

広報 えりも

Public Relations Erimo

えりも町キャラクター
ウィンディーくん



7

月 2020

号 No. 980



学校再開に笑顔で登校

新型コロナウイルスの影響で休校となっていた町内学校は、5月より分散登校を進め、6月1日からは、全校が正常授業の学校再開となりました。

6月22日朝、えりも小へ登校の様子を撮影に行きました。子どもたちは校長先生へ元気いっぱいにあいさつをして教室へ。通学路で拾った落とし物を届けるしつかり者もいました。

コロナ対策のため、マスクをつけて、また、水飲み場は密集してしまうため、各自水筒を持って登校しています。

子どもたちは「学校が再開されてうれしい」と話し、学校は笑顔にあふれていました。



1年生は、アサガオを育てており、毎朝自分の鉢植えへお水をあげています。

一般書

動かないゼロトレ 石村 友見
 マンガでわかる! 捨てない片づけ術 宙花こより
 アマゾン大会 完全保存版 2020 晋遊舎
 国宝(上・下) 吉田 修一

児童書

これがきっかけ! ノーベル賞ずかん 高柳雄一/監修
 かなり役立つ! 古文単語キャラ図鑑 岡本 梨奈
 すみっこ★読書クラブ 事件ダイアリー2 にかいどう青
 とおくにいるからだよ くりはらたかし

◇図書室からのお知らせ

「映画・ドラマになった本」をテーマにした
 コーナーを次の期間に設置します。図書の貸
 出も行いますので、ぜひご利用ください。

●期 間 7月19日(日)～8月3日(日)

ここて一句

有るとい う	老の妙薬 四月馬鹿	鈴木 周子	
自己流の 老の体操	春うらら	佐々木 蓉子	
せせらぎに 夕べを揺らす	水芭蕉	佐々木 凌子	
春眠や 刻を忘れた	柱時計	長岡 青風	
愛犬の 物言う眼	初夏の朝	柴田 岳人	
やんわりと 春の満月	空に浮き	蛸名 渚	

えりも吟社

防災 情報版 No.115

「光地園断層」は海まで続いていた!

大樹町から広尾町にかけて「光地園断層」と呼ばれる活断層があります。その長さは従来26kmと考えられていましたが、最近になって、もっと長いことがわかってきました。北海道立総合研究機構地質研究所などの調査によると、光地園断層は広尾町付近から海底へと延びていて、沖合約33kmまで達しているようです。陸上の26kmと合わせると約60kmとなり、従来考えられていた長さの2倍以上です。活断層の長さは、地震の規模(マグニチュード)と密接な関連があり、長い断層ほど大きな地震を起こします。光地園断層は長さ26kmで、マグニチュード7.2の地震が想定されていましたが、約60kmだとすると、想定される地震は、マグニチュード7.8程度になります。マグニチュードにすると0.6大きくなったのですが、この違いはかなり大きなものです。大きな揺れの範囲が広くなり、被害を受ける地域も広がります。断層が海底まで延びているので、津波の発生も考えなければなりません。光地園断層は縦方向に断層がずれ動く逆断層というタイプなので、津波が発生しやすいと思います。もう一つ重要なことは、光地園断層で発生する地震の発生間隔です。例えば、2003年に発生した十勝沖地震(マグニチュード8.0)の場合は、その一回前が1952年です。発生間隔が約50年と短いのですが、光地園断層の場合は、7000年から2万1000年程度と非常に長いようです。そして今回の海底調査では、最新の活動時期が1万2500年前であると特定されました。つまり、次の地震がそろそろ起きてもおかしくない年数が、すでに経過しているということです。こうしてみると、光地園断層で発生する地震の揺れの強さや津波の高さを再評価し、その結果如何によっては、地域の防災計画を見直す必要があるかも知れません。



勝俣 啓

北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター・准教授、博士(理学)。東京大学地震研究所で学位取得後、北海道大学助手、東京大学准教授を経て2009年4月より現職。専門は地震予知学。

協定元	協定先	協定先	名称	期間
理学研究院	陸別町、北見工大、名古屋大、国立環境研、国立極地研	陸別町社会連携連絡協議会【協定ではない】		H24.3.22～
理学研究院	防災科学技術研、気象庁	火山観測データの交換に関する協定		H24.3.30～H25.3.31(自動更新) H30...(-一部変更)
地震火山研究観測センター	東北大、東京大、名古屋大、京都大、九州大、鹿児島大、国立天文台、等	火山観測データの交換に関する協定		H24.3.1～H25.2.28(自動更新)
理学研究院	えりも町	えりも町と国立大学法人北海道大学院理学研究院の相互協力協定書		H23.3.1～H28.2.28(自動更新)
理学研究院	①理化学研究所(基幹研究所)	(2機関)の連携に係る研究協力協定		H21.5.1～H26.4.30(以後延長可能) →H25.3.31で終了させ、H25.4.1から②に継続
理学研究院	②理化学研究所(宇宙観測実験連携研究グループ)	(2機関)の連携に係る研究協力協定		H25.4.1～H30.3.31(自動更新)
理学研究院	弘前大、東北大、東京大、名古屋大、高知大、九州大、鹿児島大、東海大	地震・火山噴火予知研究の連携と協力に関する協定書 地震・火山噴火研究の連携と協力に関する協定書(H26.4.1～)		H21.4.1～H26.3.31、H26.4.1～H31.3.31
理学研究院・理学院	慶應義塾大学大学院理工学研究科	(2機関)の教育研究への連携・協力に関する協定書		H21.4.1～H22.3.31(自動更新)
附属宇宙観測基礎データセンター	北海道総合通信網(株)、NPO北海道地域ネットワーク協議会	ネットワーク事業開発相互協力協定書		H21.2.1～H22.3.31(自動更新)
理学研究院・理学院・理学部	陸別町	国立大学法人北海道大学院理学研究院・理学院・理学部と陸別町の相互協力協定書		H20.10.1～H24.3.31(自動更新)
理学研究院	理化学研究所(中央研究所)、九州大、大阪大	(4機関)との間における連携・協力の推進に関する協定書		H20.3.1～H22.3.31(自動更新)
理学研究院	理化学研究所(仁科加速器研究センター)	(2機関)の連携に係る研究協力協定		H19.4.1～H20.3.31(自動更新)
理学研究院	札幌管区気象台	北海道の火山に関する観測データの交換についての協定		H18.4.25～H20.3.31(自動更新)
理学研究院	名寄市	国立大学法人北海道大学院理学研究院と名寄市との相互協力協定書		出だしH17.12.9～、以後各年度締結→ H23.4.1～H24.3.31(自動更新)
理学研究院(研究科) (地震火山研究観測センター)	①弘前大、東北大、東大、名大、京大、高知大、九大、鹿児島大、産総研、国土地理院、神奈川大、青森県、東京大、静岡県、防災研、気象庁 ②弘前大、東北大、東大、名大、京大、高知大、九大、鹿児島大、産総研、国土地理院、神奈川大、海洋研、地震予知総研、青森県、東京都、静岡県、防災研、気象庁	地震に関する観測データの流通、保存及び公開についての協定 地震に関する観測データの流通、保存及び公開についての協定		H16.3.31～H17.3.31(自動更新) →①の組織を戻し(組織名の修正等)、 H26.9.30から②として更新
理学研究院	(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)	地産地消推進に関する協力協定書		H26.9.30～H27.3.31(自動更新)
理学研究院	タイ王国政府農業・共同組合省、科学技術省付属タイ地理情報・宇宙技術開発機構(タイ王国) (THE MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES, THE GEO-INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT AGENCY ATTACHED TO THE MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND)	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構と国立大学法人北海道大学院工学研究院・大学院工学院及び国立大学法人北海道大学大学院理学研究院・大学院理学院との間の包括的連携・協力関係の推進に関する協力協定書 北海道大学および、タイ王国政府農業・共同組合省、科学技術省付属タイ地理情報・宇宙技術開発機構との間におけるスマート農業の管理協力のための地球情報学技術利用に関する覚書 (農学研究院から参加依頼があったもの、締結は総長名)		2017年9月5日～2018年3月31日(自動更新)
理学研究院				2018年7月31日～2021年7月30日



北海道大学 理学部
School of Science,
Hokkaido University

February 2020 No.6

特集：理学を選んだ理由

特集 理学を選んだ理由

理学部に在籍している学生は995人*。夢や目標を持って北大に入学し、2年次から各学科・専修へ配属され勉強や実習に取り組みます。その間には、楽しいこともあれば、悩んで立ち止まってしまうこともあるでしょう。

今回は堀口健雄理学部長と学部3年生の座談会を通して、飾らない彼ら彼女らの「いま」と「これから」を紹介します。

* 2～4年生の合計：2019年5月1日の集計 <https://www.hokudai.ac.jp/pr/R1gakusei.pdf>

CONTENTS

特集「理学を選んだ理由」	1
堀口健雄理学部長 & 学生による座談会	2
注目研究「新陳代謝の仕組みを持つ“成長するゲル”を開発」	8
中島祐 准教授	
ヒストリー「理学部の雪華図説」	
高橋克郎さん、北海道大学理学部同窓会 事務局長	10
先輩に聞く「博士号をとった上で、自分は何かができるか考え続けてください」	
関根（松永）由可里さん、2011年 理学部化学科 卒業	11
学生の活躍	12
広報室の窓から	13



www.hokudai.ac.jp/bureau/open20

OPEN CAMPUS 2020 9/20日 21月

来てください！ 学びのフロンティア、北海道大学理学部へ。

自然科学を探究する理学部での学生生活を想像したことがありますか。

北海道大学理学部は、実際に来て見て体験していただくために

様々なプログラムを用意して、オープンキャンパスを開催いたします。

詳細は6月に北海道大学および理学部ホームページに掲載する予定です。

自由参加プログラム

高校生に限らず、保護者や一般市民の方など、広くみなさまにご参加いただけるプログラムです。午前・午後、同一内容のプログラムを実施します。学部・学科についての全体説明会や、最新の研究について聞ける公開講座、また、理学部で学んでいる先輩と直接話をするチャンスもあります。

9月21日（月・祝）に開催します。

定員は120名（全コース事前申込・先着順）

事前予約制の高校生限定プログラムでは、講義やゼミ、実験、実習などを大学で実際に行われているものにより近い形で体験できます。毎年、北海道から沖縄まで全国各地から高校生が集まってくる人気のプログラムです。

高校生限定プログラム



理学を選んだ理由

Student roundtable talk

堀口理学部長
&
学生による座談会

北海道大学理学部への志望理由も所属分野も異なる6人の学生たちに 大学生活や将来への想いを語ってもらいました。

有川 三重県の中高一貫校に通っていて、中等部三年次に入った天文部で、宇宙に強い関心を持ちました。ちょうどその頃『宇宙の浩スペシャル』というテレビ番組を見て感動し、いろいろと調べてみると、北大の地球惑星科学科ではフィールドワークを通して多くのことを学べることを知り、進学したいと思いました。

佐々木 高校の模試で志望校を絞る時に悩みました。ちょうど場当たり的でしたが、一番名前が長く目立っていた「北海道大学理学部生物科学科高分子機能学専修分野」を選んだのがきっかけです。いま振り返ると、物理と化学が得意で、生物は不得意

でした。でもそんな僕が生物の分野に進んだら、新しい何かを発見できるかもしれないと思いました。

学生生活の充実

堀口 理学部へ来てから一年半くらい経ちますが、今どんな感想を持っていますか？できれば楽しい話を聞かせてください。

佐々木 二年生の後半くらいから、やりたいことがはつきりしてきて、高分子機能学だけは自ら勉強するようになりました。最近、専門分野を学ぶことが楽しく、理学部に惹かれた意味が分かってきました。

清野 今は、数学の基礎を学んでいる最中です。「あれ？この表現って、別の授業でも聞いたな」とか「全く関係無いと思っていたけど、実はつながりがあって、同じ解に行き着くのか」という気付きがよくあります。数学は楽しい、というのが素直な感想です。

長谷部 理学部には「これが好き」「これをやりた」という信念を持っている人が多いと感じています。有機化学をひたすら勉強する人もいれば、アイヌや英文学、教育など学部を超えた関心を持ちながら自由に勉強をする人もいます。周りに多様な価値観を持った仲間がいることは、自分の成長のために素晴らしい環境だと思っています。



大野 梨野花 (おおの りのか)
大阪府出身。神戸女学院高等学校卒業。趣味は野球観戦(阪神タイガースに限る)。



五藤 花 (ごとう はな)
名古屋大学教育学部附属高等学校卒業。趣味はバドミントン、写真撮影など。



長谷部 匡敏 (はせべ まさとし)
千代田区立九段中等教育学校卒業。趣味は読書のハイキング、温泉巡り。



浅野 拓己 (あさの たくみ)
北海道札幌手稲高等学校卒業。趣味はギター。



佐々木 安理 (ささき あんり)
札幌第一高等学校卒業。趣味は塗り絵。



有川 佳奈 (ありかわ かな)
三重県出身。高田高等学校卒業。趣味は星を見ること、ミステリー物を読むこと。

堀口 はじめに北大への進学や理学部を選んだ理由、そして出身地を教えてください。

大野 大阪から夏の「オープンキャンパス」に訪れ、キャンパスの広さと自然の豊かさ、歴史的建造物に魅力を感じて、北大で学びたいと思いました。私には宇宙や気象の分野を研究したいという夢があり、そのためには物理の学びが必要なので物理学部を選びました。

長谷部 大学生活をするなら、実家のある東京とは環境が大きく変わる北海道で一人暮らしをしたいと考えていました。大野さんとも言っていますが、広大なキャンパスで学生生活を送ってみたかったです。学科は物理学にも興味がありましたが、大学での「化学」は、高校で暗記事項だったことにも理論づけがされていることを知り、幅広い分野を扱う学問でもあることに魅力を感じて化学科を選択しました。

五藤 愛知県出身です。高校の時から動物の行動生態に興味があって、特に動物のコミュニケーションに詳しい先生を探していたら、北大に相馬雅代先生がいることを知り、生物科学科を選びました。

清野 札幌の隣の石狩市出身です。二〇〇万部市札幌の中心にある北海道大学に大きな憧れがありました。あと、子どもの頃から数学が扱う世界が好きで、大学でさらに学びを深めたく数字科を選びました。

堀口 普段どのように生活していますか。

大野 つまらない答えかもしれませんが、バイトもサークル活動もせずに、勉強一筋です。最近、朝は図書館に行き、授業の時に理学部棟に来る、という生活をしています。

有川 二つのサークルに所属しています。「北大天文同好会」と「地球科学サークルGROUND」です。毎週、メンバーが持ち寄ったテーマをもとに勉強会



を開きます。天文同好会では観測部長をしていて、月に1〜2回、晴れてなるべく新月に近い日を狙って星を観に行きます。晴れるかどうかは2〜3日前にならないと分からないので、サークルの連絡網に「明日、観測に行きます！」と言って、集まったメンバーでレンタカーを借りて行きます。

堀口 星を観にどの辺りへ行くのですか。

有川 支笏湖や中山峠で星をきれいに観ることができます。あとは、周りに街灯が無いような、道路ぎわの待避所なども穴場です。冬には流星群を観に行きますが、道東しか晴れないことが多く、雪道をひたすら車で走って、マイナス20℃の中で望遠鏡を組み立てる……なんてこともします。

実習で得られるものとは

堀口 みなさん、とてもポジティブに時間を過ごしているようで、嬉しく思います。実習はいかがでしょうか。フィールドに出た時の感想を教えてください。

五藤 フィールド実習を心がけて多く履修しています。一番の思い出は厚岸の臨海実験所です。宿舎は町中から離れているので「悲いてコンヒニには行けないよ」と言われていました。実際、宿舎は崖の真下にあつて驚きました。そこで一週間、船に乗ったり、磯にいる生物を採取してその多様性を調べたりします。解剖するもよし、写真を撮って色の違いを

その先に繋がる研究の可能性を考えると心が面白かったです。

新渡戸カレッジと留学

堀口 五藤さん、新渡戸カレッジ*1を履修した感想を教えてください。

五藤 多くのことを学ぶ機会をいただきました。この夏(2019年)アラスカに短期留学し、生態系



野生動物管理について学んできました。最終日のプレゼンテーションの時に、外国の研究者と意見交換をしたら、いままでの勉強を客観視できたり、新しい発見があつたりして、有意義に過ごすことができました。2週間の滞在中はフィールドワークが多く、森林の生態サイクルを学びながら、その場で現象を見ることができました。リアルな体験がフィールドワークの醍醐味だと感じました。

堀口 大野さんの留学を検討しているそうですね。

大野 はい。私は欧米に憧れを持っています。そして、物理の中でも宇宙物理学を学びたいです。宇宙や気象の研究を、海外に行つて様々な文化に触れながら学んでみたいです。

*1 新渡戸カレッジ:北陸電気通信大学での教育にプラスしてグローバル社会で活躍するために必要なスキルとマインドを身につける学部横断的教育プログラム。

堀口理学部長への質問

佐々木 堀口先生が僕たち学生に求めていることは何でしょうか。

堀口 理学というのは、自分の好奇心に基づいて自然の謎、数理の謎を解くという学問です。「なぜ？」を発見し、解決方法を考え、解を見つけ出す能力を身につけてほしいと期待しています。学科によつて扱うテーマは違いますが、基本的な姿勢は同じです。

見でもよし、好きなように観察してください」と言われて、自由に活動できました。私は甲殻類の観察をしたかったので、ヤドカリを殻から出すなど試行錯誤を繰り返しましたが、思うようにいかず苦労しました。

堀口 室内で行う実習はどうでしょうか。

長谷部 化学は実験を中心とする学問なので、学生実験でも有機化学系、物理化学系、生物化学系と様々なジャンルの実験を行っています。扱うサンプルの種類や手法は多様ですが、実験手順・原理の意味や、よい結果を得るための工夫点を自分なりに考え、調べた後、友だちと議論したりすると、視野が広がっていく感じがします。

佐々木 高分子は、物理と化学、生物との融合なので、顕微鏡を使った観察、有機化学の実験でよりよい結果を求める実習、DNAを増やす実習、と何でもあります。実習には自由度が無く、手順書通りに行って結果を出します。レポートを書きながら、手順書の意味を理解する楽しみはありますが……レポートを書くのは辛いです(笑)。

堀口 一番印象に残つた実験の一つを挙げてもらえば、何ですか。

佐々木 細胞表面についている糖鎖を集める実験が楽しかったです。どんな発想からこの実験が生まれ、



問題探求能力や、解決能力というのは、社会に出たときにも非常に役に立つので、理学部にいる間にしっかり鍛えてください。

有川 理学部で自然の謎の解明を目指して学ぶうちに、「科学って何だろう?」と考え込むことがあります。先人たちが培つてきた知識が間違っているとはいませんが、一方で科学は絶対ではないと感じる時もあります。先生はどのように科学と向き合つて研究をされているのでしょうか。

堀口 「巨人の肩の上に立つ」という言葉があります。それまで積み上げられてきた知識体系を理解し、さらに解らないことを追究する、ということの繰り返しではないでしょうか。先人の実績が必ず正しいわけではないので、積み上げられてきた科学への問いかけも行います。新たな発見があると、これまでの知識体系が一段積み上がり、それが人類共通の財産になります。それがすぐ社会の役に立つかどうかは別として、その知識体系を増やす社会貢献が科学の意義だと思います。

一年次の過ごし方

堀口 有川さんはAO入試^(※2)で入学しましたが、一年生の時どのように過ごしましたか。

有川 学科6人中、一年次から進む学科が決まっていたのはAO入試で入ってきたら名と後期入試^(※3)の5名を合わせて計10名でした。少ない仲間ですが、地球惑星科学に関する興味ある話題をたくさん共有できて楽しかったです。さらに、基礎的な勉強をしたり、それに関連する本を図書館で借りて読んだり、やりたいことに対して使える時間や気持ちの余裕があつて良かったと思っています。

堀口 大野さんは総合理系^(※4)で入学しましたね。いかがでしたか

大野 入学時から物理学科か地球惑星科学科に行く



と決めていました。ですから、有川さんと同様に、自分の時間を作って、高校で不足していた物理の勉強に集中しました。

堀口 後期入試の浅野君は、一年次をどのようにすごしましたか。

浅野 大学の授業を受けて、そのあと塾のバイトに行き一日を終える生活をしていました。教職課程を取っていたので、教育学系の授業も数多く履修し、幅広い分野を知ることができたことは良かったです。

- *2 AO入試：受験生の能力や資質を多面的に評価する入試制度。理学院は学科別に募集。二年以後に合格した学科に選抜することが決まっています。
- *3 後期入試：一般入試、後期日程。学部別入試で行われ、理学院は学科(専修分野)別に募集。AO入試と同様、二年次以降に合格した学科に選抜することが決まっています。
- *4 総合理系：一般入試、前期日程。総合(理系)で受験し、入学した者の一年次の総称。入学後に、一年次の履修科目、学科などを決める。

学部での学びの「そのさき」

堀口 学部を卒業した先をどのように考えているか、聞かせてください。

佐々木 高分子は研究室配属が早くて、三年生の冬(12月)から研究室に入ります。配属先が希望通りいけば大学院に進みたいのですが、修士で終わるか博士まで行くかまだ悩んでいるところです。

有川 地球惑星科学科の研究室配属は四年生になってからなので、まだ決めていません。最初は宇宙関係の研究室に行きたいと思つていましたが、様々な分野を学ぶ中で、地質の研究も楽しそうで、迷っているところです。大学院まで行きたいと思つていますが、博士には進まずに、自分が理学院で学んだ経験を生かした上で、科学コミュニケーションを实践できる職に就きたいとも考えています。

浅野 大学院へ行きたいのですが、修士で終わるか博士まで進むかは決めていません。その後は高校の



教員になりたいです。いまは、自分がどれだけ数字の研究をやるのか分かりませんが「教員になりたい」という気持ちだけは強く持っています。

五藤 博士まで進みたいです。ただ、行動生態学の勉強は楽しいのですが、研究を続けると、辛いことや大変なこともあると思います。修士で卒んだ後で、博士課程に進学し研究職を目指すか考えてみます。

長谷部 これから各研究室を見学して配属先を決め

ます。特に、武次徹也先生をはじめとする、計算化学系の研究室に興味を持っています。四年生の一年間だけでは研究期間が短いため、化学科は修士に進学する学生が多いです。最近、分野ごとに学んだ知識や考え方が自分の中で体系化されているという実感があるので、それを深めながら進学について考えたいです。

大野 博士課程まで進みたいと思つていますが、物理に属するか地球惑星系に移るかという悩みがあります。物理学科の先輩から、勉強と研究の違いを聞きました。まずは研究室に配属されてから、今後のことを決めたいです。

「一日一発見」の勧め

堀口 今日は、ありがとうございました。皆さんが前向きな学生生活を送っている様子を知ることができました。これから研究室に入って、研究に携わっていく中で、大変なこともあると思います。しかし、その先で、今まで誰も気づかなかつた知見に出会い、成果を残せるかもしれません。みなさんの活躍を楽しみます。

最後にみなさんに伝えたいメッセージがあります。それは「一日一発見」の勧めです。他の人が知っているかどうかは関係なく、一日ひとつは自分自身にとつての新しい発見をしようではないか、という事です。それは、論文を読んで理解する気付きでも構いませんし、実験中に得た気付きでも構いません。

そのように、毎日新しいことに出会うと成長しますし、小さな発見の積み重ねの研究生活の中で、ある日、本当に世界で初めての発見に出会うかもしれません。そのためには、論文を読み、ジャーナルを問わず読書をし、手を動かして実験をするなど実践を重ねてください。実践なしで発見はありません。そして、ぜひ「一日一発見」を続けながら学生生活を送ってください。



堀口 博雄(左)くちの(中) 理学院 理学研究科 生物科学部(中) 専修生物分野 配属。御前は動物、院生動物を対象とする多様性生物学、異種間生物学など。

新陳代謝の仕組みを持つ
“成長するゲル”を開発

中島 祐 准教授 理学部 生物科学科 高分子機能学



ダブルネットワークゲル (DNゲル)



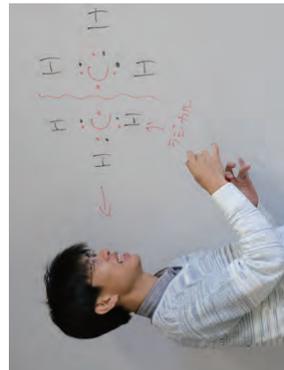
研究室の仲間との集合写真

次の3つが新陳代謝の主要素(と具体例)です。一方、人工材料では栄養の取り込みや構造の変化が起きないので、新陳代謝は起こりません。

- 1 栄養の取り込み(アミノ酸の取り込み)
- 2 元の構造の分解・破壊(トレーニングによる筋繊維の部分的破壊)
- 3 元の構造の破壊が引き起こす、新たな構造の合成(筋肉の再生・強化)

筋肉の成長と同じような現象を産み出す

DNゲルは、モノマー(ゲルにのつての栄養)が入った水溶液に浸されることで、栄養を取り込むことができます。モノマーを取り込んだDNゲルを引っ張ると、DNゲルの中で微小な亀裂がたくさん発生し、ラジカルとよばれる化学種が大量に発生します。ラジカルにはモノマーを高分子に変化させる作用があるため、発生したラジカルと取り込んだモノマーによってDNゲル内に新しい網目状高分子が作られるのです。



モノマーを取り込んだDNゲルを引っ張った後で性質を計測すると、引張強度は元の1.5倍、硬さは最大23倍になっていました。さらに、モノマーの約90%が化学反応に使われ、網目構造の重量は86%も増えました。まさに、トレーニングによる筋肉の成長と同じような現象が起きたといえます。

このように「成長するゲル」は人工材料でありながら、生

生物科学科・高分子機能学のソフト&ウェットマテリアル研究室ではダブルネットワークゲル(以下DNゲル)を使った研究をしています。同研究室の中島祐准教授が扱う分野は、材料化学、高分子、繊維材料、高分子ゲル。「現象を数式で表せたら面白」と感じるから、自分は材料科学者の中でも物理寄りのタイプかな」と自己紹介してくれました。

神奈川県出身。北の大地に憧れて北海道大学への進学を決意しました。「でも、北大では何を学べるのだろうか?」と考えていた時に、予備校の雑誌に目がとまりました。誌面には「北大はハイドロゲルのメッカ」とありました。ハイドロゲルとはゼリーのように入水を含んだ柔らかい素材を指します。もともと柔らかい物質に興味があったので迷わず生物科学科高分子機能学を目標挙げてきました。

「成長するゲル」の開発は、中島さんの元で研究をしていた松田昌大さん(当時博士課程3年)の「DNゲルの高強度化メカニズムを化学的にいかなさないか?」という発想がきっかけで進進しました。そして、議論と研究を進めるうちにDNゲルは生物のように成長できる材料であることを発見したのです。

生物は新陳代謝によって変化していきます。筋肉の場合、

物のような新陳代謝の仕組みを取り入れた世界初の物質となったのです。この結果をまとめた論文は学術誌*Science*に掲載され、世界中から大きな注目を集めました。

手を動かし続けてほしい

中島さんは小さいころからのつくりが好きで、小学生時代から料理を作ったり、中学・高校では部活のオーケストラで楽器の台を自作してみたりするなど、手を動かしてきました。自分の力で作り上げ、極めた性格があったからこそ、ここまで研究を続けることができました。

研究は常にうまくいくとは限りません。中島さんは、思いどおりに進まない時は、深く調べて別の方法を考えてみようという気持ちを切り替えて、研究の前進・深化に臨みます。

「これから大学を目指す若い方には、勉強だけではなく、感性や好奇心も大切にしてほしい」と中島さんは言います。小さな好奇心や気づきを大事にして、手を動かし続けてほしいと、未来の研究者に希望を託しています。生物の持つ力にヒントを得て、中島さんがDNゲルでさらに大きな技術革新を起こす日はそう遠くはなさそうです。

紹介したゲルについての論文はこちら
T. Matsuda, R. Kawakami, R. Namba, T. Nakajima, J. P. Gong, "Mechanoresponsive Self-growing Hydrogels Inspired by Muscle Training", *Science*, 363(6426), 504-508 (2019).
<https://science.sciencemag.org/content/363/6426/504.abstract>

新陳代謝の仕組みを取り入れた、世界初の成長する人工素材

人工素材は使えば使うほど劣化して、最終的には壊れてしまいます。しかし、人間の筋肉は、鍛えるほど強く大きくなったり、受けた傷を修復したりしながら成長します。今回、中島さんらのグループが開発したDNゲルは、生体の新陳代謝の仕組みを取り入れた、世界初の成長する人工素材なのです。DNゲルは、硬い一方で壊れやすいものとよく伸びるものの種類の網目を組み合わせることで生まれました。水分は90%も含まれています。しかし、刃物を当てても切れず、重いものを乗せてもつぶれません。

DNゲルが外部から力を受けた時に、内部でどのような現象が起きているのでしょうか? まず硬い一方で壊れやすい網目に亀裂が生じます。このとき、よく伸びる網目が壊れた網目を取り囲みます。それによって亀裂は進行せず、むしろ多くの小さい亀裂が生じます。これら多くの亀裂によってゲルに加えられた力が分散され、逆にDNゲルは強度を保つのです。ここでいう強度とは、材料を引っ張って壊すために必要な力のことで、(引張強度)。

「成長するゲル」の開発は、中島さんの元で研究をしていた松田昌大さん(当時博士課程3年)の「DNゲルの高強度化メカニズムを化学的にいかなさないか?」という発想がきっかけで進進しました。そして、議論と研究を進めるうちにDNゲルは生物のように成長できる材料であることを発見したのです。

生物は新陳代謝によって変化していきます。筋肉の場合、



松田昌大さん(左)と



理学部の雪華図説

北海道大学理学部同窓会 事務局長 高橋克郎

「雪華図説」とは、江戸時代後期に古河藩主（茨城県古河市）が雪の結晶を観察し、その模写図と研究内容を記載した自然科学書ですが、理学部でも中谷宇吉郎が作成した「雪華図説」があります。

中谷宇吉郎は、自らを観察した雪の結晶の写真と古河藩主の模写図を比較し、当時の研究が優れたものであると語っています。そして、この事実が感動を受けた中谷は、自身の研究主題である「雪の結晶」を昭和36年墨絵に仕上げました。その後、この墨絵は複製され、昭和54年（理学部創立50周年の前年）に中谷の妻から寄贈されました。現在は「科学者の眼と芸術家の心が一つに融合した絵画」として、理学部本館（総合博物館）一階の「中谷宇吉郎展示室」*に保管されています。

墨絵は、六角形の板状の他に、鉛筆のような柱状のもの、つみみ形のものなどがあり、計19種類の雪の結晶が描かれています。雪の結晶に同一の形は一つとしてないといわれ、中谷が観察した雪の結晶の写真は字三十字板にもおよぶそうです。

展示室には、中谷と弟子たちが実験等に使用したスキーも飾られています。このスキーは長さ123cm、幅20cmで、スキーというよりはハイクラフトをコンパクトにした形で、裏面に3本の溝があり、芳草スキー製であることを示す刻印があります。

展示されているスキーは片方のみで、もう片方は中谷とゆかりのある大分県布院の老舗旅館、亀

の井別荘の「雪安居（せつあんご）」に「匾額」として掲げられています。「雪安居」は中庭とある茶室風の建物ですが、これは旅館の社長が中谷の勲であったことから、東京・原宿にあつた中谷の住まいの一部を移築して保存したものです。

なお、この匾額の書は、素書師（初代理学部教授、後の東大総長）の揮毫によるものです。

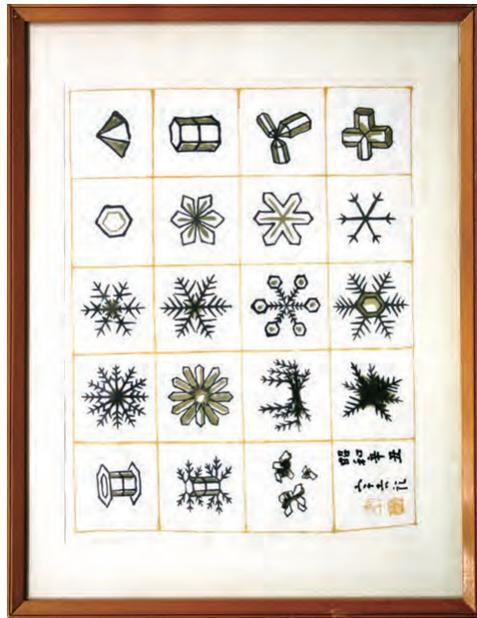
著の話によると、中谷の雪の研究は、着任した昭和5年の暮れに実験器具等を作る施設に行く途中の寒い渡り廊下で、降ってきた雪片の写真を撮ったことから始まったそうです。そこに写る雪の結晶から天空の気象状態を知ろうという構想が起ころ、これが「雪は天からの使者である」という考案に至ったのです。

気象条件（主として気温と水の蒸気圧）を変えて、どのような雪の形が生まれるかを確認するために、低温室を作り人工雪の製作に取り組みました。この研究が核となって低温研究所が作られ、現在の低温科学研究所となり、今なお低温下での様々な研究が続いているのです。

*展示室は常設展示ではありませんのでご了承ください。



雪安居の匾額



中谷宇吉郎画「雪華図説」

先輩に聞く

関根（松永）由可里さん



博士号をとった上で、
自分は何ができるかを
考え続けてください

経歴 2011年 理学部化学科卒業／2016年 大学院総合化学院 博士課程修了。博士（理学）
現在 ライオン株式会社 研究開発本部 先進解析科学研究所

北大への憧れもあり進学を考えていた高校3年生の時、北大生が普段どのように生活しているのかを知るために、あえてオープンキャンパスには参加せず北大を訪れたことがありました。こんなに広々とした敷地に、新旧の建物が織り交ざる素敵な環境の中で学んでみたい。他大学も見学してきましたけれど、やっぱり一番自分に合うのは北大！という気持ちが強まり、志望学部を薬学部に進学を決めました。

人の役に立てる仕事に就きたいという考えや、悪書さんと関わる仕事に就きたいと考えていたこと、化学の実験が好きだったという理由から薬学部を目指していました。ところが2年間の浪人生活を送ることになり、その間に「なぜ自分は薬学部志望だったのか？」「本当にやりたいことって何？」と考え始めました。その結果、「ヒトの主体機能を化学とつなげて、病気を治す苦しんでいる人を助けられるのでは？」と考えに至り、現象の原理から学べる理学部化学科へ進路変更しました。

修士課程の短期留学中に多くのアカデミアで働く女性と話してから、修士取得後の進路を考えた時就職活動をせずに博士課程へ進学するの、ひたすら就職活動をするの、嫌だと思いました。

そこで、企業は博士をどのように認識し、人材活用しようとしているのかを知るため、複数社の企業の人材担当者に博士人材について聞いてみることにしました。多くの話を聞く中で「博士号をとった上で、自分は何ができるかを考え続けてください」と博士号を持つ人材担当者に言われたことが最も心に響きました。「世界中の人たちが必要とする化学製品を開きたい」という思いを叶えるには博士号は必須とわかったのです。

博士課程でも多くのことを学び、就活の時期に「赤い糸会」という北大の人材育成本部が主催する企業との交流会に参加し、ライオン株式会社に出会いました。そこでライオンが本気でしている想いや使命に触れ、感動を受けました。「自分はここに就職する」と決心し、ライオンの研究人事担当者が来るイベントを招いて出席し、自分をアピールしました。また、現察に行つてそこで働く自分をイメージしたり、研究者として働く先輩を訪問し、疑問や不安に思っていることを質問して解消したりしました。そして採用試験を受け、内定を得ることができました。

入社後は、基礎研究を行う部所をいくつか渡り歩き、現在は先進解析科学研究所で製品開発を支える研究の仕事をしています。入社直後に携わった仕事は、実はこれまで経験したことのない化学の分野でした。新たな分野を学べる楽しさもありましたが、これまでの研究背景を踏まえ、自分のやりたい研究や手法を折を見て伝えていきました。やりたいことを口に出し続けていると、何かの折に「そういえば」と自分のことを思い出してもらえることがあつて、それがきっかけになり、自分のやりたい仕事につながっています。

これから大学を目指すみなさんや、いま研究をしているみなさんには、自分の興味のあること、好きなことを見つけてどんどんチャレンジしていつてほしいと思います。臆せず手を出してみることで、世界は広がります。そして、仕事はつらいことが多いと思ひ込んでいても多いかと思ひますが、好きなことをすることはできます。好きなことが仕事につながることを意識して、どんどん挑戦し、楽しみながら前に進んでください。

*卒業は1991年4月19日に行われた「キャリアアフェアロー」入学部の学びのソカキの講演会と同時のためです。

広報室の窓から

暦の上では春を迎えました。理学部女学生会、男女は雑誌「彩(さし)」の第9号をお届けします。この原稿の執筆を依頼されたのは昨年11月。札幌は、紅葉の盛り年だったとのこと。10月下旬から11月上旬の4連休、並木や理学部周辺の木の彩(いろどり)は本当に見事でした。

さて私事ですが、昨年4月より「彩」の制作と編集にあたる理学部広報委員会委員長と広報企画推進室長を拝命しました。理学部を卒業し、博士(理学)の学位を有し、理学の教員となつてかれ、四半世紀、ずっと理学の中にいます。ちょっと逆説的ですが、それゆえに、理学とは何かを真面目に考える機会がありませんでした。しかし、北大理学の活躍を諸者の皆さんにとりしる役割の一端を担う機会をいただきましたので、まずは皆さんに理学を身近に感じていただくため、理学とは何かのキャッチフレーズを考えようことにします。

理学の「理」は、自然の真理、理(ことわり)を表し、理学はそれを解き明かす学問です。理学の研究者は、自然の「理」を解き明かそうとするとき、多くの場合まず仮説を立てます。仮説とはこうであつて欲しいなという研究者の夢のようなものです。そして理論や実験などで仮説が正しいことが証明されたとき、仮説は理に、すなわち夢が正夢になります。ということで「夢を正夢にする理学」はこうしてしよ。

「夢を正夢に」このフレーズとかで聞いたような……。実は、プロ野球、日本プロアスライズの栗山監督が好んで使うので、北海道民にとっては耳慣れたフレーズです。栗山監督は、このフレーズで夢を持つことの重要性、夢を實現するための努力の重要性を語っています。北海道を盛り上げようとする者同士、このフレーズを拝借することをお許しください。

理学部ウェブサイトでは異分野の先生方による「超領域対談」を配信しておりますが、今回の特集は理学部各学科の3年生と理学部長の対話。まさに「超領域」の座談会です。自然に対する溢れんばかりの好奇心と同時に、これからの研究生活の不安と戸惑いを感じていただき、「夢を正夢に」する第一歩を踏み出し、学生たちを応援いただけると幸いです。

理学部広報委員長 水井隆哉



水井 隆哉 (ながい たかや)
北海道大学理学部研究開発副院長/
理学部広報委員長/
理学部広報企画推進室長
地球惑星システム科学分野 教授
地球惑星システム科学分野 教授
理学博士 (東京大学)
専門は地球深部鉱物学/
鉱物物理化学

ごあんない

【北大理学部 SNS】

北大理学部ではTwitterとFacebookページで理学の「今」を発信しています。イベント情報や研究成果、学生の受賞情報など、様々な情報が掲載されています。また、理学部の日常が見えることもあります。皆さん、ぜひフォローをして理学部の今を知ってくださいね!

Twitter: https://twitter.com/Science_HU/

Facebook: <https://www.facebook.com/School.of.Science.HU/>

【バックナンバーのご紹介】

2017年3月発行・第0号から2019年8月発行・第5号まで、過去の理学部広報誌「Sci」「彩」をまとめて読むことができます。理学部ウェブサイト右上「広報・刊行物」をクリック!
<https://www2.sci.hokudai.ac.jp/publication>

【理学部/理学研究開発公式ウェブサイト】

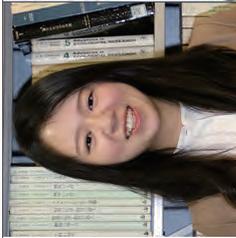
2019年4月に北海道大学理学部公式ウェブサイトがリニューアルし、間もなく1年。最新の情報を常に皆さんにお届けしています。また、ソーシャルコンテンツも充実し、異なる分野の研究者同士が理学について語り合う「超領域対談」研究・活動レポート「彩」など、理学部を知るにはびつりのページです。ぜひ、ご覧ください。 <https://www2.sci.hokudai.ac.jp/>

編集後記

「彩」第6号はお楽しみいただけましたか? 今回、学部3年生の皆さんとお話をする機会を得ました。私が訪問する予定にしていた宇宙開発のイベントに少し話題が及んだのですが、その際は「そういうものがあるのですね……」で終わりました。ところが後日、学生さんから「私も紹介してもらったイベントに行ってきたよ!」と声をかけられたのです。ささやかな会話を覚えていて、行動を起こしてくれたのなら、とても嬉しいことです。さて、「彩」第6号。みなさんにとって北大理学部への興味を持つきっかけになったら幸いです。(北住)

学生の活躍

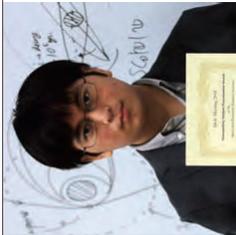
北海道大学理学部の学生や理学部を卒業した大学院生の活躍を紹介します。理学での学びや研究はいつか結果となって実を結びます。



波々 伯部夏美さん
大学院理学部
自然史科学専攻
多様性生物学講座 1
修士課程 2年

第13回国際多毛類学会 学生優秀発表賞
Co-occurring undescribed two species of the genus *Stygocapitella* (Parergodrilidae) from Japan

今回ポスター賞を頂いた研究で対象にしたスナイトゴカイは、所属研究室の大先輩である故伊藤立則先生が著書「砂の隙間の生きものたち-間隙生物学入門」の中で報告した環形動物(ゴカイやミミズの仲間)です。私はこの本を読んだ後実際に自分でも見たいと思いついたし、石狩川にはスナイトゴカイが少なくとも2種類いることを明らかにしました。今後はさらには系統分類学的研究を進め、ヒトの目にとまらない微小な環形動物の多様性を明らかにしていきたいと考えています。



松岡 亮さん
大学院理学部宇宙物理学専攻
宇宙惑星グループ
博士課程 2年
(受賞時は博士課程1年)

日本地球惑星科学連合2018年大会
学生優秀発表賞 宇宙惑星科学セクション
回転原始火星大気による衛星前駆天体の捕獲と衛星軌道進化

私は野外で地質や生物に触れたり空を眺めたりするうちに、「地球はなぜこのような興味深い惑星になったのか」という問いを抱くようになりました。これが惑星科学を志したきっかけです。火星の衛星は、地球を含む内側太陽系で水・有機物輸送天体を捕獲したものだと考えられており、今回の研究では、回転大気の下での天体捕獲が火星衛星系の特徴を再現することを示しました。この結果をもとに、今後は形成期の地球型惑星やそれを取り巻く環境に制約を与え、地球や火星の起源に迫りたいと考えています。



福島 綾介さん
生命科学部
生命科学専攻
生命融合科学コース
細胞機能科学研究室
博士課程 2年

第57回日本生物物理学会 学生発表賞
タンパク質オリゴマー分布イメージング: 生細胞内で空間的に不均一なオリゴマーの分布可視化に向けて

生細胞の蛍光画像に対するデータ解析を行っている、新たな解析法の確立を目指しています。ただ目で見ただけでは良くわからないデータでも、蛍光画像への統計的解析によって、隠れた特徴を引き出すことができるのが魅力です。従来は簡便な解析法だったため、結果が正確ではありませんでしたが、この研究ではベイズ推定を応用することで正確な推定を實現しました。今後は、画像に含まれる空間情報を有効に活用できるように、解析法をさらに発展させたいと考えています。



八城 愛美さん
大学院理学部
物性物理学専攻
統計物理学研究室
博士課程 1年

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems ベストポスター賞
J-Physics 2019 International Conference ベストポスター賞

固体中では、電子スピンや電子軌道の自発的な秩序によって磁性や超伝導をはじめとした多彩な物理現象が実現します。私は、そういった不可思議な現象が如何にして発現するのかを徹底的な観点から理解したいと思い、物性物理学の研究を始めました。中でも今回は、昨今注目を集めている「奇バリエイ多価元素秩序」について、候補物質の一つである CeCoSi という金属化合物に焦点を当て、その電子状態を理論的観点から調べました。今後は奇バリエイ多価元素秩序がもたらす新たな外場応答を探索したいと思っています。

アイコンの説明



理学ロゴマーク

ロゴマークは理学部エリア（大野池前）に設置されている、中谷宇吉郎博士の「人工雪誕生の地の碑」を図案化し、理学部5学科6専修の共同体「知の結晶」を示しました。名前は「六華（りっか）」です。



理学コミュニケーションマーク

サイエンス (Science) の「Sci」と漢字の「彩」を組み合わせたものです。ロゴマークと同様に中谷宇吉郎博士が世界で初めて人工的に作り出した「雪の結晶」を取り入れたデザインとなっています。2020年は中谷宇吉郎博士生誕120周年、理学部創設90周年の記念の年です。



Academic_Fantasisista_5d(382x170)_20200323



未知を探り、未来を描く。

今年度は13の高校にご協力いただき、866名の高校生に研究を伝えました。

7月16日(火) 【脳・骨髄の酸素に対する再生医療最新情報】 北海道大学大学院特任准教授 川堀 真人	10月2日(木) 【環境中の化学物質が子どもの健康】 環境健康科学研究センター特任講師 アイワハマイ ゆふ	12月10日(火) 【動物と暮らす人々】 文学部応用院 准教授 山口 未花子	12月11日(水) 【先住民研究としてのアイヌ民族史】 アイヌ・先住民研究センター 教授 加藤 博文
9月28日(土) 【脳の不思議、心の謎】 電子科学研究所 教授 根本 知己	10月30日(火) 【様々な現象を数学を使って理解してみる】 電子科学研究所 国際社会情報科学研究センター 教授 長山 雅晴	12月11日(水) 【がんの国際化治療】 北海道大学病院 教授 秋田 弘俊	12月11日(水) 【がんの国際化治療】 北海道大学病院 教授 秋田 弘俊
10月16日(水)・1月22日(水) 【夢のエネルギー-人工光合成の実現に向けて】 電子科学研究所 教授 三澤 弘明	11月6日(水) 【絶対零度の世界】 理学部応用院 教授 瀬塚 浩	2月5日(水) 【働くがんを思い繋ぐ 粒子線治療の進化】 医学部応用院 教授 清水 伸一	2月5日(水) 【働くがんを思い繋ぐ 粒子線治療の進化】 医学部応用院 教授 清水 伸一
10月24日(水) 【美しい動物がもたらす技術革新】 理学部応用院 教授 正宗 淳	11月6日(水) 【マノノカミストロー-団体を温める化学反応】 工学部応用院 教授 伊藤 肇	2月15日(土) 【はやぶさ2が明らかにする宇宙と生命の謎】 理学部応用院 教授 玖本 尚義	2月15日(土) 【はやぶさ2が明らかにする宇宙と生命の謎】 理学部応用院 教授 玖本 尚義
10月24日(水) 【MRIでアルツハイマー病の早期診断に挑む】 医学部応用院 教授 工藤 興亮	11月6日(水) 【先端エレクトロニクスでエネルギーに貢献】 電子情報エレクトロニクス研究センター 准教授 佐藤 威友	11月12日(火) 【それでもあなたは食べないの?】 医学部応用院 教授 信濃 卓郎	11月12日(火) 【先端エレクトロニクスでエネルギーに貢献】 電子情報エレクトロニクス研究センター 准教授 佐藤 威友
10月24日(水) 【AIは医師に代わって診断できるのか?】 医学部応用院 助教 平田 健司	11月13日(水) 【暮らさなければならない健康情報を読み解く】 医学部応用院 教授 玉阪 暁子	11月27日(水) 【腸癌が超高速の運動を生み出す秘密】 電子科学研究所 国際社会情報科学研究センター 准教授 青沼 仁志	11月13日(水) 【暮らさなければならない健康情報を読み解く】 医学部応用院 教授 玉阪 暁子
10月24日(水)・11月29日(金) 【宇宙空間での分子の進化と水微粒子】 低温科学研究所 教授 渡部 直樹	11月27日(水) 【腸癌が超高速の運動を生み出す秘密】 電子科学研究所 国際社会情報科学研究センター 准教授 青沼 仁志		



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

※理科の所属・所属は2020年9月現在
企画制作/北海道新聞社営業局

ACADEMIC FANTASISTA 2019

北海道の高校生と対話する

アカデミックファンタジスタは、北海道大学の研究者が出張講義などを通して、高校生に最先端の研究を伝える事業です。



詳細はこちらを
ご覧ください。

札幌農学校第2農場

ACADEMIC FANTASISTA 2019

未知を探り、未来を描く。

北海道大学では、世界の課題解決に向けてあらゆる分野の研究者が日々研究に取り組んでいます。
ACADEMIC FANTASISTAは、その知の最前線を出張講義や現場体験を通じて高校生たちに伝える事業です。
今年はここに紹介する21名のファンタジスタたちが、“研究が切り拓く未来”を語ります。



昨年の講義の様子

札幌農学校第2農場

はやくはやくが明らかになる
宇宙と生命の謎

メカノケミストリー！
固体を混ぜる化学反応

脳の不思議、
心の謎

美しい数学が
もたらす技術革新

環境中の化学物質と
子どもの健康

様々な現象を
数学を使って
理解してみる

AIによる画像診断

医学研究院 助教 平田 健司
Kenji Hirata

電子科学研究所 附属社会創造学術センター 教授 長山 雅晴
Masaharu Nagayama

環境健康科学研究教育センター 特任講師 アイソバマイ ゆふ
Yu Ait Bamai

理学研究院 教授 正宗 淳
Jun Masamune

電子科学研究所 教授 根本 知己
Tomomi Nemoto

工学研究院 教授 伊藤 肇
Hajime Ito

理学研究院 教授 夙本 尚義
Hisayoshi Yurimoto

中央ローン

脳・脊髄の病気に対する
再生医療最前線

先住民研究としての
アイヌ民族史

宇宙空間での
分子の進化と
水微粒子

巷にあふれる
健康情報を読み解く

絶対零度の世界

先端エレクトロニクスで
エネルギーに貢献

夢のエネルギー人工光合成の実現に向けて

電子科学研究所 教授 三澤 弘明
Hiroaki Misawa

量子集積エレクトロニクス研究センター 准教授 佐藤 威友
Taketomo Sato

理学研究院 教授 網塚 浩
Hiroshi Amitsuka

医学研究院 教授 玉腰 暁子
Akiko Tamakoshi

低温科学研究所 教授 渡部 直樹
Naoki Watanabe

アイヌ先住民研究センター 教授 加藤 博文
Hirofumi Kato

北海道大学病院 特任准教授 川堀 真人
Masahito Kawabori

農学部大講堂

昆虫が超高速の運動を生み出す秘密

MRIで
アルツハイマー病の
早期診断に挑む

動くがんを狙い撃つ
粒子線治療の進化

それでもあなたは
食べないの？

動物と
話をする人々

動物のがん
感染症に対する
新薬の開発

がんの個別化治療

北海道大学病院 教授 秋田 弘俊
Hiroshi Akita

獣医学研究院 准教授 今内 寛
Satoru Konnai

文学研究院 教授 山口 未花子
Mikako Yamaguchi

農学研究院 教授 信濃 卓郎
Takuro Shinano

医学研究院 教授 清水 伸一
Shinichi Shimizu

医学研究院 教授 工藤 興亮
Kohsuke Kudo

電子科学研究所 附属社会創造学術センター 准教授 青沼 仁志
Hitoshi Aonuma

出張講義などのお申し込みは、高校単位となります。詳細は、下記へお問い合わせください。

北海道新聞社営業局 営業本部 Tel.011-210-6014(担当:宮下・鈴木) 受付時間/9:30-17:30(土・日・祝日を除く) ※北海道新聞社は北海道大学から業務委託され、本件実施のお手伝いをしております。

企画制作/北海道新聞社営業局

過去の実績はこちらをご覧ください。

Facebookアカウント
@Hokkaido.univ.taiwa



理学研究院教員学外兼業状況

兼業分野		兼業細目		件数
A	非常勤講師	A1	大学等	101 件
		A2	高校・専門学校等	1 件
B	各種講師・講演等	B1	大学等	57 件
		B2	高校・専門学校等	116 件
		B3	公的研究機関・各種団体その他	216 件
C	日本学術振興会	C1	委員会委員等	142 件
		C2	意見書作成	41 件
D	日本学術会議	D1	連携会員	5 件
		D2	委員会委員等	10 件
E	行政関係機関等	E1	国関係機関委員等	119 件
		E2	地方自治体関係機関委員	159 件
F	他大学・高校関係	F1	客員教員・委員等	72 件
		F2	指導・助言等	31 件
G	公的研究機関等	G1	国研・独法・大協研究機関研究員・委員等	119 件
H	各種団体等	H1	理事・役員・代議員等	64 件
		H2	幹事・委員・評議員等	159 件
		H3	その他各種業務等	63 件
I	民間企業等	I1	理事・役員・代議員等	2 件
		I2	幹事・委員・評議員等	21 件
		I3	その他各種業務等	24 件
総件数				1522 件

注) 表中の数値は平成28年度～令和元年度に業務実施のなされたもの。それ以前からの継続業務は含まれていない。

【教員数（4月1日時点、特任教員を含む）】

平成28年度：214名 平成29年度：211名
平成30年度：206名 令和元年度：200名

【備考】

B3：国研・独法等の研究機関，各種学会，一般市民講座等
E1，E2：国・地方からの委託事業等を含む
H3，I3：シンポジウム等会議の委員，執筆業務，指導・助言等

出典：理学・生命科学事務部人事担当データ

2020年10月入学 北海道大学大学院理学院・理学部 聴講生・科目等履修生出願要項

北海道大学大学院理学院・理学部

1. 出願資格

当該授業科目を聴講又は履修する学力があると認められる者

2. 入学の時期及び履修期間

入学の時期は学年又は学期の始めとし、聴講・履修期間は1年又は6月とする。ただし、授業科目により特別な期間が定められている場合は、当該期間とする。

3. 出願期間

新規渡日留学生	2020年6月15日(月)～6月19日(金)
日本人・在日留学生	2020年8月17日(月)～8月21日(金)

※窓口受付時間は、土曜・日曜・祝日を除く8:30から17:00までである。

4. 出願書類等

出願書類等	備 考
①入学願書・履歴書(所定様式)	写真貼付。 授業担当教員の承認を得て署名してもらうこと。
②最終出身学校の卒業(修了)証明書	ただし、次に該当する者は提出を要しない。 ・継続志願者 ・本学大学院生命科学院・理学研究科・理学院・理学部出身者
③承諾書(様式任意)	在職中の者がその身分を失うことなしに志願する場合。
④検定料受付証明書	「6. 検定料」を参照。
⑤パスポートの写し(氏名等記載のページ)	外国人留学生が出願する場合。

5. 出願方法

「4. 出願書類等」の必要書類を郵送すること。郵送の際は必ず書留便とし、封筒の表に「聴講生(又は科目等履修生)出願書類在中」と朱書きすること。

6. 検定料 9,800円

ただし、国費外国人留学生及び中国政府国家公派研究生項目派遣学生については検定料の納入は不要。検定料は、別添の振込用紙により、必ず銀行等(ゆうちょ銀行を含む)の「窓口」で振り込み手続きをし、その際に受け取るEの「検定料受付証明書」を「検定料受付証明書貼付台紙」に貼付のうえ、入学願書等と併せて提出すること。

7. 出願書類配布・受付場所

〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目(理学部2号館低層棟1階)
北海道大学理学・生命科学事務部事務課
〔理学院出願〕大学院教育担当 TEL011-706-3676
〔理学部出願〕教務担当 TEL011-706-2836

8. 出願結果の通知

新規渡日留学生	2020年7月2日(木)以降
日本人・在日留学生	2020年9月7日(月)以降

9. 入学許可後の手続き及び必要経費等

入学手続き及び必要経費の詳細については、出願結果通知時に指示する。

	金額	納付時期
入 学 料	28,200円	入学手続き時(2020年9月中旬予定)
授 業 料	14,800円(一単位)	2020年11月中(予定)

10. その他留意事項

- ①本学の他学部及び他学院等にも同時に入学する予定の場合は、出願時にその旨申し出ること。
- ②既納の検定料、入学料、授業料はいかなる事由があっても還付しない。また、入学時及び在学中に学生納付金の改定が行われた場合には、改定時から新たな納付金が適用される。
- ③提出後の出願書類等の変更は一切認めない。また、書類は返還しない。
- ④すべての書類は日本語又は英語で記入すること。証明書等書類の原本が日本語又は英語以外の言語で書かれている場合は、日本語又は英語の訳文を添付すること。
- ⑤期間を継続するときは、出願期間内に継続願(用紙交付)を提出すること。
- ⑥許可期間の途中で退学しようとするときは、その学期の授業料を納付した上で、退学願(用紙交付)を提出すること。
- ⑦その他、出願に関して不明な点がある場合は、「7. 出願書類配布・受付場所」まで問い合わせること。

理学院・理学部聴講生・科目等履修生の年次推移

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	計
理学部	8	12	5	1	26
理学院	1	0	1	0	2
計	9	12	6	1	28

出典：理学・生命科学事務部大学院教育担当及び教務担当データ

オープンキャンパスプログラム(2016～2019年度)

<自由参加プログラム(1日目)>

高校生に限らず、保護者や一般市民などが事前申込みなく参加可能なプログラム。

平成28年度～令和元年度	学部長挨拶，学科紹介，学生が取り組む魅力的な研究の紹介 公開講座(6講座)，学生による模擬実験，学生による相談コーナー
--------------	--

<高校生限定プログラム(2日目)>

高校生に，大学で普段行われている講義や実習，ゼミや実験などを体験してもらうプログラム。

事前申込みが必要。

平成28年度	19コース
平成29年度	18コース
平成30年度	19コース
令和元年度	18コース

<参加者数>

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
自由参加プログラム	1522	1479	1516	1516
高校生限定プログラム	108	111	109	114

出典:理学・生命科学事務部教務担当データ

2017オープンキャンパス（自由参加プログラム）アンケート結果【理学部回収分】

1. どのプログラムに参加しましたか？(複数回答可)

文	3	工	6
教	1	農	8
法	3	獣	2
経	0	水	2
理	202	博物館	9
医医	0	図書館本館	1
医保	0	キャンパスビジット	4
歯	0	進学相談会	1
薬	12		

2. 参加したプログラムで印象に残ったことはありますか？

★別紙

3. 参加した日時はいつですか？(複数回答可)

8月7日（日）午前の部	138
8月7日（日）午後の部	121

4. ご自身について、以下から該当するものを選んでください。

高1生	54	保護者・家族	21
高2生	94	高校教員	0
高3生	24	その他	3
高校既卒	2		

5. これまで本学のオープンキャンパスに参加したことはありますか？

初めて	175
2回目	24
3回目	1
4回以上	0

6. 本学のオープンキャンパスに関する情報をどのように得ましたか？(複数回答可)

学校の先生から	69
友人から	39
学校にあったパンフレットから	31
受験雑誌およびその他の雑誌から	6
予備校の先生から	2
本学のホームページから	115
受験産業等のホームページから	1
その他	7

7. 参加を希望していたにもかかわらず参加できなかった学部等があった場合は、その名称と参加できなかった理由を教えてください。

★別紙

8. 高校生・既卒受験生の皆さんにうかがいます。本学に出願しようと思えますか？

はい	105
いいえ	2
わからない	71

9. 前問8で「いいえ」もしくは「わからない」を選んだ場合はその理由を教えてください。

★別紙

10. 本学のオープンキャンパスで今後実施して欲しいことがありましたら自由にお書きください。他大学などで実施している企画でも結構です。

★別紙

2017オープンキャンパス（自由参加プログラム）アンケート結果【理学部回収分】

2. 参加したプログラムで印象に残ったことはありますか？
数学科がとても難しく大変だと思った
地球惑星科学科を初めて知ることができた
理学部のビデオが印象に残りました
学生の方の研究発表
掲草に性別が存在していることに驚きました
公開講演
理学部の学部紹介
学生による研究紹介
学科紹介
想像していたより面白そうな学科が沢山あって驚いた
全て
公開講座が高校生でも理解しやすかったこと
物理
どの学部でどのような研究をしているのかの発表が参考になった。
学生が取りくんだ研究発表がおもしろかったです
卒業後の進路について
生物科学科の説明が印象に残った
生物科学科（高分子）のプログラムの説明の仕方が動画をつかったり独得で最後まで興味をひかれた
数学の活かされ方の具体例や将来にも色々な道があることが分かった。
数学科の説明
理学部は人が多かった。自分の興味のある分野はとても面白かったです
高分子機能学に興味をもった
冷えたマシュマロ
火山観測に変革をもたらした技術 ex) GPS時計など
生物の高分子機能学がおもしろそうと思いました。
実験
学生による模擬実験が印象に残っている。
特になし
特になし
学科の良さが分かりました。
研究の紹介がわかりやすく説明されていてよかった。
学生一人一人が自分の分野を持っていることがおどろいた
様々な分野があり、そのことについて深く学び生徒全員が楽しそうだったということ
研究しているものが全て面白そうだった
物理学科超伝導体

話の内容がおもしろくて、その学部に入りたくさせてくれる内容でした。
理学部高分子機能学
たこの解剖
理学部午前の部V
理学部の磁石が面白かったです
有機化学，電磁石，超伝導，便，もやしもん，60兆
公開講義～地球惑星科学科～もともと興味を持っていたが，さらに興味が湧いた
地球惑星科学科は総合的だ。
「理」を発見し，新たな「知」を創造すること
地球惑星科学科，数学科の話がおもしろく印象深くのこった
数学科の内容
学生が取り組む魅力的な研究の紹介
イタリアの火山がぼう張したり縮小したりするのをアニメーションで表された映像が印象に残っている。
学生が取り組む魅力的な研究紹介
学科紹介でどんな研究をしているのかや目標は何かなどをじっくりと知ることができたことです。
生物科の高分子機能学と数学科
研究内容が見れて良かったです
子供の興味のあるプログラムに参加して研究内容がみれてよかったです
学科説明
地球惑星科学科
学生の研究紹介
理学部の物理学科
数学オリンピックの問題を解いてみる
数学オリンピックの問題の解法
超伝導で抵抗が”全く”ゼロになるというのは驚きでした。
学部紹介中の動画
先生のお話の一言一言に重みがあり，とてもためになりました。
学科説明会
高分子図鑑
数学科，生物科学科の紹介
高分子機能学では自分の好きな理科を全てつなげて考えることができ，物理学も学べること
各学科の違いがよくわかり，理論をつきつめていく面白さを感じることができたのが大きかったです。ありがとうございました。
「先輩にきいてみよう！」
オープンキャンパスの前日にキャンパスを散策し学生の雰囲気をつかめたこと
理学部の講義はどれも興味が湧く良い内容だったと思う。
就職率が高い
理学部の施設・支援がとても充実しておりとても良いと感じた
研究の紹介

学生の研究発表
理学部に所属していても経済関係の職に就いていたこと
微分方程式
自分の興味ある分野だけでなく、多くの方面に目を向けられた。
興味がなかった事にも興味を持てた
北大の理学部は応用力や適合力がつくというところ。
学科紹介
工学部進学相談会
数学の問題と物理の超伝導
理学の公開講座（IPS細胞と三毛猫の謎を解く）が印象に残った。IPS細胞のしくみはよくわかっていなかったので、なるほど、と思うことが多かったのと、すごくテンポのいい講座でわかりやすかったのだ。
学生による魅力的な研究の紹介
学科紹介（物理，化学，地球惑星）
学生たちの研究していることの講義
学生が取り組む魅力的な研究の紹介
薬学部の施設を見たこと
内の植物の説明，又，普段はどのような生活を送っているか（1日に何コマ入っている等）など
理学部長の話
講演を聞くことができたいへんよかった
うなぎの研究，より具体的でよかった。卒業後の進路について
学問の話，観測の話
専門的な分野で好きな研究が出来るので楽しそうだと思います。
各学科紹介
理学部の印象が変わった。学科説明を聞いて行く学科に迷いが出た。
実際に先輩の話聞くことで，大学の雰囲気がよくわかった。
工学部の先輩との相談，理学部超伝導の話
理学部の「学生が取り組む研究紹介」
模擬講演
IPS細胞と三毛猫の謎

7. 参加を希望していたにもかかわらず参加できなかった学部等があった場合は，その名称と参加できなかった理由を教えてください。
教育学部，教育について学びたかったから
工学部／時間がなかった
理学部（8月6日（日））午前の部 満席
法学部 時間が合わなかったから
学科紹介がプログラムと重なっていたため参加できなかった
工学部：理由 時間が間に合わなかった
工学部。時間がなかった。

特にないです。
付属図書館 時間がなかったから
経済学部 満員だったため
薬学部
ありません。
医学部医学科 日程が合わなかったです
医学部医学科 日程が合わず
附属図書館 時間がなかった
医学部保健学科：少し興味はあったが時間が長かったので他の学部に行った。予約するプログラム：申込期限を見落とししていた。
特にないです
なし
水産学部／理学部を優先したため
工学部、どこに工学部があるのかわからなかった
工学部
工学部：理学部の学科説明会が長かった
農学部 日程の都合
理学部 満席のため
薬学部とキャンパスツアー 他学部とかぶっていたりしていけなかった

9. 前問8で「いいえ」もしくは「わからない」を選んだ場合はその理由を教えてください。
まだ学力がついてきていないため
しっかり考えていないから
将来の夢を叶えられる学科が不十分だったから
自分の学力でうけれるかどうかまだわからないからです
内申が足りないかもしれないから。
他校のオープンキャンパスにまだ参加できていないため
高校1年生でまだ進路について詳しく調べてないから
まだ1年生だから
北大に憧れているが、学力が足りないため。
まだ自分の学力が貴学の水準に達していないから。
入学できるかわからないから。
他の学校にも興味があるから
他に志願している大学があるため
他にも気になる大学があるから
行きたいとは思っただけけれど、行くための学力がほとんどないから。
道外に行くかもしれないから。
コミュニティの小ささ
理由もわからない。
まだ、そこまで決定する所まで考えていなかった。

他の大学でもどのようなことを詳しく調べてから比較して決めたいから
まだはっきりと決めていません。
他大学とくらべてどうなのかわからないから
まだ進学したい大学が決まっておらず迷っているため。
進路や大学がまだ未定の為
自信がない
自分の学力が定まっていないため。また、志望校決定のプロセスにいて考えているため。
第一志望が他校だから
もう少しの間、自分の進路について考えたいため
自分の学力が足りないから。
学力による
他の大学も見て決めたいから
今後の学力次第で変わる
自分の学力が低いから
これから勉強していくうえでまだ何を勉強したいかが変わるから
将来やりたいことが決まってないから
もう少したくさんの大学を見てみたい。
まだ大学を絞りきれていないため。
将来選択する文系、理系の選択ややりたい職業がまだ明確になっていないから。
学力のハードルが高いから
まだ決めかねているため
学力不足
他の大学と迷っているから
まだ迷っているから
他の学部にも魅力を感じるから
他に志望している大学があるので比較してから決めようと考えている。
学力の向上
成績が届くかわからないから
まだ志望校が定まっておらず他校のオープンキャンパスも拝見するため
学力が足りないから
自分の興味ある分野が研究できるかわからないから
学力があやしい
本当に学びたいことが学べるかわからなかったから。
他の大学についてまだ十分に考えられてないから
まだ明確な進路が決まっていないため、北大に行きたいが、本当に行けるかどうか心配だし、進路変更もありえるため。
第1志望がまだ確定していない
高1生であり自分にあった大学がどこか分かっていない為、悩んでいるからです。
東北大学の方に出願しようと思っているから。
今の学力では進学は難しいが入学したい気持ちはあるから
複数の学部に興味があるから

自分がしたいことがまだわからないから。
まだしっかりと行きたい大学を決めていないから。
他にも気になる大学があるから。

10. 本学のオープンキャンパスで今後実施して欲しいことがありましたら自由にお書きください。他大学などで実施している企画でも結構です。
カレーライスの無料配布
数学の研究（簡単なもの）を実際に行いたい（自由参加で）
特にはないです
参考になりました。ありがとうございました！！お疲れ様です
ない
無料で食べ物や飲み物を配布してほしい。
研究室すべてのしょうかい
ないです。
もっと重点的な講義をお願いします
過去問による実力診断
理学部系での体験授業。高校生限定プログラムの定員をもう少し増やしてほしいです。そして先着順ではなく抽選にしてほしいです。（申し込み初日に模試があったため帰宅後に申し込みをしたところ申し込み終了していたため。）
特にはないです
とくになし
研究設備の説明としせつの見学，模擬実験
生物学科ならがつつり生物，物理学科ならがつつり物理っていうプログラムをつくってほしい。
入り口で地図を配ってほしい
マップがほしい
ないです
もう少しどこで何をしているのかをはっきりしてほしい。何やってるか分からないから困る。
実験の様子の公開，実験室での実験の観覧
数学のイベントがもう少しほしいです
オープンキャンパス中の購買の开店時間をのばしてほしい。
理学部にも進学相談会のように聞きたいことがあった。
資料配付だけするコーナーがあると助かります
学科毎に分けて説明してほしい。その方が詳しくなる。
予約に関する情報を分かりやすくしてほしい
先生と話せる機会がほしいです
どんな生徒を求めているか知りたい。
とても広くて道に迷いそうです

2018オープンキャンパス（自由参加プログラム）アンケート結果【理学部回収分】

1. どのプログラムに参加しましたか？(複数回答可)

文	2	工	10
教	3	農	8
法	1	獣	3
経	0	水	2
理	145	博物館	6
医医	0	図書館本館	3
医保	3	キャンパスビジット	0
歯	0	進学相談会	4
薬	7	低温研	1

2. 参加したプログラムで印象に残ったことはありますか？

★別紙

3. 参加した日時はいつですか？(複数回答可)

8月5日（日）午前の部	99
8月5日（日）午後の部	89

4. ご自身について、以下から該当するものを選んでください。

高1生	47	保護者・家族	21
高2生	60	高校教員	0
高3生	11	その他	0
高校既卒	1		

5. これまで本学のオープンキャンパスに参加したことはありますか？

初めて	129
2回目	15
3回目	0
4回以上	0

6. 本学のオープンキャンパスに関する情報をどのように得ましたか？(複数回答可)

学校の先生から	36
友人から	18
学校にあったパンフレットから	24
受験雑誌およびその他の雑誌から	0
予備校の先生から	1
本学のホームページから	90
受験産業等のホームページから	0
その他	0

7. 本学までの交通手段を教えてください(複数回答可)

自家用車	28
飛行機	41
バス	35
鉄道	66
タクシー	5
徒歩	60
自転車	16
その他	12

8. 参加を希望していたにもかかわらず参加できなかった学部等があった場合は、その名称と参加できなかった理由を教えてください。

★別紙

9. オープンキャンパスに参加して、あなたの北大への志望順位は変化がありましたか？

上がった	61
下がった	0
変わらない	67

10. 高校生・既卒受験生の皆さんにうかがいます。本学に出願しようと思いますか？

はい	62
いいえ	2
わからない	53

11. 前問9で「いいえ」もしくは「わからない」を選んだ場合はその理由を教えてください。

★別紙

12. 本学のオープンキャンパスで今後実施して欲しいことがありましたら自由にお書きください。他大学などで実施している企画でも結構です。

★別紙

2. 参加したプログラムで印象に残ったことはありますか？
大学院の物理学の研究発表の研究の内容
化石から生命進化の謎を解き明かす by伊庭先生
地球学部
生徒たちの模擬実験を見れるのが新鮮でした。同様に在校生と話せる個別相談も印象的でした。
物理：宇宙の暗黒エネルギー，暗黒物質が全体の質量の95%程度を占めているということ
工学部と理学部の違いがとてもわかりやすく教わった。
工学部の午前の講義で化学式が同じのものであっても，その性質が異なるものがあることに興味を感じた。また英語が大事だということがよくわかった。
学生が紹介した研究内容がおもしろかった
「学部学生が語る・・・キャンパスライフ」研究パネル紹介
大学院への進学率の高さ
数学科説明
雑種の話
模擬授業
3次方程式の解の導き方が分かりやすかった。
物理学科の学生実験，物理学の授業
しゅうしょくするよりも，しゅうしかていにしんがくする人が多いこと
修士課程の進学率
どの学部も就職率が高かったり，アットホームな雰囲気っぽいのに驚きました。
就職率が低いイメージが強いけど実際には全然そんなことない。
理学部でも幅広い就職の道があること
教育学部生のお話
教育学部の紹介ビデオ
大学院に進む人が多いということ
それぞれの学部の研究や雰囲気が分かった
学生方による研究紹介（理学部）
就職率
ない
北大の薬学部は研究者を排出する方を重視していること。
地球惑星科学科の模擬講義
生物学の紹介
地球惑星科学科の模擬講義がおもしろかった。
理学部の研究分野や内容がよくわかりました。
数学科の紹介

学生が取り組む魅力的な研究の紹介で、生物科学科のD1の女性とD2の清水さん地球惑星科学科のM1橋本さんの発表がどんなことを知ろうとしてその研究をしているか、どんなふうな実験をしているかが明確でわかりやすくて良かったです。
学部紹介のパンフレットだけではわからない部分まで詳しく説明してもらったので進路選択の参考になりました。
学科紹介で数学科と化学科が印象に残った。
高分子機能学について
物理学たのしそう
学生による研究紹介
学生による模擬実験の回転力とソフトクリスタル
メダカの雑種についての講義が面白かった
北大の講義の雰囲気を感じられた
動画がわかりやすかった
教員など、とにかく環境に恵まれて学べるということ
3次方程式と判別式
公開講座でのお話がどれも興味深かったです
数学科公開講座 参加人数が多くて関心の高さを感じた
数学科の就職先や進路が思ったよりもあったこと。
どのような授業をしているのかを知ることができた
生物学の先生の話がおもしろかった
化学は他の多くの分野に密接に結びついていること
数学の力がとても重要だということ
大学院へ進学する事ありきと云う所が親として考えさせられる部分でした
理学部に入り2年次になってから各学科に分かれることを初めて知った。
各学部での就職率が高かったこと
大講堂での講義・説明
理学部が結構就職していること
自然で起こることは理学で説明がつくこと
公開講座 地球惑星科学科
進学率が高い！
地球惑星科学科
古生物学，化石の話
伊庭先生
大学院生の研究の話をきいて、より入学したいという気持ちが高まった
研究の紹介がとても興味深く印象に残った
新渡戸カレッジ
大学院生の研究紹介

生命科学・上原教授による「倍数性の生物学」の目的とするところがアルツハイマーやがんの抑制に究極的にはつながっていることにハッとさせられました。自分は看護師を経てケアマネジャーとして働いていますが、こういうご研究とも根っこのところでは協力体制にあることに気づかされたのです。ご研究の進展を心より願うものです。素人にも訴えかけてくる授業をどうもありがとうございました。どうぞよろしくお願い申し上げます。
雑種における生殖異常（公開講座）
理学部の就職率が想像より高い
どの学部も様々な仕事に就職できるということ
学科の中で思っていた以上に多くの分野に分かれているということ
放射線治療，高分子機能学
進学率が高い・・・自分がやりたいことが出来る・研究がたのしい など
ソフトクリスタルの七変化
分子の右手と左手について
3次方程式・ソフトクリスタル・生物
模擬授業（特に物理）で驚くほどわからなくて逆にがんばろうと思えた
法学部の公開講義
学生が取り組む魅力的な研究の紹介
理学部生物科学科の学科紹介
保健学科の看護学①
理学部の北大学院生の方々の発表が興味深かったです。
医学部保健学科の専攻探訪（作業療法）がとてもおもしろかったです！
学校全体の説明
研究室見学，模擬実験
就職率が高い
大学院に行く人が多いこと
物理科の実験
講座
生物の高分子機能学がアニメもありおもしろかったです
科目のそれぞれの説明が分かりやすかった
薬学部の研究についても様々な種類があったということ
理学部の進学率の高さ，その後の就職率の高さ
学生の方の研究が印象に残りました
地球惑星科学科
大学院に進む人が多い事
地球惑星科学科の実習がとても楽しそうだった
生物科のイカの研究をしている先生
理学部の各学科紹介の数学科，生物科学科高分子機能学の2つの説明
学生が取り組む魅力的な研究の紹介
数学が難しかった。（良かった）
化学科

8. 参加を希望していたにもかかわらず参加できなかった学部等があった場合は、その名称と参加できなかった理由を教えてください。

ない

水産，獣医 時間的問題

理学部高校生限定プログラム。定員over

定員オーバーと時間的理由 工学部

ないです。

予約をしていなかったから

法学部・・・プログラムのスケジュールが重複したため

法学部講演（午前），時間が重なった。

高校生プログラム→3分で満席になった 抽選にして欲しい

ありません

理学部午前の部，定員に達したため

理－数学，定員に達していた

午前の部，時間には間に合いましたがすでに定員オーバーでした

ないです

ありません

医学部保健学科（看護学） 理 高校生のみ対象であったので中学生の私は参加できませんでした。来年参加したいなと思っています。

いいえ

とくになし

教育学部 定員に達していた

なし

工学部（理学部を優先したため）

医学部申し込み制だったため

11. 前問10で「いいえ」もしくは「わからない」を選んだ場合はその理由を教えてください。

まだオープンキャンパスに少ししか行ってないのでもっと色々な大学を見て決めたい。

他大学の情報収集が不足しているため。

他の大学の情報がまだ少なく、今回のオープンキャンパスだけでは決められないから。

首都大学東京とまよっている為

やはりレベルが足りないと感じる（自分が）

他の大学と違う所がわからない。

行きたい大学がこれから変わるかもしれないため。

第1志望の大学が違う大学だから。

大学に関する知識がたりないから。

他の大学のOCにも行って見当しているから。

別の大学を志望している
成績を見て
自分の学力が足りるかどうか分からないから。
天文学との迷いが大きいから
まだ何を学びたいか決まっていないから
他にも志望しているところがあるから。
他にも気になる大学があるため
第一志望がまだ正確に決まっていないから。
まだ自分が興味をもつ学問かわからないから
まだ高1なので
京都大学のオープンキャンパスにも行ってみたいから
まだ自分の夢が現実に決まっていないから
学力的にまだ不安がある・・・
レベルが高すぎるから
まだ他にどんな大学があるかわからないから。
家から遠いので
学力が足りないため
他の学校もみてみたいから
まだあまり大学について考えていないから
未だ自分の学力が見合っていないから
他大学と比較するため
考え中
まだこの先自分がどうなるか分からない。
目指している進路と分野が少し違っており悩んでいる
他の学校にもやりたいことがあって、まだ悩んでいるからです
自分のやりたいことがしっかり定まっていないから
すべて参加できたからです。
未だ将来の夢が決定していないため、どこに進んでいいか考えているから
はっきりやりたいことが決まらないから
自分の学力で北大にうかるかまだ定かではないから
今後何をしていきたいかが未定
わからない
まだやりがいことが決まってないから
偏差値が高いため
具体的に決まっていないので、まだ何とも言えないです
成績が低いので
学力面で心配な為
なし
まだ何をしたいかわからないから
レベルが高すぎるから
まだ詳しいことは決めていない

--

10. 本学のオープンキャンパスで今後実施して欲しいことがありましたら自由にお書きください。他大学などで実施している企画でも結構です。
特にない
学食
各研究室の紹介、公開をもっと一般的に行ってほしいと思った。
各々の学科で行っている研究室に行ってみたい。
2日間の日程のいずれでも自由参加プログラムを増やしてほしい
いまのままで十分だと思います。
研究室紹介
特にない
フロアマップをもっとたくさん張ってほしい。
研究室公開を実施してほしいです。
座れない人への何かしらのはいりょが欲しい。
参加人数が多いときは扉を開けて換気すると良いと思います。
学科の内容を詳しく知りたい
道外からの参加者の優遇
高校生参加プログラムの日数・回数を増やしてほしい
オープンキャンパスは2日間の日程なのに学部によって1日しかないのは困った。
ありません
特になし
授業以外の活動状況を教えて欲しい。例えば部活動、アルバイト
研究心の見学
他のご授業も大変刺激を受けました。実のあるオープンキャンパスに参加させていただいてどうもありがとうございました！
高専生も高校生限定プログラムに参加できるようにしてもらいたいです
複数の学部を1日で見えなかったのが、パネル展示で紹介をするなど、時間の決まりがなく短時間で学部のこと分かるものがあるとうれしいです。
特になし
それぞれの学部のオープンキャンパスを行う場所の地図を目的のつく場所に大きめに置いてほしい
もう少し身近なものをやってほしい。面白い実験を生でやってほしい。
楽しくオープンキャンパスを過ごすことができました。ありがとうございました！
実験室の見学がしたいです・・・！
特にないです
とくにありません
各学科、研究室の研究内容の紹介（展示、学生等による説明について）

2019オープンキャンパス（自由参加プログラム）アンケート結果【理学部回収分】

1. どのプログラムに参加しましたか？(複数回答可)

文	0	工	9
教	0	農	13
法	1	獣	0
経	3	水	1
理	103	博物館	2
医医	0	図書館本館	1
医保	1	キャンパスビジット	0
歯	0	進学相談会	1
薬	7	低温研	0

2. 参加したプログラムで印象に残ったことはありますか？

★別紙

3. 参加した日時はいつですか？(複数回答可)

8月5日（日）午前の部	67
8月5日（日）午後の部	76

4. ご自身について、以下から該当するものを選んでください。

高1生	32	保護者・家族	17
高2生	42	高校教員	0
高3生	11	その他	1
高校既卒	0		

5. これまで本学のオープンキャンパスに参加したことはありますか？

初めて	82
2回目	15
3回目	5
4回以上	0

6. 本学のオープンキャンパスに関する情報をどのように得ましたか？(複数回答可)

学校の先生から	33
学校にあったパンフレットから	15
予備校の先生から	2
受験産業等のホームページから	2
友人から	16
受験雑誌およびその他の雑誌から	4
本学のホームページから	60
その他	6

7. 本学までの交通手段を教えてください(複数回答可)

自家用車	20
バス	22
タクシー	1
鉄道	6
自転車	32
飛行機	50
徒歩	33
その他	11

8. 参加を希望していたにもかかわらず参加できなかった学部等があった場合は、その名称と参加できなかった理由を教えてください。

★別紙

9. オープンキャンパスに参加して、あなたの北大への志望順位は変化がありましたか？

上がった	32
下がった	1
変わらない	54

10. 高校生・既卒受験生の皆さんにうかがいます。本学に出願しようと思いますか？

はい	52
いいえ	1
わからない	27

11. 前問9で「いいえ」もしくは「わからない」を選んだ場合はその理由を教えてください。

★別紙

12. 本学のオープンキャンパスで今後実施して欲しいことがありましたら自由にお書きください。他大学などで実施している企画でも結構です。

★別紙

2. 参加したプログラムで印象に残ったことはありますか？
北大の研究
学部説明
公開講座
模擬実験や説明
理学部の学部紹介はわかりやすかった。工学部の保護者向け学部案内もありがたかった。
研究の紹介がとともおもしろかったです。
公開講座が面白かったです。
理学部は科に分かれているが、結局はつながっているんだなあと思った。
暑い。
物理・化学・生物が関連している複雑な事象を、わかりやすく講義していただき、学問・研究のすばらしさを感じました。また異分野協働の必要性を感じました。
薬学部
地球惑星科学科
理学部の実験で興味が深まった。
理学部での研究紹介
どの教授も研究だけでなく教育にも熱意をもっていらっしゃるように感じた
国立の割には、キャンパスがきれい
物理学科公開講座「エネルギーってななに」が面白かったです
ピタゴラスイッチ
地球惑星科学科の公開講座が良かった。
宇宙の話が面白かった。
地球惑星科学科の公開講座
公開講座「エネルギーってななに」を聞いて、とても今の物理につながる場所があり、とても面白かったです。
どの学科も魅力的だった。
公開講座、質問・相談コーナー
理学部の人気が高い
各学科の紹介ビデオ
数学科は就職の際に不利と思っていたが、就職面でもしっかり支えてくれていると聞いて安心した。また、どの学科でも英語はとても大切だということがわかった。
生物科学科高分子機能学の説明
地球惑星科学科の話
道外の人々と交流する機会が多いこと。
生物と高分子の違いを知ったこと
熱エネルギーという単語はない
エネルギーはつくれないし消せない。

12. 本学のオープンキャンパスで今後実施して欲しいことがありましたら自由にお書きください。他大学などで実施している企画でも結構です。

特にない

学食

各研究室の紹介、公開をもっと一般的に行ってほしいと思った。

研究内容についてポスターセッションをしてほしい。

研究内容について詳しく聞きたい。

大学内容で、分からなくても良いから難しい話が聞きたい。

研究室間の差、特徴について説明してほしい。

プレオープンキャンパスにも参加しました。学生さんとふれあえる良い企画でした。

サークル紹介などがあれば参加したいと思います。

学科紹介を、別教室等で同時中継してほしい。

午前と午後、受付しなす必要があるのかわからなかった。

受付カードは各コーナー毎に必要なのか、わからなかった。

理学部の実験内容を書いておいてほしい。

科の特色をわかるようにしてほしい。ツアーではなく、展示を増やし、参加しやすくしてほしい。

北大の良いところをピックアップしたのを作ると良いと思います。

勉強の先に何があるのか、明るい期待と夢が見えました。ありがとうございました。

物理学科で、自分で研究用の機械を作って研究すると言っていたが、一から全て作るということか？

日陰をつくってほしい。暑さでやられて体調を崩しそうでした。

サークルや部活の体験や見学

校内見学

もっと看板を設置してほしい

大講堂が冷房が効いておらず、非常に暑かった。

複数日程設けてもらうとより参加しやすい。

もっとたくさんの先生の研究を聞いたり、実際に学生さんの研究の様子を見てみたいと思いました。

学生さんとランチ（他大学ではありました）

出典:理学・生命科学事務部教務担当データ