

新潟大学広報誌

新大広報



Niigata University Campus Magazine

2006年冬号

No.162



海外で
活躍してみよう!

学生インタビュー

もっと知りたい

新潟大学の最先端研究

実効性のある国際交流の必要性

学生ボランティアを求む!

健康コラム

過敏性腸症候群について

CAMPUS INFORMATION

第47回新大祭／新潟大学Week



特集
1 **海外で
活躍してみよう!**

留学、講義、ボランティアなど、
新潟大学では学生の国際活動を支援しています。
自分ひとりで全てを行わなくてはならない海外生活。
この貴重な経験はみなさんを大きく成長させます。
ここで、有意義な時間を海外で過ごし、
多くのものを得た先輩たちの活躍を紹介。
あなたも海外で視野を広げてみませんか。



マダガスカル

国際センター

新潟大学の学生たちの海外活動を支援する国際センター。
今年9月8日~21日に
教養科目「開発途上国の環境と開発事例研究」として、
学生たちがマダガスカルを訪れました。
その時の様子を紹介します。
国際センター
TEL025-262-7511

**開発途上国と先進国の人間は、
同じ人類社会の未来を共有している**

国際センター教授 宮田春夫

昨年度から、教養科目「開発途上国の環境と開発事例研究」を試行しています。9月の2週間、現地政府機関、国際協力機構(JICA)やUNDP(国連開発計画)の事務所とプロジェクト等を訪問するものです。

「百聞プラス一見の力」一教室や書籍による知識に加えて開発途上国の現地を見て、現実に即して環境と開発を巡る先進国と開発途上国との関係を考えられることを目指す、3-4年生向け授業です。途上国には、学ぶべき多くのことがあり、一方で困難も抱えていることを学生が実地に理解し、同じ人類社会の現在と未来の共有の認識の下に考えられるようになることを期待しています。

履修生の経験を他の学生と共有すべく、報告会も行います。試験的授業なので、予算確保やリスク管理を含め、この種の授業を開講しやすい条件を作り、地球化社会で力を発揮する学生作りを展開すればと思っています。

土壌浸食対策に関するJICA開発調査の松本マネージャーからお聞きする。



**暮らしている社会は違っても、
生きている人々は変わらない**

人文学部行動科学課程4年 小山 朗

成田空港からバンコクまで5時間、そこから飛行機を換え更に8時間半も離れたところにあるマダガスカルの首都アンタナナリヴ。鼻を刺す排ガスの臭いが漂うこの街で気がかったのは、物乞いをする人や、道端に寝ている人、道行く人にガラクタ同然に見えるものを売っている人などがいること。この国の生活の大変さを感じました。しかし日本人である僕から見て経済的に貧しいからといって、街の誰もが打ちのめされたような悲痛な顔をしているわけではありませんでした。“おはよう”と声を掛けると、“おはよう”と微笑みながら声を返してくれたり、人間的な温かさを感じました。こんな人々

を見ていて、僕は、どの国の人々も、自分たちの暮らしている社会の中で、自分たちらしく生きているということ、そしてその意味では、経済的な豊かさや貧しさにかかわらず、人々が日々の生活で感じていることは同じなのではないかと思いました。

動物園を楽しむ家族



越えられるものと越えられないもの

人文学部行動科学課程4年 橋本 芽

私がマダガスカルに行くことを決めた理由のひとつに、日本とは異なる国・地域、とりわけ途上国の実際の光景を見て、当たり前だと思っていた自分の価値観に揺さぶりをかけたいという気持ちがありました。

現地で嬉しかったことは、言葉が通じない片言でのやり取りだからこそ、相手と繋がるという率直な気持ちが人と関わる動機になったことです。肌の色や経済状況の違いを越えて相手との差を埋めようとする、人の持つ優しさに気づき、少し心が弾みました。逆に言葉に詰まったのは、首都から離れた地方の町でのこと。ある女性にマダガスカルをどう思いますかと聞かれ、いい表現が見つからなかった時です。環境が異なっても人と人とは繋がるのが出来ると感じる反面、衛生面やマラリアの危険性、インフラの違いを越えられない自分を自覚せざるを得ませんでした。複雑ではありましたが、貴重な経験になりました。



アンジュルベの町のホテリ(小さな食堂)で、NGOのFANAMBYの方(中央)と通訳の方(左)と一緒に昼食。

マダガスカルへ行って

理学部自然環境科学科3年 小林夏子

今回初めて発展途上国に行って、私は自分の国を今までよりも強く意識するようになりました。最初マダガスカルにいたときは、自分がたまたま日本に生れ落ちただけで、もしかしたら私もマダガスカル人のように生きていたかもしれない、と思いました。したがって『このまま日本で教育を受け、就職し、結婚する』というのは、果たしてよいのだろうかと感じ、日本からとにかく出ていくな国に行って活動したいと思うようになりました。しかし、不思議なことにマダガスカルから帰ってきてからは、逆に自分の国、自分の故郷から活動したいと思うようになりました。というのも、マダガスカルの環境政策を学びにいったはずなのに、マダガスカル人に日本の環境政策のことを聞かれると何も知らないと感じたからです。国籍不明なまま海外に行っても戸惑うだけかもしれません。これからはThink globally, act locally. で実践して行こうと思います。

環境事務次官を訪問。次官自らパワーポイントで説明して下さる。

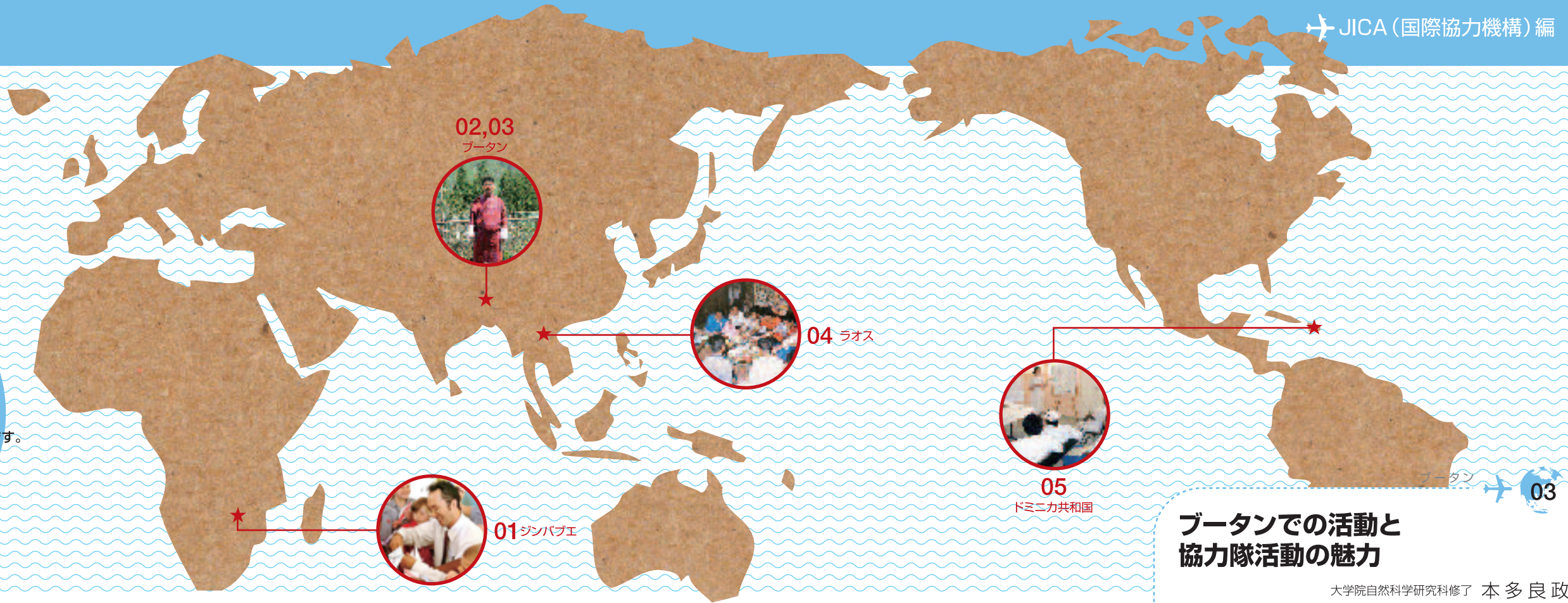


JICA

(国際協力機構)

JICAの青年海外協力隊に、
新潟大学を卒業した先輩たちが数多く参加しています。
先輩たちの体験談を紹介します。

JICA (国際協力機構)
<http://www.jica.go.jp/>



ジンバブエにおける「美術との対話」

大学院教育学研究科修了 五傳木浩樹

●派遣国:ジンバブエ ●職種:小学校教諭 ●派遣期間:平成15年7月~17年3月 ●修了:平成3年3月

大学卒業後、高等学校の美術科教諭として、十数年の年月が経ち、日常生活の中で何か物足りないものを感じていた。高校生に「美術」を教えていること、そして僕自身「美術作家」として歩んできた日々、ふと「美術とはいったい何なのか」という問いかけが脳裏から浮かび上がりいつまでも頭から離れなかった。そんな中、平成14年度からJICAの現職教員特別参加制度導入で、日本の現職教員が開発途上国でその培った指導技術や教授法を生かすことができ、さらに異国の地で生活しながら、習慣、文化、伝統を学び、自らも何かを得る機会があるという国際協力の現場を発見した。実は、僕自身、高校生の時に青年海外協力隊の応募説明会に参加したことがあり、今考えると、漠然と「夢」に持っていたこと、つまり海外で「何か」をするということが実際に実現できたという何かからの不思議な「縁」を感じている。

2003年7月から2005年3月まで僕はアフリカ南部に位置するジンバブエの首都ハラレのジンバブエ随一の名門小学校Highlands SchoolのArt Teacherとして活動した。ジンバブエは1980年に英国から独立した若い国であり、教育制度も英国式を踏襲している。しかし、驚いたことは世界の教

育現場では、ほとんどの国で「美術」つまり「Art」が存在しないことである。ジンバブエの小学校、約4800校のうち、Art Teacherが存在したのは、僕の活動先のHighlands Schoolだけであった。この学校はもともとA Schoolと呼ばれた白人学校で、教育内容もジンバブエでNo.1と言われていたが、現状はジンバブエ経済の悪化などで、画材が入手困難、手に入るもので美術教材を考え、授業実践をしなくてはならない日々であった。活動期間に実施した授業数は2300時間、これが僕にとっての大きな宝である。成功した授業もあれば、失敗した授業もある。子供たちの笑顔があれば、退屈そうな顔もあった。

あの苦しくも輝いていたジンバブエの日々で、僕は何かしら「美術との対話」を感じたに違いない。人間にとって「生きる」ことが最優先の状況の中での「美術」とはいったい何なのか。教育現場での「美術」とは何なのか。現在、「五感を使った美術表現」という独自の教材を考え、日本の高校で授業実践している最中である。



ジンバブエ 01

誰を想い何かできること

教育人間科学部卒業 布施 大

●派遣国:ブータン ●職種:体育 ●派遣期間:平成15年7月~17年7月 ●卒業:平成15年3月

きっかけは一冊の本、隣にいる友人、家族なのかもしれない。日常にあるはずだ。

ブータンには、体育教育の歴史はなかった。私の業務は、地方の小中学校で体育授業を担当することであった。楽しいこと、苦しいこと、嬉しいこと、辛いこと…。あの2年間はものすごく濃い時間が流れていた。夢中だった。そして、すべてが貴重な経験になった。あの時間は私の財産である。

「自分のために、自分のやりたいことをやらない」と、学校でも家庭でも言われ続けた。私たちの世代は自己実現が賞賛される時代を生きている。私は、自分のために青年海外協力隊に参加した。帰国して思うのは、「誰かのために、何かすること」の素晴らしさである。「誰かを想い、何かできること」は、幸せなことである。「何を人生で求めるか」、そんなことが少し見えてきた2年間だった。

時々で良いと思う。学生時代に少しか「何を人生で求めるか」を、考えてもいいのではないだろうか。

ブータン 02

ブータンでの活動と協力隊活動の魅力

大学院自然科学研究科修了 本多良政

●派遣国:ブータン ●職種:建築 ●派遣期間:平成13年7月~15年7月 ●修了:工学研究科/平成7年3月 自然科学研究科/平成18年9月

インドの北東部に位置する小国ブータンで、学校や校舎の設計および既存図面の修正をしました。私の派遣の目的は、ブータンに建築家がいまいいないので建物の設計および建築家や技術者の技術的な支援をすることでした。ブータンでは文化の継承や街並の景観を保つために、建物の外観に伝統的なデザインや装飾を用いることになっており、その複雑なディテールを習得するのにかなり苦労しました。私が設計した建物は活動が終了するまでに完成しませんでした。今は、ブータンの風土に浸透した建物が建っていると思います。

活動中に作業の合理化をさせようとしたら、仕事を失う人が出てしまうからだめだといわれたことがあり、協力隊の活動により派遣国の社会や文化を気付かずに壊してしまうことがあります。現地の社会や文化を壊さずに新しい技術を浸透させ、その活動を社会の発展に結び付けるようにする。これが、協力隊の活動における醍醐味であると私は思います。



ブータンの民族衣装を着て仕事をしたときに。

2年間で得たもの

●派遣国:ラオス ●職種:農業土木 ●派遣期間:平成13年4月~15年4月 ●卒業:平成7年3月

私が青年海外協力隊に参加したのは、別段「貧しい国を助けてあげたい。」であるとか「自己鍛錬のため。」といった高尚な考えではなく、ただ「ラオスで働いてみたいから」という単純な理由でした。

私が住んでいた街は、電気は1日3時間、水道は断水してばかりという街。日本と比べると確かに不便かもしれませんが、それでは日本の方が幸せかと聞かれると、私には「そうだ」と明確に答えることはできません。2年間のラオスでの生活は、「物質的な豊かさ」=「幸せ」とは決して限らないということを私に教えてくれました。



朝の托鉢

異文化の中で働くことによって得るものは、人それぞれ違うでしょうが、協力隊の2年間で得たものは、一生の宝物になると思います。動機はどんなものでも構いません。興味のある人は実際に参加してみることをお勧めします。最後に、現地でいつも助けてくれたラオス人の友人、私の赴任中に遠く離れたラオスまで遊びに来てくれた大学生時代の友人諸君に感謝しています。本当にありがとう。



農村での儀式

法学部法学科卒業 井川文男

援助する側こそが 学ばせてもらってる、協力隊活動

●派遣国:ドミニカ共和国 ●職種:助産師 ●派遣期間:平成16年7月~18年7月 ●修了:平成10年3月

私は東京の病院に6年間勤めていたのですが、以前からの夢だった途上国での医療活動に関わりたく、病院を退職し協力隊に参加しました。派遣先は地方の公立病院で、看護助手たちと一緒に働きながら、検温の講習会、分娩室の環境改善、分娩器具の消毒法の改善などに取り組みました。着任当初、看護師の役割の違い、文化習慣の違いに戸惑い、また患者の立場が相当低いことに愕然としました。「それは日本の話。ここは違う」と話を聞いてもらえず、悔しい思いもしました。振り返ってみると、協力隊として援助にいったというよりも、ホストファミリーや同僚から助けてもらうことが多く、ドミニカ人の大きな懐を借りて、多くのことを学び経験させていただいたと思います。協力隊の2年間は資格技術習得や留学とはちがうので、この経験を自分なりにどう活かすかが今後の課題です。海外での活動に興味のある人はぜひ協力隊参加にチャレンジされたらよいと思います。



病院での講習会

医療技術短大部助産専攻科修了 桐生美恵子

実効性のある国際交流の必要性

災害復興科学センター教授
青山清道

私は新潟大学に奉職して40年に達し、この間、自然災害発生後の復興戦略や、平素からの防災対策確立に向けた研究を現在にわたって継続している。専門領域は地盤防災工学と雪氷防災工学であるが、この関係で地すべりや雪崩等の斜面災害と凍上被害、また、特に冬期に発生する地震災害の現場を見てきた。先端的な防災技術を有するわが国への関心が高まり、多くの留学生が来日し、将来的な技術指導者を養成するべく、人材育成が図られている。しかし、教える側の課題として、自らがどれだけ国際的な感覚を有しているかが重要であると痛感している。

私は1968年から1971年にかけて、JICAの派遣専門家としてアフリカのナイジェリア、1980年から約1年間は当時の文部省在外研究員としてカナダ、ケベック州のモントリオールに滞在した。ナイジェリア、ヤバ工科大学時代には、土質試験装置が不十分で、苦勞して自作した思い出がある。これ等の経験から、わが国の進んだ技術への学生達の熱い眼差しがひびきと感ぜられた。同時に、英国からの独立間もない10年であったためにフォート・ボンダの影響が強く、単位系で苦戦した。一方、イギリスとフランスの影響を強く受けているカナダでは、耐寒・防雪に配慮した都市計画に関する知見を得ることが出来た。ただ、わたくしが在籍したマギル大学では英語で講義や議論が行われていたが、街中ではフランス語が多用されたために往生したものの、生活習



ナイジェリアへの技術協力
(1968年~1971年)



ビアフラをめぐる内戦で破壊されたトラス橋

慣や考え方の多様性に触れたことを通じて、国情に応じた技術教育の重要性を実感した。もちつもたれつ、自国の得意分野を他国の社会還元結び付けることを、研究生活の柱に据えるようになり、1970年代初頭より毎年のように海外の国際会議や各種調査に参加している。

災害は繰り返す足元に忍び寄り、1986年1月に新潟県能生町の柵口での雪崩

で13名が犠牲となった。風水害では、ここ数年だけでも2000年9月の東海豪雨、中越地震の3ヶ月前に起きた7.13水害、2005年12月には山形県の羽越線での突風による脱線、2006年7月末は岡谷・辰野方面を襲った土石流での中学生の犠牲等、痛ましい事実を突きつけている。地震でも内外を問わず犠牲者が発生し地震防災は、国際協力の主要課題である。建築研究所が取り組む地震工学者の養成コースが目される中、各大学でも留学生を増加させつつある。現在、約360人の留学生を抱える新潟大学でも、学生ニーズに応じたきめ細かい教育カリキュラムの提供とともに、生活に必要な経済的支援の充足を指摘し、国際協力への提言をしたい。

もっと知りたい

新潟大学の

最先端研究

新潟大学では、さまざまな研究が進められ着実に成果をあげています。今回は、食品の超高压加工研究の先駆者である地域連携フードサイエンス・センター長 鈴木敦士教授と、そしてニュートリノ

研究の世界的なリーダーである大学院自然科学研究科 田村詔生教授に、その研究についてお聞きしました。また、新潟大学の再生医療について生命科学医療センター長の中田光教授よりご寄稿いただきました。



Student Interview

01 地域連携フードサイエンス・センターを新潟の食品産業の発展に役立てたい。

■ 地域連携フードサイエンス・センター長
農学部教授 鈴木敦士

■ [インタビュアー] 農学部1年 鈴木俊也

先生がセンター長をされている地域連携フードサイエンス・センターはどんな組織ですか。

鈴木 新潟県の「食づくり産業」間の技術者の交流を行い、企業が何を必要とし大学がどういふものを提供できるか、お互いに意見を交換しあって食品産業部門の技術革新を目指した組織です。農学系、歯学系、工学系、医学系、教育人間科学系の研究者など、食に興味をもつメンバーが集まって、新潟県の食品産業に協力していこうと活動を進めています。

新潟県の食品製造業は、農林水産物の生産地として恵まれた立地条件のもとに県全体に分布し、その出荷額は電気機械に次いで第2位となっています。一方、食品産業関連企業にたくさんの新潟大学の卒業生が就職していて、新潟大学は県内の食品産業界への人材供給源としての役割を果たしているといえます。この地域連携フードサイエンス・センター(以下フードサイエンス・センター)ができる前は、食品関連産業が抱えるいろいろな問題の解決に、教官が個人的に相談にのったり共同研究を行ってきましたが、最近のめざましい技術革新に対応し社会貢献の成果を上げるためには、組織として対応しなければならぬと考え、フードサイエンス・センターができました。企業だけでなく県内にある公的機関、例えば食品総合研究センターや醸造試験場などとも一緒に研究をすすめるつもりです。

フードサイエンス・センターでは具体的にどのような研究や活動をされているのですか。

鈴木 研究テーマの一つが「米の機能性の開発」です。新潟県はお米の一大生産

地ですが、ただお米を栄養源として食べるだけでなく、お米の中の特殊な機能をもっているタンパク質の研究をしています。最近では、アミノ酸飲料などいろいろな商品がありますが、CMに流れているようなものが全て有効か、安全か、を問う「アミノ酸の有効性と安全性」などの研究もしています。そして、私どもの「超高压による食品加工」研究があります。さらにもう一つの大きな柱が「咀嚼・嚥下困難者用食品の開発」です。高齢社会が進む中で、うまく噛んだり飲み込めない人が増えています。そういう人たちのためにどのような食品を開発したらいいのかが大きなテーマになっていて、歯学部の研究者が積極的に参加しています。

それから、今年で中越地震から2年経ちますが、昨年(平成17年)、「災害時における食のあり方」および「食からの復興」をテーマとしたシンポジウムをフードサイエンス・センターが主催しました。そのシンポジウムのもとに『これからの非常食・災害食に求められるもの』という本も作りました。また定期的に「食品のサイエンス・テクノロジー」という講演会も開催しています。

フードサイエンス・センターの今後の目標を教えてください。

鈴木 フードサイエンス・センターはいろいろな活動していますが、一定の施設があるというのではなく、それぞれに自分の研究室で研究したものを持ち寄ったり、共通のテーマで研究したり、バーチャルな組織でやって



フードサイエンス・センター発行の『これからの非常食・災害食に求められるもの』

きました。今度、この組織を大学だけでなく、文部科学省にも認めてもらうために平成19年度概算要求を出しました。これが認められれば、今度は国からの予算が出ることになります。そうなれば予算的にも人的にも発展させることができるので、今後の活動の大きな出発点になると期待しています。

さて、先生が超高压食品加工の研究を始めたきっかけは何ですか。

鈴木 1989年に農学部の故・小笠原先生から、東新潟にある株式会社NKK(日本鋼管)に、セラミック用の超高压加工装置が空いているので何か利用できないかと相談を受けたのがきっかけです。農学部の卒業生の多くが食品関連産業に勤めていることもあり、食品加工に応用してみようということで、そのときに新潟県高圧応用食品研究会ができました。



フードサイエンス・センターによって地域の食品産業に協力したいと話す鈴木敦士教授

超高压により加工された食品にはどんなものがありますか。

鈴木 高圧加工ジャムが高圧加工食品の第一号として、1990年に世界で初めて我が国の市場に登場しました。その後、個包装米飯やもち、玄米、ハム、ベーコンなどが登場しました。個包装米飯は米に水を吸わせた後に圧力をかけ炊飯したもので、でんぷん構造が圧力をかけることで変わり、よりおいしいごはんになります。また、ハムやソーセージなどを作るとき、普通は亜硝酸塩やリン酸塩などの添加物(えんせき剤)を加え赤い色をつけますが、圧力加工をすることで添加物なしでも自然な肉色のものが作れるのです。これら超高压食品のパッケージには「超高压技術無えんせき」と書いてあります。普通に製品を作ってから圧力をかけ賞味期限を延ばすという作り方です。日本は超高压加工食品分野で世界をリードしているといえるでしょう。特に新潟県はお米の産地で、いろいろな製品が作られています。新潟県の研究グループは国際的にも期待されています。



超高压加工食品の数々。風味があり、おいしい。

超高压で食品を加工するメリット、そして課題は何でしょうか。

鈴木 食品を腐らせないようにするために普通は熱を加えますが、これは付着する微生物を殺し、原料中の酵素を失活させる狙いがあります。ただし、熱を加えると色が変わり、栄養素が失われ、有害物質が発生することがあります。このような加熱によって生じる問題点を、圧力をかけることによって解決できるというのが大きなメリットでしょう。

本質的に圧力では化学反応が起きないので、風味(味、色、香り)が天然に近い状態で保持されますし、加熱すると壊れやすいビタミンCのような栄養素も保持できます。それから、加熱加工とは異なる新しい物性が生じます。たとえばゆで卵はポソポソしているけれど、圧力で固めた卵はかなり水分を含んでいて舌触りが違います。さらに加熱による異常成分の生成がなく、添加物をあまり加えなくても賞味期限を延ばすことができます。また、省エネルギーであることもメリットです。たとえばハムの加熱殺菌では、ハムの中心温度を63℃にするためのエネルギーと、その温度を30分間維持するためのエネルギーを加えなければなりません。圧力加工の場合、3,000~4,000気圧をかけるためのエネルギーは必要ですが、圧力容器の蓋さえ開けなければ、その圧力を維持するためにエネルギーは要りません。

課題の一つは、食品衛生法で加熱殺菌を義務づけているものについては、現在、圧力で代替はできないことです。もう一つは、製造装置がまだかなり高額だということでしょう。

超高压食品加工を研究する魅力、苦勞は何ですか。

鈴木 この研究は1980年代後半に始まったばかりなので、やることがたくさんあります。未解決なものがたくさんあることは面白い、それが魅力です。また超高压が食品素材に含まれるタンパク質、脂質および糖質の構造や機能にどのような影響を及ぼすかを研究することは、単に食品研究のみならずバイオサイエンスの基礎的な研究でもあり、魅力的な研究といえます。



農学部設置されている超高压加工装置

今後、超高压加工食品はとなるといいますか。

鈴木 安全、安心、省エネ、そしておいしいということが理解され、みなさんが消費してくだされば、作る方も新しい製品を出そうとします。そうすれば機械装置も普及して、装置の値段も下がってくるのが期待できます。それがさらに新しい製品の開発に繋がるといい良い循環を引き起こすことを期待しています。外国でも一定の製品が売れていて、機械も増えています。コンスタントに機械が売れば、当然それを使った製品というのが出てくるので、将来有望ではないでしょうか。日本でも経済産業省などが研究を支援していますし、せつかくこまできたのでさらに発展させなければいけないと思っています。

ここで、先生の研究生活での印象深い思い出をお聞きたいのですが。

鈴木 卒論からずっと筋肉関係の研究をしているのですが、博士課程のときに、筋肉からタンパク質分解酵素、カテプシンDの単離に初めて成功したときは大変嬉しかったです。それからアメリカ留学中、筋原線維のZ線がどうして壊れるのかというのが大きな研究テーマだったのですが、Z線を選択的に取ってしまう機能をもったカルシウムイオンで活性化され、中性付近に至適pHを持つ酵素、カルパインの部分精製に成功したときは飛び上がるほどでした。



インタビューしてくれた鈴木俊也さん

ありがとうございました。最後に学生へメッセージをお願いします。

鈴木 私もそうでしたが、研究は山あり谷ありで、うまく進まないときもあり、落ち込むこともあるでしょう。ただ、学生時代に読んだ本に「予想通りの結果が出るようなテーマはたいしたテーマではない」とあって、私は気分転換をしながら乗り越えてきました。皆さんもこの言葉を覚えてほしいですね。それから専門の勉強に加えて、幅広い教養を身につけてほしいと思います。時間が充分にある学生時代にこそ、読書習慣を身につけて、古典といわれる文学書も積極的に読んでほしいです。自分自身を振り返っても、多くの本に支えられたと感じています。そして学問を成就させるためには、絶えざる好奇心と実行力、そしてそれを可能とする体力と精神力が必要だということも、皆さんに伝えたいことのひとつです。



Student Interview

02 素粒子ニュートリノ研究は宇宙研究にもつながる壮大なもの。

- 大学院自然科学研究科教授 田村 詔生
- [インタビュアー] 工学部4年 松永正吾

物質を構成している基本粒子である素粒子とは、どのようなものでしょうか。

田村 物質を構成している要素として原子と分子があって、原子は真ん中に原子核があり周りに電子が飛び回っているということまでは高校などで学んだと思います。実は、その原子を取り巻いている電子は素粒子です。原子核を構成しているのは陽子と中性子という粒子で、さらにそれを構成しているクォークと呼ばれる粒子が素粒子です。現在物質を構成している粒子はクォークとレプトンと呼ばれている電子を含む一群の粒子(以前、日本語では軽粒子と言われていた)があって、このレプトンの中にニュートリノが入っています。基本的には、「それを作っているものが見当たらないもの」が「素粒子」といえます。昔は陽子も素粒子と思われていましたが、科学技術が発達したことによって、陽子を作っているものが素粒子となったわけです。ということは、我々が現在素粒子と思っているものも、何十年か後には、ひょっとしたら素粒子ではなくなる可能性もありますね。今のところは、電子やニュートリノはそれぞれ性質が違うけれども素粒子です。ほかにも全く違った素粒子があって、例えばその代表的な素粒子が光子(こうし;フォトン)で、力を媒介する素粒子の一つです。

素粒子の仲間であるニュートリノは、きわめて小さいものということですが、どのようにして発見(検出)されたのですか。

田村 最初にβ崩壊という、中性子が陽子と電子の2個に割れる崩壊が見つかりました。そこで電子のエネルギーがどのようなエネルギー

物質を構成する素粒子の分類

世代		レプトン		クォーク			
			電荷	色		電荷	
第1	香り(フレーバー)	ν_e	0	u (R赤)	u (G緑)	u (B青)	$+\frac{2}{3}$
		e	-1	d (R赤)	d (G緑)	d (B青)	$-\frac{1}{3}$
第2		ν_μ	0	c (R赤)	c (G緑)	c (B青)	$+\frac{2}{3}$
		μ	-1	s (R赤)	s (G緑)	s (B青)	$-\frac{1}{3}$
第3		ν_τ	0	t (R赤)	t (G緑)	t (B青)	$+\frac{2}{3}$
		τ	-1	b (R赤)	b (G緑)	b (B青)	$-\frac{1}{3}$

ν …ニュートリノ、粒子の場合はニュートリノを指す
 例えば、 ν_μ はミュー・ニュートリノと読む(他も同様)
 e…電子のこと
 μ …ミュー、粒子の場合はミュー粒子を指す
 τ …タウ、粒子の場合はタウ粒子を指す

を持っていくかを調べていくと、どうももう1個粒子がありそうだということになりました。そう考えないと理解できないのに、ニュートリノは相互作用や反応が起こりにくい粒子なので、見えない。我々がものを見るとき必ず光が反射して目の中に入ってきて、目の中にも網膜を刺激して反応が起こっているから見えるのですが、ニュートリノは反応を起こさないで見えないのです。どうもありそうだと理論的に仮説が立てられてから何十年か経って、ようやく原子炉で見つかりました。

原子炉では原子核の崩壊の過程でβ崩壊がたくさん起こっていて、そのときにニュートリノが飛び出しているのです(正確に言うと反ニュートリノ(反粒子))。最初の発見はアメリカのサバンナリバーというところで行われたのですが、原子炉のそばに水のようなものを置いておくと反ニュートリノが飛び込んできてごくまれに水の中の陽子と相互作用し、陽子だったものが中性子になり、

ニュートリノは電子に変わります。もう少し正確に言うと、電子の反粒子である陽電子に変わります。このように、見えないものが何かの粒子にぶつかって起こした反応の結果、見えるものになる、それを見つけるのです。

今、私たちが行おうとしているニュートリノの実験も、基本的には同じで原子炉から出てきたニュートリノが粒子にぶつかって反応して見えたものをつかまえます。岐阜県にあるスーパーカミオカンデという約50,000tの水槽の中でも、宇宙からやってきたニュートリノなどが飛び込んで反応を起こします。水と反応することによって陽電子や電子などの電荷を持った粒子ができるので、見出すことができます。それらはチェレンコフ光という光を出して、その光を光電子増倍管というセンサーでつかまえ、その見え方を逆に分析してニュートリノが来たことを知ることができます。

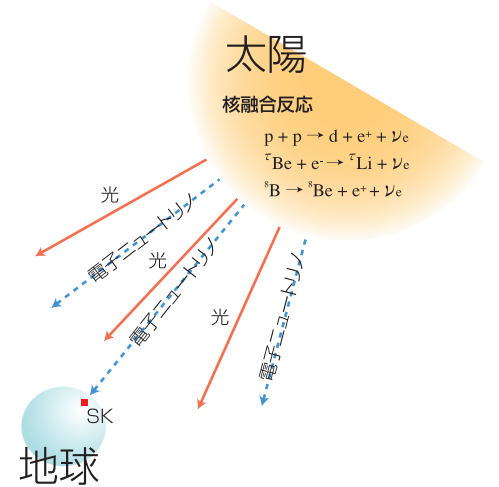
我々の身の回りにあるニュートリノの正体は何ですか。

田村 まず原子力発電所の原子炉で反応を起こし、そこから出てくるニュートリノがあります。しかしこれは、四方八方に飛び出て距離が離れるにつれて強度が距離の2乗に反比例してどんどん弱まっていくので、普通は非常に弱いものです。

それから、太陽から大量に降り注いでいる、我々にとって一番身近な太陽ニュートリノがあります。エネルギーを生み出す太陽活動の核融合の中で発生していて、1cmあたり毎秒1兆個位飛び出し、そのうちの約1個が地球を突き抜ける間に反応する程度だから、体を突き抜けても反応することはほとんどありません。スーパーカミオカンデ(SK)の中では、たまたま反応を起こしたこの太陽からのニュートリノがつかまえているのです。

また宇宙のいろいろなところで加速された粒子(宇宙線)が地球の大気圏に入り、大気中の原子核とぶつかって反応し、いろ

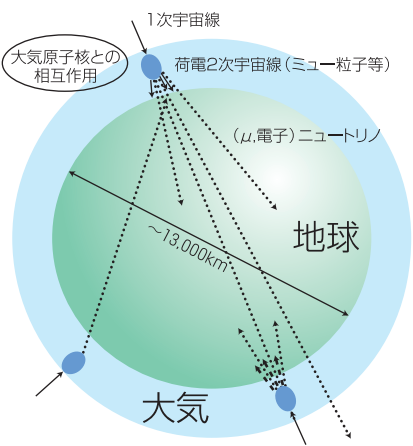
太陽からのニュートリノ(太陽ニュートリノ)



いろいろな粒子を作り出してもいます。二次宇宙線と言われるもので、約10cm角のところ毎秒10個位飛び込んできて我々の身体を貫いています。この反応の中でもニュートリノが作られます。

さらにエネルギーは低いけれども、数としては一番多く身の回りにあると考えられているのは、宇宙の始まりのビッグバンのときにできたニュートリノです。

宇宙線によるニュートリノ



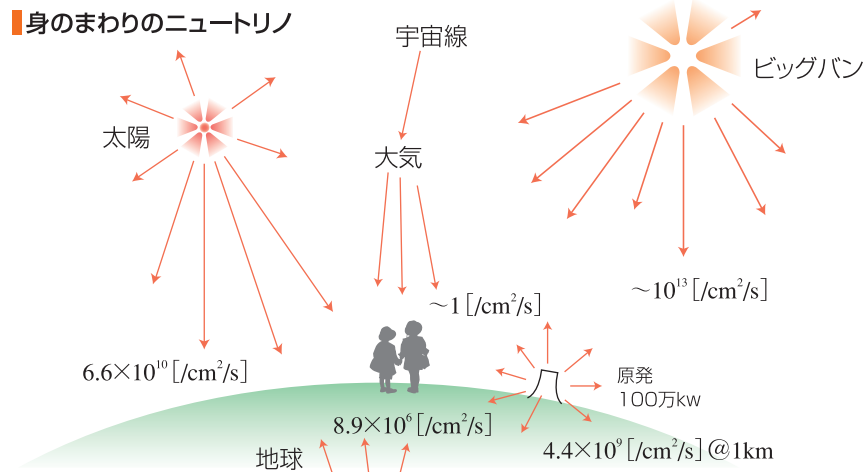
物理学の分野において世界で2番目に多く論文を引用された田村昭生教授

このように我々はニュートリノの海の中に暮らしているみたいなのですが、ニュートリノは反応を起こさないで痛くもかゆくもないから、気づかないのです。

ニュートリノは地球や身体を突き抜けているのですね。

田村 そうです。小柴昌俊さんがノーベル賞をもらうきっかけになった、カミオカンデで超新星爆発を発見したという話がありますが、あれは日本から見たら地球の裏側でのこと。地球の裏側の銀河からの超新星爆発の信号を見たのです。ブラジルにある天体望遠鏡では光学的に観測して、カミオカンデは地球の裏側のところでニュートリノをつかまえました。超新星爆発が起こると、大量の原子核反応が起こります。そこからニュートリノがたくさん四方に飛び散って、その一部が地球を突き抜けてきました。ほとんどは何も相互作用をせずに地球を突き抜けてすぐ出ていくのに、たまたま十数個がカミオカンデの中で相互作用を起こして検出されたのです。

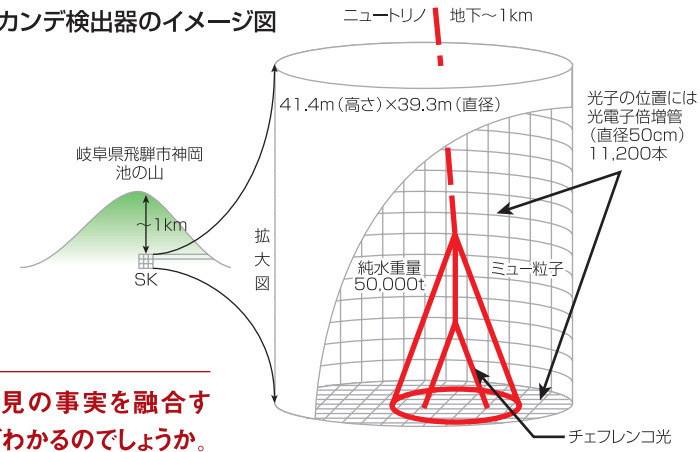
身のまわりのニュートリノ



地球以外、たとえば火星などにもニュートリノは存在するのでしょうか。

田村 松永君の質問の動機かもしれませんが、地球ニュートリノというものがあります。地球のマントルのあたりで熱源となっているのは何かというと、ウラントリウム系の原子核が崩壊してできる崩壊熱で熱せられたのだということで、この崩壊はまだ起こっていると考えられます。つまりβ崩壊がそのときに起こるから、ニュートリノが出てくるわけですが、質問で火星にニュートリノがあるかということですが、ニュートリノは太陽からの距離が遠い分だけ密度は薄くなりますから、火星では太陽ニュートリノが多くあるとは考えにくいのです。また、いわゆる地球ニュートリノにあたるような火星ニュートリノがあるかということについては、宇宙の専門家に聞くと、昔はマントルがあった痕跡は残っているけれども、今はかなり冷え切っているそうです。そういう意味では月もそうですよね。ですから、火星ニュートリノがある可能性は少ないでしょう。

スーパーカミオカンデ検出器のイメージ図



ニュートリノの発見の事実を融合することにより、何がわかるのでしょうか。

田村 ニュートリノには電子ニュートリノ、ミューニュートリノ、それからタウニュートリノの3種類があり、それらは粒子の光(フォトン)と同じように、ほとんど見えない質量がないものと言われてきました。しかし質量を持つと、初めは電子ニュートリノだったのに、飛んでいるうちにあるところになるとミューニュートリノに変わっているというような現象が起こる(ニュートリノ振動)ことが、スーパーカミオカンデの研究で見つかりました。カメレオン粒子とも言われるように、振動が起こって途中で別の粒子になり、それからまた同じ距離をいくともとの粒子になって振動する、そういう妙な性質を持っていて、その振動の波長も質量の関係で決まります。この現象から、ニュートリノだけは素粒子の中でも極端に何桁も質量が軽いということがわかりました。ニュートリノの質量がわかれば、それを非常に小さく押し下げている素粒子の大統一理論と深く関わる粒子の質量の一端を捕まえることが期待されます。

このほかに、ニュートリノ関係者は、10~20年先をめざして物質と反物質の対称性の破れという問題について調べようとしています。この宇宙はビッグバンからの単純な延長だと物質と反物質が同じ数あるのが自然なのですが、宇宙を観測していると物質は

かりで、ほとんど反物質はありません。ときたま、それがくっついて消滅して巨大なエネルギーを出すことはありますが、ほとんど物質の世界です。反ニュートリノとニュートリノには際立って違う性質を示す要素が存在する、それを調べることが実は宇宙の物質、反物質の解明につながると予想する理論があって、レプトンの世界が、実は宇宙の謎につながるのではないかと考えられているのです。

日本は政策として応用科学の研究に重点を置いてきたと思いますが、基礎科学の分野であるニュートリノ研究が先陣を切って育まれてきた背景を教えてください。

田村 松永君が言うように、日本では基礎科学は欧米に比べ、やはり軽く見られていると思います。しかし素粒子の研究によく使われる加速器をつくることは一つのビッグプロジェクトとして国も比較的的重点的に予算を投資してきました。ニュートリノに関してはやはり小柴さんの始められた、カミオカンデによる超新星爆発発見も含めた研究の成功の影響が非常に大きいと言えるでしょうね。これによって日本でのニュートリノの観測は非

日頃疑問に思っていることを田村教授に質問する松永正吾さん



常に進み、その後、後継器であるスーパーカミオカンデは世界的にもニュートリノ研究の拠点になりました。日本政府も、基礎科学であるにもかかわらず世界をリードするようなプロジェクトに対しては、それを伸ばしたいということがあるのです。

お話を聞いて、理論からスタートし、ニュートリノが反応したらどうなるかという予測があって見えるという考え方など勉強になりました。それから研究をして、そこを突き詰めていくのは単純に格好いいなと思いました。

田村 そうですね。どんな分野の研究でも、それまでの積み重ねられた学問の中から総合的にみてこういうことが起こるのではないかと導いて、そこから新しい知見を得ることが必要だと思います。研究というのはロマンです。先がわかっているなら研究をする気も起こりません。見えないところに向かうからこそ研究が続けられるのではないのでしょうか。

新潟大学 医歯学総合病院における 再生医療の夜明け

医歯学総合病院 生命科学医療センター長
教授 中田 光



再生医療

はじめに

今年の9月1日に厚生労働省は「ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針」を発表した。幹細胞と書いてあるけれども、これは、再生医療全般に規制の網をかけることを目論んだもので、実施する臨床施設が守らなければならないルールを示したものである。

特徴は、これまで各医療機関が独自に実施してきた再生医療のプロジェクトの審査とは別に確認申請という制度によって、厚生労働省が施設の体制とプロジェクトを審査することにより、規制を強化しようとするものである。再生医療に関して方針が曖昧だった厚生労働省が初めて方向性を示したことで、議論が沸騰しそうな気配である。

実際、経済産業省が中心となって潜在的市場が5兆円ともいう再生医療の産業化を国が積極的に支援していこうという動きがある。民間からは、現行の薬事法の下では、再生医療の発展は望めないとして法律を改正すべきだという声も出てきている。例えば、培養自家皮膚については、薬事法では医療機器と見なされていて医療機器に準じた規

制があるし、培養骨などは医薬品としての規制がある。しかし、ちょっと考えてみると、培養したとはいえ、自分の細胞が医薬品や医療機器と同じルールでおかしい話ではないか？ また、患者さんの細胞を採取して培養するための細胞プロセッシング施設は莫大な設備投資が必要で、個々の病院が持つにはあまりにも負担が大きすぎる。

こうした流れの中で、国会では超党派の議員20名からなる「自家細胞を用いた再生医療を推進する議員の会」が結成され、再生医療を産業化するための法改正を議員立法で行おうとする動きがある。当然のことながら、厚生労働省は必死に抵抗するだろう。ともあれ、促進する側の経産省と規制する側の厚労省との間のつばぜり合いは当分続きそうで、我が国の再生医療が今後どうなっていくか帰趨を見極めたい。

新潟大学の再生医療はどこを目指すか？

一口に再生医療といってもいろいろある。厚労省のガイドラインが困りものなのは、この多様性を認めないで、ヒトの細胞を処理



(表1)

培養組織	適応症	担当診療科
培養皮膚	尋常性白斑	形成外科
培養口腔粘膜	口腔癌・舌癌	口腔外科
培養骨髄	閉塞性動脈硬化症	第一内科
培養骨膜	歯周病・低歯槽骨堤症や顎骨欠損	歯周科・顎顔面外科
膵島(死体移植)	I型糖尿病	泌尿器科

して患者さんに移植するものは全て一つのルールで規制しようとするからである。例えていえば、原付バイクの免許と大型トレーラーの免許を一つの運転免許で済ませてしまうようなものである。前臨床—動物実験レベルの話もあれば、臨床試験が終わって実用段階のものまで様々だというのに。

では、新潟大学は何をやっていくかという、軽自動車くらいのレベルだろうか？ しかし、実臨床に根ざした再生医療を志向し、研究も実臨床に直結したトランスレーショ

ナル研究をやっけいこうと話している。因みに本年8月までに病院治験審査委員会で承認された再生医療は、以下のようなものである(表1)。

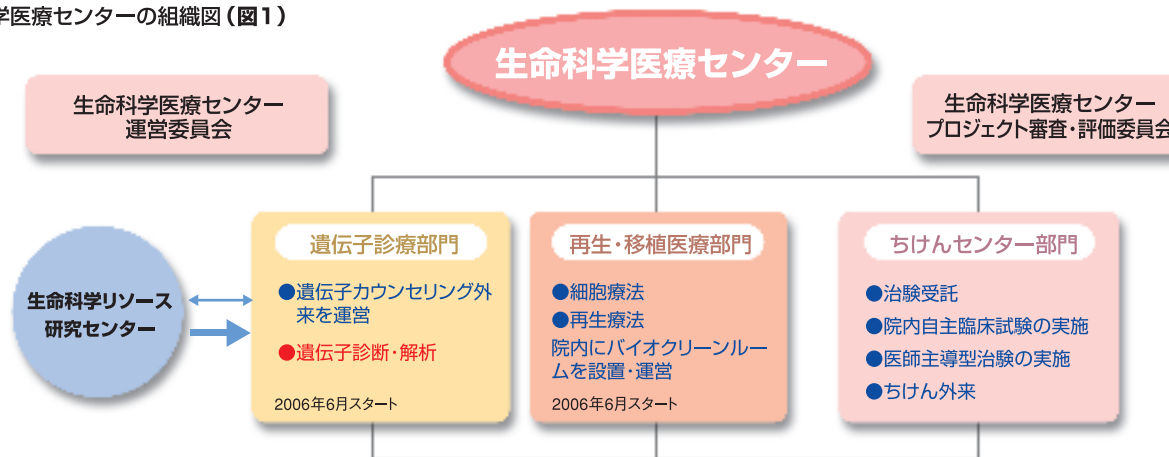
このうち、培養口腔粘膜は口腔外科が2000年からすでに90症例くらいを成功させ、培養骨膜による歯周病(歯槽膿漏など)の治療は歯周病科が20例くらいを手がけている。下肢の動脈がつまってしまって、足の指が壊死してしまう閉塞性動脈硬化症という悲惨な病気があるが、総合病院第一内

科の鳥羽・加藤医師らにより、自家骨髄細胞の移植による血管再生療法が功を奏している。すでに複数の科で再生医療の芽は育っており、問題は診療科横断的に発展させるようなシステム—つまり、細胞プロセッシングセンターをどうやって創っていくかにかかっている。

大学病院における再生医療の近代化のために進めてきた準備

生命科学医療センターは病院内のトランスレーショナル研究を推進する部局として平成15年に医学部と歯学部の合併と共に創立された。概算要求では、すでに開設されていたちけんセンターと輸血部の改組によりできた再生移植部門と新設の遺伝子診療部門からなる(図1)。3部門を統括するセンター長(教授ポスト)とそれぞれの部門に助教または講師ポストが一つずつある。

生命科学医療センターの組織図(図1)



新潟大学医歯学総合病院における再生医療の夜明け

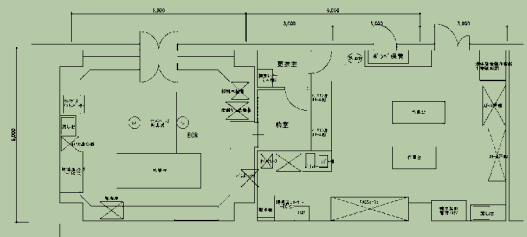
平成16年に私がセンター長で赴任して、まずちけんセンターの諸改革に力を注いだ。ホームページの開設や企業向け広報の充実に力を入れ、一方では、院内の治験に対するモチベーションの高揚と実施率の向上のために、担当医師の治験手当を創設した。治験の世界はかつては買い手市場だったが、製薬業界の不況と再編によって、治験の数が減り、今では完全な売り手市場となっている。大学病院は依頼者である製薬企業が来るのを待っているだけではだめで、迅速性と高い実施率という質の向上が求められている。その改革を急がなければ、生き残りは難しい。

ついで、平成17年からは遺伝子診療部門の活動として遺伝カウンセリング外来を開始することとして、院内にワーキンググループを立ち上げ、さまざまな障害を乗り越えて、本年6月に遺伝カウンセリング外来の開設にこぎつけている。遺伝に悩む人々に正確な情報を提供するとともに院内の遺伝子研究のバックアップのためのカウンセリングを目指している。

最後に手がけているのが再生移植部門の立ち上げである。当初、2週間おきに院内で再生医療に関係した研究や臨床をやっている先生方を招いてヒアリングを行った。そこで気がついたのは、医学部、歯学部、保健学科にそれぞれ再生医療の芽があり、しかも共通項が多いということだ。将来的には、3科横断的な再生医療の研究組織を創るべきなのかもしれない。

17年11月からは再生移植部門の立ち上げのためのワーキンググループを招集して、月に1回の割合で話し合いを重ねてきた。その中で、大学病院レベルで要求される細胞培養の品質基準：GMP (Good Manufacturing Practice) グレードとは何かを議論し、それを基に細胞プロセッシングルームを設計、2月に中央診療棟1階薬

生命科学医療センター >>> 再生移植部門細胞プロセッシングセンター



再生医療

剤部跡地に建設を開始、5月中旬に6x6mの無菌室と準備室の112平米からなる細胞プロセッシングルームが完成し、7月より機器を搬入し、清浄度や機器のパリテーションを行っている。

乗り越えなければならない大きなハードル

ハードウェアは出来たけれど、実際に細胞プロセッシングルームから患者さんに移植するための細胞を提供できるようになるにはもう少し時間がかかりそうである。乗り越えなければならない大きなハードルは細胞を安定的に培養できる技師の育成である。再生医療は、まだ技師の手作業に頼るところが大きく、人材育成は喫緊の課題である。また、自家細胞とはいえ、人体に移植するものだから、出来上りの細胞は、きちんと評

価しなければならない。細胞の生存率はどうか、細菌やウイルスが感染していないか、我々は、品質管理委員会という評価のための組織を立ち上げて、初代の委員長に第二病理の内藤教授が就任された。

どこも苦しんでいるのが、資金の問題。再生医療はお金がかかる。しかも、保険が適応されない。かといって、患者さんから実費をいただくと、保険と自由診療の混合診療となってしまうと、罰則の対象となる。したがって、当面は研究費や委任経理金で賄うしかないのである。

人生如何に生きるべきかと再生医療

生命科学医療センターは純増でポストが2つ付いたが、立ち上げのための予算があるわけではなく、諸費用の調達は私の研究



前々室が更衣室となっている。ロッカーと環境モニター



前々室のドアはテンキーで認証



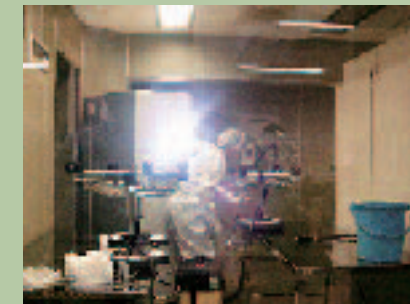
細胞保存室からパスボックスを通じてCPC内を見る



3段式炭酸ガス培養器と酸素濃度可変式培養器



安全キャビネット2台



CPC洗浄作業

予算や委任経理を稼いでという自助努力による。私は、これを現代のインパル作戦と呼んで、去年までは腹が立って仕方がなかった。自分が書いたわけでもない生命科学医療センターの構想のために、何でこんなに苦労しなければならないのか？ 眠れない日も多く、体調を崩したが、何とか躓きながらも歩いて来れたのは、医学部、歯学部両方に再生医療を立ち上げようとする強い意志があり、沢山の先生方が応援してくれているからである。何故、従来の臨床ではいけないのか？ 何故、先端医療を開拓しなければならないのか？ 最近、つくづく思うのは、それらの疑問に明確な答えを与える哲学が必要だということだ。

新潟大学医歯学総合病院は、今、大変な岐路に立っている。一般病院と同じようにただ臨床と教育だけをやる一地方病院となるか、それとも臨床研究を進め先端医療に参画する大学病院としての特色を生かせ

るかという岐路である。我々は、医局制度にどっぷりつかりすぎたのだ。そのことによって、医局横断的に取り組まなければならない先端医療のビッグプロジェクトの整備が遅れたのだ。

病床稼働率を究極的に高め、入院日数を減らすことによって、一時的に経営はよくなるが、そのことにより医師は疲弊し、給料が安い大学病院を離れていこう。大学に医師が残るのは、医学の先端に参画したいからである。研修医がこないのは、はっきり言って大学病院に魅力がなくなっているからではないだろうか？ また、新潟県の医療過疎も、頂上が高ければ、裾野も広くなることを考えれば、大学病院に有能な医師が集まれば、自ずと解決する問題ではないか？

大学病院は患者から高い診療費を取ってよいと思う。しかし、そのためには民間病院と同じことをしていたのでは、患者は納得してお金を払うわけがない。他ではやって

いない高度な医療を提供して、自由診療を増やして行くことが、生き残りの道である。

東京では治療できない難病の患者が新潟大学に治療を受けに来る。あるいは、歯を抜くしかないと思っていた患者が新潟に歯槽膿漏の再生治療を受けに来る。人知れず悩んでいた尋常性白斑の若い女性が都会から新潟に救いを求めてやってくる—そんな日がいつかやってこないかと夢見ているのである。上越新幹線はそのためにあるのではないかとも思えてくるのである。

再生医療

学生ボランティアを 求む!

旭町学術資料展示館長
橋本博文

本学旭町学術資料展示館(通称:あさひまち展示館)は2001年に開館後、大学所蔵の貴重学術資料の一般への公開と学内の教育活動などに活用されてきた。それを支えるのは、非常勤事務員1名と事務担当部局の学術情報部資料公開関係の関係職員、そして展示館運営委員会委員を務める各部局代表の教員や関係教員、さらには外部の理解者であるボランティア組織「友の会」の市民である。それに加えて、退職教員の一部の方々にも「にいがた街なか化石探検」などでお世話になっている。当館の活動が今日まで順調に続いてきたのも、ひとえにこれら関係者の献身的な努力に負うものと、この場をお借りして感謝したい。

ところで、その他ことあるごとに教育の一環ということで教員の側から学生に展示の飾り付け、ギャラリー・トークなどを課して博物館活動を実施してきた。しかし、それは残念ながら学生側か

らの自発的な行為ではなかった。他方で、学生の中には市の歴史博物館でボランティアをしている者もいるようである。北大などでは大学博物館に院生を中心として学生ボランティアが組織され、標本整理などに当たっている。

一方、一般ボランティアの方々は、各人のできる範囲のことで、玄関前の清掃や展示の補助、監視、解説、講演会のテープ起こし、ニュースレターの編集、体験学習のお手伝いなどに積極的に取り組んでいる。

昨年視察してきた海外、ヨーロッパではイギリスのケンブリッジ大学附属セジウィック地質博物館やオックスフォード大学自然史博物館などで、ファミリー・ファン・デーやサイエンス・フェスティバルの学生ボランティアによる各種催しの補助が行われていた。また、授業の利用としては、イギリスのニューキャッスル大学附属古代博物館やドイツのハイデルベルク大学附属動物学博物館などにおいて授業で課せられたレポートのための熱心な見学の光景が見られた。特に、後者では閉館時間を過ぎ消灯された後も薄暗い室内でメモをとる学生の真剣な眼差しが印象的であった。さらにフランスのポルドー自然史博物館においてポルドー第二大学学生の学習成果を展示で発表する試みがなされていた。学芸員としての就職の際、実務経験がヨーロッパでは評価される。日本でも同様な状況が生まれつつある。

当館でも、大学院教育学研究科の芸術系専攻生の作品展示に活用されたり、人文学部考古学専攻生のゼミ発表の場などにも利用されたりしているが、多くの学生がこの展示館の存在すら知らない現状ではなからうか。まずは、是非一度足を運んで欲しいものである。そして、学生ボランティアとして活躍することを期待している。



Oxford

イギリス オックスフォード大学附属自然史博物館サイエンス・フェスティバルでの学生ボランティアによるドライアイスを使用しての科学実験の様子

Cambridge

イギリス ケンブリッジ大学附属セジウィック地質博物館ファミリー・ファン・デーでの学生ボランティアの活躍の様子



Let's ♥ Volunteer!

健康 コラム

過敏性腸症候群について

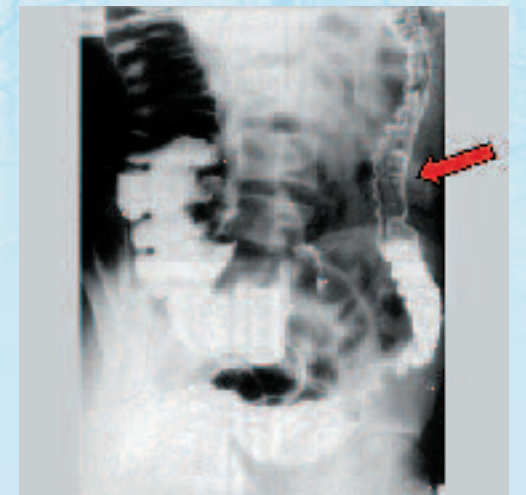
保健管理センター講師 真島 一郎

過敏性腸症候群(IBS)は日常的にみる病気で、インターネット検索でも30万件以上がヒットします。しかし、症状があるのにIBSであることに気がつかない人、周囲から「命にかかわる病気ではないからたいしたことない。」と言われる患者さんも多くいるのが現状です。先日、IBSの治療を受けている学生さんが「冬は特に腹痛、下痢がひどくなるが友達にはつらさをわかってもらえない…」と言っていました。

IBSは明らかな器質的異常がないにもかかわらず、下痢、便秘、腹痛、腹満感などの症状を繰り返す病気です。原因は大腸・小腸の過剰運動や過剰分泌であり、大部分はストレスが関係しています。日本人の有病率は15~20%前後ですが、最近増加傾向であり医療費に及ぼす悪影響が甚大になってきています。また、IBSにより学業、仕事、旅行、食事などに制約が生じ、社会生活の質がおおきく低下することで経済的損失も無視できない状況です。

専門的なことですが、脳と腸の機能的関連を脳腸相関と呼んでおり、IBSは脳腸相関が病態の本質である機能的消化管障害の典型例です。新しい知見では、急性腸炎にかかった後にIBSが発症することがあること、急性腸炎後にIBSを発症した人は不安・抑うつなどの心理的因子が強かったことが報告されています。また、これらの心理的因子はストレスに対する抵抗力を低下させ、急性腸炎後のIBS発症の危険因子である可能性も言われています。

診断基準は、「腹痛あるいは腹部不快感が12ヶ月の中の連続とは限らない12週間以上を占め、その腹痛あるいは腹部不快感が、①排便によって軽快する、②排便回数の変化で始まる、③便の形・硬さの変化で始まる、の3つの便通異常のうち2つ以上の症状を伴うもの」となっています。IBSが疑われる方は、是非専門医(胃腸科・消化器内科、心療内科)の受診をおすすめします。



IBSのレントゲン写真
大腸が痙攣して細くなっている(矢印)

CAMPUS INFORMATION

第47回新大祭

11/3(金・祝)・4(土)・5(日)

第47回新大祭、今年のテーマは「完全燃笑」。そのテーマに後押しされるように五十嵐キャンパスは見事な秋晴れに恵まれ、学生をはじめたくさんのお客さんの笑顔あふれる学園祭になりました。そんな今年の新大祭を少しだけ振り返ります。

初日に開催された「プリンセスコンテスト2006」では、8人の出場者が華やかにステージを彩り、魅力あふれるアピールで観客を湧かせました。4日に行われた「POSSIBILITY LIVE」も熱狂的な盛り上がりを見せ、新潟の秋の空に真夏のメロディが響き渡りました。

そして最終日は目玉企画が2つ。「キートン山田氏講演会」はトークショー形式で、4名のお客様とともにキートンさんにお話していただきました。学生参加のバラエティ企画「ブスの瞳に恋してる～○○かわいい!?～」では出場者が様々なアピールやゲーム、罰ゲームにパイ投げなどをしてステージ前は笑い声でいっぱいになりました。

新大祭常任委員会委員長 人文学部3年
嶋矢 恵理子



バラエティ企画
「ブスの瞳に恋してる～○○かわいい!?～」



POSSIBILITY LIVEを
待つお客様



学内音楽系サークルライブ



プリンセスコンテスト2006



プリンセスコンテスト2006を見るために大勢集まる観客



新潟大学week

10/30(月)～11/5(日)

新潟大学の活動状況を広く社会の皆様を紹介する「新潟大学week」が、10月30日～11月5日にかけて開催されました。3年目となる今年は、恒例の新大祭や全学同窓会との交流会をはじめ、体験授業、研究紹介、学部紹介、体験型企画、ミニコンサート、農場生産物販売、入試体験、学生の作品や貴重資料の展示など、新潟大学の各部局がそれぞれの特色を盛り込んだ30を超える企画に、約10,000名が訪れ、秋晴れの新潟大学のキャンパスを堪能していました。

また、中越地震で最大震度7を記録した川口町の農家の方々が、新潟大学や新潟市民からの支援のお礼にと、五十嵐キャンパスを訪れ、同町で収穫した新米のおにぎりを無料で配るなど地域との交流の場としても盛り上がったweekとなりました。



川口町の人々の感謝の気持ちがこもった
新米おにぎり



柔らかな秋の陽射しに映える彫刻作品展(教育人間科学部ロビーにて)



地震による高層ビル倒壊現象の実験
(さいがい科学教室)



本番ながら緊張のヴァーチャル入試体験



大盛況に終わった新潟大学・全学同窓会交流会講演会



「写真で見る新潟大学の歴史」を懐かしく見入る
講演会参加者

編集後記

1999年から全学広報委員として新大広報の発行に関わり、学生と他学部の先生と交流ができましたことに感謝いたします。162号の制作の途中で離脱しましたこと、誠に申し訳ありませんでした。講義で五十嵐キャンパスに行った際、本号の内容が充実していく様子と順調な進捗を聞いて、安心していました。本号をお読み頂ければ、おわかりと思います。これも編集をご担当している委員の先生方、事務職員の方の熱意と思っております。

担当した1~2年、毎号の初回の編集委員会で、特集のテーマを決めることが最大の難関でした。近年、各委員から積極的な意見が挙がり、その苦勞もなくなりました。これも先生方の熱意と学生生活の幅の広さであると思っています。2001年に発行した新大広報142号で始めてキャンパスから飛び出して取材しました。紅葉が始まりだした佐渡へ、大学の附属2施設を訪問したのです。自然の中にある施設を肌で感じたことを今でも鮮明に覚えています。帰りのフェリーで行いました反省会（打ち合わせ会）も楽しいものでした（写真）。自らの興味を新大広報のテーマとして扱ったこともありました。皆さんも積極的に制作を楽しんで下さい。新潟大学の魅力がたくさん埋もれています。これを発見することも楽しいと思います。

前任者から受け継ぎました新大広報を絶やすことなく次の委員長にお渡しできます。今後さらなる発展を祈念して編集後記とさせていただきます。

●前編集委員長 寺田員人



寺田先生の最後の編集にご一緒させて頂きました。思えば5年前の9月、佐渡取材に同行させて頂いたのが、編集委員としての初仕事でした。また、小生が提案した「編集長」というポストに、適任とはいえず、ずっと縛られ、本業の妨げになっていたかもしれないと思うと、少なからず心が痛みます。ですが、石坂新編集長がそのスピリッツを継承されるでしょうし、編集委員全員もよりよい新大広報を目指しますので、どうかお許しください。

●編集委員 川瀬知之

新大広報の編集に今回はじめてたずさわりの、いろいろ考えさせられました。これまでの広報誌は単なる学内新聞でよかったのですが、今回の内容をみると「学内だけの広報ではもったいない」というのが実感。もっと学外にも流通させて、地元で「新潟大学の魅力アピール」する小冊子にできないものでしょうか。広告をたくさん取ってフリーペーパーに、というのも悪くありません。いろいろな可能性と将来性を感じます。

●編集委員 林豊彦

今号の特集2では、新潟大学の最先端研究の中から3つを取り上げて紹介しました。

そのうち2つは、学生インタビューという形式がとられています。研究について熱っぽく語られている先生方の様子が紙面から伝わってきたでしょうか。多くの学生の皆さんは、国内外をリードする最先端の研究が身近で行われていることを知らないと思います。講義の終わった後、気軽に先生方にインタビューしてみたらどうでしょう。

●編集委員 末吉邦

Campus Forum No.162をお届けいたします。今回は、卒業生の青年海外協力隊員としての国際協力体験記、途上国での在校生の斬新な体験授業の報告、さらには世界的に著名な先生方の最先端研究をインタビューと寄稿というスタイルで編集してみました。何だったでしょうか？本号の「海外で活躍してみよう」が、学生諸君の学習や研究の夢へ向けて世界に飛び立つきっかけとなることを、期待しております。最後に、今回の編集に携わって下さった皆様方に感謝申し上げます。

●編集委員 杉山博信

広報委員会第一分会

部会長・編集委員長

石坂妙子（教育人間科学部）
ishizaka@ed.

委員

田中拓道（法学部）
takujit@jura.

芳賀健一（経済学部）
haga@econ.

竹内照雄（理学部）
takeuchi@math.sc.

柴田 実（医学部医学科）
mshibata@med.

川瀬知之（歯学部）
kawase@dent.

林 豊彦（工学部）
hayashi@bc.

末吉 邦（農学部）
sueyoshi@agr.

井村哲郎（大学院現代社会文化研究科）
imurat@human.

杉山博信（大学院自然科学研究科）
hydsugi@cc.

横山肇介（脳研究所）
myoko@bri.

田口 洋（医歯学総合病院）
yo@dent.

馬淵憲治（学務部長）
kmab@adm.

事務局（学務部）

TEL 262-6309 FAX 262-7516

E-mailのアドレスは、
niigata-u.ac.jpの標記を省略しています。

新大広報
Back
Number

http://www.niigata-u.ac.jp/gakugai/pr/c_forum/

新大広報のバックナンバーは上記のURLから見るができます。
また、学務部学生支援課で受け取ることもできます。

新潟大学
ホームページ

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



新潟大学広報誌

Niigata University
Campus Magazine

新大広報

No.162

2006 冬号

編集・発行／新潟大学広報委員会・新潟大学学務部
印刷／第一印刷所