

弘前大学  
広報誌

# ひろだい

【弘前大学の教員養成改革】

## 弘前より、教員養成の 新しい挑戦が始まった

【シリーズ】花開く研究  
教育学部浅野教授が  
ベートーヴェンのピアノ・ソナタ  
全32曲を連続演奏

〈浅野清 教育学部教授〉

活用場所がいっぱい。  
「最適化」と「数値解析」は、  
生活の中の身近な数学問題。

〈陳小君 理工学部数理科学科教授〉

弘前大学施設紹介  
医学部附属高度先進医学研究センター

【学内トピックス】話題の広場から  
弘前市と地域連携事業に関する  
包括協定を提携 他



【弘前大学の教員養成改革】

# 弘前より、教員養成の新しい挑戦が始まった

教育学部ではいま、教員養成システムの大胆な改革に取り組んでいる。その中核機関として、さまざまな活動の推進役を担っている教員養成学研究開発センターのスタッフに、これまでの取り組みと成果を聞いた。

## 「教員養成学」と全国初の教員養成学研究開発センター

— 教員養成学研究開発センターが設けられた背景は。

**遠藤孝夫センター長**「本学の教育学部には約100名の教員がおりますが、教員を目指す学生の養成について、従来は、それぞれの授業の先生におまかせしているかたちでした。このような予定調和的なやりかたでは、本当に『いい教員』は育成できない。教員養成に対する責任を学部教員全員がもう一度自覚し、学部全体としてしっかり役目を果たしていくべきだ。このような反省から、学問のための学問ではなく、教員養成の実践的な学問として『教員養成学』を提唱し、その教員養成学を推進する機関として設けられたのが教員養成学研究開発センターです。大学での教員養成の在り方を研究・開発することが大きな目的の一つです」

— 「教員養成学」という学問は、他大



教職入門（公立校における観察実習）

学にもあるのですか。どのような学問なのですか。

**遠藤センター長**「『教員養成学』という学問領域の名称は、宮城教育大の横須賀学長による提唱以外には使用例がなく、したがって『教員養成学研究開発センター』という機関も、本学部が全国に先駆けて設けた画期的なものです。平成15年10月にセンターを設置し、平成17年4月には文部科学省から正式に認められ、予算措置と共に平井順治教授、福島裕敏助教授の2名の専任教員が配置されました。『教員養成学』とは、大学における教員養成を体系的・組織的に行うため、『教員養成カリキュラム研究』と『学部組織研究』との両面から研究する学問分野です」

## 学校現場の声に応える実践的な力量をもった教員養成

— 全国でも初のセンターの設立は、「教育の実践主義」「教育の生の声を教員養成に反映」等の見出しでマスコミにも大きく取り上げられ、全国的にも注目を集めました。現場の声をくみとった実践的な教員の養成は、時代の要請に応えようというものなのですね。

**遠藤センター長**「これまでの教員養成では、理論に比べ実践的な指導力の育成の部分で弱かった。また中教審などからも、教員免許が『単位取得認定証』としての性格しか持たず教員としての資質・



Tuesday 実習

能力や適格性を認定していない、あるいは学校現場の実態と教職課程に乖離（かいり）がある等の指摘がされてきた。学校現場からの、こういった教員が欲しいんだとか、こんな力をつけてほしいんだという声をどんどん聞いて、それに応えていくというのが、われわれに課せられた一つの使命だと思っています」

— 平井教授は、中学の校長先生のご経験もあります。現場にいらっしゃったころは、大学側との考え方のズレのようなものはお感じになっていましたか。

**平井順治教授**「ざっくりばらんに言えば感じていましたね。私自身も、教育学部を卒業して学校の先生になったときには、ずいぶんカルチャーショックを受けたものです。子どもたちを指導していくうえでの実践的なノウハウをほとんど知らなかった。後輩たちを見ていても、1年目にかなりとまどいを感じ、中には自信を失っていく人もいます。大学にいるうちに、学校現場でどういう仕事か待っているの





「達人」こと、佐藤康子客員教授による公開模擬授業

か、実際に知る機会がもう少し多くあってもいいんじゃないかというのは感じていました。校長会でも、子どもたちとうまくコミュニケーションがとれる、いわゆる実践力が身についた教員を送り出してほしいという声が圧倒的に多いんですね。本センターの取り組みは、そういった声にも応えるものです」

## 目標を自覚させる「教職入門」と画期的な「Tuesday実習」

### — 改革、挑戦の具体的な中身は。

**遠藤センター長**「まず、平成16年4月にカリキュラム改正を行い、従来は2年生の必修科目だった『教職入門』を1年次に開講し、入門・導入科目にふさわしい内容に大幅に改革しました。次に、3年次に2週間、4年次に2週間で課していた教育実習を、3年次に約1年間を通じて行うことにしました。これを恒常的実習と名付け、今は毎週火曜日の午後に行っているので『Tuesday実習』と呼んでいます」

**伊藤成治教授**「Tuesday実習では、1年間という時間の流れの中で教師の仕事や子どもたちの変化や成長を理解することができます。この実習は本学の学生たちの成長にとっても大きな効果があります。ここまで本格的な実習の形態は、全国的に見ても本学部だけの画期的なものです。また教育実践総合センターでは、2年次と3年次に子どもたちと一緒に自然体験学習や野外活動実習を行う『フレンドシップ事業（特別活動実習）』も行っています」

**平井教授**「平成17年度からは大学4年生

と大学院2年生を対象にした『教員養成総合実践演習』も開始しました。これは、大学での講義・演習と学校での『学校サポーター活動』を同時並行的に、かつ連携しながら行って、授業技術と協働的実践力、教師としての資質の向上を図ろうというものです。『授業の達人』による模範授業や、学生自身による模擬授業なども行います」

**福島裕敏助教授**「学校サポーター活動では、学生たちが小・中・高のいずれかに週に1回以上通い、授業、学校行事、校外学習、放課後補充学習、部活動などで先生のサポートに従事します。学校現場では準備段階の仕事がかなりあって、その部分でのサポートは、先生方にとってはとても助かります。一方、学生にとっては、実はその準備作業がいい授業につながっていくのだということを学ぶことができ、体験そのものが自分の宝となって蓄積されていっております」

— 最後に今後のセンターの活動予定は。  
**遠藤センター長**「前述の改革を含めたさまざまな改革事業を、平成17年度から21年度までの5年間をかけて推進していこうと計画を立てております。17年度は準備期～始動期、18年度は展開期、そして19年度の発展期、20年度の次期中期計画に向けた事業全体の評価・見直し期、21年度の評価期～次期事業計画策定期と続いています。『教員養成学』という名称を冠した日本で唯一のセンターが、その課せられている課題と使命を遂行していくためには、多くの教職員や学内外の関係機関との連携と協力が不可欠です。ぜひ多くの方が、本学教育学部における質の高い教員養成のために『協働』していただきますことを、お願いしたいと思っております」



学校サポーター活動

## 弘前大学教員養成改革の基本方針

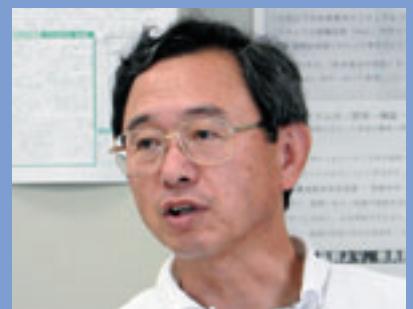
**目的：**「児童・生徒に働きかけ、読みとり、働きかけ返す力」をもつ教育プロフェSSIONALとしての教員を、教育学部と関係諸機関との協働により養成する

**方針：**カリキュラムにおける全科目を「自己形成科目群」「学校臨床科目群」「教員発展科目群」のいずれかに位置づけ、大学での学修と附属校園・公立学校での実習が緻密な連環をなすように構造化する



教員養成学研究開発センター長  
**遠藤 孝夫 教授**

センターの責任者として弘大教員養成改革の先頭に立っている。「子どもたちを教育するということは未来をつくること。教員は高度な専門性が要求される、とても尊い仕事です。学生には、使命感と誇りと、そして自信をもって本大学、本学部を卒業してほしい」



副センター長・専任教員  
**平井 順治 教授**

元青森市立浪打中学校長で教育委員会勤務経験もある。教員養成総合実践演習責任者及び Tuesday 実習委員会の中学校責任者。



センター事務局長・専任教員  
**福島 裕敏 助教授**

事務局長として、各機関との連絡からセンターの細かい活動まで把握している。



教育実践総合センター長・兼任教員  
**伊藤成治 教授**

Tuesday 実習委員会委員長兼小学校責任者。前実習委員会委員長。

# ひろだいホットニュース

## 現代GPに採択

医学部が取り組んでいる「地域医療型クリニカルクラークシップ教育」が、平成18年度の「現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）」に採択されました。現代GPとは、各種審議会からの提言等、社会的要請の強い政策課題に対応したテーマ設定を行い、各大学等

から応募された取組の中から、特に優れた教育プロジェクト（取組）を選定し、財政支援を行うことで、高等教育の活性化が促進されることを目的とするものです。プログラムの詳細については、弘前大学広報誌「ひろだい」号外をご覧ください。

## JABEE認定（理工学部・農学生命科学部）

日本技術者教育認定制度とは、大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する制度です。JABEE（日本技術者教育認定機構）の評価対象は4年間の教育プログラムが達成する教育成果（Educational Outcomes）であることが特徴であり、さらに教育目標の達成を維持し教育手法を改善するため、継続的な教育改善活動が実施され、その仕組みが十分に機能しているかどうかをチェックしています。JABEEの認定を受けることにより、そのプログラムの修了者は、技術者としての質が保証されます。

このたび、理工学部知能機械工学科と農学生命科学部地域環境科学科内に設けられた教育プログラムが認定され、平成17年度の卒業生から、技術士の受験資格でもある修習技術者の資格が授与されます。

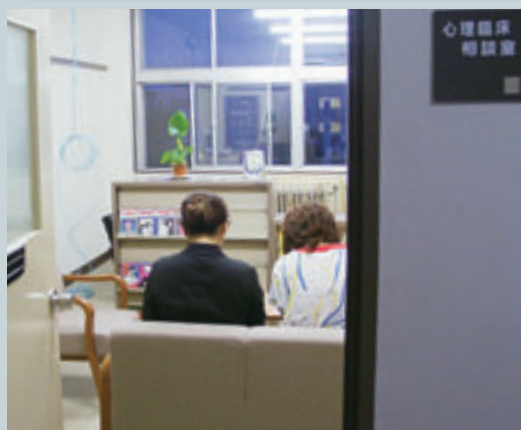
### ●知能機械システム工学科プログラム

知能機械工学科では、「社会の変革に柔軟に対応できるような基礎的な学力を身につけ、かつ物づくりに対するセンスを有した技術者を育てる。」という理念のもとにカリキュラムを整備し、教育内容の充実に努めてきました。今回の認定は、この教育が社会の要求水準を満たし、かつ国際的に通用する技術者を育てていることを保証するものです。

### ●農業土木プログラム

農業土木プログラムは、農学生命科学地域環境科学科内に設けられた教育プログラムで、学生は3年次から振り分けられます。農業土木学の発展や地域環境の向上に必要な基礎的知識・技術を習得するとともに、創造的かつ自主的な問題解決能力、論理的な思考能力などを身につけた「科学的なものの見方」のできる技術者の育成を目的としています。

## 大学院教育学研究科が臨床心理士養成指定大学院へ



臨床心理士（以下、CP）とは、「カウンセリング・心理療法などの専門家としての基礎知識と基礎スキルがある者」として、（財）日本臨床心理士資格認定協会が認定する資格です。教育学研究科ではこれまで、学校教育専修臨床心理学分野修了生がCPの受験資格を取得できるよう、カリキュラムや実習施設の整備を進めてきましたが、ようやく今春、大学院指定を受けることができました。東北では、秋田大学、東北福祉大学（私立）、東北大学、山形大学に次いで、5番目の第1種指定校（修了後直近の資格試験を受験可能）となります。文部科学省が公立学校に配置を進めているスクールカウンセラーも、北東北では有資格者の不足状態が続いていますが、これにより本研究科におけるCP養成を本格化し、地域に貢献する人材を輩出していくための準備が整いました。大学院指定という第一段階はクリアしましたが、実際に修了生が現場に出てからどれだけ活躍できるかということによって、養成カリキュラムの真価が問われます。本研究科では、今後も県内の関係機関各位のご協力を賜りながら、GPとして力を発揮できるよう、大学院生を一人ひとり丁寧に育てていく所存です。

## 大学院保健学研究科（博士課程）開設予定

医学系研究科保健学専攻（修士課程）が平成17年4月に開設されて以来、保健学研究科（博士課程）の設置を目指してきましたが、このたび平成19年4月開設にむけて文部科学省へ大学院設置の申請をすることができました。

保健学研究科（博士課程）の特徴は、修士課程における「看護学」「総合リハビリテーション科学」「生体情報科学」「生体機能科学」の4領域における教育研究を、「健康支援科学」と「医療生命科学」の2領域に集約し、保健学の学問・研究基盤の確立を目指すことにあります。そして中規模総合大学であることを最大限に生かし、人文科学から自然科学までの領域をカバーする5学部、7研究科、附属病院とも連携していきます。

保健学研究科（博士課程）は、人を身体的・精神的・社会的に全人的な存在としてとらえ、人々の健康について探求する学問領域である保健学の体系を確立させるとともに、その成果を社会に還元し、人類の健康と福祉の向上に寄与することを基本理念として次のような人材の育成を目指します。

- 科学的根拠に基づいた保健学（Evidence Based Health Sciences）を実践・発展させていく上で不可欠な、「未解明のエビデンスの探求・蓄積」ができる人材
- “エビデンス”の探求に向けて、学際的連携や多専門職による職種を超えた協働・研究（インタープロフェッショナル）を展開し、自らの専門性を深化・発展させることのできる人材





弘前から  
世界に発信一。

# 疾患発生のメカニズムを分子レベルで解明し、 世界に先駆けた成果を目指す

### トップの強い意志と高い志のもとに設立

医学部附属高度先進医学研究センターは、疾患発生のメカニズムを分子レベルで解明し、実際の臨床の場に還元できるような研究を推進することを目的としています。平成17年4月に開設され、設備設置等の準備段階を経て、平成18年1月の伊東健教授の着任を機に本格的な研究活動をスタートしました。



伊東センター長

地方大学に置ける医学研究は、中央に比較して研究予算が少なかったり、施設の充実度が足りなかったりと、どこも同じ悩みを抱えているといわれています。そのような厳しい状況の中でも、世界に先駆け、世界に発信できる医学研究を目指そうという、弘前大学長や医学部長等トップの強い意志と高い志が、高度先進医学研究センターの設立につながりました。

伊東教授は「しっかりとした戦略を持って研究を進めていけば、中央にも充分に対抗できるはず。学内外の研究グループ・企業などと連携しながら、弘前から世界に発信できる研究成果をぜひあげていきたい」と目標を掲げます。また「当センターには、プロジェクト型研究施設、共通機器施設としての機能も備えています。研究技術・研究アイデアなどの交流の場となり、弘前大学の研究活動の活性化も目指していきたい」と抱負を語っています。



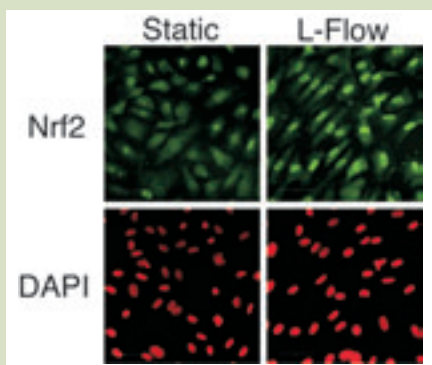
遺伝子の発現を定量的に調べる



培養細胞を観察

### 基礎研究から臨床応用に

同センターの具体的な研究目標と、その研究内容の一部を紹介すると下記のようなものです。文中に出てくるNrf2とは、私たちの体の細胞の中にあるタンパク質の一種です。様々なストレス源を除去するシステムを制御する核内因子で、このNrf2を活性化することによって、ストレス源に対する抵抗性を増強できるそうです。



Nrf2というタンパク質を培養細胞で免疫染色したもの

### 【研究の目標】

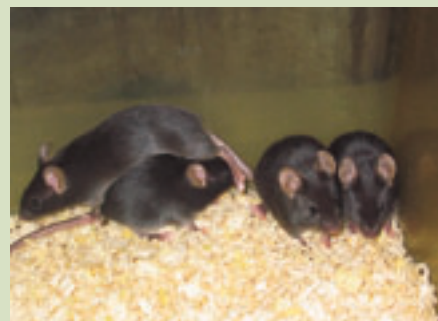
生物は生命活動に必要なエネルギーを酸素や食物から摂取すると同時に、それらの外来物質がもつ発癌性や酸化ストレスなどの毒性に常にさらされ、その毒性によりさまざまな疾患が引き起こされます。これらに対する生体の環境応答機構にはさまざまな転写因子の関与が知られているが、なかでも転写因子Nrf2による遺伝子発現調節が生体防御にとって重要な役割を果たしています。本センターでは、Nrf2による転写活性化の分子メカニズムやNrf2と疾患の関係を明らかにすることなどにより基礎研究から臨床研究への応用を目標としています。

### 【Nrf2の転写活性化メカニズムの解析】

Nrf2は強い転写活性化機能を持ち、効率よく生体防御遺伝子を発現させるが、そのメカニズムについては不明です。そこで、Nrf2による転写活性化分子機構を明らかにするために、酸化ストレス状況下の核内反応に注目し、Nrf2を介した遺伝子発現機構に関して協調的に機能する分子を同定し、転写に置ける作用点を解析しています。また、Nrf2が遺伝子発現を活性化する時に重要な領域を、アミノ酸レベルで解析を進めています。

### 【臨床応用を目指して】

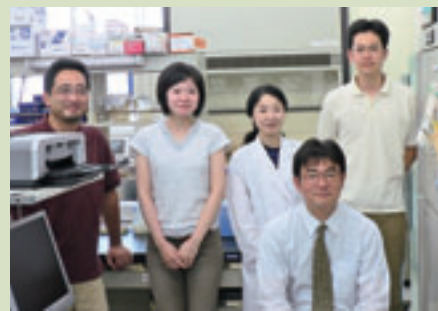
現在までに、Nrf2を活性化する物質であるオルティブラッツやスルフェラフェンを用いて臨床介入試験が行われています。今後は、培養細胞を用いたNrf2の活性化を促進する遺伝子および物質のスクリーニング系を立ち上げ、得られた遺伝子や物質が疾患の治療へ適用できるものかを、マウスを用いて個体レベルで評価できるシステムの構築を目指しています。



マウスを用いて個体レベルで評価できるシステムを構築

現在、同センターは、センター長の伊東教授、助手3名、秘書1名（センター、研究部門兼任）の総勢5名体制。39歳の伊東教授をはじめ、全員が若くて意欲にあふれています。今後の研究成果にご期待ください。

●医学部附属高度先進医学研究センター  
弘前市在府町5番地  
TEL・FAX / 0172-39-5157



センターおよびプロジェクト型研究室のスタッフ



浅野 清 (あさの・きよし)

教育学部教授(生涯学習教育研究センター長兼任、教育学部附属国際音楽センター代表)

【略歴】 1952年5月、千葉県生まれ。75年国立音楽大学器楽科卒業。78年ジュリアード音楽院音楽部修士課程(ピアノ専攻)修了。81年ハイデルベルグ・マンハイム音楽大学演奏科(ピアノ専攻)を卒業し、81～83年まで同大学講師(非常勤)。82～84年、カイゼルスラウテルン市立音楽学校専任講師。85～87年、埼玉純真女子短期大学講師(非常勤)。87年弘前大学教育学部講師、90年同助教授、2000年同教授。この間の94年に青森県芸術文化奨励賞受賞、97年に米国テネシー大学マーチン校客員教授。

## 「人間の可能性の前に 居合わせる幸福」

青森県立美術館の中心に設けられた4層吹き抜けの巨大空間アレコホール。四方を囲む白壁には、それぞれ1点ずつ、縦約9メートル、横約15メートルものシャガールが描いたバレエ「アレコ」の大きな舞台背景画が飾られています。太陽の赤と麦畑の黄の鮮烈なコントラストが印象的な『ある夏の午後』と題された絵の下に一台のグランドピアノが置かれています。9月16日、教育学部の浅野清教授は、このピアノの前にすわり、ベートーヴェンのピアノ・ソナタ全32曲の中から第5番八短調(作品10-1)、第22番へ長調(作品54)、第23番へ短調(作品57〈熱情〉)の3曲を弾きました。約150人の聴衆は、豊かでは時に情熱的な旋律にじっと聞き入り、また浅野教授が曲と曲との間に話す楽しいおしゃべりに耳を傾けながら、悲劇の体験に裏打ちされたシャガールの魂とベートーヴェンの音楽世界が融合した濃密な時間と幻想的空間にひたっていました。

今回の企画は、ベートーヴェンのピアノ・ソナタ全32曲を、わずか1年の期間に、たった一人の奏者がすべて弾ききるといったもの。専門家の間でも驚きの企画で、企画



者の一人である県立美術館の舞台芸術総合監督である長谷川孝治氏でさえも「その現場に居合わせることの幸福は、おそらく人間の可能性の前に居合わせることに同じです」と、パンフレットに言葉を寄せています。

## 来年3月まで毎月 第3土曜日の夕方に公演

浅野教授がベートーヴェンのピアノ・ソナタ全32曲の連続演奏に挑戦するのは、実は今回で2度目。「前回は1989年と90年に、2年かけて9回に分けて演奏しました。前回から16、7年が経ち、自分言うのもおかしいですが、自分なりに成長した部分もあると思いますので、もう一回やってみたく思っていたところにこの企画が持ち込まれたのです」

音大生やピアノ学習者であっても、1曲勉強するのに最低3カ月はかかるのだという。今回は約1カ月に1度の割合でコンサートを続けています。コンサートではもちろん、譜面を見ずに暗譜で演奏します。大学教員としての仕事や、さまざまな行事をこなしつつ、1カ月に3曲平均を仕上げていることは、浅野教授であっても並大抵のことではないと言います。

また前回は演奏のみのコンサートでしたが、今回は17年の間に自分なりに発見したもの、新たに気付いたことなど、さまざまなことを演奏前に説明してから弾くというスタイルをとっています。「1回のコンサートで演奏する曲は、何かの共通点を見つけて構成しています。そういったところを説明するだけでも、お客様の楽しみは増えると思うんです。これは、とても好評です」。会場はコンサート専門のホールでは

## 〈青森県立美術館開館企画〉

# 教育学部浅野教授が ベートーヴェンのピアノ・ソナタ 全32曲を連続演奏

シャガールの幻想世界とベートーヴェンの音楽世界が融合。今年7月13日に青森市安田に開館した県立美術館のアレコホールを舞台に、教育学部の浅野清教授によるピアノ・コンサートが開かれている。来年3月までの間にベートーヴェンのピアノ・ソナタ全32曲をすべて弾ききるといった全身全霊をかけた企画で、多方面から大きな注目と話題を集めている。





ベートーヴェンの  
ピアノ・ソナタを演奏する浅野教授



ないため、奏者にとって音響効果は完璧ではないはず。浅野教授によると、完璧を求めるタイプのピアニストには、ピアノそのものや音響はもちろんですが、会場の室温や湿度にまでこだわる人もいます。しかし浅野教授は「聴き手のお客さんも完璧な音響ではないことを知ったうえで、それでも聴いてみたいと思って足を運んでください。音響的にはもちろんいい条件ではありませんが、私は、そこでしか弾けない音、その空間でしか体験できない感動を伝えられたらと思っています」と話しています。

県立美術館全面オープン前の5月から始まった今回の企画は、2007年3月の最終回まで、毎月第3土曜日の夕方に開催されます。

### いろいろな経験を通じて 人間的な幅を広げてほしい

浅野教授は、学内で生涯学習教育研究センターのセンター長と教育学部附属国際音楽センターの代表も務めています。生涯学習教育研究センターでは、公開講座や講演



公開講座「ピアノ指導者のためのブラッシュアップ講座」



生涯学習教育研究センター主催「レクチャーコンサートシリーズ」

会の企画運営などをおこなっています。「地域の声をよく聞きながら、専任の教員と話し合いながら大学がもっている知を提供していきたい」との方針のもと、今後は「社会に出た人が再び研修ができるブラッシュアップ講座などを充実させて、研修センターとしての役割を果たすこと。そして何か資格がとれるような講座の創設、この二つを考えていけたらいいですね」と抱負を語ります。国際音楽センターは、音楽に関する教育及び実践研究をおこない、地域における音楽文化振興に資することを目的としています。外国の音楽家・研究者との交流や、地域の高校への訪問演奏会などの活動を続けています。

浅野教授には、大学時代に、ミュージカル「ウェストサイド物語」の作品でも知られる作曲家バーンスタインの前でピアノを弾き、彼のすすめもあってニューヨークのジュリアード音楽院に入学したという経歴があります。その後、ニューヨーク大学でユージン・リストに師事し、ドイツやパリでの活動の経験もあります。日本国内では、バレエ団や舞踏公演での演奏、器楽・声楽・映画の伴奏や共演など、さまざまな経験が

あり、現在は自らが踊り手となって日本舞踊の舞台にも立ち、国立劇場で踊ったりもしています。子供時代は芸能界にあこがれ、子役で新宿コマ劇場の舞台に立ったこともあります。「芸人の言葉で、遊びをしないと芸は身につかない、というのがあります。芸術や芸というのは、教室の勉強だけでなく、いろんなものを見て、聞いて、経験して、目に見えないものが自分の体の中にいったん入り、そして初めて表に出てくるものだと思います。若い学生たちには、いろんな経験を通じて人間的な幅を広げなさいと言いたいですね」。浅野教授の公演や講演会、授業では、愉快的なエピソードやさまざまな体験談が披露される機会も多い。まずは県立美術館のコンサートに足を運んでみては。



教育学部附属国際音楽センター教員によるMostly Concert

青森県立美術館コンサート

**ベートーヴェンのピアノ・ソナタ  
全32曲連続演奏**

会場：青森県立美術館アレコホール(150席限定)  
時間：受付開始18:00、開場18:30、開演19:00  
問い合わせ：県立美術館コンサート実行委員会  
電話017-783-5243、  
<http://aomori-museum.jp/>

弘前大学では、各学部における特徴ある教育、研究及び社会貢献に特化した研究者の集団を組織化し、研究室の前に看板を掲げた学部附属のセンターを設置しています。

前号の人文学部・教育学部・医学部医学科の各センターの紹介に続き、今回は、医学部保健学科・理工学部・農学生命科学部の各センターを紹介します。

### 医学部附属 すこやかコミュニティ支援センター

TEL:0172-39-5901 FAX:0172-39-5912 E-mail:pttusima@cc.hirosaki-u.ac.jp



近年、社会構造や環境の変化により人々の健康を取り巻く状況は大きく変化し、「生活習慣病の予防」「高齢者の介護予防」「在宅ケア・リハビリテーションまで一貫した継続ケアの充実」「青少年の体力低下」「中学・高校の運動部におけるスポーツ傷害の予防」などの課題がクローズアップされています。本センターはこうした課題に対して保健学の立場から様々な支援活動を行うことを目的として設置され、平成17年度は、医学部医学科、附属病院、教育学部等との連携の下、●一般地域住民を対象とした無料健康相談や実践指導の開催(女性のためのよろず健康相談、糖尿病運動教室、高齢者転倒予防教室等)●「青森県思

春期サポート推進事業」への協力●青森継続看護研究会との共催によるセミナー「青森県の継続看護の取組みと課題」の開催●県内高校運動部員のメディカルチェック、などの事業を展開し成果をあげています。詳しい活動内容につきましては<http://www.hs.hirosaki-u.ac.jp/kouhou/yonen/indexpage.htm>

センター長 対馬 均(学科長・理学療法学専攻教授)  
女性のためのよろず健康相談部門 リーダー 森 圭子(看護学専攻教授)  
継続ケア研究部門 リーダー 米内山千賀子(看護学専攻講師)  
生活習慣病フォローアップ部門 リーダー 安森由美(看護学専攻教授)  
理学療法地域支援部門 リーダー 秋元博之(理学療法学専攻教授)

### 医学部附属 看護職者教育力開発支援センター

TEL:0172-39-5953 FAX:0172-39-5953 E-mail:abe0328@cc.hirosaki-u.ac.jp



2006年3月4日開催の講演会

当センターは、看護師、保健師、助産師等、看護職者の教育的機能を高めるための教育プログラム、教育方法、教育技法評価ツールの研究・開発、教育の実施と評価、及び青森県内の看護職者養成機関の教員に対する教育的支援を行い、看護教育の質的向上を目指すことを目的に2005年に設置しました。センターは、現職者支援部門と研究・開発部門で構成されており、青森県および東北地区における看護職者の教育的機能を高めるための教育力開発支援センターの拠点になることを目指しています。2005年度は「看護職者の教育的関わりモデル」に関する講演会を開催し、青森県を中心に約170名の看護職者が参

集、研修しました。また、センターの研究成果を2006年度の看護系学術集会で報告します。2006年度以降は活動をさらに発展・推進し、センターの目的達成を目指します。

基礎看護学講座 助教授: 阿部テル子(センター長・研究・開発部門代表)  
教授: 西沢 義子(現職者支援部門代表)  
教授: 一戸とも子、齋藤久美子 助教授: 工藤せい子  
講師: 小倉能理子 助手: 石岡薫、倉津 桂子  
〔医学部附属病院〕副看護部長: 小林 朱実  
〔弘前大学非常勤講師〕 成田 洋子

### 理工学部附属 先進医用システム開発センター

TEL:0172-39-3674 FAX:0172-39-3674 E-mail:miyata@cc.hirosaki-u.ac.jp



脊椎固定術の評価のための屈曲/回旋試験状況

医療技術の高度化に貢献すべく、医学と工学技術との学際的な学問である生体工学(Medical Engineering)の分野において、医学部と協力して物理的現象の解明から、デバイスの設計、微細加工、さらに臨床評価までの総合的な研究・開発を推進するセンターです。現代のハイテク技術を医学の分野において積極的に応用し、外科手術支援システムやマイクロ・ナノテクノロジーなどを活用した新規なデバイスの開発を通して、患者の痛みや苦痛がほとんどなく短期間で日常生活に戻れる治療(低侵襲治療)や個々の患者に合わせたテーラーメイド医療などの実現により、QOL(Quality of Life)の向上に挑戦しています。

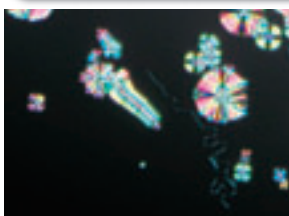
本センターは、知能機械工学科が中心になって運営しており

ますが、さらに活動の輪を広げることにより、ナノ・マイクロ医用システム、再生生工学、医療手技シミュレータ、及び医用情報工学の分野を対象とした、医用システム開発の拠点形成を目指しています。

知能機械工学科  
機械材料機能学分野 教授: 宮田 寛、古屋泰文、助教授: 笹川和彦  
助手: 村上 明  
熱・流体工学分野 教授: 稲村隆夫、助教授: 柳岡英樹  
計測・制御工学分野 教授: 福田 眞  
医用生体工学分野 教授: 牧野英司、小野俊郎、助教授: 峯田 貴、佐川貢一  
助手: 豊田 宏

### 理工学部附属 液晶材料研究センター

TEL:0172-39-3558 FAX:0172-39-3558 E-mail:ayoshiza@cc.hirosaki-u.ac.jp



液体から液晶が出てくる時の模様

液晶とは液体と結晶の性質を兼ね備えた状態を表す言葉で、液晶ディスプレイは液晶状態を示す材料(液晶材料)を用いた応用の一つです。また、私達の体の組織にも液晶状態は存在します。液晶材料は天然にも多く存在しますが、現在用いられている材料の多くは、目的をもって設計・合成されたものです。私達は独自の設計指針により新規化合物を合成し、液晶状態に新しい秩序を構築することによって、高機能光エレクトロニクス材料の開発を行っています。青森県地域結集型共同研究プロジェクト「大画面フラットパネルディスプレイの創出」において、私達

は高速応答液晶材料の研究を担当しており、本プロジェクトでは明るく高精細な15インチ液晶ディスプレイの開発に成功しました。また、液晶状態を用いた新しい化学反応プロセスを開発し、環境にやさしい物作りを志向します。さらには液晶状態における薬理活性の発現を目指し、医学部保健学科柏倉教授と共同で医薬品開発の探索を行っています。

物質創成化学科 教授: 吉澤 篤(センター長) 助手: 鷺坂将伸

### 理工学部附属 自然エネルギー研究センター

TEL:0172-39-3546 FAX:0172-39-3546 E-mail:nanjo@cc.hirosaki-u.ac.jp



豪雪時の理工学部前地熱融雪実験場

本センターは、これまで複数の学科・講座にまたがる研究グループとして、地熱利用融雪、実験設備や風力発電に向けた風況精査、津軽海峡海流発電基礎研究等、地域の特性にあわせた自然エネルギーの活用研究に取り組んできています。

本センターの目的は、これまで理工学部内の研究グループが行ってきた自然エネルギー活用研究の成果を集約し、地域における研究拠点としての役割を確立することであり、活動内容は次のとおりです。●地熱利用融雪設備の性能評価を行い、地域に適した融雪システムの提案を行う。●津軽海峡海流発電に向

けて流速精査を行い、定量的なエネルギー収支予測を確立するとともに、県・企業との共同研究プロジェクトの可能性を追求する。●青森県地域の風力利用のための風況精査をおとて、地域の風力資源の定量的評価を行い、「新エネルギービジョン」の実現等に向けて支援体制の確立を図る。

地球環境学科 教授: 南條宏肇(代表)  
助教授: 葛西真寿、児玉安正、津村浩三、片岡俊一  
電子情報工学科 教授: 丹波澄雄  
知能機械工学科 教授: 伊藤昭彦 助手: 工藤祐嗣





平成18年8月7日に開催した第1回テラヘルツ応用工学セミナー

テラヘルツ応用工学研究センターは、マイクロ波やミリ波などの電波と赤外線などの光波の境界領域に広がる未開の電磁波資源であるテラヘルツ波を利用するための基盤技術の開発を目的として平成16年度に設置されました。テラヘルツ波は、我々の身近にある携帯電話や電子レンジで利用されているマイクロ波のギガヘルツ(1GHz=10の9乗ヘルツ、10億Hz)よりさらに周波数が1,000倍近くも高く、特に0.1~10THz(1THz=10の12乗ヘルツ、1兆Hz)の領域は、エレクトロニクスとフォトンクスそれぞれのフロンティア領域であるために開発が十分に進んでいませんでした。しかし、近年になって様々なテラヘルツ光源が開発され、医薬品や生体分子などの指紋スペクトルが相次いでこの領域に発見され、さらに電子材料や集

積回路の新しい評価・検査技術への応用も提案されことから産業展開も含めて注目が集まりつつあります。本研究センターでは、超伝導を利用したテラヘルツ波の検出や発生といった基盤技術の開発に加えて、テラヘルツ応用技術に関するセミナーの開催などを通じて学内はもとより地域産業界への啓蒙活動を展開しています。

電子情報工学科 教授：中島健介(センター長)、深瀬政秋、斎藤稔、小野口一則  
 助手：中澤日出樹  
 物質創成化学科 教授：真下正夫  
 [医学部保健学科] 教授：宮越順二  
 [総合情報処理センター] 助教授：佐藤友暁



試験栽培中のワサビ

本センターは、白神山地の有用遺伝資源(農学的なものから医学的なものまで)やグリーンツーリズムなどの観光資源、教育的な資源(環境教育、情操教育)としての利活用を研究し、得られた成果は白神関連施設の学習会などに公開していく。産業界との共同研究に発展できる研究課題も探し、地域貢献をも視野に入れている。

白神山地の有用資源として、農学的観点から、清冽な水が確保されて初めて栽培可能となるワサビを、鱒ヶ沢町と協力して試験栽培を開始している。この栽培に関係する教員が現地におもむき、町役場の農林課と県の普及所と共同でワサビ田に関する検討会を開いている。得られたワサビは、白神のワサビとしてソフトクリームなどの付加価値の高い商品として売り出していく予定である。この分野の教員と加工に協力してくれる地元業者との話し合いも着実に進んでいる。得られた成果は、ミニ白神館内に掲示板を設置し、小学生でも分かるように掲示している。

地域環境科学科 教授：佐々木長市(センター長)  
 生物機能科学科 教授：鮫島正純、小原良孝  
 石田幸子(副センター長)  
 助手：吉田 渉  
 大町鉄雄  
 助教授：殿内暁夫  
 応用生命工学科 教授：大町鉄雄  
 生物生産科学科 教授：嵯峨絏一、鈴木裕之、佐原雄二、佐野輝男  
 助教授：本多和茂(事務局長)、松山信彦、田中和明  
 助手：藤田 隆  
 地域環境科学科 教授：工藤明、谷口 建、榎垣大助、渋谷長生  
 [遺伝子実験施設] 助教授：赤田辰治(副センター長)  
 [理工学部] 教授：飯倉善和  
 [人文学部] 助教授：上松 一  
 [教育学部] 教授：猪瀬武則  
 [医学部] 講師：松谷秀哉



りんご振興研究センター発足記念シンポジウム

本センターの設置目的は、青森県、特に津軽地域におけるりんご振興の要としての役割を果たすことです。これまで、センター発足記念シンポジウム(テーマ「中国りんごは脅威か?~生産と流通の実態調査を踏まえて~」(05年12月10日・写真)を行った他、今年度、地域のりんご関係者からの聞き取り(りんごトーク)を始めることとし、第1回は8月2日に片山寿伸(片山りんご有限公司代表取締役)から「りんごの輸出とユーレップ・ギャップ(EUREP GAP)」の話しを伺いました。また、本年10月8日、9日、中国陝西省を中心とするりんご研究者、行政関係者などを迎えて「日中りんご産業・技術シンポジウム」

(仮称)を開催する準備中です。さらにセンターのメンバーを中心に中国のりんご産地をフィールドにして「日本と中国におけるりんご産業の棲み分け戦略に関する基礎的調査研究」(05~06年科学研究費)を実施しており、成果を出版・講演会などを通じてりんご振興に貢献することに取り組んでいます。

地域環境科学科 教授：神田健策(センター長)  
 生物生産科学科 教授：荒川 修  
 [人文学部] 教授：Carpenter, Victor L.、四宮俊之  
 助教授：黄 孝春



2006年3月24日に開催した第1回未利用バイオマスセミナー

バイオマス・ニッポン総合戦略が平成14年に閣議決定され、各地で未利用資源の活用を図るための取り組みが活発になされています。豊富な地域未利用バイオマスを抱える青森県でも、その利活用は環境問題とも絡み重要課題となっています。未利用バイオマス研究センターは、農学生命科学部のバイオマス関連の研究を実際に行っている教員をメンバーとしており、主に青森県特有の未利用バイオマスの有効利用に関する研究・開発に取り組んでいます。構成員は現在7名おり、それぞれの専門性を生かした立場から経済性を有する利用技術の確立をめざして研究を行っています。

本センターでは、これまでに、リンゴ未利用バイオマスの利活用をテーマに、2回の「未利用バイオマスセミナー」を開催しました。今後の詳しい活動については、<http://nature.cc.hirosaki-u.ac.jp/kohou2/biomass/index.html>を参照してください。

応用生命工学科 教授：宮入一夫(センター長)、片方陽太郎  
 助教授：殿内暁夫、吉田 孝  
 生物機能科学科 教授：青山正和  
 地域環境科学科 助教授：泉谷真実  
 附属生物共生教育センター 助教授：村山成治



第7回日本RNA学会年会

1980年代に触媒活性が発見されたのを契機に、「RNAには単に遺伝情報分子としてだけでなく、もっと多様かつ積極的な働きがある」という概念が生まれました。21世紀に入りゲノム解析が進むにつれて、「ゲノム全体のかなりの部分がタンパク質をコードしていないRNAを造りだしている」という、さらに新しい概念へと発展しようとしています。しかしながら、これらのRNAは予想以上に多様であり、その正体は構造および機能も含めてほとんど理解されていない状況です。その全容解明は、生命科学の基礎に新しいパラダイムをもたらすものと期待されています。当センターでは、こうした多様かつ機能未

知のRNAおよびそれに関わる生命システム、生命現象に関して、その構造、分子機能、細胞や個体にとっての生理機能を明らかにすることにより、そこから生命科学における新しい概念を引き出し、それをもとに従来の学問分野の境界を越えた形での応用に結びつけることを目的としています。

応用生命工学科 教授：姫野俊太(センター長)、橋本 勝  
 助教授：牛田千里  
 生物生産科学科 教授：佐野輝男



## 弘前市と地域連携事業に関する包括協定を提携



調印後、握手をする相馬市長(左)と遠藤学長(右)

弘前大学と弘前市との間で、9月19日、相互の発展に資するため両者が包括的な連携のもと教育、文化、産業、まちづくり、学術研究、健康・医療・福祉、自然・環境

等の分野で協力する協定を締結しました。

調印にあたって、相馬弘前市長から「激動する社会経済情勢に対応し今日的な諸課題に取り組むには、弘前大学と弘前市との包括的な協定締結による連携強化が第一歩であり、今後の成果に期待したい」との挨拶があり、遠藤弘前大学長から「社会貢献も大学の使命であり、地元の支援をいただきながら教育・研究を推進していくうえで協定締結は重要である」との挨拶がそれぞれありました。

調印式には弘前大学から加藤理事(研究・産学連携担当)、三浦理事(社会連携・情報担当)、弘前市から高畑助役、石岡教育長が同席しました。

## 「見てみて、聞いてみて、触ってみて、弘前大学」第3回を開催



特別講演をする遠藤学長

今回で3回目となる産学官連携フェア「見てみて、聞いてみて、触ってみて、弘前大学」が、今年度は9月19日(火)、弘前市のシティ弘前ホテルを会場に開催されました。

遠藤学長の特別講演に引き続き、産学官金の関係者による「産学官金連携による地域産業振興の新展開」と題したパネルディスカッションを行いました。

会場には、約200人の関係者らが訪れ、弘前大学についての理解を深めていました。また、研究シーズを紹介したパネル展示会場では、企業関係者らが本学教員から

丁寧な説明を受け、最新の研究成果についての理解を深めていました。



パネルディスカッション



研究成果を展示したブースを見学する参加者

## えどがわ農業 産学公プロジェクト発足

本学と、東京都江戸川区、江戸川区農業経営者クラブ、江戸川花卉園芸組合との4者間において、江戸川区特産の小松菜・花卉などの研究を行い、同区農業の活性化を図るプロジェクトを発足させ、4月21日に調印式を行いました。平成18年度の共同研究は、えどがわ産小松菜が他産地小松菜にくらべ栄養・機能性成分で優位性があるか否かを研究し、将来的には、病気を予防する成分を増やすなどの品種改良をめざし、ブランド化を図るための情報収集を開始しています。



調印式に出席した関係者

## 弘大GOGOファンド 第1号決定

本学独自の制度である弘前大学マッチング研究支援事業「一弘大GOGOファンダー」の第1号が決定しました。GOGOファンドとは、青森県の産業振興並びに地域振興を図るため、県内等企業が実用化研究に取り組み、抱えている具体的な課題を、弘前大学の教員と共同で解決を目指す研究に対して研究費等を支援する新たな事業です。

今回契約を締結したミリオン株式会社様(青森市)と農学生命科学部の片方陽太郎教授は「リンゴ鹿角霊芝由来抗アレルギー作用の生化学的及び臨床医学的解析」について共同で研究成果の商品化を目指します。



## 教育学部130周年記念式典を開催



式辞を述べる佐藤教育学部長



130周年記念オーケストラによる演奏

教育学部は、前身である青森県師範学校（明治9年開設）から今年で130周年を迎え、9月30日（土）に記念式典を開催しました。

式典は、創立50周年記念会館みちのくホールを会場に、附属小学校6年生による「青森県師範学校校歌」斉唱に始まり、佐藤学部長の式辞、遠藤学長のご挨拶の後、田村青森県教育委員会教育長、石岡弘前市

教育委員会教育長からご祝辞を頂きました。引き続き、「教員養成の今昔—世代をつなぐ—」と題したトークセッションでは約70年の年齢差があるパネラーからそれぞれ教員養成への想いが語られ、記念コンサート「未来に向けて」では、教育学部学生やOB、教員らにより特別編成された130周年記念オーケストラ（指揮：和田美亀雄教授、ピアノ：浅野清教授）による演奏が行われました。

記念祝賀会では、山内千代子RABアナウンサー（教育学部卒業生）の司会により、集まった多くの同窓生・関係者らが旧交を暖め、津軽三味線奏者の笹川皇人さん（教育学部卒業生）の演奏に耳を傾けていました。

式典に先立ち、教育学部西側に設置された「教育学部創立130周年記念庭園開園式」並びに「青森県師範学校校歌歌碑除幕式」が行われました。



記念祝賀会での津軽三味線の演奏

## オープンキャンパス



医学部医学科の模擬授業

8月8日（火）「弘前大学オープンキャンパス」を開催し、県内外から高校生、保護者等を含めて昨年より700人多い約3,700人の参加者がありました。

各学部では、模擬講義、実験実習体験、何でも相談コーナー、先輩と語ろうコーナー等、多彩な企画を準備し、教員や学生・院生が専門的な質問に答えるなど、参加者がより有用な情報を得られるような工夫をし、学部のPRに努めました。

また、文京町キャンパスではキャンパスツアーのほか、野外に総合相談コーナーを設け、入試情報、奨学金制度、学生寮、留学制度、就職情報などについて、気軽に質問できるようにしました。特別企画「学長とフリートーク」では、学長が高校生や保護者と懇談を行うなど、本学への理解を深めていただきました。

## 教育力改善へ向けての試み

教育・学生委員会が中心となって進めているティーチング・ポートフォリオ制度の導入に向け、学内から4名の教員がカナダのダルハウジー大学で行われたワークショップへ参加し、ティーチング・ポートフォリオの専門家としての資格認定証を受けました。

ティーチング・ポートフォリオとは、教員が自らの授業を振り返り、その成果や質を自己評価させ、教育哲学や指導理念などを確立し、授業改善へ結びつけていく手法で、カナダをはじめ米国や英国などの大学にも広がっています。

6月27日（火）、弘前大学全体の教育力改善へ向けての試みとして研修の成果を本学教員で共有し、本学の授業改善をより推進させるために、ワークショップへ参加した4教授の報告会が行われ、本制度導入に向け、継続して研修会を企画していきます。

## 平成19年度個別学力検査学外試験場のお知らせ

弘前大学では、平成19年度個別学力検査(前期日程)の試験会場を弘前大学のほかに八戸市と札幌地区に設置します。

### ●前期日程(平成19年2月25日、26日)

八戸市／八戸工業高等専門学校	人文学部、教育学部(生涯教育課程を除く)、医学部保健学科、理工学部、農学生命科学部
札幌地区／札幌学院大学	人文学部、理工学部、農学生命科学部
弘前市／弘前大学	人文学部、教育学部、医学部医学科、医学部保健学科、理工学部、農学生命科学部

### ●後期日程(平成19年3月12日)

弘前市／弘前大学	人文学部、教育学部、医学部保健学科、理工学部、農学生命科学部
----------	--------------------------------

問い合わせ先：弘前大学学務部入試課 電話 0172-39-3122 E-mail nyushi@cc.hirosaki-u.ac.jp



## 弘前大学“ねぶたまつり”に連続43回目の出陣

津軽の風物詩「弘前ねぶたまつり」が8月1日から7日間行われ、今年も弘前大学の「ねぶた」は参加し、43年連続の出陣を果たしました。

運行には、遠藤学長、各部局長を先頭に教職員、留学生、附属看護学校生徒、近隣町会の子供たちなど延べ1,000人が参加、「ヤーヤドー」の掛け声も勇ましく、市内を練り歩きました。小型ねぶたや灯籠を従えた極彩色の鏡絵「三国志－馬超 夢の中に猛虎出現」、見送り絵「楽女」を描いた高さ約7mの勇壮なねぶたは、沿道の市民・観光客から大喝采を浴びました。



勇壮な弘前大学ねぶた

## 柿崎助手(医学部)が日本生化学学会東北支部奨励賞を受賞

5月13、14日、弘前市にて開催された日本生化学会東北支部第72回例会・シンポジウムにおいて、医学部医学科生化学第一講座の柿崎育子助手が今年度の日本生化学会東北支部奨励賞を受賞しました。この賞は若手研究者の研究を奨励するもので、受賞した論文「A novel mechanism for the inhibition of hyaluronan synthesis by 4-methylumbelliferone」は、同講座で1995年に発見されて以来、国内外のヒアルロン酸研究者に広く使用されてきたヒアルロン酸合成阻害剤の作用機構を初めて明らかにしたものです。ヒアルロン酸の異常な合成亢進が癌の増殖や転移を促進するこ



奨励賞を贈呈される柿崎助手(左)

とが知られており、この阻害剤の癌の治療への応用を目指す研究は、今後さらなる発展が期待されます。

同助手は、第5回インテリジェント・コスモス奨励賞も受賞し、5月15日、仙台市にて授賞式が行われました。この賞は、「独創的科学技术拠点の形成とネットワーク化」を掲げた財団法人インテリジェント・コスモス学術振興財団(西澤潤一理事長)による東北インテリジェント・コスモス構想のプロジェクトの一つとして新潟を含む東北7県の若手研究者の研究を支援するものであり、今回は10名が受賞しました。

受賞した研究課題は「ヒアルロン酸合成阻害剤4-メチルウンベリフェロンによる中皮腫の新治療法の開発」です。我国の緊急の課題であるアスベストを原因とする中皮腫では、ヒアルロン酸の異常な合成亢進が観察されます。この研究は中皮腫の治療に関する本学の学長指定緊急重点研究・アスベスト研究グループ(代表は医学部医学科病理学第二講座・鬼島宏教授)とタイアップしており、ヒアルロン酸の合成を調節することによる新しい治療法の開発に発展することが期待されます。

## 学内インターンシップを実施

本学での就業体験を希望する学生に対し、実務を体験させることにより、学生の学習意欲の喚起、自主的な職業選択能力や高い職業意識の育成に寄与することを目的として、8月28日(月)～9月1日(金)、初めて学内インターンシップ制度を実施しました。

実習を終えた学生達からは、「普段学生として何気なく過ごしている日常のことが、

実は、小さな事の積み重ねで出来ているという事に気づき、やって良かった。」「図書館が好きで司書になりたいくて、今回のインターンシップに応募した。実際に図書館の管理タグをつけたり、図書館の整理をしたり、とても勉強になった。」と、今回のインターンシップが有意義なものであったという感想が寄せられました。

## シニアサマーカレッジ

全国初の試みとして、シニアを対象として地域の自然・歴史・文化・地域課題等を学び、キャンパスライフを体験できる交流型教育事業「シニアサマーカレッジ」をJT&Bとの共催、青森県並びに弘前市からの後援協力により、産学公連携事業として開催しました。

遠くは沖縄など全国から32名の参加を得て、2週間全日程を無事終了しました。シニアサマーカレッジは来年の夏も開催予定です。



「弘前ねぶた－絵師が語る」の講義風景

## 同窓生から写真の寄贈

弘前市の三浦行一さん(医学部第3回生)から、第79回(2005年)国展入選作品「降る矢の如し」が寄贈され、6月16日(金)に遠藤学長へ手渡されました。



附属図書館で業務に参加する学生



## 第6回弘前大学総合文化祭 『FUN』をテーマに、 11月3日から開催



弘前大学総合文化祭が、11月3日（金）から5日（日）の3日間にわたって、文京町キャンパスを中心に開催されます。6回目となる今年のテーマは『FUN』。「多くの人に楽しんでもらい、また来なくなるような学祭にしたいという意味が込められています」（佐々木佑実行委員長）。

今年が目玉企画の一つは、最終日の5日午後15時に事務局前で開催される「音楽系サークルによるコラボ演奏会」。洋楽系から邦楽系まで学内のさまざまなジャンルの音楽サークルが一同に介し、100人を超える出演者による「かっぱねぶた」などのエキサイティングなコラボレーション演奏を披露します。会場には「よさこいソーラン」のサークルも参加し、会場では歌と踊りの盛大なにぎわいが演出されます。この企画には教育・学生担当の須藤新一副学長も「どんなふう盛り上がるのか、いまからワクワクしています」と期待を寄せています。

企画にはこのほかにも、いまテレビで人気沸騰のエアバンドをヒントにした「弘大エアバンドNo.1決定戦!!」（4日）や「学長主役イベント」（3日）、教職員の作品が展示される「職員芸術・造形作品展」（期間中）、学外の踊りのチームも参加して地

域の人たちと一緒に踊る「よさこい弘大」（4日）など、多彩な企画が盛りだくさんです。

また各研究室やゼミが主体となった「知の創造プログラム」も必見です。ふだんの教育・研究の内容や成果を、学内外に広く披露するもので、模擬実験など小さな子供たちにも楽しめるものが用意されそうです。この「知の創造プログラム」の一部は、11月18日（土）に弘前大学フィルハーモニー管弦楽団の公演会場の八戸公会堂ロビーでも移動展示される予定です。

### ■イベントの詳細、日程等は

<http://www.hirosaki-u.ac.jp/jimu/soumu/sobunsai18.html>



第6回弘前大学総合文化祭実行委員長佐々木佑（教育学部3年）  
「さまざまな分野の学生が互いに刺激しあうことができる中規模総合大学ならではの豊かな発想や、弘前大学の魅力がいっぱいの学祭です。ぜひ見に来てください」

## 「YOSHITOMO NARA + graf AtoZ」展に協力

7月29日から10月22日までの間、弘前市吉野町の吉井酒造煉瓦倉庫で「YOSHITOMO NARA + graf AtoZ」展が開催されました。弘前出身のアーティスト奈良美智と大阪を拠点に活躍するクリエイティブ・ユニットgrafの手になる作品の数々が展示されるこの展覧会は、すべてがボランティアの手で運営されています。

本学もこの展覧会に協力し、多くの学生・教職員がボランティア・スタッフや実行委員として自発的に参加しました。ことに学生からの参加は180名ほどにものぼり、展覧会実現の一翼を担っています。ボランティア活動は会期中のみならず、3月からの会場作り、市内各小学校などをまわっての奈良美智作の絵本『ともだちがほしかったこいぬ』の読み聞かせの会とワークショップなど多岐にわたります。

大学はこのような人的資源の提供の場としても地域に大きな貢献を果たしているといえるでしょう。



## 第1回弘前大学「言語力」大賞 コンテスト受賞者一覧

附属図書館では、昨年7月に「文字・活字文化振興法」が施行され、10月27日が「文字・活字文化の日」として制定されたことを受けて、学生の『言語力』等を高めることを目的として、第1回弘前大学『言語力』大賞コンテストを開催しました。審査の結果、大賞の齊藤大輔さん（人文学部4年）をはじめ、下記の学生の作品が選ばれました

受賞作品は弘前大学附属図書館のウェブサイトで公開しております。いずれの作品も読みごたえ十分ですので、ぜひご覧ください。アドレスはこちらです。

[http://www.ul.hirosaki-u.ac.jp/guidetop/gengoryoku/past/1/gengoryoku1\\_sakuhin.html](http://www.ul.hirosaki-u.ac.jp/guidetop/gengoryoku/past/1/gengoryoku1_sakuhin.html)

また、第2回目のコンテストにも多数の応募があり、10月27日に結果を発表します。



### ■大賞

人文学部 社会システム課程 4年

齊藤大輔

ゴドフリー・デリックの憂鬱

### ■優秀賞

農学生命科学部 生物生産科学科 2年 龍田 和 幸 思いせ  
医学部 保健学科 2年 福地 香 雪御伽

### ■佳作

人文学部 人間文化課程 2年 市毛 春 奈 水中楽園  
人文学部 人間文化課程 4年 若林 由来 旅の石  
教育学部 学校教育教員養成課程 4年 渡部 知也 カレン  
理工学部 地球環境科学科 4年 平塚 晋也 西日と葡萄



# 活用場所がいっぱい。 「最適化」と「数値解析」は、 生活の中の身近な数学問題。

理工学部数理科学科の陳小君教授の研究分野は、「数値解析」と「最適化アルゴリズム」です。一般の人にとってはあまりなじみのない言葉で、特に数学が苦手な人にとっては、難解で頭が痛くなりそうな分野に思われることでしょう。しかし、よく説明を聞いてみると、それは私たちの生活の中の身近な部分でも多く活用されていて、とてもおもしろい研究分野だということが分かってきます。

## 専門分野は「数値解析」と「最適化アルゴリズム」

陳小君教授の専門分野は「数値解析」と「最適化アルゴリズム」です。ちなみに「数値解析」とは、自然科学や工学に現れる数学的問題を、コンピューターを使い、数値計算によって解くことをいいます。コンピューターの発達に伴い、複雑なデータ処理やシミュレーションの分析に用いられています。「最適化」とは、システム工学などで、特定の目的に最適の計画・システムを設計することをいい、「アルゴリズム」



陳 小君(ちん・しょうくん)

理学博士。理工学部数理科学科教授

【略歴】 1956年11月、中国河南省に生まれ、生後まもなく移った天津で育つ。小学3年のときに文化大革命(66~77年)が始まる。激動と混乱の中でも勉学の熱意は衰えず、大学入学試験が復活した3年後の80年に西安交通大学修士課程に最年少で入学。ここで最適化の勉強を始める。87年、連立非線形方程式の区間反復法に関する研究で理学博士の学位を得る(この分野では女性としての初の学位取得者となり、中国計算数学専攻の第1号女性博士と呼ばれる)。87~89年、愛媛大学文部省国費研究生。91~98年、New South Wales 大学研究員。98年~02年、島根大学総合理工学学助教授。02年~、弘前大学理工学部教授。

【専門分野・研究概要】 数値解析、オペレーションズ・リサーチ、数理計画、微分不可能な方程式、最適化問題に対するニュートン型反復法、微分方程式に対する差分法と有限要素法、非線形数理計画問題、変分不等式と相補性問題の数値解法、精度保証付き数値計算および最適化問題に対する並列アルゴリズムの開発など。

とは問題を解決するための計算手順・処理手順という意味の言葉です。

陳教授は主要な国際誌に論文を活発に発表してきました。Google Scholarの研究者論文引用検索によれば、論文総引用件数は800件以上であり、その研究結果は国際誌および専門書で高い評価を得ています。陳教授は平成16-17年弘前大学学長指定重点研究「自然災害と経済リスクを考慮した資産管理の最適化法の開発」の研究代表者を務め、現在も本学の理学系、工学系、経済学系の各分野の専門家、学外研究者および博士課程学生との共同研究を進めています。

## 最小のコストで最大の効果をあげる「最適化」

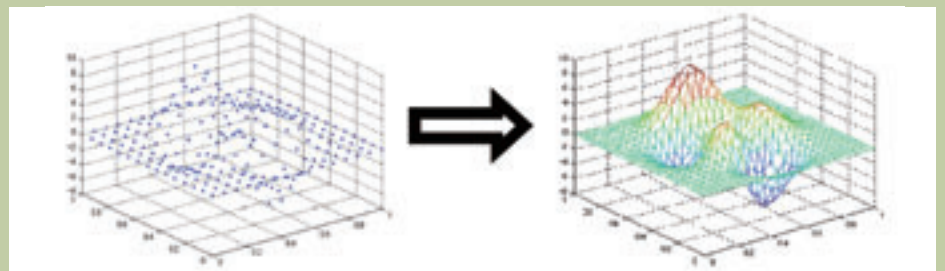
さて共同研究の中の具体例の一つを紹介すると、「青森県の橋梁(りょう)の管理」というテーマがあります。現在、青森県内には約1600の橋梁があり、そのうち県の管理分はその約半分になるそうです。橋梁は日々、雨や雪や潮風や太陽にさらされ、ときには地震の被害も受けます。日本海側沿岸、太平洋側沿岸、内陸、山間地域、半島部、県北、県南など、橋梁は地域の自然環境によって劣化の進行度合いが違います。なかでも日本海側は、冬季の強い季節風による飛来塩分の侵入により、損傷劣化が大きいことが分かっています。

県は県民の安全や円滑な経済活動などの

ために、橋梁の修理・保全・架け替えなどの管理をおこなっているのですが、きびしい財政難の中でどのように優先順位をつけて、いったいどこの地域の橋から修理を進めていくべきなのか、合理的な方法を考える必要があります。陳教授は、「この時に、いかにコストを最小にして、最大限の効果をあげられるか。つまり、資産管理の最適化が実現できるか、これをみんなで考えています」と、研究内容を説明してくれました。また「例えば、ある決まった面積の土地にAとBの2棟のビルを建てるとします。大地震が来たときにもしAが倒壊しても、Bに被害が及ばないようにするためには、二つのビルの間にとどのくらいの距離をおいた方がいいのか。あまり離し過ぎたら、土地が有効活用できなくて無駄になるかもしれません。最小のコストで最大の利益を出す。これも最適化の一例で、ビルの高さや地盤の強度などさまざまなデータを収集し、数値解析して、最も適当な答えを導き出すのです」と、さらに分かりやすい例を挙げてくれました。

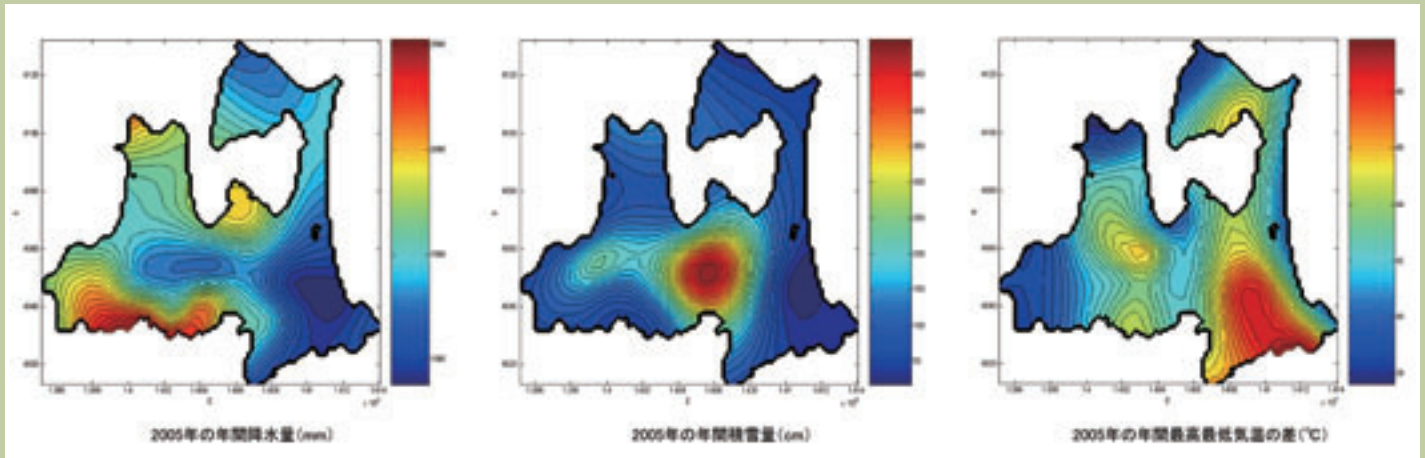
## 連立非線形方程式で解を求める

弘前大学学長指定重点研究「自然災害と経済リスクを考慮した資産管理の最適化法の開発」の中の「青森県の橋梁の管理」の共同研究には、学内から理工学部数理科



集めたデータをFESFという手法を使って3次元の曲面をつくる。この曲面を利用して最適化モデルを構成する。





「青森県の橋梁の管理」の研究で使用した年間降水量、年間積雪量、年間最高最低気温の差の推定データ (2005年のデータ)

学科、人文学部の経済学系、理工学部地球環境学科の各専門家と、建設コンサルタント会社などから学外の協力者が参加しています。県内各地区の年間降水量、年間降雪量、年間最高最低気温の差、凍結防止剤散布による橋台・橋脚の劣化現象、凍害と凍結防止剤による塩害の複合劣化、交通量、経済リスクなど、さまざまなデータを収集し、前記のように「最小のコストで、最大の効果、あるいは最大の利益」をあげる最適化法の開発を進めています。集めた大量のデータでモデルをつくるまでが、他の先生方の担当で、モデルができたあと、コンピューターを使って最終的に数値解析をして「解」を導き出すのが陳教授の担当です。その際に用いるのが、高校時代に習う微分方程式の考え方や、それをもとにしてさらに複雑な法則が解ける連立非線形方程式というもの。それは、

$$F(x) = \begin{pmatrix} F_1(x_1 \cdots x_n) \\ \vdots \\ F_m(x_1 \cdots x_n) \end{pmatrix}$$



青森県が管理する橋の分布 (国土数値情報「行政界・海岸線平成17年」+「湖沼平成17年」+ (株)キタコン「津軽半島ネットワーク調査」)

という方程式で表されるそうです。陳教授は「連立非線形方程式は、理工学や経済学におけるさまざまな問題から生じます。そして、多くの最適化問題を統一的に取り扱うことができます」と言います。また、ニュートン型反復法という方法などを用いて最適化アルゴリズムを開発したり、連立非線形方程式に基づいて数値解析の誤差を評価するそうです。

「何百万というデータをもとに問題を解くときには、スピードも大事です。速く解けなければいけません。悪い計算方法だと、とても時間がかかってしまいます。あるいは、解けない場合もあります。また導き出した解には、どのくらいの誤差が出てくるのか、その計算もして精度保証もおこないます」

### より効率的な数値解法の開発を目指して

陳教授たちのチームは、これまで何度か講演会や国際研究会を開催し、研究成果を発表してきました。本学理工学部の津村浩三助教授は「青森県の橋梁とその維持管理問題」について、またドイツのWuppertal大学から招いたFrommer教授は、自動車制御システム生産会社と在庫管理のソフト会社における最適化問題と数理



国際色豊かな研究室のメンバーといっしょに。

的モデル化について、そして電力中央研究所の朱牟田善治博士は、主に電力流通設備をとりあげ、地震リスクを考慮したライフサイクルマネジメントの基本的な考え方を紹介しました。これらセミナーの内容を見ても、最適化の問題は実は私たちの生活と密接に関わっていることがよく分かります。陳教授は「最適化の問題の解決のためには、合理的な資産管理のモデルの構築と、より効率的な数値解法の開発が必要です」と話しています。弘前で生活も4年が過ぎた陳教授。「空気と食べ物がとてもおいしくて、快適な環境で、学生たちとともに、これからも楽しみながら研究を続けていきたいと思っています」と笑顔で語ってくれました。

#### ■「自然災害と経済リスクを考慮した資産管理の最適化法の開発」の研究メンバー

研究者代表	陳 小君	理工学部 数理科学科 教授	最適化理論と数値解析
研究分担者	倉坪 茂彦	理工学部 数理科学科 教授	実解析学
	中里 博	理工学部 数理科学科 教授	行列解析
	榊 真	理工学部 数理科学科 教授	曲面の幾何
	金 正道	理工学部 数理科学科 助手	最適化理論
	小谷田文彦	人文学部 経済システム講座 助教授	産業組織論
	飯島 裕胤	人文学部 経済システム講座 助教授	金融論、法の経済分析
	津村 浩三	理工学部 地球環境学科 助教授	耐震工学、構造工学
研究協力者	片岡 俊一	理工学部 地球環境学科 助教授	地震工学
	藤田 弘昭	(株)キタコン	データ収集
	豊田 淳平	理工学部 技術職員	計算機、ネットワーク管理
	木村 拓馬	理工学部 大学院生	数値実験

# イベント告知板

## 【公開講座】(有料)

講座名	日時	会場	募集人数	問い合わせ先
弘前大学公開講座 「自分づくり」のための道標 (つがる市教育委員会との共催)	10月21日、28日 11月4日、11日	つがる市 生涯学習 交流センター (つがる市)	一般 20名 7,000円	弘前大学教育学部 総務グループ (研究協力担当) Tel:0172-39-3325 Fax:0172-36-2149
リンゴを科学する	12月2日(土) ～4日(月)	板柳町	リンゴ農家 及び関係者 100名 1,000円	弘前大学 藤崎農場 0172-75-3026
白神山地インストラクター 養成講習会(2)	2月頃	未定	一般 30名 2,000円	弘前大学 藤崎農場 0172-75-3026
冬季・白神山地観察会 里山のスノートレッキング	3月10日(土)	西目屋村	一般 20名 500円	弘前大学 藤崎農場 0172-75-3026

## 【講演会・セミナー等】(無料)

講座名	日時	会場	募集人数	問い合わせ先
森吉山麓の亀ヶ岡文化	10月10日 ～11月10日	人文学部付属 亀ヶ岡文化 研究センター	学生 教職員 市民	文化財研究室 (関係人) 0172-39-3221
生涯学習連続講演会 「教育問題は家庭・学校・ 地域の協働で対処しよう」	11月2日 9日、16日 18:30～20:30	大間町 北通り総合 文化センター 「ウィング」	一般	大間町 教育委員会 0175-37-2103
農学生命科学部公開講座 「白神山地を知ろう」	11月3日(金)	農学生命科学部 203講義室	一般 (中学生以上) 60名程度	農学生命科学部 総務G (研究協力担当) 0172-39-3756
農場祭	11月11日(土)	藤崎農場	一般	弘前大学 藤崎農場 0172-75-3026
リンゴ剪定技術講習会	1月下旬	藤崎農場	リンゴ農家 100名	藤崎町 農政課 0172-75-3111 (内線2245)
生涯学習講演会 「青森県の仏教と民俗」	2月20日 18:30～20:00	弘前大学 八戸サテライト/ 弘前大学医学部 コミュニケーションセンター (テレビ会議システム利用)	教育関係者 一般 30名	弘前大学 生涯学習教育 研究センター 0172-39-3148



# 大切な出会いの場「弘大」

## 高橋 しげみ

青森県立美術館 学芸員  
大学院人文科学研究科修了 (1998年3月)



現在、青森県立美術館の学芸員として働いています。この職に就くにあたり、学部そして大学院と、弘前大学で過ごした約七年間は私にとって、非常に大きな意味を持ちました。

高校までは特段美術に関心が高いわけではなかったのですが、大学で西洋美術史を専攻し、将来はその専門的な知識を活かせる場で働きたいという強い思いを抱きました。学芸員という職種があることも大学に入ってから知りました。受け皿が少なく、就職するのは難しいとは聞いていましたが、可能性を少しでも高めるために、さまざまな試みをしました。

弘前大学での長きにわたる学生時代を振り返って、いちばん私にとって重要だったものは、人との出会いであったような気がします。私は幸運にも大学の課程の中で、尊敬すべき数人の師と出会うことができました。彼らが、授業の中で聞かせてくれた話、私にかけてくれた言葉は、今でも私の思考の中に息づき、生きている中で直面するさまざまな困難をのり越えるとき、大きな力となっています。

高校時代までと異なり大学では、学生も先生も国内外のさまざまな地から集まっています。その中には自分のそれまでの価値観を揺るがすような考え方をもっている人、生き方をしている人がいたりします。刺激を受けることに臆病にならず、興味の幅をせばめずにいれば、学生時代には将来につながるいくつもの有意義な出会いを経験できると思います。

## ロゴマーク決定

弘前大学では、本学の目標・理念を表現した、本学にふさわしいロゴマークを制定するために、平成18年3月15日から5月10日までロゴマークを公募し、全国から150点の応募がありました。学長、理事らによる選考の結果、青森市在住の佐々木 忠彦氏制作のロゴマークが選ばれ、平成18年7月24日、新ロゴマークを制定しました。



弘前大学

「弘前市が全国に誇れる「桜」をモチーフにし、5学部の桜の花が集結し、未来に向けひとつ大きな花を開花させるというイメージを圖案化。中央にある丸は地球をイメージしており、弘前大学の卒業生がビジネス&研究において優秀な人材として貢献し、世界を飛びまわるという工夫を加えた表現にもなっています。また、それぞれのカラーは、5学部のカラーを表現しており、(赤)医学部、(橙)教育学部、(緑)農学生命科学部、(紺)理工学部、(紫)人文学部としています。さらに、地球の周りに桜を散りばめているようなイメージは、人工衛星的なイメージにも見え「地域発信の拠点となる弘前大学」という意味もあります。全体の色味としても現代風のカラフルな色彩にしており、フレッシュ感と躍動感、そして楽しいキャンパスライフという活気に満ちあふれたマークに仕上がっています。」  
ロゴマークのコンセプト (制作者 青森市「Rush co.」佐々木 忠彦氏)

## アROUND・ザ・サークル

### スティールパン部

スティールパン発祥の地はカリブ海に浮かぶ小さな島国トリニダード・トバゴです。ドラム缶とは思えない、澄んだ音色を奏でるこの楽器を演奏する初の大学サークルとして、2003年に弘前大学スティールパン部は発足しました。まだ若いサークルですが、それでも今日まで着実に活動の幅を広げてきました。弘前市内は元より、十和田湖、国際芸術センター青森、静岡県浜松市の楽器博物館など、多くの場で演奏を重ねてきました。6月には自主コンサートを行うようになり、今年の5月にはCDを2枚リリースしました。当初数人だった部員も今では20名ほどまでに増えました。心安らぐ穏やかな曲から思わず踊り出してしまうくらい賑やかな曲まで、多様な表現が可能なスティールパン。私達の部も一人一人の色を生かし、多くの人が楽しく明るい気持ちになれるような、表情豊かな演奏を模索中です。聴いた人の心につまでも残る音色を表現することを目標に、スティールパン部は活動を続けています。



かな曲まで、多様な表現が可能なスティールパン。私達の部も一人一人の色を生かし、多くの人が楽しく明るい気持ちになれるような、表情豊かな演奏を模索中です。聴いた人の心につまでも残る音色を表現することを目標に、スティールパン部は活動を続けています。

## 教育学部130周年記念庭園完成(表紙写真)

### ■庭園のデザインコンセプト

「育ての庭」 (有)造形工房 澁谷 亨

### ■3つのテーマ

#### 1.「創造」

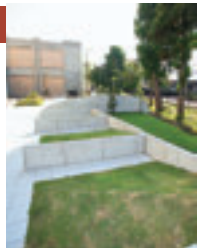
高さの異なる四角錐に盛られた3つの芝山は、夢や希望が育つ様子を大地が段々と盛り上がる姿で現しています。

#### 2.「知恵」

コンクリート擁壁に囲まれた少し斜めに盛られた芝の部分は、大地(歴史)を切り取り、ページをめくるようにその中の物を読みとる姿を表現しています。

#### 3.「成長」

庭園全てを指しますが、特に縁台やベンチを備えた歌碑のある小広場部分は地域の人も利用できるように明るく解放的なデザインとしています。この庭園は学生同士はもとより地域の人の人々との交流を促し、お互いに育みあう場としました。



## ひろだい vol.8

2006年10月発行

表紙:教育学部130周年記念庭園

## 弘前大学総務部総務課

「ひろだい」に関するご意見・ご感想をお聞かせください。

「ひろだい」はWebでもご覧いただけます。下記URLから「大学案内」へお進み下さい。



弘前大学

〒036-8560 青森県弘前市文京町1番地  
Tel.0172-39-3012 Fax.0172-37-6594  
E-mail: jm3012@cc.hirosaki-u.ac.jp  
http://www.hirosaki-u.ac.jp

夏休みも終わって大学に日常がもどってきました。キャンパスにも学食にも学生があふれています。そういう必ずめぐってくる風景が大学にはいくつかありますが、同時にあらたなアクションを起こしてもいいです。前号から続けて紹介している数々の学部附属センターの新設、弘前市との包括協定締結、弘前大学GOGOファンド制度の開始など全国的にもあまり類を見ない取組みが次々と実現されています。11月3日から3日間に渡って開催される弘前大学総合文化祭はそうした大学の姿を皆様にご覧いただく絶好の機会ですので、ぜひともご来場いただきたいと考えております。

(芳野@教育学部)