金沢大学広報誌 | アカンサス

Acanthus

No.36
研究号

金沢大学の研究が
こんなところにも

02 ［特集］発見！金沢大学の研究がこんなところにも
10 最新！16学類NEWS
12 金沢大学の学生支援 就職サポート・インターンシップ
13 CIRCLE&PROJECT
14 CHALLENGE！
15 もっと知りたい！進化する大学の図書館 vol.02

特集

発見!
金沢大学の研究がこんなところにも

「大学の研究」って難しい? 6つ のキーワードで研究を紹介します

金沢大学は,卓越した成果を生み出している海外の大学と並び,世界に通用する研究の拠点づくりに取り組むとともに,その研究成果を教育や社会問題の解決のために応用・展開することを推進しています。
「世界に通用する研究」。こう聞くと,大学の研究は高度で難しいものと思われがちです。
そこで今号は,皆さんが想像しやすい6つのキーワードを取り上げ,本学の研究を紹介します。
きっと知っている,聞いたことがある,見たことがある。そういったところにも,金沢大学の研究が使われています。どんなところに生かされているのか,ご覧ください!

01 人工衛星
Artificial Satellite

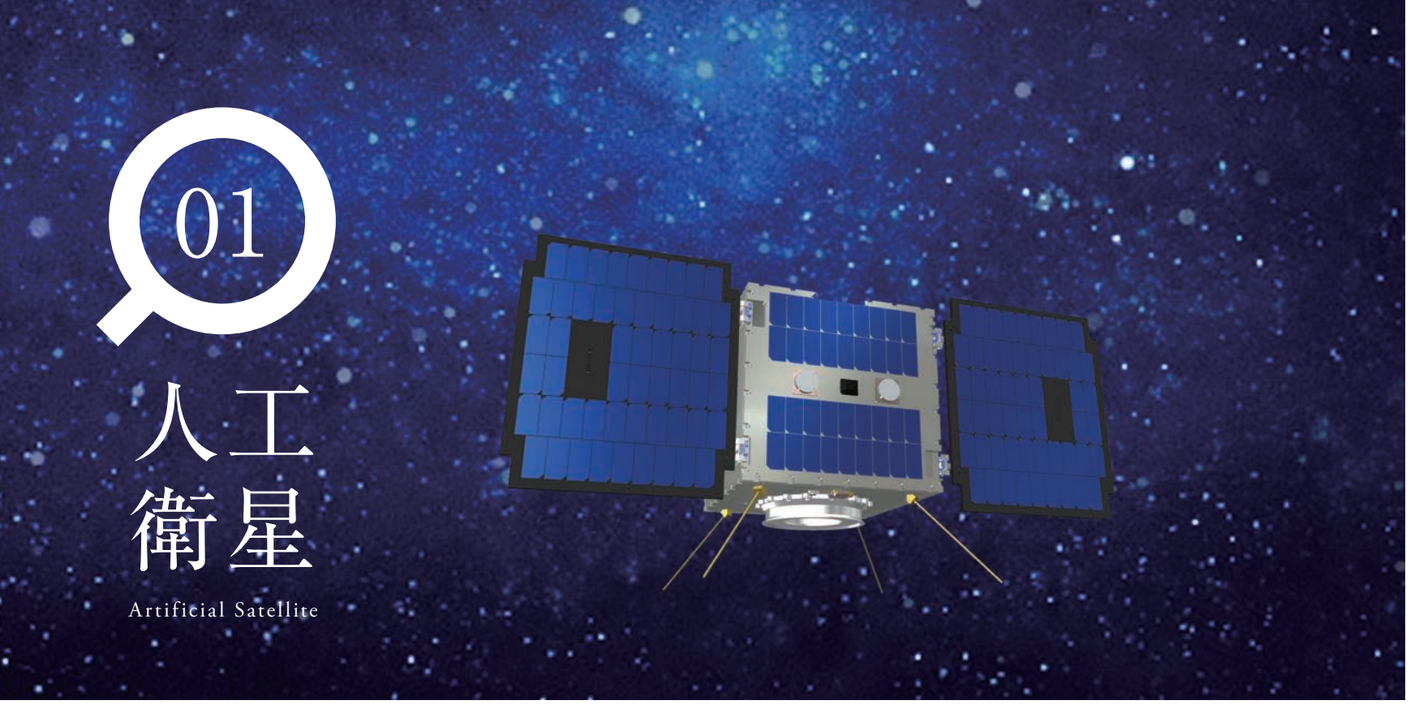
02 スポーツドクター
Sports Doctor

03 観光
Tourism

04 医療
Medical Care

05 文房具
Stationery

06 アスリート
Athlete



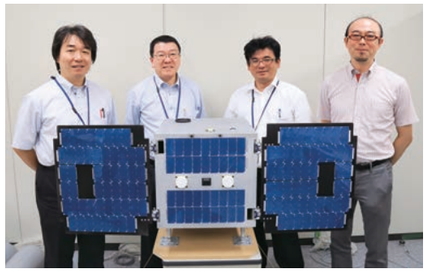
01 人工衛星

Artificial Satellite

金沢大学超小型衛星 Kanazawa-SAT³1号機を飛ばせ!

宇宙にはまだ私たちの知らない未知の現象が隠れています。金沢大学衛星（Kanazawa-SAT³）プロジェクトはこの未知の現象の解明に挑戦，超小型衛星の開発に取り組んでいます。目的は大きく2つ。1つは小型のX線撮像検出器を搭載して，宇宙で最大の現象であるガンマ線バースト現象や突発的なX線天体現象を観測し，その発生時刻や発生方向を明らかにすること。もう1つは，重力波と同期したX線観測により，ブラックホール形成のメカニズムなどを解き明かすことです。宇宙空間でミッションを遂行するために衛星の内部に搭載する機器は既に試作機の作成と動作試験を終了し，現在は実際に衛星に搭載するモデルの製作に着手しています。衛星本体の要件として重要なのは，打ち上げのときに壊れないことです。打ち上げ時には，非常に大きな重力と振動による負荷がかかります。だからといって丈夫にすると重くなり，ロケットに載らなくなるため，強度と重さの釣り合いが大切です。また，宇宙まで到達すると，+200℃から−200℃の環境にさらされます。そのような状況下でも，内部は室温程度に保つ必要があり，これらの要件を満たし，宇宙空間で確実に「生き延びる」衛星を作り出さなくてはなりません。こうした科学観測を目的とした超小型衛星は珍しく，成功すれば本格的なX線やガンマ線を観測する世界初の超小型衛星となります。

Kanazawa-SAT³は2018年に宇宙航空研究開発機構（JAXA）のロケットに相乗りして打ち上げることを予定しており，その日に向けて，研究者らは日々奮闘しています。



実物大の超小型衛星模型を囲む研究者ら（左から）総合メディア基盤センター 笠原 禎也 教授，理工研究域電子情報学系 八木谷 聡 教授，総合メディア基盤センター 井町 智彦 准教授，理工研究域数物科学系 米徳 大輔 教授

ミッション機器の作成。ボンディングマシンを用いて，電気回路を接着します

02 スポーツドクター

Sports Doctor

治療と予防の両輪でスポーツ界を支える

「Ready for Play」は，ストレッチや基本動作を多く取り入れ，1回約20分で実践できるメニュー構成となっており，ウォーミングアップを効果的に行えます

（手前）附属病院 中瀬 順介 助教 （左奥から）附属病院 髙田 泰史 医員，医薬保健学総合研究科 北川 孝さん，医薬保健学総合研究科 大島 健史さん

金沢大学附属病院整形外科のスポーツ整形外科班は，スポーツ傷害や膝・肩関節外科の診療を行っています。また，その知見を生かし，石川県のプロサッカーチーム「ツエーゲン金沢」のチームドクターとしても活躍。負傷した選手の治療やプレー続行の判断など，医療面でチームを支えています。

同班では，膝前十字靭帯（ACL）や半月板といった膝関節のけがの治療に関する研究を重ねる一方で，スポーツにおけるけがの予防にも力を注いでいます。その1つが，ACL損傷の予防を目的とした独自のトレーニングプログラムの開発です。世界中で普及している予防トレーニング「FIFA 11+」に注目し，体内を断層画像として捉えるPET検査※などを用いて，トレーニング開始前と長期実施後の深層筋の状態を分析したところ，バランス能力が向上していないことを解明。バランス能力部分を補うため，足部内在筋のトレーニングを加えて開発されたトレーニングプログラムが「Ready for Play −金大整形トレ−」です。多くの人が利用できるよう，スマートフォンのアプリとして無料配信されています。「スポーツ整形外科医としての治療はもちろんですが，予防にも力を入れていきたいと考えています。ACL損傷で苦しむ人が1人でも減ってほしい」と同班の中瀬順介助教は話します。

病院では患者から信頼される医師として，フィールドでは選手やスタッフから信頼されるチームドクターとして活躍を続けるスポーツ整形外科班は，今後もスポーツ界を支えていきます。

※PET検査：ポジトロン断層撮影（Positron Emission Tomography）の略称。細胞の代謝を画像化する検査で，特にがんの診断で用いられています

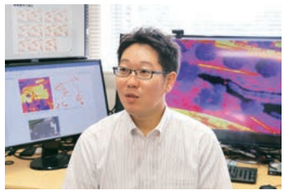
03

観光

Tourism

ビッグデータの活用でもう一歩先へ

(左)GPSから見る外国人観光客の移動状況。観光客一人一人の移動経路は移動速度が速いほど赤色で示され,遅いほど緑色で示されています
(上)腕時計型になっているGPSロガー。位置情報・気圧高度・速度などを3秒ごとに記録します



理工研究域環境デザイン学系
藤生 慎(ふじう まこと) 助教

北陸新幹線開業により多くの観光客でにぎわう金沢の観光に焦点を当て,膨大なデータ(ビッグデータ)の活用で快適な観光地づくりを提案しているのが,藤生慎助教です。

藤生助教が注目したのは,金沢港に寄港した大型クルーズ船。この船で来訪した外国人観光客に,移動経路や速度を記録するGPSロガーと15秒ごとに撮影する小型カメラを装着してもらい,観光行動データを取得しました。それらを解析することで,観光客の時間ごとの訪問先や購買・飲食などの観光行動を視覚化しました。その結果から,混雑しないルートや時間帯,滞在時間が長いスポットなどが分かり,新しい観光ルートの作成に役立てられています。

また,藤生助教は,観光以外の分野でもビッグデータを活用。平成28年の熊本地震では,被害箇所の把握のため,被災地上空に赤外線カメラを搭載したドローンを飛行させました。通常のカメラは情報量が多すぎて解析に時間がかかりますが,赤外線カメラは建物の表面温度を色で捉えるため,災害直後でも早急に解析結果を活用できると考えたからです。瓦などが壊れた建物は画像に乱れが出るため,地図情報と組み合わせることでいち早く危険な箇所が分かります。地震発生直後にハザードマップを作成することで,被災者やボランティアを危険から守ることができるようになりました。

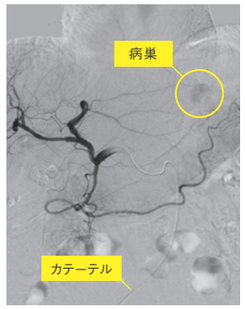
「集めたビッグデータを研究のノウハウとアイディアでうまく料理して,みんながハッピーになる結果を出したい」と語る藤生助教。ビッグデータの収集・活用から生み出されるさまざまな研究成果が今後も期待されます。

地域医療に貢献する「血管内治療・遠隔指導システム」

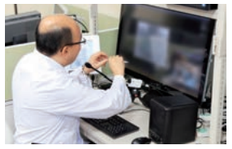
カテーテルなどの医療器具を血管内に走らせ病巣を治療する「血管内治療」は,患者の身体に負担が少なく,大きな効果が期待できる治療法として急速に普及してきています。一方,その施術には高度な専門知識と医療技術が必要とされ,高難度の症例では,熟練した専門医やその指導が必要になるのが難点で,指導医が各現場を回るとなると,時間的な制約が大きいことが課題です。

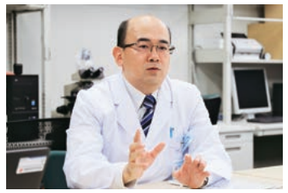
香田渉准教授は,この課題の解決に向けてEIZO株式会社とPFUビジネスフォアランナー株式会社と共同で,血管内治療のための遠隔指導システムの研究・開発に取り組んでいます。同システムでは,施術中の血管造影映像など,治療に必要な複数の医用画像を高精細な4K映像に合成して遠隔地の指導医に伝送するとともに,指導医が音声と指示映像を送り返し,リアルタイムな遠隔指導を実現します。EIZOは医療用4Kタッチモニターと4K映像合成装置の提供を,PFUビジネスフォアランナーは4K映像の伝送装置などの機器の提供とシステムの統合を担当。香田准教授は同治療の豊富な指導経験に基づき,操作性の確認や機器の配置場所の提案,システムの検証などを行います。平成28年8月には臨床現場での実証実験が始まっており,平成29年のシステム実用化をめざしています。

同システムの実現により,指導医の負担が軽減され,多くの治療を指導できます。さらには,若い医師の施術機会が増え,手技や治療効果が向上するなど,地域医療の発展も期待されます。



(左)肝腫瘍の治療時の血管造影映像。指導医はこのような画像から,治療の状況を把握し,病巣位置の指摘や治療の指示などを行います
(下)指導医によるシステム使用時の様子。付属のカメラやマイクによって,自身の手さばき映像や音声によるアドバイスを送ります





医薬保健研究域医学系
香田 渉(かうだ わたる) 准教授

04

医療

Medical Care

05 文房具

Stationery

人に優しい修正テープの開発はふとした気付きから

「あっ書き間違えた」そんなときに使う修正テープ。皆さんも一度は使ったことがあると思います。リハビリの作業療法を専門分野とする柴田克之教授は，説明書を見なくても誰もが同じ持ち方になる，みんなにとって使いやすいユニバーサルデザインの修正テープを株式会社トンボ鉛筆とともに開発しました。

開発は既存の修正テープを，柴田教授の専門を生かして，持ち方や使うときの筋活動といった運動学的な評価と，持ちやすさや使いやすさといった主観的な評価の2面から分析。実験・評価・分析を繰り返すうちに，既存の修正テープの多くは上部に滑り止めの突起があり，使用者の多くがここに親指を乗せていることに気付きました。「親指を置いてほしい位置を正確に誘導できれば，誰でも自然と使いやすい持ち方ができるかもしれない」。そこで親指を置いてほしい部分に本体と違う素材を用いて突起を付けたところ，親指に加え，自然と他の4本の指の位置も固定されました。最終モデルは，親指の位置をキーポイントに作製され，運動学的・主観的評価でも良い結果に。完成した修正テープは，開発から発売まで5年の歳月を経て世に送り出されました。

柴田教授は現在，車椅子に装着して座面傾斜を調整する器具の開発に取り組んでいます。「人に優しい道具とは何か?」これからも作業療法の視点で人と道具との関係性を分析し，人の助けになる研究に力を尽くします。

修正テープの持ち方や手・指の関節の角度を測定するため，使用している様子をビデオカメラで撮影。学生も実験に参加し，使用時の持ちやすさや使いやすさを調査しました

医薬保健研究域保健学系
柴田 克之（しばた かつゆき） 教授

映像から選手の身体各部を座標位置として捉えます

意識的・無意識的な視線の動きを記録するアイカメラ装着時の様子

06 アスリート

Athlete

スポーツにおける身体と心を研究で科学する

リオオリンピックでも日本の活躍が目立った体操競技。この競技に焦点を当てた研究を行っているのが，日本体操協会の委員も務める山田哲准教授です。

スポーツ番組などでよく見る動作解析ですが，体操競技を解析する研究者は多くありません。学生時代に体操競技経験がある山田准教授は，競技中の感覚を科学的に解明しようと試みています。研究では，選手の競技の様子をビデオで撮影し，その映像から二次元または三次元の身体各部の位置情報を算出。各関節の中心を点として捉え，動く点を追うことで，選手の動作の流れを把握します。さらに分析を進めると，身体各部の加速度や力の出し具合を算出でき，それらをデータ化することで，選手にしか分からない感覚的な部分を力学的・視覚的に説明することができるようになりました。

また，スポーツに対して心の面から研究を進めるのは，村山孝之准教授です。心の動きは，実は視線と非常に深い関わりがあります。例えば，射撃でいう的などの標的に対して，運動開始直前に視線が100ミリ秒以上ストップすることをQuiet Eye（QE）と言います。アイカメラという特殊なカメラで視線を追うと，私たちの視線は，緊張下では標的に向きにくくなり，また，QE時間が短縮していることが分かります。緊張したときに，ものの見え方がいつもと違うように感じるのはこのためです。視線を標的に向けて止める意識を持てば，緊張の影響が緩和されることがこれまでの研究で分かってきています。

村山准教授は，さらに視線の動きにも注目。スポーツが上手な人と下手な人では，情報収集のための視線の動かし方が違うことから，視線の動きを学習する「QEトレーニング」を提唱しています。

2人の研究者の共通点は，直接現場へと足を運び研究するところ。これからもスポーツの現場において肌で感じたことを生かし，日々研究に励みます。

人間社会研究域
学校教育系
山田 哲（やまだ てつ） 准教授

国際基幹教育院
GS教育系
村山 孝之（むらやま たかゆき） 准教授

最新! 16学類NEWS

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。

人間社会学域

College of Human and Social Sciences

人文学類　杉山欣也教授がブラジルで在外研究

日本文学を専門とする杉山欣也教授が,6月から来年3月までブラジル・サンパウロ大学で客員教授として在外研究を行っています。約15万人の日本人が移住し,200万人ともいわれる世界最大の日系社会を形成するブラジル。そこで生み出された日本語文学や,島崎藤村などブラジルを訪れた日本人作家と移民の交流について研究しています。

サンタクルス病院にある島崎藤村の歌碑

法学類　PR映像を制作・公開

学生と協力して,法学類初のPR映像「金沢大学法学類 One Day on the Campus」を制作・公開しました。アクションカムによる臨場感あふれる映像で法学類生の一日を紹介。法学類月報第33号に掲載のPR映像制作秘話と併せて,ぜひご覧ください。
金沢大学法学類 One Day on the Campus
https://youtu.be/9xTAnqhai9A

映像用QRコード(左)と月報第33号用QRコード(右)

経済学類　ゼミナール大会を開催 高校生が初めて見学

経済学類で毎年開催しているゼミナール大会は,研究報告の場としてはもちろん,2年生が翌年の所属ゼミを決める上で大いに参考としています。昨年度は12月4日に開催し,右表のとおり研究報告を行いました。また,高校生として初めて,富山県立大門高等学校から9名が見学に訪れました。今年度は12月6日に開催します。

地域経済論	スマートシティーと地域経済
地方財政論	のくといまちづくり
経営管理論	コンビニの明日
財務会計論	コマツが導く明日の日本
金融制度論	仮想通貨の将来性
金融経済論	生産性上昇における金融為替の役割
生活経済論	日本のひとり親家庭の経済状況と子どもへの影響
健康福祉論	障がいのある子どもと無い子供の交流をはかる
社会言語学	映画ポスターの日英度
国際公共政策	国際世論の形成過程に関する一考察
国際金融論	アジア・アメリカ・ヨーロッパにおける国際金融の最前線
社会保障論	地域包括ケアを考える
社会政策論	ワーキング・プア
現代経済理論	株式会社から協同組合企業への移行の可能性
財政学	再生可能エネルギーと地域の活性化
経済統計学	統計で読みとく野球
情報科学	日経ストックリーグの中間報告

平成27年度ゼミナール大会の報告一覧

学校教育学類　教員免許状更新講習で教諭らが課題に取り組む

学校教育学類の教員が中心となり,今年も教員免許状更新講習を開講。「道徳・倫理(いのちの教育)」では,能登・金沢会場(2回)で計300名の小中高校教諭・養護教諭・栄養教諭らが熱心に講義を受けました。近年多発する興味本位の殺人事件の背景を探りながら,「いのちの大切さ」をどのように教育実践していくか,課題に迫りました。

地域創造学類　地域学系大学・学部等連携協議会のポスターセッションで学生が発表

9月1日,2日,北海道教育大学函館校で地域学系大学・学部等連携協議会が開催され,本学類から教員4名と学生6名が参加しました。「地域課題に挑む大学教育」と題したシンポジウムでは,眞鍋知子准教授のゼミ生が,中学生と連携して地域学習に取り組んだ成果についてポスター発表し,多くの参加者から質問を受けました。

ポスターセッションで質問に答える学生

国際学類　学生主体のオープンキャンパスに目を輝かせる高校生!

8月9日,10日にオープンキャンパスを開催し,本学類の企画に千名近い高校生が参加しました。在学生が大学生活や学類での勉強・留学などについて紹介し,「学ぶ側」の目線で国際学類を実感できると参加者に大変好評でした。「国際学類の魅力を自分たちで高校生に伝えたい」という学生たちの熱意も感じることができました。

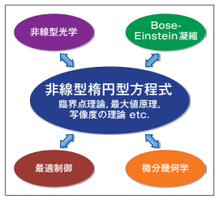
学生に自由に質問できる「ぐるぐるトーク」コーナー

理工学域

College of Science and Engineering

数物科学類　生駒典久准教授が日本数学会賞建部賢弘特別賞を受賞!

日本数学会では毎年,特に優れた業績を挙げた若手研究者に「日本数学会賞建部賢弘特別賞」を授与し顕彰しています。この栄誉ある賞を,数学コースの生駒典久准教授が「変分的及び非変分的アプローチによる非線形楕円型方程式の研究」で受賞。自然科学の諸問題に応用される方程式の基礎的研究として,今後の発展が期待されます。



非線形楕円型方程式の研究の広がり

物質化学類　リサーチプロフェッサーのソヴァージュ教授がノーベル賞を受賞!

超然プロジェクト[※1](超分子マテリアル分野)のリサーチプロフェッサー(招へい型[※2])であるジャン=ピエール・ソヴァージュ教授が,2016年のノーベル化学賞を受賞しました。物質化学類では,超分子研究の第一人者であるソヴァージュ教授から貴重なアドバイスをもらいながら,最先端研究や国際的な研究交流を進めています。

ソヴァージュ教授の英語による講義

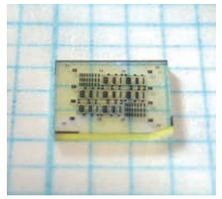
機械工学類　火星探査飛行機の高高度飛行試験が実施される

得竹浩 准教授がメンバーとして開発に参加した火星探査飛行機の高高度飛行試験が,北海道の大樹航空宇宙実験場で実施されました。JAXAの科学観測用大気球を使い,火星とよく似た環境の高度36km(1/100気圧,気温マイナス40度)から飛行機を切り離して飛行。取得したデータを解析して火星探査飛行機の開発に生かしていきます。

科学観測用大気球打ち上げの様子

電子情報学類　世界初! ダイヤモンド半導体で究極のパワーデバイスを実現!

先魁(さきがけ)プロジェクト[※3]「革新的省エネルギーデバイスの創製」では,次世代パワーデバイスの研究開発に取り組んでいます。松本翼助教,徳田規夫准教授,猪熊孝夫教授は,産業技術総合研究所と株式会社デンソーとの共同研究により,ダイヤモンド半導体を用いた電力損失の少ないパワーデバイスを開発。9月にはその成果が論文発表されました。


作製したパワーデバイス

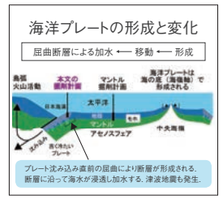
環境デザイン学類　長寿健康社会の実現をめざして

地方都市では,健康で長生きできる社会の実現が課題となっています。本学類では,従来の枠組みを超えて,文理融合,医工・保健連携による健康都市実現に向けたエリアマネジメント研究を進めています。国保データベース(KDB),後期高齢者データベースなどのビッグデータを活用し「健康まちづくり」の実現をめざします。

健康寿命を延ばす異分野融合・学際的な取り組み

自然システム学類　深海底の掘削で津波地震の発生過程解明へ

東北地方太平洋沖地震のようなマグニチュード9クラスの巨大地震により,沈み込む海洋プレートの屈曲域では深部に達する断層が形成され,海水の浸透による加水で新たな津波地震が発生する可能性が高いと考えられています。本学類では,地球深部探査船「ちきゅう」による海洋掘削研究を計画し,津波地震の発生過程の解明をめざしています。



海洋掘削計画とマントル掘削計画の位置

※1:本学に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　※2:極めて顕著な業績を有する研究者として招へいされた教員　※3:本学の次世代を担う研究グループの育成をめざす取り組み

医薬保健学域

College of Medical,Pharmaceutical and Health Sciences

医学類　医学類オープンキャンパスを開催

8月9日,10日にオープンキャンパスを開催しました。はじめに,医学類の教育や学生生活,メディカルリサーチトレーニング(MRT)プログラムなどについて説明。その後,模擬講義と研究室紹介,教員・在学生との懇談会を実施しました。500名を超す高校生らが熱心に耳を傾け,医学類に対する関心の高さが感じられました。

教員・在学生との懇談会での様子

薬学類・創薬科学類　薬学早期体験学習を実施し将来の職業像を形成

1年生を対象とした薬学早期体験学習を9月に実施し,小野薬品工業(株)福井研究所,参天製薬(株)能登工場,クラシエ製薬(株)漢方研究所を見学しました。実際に医薬品の研究開発や製造を行う現場を見て,担当者による説明を聞くことで,薬学がどのように実社会に役立っているかを知る良い機会となりました。

担当者から説明を受ける学生

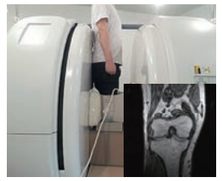
薬学類・創薬科学類　オープンキャンパスで高校生が薬学体験

今年もオープンキャンパスに多くの高校生が参加。軟膏や水剤の調剤など薬局での業務を見学・体験する「模擬薬局」,化学発光により血液成分の鉄イオンを検出する「実験体験」,薬用植物園で漢方薬の調剤を体験する「薬草体験」などのプログラムをとおし,薬学類・創薬科学類での学びに理解を深めていました。

模擬薬局での軟膏剤の調剤体験

保健学類　世界で初めてグラビティMRIを開発 本格稼働を開始しました!

重力の影響で,人は体位によって生体内の循環動態や臓器の機能,関節や筋肉に加わる負荷の度合が変化します。これを調べるため,宮地利明教授らの研究グループは世界初の任意体位保持が可能な全身用磁気共鳴画像診断装置「グラビティMRI」を開発し,4月から稼働を開始。従来の寝た状態以外に,立位や座位でもMRI画像が得られるようになりました。


立位での撮影風景(上)と得られた画像(右下)

金沢大学の学生支援

就職サポート・インターンシップ

金沢大学は，学生の就職活動を応援します！

仕事や業界に対する視野を広げ，自分の適性や志向を把握するだけでなく実際に働く上で必要な力を養う場として，金沢大学ではインターンシップへの参加を学生に推奨しています。さらに，地元企業や官公庁と連携して教育的効果の高いプログラム開発にも取り組み，インターンシップの普及促進も行っています。

平成27年度のインターンシップ実績

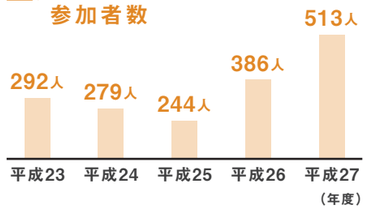
参加人数	募集企業件数	募集企業例
513人	346件※	北陸電力　YKK 北陸銀行　石川県庁 三菱電機　金沢市役所 スギヨ　など

※複数企業の応募をまとめた経営者協会などは1件とカウント

詳しくは　金沢大学 インターンシップ　検索

このほか，各学類や研究科での専門性に応じて実施されているものもあります。

金沢大生インターンシップ参加者数



インターンシップに参加する学生数はここ3年右肩上がり。平成27年度には513名が参加しており，学生の意欲の高さがうかがえます。

インターンシップ体験談

金沢大学の広報室でもインターンシップ生を受け入れました！

人間社会学域 法学類3年 西嶋瑠子（りゅうこ）さん

初めはインターンシップの実態が分からず，不安な点も多くありましたが，就職支援室主催のインターンシップマナー講座に出席して，学生時代にしかできない「仕事の体験」をやってみようと思うようになりました。夏休みに参加した広報室のインターンシップでは，広報誌に載せる記事の作成などを行いました。伝えたい情報と読み手が読みたいと思う情報のバランスを考えたり，取材に行く際には自分の全く分からない分野であっても事前に資料を読み込んで質問を考えたりなど，大変なこともありましたが，一生懸命作った記事を人に読んでもらえることに面白さを感じました。今後は，今回のインターンシップで学んだことを基に，残りの学生生活を満喫しながら，将来につながる勉学に励みたいです。

とある一日のスケジュール

8:30	新聞チェック
10:00	記事作成のための撮影
11:00	Facebookの投稿記事作成
12:00	お昼休憩
12:45	先生への取材
15:00	取材内容のまとめ
17:00	業務終了

その他の就職活動支援情報

就職・進路相談，行事など

就職支援室ではインターンシップ受け入れ先の紹介以外にも，さまざまな支援を行っています。

- キャリアカウンセラーによる就職・進路相談
- 求人情報の提供
- キャリア＆就職支援行事の実施
- 面接・模擬授業練習会の開催
- OB・OG情報の提供，交流会の開催

各種ガイダンス

就職支援室では，就活生を対象とした各種ガイダンスを開催。また，欠席した学生には当日の様子を撮影したDVDの貸し出しも行っています。

- 進路ガイダンス
- 就職ガイダンス
- 公務員ガイダンス
- 教員就職ガイダンス

東京事務所の活用

東京都中央区にある金沢大学の東京事務所。平成27年度は239名の学生が利用しており，首都圏での就職活動に活用されています。

- 就職相談
- 面接準備
- 休憩
- 荷物預かり

［お問い合わせは金沢大学就職支援室まで］平日9:00～17:00 金沢大学角間キャンパス本部棟2階 TEL:076-264-5265

輝く金沢大生

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 陸上競技部

共に青春をかける仲間との強い絆が強さの源

数々の大会に出場し，中には全国大会で上位入賞を果たす選手もいる陸上競技部。陸上競技が好きな約80名が日々切磋琢磨しています。

平日は学内の陸上競技場，休みの日は西部緑地公園陸上競技場などで練習しています。短距離，中・長距離，跳躍，投てきなど，種目によって練習内容は異なりますが，1つのチームで活動しているという意識は同じ。週に5日の練習では，互いに声を掛け，励まし合いながら，部員それぞれが自身のハードルを乗り越えます。中・長距離ブロック長の宮崎大輝さん（数物科学類3年）は「これまで仲間と一緒に頑張ってきたことを思い出すことで，競技後半のつらいときも頑張れます」と語ります。個人種目が多いけれど，チームメイトがいて，互いに支え合えるのが陸上競技の魅力。どんなときも一緒に過ごしてきた仲間との強い絆は強さへとつながっているのです。

毎年春に行われる北信越学生陸上競技対校選手権大会。大学の対校戦でもあるこの大会において，男女総合で共に表彰台にのぼることが部全体の大きな目標です。今年は男子が6位，女子が3位と達成まであと一歩でした。喜びを分かち合い，悔しさを共有することのできる最高の仲間と共に，これからも目標に向かって力強く走り続けます。

真剣な面持ちで練習に励みます

いくつもの壁を共に乗り越えてきた大切な仲間

CIRCLE 写真部

一瞬に思いを込めて1枚で表現する

祭りのにぎわい，満天の星，近所の野良猫…。何げない日常の1コマも写真部にとっては最高の被写体となります。特別な一瞬を切り取るためなら，長時間待ち続けることも，1つのものをいろんな角度から何枚も撮影することも苦になりません。

撮影ではデジタルカメラやスマートフォンだけでなく，フィルムカメラも使います。部には，フィルムカメラの写真を現像できる暗室があるため，印刷時に細部を自分で調節し，好みの作品を生み出すこともできます。とびきりの1枚を手にするため，いろいろな工夫で自分のこだわりを表現できるのは，写真部だからこそ。「自分の伝えたいことが伝わるような作品を撮りたいです」と語るのは副部長の岡田茉緒（まお）さん（人文学類2年）。一人一人のこだわりは，各自の個性あふれる作品につながっています。毎週の集まりのほか，月に一度は，撮った作品を持ち寄り，互いの力作を見ながらみんなで意見を交わします。自身の作品への思い入れを語る彼らの表情は，とても生き生きとしています。

作品は夏には学外展，秋には金大祭写真展などで披露されます。心に留まった瞬間を切り取り，こだわり抜いて表現した作品にぜひ触れてみてください。

展示会に出す写真はみんなで選びます

部室には壁いっぱいの写真

Kanazawa University

CHALLENGE!

金沢大学は国際的に活躍できる科学技術人材の育成にチャレンジします!

「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」を大学憲章に掲げる金沢大学は，未来を担う高校生の育成拠点として，最先端科学と最新科学技術を学ぶ機会を提供します。

高校生対象

金沢大学グローバルサイエンスキャンパス※
「世界でかがやく科学技術イノベーション人材の育成」

本学は，平成28年度から，「探究心に富み，科学に対する幅広い興味と意欲をもった高校生」を受け入れ，北陸先端科学技術大学院大学（JAIST）と連携して，次世代の科学技術研究者の育成に取り組んでいます。

育成する人材像

以下の5つの能力・資質を備えた
「物事を多面的にとらえ，既存分野に留まらずに国際的視野をもって科学技術研究を強い意志で志向できる人材」

知識力	俯瞰的思考力	国際力	超越力	探究力
・専門分野の知識 ・教養力 ・理解力	・情報応用力 ・課題発見能力 ・好奇心　など	・異文化理解 ・コミュニケーション能力 ・積極性　など	・倫理観 ・歴史的創造力 ・柔軟性　など	・マネジメント能力 ・リーダーシップ ・協働力　など

3つのステージで構成される教育プログラム

第1（基礎）ステージ

2つのコースから興味のあるユニットをそれぞれ選択し，講義と実験・実習などで構成される授業を受講します。また，研究者倫理を学ぶ科目や，英語能力向上のための科目をとおして学びを深めます。

課題探究コース
- 微積分法の発見から現代数学へ
- 金属イオンの色の秘密を探る
- 生物と環境との相互作用
  ー生体分子から生物社会までー

ほか3ユニット

この中から1ユニット選択

課題解決コース
- 計算力学とデザイン
- 知的プログラミング講座
- 地震に強い構造物を考えてみよう

ほか3ユニット

この中から1ユニット選択

1次選抜

第2（展開）ステージ

本学とJAISTが提供する研究室で，興味ある分野の研究活動に取り組みます。さらに，海外の研究機関・企業への短期派遣なども実施する予定です。

2次選抜

公開ステージ

優れた研究を行う若手研究者や著名な研究者による講演をとおして，最先端の研究に触れるとともに，科学技術と社会のつながりなどについて学ぶことができます。
第1（基礎）ステージに参加を希望する高校生は，公開ステージへの参加が必須です。

参加

主に石川，富山，福井，新潟，長野，岐阜の高校1,2年生

※グローバルサイエンスキャンパス（GSC）

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が実施する事業。将来グローバルに活躍しうる傑出した科学技術人材を育成することを目的として，地域で卓越した意欲・能力を有する高校生などを募集・選抜し，国際的な活動を含む高度で体系的な，理数教育プログラムの開発・実施などを行う大学をJSTが支援するものです。平成28年度は13機関が応募し，本学と名古屋大学の2機関が採択されました。

詳細はWebサイトをチェック

もっと知りたい!

進化する大学の図書館 vol.02

100年近く前，インドの図書館学の父ランガナタンは言いました。「図書館は成長する有機体である」と。図書館は時代に合わせて移り変わっています。魅力的な空間へと変化を遂げている図書館を3回連載で紹介しています。

調べて！学んで！議論して！学生の自学自習を支援する図書館

たくさんの資料が集まり，静かで読書や勉強に集中できる図書館。今も昔も変わらない特徴を備えながらも，最近は学修をサポートするための施設と機能が加わり，より一層学びを深められる場所になっています。

Facility

会話ができる学びの空間

附属図書館の3館全てに，ディスカッションや友達との教え合いなど，会話をしながら学修ができるスペースがあります。予約なしで気軽に利用できる「オープンスタジオ」や，少人数のグループの使用に適した予約制の「グループスタジオ」などが設けられ，目的に応じて使い分けることができます。

オープンスタジオ（自然科学系図書館）

グループスタジオ（中央図書館）

Learning Support

図書館における学びのサポート

アドバイザーが自学自習をサポート

中央図書館と自然科学系図書館には，大学の学修に関する相談に応じる「ラーニング・アドバイザー（LA）」がいます。経験豊富な学類3，4年生や大学院生が，自学自習のお手伝いをします。

人間社会環境研究科
相川 隆行さん

LA

レポートの書き方や図書館での資料の探し方などの相談のほか，私たちLAが専攻している専門分野への質問も受け付けています。気軽に相談に来てください。

学びが深まるセミナー＆講習会

図書館では，さまざまな講習会が1年をとおして開催されています。学修に関するものや就職活動に向けたものなど，大学生活に幅広く対応した内容です。自分好みの講習会を見つけて，参加してみては?

平成27年度実施の講習会

- ○相手に伝わる文章講座
- ○卒論スタート講座
- ○理系のための教員採用試験講座
- ○文献収集法講座
- ○図書館利用説明会

など

金沢大学の附属図書館

（データは平成28年5月1日現在のものです）

中央図書館
［角間キャンパス］

蔵書数 1,211,534冊
座席数 1,072席
主に教養的な本や人間社会学系の専門書を所蔵しています。

自然科学系図書館
［角間キャンパス］

蔵書数 419,192冊
座席数 691席
主に理工学系の専門書を所蔵しています。

医学図書館
［宝町・鶴間キャンパス］

蔵書数 296,963冊
座席数 401席
主に医学系の専門書を所蔵しています。鶴間キャンパスには，保健学類図書室があります。

金沢大学附属図書館　http://library.kanazawa-u.ac.jp/

金沢大学広報誌「Acanthus」No.36
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メモ帳を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29年2月末日

KANAZAWA UNIVERSITY

発行日／2016年10月29日　発行／金沢大学 総務部 広報室　〒920-1192 金沢市角間町　TEL(076)264-5024　koho@adm.kanazawa-u.ac.jp
広報誌「アカンサス」の配付を毎号希望される同窓会には有償で増刷いたしますので,所要数をご連絡ください。