp/leading/

専門知を社会の現場で生かす「実践力」の育成

「プラクティス・スクール」(国内企業等での長期研修)、国内インターンシップ、国内短期実習、実践産業科目など

“企業が操業する現場において長期滞在を実施し、その中で学官民がどのような立場にあり、どのように産学官民の関係を築いているのか実際に肌に感じ、学ぶ努力をしました。また、周辺の市街地に滞在し、周辺住民とのコミュニケーションを行うことや、現地の大学においてどのような研究がなされ、それらの結果がどのように現場において活用されているのか学びました。このような産学官民の関係の中に、直接身を置くことで、それぞれのつながりや問題点、相互関係を理解することができ、物事を幅広い視野を持ち、総合的に判断する力を身につけることができました。このような資質は将来、国際的にあらゆる分野の牽引者として活躍するためには必要不可欠であると考えております。”

“民間研究機関での実習では産業の最先端で研究を進めている研究者のもとで指導を受けることができた。私を担当して頂いた指導者の方には、技術的な指摘だけではなく職業観や人生観など多岐にわたって話を頂いた。また、指導者の方だけではなく同僚の方々や海外からの実習生と交流する機会が多く、良い刺激を受けることができた。”



実践産業科目における参加型学習
(民間企業の講師による「プロジェクト・マネジメント論」)

さまざまな分野の知を統合する「俯瞰力」の育成

研究室ローテーション、「環境学」科目、人文社会科学科目、「グリーンアジア論文」(自身の研究テーマを人文社会科学的観点から検討)など



国際ネゴシエーター
島田久仁彦氏による
講演
(「社会システム学」科目
2016年6月25日)



国際環境総合誌
『EVERGREEN』
(学生は「グリーンアジア
論文」を本誌または他誌
に投稿する)

“グローバルなリーダーの資質として重要であるのは、第一に判断力である。これから起こりうることを俯瞰的に推測し適切な決断を下すことが、チームを率いるリーダーには必要である。私は修士課程の二年間に出来るだけ多くの経験を異なった分野で積み重ねることに重点を置き、インターンやラボローテーションの選択を行った。選択の際には、指導教官の理解もあり、どこの企業で実習を行うか、どの研究室を選択するかはすべて自分の意志で決定することができた。結果として、広い分野の経験と知識を修士レベルとしては十分な段階まで得ることができた。博士課程進学の際には修士課程で得た経験をもう一度再考し、自分の経験が活かせるであろう新しい専門分野へと移行することができた。全く新しい分野へ移る決断をできたのも、本プログラムでの経験から、俯瞰的な視点を得ることができたからである。”

“The courses in this program improved my ability to understand how to behave in society, how the industries maintain their policies, how the economic system of a country or industry works, how to communicate with foreigners, how to make a presentation and how to write a journal paper. All those skills are very necessary for every leader. This program will surely improve my leadership capability.”

アジアをはじめとする世界各国・各地域の社会・経済・文化への理解に基づいた「国際力」の育成

国内外の優秀な学生の獲得(オンライン国際入試の導入)、実践英語科目、海外短期実習、海外インターンシップなど

“当プログラムに参加することで、東南アジア諸国における事業開拓や環境修復などの可能性の大きさに気付くことができた。また、これまでは国内企業に就職を希望していたが、加えて国外企業への就職も念頭に置くようになった。” “私は民間企業もしくは国際機関への就職を考えており、本プログラムの趣旨は自身の将来設計に沿ったものである。他分野の教員や民間の研究者、海外からの学生などからは良い刺激を受けることができ、修了後の進路や職業観について多くの有益な情報を得ることができた。”

“Through this program, I have found myself as a new human being and everything has almost improved. My thinking ability, future vision, international perceptions all are now far developed than earlier. Life is not a bed of roses; everything in life should be earned by hard work & dedication. I have so many international friends through which I have understood about diversity as well as similarity of different countries and how to behave with people from different countries. Different activities of this program helped me to broaden my thinking ability. More importantly, I have started to love my research work more.”



ソーラーエネルギー研究所訪問
(マレーシア短期実習、2014年2月)

筑波大学

ヒューマンバイオロジー学位プログラム



Ph.D. in Human Biology Program

さまざまな学問領域の垣根を越えてヒトを宇宙や地球の一つの生命体として地球環境と生物進化の時間軸で捉えヒトのからだの仕組みとホメオスタシスを理解します。本プログラムでは、①ヒトの生物学に関する概念を理解し、②DNA解析を中心とした従来のセントラルドグマでは扱えない生命素子の科学とその制御技術の専門力を修得し、③さらにこれらの知見を社会の現場における課題を解決するために活用する目利き力、突破力、簡潔力を涵養します。

CONTACT Tel 81-29-853-7085 / **Mail** sigma@un.tsukuba.ac.jp / **Web** <http://hbp.tsukuba.ac.jp/en/>

Networking Opportunities:

From Academia to Business to Industry sectors

1年の始めにはイニシエーションセミナーという合宿形式の全学生と教員の参加するオリエンテーションを行っている。プログラムの目的やカリキュラムの内容について学ぶとともに国際社会で活躍している教育研究者、行政官、企業で活躍する経営者・研究者などの講演を聴き課程修後のキャリアパスの多様性を理解する。さらに将来設計と学修計画について同期生と話し合い、発表する。ここではプログラム内外と強いネットワークをつくることができる。またHBP寮には1年次全員と上級生が入寮し親睦を深めている。

起業トレーニングコースなどの授業、年間を通して行われる世界のサイエンスリーダーセミナー、ビジネスリーダーセミナーでは学外の研究者や大手企業やベンチャー企業経営者との交流が可能である。

学内ラボローテーション、海外ラボローテーション、インターンシップでは学内外の幅広い分野の研究者や経営者とネットワークを構築するチャンスが与えられる。

Interweaving various disciplines:

To solve relevant issues on a global- scale sectors

The program provides a platform and tools to incorporate multiple fields of study from life sciences to computational and material sciences to medicine, which is essential to coming up with ways to sustain life and solve problems that pose threat to the existence of the human race such as diseases, hunger due to poverty or scarce natural resources, and climate change. During the first year, students spend a good amount of time in at least seven laboratories doing completely different researches before finally deciding on their laboratory of choice. Rotating laboratories from diverse research themes opens the minds of the students to other fields and helps sparks interest.

Each student is supervised by three professors belonging separate departments; one being from a partner university abroad. This promotes integration of various disciplines and collaboration.

Honing World Leaders:

Through accomplishments, breakthroughs, and cognoscente

Learning by doing has been the guiding principle of HBP. Students have been constantly producing high-impact papers in various fields. Part of the requirements for graduation is that students must have at least two publications – one of which must be a first author paper. This motivated students to lead and manage their research experiments independently.

Courses like Appropriate Technology and Entrepreneurship Training give students exposure to handle short and long-term project. Starting from preliminary studies, to field work, to prototype building, up to its business model. Students experience to communicate and work with people from different backgrounds - widening their network to achieve their project goals. These are vital skills of a leader.

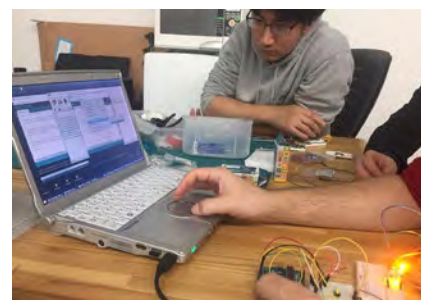
Aside from their research projects, current students are also engaged on their own start-ups. Its alumni, on the other hand, are working for top companies and research institutions.



HBP Initiation Seminar 2017



HBP student taking Systems Biology course at University of California, Irvine, U.S.A



Prototype development through collaboration with students from other Leading Graduate Programs

東京大学

ライフイノベーションを先導するリーダー養成プログラム

Graduate Program for Leaders in Life Innovation

ライフイノベーションに関わる世界的にも優れた教育・研究資源を統合し、基礎から臨床、医薬品から医療機器まで、ライフイノベーションを支える多様かつ複雑な局面においてリーダーシップを発揮しうる人材を育成します。

CONTACT Tel 03-5841-0246 / Mail office-gplli@m.u-tokyo.ac.jp / Web <http://square.umin.ac.jp/gplli/>

GPLLI共同研究支援

- 分野を超えて広がるアイデア

本制度は、コース生が異分野の他のコース生と、あるいは対象研究科の教員と自主的に共同研究の立案、グラント作成を行い、受理されると研究費の支援を受けられるというものです。今回報告する共同研究は異なる研究科のコース生間で立案したもので、研究対象がともに脂質の結合する受容体であるという共通点から始まりました。私は受容体に結合する新規化合物の設計及び有機合成を行っていますが、共同研究者は受容体タンパク質のX線結晶構造解析を行っていて、アプローチ法が全く異なっています。お互いに相手の研究結果、手法を活用して研究を進め、その結果を還元しあうことで、双方にメリットがありました。

共同研究を行うにあたり、共同研究者の持つ技術や機器を使わせてもらうことで、一研究室では得られない結果が得られるというだけでも有意義なことです。本共同研究でそれ以上に意義があったことは、お互いが自分の手法で得た結果を相手に報告し、両者で考察する中で、自分の研究に新たなアイデアを得ることができたという点でした。自分の分野のみでは得られなかった視点を得られ、より深みのある研究を進めることができた、その経験は今後の研究にも生きることと思っています。

コロキウム・全体会議

- 学生主体でイベントを企画・運営し、リーダーシップを培う

本プログラムでは年に1回ずつ、合宿型のコロキウムおよび1日完結型の全体会議というプログラム生および担当教員全員参加のイベントを行います。コロキウムでは産官学の様々な分野から外部講師をお招きして講演してもらうとともに、プログラム生でグループワークを行うことで異分野を学ぶインプットの間として、また、全体会議ではプログラム生および担当教員の活動報告および研究発表を行うことで自分野を紹介するアウトプットの間として機能しています。

この両イベントで最も特徴的なのが、企画・運営が全て有志のプログラム生10名前後で構成される学生委員会によって行われることです。参加学生・教員の出欠席、招聘講師の選定・依頼、グループワークの企画運営、懇親会の手配などを担当教員や事務局からのサポートを受けながらも全て学生主体で行います。毎年テーマを決めて、全体会議は3か月前、コロキウムは6か月も前から自身の研究活動の傍ら準備を行います。自分の体験談としては学生の身でこれほど大きな公式イベントを企画運営するのは非常に大変でしたが、普通では得られない貴重な経験を得られ、委員として企画・運営に携われて良かったと思っています。

海外研修制度

- 議論力強化ワークショップ

グローバルな視野を養うための海外研修制度として、数週間～2ヶ月にわたる海外大学・企業でのサマーインターンシップや、国際学会参加のための出張支援制度など、様々な機会が設けられています。その中でも、「議論力強化ワークショップ」は、1～2週間のうちに複数都市の大学・企業を訪問し、自身の研究成果を英語で発表するという短期集中型の実習です。これまでに、アメリカ、ドイツ、スウェーデン、スイスにおいて合計8回のワークショップが実施され、約60名の学生が参加しています。

通常の学会とは異なり、このワークショップには医工薬理と多岐にわたる分野の学生が参加するため、俯瞰的な視点から自身の研究を捉え直し、一般的にわかりやすい発表へと落とし込む訓練にもなっています。また、発表後のディスカッションにも十分な時間が確保されており、英語での議論力を磨く良い機会となっています。

このようなワークショップ及び研究施設見学を通して知見を広げることは、その後の研究遂行やキャリア形成にも大いに役立っており、共同研究の立案や博士研究員としての留学に至った例も報告されています。



第4回GPLLIコロキウム学生実行委員



第1回議論力強化ワークショップ
@Friedrich-Schiller-Universität Jena

東京工業大学

情報生命博士教育院

Education Academy of Computational Life Sciences (ACLS)



21世紀の社会を支える生命健康科学を牽引するために、生命科学の一流の専門家でありながら最新の情報科学を道具として使える人材、または情報科学の一流の専門家でありながら生命科学の方法論と思考を理解する国際的なリーダーとなる博士人材を養成します。

CONTACT Tel 045-924-5827 / Mail office@acls.titech.ac.jp / Web <http://www.acls.titech.ac.jp/>

産学連携によるキャリアパス教育

多彩な取り組みで次世代バイオ産業発展に資する人材を養成

本プログラムでは、産業界への短期インターンシップやベンチャー企業の経営者などによる講義、ビジネスプラン国際コンテストの開催といった、私たちがより実践的なビジネス能力を養うことのできる教育システムが準備されています。私は生命科学研究で得た成果を社会実装し、誰もが豊かな生活を送れる健康社会を実現したいという思いから起業を志していました。そして本アントレプレナーシップ教育をきっかけとして、本プログラムで出会った仲間と共に「生命×情報」分野の特出したテクノロジーをコアとしたバイオベンチャー企業を立ち上げました。人々の腸内環境を解析し、得られた健康情報を社会にフィードバックすることで、病気ゼロ社会の実現を目指しています。ビジネスでは生命科学と情報科学という2つの分野の隔たりとはまた別次元の障壁を感じますが、研究のための研究に終わらないためにも本プログラムで学んだことを生かし、分野の垣根を越えた新たな価値創造に貢献すると共に自ら掲げたビジョンを実現したいと思います。(水口佳紀・生命理工学研究科・D3)



ACLSビジネスプラン国際コンテスト (2013)の様子

International Communication

Establishing a professional network through effective intercultural communication

The ACLS program has a strong commitment in encouraging international communication, in both academic and daily life environments. Among the activities in ACLS, planning the international summer schools and the group work during the events have been the most fruitful experiences for me, in the sense that I became more confident to share my ideas and established new friendships across countries. Also, among the subjects I took in the ACLS course, the global presentation had an important impact in me since I learned how to efficiently introduce my research in international conferences to professionals of different backgrounds, which had been troublesome for me until then. (Mejia Tobar Alejandra・総合理工学研究科・D3)



AUTM 2016 Annual Meeting in San Diego, USA

ACLS国際夏の学校

海外の大学と共同でグローバル人材を育成する

ACLS国際夏の学校は本プログラムの特徴的なイベントの一つであり、グローバルリーダー教育の柱となっています。これは、国内外の大学に一週間程度滞在し、学生主体で企画したグループワーク・レクチャー受講・ポスターセッション等を海外の大学院生を交えて行うイベントです。様々な分野・文化を背景にもつ学生が集まることで、情報系と生命系間の意思疎通や、グローバルに活躍することの難しさを学ぶ経験を積むことができました。

私が学生実行委員長として企画した2015年には、イギリスのオックスフォード大学に行きました。この年の準備では、参加者に占める留学生の割合が増加し、準備会議を英語で行うようにするなど、より国際色が強まった年でした。また、現地ではフラッシュトークを行うことで学生間の交流を深める試みも行いました。歴史と風格のあるキャンパスで行われた夏の学校では、学生たちはレベルの高さに驚きつつも、積極的に発言し、有意義なディスカッションができました。(安尾信明・情報理工学院・D2)



ACLS国際夏の学校2015の様子(オックスフォード大学にて)

大阪大学

生体統御ネットワーク医学教育プログラム

Interdisciplinary Program for Biomedical Sciences(IPBS)



生体統御システムを包括的に理解し、生命科学領域における融合研究を推進し、産学官においてグローバルに活躍し、難治性疾患を克服する治療法開発を実現していく次世代リーダーを育成します。

CONTACT Tel 06-6210-8230 / Mail seitai@stn.osaka-u.ac.jp / Web <http://www.stn.osaka-u.ac.jp/index.html>

国内企業インターンシップ

- IPBS・3-5年次カリキュラムの一つ、Entrepreneurial Skills 育成演習では、企業での実践環境に身に置く機会が提供されている -

当プログラムでは、企業による学生との座談会、見学会、さらにはインターンシップが提供されています。企業の方との交流を通じ、自らの進むべき方向性を見出すとともに、その進路に関わらず、産・学の在り方を理解する力を養います。インターンシップに参加した学生の体験談を、以下に紹介いたします。

私は、研究職インターンシップに参加した。企業では、グループミーティングなどの場で、自身の専門とは異なる専門を持つメンバーとも議論し、専門外のことに對して視野を広く密なディスカッションのもと、プロジェクトを進めていく高いコミュニケーション能力が必要であることを学んだ。そして、研究員のスピード感溢れる考察力を目の当たりにした。IPBSの目標でもあるが、物事をその専門の枠に捉われず、俯瞰的に見ることの重要性を痛感した。また、現在自身が大学で行っている研究の考え方や解析手法が、ある程度異なる分野でも役立つことが分かった。

企業では、多くの実験スペシャリストが実験の補助を行う。コスト面でも効率的に実験を進めるため、実験をできるだけ無駄のないように並行し、実験キット等を効果的に用いていた。大学では深く考えず、長く実験を行うことが多かったため、「実験の効率化に努める」という目標もできた。研修中は自身の大学での研究内容を紹介し、お互いに新たな知見を広めることができた。



企業座談会の様子

海外インターンシップ

- 大学院での研究生活を離れ、海外の自由な環境の中、語学研修や企業研修、ラボローテーションなどの実践的環境に身を置く -

当プログラムでは、2年次の夏に、モンレー国際大学院(アメリカ)での語学研修、またカロリンスカ研究所(スウェーデン)、トゥルク大学(フィンランド)、グローニンゲン大学(オランダ)などで、ラボローテーション研修を実施しています。さらには、学生自らが海外の研究機関や大学と直接コンタクトを取り、共同研究を実施するオプショナル・インターンシップも行っています。

タイ、バンコクにあるRamathibodi Hospitalでオプショナル・インターンシップを行った学生の報告書の一部を、以下に紹介いたします。

I evaluated the efficiency of our new detection technique in a clinical laboratory at Ramathibodi Hospital. As our new technique has been designed for direct application in clinical specimens, it was a very good opportunity provided by IPBS to work in the clinical laboratory. Even though I have a theoretical knowledge about the clinical laboratory testing, it was really mind bowing to work in person. I learnt well about the procedures involved in the diagnosis of any infectious diseases, which includes specimen collection from patients, sample processing, diagnostic tests, result interpretation and providing the details of examination in the prescribed format to clinicians. If I am about to work in a clinical laboratory after my graduation, the experience that I gained during this internship will be very helpful.



タイ・バンコク・Ramathibodi Hospitalにて

学生自ら企画する「Meet the Leaders」の実施

- 自らのリーダー像を掴みとるため、各界のトップリーダーの経験を元にリーダーシップ像について考える -

当プログラムでは、3-5年次カリキュラムの一つである「Global Skills, Leadership Skills 育成演習」として、自らのリーダー像を掴みとるため、履修学生だけで、企画・実施運営を行うリーダーとの討論会「Meet the Leaders」を実施する体制を構築し、定期的にリーダー像、リーダーシップについて、議論を行っています。これまで実施してきた、学生の報告書の一部を、以下に紹介いたします。

異分野を融合した研究・業務のリーダーとして活躍するための方法論を学ぶことを目標とし、Meet the Leadersの講演を依頼いたしました。講演では、組織内/外のコミュニケーションで気をつけていること、己を知ることの重要性とその簡易的な方法、常に学び続けることの重要性などを、会社の工場の様子なども交えながら教えていただきました。質疑応答の時間では、参加学生全員が一人一つ以上の積極的な質問をしていたのがとても印象的でした。今後は今回教えていただいた内容を皆様が実践することで、リーダーとしてふさわしい素質を身につけていく助けになってくれれば幸いです。



Meet the Leadersの様子

京都大学

充実した健康長寿社会を築く 総合医療開発リーダー育成プログラム(LIMS)

Training Program of Leaders for Integrated Medical System for Fruitful Healthy-Longevity Society

超高齢社会の諸問題を俯瞰し、総合医療システムの構築とグローバルモデルの提示に貢献し得る人材を輩出します。



CONTACT Tel 075-753-9334 / Mail info@lims.kyoto-u.ac.jp / Web <http://www.lims.kyoto-u.ac.jp/>

プレリサーチローテーション型「最先端機器演習」

専門外分野における最先端医工学機器が稼働する現場を、ローテーションしながら実際に使用して修得することで、プレリサーチから特別研究に向けた企画立案、機器開発リーダーとしての目を養う

“今回の機器演習は人の運動解析に関するもので、自分の研究とは異なる分野であったため、さらに知見を得る貴重な機会となった。人の動きを定量化し評価指標を作り出していくことは、これからの高齢化社会に必須であるため、今の自分の研究と何かの形で関連付けることができたらよいと思う。”

“私が参加した講習会では、人工呼吸器と新生児のマネキンを用いて実践的なシミュレーションを行った。今まで現場で活躍できる医療機器ばかり注視していたが、このような医療現場を支援する機器もまた非常に重要であることを認識できた。”



医学・生活機能適応学演習の様子

Internship Program

At domestic industrial or public organization, also at a laboratory or company abroad

“During this internship period I obtained an idea about designing, establishing and handling the network based remote digital EEG reading system and how to work in a team of different disciplines which are very valuable experiences for further expanding the system in other areas. I tried to develop practically an environment of remote digital EEG reading system with different network states. These are very innovative practices that will help me to develop the system as a leader in Bangladesh and other Asian countries in the near future and analyzing digital EEG signal for diagnosis of the patients with neurological disorders.”

“I experienced the culture and humanity in the U.S. and understood the difference between Japan and the U.S. The whole experience in the U.S. had a great impact on my life. The experience trained me hard and leads to my confidence.”



The Nihon Kohden Team

第7回 テクノルネサンス・ジャパン企業部門最優秀賞を獲得

履修生がチームでまとめ上げたアイデアが「企業に研究開発してほしい未来の夢」アイデア・コンテストにおいて受賞、企業との共願で特許化も実施

日本経済新聞社主催第7回「企業に研究開発してほしい未来の夢」アイデア・コンテスト(愛称:テクノルネサンス・ジャパン)藤森工業部門にて最優秀賞を受賞しました。

“課題テーマ: 未来の包む価値とは?”

“受賞テーマ: WRAPPING CHANGES OUR SOCIETY ~まちを包む 心を包む 世界を包む WRAPPING PEACE~”

“他分野の仲間たちとアイデアをぶつけ合って作り上げてきた作品が最優秀賞を受賞し、この上ない達成感と充実感を味わえた“貴重な経験”です!”

“特許化にあたり、企業・LIMS指導教員・大学知財部・特許事務所の方々と何度も打ち合わせを重ねました。それを通じて、自分たちのアイデアを世の中に送り出すノウハウを学ぶことができました。”



選考時のプレゼンテーション

熊本大学

グローバルな健康生命科学パイオニア養成プログラムHIGO



HIGO (Health life science: Interdisciplinary and Glocal Oriented) Program

医学・薬学などを基盤とする「健康生命科学」の知識を持ちつつ、九州・アジアの社会的ニーズを理解し、地域と世界を結びつけて、グローバル(グローバル+ローカル)に様々な課題を解決できる人材を育成します。

CONTACT Tel 096-373-5785 / Mail higo-program@jimu.kumamoto-u.ac.jp / Web <http://higoprogram.jp/>

行政インターンシップ

地域医療の諸課題の解決を目指して

本プログラムでは、天草地域にて地域医療をテーマとした行政インターンシップが4年連続で実施されています。私は初年度に参加して以来、毎年参加しており、行政職員や医療従事者の方々と共に、医療従事者の確保、地域産業の活性化、住民の健康意識向上の課題への解決を目指して取り組んできました。

昨夏、より良い解決策の糸口を見出すため、行政の課題の一つである「特定健康診査(特定健診)の受診率向上」に着目し、上天草市役所健康づくり推進課にて2ヶ月間のインターンシップを実施しました。実際に特定健診業務を行う中で、実施データに基づいた受診率向上への対策や、各対策の効果の検証が必要であることを実感。また、母子保健業務を通じて、肥満の子供が多いことに気づくなど、自身の公衆衛生分野の研究に応用できる発見もありました。

本プログラムには、私以外にも、インターンシップを機に、天草の地域医療人材の確保に向けて、天草から熊本市内の医療系大学・専門学校に進学した学生から成る団体を結成し、地(知)の拠点整備事業等の補助を得て活動する学生がいます。これらの取組みをグローバルに展開し、地域医療の課題解決につなげます。



上天草市長、同市健康づくり推進課長と

ネパールインターンシップ

大地震の経験を結びつけるために

熊本地震の約1年前に大地震を経験したネパール。首都カトマンズにて、行政・大学・民間組織の復興対応や日本による支援などを学び、今後の熊本・ネパール・アジアの災害対応に対する考えを深めました。まず、現地の文化・政治・科学技術などの講義を受け、HIGOプログラムや各人の研究内容を紹介しました。次に National Reconstruction Authority (復興庁のような政府機関)で、被災状況・復興の必要性の評価や復興計画、政府の予算、JICAによる支援などを学習。熊本大学の被災状況や復旧の経過などについて発表し、職員との意見交換も行いました。また、JICAネパール事務所では、復興に向けた支援事業のお話を伺い、学生から見たネパールの課題についても議論。そのほか、民間組織「ネパールの働く子供たち」では子供の労働などの問題解決を学び、トリバン大学ほかでは仮設住宅などのモデルハウスの見学や学生交流をしました。

本インターンシップでは現地へ赴いたからこそ、ネパールの穏やかな国民性に触れることができた一方で、国を成長させるリーダーがいないこと、災害に対する危機感が不足していることもわかりました。途上国での経験は、将来、国際協力の分野で働く際にも役立つはずです。



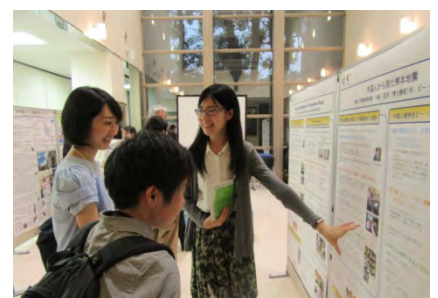
JICAネパール事務所の訪問

熊本地震の経験を活かす

ともに学び考え、そして伝える！

2016年4月に熊本地震を経験し、医学・薬学を学ぶ大学院として、地域に寄り添いながら復興のためにできることを考え、熊本日日新聞やネパールで災害対応を学ぶインターンシップに参加。同年10月、東日本大震災を経験した東北大学「グローバル安全学トップリーダー育成プログラム」(G-Safetyプログラム)と連携して開催した市民公開講座では、講演会のほか、展示参加体験コーナーを設け、熊本大学の避難所設営体験、インターンシップから学んだ災害報道のあり方、外国人被災者への対応、ネパール地震の復興の現状などを発信しました。同日、G-Safetyプログラムと共に学生意見交換会を自主開催し、今年2月には、本プログラムの学生3名がG-Safetyプログラム主催のシンポジウムに参加。ネパールインターンシップについて発表し、高知県立大学のリーディングプログラムの学生も交えて、熊本地震からの復興について議論しました。

減災・防災を専門とする他のリーディングプログラム学生との交流を通じて、熊本で今なお発生している問題や震災復興の活動の現状を十分に理解できていないことに気づきました。今後も震災対応の反省を皆で共有し、震災を体験したことがない人々に伝えていきたいです。



熊本地震に関連した市民公開講座でのポスター発表

東京大学

統合物質科学リーダー養成プログラム - MERIT -

Materials Education program for the future leaders in Research, Industry, and Technology (MERIT)



物質科学を基軸として、高度な専門性と科学技術全体を俯瞰するグローバルな視点を併せ持ち、産官学の広い分野で人類社会の課題解決にリーダーとして取り組む人材の育成を目指します。

CONTACT Tel 03-5841-6800 / Mail merit@ap.t.u-tokyo.ac.jp / Web <http://www.ap.t.u-tokyo.ac.jp/merit/index.html>

コロキウム

英語での研究発表を通じて、俯瞰力やコミュニケーション能力を培う

コロキウムでは、物理学・化学・材料科学・電子工学といった幅広い分野にまたがるコース生が、英語で研究成果発表と討論を行います。研究成果発表は、異分野のコース生にもわかりやすい形式で行うことが求められるため、高い専門性はもちろんのこと、専門分野と他分野の関係性を俯瞰する能力が培われます。質疑応答では、分野の垣根を超えた積極的なコミュニケーション能力と理解力が必要とされます。

私自身は、コロキウムに参加する以前は英語でのディスカッションの経験に乏しく、英語でのコミュニケーション自体に抵抗を持っていました。しかし、コロキウムでの活動を重ねるごとに、自然と英語でのディスカッションを行えるようになっていくのを感じました。今では、国際学会や国際会議で海外の研究者に対しても臆することなく、積極的にコミュニケーションをとっていけるようになりました。



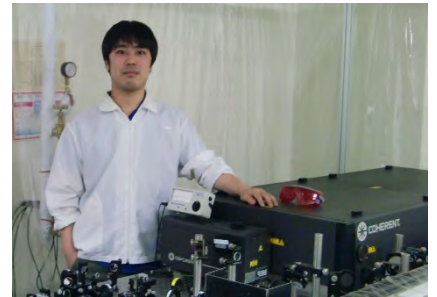
コロキウムIでは分野の垣根を越えて積極的な議論が行われます。

自発融合研究

学生同士のアイデアから新たな研究の芽を育てる

MERITには、様々な専門分野の学生が所属しています。各学生の研究のアプローチも、物質開発、物性開拓、計測法開発、理論解析と多岐にわたっています。そこで、お互いの研究を理解し合うために、コロキウム(研究発表会)や自主キャンプなど、学生同士の交流の機会が数多く用意されています。そのような交流の中から生まれた新しいアイデアを実行へと移し、具体的な研究へと昇華させるのが自発融合研究の目的です。私たち学生にとっては、研究の構想そのものを練り上げるのは一連の研究活動の中で最も難しい部分ですが、自発融合研究では学生同士のアイデアから多くの挑戦的研究が生まれています。

私はレーザー光を使って物質の性質を調べる研究をしていますが、自発融合研究では、レーザー開発そのものを専門としている他専攻に所属する先輩と協力してテーマを考え、研究を行いました。近いようで遠い他分野の先輩との研究活動は、私に数えきれないほどの財産をもたらしてくれました。実際に、私の博士課程での主要な研究テーマは、この時の自発融合研究を発展させたテーマとなりました。



自発融合研究で得た経験が、現在の研究の基盤になっています。

長期海外派遣

海外の研究機関・企業での武者修行

MERITの目的の一つは、“世界と渡り合える学生を育てる”、ということです。そのためのコースワークの一つに、学生が単身で海外の研究機関や企業を訪問し1~3か月の間研究活動を行う、長期海外派遣があります。これまでに、60名を超える学生がそれぞれ異なる海外の機関で研究を行っています。普段とまったく異なる環境での研究活動は、私たちを大きく成長させてくれます。

私は、修士論文の発表が終わった直後から2か月間、ドイツのマックスプランク固体物理化学研究所のClifford Hicks博士のグループで研究活動を行いました。博士のグループは歪み下での物性測定を得意としています。この海外派遣では、最先端の一軸歪み制御装置を用いて鉄系超伝導体における測定を行いました。さらに、研究活動とは別に、ドイツで開催されている二つの国際会議に出席する機会も得られました。派遣期間を通じて多くの研究者と議論することで自身の未熟さを痛感しましたが、その経験は、その後の研究を進める上で大きな励みとなりました。



訪問先のマックスプランク研究所のメンバーとのひとコマ。海外研修では、研究活動以外にもたくさんの交流があります。

大阪大学

共同実施機関：情報通信研究機構／理化学研究所 放射光科学総合研究センター

インタラクティブ物質科学・カデットプログラム



Interactive Materials Science Cadet Program

将来の物質科学研究・事業におけるイノベーションを牽引するリーダーとして、産学官のいずれの分野でも活躍できる博士人材 (Materials Science Cadet = 物質科学の幹部候補生) の養成をおこなうプログラムです。

CONTACT Tel 06-6850-6403 / Mail msc-office@msc.osaka-u.ac.jp / Web <http://www.msc.osaka-u.ac.jp/>

履修生が創り出す知の交差点「カデット国際シンポジウム」

テーマ企画、講演者の選出と依頼、会場手配や当日の運営すべてを履修生が自主的に推進する国際シンポジウム

最先端の研究者との交流を目的に第1回シンポジウム(H26年度)は企画および招待講演者を教員主導で進めたが、第2回(H27年度)、第3回(H29年度)は二期生、三期生が中心になり、それぞれ自主的に立案し、企画、運営全てを履修生がやり遂げた。第2回は「ペロブスカイト」をテーマに機能性材料に関して招待講演者8名(海外から4名、国内大学、企業から4名)と学生の口頭発表、ポスター発表を行った。第3回は「人類が直面する4つの課題」をテーマに12の招待講演(海外から4件、国内大学から4件、企業から4件)とポスター発表により将来の課題を俯瞰するとともに先端研究についての知見を広げることが出来た。

参加する国際シンポジウムではなく自ら開催することで意味のある発表と討論を目指して、様々な意見を統合して企画が実現した。物質科学分野の将来を考える上で多くの気付きを得る絶好の機会となった。運営面では、招待講演者の決定が最も難航した。企画、運営をする中で様々な意見や考え方のマネジメントやトラブル対応の課題に直面し、何度もリーダーの役割を考えることになった。



様々な知の交流が実現した国際シンポジウム

学びへの意識を変える「研究室ローテーション・国内研修・海外研修」

それぞれ3ヶ月、合計9ヶ月を研究室から離れて過ごすことで科学の広がりや課題を認識俯瞰力、複眼的思考力獲得の仕組み

専門分野の枠を越えた研究指導として、自分の専門研究が本格化する前の修士1年次の夏に他の研究領域に属する研究室で異分野体験をする。研究の方針が明確になった修士1年次に国内企業を中心に大学を離れて実務の体験をする中で物質科学の広がりやチームワークの経験をする。研究が順調に進む修士2年次に海外の大学や研究機関に滞在して研究を行う。いずれも、行き先は自分で調査決定し、開始前には目的と目標を明確にした計画を立て、研修先上司・指導者と共に進捗状況と成果を管理する。研修後は報告会で総括を行う。

企業の研修では時間、コスト、お客様意識に加えて、新しいものを提案・設計・創出する力の必要性を痛感した。海外で自分がマイノリティになって初めて異文化や国際性という言葉の意味が実感出来た。海外の学生の必死さは日本に居ては学べない。研究室から離れて活動することで、客観的に専門分野を見つめる機会となり、研究テーマの広がりや異分野との関連性も含めてより厚みのある博士論文研究に発展している。



研究室ローテーションや企業での実務経験で異分野に触れる機会を活用、また海外大学でグローバル視点を獲得して成長する履修生

履修生が考える理想の教科書を実現「100問集出版委員会」

自分たちで本当に実力が試せる教科書を作ろうと開始、サイエンスに対する考えがクリアに

履修生の主専門の基礎学力を保証するために担当教員が「物性物理100問集」「物質化学100問集」を編集発行し、1st Qualifying Examinationのベースにしている。一方、履修生からなぜこの問題が選ばれているのか、問の視点が枝葉末節になっており本質を理解させる問題になっていないなど多くの疑問や課題が出た。そこで履修生が自分たちで本当に実力を確認出来る問題集を作ってやるぞ、いっその事、日本の物質科学を学ぶ大学院生のためになる教科書にしてやろうという思いで出版委員会を立ち上げた。履修生総動員で1問づつ精査、問題の作り直し、解答をゼロから記述することで、これまでに無い形の問題集の形式の「教科書」が出来上がった。H28年度は「物性物理100問集」が出版され「物質化学100問集」はH29年度の出版を目指している。

この取組によって、物性物理学や物質化学を「体系的」に学びなおす機会となり、断片的な知識の集合が1枚のピクチャとなり発想の原点として定着した。なお、「物性物理100問集」は全国の書店、ネットで購入できます。



履修生の知恵を結集、夜遅くまで議論した思いが「教科書」として結晶化

九州大学

分子システムデバイス国際研究リーダー養成 および国際教育研究拠点形成



Development of Global Research Leaders in Molecular Systems for Devices
and Establishment of an International Education and Research

産官学連携による「確かな学理」と「豊かな感性」で「考え抜ける」国際研究リーダーを育成します。

CONTACT Tel 092-802-2911 / Mail office@molecular-device.kyushu-u.ac.jp / Web http://molecular-device.kyushu-u.ac.jp/

L-YREP (Leading Young Researcher English Program)

九州大学カリフォルニアオフィスと共同での企画・運営のもと、約4週間、米国カリフォルニア州サンノゼ州立大学(SJSU)における語学研修と、シリコンバレーでのアントレプレナーシップ教育を実施している。L-YREPは、「実践科学英語(必修・2単位)」の一部として実施し、国際性および英語でのコミュニケーション力を涵養すると共に、現地トップレベルの大学やシリコンバレーの多様な企業を訪問することで、イノベーションとアントレプレナーシップ(起業家精神)の実際を学ぶことを目的としている。

2016年度は月曜日から木曜日の午前中に、SJSU附属の語学学校であるiGateways(集中英語プログラム)による、実践的な英語講義を受講した。午後は、SJSUで開講されている日本文化を学ぶ講義(Japan Culture Class)への参加、ならびに外国人学生と1対1で会話や散策をする「Conversation Partner」を実施した。また、金曜日はフィールドトリップとして、UCバークレー校やローレンス・バークレー国立研究所、世界の起業の中心地と言われているシリコンバレーのベンチャー企業やインキュベーターなどを訪問した。第一線で活躍するベンチャーキャピタリストや研究開発担当者が自らの経験を交えて語る姿に、失敗を恐れず挑戦し続けることの大切さを学んだ。



ローレンス・バークレー国立研究所訪問

Overseas Training

Development of global awareness

In order for students to have a global perspective and carry out cutting-edge research at overseas research institutions such as universities, sixteen 1st Year Doctoral students were dispatched to North America, Europe, and the Asia-Pacific Region for a maximum of 9 months.

The purpose of this training is to enable students to acquire “mastery of Western-style research methods,” “the ability to understand and accept different cultures (history, culture, values of the country or region where the student is studying),” “the ability to take action to proactively set and resolve issues,” and “the ability to communicate in a global environment”—all of which are essential for playing an active role in global society.

On their return to Japan, many of the students felt that they “could get along anywhere in the world,” indicating that the training program fostered in them the confidence and psychological strength necessary for them to survive in the global community.



海外武者修行先での交流

グループリサーチプロポーザル

卓越した研究開発能力の養成

卓越した研究能力養成のために、次世代の日本の科学技術の核となる「分子システムデバイス科学」の基礎から、出口を見据えた応用研究までの一貫した研究過程を想定したプログラムを設けており、中でも特徴的な教育カリキュラムとして、グループリサーチプロポーザル(LP-GRP)を実施している。専門分野の異なるコース生をグループに分け、活発なコミュニケーションを基とする研究活動体験を通じて、「議論による発想力」、「考え抜く力」、「決断力」、「諦めない意志」が研究成果の創出につながることを実感させることで、研究戦略マインドの醸成を図っている。

LP-GRPでは、産官学が連携して教育を行っているので、公的機関や企業の研究者、投資家の方々など様々な分野の方の指導を仰ぐことができる。大学教育だけでは得られない意見、例えば迅速な意思決定やリスク分析、スピーチの重要性などを知ることができる。学生時にこのような経験ができるのも、このプログラムの醍醐味ではないかと思う。



LP-GRP中間発表 ポスターセッション

北海道大学 物質科学フロンティアを開拓する Ambitiousリーダー育成プログラム



Ambitious Leader's Program Fostering Future Leaders to Open New Frontiers in Materials Science

現代社会の難問題に果敢に挑戦し、強靱な意思をもってフロンティアを開拓する新時代の国際的リーダーとなる高度博士人材の育成・輩出を目指します。物質科学における高度な専門性と、さまざまな領域を横断俯瞰する能力を涵養し、物質科学をさらに高い次元で追求していきます。

CONTACT Tel 011-706-3359/3360 / **Mail** leading@sci.hokudai.ac.jp / **Web** https://ambitious-lp.sci.hokudai.ac.jp/

フロンティア数理物質科学

数理科学を通して視野を広げる

抽象的な思考力や周辺分野まで見渡せる俯瞰力を身につけることを目指して、数理連携のために必要な数学の基礎知識を習得する「フロンティア数理物質科学I・II」と、プログラム生5人と数学教員がひとつのテーマに知恵を出し合うアクティブラーニング形式の「フロンティア数理物質科学III」が開講されています。これらをきっかけとして、物質科学分野と数学分野の「異分野連携」が始まっています。

“液中の粒子にパルスレーザーを照射した際に生じる粒子の加熱・冷却プロセスを求める理論モデルを構築しましたが、解を得られずにいたところ、講義にて数値解析の基礎を学んだことに着想を得て、近似解法を用いた数値解析を試みました。数学専攻の教授にアドバイスをいただきながら取り組むことで解析に成功し、粒子の温度変化をナノ秒スケールで計算することが可能になり、研究成果を筆頭著者として発表できました。” S.S.

“フロンティア数理物質科学IIIでのディスカッションがきっかけでハイドロゲルの膨潤現象へ数理科学の視点からのアプローチを試み、曲率を利用した新たな数理モデルを作成しました。モデルから算出される結果と実際の実験結果は良く一致し、国際論文誌に掲載され、カバーアートにも採用されました。” T.R.



フロンティア数理物質科学IIIでのディスカッション風景。自らの研究を異分野の研究者にいかにかつ伝えるか。異分野連携は相互理解から始まります。

アウトリーチ演習

科学者として社会と対話する

社会と対話し研究の意義と魅力を伝える能力を身につける科学技術コミュニケーション科目の一つです。この教育研究ユニット活動では、計画・準備・手続・執行・広報・実践・振り返り・報告、という全てのプロセスを複数のプログラム生で行います。国内でのサイエンスイベントのみならず、海外でも実践を行なっています。

“静岡科学館での開催では、ユニットメンバーの研究対象である「光」の性質を体感することを目的に、原理をどれだけかみ砕いて説明できるかという点に注意しながら最先端発光材料を用いた実演を行いました。体験された来場者の方々からは驚きの声が続々と聞かれ、「科学の楽しさを伝える」という点で十分成功したと確信できました。” S.T.

“ユニットメンバーの母校、フィリピン大学マニラ校の Science Weekにて、研究テーマの「生体における鉄代謝」と現地の社会問題である貧血をリンクさせた内容での講演と公開実験を企画、実行しました。実験はクイズ形式にて短時間で可視的に体験できる構成としたことで、多くの来場者が関心を示してくれました。また、マニラ校に加え、ディマリン校、デラサール大キャンパスや研究室見学も実施。両大学と北大では大学間交流協定が結ばれていますが、この度の活動で今後ますます交流が活発化することが期待されました。” N.Y.



フィリピン大での実践は、事前調整も含め、全てプログラム生が英語で行うというハードルの高いものでしたが、入念な準備で円滑に進行できました。

企業コンソーシアム

社会に潜む課題へ解決策を提案する

異分野を専門とするプログラム生5名からなるユニットが、企業からのアドバイザーやプログラム教員と連携しながら社会の課題を発見し、解決へ導く方法を提案する、およそ半年間にわたる必修のイベントです。

“与えられた課題に取り組むのではなく、自分から問題を発見し、その問題の解決策を考える力を養成すること、プロジェクトリーダーに必要な素養を学ぶことが本科目の目的です。たとえメンバー自身の専門とはかけ離れていても、それぞれが専門性を発揮出来る場所を見つけて調査を分担し、色々な角度から一つのテーマに取り組むことで、少ない時間で解決策を議論できる段階まで至りました。初めは暗中模索していたものが、企業の方も交えた議論を行なう中間報告会を経てようやく、本科目の目的が実感できるまで来ました。今後更なるブラッシュアップを経て最終提案を行いますが、これが提案だけで終わってしまうのが少しもったいないような気が残ります。” N.F.

“グローバルな問題を解決するためには、直接関係のない知識を持ち合わせていないと、根本的な解決につながらないことを学びました。躊躇せず、まずは課題を設定し動いてみる。しかし、この時ブレない軸、理念を持っているということが重要であることを再認識しました。” K.A.



初回は、プログラム生、企業人アドバイザー、プログラム教員とのブレインストーミングにて、現代社会の課題と、そこに内在するニーズを探りました。

大阪府立大学

共同実施機関：大阪市立大学

システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム



Graduate Course for System-inspired Leaders in Material Science (SiMS)

「産業界を牽引できる博士研究リーダー」の育成に特化し、「もの」づくりから「こと」づくりを可能にする「システム発想型」物質科学リーダーの育成を目指します。

CONTACT Tel 072-254-7852 / **Web** <http://sims-program.osakafu-u.ac.jp/index.html>

異分野融合を推進する人材育成

研究室ローテーションから共同研究へ

異分野研究を経験する場として、3か月以上の研究室ローテーションを「SiMS特別研究」として必修科目としています。その際、履修生の受入れ先となる研究室リストとその研究内容を記載した冊子を用意し(約50研究室)、履修生の研究室ローテーションの行先選定の参考としています。また、研究室ローテーションの実施先選定については、専攻の指導教員やメンターとのダイアログを通して、研究室ローテーションに異分野融合研究の要素が含まれているか、受入れ先は趣旨に合った研究プログラムを提供しているか、趣旨に即して評価してくれるか等について事前に検討し、5年一貫のキャリアパスを踏まえ、履修生が最大限の効果を得られるように実施します。

本プログラムでは、履修生の自主的な活動として「異分野融合を意識した自主共同研究」の実施を推奨しています。研究室ローテーションはそのきっかけの一つとなっており、学内外の様々な分野の人材を巻き込んで自主共同研究が行われます。履修生の自主共同研究活動には自主研究費が支給され、平成29年度は11テーマが実施されています。また、年2回の進捗状況確認や成果発表会を開催しており、自主共同研究の取り組み状況の確認や成果の発信だけでなく、他の履修生が自主共同研究を始めるきっかけとなる場となっています。これら、自主共同研究の成果は、学会発表・学術論文発表・コンテスト等で、学外にも広く発信されています。



研究室ローテーションにて大阪市立大学の研究室でロボット開発に取り組む大阪府立大学生

グローバルリーダーの養成

多様な海外経験の場を提供

自身の考えを世界に発信する国際発信力を兼ね備えた人材を養成することを目標の一つとしており、積極的に海外に出て研修や研究を行う機会を数多く設けています。

代表的なものとしては、「グローバルリーダー演習」があり、履修生が自らの意思で決定した海外の大学、企業、研究機関等に、3か月以上滞在し、産業界をグローバルに牽引する研究者に求められる様々な素養を体得します。本プログラムでは、これを必修科目としており履修生全員が海外生活を経験しています。

「国際アイディエーション演習」では、研究成果をビジネスへと発展させる素養をグローバルな環境で醸成するため、米国ブラウン大学において短期集中的に現地の教育プログラムを受講し、現地教員や企業関係者に対してプレゼンテーションや議論を行う機会を設けています。

カリキュラム外の活動としては、短期海外研修を企画し、海外の企業や大学、研究機関、ベンチャー企業等を訪れ、各国での生活や仕事、社会について、現地の方々から、生の声を聴く機会を設けており、履修生達が自身のキャリアパスを考えるうえで、大きな刺激を与えています(2015年 米国西海岸、2016年 シンガポール)。また、実際に海外で活躍する研究リーダーとの意見交換会や来日した学生団体との交流を通じて、グローバルの素養を高めます。



グローバルリーダー演習にてデンマークのオーホル大学で研究活動を行う履修生と現地研究者

産業界で活躍できる人材養成

産学協働で育てる環境

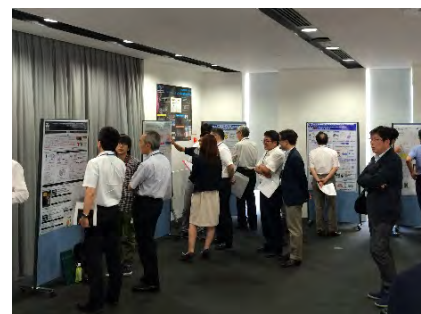
産業界で活躍する博士リーダーを育成する本プログラムでは、企業の方々と共に履修生を教育する環境を整えています。

本プログラムでは、複数の企業出身者によるメンター制度を採用しており、メンターが履修生一人一人を担当し、コースワーク作成やキャリアプラン構築をはじめ、きめ細かなメンタリングにより履修生をサポートしています。

カリキュラムでは、3-5年次配当科目である「物質システムビジネス概論」にて、ベンチャー企業を含む様々な企業への訪問を行い、アントレプレナーシップを学ぶとともに、訪問先企業で履修生が自身の研究内容を発表し、現役の企業研究者から指導を受け意見交換を行うといった交流の場を提供しています。

本プログラムでは、履修生の就職先やインターンシップ等の連携先となる企業を招いた「産業牽引型研究人材育成フォーラム」を定期的に開催しています。本フォーラムでは、本プログラムの教育内容に対する意見交換や、履修生が研究紹介を通して直接自身をアピールする場を設けており、企業の方と密接な交流を行う場となっています。これまで、4回開催しており、企業の研究開発責任者や人事責任者を中心に延べ47社68名にご参加いただきました。

このように本プログラムでは、産業界との連携を強化し、企業と共に博士研究人材を育成する取り組みを行っています。



企業の関係者を招いて定期的に開催している「産業牽引型研究人材育成フォーラム」の様子

東京大学

ソーシャルICTグローバル・ クリエイティブリーダー育成プログラム(GCL)



Graduate Program for Social ICT Global Creative Leaders

世界トップレベルの高度専門力と縦横無尽な学際性を兼ね備え、多彩で国際的なチームをつくり、人々が目をみはるような斬新な価値や社会課題解決を創造していきます。

CONTACT Tel 03-5841-8746 / Mail gcl_admin@gcl.i.u-tokyo.ac.jp / Web www.gcl.i.u-tokyo.ac.jp

GCL Summer Camp

毎年5月に全GCLコース生と教員が参加する2泊3日の合宿です。

“幅広い分野で活躍するGCL学生と教員が一体となって企画から運営までを担当し、目的に沿って学んでいきました。今年の目的は『GCL学生同士の相互理解と交流をはかる』『「コラボレーション」の在り方について、ワークショップを通じて理解を深める』『相互理解ワークショップを通じて、WS A Smallを取得する』の3本柱でした。WS A Smallとは、GCLの科目の1つです。相互理解については、2日目に行われたコラボレーションプロジェクトで、チームを結成して行うグループワークを通じて理解できました。最終日には各グループがポスターセッションを行い、他グループの企画の批評を行う中で、新たな交流が生まれていました。またコラボレーションの重要性を実践を通して体感し、合宿で得た新たな仲間とともに合宿後に研究を加速させているチームも見られました。合宿での学びは、全GCL学生の今後の人生の貴重な経験になりました。”



グループワークで互いの意見を出し合うGCL学生の様子

グローバルデザインワークショップ(GDWS)

社会の本質的問題や新たな可能性を明らかにし、解決策や将来ビジョンを社会提言し、フィードバックを得ることを目的とします。コース生は博士課程修了までにGDWSの企画・実践が必須となっています。

“GDWSでは「何かを作ってもらって何かに気付いてもらう」というのが全体のコンセプトとなっている。自分の研究に関して、色々な会社の改善案を作ってもらい何が改善を難しくしているのかについて企業からの参加者に自主的に気付いてもらった。その結果、サービス業から建設業まで、改善を難しくするのは技術でも知識でもなく、実は組織内の人間関係や調整であると判明した。これは生産管理論の既存の見解と一部反した発見で、GDWSなしでは理論化できなかった。なお、この成果は*Benchmarking: An International Journal*という品質管理分野のトップジャーナルにIwao & Marinov論文として採択された。”

“WSの特徴を最大限に生かしつつも、学術研究の一部としてそれを博論に組み込むことは、実は非常に難しかったです。しかし、WSの醍醐味である「人々の相互作用による新たなアイデアの発掘」と、学術研究として「実証性」を重視したデザインをどうにか両立させようと思案をめぐらす過程で、WS自体の質のみならず、自身の研究全体の深みが増したように思います。非常に貴重で充実した経験でした。”



企業関係者の改善過程を検証するワークショップの様子



実施者の企画した心理的介入法を体験し、その有効性や応用可能性を議論するWSを実施した。写真は体験直後の感想をシェアしている様子

自主研究企画・活動費

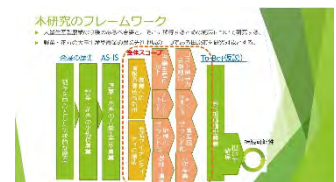
同一研究室以外の複数のコース生でチームを組んで実施するプロジェクトタイプと一人で実施するプロジェクトタイプ等があります。

“自主研究企画・活動費を活用することで、米国の事例研究を行うことができました。また、昨年度の自主研究が米国大学との共同研究に発展するなど、私の博士論文の内容を充実させる上でも大変役に立ちました。また、自主研究計画・活動費を活用した研究に関するフィードバックをGCLの多様なバックグラウンドをお持ちの先生方にアドバイスをいただき、研究のブラッシュアップにもつながりました。”

“大量生産型農業の農業先進地域でありながら、“担い手”不足を課題に挙げる愛知県田原市を研究対象に、ICTによる労働生産性の向上を通じた余暇創出など労働環境を向上させ、同時にブランド化を行い、地域の魅力を高めることで“担い手”の確保を目的とする研究を行いました。他学部の方とコラボレーションを行うことで新しい視点を持つことができ、研究がより深まりました。”



2017/3ハリケーンカトリーナ被災地での取り組みに関するワークショップへ学生が参加した際の様子



愛知県田原市を対象とした大量生産型農業とICTに関するチームタイプの自主研究企画の概要

京都大学

デザイン学大学院連携プログラム

Collaborative Graduate Program in Design



諸学を融合した新たな学問領域「デザイン学」の理論や方法を学び、実践することを通して、高度な俯瞰力と独創力を培います。これにより、自らの専門領域を超えて協働できる突出した専門家「十字型人才 (plus-shaped people)」を育成します。

CONTACT Tel 075-762-2083 / Mail contact@design.kyoto-u.ac.jp / Web <http://www.design.kyoto-u.ac.jp/>

FBL/PBLの成果の社会発信

分野や学年を越えたつながりを生かして

主に修士の学生が履修する実習科目の「問題発見型／解決型学習 (Field-Based Learning / Problem-Based Learning: FBL/PBL)」では、異なる専門領域の学生がチームを組んで、社会で実際に生じている問題を自分たちで発見し、多彩な視点から解決策を導き出す方法を探求していきます。その成果は、さまざまなかたちで社会へと発信されています。

たとえば「学習環境のデザイン」(2013年度後期)では、教育、建築、情報の学生が協力して、改修を控えた京都大学附属図書館の人間行動や空気質などの調査を行ない、新しくできるラーニング commons の総合的なデザインを提案しました。そして実習終了後も議論を継続し、実際の改修の建築設計に生かされました(下写真。文部科学省「国立大学等の特色ある施設2014」に掲載された他、2つの賞を受賞)。

「集落エリアにおける新たな居住のデザイン」は2013年度以降ほぼ毎年開講されているため、異分野のみならず、学年をまたいだ協働が行なわれています。ある年度の学生の提案した「フォトゲイニング」というイベントが、次の年度に後輩たちの手によって実行されるなど、学生たちの活動は着実に地域に根付きつつあります。



京都大学附属図書館ラーニング commons

ワークショップを自ら企画・実施

受け手からリーダーへ

学生たちは、FBL/PBLなどの実習科目を受講するだけでなく、自らワークショップを企画し、実施するようになってきています。

本プログラムで年間最大のイベントである「サマーデザインスクール」では、「きかいな住まい、京都にて。」「『聴く』京都、『聴かせる』京都』『『愛着』のサステナビリティ ~ 京都市内の廃村をフィールドに」という3つのテーマが学生によって実施されました。特に「きかい～」は、FBL/PBLがきっかけで生まれた異分野混成チームで、それまでに学んだデザイン手法を導入しながら、他大学の学生や社会人なども含めた3日間の議論を引っ張りました。

また、2016年度末に行なわれた「産学連携バトル! in Kyoto ~ 2025年の社会問題解決ミッション～」は、全国26のリーディングプログラムや10の企業から61名を集める大きなイベントとなりましたが、ここでも履修生がワークショップ全体をオーガナイズしています。

学生たちの初めてのワークショップ実施はいつも悪戦苦闘のようです。しかしオーガナイザーという立場から、自分たちで考え、工夫し、臨機応変に状況に対応することで、今までになかった気づきが得られます。そして、確かなリーダーシップが育成されているようです。



サマーデザインスクール2015

「デザイン学論考」への執筆

デザイン学の本質に迫る

デザイン学の活動には、自らの行なったデザイン行為を内省し、そこで何が起こっていたのか、何を学んだのか、そもそもデザインとは何なのか、デザインにはどういった力が求められるのか—などのことをじっくりと考える必要があります。そのための媒体が、2014年度より発行されている冊子「デザイン学論考」です。

最新の10号までに43本の記事が掲載されましたが、そのうち20本が履修生によるものです。最近では留学生による英語の記事も増えてきました。記事の内容としては、行なった実習やワークショップを分析するもの(『実施者という役割、私たちのリーダーシップ』『On re-designing Okinawa-city』)、プログラムで行なった海外視察の経験からデザイン学の国際的状況を論じるもの(『米国における自律性の醸成と尊重』『Things I Have Learned from U.S. Design Exhibition and Research』)、自分の専門の研究をデザイン学の枠組みで展開するもの(『社会のデザイン』への挑戦)など多彩です。

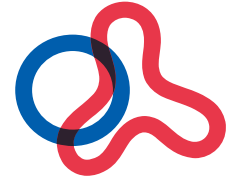
重要なのは、これらが単に報告に留まるのではなく、独自のデザイン観やデザイン方法論へと昇華されている点です。その思考の足跡は、きっと今後の研究やデザイン活動に生かされることでしょう。



デザイン学論考

大阪大学

ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム



Humanware Innovation Program

情報・生命・認知・脳・ロボット、それぞれの専門を極めると同時に幅広い分野を融合でき、かつ研究だけでなく産業界・一般社会・国際社会における様々な価値観をもつ人々と共創して活躍する、「今の常識を理解し、新しい常識をつくることができる」博士人材を養成します。

CONTACT Tel 06-6879-4349 / Mail info-hw@humanware.osaka-u.ac.jp / Web <http://www.humanware.osaka-u.ac.jp/>

異分野融合と徹底した議論(斉同熟議)

～ 自己を持ち、共創できる人材に ～

『融合と熟議』、これが3研究科(情報科学・生命機能・基礎工学)が立ち上げたプログラムの柱です。いろんな人とワイワイではなく、徹底した議論が深い自己と共創を生む。『専門を生かせる人材』、『専門のために吸収できる人材』を超えた人材育成のため、あらゆる取り組みが融合と熟議をベースとした実践型となっています。例えば、上級生(任意参加)も新入生(必須参加)も含む4月初めの合宿における、履修開始直後の新入生の感想(下記)にもそのプログラムの雰囲気は表れています。

- ≫ 様々な価値観を持った人が、自分の常識を超えた話をしていたので、自分の常識は全く他人の常識ではないこと、先入観を持たずに常識を捨てることが出来ていないと実感した。答えのない問いに対して考え、表現する能力が身に付いた。また限られた時間の中で意見をまとめる能力も身に付いた。
- ≫ みな心の奥底にメラメラと燃える探求心と情熱があることが伝わってきた。一人では実現できないプロジェクトを協力して実現するすばらしい仲間ができることはとてもワクワクすることで、モチベーションが高まることを実感しました。1+1=2ではなく1+1=3以上になるような化学反応を起こす人材になりたいです。



合宿での斉同熟議。グループに分かれて様々な論点(合宿前に教員と上級生にて決定)を密に議論。

履修生主体の融合研究

～ 分野をまたいで結果を出す人材に ～

『自らチームを組んで立ち上げた融合研究を、週に2時間、半年間で論文化せよ。それ以外は問わない』、例えばこれが1年目後期の要求です(ヒューマンウェア基礎論II;履修生の感想下記)。それ以前に、座学や議論、研究室ローテーションで異なる分野を学んだあとは、こういった実践により異なる分野の人達と協調できるように成長していきます。3年目以降は多岐にわたる履修生に対し、上記の研究に研究費をつけて進めたり、異なる分野の教員と一緒に進めたりなど、様々なスタイルを受け入れていきます。

- ≫ 当初は“なんて無茶な要求なんだ”と思いました。まだ互いの分野についての理解がおぼろげな状態でこなせるか心配でしたが、これは杞憂でした。1年目前期で学んだ知識を土台に、互いの能力や興味を共有していく作業は非常に楽しく、それぞれの専門がうまくかみ合ったときは痛快でした。この課題を通して、知識は実践してこそ真に自身の糧になると体感しました。また、その後に続く融合研究のよい練習にもなりました。



ヒューマンウェア基礎論II。研究グループをつくり、それぞれ議論して研究を進める。

企業連携/インターン/アウトリーチ

～ 様々な社会に求めさせる人材に ～

『頭でっかちで失敗したことも無いから・・・』、は耳にタコです。履修生は以下から学び、経験して成長します。もちろん『専門でトップを目指す』も譲れませんので時間的に全ては学びませんが、経験を重ねます。起業家からいろはを学び、会社訪問した上でイノベーションアイデアを提案。企業の方々が講師の実践演習。製造・医療・金融など各界第一人者との対話(感想下記)。インターンは必須。海外への単独修行、集団での海外研修、国際定期交流とグローバルな定期イベント。ヒューマンウェアや阪大の名を背負って外部の人にリーチアウトする実践(感想下記)、などを経て、社会を学び、経験します。

- ≫ 通常の大学院では得難い経験を非常に多く提供してくれるのがヒューマンウェアの特徴のひとつであります。多岐にわたる業界からトップクラスのプレイヤーをお招きして話を伺える機会など、いったいどのくらいあるでしょうか。また、自身の研究を一般の方々に伝える場も設けてあり、これが非常によい勉強になりました。何かをわかりやすく伝えるには、ポイントをシンプルにする必要があります。この作業は研究の道筋を整理することになりますので、結果的にこれからやるべき事が明確になり、今後の方針も立てやすくなります。



大阪市中心のなにお橋駅構内(左は駅通路)でアウトリーチイベントを主催。来場者との議論も活発だった。

筑波大学

エンパワーメント情報学プログラム

Ph. D. Program in Empowerment Informatics



人の機能を補完し、人とともに協調し、人の機能を拡張する情報学として創設され、これからの人類社会にとって、安全生、利便性、心の豊かさの向上といった様々な観点から、人の生活の質を向上させる工学システムを創出できる人材の育成を目指しています。

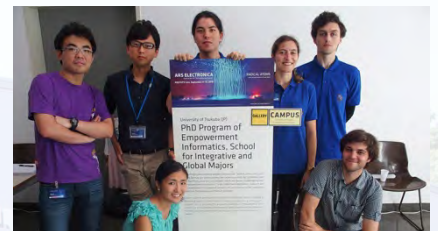
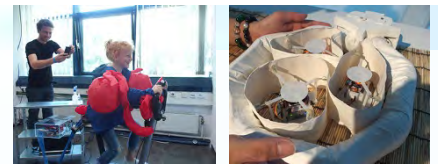
CONTACT Tel 029-853-8740 / Mail info@emp.tsukuba.ac.jp / Web http://www.emp.tsukuba.ac.jp/

エンパワーメントプロジェクト研究

異なる専門分野、国籍、学年から構成されるチームで1年間という期間をかけ研究プロジェクトの立案から実装、評価、そして最終成果報告を行う

本プロジェクトでは異なる専門技術や思想を持つメンバから成るチームで目的を達成する必要があります。そのため個々のチームメンバがリーダーシップを発揮しながら自身の能力を最大限活用し、限られた期間で目的を達成するためにチームマネジメントを行うことが重要であると思われました。また、異なるバックグラウンドを持つメンバと活動を行う中で、異なる価値観を尊重し受け入れることで多角的な思考力を養うこともできます。これらの能力はグローバルリーダーとして世界で活躍するために必要不可欠であり、本プロジェクトが学生にとって大変有意義な活動であると思えます。

現在までに本プロジェクトの活動成果を世界最大のメディアアートフェスティバルであるARS ELECTRONICA等でデモ展示、また工学芸術系など複数の国際会議で発表しており、本プロジェクト研究で得られた知見を活用し、その成果を世界へ発信し続けています。



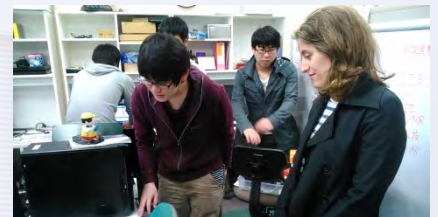
研究成果デモ展示@Ars Electronica 2017

ラボローテーション

学生が現在所属している研究室とは異なる研究室へ訪問し、工学、心理学、芸術、医学、ビジネス等幅広い分野の知見を習得する

本活動では異なる2つの研究室に短期間訪問し、そこでの活動を通して様々な領域の知見を習得します。例えば私は移動支援機器の研究開発を行っています。そこで、移動支援機器の機能性と共に機器を使う人の能力や機能の理解、また対人親和性を高めるために医学とデザイン系の研究室に訪問しました。そこで多くの教員や学生との議論を通して様々なフィードバックを得ることができました。それに基づき自身の研究活動を進展させることができ、とても有意義な活動でした。

これら異分野の研究室への訪問、議論を通して得られた知見を活用し、ロボットや工学系の世界トップカンファレンスである IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systemsの採択に加え、医工学系世界トップカンファレンスである International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Societyの採択を受けるなど、様々な分野へ研究活動成果を発信しています。



ラボローテーションでの研究室訪問

エンパワーメント挑戦的活動研究 学生の自発的なプロジェクト研究

学生が自発的に研究プロジェクトを立案し、活動に必要な研究費を獲得するために申請書類を作成し厳正な審査を受けます。その後学生自身が研究の推進、評価、改良といった活動のマネジメントを行い、研究成果報告までの一連の活動を実施します。

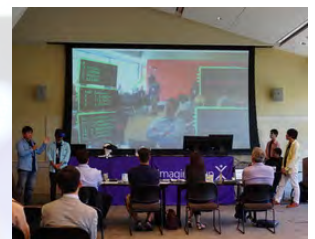
これは本プログラム修了後企業や研究所に所属し研究活動を行う上では必須であり、本活動を通して学べることは我々学生のキャリアパス等にとって大変有意義なことであると思えます。

履修生の声 | 朝倉 靖成(平成27年度4月入学)

異分野の教員、学生と議論し新たな発想が生み出される環境

私はエンパワーメント情報学プログラム(EMP)が、新しい発想が生み出される「人」や「きっかけ」に恵まれた環境だと感じています。EMPでは、工学、医学、心理学、芸術、ビジネスといった領域の学生や先生方と議論をする機会が当たり前のようにあります。こうした交流は、自分の研究に新しい風を吹き込むとともに、新しい挑戦への良い刺激となっています。

私は、学生4人で立ち上げた研究プロジェクトで、チームでのシステム開発や、特許の取得、国内外の学会やITコンテストでのデモプレゼン等に挑戦してきました。これから次のステップとして、社会での実用化に向けて新しい挑戦を始めるところです。人や社会のために何ができるか、自ら発想し、行動することが、社会問題を解決する手がかりであり、ビジネスチャンスの糸口であると考えています。今後も、自分の信念を原動力にEMPの取り組みや研究活動に挑戦していきます。



2016 Imagine Cup World Finalists

名古屋大学

実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム



Graduate Program for Real-World Data Circulation Leaders

本プログラムでは、工学、情報科学、医学、経済学の分野に跨り、実世界データの「取得、解析、実装」を扱う新しい学問領域である「実世界データ循環学」を身につけ、社会的な価値の創造を担う人材を育成します。

CONTACT Tel 052-789-3171 / Mail office@rwdc.is.nagoya-u.ac.jp / Web <http://www.rwdc.is.nagoya-u.ac.jp/>

産学協働創造的グループワーク

ビジネスに必要な理念やスキル、リーダーシップを学ぶ、課題解決型グループワークを実践

産学協働創造的グループワークでは、社会をより良くするためのテーマを考え、その課題解決に必要なデータの取得、分析を行い、そこから得られた結果をもとに、実世界に戻して循環させるビジネスモデルの構築に取り組んでいます。年3回開催されるこのカリキュラムは、履修生8名程度＋企業メンター2～3名の4グループに分かれ、1ヶ月という限られた期間の中で、与えられたテーマにチャレンジします。各グループは、まずリーダーを決め、リーダーが中心となって、役割分担やスケジュール調整、ディスカッションのファシリテーターをこなしつつ、アイデアを具現化していきます。本カリキュラムの中で、チームをまとめていくリーダー経験や企業メンターの方との議論や交流は、ビジネスに必要な理念やリーダーシップの習得に繋がり、学んだことを新規ビジネス創出に繋げていくことが期待されます。



企業メンターも交えたグループワークの様子

Data Tools Hands-On

様々なデータ解析技術を実践的に学ぶ特別実践コース

実世界データ循環学は、実世界データの「取得、解析、実装」を体系的に学ぶ学問です。その過程において必要不可欠となる要素がデータ処理ツールの活用です。「Data Tools Hands-On」は、工学、情報科学、医学、経済学分野で活用されているデータ処理ツールの利用方法と、そのツールを用いた様々なデータ解析技術を実践的に学ぶ特別実践コースです。本プログラム入学内定後に受講するData Tools Firstの講座では、様々なツールを用いて実際にプログラムコードを書きながらデータ解析の手順や考え方を体験することができ、入学後の学習にスムーズに入っていくことができます。Data Tools Hands-Onでは、MATLABやSAS、Pythonなどの解析ツールの他にも、LinuxやSQL、Javaなど、一見、統計解析に関係がなさそうな言語も学びますが、データの解析環境を整える上でそれらの知識は必要不可欠で、本コースで得られた幅広い知識と技術が、研究にも活かされています。



Data Tools Hands-Onで学ぶ解析ツール一覧

eアゴラ

独自開発したeポートフォリオで、学生の多角的な能力を評価

eアゴラは、履修生自身の活動を管理し、次の活動につなげるために重要な役割を持っています。リーディングプログラムでの活動成果だけでなく、研究やコンペティション等の成果も登録できるので、履修生が取り組んでいる活動を一元管理できることが大きな利点です。また、自身の活動と同様に、他の履修生の活動も確認できるため、その情報を元にコミュニケーションを図り、互いにアドバイスを行うことにも活用できます。さらに、eアゴラでは、各成果物に対し、国際経験や独創的アイデア、他者との協働などの7つの能力を結びつけることができます。これらの成果を通して得られた能力はレーダーチャートにまとめられ、個人ページから確認することができます。自身がどのような能力を身につけ、どのような能力が足りないかをひと目で判断でき、次に行う活動の決定に役立っています。



コンピテンシー(身に付けるべき能力)毎に学生が投稿した成果物を分類し、自動でレーダーチャート化

豊橋技術科学大学

超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成



Innovative Program for Training Brain-science-information-architects by Analysis of Massive Quantities of Highly Technical Information about the Brain

「ブレイン情報アーキテクト」とは、ゲノムから脳、個人、社会に至る多様な時空間スケールの脳情報を、センシングやシミュレーション技術を駆使して脳科学の様々な課題解決に直接結びつけるとともに、この脳に学んだ新しい原理を新規のエレクトロニクスデバイスや情報処理方式に展開できる能力をもつ人材です。このような、世界の産業界や学界で活躍できるブレイン情報アーキテクトを育成します。

CONTACT Tel 0532-44-1028 / Mail leading@office.tut.ac.jp / Web <http://brain.tut.ac.jp/>

バトンゾーン特論

プログラム履修生による講演会の企画・運営

リーディングプログラム履修生が主体となって産学官の各分野で活躍する方々の講演会(バトンゾーン特論)を運営しています。履修生は講演の依頼からその運営に至るまでの全てを担当しており、この経験を通して知識を得るだけでなくチーム全体のマネジメント能力も身に付けています。昨年度(H28年度)は、2010年ノーベル化学賞受賞の北海道大学名誉教授 鈴木章氏(右写真)やパイロットインキ(株)元取締役社長 中筋憲一氏をお招きしました。本講演会は一般にも公開しており、回収したアンケートを基に地域の方々にも満足いただける講演会の実現を目指しています。また、講演会終了後には履修生と演者の方を交えての交流会(スーパーリーダー塾)が開かれます。本会では偉大な成功の影に隠れた失敗やそれを成功に結びつけることができた理由のみならず、自由なディスカッションを通して次世代を担うリーダーに必要な能力を学び、その体得を目指します。(博士後期課程1年・北原一利)



北海道大学名誉教授 鈴木章氏による講演の様子

グローバルサマースクール

言語・文化・分野の垣根を超える研究者を目指して

本プログラム履修生は、国際的な視野とグローバル環境の中で議論できる能力の習得を目的として、博士前期課程1年の夏季休暇(8月~9月)にグローバルサマースクールを履修します。このサマースクールでは、前半(8月)に学外にて脳科学関係の授業を受講し、後半(9月)にマレーシアにて2週間の海外研修を行います。海外研修では、マレーシア科学大学(Universiti Sains Malaysia, USM)と共同で、マレー半島中央部の先住民居住区にてフィールド調査を行い、現地で生活する人々が抱える問題の解決に資するプロジェクトを提案します。

先住民の抱える問題は「ゾウに農作物を荒らされる」「村で唯一の発電機が壊れた」といった日本での生活では想像もつかないものばかりで、驚きの連続でした。先住民の文化を尊重しつつ彼らの生活水準を向上させるという、一見矛盾する要求への回答の落としどころを巡り、慣れない英語を使い異なるバックグラウンドを持つUSMの学生との議論は非常に難しく刺激的でした。これらは普段の研究活動だけでは得難い貴重な経験となりました。(博士後期課程2年・堀尾亮介)



USM学生の書道体験(筆者前列中央)

博士後期課程実務訓練

イタリアでの半年間の研究滞在

本プログラム履修生は、研究の応用展開の調査・状況分析やマネジメント能力の涵養を目的として、博士後期課程に半年間の外部研究機関や企業での実務訓練を課せられています。その一環として私は2016年10月からの6か月間、イタリア・パドヴァ大学のIntelligent Autonomous Systems Laboratory (IAS-Lab)で実務訓練を行いました。IAS-Labはロボットビジョンなどの研究を行っており、実務訓練では「移動ロボットのための深層学習に基づく顔認識」の研究に従事しました。研究自体は日本での私の研究分野と非常に近いこともあり比較的順調に進んだのですが、イタリア滞在に必要な書類取得手続きにおいて、イタリア特有のルールや慣習があり難航しました。しかし、日・伊両大学の支援もあり、根気強く対処を行った結果、無事実務訓練を終えることができました。最終的には十分な研究成果も得られ、現地の友人もたくさんでき、公私ともに非常に充実した滞在となりました。これらの経験を通し国際的な問題解決能力・目的達成能力が養われたものと強く感じています。(博士後期課程3年・小出健司)



イタリアIAS-Labにて、中国人の友人と(筆者右)

早稲田大学

実体情報学博士プログラム

Graduate Program for Embodiment Informatics



Graduate Program for
Embodiment Informatics

姿形のある「実体」と、目には見えない「情報」の融合を指向する新しい領域で、イノベーションを先導する先見力(本質的課題を発見する力)、構想力(システム構成の問題に落としこむ力)、突破力(人的・物的資源を駆使して実行する力)を兼ね備えた「システム・ネクスト」リーダーを育成します。

CONTACT Tel 03-5286-2836 / Mail leading-sn-jimukyoku@list.waseda.jp / Web <http://www.leading-sn.waseda.ac.jp/>

共同研究プロジェクト

「工房」で研究室の枠を越えた新たな試みに挑戦

当プログラムで最も重要なアクティビティの一つとして「共同研究プロジェクト」があります。これは、当プログラムが標榜する「マルチラボディシプリン」を具体化する枠組みであり、三力(先見力・構想力・突破力)を養成する具体的な機会でもあります。その成果は年1回実施する成果報告会で議論されます。

■マルチラボディシプリン:本プログラムの学びの場である「工房」には、研究室の枠を越えた学生、教員が集まっています。工房で研究活動やその他のアクティビティを行うことにより、従来のラボ・ローテーションを上回る効果を得ることを狙っています。

■共同研究プロジェクト:専門を異にする学生がチームを組み、所属研究室における研究テーマとは別に共同研究を行います。研究の企画から研究計画(予算計画)への落とし込み、実際の研究の実施、研究成果の発表までの一連の過程を実践します。工房教員は、これらの過程の随所でアドバイスや評価を行います。複数の学問分野を統合することが必要な「実体情報学」について、その定義・意義・インパクトなどを考える貴重な機会です。



成果報告会の風景。活発な質疑がかわされました。

実体情報学特別演習

「やまスクール」で林業を体験

当プログラム配当の「実体情報学特別演習」ではフィールドワークを実施しています。その一つに林業の見学・体験を行う「やまスクール」があります。

■やまスクール体験記

まず、1日目は架線集材の見学とともに劣等木を選別する「選木作業」も行いました。幹径、周りの立木との位置関係などを見ながら間引く木を決めていきます。傾斜が30°もある斜面を動き回る作業は大変でした。

2日目は車両系集材を見学し、伐採した木を掴んで運搬車まで運ぶグラップルなどの建機を実際に操縦しました。さらにチェーンソーでの立木の伐採も習いました。木は1本数百キロもあり、1本1本重心が違うため、慎重に見極める必要があります。緊張する作業でしたが、最後に巨木が倒れた瞬間には、木の長い歴史の最後に携われたことに感動しました。

この研修を経て、単に林業の知識を得ただけではなく、「大学で学んだことを実社会にどう活かすか」を常に意識するようになりました。またイノベーションを考える上での現場体験の重要性も実感しました。現在、危険な林業の現場を革命的に変える技術開発を仲間と考えています。(L1学生)



静岡県天竜の現場にて。

海外インターンシップ

海外大学院生活を肌で実感

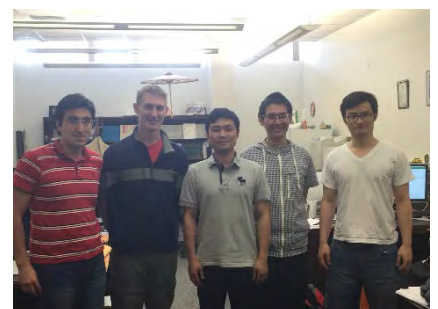
本プログラムでは、L3以上の学年時に半年程度の海外インターンシップを実施しています。

■インターンシップ報告(ライス大学)

私は2016年5月から半年間、米国テキサス州ヒューストンにあるライス大学でインターンシップを行いました。Tayfun Tezduyar教授の研究室に滞在し、数値流体シミュレーションに関する研究に取り組みました。大学では、先生の好意で流体力学や数値流体力学の授業を聴講する機会をいただきました。

学生が活発に質問し議論が展開されるため、1回の授業で数ページしか進まないこともあり、内容を深く追究する講義スタイルが印象的でした。研究室では、週に1回の勉強会を立ち上げ、情報交換や進捗報告の場を作りました。これによりシミュレーションの研究で重要な理論やプログラムに関する議論を行えるようになりました。

海外大学院への留学は、以前から興味を持っていました。半年間ではありますが米国の大学院生活の一端を体験することができ、非常に嬉しく思います。このような貴重な機会を提供して頂いた本プログラムに感謝しております。(L3学生)



ライス大学の研究室の仲間と。真ん中が筆者。

金沢大学

文化資源マネージャー養成プログラム

Graduate Program in Cultural Resource Management

ローカルな文化資源のグローバルな利活用を探る



CONTACT Tel 076-264-5601 / Mail kuj-leading@adm.kanazawa-u.ac.jp / Web <http://crm.hs.kanazawa-u.ac.jp/>

Internship Overseas

Breaking Barriers

GPCRM Program provides many chances for its students to do internships abroad. We once stayed in a minority village in Thailand for two weeks, doing anthropological research. We once traveled along the seashore of Vietnam, visiting museums and archaeological sites. These experiences helped us to break down barriers and broaden our horizons.

It broke the barriers among disciplines. As a student majoring in archaeology, I learned how to analyze dynamic culture during the internship in Thailand. Meanwhile, my classmates whose major is anthropology also got ideas from the artifacts we observed in museum. These activities showed us how to analyze things from multidisciplinary view.

It broke the barriers among cultures. When we visited the Senmaida in Noto Peninsula, seeing rice paddies stretching toward the sea, I memorized the ritual held in Thailand to pray for harvest and the taste of rice noodle in Vietnam. This kind of multicultural experiences allowed us to understand culture in a deeper and wider view.

All in all, these various internships taught us two points that are very important for cultural resource managers: diversity and tolerance.



Fieldwork in a Karen People's Village in Thailand

Wajima Project

Reviving Wajimanuri Craftwork

One of the challenging learning activities at Cultural Resource Management of Kanazawa University is to experience working for Wajimanuri Project program. In conjunction with Wajima City and Kirimoto Craft Workshop, this project aims to find a suitable strategy to expand the well-known Wajimanuri craftwork to the wider market. We acquired intensive lectures about design thinking and Kansei engineering, in which these two techniques would be combined as a grounded method to find the real needs and experience of the potential users when they interact with the Wajimanuri craftwork. Despite it was perplexing to us at the outset, as we are mainly from social science discipline, we could gradually find that the two methods could complement each other to find the new value of Wajimanuri craftwork. During the process, the students are divided into several groups with the specific target market and they should build a research plan, undertaking fieldwork, building Kansei words, and at the end, the marketing strategy should be created as a solution.



Conducting fieldwork at Ginza no Kanazawa

The international symposium

Collaboration Building

We planned and managed an international symposium collaborating Bandung Institute of Technology, Indonesia. It was an 'open' forum where one could share his/her research results, in addition, he/she had the opportunity to interact with many scholars from many different study areas. The new ideas and suggestions from scholars were very useful as well as the experience of organizing a symposium with students' hands.

One student highly appreciated the experience that he perceived by contributing to the process of organizing the symposium. "We, students, were not only presenters at the symposium but also organizers who contributed significantly to the task of organizing the symposium. During the preparation process, students of both Kanazawa University and Bandung Institute of Technology had to collaborate closely and really became a team, which allowed us to discuss and cover all tasks. As a result, we all learnt how to work as a team, especially acknowledge the pros and cons of each member in the team, then assigned suitable tasks to them".



After the group-works at the 2nd day Workshop

大阪大学

未来共生イノベーター博士課程プログラム

Doctoral Program for Multicultural Innovation



他者に対する深い理解を伴う敬意 (respect) にもとづき、多様で異なる背景や属性を有する人々が互いを高めあい、未来に向けた共生モデルを創案し、実施できる知識・技能・態度・行動力を備えた実践家・研究者である「未来共生イノベーター」を養成します。

CONTACT Tel 06-6850-6926 / **Mail** info@respect.osaka-u.ac.jp / **Web** http://www.respect.osaka-u.ac.jp/

学外団体と連携した活動

フィリピン系移民の子どもからみる日本社会

2年次前期に行われるプロジェクト・ラーニングの授業では外部の諸団体と関わりを持ち、プロジェクトの立案・実施を目指します。履修生の感想です。

私たちの班は「日本国内の多様性—フィリピンを通して見る日本」をテーマに、海外での開発支援事業に長年取り組んでこられた「公益社団法人 アジア協会アジア友の会」との協働でプロジェクトに取り組みました。私たちのより身近な場所にある多様性について、フィリピン系移民の子どもとともに考える場を持ちたいと考え、セミナーを企画、実施しました。セミナーを通じて、共生をめぐる諸課題に取り組む各団体・個人の横のつながり、ネットワークの重要性を再確認させられるとともに、こうした取り組みにいかに継続性を持たせるかということを多く考えさせられました。企画実施に不慣れな私たちがセミナーの開催に至るまでに、関係者の皆さまから多大なるご協力をいただき、多くを学ばせていただきました。



東大阪のフィリピン・コミュニティにて

Overseas study trip

Field trip to Kensington market

Students have many chances to have overseas study trips. This spring, students went to Toronto to study multiculturalism of Canada. The following is one of student's reports.

Kensington Market is a symbol of multiculturalism in Canada. In the 1800's, a lot of immigrants from Britain settled in this place. Dramatic changes happened from the 1900's, and the area became a gathering place of immigrants from Italy, Eastern Europe and so on. Nowadays, Kensington Market has become an important place defining the multicultural identity of Toronto. But this area also faces a threat in recent years due to gentrification. During the field trip, we interviewed a lot of people, including someone who lived there, worked there or was sightseeing there. We were told that the land prices have risen higher and higher. We also sensed economic gaps when we walked around the different cafes. We started to wonder if socio-economic class inequality exists in Kensington Market alongside ethnic diversity. Through the observation of different cafes and interviews with the customers, we gained lots of new information about Kensington Market and multiculturalism of Canada.



A scene in Kensington Market

海外でのインターンシップ

災害大国インドネシアで防災の未来をつくる

3年次後期の半年間、様々な国のNGO、NPO、学校などの公的組織でインターンとして活動します。インドネシアで防災訓練に関わった履修生の感想です。

インドネシアは災害大国と言われていますが、同国のジョグジャカルタというジャワ島の中部にある歴史ある都市が僕のインターンシップの勤務地でした。そこで僕に与えられた課題は、ガジャマダ大学に通う大学院生たちと協働で、現地の高校生向けに全5回の授業をデザインし、効果ある防災教育を行うことでした。僕たちは、様々な工夫を凝らした防災教育を行いました。たとえば、日本の事例を伝えました。高校生たちは、日本を、アニメの影響もあり、親しく感じているようでした。また、避難訓練とアクションプランの作成を行いました。初めての避難訓練に高校生たちに、「おはしも」(押さない、走らない、しゃべらない、戻らない)をインドネシア語で伝えると、非常に気に入ってくれ、学校内での安全な避難ルートと一緒に考えることが出来ました。



手作りハザードマップ

同志社大学

グローバル・リソース・マネジメント・プログラム

Global Resource Management Program (GRM)

今日、最も困難な状況にある国から新興国までを対象に、現地のエネルギーを肌で感じ、現地の人々の困難に寄り添い、人々とともに切磋琢磨し、その中で得た知見と経験を、日本そして世界の発展へとつなげる先導者の養成を目指します。



CONTACT Tel 075-251-3259 / Mail ji-grmld@mail.doshisha.ac.jp / Web <http://grm.doshisha.ac.jp/>

文理融合の実践教育

GRMインフラストラクチャー基礎実験

人文・社会科学系の学生が、災害地域・紛争地域等でのインフラ復興や、開発途上地域等でのライフライン建設に携わることを想定し、電気工事、配管工事あるいは道路復旧工事等に必要となる最低限の機器、道具等がどのようなものかを学びます。また、電気配線、通信機器配線、ケーブル・水道配管等に必要な工具、および電動工具に必須の可搬式・携帯電源(発電機)の使用法を身に付けます。

“GRMには、文系大学院生向けの科目として、サイエンスの基礎、インフラストラクチャーの基礎講義があり、本科目を通して、電気とは一体どういうものであるのか、自身の手を動かすことによって学ぶ機会を得た。かなり大げさな表現かもしれないが、分野が異なる授業を受けるというのは、まるで日本から飛び出し、文化や言葉の異なる世界に住むかのような感覚であった。”



プログラム履修生が風力発電機を組み立てる様子

産官学民連携の教育

オンサイト実習

国内外の企業、自治体、国際機関等の協力を得て、オンサイト実習では、文理融合の領域横断的な課題(資源管理、多文化共生、難民支援、災害復興支援)を設定し、PBL型の教育手法とグループワークにより、実践的な知識、技法を身に付けます。

“We realize that in some part of the world, the relations between the adherents of one religion with another could end up in conflict situation. Actually, conflict situation is always there. But, this on-site practice has given us the inspiration that there are always alternatives for more civilized solution rather than violent conflict.”

We should also understand that only one visit and many lectures in the site will not solve all problems. But we can be sure that it has contributed to our way of thinking in order to understand the real world.”



トルコのNGO(Kimse Yok Mu)と共に現地活動(トルコでのシリア人難民への支援ボックスの配給)

キャリア形成

インターンシップ(国内外)

国内外の企業・官公庁・自治体・国際機関・NGO・海外の教育研究機関と連携し、マッチングを経て学生を派遣し、実習・実務研修等を行う。

“このインターンで学んだことは、海外事務所ではどの業種でも、運営、資金面での管理業務が欠かせず事業遂行とのデュアルタスクが求められるということである。個人の裁量が広くならざるをえないので、自律的に仕事をするを好むタイプの人には向いていると感じた。”

この目まぐるしいまでの経験から教訓となったのは、ひとつの目的に対してアプローチは多様に存在する、というシンプルなことだった。また、ライフスタイルと仕事は切り離せない以上、そしてライフスタイルは段階を経て変化していくものである以上、時間と空間のバランスを取って納得できるキャリア選択を無理なく重ねていきたいと考えるようになった。”



インターンシップ: 日本国際ボランティアセンター(JVC) パレスチナ事業 エルサレム事務所にて

名古屋大学

「ウェルビーイング in アジア」実現のための 女性リーダー育成プログラム



Women Leaders Program to Promote Well-being in Asia

アジアにおけるウェルビーイングの実現を目指し、グローバルに活躍する女性リーダーとしての資質・能力を醸成する基盤形成を目的とします。さらに、女性の役割やウェルビーイングについて医学、保健学、農学、教育学、国際開発学分野から多角的に理解することを目指します。各研究分野連携により俯瞰力と国際性をもつグローバルに活躍する女性リーダー育成を目指す。

CONTACT Mail well-being@well-being.leading.nagoya-u.ac.jp / Web <https://www.well-being.leading.nagoya-u.ac.jp/>

海外実地研修

演習中にグループでの学習・実践を取り入れ、企画力、俯瞰力、実践力、チームワーク力、リーダーシップを養成。

“Through Overseas fieldwork, I was able to learn that different disciplines capture the same phenomena very differently. In working together it is important to have common problem setting among researchers. The importance of having the common understanding on methodology: in order to answer one research question together, it is important that everyone understands methodology. It will create the process that researchers from various disciplines actively collaborate each other. I consider these learning experiences very useful in developing skills to collaborate with people from various disciplines in my future career.”

“大規模なプロジェクト研究活動や研究所を訪問して多くの女性研究者や日本人研究者と話したことで、自らの研究行方理由を改めて考えるきっかけになりました。さらに、通常私たちが接する機会の少ない農家へのインタビューは、私たちに新しい視点を与え、研究に取り組む時に何に活用できるかを考えることの重要性を教えてくださいました。これらの経験を通して、将来必要不可欠な幅広い視点や柔軟な思考方法を学ぶことができました。”



ベトナムでのウェルビーイング学生インタビュー



ウェルビーイング学生は、ニューヨークの国連本部を訪れました。

インターンシッププログラム

JICA、UNFPAやUNESCOなどの国際機関で短期間の業務を体験。開発途上国の現状を知り、世界や国際協力への理解を深める。

“先生方の手厚いサポートと現地の職員の方々のあたたかい受け入れのおかげで、国際協力の現場で働くということをイメージできました。さらに、自分の保健という専門性を活かしていくために大学院在学中に自分が学ぶべき事柄に気づくことができました。具体的には疫学の知識や調査研究の手法についてです。”

“教育、JICAの仕組み、どのように政府や他の国際機関と連携し、協働しているのかをインターンシップ業務を通して学びました。さらに、国際開発とはどういうことなのか、対等な立場で、開発による変化に伴う痛みも理解し、寄り添っていくことを学ばせていただきました。自分自身の国際開発に対する考え方がより明確になり、どのような立場で活躍していきたいのか、キャリア形成する機会となりました。”

UN WOMEN HeForShe事業

ジェンダー平等を促進する取組と総長のコミットメントが評価され、名古屋大学がIMPACT Championに選出。本プログラムによる女性リーダー育成の取組も、選出の理由の一つになった。

“学内外、国内外問わず様々な人々と関わりながら、女性の地位向上、活躍推進のための課題について議論を重ね、具体的に何ができるのかを考え結論を導き出す経験は、今後国際社会で活躍する人材として必要なコミュニケーションスキルや、課題解決にむけた実践力を身につけるのに非常に有意義であると感じています。”

“文化的な側面や、女性はライフイベントに左右されやすいという考えから、女性たちの活躍の場が限られている現状があるのも事実です。しかし、女性を受け身では何も解決しません。HeForShe セミナーにパネラーとして参加し、この体験を経て、「私は一人の女性として胸を張って社会で活躍したい」という思いをあらためて強くしました。”



平成28年 11月17日 HeForShe セミナー@名古屋大学

広島大学

たおやかで平和な共生社会創生プログラム



TAOYAKA PROGRAM for creating a flexible, enduring, peaceful society

地域の社会・文化を深く理解し、それをふまえて条件不利地域の問題解決のために技術を開発し、その成果を社会に実装することによって、地域に寄り添う形で多文化共生社会に貢献するグローバルリーダーを育成をします。

CONTACT Tel 082-424-6152 / **Mail** taoyaka-program@office.hiroshima-u.ac.jp / **Web** http://taoyaka.hiroshima-u.ac.jp/

Onsite Course Rotation

Students visit research sites of the three courses - Cultural Creation, Technical Creation, and Social Implementation - in order to raise awareness of regional problems from the perspectives of their specialty through the debates on how to solve those issues.

“The two farms that I visited are impressive models of the 6th industry of Japan. Mostly, agriculture is seen as the disadvantage sector with limited revenues and benefits, and least opportunities. However these farms are very successful in generating revenues and importantly gaining popularity among farmers, researchers, and others. It has become the tourists’ destination for the locals and foreigners. Both farms have effectively and efficiently utilized the available local resources. Most importantly, these farms have engaged the youth in the farming and business activities as the successors of their business, which is very impressive too.”

--- Onsite Visit in Kita-Hiroshima town, April 2015: Maharjan Shree Kumar (D1)



Students at the farm “Cadore” in Fukutomi town

Onsite Training

In Onsite Training, students visit disadvantaged regions in Japan and overseas in order to learn basic thought processes and approaches to address the cultural features specific to regional societies and to overcome technical issues. Through experiencing multicultural coexistence issues, they work as a team with students from different courses.

“When I reflect on the week we spent in Ahmedabad, India, my strongest impression was that for almost all of our speakers, these projects had become a part of their life narratives. This was partly because all of the projects had taken a long time – from idea, to design, to implementation; in fact, none of the projects are really “finished”. But it was also because one could see that each person had had to really struggle to actually realize their project. Their lectures were more like a recount of the challenges they had faced, and how they had overcome them.”

--- Onsite Training in India, March 2016: Yamamoto Fuyo (D1)



Heritage walk in Walled city

Onsite Team Project

Students from three different courses will form a team to plan and implement a project based on their own ideas for which they will receive support from industry, academia, government, and field networks. This project is aimed at students to bring their respective expertise together and work cooperatively within the team to try to solve multicultural coexistence issues.

“The main theme of our project is to introduce Eco-tourism as an effective resolution to mitigate the depopulation issue in Kita-Hiroshima town. To support for Eco-homestay tour, we utilized available various resources, such as abandoned facilities, human resources, and natural sources, especially rice production – one among the major agricultural crops in the town. we focused on the potential products from rice residues (husk and straw) to apply for paddy-weed control as an eco-friendly method and produce bioethanol as a green energy source used for tourism. We proposed that promoting tourism is necessary to attract more people coming and living in Kita-Hiroshima. Besides, the revenue from the tourism may be a motivation for opening new job chances to develop to energy and agricultural industries, as well as improve local economy.”

--- Onsite Team Project in Kita-Hiroshima town, 2016: Nguyen Thanh Quan, Novi Syaftika, and Teguh Nur Rohman (D2)



The concept of the project

京都大学

グローバル生存学大学院連携プログラム(GSSプログラム)



Inter-Graduate School Program for Sustainable Development and Survivable Societies

深い専門知識と幅広い経験にもとづいて研究分野を学際的な視点から俯瞰し、国際的で実務的なプロジェクトを率いる能力を兼ね備えた、地球規模の安全・安心分野に寄与するグローバル人材を養成します。

CONTACT Tel +81-75-762-2197 / Mail gss.info@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp / Web <http://www.gss.kyoto-u.ac.jp/>

国際アドバイザー会議

- 国内外の著名な研究者や実務家と交流し、国際的、学際的な見識を養う -

本プログラムでは世界各国の著名な研究者、実務家を国際アドバイザーとして登録し、履修生の指導・教育において助言を頂いています。これら国際アドバイザーを招待し、年に一度国際アドバイザー会議が開催されます。この会議は、履修生が主体となって立案、企画、運営及び発表を行うのが特徴です。昨年は“Linking Science and Society: Action-oriented and Inclusive Approaches to Face Poverty”のテーマで、国際アドバイザーとの活発な議論を交わしました。今回、ある参加者の声を紹介します。

「昨年の会議において、私は会議の立案と企画の段階から参加し、他分野の学生と様々な面で意見交換しながら準備を進めていきました。また会議当日には、履修生の代表メンバーと協力しあい、EducationとPovertyの今後の在り方についてグループで口頭発表する機会を得ました。普段は農学の研究を行う私にとって、教育はあまり馴染みのない分野でしたが、この会議を通じて重要な話題であると認識し、新たに興味を持つことができました。そして何よりメインテーマであるPovertyは、様々な学術分野が協力して立ち向かっていかなければ解決が図れない大きな問題であり、本プログラムがキーワードに掲げる学際性の重要性を改めて実感しました。国際アドバイザー会議を通じて他分野の履修生との交流、国際アドバイザーとの討論は、将来のキャリアを考える上でも大変参考になる素晴らしい経験でした。」

毎年多くの参加者がこのような国際的かつ学際的な場での経験を通して、広い見識と実務経験を養っています。



国際アドバイザーと活発に議論を交わす履修生

Industry-University Collaborative Project

- Take the initiative in a project with scientific communication -

The collaborative projects creates an opportunity to test theories by applying them to solve real world problems while engaging with field practitioners. The project varies among students with various background. The below is a comment from one of students engaged in the project.

“As a part of my collaborative project, I gained insight into policy making by the national and local government specially for disaster recovery after the 2015 Nepal earthquake. This helped me understand how various factors are considered and prioritized in a highly political environment in different phases of the recovery. Having an opportunity to interact with the private industry owners as a part of internship, I gained understanding of the types of impact earthquake has on small scale industries. The learning from the field formed a base for refining my research objectives and methodology. The collaborative project was useful in drawing parallels and identifying gaps in the present disaster recovery policy making highlighting the need to improve risk governance.”



Discussion with counterpart for industry- university project

フィールド実習

- 企画、立案と実施を通して、フィールドから現実問題を学ぶ -

履修生は、グローバル生存学を学ぶと共に、国内外のフィールドに行き、インタビュー、観測や実験などを行い現実問題について学びます。活動内容は、学際性が高く多岐にわたるため、下記にある学生の活動を紹介します。

「私は、インドネシアの泥炭地において、人々にとって貴重な収入源や主食となるサゴヤシという植物がどのような環境下で最適に生育できるかを調査しています。本プログラムでは多様なバックグラウンドを有した教授、同期や先輩と同じ教室で学べるので、幅広い知見に基づいた調査内容へと改善できました。このように研究のフローは構築しましたが、日本には存在していない植物をこの目で見ないことには完成には近づかないと考え、長期間にわたるフィールド実習を行いました。実際にフィールドに出てインタビューを行ったことにより、サゴヤシがどこ地域でよく成長し、どこで生育が悪いかなど、地域の人々しか知らない情報を得られたため、次のステップである科学的な研究にもスムーズに移行することができました。

フィールド実習では、日本という身近な環境から離れることを余儀なくされるため、戸惑うこともありましたが、この一歩によってもたらされたリターンは少なからずありました。躊躇せず行動しデータを集めたという経験が、フィールドにて得られた大きな成果の一つだったと思います。」

このようにGSSの履修生は、世界各国(35カ国)でフィールドに赴き、現実問題を解決するための自己アピール力、困難があっても実行するタフさやコミュニケーション能力を身につけています。



インドネシアの泥炭地におけるフィールドワーク

東北大学

グローバル安全学トップリーダー育成プログラム



Inter-Graduate School Doctoral Degree Program on Science for Global Safety

多様な部局が参加し、安全安心を「知る」「創る」「生きる」の3つのコースにおいて、博士課程前期後期一環教育により専門知識と応用能力をもつ金平精型人材を育成し、多様なリスクをグローバルな視点で認知し、評価し、人命、社会、産業を守ることに貢献できる人材を育成して輩出します

CONTACT Tel 022-795-4946 / Mail gs-office@grp.tohoku.ac.jp / Web http://g-safety.tohoku.ac.jp

グローバル安全学に関わるトップリーダー育成

科学・技術・人文社会科学の研究者が連携して教育を行い、「自然災害科学コース」「安全・安心工学コース」「ヒューマンサイエンスコース」の3つのコースにおいて、金平精型人材の育成を目指す。「実践的防災学」に基づく学際的かつ先端的な教育研究を行うと共に、多様な部局が参加した文理融合型教育により震災からの復興現場での活動や、世界的研究活動を通じて人材を育成する。

【学生コメント】

- ・理学研究科に在籍するだけでは触れることができない研修や授業を経験し、他の研究学問との交流が増えたことが自身にとって大きな収穫と感じています。(第1期生:理学研究科)
- ・他分野との根本的な考え方の違いに戸惑うことがいまだに多くあります。他分野との溝を、議論を通じて埋めていく作業こそが一番の課題であり、同時に魅力でもあると感じています。(第1期生:文学研究科)



12部局23専攻が参画した文理融合型教育

異分野交流環境でグループで取り組むプロジェクトベースラーニング型研修

●C-Lab (Convergence Laboratory)(博士前期課程対象)

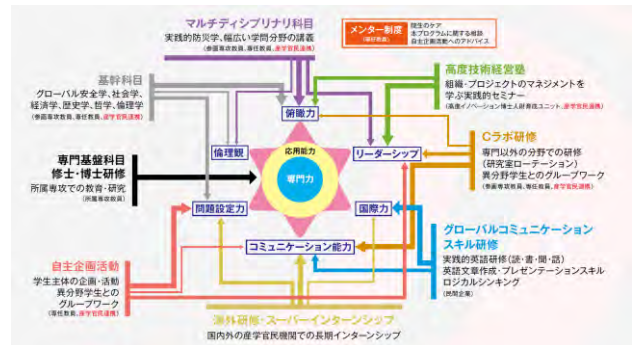
「生きる」をテーマとする人文社会科学基盤研修、「知る」をテーマとする自然災害科学特別研修、「創る」をテーマとする安全工学フロンティア研修を展開する。

●学生自主企画活動(博士後期課程対象)

学生自らが企画の立案・運営を行い、それを通じてリーダーシップを養う研修。

【学生コメント】

- ・インドネシアのメラピ火山における防災体制について、自主企画活動に取り組みました。現地での調査から、地元の大學生らが村ごとに防災教育を行っていることが分かりました。このような草の根の活動が、減災にとって非常に重要であると感じました。(第2期生:理学研究科)
- ・自身の活躍の幅を広げる機会に恵まれています。より産業に近い環境でMEMSを研究することを目的に、ドイツのケムニッツ工科大学に半年程留学の機会を得るとともに、自主活動では、「減災アクションカードゲーム」の開発に携わり、地域の防災教育での普及を目指しています。(第2期生:工学研究科)



育成する人材像に対応した各種教育プログラム

産学官民参画によるリーダー養成研修(海外研修・スーパーインターンシップ)制度

専門力を身につけた博士後期課程学生を対象に実施し、学生の持つキャリアパスイメージの幅を広げるにつなげる

リーダー養成研修(博士後期課程対象)として、「スーパーインターンシップ(企業などにて、実地研修として行う2週間~2ヶ月程度の実習・研究活動)」、「海外研修(海外の国際機関、企業、先端的研究教育機関における、2週間~2ヶ月程度の研修)」、「高度技術経営塾(キャリア支援センターにて実施されているイノベーション創発塾をリーディング大学院生向けに編成)」の1つを選択必修科目とするとともに、2名のキャリアパスコーディネーター教員による面談を定期的に実施している。

2017年3月初の学位プログラム修了認定者9名(1期生8名、2期生1名)を輩出した。修了後の進路は、海外では、米国研究開発機関、米国大学各1名。国内では、民間企業2名、研究開発機関2名、大学3名であった。また、2017年度内学位取得・修了認定見込み3名が、民間企業1名、研究開発機関1名、大学1名に就職した。

	民間企業 (研究職)	国際 機関	国・独法等 (研究職以外)	国・独法等 (研究職以外)	大学等 教育研究機関
リーディング大学院 入学時	23.8	9.5	14.3	4.8	47.6
リーディング大学院 入学1年後	19.0	23.8	14.3	4.8	38.1
リーディング大学院 入学2年後	23.8	9.5	14.3	9.5	38.1

1期生の第一志望とする職種(N=21)

高知県立大学

共同実施機関: 兵庫県立大学 / 東京医科歯科大学 / 千葉大学 / 日本赤十字看護大学



災害看護グローバルリーダー養成プログラム

Disaster Nursing Global Leader Degree Program

日本ならびに世界で求められている災害看護に関する多くの課題に的確に対応し解決できる高度な実践能力かつ研究能力を兼ね備え、国際的・学際的指導力を発揮するグローバルリーダーを養成することを目指します。

CONTACT Tel 088-847-8630 / Mail ers@cc.u-kochi.ac.jp / Web <http://www.dngl.jp/japanese/>

熊本地震での支援活動

被災地での災害支援活動は、これまで何度か経験しましたが、熊本地震では本プログラムの全ての大学の院生が、熊本にて災害支援活動を行いました。5大学で互いに連絡を取り合いながら、それぞれの大学の得意分野を活かし、活動場所は多様となりました。ある町の保健センターでは、町の保健師からハイリスクケースの把握依頼を受け、保健活動の支援として避難所、およびそのエリアの全戸訪問を行いました。また、ある村のボランティアセンターや避難所での支援ニーズの把握と支援の調整、あるいは健康チェックや仮設住宅への訪問、集会所での健康教室などを現地の保健医療福祉関係者と協働して行いました。老人介護福祉施設では食事の介助やケア、避難所カフェの開催補助・活動記録の整理などを行いました。また、医療機関では、日本DMAT(Disaster Medical Assistance Team)三次隊の一員として、医療支援活動を災害対策本部にて行いました。

これまでの大学院での学びを災害現場で実際に活用し、その経験よりまた新たな学びを得るなど、大変貴重な体験となりました。



避難所での健康チェック

海外での被災地支援活動

インドネシアとネパールでの活動

インドネシアにおいて、火山災害と看護に関するワークショップを行うとともに、火山噴火による避難移住したコミュニティや火砕流跡などを視察し、減災共同研究の可能性について議論しました。また、噴火被災者の再定住地においてヘルスカダーが主催する高齢者の健康支援活動に参加しました。事前に、噴火災害、インドネシアの保健医療制度及び歴史的・文化的・社会的背景、再定住に関連する健康課題、高齢者の健康支援方法などについて自己学習し、現地高齢者の健康支援活動に活用できました。また、ガジヤマダ大学の院生との交流ゼミでの発表・意見交換をおとして、相互に災害看護を発展させていくことの重要性を認識できました。

ネパールでは、国際人道支援団体との協働による、ネパール大地震後の医療支援に参加しました。また、地震直後から、教員・学生が協働して専門分野からの情報収集、分析を行い、避難所アセスメントフォームを作成し、感染症予防に関する調査を実施するとともに、ネパール看護協会と話し合い、カトマンズ郊外の避難所でのインタビュー調査を実施しました。この成果は、院生によりUNISDR Global Platform for Disaster Risk Reductionにて発表されました。特に、海外での文化の違いや地域特性を考慮した支援活動の在り方を考えるよい機会となりました。



ネパールでの調査活動

シミュレーション教育

様々な災害や状況、チーム編成を考慮し、IPWの実践を目指す

前述の通り、国内外の被災地で活動する機会を得ていますが、災害はいつでもどこで起こるかわかりません。そこで、本プログラムでは、シミュレーションによる教育が盛んに行われています。1年次後期の選択科目「災害時専門職連携演習」では、災害の種類及び局面に応じた被災者中心の専門職連携を実践できる能力を獲得することを目的に、複数の専門分野の教員の協働指導のもと、複数の分野の大学院生がチームを組み、連携協働して成果を産出していく実践型授業を行っています。多様な分野の専門家の協力のもと、災害時に特化したIPW (Interprofessional Work) が実践できることを目的としています。

昨年度の演習では、災害の3つの局面を想定したシナリオによるシミュレーション演習を実施しました。参加した大学院生は、看護学研究科4名、園芸学研究科4名、理学研究科1名で、シミュレーションの協力者として、元陸上自衛隊陸将補、市消防局消防監・消防司令、元県警本部長の生命保険相互会社顧問、経済学部の教員、医学コミュニケーション学の教員、など多様な方々の参加を得て、実施されました。



シミュレーションの風景

東京大学

フotonサイエンス・リーディング大学院プログラム



Advanced Leading Graduate Course for Photon Science (ALPS)

東京大学大学院理学系研究科と工学系研究科が連携し、最先端フotonサイエンスを横串として活用することによって、最先端基礎科学研究の場において、分野を超えた俯瞰力と知を活用する力を身につけ、世界を舞台として人類社会持続的発展に貢献できる博士人材を育成してきました。

CONTACT Tel 03-5841-4340 / Mail alps.s@gs.mail.u-tokyo.ac.jp / Web <http://www.s.u-tokyo.ac.jp/ja/current/ALPS/>

副指導教員制度

ALPSシンポジウム

ALPSプログラムでは、コース生全員に副指導教員が割り当てられ、3ヶ月に一度の報告を通して様々な助言を頂くことができます。私の場合には同一の副指導教員から指導を受けている学生が集まり、3ヶ月間の自分の研究成果を紹介するとともに、他の学生の研究の状況を聞きました。この際には副指導教員である山内先生や先輩のALPSコース生から研究内容だけでなく、進路の話等様々な話を聞くことができました。また、年に一度はALPSプログラムの学生のみでなく、山内研究室の留学生等を集めた国際シンポジウムに参加しました。自分の専門とは異なる分野の人々に英語で自分の研究内容を伝えるという経験は、自分の研究がどのような意義を持ち、それをどのように分かりやすく伝えれば良いかという事を客観的に考え直す良い機会となりました。また同時に、シンポジウムで聞いた他のALPSコース生の講演は、生物実験を自動で行うロボットの話から最先端の粒子加速器の開発まで、非常に多岐にわたっており、光に関する様々な研究・開発とそのアイデアに触れることができました。このような話の中から自分の研究内容の新たな着想を得ることもあり、非常に有意義な時間を過ごすことができたと思います。



学生のALPSシンポジウムの発表

先端光科学実験実習 (CORAL実習)

異分野の研究者との交流

ALPSプログラムでは、フotonサイエンスという大きな枠組みの中で、自らが所属する研究室以外の研究者とも交流する機会が設けられています。また、ALPSコース生が必ず履修する先端光科学実験実習 (CORAL実習) では、企業で研究開発をされている方々から研究内容の紹介をして頂き、さらに、その基礎となる実験を3つ選択し、体験することができます。

私が選んだ実験の1つは、光ファイバ中にレーザーパルスを通し、非線形効果によって広いスペクトル幅を持つ光を発生させるというものでした。私の研究テーマは、様々な形状のレーザーパルスを分子に照射した際の分子の応答を数値シミュレーションすることですが、今回の実験は、望みの形状のレーザーパルスを作るための基礎となるものです。また、実験を指導して下さいた企業の研究員の方と、TAをして頂いた博士の学生の方から、それぞれの研究内容についてご紹介頂きました。自らの研究テーマには関係のないように思える異分野のお話でしたが、実習から半年ほど経ち、当時伺った内容が部分的に自身の研究にも関係あることがわかってきました。

CORAL実習では、産学の様々な分野の研究者と交流することができ、自らの研究にとっても、また、将来のキャリアについて考える上でも、非常に良い経験となりました。



学生がCORAL実習の実験をしている様子

ALPS海外派遣プログラム

ドイツFraunhofer ILTでの三ヶ月

ALPSプログラムでは、コース生全員が海外派遣、企業インターンシップ、国内外他大学などとの共同研究、のいずれかを主体的に企画して、実施しなければなりません。私の場合には、2016年7月からの三ヶ月間、ALPSの海外派遣プログラムを用いドイツ西端のアーヘンという町にあるFraunhofer Institute for Laser Technology (Fraunhofer ILT) で共同研究を行いました。Poprawe教授とUchtmann研究員のご指導の下、現地の博士学生と共同でサファイア基盤のレーザー加工に関する研究を進めました。

レーザーによる穴あけ加工技術は様々ありますが、その中で現地の学生が研究している手法はHelical DrillingというFraunhofer ILTが独自に開発し特許取得・製品化した手法です。私は難加工物質であるサファイアに注目し、いかにしてサファイアの加工が進むのか、また、その品質をどうコントロールできるのかを研究しました。Fraunhofer ILTはまた、発達した産学連携システムを備えていて、様々な形で研究成果を社会に還元してきた実績を持っています。研究にあたってどう企業のニーズを理解し、それに応えるかなど、現在の日本の産学連携のシステムについて考えさせられた良い経験にもなりました。このような素晴らしい機会を与えて下さった皆様に感謝しています。



秋のFraunhofer ILT様子

広島大学

放射線災害復興を推進する フェニックスリーダー育成プログラム



Phoenix Leader Education Program (Hiroshima Initiative) for Renaissance from Radiation Disaster

原爆被災からの復興を支えた広島大学の歴史的な実績と福島原発事故の支援活動の中で明らかになった国際的な放射線災害復興専門家の必要性を背景に「幅広い学際的な知識を基盤として放射線災害に適切に対応し、明確な理念のもとで復興を指導できる判断力と行動力を有した、国際的に活躍できるグローバルリーダー(フェニックスリーダー)」の育成

CONTACT Tel 082-424-4689 / Mail phoenix-program@office.hiroshima-u.ac.jp / Web <http://phoenixprogramlp.hiroshima-u.ac.jp/>

キャリア形成の基盤となるインターンシップ

本プログラムには分野融合型の授業やセミナーに加え、学外における実践的な学修機会が多くあり、そのひとつがインターンシップです。受入先機関は、本プログラムの連携・協力機関や企業等から、研究内容やキャリアプランによって決定します。単なる就業体験ではなく、自らの研究やキャリア形成に役立たせることができる点が、本プログラムのインターンシップの特徴です。これまで7年間に、国内外にある計18の機関や企業などで、のべ41名の学生がインターンシップに参加しました。

私は、地元・広島グローバル企業である自動車メーカー「マツダ株式会社」、「国際原子力機関(IAEA、オーストリア)」、「原子力防護評価センター(CEPN、フランス)」でインターンシップに従事しました。IAEAでは、放射線防護の分野で国際機関が果たす役割について学び、また、オブザーバーとして出席した国際技術会議では、自身の研究に関連する集団意思決定や合意形成について考察を深めることができました。CEPNでは国際共同プロジェクトに関する業務を通し、放射線災害復興や放射線防護の実務に携わってきた専門家とのネットワークを拡げることもでき、今後のキャリアの基盤を築くことができました。



IAEAでのインターンシップ(右左2名がプログラム学生)

Collaborative Fieldwork

In addition to internship opportunities with international institutions associated with radiation protection and disaster management, the Phoenix Program conducts several on-site activities for students to engage with and learn from citizens, technical experts, and coordinators of various recovering areas, capped by an annual weeklong fieldwork in Fukushima Prefecture. Students learn to foster a co-expertise approach to risk communication skills and deepen their knowledge of public health issues by interacting with members of local communities. These activities serve to help students better understand the radiation disaster recovery experience so that they may then go on to utilize or collaborate elsewhere for their own research projects. One exemplar of student-driven collaborative fieldwork is the budding and fruitful partnership with disaster mental health professionals from Fukuoka Jo Gakuin University, to which two social course students have trained for and participated in psychological support volunteering for residents of tsunami-affected areas of Iwate, Japan, and becoming inspired to develop similar programs for the radiation disaster recovery context in the process.



Interview at the Minamisoma city temporary housing

社会人ドクターという選択 -留学生に囲まれ、グローバルな視野を鍛える-

私は、大学を卒業した後、いったん一般企業に勤め、2年という短い期間でしたが、社会人を経験しました。その後、社内の公募により、本プログラムのことを知りました。自分が学部卒であったこと、社会人になってから、「ああ、もっと勉強しておけば良かった。」と思うことも多かったことから、すぐさま応募しました。

プログラムでは、放射線災害という何とも難しい課題に第一線でご活躍される先生方の講義を英語で拝聴し、日本人よりも留学生が多いクラスで、ときには社会人という経験も活かした討論を交え、さらに国際シンポジウム等で研究発表を行い、自然と英語によるコミュニケーション力や物事を多角的に考える力が身に付きました。

プログラム修了後は、会社に戻り、プログラムで身につけた英語力と俯瞰力を活用し、グローバルに活躍していきたいです。



第12回放射線モニタリングに係る国際ワークショップでの発表

名古屋大学

フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム

Leadership Development Program for Space Exploration and Research

深い専門知識・経験、先端技術を基礎として研究分野を俯瞰できる広い知識・視野を持ち、国際的に競争力のあるプロジェクトを率いる能力を兼ね備えた、フロンティア「宇宙」利用拡大をもたらすイノベーションを牽引するグローバルリーダーを養成します。



CONTACT Tel 052-789-2930 / Mail office@frontier.phys.nagoya-u.ac.jp / Web http://www.frontier.phys.nagoya-u.ac.jp/

Global Leadership Training

- プロジェクト・マネジメントを体系的に学ぶ -

Global Leadership Trainingでは宇宙ビジネスや国際宇宙ステーション設計、プロジェクトマネジメントに関する講義を通して、宇宙産業や国際共同開発でリーダーとして活躍するための知識を学びます。次に、座学を生かす実践として、専門分野を横断したチームを作り、宇宙開発を題材にプロジェクトデザインを行います。グローバルリーダーに求められる素養としてのプロジェクトマネジメントおよびシステムエンジニアリングを座学と実践を通して学ぶことができる、本リーディングプログラムならではの授業の一つです。ここで、学生の経験を紹介します。

“私のチームでは、火星の地下に存在する「溶岩チューブ」での居住、植物栽培システムの設計検討を行いました。具体的には、栽培が容易で、効率的なエネルギー摂取が可能な植物の検討、電力や水の供給・循環システムを提案しました。最終発表では、招待講師の山崎直子 宇宙飛行士から、「面白いプロジェクトですね」とコメントをいただき、自信につながりました。リーダーを中心にチームを動かす、論理的に提案内容をまとめることができたことは、講義で学んだ知識を活用できたおかげだと思います。ここで学んだ知識と経験は、共同研究や開発などのチームワークが必要な場面で発揮できると思います。”



グループワーク発表の様子

ChubuSat実践プログラム

- 実践を通し衛星設計を学ぶ -

ChubuSat実践プログラムでは8～10名の学生で専門分野を横断した一つのチームを作り、50kg級の小型人工衛星のミッション提案(ミッション提案フェーズ)および搭載用デバイスの設計および開発(開発実践フェーズ)に取り組みます。科学目的を検討する際はプレインストーミングでアイデアを出し合い、議論の中でそれらを絞り込んでミッションを決定し、目的や概念を明確化し、ミッション定義審査(MDR)を受けるという、実際の宇宙ミッションの提案と同様の手順に沿って活動しました。本リーディングプログラムのメンバーは理学と工学の様々な専門分野をバックグラウンドとしており、提案されるミッションは多岐にわたりました。他のメンバーが提案するミッションを理解するためにはその分野の専門知識が求められます。そこで、各メンバーが提案したミッションの内容の理解を深めるためにセミナーを開催し、情報の共有を図りました。理解を深めた上で、メンバー同士で一つひとつのアイデアを吟味し、ミッションの意義および実現可能性を考慮して、最終的なミッションを決定しました。このように、本プログラムに参加することで宇宙開発の一端に触れるとともに、理学・工学の分野を問わない学際的な姿勢の重要性を学ぶことができる素晴らしい機会が得られました。



ミッション提案フェーズ報告会の様子

国内企業インターンシップ

- 実践的な環境に没入しキャリアを考える -

本プログラムでは、ほとんどの学生が海外および国内の企業・研究機関においてインターンシップを実施します。実際の研究開発の現場に没入し、大学の研究室とは異なる文化で多くの実践的な経験を積むことができます。多くの学生が多種多様な経験をしていますが、そのうちの一つを紹介します。

“私は約3週間、国内宇宙ベンチャー企業にてインターンシップを行いました。近年ベンチャー企業による宇宙開発が活発になってきていますが、実際の仕事はイメージしにくいものです。インターンシップでは担当した業務や、社員の方々との多くのコミュニケーションを通して、宇宙ベンチャーはそれぞれ専門の軸を持った少数精鋭の方が集まり、非常に速いスピードで意思決定・開発を進める点で特異だと感じました。またこのような現場で活躍するには「未発見の価値を見つける力」、「問題の本質を素早く見抜き解決する力」が必要だと強く感じました。実際の現場での経験を通して、何を身に付けたら良いか気付くことができたのは、インターンシップならではの感想です。本インターンシップは博士としてどのように成長していくべきか考え、自分に何が不足していて、何を身に付け学ぶべきかを明確にする良い機会となりました。”



インターン先企業のCEOの方と

早稲田大学

リーディング理工学博士プログラム



Leading Graduate Program in Science and Engineering

物理、化学、電気・電子、生命科学など、複数分野の課題が複雑に絡むエネルギー問題など、グローバルイシューの解決に資する理工系博士人材、「エナジー・ネクスト」リーダーを養成するプログラムです。科学技術に関する卓越した専門能力、国際的な舞台でリーダーとして活躍できる広い視野と実行力を身に付けるためのカリキュラムを用意しています。

CONTACT Tel 03-5286-8263 / Mail ldgen-info@list.waseda.jp / Web <http://www.leading-en.sci.waseda.ac.jp/>

複合的専門教育

次々世代のエネルギー科学・技術のもととなる物理、化学、電気、生命科学などを横断する学問領域「エネルギーの理工学」の専門軸に

このプログラムでは、講義や演習、ラボローテーションなどを通じて、自分の専門分野以外の知識や視点・経験を得ることができます。

特徴的な演習として「課題設定・解決演習」を挙げます。この科目は対話型演習と、発電所などエネルギー現場の見学演習から構成されています。

対話型演習では、日本および世界が抱えるエネルギー問題について講義を受けたあと、グループワークにより課題の設定から解決までを考え発表し、学内外の教員や、他グループ学生と議論します。全く専門が異なる学生同士で未知のテーマに取り組むことは、とても苦労しますが、それ以上に貴重な経験となります。「シェールガスが日本の石油精製・石油化学に与える影響」のテーマでは、スマートグリッドにおいて既に活用されていたビッグデータを適用し、原油の輸入先・経路を最適化するというアイデアを創出し、専門性だけではなく、幅広い知見の修得・統合の重要性を痛感しました。自身の専門は「パイ電子材料」とミクロな世界ですが、より大きな視野で問題を捉える意識が芽生えました。また第一線で活躍する研究機関・産業界・官庁の方々との意見交換や、実際に事業として取り組んだ体験談を通し、今後の研究活動に幅をもたせる、グローバルリーダーに必要な広い視野の構築につながったと感じています。(LD3 松木 啓一郎)



エネルギー・ネクスト課題設定・解決演習での議論

海外の大学・企業での実践

科学技術の実践的な強化を経てから、一人ひとりのテーマに沿って海外に派遣

本プログラム所属の全員が、ミシガン実践的英語演習、および約3ヶ月間ごとの海外研究機関実習と企業インターンシップを必修科目として必ず経験します。ミシガン実践的英語演習では、科学英語専門家の指導のもと、集中して英語論文執筆や国際的な発表に必要なスキルを習得します。また、海外研究機関の研究室に派遣されて海外の研究者と切磋琢磨し、インターン先の企業では実社会利用に向けた研究の進め方を学ぶことでグローバルに戦える研究者の育成を目指します。

私は3ヶ月間、スペインのカタルーニャ化学研究所で自分が作製した研究材料について、全反射赤外分光法を用いて反応中での表面状態を分析しました。さまざまな学生や研究員から多様なアドバイスを受けながら、難しい構成の装置を組み立て、所望の分析ができるようになりました。このとき、自分の専門知識を活かして研究室学生へアドバイスしたり、研究室外でのコミュニケーションを大切にすることで、周囲の協力を得られたのではないかと考えています。

多国籍な研究室で多様な意見を聞いて対応できる柔軟性と、確固たる軸としての専門性の重要性に気付かされ、グローバル・リーダーを目指す上での素晴らしい経験となりました。(LD5 原 慎太郎)



研究室の学生と実習最終日の送別会にて(左:本人)

文理融合教育

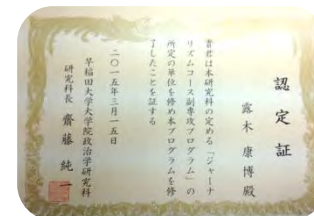
政治学研究科と経営デザイン専攻の科目をエネルギー課題を中心に理工系博士学生向けにカスタマイズ

文理融合教育の一環として、政治学研究科のジャーナリズムコースを履修することができます。履修するメリットとして、①文系人材の中で、理系人材の価値観・ディベート力を試せる、鍛えることができる、②文系人材にも伝わる表現方法を身に付けることができる、という2点が挙げられます。

世間一般では、理系人材は「おとなしい」「ディスカッション下手」などと表現されてしまうマイナスイメージがあります。実際、本コースで理系のテーマであっても、知識では勝っているものの、発言力で劣っていると感じたことが多くありました。この経験は、自身の発言力を向上させようとするモチベーションを高め、多様な考え方を吸収する機会にもなりました。またバックグラウンドが異なる学生が集まるので、各々が自分の守備範囲で話を展開しては到底理解し合えません。どうすれば相手の理解を得られるよう言葉で表現できるのかを学び、相手に応じた対応ができるようになります。双方向コミュニケーションに必要な情報取得・表現スキル、情報社会でリーダーシップを発揮できるメディアリテラシー、相手の立場に立った情報発信力は、国際的な舞台で活躍する上でも重要だと感じています。(LD5 露木 康博)



ジャーナリズムコースでの授業風景(著名なジャーナリストからの講義を受けることもできます。)



ジャーナリズムコース認定書

東京大学

活力ある超高齢社会を共創するグローバル・リーダー養成プログラム



Global Leadership Initiative for an Age-Friendly Society

世界に先駆けて活力ある超高齢社会を共創するために、「自身の専門分野に関する専門的学術研究能力」、「高齢社会問題に関する幅広い俯瞰力」、「多分野の専門家チームを主導して問題解決に取り組む実践的課題解決能力」の3つの能力を重視し、グローバルにリーダーシップを発揮できる人材を養成します。

CONTACT Tel 03-5841-1662 / Mail info@glafs.u-tokyo.ac.jp / Web <http://www.glafts.u-tokyo.ac.jp/>

フィールド演習(ケア・システム実習型)

診療・介護・看護を受けながら地域で生活する高齢者や関与する多職種の実態を把握し、自ら課題解決方法を議論・提案

“フィールド演習を通して、目の前と同じ課題に対して、専門が医療系なのか、工学系・情報系なのか、あるいは人文社会系なのかなどによって、創出されるアイデアが全く異なることを学びました。時に互いを理解するのに相当な時間をかけたディスカッションを要する場合がありますが、この経験を通して共通言語が生まれ、また専門を超えた斬新なアイデアに出会うことが出来る、非常に刺激的な体験ができました。”

“フィールド演習の一環として行われる合宿は、東日本大震災の被災地である大槌町で行われます。ここでは、住民が被災地で生活を再建するに際し、どのような困難があり、どのような支援ニーズを持っているのかということ、聞き取りや地区踏査などを通して調査し、その結果に基づいて今の我々に可能な支援を考え、実行に移すと行った実習を行いました。この経験は、「超高齢社会」×「被災」への支援が、いずれか単独の問題に比べて何倍も複雑であるということを直感的にも理解する事ができる重要な演習でした。”



大槌町でのフィールド演習の様子

フィールド演習(コミュニティ・アクション型)

グループ共同研究と呼ばれ、テーマごとに学生・教員を含めた分野横断的チームを組み、実際の現場に出向き調査研究を実施

“GLAFSにおけるグループ共同研究では、様々な専攻の学生や教員が集まることで、1人では決して行なうことのできない研究を進めることができます。私は建築学を専攻しながら転倒に関する研究を行っていますが、医学・看護学・工学・情報学といった他分野の多くの視点を交えた議論によって、建築の視点だけでは解決できない問題に取り組むことができ、長期的な研究計画を立てることが可能となりました。自分だけの専門分野からみるだけではなく、様々な方向から自分の専門分野を客観的に見るチャンスを得られることが、GLAFSの最大の利点だと思います。”

“グループメンバーに同じ専攻の学生はおらず、他分野の学生と意見交換をして調査計画を立てていく工程はとても勉強になりました。研究内容は社会学寄りの内容だったのですが、インタビュー内容の解析方法など、学生が不慣れなものに対面した時は、専門家をご招待して勉強会を開催するなど、とても勉強になっています。”



グループ研究の成果をGSAにてポスター発表

海外留学支援制度

グローバルな視点や考え方を実際に経験するため、原則全学生をプログラム在籍期間中に海外に派遣

“GLAFSには海外留学制度があり、旅費や滞在費等の経済的部分だけでなく、留学相談やビザ申請などの支援も受けることができます。私は、博士1年の時に半年間、ハーバード大学医学部の研究室にて学生インターンとして研究に従事しました。その中で、研究室の諸先輩方から実験技術を学んだり、助言を受けたりすることができたほか、ハーバード大学医学部をはじめ、マサチューセッツ工科大学やマサチューセッツ眼科耳鼻科病院などボストン内の優れた研究施設も行き来しながら研究を進めるといった贅沢な経験を積むことができました。”



留学中に指導してくださった先生と

お茶の水女子大学

「みがかずば」の精神に基づきイノベーションを創出し続ける理工系グローバルリーダーの育成

Fostering long-term creativity and innovation with science and technology disciplines based on Ochanomizu spirit “Migakazuba” in the next generation of global leaders

物理・数学・情報を基盤的な素養として持ち、そのため社会の様態やニーズの変化に即応でき、社会が必要とするイノベーションを創出し続けられるグローバルリーダーとなる理工系女性人材を育成します。



CONTACT Tel 03-5978-5775 / Mail leading-ocha@cc.ocha.ac.jp / Web <http://leading.dc.ocha.ac.jp/leading/>

PBTS (Project Based Team Study)

企業で実際に行われているプロジェクト研究をモデル化したチーム研究です。異なる専攻分野の履修生がチームを組み、自ら課題を設定し、共同研究を実施しています。

①「酵素を利用した油脂含有排水の新規処理システムの提案」をテーマに研究を行っています。酵素利用は高い処理効率を実現させる一方で、高コストである点が課題でしたが、この課題を解決する新たなシステムを考案しました。検討に際しては、外国人教員、環境関連企業の専門家のアドバイスを受けつつ進めています。学生主体でプロジェクトをマネジメントし研究を進めるといった実践的な経験は、産学官どのような立場での研究においても役立つものと感じています。

②留学生や社会人経験者を含む3名の履修生で、「アンチエイジング(抗老化)効果のある日本茶の茶葉の成分について」注目し研究しています。製茶会社と共同して、茶葉の揉みや蒸しなどの製茶工程について学びながら、工程の違いによって含まれる成分がどのように違うかの分析を行いました。実際にお茶を販売することを視野に研究を進める経験は、非常に有意義なものと考えています。



PBTSの議論 (Water Treatment Team)

グローバル研修 I・II

履修生は、海外や民間企業を含む20以上の機関において、計9ヶ月以上のインターンシップを経験しています。

①ドイツの化学メーカーで化学物質による環境汚染に対する企業での取り組みを学びました。なめし剤のパイロットプラントで廃液の採取や分析、完成した革を用いての試験を通して、環境や消費者の健康に対する影響について調査しました。実際に海外の企業で働くという経験を通して、研究の進め方・考え方・コミュニケーションの取り方など学ぶことが多く、とても充実した時間を過ごすことができたと感じています。

②これまでに国内で2回の研修を行いました。民間企業では教育企画の部署でプログラミング教育の実証に携わり、企業における仕事の進め方や社会人としての心構えを学びました。文部科学省では大学教育の質の向上に関する事例の調査・分析、大学院教育関連のデータ収集を行い、多角的な視点で施策を立案することの重要性を学びました。最後のオランダでの研修では、国の研究機関の成果がどのように政策立案(特に専門家教育・市民教育)へ活かされているのかを学ぶ予定です。4月からは社会人として、企業、官庁、海外の研究機関という多様な環境での経験を活かしていきたいと思っています。



研修先企業の方々と (ドイツ)

英語による多彩な講義

多分野の理系科目(数学・物理・情報など)やリベラルアーツ科目(文化・歴史など)を英語で開講し、基盤力やグローバルリーダー力を強化しています。

①Culture and Artsに関しては、Liberal Artsとは何かという講義が学内及び学外で行われました。社会に出ると様々な価値観を持つ人と交流する機会が増えていきます。この講義では、人との円滑な交流に必要なのは、広く知識や価値観を持ち会話ができる雑談力であること、それを強化するためには「様々な知識を学び多様な価値観に触れる事ができるLiberal Artsは大切である」ということを学びました。

②Ethicsに関する講義では、現代の科学技術に関わる様々な問題について、倫理的に判断・評価するという概念を深く学ぶことができました。授業で取り上げられたテーマが幅広く、また、身近なものも多かったため、科学に携わる者としてはもちろん、一人の人間としても倫理を学ぶことが重要であることを感じるよい機会となりました。



Essential Bioinformatics for Global Leaders の様子

北海道大学



One Healthに貢献する獣医科学グローバルリーダー育成プログラム

Fostering Global Leaders in Veterinary Science for Contributing to “One Health Global”

One World – One Health (1つの世界、1つの健康) の実現にむけて、人類と動物を含む生態系の健全性を維持するため、獣医学の分野における高い専門性を有し、かつ総合力と俯瞰性を備えたグローバルリーダーとなる人材を育成します。

CONTACT Tel 011-706-9545 / **Mail** leading@vetmed.hokudai.ac.jp / **Web** www.vetmed.hokudai.ac.jp/onehealth

人獣共通感染症対策専門家養成コース

国際舞台での感染症対策および教育・研究にリーダーシップを発揮する

本養成コースは人獣共通感染症(インフルエンザ、エボラ出血熱等)からヒトおよび動物の健康を守り、また不安や経済的な損失から社会を守るために、感染症の専門知識と感染症を引き起こす病原体に関する専門知識を学ぶコースです。本コースでは実践的な応用力、国際的な視野で発生した問題の全体像を俯瞰できる能力を身に付けるために、実際に現場に赴き、活動を行う海外疫学演習を重視しています。私はヨーロッパから日本にかけての広い領域でアウトブレイクが発生しているダニ媒介性脳炎の疫学調査のためモンゴル北部を訪れ、現地の研究者と協力し、サンプリングを行いました。実際に同疾患が“風土病・奇病”として発生している地域において安全に、なおかつ効率的に調査を行う上で、適切な科学的知見を踏まえたの上での事前準備を行うことの重要性を実感させられました。また、国内外問わず、現地の適切な協力者無しで“よそ者”が調査を行うことは極めて困難であり、コネクションおよびコミュニケーションの重要性を実感いたしました。この場を借りて、協力していただいた方々に感謝申し上げます。



モンゴル北部 セレンゲ州におけるサンプリング。ダニ媒介性脳炎およびペストの危険性があるため、防護装備を着用している。

SaSSOH (Sapporo Summer Seminar for One Health)

学生が自主的に主宰するStudent Session

本セッションは学生が企画、運営し、4つのセッションに分かれ、異なるアイデア、価値観で行いました。

Session 1 : Clinical disaster preparedness for pets; Session 2 : Infectious disease leakage in BSL4 facility

Session 3 : Behind the bat cave; Session 4 : Environmental science .

The main purpose of this workshop was to encourage participants to solve real-life problems in global and local (“glocal”) environments. Fictional news videos about an ocean oil spill, clinical disaster, bat cave and leakage in BSL4 facility were prepared with other SaSSOH student committee members. Participants received new identities in each scenario —e.g. politicians and local business owners. In ocean oil spill, they considered the disaster’s impact and discussed the effects of oil on wildlife species. There were other interesting practical issues based on different sessions and groups of participants, where they addressed several problems and practical issues. Then they sorted out the key solutions to solve such type of issues in real life and decided how to spend funds on remediation. All sessions had full of fun and lively as participants involved in various activities such as pop quizzes, role-play, games, videos, group discussion etc. Each group made short presentations to all participants.

Invited speakers and professors scored participants on communication and participation skills. Top scoring participants received certificates.



Everyone is encouraged to make presentations to all participants after their small group discussions

国際機関へのインターンシップ

世界保健機関西太平洋地域事務局 (WPRO)へ

本プログラムの必修単位の一つとして、海外の研究所や国際機関等におけるインターンシップ活動があります。私は、国際機関における感染症対策に強い興味を抱いていた事から、WHO西太平洋地域事務局 (WPRO)を自身の海外インターンシップ先として選択しました。

本インターンシップにおいて、私は、新興・再興感染症対策に取り組む部門の情報収集を担当するチームに所属して、感染症等による健康被害が疑われる事例の情報収集を担当しました。感染症等による被害を最小限に留める為には、いち早く事例を把握し、適切に対応する事が必要です。また、本インターンシップ期間中に、WHOとして対応する必要がある感染症の事例が発生しました。その際は、関係国の政府やWHOの他事務局との電話会議に参加して、事態の把握や対応策の設立をサポートする役割も担いました。

WHOの一人員として実際に感染症対策に従事する事により、国際機関にしかできない役割(各国との協力関係の強化、対応策の進言等)、また逆に、国際機関にはできない役割(研究活動、WHOが取り組む領域外の活動等)について、実体験として深く理解する事ができました。



Director of DSEのDr. Alilan Liを囲んで・・・

群馬大学

重粒子線医工学グローバルリーダー養成プログラム

Program for Cultivating Global Leaders in Heavy Ion Therapeutics and Engineering

群馬大学は重粒子線治療装置を所有し、重粒子線による治療・教育・研究を一環して遂行できる日本で唯一の大学です。医学・物理工学・生物学が統合された教育研究環境のもと、各専門分野の領域を超えて活躍できる、重粒子線治療分野を牽引する世界的なリーダーを養成します。

CONTACT Tel 027-220-7111(代表) / Mail kk-mgakumu8@jimu.gunma-u.ac.jp / Web <http://lphd.dept.showa.gunma-u.ac.jp>



International Symposium

Cultivate ability to see from a higher perspective and international point of view getting advice and coaching from globally noted researchers

In International Symposium, Leading Phd students present the current status of their research to esteemed evaluators, professors and fellow students. In 2016, the evaluators consisted of renowned professors, medical doctors and experts in Heavy Ion therapy from Italy, USA and Japan. This event created a setting for exchange of ideas. Most importantly, this allowed the students to get useful feedbacks, comments and suggestions from the evaluators in order to further improve their studies. This was also a good opportunity to network and get to know the leading experts from abroad. The symposium then culminated with the awarding of the best presentation prize to students who demonstrated scientific excellence in the quality and content of their research.



国際シンポジウム

重粒子線医工連携セミナー

重粒子線治療について国内外の研究者から講演いただき、俯瞰力や独創力を養成する

放射線治療分野は、物理工学や医学生物学が密接につながった学問分野であり、国内外問わず異分野の専門家が互いに協力することにより放射線治療技術の革新的な発展を遂げてきました。そこで、広域的な学問知識や創造力を養うため、最先端で活躍されているトップリーダー的研究者を本学へお招きし、セミナーを月1~2回開催しています。あるセミナーでは、画像処理分野において飛躍的に進歩しているディープラーニング技術を放射線治療分野へ応用し、治療の妨げとなる体内の動きを高精度で追跡する技術が紹介されていました。また別のセミナーでは、脳腫瘍の治療に対しての従来治療法の適応限界が紹介され、重粒子線による新しい治療技術を開発すべきだという将来的な開発の方向性について議論する機会もありました。本セミナーは、放射線治療分野で何が問題として提起されているのか、また問題を解決するためにどのような技術開発をすべきかという創造力を学ぶことが出来ます。様々な分野の研究者とセミナーを通して議論・交流できることは、非常に価値のあることだと実感しました。加えて、セミナーをきっかけに講演者や企業とつながりを形成し、インターンシップを実施する機会を得た学生もあり、キャリアを広げる場としても役に立っています。



重粒子線医工連携セミナー

Internship Program

Cultivate practical competence needed in society by performing internship in domestic and overseas institutes and companies

I've been to a domestic private company for 1 month as an internship program. A team leader who took care of me was very kind and well organized. I did a computer calculation for simulating the current proton therapy module and compared it to the new idea. During the process, he counseled with me very kindly whenever I had questions and showed various insights to approach to the goal. Additionally, I had a chance to visit the factory and see the assembling and test process of the accelerator and an accelerator only for research purpose as well. I've learned through this internship that how to communicate with junior staff as a team leader, what effort should do to make horizontal relationship, and how a researcher has a mind when encountered a problem. I really appreciate having a valuable experience.



インターンシップを行った民間企業先

東京工業大学

グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント養成

Global Human Resource Development Program for Nuclear Safety and Security (U-ATOM)



人類の生存基盤を脅かす核拡散、核テロ、大規模な原子力災害等のグローバルな原子力危機の分野において、高い国際交渉能力を有する国際的リーダーとして活躍する人材「グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント」を養成しています。

CONTACT Tel 03-5734-3279 / Mail u-atom.suishin@dojo.titech.ac.jp / Web <http://www.dojo.titech.ac.jp/>

道場ゼミ

DOJO Seminar in the evening

学生は全寮制の「世界原子力安全・セキュリティ道場」に入門し、教員も学生とともに住み、学生が互いに切磋琢磨する教育環境を整えています。「シリアの難民問題」など、国際的、政治的、社会的な時事問題をテーマとした道場ゼミ(英語で実施)を学生が自主的に企画・運営し、自由に討論をすることにより、リーダーとしての自覚を認識するとともに、幅広い国際力や時代の流れを俯瞰する力を養います。

Students all enter in “Global Nuclear Safety & Security DOJO (dormitory)” and some faculty members also reside with them, thus forming an educational environment to improve by learning with each other. The students themselves organize and manage DOJO Seminar, spoken in English, with the topics on global, political and societal issues such as “Refugees from Syria”. By free discussions in DOJO Seminar they realize their own leaderships and enhance their capabilities of both broad internationality and wide viewpoints on the current trends.



DOJO Seminar in the evening

海外研修(欧州、米国、アジア等)

Overseas Educational Tour

学生がグローバルに考え働く能力を涵養するため、海外教育研修などの機会を提供しています。この目的に沿って、欧州、米国、ロシア、アジアなどをそれぞれ約2週間かけて訪問しています。欧州教育研修では、ウィーン国際原子力機関(IAEA)や包括的核実験禁止条約機関準備委員会(CTBTO)、フランス、スウェーデン、スイスなどの大学や原子力施設を訪問します。

U-ATOM provides opportunities such as overseas educational tours to cultivate the students' capabilities to think and work globally. In line with this objective, the students visit Europe, United States, Russia and Asia for about two weeks. In the European Educational Tour, the students visit International Atomic Energy Agency (IAEA) and Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization (CTBTO) in Vienna, universities and nuclear facilities in France, Sweden and Switzerland.



Site Visit in Overseas Educational Tour to Europe

国際シンポジウム・セミナー

International Symposium and Seminar

原子力3S(安全、セキュリティ、保障措置)に関する国際シンポジウム・セミナーを毎年開催しています。前半のシンポジウムは一般にも公開され、後半のセミナーはアジア(韓国、ベトナム、マレーシア、インドネシア)、米国、欧州、ロシアから推薦された若手研究者や学生たちが、道場学生と一緒に世界の著名な専門家からの講義を聴講したうえで、グループ討論を重ねて最終日に討論結果を発表します。

Every year, an international symposium and seminar related to “Nuclear 3S” (Safety, Security and Safeguards) is held by U-ATOM. The symposium is open also to the general public, while the seminar is exclusively held for DOJO students, and the recommended young professionals and students from Asia (Korea, Vietnam, Malaysia, Indonesia), the United States, Europe and Russia. They hear the lectures by renowned experts worldwide, have extensive group discussions on selected issues, and present discussed results on the final day.



Group Discussion at Int'l Symposium & Seminar

山梨大学

グリーンエネルギー変換工学

Green Energy Conversion Science and Technology



グリーンエネルギーの変換と貯蔵に関する科学技術は、我が国の新成長戦略分野の一つと位置づけられている。本プログラムでは、産学官が理念を共有した教育体制によりエネルギー変換工学とその経済性に広い視野角を持ちグローバルに活躍するグリーンイノベーション創出のリーダーを養成する。

CONTACT Tel 055-220-8621 / Mail tnozomi@yamanashi.ac.jp / Web <http://green.yamanashi.ac.jp/>

グローバルインターンシップ

海外留学を通して学んだグローバル視点でのグリーンエネルギー

私はスイス Zürich近郊にあるポールシェラー研究所(PSI)に約半年間留学しました。PSIはスイス有数の規模を誇る研究所であり、近年環境・エネルギー分野に力を入れています。留学先の電気化学研究室で、私は同僚らと共に自動車用途への応用を目指した新規Ptエアロゲル触媒を用いた燃料電池の作製と最新の分析手法(FIB-SEM)を用いた触媒構造解析を担当しました。その結果、本触媒は現在使用されている市販触媒に比べて耐久性が大幅に優れていることを見出すことができました。

同研究室は約40名の研究者が所属し、国籍は欧州・米国・アジア・アフリカと幅広く、女性比率も高いため、多種多様な文化・思考が入り混じる環境でした。研究者同士でエネルギー問題について活発な議論がなされ、エコリテラシーも各国で異なることを知りました。また原発政策や再生可能エネルギーについて日本の状況や意見を求められ、自らの勉強不足を痛感しました。本インターンシップ制度を通じて、研究者として今後よりグローバルな視点で環境・エネルギー問題と向き合っていきたいと強く感じました。



6ヶ月間のグローバルインターンシップ
ポールシェラー研究所(スイス)にて実施

Monthly Meeting for All Students

Interaction with students in other research areas

All members of this Program (students and teaching staffs) participate in the monthly meeting, which is organized by the students. The discussions with the members in other research areas are valuable to promote their future research. During the meeting, students are able to exchange their ideas and the teachers give their input to the students.

During the graduate study, students are given the chance to attend conferences both in local and international levels. In this case, the monthly meeting held by green energy program could be a simulation for students to have presentation in front of the audience and to learn how to improve their research quality. By the time for students to attend the conferences, they will be prepared and ready. That enabled me to win three awards during my graduate study.

Since there are variety of research fields conducted by students under Green Energy program, it also gives the students chances to learn other fields other than their own, so they will be familiar with several new topics, which again, can be their advantages when they have to attend conferences because they will meet other students from different universities with different research fields as well.



Poster session at the monthly meeting

「グリーンエネルギー変換工学」国際セミナー

学生実行委員長を経験して

本プログラムでは、毎年夏に国際セミナーを開催しています。グリーンエネルギー変換工学分野で世界的に著名な研究者を講師としてお招きし、国内外の若手研究者が100名以上参加します。参加者の約三分の一は海外からというグローバルな環境のもと、招待講演での活発な質疑応答のほかに、すべての大学院生がポスター発表し、テーマ別に分類した少人数でのグループ討論も行っています。

2泊3日の合宿形式で行うセミナーでは、同年代の他大学院生と寝食を共にして互いの研究についてじっくりと議論し、通常の学会では得ることのできない深い国際交流・異分野交流を体験することができました。セミナー終了後もSNSで情報交換を行い、国際的なネットワークを築くこともできました。

このセミナーの特色は、プログラム学生が企画運営を行うことです。私は2016年度の学生実行委員長を務め、基調講演者の選定、広報活動、全参加者への連絡窓口、要旨集作成、会期中のスケジュールング等、教員・学生各担当者との連携や統率に精力的に活動し大成功することができました。実行委員長を経験し、リーダーシップと将来に亘るネットワーク形成に加えて見識が広がったことを実感しました。



「グリーンエネルギー変換工学」第5回国際セミナー
(2016.8.31~9.2 小海リエックスホテル開催)
参加者数 総勢138名(うち外国人47名)

名古屋大学

法制度設計・国際的制度移植の専門家養成プログラム



The Cross-Border Legal Institution Design Program

アジアを強く意識しつつ日本を説明でき、柔軟な精神で多様な社会の理解および比較や、きちんと機能する制度移植の設計と提案をする力があり、多様な背景を持つリーダーと協力して専門家チームの構築・運営をし、法令の起草を含めた高度の法的技能を持つ人材を育成します。

CONTACT Tel 052-789-2324 / **Mail** leading@law.nagoya-u.ac.jp / **Web** <http://www.law.nagoya-u.ac.jp/~leading>

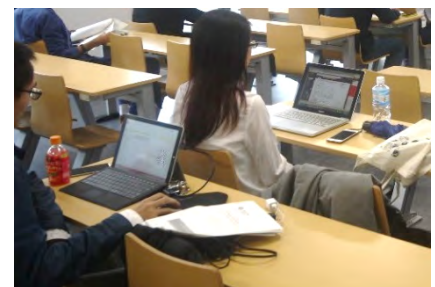
Research Skills Orientation:

Academic Writing

According to one student, the training in academic writing represents one of the highlights of the Cross-Border LID Program. The academic writing staff provides young scholars with the necessary tools to conduct and write their research efficiently and to assist with potential publication of articles in English.

Another student mentioned that the writing program is well-structured, organized, and instructs students on how to use the most updated IT tools to both research and write to the global market of ideas. And these are all useful to publishing reports at the global level.

A third student found the academic writing program unique in that it helped to develop writing skills targeted for reader comprehension. The idea of writing clearly and concisely were improved by practicing techniques at both the lower and upper structural areas of research writing. The student noticed an improvement not only in writing but in oral communication as well.



Students Practice Academic Writing

Field Work:

Internship Programs

This program provides students with a variety of ways to enter internship programs in order to build research skills in finding solutions to real-world legal issues.

As one student said, this program helped me to develop a more advanced idea of global leadership because I worked with leaders and scholars directly in the field. The internships gave me insight into how leaders are working on present international problems.

Another student wrote, I was able to undertake a number of academic and professional activities such as my internship at the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL) in South Korea (2013), intensive course on Transnational Commercial Law at the EBS School of Law in Germany (2014), and finally an internship at the International Institute for the Unification of Private Law (UNIDROIT) in Rome, Italy in 2017.

These opportunities allowed me to observe global leadership in progress in trying to mitigate potential legal, political or social conflicts while advancing my degree interests.



Leading Students Interact with World Bank Official

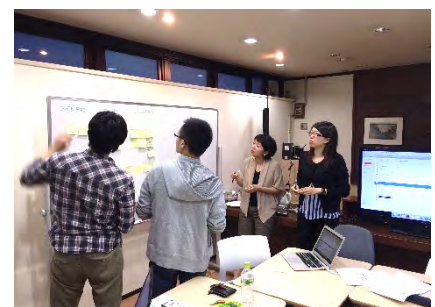
Collaborative Research Work:

Joint Research Workshop and Conference

We must write two important research papers in our program, said a student in the C-B LID program. In addition to writing an individual final thesis, all students in the program collaborate on a joint project focusing on a single legal issue that is very current. Later, a conference is held and international scholars come to evaluate our work.

Another student explained the learning process: we participate in Joint Research Workshops in which we bring together our data collected from the respective internship experience and then pull it together through negotiated skills needed in leadership.

As one student noted, the joint research workshops and conference allows students to learn how to conduct research as a team. We look at an international legal concern and bring together diverse skills into a single research paper. Another student wrote, all the effort lead to a conference where we presented our ideas and in turn were evaluated by invited scholars in the field.



Preparing in Joint Research Workshops

フotonサイエンスが拓く次世代ピコバイオロジー



Next generation picobiology pioneered by photon sciences

本プログラムでは、理化学研究所放射光科学総合研究センターとの緊密な連携のもとに推進する新学術分野「次世代ピコバイオロジー」の構築に博士学生が主体的に参加し、世界的研究成果をあげることを通じて高い研究能力を修得するとともに、自ら課題を発見し、独創的に課題に挑戦する能力を養います。

CONTACT Tel 0791-58-0101 / Mail pico-jimu@sci.u-hyogo.ac.jp / Web <http://www.sci.u-hyogo.ac.jp/life/Leading/>

Training Courses of Picobiology

- Join 7 training courses to learn specific picobiology techniques

Last year, I am fortunate to have had the opportunity to join the training courses in Leading Program of Picobiology for 6 months. There, 7 intensive training courses were conducted; SPring-8, SACLA, electron microscopy, vibrational spectroscopy, neutron diffraction, theoretical biology and cell biology. Two training courses that I found very interesting were SPring-8/SACLA and vibrational spectroscopy. In SPring-8/SACLA we had the chance to conduct one of the top synchrotron radiation/free electron X-ray laser facilities in the world guided with beamline scientists. In vibrational spectroscopy, we learned to build our first spectrometer in a group of 3 students to measure the absorbance of color filters and we successfully calibrated the absorbance value close to the commercial spectrometer. It was very exciting experience and overall, this program has broadened my perspective on the importance of biological research. In addition, I learned that pursuing a doctorate in Leading Program is not only about mastering our own personal research, but also to gain a bigger picture of other research, problem solving, communications, cooperation and leadership. Because of the wealth of expertise and facilities affiliated with this program (e.g.: SPring-8, SACLA, RIKEN, JAEA, and so on), I have many opportunities to explore the wonders of life from the smallest machines working inside our body, which are proteins.



Training course in SACLA

Organizing International Symposium

- Develop leadership and a global perspective through organizing international symposium

As a PhD student, I have always been concerned about attending a scientific conference, meeting up with people from various field, upgrade both knowledge and network. However, never have I wondered how tough it was to organize such a big conference until I myself was obligated to arrange one. It was a both challenging and learning experience. I was surprised by the stress even at the most initial step, to decide a theme for the conference. This question seems to be very simple, but there are many things need to be considered. Coming up with the most unifying idea is one thing, but when it comes to a conference, we have to consider a theme based on the potential attendees and speakers. We considered many possibilities, and kept many back up plans along the way, towards the final day of the conference. I also learned the importance of having business partners. Conference is not a work of a single individual. It's a magic created by a team of people who work together, and share not just the workload, but also the stress that comes from it. I would say without any doubt that I had a great team. We put our differences in opinions behind, and put our maximum efforts to make this conference successful.

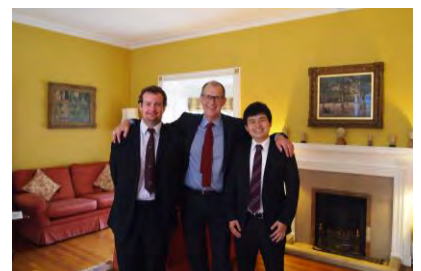


Science & Business -2nd Joint Symposium of Universiti Putra Malaysia and University of Hyogo

Study Abroad

- Have an experience of research activity at the excellent worldwide laboratory to be global leaders in various of different societies in the future

I spent half a year at University of Oxford as a Visiting Postgraduate Student. Main purposes of this study abroad were not only to study research techniques but also to learn culture of the U.K. and characteristics of a British university. In the laboratory, I have been involved in research on molecular cell biology of the cytoskeleton of the protozoan parasites *Trypanosoma brucei* and *Leishmania* spp. Through the research, I could learn a lot of research techniques and experience a British research life. In addition to the laboratory, I could belong to one of the colleges of University of Oxford, St Edmund Hall. Thorough life at the college, I could have a lot of opportunity to socialize with other students or scholars and learn British culture. This study abroad became one of the most precious experiences in my life and had a great influence on my view about research and future.



With my supervisors at the St Edmund Hall

秋田大学

レアメタル等資源ニューフロンティアリーダー養成プログラム



New Frontier Leaders for Rare-Metals and Resources

資源学に関する専門知識や英語力、異文化理解を含めた国際的視野と独創性豊かな考察力、課題解決力、資源学リテラシー、政策立案能力等を身に付けた「資源ニューフロンティアリーダー」を養成します。

CONTACT Tel 018-889-2308 / Mail leading@gipc.akita-u.ac.jp / Web http://akita-u-shigen-nfl.jp

Field Work

Field work is an essential part of the LP and has been truly substantial for students.

Leading Program (LP) in Akita university focuses on resource study and development. Field work is an essential part of the LP and has been truly substantial for students. We can do field observation and collect primary samples. Field survey and excursion are just as important for students as field work because we can appreciate different field studies and gain broader knowledge about earth resources and the processes that form them.

Leading Program supported my field work on Rajabasa volcano in Indonesia. I collected good samples for my research. My research is progressing well. Also, I am grateful for the opportunities to visit South Africa (with its complex geological settings but impressive resources) and the magnificent Krakatau volcanoes in Indonesia (with its most notorious stories in Sunda Strait).

These opportunities have undoubtedly allowed me to significantly understand volcanology and global resources.



Research of Indonesia Volcano

Leading Program Student Activity Meeting

コミュニケーション強化と各専門分野の理解

資源が人々の生活に供給されるには、例えば、探鉱、精錬、流通といった多様なプロセスを経る必要があるため、多岐にわたる分野を学び俯瞰力を高める必要があります。

本プログラムのSAM (Student Activity Meeting) では、プログラムに所属する学生同士が研究発表を通じてコミュニケーションを図ることで、自分の研究内容とは異なる分野の内容を知ることができます。この活動は自身の研究のフィードバックが他分野の研究者からもらえるという点と、資源にかかわる研究内容を広く理解することができるという2つの利点があると考えています。

※Leading Program Student Activity Meeting (LP-SAM)

異なる研究のバックグラウンドを持つ学生や教員間の交流の場として、学生の企画能力やコミュニケーション能力の育成を目的としている。

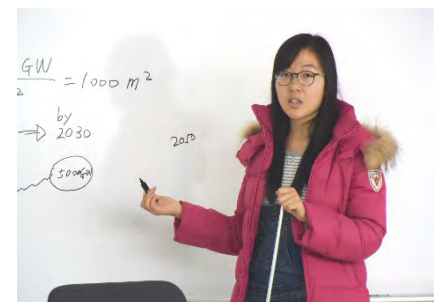


研究発表の様子

PBL

Project Based Learning

The PBL is an abbreviation for Akita University's Leading Program (LP) Project-Based Learning course. It is compulsory for doctoral students. In the PBL, students are put into groups of two or three members each and tasked to identify relevant topics of global interest related to the objectives of the LP and resource management challenges. Students in each group are trained to identify and solve the problems by coordinating their work and presenting their well-thought out solution(s) to an audience. I am deeply impressed and inspired by this course. When I took the course, my group had three members including me. We came from different countries with different cultural backgrounds and studying different majors. We spent some time to finally figure out what we were going to do, how to do it, and how to document the process. It was challenging but exciting, because we had different opinions and understandings on a mutual problem. Through the PBL, I understood that in solving (global) problems, there are always various ways to look at the same thing. And I got some basic sense of cooperation and the importance of team work. All in all, I think PBL is a very meaningful and educational course.



Presentation

山形大学

フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院

Innovative Flex Course for Frontier Organic Material Systems (iFront)



「新分野創成に挑戦する創造性」と「グローバルリーダーとしての主体性」という2つの能力を兼ね備え、新たなフロンティア有機材料システム分野を創造する価値創成グローバルリーダーを育成します。

CONTACT Tel 0238-26-3834 / Mail ifront@jm.kj.yamagata-u.ac.jp / Web <http://ifrontweb.yz.yamagata-u.ac.jp>

実践型PBL (Project-based Learning) 教育

企業や公的の研究機関に赴き研究プロジェクトの一員として加わって活動することで、実践力、現場力、チームマネジメント力を修得することを目指す

全プログラム生が2年次に履修する必修科目です。実習先は各学生の希望と教員との相談により決定し、期間はおよそ3～4週間で実施されます。実習終了後、産学連携教員を含む大学関係教員が参加するPBL成果報告会が開かれ、各自が実習で得てきた成果を互いに発表し、意見交換を行いました。

実習を終えた学生からは、

- ・企業における研究活動を実際に肌で感じることができ、大学では得られない貴重な経験ができた
- ・安全管理に対する考え方が企業では徹底していることを学び、大学に戻っても意識するようになった
- ・実習先では自身の大学での研究と全く異なる研究に従事し、研究に対する視野や価値観が広がった
- ・企業での基礎研究は応用・開発へと通じているといった企業の文化を間近で目にする経験ができた

といった、大学内では得られない貴重な体験ができたという意見が多数あがりました。本科目に取り組んだ学生がどんな環境でも研究を展開できる柔軟性の大切さを実感できた様子が伺えました。



PBL成果報告会の様子

国際共同研究(長期海外インターンシップ)

受入先となる海外の大学、企業、研究機関との交渉から始まり現地でのグローバルなチームでの活動を通じて、グローバルコミュニケーション力、交渉力、実現力を身につける

3～5年次の必修科目として全員が海外の研究機関で3～6ヶ月間(場合によっては1年間)研究活動を行ってきます。受入先は学生が自ら検討し相手側とSkypeやメールで直接交渉して海外インターンシップを実現します。実施時期はフレキシブルですが、インターンシップを終えて帰国した学生の報告会は定期的に実施されています。

海外インターンシップを終えた学生から、

- ・準備から渡航、海外での研究や生活といった経験を通じて、より自分自身のことが見えてきた
- ・異なる分野、環境、国であっても研究活動や生活ができることが確認でき自身の能力に自信を得た
- ・自身の研究テーマ関連の最先端研究プロジェクトに参加でき、共同研究先も獲得できて自信になった
- ・今の自分の研究力や英語力が海外でどれほど通用するか確認できて自信になった

といったコメントがありました。本体験は、5年一貫コースで1年次から培ってきた自身のさまざまなスキルを実践的に確かめる絶好の機会となり、自信獲得につながった様子がよくわかりました。



派遣学生と派遣先の例

外部メンター面談

企業等で活躍されている方々を産学連携教授としてお招きし、メンターとなっていただくことで学生が将来のキャリアパスについて相談できる場を提供する

企業や公的研究機関で活躍中の博士号をもった産学連携教授をメンターとして学生と1対1で行う面談が年に1回以上実施され、進学を控えたプログラム生を中心に博士号取得者が企業や公的研究機関で求められる能力や役割についての質問など、どんなことでも気軽に相談できる機会が設けられています。

外部メンター面談を受けた学生からのコメントは、

- ・企業で活躍する方々からの意見を直接聴ける貴重な機会だと思う
- ・グローバルに実際に活躍する方々から直々に研究や留学のアドバイスをいただけた
- ・大学の先生とは違う企業人の視点からの意見やアドバイスを聞くことができた
- ・自らのキャリアパスに向けて具体的に何が必要なのかアドバイスを頂き大変参考になった

など、多角的な視点が得られたことを実感した声が多くありました。産学連携教員からのアドバイスを受けた学生は、社会ニーズの動向や常に実現可能性を考える姿勢など俯瞰力の重要性に気づきを得たように見受けられました。



外部メンター面談の様子

千葉大学

免疫システム調節治療学推進リーダー養成プログラム



Nurture of Creative Research Leaders in Immune System Regulation and Innovative Therapeutics Program

医学と薬学が融合した大学院医学薬学府の博士課程に「治療学コース」を設置し、グローバル社会でリーダーとして活躍するために必要な人間力(多角的視点、俯瞰力、総合的判断能力、統率力など)を兼ね備えた人材を育成します。

CONTACT Tel 043-226-2817 / Mail lgs-jimu@chiba-u.jp / Web http://www.isrit-lgp-chiba.jp/

高い教養を涵養する特論

- 各界トップリーダーから学ぶ真の「教養」-

「高い教養を涵養する特論」は、学生の視野を広げ、教養を深めることを目的とした講義です。学生自ら演者の選定から交渉まで行うことが大きな特徴の一つです。様々な分野のリーダーにお越しいただき、真の「教養」を身につけるためのお話を拝聴します。分野は多岐にわたり、これまで、医学や免疫学、生物学のような我々に馴染み深い生命科学領域のみならず、天文学、建築、法律、行政、政治、文学、哲学、美術史、宇宙飛行士、起業家、ジャーナリストの先生方まで、幅広い分野の先生方にお越しいただきました。

市民公開講座として大規模開催することができた講義では、宇宙航空研究開発機構より宇宙飛行士の古川聡先生をお招きし、「国際宇宙ステーションと宇宙医学」というお話を拝聴しました。学内外より700名に迫る聴衆にお越しいただき、大きな反響を呼びました。

これから、世界で活躍するリーダーとなる我々にとって、本講義での学びが貴重な財産となることは言うまでもありません。ご協力いただいた先生方に、この場をお借りして心より感謝申し上げます。



「国際宇宙ステーションと宇宙医学」ポスター

治療学実習(海外研修)

- 国際社会と関係性を結ぶ -

治療学実習は、国外の研究施設や大学、国際機関等を訪問し、研修を行う実習です。本プログラム生は必ず1度は機会を得て、海外でのリーダー像を学ぶとともに英語でのコミュニケーション能力と国際性を養うことを目的としています。

これまでの研修として、アメリカ・カルフォルニア州サンディエゴ市における製薬企業や研究施設への訪問、アメリカ・国立衛生研究所でのシンポジウム、ドイツ・ベルリンのシャリテ医科大学公衆衛生大学院の夏季集中講義、スイス・ジュネーブのWHOを中心とした国際機関への訪問など、様々な国において実習を実施しています。

毎年開催されているドイツ・ベルリンのシャリテ医科大学における夏季集中講義では、4日間にわたって国際医学に関する講義と、講義ごとに1時間近く議論を行いました。多種多様な国籍と年齢層で構成される参加者内での議論は、国内の講義では滅多に得られない機会です。

卒業後に海外留学を考えている学生が多いため、本実習で得られる海外の研究機関を訪問し、海外で活躍する研究者と現地で交流できる機会は意義深いものです。今後のキャリアパスを考えるのみならず、我々が国際的な研究活動を邁進する上で非常に重要な活動の一つになっています。



2016年9月に実施したベルリン・シャリテ医科大学の夏季集中講義

RIKEN IMS International Summer Program(国内研修)

- 免疫学の最新の知識を得る -

RIKEN IMS International Summer Programは毎年6月中旬頃に横浜の理化学研究所で開かれる免疫学の国際集会です。免疫学のトップ研究者による講義と学生の研究発表で構成され、いずれも最新の知見を学ぶことができます。

すべての講義・研究発表は英語で行われ、日本にいながら国際学会に参加しているのと同様な経験をすることができます。また、研究発表を行う多くの学生は海外からの参加であり、彼らと接することで大いに刺激を受けます。

参加者は例年40人程度であり、学生同士で比較的深く交流することができます。海外の同世代の研究者たちがどのようなことを行っているか、またどのような考え方をしているかを知る良い機会です。こういったグローバルな視点を身につけられる点においても優れた研修と言えます。

世界トップクラスの研究を知り、同世代の研究者と接したことで、今後の自身の研究への大きなモチベーションとなりました。単に講義を受けたり、発表を聞いたりする以上のものを得ることができ、大変貴重な経験でした。



RIKEN IMS Summer Program (RISP) 2017

2017年6月の理研サマープログラムの様子

東京大学

数物フロンティア・リーディング大学院

Leading Graduate Course for Frontiers of Mathematical Sciences and Physics



既存の分野にとらわれず広い視野で数学力を発揮できる博士人材の育成を目的とします。数学と諸科学に対してグローバルな視点を持ち、高度な数学を創成、展開しうる人材および、最先端の数学を使いこなし、産業・環境分野に応用して社会に貢献しうる人材を養成します。

CONTACT Tel 03-5465-7001 / Mail fmsp_core@faculty.ms.u-tokyo.ac.jp / Web <http://fmsp.ms.u-tokyo.ac.jp/>

スタディグループワークショップ

産業界から提示された課題を、グループごとに議論し解決を目指すワークショップ。企業や諸科学分野と、数学・数理科学研究者との有効なコミュニケーションを図る

東京大学で2015年12月と2017年2月に開催された、二つのスタディグループに参加しました。

2015年のスタディグループでは工業分野からの課題提供を受け、金属の結晶構造の合理的な表現方法について議論し、結晶群の観点から新たな数値指標を提案しました。

2017年の環境数理スタディグループでは、セシウムの空間線量率の長期予測のための数理モデルについて議論し、セシウムの空間線量率の増加にキノコ胞子が寄与しているという仮説を検証するために、胞子量を推定する計算式を構成しました。

これらの体験を通して、幅広い分野での数学のニーズを意識することができました。また、数学的には単純な発想が、課題提供者の観点からは有効なアイデアであったり、逆に厳密さを追求して作ったモデルが目的から外れたものであったりすることがしばしば起こりました。このような経験から、課題提供者と同じ時間・場所で議論することの重要性を実感することができました。



会期中に課題説明、グループ別討論、成果発表を行い、解決に結びつく数学手法を創造する

社会数理実践研究

産業界や社会の課題に対し、少人数の班に分かれて数理的視点から解決に貢献する。各自の専門分野で先端理論を作る、従来の数学的応用を超える実践的研究

私たちの班が取り込んでいる課題は、「交通渋滞及び信号制御の最適化」というものです。それぞれの専門知識と興味により、班の中で四つのグループに分けられています。月一回の会合で進捗を報告したり、企業技術者の方と議論したりして課題解決を進めています。その結果、私は自分のモデルによる交通ネットワーク全体の最適化した信号制御を幾つか出して、まとめて論文にすることになりました。

このような活動を通じて、私は日常の研究生活では触れることのない社会現象や問題などを再認識し、数理的な考え方がどれほど現実の社会問題に貢献できるかを肌で感じました。そして、スタディグループと違い長期間にわたるこの活動ならではの思考の連続性と探求の深刻性を味わいました。

会合の休休みには企業技術者の方と食事を一緒にすることもでき、自動車の運転から数学専門用語の和訳まで、様々な話で盛り上がりました。この活動は、数理専門家と企業技術者の間に繋がりを作る貴重な機会でもあろうと思いました。



担当特任助教のきめ細かい指導のもと、少人数の班ごとに約1年半の長期にわたって議論を重ねる

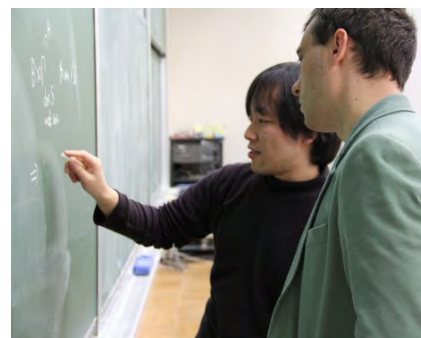
海外の大学や研究機関等への長期派遣

博士後期課程における海外の研究機関等での一ヶ月以上の長期滞在中で国際性と俯瞰性を身に付け、自身の研究を展開する

私はFMSPの海外派遣制度を利用して、約2ヶ月間フランスに滞在して研究を行ってきました。私の専門分野は日本には研究者が非常に少ないため、分野創始者の一人がいるパリのInstitut de mathématiques de Jussieu-Paris Rive Gaucheに滞在して研究したいと以前から思っており、この制度を利用しました。

滞在中はその教授やグループの研究者たちと毎日議論・セミナーをして、英語でのプレゼンテーション能力を向上させるとともに研究を大幅に進めることができました。その結果、長期間考えていた問題を解決し滞在中に新たな論文を執筆できました。また、自分の専門と直接は関係ない様々な分野のセミナーへの参加やホームステイ先の家族との交流を通して、自らの視野を広げることができたのも良い経験でした。

これらの環境・経験は日本では得難いものばかりであり、このプログラムの海外派遣制度を有効に活用できたと感じています。



海外の研究者との交流の機会を得て、国際的競争力の高い人材を目指す

長崎大学

熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム

Program for Nurturing Global Leaders in Tropical and Emerging Communicable Diseases

本プログラムは、本学のグローバルな熱帯病及び新興感染症研究基盤を基に、熱帯に蔓延する感染症および国際的に脅威となる新興感染症の幅広い知識と技術、グローバルな俯瞰力を備え、教育研究の推進と疾病制御の実践においてリーダーシップを発揮できる国際的人材を育成・輩出します。

CONTACT Tel 095-819-7161 / **Mail** lead_jimu@ml.nagasaki-u.ac.jp / **Web** <http://www.tecd.prj.nagasaki-u.ac.jp/>

Developing and honing of presentation skills:

Effectively working with people

We held the third annual seminar at Nagasaki Higashi high school whose students are strongly interested in Medicine and English communication. The theme was effects of global warming on human health. We intended to create awareness and encourage these young minds to think of innovative solutions. Through group activities with these students, we learned how to effectively communicate and lead constructive discussions with the next generations on the health challenges of the future.

Since 2015, we have organized programs for children to teach them the importance of proper hand-hygiene practice, and prevention of mosquito-borne diseases. Through research, trial and error and experimentation of these activities, we have developed the skills to create a concise presentation tailored for different target audiences. For example, we can promote a better understanding among children by modifying the contents to fit their levels and interests, because better presentation performance captures the children's attention better which helps them learn and retain information better. We have also developed our presentation salesmanship skills to help us explain to school management why these presentations are important. The practical experience required to plan and manage these programs is a skill that will serve us well when we need to convey important information to different groups of people in our quest for better global health.



A hand-hygiene program in elementary school (2016)

Collaborative research and support:

Research work

In addition to extensive and interactive classwork, students engage in various aspects of infectious disease research. My research focuses on novel drug development for influenza virus, a virus of global health concern with an increasing rate of drug resistance. In our recent work, we employed a structure-based drug design approach which used a high-speed-DEGIMA-supercomputer and an original algorithm termed Nagasaki University Docking Engine, to find potential drug compounds targeting a highly conserved and essential viral protein. From this project, we found a compound that inhibited the growth of influenza viruses at low-micromolar concentrations and demonstrated a novel mechanism of action. With support from our program, I have presented this work at local and international conferences. Moreover, the program organizes international symposiums giving students the opportunity to interact, share ideas and initiate collaborations with researchers from various international institutions. I consider these experiences very helpful in instilling leadership skills that will enable me to take a frontline role in the fight against infectious diseases in the near future.



Students discussing their research work with researchers from Singapore during the Leading Program's international symposium at Nagasaki University, May 2017.

Overseas training:

Expanding our horizons

This is an opportunity for students to travel and work in different institutions or laboratories around the world. This opportunity has led to acquisition of leadership skills in such processes as decision making and problem solving. It has also offered us the chance to learn current trends in different areas of our research.

Overseas training is organized into two sessions: A short term period, which is tailor-made for learning new skills, harnessing leadership qualities and building a scientific network. One student mentioned that he was very grateful for the chance to have learned crucial techniques and lab management skills that helped him excel in his lab.

A long term period is designed to let students work in other labs doing similar research so that they may get novel ideas and different perspectives. Through this program, students have the chance to learn, interact and exchange ideas at a global level and this has helped us achieve the goal of being global leaders.



Nagasaki university Leading Program students attended overseas training at World Health Organization, Geneva.

政策研究大学院大学

グローバル秩序変容時代のリーダー養成プログラム

Advanced Program for Global Leaders in the Changing World

現代世界の諸課題を解決する能力を持つトップリーダーを養成



CONTACT Tel 03-6439-6044 / Mail leading-ml@grips.ac.jp / Web <http://www.grips.ac.jp/g-cube/jp>

Tutorial

An intensive, interactive teaching style

The G-cube program provides a unique and exceptional instructional approach involving an interactive teaching style of student-led tutorials with critical guidance from Professors. The tutorials comprise two to five students with one Professor, which fosters a close relationship between students from various backgrounds and their Professors. Students take the lead in intense discussions every week on a diverse range of global issues, which helps them gain a deep understanding of the subject matter at hand, in addition to supporting their personal academic development and in-depth critical thinking. The weekly assigned readings by the Professors and the vigorous research by students not only enhances their self-directed learning skills but also improves their ability to raise criticisms and arguments, in addition to critically responding to questions, challenges and receiving constant feedback from both the students and professors. This in turn augments students' oral communication, presentation and critical self-assessment skills. Overall, as a student who has had the exceptional opportunity to participate in various tutorials, I am overwhelmingly convinced that this unique study approach has not only developed my academic thinking competence, but also greatly improved my intellectual abilities.



Tutorials are a robust way of allowing Professors to observe the progress of students weekly and identify areas for improvement.

エグゼクティブセミナー

国内外から、政界、官界、経済界そして学界の有識者を講師として招き、合宿形式で集中的に学びます

平成29年度は他大学の学生も交え、福岡・熊本にて3泊4日の合宿を行い、外部からの先生方による基調講演、現地視察、熊本国際交流会館訪問、熊本県知事による特別講演など、様々な経験・知的交流の機会を得ることができました。政策研究のセッションは、選挙というテーマの下、課題資料を事前に読み込んで得た知識をもとに、学生同士で発表・ディスカッションを行う前半のパート(inputのパート)と、3つの大学の混合チームを作り、それぞれのチームが異なるアクターを演じて仮想の選挙改革に関して交渉を行う後半のパート(outputのパート)に分かれており、それぞれ専門の異なる学生同士が様々な視点を持って共通のトピックに関して議論を行い切磋琢磨する、大変学ぶことの多い時間でした。熊本県知事の特別講演では、知事のアカデミックの考え方を地方自治に役立て、独自のアプローチで熊本県民の幸せを向上させるというお考えに触れることができました。各国の中央省庁から派遣されていること多いG-cubeの学生は特に、同じ「公務員」とは思えない知事の斬新かつ革新的な考え方に感銘を受けたようです。東京では得られない経験・知見を得ることができた、密度の高い3泊4日でした。



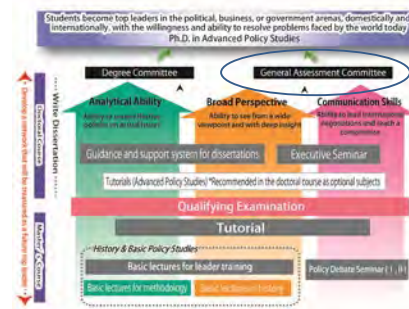
各界のトップリーダーを講師に迎え、講義・セミナーを行っています

General Assessment

To prepare students to understand the 'Big Picture' (Taikyoku-Kan) of policy questions

My General Assessment (GA) involved communicating a broader perspective of policy issues related to climate change to the audience, while my Ph.D. dissertation and defense required analytical and writing skills on international tourism. Indeed, the GA reflects one of the unique features of the G-cube program, which is to prepare students to understand the 'Big Picture' (Taikyoku-Kan) of policy questions.

The importance of a number of leadership skills we learned during the program became evident during the Q&A session following the GA presentation. There were six examiners (Leaders from Government, Private Sector, and Academic spheres) asking questions that tested my abilities such as critical thinking, decision-making, foresight and imagination. Although the session was challenging, by the end I realized that the G-cube program has undeniably helped me to acquire new skills such as communicating a complex policy issue while cultivating my existing knowledge about leading a discussion.



信州大学

ファイバールネッサンスを先導するグローバルリーダーの養成



Global Leader Program for Fiber Renaissance

あらゆる産業の基盤技術である「ファイバー工学」は人類を取り巻く多くの問題を解決する無限の可能性を秘めています。繊維・ファイバーに関する専門知識と応用力を持ち「ファイバールネッサンス」を進めることのできる、国内外の産業界で活躍するグローバルリーダーを養成します。

CONTACT Tel 0268-21-5597 / Mail leading@shinshu-u.ac.jp / Web <http://www.shinshu-u.ac.jp/project/leading/>

工場研修

ー 未来のリーダーに必要な目を養うー

大学内で行う実験・実習では感じられないものづくりへの多様な見方を、最先端技術を発信している現場で得ました。研究開発への飽くなき向上心、将来を見据えた構想には非常に大きなインパクトを受け、また、開発者との意見交換を通じ、今後の学生生活の課題が明確化されました。さらに、海外の工場では規模の大きさに圧倒され、物流や販売の考え方が日本と異なり、柔軟な思考が求められました。大学で学んだ基礎の知識から、応用・実用化に至るプロセスを深く心得ていくことは非常に大切だと考えています。

Visiting the work areas of high-end tech making companies and speaking with professionals have been an endless will of inspiration for research and development. It comforted us in the idea of a steady future and thus, our view on engineering has been enhanced. We can be more confident in our future as we discovered such companies with many different marketing processes, thousands of possibilities and inspiration. We can pour these inspirations in our school works and push ourselves without fear and always have thirst for leanings.



工場で稼働中の大規模な機械を間近で見学
(中伝毛織株式会社)

知的財産セミナー

ー 産業の発展における知的財産の重要性について考えるー

大学でも企業でも、「意義のある経験や知識」を継承していくためには、知的財産権について学ぶことが不可欠です。本プログラムでは、様々な企業の知的財産戦略を学び、また実際に企業の知的財産部の方々と議論を通して、知的財産の重要性について考えます。私たちは、このセミナーを通して、各企業における知財戦略のノウハウ・考え方を学ぶことができました。またこのセミナーの一部では、繊維業界の企業経営者の方々に繊維業界の現状や技術などの講義をしていただきました。市場で売られている“良い製品”を実際に手に取って見て感じる機会を設けていただき、知識としてだけでなく五感も使って製品の良さを理解し、“本物”とはどういったものかを実感することができました。企業経営者の方々には、セミナーの後に私たち履修生と1対1で面談して頂きました。これらのセミナーと面談は、私たちに大学の研究とは何か？ どういう位置づけにあるのか？ 現在の研究を通じて今後の人生の中でどのような人材になっていきたいのか？ 等を改めて考える良い機会となったと同時に、ファイバールネッサンスを先導するためのプログラムとして非常に貴重な経験となりました。



“良い製品”を実際に手に取り、
“本物”について考える

Workshop with MPD (Master of Project Design) students

-Generate the new value out of the laboratory-

Our research in the university may have a lot of more potential than we can imagine. However, universities especially Japanese, don't have many horizontal connections and the research information is often limited to published papers and laboratory websites. It is difficult to generate innovative ideas with a wide perspective because we don't have many opportunities to get the effective information from different fields. In this workshop, we practiced generating the new business ideas for our research with MPD students who are also full time employees at various companies. They are training to become social entrepreneurs. We were encouraged to continue our research by developing a clear vision of ourselves in our future work. This workshop was really useful to broaden our potential and we were able to document what we don't know on paper. I felt it is important that we should have not only a researcher's point of view but also consider other viewpoints as well. In addition, this thinking approach is helpful in planning some new projects by ourselves in our leading program.



Taking lectures with MPD students.

滋賀医科大学

アジア非感染性疾患(NCD)超克プロジェクト



Leading Graduate Program for Reducing the Burden of Non-Communicable Disease (NCD) in the Asian Pacific Region

NCDに関する医学的知識、疫学方法論・生物統計学の高度な技術、アジアの公衆衛生改善に対する構想力を兼ね備え、産学官を横断する人的ネットワークを持つバランスのとれたNCD対策の専門家を育成します。

CONTACT Tel 077-548-3657 / Mail ncdlead@belle.shiga-med.ac.jp / Web <https://cera.shiga-med.ac.jp/ncdlead/>

Health promotion through epidemiologic research in NCDs field

- Aging society had come to Japan and is coming to developed and developing countries.
- Experiencing aging society earlier than most countries forced Japan to face social and economic problems due to increasing medical care without any hint.

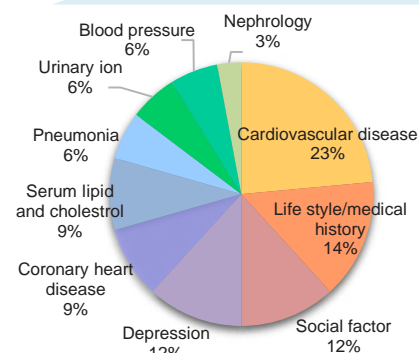
Establishing medical evidence in the form of epidemiologic research as a model while maintaining international connections is extremely vital for Asia-Pacific region.

Leading program is specialized to nurture global leader via epidemiologic researches for NCDs

PhD students are obliged to present in an international academic conference(s) and publish research paper(s); however, our leading program aim is not only to produce good researchers but also great leaders that will lower the burden of NCDs.

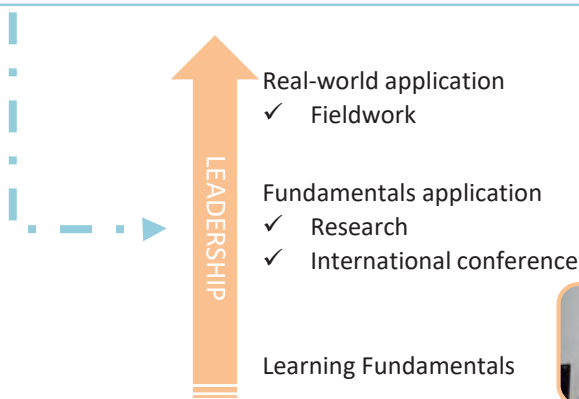
- Students' leadership are cultivated in this program by experiencing various activities, such as making a research proposal, performing research, tutorship, and building critical and logical thinking through discussions. 3rd and 4th-grade students had the opportunity to take on a role of tutor via training their juniors about statistical analysis. Lower grade PhD students will learn from their senior and prepare for their opportunity to teach.
- Discussions among students are in English as a common language, from research discussion to small talks. It contributes to build up international communication and to know each other better although having different cultures and backgrounds.

the Number of Academic Conference 2016-2017	
International	National
10	5



Research Area

Cultivating leadership by applying our fundamental skills and approaching a lot of disease areas and factors to combat NCDs



Producing well-balanced leaders with knowledge of NCDs as well as expertise in other fields of advanced science and technology, including epidemiological methodology

Real-world Application of Non-Communicable Diseases (NCDs) Leading Program: International Fieldwork

NCDs leading program aims to produce motivated global leaders who develop solutions against non-communicable diseases in the Asia-Pacific region. For that reason, it is vital for PhD students to apply their acquired knowledge in a real-life situation and cultivate their initiative. 4th-year students are required to devise a feasible plan to confront NCDs in their own field of interest in specific designated countries. Students have to choose their own respective fieldwork country and research on NCDs that proves to be a problem there. Furthermore, all proposals will be evaluated by our faculty staff to ensure a suitable outcome from this fieldwork.

This year, our three 4th-year students have planned to go to 3 countries; Indonesia, Kenya, and Vietnam, with different topics of NCDs; cancer, cardiovascular disease risk factors, and neurosurgery outcomes. These students are our first to undertake the international fieldwork program and we hope that their accomplishments will set a good foundation to cover more fields of NCDs in the future fieldworks.

京都大学

霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院



The Leading Graduate Program in Primatology and Wildlife Science

霊長類学を基盤に、大型の絶滅危惧種を対象にした「ワイルドライフサイエンス」が確立されつつあります。フィールドワークを礎として、人間のこころ・からだ・ゲノムを包括的に理解しつつ、「地球社会の調和ある共存」をめざして学問と実践をつなぐグローバルリーダーを養成します。

CONTACT Tel 075-771-4388 / Mail info@wildlife-science.org / Web http://www.wildlife-science.org/

フィールドワークを礎とした多彩なカリキュラム

パイオニアワークすなわち初登頂の精神を野外研究を通じて身につけます

天然記念物である幸島の野生ニホンザルの生態観察をする「幸島実習」、世界遺産の島・屋久島で海外の学生を交えて英語を公用語としたフィールドワークをおこない、採取した試料を使って実験と解析を学ぶ「屋久島実習」「ゲノム実習」、妙高高原京大ヒュッテを拠点に野外生活・観察実習の基礎を学ぶ「笹ヶ峰実習」のほか、京大が国内に保有する研究施設(熊本サルクチュアリ等)を活用した多様な実習が必修です。

また、学外連携施設である公益財団法人日本モンキーセンターで実施する動物園・博物館実習では、キュレーター・飼育技術員を講師としたレクチャーを受け、現場で飼育実習をおこない、教育普及活動にも参加します。プログラムの3つの出口のうちのひとつである「博士学芸員」の仕事について学ぶとともに、霊長類及びワイルドライフサイエンスの環境教育の実践に触れます。



幸島観察所や熊本サルクチュアリ、PWSハウス屋久島など京大が保有する国内研究施設も充実しています。

自主フィールドワーク実習から

いつでも・どこでも・なんでもの支援とオーダーメイドのインターンアレンジ

また、日独米英仏伊の先進6カ国や生息地国の主要研究機関での自主企画の海外研修をおこなうことで、履修生の自発的なプランニング能力の向上を図り、出口となる保全の専門家や、キュレーターや、アウトリーチ活動の実践者の育成につなげます。以下は2016年度実施例です。

2016/09/23-10/12(L1@御蔵島):

御蔵島周辺に生息するミナミハンドウイルカの遊泳隊列の観察

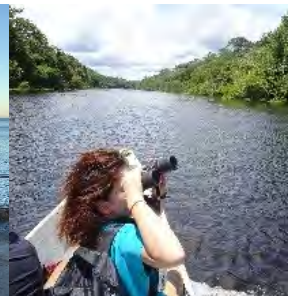
2016/01/23-09/09(L2@ブラジル):

How do monkeys live in an urban fragment of the forest?

-Activity budget and diet of 3 species of Amazonian primates-

2016/10/28-2017/01/31(L5@タンザニア):

野生チンパンジーにおけるアカンボウと非母親個体との社会交渉



個人でのフィールドワークに限らず、専門の枠を超えて多くの履修生が参加する自主企画実習も、履修生による企画・準備・運営で多数実施しています。左写真は2017年実施のポルトガル実習、右写真はアマゾンでの自主フィールドワークのようすです。

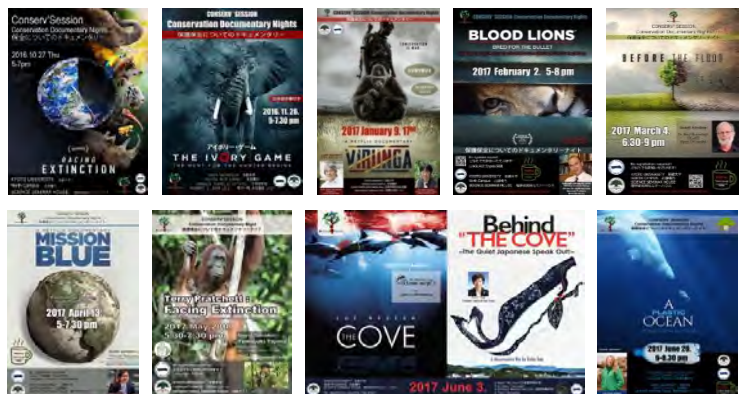
Conserv' Session

CONSERVATION DOCUMENTARY NIGHTS



The goal of Conserv' Session is to raise awareness of certain conservation issues by organizing screenings of related documentaries. During the monthly sessions, a new conservation issue will be introduced each time with opportunities for discussion and debate both in Japanese and in English.

“Conserv' Session Conservation Documentary Nights 保全についてのドキュメンタリー上映会”では、生態保全にかかる意識の向上を目的として、動物保護活動に関するドキュメンタリーの上映・情報交換・オープンディスカッションを実施しています。当イベントは、履修生を中心に学生が企画し、日英の2カ国語で運営・実施しているもので、プログラムが全面的に支援をしています。



Conserv' Sessionのポスター。月次で開催しています。