

金沢大学広報誌 | アカサス

Acanthus

No. 39
研究号

世界に広がる 金沢大学の 研究ネットワーク

International Research Network

02 [特集] 世界に広がる金沢大学の研究ネットワーク

10 最新! 16学類NEWS

12 金沢大学の学生支援 学生相談窓口

13 CIRCLE&PROJECT

14 研究室へGO!

15 もっと知りたい! 金沢大学の海外リエゾンオフィス

世界に広がる金沢 大学の研究ネットワーク

International Research Network

国際的な研究ネットワークを構築し、 金沢大学のさらなる発展へ

ますます激化する国際競争の中で、金沢大学は世界水準での研究力の先鋭化に向けて、グローバル・ネットワークの形成と国際的な研究者交流による成果創出の積極的推進を目標に掲げています。目標達成に向けて、世界トップクラスの研究機関との共同研究などを推進し、国際的に活躍する研究者を受け入れるとともに、本学の研究者の海外派遣を支援し、双方向の交流を活発化させています。平成29年9月に採択された「世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)」により、今後本学を拠点とした国際研究ネットワークをさらに強化・拡充していきます。

また、本学が構築してきた国際研究ネットワークは教育面でも活用されており、近年では「大学の世界展開力強化事業」や「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」での取り組みで、本学と世界とのつながりをさらに強固にしています。

本特集では、これらの取り組みの中でも中核的役割を担う「頭脳循環プログラム」と、疾病予防医学分野において世界的な拠点形成を目指す「先進予防医学研究センター」について紹介します。

文部科学省

「世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)」(World Premier International Research Center Initiative)

優れた研究環境と高い研究水準を誇る「世界から目に見える拠点」を形成することを目的とした事業で、これまでに東京大学や京都大学など日本有数の大学が採択されています。本学では、「ナノ生命科学研究所」拠点構想が採択され、平成29年10月から事業を開始しました。本学が強みを持つ原子間力顕微鏡技術・がん研究・超分子化学などの分野の知見を融合・発展させ、さまざまな生命現象をナノレベルで根本理解することを目指します。

文部科学省

「大学の世界展開力強化事業」

国際的に活躍できる人材の育成と大学教育のグローバル展開力を強化するため、国際教育連携の取り組みを支援する事業です。平成29年8月に本学のプログラムが採択されました。

文部科学省

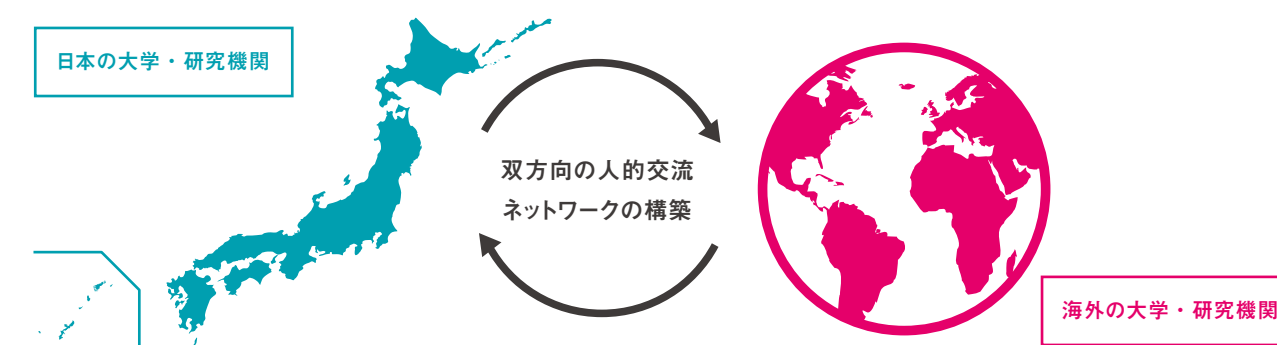
「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」

新たに日本の大学に留学する学生を国費外国人留学生として優先的に配置し、各大学で優秀な留学生を獲得する仕組みの構築を促すことを目的とした事業です。本事業により、留学生受け入れの拡大と高等教育における国際競争力の強化を目指します。

日本学術振興会「頭脳循環プログラム」※

国際共同研究ネットワークの核となる優れた研究者を育成し、日本の学術振興を図ることを目的とした事業。大学などの研究機関が世界トップクラスの研究機関と世界水準の国際共同研究を行うことを通じて、若手研究者の長期派遣と研究者招へいの双方向の人的交流を展開する取り組みです。平成29年度には、新たに本学医薬保健研究域医学系の「慢性炎症と線維化をきたす生体ネットワークの解明とその制御の国際研究拠点形成」が採択されました。

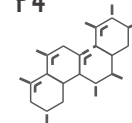
※本プログラムは、平成25年度まで実施された「頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム」および、平成26年度から実施されている「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」を指す。



INDEX 目次

〔頭脳循環プログラム〕

P4



革新的機能性超分子材料開発に向けた
日米欧加研究ネットワークの戦略的構築

P5

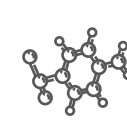


エアロゾルが引き起こす大気・海洋・
生態系反応に関する国際研究拠点形成

P6-7



薬物動態を基盤とする
医薬品の安全性に関する
研究拠点形成



非接触原子間力顕微鏡／
走査型トンネル顕微鏡で拓く
ボトムアップナノテクノロジー



がんの悪性化進展研究に
関する国際研究拠点形成と
若手研究者育成

P8



次世代の国際深海掘削科学を
牽引する国際研究組織形成と
研究リーダー・教育者育成



文化資源学国際
コンソーシアムの構築

P9



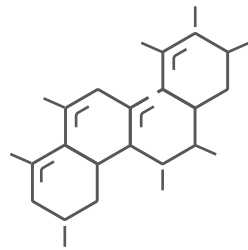
先進予防医学研究センター

〔先進的な予防医学を推進する組織〕

【 頭脳循環プログラム 】

PROJECT
01革新的機能性超分子材料開発に向けた
日米欧加研究ネットワークの戦略的構築

(平成27年度～平成29年度)

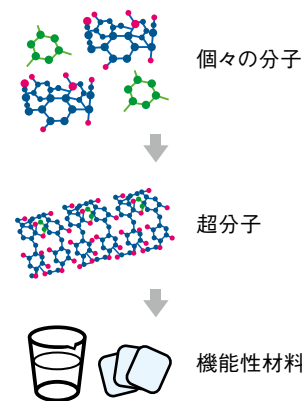
超分子から新たな
機能性材料の開発へ

新学術創成研究機構

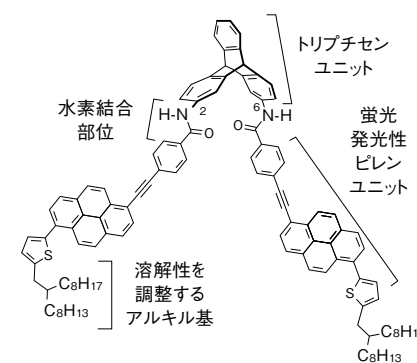
事業代表者：水野 元博 教授



超分子による機能性材料の開発



開発したトリブチセン誘導体



社会の急速な発展に伴い、その基盤を支える機能性材料の多様化・高機能化が強く求められている現在、複数の分子を融合させることで個々の分子にはない新しい機能を生み出す「超分子」に注目が集まっています。金沢大学はこの超分子の特異な性質を利用して社会に役立つ新たな機能性材料を開発することを目標に研究を進めています。

本事業では、新たな超分子を創り出す「機能性超分子創製」、超分子の内部構造を調べる「機能性超分子解析」、超分子を実用的な材料へと発展させる「機能性超分子応用研究」に取り組んでおり、各研究領域で国際的な実績を持つ本学の研究者が海外の研究機関と共同研究を実施。中でも、機能性超分子解析と機能性超分子応用研究においては、特出した研究成果を挙げている海外研究機関に本学の若手研究者を派遣し、新たな成果の創出を目指しています。

機能性超分子解析では、紙の原料であるセルロースから作られる小さな結晶「セルロー

スナノクリスタル」のフィルム作成に精通しているカナダの研究機関と共に、その内部構造の解明に取り組んでいます。フィルムの作り方によって内部のイオンや分子がどのように変化するかを調べることで、新たな材料開発のノウハウを構築することにつながります。また、機能性超分子応用研究では、米国の研究機関と連携し、キラルの性質を生かした材料開発の共同研究を進め、3Dディスプレイなどへの応用が期待できる分子「トリブチセン誘導体」の一種を新たに開発しました。

これらの国際的な共同研究をきっかけに、海外の著名な研究者を本学のリサーチプロフェッサー(招へい型)として登用したり、本学に招いて国際シンポジウムを開催したりと、海外の研究機関とのネットワークが構築されました。このネットワークを軸に、新たな材料開発の研究など、次のステップとなる共同研究を推進していきます。

※1 機能性材料：感光性、電気伝導性などの物理的・化学的な性質を持ち、さまざまな機能を発現させる材料。

※2 キラル：右手と左手の関係のように、ある物体が自らの鏡像と重ね合わせられない性質。

Pick Up! リサーチプロフェッサー(招へい型)

本学の卓越した研究分野を先鋭化し、先進的・独創的研究の推進および多様な基礎研究の充実を目的に国内外から本学に招へいた極めて顕著な業績を有する研究者。平成28年ノーベル化学賞を受賞したジャン＝ピエール・ソヴァージュ教授もその一人で、水野教授が代表者を務める超然プロジェクト「超分子による革新的マテリアル開発の拠点形成」の研究に携わっています。

※超然プロジェクト：本学の優位性のある研究領域を核とした世界的な研究拠点を形成するための取り組み。



ノーベル賞受賞の記者会見でコメントするソヴァージュ教授

PROJECT
02エアロゾルが引き起こす大気・海洋・
生態系反応に関する国際研究拠点形成

(平成27年度～平成29年度)

東アジアから世界へ
統合的なエアロゾル研究

環日本海域環境研究センター

事業代表者：早川 和一 特任教授



大気中を浮遊する微小な粒子「エアロゾル」は、雲ができるときの核として気候変動や天候に影響を与え、また、エアロゾルに多く含まれる鉱物などの無機化合物は、海洋微生物の主要栄養源になっています。一方で、PM_{2.5}や黄砂、バイオエアロゾルなどの有害性エアロゾルが大気・河川・海洋を通じて越境輸送され、広域でヒトの健康や生態系に悪影響を及ぼすことが懸念されています。

金沢大学環日本海域環境研究センターは、東アジアの研究機関を中心とした環境に関する国際共同研究ネットワークを形成しており、その中でエアロゾルに関する共同研究を

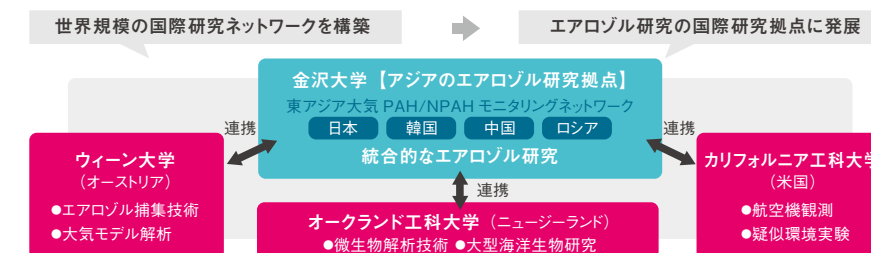
推進しています。本事業では、エアロゾルの越境輸送プロセスや気候・健康・生態系への影響のさらなる解明を目指し、大規模大気観測やエアロゾル解析などで優れた業績・技術を有する海外研究機関との共同研究を実施。ニュージーランドでは、本学から派遣された若手研究者が、オーストラリアの砂嵐と東アジアの黄砂の比較によって大陸・列島間のエアロゾル長距離輸送プロセスを解明する研究や、PAH類を取り込んだ海産動物の遺伝子変化を解析して海洋生態系への影響を探索研究に取り組んでいます。また、オーストラリアの研究機関と連携し、互いの優れた技術を

組み合わせ、エアロゾル中から特定の微粒子を分離する新たな技術を開発中であり、アジア地域の大気中の毒性化学物質の測定・分析などへの活用が期待されています。これらの共同研究によって、本学のエアロゾル研究は飛躍的に発展。さらに、本事業により派遣先研究機関との連携がさらに強固なものとなり、現在、東南アジアをフィールドとした大規模な国際共同研究の実施などが検討されています。将来的には、本学を拠点とした世界規模の研究ネットワークの下、世界各地の環境問題の解決につながる、優れた研究成果を広く発信していきます。

※1 バイオエアロゾル：生物に由来する有機物粒子の総称で、細菌やカビ、ウイルス、あるいはそれらの死骸などが含まれる。

※2 PAH類：多環芳香族炭化水素(Polycyclic Aromatic Hydrocarbon)類の略称。排気ガスなどの主成分とされ、肺がんやぜんそく、心筋梗塞などの関連性が指摘されている。

共同研究の連携体制



ニュージーランド沖での海洋調査



Pick Up! 環日本海域環境研究センター(センター長:長尾 誠也 教授)

日本海を取り囲む地域(環日本海域)の環境問題に対して、大気環境領域、海洋環境領域、陸域環境領域、統合環境領域の4つの研究部門から多角的なアプローチを行っています。また、実験・研究施設として、能登大気観測スーパーサイト、臨海実験施設、低レベル放射能実験施設、尾小屋地下測定室、植物園を有します。平成28年4月には、文部科学省の共同利用・共同研究拠点として認定され、能登半島地域の実験フィールドと国際共同観測ネットワークを広く学内外に開放しています。

※共同利用・共同研究拠点：日本の国公私立大学の附属研究所・施設のうち、大学の枠を超えて全国の研究者が共同利用できる拠点のこと。



環日本海域環境研究センターWebサイト
http://www.ki-net.kanazawa-u.ac.jp/

PROJECT

03

薬物動態を基盤とする 医薬品の安全性に関する研究拠点形成

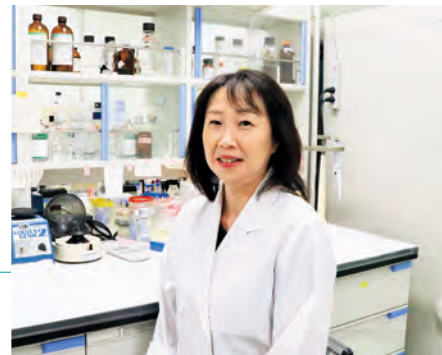
(平成26年度～平成28年度)



一人一人に合った
安全な医薬品の開発に向けて

医薬保健研究域薬学系

事業代表者：中島 美紀 教授



薬は病気を治すために服用されますが、本来の効果が現れなかったり、副作用が出たりと、薬から受ける作用は個々人によって異なることがあります。その理由を理解するためには、薬の成分が体に入ってから出ていくまでの動き、「薬物動態」の解明が重要です。

本事業では、米国やオランダの連携研究機関に若手研究者を派遣して、重篤な医薬品毒性事例における毒性発症機構と薬物動態特性に関する共同研究を行い、副作用発症までのメカニズムの解明に取り組みました。副作用として肝障害が報告されているいくつかの医薬品を対象に調べた研究により、毒性の原因と

なる代謝物ならびにそれを生成する代謝酵素が同定され、毒性メカニズムに関する新たな知見を得ることができました。また、抗がん薬の使用により現れる発疹や色素沈着などの皮膚障害には、薬物トランスポーター（薬物を運んで細胞への出し入れを担うタンパク質）が関わっていることを明らかにし、抗がん薬の副作用を事前に予測できるバイオマーカーとして特定の遺伝物質（microRNA）を同定しました。事業終了後も共同研究推進のための国際ネットワークを拡充しており、医薬品の安全性研究のさらなる発展が期待されます。

※1 同定：対象物質を特定すること。 ※2 バイオマーカー：病気や健康状態の指標となる生体成分。

共同研究の連携体制

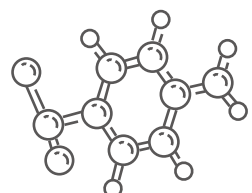


PROJECT

04

非接触原子間力顕微鏡／走査型トンネル 顕微鏡で拓くボトムアップナノテクノロジー

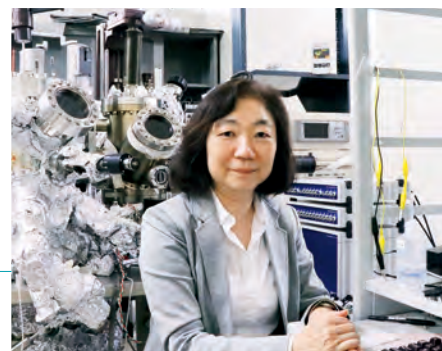
(平成25年度～平成27年度)



オリジナルの顕微鏡で
ナノの世界を切り拓く

理工研究域数物科学系

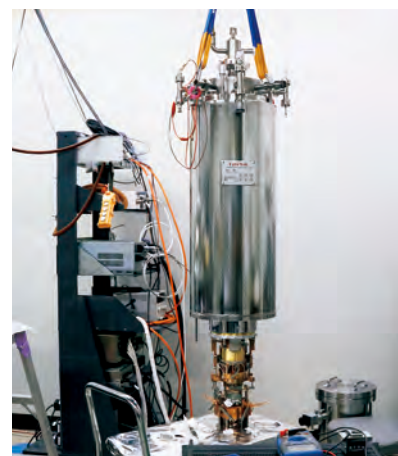
事業代表者：新井 豊子 教授



物質を原子や分子のスケールで自在に制御する技術、ナノテクノロジー。そのナノテクノロジーの中でも、近年最も期待されている中心的技術が走査型プローブ顕微鏡（SPM）です。電流の流れる探針と試料との間に電圧をかけ、その電流から原子の状態を拡大観測する走査型トンネル顕微鏡（STM）と、探針で原子間の力を計り、原子の形状を検知する非接触原子間力顕微鏡（nc-AFM）は、原子尺度の空間分解能で表面観察や解析が可能です。さらに、原子の並びを針で動かして新たな構造を作る原子操作ツールとしても応用できることから、特に注目を集めています。本事業では、顕微鏡に用いられる探針部分の調整技術の確立と、長時間安定して任意の低温を維持する冷凍機を備えたLT UHV nc-AFM/STMの開発を試み、これらの研究を先導しているドイツの研究機関へ若手研究者を派遣して、共同研究を行いました。

事業の最終年度には、オリジナルで設計した冷凍機部分が完成し、現在はその冷凍機に装着する顕微鏡が正常に動くかどうかの確認を行っています。今後、これらの技術を用いて新しいナノ構造を作り出し、これまでになかった夢の量子デバイスが誕生することへの期待が高まります。

共同研究で完成した冷凍機



※1 空間分解能：位置的に接近した2点を独立した2点として見分ける能力。

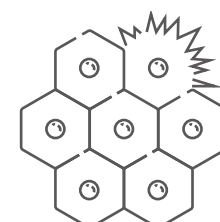
※2 LT UHV nc-AFM/STM：原子のあるがまの状態を観測しやすい極低温（LT）かつ超高真空（UHV）環境で動作するnc-AFMとSTMの両機能を兼ね備えた顕微鏡。

PROJECT

05

がんの悪性化進展研究に関する 国際研究拠点形成と若手研究者育成

(平成25年度～平成27年度)



世界のがん研究をけん引
がんを治る病気に

がん進展制御研究所

事業代表者：大島 正伸 教授

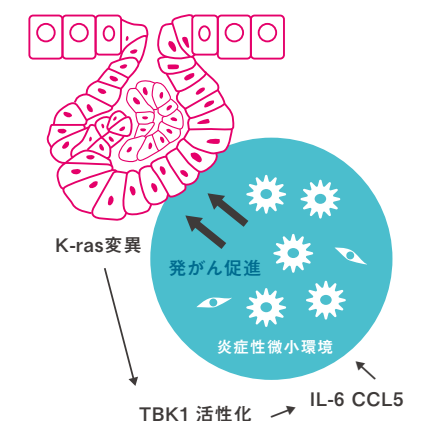


金沢大学がん進展制御研究所は、がん幹細胞とがん微小環境研究領域における実績から、文部科学省の「共同利用・共同研究拠点」に認定されています。がん幹細胞とがん微小環境は共にがんの転移・再発過程に代表される悪性化進展に重要な要素です。

本事業では、この2領域においてトップクラスの研究を進めている米国の研究機関に若手研究者を派遣し、本学がん進展制御研究所を転移・再発などのがん悪性化進展制御研究の国際研究拠点として発展させることを目指して、共同研究を行いました。がん幹細胞領域では、白血病幹細胞の自己複製制御機構の

解明と新規治療法開発を課題として研究を進め、ある標的薬の組み合わせが、特定の染色体異常を有する白血病モデルに対して強く作用し、白血病の治療戦略として効果的であることを見だしました。また、がん微小環境領域では、肺がんやすい臓がんに見られ、薬が効きにくいとされている遺伝子変異「K-ras変異」に着目して研究を行い、薬が効きにくいメカニズムに分泌因子（細胞外に出るタンパク質）が関係していることを明らかにしました。今後、さらに共同研究を進め、治療が困難とされるがんの効果のある新規治療薬の開発を目指し、世界のがん研究をけん引していきます。

K-ras変異によるがん微小環境形成機構および肺がん悪性化機構



※1 がん幹細胞：がん細胞のうち、分裂して自身と同じ細胞を作り出す性質を持つ細胞で、転移・再発の原因と考えられている。

※2 がん微小環境：がん細胞周囲に作られる環境のことで、がん細胞を育てる作用がある。

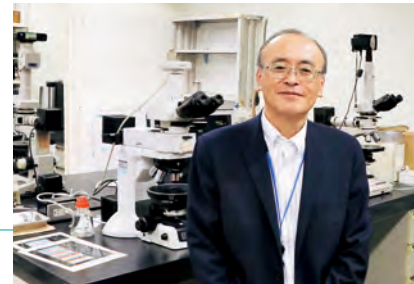
PROJECT
06

次世代の国際深海掘削科学を牽引する 国際研究組織形成と研究リーダー・教育者育成 (平成24年度～平成26年度)

「人類初のマントル掘削」へ 地球の謎の解明に挑む

国際基幹教育院 GS 教育系

事業代表者：荒井 章司 特任教授



実現を目指しています。大規模な国際共同研究をリードしていく研究者として、今後のさらなる活躍が期待されます。

フランスの研究者と共に岩石を分析する様子



深海掘削科学は、固体地球活動の解明を目的とした基礎科学でありながら、防災・減災につながる社会的役割も担う総合巨大科学へと成長しています。しかし、人類はまだかつてマントル物質を直接採取することに成功しておらず、地球環境変動の本質の解明にも至っていません。本事業では、本学が国際的な研究実績を有する「海洋底深部の物質循環」と「気候・環境変動」をテーマに、深海掘削科学を国際的にリードする米国、フランス、カナダの研究機関に若手研究者を派遣

し、国際共同研究を通して地殻・マントルの構造や白亜紀の気候変動要因の解明を目指しました。その結果、オフィオライト^{※2}などの岩石の調査によって、地殻やマントル、それらの境界面の実態解明が進展。また、カナダ太平洋岸で調査を行い、これまでの想定とは異なる地球環境システムが白亜紀に存在していた可能性があることを示す実績を挙げました。派遣研究者らは、本事業で構築したネットワークを拡大し、多様なフィールドで国際共同研究を実施し、「人類初のマントル掘削」の

※1 マントル：地球内部の分類の1つで、地殻と核との中間層を指し、地球の体積の約80%を占めている部分。

※2 オフィオライト：地球上の造山帯に見られる多様な岩石の層状複合岩体で、過去の海洋性地殻～マントル上部が造山運動によって大陸地殻に衝上したものと考えられている。

PROJECT
07

文化資源学国際コンソーシアムの構築 (平成22年度～平成24年度)

文化資源学研究の高度化と ネットワーク構築を目指す

人間社会研究域歴史言語文化学系

事業代表者：藤井 純夫 教授



しており、研究・教育の両面で国際ネットワークを活用した人材交流が図られています。

中国で調査を行った跨境民族の祭りの様子



文化資源学とは、世界各地の有形・無形の文化遺産を「文化資源」と捉え直し、その総合的・多角的な研究と保護・継承・活用法の開発を目指す学問分野です。本事業では、若手研究者を海外6カ国、計8研究機関に派遣。共同研究を行うことで、文化資源学研究の高度化とともに、派遣先研究機関とのネットワーク構築を図りました。派遣研究者らは、考古学、文化人類学、美術史、音楽といった各自の専門分野に沿って研究に従事。アルメニアやインドなどでの発掘調査や、中国

から東南アジアにかけて分布する少数民族の宗教変容に関する調査などのフィールドワークを通して、各自の研究を深化させるとともに、地元の研究者や学生向けのワークショップによって学問的知識を実社会に還元する道を探るなど、さまざまな試みを行いました。本事業において共同研究を行った各研究機関は、現在、本学の国際文化資源学研究センターによる国際共同研究プロジェクトの対象研究機関として、さらには文化資源マネージャー養成プログラムの連携機関として機能

※ 文化資源マネージャー養成プログラム：文化資源マネジメント能力を有する人材の育成を目的とした、本学人間社会環境研究科の5年一貫の特別プログラム。

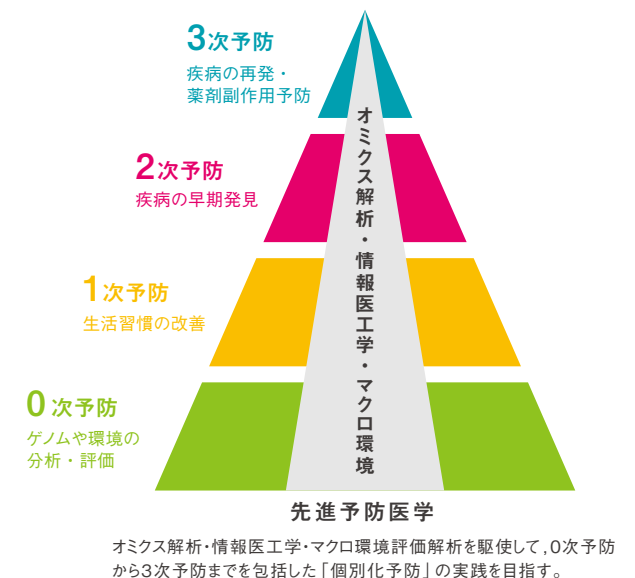


〔先進的な予防医学を推進する組織〕

先進予防医学研究センター

0次予防を包括する「個別化予防」実践へ

金沢大学先進予防医学研究センターは、本学の卓越した研究分野である先進予防医学を先鋭化するため、平成28年に設置されました。予防医学では従来、禁煙や食生活改善で病気を未然に防ぐ1次予防、検査などで病気を早期発見する2次予防、病気の再発や悪化を予防する3次予防の3段階で発症リスクの低減に努めてきました。本センターではさらに、個人や環境の特性に応じた予防によって、発病前に病気になるのを防ぐ0次予防も包括し、「個別化予防」を実践するための研究を進めています。平成29年6月には、世界的な予防医学研究拠点の形成に向け、大学全体の組織として学内共同教育研究施設に位置付ける体制整備を行いました。



「個別化予防」の研究を推進する4つの部門

1 生体統御・予防医学部門

肝疾患などの消化器疾患や、生活習慣病、認知症などの神経系疾患における先天的・後天的変化を明らかにし、個別化予防法の確立を目指す。

2 免疫・マイクロバイオーーム部門

免疫疾患やアレルギー性疾患、生活習慣病を対象とし、これらに起因する免疫・マイクロバイオーームを用いた新たな予防法を開発する。

3 環境応答学部門

いまだ十分な研究が進んでいない食をめぐる環境に対する生物体の反応を制御する分子メカニズムを解明し、新しい予防法を開発する。

4 国際予防医学部門

1～3の3部門の国際展開のための連携を促すとともに、世界的研究拠点のフィールドとデータ管理を行うことによって国際的な疫学研究を展開する。

※ マイクロバイオーーム：人間の体内に生息している微生物の集合体。

NEWS

肝がん対策での指定は
世界初！

肝炎対策での指定は
世界で4番目！

金沢大学がWHOコラボレーティングセンターに指定！

平成29年4月、本学は肝がん対策と肝炎対策の分野でWHOコラボレーティングセンターに指定されました。WHOコラボレーティングセンターとは、スイス・ジュネーブにある世界保健機関(WHO)と協働してWHOの展開するプログラムを実施する組織で、国内では本学を含めた35機関(うち大学は12)が指定されています(平成29年4月現在)。これまで予防医学におけるグローバル人材の育成という目的の下、先進予防医学研究科からWHOへ教員および学生を派遣しており、WHOのさまざまな事業に貢献してきたことが今回の指定につながっています。今後は、先進予防医学研究センターの国際予防医学部門が担当となってウイルス性肝炎の撲滅を目指し、学際的な予防医学の研究と実践を展開していきます。

人間社会学域

College of Human and Social Sciences

人文学類

認知科学と人工知能・ロボットに関する共同シンポジウムを開催

小島治幸教授を実行委員長に、日本認知科学学会大会が開催されました。この学会内で、金沢大学・北陸先端科学技術大学院大学共同シンポジウム「認知科学とロボティクスの未来」が開催され、ロボット研究で著名な大阪大学の浅田稔教授が基調講演。参加者らは、人工知能やロボットの認知の問題について熱心に討論しました。



司会を務める小島教授

経済学類

経済学類主催で海外研修シンガポールでの充実した2週間

「生きた英語を学び、多文化&アジアビジネスを体感する@シンガポール」と題し、海外研修を実施しました。参加した9名の学生は、起業家を支援するシンガポール和僑会の関泰二会長の講演を傾聴し、企業を訪問して現地の国際経済を体感。シンガポール国立大学学生交流会では、アニメの話で盛り上がるなど、生きた英語を実践しました。



語学学校の修了書を手にする参加学生

地域創造学類

キャンパスビジットで学生や教員が日頃の活動を紹介

キャンパスビジットでは、学生たちが工夫を凝らしたスライドでインターンシップや実習の様子を紹介し、高校生らに地域創造学類での実践的な学びをアピールしました。特に、来年度から開設される観光学・文化継承コースの説明に関心が集まりました。また、相談・交流タイムでは、高校生からの質問に学生や教員が丁寧に答えていました。



相談・交流タイムも盛況

法学類

裁判劇傍聴・評議参加など高校生らが法学を体験

8月7日に高校2年生以上を対象としたキャンパスビジット[※]、8日には北陸三県の高校生を対象としたスタディプログラムを開催しました。キャンパスビジットでは、裁判劇、評議(1日コース参加者のみ)などを実施。スタディプログラムでの学生による法教育実践授業では、学校の校則作成のグループワークに高校生らが積極的に取り組みました。



裁判劇を傍聴する高校生ら

学校教育学類

教育実習始まる

学校教育学類では、3年生は本学附属学校で4週間、4年生は協力校で2週間教育実習を行います。多くの学生がこの実習で初めて「人にものを教える」ことを経験し、実習を通してあらためて教職への思いを強くしています。また、指導教諭と学類教員は、実習の効果をより高めるため、実習中・実習後に学生らに指導を行います。



実習で授業を行う学生

国際学類

イタリア人学者から世界文学としての日本古典文学を学ぶ

6月30日、イタリア・ヴェネツィア大学のエドアルド・ジェルリーニ博士を迎え、今年度第2回国際学セミナー「歌はアンビジャンーイタリア中世と平安朝における歌謡とその功利性」を開催しました。日本古典文学の価値について世界文学の視点から解説があり、「古典を学ぶことの現代的意味が理解できた」と参加学生にも好評でした。



※本学の教育研究活動の紹介イベント

金沢大学3学域・16学類から最新のとれたて「旬」な情報が届きました！イベントや近況、注目の研究などバラエティに富んだ金沢大学の現在を身近に感じてください。

理工学域

College of Science and Engineering

数物科学類

トゥール大学との部局間協定に基づく留学プログラムが始動！

これまで数物科学類が研究者交流を深めていたフランスのトゥール大学理工学部と本学自然科学研究科が交流協定を締結し、留学プログラムが始まりました。今年4月には、博士前期課程2年の合田伶史さんが同大数学・理論物理学研究室に3カ月間留学し、セドリック・ルクヴェ教授に整数論の研究指導を受けました。

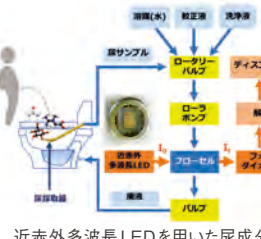


合田さん(左)とルクヴェ教授(右)

機械工学類

生活習慣病予防に向け、光式尿成分計測システムを開発

人間適応制御研究室では、近赤外領域の光を使って尿中成分の濃度を測るシステムを開発しています。このシステムは、近赤外多波長LEDを光源に用いて、各波長の光の吸収の度合いからグルコース・尿素などの尿中の物質濃度を測定します。医療施設や家庭への導入で、糖尿病などの生活習慣病予防に役立てることを目指します。



近赤外多波長LEDを用いた尿成分計測システム概要図

環境デザイン学類

医療機関のレジリエンスに関する国際シンポジウムを開催

医療機関における大災害時のレジリエンス(回復力)に関する国際シンポジウムを開催しました。英国アングリア・ラスキン大学のネビル・アシュール准教授と本学の宮島昌克教授が中心となり、大災害時の緊急医療とそれを支えるライフライン、道路網ネットワークなどさまざまな分野から研究発表があり、活発な意見交換が行われました。



発表に耳を傾ける参加者

物質化学類

大学院生が1年間ドイツへ研究留学

物質化学類では、国際学会発表や研究留学を推進しています。今年度は、博士前期課程2年の島村陽恵さんが「トビタテ!留学JAPAN日本代表プログラム」の支援を受け、ドイツのヤコブズ大学に1年間滞在。国際研究チームの一員として金属酸化物分子の実験研究を進め、ヨーロッパ各地の人々と研究交流を通して研さんを積んでいます。



グループミーティング後に歓談する島村さん(左から2人目)

電子情報学類

ミャンマートップの工科大学と国際交流促進

日本学生支援機構の支援の下、8月27日から11日間、学類生ら6名がヤンゴン工科大学とマンダレー工科大学で国際研修に参加しました。志の高い両大学の学生らとの共同実験、英語での講義受講やプレゼンテーションを行い、異文化交流を深めました。急速な発展を遂げるミャンマーとの研究・教育におけるさらなる国際交流促進が期待されます。

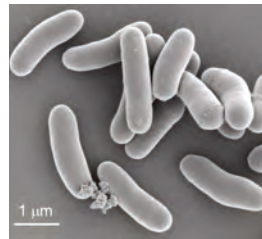


ヤンゴン工科大学での講義に参加した両国の学生ら

自然システム学類

遺伝子組み換えで効率的な細胞工場を作る

柘植陽太研究室は、微生物を用いて植物由来の樹脂原料を作る研究に取り組んでいます。うま味調味料として知られるアミノ酸の一種グルタミン酸を生産する微生物に遺伝子組み換えを施すことで、グルタミン酸の代わりに樹脂原料を高生産する菌を作製。この研究を実用化し化石燃料と代替することで、地球温暖化の防止に貢献します。



樹脂原料を生産する菌

医薬保健学域

College of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences

医学類

第69回西日本医科学生総合体育大会で好成績！

医学類では学業のほか、部活動も活発です。医学部を設置している大学44校が参加した第69回西日本医科学生総合体育大会(西医体)に、今年も多くの医学類運動部が参加しました。弓道部・陸上部・卓球部・スキー部などが団体入賞・個人優勝・準優勝するなど好成績を収めました。本大会の成績は、西医体のWebサイトをご覧ください。



多くの個人入賞を果たした陸上部

薬学類・創薬科学類

アドミッション・オフィス入試を変え

平成30年度入学選抜から、薬学類・創薬科学類のアドミッション・オフィス(AO)入試が変わります。AO入試では、薬学類と創薬科学類に分けてそれぞれで募集し、次世代の薬学教育者や創薬研究者を養成。また、AO入試入学者を対象に、卓越リーダー育成奨学金・国際リーダー育成奨学金を設け、学生の修学環境を支援します。

博士(後期)課程在学中	奨学金の給付
博士(後期)課程入学時	大学院入学金を給付
研究室配属以降	海外ラボへの留学・国際学会への参加
4年次(創薬科学類のみ)	大学院(博士前期)科目の特別開講
3年次後期	希望研究室への早期優先配属
2年次前期	短期海外留学
2年次～	ALAとして協定校のAL科目をサポート
1年次後期～	早期ラボローテーション
1年次～	アクティブ・ラーニング(ALU)科目履修
AO入試入学者のメリット	

薬学類・創薬科学類

キャンパスビジットで高校生らが薬学を体験

高校2年生以上を対象としたキャンパスビジットにおいて、創薬研究への理解を深める「模擬講義」と「実験体験」、薬剤師の仕事を経験する「模擬薬局」、薬用植物園で栽培される漢方薬の原料植物に親しむ「薬草体験」などを実施しました。高校生らは学類生との会話を楽しみながら、薬学類・創薬科学類への理解を深めていました。



実験体験「錯体の結晶を作ってみよう」

保健学類

5専攻昼休み合同企画で高校生にアクティブ・ラーニングを紹介

キャンパスビジットの保健学類5専攻昼休み合同企画に127名の参加があり、高校生の医療職への関心の高さがうかがえました。高校生と一緒にアイスクランディを食べながら語らい、学類が推進するアクティブ・ラーニングを紹介。参加者から「絶対金沢大学に来ます!」という宣言もあり、高い志を持った新入生が期待されます。



5専攻昼休み合同企画のアクティブ・ラーニング説明風景

学生相談窓口

金沢大学には、学生の悩みや問題について解決策と一緒に考える全学的な相談支援体制があります。



心理カウンセラーが専門的な立場からサポート 学生相談室(保健管理センター)

学生生活において直面する悩みや問題について、心理カウンセラー(臨床心理士)が専門的な立場から一緒に考えます。例年2千件以上の相談があり、相談内容は学業や対人関係、心や身体の健康に関することなどさまざまです。



【場所】

角間キャンパス
保健管理センター(本部棟1階)
保健管理センター南分室(自然科学本館 G2階)
人間社会学生相談室(人間社会3号館6階1607号室)

宝町・鶴間キャンパス

保健学類の学生相談室(保健学類4号館2階4215号室)

【開室日時】

保健管理センター、保健管理センター南分室
平日 / 9:00~17:00

人間社会学生相談室、保健学類の学生相談室
火曜日 / 12:15~16:00(学期期間中のみ)

【相談受付】

保健管理センター
TEL / 076-264-5255
E-mail / hokekan@kenroku.kanazawa-u.ac.jp
※休業期間中不在の場合がありますので、事前に予約してください。



学生生活で困った時はここ! なんでも相談室「よるまっし」

「よるまっし」というのは、金沢の方言で「寄ってみませんか」という意味。学生生活で分からないことや困ったことがあれば気軽に利用できます。教員だけでなく、学生の相談員もアドバイスしてくれます。履修に関する質問が集中する4月には、多くの学生が訪れるため、特設会場を設置して対応しています。



【場所】

総合教育講義棟2階奥 基幹教育学務係向かい

【開室日時】

平日 / 10:30~17:00(学期期間中のみ)

【相談受付】

TEL / 076-264-5930 E-mail / nandemo@adm.kanazawa-u.ac.jp
※事前予約もできます。



日本での留学生生活をサポートする 留学生センター

留学生専用の相談窓口。留学生の立場で修学上の悩みや日本での生活面の相談などに応じ、留学生が日本で困ったことに巻き込まれた時にも親身に支援します。また、留学生が所属する研究室の教員の相談にも応じるなど、多方面から留学生のサポートを行っています。



Associate Professor
Atsuro Tsutsumi

少しでも支援が必要だと感じたら、問題が大きくなる前にぜひ一度私のところに来てください。どんなことでも相談に乗ります。

【場所】

総合教育1号館3階305 堤研究室

【相談受付】

留学生センター 堤 敦朗 准教授
TEL / 076-264-5781 E-mail / atsuro@staff.kanazawa-u.ac.jp
※可能な限り事前に予約してください。その他、各学域やコースなどにおいても相談窓口を設けている場合があります。詳しくはWebサイトをご覧ください。
留学生センター <http://www-isc.ge.kanazawa-u.ac.jp/jp/consultation/>

※どの相談室においても、相談内容について秘密は厳守します。

CIRCLE&PROJECT

金沢大学で活動するサークルやプロジェクトをピックアップして紹介します。

CIRCLE

ヨット部

本気で取り組み、本気で楽しむ 固い絆で全力帆走!

ヨット部の練習は毎週末に艇庫のある七尾市で合宿形式で行っています。ヨットは2人乗りで、風をはらんだ帆をコントロールして進みます。より速くヨットを進められるよう試行錯誤する中で、思い通りに帆走することができず悩む時には、経験豊富なOBの方からのアドバイスが心強い支えです。このつながりがヨット部の伝統であり、チームの強みになっています。一番力を入れている大会は、毎年9月に行われる近畿北陸学生ヨット選手

権大会。この大会に備えた長期合宿では、仲間同士互いをよく知り絆を深めることで技術面の強化だけでなくチームワークも高めます。チーム優勝を目指し、メンバー全員が一丸となって日々練習に励んでいます。「強くなるためには自分たちが楽しくなければならぬ」という気持ちを大切にしています」と主将の富田泰弘さん(電子情報学類3年)。「Serious Sailing! Serious Fun!」の精神でヨット部の全力帆走は続きます。



出艇前には円陣を組み、気持ちを高めます



体全体を使って帆をコントロール

CIRCLE

書道部

作品の数々は十人十色 自由な筆遣いで個性があふれる

昭和25年から続く書道部。書道は、文字の形の美しさや全体のバランスが重要なため、初心者は一画一画や払いといった筆運びの練習から始まります。古典作品を研究し、その作品に似せて書く臨書を行う中で、自分の書きたいものを見つけ作品制作に取り組みます。作品は、書体・文字の配置や書く内容まで自由なため、絵画のような作品をつくる部員もいます。部員一人一人の個性を表現できるのも魅力です。作品は、6月の小品展、10月の金大祭、2月の学外書展で展示します。普段は

のんびり和気あいあいとした雰囲気の中で練習に取り組んでいます。出展作品の制作となると緊張感を持ちつつ丹念に仕上げます。金大祭に出展する作品は県外合宿で集中して取り組みます。「来場者や先輩から良い評価をもらおうとうれしく自信につながります。自分たちが書いた作品を多くの人に見てもらいたいです」と代表の土蔵志保さん(人文学類3年)。美しく個性的な作品の数々をたくさんの人に届けるため、部員たちは今日も心を込めて筆を走らせます。



精神を統一し、一筆一筆に心を込めます



学外書展(平成29年2月金沢市文化ホールにて)

Go to the laboratory

研究室へGO!



村上研究室 [法学類]

専門：商法, 会社法
[主任教員] 村上 裕 准教授

どんな研究をしていますか？

会社法をはじめ、商法・金融商品取引法・消費者法など、企業に関係する法律とその諸問題について研究しています。具体的な判例などを手掛かりに、みんなで議論しながら法の解釈を考えています。

学生さんの進路について教えてください！

卒業後は、銀行などの民間企業や、公務員として官公庁に勤める学生が多いです。試験科目に商法や会社法が含まれる試験を受け、司法書士・公認会計士になる学生や、法科大学院進学後に弁護士になる学生もいます。

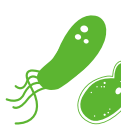
他の研究室にはない特徴を教えてください！

ゼミ(専門演習)は3年生の個人発表を通じた質疑応答が中心です。発表する3年生それぞれに4年生が1人ずつ付いて、研究の仕上げの段階から発表本番までサポートする体制が特徴的な研究室です。

本学には400を超える研究室があり、教員・学生は日々研究に取り組んでいます。一口に研究室と言っても、その特徴はさまざま。教員や学生に研究内容や研究室の雰囲気などの話を伺い、その魅力を伝えます。

\\ We are //

先生や先輩の力を借りつつ、
自分の学びたいことに
自由に突っ走れる研究室です！



生物化学研究室 [物質化学類]

専門：生物化学, 酵素科学
[主任教員] 片岡 邦重 教授

どんな研究をしていますか？

物質から電子を取り出し、酸素を水に変える「マルチ銅酸化酵素」の基礎研究と、この酵素をバイオ燃料電池などに応用する研究をしています。また、天然ゴムの合成酵素や、貝が作る染料「貝紫」の合成酵素も研究しています。

他の研究室にはない特徴を教えてください！

特徴は独特の匂いです。研究材料の大腸菌や酵母を培養しているため、培地の香ばしい匂いがします。研究で時々使う貝の残った身を調理して「貝パーティー」を行うことも。貝パーティーの日は、美味しい香りが漂います。

研究室の学生さんにお聞きます。先生の印象を教えてください！

片岡先生は時に優しく、時に厳しく指導してくれる、みんなのお父さんのような先生です。准教授の山下哲先生は研究で困った時に親身に相談に乗ってくれたり、上手いくコツを教えてくださいと手厚いサポートをしてくれます。

\\ We are //

先生も学生も個性豊か！
研究材料はちょっと匂うかも？
な研究室です！



分子薬物治療学研究室 [薬学類・創薬科学類]

専門：薬物治療学
[主任教員] 加藤 将夫 教授

どんな研究をしていますか？

薬や食品由来成分が生体において吸収・分布・代謝・排泄と処理される過程「ADME(体内動態)」を研究しています。抗がん薬の体内動態メカニズムの解明や、病気を防ぐための食品由来成分の研究に取り組んでいます。

研究を通して最近分かったことを教えてください！

肉やキノコなどに含まれている食品由来成分が記憶力・学習能力の改善や抗うつ作用に効果があることを見いだしました。また、抗がん薬の皮膚での副作用に関係するタンパク質を解明し、患者さんを対象に検証しています。

研究室の学生さんにお聞きます。先生の印象を教えてください！

加藤先生は的確な助言をくれる聡明さとキュートな笑顔を兼ね備えた、まさにパーフェクト・ヒューマンです！
准教授の中道範隆先生は学生が模範とするべき先生で、爽やかかつイケメンです！

\\ We are //

ADME (Aggressive, Dynamic,
Marvelous, Exciting) な研究室です！



もっと知りたい! 金沢大学の

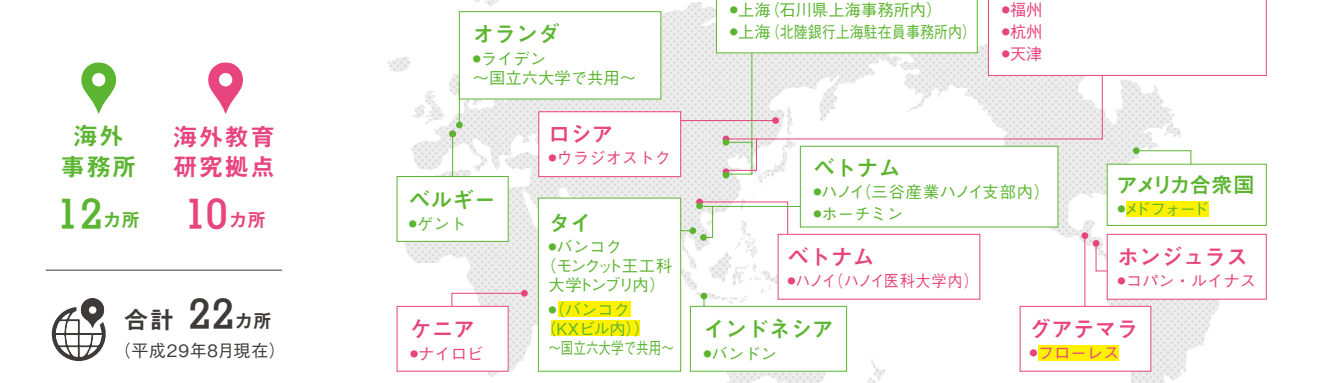
海外リエゾンオフィス

金沢大学は、国内外の教育研究機関等との協働ネットワークや海外拠点の整備・充実を図り、国際的な教育研究活動と国際交流を推進しています。

海外リエゾンオフィスは、本学が海外に設置する拠点です。現地での学生募集、広報活動などを目的とした「海外事務所」と、本学教員の研究活動、学生の海外インターンシップなどで利用される「海外教育研究拠点」があります。

Our Global Presence

海外リエゾンオフィスの世界分布



※ 国立六大学は、連携コンソーシアムを形成する、千葉大、新潟大、金沢大、岡山大、長崎大、熊本大を指す。



平成29年8月新設!
バンコク事務所
(タイ・バンコク KXビル内)

本学重点交流校のモンクット王工科大学トンブリが所有する建物内に開設しました。国立六大学の共用事務所として、タイはもとより、広くASEAN地域との教育・研究交流の促進が期待されます。



バンコク事務所の開所式の様子



現地学生の留学をサポート
北京事務所
(中国・北京 ジェイコム北京内)

本学のスーパーグローバル大学創成支援事業における重点交流地域に、平成28年10月に開設。常駐スタッフが、現地での広報活動に加えて、電話・メール・対面での相談に応じ、本学への留学を考える学生等の支援を行っています。



個別相談スペース



世界のトップレベル大学との国際交流を推進
USA事務所
(アメリカ合衆国・メドフォード タフツ大学内)

平成28年12月、本学重点交流校のキャンパス内に開設。本学の情報発信や現地情報の収集、本学教職員の研修などに活用されています。



世界遺産での国際共同プロジェクトを展開する
ティカル事務所
(グアテマラ・フローレス ティカル国立公園内)

マヤ文明を代表する「ティカル遺跡」に関する国際共同研究活動や、学生の海外インターンシップなどの拠点として活用されています。



金沢大学の国際交流協定

本学は、世界のトップ大学との交流を積極的に推進しており、

45カ国 1地域 238機関

と国際交流協定を締結しています。(平成29年8月現在)

アジア……………148
中東……………6
オセアニア……………9
アフリカ……………5
ヨーロッパ……………39

ロシアおよびNIS…8
北アメリカ……………15
中南アメリカ……………7
国際機関……………1

もっともっと知りたい!

金沢大学広報誌「Acanthus」No.39 アンケートにご協力ください



「Acanthus」に関する皆さまのご意見・ご感想を同封はがきまたはQRコードのWebサイトでお寄せください。頂いたご意見は今後の誌面作りの参考にさせていただきます。なお、アンケートにご協力いただいた方の中から抽選で5名さまに、金沢大学オリジナルクリアファイルを5枚1セットでプレゼントいたします。

※プレゼント当選者の発表は商品の発送をもって代えさせていただきます。

【応募締切】平成30年2月末日

