

2016

一年生から
研究ができる。

先導的研究者体験プログラム



筑波大学
University of Tsukuba



筑波大学は世界で活躍する 研究者の育成を目指す

「先導的研究者体験プログラム」(ARE)は、全学群・学類の1年生から3年生を対象に、理系、文系を問わず、学生諸君の自発的な研究活動を支援するプログラムです。このプログラムは、学生の研究意欲や研究能力を伸ばすと同時に、自発的に学ぶ力をつけ、創造的で稀有な人材を育成することを目的としています。

筑波大学は、40年前の開学時から、それまでの大学が、教養課程(1、2年次)と専門課程(3、4年次)に分かれていたことに対し、1年次から4年次まで、専門科目を一貫して学ぶ、くさび形のカリキュラムを採用しました。今日では、日本のほとんどの大学が、このくさび形カリキュラムを採用しており、その意味では、筑波大学は、新しい大学教育を先導する立場にあるといえます。

さて、高校でも、最近は課題研究などが盛んに行なわれ、優れた研究成果をあげていますが、高校時代は、特に課題研究などの経験がなかった人でも、「筑波大学では自分で何らかの課題を決めて調べてみよう」と考えている人も少なくないと思います。その一方で、1年次の授業では、通常は、基礎的な科目など、本来、学びたかったこと、研究したかったことは直接結びつかない科目も少なくなく、若干、戸惑いを感じる場合もあるでしょう。しかし、このAREは、自分の興味のある研究課題を、財政的支援を受けながら、すぐに始めることができるプログラムです。

あなた自身の関心のあるテーマについて「研究計画書」を作成し、AREに提出してください。あなたの課題が採択されれば、あなたは、速やかに自分の研究課題に取り組むことができ、研究者の卵として、研究人生をスタートさせることができます。そして、自分の研究結果についてプレゼンテーションをするときは、あなたはすでに新人研究者として、研究キャリアをスタートさせているのです。

研究課題については、あまり難しく考える必要はありません。これまでの世紀の大発見といわれる研究も、初めはちょっとした思いつきやきっかけから始まることも少なくありませんでした。皆さんの研究課題が、将来、大きな研究成果へ通する可能性も十分あるのです。その一方で、研究者としての道のりは、決して平坦ではなく、克服しなくてはならない問題に突き当たることも何度となくあるでしょう。そのような場合、一見、全く関係のないと思われる分野や領域の人と接して、さまざまな意見やアドバイスを受けることにより、研究上の問題解決のヒントを得られる場合も少なくありません。

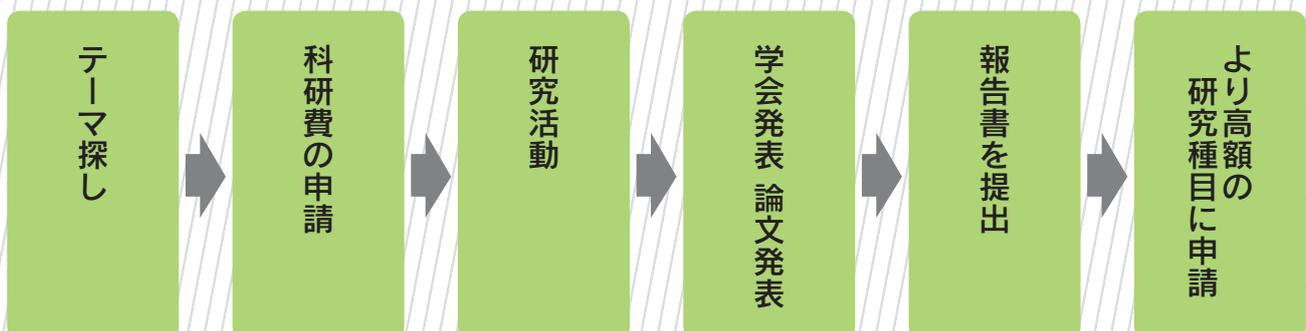
筑波大学は、他の大学に比べて学群間の壁が低く、異なる分野の授業を受講し、幅広い知識を獲得することが可能な教育システムを採用しています。本学のこのような利点を、皆さんの研究に大いに役立ててほしいと思います。AREでも、「研究者体験」の授業で、異分野の学生との合同研究発表会や「交流セミナー」を開催して、みなさんの研究上そして学問上の視野が、さらに広がるよう応援しています。また、AREは、学群での基礎的な課題研究を、将来、大学院での本格的な研究活動に発展させることも奨励しています。理系、文系を問わず、研究に関心をもつ多くの学生の参加を期待しています。



筑波大学副学長
伊藤 眞



研究者生活 (科研費の場合)





研究者に必要な3つの能力を鍛える

探究力

科学研究費補助金（科研費）と同じように、研究のレベルに応じて研究費の額に区分を設け、研究活動を行いたい全学群の1～3年生（編入生も可）に、研究計画書の申請をしてもらいます。審査を受けて採択され、アドバイザー教員の認可が得られれば、学生は早期に研究室配属され、4年生や大学院生のような研究活動ができる体制になっています。このプログラムでは、研究者生活を体験させるだけでなく、自分自身で見つけた研究課題を試行錯誤しながら研究を遂行し、物事を探求する力を習得してもらいます。それに加えて、研究業績・研究成果に応じて、レベルの高い申請ができますので、自分自身のレベルアップにもつなげられます。研究終了後は、実績報告書を提出してもらい、成果の審査を行います。

表現力

参加者全員が研究成果の報告を行う研究発表会を開催します。この研究発表会では、自ら発見したことや創造したことを人に伝えることの喜びと難しさを体得することで表現力を身につけてもらいます。全ての発表者が互いの研究内容を知ることができるよう、ポスターセッションを設けています。研究意欲の向上や異分野の方に研究内容を伝える力を伸ばすために、優れた発表をした学生には賞を授与します。研究発表会は学内外に公開し、どなたでも参加できます。毎回、外部評価委員の先生方に学生の研究発表を評価して頂いています。

コミュニケーション力

参加学生がより確固とした目標を持ち、研究者生活をより明確にイメージしてもらうために、研究者、企業家、個人事業主や大学院生などを招いて、研究体験談や研究の話を聞き、講演者と交流するセミナー（交流セミナー）を実施します。このセミナーで異分野の参加学生や教員と交流することで、分野外の人たちに自分の興味・関心を伝えることのできるコミュニケーション力を磨かせます。



研究者にとって重要な 研究者倫理や知的財産権について学ぶ

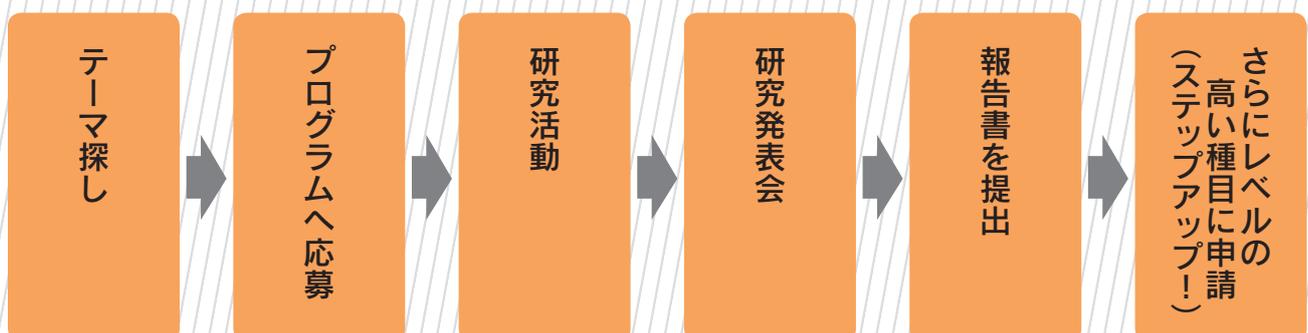
研究者倫理

研究活動に従事する上で踏まえるべき研究倫理の基礎を、具体的事例を交えて講義します。

知的財産権

研究者の基礎知識として特許に関する制度と仕組みを実例を紹介しながら理解させます。

先導的研究者体験プログラム





先導的研究者体験プログラム(ARE)で 研究者生活をリアルに体験！！

－ 先導的研究者体験プログラム採択者対象の授業「研究者体験」を開設 －

平成28年度より「研究者体験2016（春C 秋ABC集中）」を開設しました。本プログラムは授業を履修することが参加条件になります。

プログラムの流れ

研究交流室で説明を聞く



テーマを探す



アドバイザー教員を探す



WEBサイトに公募要領・応募書類が公開されたらダウンロード



応募書類を作成して募集期間内にメールで提出



審査（審査期間は2週間程度）



研究テーマが採択！
(不採択の場合は次の募集で再チャレンジ！)



授業「研究者体験2016」の履修申請をする（必須）
※共同研究者も含むプログラム参加者全員が対象です



認定書授与式（第1回授業）



研究スタート



研究発表会（1月中旬）



研究期間終了（1月中旬）



報告書の提出（2月上旬）



成績評価



次年度の募集で応募



種目別採択件数（過去3年分）

種目	H25		H26		H27	
	採択件数：30件		採択件数：45件		採択件数：45件	
	参加人数：32名		参加人数：48名		参加人数：50名	
	申請上限額	件数	申請上限額	件数	申請上限額	件数
S	50万円	0	50万円	0	50万円	0
A	20万円	1	20万円	4	20万円	0
B	10万円	14	10万円	15	10万円	20
C	5万円	14	5万円	24	5万円	22
奨励	0円	1	0円	2	0円	3



応募をする前に研究交流室で説明を聞こう

研究交流室ではどのような準備から始めたら良いか、アドバイザー教員を探す方法等をアドバイスします。相談を希望する方は事前にメールでご希望の日時をお知らせください。

平成28年度より授業「研究者体験2016」の履修が必須になる等、若干プログラムの内容が変わります。初めて参加をする学生だけでなく、参加経験のある学生も応募をする前に必ず説明を聞きましょう。

毎年、公募要領を公開後に説明会を開催しています！



AREに参加すると受けられる支援

プログラムに参加すると、研究活動、国内・国際学会等発表、論文投稿に係る経費を支援（補助）します。また、ノートPC等の貸出を行っています。貸出物品の詳細は研究交流室にお問い合わせください。

<研究交流室の利用について>

AREの参加学生は研究交流室の共用の設備や物品を使用することができます。研究打合せをしたり、友人と一緒に輪読や発表練習をすることもできます。

誰かに研究の話をしたいと思ったら、研究交流室のスタッフに話しましょう！誰かに説明をすることで情報が整理され新たな発見があるかも！？

設備等の紹介

共用のデスクトップPC
(WINDOWS 2台、MAC 2台)、
複合機、ラミネーター、
スキャンナップ、裁断機、
プロジェクター、文房具等



研究成果を発表しよう！

得られた成果をまとめ、発表する事は研究そのものと同じくらい研究者にとって重要な仕事です

研究成果を学会等で発表したり、論文にまとめて投稿しましょう。

多くの人に知ってもらうことで初めて、その研究成果が社会全体の財産となります。

また、研究成果の報告は次の研究費を獲得し、さらに研究を進めるためにも不可欠です。

他の研究者に興味を持ってもらうことで、新しい共同研究のスタートにつながることもあります。





サイエンス・インカレに挑戦しよう!

「サイエンス・インカレ」とは学生の能力・研究意欲を高め、創造性豊かな科学技術人材を育成することを目的に、自然科学分野を学ぶ全国の大学生・高等専門学校生が自主研究の成果を発表し競い合う場として、平成23年度より文部科学省が開催している自主的研究の祭典（科学コンテスト）です。

アカデミックな方面で飛びぬけている人・着眼点が鋭い人・研究の進め方がうまい人・ユニークな研究をしている人など、「DERUKUI」な学群生を応援するものです。



文部科学大臣表彰受賞者から挑戦する「あなた」へ

返町 洋祐さん



第3回サイエンス・インカレにて

研究活動では、得られた成果を発表して多くの人から意見をもらい、研究に磨きをかけていくことが大切です。一般的には学会にて発表するわけですが、学群生の皆さんが自ら行った研究の発表の場としては、文部科学省主催の“サイエンス・インカレ”がおすすです。このサイエンス・インカレでは、分野を問わず全国から多くの学生たちが集まって発表を行い、それを様々な分野の審査員が評価します。もちろん発表内容の分野に精通した審査員からの専門的な指摘もあれば、他分野からの予想外のコメントを貰うこともあります。また、協賛企業が授与する企業賞というものもあり、第4回大会では本学の学生も受賞しました。各企業が業種や社是を反映した独自の視点で評価しますので、受賞者におかれては自身の研究テーマの意義をよりよく実感できたことと思います。こういったコメントや評価は、ここでしか得られない貴重なものであり、のちの研究活動や学生生活にとって有意義なものとなります。そして何より、同年代の、研究に熱意ある学生たちと出会えることが、将来にわたって皆さんの大きな財産になるでしょう。筑波大学から、より多くの学生が会場へ、活躍していくことを期待しています。

第4回サイエンス・インカレで発表してみよう

理工学群工学システム学類 4年 河原 圭佑さん



第4回サイエンス・インカレにて

私は、学類2年と3年の時に先導的研究者体験プログラム（ARE）に採択され、研究を行いました。

一般的な研究の流れは、研究する内容をある程度決めて、先行研究を調査して、研究を行い、その成果を発表するという流れです。2年の時は、研究自体は期間内にしっかり行えたのですが、発表の機会はAREの研究発表会のみでした。そのため、研究成果に対してフィードバックがあまり得られず、次の年度にはもっとしっかりと研究成果の発表をしようと思い、3年の時は、サイエンス・インカレと情報処理学会で、研究の成果を口頭発表しました。

こういった全国から学生が集まってくるコンテストや学会に参加してみると、似た分野で面白い研究の話が聞くことができたり、自分と似た仲間との出会いもありました。またサイエンス・インカレは、専門的な学会とは違って生物、化学、物理の人達とも知りあえて、自分の視野が広がりました。

サイエンス・インカレでは、発表した結果、畠山文化財団賞をいただきました。

残念ながらフランスへの短期派遣のお話は頂けなかったのですが、研究を行ってその成果を発表し、意見やフィードバックをもらうという、卒業研究で行うような研究の流れを体験することができました。

サイエンス・インカレ 発表者一覧

●第1回サイエンス・インカレ（日本科学未来館、東京国際交流館プラザ平成、平成24年2月18日～19日）

【口頭発表部門 5件】

○数物・化学系（卒業研究に関連する研究）

- ・理工学群物理学類4年 桐原崇亘 「銀河衝突シミュレーションを用いた銀河の内部構造の探求」

○生物系（卒業研究に関連しない研究）

- ・生命環境学群生物資源学類2年 返町洋祐 「黒鉛粉末－菌体間の相互作用による微生物燃料電池の高出力化」
- ・生命環境学群生物学類3年 藏満司夢 「大きく巻けるか勝ち？卵をめぐるオトシブミ亜科昆虫とその寄生蜂類の生存戦略」

○生物系（卒業研究に関連する研究）

- ・生命環境学群生物学類4年 沼尻侑子 「Wolbachia感染系における細胞質不和合の多様性」

○情報・融合領域系（卒業研究に関連しない研究）

- ・近畿大学理工学部 中嶋研人、理工学群工学システム学類2年 西田惇 「リアルタイム共有システム構築のためのプラットフォームの開発とその応用」

【ポスター発表部門 1件】

○生物系（卒業研究に関連しない研究）

- ・生命環境学群生物学類4年 伊藤史紘 「光合成電子伝達系の制御から探る*Synechocystis* sp. PCC 6803 のグルコース耐性・感受性メカニズム」

●第2回サイエンス・インカレ（幕張メッセ国際会議場、平成25年3月2日～3日）

【口頭発表部門 3件】

○工学系（卒業研究に関連する研究）

- ・理工学群応用理工学類4年 榎本詢子 「癌転移抑制剤開発のためのマイクロデバイス」

○生物系（卒業研究に関連しない研究）

- ・生命環境学群生物資源学類3年 返町洋祐 「糸状菌における二次代謝の電気化学的制御と作用機構の解明」

○生物系（卒業研究に関連する研究）

- ・生命環境学群地球学類4年 菊池輝海 「三宅島噴火後の植生回復における地形の影響」

【ポスター発表部門 1件】

○生物系（卒業研究に関連する研究）

- ・生命環境学群生物学類4年 恩田美紀 「線虫発育に関わるクロマチン構造制御因子の機能解析」

●第3回サイエンス・インカレ（幕張メッセ国際会議場、平成26年3月1日～2日）

【口頭発表部門 2件】

○生物系（卒業研究に関連しない研究）

- ・生命環境学群生物資源学類4年 返町洋祐 「脱窒活性の向上をもたらす微生物燃料電池のための修飾電極の開発」

○情報・融合領域系（卒業研究に関連する研究）

- ・理工学群工学システム学類4年 西田惇 「執刀医のための手術手技支援機器の開発」

【ポスター発表部門 2件】

○工学系（卒業研究に関連しない研究）

- ・理工学群工学システム学類4年 斎藤恵介、綿引壮真（ARE）、加藤由幹（ARE） 「アクリルノガス酸素ハイブリッドロケットの開発および燃焼特性の解析」

○生物系（卒業研究に関連しない研究）

- ・生命環境学群生物学類3年 岡崎拓木 「沿岸域における植物プランクトン群集の動態とその支配要因」

●第4回サイエンス・インカレ（神戸国際会議場、平成27年2月28日～3月1日）

【口頭発表部門 3件】

○生物系（卒業研究に関連しない研究）

- ・生命環境学群生物資源学類3年 武井瞳 「効率的トマト生産に関わる新規単為結果遺伝子の特定」

○生物系（卒業研究に関連する研究）

- ・生命環境学群生物学類4年 井村英輔 「ショウジョウバエのステロイドホルモン合成を調節する新規神経細胞の同定と機能解析」

○情報・融合領域系（卒業研究に関連しない研究）

- ・理工学群工学システム学類3年 河原圭佑 「聴覚障がい者のための装着型機器によるコミュニケーション支援の研究」

受賞・表彰

●第1回サイエンス・インカレ

○サイエンス・インカレ奨励表彰：返町洋祐、西田惇

○エア・リキード賞：返町洋祐 ○東芝賞：西田惇

●第2回サイエンス・インカレ

○サイエンス・インカレ奨励表彰：榎本詢子

●第3回サイエンス・インカレ

○文部科学大臣表彰：返町洋祐

○独立行政法人科学技術振興機構理事長賞：加藤由幹、綿引壮馬

●第4回サイエンス・インカレ

○サイエンス・インカレ・コンソーシアム奨励賞「グッドパフォーマンス賞」：武井瞳

○各協力企業・団体賞「畠山文化財団賞」：河原圭佑



【事務局】
筑波大学 研究交流室
(第三エリア 3B棟2階 3B205室)

〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1

TEL/FAX 029-853-8284

E-MAIL ARE@un.tsukuba.ac.jp

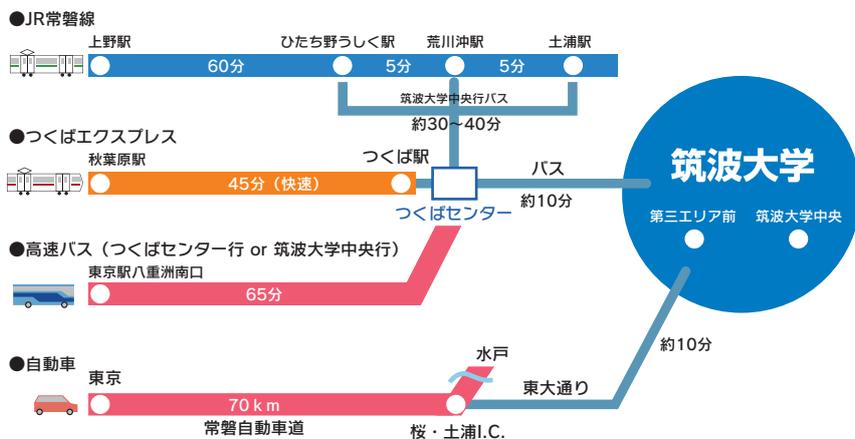


プログラムの参加を希望する学生は
事前にメールで相談を希望する日時を
お知らせください。



アクセス

- つくばエクスプレスにて秋葉原駅からつくば駅まで最速45分。
つくばセンターから「筑波大学中央行き」バス、または「筑波大学循環バス(右回り)」で「第三エリア前」まで約10分。左回りでも行けませんがやや遠回りになります。
- JR常磐線にて上野駅、あるいは水戸駅からひたち野うしく駅、荒川沖駅、あるいは土浦駅まで約1時間。ひたち野うしく駅東口、荒川沖駅西口、あるいは土浦駅西口からそれぞれ「筑波大学中央行き」バスで「第三エリア前」まで約40分。なお直行バスがない場合は、「つくばセンター行き」バスで「つくばセンター」下車、「筑波大学循環バス(右回り)」で「第三エリア前」下車。
- 東京駅八重洲南口から「筑波大学行き」高速バス、「つくばセンター行き」高速バスにて「つくばセンター」下車(約65分)。つくばセンターから「筑波大学中央行き」バス、「筑波大学循環バス(右回り)」にて「第三エリア前」下車(約10分)。または、東京駅八重洲南口から「筑波大学行き」高速バスにて「大学会館」下車(約75分)。「第三エリア前」まで徒歩(約5分)。



ロゴの表示板が目印です。

職員が在室中はドアのカギが開いています。
ドアノブを回す方向に注意して開けてください。

