

東北大学広報誌 | 2014 春号 |

まなびの杜

MANABIT NOORI



「教育」考く新世代へのメッセージ◎じっくり「考える」力とは
地域と大学◎震災体験者の記憶から全世界の防災・減災へ
特集◎情報の保護と利用―著作権法をめぐる問題―
シリーズ①「医療の経済学」◎予防接種の意思決定と政策
最新の研究ラインナップ

No.67

じっくり「考える」力とは

「哲学」の教育？

最近、ユネスコで「教育の哲学と哲学教育」という題のシンポジウムが開かれました。そこに付けられた「知識伝達から能力の形成へ」という副題が示しているように、ここでの「哲学」は先人の言葉を学ぶというようになことではなく、思考力や論理性を鍛え、自分の手でまず問いを立て、解決を探すことを指しています。

もちろん、こうしたことは、文学部・文学研究科で行われている人文・社会科学の領域だけではなく、すべての学問領域について言えることでしょう。ただ、例えば、学力低下だとか言われるとき、自らの置かれた状況に関して考え、判断する能力ではなく、えてして基礎的な事実を知らない、ちゃんと理解できていないといった知識面に目が向けられがちではないでしょうか。

「考える」教育とは

科学技術が進みグローバル化する今の時代には、問いを立て解決を探す能力はますます必要になってきています。といっても、そのあり方はさまざまです。例えば、「iPS細胞が再生医療に光明を与えている」というのは一つ

の知識ですが、そこからさまざまな技術的な解決を求め探求を行っていくというののも一つの課題解決型のあり方です。

ですが、「医療の仕方についてどうやって決めたらよいだろう」という問いを立て、「患者自身も考え決めていかなければならない」というのも技術的解決とは違った解決法の一つでしょう。そこには場面に応じて解決を一つ一つ探っていく能力が必要になるでしょうし、そこからさらに「患者としてどう考えていけばいいのか」という次の問いが始まるかもしれません。

この後者のような探求は、たしかに、答えが一つの学校数学とは違って複雑であり、解決は一通りではないかもしれません。また、課題解決型といつても、じっくりと考える分だけ技術的な解決よりも時間がかかるかもしれません。複数の道筋が立つことだつて決してまればありません。ですが、ちゃんと問いを立て、根拠を挙げて筋道だつて考え、解決を求めることはできますし、そのためには自分とは違う考えの人と意見を交わすことだつて必要になります。ここでは相手を論破するためのディベートの技法とはかなり違った議論の仕方がなされることとなります。いずれにしても、課題の解決を求めて「考える」教育というときに大事になるのは、学べ側から問題に



生命環境倫理学のゼミでの討論風景

ウェルビーイング研究プロジェクト

文学研究科では、数年前から「人間の二十一世紀的ウェルビーイング(Well-being)研究プロジェクト」を推進しています。Well-being

対処しているこうとする姿勢や、そのための能力の育成だと言えるでしょう。

地域と大学

震災体験者の記憶から全世界の防災・減災へ

柴山 明寛◎文
Akihiro Shibayama



女川／2011年3月(写真上)・2014年1月(写真下)

後の防災・減災には重要なこととです。また、単に「忘れない」「後世へ伝える」だけではなく、得られた経験をさまざまな角度から分析し、教訓としてまとめることが必要です。それが東日本の経験というだけでは無く、日本の防災・減災の全体的な底上げと全世界の防災・減災の向上に繋げていくことができます。

震災から三年が経過した記憶

東日本大震災が三年前の出来事と耳にする、だいぶ昔のことだと感じる人が大多数を占めるといえます。しかし、経験した震災体験者は、三年前の震災当時を「先日のように思い出し、三年という歳月を一年や二年と錯覚するぐらいに短く感じる人がほとんどです。それだけの衝撃と惨劇が東北地方で起こり、甚大なる被害と人々の記憶に大きな爪痕を残しました。

沿岸部の被災地の「いま」は、決して早い復旧・復興とは言えませんが、沿岸部の瓦礫の撤去が完了する地域が増え、復興公営住宅の建設、産業やコミュニティーの再生などが進みつつあります。

しかし、三年という歳月は、無情にも震災直後から復旧・復興過程の細部に至るまでの記憶を曖昧にし、震災体験者が得た経験までも徐々に失いかけてつあります。この震災の経験を「忘れない」、そして「後世へ伝える」ということは、今の防災・減災には重要なこととです。また、単に「忘れない」「後世へ伝える」だけではなく、得られた経験をさまざまな角度から分析し、教訓としてまとめることが必要です。

震災の教訓を発信する「みちのく震災録伝」の取り組み

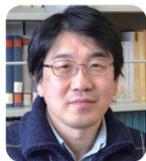


「みちのく震災録伝」のホームページ

東北大学災害科学国際研究所では、東日本大震災で経験した人々のあらゆる記憶、記録、事例、知見の収集・整理・解釈をし、国内外の活用、そして後世に伝え残すための東北大学アーカイブプロジェクト「みちのく震災録伝(しんろくでん)」を展開しております。私たちは、東北地域の被災地を中心に、歴史的な過去の災害から東日本大震災までさまざまな視点から集めた知見を基に、文系や理系の枠を超える分野横断的な研究を推進し、東日本大震災の実態解明や復旧・復興に資する知見や教訓の提供を進めております。さらには、今後発生が懸念される南海トラフへの防災・減災対策に結び付ける試みを行っております。

「みちのく震災録伝」の三年間の活動を通

とは、健康や、福祉、幸福などにおいてよき状態にあるというほどのことを指す言葉で、精神的なものを含む広い意味での「豊かさ」のことだと言ってもいいかもしれません。《Well-beingとは何か》という問いを、このプロジェクトではヨーロッパの伝統的な哲学・倫理思想の文脈のなかで、歴史学や人類学的な視点の中で考察するとともに、現代の高度科学技術・産業社会における、医療現場、男女共同参画、原子力、そして農村の変容などの問題領域に即して研究してきています。こうしてみると、「考える」力は学問へと動機づけ、探究を始める入り口において必要であると同時に、さまざまな学問をとりまわると、現実の問題に対処したり、社会に出て行ったりする場面でも必要な力なので、その両方から教育を行っていく必要があると考えています。



直江 清隆(なおえ きよたか)
1960年生まれ
現職／東北大学大学院文学研究科 教授
専門／近現代哲学、科学技術倫理学
関連ホームページ／
<http://www.sai.tohoku.ac.jp/philosophy/index-j.html>

して、宮城県沿岸部を中心に震災体験者から約三千人の証言記録、震災直後から現在まで復旧・復興過程の数十万点の写真記録の収集を行いました。これらの記録は、東北大学だけで集められるものではなく、産官学民の賛同協力をいただいている約百二十機関と住民の皆様のご協力をいただいたおかげとなります。集められた記録は、「みちのく震災録伝」のホームページに、さまざまな形で掲載しております(写真)。

例えば、津波の痕跡調査をした結果を三次元で表現し、さまざまな場所での人間の高さと比較することができ、また、震災直後から復旧・復興への移り変わりを定点で撮影し、時系列で変化をサイト上で見ることができ、約十万点の震災写真などが検索できるサイトも構築しております。これらのサイトだけではなく、女優竹下景子さんをお呼びし、語り部の育成を目的としたシンポジウムを毎年開催しております。

「みちのく震災録伝」は、これらの活動を通して、国内外に対して東日本大震災の教訓の伝承や発信を行っていききたいと思っています。



柴山 明寛(しばやま あきひろ)
1976年生まれ
現職／東北大学災害科学国際研究所 准教授
専門／災害情報学、地震工学
関連ホームページ／
<http://shinrokuden.irdes.tohoku.ac.jp/>

直江 清隆◎文
text by Kiyotaka Naoe

はじめに

私たちは、毎日の生活の中で、多くの物(パソコン、書籍など)を使用し、多くの情報(音楽、ニュースなど)を見聞きしています。

「物」を使う際には、通常、その物の所有者に無断では使用できないと考えますが、「情報」を利用する際に、その情報が創作者に無断で利用できるかどうかを意識する人はあまり多くないのではないのでしょうか。例えば、テレビ放送されている映画を録画する、文化祭のステージで音楽を演奏するといった行為は、いずれも情報を利用する行為ですが、「情報」それ自体は物理的な形を持たず、複数で同時に利用が可能であるため、物を利用する場合よりも障害が小さいということがその一つの理由かもしれません。

では、情報はどこまで自由に利用できるのでしょうか。情報の利用のルールを定めた法律は多数ありますが、その中で、映画や音楽といった文化的創作物に関する情報を保護している法律が「著作権法」という法律です。

著作権とは何か

「著作権」という言葉は、比較的よく知られており、多くの人が耳にしたことがあるものと思いますが、その内容については誤解されている点も少なくないように思います。

例えば、無料でインターネットに掲載されているものは著作権法では保護されないとの理解や、他人の著作物を利用して営利目的でなければ許されるといった理解が見られますが、これらは残念ながら正確ではありません。

著作物に与えられる法律上の権利は、一般に「著作権」とよばれていますが、これは「表1」に示した個別の権利(「支分権」)の総称ではありません。また、著作物に対しては、「著作権」のほかに、「著作者人格権」という権利も与えられています。

考えられているためです。侵害になるかどうかの判断プロセスを簡単に示すと、「図1」のようになります。

保護と利用のバランス

では、そもそも誰でも簡単に利用できるはずの情報について、なぜ、法律でその利用行為を規制する必要があるのでしょうか。

著作権法の根拠については、さまざまな見解が示されましたが、その一つに、著作物の創作の誘因(インセンティブ)を与えるという理解があります。自分の創作物が第三者に勝手に利用されてしまうとすれば、著作物を創作し、世の中に広く公表しようとする気が削がれると考えられるので、著作物の創作・普及を促進するために、著作者に一定の権利を与えることが必要であるという考え方があります。

この説明からもわかるように、著作権法は、著作者の保護を最終的な目的とするものではありません。著作者が保護されるのは、それにより多くの創作物が生み出され、普及し、その結果として文化の発展に資すると考えられているからです。著作権法の目的が文化の発展にあることについては、法の第一条にも明記されています。

そして、文化の発展には、著作物が創作されるだけでなく、その著作物が頒布、伝達され、人々に読み、聞かれることが不可欠です。法は、前述の支分権と制限規定を定めることにより、一方で創作の促進のための保護を与え、他方で著作物の普及・享受に必要な利用行為(特に私的な領域での利用行為)を確保していると言えます。

著作権法の最近の動向

もっとも近年、著作権法が定める保護と利用のバランスの在り方が問われています。その理由の一つに、情報を利

「情報の保護と利用」

特集

—著作権法をめぐる問題—

蘆立 順美◎文
text by Masami Ashidate

著作権法は、この二種類の権利について、個別の支分権を定めることにより、著作物の利用行為のうち、どのような行為を無断で行った場合に違法行為(侵害行為)となるのかを明確にしています。「表1」に挙げた支分権の中には、著作物を読む行為や聞く行為を規定するものではありませんから、こうした行為は自由に行うことができます。しかし、例えば、コピーをとる行為には複製権が、文化祭のステージでの演奏行為には演奏権が、ブログへのアップロード行為には公衆送信権が、それぞれ存在するため、原則として

用、伝達する手段の変化が挙げられます。

現在の著作権法が定められた当時、著作物を広く発信する手段を有していたのは、主に出版社やレコード会社などの企業でした。そのため、著作物の利用に関し、著者と交渉を要する者も、こうした企業がほとんどでした。

しかし、インターネットなどの出現により、個人が全世界に情報を発信することが可能となり、またさまざまな創作ツールの出現により、個人でも既存の著作物をもとに新たな創作を行うことが容易となりました。そのため、公的利用と私的利用との間に、従来ほど大きな違いがなくなってきました。こうした状況においては、個人の行為であっても著作者の利益を大きく害することがあるため、権利を

拡張する必要性が生じます。しかし、個人の行為にも広く規制を及ぼすことは、著作物の利用

著作権 (著作者の経済的利益を保護する権利)	
(支分権)	(対象となる利用行為)
複製権	著作物を有形的に再製する行為
翻案権など	著作物を翻訳、編曲、変形、翻案等する行為
(公の行為を規制する支分権)	
上演権・演奏権	著作物を公に上演、演奏する行為
公衆送信権・伝達権	著作物の自動公衆送信、放送、有線放送等する行為
上映権、口述権、展示権、頒布権、譲渡権、貸与権	
二次的著作物の利用に関する原作者の権利	
著作者人格権 (著作者の精神的利益を保護する権利)	
公表権	未公表の著作物を公表等する行為
氏名表示権	著作者の氏名を削除・変更等する行為
同一性保持権	著作物の内容やタイトルを改変する行為

表1. 著作物に与えられる主な権利

これらの行為は著作者に無断で行うことができないこととなります。

そうすると、私たちの日々の利用行為の多くは、著作権侵害であるということになりそうですが、著作権法は、支分権の対象になる行為であっても、一定の場合には侵害とならないとする規定を支分権とは別に定めています(著作権の「制限規定」)。例えば、著作物の複製行為については、「個人的に利用する目的」であれば複製できるとの制限規定があり、これによって、自分で見るとのためにテレビ番組を録画する行為は許されることになっています。しかし、インターネットへアップロード(公衆送信)する行為については、こうした制限規定はなく、個人が趣味でアップロードする場合でも侵害となりま。これは、アップロードの場合には、膨大な数の人がその著作物を享受する可能性があるという点で、公の領域での著作物の利用であり、著作者の利益を害する危険性が高いと

を躊躇させ、文化の発展にマイナスの結果をもたらす可能性も有しています。また、技術の発展がもたらすメリットを個人が十分に享受できないという弊害も生じさせかねません。保護と利用のバランスをどのように取るべきか、著作権法制度は大きな転換期を迎えていると言えるでしょう。

なお、法制度の外でも、著作者の利益を図りつつ著作物の利用を促進するための取り組みが行われています。例えば、文化庁は、著作者が一定の条件で自分の著作物を自由に使ってもらって良いと考える場合、特定のマーク(「図2」参照)を著作物に付すことにより、著作者から直接許諾を得ることなくその利用を可能とするルールを作りました(<http://www.bunka.go.jp/jivuriyo/pahnu1.html>)。また、特定非営利活動法人(NPO法人)である「コムンスフエア」は、インターネット上の利用も含めて、著作者が著作物の利用を認める条件についてより詳細に表示することを可能とする、クリエイティブ・コモンズ・ライセンス(CCL)ライセンス(と)という制度を提唱しています(<http://creativecommons.jp/>)。

著作権法研究は、こうした法制度外の解決可能性や、著作物の市場や技術の変化といったさまざまな要素を考慮しつつ、著作物の適切な保護と利用を実現するための法制度の在り方を追求していく作業とすることができると思います。

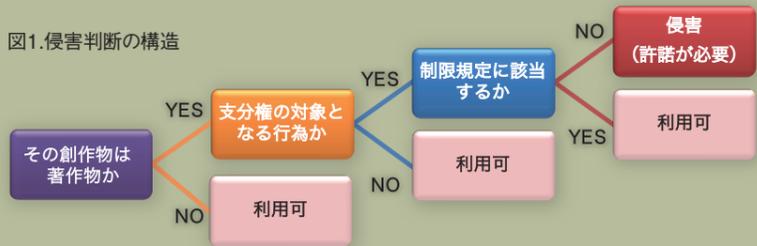


図1. 侵害判断の構造

図2. 自由利用マーク



**プリントアウト
コピー・無料配布
OKマーク**

「プリントアウト」「コピー」「無料配布」のみを認めるマーク



**障害者のための
非営利目的利用
OKマーク**

障害者が使うことを目的とする場合に限り、コピー、送信、配布など、あらゆる非営利目的利用を認めるマーク



**プリントアウト
コピー・無料配布
OKマーク**

学校の様々な活動で使うことを目的とする場合に限り、コピー、送信、配布など、あらゆる非営利目的利用を認めるマーク

蘆立順美(あしだて まさみ)
1973年生まれ
現職 / 東北大学大学院
法学研究科 教授
専門 / 知的財産法
関連ホームページ /
<http://www.law.tohoku.ac.jp/>

予防接種の意思決定と政策

井深 陽子◎文
text by Yoko Ibuka

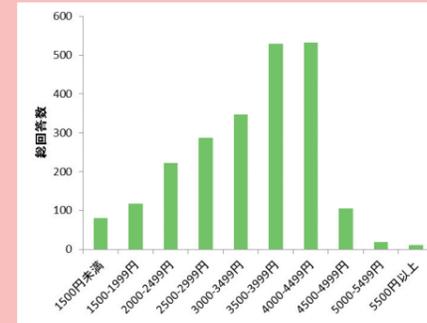


図1 自治体別季節性インフルエンザの予防接種委託契約単価の分布。一自治体から複数の単価の回答があった場合には複数の単価を集計しているため、総回答数と総自治体数は一致しない。
出所:厚生労働省結核感染症課予防接種室「予防接種費単価等調査(平成24年度)」
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagaku-Kouseikagaku/0000029883_1_1_2_2.pdf

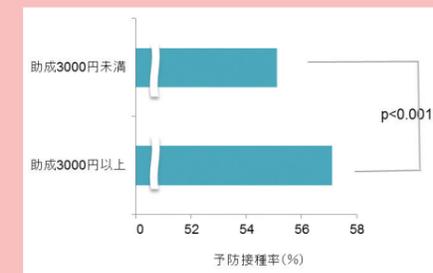


図2 予防接種費用助成額と65歳以上インフルエンザ予防接種率。p<0.001は、助成額が3000円未満と3000円以上の自治体の間で接種率が同一である確率が0.1%未満であることを意味する。
出所: 2013IHEA Congress報告論文(Ibuka & Bessho 2013)より筆者作成。

地域によって異なる 予防接種費用

秋・冬のインフルエンザが流行する時期に、街角のクリニックに「インフルエンザの予防接種を受けることができます」と貼り紙があるのを見かけます。予防接種は、全国一律の価格で提供されている治療行為と異なり、予防に関する行為であることから、単一の価格で提供されておらず、最近厚生労働省が公表した調査結果によれば、インフルエンザの予防接種価格は自治体間でかなりばらつきのあることが明らかになりました(図1)。

このような予防接種費用の違いは、接種を受けるか否かの意思決定にどのような影響を与えるのでしょうか。経済学で扱う通常「財」を買う場合と同様に、費用が高いことで接種をためらう人が出てくるのでしょうか。それとも、自分の健康に関わる重要な決定においては、自分が支払う費用は二

国全体の「傾向」を 評価する

の次として行動するのでしょうか。

意思決定をする際に何を重視するかは人によって異なりますが、平均的にみると、接種費用の多寡は予防接種を受けるか否かという個人の意思決定に影響を及ぼしていません。例えば、日本全国のデータを用いた私たちの最近の研究では、高齢者のインフルエンザの予防接種率は、費用助成の高い自治体のほうがわずかながら高いことが明らかになりました(図2)。

この結果は、健康に関わる個人の意思決定も費用の自己負担という要因の影響を受けていることを示しており、公衆衛生政策として接種率を向上させる必要がある場合には、自己負担を低下させることが有力な選択肢となり得ることを示唆しています。さらに、費用助成は、予防接種を受けるか否かという個人の選択だけでなく、インフルエンザの流行期間の長さという地域の健康状態にも影響を与えている可能性があります。

例えば、六十五歳未満の個人に対する自治体のインフルエンザ予防接種の費用助成の効果を分析すると、他の条件が一定の下で、前述の予防接種の助成がある場合には、それが無い場合に比べて、流行の警報発令期間が約二十%短縮されることがわかりました。感染性の疾病の場合、予防接種を受けるか

個人の意思決定と政策

従来、医療保健分野における国や自治体の政策に関する議論では、個人の意思決定や行動変化はほとんど考慮されることがありませんでした。しかし、近年になって、健康に関する意思決定のメカニズムの解明と応用に関心が集まっています。個人の意思決定のメカニズムを明らかにすることで、仮想される政策や条件の変化に対する人の行動変容を予測することが可能になり、有効な政策の提示に役立つからです。

経済学はその歴史の中で、個人や組織の意思決定について精緻な理論を構築し発展させてきました。これらの知見は、医療保健分野の政策や制度設計に対しても、大きな力を発揮するものと期待されています。



井深 陽子(いぶか ようこ)
現職/東北大学大学院 経済学研究科 准教授
専門/医療経済学
関連ホームページ/
http://www.econ.tohoku.ac.jp/econ/staff/member/ibuka.html

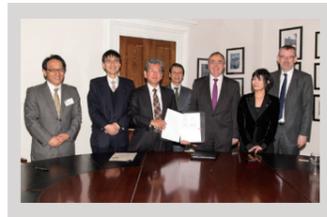
2013.11.18 ロシア日本語履修 大学生グループが来訪

日露青年交流センター主催の「ロシア日本語履修大学生招聘プログラム」の一環として、11月18日から3日間の日程で、日本語を履修しているロシア人大学生50名が本学を訪問しました。グループに分かれて、日本語の授業を見学・体験しました。続いて本学の学生ボランティアが主導して、キャンパス巡りやサークル見学、松島での文化体験などの活動を行い、学生同士の交流を深めました。



2013.11.21 ロンドン大学(UCL)と 学術交流協定を締結

本学とロンドン大学(ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン(UCL))との大学間学術交流協定調印式を行いました。また、日英学術交流150周年記念事業の一環として、「東北大学デイ」を開催しました。UCLとの連携に関する里見進総長の基調発表をはじめ、材料科学と災害科学のワークショップのほか、UCL中央図書館において本学附属図書館が所蔵する夏目漱石文庫の展示会を行いました。



2013.12.18 本学と国土交通省 東北地方整備局が協定

東日本大震災の経験から防災・減災、災害時対応体制の重要性が再認識されるとともに、近年、社会資本の維持管理の課題が明確になり、その対応が求められています。そして、これらを担う人材育成も重要となっています。本学と東北地方整備局は、防災機能の向上と地域社会の持続的発展に寄与することを目的に、より緊密で組織的な連携・協力の推進・強化を図ることに合意し、協定を締結しました。



NEWS-BOX

東北大学の動き

2013.12.24 国際核融合エネルギー機構と 学術交流協定を締結

本学は、日本の大学としては初めてITER国際核融合エネルギー機構(ITER International Fusion Energy Organization)と学術交流協定を締結しました。ITER計画は、平和を目的とした、人類初の核融合実験炉を実現しようとする超大型国際プロジェクトです。学術交流協定を締結することにより、共同研究はもとより、若手研究者を育成するための取り組みを共同で推進することとしています。



2013.12.27 安倍首相が 本学の研究プロジェクトを視察

安倍晋三首相は、東日本大震災からの復興状況を把握するため、宮城県を訪問しました。石巻市の共同かき処理場や塩竈市の災害公営住宅を視察後、多賀城市の「みやぎ復興パーク」へ移動。本学未来科学技術共同研究センター(NICHE)と地元企業が連携して進める、「次世代移動体システム研究プロジェクト」の研究施設を視察しました。ワイヤレス給電や自律走行などの研究にふれたほか、小型電気自動車に試乗されました。



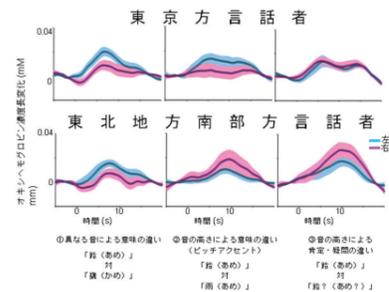
2014.01.20 丸田薫教授がロシアの 研究拠点リーダーに選出

本学流体科学研究所・附属未到エネルギー研究センターの丸田薫教授が、「ロシア政府メガプロジェクト」の研究拠点リーダーに選出されました。プロジェクトは2011年に始まり、世界各国の優れた人材をリーダーとする大型研究拠点をロシア国内に形成する目的で、3~5年間に年間百万ドル規模を交付する事業です。今回は、ロシア政府に503件の申請があり、そのうち42名(日本からは1件)が選ばれています。



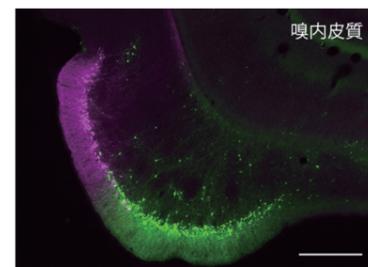
01 2013/10/21 東京方言と東北の南部方言の 言語処理の違いを発見 —脳は育った地域方言によって音声を処理する—

理化学研究所脳科学総合研究センター言語発達研究チームの馬塚れい子チームリーダーらと、名古屋大学の宇都木昭准教授、本学大学院文学研究科の小泉政利准教授らの共同研究グループは、日本語における単語のピッチアクセントを処理する際の脳活動における左右の半球の反応差が、東京方言話者と東北地方南部方言話者間で異なることを突き止めました。これは、脳反応を近赤外分光法を用いて測定して判明しました。脳と言語発達の関係の解明に寄与する研究成果は、米国の科学雑誌 *Brain and Language* の掲載に先立ち、オンライン版(10/18付)に掲載されました。



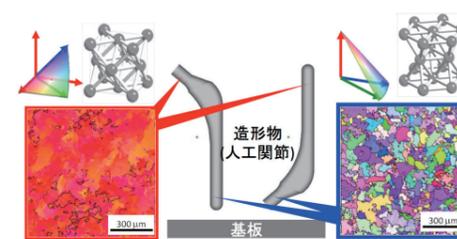
02 2013/11/05 空間的記憶や情動的記憶をつかさどる 海馬を中心とした神経ネットワークの解明

本学大学院生命科学研究所の飯島敏夫教授らのグループは、ニューロン(神経細胞)からニューロンへ伝播する遺伝子組換えウイルスを用いて、ラットの海馬に情報を送る神経ネットワークの構造を調べました。約3分の2をなす背側と、残り3分の1の腹側はそれぞれ、空間的記憶と情動的記憶に関与しますが、今回の研究でそれぞれ脳領域から入力を受けて、情報の干渉がなく独立していることを世界で初めて直接的に証明しました。海馬を中心とした記憶形成メカニズムの解明に貢献する研究成果は、米国科学誌 *Public Library of Science* (PLoS ONE) オンライン版(11/5付)に掲載されました。



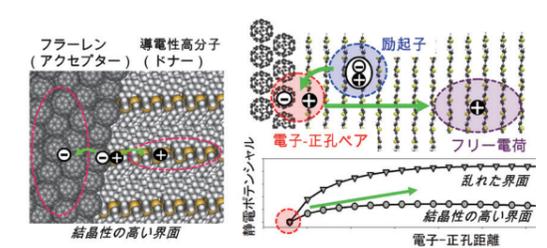
03 2013/11/08 3Dプリンターで 原子配列の方向の操作を可能に —国産オーダーメイド人工関節の実現に加速—

本学金属材料研究所の千葉晶彦教授らの研究グループは、金属用3Dプリンター(電子ビーム積層造形装置)で原子の周期配列を一方に揃えられることを、人工股関節などに用いられている医療用コバルト-クロム合金を用いた実験で発見しました。これにより、国産のオーダーメイド人工関節の実現が加速します。この現象はコバルト合金以外の合金でも生じると考えられ、ジェットエンジン用タービンブレードなど、3Dプリンターを用いた金属製品の開発に重要な影響を与えます。この成果は、米国の学術雑誌 *Acta Materialia* に掲載されました。



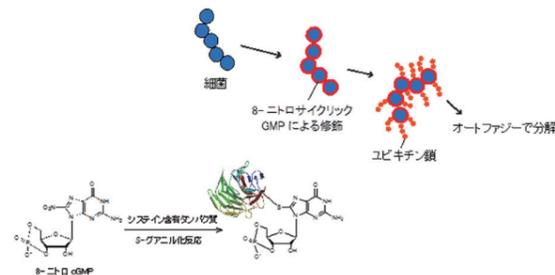
04 2013/11/11 有機薄膜太陽電池の 電荷損失を防ぐ要因を解明 —光電変換効率の向上へ大きな進展—

本学原子分子材料科学高等研究機構(AIMR)の田村宏之助教は、ドイツ・ゲーテ大学との共同研究によって、有機薄膜太陽電池において電荷損失を防ぐ要因を明らかにしました。具体的には、有機半導体の結晶性が高いと、光エネルギーで励起した電荷が高速移動し損失が抑制されることを、計算機シミュレーションによって解明しました。この研究で活用した計算機シミュレーションは、光電変換機構の理解を助け、より変換効率の高い太陽電池の材料をデザインする際に、有力な手段になっていくことが期待されます。この研究成果は、米国の学術雑誌 *Journal of the American Chemical Society* に掲載されました。



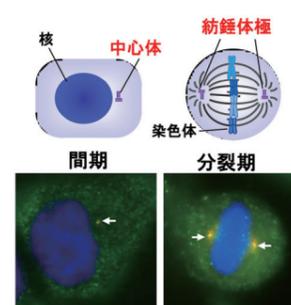
05 2013/11/22 細胞から細菌を排除するための 鍵分子を発見

本学大学院生命科学研究所の有本博一教授は、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科の中川一路教授、本学大学院医学系研究科の赤池孝章教授と協力し、シグナル伝達分子: 8-ニトロサイクリックGMPが、細胞内からの細菌排除を促進する鍵分子であることを見出しました。この成果は、細菌感染症の新たな治療法の可能性を拓くもので、さらに「異物」の蓄積が引き金となる他の疾患の治療にも役立つと期待されます。この研究は、米国の科学雑誌 *Molecular Cell* オンライン版(11/21付)に掲載されました。



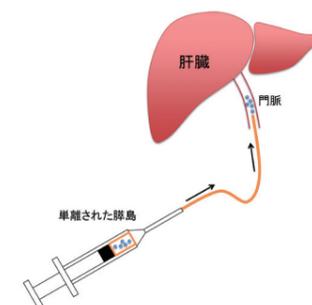
06 2013/12/02 遺伝性乳がん・卵巣がん症候群の原因となる BRCA1の新規結合分子OLA1を発見

本学加齢医学研究所の研究グループ(松澤綾子、菅野新一郎、仲山真弘、望月寛徳、魏雷震、島岡達朗、古川裕美子、加藤慧、柴田峻、安井明、石岡千加史、千葉奈津子)は、がん抑制遺伝子の一種でありその変異により遺伝子不安定性を生じ、最終的には乳がんや卵巣がんを引き起こすBRCA1の、新しい結合分子Olg-likeATPase 1(OLA1)を発見しました。OLA1の機能解析の結果から、OLA1の細胞分裂における機能の破綻が発がん機構に関与することを解明しました。OLA1のさらなる解析は、難治性がんの新しい診断や治療法の開発にも貢献できることが期待されます。



07 2013/12/12 絶食とインスリン投与が 膵島移植の効果を増大 —糖尿病治療のための細胞移植の成績向上へ—

本学未来科学技術共同研究センター(大学院医学系研究科兼務)の後藤昌史教授、本学大学院医学系研究科先進外科の大内憲明教授、神保琢也医師らのグループは、糖尿病を対象とする細胞移植治療である膵島移植において、移植後の短期間の絶食とインスリン投与が膵島移植の効果を劇的に増大することを明らかにしました。この絶食とインスリン投与を組み合わせた新しい膵島移植手術法は、今後の膵島移植治療の成績向上に向けた戦略を構築する上で、極めて有用な知見になると期待されます。この研究成果は、米国の国際学術誌 *Transplantation* オンライン版(11/25付)に掲載されました。



08 2014/01/22 有限長カーボンナノチューブ分子の 幾何学指標 —カーボンナノチューブの長さや充填率を定量化—

本学大学院理学研究科・原子分子材料科学高等研究機構の磯部寛之教授らの研究グループは、有限長カーボンナノチューブ分子の新しい幾何学的指標を提案しました。1992年に提唱されて以来使われてきた幾何学的指標は、有限の長さで一義的な構造を持つ「分子性物質」としての指標を欠いており、有限長カーボンナノチューブ分子の登場によって、長さや原子・結合の充填率に関する新指標の必要性が高まってきました。今回、提案された新しい幾何学的指標は、分子性物質としての有限長カーボンナノチューブ分子に関する、科学・技術の発展の基礎となることが期待されます。



Award-Winning 栄誉の受賞

- 2013/10/18 東北アジア研究センター・佐々木聡専門研究員が2013年度日本中国学会賞(哲学・思想部門)を受賞
- 10/25 岩崎俊一名誉教授が文化勲章受章者に、舛岡富士雄名誉教授が文化功労者に決定
- 11/26 薬学研究科・浅山敬研究員が日本高血圧学会で Hypertension Research Award 最優秀賞を受賞
- 11/27 経済学研究科・福嶋路教授が日本ベンチャー学会の第8回清成忠男賞(書籍部門)を受賞
- 12/11 金属材料研究所・内田健一助教が「第30回井上研究奨励賞」を受賞

- 12/17 情報科学研究科・西山大樹准教授がIEEE COMSAC Asia-Pacific Outstanding Young Researcher Awardを受賞
- 12/18 理学研究科・村上元彦准教授が2013年ジェームス・B.マケルウェーンメダルを受賞
- 2014/01/07 電気通信研究所・尾辻泰一教授にIEEE Fellowの称号が授与
- 01/10 未来科学技術共同研究センター・高橋研教授にIEEE Fellowの称号が授与
- 01/22 情報科学研究科・青木孝文教授が第63回河北文化賞を受賞

zoom-in サークル活動

身体を合理的に鍛える武術「通備翻子拳」

東北大学学友会 中国武術部



中国武術、というと、皆さんは一体どんなことを想像しますか。スナチャクアクション？格闘家？それとも「気」？

私たちが中国武術部では、数百年の歴史を持つ拳法—通備翻子拳に取り組み、練習は科学的かつ合理的に進めています。突き（パンチ）一つとっても、最も体の力を引き出せる姿勢、打ち方を知り、それらを学んで練習をします。

そのほかにも、攻撃の回避の仕方、効率的な防御、普段の身の置き方に関わることを教わります。一般的なスポーツの練習との大きな違いは、練習の一個一個に動き（型）だけでなく、その型に対する

考え方も学び取ることにあります。無駄なことはせず、川に磨かれる石のように修練します。

練習の強制、精神論、および道着はありません。普段の練習はみんな普段着、普段靴で練習しています。修練を發揮しなければいけない場面では普段着なので、合理的そのものです。

最後に少し宣伝を。中国武術部に入れば、痩せること間違いなし。歩き方もきれいに、社会人になっても役立つ、ほかではなかなか経験できないものになりますよ！

学友会中国武術部広報係
理学部一年
秋葉 丈彦

女性が進んで研究を 仕事にするということ

私の中の「東北大学」

OGからのメッセージ

From OG

福島 理恵子

私は、東芝が二〇一〇年に世界に先駆けて製品化した3D液晶テレビ、「グラスレス3DレグザT.M」の研究開発に約十年間携わりました。今回は東北大学での経験を、含め、これまでに振り返りたいと思います。

私が理系科目を意識したのは、小学校の時間割で自分の名前の一文字である「理」を見つけたことがきっかけです。そして進路選択の時期になって、女子は文系という風潮に逆らいたくなくなり、理系に進みました。大学では「理」学部を、そして、机に向かっている勉強が好きではなかったため、実験が多そうな化学科を選びました（実際、学生実験をはじめとして多くの実験をやりました）。

このように何となく進路を決めてきた私にも、大学四年でついに転機が訪れました。配属された研究室で「〇〇先生に師事したくてこの大学に入った」と語り、昼夜問わずに実験に取り組む、楽しそう

に議論を戦わす諸先輩方との出会いです。その意識の高さに驚くとともに憧れ、私も目標を持って取り組むような人になりたいと強く思いました。そして、研究を仕事にすることがイメージできるようになり、企業に就職するべく大学院に進学しました。修士課程では、課題設定とアプローチの方法、そして集めた実験結果を他人がわかるようにまとめる学会発表する、というその後の仕事の基本を学びました。

修了した一九九五年は就職氷河期でしたが、女性も積極的に採用していた東芝に就職が決まりました。会社では仕事を通じて学びました。中でも3Dテレビの製品化では、制度の充実はもちろんのこと、勤務時間の長短に関わらず責任がある仕事を任せてくれた上司や、同じ目標に向かって努力し、協力してくれた仲間のお陰で、育児をしながらも開発に参加、経験を血肉とし、成長することができ



福島 理恵子 (ふくしま りえこ)
1971年生まれ
出身学部 / 東北大学理学部化学科卒業
理学研究科化学専攻修士課程修了
現職 / 株式会社東芝 勤務
関連ホームページ / <https://www.toshiba.co.jp/rdc/>

世界初の製品化に伴い、技術的な賞に加え、女性が活躍する社会の実現促進のための、二〇一〇年の「日経ウーマン/ウーマンオブザイヤー」「二大賞」、翌年の「APC Women and the Economy Summit / 女性イノベーター表彰」を受賞するとともに、二〇一二年八月に開催された「東北大学女子学生入学百周年記念シンポジウム」での講演という光栄な機会を頂きました。

恥ずかしながら在学中は、東北大学が女子学生を最初に輩出した大学であることを知りませんでした。今回、在学中に研究者としてやっていくことを決意した経緯を振り返り、性別や勤務時間の長短とは関係なく能力が発揮できる、そんな社会の実現の一助になりたいという思いを強くしました。

INFORMATION 2014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。

2014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

参加費
無料

会場 / せんだいメディアテーク1F

(事前申込は不要です。)

4月18日(金)リベラルアーツサロン第28回
ユートピア社会のメディア、言語空間:
スターリン統治下のソ連における検閲制度
寺山 恭輔(東北アジア研究センター 教授)

5月30日(金)サイエンスカフェ第104回
黒鉱床と、現在の海底で
できつつある黒鉱もどきの話
山田 亮一(理学研究科(兼)環境科学研究科 研究員)

4月25日(金)サイエンスカフェ第103回
固体のなかでイオンがうごく!?
～次世代電池のための新材料～
高村 仁(工学研究科 教授)

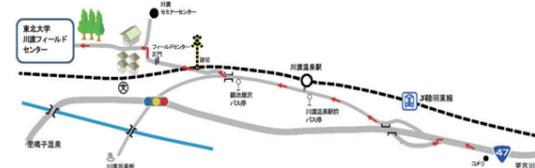
6月20日(金)サイエンスカフェ第105回
歯からはじめる全身の健康
小関 健由(歯学研究科 教授)

お問い合わせ | 東北大学総務部広報課 TEL.022-217-6090 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 仙台市青葉区片平2-1-1
☎022-217-5905 ✉kikin@bureau.tohoku.ac.jp

東北大学基金 検索 <http://www.bureau.tohoku.ac.jp/kikin/japanese/>



所在地 / 〒989-6711 宮城県大崎市鳴子温泉字蓬田232-3
連絡先 / TEL0229-84-7311
施設利用・見学 / 事前の申請・許可が必要です。詳細は上記連絡先までお願いします。
※年2回(7・10月予定)開放講座を行っております。詳細はHP等でお知らせします。
ホームページ / <http://www.agri.tohoku.ac.jp/kawatabi/>



知的探検 vol.8 「川渡フィールドセンター」 「農・食・環境」の学びの場

川渡フィールドセンターは、仙台の北七〇kmの鳴子温泉にある、百三十年前の鍛冶谷沢馬育成場にさかのぼる歴史を持ちます。その面積は、二二一五㎡(東京ドーム約五百個分)で、東北大学の全面積の九割以上を占める、日本最大の大学附属農場です。五つの研究室があり、農林畜産、環境、再生可能エネルギーなどを対象にフィールドから遺伝子まで幅広い研究を行っています。

学内向けの実習やフィールド講義だけでなく、小中学生から市民、全国の大学にも広く開放し、見て、嗅いで、触ったり、感じて考える、「五感で学ぶ場」を提供しています。



「ひげの写真」(東北大学史料館所蔵)



「魯迅の階段教室」

写真は、一九〇五年(明治三十八年)

に東一番町の写真館で写されています。後列向かって左側に立つのが、魯迅です。当時(二十五歳(数え年)の医学生で、本名は周樹人、仲間うちでは「周さん」と呼ばれていました。

「周さん」と右隣の二人に口ひげが描かれています。中央の一人には、いったん描いた口ひげが消された跡があります。子供のいたずらのようですが、そこではありません。写真の裏に、美しい墨筆で次のように記されているからです。

「明治参拾八年 月影 / 拾年後想像 大正二年現在 大家君米国 周君不明 三宅君大学小兒科 磯部君米沢 吉田君朝鮮 施君不明」

つまり一九〇五年の写真の裏に、一九一三年(大正二年)、写真の六人の名前と消息を記し「十年後はひげをたくわえた紳士となっているだろう」と想像したもののようです。

「想像」したのは、魯迅の下宿のあるじだった宮川信哉氏です。氏の御子孫が、一九七三年の調査の折に、この写真を探し出してくれました。

「周君不明」とされた魯迅は、この時北京に居ました。処女作『狂人日記』を発表するのは五年後、仙台時代の思い出を綴った『藤野先生』はそのさらに八年後の作です。

仙台に残された、若き日の魯迅と友人たちとの貴重な一枚です。仙台にはまだまだこうした資料が眠っているかもしれません。

東北大学大学院文学研究科 教授

佐竹保子

◎関連HP <http://www.sal.tohoku.ac.jp/zhongwen/>

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』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』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。
- 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。
- 『まなびの杜』編集委員会委員(五十音順)
伊藤 彰則 大内 孝 加藤 道代 北川章臣 小坂 健 齋藤 忠夫
佐藤 博 田邊いつみ 寺田 直樹 堀井 明 山家 智之 横溝 博
東北大学総務部広報課 谷口 善孝 佐藤 梓
- 『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 |

私の属しているような小さな部局では、教員1人がいろんな会議の委員を兼ねています。余りに多くて、自分の属している委員会名を、忘れてしまうほどです。でもこの『まなびの杜』編集委員会は忘れることなく出席し、編集後記も2度目となりました。編集委員会は片平キャンパスの片隅で開かれます。大学の先生方は、他人の書いた文章の「あら探し」をすることは得意なので、委員会ではいつい真剣になってしまいます。どんな偉い先生の文章だろうと容赦ありません。編集委員になったばかりの頃は発言するのも勇気が必要でしたが、今では逆に、どの文章でも何か指摘をしないと気が済まない、というところまで成長しました。お陰で2時間の会議があつという間に過ぎてしまいます。自分が文章を書くときにこのくらい集中力が続けば、もっと良い文章が書けるのにとすることもしばしばです。

こうやって皆が、真剣に取り組んで編集された『まなびの杜』です。編集委員会の様子でも想像しながら、じっくり読んでもらえれば有り難いです。

『まなびの杜』編集委員会委員
歯学研究科 教授 小坂 健



東北大学

まなびの杜

平成26年3月31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