

| 東北大学広報誌 | 2012 春号 |

まなびの杜

MANABITH



大学教育の潮流◎就業・出産・育児・介護しながら学ぶ
―長期履修学生制度―

地域と大学◎東日本大震災からの復興と「起こりうる未来」

特集◎触覚を科学する

シリーズ◎心のケア①「心の健康問題の今、そして東日本大震災」

No.59

長期履修学生制度とは

近年、科学・技術がめざましく高度化しています。社会は、そのような科学・技術を理解し応用・発展させることができる人材を求めています。そのため、長い期間をかけて学び、また研究の指導を受けることが必要となりました。また、生涯にわたって学習を続けようという方たちが増えてきています。

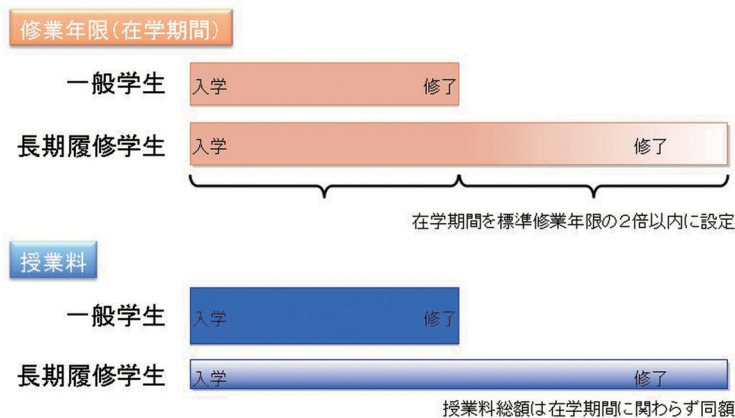
一方で、大学を卒業する二十歳台前半には、出産・育児など家庭内で多くの時間を割くことが求められる場合もみられます。また、一度は就業したもののさらに学ぶことを希望する方も多くおられます。東北大学大学院では学ぶことに十分な時間を割けない方たちを対象として、長期履修学生制度を設けています。

長期履修学生制度の目的

長期履修学生制度の目的は、職業などに従事しながら大学院で学ぶことを希望し、個人の事情によって修学に専念できない社会人の方たちの、学習したいという意欲に応えるために、多様で柔軟な学習機会

を提供することです。この長期履修学生制度を積極的に活用し、多くの社会人が学んでいます。

企業などの常勤の職員や自営業の方、出産・育児・介護等を行う必要のある方など、長期履修を希望する方から申請があります。審査の上、長期履修学生として認



綿密な計画による
充実した学生生活

定されます。長期履修学生は、標準の修業年限の倍の期間を限度として在学することができま。在学期間が長くなりますが、授業料は標準の修業年限に納付する総額と同額を在学期間中に均等に分割して納付します。すなわち、在学期間が倍になれば、一年間に納付する金額は半分に なります。

私たち医学系研究科を例に説明しますと、まず申請にあたって、就業の状況、育児・介護等の状況と同時に、指導教授に相談の上、講義などの受講計画、研究計画を立てます。指導教授とともに綿密な計画を立てることが、最終的な目標である学位取得を確実なものとする大きな足がかりとなります。

また、全ての大学院生は、指導教授の他にアドバイザー教員を選びます。特に長期履修学生には、よりよい履修方法への変更や、論文研究の進捗に対するきめ細かなアドバイスが与えられる環境作りをしています。入学時の履修計画にそって研究が進捗しているのかをチェックし、もしも研究の進捗が思わしくない場合には履修計画研究

計画の変更をすることなども、指導教授・アドバイザー教員の助言を受けて行うことができます。

ロールモデルとしての
長期履修学生

二〇一一年十二月現在で、医学系研究科では、七十四名の大学院生(在学生の九%)がこの制度を活用し、社会人として就労しながら、または育児・介護をしながら、熱意をもって研究に打ち込んでいます。このような社会人学生が一般の学生と交流することは、一般学生のロールモデルとなり、一般学生もまた生涯にわたり勉強を続けることの意義を知ることとなります。教員もまた学生を通じて社会のニーズを知ることができ、期待に応えるよう努力を続けています。



中山 啓子(なかやま けいこ)
1960年生まれ
現職/東北大学大学院医学系研究科 教授
専門/分子生物学、細胞生物学
関連ホームページ/
<http://www.devgen.med.tohoku.ac.jp/index.html>

東日本大震災からの復興と
「起こりうる未来」

増田 聡◎文
text by Satoru Masuda



図1/シンポジウムの開催

震災復興研究センターの設置

二〇一一年三月十一日の東北地方太平洋沖地震を被災地・仙台で経験して、経済学研究科では二〇一一年度から震災復興研究センターを設置しました。本センターは東北大学災害復興新生研究機構の一員として、東北地域の諸大学、東北経済連合会、東北活性化研究センター、東北経済産業局、中小企業基盤整備機構、県市町村等との連携・協力の下に、「地域産業復興調査研究プロジェクト」を進めています。産業、金融ビジネスインフラ、人材ビジネスインフラ、地域社会、及びマクロ経済把握の五分科会において、地域経済・地域産業の被災状況の把握と復興方策の検討を行い、二〇一二年十月一日にはシンポジウム「東日本大震災からの地域経済復興への提言―被災地の大学として何を学び、伝え、創るのか」を開催しました(図1)。

東北経済の復興に関する
シナリオワークショップ

前記プロジェクトを始めるにあたり、(株)グリーンフィールドコンサルティングの協力を得て、二〇一二年、東北経済はどのように復興を遂げているか」をテーマとするシナリオ・プランニングのワークショップを実施しました(図2)。ここの「シナリオ」という概念は、将来をただ一つの姿で予測することは困難であるという点に対応するために考え出されたもので、「起こる可能性がある複数の未来」としてシナリオを描き、それらを長期的な経営ツールとして採用するという手法で

四つの不確実性と復興のこれから

東北経済の行く末を左右する分岐点として、「効果的な復興計画、制度・予算が、早期にまとまるのか」、「復興庁と東北各県の連携が取れるのか」、「東北として明確な「選択と集中」がなされるのか」、「住民企業が賛同・参画できる内容か」の四つの不確実性が抽出されました。

各府省によるインフラ復旧の工程表は二〇一一年八月末に公表され、十月の第三次補正予算の検討を経て、国の予算規模・新たな支援制度・復興庁の設置などがやっと決まりました。岩手・宮城の大多数の被災自治体は、十二月末までには復興計画を策定しています。しかし詳しく見ると、震災から一年近く

たつても地域経済・地域産業の復興の方向性は未だに明確にはなっていません。震災復興研究センターでは、前記の不確実性の現実をモニタリングしながら、より良き復興・新生を実現し、望ましくない将来を回避するための政策提言の具体化を進めて行く予定です。

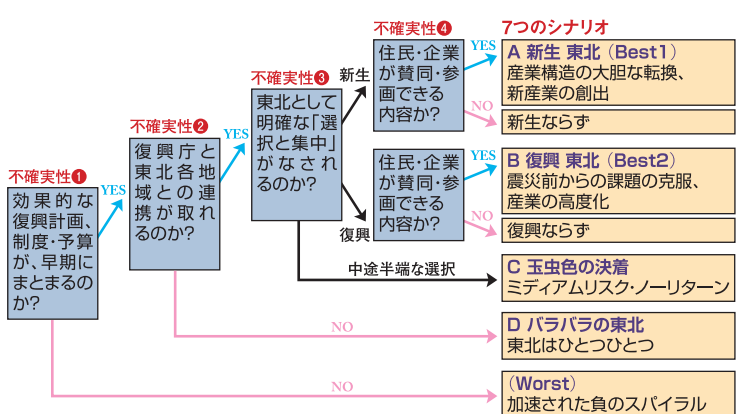


図2/シナリオ構造図「2021年、東北経済はどのように復興を遂げているか?」



増田 聡(ますだ さとる)
1959年生まれ
現職/東北大学大学院経済学研究科 教授
専門/地域計画
関連ホームページ/
<http://www.econ.tohoku.ac.jp/econ/index.html>

特集

触覚を科学する

田中真美◎文
text by Mami Tanaka

触覚とは

触覚は五感の一つであり、皮膚を通して感じる感覚です。全身分の皮膚を広げると成人で平均一・八平方メートルと、人間の器官の中でも大きな器官と言えます。またとても原始的な感覚で、お母さんのお腹の中に居る胎児は約九週目から外皮機能を持ち始めます。生まれたばかりの赤ん坊は目がよく見えないため、物を手に持ったり口に入れたりすることで、物の確認をしている様子が、しばしば見られます。

「触れる」ということは能動的な行為であり、自分の手指を用いて対象物を触ります。触覚は五感のうちでも他の器官と違い、作用反作用の法則に支配され、触ることによって相手の形や熱の状態等に変化を生じさせ、変形の仕方や熱の伝達の様子等の情報を、手指を通して受け取り感じます。このときに人は何を変化させ、何を感じているのか等、触覚で得られる情報は多くそれぞれが複雑に絡み合うこともあり、そのメカニズムは未だ十分に解明されていません。

それと比べ、眼鏡や補聴器のような補助器具が開発されていることから分かりますように、視覚や聴覚のメカニズムはよくわかっていけると言えるでしょう。触覚の分野ではそのメカニズムが明らかにされていないため、その代替となるものや、補助器具の確立は難しいと言えます。

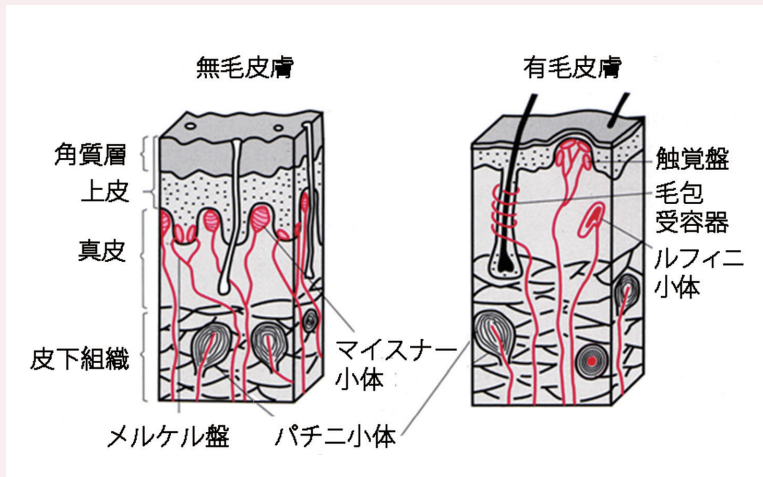


図1／ヒトの触覚感覚受容器[1]

触運動と触覚感覚受容器
(人間の中のセンサ)

手指によって触覚・触感の判断が行われるため、その動作も非常に重要です。この触運動知覚の研究はこれまで多くな

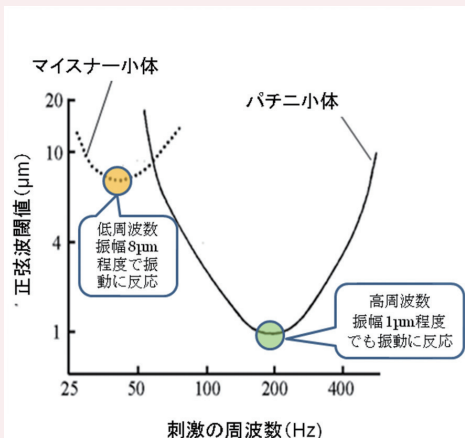


図2／マイスナー小体とパチニ小体の特性[2]

おいては、もちろん触覚だけでなく視覚や嗅覚等の他の感覚も大きく影響し、視覚による使用感とは「つや」「美しい色見」「透明感」「光沢」など、嗅覚では様々な「香り」などがわかります。それに比べ、触覚は「手触り」「しっとり」「なめらか」「さらさら」「しなやか」などの触感が分かり、他の感覚では分からない様々な使用感を感じることが可能です。また布に関しても「こし」「はり」「ぬめり」などの風合いを表記する言葉があり、手触り感の評価に役立てられています。

新たな触覚・
触感センサシステムの開発

私たちの研究室では、ヒトの触感計測として、触覚・触感が作用反作用によって情報が得られることに着目し、ヒトの特性を模したセンサシステムを作製し、それを用いて計測を行いました。

これまでの触覚・触感評価の主な方法としては、対象物の摩擦係数や圧縮、曲げ、引っ張りやねじり剛性など、触覚・触感と関連すると考えられる各物理量の計測が行われてきました。これらによって得られるデータは多数ありますが、ヒトの触感との対応を十分に見つけることは極めて困難であることが報告されておりあります。

そこで、私たちはヒトの触覚感覚受容器の特徴を実現するセンサの製作、ヒトの触動作を基とした触動作機構の構築および

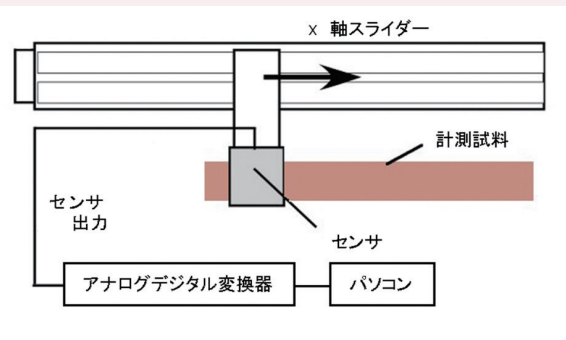


図3／テクスチャー計測装置(図中の矢印方向にセンサは走査される)

れており、視覚を用いずに、手触り感や質感などのテクスチャー、硬さ、重さ、形状のような触覚情報をどのような動きによって得られるか、その探索行為について調査されています。テクスチャーを知りたい時には手指を横方向へ動かしますし、硬さが知りたければ対象物を押すという圧迫運動、また温度を知りたい時には接触させじっとするという静止接触の動きをします。このように人は、欲しい情報によって必要な動作を変え情報を収集しています。

触覚・触感での判断に優れている方というのは、感覚が優れているだけでなく、その動作にも何かしら特長があるのではないかと考え、最近私の研究では、熟練した医師の触診時の手の動きや、触感を測るエキスパートの方の手の動作もカメラや力センサなどで計測し、未熟者との違いについても検討しています。

人間の皮膚にあるセンサと考えられる皮膚の感覚受容器を図1に示します。機械的受容器にはマイスナー小体、メルケル盤、パチニ小体およびルフィニ小体が挙げられます。また図2にパチニ小体とマイスナー小体の特性を示します。これらより分かりますように各小体の配置だけでなくそれぞれ特性が違います。各受容器の特徴が異なることは非常に面白く、色々なスピードに対応できるセンサを人は持っていることから、人は無意識にさまざまな情報の取得が可能になっていると考えられます。

センサシステムの一例の概念図を図3に示します。センサ材料には、パチニ小体と似た応答が出る高分子圧電材料を用いました。また、このシステムではテクスチャーを測る動作を模し、対象物に対して押し付け動作を行い横方向へ走査します。

信号処理では、センサ出力において、振幅の大きさの評価と人の皮膚感覚受容器の中で反応感度のよい周波数帯域の信号がどれだけ含まれているかを評価しました。このアイデアを基にセンサシステムを開発し計測したところ、素材の違う布を判別するだけでなく、下着類やポロシャツ類などの同じような布間の手触り感の「じっとりウェット感」や「ふんわりやわらか感」が測れることがわかりました。また、皮膚や毛髪の荒れ具合や弾力などの計測、スキンケア効果や毛髪のシャンプー・コンディショナーの効果などの計測も行っており、「しっとり」「なめらか」「さらさら」感などの計測に成功しています。

将来、触覚のメカニズムの解明がさらに進むことによって、さらなる触覚・触感の測定も可能になります。ものの製作開発にも役立てられ高度な技術に应用されるだけでなく、視覚分野の応用として内視鏡のような医療機器が開発されたように、触覚分野での新たな医療福祉機器が開発出来るのではないかと期待しております。



田中 真美(たなか まみ)
1970年生まれ
現職／東北大学大学院医工学研究科
工学研究科 教授
専門／医療福祉工学、バイオメカトロニクス
関連ホームページ／
<http://rose.mech.tohoku.ac.jp>

図の参考文献
[1]佐藤、佐伯:「人体の構造と機能」第2版pp. 260-263 医歯薬出版株式会社 2003 一部改訂
[2]G.M.Shepherd:Neurobiology(Third Edition),Oxford University Press, London, pp.267-277, 1994. 一部改

心の健康問題の今、そして東日本大震災

松岡 洋夫◎文
text by Hiroo Masuoka

◎心の健康問題についての世界的な動き

現在、世界規模で心の健康問題に取り組む重要性が指摘されており、二〇〇九年には世界メンタルヘルス・サミット(アテネ)、

表

心の健康問題に関する重要な知見と動き

- 1.精神科での受療患者数がこの10年間で1.5倍以上に増加した(厚生労働省)。
- 2.先進国では精神疾患による負担(疾病により生命や生活の質が失われるが、これらを包括的に測定するための指標として“障害調整生存年数DALY”でみると)は全疾患中20～40%を占める(世界保健機関)。
- 3.我が国での自殺者数は1998年以降年間3万人以上で続いており、最近では交通事故死者の6～7倍に相当している(警察庁)。
- 4.従来の医療計画制度ではがん、脳卒中、急性心筋梗塞、糖尿病が重視されていたが、2011年から精神疾患もようやく加わり“5疾病”が重点化された。
- 5.若年成人の精神疾患の75%は、11～18歳で何らかの精神的変化を示す。
- 6.宮城県は東日本大震災後の2011年12月に「みやぎ心のケアセンター」を開設し、加えてそれを後方支援する「予防精神医学寄附講座」を東北大学に寄附した。
- 7.宮城県精神保健福祉審議会では「ユース・ジェネレーション(若者)に対する精神保健施策の充実」に関する作業部会を全国に先駆けて2009年に設置し、若者の心の健康問題への包括的取り組みに着手した。

二〇一〇年には国際若者の心の健康会議(メルボルン)が開催されています。その理由として、この領域における世界の取り組みが遅れていることに加えて、社会の発展に伴い心の病いを抱える人の数が急増し(表の1)、先進国ほど心の病による国の負担が増え続けているからです(表の2)。この問題を解決するには、子供から老人までのあらゆる世代を通して、心の健康問題に対する予防への視点での対応が強く叫ばれています。

◎我が国での心の健康問題

日本では二〇〇六年に自殺対策基本法が制定され国をあげて自殺問題に取り組んでいるのですが、先進国の中では最悪の自殺率が続いたままです(表の3)。さらに本格的な“超”少子高齢化時代に突入し、心の健康問題はさらに深刻化・複雑化しています。こうした問題に対する我が国の取り組みは大変に出遅れていましたが、二〇一一年に国の医療計画制度に精神疾患を加えることになり(表の4)、さらに近々にこ

ころの健康を守り推進する基本法(仮称)が制定される可能性がでてきており(<http://www.cocoroseisaku.org/>)、出遅れた我が国での心の健康問題によりやく光が当たろうとしています。

◎東北大学病院精神科の取り組み

心の病いの多くが小児、青年、若年成人で何らかの徴候を示すこと(表の5)、若者の自殺行動が小児期での学校や家庭での問題で予測できることなどが明らかになり、若者の心の問題に焦点を当てた予防への対応が緊急課題となっています。心を病んでいる若者は専門的治療を受けることが少なく、さらに差別や偏見を体験し、時に自殺に至る場合もあります。そうした人生早期でのつまづきは、その後の学校・仕事、対人関係、結婚など人生全般にわたり大きな影響を及ぼします。東北大学病院精神科では、全国に先駆けて二〇〇四年に若者の心のリスク外来を立ち上げて、重症の精神疾患の予防対策に積極的に取り組んできました(<http://safe-youthcentre.jp/>)。精神科医のみならず臨床心理士なども加わり、特に心理的、社会的視点を重視して対応しています。

◎心の健康問題と東日本大震災

二〇一一年三月の東日本大震災では多くの犠牲者を出し、さらに被災者の心には

大きな傷が残りました。急性期を過ぎた現在も、被災者の多くは生活・学校・仕事などさまざまな場面での問題を抱えており、不眠、不安、身体的不調はもとよりPTSD(外傷後ストレス障害)、うつ病、アルコール問題などに注意を要します。東北大学病院精神科は震災直後のみならず、約一年経った現在でも大学病院での対応はもとより、被災地での支援活動を精神科医、看護師、臨床心理士などが継続しています。かつての神戸や新潟での大震災と同様に、今後五年、十年と被災者への精神的支援を継続していく必要があります(表の6)。

最後に、心の健康問題は精神科医だけが関わるものではなく、家族、友人、社会全体が取り組む課題であり、さまざまなレベルでの多くの相談・対応の窓口が必要です。気軽に相談できる体制やネットワーク作りを今後もさらに推進していきたいと思っています(表の7)。



松岡 洋夫(まつおか ひろお)
1952年生まれ
現職/東北大学大学院医学系研究科 精神神経学分野 教授
(東北大学病院精神科長)
専門/精神医学
関連ホームページ/
<http://www.psychohoku.ac/>

2012.1.11 東日本大震災アーカイブ 国際合同シンポジウムの開催

東北大学防災科学研究拠点は、東北大学附属図書館、ハーバード大学、総務省との共催により、東日本大震災アーカイブ国際合同シンポジウム「東日本大震災アーカイブの最前線と国境・世代を超えた挑戦」を開催しました。東日本大震災の実態と教訓を後世に伝えるため、被災地内外・国内外・官学民のさまざまなアーカイブプロジェクトが一同に会して、最新の取り組み状況を発信し、アーカイブの方向性について議論を行いました。



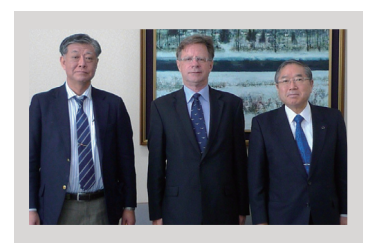
2011.11.18 産学官連携 ラウンドテーブルの開催

「産学官連携ラウンドテーブル」は、東北大学の知的財産の有効活用をはじめ、地域の産業経済の成長に向け、宮城県知事、仙台市長、東北経済連合会会長、東北大学総長が意見交換を行う場として2003年にスタート。今回は、「産学官連携による東日本大震災からの産業復興」をテーマに11月18日に開催。各機関からの報告・提案を踏まえ、「東日本大震災からの産業復興に向けた産学官共同宣言」を採択しました。



2011.11.1 APRU事務局長が来訪

2011年11月1日、APRU(環太平洋大学協会)事務局長Christopher Tremewan氏が本学を訪れました。東日本大震災を踏まえて、東北大学と連携が可能なAPRUの活動について、井上明久総長と意見交換をしました。また、Tremewan事務局長は、東北大学史料館および魯迅の階段教室を見学しました。APRUは1997年に設立され、事務局はシンガポール国立大学内に置かれています。



NEWS-BOX

東北大学の動き

2012.1.27 「国際宇宙ステーションからのメッセージ」の開催

宇宙航空研究開発機構(JAXA)と東北大学は、2012年1月27日に「国際宇宙ステーションからのメッセージ」～宇宙サイエンス in 東北大学～を開催。国際宇宙ステーション(ISS)にクルーとして165日間滞在し、ISS・「きぼう」日本実験棟で科学実験やシステムメンテナンスなどの作業を行った古川聡宇宙飛行士を中心に、そのミッションと「きぼう」実験の成果に関する報告会が行われました。



2012.2.1 国連大学との共同シンポジウムを開催

東日本大震災後の被災地の復興と世界各地で起こり得る災害に備えて、今後の研究のあり方を見つめ、本学大学院ヒューマンセキュリティプログラムでは、「人間の安全保障」の観点から理解を深め課題に向き合うため、ドイツの国連大学環境・人間の安全保障研究所からヒューマンセキュリティと災害に関する著名な研究者を招き、シンポジウムを実施。講演、ディスカッションなどを行いました。



2012.2.3 「東北マリンサイエンス 拠点シンポジウム」の開催

文部科学省では、東日本大震災で被害を受けた東北沖の海洋生態系を復興させるため、全国の大学の研究者が連携・協力して、総合的に調査研究を行う、「東北マリンサイエンス拠点」の形成を進めています。2011年12月に東北大学を含む海洋生態系の調査研究機関が決まったことから、「東日本大震災が海洋生態系に与えた影響と再生への取組」をテーマにした、シンポジウムを開催しました。

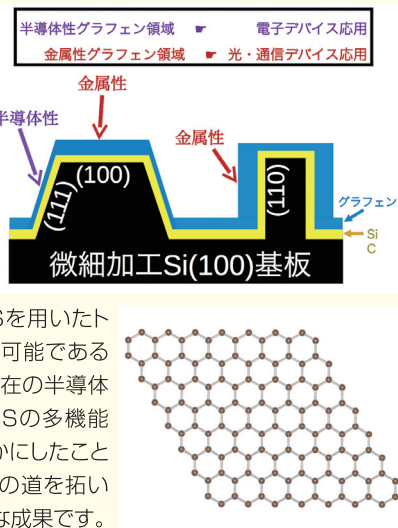


Line-up of Leading-edge Research

最新の研究ラインナップ

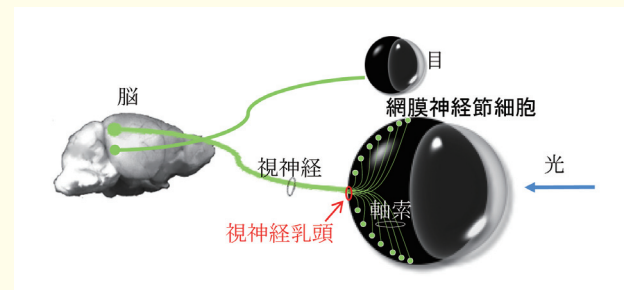
2011.11.8 シリコン基板上への グラフェン多機能デバイスの開発に道

本学電気通信研究所の吹留博一助教らは、シリコン(Si)基板上に面方位により成長させた次世代電子材料グラフェン(GOS)の多機能化(金属性・半導体性の切り分け)に成功しました。これにより、GOSを用いたトランジスタの集積化も可能であることが示されました。現在の半導体集積技術を用いてGOSの多機能化・集積可能性を明らかにしたことは、多機能集積回路への道を拓いたという意味で画期的な成果です。



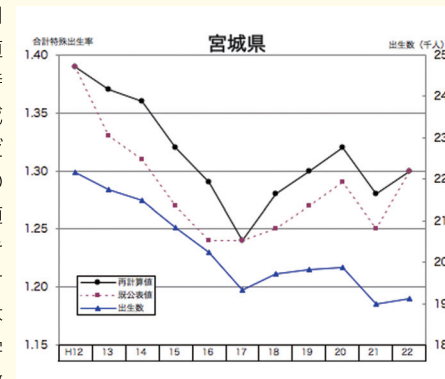
2011.11.8 軸索障害による視神経細胞死における カルパイン阻害剤の神経保護効果

本学大学院医学系研究科・中澤徹教授らの研究グループは、緑内障の病態モデル動物に対して、カルパイン阻害薬を投与してその神経保護効果を確認しました。緑内障の基本病態は「視神経乳頭陥凹拡大に伴う網膜神経節細胞死」であることから、その細胞死を抑制する神経保護治療の開発に着手しており、本研究はカルパイン阻害薬SNJ-1945の治療効果を明らかにしました。研究論文は科学誌 *Journal of Neuroscience Research* (電子版)に掲載されました。



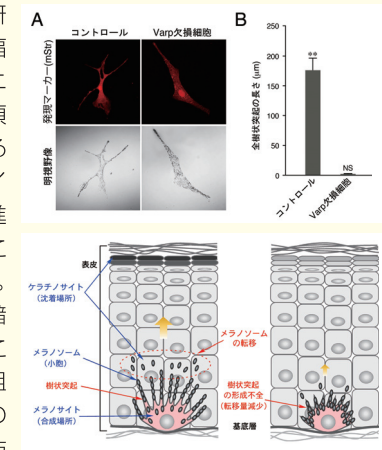
2011.12.8 都道府県別の合計特殊出生率を再計算 ——平成17年に落ち込み、翌18年にV字回復

厚生労働省「人口動態統計」の都道府県別の合計特殊出生率は、平成17年や22年などの国勢調査年の値と、他の年の値が単純に比較できないことが指摘されていました。本学大学院経済学研究科吉田浩教授と石井憲雄(博士後期課程)らは、この推移(平成12年～22年)をより正確に把握するために再計算を行い、公表しました。それによれば、合計特殊出生率は、全都道府県で平成17年に一旦大きく落ち込んだものの、翌18年にV字回復していることが明らかになりました。



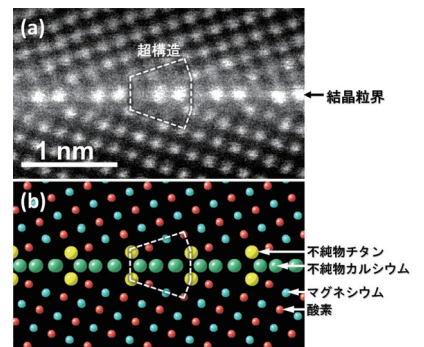
2011.12.15 Varp分子の新たな機能 「樹状突起形成の促進作用」を発見

本学大学院生命科学研究所の大林典彦助教、福田光則教授らは、メラニン合成酵素の輸送に必須の因子として知られる Varp 分子に、メラノサイトの樹状突起形成を促進する新たな作用があることを明らかにしました。Varp は肌や髪の毛の暗色化に大きく関与することから、Varp の機能を阻害、安定化すれば、肌の美白の維持や白髪予防につながる可能性が期待できます。この研究成果は、米国の科学雑誌 *Molecular Biology of the Cell* (電子版)に掲載されました。



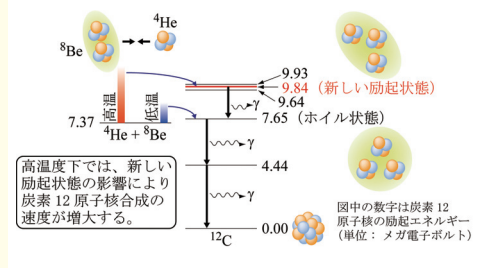
2011.11.17 セラミックスの極微量不純物の可視化に成功 ——不純物が形成する界面超構造の発見

本学原子分子材料科学高等研究機構の幾原雄一教授(東京大学教授兼任)と王中長助教らの研究グループは、超高分解能走査透過電子顕微鏡とスーパーコンピュータ計算を駆使して、セラミックス(酸化マグネシウム)の結晶界面において、ごく微量の不純物が集まった原子レベルで全く新しい超構造を形成することを、世界に先駆けて発見しました。この研究成果は、英国の科学誌 *Nature* に掲載されました。



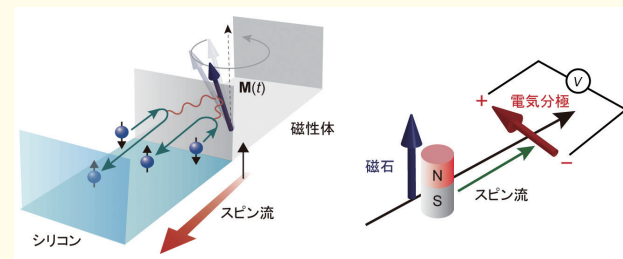
2011.11.21 炭素12原子核の新しい励起状態を発見 ——宇宙の元素合成過程と生命誕生の謎に迫る

本学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンターの伊藤正俊助教ら7つの大学・研究所から成る研究チームは、加速器を用いた原子核散乱の超精密測定によって、宇宙における元素合成過程に重要な役割を果たす炭素12原子核の新しい励起状態を発見。これにより、宇宙における元素合成過程の解明が進展し、生命誕生の謎に迫ることが期待されます。この成果は、Physical Review C(米国物理学会)で公開され、雑誌 *Physics* の Viewpoint でも紹介されました。



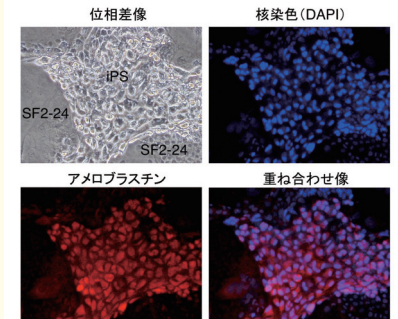
2012.1.18 シリコン中のスピン流を電気信号へ変換することに成功 ——次世代の超省エネルギーデバイス開発に向けて大きな進展

本学金属材料研究所の安藤和也助教と齊藤英治教授は、電子のスピン情報と軌道運動を結びつける相対論的効果を利用することで、シリコン中のスピン(磁気)の流れを電気信号に変換することに成功しました。この研究成果により、成熟した現代の電子デバイス製造プロセス技術と極めて整合性の高いシリコンスピントロニクスへの道が拓かれ、環境負荷の極めて小さな次世代省エネルギーデバイス開発への大きな推進力となることが期待されます。



2012.2.10 iPS細胞からエナメル質をつくる細胞を誘導

東北大学病院の新垣真紀子医員、本学歯学研究科の福本敏教授らは、幹細胞と上皮細胞間の相互作用を解明する過程で、人工多能性幹細胞(iPS細胞)から、エナメル質をつくる細胞の誘導に成功しました。これは米国国立衛生研究所、岩手医科大学、東京理科大学との共同研究によるものです。この成果は、エナメル芽細胞の役割を明らかにし、歯の再生の為の細胞ソースとして応用可能な新しい技術です。この研究は、米国の科学雑誌 *The Journal of Biological Chemistry* (電子版)に掲載されました。



Award-Winning 栄誉の受賞

- 2011.11/15 金属材料研究所・齊藤英治教授が「第25回 日本IBM科学賞」(物理分野)受賞
- 11/16 日本学生支援機構平成23年度優秀学生顕彰事業において本学の学生3名が受賞
- 12/01 流体科学研究所・小原拓教授および菊川豪太講師が「日本熱物性学会賞(論文賞)」を受賞
- 12/20 医学系研究科・山本雅之研究科長(医化学)が「平成23年度 上原賞」を受賞

- 2012.01/10 農学研究科・佐藤英明教授が「河北文化賞」を受賞
- 01/19 「第146回 芥川賞」に円城塔さん(理学部卒)の「道化師の蝶」が決定
- 02/02 情報科学研究科・木下賢吾教授が「第8回(平成23年度)日本学術振興会賞」を受賞
- 02/08 農学研究科・齋藤忠夫教授が「国際酪農連盟日本委員会の「JIDF光岡賞」を受賞

部員たちの熱意と労苦が
呼びこむ「飛翔」気流——

Windnauts

(ウインドノーツ)



試験飛行



大会風景



カーボンパイプ製作

私たち東北大学 Windnauts(ウインドノーツ)は、一九九三年に創部し、毎年七月に琵琶湖にて開催されている「鳥人間コンテスト」に出場している、人力飛行機製作サークルです。私たちが参加している種目は、飛距離を競う「人力プロペラ機デイスタンス部門」です。鳥人間コンテストには十三回出場していて、うち、優勝三回、準優勝二回を誇っています。デイスタンス部門における飛距離の最長記録はWindnautsが保持しています。

二〇一一年の第三十四回大会は、東日本大震災の影響で機体製作の中断が余儀なくされ、大会の参加も危ぶまれました。活動が再開できたのは四月の下旬で、活動できなかった分の遅れを取り戻すべく部員一人一人が大会に参加したいという強い気持ちを持って機体製作にあたりました。機体が完成したのは六月の上

旬で、そこから一か月で試験飛行を行い、大会に参加しました。テレビでご覧になった方もいらっしゃるかととは思いますが、琵琶湖の風に翻弄され、またGPSや無線などの計器の不調で、大幅なロスをしてしまったフライトでしたが、飛距離一八六八七・二メートルの記録で優勝することができました。

さて現在とは言いますと、八月に二〇一一年度チームから代替わりをし、一年生三十四名、二年生十六名の計四十名で二〇一二年七月開催の第三十五回大会に向け機体製作を行っています。

Windnautsの機体は、九〇%以上を学生の手で作っています。中でも、機体の骨組みとなるカーボンパイプの自作は、機体の軽量化のために大きく貢献しています。カーボンパイプの製作は、九月終わりから十二月の中旬まで毎週末に行います。カーボンパイプは原材料の特性上、製作開始から終了まで休みなく作業をしなければならず、金曜の夜から日曜の未明まで徹夜の活動が続きます。カーボンパイプの製作は二〇一一年十二月に終了し、次の活動に移っています。



翼製作

Windnauts (ウインドノーツ)部長
工学部機械知能航空工学科
郷内 稔也

【東北大学Windnauts公式ホームページ】<http://www.windnauts.sakura.ne.jp/>
【公式Twitter】http://www.twitter.com/windnauts_2012

私の中の「東北大学」

雪国の温もり

OGからのメッセージ

セナクワンチラー

From OG

東北大学大学院国際文化研究科の博士課程に入学した頃、登山にたとえると私はちょうど八合目あたりにいたと思います。実は、私は現実の富士山登山でとても苦い経験をしています。その時は、五合目から六、七時間不眠不休で登って、八合目でついに体力と気力が限界に達し、頂上まで行きたい気持ちを残しながらやむなく下山しました。今思い出しても本当に悔しい経験でした。

日本のある大学院で修士を終えて博士課程に進学する時も、ちょうどその時と同じ、これ以上勉強を続けるのは無理だと思ふ気持ちがありました。しかし、富士登山の失敗のような経験を二度としたいくないという気持ちのほうが強かったので、東北大学への進学を決意しました。

日本から見れば常夏のタイからやってきた私にとって、雪国のイメージしかない仙台に移るのはとても不安でした。ところが、仙台の人たちに出会ってから、仙台は

温もりいっぱい雪国だという印象に変わりました。一番心に残ったのは、入学試験の面接のときでした。面接室の外で緊張して待っていたせいもあるかもしれませんが、仙台の冬の寒さは骨まで染みるほど本当に厳しいものでした。ところがいざ面接の順番がきて、私を呼びにいらつした先生が暖かな雰囲気です。外は寒くないですか」と声をかけてくださった途端、寒さがいっぺんに消えたような気がしました。その先生は後に私の指導教官になる小野尚之先生でした。面接の時も先生方の温もりのある質問でリラックスできました。この面接を通して、東北大学で勉強したい気持ちが強く沸いてきて、合格できるように祈っていました。合格が決まった瞬間は本当にうれしく思いながら、一方で「これから山の八合目から頂上までどんな苦労が待っているのか」という不安感もありました。

頂上まで辿り着く道のりの三年間は、もちろん苦労はありまし

たが、楽しい経験、わくわくした経験などもたくさんありました。国際文化研究科ではタイではなかなか会えない様々な国、例えば、ジャマイカ、モンゴル、ロシアなどの人たちと出会い、異文化交流ができました。それに、言語コミュニケーション論講座の同級生、先輩、後輩が助け合って、研究室の雰囲気がとても和やかでした。仲間といることで研究発表や博士論文を書くことの辛さがやわらぎました。そのおかげで、私の登山道は思ったほどひどくありませんでした。指導教官をはじめ、当時の助手の夫明美先生の温かいご指導がなければ、博士課程のゴールまで辿り着くことができなかったと思います。やっと辿りついた頂上のすばらしい気持ちは、自分で苦しい登山を経験しなければ味わうことができない気持ちだと知りました。



SENA Khwanchira (セナ クワンチラー)
1973年生まれ
出身学部 / 東北大学大学院国際文化研究科
国際文化交流論専攻博士課程修了
現職 / タイ国の国立行政開発大学院
(National Institute of Development Administration)
Graduate School of Language and Communication
副研究科長
関連ホームページ / <http://lc.nida.ac.th/home/>

I N F O R M A T I O N

2012年度
4月～6月の
ご案内
18:00～19:45

東北大学サイエンスカフェ・リベラルアーツサロン

会場／せんだいメディアテーク1F
2012年度 4月～6月の東北大学サイエンスカフェ・リベラルアーツサロンのテーマ、講演者をお知らせします。

参加費
無料

(事前申込は不要です。)



4月27日(金)サイエンスカフェ第79回
2011年ノーベル生理学・医学賞
『自然免疫』って何?
倉田 祥一朗(東北大学大学院薬学研究科 教授)



6月8日(金)リベラルアーツサロン第16回
伝統芸能をテクノロジーで
未来に伝える
渡部 信一(東北大学大学院教育情報学研究部 教授)



5月25日(金)サイエンスカフェ第80回
スピンと半導体を使った省エネルギー集積回路
大野 英男(東北大学電気通信研究所 教授)
(東北大学省エネルギー・スピントロニクス
集積化システムセンター センター長)



6月29日(金)サイエンスカフェ第81回
秩序ってなに?
～『準結晶』に見えてくるもの～
蔡 安邦(東北大学多元物質科学研究所 教授)

お問い合わせ 東北大学総務部広報課 TEL.022-217-4977

ホームページ <http://cafe.tohoku.ac.jp/>

未来ある人材を育むために

東北大学基金へのご協力をお願いいたします。

東北大学基金事務局 〒980-8577 仙台市青葉区平2-1-1
☎022-217-5905 ✉kikin@bureau.tohoku.ac.jp

☎<http://www.bureau.tohoku.ac.jp/kikin/>

東北大学基金 |

検索

春を告げるマンサクの花と多様なスマレたち



国指定天然記念物の青葉山の森で、一番早く春を告げるのがマンサクの花です。マンサク科の落葉小高木で、名の由来はこの花が一杯咲くと豊年満作になるからとも、黄色の花がたくさん咲いている様からも、春に「まず咲く」からとも言われています。一月中旬頃の未だどの木にも葉や花もないうちから、短い枝先に黄色い花を咲かせ始めます。幅三ミリ、長さ一・五センチほどの細長い四枚の花びらがテップをほどこうにして咲きます。

そして、スマレが咲き出すといよいよ春本番です。植物園には帰化植物も含めて十九種ものスマレが生えています。その中で目につくのが、明るい重色（すみれいろ）の花を咲かせるタチツボスミレとナガハシスミレです。名の由来は、前者が茎の立つ庭（坪）によく生えるスミレ、後者は花の距（きょ）と云う部分をくちばしに見立て、これが長いスミレ、と云う意味のようです。名はいぶん違いますがこれがお互いにそっくりで、同じ場所に生え、同じ頃に花を咲かせます。これでよく混じり合わずに（雑種を作らずに）独立した種として生きていられるものだと思いますが、距の長さの違いによる訪花昆虫の棲み分けが多様性を保持できる仕掛けのようです。

多様性こそが生物界の生き方の極致、学生諸君も多様性を発揮してさまざまな分野で活躍する人材に育って欲しいものです。

東北大学学術資源研究公開センター
植物園園長

鈴木三男

◎東北大学 植物園 URL : <http://www.biology.tohoku.ac.jp/garden/>

この『まなびの杜』は、インターネットでもご覧になれます
<http://www.bureau.tohoku.ac.jp/manabi/>
バックナンバーもご覧になれます

- 『まなびの杜』をご希望の方は各キャンパス（片平、川内、青葉山、星陵、雨宮）の警務員室、附属図書館、総合学術博物館、植物園、病院の待合室などで手に入れることができますので、ご利用ください。
- 無断転載を禁じます。
- 『まなびの杜』は3月、6月、9月、12月の月末に発行する予定です。
- 『まなびの杜』編集委員会委員（五十音順）
伊藤 彰則 大瀬戸 真次 岡田 克典 小坂 健 川住 隆一 齋藤 忠夫
田邊 いつみ 寺田 直樹 中原 太郎 堀井 明 山添 康 横溝 博
東北大学総務部広報課 佐藤 吉和 豊巻 智史
- 『まなびの杜』に対するご意見などは、手紙、ファクシミリ、電子メールでお寄せください。
〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平2-1-1
TEL 022-217-4977 FAX 022-217-4818
Eメール koho@bureau.tohoku.ac.jp

| 編 | 集 | 後 | 記 |

卒業式のシーズンを迎えました。卒業生とその御家族・関係者の皆様に心よりお祝いを申し上げます。本学の学部や大学院で教育を受けた学生が、在学中に修得した専門知識や技術を生かして、今後、社会や学界などで大いに活躍してくれることを祈念しております。さて、本学における学業・研究の集大成として、多くの学生が卒業論文・修士論文・博士論文を執筆しました。論文を執筆する際に、研究の内容や成果の重要性を読者に分かりやすく伝えることがとても難しい作業だと感じた学生も多かったのではないかと思います。『まなびの杜』編集委員会では、本学の現状や課題、最先端の研究の紹介、生活に役立つ知識などを読者に分かりやすく伝える記事を執筆者に依頼しています。多様な専門分野の研究者と事務局の専門スタッフがこれらの記事を精読し、自由闊達な意見交換を行い、執筆者にコメントを返す作業を繰り返すことにより、さらに分かりやすい記事にするように努力しています。このようなプロセスを経て完成した本誌が、皆様に親しんでご愛読いただけるものであることを願っております。

『まなびの杜』編集委員会委員
経済学研究科 教授 大瀬戸真次



東北大学

まなびの杜

平成24年3月23日発行
発行人:東北大学『まなびの杜』編集委員会委員長 齋藤 忠夫
〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平2-1-1
東北大学総務部広報課 TEL.022-217-4977 FAX.022-217-4818

※著作権は国立大学法人東北大学が所有しています。※無断転載を禁じます。※この用紙は、再生紙を使用しています。