

青葉理学 振興会報告

Aoba Society for the Promotion of Science



TOHOKU
UNIVERSITY

第21号 令和5年3月発行

青葉理学振興会とは？

青葉理学振興会は、理学の教育・研究における有益な諸事業に助成を行い、理学の振興に寄与することを目的として、1998年に発足しました。

事務所を東北大学大学院理学研究科内に置き、以下の事業を行っています。

主な 事業

- 理学部・理学研究科及び生命科学研究科に在籍する学生（以下「学生」という。）への学修・研究に対する支援事業
- 学生の顕彰事業
- 学生の保護者との交流事業
- 理学の教育・研究を通して得られた成果の社会への還元及び情報発信事業

CONTENTS

■ 巻頭言

「理事長挨拶」

青葉理学振興会・理事長 須藤 彰三

■ 事業報告

青葉理学振興会からの賞の贈呈

◇ 青葉理学振興会賞

◇ 黒田チカ賞

◇ 青葉理学振興会奨励賞

青葉理学振興会賞受賞とその後の研究

第一三共株式会社 研究員 小口 舞

■ 最近の学界の話題

「次世代放射光施設ナノテラス」

理学研究科物理学専攻 教授 佐藤 宇史

■ エッセイ

「理学研究科の安全衛生管理」

理学教育研究支援センター安全衛生管理室長 岩本 武明

■ コラム

「理学教育研究支援センター」

理学教育研究支援センター長 西村 太志

■ 会計報告



建設中の新型放射光施設「ナノテラス」上空から北方の青葉山キャンパスを望む。リングの周長は349mと大型で、25本を越えるビームラインの設置が可能である。周辺には、ナノテラス左前方から時計回りにユニバーシティハウス青葉山、農学研究科、災害科学国際研究所、環境科学研究科、情報科学研究科などの建物が立ち並ぶ。さらに右前方に理学研究科・理学部のキャンパスも見える。ナノテラスに関して、「最近の学界の話題」欄にてその紹介記事を掲載している。

巻頭言

理事長あいさつ

青葉理学会振興会・理事長 須藤 彰三



本年度より理事長に就任した須藤彰三です。よろしくお願いたします。3年前に物理学専攻を定年退職し、現在は高度教養教育・学生支援機構・特任教授として、川内北キャンパスで1・2年生を対象に物理学の講義を行っています。

大学教員の醍醐味は、「東北大入学おめでとう」と言われて満面の笑みを見せる新入生から、世界最先端の研究にワクワクして胸躍らせる大学院生までを育てることでしょうか。希望に従って、学部4年間、博士前期課程までの6年間、博士後期課程までの9年間を一緒に過ごすことになります。教員として感じるのは、“学生が信じられないくらい大きく成長する”ということです。卒業時には、未知の問題を解決する高い論理的思考能力を身に付けています。そのためには、学生本人の努力ばかりでなく、教員の指導、保護者の理解と支援、さらには周りからの支援が必要です。

青葉理学会振興会は、理学部・理学研究科における諸活動を外部から支援する任意団体として、1998年に設立されました。主な事業は4項目挙げられており、(1)理学部・理学研究科および生命科学研究科に在籍する学生への学修・研究に対する支援事業、(2)学生への顕彰事業、(3)学生の保護者への交流事業、(4)理学の教育・研究を通して得られた成果の社会への還元及び情報発信事業となります。本会の理事長をお引受けした理由は、在職中そして現在の経験を生かして、更なる発展を計れるのではないかと判断したからです。

学生への顕彰事業では、優れた論文を発表した大学院生を対象とした振興会賞、優れた研究業績をもとに

選考される博士後期課程の女子学生を対象とした黒田チカ賞、そして学部4年生を対象とした奨励賞の授与を行っています。この3賞は、受賞者のその後の社会での活躍を見ても高く評価されていることが分かります。指導教員の目から見ても、受賞学生本人ばかりでなく、学生全員への動機づけや目標設定にとっても有効です。本報告では、受賞者のその後を紹介しています。

保護者への交流事業として、昨年6月にオンラインで、8月には対面での保護者交流会を開催しました。それぞれ、300名と125名の参加があり、アンケート結果から、理学部・理学研究科及び生命科学研究科の現状と将来像を紹介し、保護者の方々の「自分の子供は、大学で何をしているんだろうか?」「将来は、どうなるんだろうか?」との疑問にお答えできたのではないかと判断しています。

東北大学の使命として、世界の先端的研究の推進、指導的人材の育成の二つがあります。理学部・理学研究科及び生命科学研究科においても、教員・技術職員・事務職員が協力してこの任務にあたっているところです。加えて、日本の学術基盤の脆弱化、10兆円規模の大学ファンド、国際的な研究開発競争の激化、博士課程進学率の停滞等の多くの課題への対応も求められています。青葉理学会振興会としても4項目の事業を通して、強く支援したいと考えております。皆さまのご協力をお願いいたします。

青葉理学会振興会よりの賞の贈呈

青葉理学会振興会では、学生への顕彰事業として、大学院学生を対象とした青葉理学会振興会賞ならびに黒田チカ賞、学部学生を対象とした青葉理学会振興会奨励賞を授与しており、令和3年度は次の19名に送られました。



◆ 青葉理学会振興会賞

勝呂 剛志 糠澤 拓実
吉澤 研介 間下 貴斗
伊東 直洋 朽津 芳彦
中川 翔太

◆ 黒田チカ賞

亀田 麻衣
高橋菜緒子

◆ 青葉理学会振興会奨励賞

松下 尚樹 大平 陽向 藤林 瑞季
菅野 翼 小柴 拓実 東海林 紬
高橋佑太郎 小田 洸人
長谷部聖憲 山根 悠輝

青葉理学振興会賞受賞とその後の研究

第一三共株式会社 研究員 小口 舞

「病気で苦しむ人を救う研究者になりたい」という夢を持ったのは小学生のころでした。その後大学進学に際して、病気の原因を明らかにするためには生体内の様々な現象がどのように起こっているのか知る必要があると思い、東北大学理学部生物学科へ入学しました。そして、学部4年次から分子細胞生物学の分野で研究を始めることになりました。

修士・博士課程では、細胞の形態変化や突起の形成など細胞膜が変化する仕組みに興味を持ち、その制御機構を解明するために小胞を介した膜輸送に着目し研究を行いました。博士課程では特に、一次繊毛と呼ばれる、細胞において外環境からの刺激を受け取るアンテナの働きをする突起の形成に関わる膜輸送制御因子の同定と機能解析を行いました。幸い

なことに、それらの研究内容を評価していただき、青葉理学振興会賞を受賞することができました。

博士課程卒業後はさらに夢に一步近づくために製薬企業での研究職を志望し、第一三共株式会社に入社しました。入社後は細胞治療の分野で研究を行っています。大学院時代とは異なる分野での研究を行うことになりましたが、博士課程で培った研究を計画し実直に進める力を活かすことができていると感じています。

青葉理学振興会賞をいただけたことは、卒業後の研究生活においても非常に励みになりました。受賞に際し、自分の研究が評価されたという実感がもてました。今後も受賞に恥じぬよう、研究活動に邁進したいと思います。

いま、東北大学の新青葉山キャンパスにおいて、大型放射光施設「ナノテラス」の建設が急ピッチで進められている。放射光とは、光速近くに加速した電子から放射される強力な電磁波のことであり、電子材料やタンパク質などの構造を調べるのに適した光で、物質科学・地球科学・生命科学・環境科学・産業利用など、広い分野の研究に利用されている。ナノテラスは最新の加速器技術を用いて建設される、文字通りの次世代放射光施設で、世界的にも類をみないほどの強く指向性の高いレーザーのような特性をX線領域の光にもたせることができる。これにより、原子数個程度のナノメートルスケールの現象の観察が可能になる。電子を蓄積する円形の加速器は「リング」よばれ、その周りでは、様々な実験目的に応じたナノ計測を実現する「ビームライン」の開発が加速器と合わせて現在着々と進められている。

ナノテラスは周長349mの大型加速器で、その周りには25本以上のビームラインの設置が可能で、様々な研究に利用できる。現時点では特にニース



建設中のナノテラス内部。今後ビームラインが設置されていく。

最近の
学界の話題

次世代放射光施設ナノテラス

理学研究科物理学専攻教授

佐藤 宇史

の高い10本のビームラインの建設が先行して進められている。そのうち7本の建設は、財団法人光科学イノベーションセンター(PhoSIC)が担当し、産業界や自治体と連携して、コヒーレントX線イメージングや結晶・電子構造のトータル解析などのナノ計測を行う。あとの3本は、国立研究開発法人量子科学技術研究機構(QST)が担当し、国内の大学や研究所と共に、世界最高水準の性能を有する光電子分光、光吸収分光、X線散乱装置の開発と共同利用実験を推進する。

東北大学は施設の所在する基幹大学として、ナノテラスによる研究・教育・社会貢献の発展と拡充を担う重要な学術機関である。新たに国際放射光イノベーション・スマート研究センター(SRIS)が発足し、「新学術の創発と未踏研究領域の開拓」「イノベーション・エコシステムを支える」「国際的な大学—放射光施設間アライアンスの形成」「国際的な大学—放射光施設間アライアンスの形成」「国際的な大学—放射光施設間アライアンスの形成」の4つのミッションのもとに、学内の様々な部局から多くの研究者が参画して、研究開発や国際連携が進められている。QSTとの連携も進んでおり、2022年度には、先に述べた3ビームラインにおける計測の内容も盛り込んだ10課題のマッチング研究支援事業が採択され、ナノテラスによる先端研究に大きな初速度をつけるべく活発な共同研究が進んでいる。

これまで私は、国内外の放射光施設を用いて20年以上光電子分光の研究を行ってきた。距離による研究への制約を痛感してきており、この東北の地に、まして徒歩圏内に放射光施設が誕生することには大変興奮している。ナノテラスにおける先端計測を起爆剤として、この東北から様々な分野で新しいサイエンスが切り拓かれることを期待している。

理学研究科では多様な先端研究と教育が行われています。それらを安全かつ円滑に進めるために、理学研究科には理学教育研究支援センター内に安全衛生管理室があります。ここでは安全衛生全般に関する様々な法令対応や専門的支援を行っています。安全衛生管理室で所掌する内容や対象は数が多く(例えば、安全衛生委員会、産業医・事業場内巡視、防災・火災訓練、労働時間状況把握、化学物質等リスクアセスメント、事故報告、安全教育、作業環境測定等々)、これらは研究の進捗、多様化や、関連する安全衛生に関する法令の改正に伴って年々変化していきます。これらの変化に対応して、安全衛生管理室では構成員の皆さんにとって大切な事柄について情報提供や講習会開催をしています。2020年に新型コロナウイルスが流行りはじめたころには、最新の知見に基づいた理学研究科らしい合理的な対策を考えよう、ということで、アルコール消毒の効果や使い方、換気設備の整備・常時運転

の効果、マスクの種類と効果、などの最新の情報を収集し、それに基づいて対策を考え、情報提供と対応をしてきました。安全衛生に関する大切な考え方のひとつにリスクアセスメントというものがあります。大雑把に言えば潜在的な危険性を可能な限り想定して対応を考え自ら安全を確保しようという考え方です。この考え方は、地図のないところに新たな地図を描いていく先端研究をする上でもとても大切です。最近では、薬品に対しても法令に基づいた杓子定規な管理だけに頼らずリスクアセスメントによる柔軟な管理が重視されるようになってきています。現在、情報機器の発達により情報があふれており、情報を適切に取捨選択する必要性が増してきている一方で、突然の災害など、思いもよらぬ事態に遭遇することも増えてきています。物事を徹底的に考えて真理を追究する理学研究科での学びに基づいたリスクアセスメントは、研究教育のみならず様々な場面で大いに力を発揮すると思います。

理学教育研究支援センター

東北大学は、目まぐるしく変化する社会を生き抜く人材の育成と世界水準の優れた研究活動を行うことを期待されています。理学研究科は、この変化する環境に対応すべく、安全衛生管理室、キャリア支援室、キャンパスライフ支援室、広報・アウトリーチ支援室、国際交流推進室、情報基盤室、評価分析・研究戦略室の7室からなる理学教育研究支援センターをもとに、学生の勉強や研究と生活、教員の教育・研究活動の支援をしています。各室には教員とそれぞれの業務を専任で行う職員を室員として配置し、室内やセンター内で定期的に情報交換・意見交換をして理学研究科の学生・教員の幅広い活動を支援しています。2022年11月に行われた第2回理学部同窓会イベント「コネクト・リガク～これからの時代を見据えた新しい校友のかたち～」を機に、ホームページ上に紹介動画を掲載しました。是非、一度、ご視聴ください。

理学教育研究支援センター長 西村 太志

COLUMN コラム

会計報告

本会は、東北大学理学部同窓会からの寄付金を原資として、平成10年5月7日に設立された。令和3年度の収支および令和4年3月末の財産状況は次のようになっている。(金額は単位:円)

● 令和3年度収支

I 収入の部	
寄附金収入	785,000
雑収入	0
収入合計	785,000

II 支出の部	
事業費	1,456,366
管理費	25,035
当期支出合計	1,481,401
当期収支差額	-696,401
前期繰越収支差額	14,144,723
次期繰越収支差額	13,448,322

● 財産(令和4年3月31日現在)

I 資産の部	
流動資産	
現金預金	12,447,729
固定資産	
投資有価証券	1,000,593
資産合計	13,448,322

II 負債の部	
負債合計	0
正味財産	13,448,322

青葉理学会へのご寄附のお願い

ご寄附はいつでも受け付けております。本会事務局へご連絡いただくか、あるいは直接右記の口座へお振込みいただくようお願いいたします。(詳しくは青葉理学会ホームページ(右下QRコード)の「寄附のお願い」をご覧ください)
連絡先: 022-795-5590(理学部総務課)

郵便振替

口座番号: 02280-5-98946
口座名称: 青葉理学会



青葉理学会
Aoba Society for the Promotion of Science

東北大学大学院理学研究科・理学部内
〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6-3
HP <http://www.sci.tohoku.ac.jp/aoba-society/>

