

Bouquet

Vol.4

2015.3



特集

博士課程教育 リーディングプログラムとは

プログラム紹介	02
特徴あるカリキュラム	03
1年を振り返って～photo gallery in 2014～	04
Essential科目紹介	06
Information	08



博士課程教育リーディングプログラムとは — 理工系グローバルリーダーの育成 —



プログラムコーディネーターからのメッセージ

古川 はづき || 大学院人間文化創成科学研究科 教授 (理学専攻)
プログラムコーディネーター

この春、ご入学、ご進学されたみなさま 誠におめでとうございます。
本学の博士課程教育リーディングプログラム『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」のプログラ
ムコーディネーターをしております古川です。本プログラムではグローバ
ルに活躍する理工系女性博士人材の育成を目指しています。この機会にみな

さまに、本プログラムをご紹介します。

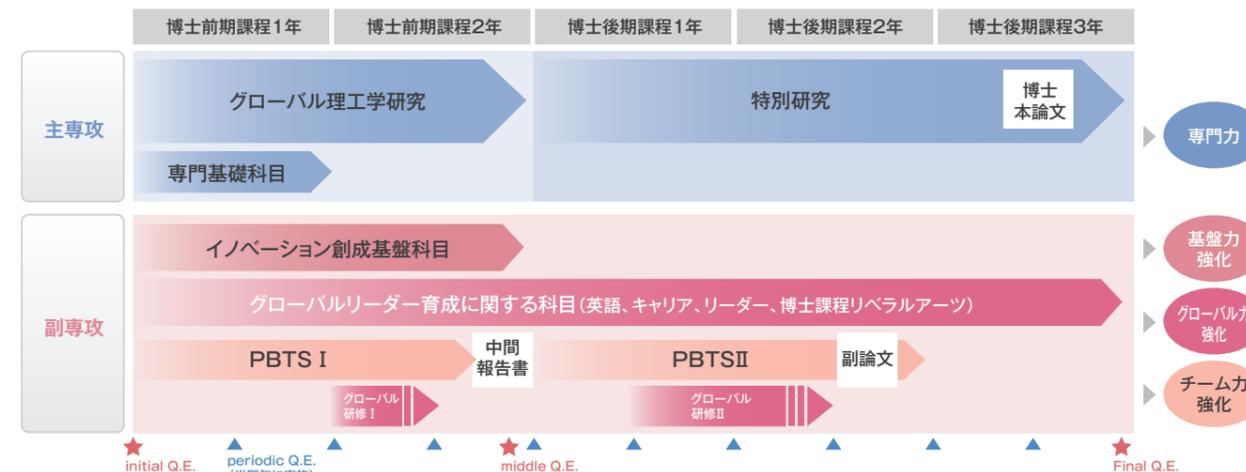
皆さんが、将来、社会や人を動かす力ある仕事を担うためには、高い専門的知識の獲得に加え、多角的視野や異文化共生を受け入れる寛容性を持つ事が不可欠です。そのため、本プログラムでは基盤力、グローバル力、人間力・俯瞰力の強化につながる様々なカリキュラムを提供しております。その一つが、異なる専門分野や文化を持った学生でチームを作り、互いに切磋琢磨しながら自ら企画した課題について研究を推進していく Project Based Team Study (PBTS) です。このPBTS では、チームの中で自分の専門力を活かし課題解決に挑戦しながら、様々な視点からの物の見方や他者を受け入れることを学び、さらには、その成果を産業界の方たちに評価いただき、どんな視点が足りないのか、今後どうやって進めていくべきなのかのアドバイスを受け、自己の状況を客観的に見つめる機会を持ちます。世界各国から採用した教授陣(スタディー・コモンズメンバー)がこのPBTSをサポートしています。これら教授陣は本プログラムで開講する学際基盤力強化プログラム(Essential 科目群)も担当しています。さらに、本事業は、国内外の企業・研究機関でのグローバル研修などを通じ、学生の学外派遣を積極的に行うこと、グローバル力強化プログラムとして、キャリア教育、リーダー教育、大学院リベラルアーツ科目等、人間力・俯瞰力の強化につながる様々な授業を提供しています。高い志をもった学生が切磋琢磨しながら互いを高め合うお茶大ならではのリーディングプログラムを作り上げ、皆さんの自分磨きをお手伝いしたいと思っています。全学に公開している科目も多数ありますので、積極的に活用していただければ幸いです。



スタディー・コモンズメンバーと学生たち

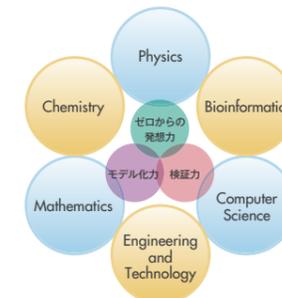
特徴あるカリキュラムのご紹介

育成体制《副専攻》5年一貫型博士教育グローバル理工学プログラム



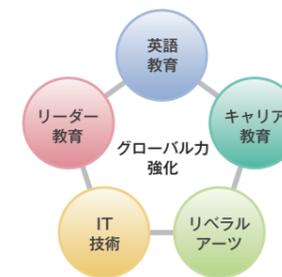
1 イノベーション創成基盤科目 (Essential 科目)

イノベーションを起こす人材となるための要件は、専門分野において学位を授与されるレベルの深い専門性を持ち、異なる専門分野にまたがる新たな課題を見出し解決していくだけの基盤力を有することです。とりわけ、状況変化に柔軟に対応できるようになるための「ゼロからの発想力」、「モデル化力」、「検証力」を身につけるためには、専門分野の如何に関わらず、基盤となる物理・数学・情報の学力を鍛えておく必要があります。グローバル環境においても専門性をいかに発揮できるようになるために、講義はすべて英語で行われます。→詳細は P6 にて紹介



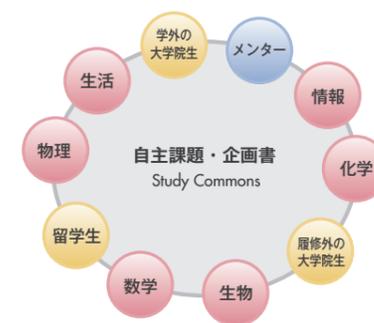
2 グローバルリーダー育成に関する科目 (Liberal Arts 科目)

グローバルに活躍するための要件は、十分な語学力とコミュニケーション力、リーダーとしてプロジェクト等をまとめる能力を有することです。更に、実社会におけるキャリアの構築の仕方を学び、国際社会で必要とされる常識・教養を身につけ、ITを駆使して情報を有効に活用する技術を習得します。→詳細は P7 にて紹介



3 PBTS (Project Based Team Study)

本プログラムの最大の特徴であるPBTS (Project Based Team Study) は、企業内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もので、異質な背景をもつ学生がチームを作って自主課題を推進し、互いに切磋琢磨しながら各自の専門性と個性を最も効果的に発揮できるようにする教育システムです。



4 研究室ローテーション

「グローバル研修Ⅰ」で3か月～6か月、「グローバル研修Ⅱ」で6か月～12か月、学外の大学、研究所、企業等でPBTS研究を推進します。海外研修に対しては経費面の支援も行います。



Photo Gallery in 2014

フォトギャラリー | 1年を振り返って

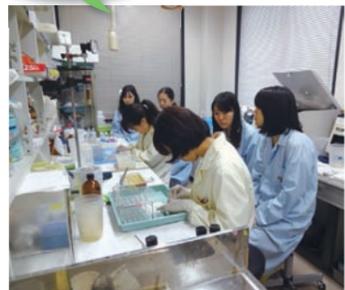
Spring

《PBTS プレミーティング》



Summer

《PBTS 先端機器研究ローテーション》



《PBTS 研究発表会》

Autumn

《イベント・セミナー》



Winter

《課外授業 (Essential Culture and Arts)》
歌舞伎鑑賞



《課外授業 (Essential Culture and Arts)》
社会福祉施設訪問

《学生募集説明会》



《講義風景》

Essential 科目紹介

2014 年度開講した授業を紹介します。
担当教員からのコメントを掲載します。

イノベーション創成基盤科目



Essential Mathematics for Global Leaders I (数学)

Xavier Dahan (お茶の水女子大学リーディング大学院推進センター 特任准教授)

授業を開始するにあたりバックグラウンドがそれぞれ異なっている学生を前にして、全員を満足させるには、どんな授業をしたら良いのだろうかと悩みました。そこで考えたのは「微分方程式」に触れるように必要な数学を教えるということでした。微分方程式を使えばどんな自然科学にもある進化の過程を説明できるため、理系の学生が興味を持つことができると考えました。授業で使用するパワーポイントのスライドを工夫したり、

難しいと思う専門用語については日本語も織り交ぜたりしました。幸いなことに、学生たちは熱心に授業に取り組み、研究室に質問に来てくれる学生もいました。結果、学習の進歩も満足がいくものになったと感じられました。学生の皆さん、この授業は英語で数学の専門用語に親しむようになるだけでなく、大事な微分方程式の概念を理解できるようになります。自然科学の共通概念として、ぜひ親しみをを持って学んでみてください。

Essential Computer Science for Global Leaders I (情報科学)

Khayrul Bashar (お茶の水女子大学リーディング大学院推進センター 特任准教授)

Essential Computer Science (ECS1) の授業では、コンピュータサイエンス (CS) のキーワードとキーとなる概念について学習しました。全く学んだことがない学生もいましたが、コンピュータや CS に関する新しい概念を共に学びました。授業では、コンピュータネットワーク、インターネット構造からアドレッシングおよびプロトコル、アルゴリズムなど、さらに、問題解決ステップとして例題を使ったコンピュータプログラム演習などを実施しました。学ぶ意欲のある学生たちは重要なキーワードと共に CS についての深い知識も身につけました。そのような学生は、学んだ知識を現実にある問題の解決のために活かせるようになりました。



Essential Chemistry for Global Leaders I (化学)

Gary James Richards (お茶の水女子大学リーディング大学院推進センター 特任准教授)

最初に化学専攻ではない学生のための化学の授業を依頼されたとき、学生たちはうまくやれているのだろうかと全く予想もできませんでした。その上、全て英語で行う授業にどのくらい学生がついていけるのかも全くわかりませんでした。このため、授業では化学の基礎を中心に教えることにしました。短い課題を出して、基礎科学と現実の状況との関連を教えました。授業では最初に前回の授業のトピックについていくつか短い質問をしたところ、学生たちはいつもきちんと答えることができたので、授業の内容がきちんと理解されていたことがわかりました。この授業が化学の基礎を理解し、実社会で活かすきっかけになることを期待します。

Essential Engineering and Technology for Global Leaders I (工学)

Julien Tripette (お茶の水女子大学リーディング大学院推進センター 特任准教授)

この授業では健康増進のための技術について取り上げました。TV ゲームやスマホのアプリから、モバイルを活用した "mHealth" まで健康に関するデバイスが、人に健康的な行動を身につけさせるのに有効かどうかを、学生と一緒に調査しました。技術革新のおかげで健康産業では、健康増進のための様々な新しいオプションが可能となりました。また IT 産業でも、健康産業に対してより多く注力しています。私が現在取り組んでいる研究テーマも、健康増進のために開発された最新技術の使用についてです。この私の研究の面白さを学生たちにも理解してもらい、ぜひ将来性のあるこの分野に関心を持ち、研究や就業のきっかけになってもらえることを願っています。今回の授業では、私の予想をはるかに超えた優秀な学生が何名もいました。関心のある学生の皆さん、どうぞこの授業に参加してください。誰でも自由にディスカッションできる授業を一緒に作っていきましょう。



Essential Physics for Global Leaders I (物理学)

竹内 建 (ヴァージニア工科大学理学部物理学科 准教授)

物理学は、あらゆる自然科学と現代技術の基礎になる学問です。物理学の基本をしっかりと学ぶことで、私達が住む宇宙の知識の深さ(あるいは浅さ)を理解したり、普段使っている多様な驚くべき技術にある独創性に気付いたり、私達全員に関わる社会的な問題、例えば原子力発電所は本当に安全かどうかといった問題も十分理解した上で決断できるようになります。このコースでは物理全般を教えることはできません。したがって、物理に関するトピックの一部分のみを講義します。受講生には、物理学の基本的な方法論や多くの専門用語を学び、さらに学びたいければ、自分の力で学べるようになってほしいと思います。

Essential Bioinformatics for Global Leaders I (生命情報学)

Sabine Gouraud (お茶の水女子大学リーディング大学院推進センター 特任准教授)

Bioinformatics (生命情報学) とは IT やデータベースを駆使することにより生体系をより理解する学問です。授業では、まず実験に関する基礎を学生に理解してもらった後、cDNA (相補的 DNA) マイクロアレイを中心としたウェットラボ実験を行いました。cDNA マイクロアレイとは 20 年前に発明されたハイスループット技術で、癌を始めとする医療診断や医薬品の開発に貢献しているチップです。学生たちは専用機器を使ってマイクロアレイの全過程を一つずつ進め、ついに、ソフトウェアを使って、数分で一度に何千もの遺伝子データを解析できました。これまで一度もピペットも使ったことがない学生たちもいました。機器や材料のコストのことも全くわからなかったその学生たちが、最初にチップを見て驚いた表情を私は忘れないと思います。「こんなに小さなガラスチップに何万も cDNA が入っているのですか?」「そんなに高価なのですか?!」生命を支配する微視的な世界を解明する最新技術を学びたいのなら、ぜひ Bioinformatics の授業に参加してください。グローバルな環境で楽しく学ぶことができます!



グローバルリーダー育成科目 (Liberal Arts)

Essential Ethics for Global Leaders

石田 安実 (お茶の水女子大学グローバル人材育成推進センター 特任准教授)

本コースは、現代の科学・技術にまつわる倫理的問題を概観しながら、倫理的に重要な概念や考え方を学び、現代科学技術を倫理的な観点から議論できるようになることを目的とします。学期の最初のころは、理工系である学生たちは、どのようにこうした倫理的テーマを英語で議論したら良いかに当惑している様子でした。問題を科学的な観点だけから見てしまう傾向がありました。しかし、授業で何回か議論を行ううち、単に科学的理解を「越えて」ものを見るようになり、その倫理的な問題点を見て取るようになりました。社会の中にある倫理的問題を議論することは、日本語でさえも難しいことです。このクラスでは、それを英語で行わなくてはなりません。しかし、その努力は、多くの専門的分野で使える、(考えをまとめ、自らの視点を伝えるという) コミュニケーション能力を伸ばすことに繋がるでしょう。



Essential History for Global Leaders Essential Culture and Arts for Global Leaders

西浦 みどり (お茶の水女子大学 客員教授)

『戦後 70 年、世界平和に貢献してきた日本のこれからのを考える』

私の授業では、グローバルリーダーを目指す人たちのために不可欠な歴史、史観を教えています。そして、それらの内容を軸に、世界の様々な時代や多様な文化背景に関しても、自国の歩みと同時に

に説いています。複雑化された国際社会の中で生きていくには、諸外国、並びに、多・異文化の人々と円滑に交流できる高度なコミュニケーション能力を身につけていることが必至です。ちなみに、世界で通用するコミュニケーション能力とは、決して語学力のことを指しているわけではありません。その中で、最も重要と言っても過言でないのは、明暗分け隔てない自国の歩みや、十分にアピールしきれない美しさについても説得力をもって語れること、そして、他国と歴史観の相違に直面した時にも、冷静さを失わずに理路整然と信念にしがって論じ合える技も不可欠です。更には、交渉能力も望ましいところですが、真を胸に、毅然としながらも、人としての優しさや思いやりの心も大切です。知識ばかりでなく、精神の高潔さこそが、本来の日本人としての誇りなのではないでしょうか。そんなことを、私の体験談を交えながら、国際情勢にも照らし合わせつつ、皆さんと日本丸の進路を追及しています。新たな発見に満ちたクラスですが、すべて英語で行われています。気後れするかもしれませんが、受講者の皆さんは、講義ごとに薄紙がはがれていくように、進んで英語で発信できていく自分に驚いているんですよ (笑)。

97 年から 08 年までの 11 年間、フランス、パリ政治学院で年に一回、国際関係の観点から日本の広報 PR を意識した講義をしてきました。いわゆる、民間人におけるジャパン パブリック ディプロマシーです。世界各国から選りすぐられた多国籍エリート学生たちは、意欲的に私の話を吸収してくれ、いつも質問攻めでした。学生たちと対話型を心掛け、ラウンドテーブルやディベート訓練も取り入れていました。近年になって、米国ハーバード大学のサンデル教授による同様の授業が日本で紹介され、私の授業スタイルも正しく理解されるようになりました。本学は、多分野でグローバルに活躍できる人材の育成を推進してきましたので、いち早く私の発信力を評価してくれたのです。皆さんも、楽しみながら、新たな世界を発見しに来てくださいね。出会いを楽しみにしています!

Information

■ 選抜試験情報

平成 27 年度 (2015 年) 4 月期「グローバル理工学副専攻」選抜試験

日 時：2015 年 2 月 19 日 (木)、20 日 (金)、23 日 (月) のいずれか 1 日

場 所：お茶の水女子大学 本館第三講義室 (1 階 126 室)

発 表：2015 年 2 月 27 日 (金) 12:00 (予定) ホームページ

■ 活動報告

2015 年 1 月 21 日 (水) 学生募集説明会

2015 年 1 月 15 日 (木) ~ 23 日 (金) 「ウエルカムウィーク」個別案内・相談会

■ 科目開講情報

2014 年 10 月 6 日 (月) Essential Mathematics for Global Leaders I 開講
Xavier Dahan

2014 年 10 月 7 日 (火) Essential Chemistry for Global Leaders I 開講
Gary James Richards

2014 年 10 月 7 日 (火) Essential Engineering & Technology for Global Leaders I 開講
Julien Tripette

2014 年 10 月 16 日 (木) Essential Physics for Global Leaders I 開講
竹内 建

2014 年 11 月 19 日 (水) Essential Bioinformatics for Global Leaders I 開講
由良 敬、Khayrul Bashar、Sabine Gouraud、
安村 友紀、佐藤 敦子、Nathanaël Aubert-Kato

2014 年 12 月 5 日 (金) Essential Ethics for Global Leaders 開講
石田 安実

2015 年 1 月 28 日 (水) Essential Culture & Arts for Global Leaders 開講
西浦 みどり

■ 活動予定

2015 年 3 月 新年度履修生向けガイダンス・プレセミナー開催予定

お茶の水女子大学 大学院オープンキャンパス 2015

2015 年 4 月 18 日 (土) に開催します。※詳細は WEB サイトでご確認ください

■ バックナンバー



1号(2014.7)



2号(2014.11)



3号(2015.1)

編集後記

この春でプログラムは 2 年目を迎えます。最初は英語の講義についていくのも必死だった学生たちは、PBTS や Essential 科目の授業を通して、自分たちの意見を堂々と発表できるようになり、チームディスカッションも自然に英語でできるようになりました。新しい履修生を 4 月に迎え、後輩たちのいい手本となり、さらに成長していくことでしょう。



ロゴマークについて

円錐状に広がる花束により、入学した学生ひとりひとりの成長を表現しています。

真ん中のピンクの花が主専攻をあらわします。

従来の大学院教育は、この主専攻を大きく育てるものでした。

本プログラムでは基盤力を担う物理・数学・情報科学の花を、主専攻の周辺を支えるように配置。

その周りを固める小さな花が、俯瞰力やコミュニケーション力など、グローバルリーダーに必要な力を表現しています。

この花束を作り上げることが、本プログラム教育システムです。

国立大学法人

お茶の水女子大学

博士課程教育リーディングプログラム
「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

Bouquet Vol.4

発行日 2015 年 3 月 1 日

編 集 Newsletter 編集委員会

発 行 お茶の水女子大学

リーディング大学院推進センター

〒 112-8610

東京都文京区大塚 2-1-1

E-mail : leading-ocha@cc.ocha.ac.jp

TEL : 03-5978-5775

http://www.cf.ocha.ac.jp/leading/