

新潟大学の魅力と現在を発信

新潟大学季刊広報誌

花



NIIGATA UNIVERSITY  
MAGAZINE

— R I K K A —

2015.SPRING [No.12]

新潟大学

授業紹介 -教育の現場-

学生の課外活動&サークル紹介

Enjoy! 学生ライフ

シリーズ・対談

注目される研究報告

Campus Information



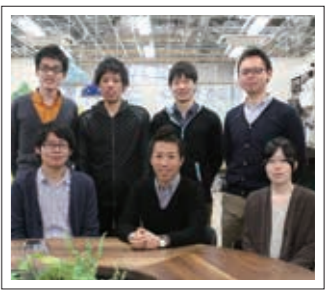
特集

研究所紹介

—大学でしかできない— 一流の研究活動 —



災害・復興科学研究所の複合災害科学部門防災・減災計画分野、安田浩保准教授を中心に、研究室所属の学生を撮影。流水と流砂の相互作用の計測法を開発し、将来の河川設計や洪水対策に向けて新しい指針となる理論の構築を目指す。



# CONTENTS

## 03 特集

# 「研究所紹介」

—大学でしかできない— 一流の研究活動 —

## 08 授業紹介 - 最終講義 -

## 09 Enjoy! 学生ライフ

## 10 シリーズ・対談

## 11 注目される研究報告

## 12 Campus Information

### 特集

# 研究所紹介

—大学でしかできない— 一流の研究活動 —

幅広い学問分野を網羅した総合大学である「新潟大学」は、今、重要な研究拠点としての存在価値を高めている。

**研究予算を獲得するために  
自分たちの方からどんどん  
攻めていかなきゃいけない**

—新潟大学には、たくさん  
研究者がいて、それぞれに特色のある  
研究をされているわけですが、大学  
側としてその研究を推進する背景  
が、今までと少し変わってきた部分  
もあるんでしょうか？

そうですね。今、新潟大学を含む  
地方の総合大学はどこも(国からの)  
財源がどんどん減ってきている状況  
であり、収入を増やす、外部資金  
を獲得するという部分で研究がすこ  
く大事なんです。それこそ「お金が  
ないから研究もやめます」というこ  
とになると本当に良くない方向に  
行ってしまうし。そこで、いわ  
ゆる科研費というものがありますが  
(※科研費は文部科学省が審査に  
よって大学の研究活動に必要な資金  
を助成する仕組み)、これは研究者  
自身が評価している面もあり、私た  
ちも科研費をより重視していく必要  
がありますね。

—その科研費について、新潟大学  
は今、どんな状況なのでしょう？

科研費の採択率はそれほど悪くは  
ないんですが、採択課題あたりの金  
額は少ないです。採択率では(全  
国の大学で)18位くらいなのに、採  
択課題あたりの額だと65位くらいに  
なってしまう。そこが新潟大学の特  
徴で、要するにお金をあまり使わな  
い研究をしているんです。でも実際  
に先生方と話をすると「もっと研究  
費が必要だ。削られたら困る」とい  
う意見はどんどん出てくる。そう思  
うと尚さら、自分で稼ぎに行く—  
研究予算を獲得するために自分た  
ちの方からどんどん攻めていかな  
きゃいけない、つまり科研費をとり  
やすい体制にしていこうが必要だ  
など。それには、例えばひとりより  
もグループで研究をする—時に  
は、分野融合や異分野連携など自  
分の学部以外のメンバーと交流しな  
がら研究していく形もなるべく増や  
すことが必要じゃないかと、私は思っ  
ています。と同時に、今はお金をあ  
まりとれていない分野の研究でも、

それが必要だと見分けることも大  
切かな。研究というのは、華々し  
く見える時期もあれば、下積みみ  
たいな時期もある。ですから、華々  
しくないからといって切り捨てるよう  
な政策ではなく、10年後、20年後  
を目指す芽と云うか、まだ弱けれど、  
今ちゃんと出ている芽を育てていく、  
そういう萌芽的研究も大事であり、  
それに挑戦していく研究者はどんど  
ん支援すべきだと思いますね。

**大学の研究所である以上、  
まずは研究として一流だと  
いうことが第一に来るべき**

—分かりました。そして、新潟  
大学には「脳研究所」と「災害・  
復興科学研究所」という二つの研究  
所もあります。共に日本国内でも  
高く評価されている研究機関です  
が、改めて意義を聞かせてください。

新潟大学の研究所と言えば、やは  
り「脳研」の存在が大きいですね。  
60年近い伝統を持ち、世界レベルの  
研究成果やデータを保有している実  
績もありますし。その一方で、平成  
23年からスタートした「災害・復興



### 『六花』とは…

本誌のタイトルでもある『六花』とは、本学の校章のモチーフである「雪の結晶」を表す言葉。本学の校章は、シンボルマークであった学生章をモチーフに本学名誉教授 小磯 稔氏がデザイン化したものです。



題字  
野中浩俊(のなか ひろし)氏  
新潟大学名誉教授(教育人間科学  
部)。専門は、書道、富岡鉄斎研究。  
現在は、岐阜女子大学 教授

NEWS! 公式Facebookページを開設しました。



本学ホームページからアクセスしてください。

ホームページで発信するニュースのほか、四季折々のキャンパス内の風景など新潟大学をもっと身近に感じていただけるコンテンツを発信していきます。多くの皆さまの「いいね!」をよろしくお願いいたします。

## 一流の研究活動というのは 大学らしい地域貢献につながる



### 宮田 等 副学長

新潟大学副学長(研究担当)、研究推進機構副機構長兼 超域学術院長(研究推進機構)、理学博士(素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理)。新潟大学には2008年に理学部物理学科教授として着任。現在も同科で高エネルギー物理学研究室を率いる。

科学研究所」は、まだこれからという面がありつつも順調に発展してきていますし、実際、内容的にすごく大切な研究所だと思っんです。というのは、最近の日本の情勢を見ても、災害は重要な研究対象ですし、地域への貢献という意味でもやっつけていかなきゃいけないことですからね。…ただ、そこで思うのは、これは脳研究所もそうなんです。やはり大学の研究所である以上、まずは研究として一流だといものが第一で、社会貢献的な意味合いはその後に来るべきものだな

と。社会貢献だけならNPOや市民団体など別な機関もできますが、「一流の研究論文を書いたり研究活動をするというのは大学でしかできないし、それをやることで大学は、一般社会の方から信頼を得られると思っんです。だから、よく「大学も社会貢献が必要」と言われますが、私はまず研究がしっかりしていないとダメであり、そういう、大学じゃないとできないことをやらないと大学の意義がない—そしてそれが、新潟大学らしい地域貢献につながるんだと信じています。



# 脳研究所

基礎と臨床の融合を実践する脳研究所は日本の脳研究における先駆的な研究施設です。



## 日本初の脳に関する 国立大学附置研究所 研究機能強化に重点

—新潟大学脳研究所は、日本を代表する脳の研究施設です。施設の成り立ちと、西澤所長が掲げる「脳研究所の機能強化」というテーマについてご説明ください。

新潟大学脳研究所は、昭和42年に設立された、わが国で最初の脳に関する国立大学附置研究所です。平成22年には全国共同利用研究施設として「脳神経病理標本資源活用」の先端的共同研究拠点」に認定されて現在に至っています。本学の改革プランにおいても、「脳研究所の組織強化及び高度化」が謳われています。研究面で実績があり成果を上げている脳研究所の機能を強化することにより、目下の重点事項である「グローバルイノベーション」にも挑戦していきます。



新潟大学脳研究所長  
西澤正豊 教授  
平成26年2月より脳研究所  
所長。専門は神経内科学

「イノベーション」「人材育成」の先頭に立ってやっていくことが、本学を動かすエンジンになり、最大の貢献になると考えています。

## 共同研究の拠点として 連携と国際化を進め 新しい研究分野を創造

—大学や研究施設の枠を超えた共同利用と共同研究の拠点を「イノベーション」「人材育成」の先頭に立ってやっていくことが、本学を動かすエンジンになり、最大の貢献になると考えています。

共同研究所としての整備は、平成28年度から一層進む予定です。公募型の研究を募り、共同研究を推進する。それは国内外の研究者コミュニティの評価に繋がります。国際化を図り、外部との協定を結び、サポートを得ながら成果を上げることが必要。現在、重点

脳全体をひとつのシステムとして捉えて、脳の病気の研究をしているチームです。このような連携は、研究所単位では初めてでしょう。日本の中核的な研究機関である生理学研究所や理化学研究所にも附属施設としての病院はありません。ところが、私たちには脳の臨床と研究の歴史がある。病理学部門にある膨大な脳の標本数は世界トップレベルであり、それは先見の明を持った諸先輩方が残してくださった大きな財産です。タンパク質や遺伝子が分解しないように脳を凍結保存してきたおかげで、現在、脳研究の花形となった分子遺伝学の分野でも世界初という成果を多くあげることができました。臨床の観察と病理の蓄積のマッチングの最たる成果でしょう。

—高校生対象のセミナーなどにも力を入れておられます。

脳研究の世界は、脳研究の世界的な拠点を目指す。それは未来を見据えて日本における脳研究の拠点を指すということですね。これだけの規模でこの分野に特化して機能している施設は他にありません。大学を取り巻く状況は非常に厳しいものがあります。脳研究の世界的な拠点として生き残っていくことは、新潟大学の研究力を向上させることに繋がります。そのためには、双方が突っ込んだ意見交換をすることが必要だと考えています。

—「人材育成」も重点的なテーマですね？

脳研究所には「基礎と臨床の一体化」という理念に基づき、当初から臨床2科（脳神経外科・神経内科）が含まれているところに大きな特色があります。そのベースがあって私たちの研究が成り立っていますし、当然、専門性を持ちながら視野の広い人材が育つ素地があると思います。現在、部局を越えて医学部と病院が共同で「システム病態学」という分野を立ち上げ注力しています。個別の部位ではなく、

点としての機能も脳研究所の大きな役割です。

共同研究所としての整備は、平成28年度から一層進む予定です。公募型の研究を募り、共同研究を推進する。それは国内外の研究者コミュニティの評価に繋がります。国際化を図り、外部との協定を結び、サポートを得ながら成果を上げることが必要。現在、重点

やはり啓発活動と人材育成には貢献しなければなりません。高校生を対象にした「サイエンスキャンプ」では、全国から10倍の倍率で選抜された高校生が訪れてくれました。脳研究の最先端に触れた経験を将来に活かしてもらえればと思います。

## 研究課題.2

### 遺伝子組換え可能なマウスの開発を進め 脳機能を分子レベルで解析する

■ 基礎神経科学部門 細胞神経生物学分野 崎村建司 教授

#### 記憶や学習という脳の働きは どのような仕組みでなされているか

記憶や学習など、脳の高次機能の分子機序は依然として巨大なブラックボックスだ。崎村教授の細胞神経生物学分野では、モノを考える、覚える、好きや嫌いという脳の働きが、どのような仕組みでなされているかの解明に取り組む。「脳の細胞内にあるどの分子が働くと、モノを考えることができるのか。それを明らかにすることが私たちの研究テーマ。脳は常に身体とセットで考える必要がある臓器です。脳内で起こっている分子の動きと、その結果、体がどのように動くのかを、動物実験をもとに研究していきましょうというのが私たちのスタンス」。

具体的に実験室で行われているのは、ES細胞を使って作り出した動物個体の行動をもとに、その分子の動きを明らかにする研究

だ。そのため、脳の遺伝子を組み換えたマウスの開発を精力的に進め、国内外の研究室と共同しながら脳機能の分子レベルでの解析を行っている。「脳は遺伝子に書き込まれた設計図に沿って作られます。つまり脳の働きに関する情報も遺伝子の中にある。その情報を書き換えることにより、ある分子が機能しなくなった時、脳の働きはどうなるのかということ、マウスを使って調べて、最終的には人の記憶学習や情動のメカニズムの解明を目指します」。

それらの研究の一方で、遺伝子改変動物を作るシステムの整備も崎村教授の重要な仕事だ。「本学の脳研究所は、脳関連の遺伝子改変動物を作り出す技術において世界的にもトップクラス。そのため、



↑最新技術を集めた機器を扱う細胞神経生物学の研究室。世界の神経科学への貢献を目指し、研究を進める

全国共同利用研として日本中の研究者の協力要請に応じてマウスを作っていますし、数百ラインのマウスのカタログから世界中のラボに向けて提供しています。とりわけ、『ノックアウトマウス』と呼ばれる脳の部位・時期特異的な遺伝子組換えの可能なマウスの開発を精力的に進めており、世界各国の多くの研究室と共同で脳機能の分子レベルでの解析で実績をあげています」。

このように得意分野を持つことが、世界的な研究所と関わる際の大きな交渉の武器になり、それは脳分野の研究を進展させると語る。「私たちが構築してきたシステムを、より効率のよい形に仕上げ、次の世代に残すことも重要な使命だと思っています」。



崎村建司 教授  
医学博士。脳の高次機能の分子メカニズムについて研究

## 研究課題.1

### サイトカインに注目した脳発達障害と 精神疾患の病態メカニズム

■ 基礎神経科学部門 分子神経生物学分野 那波宏之 教授

#### 外界に対して脆弱である脳 抗精神病薬の開発可能性を模索

「統合失調症や自閉症、うつ病は誰にでも起こりうる可能性のある精神の病気」と那波教授。統合失調症や自閉症の生涯発症率は1パーセントと非常に高い。私たちにとって身近であり社会的コストが高い病気である。しかし根本的な治療法や薬はなく、そのメカニズムも解明されていない。

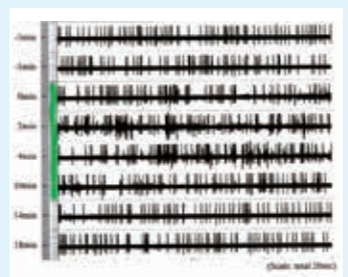
現在、これらの病気については、

脳の発達障害に起因するという説が有力である。那波教授の研究室では、サイトカインという物質との関連性にフォーカス。抗精神病薬の開発可能性を模索する。「脳発達プロセスはサイトカインという物質に調節されているため、精神疾患に関わる脳発達障害についてその関連性が注目されます。私たちはサイトカインを用いたモデル動物をマウスやラット、サルを対象にして作製し、その機序に迫る研究を進めています」。

精神の病気は「こころの病」と言われる。しかし那波教授は「環境を含めた外的要因に負う所も多い」と語る。「例えば、風邪をひくと免疫系が活性化し、脳から身体の機能を抑えるようなシグナルが出ます。その調整物質がサイトカイン。免疫機能を強くする物質ですが、これが活発になりすぎると気分が悪くなる。また、C型肝炎の治療に大量のサイトカインを投与すると強力な鬱症状が出ます。つまり、免疫反



↑国内外で進行する様々な共同研究。複合的な視点から脳のメカニズムに迫る



↑マウスの神経活動についてとられたデータ



那波宏之 教授  
医学博士。専門は分子神経科学、病態神経科学

応を上げ過ぎると精神に異常をきたし、一部の脳の活動を落とすのです。脳は他の体内システムに対して脆弱に影響を受けやすい。この問いを解明するための研究は、モデル動物を対象にした実験で成果を上げている。「それがヒトにどのように当てはまるのかは、今後さらなる探究が必要です。ただ、精神は自分でコントロールできるものではなく、無意識の内に環境や外界からも大きな影響を受けているということは事実。実態が明らかになれば、新薬の開発も実現可能です」。

この問いを解明するための研究は、モデル動物を対象にした実験で成果を上げている。「それがヒトにどのように当てはまるのかは、今後さらなる探究が必要です。ただ、精神は自分でコントロールできるものではなく、無意識の内に環境や外界からも大きな影響を受けているということは事実。実態が明らかになれば、新薬の開発も実現可能です」。



# 災害・復興 科学研究所

本質的なメカニズムを集中的に調べて、的確な対策を講じる——。国内の災害研究において重要な役割を担う研究所です。



災害・復興科学研究所  
和泉 薫 所長

北海道大学で雪氷学を学び、その後、新潟大学で雪氷学、自然災害科学を研究。平成26年から災害・復興科学研究所所長



当時あった地盤災害研究施設と雪氷工学研究施設が一緒になって災害研究がスタートしたのです。

——和泉先生がご専門の雪氷災害だけでなく、地盤災害なども含めた総合的な視点からの自然災害研究がスタートしたわけですね？

そうですね。その後、我々が長年をかけて国内各地で起こった災害を調査し、災害発生のメカニズムを解明していったわけですが、そんな折に起こったのが中越地震でした。疲弊著しい中山間地域を元に戻すことは重要なことでした。そこで、復興を学術面から支援することが必要ということになり、「災害復興科学センター」と改称、さらに東日本大震災直後の2011年春に災害・復興科学研究所」となり、新

**疲弊著しい中山間地域を元に戻すことは重要なことでした**

——災害・復興科学研究所が設立された経緯を教えてください。

たな体制で災害研究を行っているわけです。

**現在の災害研究は災害の質の変化に対応しなくてはいけない**

——この研究所がこれからやっていく必要のあることは何ですか？

20世紀後半から叫ばれている地球温暖化は、異常気象の激化、頻発化に関係していると言われ、その影響は今後ますます大きくなると考えられます。IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の報告書でも発表されているわけです。確かに、過去に起こった災害事象を継続的にフォローするのはもちろん大切ですが、近年、災害の質が変わってきているので、研究もそれらの質の変化に対応していかなければなりません。そこで、当研究所は特定分野に対して集中して研究をしていこうと、この4月に改組を行って再スタートを切ったわけです。

**雪氷災害の研究は我々が中心となってやるべき研究です**

——確かに昨今は、今までになかったような新たな自然災害が頻発している印象です。

地球温暖化によって大気の動きが変わってきています。そして巨大地震に連動して地震活動や火山活動が活発化してきている。それら様々な要素が複合して新たなタイプの自然災害が起きています。もうひとつ日本海側ならではの特徴が雪です。雪がそれらの災害と一緒にになると、より複雑化した災害をもたらします。ですから、雪氷に関連した災害の研究は日本海側を基軸とした我々が中心となってやるべき研究だと思っております。そして、本研究所が日本海側の災害研究の拠点になるべく準備を進めている最中です。

**災害の本質的なメカニズムを集中的に調べなければならぬ**

——災害・復興科学研究所が将来、社会的に果たすべき役割とは、どんなことでしょうか？

災害発生時には、社会全体が災害に柔軟に対応していかなければいけない。被害は避けられないわけで、致命的なものを避けて、それらを最小限に抑えなくてはならない。柳が、

## 若手研究員も育成しています

「雪氷工学は冬にしか研究できないと思われがちですが、雪のない時に行う作業も非常に重要です。冬に限らず1年を通して現地調査に出かけ、専門的な研究を行うことができ、とても有意義な学生生活を送ることができました」

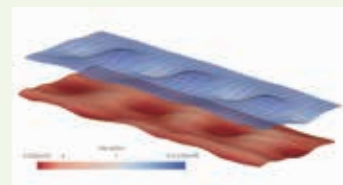
永井 翼さん  
見附市役所勤務  
(平成26年度自然科学研究科  
博士前期課程修了)

## 研究課題.2

### 水底で起こっている流砂の運動の計測法を開発し、洪水時の河川地形の変動を理解する

■ 複合災害科学部門 防災・減災計画分野 安田浩保 准教授

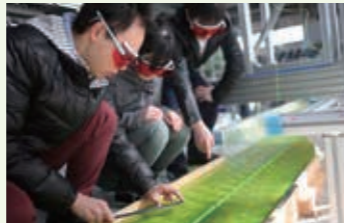
河川の地形は流水と流砂の相互作用で作られるが、水底で起こっている現象やメカニズムには未だ解明されていない部分が多い。安田准教授の研究室ではその点に着目。「水の動きについての理解はある程度確立している一方で、その水がどのくらいの量の土砂を動かすかの理解は不十分。我々は水面と水底を同時に計測する技術を開発しています。これは将来、河川を設計する際の抜本的な方針に関わる理論になると信じて研



↑水面と水底に現れる波動の計測結果の一例

究を進めています」。実験室に作られた水路では、水面と水底の動きが刻々と測られ、両者がどのように影響し合っているのかを分析。准教授が「前例がなかったもの」という様に、より詳細な砂の動きを捉えることが可能になった点で、非常に画期的と言える。

河川が存在を生活から切り離すことはできない。新潟県は、平成23年の新潟・福島豪雨で観測史上最大規模の水量を記録した。幸い大きな人的被害はなかったが、河道内では非常に大きな地形の変動が生じていたことが確認され、大被害を寸前のところで免れた。河川に対する研究は重要課題だ。河川工学はここ500年くらいの伝統技術で成立している経験的な分野だと言われている。洪水の際に水がどのような進路を取ったか、その



↑レーザー光を利用した水面と水底に現れる波動の計測作業



↑コンピュータによる河川の水の運動の解析作業



安田浩保 准教授  
博士(工学)。専門は河川工学

履歴は次の洪水への備えになるため、それらへの理解は非常に重要。しかし、それだけでは不十分と准教授は続ける。「河川に関わる設計は、洪水が発生し破堤などの被害が起き、弱点が明らかになることで技術を発展させてきました。それに対し、私たちが目指すのは理論で川を作ろうということ。そのための計測手法の開発とメカニズムの解明が目標です。将来的には、この理論や計測方法を応用し、川の基礎を成す構造物の強度や設計にまで発展させたい。物理的かつ理論的な河道の設計や管理への貢献を目指したいと思います。河川工学は、サイエンスに近い基礎もあり、双方を経験できるという点でも魅力的な研究分野だと思います」。

## 研究課題.1

### 地すべりの発生・運動機構の調査を通じて「土砂防災」につなげる

■ 複合災害科学部門 災害機構解析分野 福岡 浩 教授

### 重大な土砂災害を未然に防ぐ 未来を創ろうと研究中

今、世界各地で、極端気象(ゲリラ豪雨、竜巻などの突発的な悪天候)や地震活動の活発化などにより、土砂災害被害は増大する一方。日本もその例にもれずだが、福岡教授は大学院時代からずっと土砂災害調査、実験と観測を通じて土砂防災のための研究に携わってきた。この研究者の道を選んだ背景を教授は次のように語る。「私が大学生だった1982年7月、生まれ故郷の長崎市が集中豪雨による大規模な土砂災害に見舞われました。ちょうど帰省の途上にあった私は、臨時バスで家までたどり着いたのですが、車窓から見る被災地の衝撃を受けて——これが土砂災害と言

えば、昨年8月、広島市で起きた事故も記憶に新しい。「その広島市の土砂災害では、山の上の小さい崖崩れが土石流に変化して下流の住民74名が犠牲になりました。地すべりの発生のメカニズムはまだ分からないことが多くあり、私は実験的アプローチによる「地すべりの発生・運動機構の研究」を行っています。こうしたメカニズムの研究は将来、より精度と信頼性の高いハザードマップ、リスクマップを実現することにつながると共に、それぞれの家がどのくらい危険なのか評価し、安全な土地利用計画も実現できるでしょう。人間ドックのような「斜面定期健康診断システム」を構築し、前兆段階で重大な土砂災害を未然に防ぐことができる未来を創ろうと取り組んでいるんです」。長



↑昨年8月、広島市の土砂災害発生直後に現地を訪問。上流の崖崩れの現場で土砂を採取する福岡教授



福岡 浩 教授  
博士(理学)。専門は土砂災害・土砂防災の研究



↑国内の大学で唯一「World Center of Excellence」(国際斜面災害研究計画・世界推進委員会による世界的研究拠点)に認定。その認定証書を国連ユネスコ事務局長から受け取る



学生にとっては、部活に代表される課外活動も大切な青春の1ページですよ! このコーナーでは、そんな部活動を中心とした新大生の活躍をお届けします!!

CIRCLE PICK UP!

スピーディ&ダイナミック!  
ハンドボール部

運動系



シュートは豪快!!  
スピードもあるし  
見ていて気持ちいい!

↑部員は男女合わせて約30名。ハンドボールが好きで、楽しみながら成長を目指している集団だ

今年こそ北信越の壁を  
破ってインカレに出場!

「ハンドボールのおもしろさは、攻守が目まぐるしく変わったり、プレイ中の相手との接触などダイナミックなシーンが多いところ。あとは、やっぱりシュート! 僕もそうですけど、小さい頃に野球を経験していた人が多いですね。ハンドボール自体はメジャーなスポーツではないかもしれないけど、ぜひ皆さんに知ってほしいです。成績的には、ここ数年、北信越1部リーグ2位という結果が続いているので、今年こそ北信越1位になり、インカレに出場します!」



部長 石井伸幸さん(農学部3年)

CIRCLE PICK UP!

柔らかくて綺麗な音色が魅力  
クラシックギター部

文化系



練習は週3回。  
和気あいあいと  
やっているとか

↑クラシックだけでなくポピュラーミュージックも演奏。独奏、合奏など様々なスタイルでギター演奏を随っている

それぞれのギターで  
素晴らしい音を綴る

「部員は約60名。ほとんどが大学生になってからギターを始めた人で、うち3割くらいが女子と、意外に女子が多いんです(笑)。クラシックギターの魅力は、アンプが不要で、これ1台で音を出せること。しかもその音が柔らかく、すごく綺麗なんですよね! そんな我々にとって、毎年12月に行なわれる定期演奏会が一番大きなイベントなんです。52回目を迎える今年はりゅーとびあいで開催します。皆さん、年末はぜひ遊びに来てください!」



部長 清野恭平さん(法学部3年)

CAMPUS TOPICS!

学生表彰、学友会表彰を実施しました

平成27年3月19日(木)に五十嵐キャンパス松風会館第一会議室において、在学期間を通じて極めて優秀な学業成績を修めた者や学術研究活動並びに課外活動において特に顕著な成果を挙げた個人又は団体を讃える学生表彰を行い、12名、1団体が表彰されました。また同日には、学友会活動及び課外活動において、特に顕著な功労のあった学生、教職員等及び団体を讃える学友会表彰も行われ、8名、3団体が表彰されました。



「大学生の力を活かした集落活性化事業成果報告会」で学生が活動内容を発表しました

3月17日(火)新潟県庁講堂にて、新潟県内外の7大学による「大学生の力を活かした集落活性化事業成果報告会」(主催:新潟県)が開催され、法学部の学生が「地域の魅力再発見につながる事業の構築についてー村上市長津地域を舞台にー」、農学部の学生が「新発田市米倉集落活性化のための調査」と題した報告を行いました。学生の若者らしい着想とアクティブな活動内容に、会場からは温かい拍手が寄せられていました。



今回は退職を迎えた教授の「最終講義」を取材

特別編 授業紹介 最終講義

退職する教授の最終講義に出席したことはありますか? 金属物性・材料を専門とする工学部の原田教授の最終講義が行われました。

第12回 工学部

原田修治 教授

Profile  
工学部機能材料工学科教授。専門は材料物性工学。



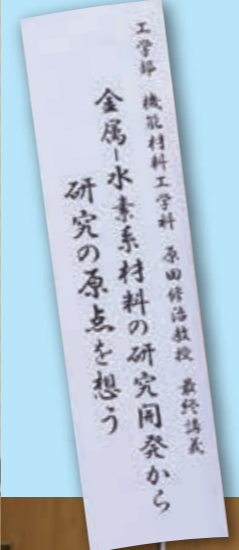
最終講義 「金属・水素系材料の研究開発から研究の原点を想う」

発見や感動を大切にし、自分なりに再構成することに挑戦し続ける

原田教授の研究人生において主題のひとつであり続けた水素。石油の枯渇問題と二酸化炭素の環境問題を同時にクリアできるエネルギー源として各方面で研究や開発が推進されていますが、原田教授の研究室では、水素の安全かつ効率的な利用をテーマに、材料開発と基礎研究に取り組んでこられました。自動車産業を筆頭にさまざまな分野の作業工程で水素の数値を計測するセンサが要求されてきましたが、原田

教授は微量な水素ガスにも大きく反応する水素センサを開発。「クイック水素ガスセンサ」として株式会社新潟TLOを介し、地元企業(株)テクノリンクに技術移転され製品化に成功されました。これは産学連携の推進事例としても評価され、文部科学大臣賞やAUTM(米国大学技術管理者協会)で「技術移転に関する世界の100選」に選ばれるなど、多大な功績でもあります。今回の最終講義では、自身の幼少

時代の思い出から学生時代、社会人を経ての研究生の道のりを中心に講話。いかなるときも発見や感動を大切にし、それらを自分なりに再構成することへの挑戦。試行錯誤を繰り返しつつも、次のプロセスへ向かうひたむきな姿勢が印象的でした。講義を終え、聴講者として出席された恩師からの質問に応じる原田教授の目には光る涙も。学生から花束を受け取り、満面の笑顔で教壇を下りられました。



STUDENTS VOICE

遠藤拓生さん(工学部2年)  
「先生の幼少や学生時代のお話に感動しました。先生の探究心を支えたのは、胸に抱き続けた志だったと知り、私も大学生生活や、その後の社会人生に目標を持って向き合おうと思いました!」



STUDENTS VOICE

佐藤つばささん(工学部4年)  
「私たち学生にも親身になって接して下さった先生。研究活動へのアドバイスはもちろんですが、目標を持つことの大切さこそ、先生が教えて下さった一番のメッセージだったと思います!」





恩師と語らう懐かしの時代  
シリーズ・対談  
恩師 森田龍義 名誉教授  
元・教育学部教授  
教え子: 大野 滋さん 大野佳代さん 佐藤一美さん  
藤田奈緒子さん 山岸智恵子さん  
撮影場所 / 新潟大学教育学部前

内では弥彦山や五泉、長野の北八ヶ岳の天狗岳とか、いろんなフィールドに行ったりしたのが楽しかったな。

**山岸** 私たち森田研究室は、専門が生物学なんです。だから卒論は全員が植物でー。

**佐藤** 植物の野外実習を毎週、土日に行っていたんです。先生は植物のことは何でもございなので、いろんな山に行き、歩きながら先生に教わって。ただ、説明が丁寧すぎて、50mほど進むのに1〜2時間かかってちゃつんです(苦笑)。

**大野(滋)** それを僕らは「森田ベース」と呼んでいます(笑)。

**佐藤** そんな感じで植物のことを現場でたくさん教えてもらいました。あと、森田先生は学生同士をくっつけたがる傾向があつて(笑)。だから、この生物科では結婚されたご夫婦が何組かいるんですよ。

**山岸** 当時から、大野さんに「こっさり」どう? (後に奥様になられる)佳代さんのことは良いのか? って言ったらいいです(笑)。

**佐藤** あと「〇〇と□□はどうなってるんだ?」とか(笑)。仲間も何組かやりたいとおつ

**森田** 今じゃ考えにくいシチュエーションだけどね。ただ、あの頃って、「教員採用試験よりも卒論だ!」って感じで言っていたよね。学生時代に一番大事なのは、ちゃんと学問に取り組むことだ。教員の仕事に直接役立つような知識も大切だけど、結局、どれだけ充実した学生生活がおくれるかーその



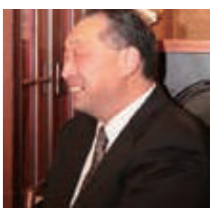
森田龍義 名誉教授  
理学博士。専門分野は植物学。1990年より新潟大学教育学部教授に就任。数々の教え子を世に送り出し、2006年より2010年まで教育学部長。



藤田奈緒子さん  
1983年3月 教育学部卒。旧姓・吉澤。現在は新潟市立牡丹山小学校教諭。



山岸智恵子さん  
1983年3月 教育学部卒。旧姓・今井。現在は十日町市立下条小学校教諭。



大野 滋さん  
1982年3月 教育学部卒。現在は小千谷市立吉谷小学校校長。



大野佳代さん  
1982年3月 教育学部卒。旧姓・高橋。現在は長岡市立川口小学校教諭。



佐藤一美さん  
1983年3月 教育学部卒。旧姓・渡辺。現在は新潟市立赤塚小学校教諭。

ときに、部活などと同じように、4年時の卒業研究で絶対大事だと僕は思っていたんだけど。

**山岸** 私もそう思います! 先生も一緒に、朝早くから夜遅くまで、ときに研究室の床でシユラフで寝たりしつつ、みんな声を掛け合いながら研究して卒論を書いて…。あの生活があつたからこそ、やり遂げた

感「はあるし、何か辛いことがあつてもー私、中越地震を経験しているんですけどーあのときに車庫で寝たんだけど、全然平気です。大学時代、研究室で寝た経験もあつたから、これくらい大丈夫!!」っていう。

**藤田** うん、すごくそう思うな。結局、テクニクだけを習ってもダメだね。何かに対し、自分で「知りたい!」と興味を

持って向かうーその過程で「こうすればいいのかな?」と自分で道を考えて…それが失敗したり、やり直したりの連続で、それこそ寝ないでやり続けて、ひとつのことを極めるっていう経験がないと。

**大野(佳)** 今、「学び方を学ぶ」ってことが大事な時代ですけど、そういう「自分から学ぶ人になる」という意味では、実はあの時代に森田先生から学び方を学んでいたんだなって思います。「こうやって足で稼ぐんだぞ」とね。

**森田** 今、佳代さんが「学び方を学んだ」と言われたけど、「なるほどな」って思いましたね。当時は意識していたわけじゃないけれども、確かにそうかもなと。やっぱりみんなには、大学でしかできないことを経験してほしい、学生生活を十分に味わってほしいー大学の経験は必ず役に立つとずっと言っていましたけど、今日のみんなの話を聞いて「僕の話も少しは役に立ったんだな」と思えたな。

**大野(滋)** …いやいや、先生、少しどころじゃないんですからね(笑)!



→今から約30年前、今回の対談に参加した皆さんを含む森田研究室のメンバー。当時できたばかりの教育学部前で記念撮影

新潟大学では、伝統的な学問分野を継承するとともに、専門分野を超えて連携し合う研究や、先端的な研究など、真理探究や社会の発展に貢献する研究を行っています。

注目される研究報告

新潟大学の特色ある研究トピックを紹介



定方美恵子教授  
博士(学術)。専門は母性看護学、助産学

いってほしい。血流量を上げるためにはエクササイズや、お風呂にきちんと入ることも重要。それらは一般的に当たり前と言われているものですし、すでに実践している方も多いと思います。しかし女性の健康に関する専門職の立場とホリスティックな視点から啓発活動を続けていきたい。私が目指すのは、冷え性を改善するためのエビデンスのある支援方法。症状のレベルに応じた改善策や指針を提示していきたいと思います。

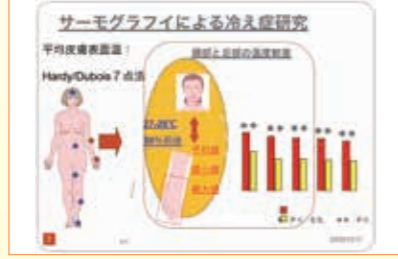
果、様々なことが分かってきたと続ける。「私たちの身体は血流により熱を運びます。つまり血流量が少ない人は皮膚の温度が低い。冷え性の人は特に足の皮膚温度が低く、その温度は一度下がってしまうとなかなか回復しにくいことがわかりました」。

冷え性の症状を客観分析 日常視点で改善策を提示する

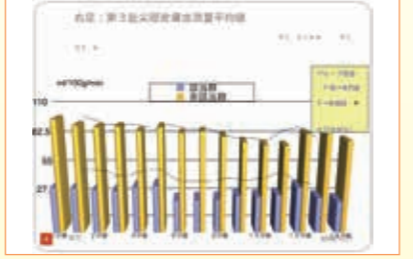
女性の身体の不調に関連する研究課題をライフワークにする定方教授。中心となるのは冷え性に関する客観的な計測と分析。「冷え性の症状はただの主観的なものであると思われるため、その訴えや症状の程度は見過ごされがち。しかし私は皮膚から放射される熱を測り客観的なデータを収集することで、その症状を数値化する試みを続けています」。温度と湿度が管理された部屋で行われるサーモグラフィを用いた計測の結



↑ 冷え性の客観的な分析のための計測方法



↑ サーモグラフィにより手足の温度を数値化



↑ 足の部位ごとに細やかなデータ計測を実施

人文社会・教育科学系(経済学部) 原 尚幸 准教授

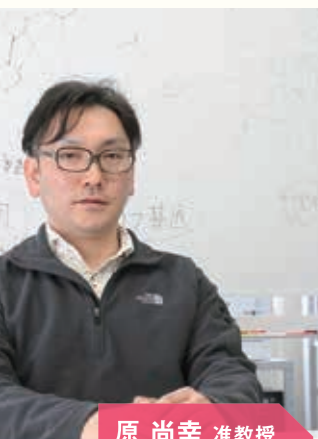
多次元に渡るデータを計測する  
メカニズムの解明を目指す

インターネットの普及やIT技術の進歩を背景に、氾濫するデータから有益な情報を効率的に引き出すことを目指す「ビッグデータ時代」と呼ばれる現代。大容量のデータの分析には古典的な統計分析法で対応することが困難なものも多く存在する。原准教授はこうした状況下で、高次元のデータの相関構造や因果構造のしくみの解明を目指す。「情報の種類は膨大でも、それぞれの種類のデータの数は必ずしも多くないという点がビッグデータのひとつの特徴です。このことに意識を置いて、データの発生メカニズムを適切に説明する仕組みを精度よく見つ

ける手法の開発を目指しています。近年、代数幾何学の研究蓄積を用いた新たな統計理論が生まれ、「計算代数統計学」と呼ばれ注目されています。私はその中で「マルコフ基底」と呼ばれる理論や、その実データへの応用、またネットワーク型のシステム推測のための理論・応用の分野で多くの業績をあげてきました。これらの新しい統計理論はどのような分野への応用が考えられるのか。医学における新薬開発の際の臨床試験や、遺伝子間ネットワークの解明、機械学習や脳科学など、既に多くの応用があります。経済学などの社会科学分野においても構

造方程式と呼ばれる、複雑な経済現象の発生メカニズムを実証するための理論の開発、社会ネットワークの形成メカニズムの解明、インターネット上データを用いた消費者行動の分析などへの応用が今後期待されています」。

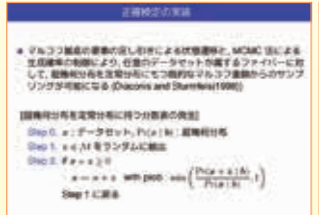
研究課題 高次元複雑システムのメカニズムの解明を目指す



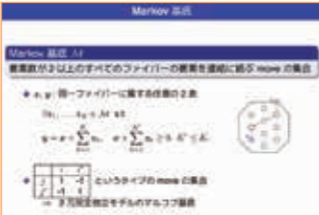
原 尚幸 准教授  
専門は数理統計学・多変量推測統計学



↑ 研究成果をまとめた共著を发表。日本統計学会出版賞を受賞している



↑ 研究の中心となるマルコフ基底についての解説。具体的な数値計算や実際問題への応用も説明されている



↑ 研究の中心となるマルコフ基底についての解説。具体的な数値計算や実際問題への応用も説明されている



# Campus Information

地域に密着しながら様々な活動が続ける新潟大学。皆さんにお伝えしたいニュースはたくさんあります!

## 新潟大学基金寄附者芳名板を設置しました

新潟大学基金にご寄附をいただいた皆様により感謝し、多額のご寄附をいただいた方々に深く敬意を表し顕彰するため、このたび附属中央図書館1階インフォメーションラウンジに「新潟大学基金寄附者芳名板」を設置いたしました。

新潟大学基金は、奨学金や施設整備、国際交流などの学生支援のほか、教育、研究、地域・社会貢献活動への支援、病院運営の支援に活用してまいりますので、引き続き、ご支援を賜われますようお願いいたします。



## 平成27年度文部科学省「感染症研究国際展開戦略プログラム」に採択されました

「感染症研究国際展開戦略プログラム」は、日本国民ひいては人類の健康と安全に寄与することを目指し、アジア・アフリカに海外研究拠点を展開し、各地で蔓延する感染症に対する疫学研究、診断治療薬等の開発に向けた基礎的研究を推進し、感染制御に向けた予防や診断治療に資する医薬品や技術の開発、高度専門人材の育成を図ることを目的としています。

本学は、2000年から国立衛生研究所(NHL)などミャンマーの主要な政府系研究所とインフルエンザの共同研究を行い、研究・人材育成の両面で現地のカウンターパートと強い連携体制を作り、感染症研究の基盤を構築してきました。これらの実績をもとに本プログラムでは、本学がNHL内に海外研究拠点を形成し、ミャンマー国内の医療機関と



ヤンゴンの国立衛生研究所にて



北部医科学研究所での技術研修

の連携により、インフルエンザを始め、まだ実態が明らかとなっていない結核、小児重症肺炎の疫学調査を実施します。そして、感染症伝播地図を作成しながら日本への輸入リスクをいち早く捕捉し、日本のワクチン株選択や新規ワクチン開発、抗菌薬開発に資する情報の提供を国立感染症研究所などに行います。将来的には広く共同研究や人材を受入れ、開かれた研究拠点として日本の感染症研究の発展に寄与することを目指します。

## 新潟大学基金のお知らせ ぜひご協力ください

学生の修学支援、国際交流活動等に活用しています。

※税法上の優遇が受けられます

●基金ホームページ

<http://www.niigata-u.ac.jp/kikin/index.html>

新大サポーター連携推進室

電話:025-262-5651(受付時間 平日9:00~17:00)

FAX:025-262-7796

E-mail:kikinjimu@adm.niigata-u.ac.jp



## 「新潟大学カード」入会受付中!

VISA付きの国際カード「新潟大学カード」。

卒業生と母校の絆を、いつもポケットに!

入会受付中

●新潟大学カードに関するお問い合わせ先

新潟大学全学同窓会事務局

電話:025-262-7891

(受付時間 平日10:00~15:00)

E-mail:dosojimu@adm.niigata-u.ac.jp



新潟大学 季刊広報誌 **六花** RIKKA (No.12) 2015.Spring

■発行/平成27年4月 ■編集/新潟大学広報センター (新潟市西区五十嵐2の町8050番地)

■電話/025-262-7000 ■FAX/025-262-6539

Home Page <http://www.niigata-u.ac.jp/>

E-mail [rikka@adm.niigata-u.ac.jp](mailto:rikka@adm.niigata-u.ac.jp)

Facebook <https://www.facebook.com/niigata.univ>

## 編集後記

うらかな春から初夏の気配も感じるこの頃となりました。明るい日差しが差し込む中央図書館ラーニング・commonsで勉強にいそむ学生、クラブ・サークルの勧誘で広場を奔走する学生等、キャンパスは学生たちの想いに応えるアクティブなフィールドとなっています。今回の特集は新潟大学が誇る2つの研究所を紹介します。社会から信頼を寄せられる「大学でしかできない一流の研究活動」をどうぞご覧ください。(O)