

学園だより

特集
02

弘前大学創立70周年
記念事業について



Vol.197

December
2019 WINTER

弘前大学総合文化祭10／研究室紹介12／海外だより14／新任教員紹介16／けいじばんコーナー17／編集後記18

弘前大学創立70周年の総括

過去10年間の振り返りと、将来展望の私見

弘前大学長

佐藤 敬



弘前大学は今年5月31日に創立70周年を迎え、4月からの各学部の教員によるリレー講演会を皮切りに、学生によるイベントまで、ほぼ1年を通してさまざまな催しが実施されています。創立70周年のメインイベントとしては6月1日に記念式典・講演会と祝賀会を開催することができました。特に、記念講演会は昨年ノーベル医学・生理学賞を受賞された京都大学の本庶佑先生にお願いすることができ、一般市民や生徒、学生を含めて約1,100人の参加をいただきました。また、8月1日には、本学の交流協定大学であるフランスのボルドー・モンテーニュ大学長エレーヌ・グラシエ先生をお招きして、みちのくホールで記念講演会を開催しました。この講演会にも学内外から多くの皆さんに参加いただき、みちのくホールが満席になりました。主催者としては、いずれのイベントにも多数の方々の参加をいただき、盛大に開催できたことを心から幸いに思っています。皆様の多大なご支援により、創立70周年記念事業が成功裡に実施されていることに改めてお礼を申し上げます。大変ありがとうございます。

創立60周年から今日までの10年間を中心に振り返ってみますと、教育研究組織の再編、附置研究所の設立と再編、新たな教員組織としての教育研究院の立ち上げによる教員組織と教育研究組織の分離、ガバナンス体制の見直し、国際連携本部設置による国際化の推進、男女共同参画の推進など、さまざまな改革が実施されてきました。教育面では、入学者選抜方法の間断ない見直し、教養教育重視に基づいたカリキュラム改革、自主的学修のさらなる推進、キャリア支援を含めた学生支援の充実など、また、研究面では、競争的研究費獲得の支援、若手研究者の支援、地域関連研究推進などの取組を

実施してきました。また、この10年間に於いて最も進展した領域は社会連携であると言えます。もとより弘前大学は地域と共に歩む大学であると認識していますが、その一環として、教育面で地域をはじめ学外の方々に協力をいただくことが多くなり、さらには、地域企業や自治体と共に研究成果の社会実装を目指す試みが進んでいます。地域の自治体や企業・団体からのご支援も増大しており、学外から職員をお迎えすることも増えました。社会連携は大学の教育研究機能全般と密接な関係にあるため、全学的な取組として進めることの重要性に鑑みて、昨年10月には、学長を本部長とし、すべての理事や部局長等をメンバーとする「地域創生本部」を立ち上げ、より一層機能を強化することとしています。本学のスローガンは「世界に発信し、地域と共に創造する」ですが、今後も地域と共に創造した成果をもって世界に発信していくことを目指すべきと考えています。

国立大学への財政支援が減り、18歳人口も減少する中、弘前大学の発展的な未来像を描くことは難しいという現状認識はやむを得ない点があるのかもしれませんが。しかしながら、高等教育機関本来の役割をしっかりと見据えて、国立大学に対する時代的・社会的要請にも応えながら、可能な限り弘前大学の発展を目指していかなければならないという決意を、弘前大学の全構成員や関係する全ての皆さんと共有できれば幸いに思っています。創立70周年が単なるイベントの機会ではなく、弘前大学の将来につながる節目となることを強く願っています。

最後になりましたが、これまでの皆様のご支援、ご協力に改めて感謝申し上げますと共に、引き続き宜しくお願い申し上げます。



式典にて式辞を述べる佐藤学長



式典のオープニングを飾るフィルハーモニー管弦楽団の演奏



記念講演する本席特別教授



弘前大学フィルハーモニー管弦楽団弦楽五重奏団による記念祝賀会オープニング



弘前大学津軽三味線サークル及び弘大囃子組による祝演

弘前大学 創立70周年 記念式典を 開催

記念事業一覧

- | | |
|-------------|---|
| ・式典等祝賀行事 | 3 |
| ・学生参加事業 | 4 |
| ・70年史編纂 | 7 |
| ・国際交流事業 | 7 |
| ・太宰文学碑・レリーフ | 8 |
| ・記念小公園整備事業 | 8 |
| ・リレー学術講演会 | 9 |

令和元年6月1日（土）弘前市民会館において、青森県内各自治体や企業関係者、大学関係者ら約370人が出席し、弘前大学創立70周年記念式典を挙行了しました。

式典は、弘前大学フィルハーモニー管弦楽団の演奏で華やかに幕を開け、佐藤学長が、「この70年間の最も大きな実績は地域の高等教育の需要に応じてきたことと、数多の人材をこの地域を中心に輩出してきたこと。地域連携による教育研究の成果を世界レベルにまで高めていくことを目指して努力を続ける」と式辞を述べ、文部科学大臣と青森県知事からの祝辞をいただいた後、創立70周年記念事業後援会会長の遠藤正彦前弘前大学長に感謝状が贈呈されました。

式典に引き続き、本庶佑京都大学高等研究院副院長・特別教授による「獲得免疫の驚くべき幸運」と題した記念講演が行われ、会場を満たす約1,100人の聴衆が聞き入りました。その後行われた記念祝賀会では、弘前市長、岩手大学長、秋田大学長から祝辞をいただき、弘前大学フィルハーモニー管弦楽団弦楽五重奏団の演奏や弘前大学津軽三味線サークル及び弘大囃子組によるアトラクションが披露され、盛大に節目の年を祝うと共に、弘前大学のさらなる発展を祈念しました。

学生参加事業

本学が創立70周年であることを広く学内外にお知らせすると共に、弘前大学創立70周年記念事業のコンセプトに沿い、学生が参加する事業としてふさわしいイベントを募集しました。一覧のとおり学生ならではのユニークな視点からのイベント提案があり、幅広い方向性により本学が創立70周年であることをアピールすることができました。

また、学内外の方々へ本学学生の多彩な活動を披露することにもつながりました。

<学生参加事業一覧>

総合文化祭（学祭本部実行委員会）

弘前大学創立70周年記念コンサート（吹奏楽団）

弘前大学創立70周年、弘前大学津軽三味線サークル創立15周年記念公演（津軽三味線サークル）

料理ロボット研究発表会（理工学研究科今西・竹園研究室）

弘前大学70周年記念ヘッドマーク（鉄道研究会）

第50回弘前大学フィルハーモニー管弦楽団定期演奏会（フィルハーモニー管弦楽団）

弘前大学創立70周年記念スチールパンコンサート（スチールパン部）

弘前大学創立70周年記念第46回定期演奏会兼弘前大学クラシックギタークラブ

創部50周年記念演奏会（クラシックギタークラブ）

弘前大学創立70周年記念学生美術展（教育学部美術関係学生有志）

学生参加事業

総合文化祭（学祭本部実行委員会）

学祭本部実行委員会では、弘前大学総合文化祭のパフレット／ポスター／チラシと、弘大祭当日「それいけ！ウォークラリー2019」の景品として使用した、シャープペンシルの作成を70周年記念事業として行わせていただきました。弘大祭には、昨年より多いおよそ1万人の方が来てくださり、シャープペンシルも私たちが想定していた数より多くの参加者がいた為、500本全て配布する事ができました。来場者の方、ウォークラリーに参加してくれた方にこの場を借りて感謝いたします。

また、弘前大学創立70周年に併せて、第70回弘大祭を開催出来たこと、学祭本部員一同大変嬉しく思っております。



学生参加事業

弘前大学創立70周年記念コンサート（吹奏楽団）

私たち弘前大学吹奏楽団は、現在128名で活動しております。この度、4月17日（水）に、弘前大学構内の創立50周年記念会館みちのくホールにて、弘前大学創立70周年記念コンサートを行いました。

平素より応援して頂いている学生の皆様や教職員の方々だけでなく、地域の皆様へも音を届けることができ、団員一同嬉しく思っております。

演奏曲目は、サウスランパートストリートパレード、カーペンターズフォーエバー、Love pop soul!、さくらのうた、2019年吹奏楽コンクール課題曲「春」、そして、弘前大学学生歌でした。

ポップス、クラシック、そして弘前大学にゆかりのある学生歌など幅広いジャンルの曲を演奏させていただきました。



学生参加事業

弘前大学創立70周年 弘前大学津軽三味線サークル 創立15周年記念公演（津軽三味線サークル）

弘前大学津軽三味線サークルによる弘前公演を令和元年12月1日（日）に行いました。この弘前公演は1年の集大成という位置づけであり、60名を超えるサークル員のうち46名で演奏しました。この公演の「様々な音色を奏でることのできる津軽三味線の魅力を伝える」というテーマに沿って、津軽の伝統曲である「津軽じょんから節」や、かけ声特徴的なサークルオリジナル曲の「祭音」、魔女の宅急便より「ルージュの伝言」の三味線アレンジなど、計19曲を披露しました。200人近くの来場者があったということもあり、皆緊張していましたが、公演を無事に成功させることができました。



学生参加事業

料理ロボット研究発表会（理工学研究科今西・竹園研究室）

弘前大学理工学研究科の今西・竹園研究室による「料理ロボット研究発表会」が令和元年10月27日（日）に、理工学部1号館427室にて開催されました。

当研究室の学生が1から取り組んできた「料理の自動化」という研究テーマについて、研究発表を行いました。

発表中には、実際に開発した2種類の料理ロボッ

トを用いて、肉じゃがと野菜炒めの自動調理デモの実施、出来上がった料理の試食会の実施など、研究内容について興味を持っていただけるような工夫をしました。

当日は、70名以上の来場者で、小学生からご年配の方など幅広い年代の方々にお越しいただき、発表中は、会場内に入り切らないほどの盛況となりました。



据置型料理ロボット



卓上型料理ロボット



会場内の様子



会場内の様子

学生参加事業

弘前大学70周年記念ヘッドマーク（鉄道研究会）

弘南鉄道大鰐線において、ヘッドマーク・車両ラッピングに「創立70周年記念ロゴマーク」を用いた鉄道車両が、令和元年9月1日から10月31日の期間で運行されました。



実際の運行の様子

弘南鉄道大鰐線は弘前大学のすぐ側を走り抜ける路線であり、私たちにとっても馴染みの深い路線です。その路線の車両に私たちが通う大学の記念ロゴマークがデザインされるということは、とても貴重な体験になりました。また、実際に9月5日に中央弘前駅の構内でラッピングされた車両と写真撮影をさせて頂いたときには、この企画が実現したことに対する喜びと言葉で表現することができない感動がありました。



中央弘前駅構内での撮影

学生参加事業

第50回弘前大学フィルハーモニー管弦楽団 定期演奏会（フィルハーモニー管弦楽団）



今回、私たち弘大フィルは弘前大学創立70周年記念事業として11月2日（土）に「第50回定期演奏会」を開催させて頂きました。大学の創立70周年に並び、当団体も創立50周年という節目の年を迎え、とても感慨深い演奏会でした。

今回の演奏会でメインの曲として演奏した、ラフマニノフ作曲 交響曲第2番は、技術・表現共に難易度の高い曲でしたが、音楽監督の今先生や沢山の方のご協力を賜り、会場の皆様に自分たちの最高の演奏をお届けすることが出来たと思います。

弘大フィルは、毎年11月に開催の定期演奏会や6月頃に開催のプロムナードコンサート、他にも地域の小学校にオーケストラの魅力を伝えるスクールコンサートなどがございます。オーケストラに少しでも興味がある方は是非弘大フィルの演奏会にお越しください。団員一同心よりお待ちしております。

学生参加事業

弘前大学創立70周年記念 スティールパンコンサート（スティールパン部）



2019年11月4日（月・祝）にヒロロ4階市民文化交流館ホールにおいて弘前大学創立70周年記念スティールパンコンサートを行いました。

スティールパンとはカリブ海のトリニダード・トバゴという島で生まれたドラム缶から作られた楽器です。

大きさに異なる6種類のスティールパンで現地の音楽からJ-POP、アニメソング、そして演歌など幅広い曲を演奏することができました。人前で演奏するという事で、普段部室で練習している時とは違った緊張感や仲間と音楽をつくる喜びや楽しさを感じることができました。スティールパン部に携わる様々な人の協力のもとでコンサートを開催することができましたことを心より感謝申し上げます。



70周年史編纂

『弘前大学七十年史通史・資料編』 刊行について

弘前大学70周年史編纂専門委員会委員長
理事（研究担当）・副学長・附属図書館長
郡 千寿子

本記念誌は、2009年（平成21）に刊行された『弘前大学六十年史 通史・資料編』を参考に継承しつつ、その後の2009～2019の10年間の歩みをまとめたものです。70周年記念事業の一環として、小職をはじめ学内から選出された「70周年史編纂専門委員会」が、執筆者の皆様とともに心をこめて本誌の編集作業に携わりました。原稿依頼や確認作業、使用する写真の選定、印刷原稿の校正に至るまで、編集全般に従事いたしました。こうした大役を担わせていただいたことは、大変光栄であり、大学の歴史の重みを実感する機会となりました。

本記念誌は10年間の軌跡にすぎませんが、70年の歴史は、多くの先人たちの貴い魂と努力の積み重ね

が礎になっています。本学にゆかりの方々の志を過去から現在そして未来へとつなぐ、その一翼を担えたことを誇らしく感じている次第です。

なお、資料館において、官立弘前高校、青森師範学校、青森医学専門学校など前身校の歴史や、1949年に新制大学となってからの約60年間の歩みを振り返ることができますので、この機会に是非歴史をつなげて見てください。

※『弘前大学七十年史』は「弘前大学学術情報リポジトリ」でダウンロードいただける他、弘前大学附属図書館本館、医学部分館にて貸出しています。

◇弘前大学学術情報リポジトリ <https://hirosaki.repo.nii.ac.jp/>

国際交流事業

国際連携本部



講演するヴェラスコ学長

弘前大学創立70周年を記念して、令和元年8月1日（木）に大学間交流協定校であるボルドー・モンテーニュ大学（フランス）から、エレヌ・ヴェラスコ・グラシエ学長を招へいし、弘前大学創立50周年記念会館 みちのくホールにおいて、「ワインの新しい世界」

と題して学術講演会を開催しました。

ボルドー・モンテーニュ大学は本学2番目の協定校で、フランス唯一の協定校です。平成6年1月の協定締結以来、研究者交流や学生交流が活発に行われてきました。

講演会当日は、ヴェラスコ学長の研究分野であるワインの栽培と生産についてご講演いただき、市民、企業関係者、学生を含む本学関係者らが熱心に聞き入る中、盛況のうちに終了しました。

なお、本学では、我が国の学術文化又は国際交流の発展に多大な貢献と本学の教育研究の進展に顕著な功績があった方へ「弘前大学名誉博士」の称号を

授与することとしており、学術講演会に先立ち、これまでのボルドー・モンテーニュ大学と本学との長年の交流への感謝と敬意を表してヴェラスコ学長に名誉博士の称号が授与されました。

現在、ボルドー・モンテーニュ大学から4名の交換留学生在本学で学び、日本人学生や地域との交流を行っています。また、本学から学生1名が交換留学生としてボルドー・モンテーニュ大学で学んでおり、さらに人文社会科学部専門科目「トラベルスタディーズ」の研修先にもなっています。今後もこの深い絆が続くことが期待されます。



名誉博士の称号を授与されたヴェラスコ学長（中央左）と役員及び部局長

太宰文学碑・レリーフについて

教育学部美術教育講座
教授 塚本 悦雄



旧制弘前高校に在学中の太宰が下宿していた藤田家は、現在「太宰治まなびの家」として公開されています。そこには藤田家の長男で当時中学生だった本

太郎氏が太宰を撮影した写真が展示されており、その中には椅子に座って澄ました感じでポーズをとっていたり、おどけて笑ってみせたりしているところを連続して撮影した3枚の写真があります。楽しい撮影時の空気が伝わってくるようです。サービス精神旺盛で、照れ隠しに格好をつけたり、お茶目だったり、年下の本太郎氏にも優しくかったりと、これらの写真からは太宰の人間性が伝わってきます。本作はその3枚のうちの1枚を元に制作したものです。向かって左側には太宰の最後の作品「桜桃」に

ちなんで桜桃の花をあしらってみました。

またこのレリーフは左手が前に出てくる形になっています。多くの方々にこのレリーフに触っていただいて、文字通り太宰と触れ合っていただければ幸いです（ブロンズなので触っていると磨かれて地金の色が光り出てきます）。

碑文の「やさしくて…」は同僚の山田史生さんに選んでいただきました。太宰文学の本質を絶妙に表していると思います。この碑文が文学碑をいたずらに仰々しくない品格のあるものにしてくれました。

この文学碑が多くの人々に親しまれることを願うとともに、制作に関わらせていただいたことを関係者の皆さまに心より感謝いたします。



記念小公園整備事業

施設環境部



佐藤敬学長と津島淳氏（太宰治ご親族）※R1.6.1除幕式



太宰治 説明石板

文京町キャンパス内の外国人教師館（弘大カフェ）周辺エリアについて、70周年記念事業の一環として小公園整備を実施しました。整備の考え方は、本学のスローガンである「世界に発信し、地域と共に創造する」大学の姿を踏襲し、「人々が訪れやすく、居心地がよく、再度来訪したくなる空間づくり」を目指し、地域の方々、学生・教職員らが集い、語り、交流を深めることを目的としています。

主な整備内容は以下の3つになります。

60周年記念事業で設置された太宰治文学碑に加え、津島修治（太宰治）が旧制弘前高等学校に在学中、寄宿先（藤田邸（現「太宰治まなびの家」））で撮影されたくつろいだ姿をモチーフとした記念碑・像（レリーフ）を建立しました。

また、小公園へのアプローチとなる県道側にスロープを設置し、キャンパス内外の高低差を緩和。小公園の眺望の広がりを演出するとともに、バリアフリー対策を図り、地域の方々を小公園へ呼び込み活用いただくことで交流の場としての効果を期待しています。

さらに、テラス・外国人教師館付近を中心に、春以降次々と開花するように様々な樹種（多年草）を植栽、季節ごとに見所のある憩いと安らぎのキャンパスを創出し、地域の方々に親しんでもらえる屋外空間を構築しました。

是非一度来訪いただき、太宰治と弘前大学の関わりに思いを馳せ、植栽豊かな空間で美味しい珈琲に興じつつ、安らぎのひとときを堪能ください。



小公園全景



アプローチ用スロープ

リレー学術講演会

研究・イノベーション推進機構

弘前大学では、研究成果を専門外の方々に分かりやすく発信し、学術研究を通じた地域との交流の場として、【弘前大学創立70周年記念リレー学術講演会「過去・現在・未来への創造」】を開催しました。本講演会は、大学と地域、弘前と世界、過去と現在から未来へと紡ぐ意味をこめた全5回で構成するリレー形式での講演会とし、研究成果だけではなく、その研究を志したきっかけや、研究者自身の生き様にせまる内容を提供しました。

延べ520人の参加者からは、「大学の先生が何を研究しているのか直接聞くことが出来たのは嬉しい」、「様々な分野の高度な講演を聞くことができて70年間の重みを感じられた」、「地元にこのような大学があることを誇りに思う」といった多数の感想が寄せられ、また、最終回に行われた受講証書等贈呈では、全ての講演に参加した31人に、受講証明書及び弘前大学創立70周年記念グッズ等をまとめた記念品が贈られました。

【各回概要】

- 第1回 平成31年4月20日（土）
タイトル「音楽の魅力」
教育学部 和田美亀雄教授による『トロンボーンソロとアンサンブル』、杉原かおり教授による『Letteratura e Musica 文学と音楽』のオープニングコンサート
- 第2回 令和元年5月11日（土）
タイトル「宇宙の魅力」
大学院理工学研究科 浅田秀樹教授による、ブラックホールや重力波について
- 第3回 令和元年6月8日（土）
タイトル「お墓の魅力」
人文社会科学部 関根達人教授による、日本における墓石文化とそこから見える当時の社会構造について
- 第4回 令和元年7月13日（土）
タイトル「微生物の魅力」
農学生命科学部 柏木明子准教授による、様々な微生物の生態や酵母を使用した実験の紹介について
- 第5回 令和元年9月14日（土）
タイトル「医学の魅力」
大学院医学研究科 大山力教授による、医学の進歩と弘前大学医学部の研究業績や地域貢献の紹介について



第1回 和田美亀雄教授、杉原かおり教授



第2回 浅田秀樹教授



第3回 関根達人教授



第4回 柏木明子准教授



第5回 大山力教授



受講証書等贈呈

第19回 弘前大学総合文化祭を 終えて

弘前大学学祭本部実行委員会委員長 仙 順 平



弘前大学第19回総合文化祭は、10月25日（金）～10月27日（日）に開催されました。総合文化祭としては19回目、学生主体の弘大祭としては70回目の開催となります。弘大祭のテーマは、「Anniversary～70周年のキセキ～」となりました。70年前から始まった弘大祭のこれまでの"軌跡"を振り返りつつ、今回の弘大祭をまるで"奇跡"のように楽しめるものにしたという学祭本部員の思いが詰まったテーマとなりました。それに従い、弘大祭のパンフレットの中表紙は過去の弘大祭のポスターのデザインを模したのとなっていますし、パンフレット以外でも、これまでの弘大祭を意識して企画／運営していました。

弘大祭の初日、金曜日には『Opening Festival』

が行われました。伊藤理事を始めとした様々な方にいらしていただいて、弘大祭の開催を告げました。書道部・弘大囃子組によって今年のテーマを書いていただく書道パフォーマンスや、混声合唱団による学生歌斉唱などを行い、70回目にふさわしいオープニングとなりました。その後、部活・サークル・学部祭の出店や、学術祭の出展が始まり、弘大祭がどんどん盛り上がりと共に、ステージでも、『びっくりびっくりBINBIN BINGO』と『Performance Show 2019』という企画が行われました。どちらの企画も、初日の金曜日とは思えない大盛況で、弘大祭を盛り上げてくれました。

2日目である土曜日には、初日よりも数を増やした





出店がされると共に、ステージでは『熱唱カラオケ大会』が行われ、朝から弘大祭を盛り上げました。その熱気に包まれながら、弘前大学のよさこいサークル、HIRODAI焔舞陣さんを始めとした、様々なよさこいの団体さんに『よさこい弘大』として、演舞を披露していただきました。弘前大学が地域と関わりのある大学であると再度実感するとともに、大いに盛り上がったイベントでした。『よさこい弘大』が終わると、盛り上がりそのままに、「シンソヌ」さん、「キューティーブロンズ」さんに来ていただいた『お笑いライブ2019 in HIRODAI』が行われました。ステージ前を人が埋め尽くし、2日目最大の盛り上がりとなりました。お二方とも、青森にゆかりのある方という事で例年よりも多くの人に集まっていたいただきました。

その後も、盛り上がりは衰える事なく『Performance Show 2019』が行われ、ダンスや楽器の演奏を楽しみながら2日目が終わりました。

3日目には、2日目にも行われた『熱唱カラオケ大会』の決勝大会が行われて、決勝にふさわしい歌唱力の方に次々とステージで歌っていただき、最終日の始まりを告げました。そこからは一瞬で、今年度新企画の『これがおすすめ!〈模擬店参加型〉商品アピール対決』、毎年多くの方にご来場いただいている『大抽選会』を大盛況の内に終え、弘大祭の終わりを告げる『Final Festival』となりました。各役員の弘大祭終了の挨拶に始まり、『Performance

Show 2019』と『これがおすすめ!〈模擬店参加型〉商品アピール対決』の表彰の後、『Performance Show 2019』の最優秀団体の再演と、よさこいサークルHIRODAI焔舞陣さんの演舞の披露をしていただき、学長先生に音頭を取っていただいて乾杯をし、振り返りムービーを見ながら3日間の弘大祭の終了に思いを馳せました。その後、文京町グラウンドでの花火を終え、弘大祭の全日程が終了しました。

3日間でおおよそ1万人の方にご来場いただいて、第70回の節目にふさわしい盛り上がりの中、弘大祭を終えることが出来ました。

ご来場いただいた皆様、各所でご協力いただいた弘前大学の教職員の皆様、出店していただいた各団体の皆様にこの場を借りましてお礼をさせていただきます。

今年の弘大祭は奇跡の様に楽しかったと思いに残っていれば幸いです。





図1 分子生物学研究室の合同合宿

農学生命科学部 分子生命科学科

分子生物学研究室

准教授 栗田 大輔

Laboratory introduction

研究室紹介

1. 研究内容

2012年4月に弘前大学農学生命科学部分子生命科学科に着任し、今年で8年目になります。研究室の主なテーマは「タンパク合成の分子メカニズム」に関する研究です。タンパク質は、基本的に20種類のアミノ酸から構成される重合体です。タンパク質を作る仕組みは全ての生物で共通していて、細胞の中にあるリボソームという構造体で行われています。リボソームは、DNAからmRNAに転写された遺伝情報を、tRNAを用いて解読し、対応す

るアミノ酸を連結することでタンパク質を合成しています。ここまでが教科書に書かれているタンパク合成の説明です。しかし、実際の細胞内ではリボソームがタンパク合成の途中で止まってしまうという問題が起きているということが分かってきました。立ち往生したリボソームの蓄積は細胞にとって死活問題なので、これに対処するための「救急車」のような分子が存在します。私の研究室では、大腸菌を用いて救急車分子である「tmRNA」に関する研究を行ってきました。

●tmRNAによるリボソーム停滞解消メカニズムに関する研究

tmRNAは、tRNAとmRNAが1つになったハイブリッドRNA分子です。tmRNAは、まずtRNAとして機能することで停滞中のリボソームに結合して出来かけのタンパク質を受け取ります。その後、mRNAとして機能することで、出来かけのタンパク質に分解の目印をつけます。この機能は、分解予定のタンパク質に印をつけるという意味で真核生物のユビキチンの機能とよく似ています。つまり、tmRNAはリボソームの停滞を解除するだけでなく、有害となる可能性を秘めた出来

かけのタンパク質を処理するというタンパク質の品質管理にも関わっています。一連の反応は、ストレス応答・アミノ酸飢餓・ファージ感染・胞子形成といった様々な生命現象と関わっていることが明らかになってきました。

様々な生物でtmRNAの重要性が明らかになりつつある一方、「どのようにしてtmRNAは停滞したリボソームを見分けていて、タンパク合成中のリボソームと区別しているのか」という本質的な問題は未解決のままでした。言い換えると、救急車 (tmRNA) は、数多くある家 (リボソーム) の中から、どのようにして急病患者 (処理すべき出来かけタンパク質) がいる家を見つけ出すのか、ということになります。細胞内のリボソームには家のように住所があるわけでもなく、急病患者からスマートフォンで位置情報を教えてもらうわけにもいきません。間違ってもtmRNAがタンパク合成中のリボソームに対して働いてしまうと、正常なタンパク質を作ることを妨害してしまうため、厳密に標的を見極める必要があります。この問題に取り組むためには一連の反応の分子メカニズムを知る必要があります。私たちは試験管内で一連の反応を再現して、各ステップを詳

細に調べていくために「in vitroタンパク合成系」の構築を試みました。この実験系を確立するためには、タンパク合成に必要なすべての分子を、活性の高い状態で、再現性良く精製する必要があります。この系を用いて、tmRNAのパートナーであるSmpBタンパク質がリボソームのどこに結合しているかを突き止めました。面白いことに、タンパク質であるSmpBのC末端の一部がリボソーム上のmRNA結合部位に位置していました。通常のタンパク合成中では、SmpB結合部位の一部はmRNAによって占められていますが、mRNAの末端で停滞したリボソーム中では、この場所にmRNAが存在しません。tmRNAはSmpBを介して停滞したリボソーム、言い換えるとmRNAの3'末端で停滞したリボソームを認識するということになります。時間分解能の高い手法で詳細に調べてみると、タンパク合成中のリボソームにもtmRNA/SmpBはいったん結合するものの、出来かけのタンパク質を受け取ることはできないことを明らかにしました。これはtmRNA/SmpBがリボソーム内部の情報、すなわちmRNA結合部位にmRNAが存在するか否か、を知るには一度リボソームに結合する必要があるためと考えられます。

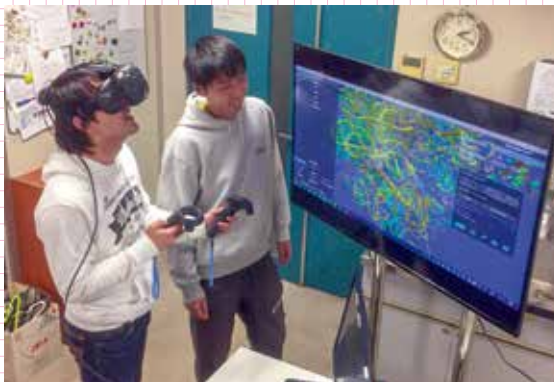


図3 VRを使ってリボソームの内部構造を確認している様子

●第2のリボソーム停滞解消システムの存在

最近になって、tmRNAとは別のリボソーム停滞解消因子ArfAが存在することが報告されました。発見者の岡山大学のグループと共同で「in vitroタンパク合成系」で複合体の解析を行ったところ、ArfAのC末端の一部がmRNA結合部位に位置していることを明らかにしました。つまり、ArfA

もtmRNAと同じメカニズムでリボソームの状態を認識しているということになります。さらに中国の清華大学のグループと共同で複合体のクライオ電子顕微鏡による構造解析を行い、ArfAが停滞リボソームを救出する瞬間の構造を原子レベルで明らかにしました。

この構造を初めて見た時の興奮はよく覚えています。構造生物学の論文は、1つの構造を決定しただけでは論文にできないので、 α のデータを必要とします。すぐに手元の変異体を使った活性測定の結果を見直すと、構造と見事に一致していました。最初はScience誌に投稿しましたが、5日後にはエディターから「お決まり」の返事が届きました。心のどこかで覚悟はしていたものの、いざ目にとるとがっくりときます。すぐにNature誌のフォーマットに書き換えて再投稿しました。レフェリーの返事は2週間ほどで返ってきて、3人全員がポジティブな反応で追加実験はゼロという内容でした。さらに驚いたことは、同じArfA-リボソームの構造解析の論文がNature誌に3グループ、Science誌に1グループ、同時に発表されていたことでした。特にScience誌に掲載されたイギリスのグループのポスは2009年のノーベル化学賞受賞者であり、そ

の年の1月に東京で開かれたシンポジウムで私がArfAについて発表した時に、彼からいくつか質問をされたことを思い出しました。お互いにArfAの構造解析を進めていることを伏せた上でのやり取りだったことに気づき、改めて国際競争の激しさを実感すると同時に紙一重の勝負であったことに身震いました。

2. 研究室について

実験室は、近い分野の先生方と共通で使っており、学生さん同士の交流も自然と研究室の枠を超えて行っています。ある実験技術について詳しい先輩が隣の研究室の後輩に教えることもあれば、実験結果の解釈や進め方について研究室・学年を超えて議論するというのを日常的に行っています。研究以外でも深浦の海、十二湖の青池、恐

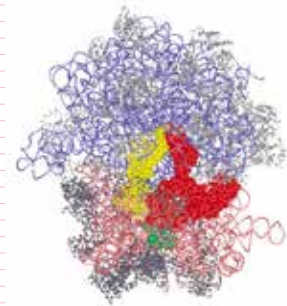


図2 ArfA 複合体(赤および黄緑)がリボソームを救出する瞬間の立体構造

山、十和田湖の水上バイク、奥入瀬、八幡平の秘湯巡り、小岩井農場、尾去沢鉱山へ行くこともあれば、大間のマグロ、浅虫のホタテ、八戸の鯖、松島の牡蠣を食べに行くこともありました。人と交流して、議論して、質疑応答を通して論理で相手を説得するという経験は、学生さんにとって研究だけではなく、社会に出て仕事をする上で欠かせないものになると思っています。研究室は、そのような場を提供するものでありたいと思っています。

3. 終わりに

私たちは一貫してタンパク合成の停滞解消システムを分子レベルで明らかにするために研究を行ってきました。最近では、tmRNA, ArfAに続く第3のシステムの存在が明らかになっただけでなく、ひとくちにリボソームの停滞といっても様々な種類があることが分かってきており、リボソームの停滞解消機構の全体像はこれまで考えられたものより遥かに複雑であることが明らかになってきました。これらの分子メカニズムのさらなる解明や各システムの使い分けは今後の課題となります。また、リボソーム停滞解消因子は一部の病原菌にとって必須因子であることから新しい抗生物質の標的として期待されることであり、私たちの研究は薬剤開発の基盤になるものと考えています。

これまで幸運にもいくつかの発見に恵まれたのは、研究室の学生さんをはじめとして多くの方の支援によるところがとても大きかったと思っています。また、研究内容や研究室について興味や質問がありましたら、気軽にお訪ねください。



世界とつながる

STUDYING ABROAD REPORT

海外だより

京畿大学での 留学生活

人文社会科学部社会経営課程

地域行動コース4年

山本 美弥子



韓国人の友人との一枚（後ろに見える建物は寮です）

私は2019年9月から韓国にある京畿大学に留学しています。今回、このような機会をいただいたので私が留学前に感じたことや留学中の現在について書きたいと思います。

留学を決意したきっかけ

私は1年生の頃から漠然と「大学在学中に留学したいなあ」という思いはあったものの、実行に移す勇気がなく、留学をどこか他人事のようなものと捉えていました。

しかし、大学3年生になった時に長期で留学をするなら、今が留学を決断する最後のチャンスだと思いました。さらにゼミの先生も背中を押してください、国際連携本部に留学相談をしに行きました。今振り返ってみると、この決断は間違いなく正しい決断だったと思います。

出発前大変だったこと

みなさんご存じのように、現在日本と韓国は戦後最悪の仲と言われるほど関係が良くないです。そんな中で親に韓国に留学をしたいという旨を伝えることはとても勇気が必要でした。すぐに承諾を得ることは出来ませんでした。が最終的には許可してくれました。

海外に3か月以上滞在する場合にはビザを取得しなければなりません、青森には韓国領事館が無いので、仙台まで行かなければならませんでした。

一番大変だったことはお金の問題です。多分、お金を理由に留学を諦める人も多くいると思います。私は留学する前まであまり貯金をしておらず、留学資金を早急に貯める必要がありました。そのため、留学を決意した日から出発の2日前まで週5日アルバイトをしてお金を貯めました。さらに、弘前大学からも留学をしたい人のための補助金制度もあるため、そちらも活用しました。探して見ると、留学したい人のための補助金や奨学金制度は数多くあるため悩んでいる人は活用してみるとよいと思います。



韓国のテーマパークでの一枚（筆者左）



ハロウィンの時期に行ったテーマパーク

京畿大学について

現在私が留学している京畿大学はソウルからバスで1時間ほどのところにある大学です。

大学の周りにはたくさんの飲食店や娯楽施設があり、生活に不便することはありません。大学の敷地内について日本と大きく違うなと思ったところはとにかく坂道が多いことです。韓国人の友人に聞いてみたところ、これは京畿大学だけでなく、韓国にある大学はほとんど敷地内に急な坂道があるそうです。しかし、坂道が多い分無料でスクールバスが通っており、それに乗ると楽に移動することができます。また、大学の敷地内にたくさんのカフェやコンビニがあることに驚きました。韓国の学生は授業中寝ないように大学のカフェでアイスアメリカノを買ってから授業に行く人が多いです。私もその文化に影響されて、日本にいた頃は飲めなかったアメリカノを今では進んで飲むようになりました。もう一つ驚いたこととして、テストに対する取り組み方が日本よりすごいなと感じました。現在、中間テストの期間中なのですが、この期間は学校の図書館が24時間開放されていたり、寮の門限が無くなったり、学校から学生に食べ物を配ったりします。前から韓国の学生はすごく勉強熱心なイメージがありましたが、ここまでとは思わずとても驚いています。



9月に行われた文化祭の様子



日本では食べられないユッケ



韓国の日本料理屋で食べた豚カツ

韓国での生活

韓国に到着する前までは、日本人だから少しつらい思いをすることもあるのではないかなという不安な気持ちがありました。しかし、たまに街中で「No Japan」のポスターを見かけることはありますが、個人的には現在に至るまで一度も日本人だからという理由でつらい思いをしたことはありません。むしろみなさん優しい人ばかりでとても歓迎してくださいます。食事の面では、私は大学の寮に住んでいるのですが、寮には冷蔵庫がなく食べ物を買っても保存することができないため基本的にご飯は学食や外食で済ませることが多いです。韓国の飲食店は値段が安い上に、一人前の料理を頼んでも日本の二人前分くらいの量が来ます。これは学生にとってとてもありがたいことだなと感じました。また、日本料理屋が多く豚カツやうどん、寿司などは基本的に韓国のどこに行っても食べられると思い

ます。しかし、日本で食べる豚カツや寿司とは味が違うので、私は韓国で豚カツを食べたことによって日本の豚カツがより恋しくなりました。

おわりに

私は韓国に来てまだ2か月しか経っていませんが、それでも留学することを決断してよかったと心から思います。今、少しでも留学をしたいと考えている人、興味はあるけれどなかなか勇気が出ずに一歩踏み出せないでいる人はぜひ、勇気を出して国際連携本部に相談だけでもしに行ってみてほしいと思います。長期間海外に滞在し、現地の人と一緒に勉強したり、文化的、言語的にマイノリティ側に所属するという不便さを感じる経験は大学時代にしかできない貴重な体験だと思います。ぜひ、この機会を活かしてほしいと思います。絶対に後悔することはありません。

new face 新任教員紹介

11名の教員が新たに加わりました

医学研究科



放射線診断学講座
掛田 伸吾

7月1日付けで着任しました。生まれてからずっと福岡県におりましたので、雪国生活は初めてです。病院診療では画像診断とIVRを担当します。画像診断では、CTやMRI検査を通じて病気を診断します。IVRでは、動脈に小さな穴を開け外傷による出血を止めたりもします。よろしければHP(<http://www.med.hirosaki-u.ac.jp/~radio/>) もご覧下さい。どうぞ宜しくお願いします。



食と健康 科学講座
神田 晃

私は、5月1日に着任しました。ラットを用いた難消化性多糖類の消化吸収機能を調べたのが研究の最初でした。その後物理化学系出版社、医学部公衆衛生学(小児肥満予防、地域相関研究)、管理栄養士養成専門学校に勤めました。小児肥満予防の現場で健康運動指導士を取得し、専門学校では運動実技を担当しました。今、弘前大学COI、社会医学講座と、地域住民の運動・体力のモニタリングに関わり、テーマは運動の根幹になっています。



眼科学講座
齋藤 昌晃

2019年10月より中澤教授のご厚意で眼科学講座講師として就任させていただきました齋藤昌晃と申します。

出身は群馬県桐生高校で、福島県立医科大学を平成8年に卒業し、以後同大学の眼科学講座に所属しておりました。2011年にはニューヨークマンハッタンに留学をし、9月までは秋田大学に約4年間所属しておりました。

今後は弘前大学学生の方への教育、弘前大学の発展、そして青森県眼科医療の発展のために精進していきたいと思います。

教育学研究科



教育学研究科
菊地 一文

9月に教職大学院に着任しました菊地一文(きくちかずふみ)と申します。専門分野は特別支援教育で、主に知的障害のある児童生徒のキャリア発達支援について研究してきました。

これまで学校現場、教育行政、国の研究所、大学等、様々な形で特別支援教育に携わってきた経験を活かし、教育、研究に尽力するとともに、本学及び本県に貢献していきたいと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

理工学研究科



理学専攻物理化学コース
増田 亮

令和元年10月に理工学研究科に着任いたしました。「メスバウアー分光法」と呼ばれるガンマ線を使った手法の高度化とそれを利用した金属物性の研究を専門としております。これまでの職は研究所ばかりでしたが、今回は大学教職員です。学生の皆さんに身になる形で知識技術を伝達できるよう頑張る所存ですが、同時に学生さんの固定観念フリーな発想に助けてもらって研究できるのではと期待しております。どうぞよろしくお願いいたします。

保健学研究科



生体検査科学
宮崎 航

令和の始まりとともに保健学研究科生体検査科学領域に着任いたしました。すべての子どもたちが健やかに生まれ、育つ環境を創ることを夢に、環境化学物質をはじめとする環境因子の人体ならびに子どもの発達・発育に対する影響について研究を進めております。専門は衛生学、公衆衛生学です。教育、研究を通じ、大学ならびに地域の発展に貢献できるよう、微力ではありますが尽力してまいります。よろしくお願いいたします。



総合リハビリテーション科学
栗林 理人

この度、令和元年10月1日付で医学研究科附属子どものこころの発達研究センターより、新設された保健学研究科(医学部心理支援科学科)に異動となった栗林理人(くりばやしひと)です。精神科医として、子どもの精神科臨床を中心に、病院、児童相談所、教育委員会、裁判所などで、活動してきました。これまでの30年間の精神科臨床経験を生かして、できる限り分かりやすく指導、教育できるようにしたいと考えております。宜しくお願い致します。



総合リハビリテーション科学
足立 匡基

令和元年10月に保健学研究科(医学部心理支援科学科)に着任いたしました、足立匡基(あだちまさき)と申します。専門は臨床心理学で、これまでは弘前大学大学院医学研究科附属子どものこころの発達研究センターにて幼児から児童・思春期の子どもを対象とした研究と支援を行って参りました。これからは今まで学んできた知識を活かし、県内の公認心理師養成に取り組んで参ります。どうぞ、よろしくお願い致します。



総合リハビリテーション科学
高橋 芳雄

10月に保健研究科に着任致しました高橋芳雄(たかはし みちお)と申します。千葉県出身です。前職は医学研究科附属子どものこころの発達研究センターで、弘前は4年目です。これまで脳構造と認知機能の関連について核磁気共鳴画像法を使って研究してきました。猫がとても大好きですが、アレルギーのため濃厚な接触をすることができません。

微力ながら、本学の研究・教育の充実のために精一杯努力したいと思います。

被ばく医療総合研究所



放射線物理学部門
玉熊 佑紀

5月1日付けで被ばく医療総合研究所放射線物理学部門に着任いたしました。

主に放射線物理・放射線計測に関連する研究を行っており、緊急時に放射性物質を迅速に測定する装置の開発や環境中の放射性核種の挙動解析などについて研究しています。

被ばく医療に関する研究を行うことで、青森県に貢献することができるよう頑張りたいと思います。

どうぞよろしくお願いいたします。



放射線物化学部門
Ms.Chutima Kranrod

Hello!!! My name is Ms. Chutima Kranrod. I come from Thailand. I earned my Bachelor of Science (Biology) in Applied Radiation and Isotope from Kasetsart University in Bangkok, Thailand, in 1998. After finishing at Kasetsart University, I completed a Master of Science degree in Nuclear Technology at Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, in 2002. In 2008-2009, I got a big chance to do research in Japan from the MEXT/NSRF Nuclear Researcher Exchange Program Scholarship by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, the Japan Government. In 2011, I earned my Doctoral degree in Nuclear Engineering from Nuclear Engineering department at Chulalongkorn University in Bangkok, Thailand. My doctoral dissertation developed a new portable type cascade impactor for measuring the activity size distribution of attached radon and thoron progeny in the natural environment for dose assessment. This modified impactor is useful for research purposes. Now, I am working for Radiation Chemistry Department, Institute of Radiation Emergency, Hirosaki University as Assistant Professor Position. I started working in May 2019. My specialist subject is radiation measurements and dose assessment. It is a great opportunity to live and work in Japan.



けいじばん コーナー



弘前大学「教育に関する表彰式」を実施

8月7日（水）、「教育に関して優れた業績を上げた教員」の表彰式及び「成績優秀学生」の表彰式を行いました。

表彰式には、各学部等から推薦された教員6名中6名、学生26名中20名が出席し、各学部長及び研究科長が見守る中、伊藤教育担当理事・副学長から一人ひとりに表彰状が贈呈されました。

また、伊藤教育担当理事から祝辞があり、これを受けて、教員を代表して医学部附属病院山形和史講師から、学生を代表して理工学部2年の田川祐人さんから謝辞が述べられました。

引き続き、成績優秀学生のうち最高学年次の学部学生と教職員による懇談会を行い、本学の教育をより良いものにするにあたり、意見交換を行いました。

カリキュラムの内容や学生に対する具体的な支援等率直な意見が出され、今後の改善に活かされることが期待されます。



令和元年度 東北地区大学体育大会 を開催

けいじばん
コーナー

令和元年度東北地区大学体育大会は、東北地区大学体育連盟加盟の48大学が参加して、5月24日～11月3日の日程で12の競技種目（陸上競技・水泳・準硬式野球・テニス・バスケットボール・バレーボール・サッカー・ラグビー・バドミントン・剣道・弓道・空手道）が開催されました。

弘前大学では、水泳（6月8日～9日）がゆうえい館（碇ヶ関屋内温水プール）で11大学161名、ラグビー（6月22日～23日）が大鰐あじゃら公園ラグビー場で12大学138名の参加を得て、主管大学として開催し、どちらの競技も目の離せない熱い戦いを展開しました。

なお、来年度は本学が主管となり、陸上競技とサッカー競技を開催する予定となっております。みなさんも頑張っている弘大生の仲間を応援に行ってみませんか？



編集後記

月日が経つのはあっという間、気が付けば今年も暮れようとしております。心も街もせわしくなる年の暮れ、皆様はいかがお過ごしでしょうか。

この時期に、学生の皆さんにお勧めしたいのが、今年を振り返り、それを新年の手帳に書き込むことです。年の変わり目というのは、新年の計画を立てるチャンスでもあります。ですが、今後の計画をまっさらな手帳に書き込むというのは、なんだか失敗が許されない気持ちになりハードルが上がる気持ちになりませんか。油性ボールペンで誤字でもしようものなら、せっかくの正月三ヶ日をブルーな気分でご過ごすことは間違いありません。

かつて恩師に言われたことなのですが、計画を立てるには、これまでを振り返るこ

とが重要です。当たり前のことですが、意外と忘れがちです。なので、手帳もまずは、新しい計画を書きこまずに、今年一年を振り返り大事だと思ったことを書いていくのです。何でも構いません。もし書き損じがあったとしても、未来に向けた計画や目標に関する誤字ではなく、過去に向けた振り返りの誤字だから問題ないという謎の切り替えを発動して乗り切れます。

新年の休みは、そういう時間の大切さを我々に教えてくれるものだと思います。温かいお茶でも飲みながら、自分のための時間を取ってみて下さい。この欄を読んでいる全ての方の、来る年のご多幸をお祈り申し上げます。よいお正月をお迎えください。

人文社会科学部 小杉雅俊

2018年度(2018.4～2019.3)

弘大生の病気・事故(ケガ)等による
学生総合共済(生命共済)の
給付件数・給付金額は

309 件 23,355,315 円でした。

学生総合共済は
弘大生の9割以上が
加入している
「たすけあい」の制度です。



学生総合共済マスコットキャラクター
「タヌロー」

【2018年4月～2019年3月の給付件数と給付金額】(円)

項目	学生総合共済	
	給付件数	給付金額
病気入院・手術	106	9,720,000
事故入院・手術	43	2,968,000
事故通院・固定具	129	4,260,000
後遺障害	0	0
本人死亡	0	0
火災・盗難・借家人賠償	15	3,000,000
扶養者死亡	16	3,407,315
合計	309	23,355,315

【学生総合共済 給付事例】

運動中のケガが一番多いですが、
日常生活の中でのケガや病気は
誰にでも起こり得ます。

病院にかかったら
窓口へご相談を！



- 文化祭の後片付け中転倒した。
両膝の打撲と擦過傷 通院5日 共済金 10,000 円
- アルバイトの帰りに自転車で転倒した。
左手首骨折 通院9日 手術1回 共済金 68,000 円
- 帰省中に突然胸が痛くなった。
自然気胸 入院5日 手術1回 共済金 100,000 円
- 双極性障害
入院52日 共済金 520,000 円
※詳しい保障内容は学生総合共済のパフレットご覧下さい。

学生委員会と大学生生活アドバイザーが
学生総合共済の毎月の特徴的な給付内
容を掲載し作成している「給付ボード」



学生総合共済についてのお問合せは生協店舗へ！

文京地区：たび shop TEL 0172-37-6480
本町地区：医学部店 FERIO TEL 0172-35-3275
保健学科 Clover //

■もう一つのたすけあい 勉学援助制度(共済・保険とは別の制度です)

在学中に扶養者が亡くなられた際に経済的理由により学業を継続することが困難な学生のために緊急援助金をおくる制度です。財源は組合員や全国の生協からの寄付、卒業生に返還される出資金からの寄付等で賄っています。学生総合共済、あわせておすすめしている各種保険、およびこの勉学援助制度をトータルとして「大学生協のたすけあいの制度」として位置づけています。

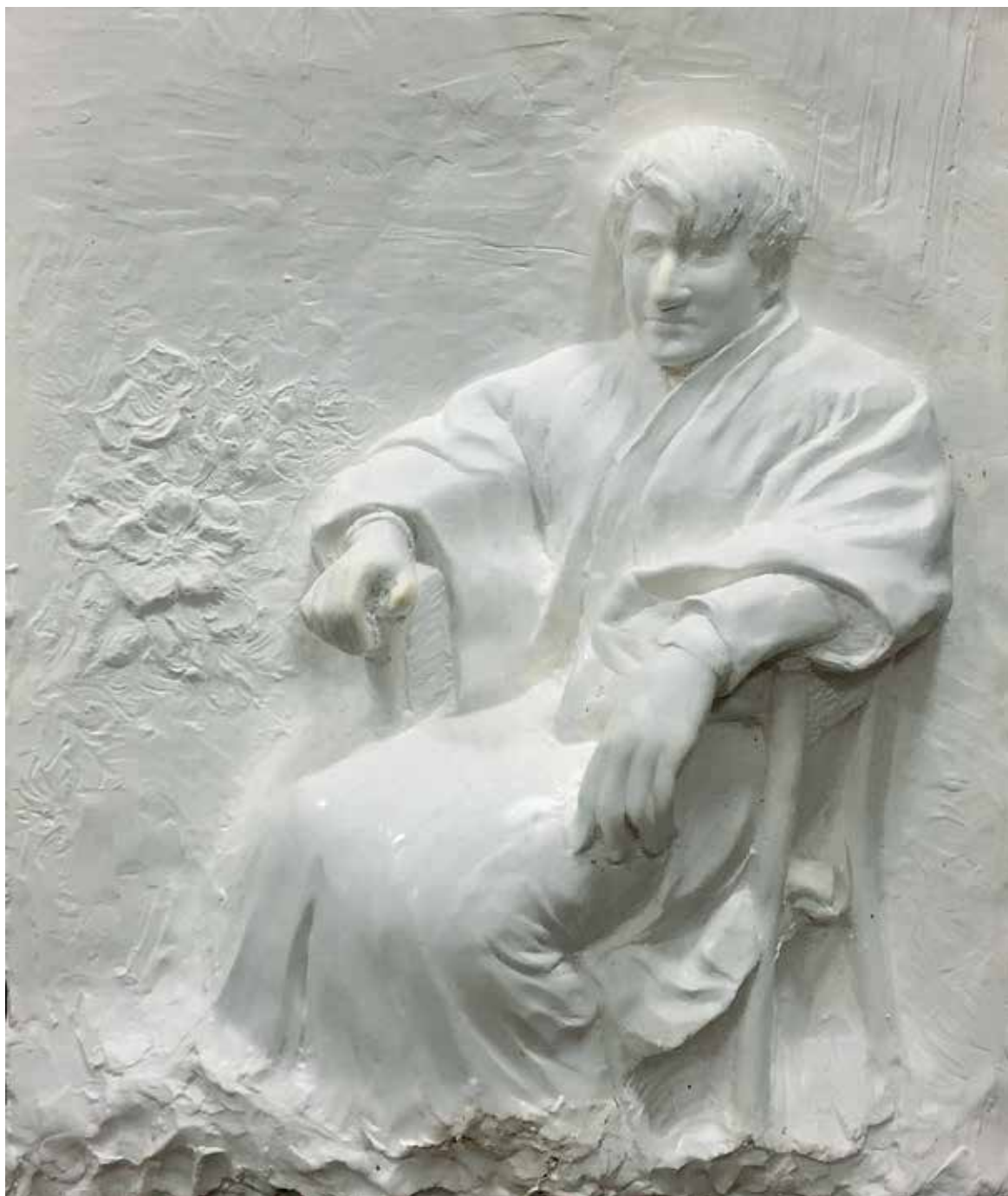
1992年の開始から、29名の弘大生に勉学援助金をおくりました。扶養者を亡くされた学生組合員なら誰でも応募できますが、この制度を知らない学生も多く、また財源も十分とはいえないため、応募した全ての組合員に援助金をおくることができていない状況です。この制度を広く知っていただき、一人でも多くの学生に援助金をおくれるように、寄付等のご助力をお願いいたします。

大学が窓口になっている【学生教育研究災害障害保険(学研災)】の給付状況

学研災の「加入」確認も生協店舗【たび shop】でできます！

学研災では・部活中のケガ…1件 ・実習中のケガ…1件

計2件 36,000 円の 給付実績がありました。



弘前大学 検索

トップページ▶弘前大学について▶広報▶刊行物・広報誌▶学園だより
バックナンバーをご覧ください。

学園だよりに関するご意見がございましたら、下記のアドレスまでお寄せ願います。

弘前大学学務部学生課 e-mail:jm3113@hirosaki-u.ac.jp

弘前大学
学園だより

vol.197 / 2019年12月発行 題字：佐藤 敬 学長
編集：国立大学法人弘前大学「学園だより」編集委員会

委員長／平野 潔（教育委員会）

委員／小杉 雅俊（人文社会科学部）

武内 裕明（教育学部）

丹治 邦和（医学研究科）

細川 翔太（保健学研究科）

佐々木一哉（理工学研究科）

曾我部 篤（農学生命科学部）

三上結美子（学生課）

成田 知子（学生課）

印刷：コロニー印刷