

金沢大学広報誌 | アカサス

Acanthus

【特集】 知の創造と人材育成で未来を拓く P.2 / 卒業生インタビュー P.13 / 【連載】 図書館へ行く P.14 / 金沢大学創基150年 P.16 / 金沢大学学生会・金沢大学基金 P.18 / サークル紹介 P.19 / ニュース & トピックス P.20 / DATA NOTE P.22 / イベントカレンダー P.23 / ぶらりキャンパスめぐり P.24

特集

知の創造と人材育成で 未来を拓く



No. 24

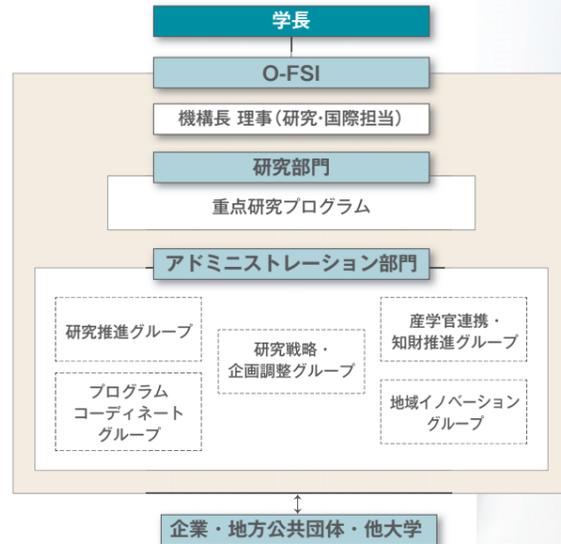
- 肝臓を基点にがん・生活習慣病の治療・予防法を探究 ……P 4
 - 遺伝子改変酵素群に隠された発がんメカニズムを解明する
 - 血糖値を上げるホルモン発見 糖尿病の新治療法を探る
 - カロテノイドの有用性に着目 食による生活習慣病予防に期待
 - 患者の負担を軽減する「第4のがん治療法」に挑む
- 生命科学研究をリードする次世代AFMの開発 ……………P 8
- 植物バイオマスから新エネルギーを創出 ……………P 10
- 研究活動の世界的な展開と実績 ……………P 12

TOPICS

2012年4月始動！
先端科学・イノベーション推進機構(O-FSI)*

産学官連携・知的財産活動の中心組織であった「イノベーション創成センター」と重点研究プログラムや若手研究者の支援を行ってきた「フロンティアサイエンス機構」を融合した新たな組織です。分野を超えた新しい領域を開拓することで本学の教育研究の一層の高度化を進め、基礎研究から応用研究までの一貫した支援と産学官の連携で成果の社会還元を促します。

* Organization of Frontier Science and Innovation



特集

知の創造と人材育成で 未来を拓く

強いところをより強く、まい進する金沢大学。
最先端の研究と研究支援を紹介します。

世界に冠たる拠点づくり

金沢大学は、大学憲章に「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」を掲げ、知の創造と人材育成を基本方針に定めています。指標はさまざまありますが、まずは研究が光らなければなりません。そのためには今ある強みをより強化していくことが必要です。

本学には、がんの転移・再発・薬剤耐性に特化した先端研究をけん引する「がん進展制御研究所」や、環日本海の環境問題に総合的に取り組む「環日本海環境研究センター」など、多様な拠点があります。さらに2011年までに、人間社会・理工・医薬保健の3研究域で6つの特色ある研究を推進する附属センターを設置し、世界に誇る新たな拠点として活動しています。

強みを生かした拠点づくりは学内だけでなくとどまりません。2015年には千葉大学、長崎大学とともに、医学・薬学・保健学、それに理工系をも横断して真の疾患予防をめざす、革新的な予防医学のための共同大学院を設置する計画を進めています。本学はここでも、研究所や各センターの実績を発揮し、健康で豊かな社会を実現する人材輩出に貢献します。

着実な支援の実施

研究拠点の整備とあわせて、個々の研究力向上の支援にも力を入れていきます。本学では、将来、世界的レベルに成長し得る研究を「重点研究プログラム」として、人材・資金・場所などの資源を重点的に投入してきました。また、その次を担うものとして、新たに「政策課題解決型研究」や「次世代重点研究プログラム」を選定しています。

2012年4月には重点研究プログラムを含む研究部門と、研究支援を担当するアドミニストレーション部門で構成する「先端科学・イノベーション推進機構」が発足しました。アドミニストレーション部門には、他大学に先駆けて導入した「ユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター(URA)」が、研究者・研究グループの資金獲得から成果の公表・社会還元まで、すべてのプロセスを支援するスペシャリストとして従事しています。

このように、金沢大学は先進的な研究と充実した研究支援を行っています。一歩抜kindでた研究は、教育、社会貢献をけん引し、全体のレベルアップに貢献します。これからも優秀な研究者を集め、育て、成果を蓄積してこそ達成される、魅力ある「教育重視の研究大学」をめざします。

Focusing on Research and Developing Human Resources for the future

Kanazawa University's world-class research across an impressive range of areas is internationally recognized and highly respected. The University's leading-edge facilities include the Cancer Research Institute (CRI), the Institute of Nature and Environmental Technology (INET), and six institute-affiliated research centers that focus on unique fields of study, all of which provide outstanding research environments that proactively empower and encourage talented researchers to fulfill their creative potential. Added to this, the Organization of Frontier Science and Innovation's (O-FSI) in-house URA (University Research Administrator) office lends intensive support to enhance and expand the potential of deserving research projects.

肝臓を基点にがん・生活習慣病の 治療・予防法を探究

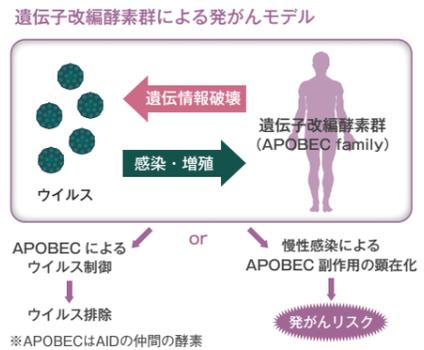
健康をおびやかす大きな要因となっている
がんや生活習慣病。中でも「肝臓」をキー
ワードに臨む四つの研究を紹介します。

遺伝子改変酵素群に隠された 発がんメカニズムを解明する

日本学術振興会の最先端・次世代研究開発支援プログラム
にも採択され、発がんメカニズムの解明に取り組んでいます。

日本人には肝炎ウイルスやパピ
ローマウイルス感染から起こる肝が
ん、子宮頸がんが多く、それらウイ
ルスによる発がんメカニズムの解明
は新しい治療法や診断法の開発に極
めて重要な課題です。

1999年に遺伝子配列を変える
能力を持つ遺伝子改変酵素「AID
」を発見した村松正道教授はその
後、AIDが抗体の機能強化に重要
な役割を果たしていることを証明し
ました。AIDは抗体遺伝子を組み
換えたり、配列を変えたりすること
で抗体の病原体認識能力や攻撃能力
を増強できます。また、AIDはが
んに結びつくような変異を遺伝子に
起こすことも分かってきました。さ
らに遺伝子改変酵素はAIDを含め



り、この能力でウイルスから人間を
守っている可能性が示唆されていま
す。その一方、村松先生は次のよう
な可能性も指摘しています。
「ウイルスは遺伝子改変酵素群を
乗っ取ることで、自分に都合のいい
環境を作り出しているのかもしれない
せん。人間を感染症から守る抗体が
諸刃の剣となっているのです」
その推測が実証されれば、遺伝子
改変酵素群の活性を抑えることが肝
がんや子宮頸がんの予防や治療につ
ながる可能性が出てきます。遺伝子
改変酵素群を診断マーカーにしてウ
イルス感染後、がんのなりやすさを
予想したり、薬剤耐性のメカニズム
を突き止めることが期待されます。

Developments in the treatment and prevention of diseases with a focus on liver function
Breakthroughs in research on enzymes to clarify cancer-causing mechanisms
Professor Masamichi Muramatsu's pioneering efforts resulted in the discovery of the AID (Activation-induced cytidine deaminase) enzyme. While this enzyme plays a highly important role in enhancing the function of antibodies, it also causes gene mutations that lead to cancer. Understanding the relationship between the AID enzyme and viruses is an important step in finding ways to prevent and treat liver and cervical cancer.



医薬保健研究域医学系 教授
村松 正道
MURAMATSU Masamichi

血糖値を上げるホルモン発見 糖尿病の新治療法を探る

血糖値を上げる「ヘパトカイン^{※1}」を発見。
生活習慣病の早期発見や治療薬の開発に期待が高まります。

糖尿病をはじめとする生活習慣病
は従来、内臓に溜まった脂肪組織に
よって引き起こされると考えられて
きました。一方、日本人には軽度な
肥満の人にも生活習慣病が多く、脂
肪組織以外の臓器も発症に関与して
いると推測されたものの、その詳細
は明らかではありませんでした。

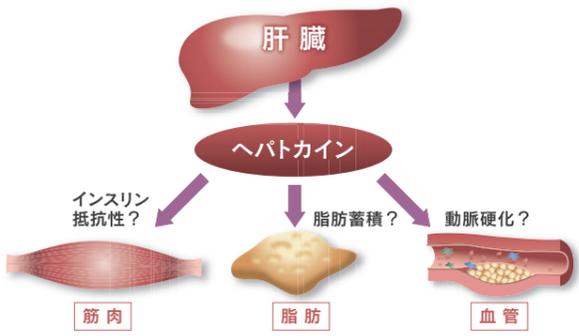
「肝臓から作られたホルモンがさ
まざまな疾患の原因になっているの
ではないか」と考えた篁俊成教授
らの研究グループは肝臓由来ホルモ
ンを探る。糖尿病患者の肝臓で血糖
値を上げるホルモン「セレノプロテ
インP」を発見、生活習慣病の成因
に肝臓が重要な役割を果たしている
可能性を示しました。

実験ではセレノプロテインPを投
与したマウスでインスリン^{※2}の働き
が低下し、血糖値が上昇することが
分かりました。セレノプロテインP
の分泌を抑えたマウスでは、そうで
ないマウスに比べ、血糖値が下がる
ことも確認しています。

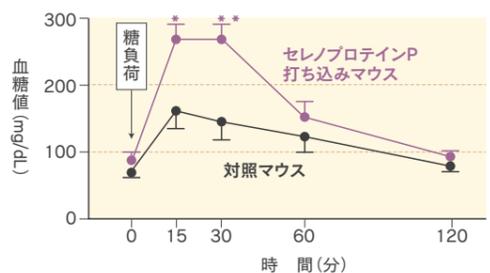
Exploring new treatments for diabetes based on new hormone discovery
Leading-edge research undertaken by Associate Professor Toshinari Takamura and his group led to the discovery of the liver-derived hormone 'Selenoprotein P', which inhibits the effectiveness of insulin. This exciting research is looking for ways to weaken the action of selenoprotein P to reduce blood glucose levels; and future possibilities include the development of drugs for the treatment of metabolic syndrome.

握にはまだ時間がかかりますが、研
究の方向性と方法は見えてきまし
た。ゴールは決して遠くはありませ
ん（篁先生）
今後、セレノプロテインPの作用
を弱めることで、血糖値を下げる治
療薬や生活習慣病改善薬の開発が期
待できます。さらに診断の面では血
中のセレノプロテインPの濃度を計
測することで、糖尿病になりやすい
体質の人を早期に見てできるように
なります。
^{※1}肝臓が作る血糖値を上げるホルモンで、セレ
ノプロテインPはその一種。
^{※2}ブドウ糖等の筋肉内への取り込みを促進し、
血糖値を低下させるホルモン的一种。

肝臓が産生する「ヘパトカイン」が生活習慣病に及ぼす可能性



セレノプロテインPを打ち込んだマウスは血糖値が上昇



TOPICS 重点研究プログラム 「栄養による恒常性の破綻と、その制御に関する研究」

金沢大学では、世界最大規模のヒト肝臓遺伝子・タンパク質の情報と、
病理・画像情報を含む臨床情報などを整備してきました。医薬保健研究域
医学系の金子周一教授らは、これを用いて「過栄養状態にある肝臓は、
栄養が関連する症候群と密接に関連する」ことを見いだしました。優れ
た研究基盤をさらに発展させて生活習慣病の発症メカニズムの解明や
診断、治療法の研究に取り組んでいます。

医薬保健研究域医学系 准教授
篁 俊成
TAKAMURA Toshinari



カロテノイドの有用性に着目 食による生活習慣病予防に期待

自然界に存在する色素に抑制効果があることを発見、
決定打がなかった脂肪肝炎の予防改善効果を研究しています。

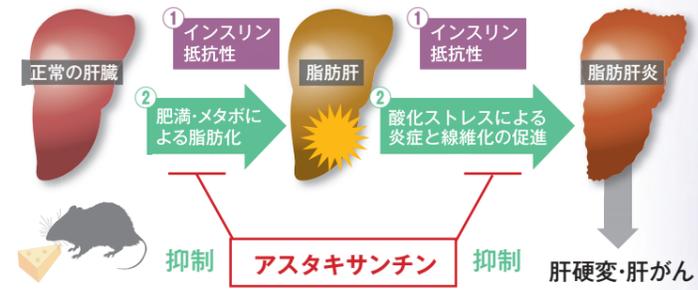
日本人の成人4人に1人、およそ2000万人が脂肪肝といわれ、そのうち10〜20%が「非アルコール性脂肪肝炎（NAFLD）」に進展するといわれています。NAFLDはアルコール摂取に関係なく、過食や運動不足がきっかけで発症する肝炎で、肝臓に脂肪が蓄積し、続いて肝細胞に炎症や線維化*を招き、肝硬変や肝がんの原因ともなります。

このNAFLDについて世界的な研究成果を発表したのが、太田嗣人准教授らの研究グループです。自然界に存在するカロテノイド（色素）の有用性を研究する太田先生はサケやタイ、エビ、カニなどに含まれ、高い抗酸化力を持つカロテノイド「アスタキサンチン」に着目。マウスを用いた実験を行った結果、アスタキサンチンが肝臓の脂肪沈着を抑えること、肝臓の炎症や線維化を抑制する効果突き止めました。

このほか、ミカンに多く含まれるカロテノイド「βクリプトキサンチン」

の研究も行っています。マウス実験の結果、βクリプトキサンチンが脂

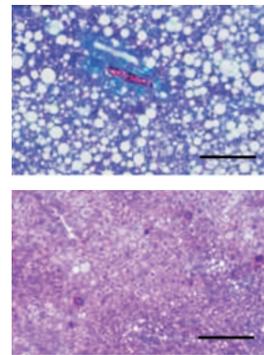
アスタキサンチンを用いた生活習慣病予防効果の検証



医薬保健研究域附属
脳・肝インターフェースメディスン
研究センター准教授
太田 嗣人
OTA Tsuguhito



先生は研究に意欲を示しています。
※ 傷害を受けた組織が欠損部分を不完全に修復し、硬くなること。



高脂肪・高コレステロール食を摂取したマウスの肝臓(上)
アスタキサンチンを投与すると脂肪沈着が抑制された(下)

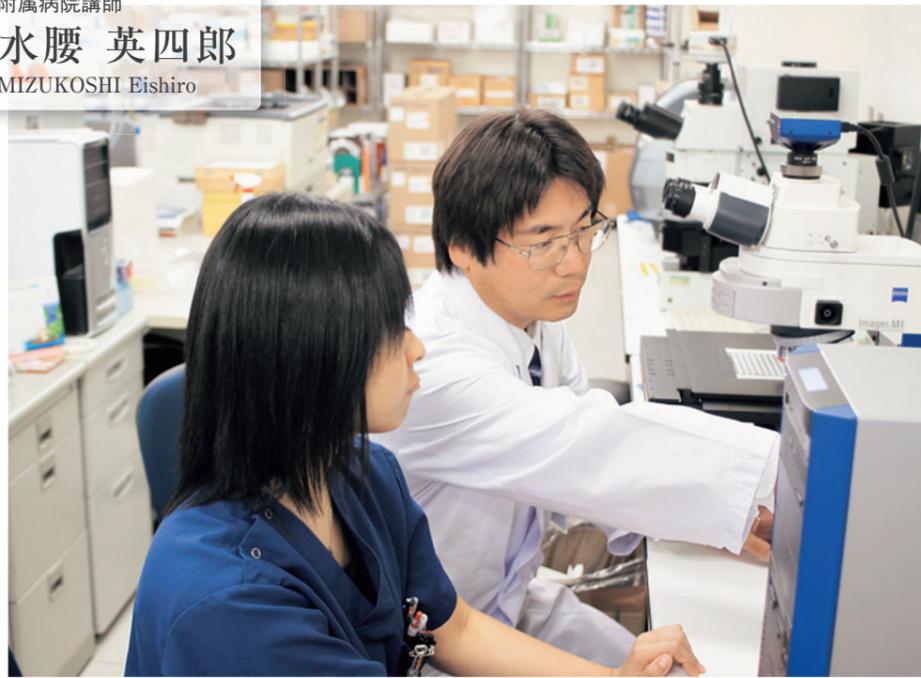
Exploring the effect of pigments on lifestyle diseases

Associate Professor Tsuguhito Ota and his group discovered that the pigment astaxanthin, rich in salmon and shrimp, was effective in reducing accumulation of fatty deposits and inflammation caused by high-cholesterol and high-fat diet in the liver. They also found that β-cryptoxanthin, rich in mandarin oranges, prevented fatty liver disease in mice. These discoveries highlight the importance of functional food in the prevention of lifestyle diseases.

TOPICS 早期発見に有効な血液によるがん検診

がん予防で重要なのは早期発見ですが、内視鏡検査などでは身体的苦痛・時間的拘束により受診率が低いのが現状です。金沢大学と同大発の医療ベンチャー企業は、消化器がんに対応する血液中の物質を特定し、血液による負荷の少ない検診を開始しました。経済産業省の「平成24年度 課題解決型医療機器等開発事業」では、この方法をさらに進化させ、安価で迅速・高感度を実現できる血液検査法の開発に取り組んでいます。

附属病院講師
水腰 英四郎
MIZUKOSHI Eishiro



がんは日本人の死因の1位を占め、医学が進歩した今日でも治療が難しい疾患の一つです。がんの標準的な治療には手術、化学療法、放射線療法があり、これに続く「第4の治療法」として注目されているのが免疫療法です。水腰英四郎講師のグループは、特に難治がんといわれる肝臓に対する先進医療として、免疫療法の開発を行っています。

人間の体は体外から異物が入ってくると、その異物を攻撃し、排除しようとする働きがあり、がんに対してもその増殖を抑制しようとする免疫作用があります。この免疫作用を

がん細胞だけを狙い撃つ免疫療法を検証し、
肝臓に有効な先進医療の実用化研究を進めています。

患者の負担を軽減する 「第4のがん治療法」に挑む

増強することでがんを克服しようというのが免疫療法です。免疫療法は大きく分けると、「ペプチドワクチン療法^{※1}」、「樹状細胞療法^{※2}」、「T細胞療法^{※3}」などがあり、どの方法を選ぶかはがんの種類や特徴に応じて異なりますが、金沢大学附属病院は従来の治療法に免疫療法を併用して受けられる、世界でも数少ない医療機関です。



トランスレーショナルリサーチセンターで細胞を加工

※1 がん細胞が持つ特異的な抗原などの目印を見つけて、リンパ球などにがん細胞だけを攻撃させる治療法。

※2 がん情報を記憶させた免疫細胞である樹状細胞を培養して体内に戻すことで、がんを攻撃するリンパ球を誘導する治療法。

※3 リンパ球の一種で、がん細胞を攻撃するT細胞を分離・培養して体内に戻す治療法。

こんな成果が期待されます

- 肝がんや子宮頸がんの予防や治療法の開発
- 食品による脂肪肝や脂肪肝炎の予防
- 生活習慣病の新しい治療法と診断法の開発
- 患者の負担が少ないがん免疫療法の確立

脳・肝インターフェースメディスン研究センター

2011年、医薬保健研究域は脳と臓器の連携を研究する「脳・肝インターフェースメディスン研究センター」を設置しました。分子神経科学・環境応答学・生体統御学・生命創薬学の4部門が連携し、脳が肝臓に異常な働きを与える原因、肝臓と各臓器のつながりの実体や異常な働きの原因などを解明し、脳の老化、糖尿病や高血圧など生活習慣病の新しい予防・治療法の開発をめざしています。

分子神経科学部門

睡眠・覚醒と食行動など脳が司る諸機能の関連とその異常を明らかにする

環境応答学部門

過栄養など生活習慣が諸臓器の代謝や形質発現におよぼす影響を解明する

生体統御学部門

脳と肝臓など臓器間の連携を担う仕組みの実体とその異常を明らかにする

生命創薬学部門

臓器連関とその破綻の解明に立脚した創薬研究を行う

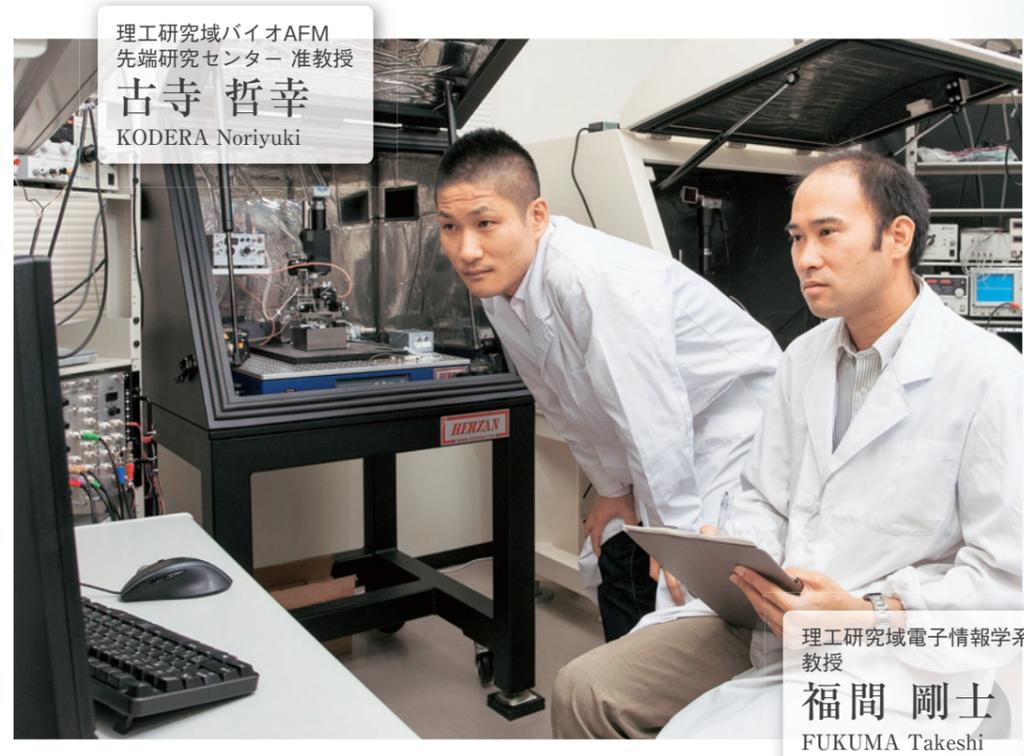
<http://brainliver.w3.kanazawa-u.ac.jp/>

Finding cancer treatments that reduce patient burden

Lecturer Eishiro Mizukoshi and his group are focused on the development of immunotherapy for liver cancer as a "fourth-line therapy" after surgery, chemotherapy and radiotherapy. The great advantage of this positive new treatment is that it causes few side effects and makes outpatient treatment possible. Mizukoshi and his group are also exploring the efficacy and safety of immunotherapy for use in the treatment of other cancers.

生命科学をリードする 次世代AFMの開発

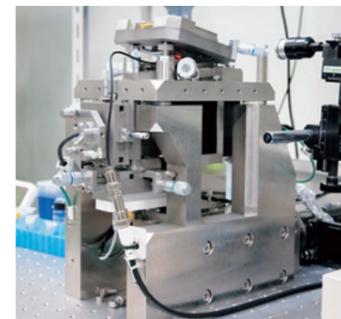
世界トップの次世代高速AFMや超解像AFMなどの開発と、そのバイオ応用研究を進めています。



理工研究域バイオAFM
 先端研究センター 准教授
古寺 哲幸
 KODERA Noriyuki

理工研究域電子情報学系
 教授
福間 剛士
 FUKUMA Takeshi

ナノ世界をリアルタイム観察
 原子間力顕微鏡（AFM）は鋭く尖った探針で物質表面をなぞることでナノメートル単位の構造を可視化する顕微鏡です。従来は1画像を得るのに分単位の間を要し、生体分子の動きまで観察できませんでした。この課題を克服するため、金沢大学では装置全体のスピードアップや振動制御などの技術開発を重ね、生体分子の動きと構造をリアルタイムで観察できる、従来に比べて1000倍速の高速AFMの開発に成功しました。この特許技術を活用して製



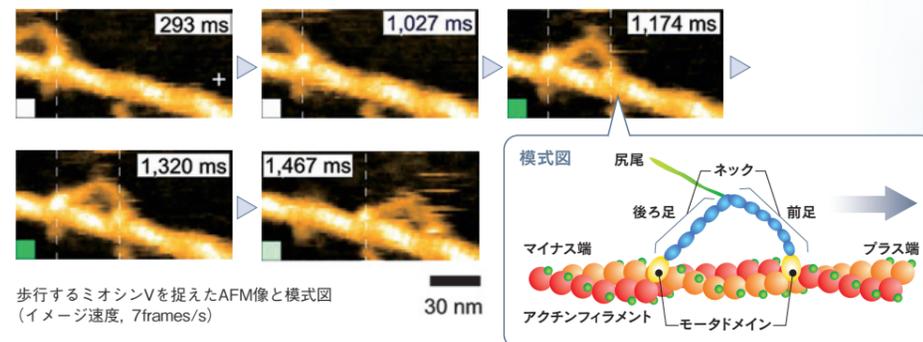
高速AFM

品化されたAFMは、すでにメーカーから販売されています。これにより、新薬開発や生命科学、高分子化学など幅広い分野の発展が期待されています。

「歩くタンパク質」撮影

高速AFMによる研究成果の一つが「歩行するタンパク質」の様子を世界で初めて撮影したことです。映像では、「ミオシンV^{*1}」と呼ばれるタンパク質がまるで2本の脚を使って歩くように移動している様子が克明に観察でき、これまで推測の域を出なかった分子の運動メカニズムについて視覚的な証拠を示すことができました。また、ミオシンVは極めて高いエネルギー効率を実現する機構を備えていることが導かれました。その動作原理を応用すれば、エネルギーの消費を抑えた人工の機械を創り出すことができるかもしれません。

再生可能なバイオマス^{**2}として注目される有機物「セルロース^{**3}」の分



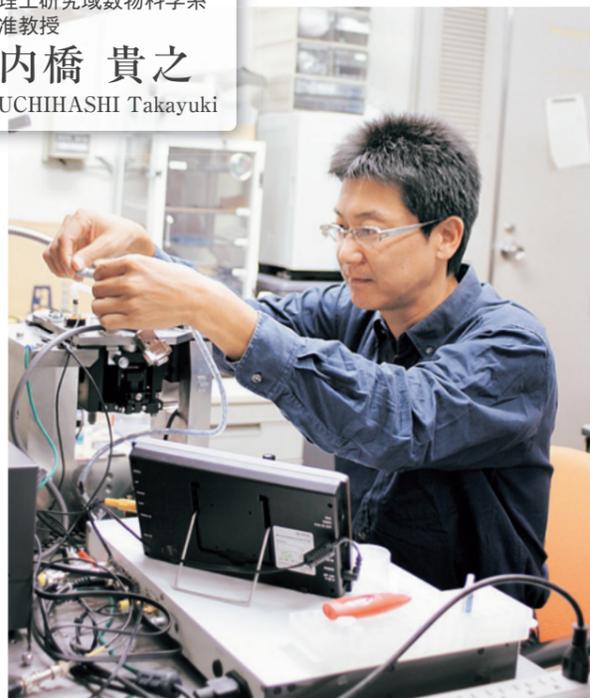
歩行するミオシンVを捉えたAFM像と模式図
 (イメージ速度、7frames/s)

解効率が低下する仕組みを解明したことも画期的な成果です。エネルギー製品や化学製品を高効率に生産するシステム構築にとって重要な指針になると注目されています。本学の高速AFMは世界最高性能を誇りますが、それでも見えない生命現象はまだたくさんあります。それらを可視化するにはさらなる研究開発や観察方法の工夫が必要です。この研究開発に取り組む内橋貴之准教授は「デリケートな物質でも傷つけずに観察できるように、超音波などを利用した「触らないで見」非接触型がポイントになる」と話し、ミオシンVの撮影に成功した古寺哲幸准教授は「観察方法もさらなる工夫を重ね、さまざまな生体分子の動きを見てみたい」と目を輝かせています。

世界初の液中原子分解能観察

金沢大学は、周波数変調AFM

理工研究域数物科学系
 准教授
内橋 貴之
 UCHIHASHI Takayuki



（FM-AFM）を大幅に改良し、液中でも計測可能な超解像AFMの開発にも世界で初めて成功しました。超高真空中で用いられてきたFM

AFMはこれまで、液中での観察は難しいと考えられてきました。しかし、福間剛士教授らは「理論的な限界に達していないのは、装置のノイズによって大幅に制限されているか

らではないか」と分析、ノイズを低減する技術を開発することで液中での原子分解能観察を実現しました。以来、世界中で液中応用研究が進み、多岐にわたる分野での研究成果が報告されています。福間教授は「できないと言われていたことなら、実際に『できない』と証明する姿勢が大切。今後は最先端技術を追うだけでなく、企業のニーズにも応え、実社会での応用に役立てたい」と、コンタクトレンズや化粧品メーカーとの共同研究も進めています。今後は、タンパク質などの生体分子と水の界面に存在する水和^{**3}構造の可視化や、固液界面の3次元ナノ空間を計測する3次元走査型AFMの開発にも期待が高まります。

^{*1}細胞内で、物質の貯蔵・輸送を担う小胞や伝令リボ核酸（mRNA）を運ぶ役割を担う。
^{**2}化石資源を除いた身近にある再生可能な生物由来の有機性資源。
^{**3}ある化学種へ水の分子が付加する現象。

Taking the lead in life science research through the development of next-generation AFM

AFM (Atomic Force Microscopy) enables measurement at the nanometer level by probing matter with a sharp tip. While conventional AFM takes several minutes or more to create one image, Associate Professor Takayuki Uchihashi and his team succeeded in making this process a 1000 times faster. This important achievement made it possible for Associate Professor Noriyuki Kodera and his team to directly visualize the detailed behaviors performed by biological molecules such as myosin V and cellulose, leading to understanding their functional mechanisms. Professor Takeshi Fukuma enhanced the capability of this advanced device by developing a super high resolution liquid-environment AFM that enables observations at the atomic level, and he is continuing collaborative research with a manufacturer. Both high speed AFM and super high resolution AFM are technologies that have applications in a wide range of fields.

こんな成果が期待されます

- 生命科学や材料工学など幅広い分野への貢献
- エネルギー製品や化学製品の効率的な生産
- コンタクトレンズ、化粧品などの新規開発

実用化のポイント

- 超音波などを利用した非接触観察法の開発
- 応用研究の推進
- 3次元走査型AFMの開発

理工研究域バイオAFM 先端研究センター

2010年、最先端のバイオAFM技術の強みを一層強化するため、理工研究域は「バイオAFM先端研究センター」を設置しました。高速AFM研究開発、イメージング研究、超解像AFM研究開発、分子・細胞研究の4部門間の連携と国内外との共同研究を積極的に推進し、バイオAFM研究の世界的拠点形成をめざしています。



http://www.se.kanazawa-u.ac.jp/bioafm_center/j/

TOPICS 重点研究プログラム「先端Bio-AFM開発プロジェクト」

理工研究域数物科学系の安藤敏夫教授らは、世界で初めて「高速AFM（原子間力顕微鏡）」を開発しました。生体分子や細胞レベルで起こる生命現象を動画で直接観察できるもので、現象の基本的な理解に貢献しています。この技術を生かしてさらに新しい顕微鏡、「高速内視AFM」「超高分解能高速AFM」「非接触超高速AFM」などを展開し、「革新的な計測技術・装置の開発による新しい生命科学の創成」を推進します。

植物バイオマスから 新エネルギーを創出

能登の里山などに豊富に存在する植物バイオマス^{※1}を利用して、エタノール燃料やさまざまな化学製品を作り出す技術の実用化をめざしています。

環日本海域環境研究センター
 助教
仁宮 一章
 NINOMIYA Kazuaki



理工研究域自然システム学系
 教授
高橋 憲司
 TAKAHASHI Kenji

「第二世代」実用化へ

地球温暖化や資源・エネルギーの枯渇が深刻化しています。こうした状況を解決するには、エネルギーの大部分を占める石油の依存度を減らし、代替エネルギーや化学資源を作り出す必要があります。高橋憲司教授と仁宮一章助教はトウモロコシなど穀物を用いた第一世代バイオマス



デンプン系
 第一世代バイオマス



木質系・草本系
 第二世代バイオマス

革新技術でコストダウン

木材からエタノールを作るには①木材からセルロースだけを抽出する前処理、②セルロースをブドウ糖に変える糖化反応、③ブドウ糖をエタノールに変える発酵、というプロセスが必要です。

ここで問題となるのが①の工程です。木材の細胞壁はセルロースやリグニンという化合物でできていますが、この二つの物質が細胞壁中で複雑に絡み合っていることとセルロースの強固な結晶構造が、生物的・化学的な反応を著しく妨げていました。「鉄筋コンクリートに例えるとセルロースが鉄筋、リグニンがコンクリートに当たります。エタノールの生成にはセルロースだけをうまく抽出しなければなりません」(仁宮先生)。

理工融合の成功事例

う理工が融合して、モノづくりを進める成功事例といえるでしょう。今後は、バイオマス処理にさらに適した新規イオン液体の研究を進め、能登や角間キャンパスなど里山というバイオマス資源に恵まれた金沢大学が、バイオリアファイナリー^{※3}の全国拠点になることが期待されます。

イオン液体で前処理

高橋先生と仁宮先生の研究では、「イオン液体^{※2}」を用いて木材を溶解し、超音波などを照射して複雑に絡み合ったセルロースやリグニンを解きほぐします。この方法で前処理・分離されたセルロースとリグニンは、極めて効率的にエタノールやベンゼンなどに変換できます。イオン液体の研究は2000年ごろから世界的に進展、日本でも05年に科研費の特定領域研究に採択され飛躍的に展開しました。高橋先生もメンバーに加わっており、ここでの経験がこの研究に生かされています。

こうして生成されたエネルギーや化学製品は二酸化炭素削減にも大きな可能性を秘めています。「バイオマスの活用で一番の課題は、新しい設備が必要なこと。そのため私たちは石油コンビナートなど既存のインフラをできるだけ活用しようと、企業との共同プロジェクトを進めています」(高橋先生)

この研究はすでに技術的に実用レベルに達しているといえます。ここ1、2年の間にキャンパス内に実証プラントを設置し、5年後にはさらに大型のプラントを作って実用実験に着手する予定です。この研究が完成すれば里山の余剰木材などからエタノールが生成でき、地球環境に優しい燃料をつくることができます。

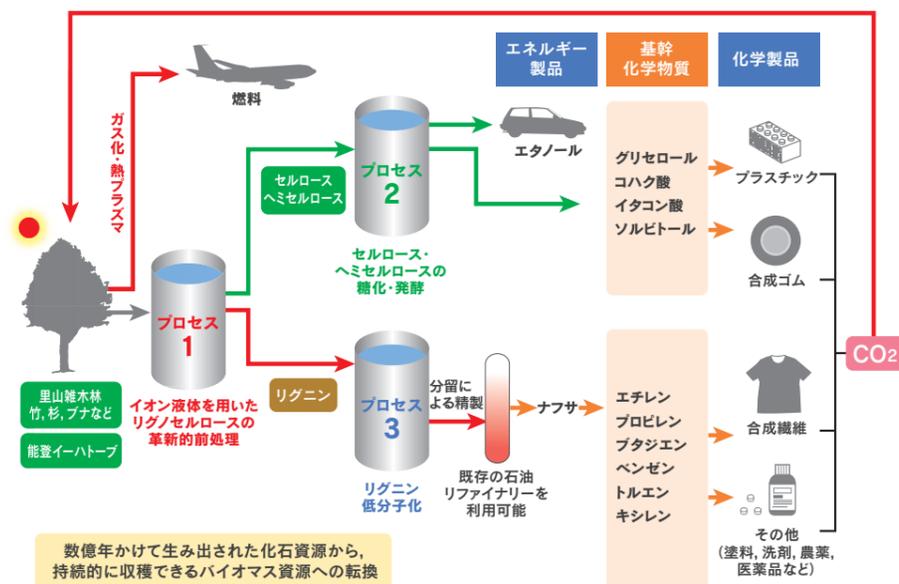
「多分野が連携することで雪だるま式に大きなプロジェクトになった」と仁宮先生が話すように、この研究はまさに生物学と化学工学とい

Creating new energy from plant biomass

Finding effective solutions to global warming and the depletion of energy and other important resources requires the development of new sources of energy that reduce our dependence on fossil fuels. Professor Kenji Takahashi and Assistant Professor Kazuaki Ninomiya have been concentrating on producing ethanol from wood biomass, and have succeeded in reducing production costs by applying ionic liquid to streamline the process. They will set up a pilot plant on campus, where they use biomass resources from the Noto Peninsula and other locations in pursuit of practical application to promote efficient energy production to help regions realize energy self-sufficiency.

^{※1} 化石資源を除いた、木材など身近にある再生可能な生物由来の有機性資源。
^{※2} 常温で液体状態の塩(えん)という珍しい性質を持った化合物。
^{※3} バイオマスを原料にバイオ燃料や樹脂などを製造するプラントや技術のこと。

里山バイオマスリファイナリーの学術基盤モデル



こんな成果が期待されます

- バイオエタノールなどのエネルギー製品の創出
- プラスチック、合成ゴム、合成繊維などの化学製品の創出
- 二酸化炭素の排出削減、地球温暖化防止
- 人材育成などを通じた里山地区の活性化

実用化のポイント

- 既存のインフラを活用して短期間での導入、低コストを実現
- バイオマス処理にさらに適した新規イオン液体の合成
- イオン液体による細胞壁崩壊の電子顕微鏡による直接観測
- プロセス全体の最適化の研究

理工研究域サステナブルエネルギー研究センター

2011年、安全で持続可能なエネルギー生産技術による循環型社会を構築するための拠点として、理工研究域に「サステナブルエネルギー研究センター」を設置しました。風力や太陽光などの再生可能エネルギーやバイオマスなどをもとに、地域で独自に生産し消費する「地産地消型」のエネルギーの効率的変換・創成・再資源化などを推進しています。



<http://www.se.kanazawa-u.ac.jp/rset/>



卒業生インタビュー Graduate Interview

独・名門サッカークラブで活躍する河岸さん。異国に単身飛び込み、選手を経て、ヨーロッパで日本人初の監督をめざしている。リーグの合間を縫ってメッセージをいただいた。

VfBシュツットガルト1893* スタッフ
河岸 貴 KAWAGISHI Takashi

*独バーデン・ヴュルテンベルク州都に本拠地を置くサッカークラブ。ブンデスリーガ1部での優勝5回。

ドイツに渡ったきっかけは？
高校の体育教師をするうちに、再びサッカーに挑戦したいと思うようになり、ドイツに行こうと決めたのはピットマン教授（ドイツ出身）のアドバイスからです。ドイツ語も話せないまま、ひたすらチームを訪問し、プレーする場所を見つけ

—どんな学生でしたか？
高校時代、サッカー部の顧問で金沢大学OBの先生から勧められ、教育学部（現学校教育学類）を志望しました。子どものころからリーダー的存在で、人と関わることが好きだったので、何かを教えるのに向いていると思っていました。
とは、いえ、サッカーのことばかり考えていた学生時代でした。現チームメンバーで日本代表の岡崎慎司選手（26歳）や酒井高徳選手（21歳）と接し、「ぼくがこの年齢だったとき、彼らのようにしっかりといたかな？」と思えば、自信がありません。
プロ選手になるのは難しいと思

—将来の夢と後輩にメッセージを
夢はヨーロッパで日本人初の監督

い、大学院に進学しました。学会やフィールドワークで人との接し方を学び、「努力以外に成功の道はない」と気づいたことが今の基礎になっています。物おじしない性格も身につけ始めました。修了に3年かかりましたが、最後まで見守ってくださった大久保英哲教授（人間社会研究域学校教育系）には感謝しています。
日本人選手2人とは食事に行ったり、買い物に行ったりとオフでも仲良くやっています。高徳のロンドンオリンピック出場の際には3人で壮行会をやり、翌朝4時半に起きて慎二と2人で見送りました。

河岸 貴さん
プロフィール
石川県出身。2002年大学院教育学研究科修了。スポーツ・体育史を専攻し、修士論文のテーマは「石川県のパン持ち（力石：石または米俵を持ち上げる競技）に関する研究」。趣味は音楽・読書・映画鑑賞。



ウォーミングアップや用具の手配もサポート。右が河岸さん、中央は岡崎選手

—どんな学生でしたか？
高校時代、サッカー部の顧問で金沢大学OBの先生から勧められ、教育学部（現学校教育学類）を志望しました。子どものころからリーダー的存在で、人と関わることが好きだったので、何かを教えるのに向いていると思っていました。
とは、いえ、サッカーのことばかり考えていた学生時代でした。現チームメンバーで日本代表の岡崎慎司選手（26歳）や酒井高徳選手（21歳）と接し、「ぼくがこの年齢だったとき、彼らのようにしっかりといたかな？」と思えば、自信がありません。
プロ選手になるのは難しいと思



ジュニアも国内で最もタイトルを取っている名門



イタリア
南イタリア中世壁画群
診断調査プロジェクト
最先端の科学技術で壁画を調査・診断し、デジタルアーカイブを形成します。



グアテマラ
世界複合遺産ティカル
総合プロジェクト
古代マヤ文明の都市遺跡の調査や修復、保存と活用を行います。



特集
知の創造と人材育成で未来を拓く
研究活動の世界的な展開と実績
金沢大学では、文・理工・医薬系の研究者が集う総合大学として、多彩な研究を行っています。

リサーチ・アドミニストレーター育成

金沢大学は「平成23年度文部科学省「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」事業」に採択され、研究推進・産学官連携一体型の研究支援体制を整備するモデル校となりました。先端科学・イノベーション推進機構とユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター（URA）は、本学の研究・研究支援を行うとともに、学外でも国際シンポジウムを開催するなど、日本におけるURA育成と確保に向け活動しています。

産学官連携

「先端科学・イノベーション推進機構」を窓口として、産業界との連携を図るため、共同研究、受託研究を推進しています。

- 2011年度の共同研究、受託研究、寄附金を合わせた金額：24億5,267万円
- 特許出願：50件
- 特許等実施許諾契約：14件締結

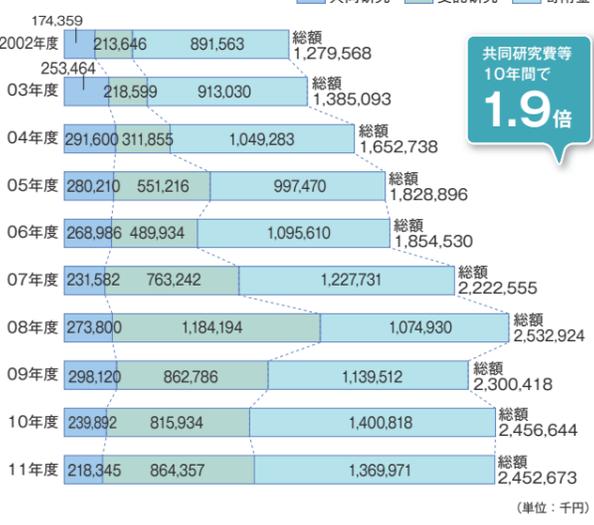
科研費

新規+継続 採択件数：698件
採択金額：17億5,145万円

採択金額
10年間で
1.5倍



共同研究費等の推移



共同研究費等
10年間で
1.9倍

図書館へ行こう

① 環境学コレクション

金沢大学の附属図書館は中央図書館、自然科学系図書館、医学図書館の3館体制です。蔵書総数は約182万冊。自学自習をさまざまな支援する図書館の活動を紹介します。



境への取り組みを計画的に進めていきます。

環境学コレクション発の提案に期待

環境学コレクションの構築は、① 本学における環境教育・研究の支援、② 地域の小・中学校への情報提供、③ 自治体や市民への情報提供、④ 環境保全活動に関与する企業などとの連携により環境問題に関する見識を備えた人材を養成する、の4点を目的としています。

社会と環境への洞察力を養う

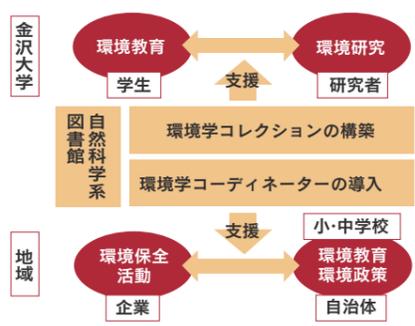
金沢大学は、環境に関する教育研究が、社会への洞察力を養う糧となるととらえています。2010年度からの第二期中期目標・中期計画で学士・修士一貫の環境教育の実施を掲げており、附属図書館も環境学コレクションの整備を基軸として、環



自然科学系図書館の環境学コレクション



中央図書館のユネスコスクール・セクション



環境学コレクションの形成による環境教育及び地域連携支援事業

産学官連携を推進

附属図書館では環境関連活動や学校教育に関して、企業や自治体との連携を強化しています。2012年1月には、企業連携事業として、自動車メーカーとシンボジウム「環境との調和を目指す車社会とは」を共催しました。環境関連図書を受け入れや、電気自動車用リチウムイオン・バッテリーの展示も行い、二酸化炭素排出ゼロをめざす取り組みは学生たちの高い関心を呼びました。



朝顔の種を収穫した後のつるで作成した直径1.5mのリース

環境ISOの取り組み

啓発活動だけでなく、行動計画と行動指針を自主的に作成し、環境保全活動にも積極的に取り組んでいます。



電気自動車用リチウムイオン・バッテリーの展示

朝顔の種に想いを乗せて

「明後日朝顔プロジェクト」にも参加しています。これはアーティストの日比野克彦氏が、2003年に新潟県十日町市で市民との交流を促進する目的で朝顔を育てたことが始まりです。趣旨に賛同した人々によって全国に広まり、附属図書館も09年から毎年苗植えや収穫のイベントを行っています。

出する清涼感は、暑い季節にキャンパスを利用する人たちへの癒しとなります。朝顔をとおして、人と人、人と地域、地域と地域、そして本学の学生・教職員のコミュニケーションがさらに深まることでしょう。附属図書館では、これからも環境への取り組みを広く継続的に行っていきます。

大学図書館の機能と今後の展開



附属図書館長 柴田 正良 教授

図書館の存在意義

今、大学図書館はさまざまな役割を求められています。研究や教育の支援の役割を担うためには、皆さんに図書館に来てもらうことが重要です。インターネットや電子ジャーナルで情報収集することの利便性は否定できませんが、ぜひ図書館に来て、分野横断的に、俯瞰的な資料の見方をしていただきたいと考えています。

図書館職員の新たな役割

環境学に特化したリゾン・ライブラリアン*の導入を考えています。図書館機能の一つである学習支援をより強化し、教育と連携しながら、頼られる存在から積極的に支援を働きかける存在をめざします。

* 教員や学生のために学習、教育、研究の支援といった役割を担う図書館員。

いしかわ事業者版環境 ISO

石川県内の中小事業者や社会的・公益的な活動を行う団体が環境保全活動に取り組むための指針として、2007年度に策定されました。ISO 14001やエコアクション21から取組必須項目を少なくし、比較的容易に取り組むことができ、継続できる仕組みとなっています。



いしかわ事業者版環境 ISO 登録証

金大生が紹介! おすすめの1冊

- 『環境倫理学のすすめ』 (加藤尚武著 丸善出版 1991年)
- 『新・環境倫理学のすすめ』 (加藤尚武著 丸善出版 2005年)



田中 みなみさん (人文学類1年)

自分の行動が後世にどのような影響を与えるのか、近い未来でも予測することの重要性を改めて感じました。「何とかできるだろう」「自分一人の行動なんて大した影響はない」と後先考えずにその場で動いてしまうことが、どれほど危険が気付かされました。



ECO学習何でも相談会の様子

ECO 学習何でも相談会 アドバイザー学生の声

自然システム学類3年
参加した小学生は環境に対する意識が高く、非常に驚きました。また小・中学生と一緒に考えていきたいと思っています。

人間社会環境研究科1年
大きな環境問題になると、身近なこととしての実感が湧きにくいため、小学生に説明する努力が必要だと感じました。

機械工学類2年
学生は好きなことを学べる立場にあります。もっと環境に関心を持ち、自分ができることは何かを考えていきます。

問題への関心と理解を深めることを目的とした「第1回ECO学習コンクール」。「ECO学習何でも相談会」も開催しました。次年度以降も学生の参加と環境基礎知識の提供に力を入れていきます。

金沢大学創基150年

受け継がれてきた伝統を

未来へつなぐ

2012年、金沢大学は源流である加賀藩彦三種痘所ひこみそしゅとうじょの設置から数えて150年の節目を迎えました。これを記念し、さまざまな取り組みを行っています。

記念事業特別企画

ラジオから魅力発信

2012年8月から金大生が自ら制作・出演するラジオ番組を放送しています。本学の特徴ある教育・研究活動をはじめキャンパスライフなど、学生の生の声をおとして広く一般の方へ届けることを目的に企画。「キャンパスの北と南」「創基150年の謎?」などと題し、金沢大学の魅力をさまざまな角度から紹介しました。

制作・出演しているのは金沢大学放送局 **WebRKS**。メンバーの川端茜さん（人文学類2年）は、「この番組をとおして、生、の金沢大学を知っていただきたい」と意気込みを語りました。聴取者からは「大学を身近に感じることができ、とても良い」「出演している学生の話しぶりが落ち着いていて、さわやかな印象を受けた」などの感想が寄せられています。



松岡さん(左端)と学生スタッフ



学長室でのラジオ収録風景

本学卒業生でラジオパーソナリティーの松岡理恵さん（経済学部卒）は「学生の若い力は未来への希望。母校の魅力を発信する番組を担当できて光栄です」と後輩たちとともに番組を盛り上げました。

*学生のインターシップによる金沢大学の地域貢献プロジェクト。昼休みなどに金大生の情報・活動を発信している。

●「金沢大学 Radio Campus」
<http://www.kanazawa-u.ac.jp/kanazawa150/plan5.html>

自主企画

コンセプトである「先魁共存創造」にかなう教育、研究、社会貢献などの企画を教職員、学生から募集しました。その一部を紹介します。

後世に校歌を残すCD制作

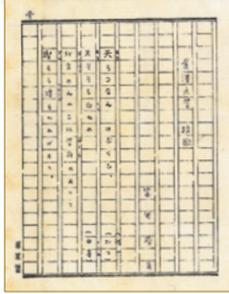
永く歌い継がれている校歌や寮歌の保存を目的として、2011年度からCD制作をすすめています。



レコーディング風景

2011年度は、ギター弾き語りなど13種類のアレンジを高音質でレコーディング。入学式のBGMとしても使用されました。ピアノ伴奏だけのトラックも収録しており、校歌の練習用音源としても使用されています。

これまでは、斉唱、二部合唱、混声四部合唱、ピアノ伴奏用の楽譜しかありませんでした。そこで2012年度には、多くの音楽サークルなどが校歌を演奏できるように、本学吹奏楽団と交流のある編曲家に吹奏楽用の楽譜の制作を依頼しました。長い歴史と自負心の強さを表している原曲のイメージに沿って、歌うように滑らかに編曲。質実剛健さも盛り込み、今までは違う情感を感じてもらえる作品となりました。完成したCDは、今後、金沢大学生協や式典会場などでの販売も計画しています。



室生犀星自筆とされる原稿
金沢の三文豪で作家・詩人の室生犀星が作詞。金沢をよく知る犀星の心が込められています。

自主制作映画から歴史を振り返る

2012年5月26日から6月1日まで、学生サークル「映画研究会」が制作した映画「こゝろ」が金沢市内の映画館で公開され、上映期間中に300人を超える観客が訪れました。

この映画は、夏目漱石の同名小説を現代に置き換えて金沢大学のキャンパスを舞台に制作されました。金大生がどのような環境で生活し、勉強しているのかを市民に知ってもらうことを目的に企画されたものです。原作と現代の学生との考え方の違いをおとして歴史を振り返りました。映画制作に関わった学生らは「若い方から年配の方まで観ていただき、喜んでほしい、うれしかったです」と語りました。



映画研究会による舞台あいさつ

●映画研究会
http://blogs.yahoo.co.jp/kindai_eiken/

研究を支えたモノたち②

金沢大学の歴史を感じさせる書物や機器などを紹介します。

1 タイガー連乗式計算機

電卓が普及する前、計算は専らそろばんと機械式計算機で行われていました。機械式計算機は歯車の組み合わせで計算するもので手回し式。19世紀後半に商品化されて普及し、20世紀後半まで盛んに使用されました。本機は20ヶタまで計算でき、1954年に工学部が購入しました。（資料館所蔵）



2 橋梁模型「下路アーチ橋」

前身校である金沢高等工業学校の授業で使われた大正末・昭和初期の橋梁模型。大阪の木津川に架けられていた旧大正橋がモデルといわれています。（資料館所蔵）



3 ドドネウス和蘭草木誌

加賀藩5代藩主前田綱紀が延宝年間（1673～81）に輸入したもの。ドドネウスは16世紀オランダの医師・植物学者。彼の著した「クリュードベック」は当時、聖書に次いで多く翻訳された書物といわれたほど普及しました。本書は日本に現存するアトワープ版3部のうちの1部。（医学部記念館所蔵）



4 加賀藩年中行事図繪、儀式風俗図繪

1933年に刊行された加賀藩の風俗を描いた絵。前身校から引き継いだ貴重資料の中で最も利用されている有名な資料です。（中央図書館所蔵）



5 解体新書

西洋解剖書の日本初の翻訳書で、若狭小浜藩医の杉田玄白や桂川甫周らによって1774年に刊行された初版本です。（医学部記念館所蔵）



6 和蘭字彙（通称：長崎ハルマ）

1855年刊行のオランダ語の辞書です。医学を志す人は必ず利用しました。（医学部記念館所蔵）



金沢大学学友会

卒業学部・学域を超え、各地で交流が進む

金沢大学には前身校である第四高等学校を含め、既に学部ごとに同窓会がある中で、学生が新しい学域・学類のもとで卒業されるのを機に、全学的で緩やかな連合同窓会である「金沢大学学友会」が2011年11月に発足しました。学友会は、それぞれの同窓会を尊重しながら職域やサークル、海外での活動や接点が増えることを期待しております。

中村信一学長のリーダーシップのもと約1年が経ちました。今後、紆余曲折もあるかと思いますが、学友会の活動が普く認知されんことを、心より願っております。



初代会長
深山 彬氏
(金沢商工会議所会頭、1963年法文学部卒業)



東京地区同窓会合同講演会・懇親会の様子

「学友支援ニュース・レター」発信中!

電子メールで配信しています。ご希望の方はご連絡ください。

新たな同窓会結成などの情報がありましたら、ご一報願います。

金沢大学学友支援室
〒920-1192 石川県金沢市角間町
TEL (076) 264-5081 FAX (076) 234-4015
E-mail: gakyuu@adm.kanazawa-u.ac.jp
http://www.adm.kanazawa-u.ac.jp/ad_gakuyu/

活動報告 2012.7 ~ 10

- 7/4 第712回超然北の都会2012大会
- 7/7 医学部十全同窓会総会
- 7/7 福井県教員同窓会「兼六会」総会
- 9/1 北國銀行同窓会「北國都会」総会
- 9/2 関西四高会平成24年夏季大会
- 9/29 東京地区同窓会合同講演会・懇親会
- 10/12 金沢大学学友会第2回理事会
- 10/19 北陸電力同窓会総会
- 10/27 北海道学友会総会

基幹同窓会支部総会等

- 【法経文学部同窓会】 9/29 東京 10/6 関西
- 【医学部十全同窓会】 8/26 福井
- 【薬学同窓会】 9/8 福井 9/30 石川・富山
- 【金沢工業会】 7/6 富山 9/29 全国総会 9/29 10/21 東北 東京

金沢大学基金

学生を応援し、教育研究活動を支え、地域社会に貢献する

2012年5月30日から3年間にわたる、「創基150年記念留学生支援キャンペーン(寄附募集)」を行っています。これは、金沢大学の創基150年を契機として、海外協定校への学生派遣および海外からの留学生の受け入れを強化することを目的とするもので、10年間で合計5億円の支援を予定しています。金沢大学は、大学憲章で「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」を基本理念として掲げ、「東アジアにおける知の拠点」として世界に向けた取り組みを進めることを宣言しています。この支援により、世界各国から多様な思考を持つ学生や研究者が集い、外国人留学生と日本人学生が共に学び、共に生活することで、互いに切磋琢磨できる国際色豊かな教育研究環境が生まれることを期待します。

寄附者別一覧 (2012年9月末日現在)

区分	延べ件数	金額(円)
学内	役員等	47 7,060,000
	教員系	141 6,955,000
	事務・技術系	145 9,789,000
	在学生	28 257,000
	小計	361 24,061,000
学外	退職教員系	64 24,405,000
	退職事務・技術系	206 3,763,000
	卒業生	2,238 37,750,860
	学生の保護者	314 4,325,000
	法人等*	294 70,112,708
一般	33 543,500	
小計	3,149 140,900,068	
合計	3,510 164,961,068	

* 利息は「法人等」に含む。

国際色豊かな教育環境を生み出すため、日本人学生の海外への派遣や留学生の受け入れを強化しています。

ご賛同いただきありがとうございます

- 基金創設からこれまでに100万円以上のご協力ご支援をいただいた法人・団体等は次のとおりです。
- 株式会社アクトリ
 - あじさいの会
 - 株式会社エイチアンドエフ
 - 医療法人社団大育会大場医院
 - 加賀電子株式会社
 - 医療法人社団仁智会金沢春日ケアセンター
 - 金沢電子出版株式会社
 - 金沢大学生活協同組合
 - 金沢大学附属病院看護部
 - 小林建設株式会社
 - Onos Boie Limited社
 - スノーデン株式会社
 - 医療法人大仁会高木病院
 - 株式会社ニイミ
 - 株式会社林寺メディノール
 - 北陸銀行金沢大学卒業生一同
 - 北國銀行金沢大学同窓会「北國都会」一同
 - 丸文通商株式会社
- (2012年9月末日現在、五十音順、敬称略)

「基金ニュース」発信中!

基金の受入状況やトピックス等を掲載した「基金ニュース」を毎月発行しています。電子メールで配信しています。ご希望の方はご連絡ください。

金沢大学基金室
〒920-1192 石川県金沢市角間町
TEL (076) 264-5075 FAX (076) 234-4015
E-mail: kikin@adm.kanazawa-u.ac.jp
http://www.kikin.kanazawa-u.ac.jp/kikin/

青春を踊りに込めて YOSAKOIサークル



YOSAKOIサークル彩の活躍はここで!
<http://irodori-knzw.jimdo.com/>



鳴子

仲間と過ごす時間は、未来へ続くネットワーク。

金沢大学学生支援サイト サークル活動
<http://ghp.adm.kanazawa-u.ac.jp/archives/12.html>



綿密な計画が安全を支える

パワーあふれる演舞に、観客は釘付けになった。全員が主役になれるYOSAKOIソーランは、持ち時間の4分30秒に全てをかける。創部時5人だった部員は、男子10人、女子24人に増えた。ほとんどが初心者で、他チームのように全員の動きをそろえることは簡単ではないが、「彩の持ち味である元気な笑顔でもっと盛り上げたい」と代表の舟木志帆さん(保健学類2年)は話す。2012年8月のイベントでは、

敢闘賞と2度目となるベストグッドマナー賞を受賞した。参加者へのあいつを欠かさないのも彼らの魅力の一つだ。今年のテーマは「新生風舞」。新しく生まれた風が、彩の踊り子とともに笑顔の渦を巻き起こし、希望の虹をかけてゆくという思いが込められている。衣装のデザインもそれにちなんで空模様だ。専用の曲に歌詞を吹き込み、振り付けを考え、自分たちで作り上げるからこそ本番で全てを出し切ったときの感動は大きい。演舞が終わっても「ずっと踊っていたい」と思うほどの入れ込みようだ。

今後も地域のイベントに積極的に参加し、元気を届けたいと意気込む。メンバーを増やし、本場・北海道の大会での上位入賞が目標だ。色とりどりに舞う「彩」から目が離せない。



迫力満点の演舞

Circle サークル紹介 introduction



一步一步、頂上をめざす ワンダーフォーゲル部

ワンダーフォーゲル部の活躍はここで!
<http://kuwv.yamanoha.com/>



ヒール

部室には参加者を募る登山計画書が何枚も張られている。自主性を大切に、好きな山に登る。ワンダーフォーゲルは自然を相手とする活動全般を指すが、金沢大学ワンダーフォーゲル部は登山だけを対象にしている。活動範囲は北海道から屋久島までと広く、夏は日本アルプスや八ヶ岳に1週間以上、冬は近場の山で1、2泊する。6、7人でパーティーを組み、荷物を持ち合ったり、同じテントに寝泊まりする

この夏、「東北の被災地を元気づけるために、自分たちが元気でいよう」という被災地応援プロジェクトに協力し、100人の参加者と一緒に白山の頂で復興を祈った。「大人数で登る一体感は、普段は味わえない」と部長の坂田有輝さん(経済学類3年)は継続を願う。同じ山に何度登っても、人それぞれ必ず新たな発見があるという。登る目的はさまざまでも、彼らの志は山のように高く、絆は岩のように固く一つに結ばれているに違いない。

オープンキャンパス



8/9・10
オープンキャンパス2012
 を開催

入試・学生生活個別相談、留学説明会、保護者・高校教諭向け説明会、在学生によるトークセッションなどを実施。今年から保護者・高校教諭対象キャンパスツアーも開催。2日間で1万人を超える高校生でにぎわいました。

June 6月

6/2 角間里山本部が「棚田再生プロジェクト」で田植えを実施
 9月29日には稲刈りをしました。

6/12 職員研修プログラム「金沢大学 Basics」を開始
 理事をはじめ学内の教職員が、大学の基礎的・重要な事項について、講義を行っています。



6/26-7/1
 留学生による茶道・書道・華道展を実施

6/29・7/5
 派遣留学説明会および海外留学フェアを開催
 留学生による協定校紹介や、先輩の留学体験報告がありました。

July 7月

7/1-28 公開市民講座「金沢大学の研究現場に見る『再生』への道」を開催
 再生エネルギーや環境再生などの取り組みの紹介に、のべ約300人が聞き入りました。



7/6 グアテマラ共和国ティカル文化遺産保存調査研究センターを拠点とする世界初のプロジェクトが始動
 P12に関連記事

7/7 医学部創立150周年記念式典・講演会を開催
 記念モノメントの除幕式も行われ、本草草創期の志を新たに誓いました。



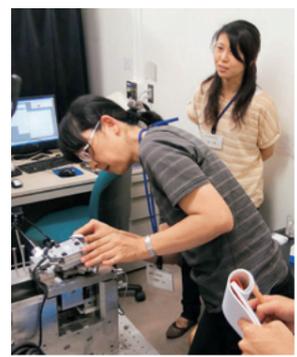
7/13 日本学術会議と共催で中部地区会議学術講演会を開催

7/19 がん進展制御研究所が富山大和漢医学総合研究所と共同でジョイントセミナーを開催

7/26 「いしかわ金沢学」夏コースを開催
 留学生・日本人学生らが能楽・狂言を体験しました。

8/3 金沢大学新技術説明会を東京で開催

8/5-10 バイオAFM先端研究センターが「夏の学校」を開催
 若手研究者や学生を対象に最先端バイオAFMを使った講習会を開催しました。
 P8に関連記事



8/17 小中学生のためのものづくり教室を開催

August 8月

8/21 親子の里山散策・学習会を開催



8/20-31 カンボジアの世界遺産でインターンシップを実施
 P12に関連記事



9/3-4 URA育成・確保をめざし国際シンポジウムを東京で開催
 P3・12に関連記事

September 9月



9/14 国際通貨基金（IMF）英文エッセイコンテスト2012最優秀者に本学学生が選出

9/15 学生がまちなか活性化プロジェクトの一環で「子ども竹灯り」に協力



9/25 学生留学生宿舎「先魁（さきがけ）」オープニングセレモニーを挙行
 10月1日に供用を開始しました。



9/26 平成24年度9月期金沢大学学位記授与式を挙行

9/28 文部科学省と共催で大学教育改革地域フォーラム2012 in 金沢大学を開催
 「学生の自学自習を確立するために、いま大学に求められていること」をテーマに学生、教職員や市民が意見交換しました。



9/29-10/27 東京都中央区との連携講座を開講
 5回にわたり、世界各地で行っている考古学研究のフィールドワークについて紹介しました。

EVENT CALENDAR

お気軽にご参加ください

★マークはサークルのイベント。()は開催場所です。
*マークは金沢大学サテライト・プラザで開催します。
特に明記がないものは金沢大学のキャンパスで開催します。

11月

- 16 資料館特別展「人物で見る金沢大学の150年～その伝統と創造～」
- 1 第5回金沢大学未来開拓研究公開シンポジウム (金沢市アートホール)
- 1-14 資料館写真展「よみがえる城内キャンパス」 (金沢城公園)
- 1-18 企画展「泉鏡花文学賞 week」
- 2-4 金大祭
- 3 ふれてサイエンス&てくてくテクノロジー
- 3-4 医学展
- 4 アカサス駅伝大会
- 10 第6回ホームカミングデイ
- 10 留学生ホームカミングデイ
- 10 大学生のための読書講座
- 10 高安賞創設10周年・白井国際奨学金創設5周年記念シンポジウム
- 10-17-24 法科大学院生による無料法律相談*
- 10-25 第62回北陸三県大学学生交歓芸術祭(富山大学ほか)

吹奏楽, 軽音楽, 写真	10・11日
放送劇, 書道	17・18日
管弦楽	24・25日

- 11 ミニ講演「逆境にめげずに地域が生き残るための知恵と工夫」*
- 14-15 附属図書館ブックリユース市
- 17 北陸4大学連携まちなかセミナー「毎日の暮らしの中で健康を創ろう」*
- 17 講演会「がん治療, がん研究の最前線」(金沢歌劇座)
- 17 北陸がんプロ市民公開講座「前立腺がんを克服しみんな元気で楽しく」(石川県立音楽堂)

12月

- 1 法科大学院生による無料法律相談*
- 2 マンドリンクラブ定期演奏会 (金沢市文化ホール)★
- 8 琴尺八部邦楽演奏会 (石川県女性センター)★
- 8 竹糸会定期演奏会 (石川県教育会館)★
- 11 留学生懇談会
- 16 金沢大学タウン・ミーティングin野々市市 (野々市市情報交流館カメラア)
- 22 吹奏楽団定期演奏会 (金沢歌劇座)★
- 22 Modern Jazz Society 定期演奏会 (石川県立音楽堂)★

2013

1月

- 19 フィルハーモニー管弦楽団定期演奏会 (石川県立音楽堂)★
- 19-20 大学入試センター試験
- 20 合唱団定期演奏会 (金沢市文化ホール)★
- 24-25 金沢国際がん生物学シンポジウム (金沢エクセルホテル東急)

2月

- 9 ミニ講演「海からの贈り物: 海と私たちの健康」*
- 16 発達障害を科学する「ガチ!」研究者会議 (しいのき迎賓館)
- 25-26 一般入試 前期日程

3月

- 5 附属高等学校卒業式
- 7 附属幼稚園修了式
- 8 前期日程 合格発表
- 8 附属特別支援学校卒業式
- 9 宝生会能楽発表会 (石川県立能楽堂)★
- 9 附属中学校卒業式
- 12 一般入試 後期日程
- 13 附属小学校卒業式
- 22 後期日程 合格発表
- 22 学位記・修了証書授与式 (いしかわ総合スポーツセンター)

4月

- 7 入学宣誓式 (いしかわ総合スポーツセンター)
- 8 履修ガイダンス
- 8 附属小学校・中学校・高等学校・特別支援学校入学式
- 9 オリエンテーション
- 10 前期授業開始
- 10 附属幼稚園入園式

公開講座

- 11/8-22 大学の地域連携講座, 新しい動き*
- 2/18-20 薬局見学・体験ツアー

地域の皆さまの生涯学習をお手伝いいたします。
http://www.kanazawa-u.ac.jp/faculty/kaiho_c/kouza.htm

DATA NOTE

交流協定

7月
環日本海域環境研究センターがモンゴル科学アカデミー地理学研究所と部局間交流協定を締結

法学系・法学類・大学院人間社会環境研究科が台湾・国立成功大学社会化学院法律学系と部局間交流協定を締結

8月
シドニー工科大学と大学間交流協定を締結

理工学域が中国・復旦大学社会発展と公共政策学院と部局間交流協定を締結
理工学域が中国・清華大学建築学院と部局間交流協定を締結

9月
インドネシア・スマラン国立大学と大学間交流協定を締結



プラモンスポーツ科学部長(左)と中村学長(右)

インドネシア・ブラウイジャヤ大学と大学間交流協定を締結

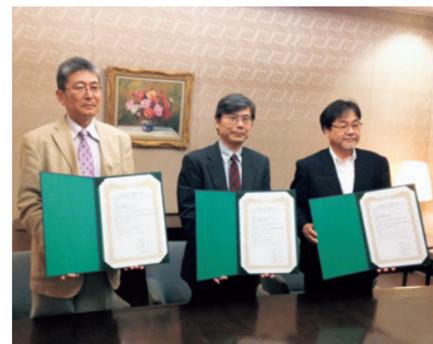
インドネシア・インドネシア大学と大学間交流協定を締結

韓国・湖西大学校と大学間交流協定を締結

10月
モンゴル・モンゴル国立大学と大学間交流協定を締結

その他連携・協定

6月
附属図書館が名古屋大学・静岡大学と学習支援で図書館協定を締結



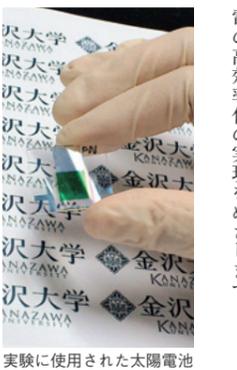
右から加藤館長(静大), 佐野館長(名大), 柴田館長

国土交通省北陸地方整備局と連携・協力に関する協定を締結

研究・教育実績

7月
理工学域の當摩哲也准教授らが米国科学誌「NANO LETTERS」に論文掲載

有機薄膜太陽電池の新構造を開発し、発電の高効率化の実現をめざします。



実験に使用された太陽電池

環日本海域環境研究センター臨海実験施設が教育関係共同利用拠点に認定
拠点名「日本海域環境学教育共同利用拠点」



環日本海域環境研究センター臨海実験施設

8月
科学技術振興機構(JST)「戦略的創造研究推進事業(CREST)」に採択

研究領域「炎症の慢性化機構の解明と制御に向けた基盤技術の創出」
御に向けた基盤技術の創出」
研究代表者
がん進展制御研究所 大島正伸教授
研究課題「消化器がんの発生・進展過程における慢性炎症の誘導と役割の解明」

9月

文部科学省「平成24年度大学間連携共同教育推進事業」に選定
取組名称「学都いしかわ・課題解決型グローバル人材育成システムの構築」

文部科学省「平成24年度産業界のニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」に選定
取組名称「中部圏の地域・産業界との連携を通じた教育改革力の強化」

理工学域が独立行政法人日本学術振興会「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」に採択
事業名「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」

10月

文部科学省「平成24年度博士課程教育リーディングプログラム」に採択
採択区分「複合領域型(多文化共生社会)」
プログラム名「文化資源マネージャー養成プログラム」

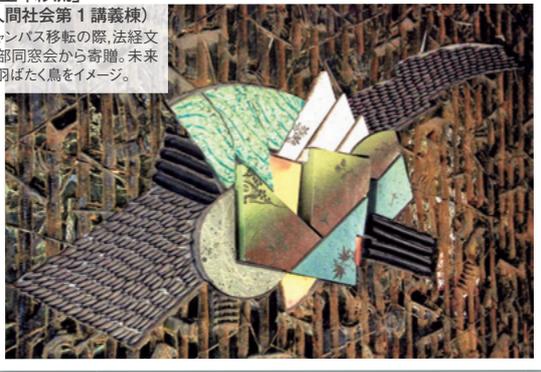
公務員試験

平成24年度国家公務員採用試験合格者数
・総合職(大卒程度)(法文系) 11名(その他) 2名(院卒者)(その他) 1名
・一般職(行政) 50名(その他) 21名

司法試験

平成24年度司法試験合格者数 7名

陶壁「彩流」
(人間社会第1講義棟)
キャンパス移転の際、法経文学部同窓会から寄贈。未来に羽ばたく鳥をイメージ。



どこにあるか、探してみよう!



石碑「本立而道生」
(総合メディア基盤センター前)
1996年7月、総合移転第I期計画事業の完成を記念して建てられました。

ステンレス製でピカピカ!



モニュメント「金澤の川の源」
(正面大階段上)
金沢大学創立五十周年を記念して卒業生の彫刻家・末政哲夫氏から寄贈。金沢市内を流れる浅野川をイメージ。

石碑「行不由徑」
(総合教育講義棟横)
中川善之助第3代学長の書の碑。「道を行くなら小道でなく大道を歩むべき」の意。



近寄ってよく見ると…!!



ぶらり
キャンパス
めぐり

金大生が
いろんなオブジェを
紹介します!

Acanthusとは

古代ギリシャ・ローマに由来する植物で、和名を葉薊(ハアザミ)という。金沢大学校章のモチーフとなっていることから、キャンパス内施設に名称が使われるなど、長年にわたり学生や教職員に親しまれている。

[表紙写真] 医学類旧書庫(宝町・鶴間キャンパス)

1926(大正15)年に竣工した医学類旧書庫は、医学類教育棟、E棟、F棟、G棟にぐるりと囲まれた中庭にあります。モデルは、2012ミス百万石に選ばれた本学学生、ワンダーフォーゲル部ほか学生の皆さん。

2012年、
金沢大学は
創基150年。
先魁 共存 創造



金沢大学の最新情報は
金沢大学ホームページからご覧いただけます。

<http://www.kanazawa-u.ac.jp/>



K-Dictionary
金沢大学の魅力を
たくさんのキーワード
から紹介します。

<http://www.kanazawa-u.ac.jp/k-dictionary/mobile/>



Mobile Site
携帯サイトはこちら!

<http://daigakuic.jp/kanazawa-u/>