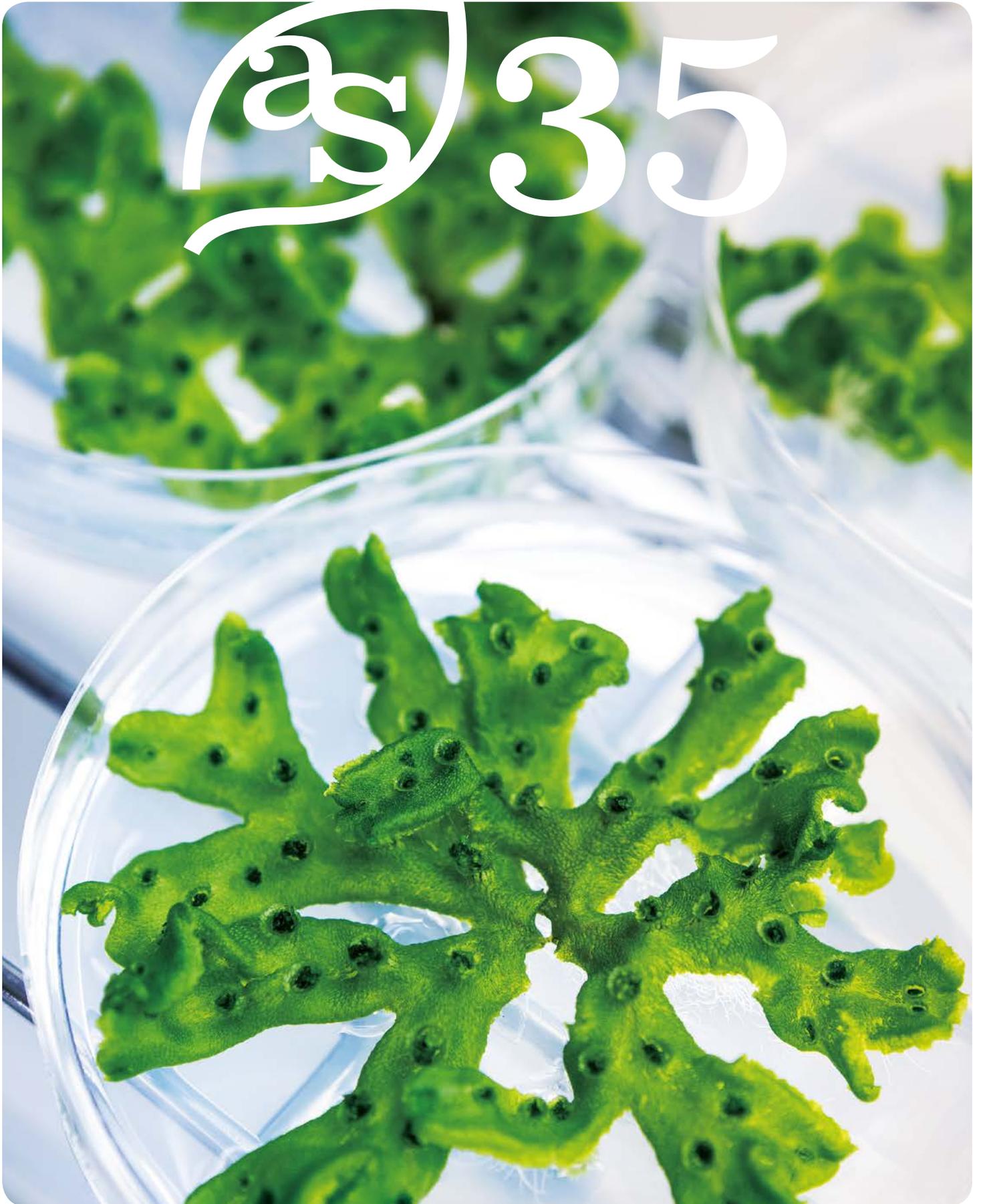


Aoba Scientia

as 35



特集 1

新型コロナウイルス感染症に関する 理学研究科の対応

新型コロナウイルス感染症の収束が余談を許さない状況の中、本研究科では、様々な影響を考慮した学生への支援、関係者の身体の安全を第一に考えた感染防止対策を講じてまいりました。本誌では、これまでの対策と現状について概要をお伝えいたします。

教育 education

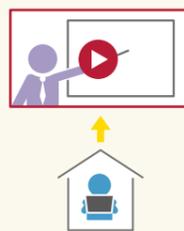
前期の授業

5月の連休明けから、全面オンライン化での授業をスタートしました。オンライン授業は専用の特設サイトに掲載された授業の動画や資料を見ながら受講するタイプの授業です。オンライン授業では、学生と双方向でコミュニケーションが取れるように努めております。

授業の方法

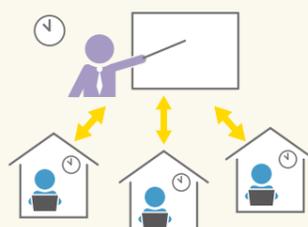
●オンデマンド型

学生が好きな時間に専用サイトにアクセスし、教員が予めアップロードしておいた講義資料や動画、テキスト等で個別に学ぶ。



●リアルタイム型

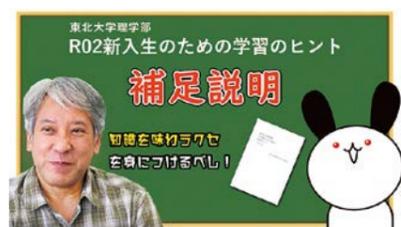
学生が講義時間割に沿って、ZoomなどのWeb会議システムにアクセスし、教員と学生が同時にコミュニケーションを取りながら授業を行う。



学習支援

「学習のヒント」の配布

従来であれば大学に来て講義を受け、わからないところは直接先生に質問したり、友達と接しながら自分自身の学習方法を確立していきますが、今年度の新入生はそれが難しいため、理学教育研究支援センターにおいて「学習のヒント」を作成し、学生に配布しました。また、その補足説明をYouTubeで配信しました。



「新入生へのメッセージ」動画配信

前期は全面オンライン化での授業であったため、学生、特にキャンパスに来ることができない新入生の学習意欲を喚起すべく、教員の紹介や教育・研究の特色、先輩体験談をYouTubeで配信しました。



後期の授業

これまで実施してきた授業形態（対面、オンライン）に加え、各授業科目で学修する内容・特性に合わせ、キャンパスで行う対面授業とオンライン授業を効果的に併用した授業（ハイブリッド型）を実施しています。

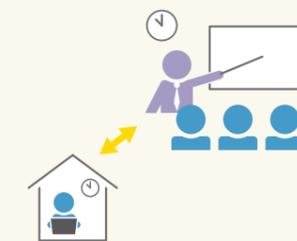
主に座学	オンデマンド型 リアルタイム型 ハイブリッド型
実験・実習 課題研究、セミナー	対面型

授業の方法

●ハイブリッド型

キャンパスで行う対面授業とオンライン授業を効果的に併用した授業。

※密を避けるため、教室の定員の制限



数学科 オリエンテーションの様子



地圏環境科学科 授業の様子



実験・実習での感染症対策



マスク着用



対人距離の確保



飛沫防止ビニールカーテン設置



消毒液の設置

研究 research

5月の緊急事態宣言解除後、活動制限を50%、80%と徐々に緩和し、6月からは感染症対策をしっかり行いながらも、ほぼ以前と変わらない状況で研究を行っています。

特集 2

理学研究を通じた人材育成

～理学研究科長就任にあたって～

次期 理学研究科長・理学部長 寺田 眞浩



る一瞬でもありません。そう、残念ながら一瞬です。超えるべき高さの増した次なる壁が我々の挑戦を待っているからです。

答えの用意されていない問いに知力と気概をもって果敢に挑戦する者たち

こそ、今まさに必要とされる人材像ではないでしょうか。全世界的な規模で感染症が拡大しており、ウイルスとの見えざる恐怖との戦いのもと、社会経済の崩壊を防がなければならないという、これまで経験したことのない大きな課題を人類は突き付けられています。理学研究を通して身につけた知力と気概は間違いなくこうした先行きの不透明な時代を生き抜く力として、さらには時代を変える原動力として発揮されるものと信じています。

こうした人間力を身につけることができる理学研究を身近に感じて頂くために、コロナ禍で急速に普及したオンラインを活用し、様々な企画を本研究科では展開しています。理学研究を自ら推進している大学院生を中心に、オンラインで出身高校に派遣する「オンラインOB・OG交流会」を始めました。昨年9月に開催しましたが、同じ高校の卒業生という身近に感じる存在でありながら、大学院での研究生生活は高校生の皆さんにと

っては想像し難い世界であったせいか大いに盛り上がり、年数回の頻度で企画をして欲しいといった声も多く聞かれました。2020年度末には最先端研究を高校生の皆さんに紹介する「ぶらりがく for ハイスクール@オンライン」を開催するなど、理学研究に対する高校生の皆さんの関心を高める新たな試みをしているところです。一方で、身につけた力を発揮するに相応しい土俵に立てるよう、就職支援にも力を入れており、昨年には就職情報サイトとして本研究科のホームページに「ビズ・リガク」を開設しました。就職情報をこのサイトに集約することで、キャリアパスを考える上での一助となることを期待しているところです。

緑あふれる青葉山のキャンパスで、若き皆さんとともに新たな「知の創造」に向けたチャレンジができること、近い将来それらを通じて培った力が新たな時代の創造に向けて発揮されることをとても楽しみにしています。

平成29年度より理学研究科長を仰せつかり、この4月から3期目を務めることになりました寺田です。どうぞ宜しくお願い申し上げます。東北大学大学院理学研究科・理学部（以下、本研究科）は、100年以上の長い歴史を誇る国内でも最大規模の理学系部局の一つで、6専攻7学科から構成されており、幅広い分野にわたって最先端の理学研究を展開しています。

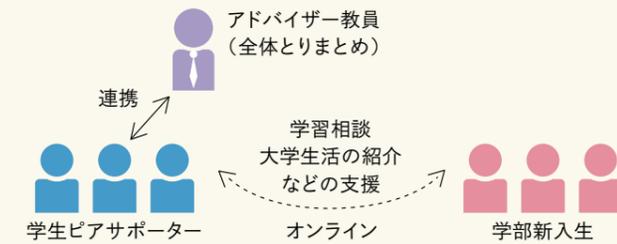
“Science（＝理学）”は「知りたい」や「面白い」といった純粋な探究心・好奇心に発する、「知の創造」をその本質に備えた学問分野です。本研究科の使命は、先人達が明らかにしてきた「自然の理（ことわり）」を良く理解し、想像力とチャレンジ精神をもって「知の創造」を開拓することで人類共通の知的資産を生み出すとともに、その体系化を通じて未来へと継承することにあります。しかしながら「知の創造」を開拓する道のりは決して容易ではありません。答えの用意されていない問いに果敢に挑戦し、先入観にとらわれることなく自由な発想のもとに答えを出していく過程は楽しくもありますが、思い描いた通りには進まずに的外れになることも多々あり、連戦連敗の日々を過ごすことも少なくありません。「自然の理（ことわり）」を明らかにする研究は、知力はもちろんのこと、気概をも求められる険しい道でもあります。だからこそ、その一端を解き明かしたと思えた瞬間の達成感は格別です。大袈裟すぎる表現かもしれませんが、「自然界」を制覇した!と優越感に浸

学生支援 support

学生ピアサポーターによる相談

新入生の皆さんが安心して学生生活を送ることができるように、通常行われる同級生や先輩との交流に代えて、先輩学生が「学生ピアサポーター」となり、オンラインで新入生の皆さんの勉強、課外活動、生活等に関して相談に応じています。

学生ピアサポーターのしくみ



責任担当者の配置

本学学生の健康を最優先に守るために、学生に対して責任をもって連絡対応を行う教員として「責任担当者」を全学生に配置しました。

就職活動の支援

オンラインでの企業説明会や面接など、例年とは異なる対応を行う企業が増える中、企業の採用活動に関する最新の動向について様々な情報を提供し、冷静かつ迅速な就職活動に生かしてもらおうほか、企業とのオンライン面接に対応できるWeb面接スペースを貸し出すなどの支援を行っています。

経済支援

新型コロナウイルスの感染拡大により、アルバイトに様々な制約が生ずる状況においても、学生生活を送るうえで経済的不安が軽減できるよう、次の経済的支援を行っています。

1. 緊急給付型奨学金の支給
2. 学生ピアサポーターへの奨励金支給
3. オンライン授業の実施に伴い、動画の収録編集等の補助作業を行う学生の雇用

「理学部 WEB オープンキャンパス 2020」
特設サイト開設

新型コロナウイルス感染拡大防止のため、今年度開催予定であった理学部オープンキャンパスが中止となったことを受け、その代替として、7月より「バーチャルオープンキャンパス」の特設サイトを開設しました。各学科紹介や研究室紹介などをオンデマンド・コンテンツとして配信しているほか、理学部キャンパス内約30カ所を360度カメラで撮影した画像で見学することができ、例年のオープンキャンパスでは見られない施設も公開しています。9月21日、22日には事前予約制によるオンライン進学相談会を実施しました。ご参加いただいた皆様、ありがとうございました。

本サイトは、引き続き右のQRコード
またはURLからご覧いただけます。
<https://www.sci.tohoku.ac.jp/oc/>

上：特設サイト
トップページ下：360度
カメラで撮影
した実験室

未だ想定外の状況が続いておりますが、引き続き安全・安心な教育研究環境の構築と学生の皆様への支援に全力で努めて参ります。

トピックス

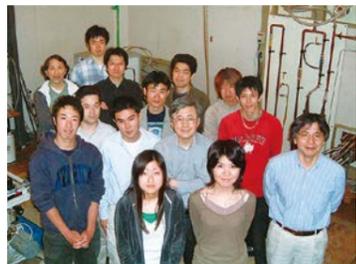
Message

今年度で退職する
教職員からのメッセージ

落合 明 教授

物理学専攻

1974年に東北大学に入学して以来、企業での約3年と他大学での4年半以外は、ずっと東北大学にお世話になっていたこととなります。本来、数千度の高温下での試料育成を得意としていたのですが、何故かその真逆の低温環境を作り出す液体ヘリウム供給の業務に關与する立場となってしまいました。もちろん、育成した単結晶を用いた己の研究には低温環境が必要不可欠なのですが。



2006年当時の極低温量子物理グループ及び極低温科学センターのメンバーの集合写真。足元の板の下には、極低温を作り出す希釈冷凍機が吊り下げられています。

日笠 健一 教授

物理学専攻

1992年9月、引越し荷物を出した後、つくばから車で仙台に夜遅く到着した。大学の研究室に学生が残っていて鍵を受け取り、何もない宿舎で寝袋で寝た。翌日にはさっそく大学院の入試に出た。こうして東北大での教員生活が始まった。それほど前のことのような気がしないが、早くももう30年になろうとしている。以後、ほぼ10年おきに社会が大きく変わるべきことがあった。アメリカ滞在中に起こった9.11、副研究科長に就く直前の大震災、そして現在進行中のパンデミックはこの号が発行される時にはどうなっているだろうか。それにしても、いつになっても学ぶことは尽きないことを痛感する。

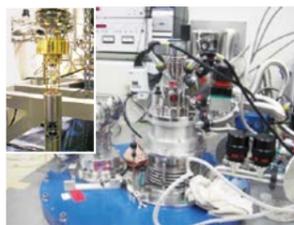


授業風景 (2011年)

平山 祥郎 教授

物理学専攻

2006年に東北大学に来てから、半導体量子構造の核スピンを含むスピントロニクスの研究などを進めて来ました。それなりに頑張り、充実した活動ができたと思います。支えて頂いた皆様に心より感謝申し上げます。演劇や映画と異なり、研究は役者も台本も舞台製作も我々研究者です。役者に集中しすぎて気づいたら舞台がボロボロにならないようにしたいものです。



実験を支えてくれた希釈冷凍機。研究室立ち上げ時のサポート費用の大半は装置設置のための床の穴に使い、当初は残念に思いましたが、高価な装置を穴に入れていたお陰で震災のダメージを最小限に抑えることができました。

田中 一之 教授

数学専攻

東北大学では約30年に渡り、自然豊かな環境の中で教育・研究活動に勤むことができました。私の専門は数学基礎論あるいはロジックで、日本には研究者が少なかったのですが、最近では次々と優秀な若手が研究室から育ち、今後の発展が楽しみです。尚、当研究室の様子は、アオバサイエンティアのNo.4とNo.24に紹介されております。

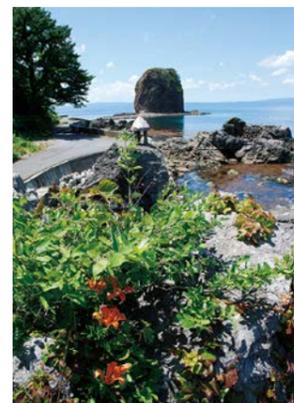


夏の学校の後に行われる恒例の広瀬川BBQ (2014年8月)

武田 哲 助教

生物学科

1984年、東北大学で学位を取得後、青森市にある浅虫海洋生物学教育研究センターに勤め、海辺に棲息するカニ、ヤドカリ、ウニや巻貝など、さまざまな海産動物の生態を研究してきました。パナマの米軍基地内で行ったシオマネキの研究は貴重な、懐かしい思い出です。裸島と陸奥湾。当センターは教育共同利用拠点として他大学にも開放されています。



News

東北大学理学部・理学研究科
保護者交流会2020(オンライン開催)報告

令和2年11月14日(土)に東北大学理学部・理学研究科保護者交流会2020を開催いたしました。この「保護者交流会」は、東北大学理学部・理学研究科、青葉理学振興会、東北大学理学校友会の共催事業で、保護者の皆様との交流・親睦を深めることを目的として例年開催しております。本来であれば、保護者の皆様を理学部・理学研究科が所在する青葉山キャンパスへお招きし、教育・研究の取組紹介や記念講演、教員や学生との交流会などを行う予定としておりましたが、本年度は、新型コロナウイルスの感染状況等を踏まえ、初となるオンライン(動画配信サイト(YouTubeによるライブ配信))での開催となりました。当日は、主催者挨拶として、寺田理学研究科長から理学部・理学研究科の取り組みをご紹介いただき、続いて、花輪理事長(青葉理学振興会)から青葉理学振興会の活動紹介と理学を学ぶ醍醐味についてお話しいただきました。その後、講演として、コロナ禍における教育・学生支援の状況をご説明するとともに、最新研究の一端や就職支援の状況などをご紹介いただきました。また、事前にお寄せいただいたご質問への回答と、当日コメント欄に投稿いただいたご質問についてもその場で回答させていただき、僅かではございますがライブ配信での交流を行えたことは貴重な経験となりました。なお、昨年を上回る約130名の方に申込みをいただき、盛会のうちに終了することができました。ご参加いただきました皆様、誠にありがとうございました。

Program

主催者挨拶

- 理学部・理学研究科の取組紹介
寺田真浩 理学部長・理学研究科長
- 青葉理学振興会について
花輪公雄 青葉理学振興会理事長

講演

- 演題1 コロナ禍における教育・学生支援について
都築暢夫 教授(副研究科長(教育担当))
岩淵将士 助手
(理学教育研究支援センター キャンパスライフ支援室)
- 演題2 宇宙の謎に挑戦するニュートリノ研究
井上邦雄 教授(ニュートリノ科学センター)
- 演題3 キャリア支援の取り組み
西村君平 特任講師
(理学教育研究支援センター キャリア支援室)

いただいたご質問への回答

当日の配信映像は、理学部・理学研究科
YouTube公式チャンネルで公開中です。

<https://www.sci.tohoku.ac.jp/general/youtube.html>



「宇宙の謎に挑戦するニュートリノ研究」 井上邦雄 教授



「コロナ禍における教育・学生支援について」 岩淵将士 助手



cover column

見る理学

ゼニゴケの繁殖は、基本的には無性的な栄養繁殖で、表紙写真のドット状の部分に詰まっている数百の無性芽(ゼニゴケの赤ちゃん)からたくさんのゼニゴケが成長します。地球は5億年前にコケ植物が繁茂したことで、陸上の生息環境が整いました。生物学科の植物発生分野では、コケ植物の旺盛な栄養繁殖のしくみを研究し、地球はどのようにして緑の惑星になったのかという謎に迫っています。(生物学科 教授 経塚淳子)


 挑戦する若人に
 沢山の励ましを

東北大学「理学教育研究支援基金(特定基金)」
 へのご協力をお願い

<https://www.sci.tohoku.ac.jp/kikin/>



ご意見・ご感想募集

Aoba Scientiaについて、読者の皆様のご意見・ご感想を募集しております。下記URL、またはQRコードからご回答くださいますようお願い申し上げます。

<https://forms.gle/xmQnoMMycAwNJJJev8>

