

# Acanthus

特集インタビュー

## 学びを語る

～金沢大学教育学部長～

片桐 和雄

夢project

## タンパク質の機能中の 構造を解明せよ!!

「高度先端解析技術で拓く構造生物学の創生」

産学連携

## ヒ素汚染から土地、水を守る!!

「金沢大学発ベンチャー第1号の試み」

医療最前線

## 肝臓センターここにあり

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 1 特集インタビュー 片桐和雄        | 10 地域と歩む 里山は生まれ変わろうとしている   |
| 5 夢プロジェクト 構造生物学の創生     | 11 海外からの報告 学生の社会貢献         |
| 7 ヤングパワー 学生生活のサポーターOR. | 11 メッセージ form 08,06 中川了滋さん |
| 8 産学連携 ヒ素汚染から土地、水を守る   | 12 歴史探訪 金沢医学館              |
| 9 医療最前線 肝臓センターここにあり    | 13 ニュース&トピックス              |

NO.1

2005・SPRING

## 片桐 和雄

◎金沢大学教育学部長

# 学びて時に習う！ 教師の質の向上には、 終わりが無い

「金沢大学と石川県教育委員会の連携に関する基本協定書」の調印式が行われたのは、この春3月28日でした。

双方の人的・知的資源を活用して、優れた教員の育成を推進し、石川県の学校教育の一層の振興・発展を図ることを目的とした連携を、先頭に立ってまとめ上げたのが片桐和雄教育学部長です。

「二日不作三日不食」「二日作さざれば、一日食らわず」。

そんな、西田幾多郎の墨跡が掲げられている学部長室で、

金沢大学のこれからを、教育学部の目指すものを、片桐和雄教育学部長が語ります。

## 学校教育に対する ニーズの多様化

「一億総教育評論家」などといわれるようになって、もう随分久しくなると思います。誰もが教育を論じ、そして学校や教師を批評します。昔は良かった、ちゃんと教師は尊敬さ

れていたと、単に過去を振り返るのではなく、今まさに教育の現場で教師に求められているものが何なのかを直視しなければならぬのです。

このところ深刻になっているさまざまな問題の背景には、いわゆるバブル時代を経た社会の急激な構造変動があります。その中でおとなの価値

観も多様化しました。自分の子どもにどのような教育を受けさせたいかという親の「教育に対するニーズ」が多様になってきたわけです。しかし、それがいろいろな面でうまくいっていません。学校が社会の急激な変化に追いついていけなかったこともあり、親は自分の子どもに何か問題が発生

## 対症的な対応は 新たな問題を生む

例えば、今の高度科学技術社会における少子化というものが生み出した教育的ニーズのひとつに「更なる高学歴志向」があります。わが子には早い段階から高い水準の教育を受けさせたいという親の要求が生まれ





ました。学校と教師はそのニーズをどのように受け止めてきたのでしょうか。

親のそのような期待に教師側が単純に応えようとする、子どもたち

に対して徹底した過密カリキュラムを課さざるを得ませんが、当然、そこから落ちこぼれがでたり、それに対して拒否反応を起こす子どももでてくるのが予測されます。しかし、

学校はそのようなマイナス面に対応する余裕がなく、子どもにいか高い学力をつけていくかというニーズの一面面ばかり目を向けてきました。

すると今度はいじめの問題であるとか、不登校の問題が、当然のことながら社会問題化してきて、それに対して教師はちゃんと対応すべきだという新たなニーズが突きつけられました。文科省や学校は、臨床心理の専門家を慌てて雇うとか、あるいは教育に「ゆとり」を持たせなければいけないといった形で対処してきましたが、「存知のよこにいゆる」学力低下」や学ぶ意欲の低下を招いたと批判される結果になりました。

教育の根幹をなおざりにして、そういった対症療法的なものを積み重ねてきたこと。それが今日の教育現場に横たわるさまざまな問題を生んだのです。

もちろん教員養成を担当している私たちにも反省すべき点があります。例えばゆとり教育や総合学習などという新しいカリキュラムが教育現場に導入されると、当然ながら教員養成カリキュラムについてもそれを反映することが求められますが、我々もそのための対処をあわてて行ってきたのです。

## モザイク的だった これまでの連携

急激に変化する時代の流れの中で、教師を養成する我々はもろろんですが、教員を採用し、教育の現場と直結している石川県教育委員会もまた、問題意識を強く持っていました。

しかし、問題意識を個々に持っていたのですが、相互に協力し合っ  
て諸課題に立ち向かおうとする連携が弱かったように思います。

我々の学部では「教育現場に根ざした実践的指導力の向上」に取り組んできました。非常に重要なカリキュラムの一部として、学生が教育実習に出る前に、県教委から指導主事や優秀な先生方を迎えて講義をしていただく、あるいは実習中の指導をしていたりすることなどは従来から実施してきました。逆に、県教委からの要請にもとづいて、教育学部はかなり多くのスタッフがさまざまな現職教員研修の講師を務めています。

それらは、年間を通じたかなりの量と時間になるのですが、これまでは「個別的な協力」というか、少し言い過ぎかも知れませんが「モザイク的」だったという印象を受けるのです。

# 真の意味の教育に応える 組織をつくる



## 目指すは 組織的な連携

その反省に立ち、教育の根幹を見据えながら諸問題に立ち向かえる質の高い教員の育成を目標に掲げて実現したのが「金沢大学と石川県教育委員会の組織的連携」です。

私が昨年の4月に教育学部長を務めることになったときは、ちょうど国立大学が法人化されたばかりで、管理運営の組織やシステムが大きく変わったものですから、多くの困難な問題に直面しました。それらをこなしていきながらも、教育学部長という立場で、何を重点課題として取り組むべきかを考え、教育委員会とのよ

り組織的な連携に、とにかく一歩踏み出そうと決めました。

先にも述べたように、学部と県教委との間には、量的にはそれなりの協力関係があったのですが、内容的に有機的な連携ではないことがずっと気なっていたのです。

それを組織化しようということで、昨年の9月末に県の教育長とこの件について相談したい旨の申し入れをしました。その後11月上旬に教育長とお会いし、学部と県教委の組織的連携を来年度に向けてやろうではないかと提案したところ、教育長も県の教育センターの機能を強化したいという考えをずっと持っておられたということでした。お互いの思いに共通点が多かったものですから、実質的な協議期間は長くなかったにもかかわらず、合意にこぎつけることができました。

今回調印された基本協定書は、いわゆる憲法的意味合いの濃いもので、石川県教育委員会と金沢大学が優れた教員の育成に向けて「相互に連携し、双方の人的・知的資源を活用」しようと謳っています。そしてそれを推進するために「連携協議会」を設置しましょうと書いてあります。

これに基づいて「連携協議会規約」を作りました。双方から10名くらい



の委員を出して協議会を構成し、その下に課題別の専門部会を置き、恒常的に意見交換と連携内容を点検評価していくシステムを定着させるという意図があります。これによって、教員養成と教育現場の多様な問題に、スムーズかつタイムリーに対応することができるようになり、長期的には非常に大きな意義を持つことになると期待しています。

平成17年度からまず実施する具体的な連携事業は二本柱から成ります。ひとつは県教育長が非常に強く望まれたことで、石川県教育センターの機能を強化するために、教育学部の教員を県教育センターへ派遣するということです。もうひとつは逆に、県教委から教育学部への、客員教授や「特任講師」などの推薦・派遣です。このような相互の人材提供によって、現職教員研修と教員養成のレベルアップ、パワーアップを図ります。

## 三学域構想を 見据えながら

そして、この連携は金沢大学の「三学域構想」と密接につながっていきます。平成20年度から、金沢大学は教育と研究組織の大改革を行う予定であり、その骨格となるのが学部を「人



間社会」「理工」「医薬保健」の三  
学域へ再編させるという構想です。

教育学部も教員養成を目的にした  
新たな学科を立てることになります。

そこで最も重要なことは、高度な専  
門性と実践的指導力を併せ持つ教員  
を養成するためのカリキュラムをど  
のように構築するかという点です。

その際、学校教育現場の実態をきち  
んと把握することが必要です。この  
点で今回の連携は大きな力になります。

例えば、学部から派遣する「県教育  
センター教授」の任務の第一は、現  
職教員研修プログラムとともに教員  
養成カリキュラムの研究をすること  
にあるのです。

言い換えれば、今回の連携は「教  
員養成カリキュラムと教員研修プロ  
グラムの有機的一体化」を目標にし  
たものなのです。このことを前面に  
出している連携の取り組みは、私が  
知る限りではまだどこにもないと思  
います。もちろん、その試みが本当  
に成功するかどうかは、これから  
の我々の努力にかかっていることは  
いつまでもありません。

## 教員の個性を育成

子どもたちの個性重視の教育があ  
らためて強調される今日ですが、教

師にとってもいわゆるベーシックな  
力量とともに、豊かな個性が必要で  
あると思っています。その個性の部  
分については、「基本的な力量があ  
って、その上で個々の教員が得意な  
分野、得意な内容というものを身に  
つける」などとよく言われます。

しかし、現実にはどうしてもベー  
シックな部分、定型的な力量だけで  
評価されがちです。ですから、多彩  
な個性が求められているはずの「教  
師像」の中身が、実際にはややもす  
ると標準的なものになり、「平均的  
な教員」が増えていきます。その「平  
均」から外れると、やや特異なもの  
として見られる構造というものが、  
一般社会にも教育界にもあるように  
思います。それではやはり子どもの  
個性を伸ばすなどということは実際  
には極めてできにくいと思います。

県教委の研修だけで教員の個性を  
伸ばすのは難しい。かといって大学  
の教員養成だけでも無理があります。  
養成と研修が一体化する中で本当に  
ベーシックな力量をきちんとつけさ  
せながら、特技であれ得意分野であれ、  
学生や教員の個性がしっかり育つよ  
うな、広い意味での条件整備を図り  
たいものです。

養成と研修の各ステージで、学ぶ  
側の意欲や知的好奇心に応え得るメ



# 教員の個性が 育つように

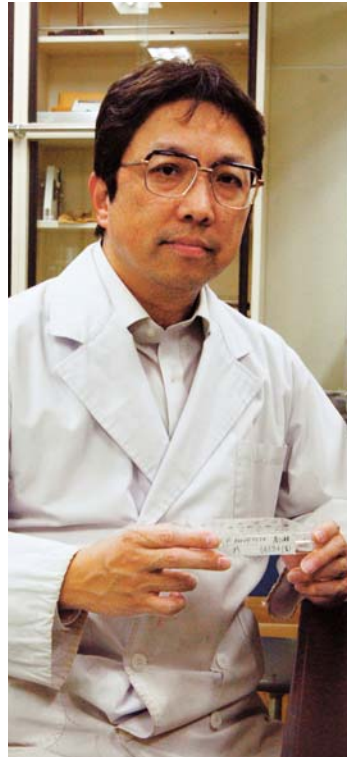
ニューを我々がどれほど用意できる  
のか、そこでどれだけ多くを能動的  
に学んでもらえるのか、ということ  
が勝負のしどころになります。県教  
育長も私も、それを認識しているつ  
もりです。

「学びて時に習う」。学びの原点とも  
いえる論語の一節を、調印式の挨拶  
のなかで林学長が引用されました。  
そしてこの学部長室には、唐代の勤  
労精神に満ち溢れた僧の故事に由来  
する「一日不作一日不食」が掲げて  
あります。これらを折にふれて想起  
しながら、今後の連携事業の具体化  
に努めたいと思っています。



# タンパク質の機能中の構造を解明せよ!!

金沢大学には、新しい学術分野の開拓を目指して、大学院研究科の研究領域をまたぐ研究者が集い「フロンティア科学研究機構」を組織する研究グループが3つある。うち2つは文部科学省の21世紀COEプログラムに採択されている。残る1つが自然科学研究科福森義宏教授を代表とするグループだ。グループが目指す「高度先端解析技術で拓く構造生物学の創生」とはどんな研究なのか。



研究グループ代表  
大学院自然科学研究科教授

福森 義宏

## 21世紀生命科学の研究極目的

3月8日、福森グループは、教員、大学院生向けに「構造生物学にふれる」をテーマとするワークショップを開いた。グループの研究に興味を持つ研究者のすそ野を広げる目的で開かれたワークショップには、学内で生命科学を専攻する教員、大学院生ら10名が参加した。参加した教員は「構造生物学については門外漢だが、細胞を使った実験の中で必ずタンパク質の動きを見る必要が出てくる。構造生物

学の知識は必要」とワークショップ参加への期待を語った。

では、「構造生物学」とはどんな研究なのか。福森教授によると「生体高分子、たとえば核酸やタンパク質の立体構造を明らかにして、その機能との関わりを原子レベルで明らかにする研究」という。グループの安藤敏夫教授は「機能している状態のタンパク質をぜひ見たいと、自らそのための顕微鏡を作り始めた」そうだ。多様な生命活動を支えているのは、生体内のタンパク質とそのネットワークであ

り、すべてのタンパク質の構造と機能の関わりを解明することは21世紀の生命科学研究の究極の目的とされる。

しかし、これまでのタンパク質の解明は、「タンパク3000プロジェクト」という国家プロジェクトに代表されるように、網羅的にタンパク質のある停止した状態の構造」を解明することが主で、タンパク質が機能しているときの「動作中の構造」がわからなかった。

## タンパク質の機能解明へ3つのアプローチ

グループでは、タンパク質が機能している時の原子レベルでの構造を明らかにするために3つのアプローチを試みる。

1つは安藤教授が開発した、世界最高速でリアルタイムに撮影ができる「高速原子間力顕微鏡」を使って、室温水溶液中のタンパク質の動く状態を直接見て「動

的信息を得る。2

つ目は鈴木治彦教授が開発した

「1Kの極低温X線結晶構造解析装置」を使って、

マイナス272℃という低温に冷やしたタンパク質の結晶にX線をあてて、

その立体構造の「静的情報」を得る。3つ目が両者から得られた「動的」「静的」情報を対応させる3D画像解析ソフトを開発することにより、タンパク質の機能中の動きを原子レベルで解明する。これにより、これまでの「ある停止した状態の構造」を解明する構造生物学を超えた「革新的構造生物学」という学術分野を創生する。

タンパク質の機能中の動きが解明されれば、人工タンパク質の製造やがんなどの疾病の新規治療法の可能性が広がる。ことが期待される。



ワークショップ  
高速原子間力顕微鏡で探針と標本の様子を確認している。  
タンパク質が動く画像はモニターで観察する。



タンパク質の結晶化実験

## 世界でも突出した研究環境

グループの研究を可能とするのは、「高速原子間力顕微鏡」と「1Kの極低温X線結晶構造解析装置」を自ら開発した2人の研究者が金沢大学に所属し、緊密な連携による研究環境が整っているからであり、世界中で他の追随を許さない。

では、機能中のタンパク質の原子レベルでの解明は、近い将来実現されるのだろうか。問題は、タンパク質の動きを計算するのに膨大な時間がかかることである。ソフト開発担当の長尾秀実助教によると「現在開発済みのソフトとグループが所有するコンピュータで、タンパク質の1ナノ秒(10億分の1秒)後の動きを計算するだけで丸1日、高速原子間力顕微

鏡で撮影される0.06秒間隔の動きを計算するには18000年かかる」という。これを、より早く計算するソフトを開発し、世界最高速のスーパーコンピュータで計算することで1年程度に縮めるのが目標だ。高速原子間力顕微鏡の撮影速度を高めることや結晶構造解析の精度を上げることも課題である。

グループが目指す「革新的構造生物学」の創生は、今スタートラインに立ったところだ。

グループは10年先を見据えながら研究に打ち込んでいる。

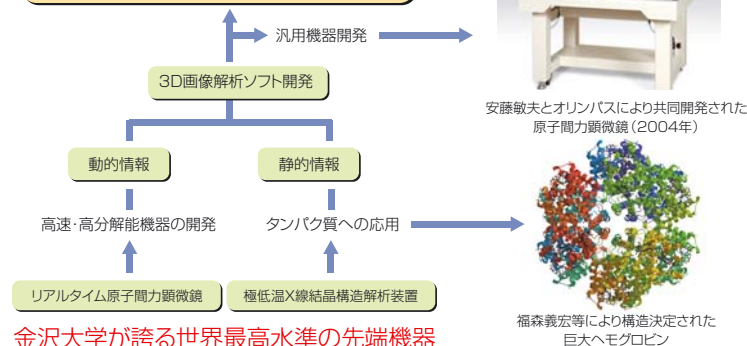
## 「革新的構造生物学」の教育研究拠点として

16年度には不採択だった21世紀COEプログラムへの申請について、福森教授は「次の機会には必ず再チャレンジして採択を目指す。そして、将来はこのグループを中心とした新しい研究センターを北陸に築きたい」と抱負を語る。COEに採択されれば、研究環境が充実されるだけでなく、大学院生への教育の充実やPD(ポストドク)の研究支援などにより新しい、構造生物

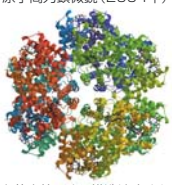
学を担う研究者のすそ野が拡大される。ワークショップで高速原子間力顕微鏡を操作し、タンパク質ミオシンが動く画像を見せてくれた安藤研究室のドクターの学生は「世界に誇る顕微鏡の開発に携わることができてうれしい。今後はさらに撮影速度と解像度を上げた機器の開発を進めていきたい」と意気込む。グループのもとに、このような若手研究者が多く集い、「革新的構造生物学」の教育研究拠点として、大学を代表する研究の1つとなることを期待したい。

## 革新的構造生物学

生体超分子複合体の構造機能相関、構造形成及び機能中タンパク質の動的構造解析



安藤敏夫とオリンパスにより共同開発された原子間力顕微鏡(2004年)



福森義宏等により構造決定された巨大ヘモグロビン



高速原子間力顕微鏡で撮影されたミオシンとアクチン(ともに筋肉を構成するタンパク質)の相互作用

### 研究グループ

福森義宏教授

自然科学研究科生命科学専攻

(総括)タンパク質超複合体結晶化システムの開発

安藤敏夫教授

同 物質構造科学専攻

(高速原子間力顕微鏡の開発)

鈴木治彦教授

同 物質構造科学専攻

(1Kの極低温X線結晶構造解析装置の開発)

村上清史教授

がん研究所

(タンパク質超複合体の大量発現精製システムの開発)

長尾秀実助教

自然科学研究科数理情報科学専攻

(3D画像解析ソフト開発)

### KEY WORD

●タンパク3000プロジェクト

タンパク質3000種類の形や機能の解析を目指す政府のプロジェクト。タンパク質の種類は約1万種類あり、その3分の1の構造を特定すれば、創薬などに活用できる情報が飛躍的に増大するとされる。

●原子間力顕微鏡

分子レベルでの観察が可能な顕微鏡。光学顕微鏡と比べ数百倍以上の分解能を持つ。レバーの先についた針でサンプルをなぞり、表面の凹凸にあわせてたわむレバーにレーザー光をあてたわみの状態を検出することによって表面形状をとらえる。標本の原子と針先の原子同士が極限まで接近すると働く「原子間力」を利用する。

●1Kの極低温X線結晶構造解析装置

1Kは絶対温度1度で約マイナス272度。生体分子を結晶化し、その結晶にX線をあてて得られる像から結晶構造の解析を行う。

# 僕たちORは 学生生活のサポーター!!

平成17年4月5日。

ようやく春めいた陽気になったこの日、角間キャンパスでは新入生を対象とした健康診断が行われていた。

これからの大学生活を思い、期待と不安で胸を膨らませる新入生たちの中に、オレンジや青などの、カラフルなジャンパーをまとった人たちの姿がちらほらと見える。彼らは「金沢大学生協学生委員会」通称「OR」のメンバー。本日北福祉施設で行われるイベント「TalkxTalk」に新入生たちを案内しているようだ。

ORとは。その活動内容は。それを知るために、イベント「TalkxTalk」に飛び入りで取材してきた。

## 大学生生活の不安を解消

お菓子やジュースを前に、数人のグループに分かれた新入生たち。その新入生同士の交流をORのメンバーがサポートする。

「大学は高校とは違いますから、まずは何より友達を作ってほしいですね」

そう語るのはOR委員長の畠山毅さんだ。

担任の教師がいて必要な情報が逐一伝えられていた高校時代とは違い、大学では試験や休講、課題の提出期限など。情報はすべて自分で集めなければならぬ。掲示板の見落としが4年間の大学生活を左右するといった事態も起こりうる。そのため大切な情報が多く伝えられる新学期の前に、たくさん同級生と交流しておくことの意味は大きい。

また、他県からやってくる新入生にとって、これから始まる一人暮らしは大きな不安の種である。ORでは「生活マップ2005」を作成。病院・薬局などいざという時に知らないという困る施設から、スーパー、飲食店、銭湯に至るまで生活に必須な店舗までが幅広く網羅されている。

## サークルのように 楽しみつつ

「学生生活をよりよくしていく、というのが私たちの活動理由です。で

## 「役に立つ喜び」の輪がつながって

### ORGANIZATION



IONの頭文字。わいわい楽しむ中でも、自分たちが組織であるということをおおろおおろという気持ちの現われだという。

ORの活動に共感の覚える人やORにお世話をしてもらった新入生が、学部や学年をこえ、新たなメンバーになる。そうやってもう20年ほど続いてきているそうだ。

期待と不安に胸膨らませる新入生。

今日のイベント「TalkxTalk」を終え、ずいぶん期待の割合が大きくなったのではないだろうか。



大学のこと、なんでも聞いて



友達、できたかな?

●OR委員長 畠山 毅さん

OR.(金沢大学生協学生委員会)







**産学連携**

# ヒ素汚染から 土地、水を守る!!

金沢大学自然計測応用研究センター佐藤努助教授と(株)ソフィアが共同開発した重金属浄化材に、引合いが増えている。土壌汚染対策法の施行により、環境汚染処理対策に迫られる自治体や汚染土壌を処理して売買したい企業などから、低価格で手軽な処理ができる方法として注目され始めたからだ。金沢大学発ベンチャー第1号(商品化)であるソフィアの事業が軌道に乗り始めたようだ。

## 社会のニーズに応え特許出願

佐藤助教授は5年前に群馬県の旧ヒ素鉱山を調査した際、鉱山から流れ出すヒ素汚染水が上流から下流にいくほど浄化されることから、河床に堆積する天然鉱物「シュベルトマナイト」にヒ素を吸着する機能があることを発見した。ソフィアの社長らはこの鉱物を利用したヒ素浄化材を製品化しようと考え、2002年9月、当時佐藤助教授と共同研究を行っていた会社から独立してベンチャー企業を立ち上げた。

猛毒のヒ素は半導体や防腐剤、農薬などに幅広く利用され、温泉水にも含まれている。パングラディッシュでは国土全体の深い地層



河床に堆積するシュベルトマナイト

でヒ素汚染があり、井戸水から毎年数万人の国民が死亡しているという。環境基準や排水基準をはじめ各種の規制が厳しくなり、社会からのニーズが増大すると見込んだ。

シュベルトマナイトを加工して製品化した粉状のヒ素吸着材料は、汚染水からヒ素を除去したり、汚染土壌に混ぜて溶け出さないようにする。この吸着材は一度吸着したヒ素を長期間安定的に閉じ込め、土壌を掘削除去する工法や洗浄する工法に比べ、3分の1から2分の1の経費で済むという。この製品化技術は佐藤助教授とソフィアが共同発明者となり、金沢大学ティ・エル・オー(KUTOLO)が特許を出願した。

## 大学十企業に無限の可能性

しかし、製品の優位性だけでは売れなかった。汚染水や汚染土壌にはヒ素

だけでなく、セレン、クロム、ホウ素、フッ素など様々な有害元素を含んでいるため、それぞれのケースに応じた対策と製品をどのように使うかの方法を提案する必要があった。

そこで、有害元素に応じた資材を開発して商品を増やし、相談・調査分析業務に力を入れた。また、機械メーカーと共同で、汚染土壌を掘削して浄化資材を混ぜ埋め戻す機械を開発。浄水器メーカーとは、汚染水に含まれるヒ素を除去する装置を開発し、それぞれに適した浄化方法を提案している。

新たな製品の開発は、佐藤助教授の研究室と共同で進めている。大学が持つ技術を社会に還元し、社会のニーズに添った研究テーマを大学に提供する。佐藤助教授は「社会の二

### ●開発した資材ラインナップ

	<b>[リード-G]</b> 鉛・亜鉛・カドミウム	
	<b>[フローラン-H]</b> フッ素・ホウ素 リン・ヒ素 クロム	
	<b>[フオウ-C]</b> ヒ素・セレン クロム・ホウ素 フッ素	
	<b>[フオウ-F]</b> ヒ素・セレン クロム・ホウ素 フッ素	

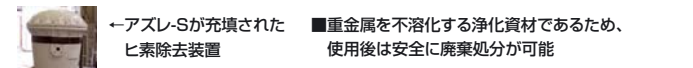
シュベルトマナイトを用いたヒ素吸着材料  
**[アズレ-S]**  
ヒ素・リン・セレンに対応

ーズが研究のネタになる」と語る。一方、ソフィアの社員で佐藤研究室のドクターの学生でもある伊藤健一さんは「大学と協力して製品開発できるのは大きな財産」なのだという。会社設立当初は出資を渋っていた投資会社から、最近では投資させてほしいという声がかかる。ベンチャー企業は設立から3年で1割も残らないという厳しい中、ソフィアは孵化期から次のステップに入ったようだ。大学発ベンチャー第1号の会社の成長に期待したい。

### 土壌汚染分野 大手機械メーカーとの土壌汚染処理機械(工法)を開発



### 水処理分野 浄水器メーカーとヒ素除去装置を開発



自然環境中でも安心して使用できる



# 肝臓センターここにあり

「肝臓センター」をオープン  
 附属病院での診療、研究は  
 さらに高度な領域へ

**80万件を超える  
 肝臓遺伝子情報が語る**

**金** 沢大学には、医学部附属病院消化器内科の金子周教授らが10年かけて蓄積してきた80万件を超える肝臓遺伝子情報が存在する。

その世界最大規模のデータを解析することにより、沈黙の臓器と呼ばれてきた肝臓が実は多くを語っているということが分かってきた。

肝臓は血中から多彩な分子を取り込み、代謝した膨大な分子を再び血中に返している。このように人体における代謝のホメオスタシス(恒常性)を保つことが肝臓本来の役割なのだ。その分子の中に高脂血症や糖尿病といった代謝疾患、さらには癌につながる重要な情報が隠されていたのだ。

肝臓がやり取りする分子と全身疾患の関係を解明し、新たな診断法や治療法

を開発しようというのが金子教授らの研究課題であり、文部科学省の特別教育研究費によるプロジェクトも今年からスタートしている。

**そ** の金子教授をセンター長として、医学部附属病院は昨年7月より新たな診療センター「肝臓センター」をオープンさせた。

金子教授のほかにも、金沢大学には国際的によく知られる肝臓病学研究者が多く在籍し、臨床・基礎研究ともに十分な実績を上げている。「肝臓センター」を設置することによって、彼ら優秀なスタッフが機能的に連携し患者を診ることができるようになる。

すでに画像カンファレンス、病理カンファレンスも定期的に開催され、センター設置の効果が生まれているといえるだろう。

何よりも、センター設置の一番のメリットは、患者さんが「肝臓ならばここ」と



金子周一 Kaneko Shuichi  
 医学部附属病院消化器内科長

迷うことなくセンターを訪ねられるようになったことだろう。多くの患者さんが「肝臓センター」を訪れば、研究もさらに充実する。研究が充実すれば、そこにはさらなる発見があり、それが速やかに治療にフィードバックされるからだ。

「肝臓なら金沢大学」  
 世界からそのような声が聞こえるようになる日も、そう遠くないのかもしれない。





### 角間の里山自然学校

金沢大学角間キャンパスは、敷地面積の3分の1にあたる74ヘクタールの「里山ゾーン」を有している。その里山ゾーンの整備が1999年から「角間の里山自然学校」の活動として現在まで続いている。

毎月第2・第4土曜日を定期活動日とし、開校から現在まで、500人を超える地域の里山サポーター「里山メ



イト」を登録する角間の里山自然学校。代表である佐川哲也助教授にお話を伺った。

「角間の里山自然学校では、大人と子どもが一緒になって、竹炭を作ったり、水田を整備したりと、さまざまな活動に汗を流しています」と、佐川助教授は語る。

昔取った杵柄で、子どもたちに自然とのかかわり方を教える大人たち。その表情には笑顔があふれ、教わる子どもたちの瞳も真剣そのもの。

成長の早い竹を定期的に伐採することとは森林の保全につながる。水田を作ることによって、水生植物・昆虫が集まり生物層が豊かになる。子どもたちは活動を通して、人の営みが自然に与

# 里山は、今新たに生まれ変わろうとしている

生活の基盤から生涯学習、教育研究の場へ



## 自然とのふれあいの中で

える影響を肌で感じ取っていくのだ。このように、これまでは採集や開墾など主に人々の生活を支えるために利用されていた里山だが、佐川助教授は里山の今後を「自然とのふれあいを通して、直接体験や生涯学習の舞台となっていくだろう」と予測する。

スーパーに行けば竹炭も米も、安価に手軽に手に入れることができる時代であるにもかかわらず、里山で竹を切り、土をいじる。それは、そこに数字を超えた価値があるからなのだろう。

### 金大に里山学部が誕生!?

そんな角間の里山自然学校の拠点ともなる施設「金沢大学創立50周年記念館」愛称「角間の里」がこの4



月にオープンした。旧白峰村の指定有形文化財である古民家を角間キャンパスに移築、完成した「角

間の里」は、地域の文化や歴史の跡が残る里山を教育・研究の対象とし、地球規模的な里山研究を発信する「里山研究教育センター」の機能を合わせ持っている。

これを「金沢大学に新たな『里山学部』が加わる」と表現するのはいささか大げさだろうか。

かつて、人々の生活基盤であった里山は、今新たに生涯学習や直接体験、教育研究の場として生まれ変わろうとしている。これを機会に、身近な自然に目を向けてみてはいかがだろうか。

### 教育学部助教授 佐川哲也



学生の社会貢献

3月から来年の1月まで、英国エジンバラにあるネピア大学に文部科学省海外先進教育実践支援プログラムで滞在中の大藪助教から、学生のボランティアについて報告していただきました。

外国語教育研究センター助教

大藪 加奈

私の研修先イギリスでは、2005年は「ボランティアの年」です。

国をあげてボランティア活動の参加者を増やす努力がされています。イギリスはもともと慈善事業がさかんで、12月の津波被災者への募金には国民の3人に2人が貢献し、600億円もの寄付があったそうです。近くの小学校（生徒数170人）でも10万円以上募金箱に集ま



休日を利用して移民子弟の学習支援をしている大学生



ネピア大学キャンパス

ったとか。「ボランティアの年」が目指すのは、お金だけでなく、人々が時間や体力を使って社会貢献できる機会を増やすことです。

最近では金沢大学でも「教育、研究、社会貢献」という3分野での活動が教員に期待されるようになりましたが、イギリスでは、学生・生徒も教育の環として社会貢献することが奨励されているようです。多くの大学には学生に合った地元ボランティア活動を斡旋する事務所がありますし、インターネットでアクセスできるボランティア斡旋サイトも学生によって運営されています。

大学生がよく参加している活動は、お年寄りや子供、障害を持つ人、シングルマザー、移民の家族などの支援、自然環境の保全、慈善団体の事務やチャリティーシヨップの手伝いなどです。

まずはボランティア活動で社会的スキルを身につけた後、インターンシップで自分の専門を生かした社会経験を積み就職活動を有利にしよう、という学生もいます。ボランティア活動での経験や「コネクションを生かし、インターンシップの受け入れ企業を自分で探してくる学生も少なくないようです。

Message from OB,OG



金沢大学法経文同窓会東京支部（北の都会）支部長で、弁護士の中川了滋氏が、平成17年1月19日最高裁判事に就任。3月13日には東京都内で、法文学部時代の旧友を中心に中川氏の判事就任を祝う会が開催されました。祝う会当日、中川氏に母校への思いを伺いました。

中川 了滋さん



プロフィール

中川氏は石川県津幡町出身。昭和37年法文学部法学科卒業の第10期生。昭和39年に弁護士登録し、第一東京弁護士会会長や日本弁護士連合会副会長などを務めた。

——最高裁判事へのご就任おめでとうございませう。学長を初め、大学あげて大変喜んでおります。就任されて約2か月。まずご感想をお願いします。

（中川氏）最高裁は大変忙しいところですね。もっとも、月曜日から金曜日までで、土日は休みです。役所へ行っている間は判決文などの記録を読んで、判断作業をやっています。

——去年、本学から司法試験で6人の合格者を出しました。先生が現役で司法試験に合格された昭和36年当時、在学中の合格者は何人くらいでしたか。

（中川氏）通常は、3人が4人でしたね。

——去年、本学にも法科大学院ができましたが、法科大学院や法学部の後輩諸君に期待することは。

（中川氏）法科大学院は基本的には法曹を育てることです。ですから、やはり司法試験に全員受かって欲しいというのが基本です。そのあと、学者の世界に行こうか、会社へ行こうか行ってもいい話ですが、とりあえずはもう全員受かって欲しいというのが第一の期待です。

——先生は長く法経文同窓会の東京支部長

を務めておられます。東京では旧制四高の人たちが月例会をやっていて、それに法経文同窓会の人も加わったりして、連携がかなり強まっているとか。同窓会の連携について、どのようにお考えですか。

（中川氏）今年はずっと無理かもしれませんが、来年からは工学部とは完全に一緒にやるつもりです。

——先生のご活躍は、学部を超えて在学生・卒業生、それから教職員の励みになっております。大学構成員へのメッセージを。

（中川氏）ぜひ、皆さんに頑張っていたいただきたいのです。最高裁に勤務しましたら、調査官の中に金沢大学出身の若い裁判官がいました。調査官になれる方は裁判官でも非常に優秀な方です。あちこちに優秀な先輩がいらっしゃいますから、あとを継いでいただければと思います。

それとも一つ、法曹界だけではなくて、国家公務員上級職試験（I種）を受ける人が少ないと聞いたのですが、中央官庁へどんどん出ていくという気概も欲しいと思います。

——どうもありがとうございました。

# -1- 金沢医学館

## 北陸での西洋医学教育の始まり

資料館客員研究員 板垣 英治

して、基礎的な学科(解剖学、生理学、動物学、植物学、舎密学など14科目)と諸分野の医学(病理解剖学、病理学、外科通論、

設立しました。しかし、同年の廃藩置県により、藩立医学館は明治5年4月に閉鎖されました。この為に津田淳三、大田美農里、田中信吾等は石川県に働きかけて、無条件で建物・器械の総てを借用して「私立金沢病院」を開設しました。



写真1 金沢市大手町の金沢総合健康センター  
ここにあった津田玄蕃邸に、金沢医学館がおかれていた。



写真2 金沢医学館の建物  
旧津田玄蕃邸 大正11年に兼六園内金沢神社向かいの現在地に移築された。

**加** 賀藩は明治3年2月(1870)に卯辰山養生所を金沢市大手町(現在の金沢総合健康センターの地(写真1)の旧津田玄蕃邸に移して、「金沢医学館」と改めて、オランダ陸軍軍医P・J・A・スロイスを雇い入れて西洋医学の教育と患者の治療を行いました。この医学館の建物は現在、兼六園の金沢神社前の「金沢城・兼六園管理事務所分室」として使用されています(写真2)。

加賀藩は、従来の藩医や医業に携わる者、また百姓・町人でも医学を志す者は、この医学館に入学・勉学を許すとして、ここで医学を学ぶことを奨励しました。スロイスは明治4年3月に金沢に着き、早速、教育規則を決め、武谷俊三ら三人のオランダ語通訳を介して医学教育を始めました。教育は修業年限を5カ年と

外科手術など29科目)を講義することとしました。スロイスの授業は厳格であり、毎土曜日にはその週に習った事柄を試験してました。通訳者にはオランダ語の習熟を課し、スロイスの講義を習得して彼の代わりに講義ができるようになることを求めました。

**第** 1回の生徒は9名であり、藤本純吉、藤井貞為、稲坂謙吉らが含まれて、その後金沢・高岡・大聖寺での西洋医学の普及・発展に貢献しました。医学館は入学希望者の増加により理化学の教育を分離して行うために、兼六園内(現時雨亭付近)に「金沢理化学校」を明治4年7月に

至っています。



P.J.A.スロイス  
(医学部記念館蔵)



## 学位記・修了証書授与式



平成16年度学位記・修了証書授与式が3月22日、石川厚生年金会館で挙行され、2618名に学位記・修了証書が授与された。林勇一郎学長は、「二人ひとりの多様な個性を集合させることで、力強い公共の精神を創出し、21世紀の時代を切り拓いてほしい」と告辞を送り、学部学生代表の薬学部の中村誠二さん、大学院代表の教育学研究科の高瀬茜さんが答辞を述べた。また、学業や課外活動で顕著な功績があった11名2団体に学長表彰が贈られた。

## 入学宣誓式

4月7日、金沢市観光会館で平成17年度入学宣誓式が、また、医学部十全講堂で大学院入学宣誓式が挙行され、2782名が入学した。林学長は「幅広い教養と専門を学び、自己を発達形成することは自己責任であるとともに、地球市民として国家の一員として社会的責任である。将来の社会に対する責任を自覚して大学生生活をスタートしてほしい」と告辞を述べた。



## 自然科学系図書館がオープン

4月5日、角間キャンパス南地区に自然科学系図書館がオープンした。この図書館は、主に自然科学系の学生・教員を対象とするもので、工学部分館、薬学部図書室、理学部の学科図書室を統合し、これまで分散していた資料を集中管理する。コンピュータから指定すると資料が自動的にカウンターに運ばれる自動化書庫を北陸地区で始めて導入した。

オープニングセレモニーでは、林学長、橋本哲哉附属図書館長、辻彰自然科学研究科長らがテープカットし、開館を祝った。自然科学系図書館が入る自然科学系図書館棟は、図書館と福利施設（学生食堂、特別食堂、売店）、会議室を一体化した複合施設で、建設と維持管理を民間会社が、運営を大学が行うPFI方式で建設された。



テープカットする林学長ら

## 地域との交流の拠点「角間の里」が完成



創立50周年事業として石川県白峰村桑島地区から角間キャンパスへの移築を進めていた創立50周年記念館・愛称「角間の里」がこのほど完成した。記念館は、キャンパスの自然を生かして青少年の自然体験や地域住民の生涯学習活動を行っている「角間の里山自然学校」の活動拠点として、地域住民との交流、学生の集い、自然とのふれあいの場としての活用が期待されている。

4月8日に開催された完成披露会では、里山自然学校を支える地域サポーター「里山メイト」による祝い餅つきや、地元児童館の子どもたちによる「よさこいソーラン」が披露され、記念館の完成を祝った。（10面に関連記事）

## 医学系研究科医科学専攻（修士課程）設置祝賀式

4月11日、医学系研究科医科学専攻（修士課程）の設置祝賀式が行われた。

式では、山本博研究科長、林学長らのあいさつの後、21名の入学者を代表して高木信伍さんが宣誓し、医科学専攻プレートの序幕式が行われた。

医学専攻の設置により、医学部以外の多様な学部卒業者の入学が可能となり、幅広い視野をもった医学研究者、高度職業人の育成が期待される。



## 県教育委員会と連携に関する基本協定を締結

本学は3月28日、石川県教育委員会との連携に関する協



定を締結した。これにより、教育学部(国教委が双方の人的・知的資源を活用して相互に連携し、教員の養成(学生)から研修(現職教員)にわたる一貫した教員育成システムの構築を目指す。

平成17年度には、教育学部が県教育センターへ教授1名を1年間派遣して教員養成力リキウム・現職教員研修プログラムの研究等を行い、県教委は教育学部に現職教員の特任講師を派遣して教育実習の事前・事後指導及び教育実践力向上に係る講義を担当する等の事業が計画されている。(1~4面に関連記事)

## 法科大学院が市民らに模擬裁判公開

大学院法務研究科は3月29日、市民らに公開して模擬裁判を実施した。これは文部科学省の法科大学院等専門職大学院形成支援プログラムの事業として、富山・金沢・福井の各弁護士会との共催で行われたもので、実際の法廷に見立てたセットを置いた教室内で、法務研究科の学生や各弁護士会の弁護士、法務研究科の教員が裁判官、検察官、弁護士、被告人、被害者、証人などに扮して行われた。

裁判には、市民、学生、教職員ら70名余りが傍聴し、白熱したやりとりが聞き入った。



## 第1回学都・いしかわ大学祭 JAG ring 05 | 今日が僕らの建国記念日

県内の6大学1高専から15の団体が一同に会し、ロック・ジャズ・吹奏楽・古典音楽など様々なジャンルの合同音楽祭が3月26日、石川県立音楽堂邦楽ホールで開催され、学生、市民ら約400人が参加した。

この大学祭は、文部科学省「現代的教育ニーズ取組支援プログラム」採択事業の一環として実施されたもので、県内19の高等教育機関と石川県が連携し設置した「いしかわ大学連携促進協議会」の主催で、県内の学生からなる実施委員会により企画・運営された。



## 全国24国立大学が取組み発表 | 国立大学地域貢献シンポジウム



大学の地域貢献事業の成果を公開し、今後の地域貢献事業の新しい展開について討議する場を設けようと、「国立大学地域貢献シンポジウム(主催:国立大学地域貢献ネットワーク 主幹:金沢大学、広島大学)が3月29日、東京で開催された。2回目となる今回は、前三重県知事で早稲田大学大学院の北川正恭教授が基調講演した後、ネットワーキング参加24大学が各大学の特色ある取り組みの成果を発表した。成果発表後の討議では、各大学の取組みを参考にしよう、参加者から様々な質問が出され活発な討議が行われた。

## 中国教育行政官派遣団が本学訪問

文部科学省が中国教育部との間で実施している「日中行政官交流」により来日した中国教育行政官派遣団10名が3月22日、本学を訪れた。

劉大為中国教育部大学生局副局長をはじめとする一行は、大村副学長らと大学入試制度及び就職支援に関する実情と諸問題について意見交換を行った。



中央:劉大為 中国教育部大学生局副局長

## 旧友2000人が校歌・寮歌を大合唱 中川了滋氏の最高裁判所判事就任を祝う会開かれる

3月13日、東京都内のホテルを会場に、本学出身の中川了滋氏の最高裁判所判事就任を祝う会が開かれた。昭和37年法文学部卒業の第10期生が中心となつて呼びかけた祝賀会には、法文学部・法学部の卒業生や林学長など大学関係者ら計2000人以上が全国各地から駆けつけ、喜びを分かち合い旧交を温めた。郷土が生んだ偉大な作家・室生犀星作詞の「金沢大学校歌」を、OB合唱団のリードで出席者全員が合唱した。



後輩代表から記念品を受け取る中川氏(右)



2005

# 金沢大学公開講座のお知らせ

あなたが主役 舞台は金沢大学

講座名	申込期限	日程	時間帯	受講料
生活習慣病を克服しよう 一転ばぬ先の健康チェック	5月20日	6月4日～7月9日	土曜 15:00～16:30 全5回	2,250円 (1,500円)
もしもの時の法 ーこんな時どうする?ー	5月20日	6月4日～7月16日	土曜 13:30～15:30 全5回	3,000円 (2,000円)
異文化理解のたのしみ	5月25日	6月9日～7月21日	木曜 18:30～20:00 全6回	2,700円 (1,800円)
幼児教育の現場から考える現代の子育て学	5月27日	6月11日～7月16日	土曜・日曜 10:00～12:00 全5回	3,000円 (2,000円)
美術へのいざないⅡ 大人の造形遊び ースーパー竹とんぼー	6月10日	6月25日	土曜 10:00～17:00 全1回	1,800円 (1,200円)
文化遺産・九谷窯跡の保存と環境 ー地域が求める伝統産業の整備活用、そして未来へー	6月17日	7月2日	土曜 10:00～17:00 全1回	1,800円 (1,200円)
コードネームを使った簡単なピアノ伴奏講座 初級コース	6月24日	7月9日、16日	土曜 13:30～17:30 全2回	2,400円 (1,600円)
白山麓白峰の民話と方言	7月 8日	7月23日、30日	土曜 10:00～11:30 全2回	900円 (600円)
教員のための手話講座 中級	8月10日	8月25日、26日	木曜、金曜 10:00～15:30 全2回	2,700円
ユーザ立場からのコンピュータ利用技術	8月12日	8月27日～9月24日	土曜 13:00～15:00 全5回	3,000円 (2,000円)
薬局見学・体験ツアー	8月24日	9月8日～29日	土曜 15:00～16:30 全4回	1,800円 (1,200円)
日本におけるドイツ年 日本とドイツの相互文化交流	8月26日	9月10日～10月22日	土曜 13:30～15:00 全6回	2,700円 (1,800円)
親・子・教師向けサイエンストーク	9月16日	10月1日、22日	土曜 13:00～15:30 全4回	1,200円 (800円)
コードネームを使った簡単なピアノ伴奏講座 中級コース	9月22日	10月8日、15日	土曜 13:30～17:30 全2回	2,400円 (1,600円)
和太鼓の打法と指導法入門	9月22日	10月8日～11月3日	土曜 13:30～16:30 全5回	4,500円 (3,000円)
秋の風景スケッチ(水彩画)	10月19日	11月3日	土曜 10:30～16:00 全1回	1,350円 (900円)
暮らしに生きる大学の研究 シリーズⅡ ー健康に生きる智慧ー	10月28日	11月12日～12月3日	土曜 14:00～15:30 全4回	1,800円 (1,200円)
衝撃強度設計の基礎	11月18日	12月3日、10日	土曜 13:00～17:00 全2回	2,400円
経営・情報講座	11月25日	12月10日、17日	土曜 13:30～15:00 全2回	900円 (600円)
公民館理解講座	1月27日	2月13日～3月6日	土曜 19:00～20:30 全4回	1,800円 (1,200円)

受講料には消費税が含まれています。受講料欄の( )内は高校生以下の金額です。

公開講座に関する案内は、インターネットでもご覧いただけます。URL:[http://www.kanazawa-u.ac.jp/faculty/kaiho\\_c/koukaikouza17.html](http://www.kanazawa-u.ac.jp/faculty/kaiho_c/koukaikouza17.html)

●問い合わせ **金沢大学大学教育開放センター** (開館時間 平日8:30～17:30) 〒920-1192 金沢市角間町  
TEL 076-264-5272・5273 FAX 076-234-4045 E-mail [kaihou@ad.kanazawa-u.ac.jp](mailto:kaihou@ad.kanazawa-u.ac.jp)



## ●Acanthusとは?

「アカンサス」は、古代ギリシア・ローマに由来し、金沢大学の校章に使われている植物の名称(和名ハアザミ)で、角間キャンパスの各地区をつなぐ連絡橋の名称に使われるなど、学生・教職員に親しまれている。

## ご意見・ご要望

金沢大学では、より良い広報誌を作成するため、みなさまからのご意見・ご要望をお待ちしております。  
取り上げてほしい話題、質問したいことなど何でも結構ですので、下記までお寄せください。

〒920-1192 金沢市角間町  
TEL.(076)264-5024 FAX.(076)234-4015  
金沢大学広報室 宛  
E-mail:[koho@ad.kanazawa-u.ac.jp](mailto:koho@ad.kanazawa-u.ac.jp)  
HP <http://www.kanazawa-u.ac.jp/>

月刊アカンサスニュースとして3月号まで親しまれてきた金沢大学広報紙は、創刊100号を迎えるこの号から、主として学外向けの季刊広報誌「アカンサス」として生まれかわりました。これまでのニュース&トピックス中心から、取り上げた題材を掘り下げて紹介する誌面に変えています。地域における「知の拠点」である金沢大学で、日々展開されている教育、研究、社会貢献、医療活動。その中のほんの一部でも読者の皆さんに伝えることができればと思っております。

(R)

編集後記

