







CONTENTS

特集:いまこそ「友」――――――――――――――――――――――――――――――――――――			
「学生時代の友は今も心の友」齋藤睦 教授(数学科)――――――――――――――――――――――――――――――――――――	3 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6		
		注目研究:「物理学者が生ウニの冷凍技術を開発!」 野嵜龍介 教授 (物理学科)	8
		ヒストリー「北大構内を走った SL」 高橋京郎(北海道大学理学部同窓会 事務局長)	10
		先輩に聞く「覚悟が全て」 相川勇輔さん 2013 年 理学部数学科卒業	11
		北大理学部を目指す方へのメッセージ	12
		広報室の窓から	13

いコ

Ź 口 IV こそ友人や仲間 会うことの大切さなどを感じるときです の思い 会えなくても がっていか問われ

1 彩 August 2022 No. 8 写真:緑豊かなエルムの森(理学部ローン)で遊ぶ子どもたち

北大フロンティア基金のサイトが 2022 年 4 月にリニューアルしました。寄附状況、寄附者からのメッセージが可視化されました。







寄附をする > 寄附者への特典 >

Home > 寄附事業一覧 > 北海道大学理学部創立100周年記念事業基金

北海道大学理学部創立 100 周年 記念事業基金





北海道大学理学部創立100周年記念事業基 金について

1930年に開学した北海道大学理学部は、2030年に創立100周年を迎えます。そこ で、基礎科学の普遍的な価値を次の世代に継承し深化させることを目的とした「北 境を整備し、若手研究者のキャリア形成、および未来の人財育成の場を広げる機会 を設けるなど、さらに100年先を見据えた多彩な取り組みを行います。2030年9月27 日創立100周年記念日までの募金目標金額は5,000万円です。 ご支援ご協力を何卒お願い申し上げます。



理学部長 教授 網塚浩 Hiroshi Amitsuka

今年度寄附総額

55,000円

3,057,000円

(令和4年6月20日現在)



北海道大学理学部は 2030 年に創立 100 周年を迎えます。そこで、基礎科学の普遍的な価値を次の世代に継承 し深化させることを目的とした「北海道大学理学部創立 100 周年記念事業基金」を設け、2021 年 4 月 9 日から 寄附金事業をスタートさせました。理学部で学ぶ学生の学習環境を整備し、若手研究者のキャリア形成、および 未来の人財育成の場を広げる機会を設けるなど、さらに100年先を見据えた多彩な取り組みを行います。

2030 年 9 月 27 日 (創立 100 周年記念日) までの募金目標金額は 5,000 万円です。2030 年 に迎えるこの記念事業を成功させるためには、北海道大学同窓生はじめ、社会のみなさまのお 力添えが不可欠です。温かいご支援を何とぞお願い申し上げます。

※2022 年 1 月以降 12 月末日までにご支援いただいた方のお名前は 2023 年 2 月発行予定の広 報誌「彩」に掲載いたします。1年ごとに集計してお名前を掲載いたします。

※クレジットカードでお申し込みの方はフロンティア基金室での入金確認に 2~3ヶ月かかる 場合がございます。



記念事業について



書を捨てよ、飲みに出よう

日髙 宏之 助教(物理学科)

野生馬が生息する都井岬がある宮崎県串間市出身 43歳。研究室での飲み会ではリクエストされた 料理をつくってふるまう。

の毒だと思っています。

研究室の外の

アルに交流する機会が失われて、気

かし今の学生さんはコロナ禍で

人との関係性を築けるようにサポ

したいと思います

その後はオンラインでもスムーズに話 はり直接会うことでその人のキャラク があるとさらに交流が深まります。 予想外のつながりもあります。 に学会で実際に会うと嬉しいですね。 論文で名前を知っているだけの研究者 「あなたの論文読みました!」 「あなたがあの○○さんですか!」 ら刺激を受けることもありました。 同年代でバリバリ研究している人 だからこそ対面の学会 相手を知ると、 懇親会 という B

仲間とはもちろんですが、

専門以外の

料理とお酒が大好きです。

人と話すこともとても面白い

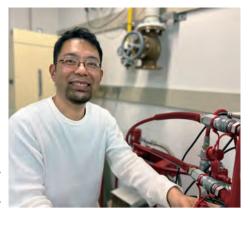
し人生の

幅が広がります。

お互いのキャラク

るし、受け入れられるようになり ターを知ることで相手をより理解でき

同僚の柳澤達也さんとは、



真実を知りたい共通認識

は重要だと感じます

態は何か」 組「アインシュタインロマン」に感銘 好きでした。特に中学生の頃に見た番 なのは自然界の摂理が明らかになって か」を知りたいと考えています。 を受け、物理や数学の世界にハマって るのが物理学者の仲間です。 に対して「何が起きているのか」「実 いきました。物理学者は不思議なこと くことで、この共通認識を持ってい 物理学者の多くがそうであるよう 僕も小さいころから自然や宇宙が 「現象に法則性はあるの

表して、

する時間も必要で、

孤独な側面もあり

一方、自分で発見したことを発 他の研究者から評価されると

究は一人で勉強したり考えた

非常に嬉しいです。人間ですからシン

やっぱり直接会うと嬉しい コロナ禍前は学会や研究会に数多

報告しあうことで、

研究への原動力と

しています。

どう?なに研究しているの?と近況

験になってモチベーションアップにつ

ません。特に学生の頃はそれが成功体

ルに承認欲求のようなものかもしれ

ながります。今でも若い頃から付き合

のある仲間と学会で再会して、

最近

間と数多くの交流をした経験がありま 〜参加し、大御所の先生や同年代の仲

飲みニケーション



学生時代の友は今も心の友

齋藤 睦 教授 (数学科)

函館市出身。東北大学で修士号、ペンシルベニア州立大学 で博士号取得。線型偏微分方程式系を微分作用素環の加群 と考えて代数的に研究している。

私も野呂君に触発されて、

「宿題」や「学力コンテスト」

を送ったことがあります。数学が好き なことに加えて野呂君との出会いもあ 自然と数学の道に進みました。

です。 究も生活も仲間と助け合い共に過ご ウ した数年間は、 で料理し、食事をしていたのも楽し ショップに買い出しに行き、 ていました。一緒にオリエンタル 博士号取得を目指すことになりまし に見ていたのが印象深かっ た。留学中は、数学専攻の留学生仲 思い出です。不慣れな外国で、研 インタイ君がテレビを食い入る様 大学院生の時、アメリカに留学し ・ウィンタイ君と私)で同居し ちょうど天安門事件があり、 (森吉仁志君、 かけがえのない経験 香港出身の たです。 当番制

アメリカ留学での出会い

高山さんは私の研究に興味を示してく 数学者ですが、 けに共同研究を始めました。 全く別のアプローチでほぼ同じ研究を さんです。ある研究会でウィルと私が た。その中の一人がウィル・トラベス とができ、研究も人生も広がりまし との出会いにとても感謝しています。 に北大に着任したころの高山信毅さん していることが分かり、それをきっか 研究生活においては、 彼を通して多くの人と知り合うこ 米海軍士官学校に勤め ウィルは 9 2年

今でも交流

小学生のころから算数が得意で、

た。高校時代の同期生で麻雀仲間だっ て頻繁に名前が掲載されていました。 た。彼は月刊誌「大学への数学」の中 た野呂正行君は数学が非常に得意でし のまま中学・高校でも数学が好きでし 企画に解答を送っては、優秀者とし 何度か解答 とい 学者になり、私と研究分野も近いこと ウ 交を温めました。森吉君は、 どきメールで連絡を取り合っています に関する相談という口実でZoomを 大学教員という立場なので昨年、 屋大学で研究を続けています。 ルで銀行家になりました。今でもとき しましたが、相談は早々に切り上げ ました。高校の同期生の野呂君も数 ィンタイ君の話など昔話で盛り上が その後ウィンタイ君は、 彼が北海道に家族で来た時には旧 やはり気心知れた旧友との交流 今でも学会で会うことがあり

出会いで人生豊かに

いつになってもよいものです。 シンガポー 現在名古 お互い 大学 ており、 たこともあります。 人で考える時間が多い学問です 彼の職場を訪問させてもら

の10年後に札幌で再会した元同居人

心の友

なったと感じています。 多くの出会いを経て、 新しい経験や発見ができます。

私も

人生が豊か

(=

いろいろな人と出会うことで、

数学というのは

いです。 が共有されるのではないでしょう た仲間ではなおのこと、 頑張っているという感覚はとても心強 最も大切になってくると思います。 て頑張っている仲間が、人生を通 学生時代に一緒に同じ目標に向か 20年、いや全然会わなくても共に コロナ禍を同じように過ごし 同志的な感情 して つ

究の議論を激しく闘わせることができ があるので大丈夫です。 とがあるかもしれませんが、 柳澤さんと僕の間には遠慮がなく、 何度も一緒に飲みました。 ます。周りから見るとハラハラするこ し同時期に北大に来たこともあり、 です 信頼関係 から、

りますよね。 の交流は便利ですが、 禍をきっかけに広がったオンラインで ける日が戻ってくることを心から願 る友人を見つけてほしいです。 たり五感で多くの情報が得ら 学生さんにもぜひ本音で語り合え これから少しずつ食事や飲みに行 表情を見たり生の声を聞 やはり限界があ コロナ





Chemistry

自信を持ち続けてください

木村 敦 教授(生物科学科/生物学

青森県弘前市出身。北大生物学科卒業。 津軽弁は多分通じないだろうと思って大学に入学したら、 案の定、通じなかった。



生き物好きからゲノム研究の道へ

母によると小学生の頃「博士になる」 捕まえては家で飼っており、 の道へ進みました。 の生態や行動に加え、 と言っていたそうです。 志す土台はその頃にできていました。 ムDNAの機能」 子供の頃は、近所で昆虫や小動物を に興味を持ち研究 自分を操る「ゲ その後、生物 生物学を

批判を乗り越えて

理想形です。

この出会いと学びを研究

彼の研究室は雰囲気を含めて私の

者人生に生かしたいと思っています

影響を受けた出会い

振り返り改めて感謝しています。 の進路決定を後押ししました。 イメージできるようになり、 出会いで、 白さを語ってくれました。先生との の研究をしており、 高校の生物担当で担任の阿部東先 教員の傍ら弘前大学でチョウ 研究や研究者を具体的に 生物学研究の面 その後 当時を

を続けたり論文で名前を見て刺激を受 れが一線で活躍しており、 めたのもよい経験でした。 時同じ研究室にポスドクが10名程 大学のステファン・リーブハーバー教 ポスドクを過ごしたペンシルベニア 研究をいかに深掘りして、 お互い切磋琢磨しながら研究を進 レベルにするかを学びました。 ナンシー・クック教授夫妻から 今でも交流 現在それぞ いかに 当

歴代の研究室メンバ

の支えには心から感謝しています

めると同時に、

増えていきました。

繋がりでサントリー

を続けられました。さらに、卒業生の

らめずに研究を進めてくれ、

論文発表

をしました。しかし、学生たちがあき

ものですが、当時はかなりつらい思

1)

かったです。

新しいことに批判はつき

めた2000年代はまだ理解を得にく コーディングRNAの研究は、私が始 れている、タンパク質を作らないノン

卓球がよい刺激に

現在も札幌市のクラ

お互い刺激 ア 授は研究者としても人としても尊敬で が減り、 かなくていいので、時間的、 ると、正直よくわかりません。

しあえる関係でした。 小野君はハンドボール部の仲間で

価値観を持っているので心強いです。 僕は北大でそれぞれ研究 共に似た境遇や

学生時代にコロナ禍を経験しました

りから、

島尻 拓哉 特任助教 (化学科)

北海道帯広市出身。北大化学科卒業。 28歳。高校・大学ではハンドボール部に所属。

最近は健康のためにテニスを始めた。

カデミアのつらさ厳しさやプライベー を続けていて、今でも研究のこと、 は京都大学、 の悩みも話せます。 細木君は国立遺伝研究所、 合える関係性を築けました。 カデミア志向で、何でも遠慮なく話 出会いは部活でしたが、彼も偶然 小野君

総合理系、部活での出会いは一生もの

の28歳です。

は教養課程としてクラス分けされ、 系のクラスメイトです。北大の 思い浮かぶのは、細木拓也君と小野 しています。友人と聞かれて真っ先に この春に博士号を取得し もう10年ほど北大に在籍 細木君は1年生の総合理 こたばかり そ 必要です。

紘貴君です。

を行き来して交流を楽しんでいまし 館キャンパスに行った後も札幌と函館 ミアを目指していたので気が合いまし 中でも細木君は僕と同じようにアカデ ができとても貴重な経験をしました。 の後2年生で専門分野に進みます。 彼が水産学部へ進み3年次から函 1年次の友人とは異分野の話 で で、20

コロナ禍を経てハ ードルは下がった

手のアウトドア派なので、

派ですが、

細木君はフィ

ルドで魚相

た。僕の研究は実験メインのインドア

その後、新しい友人ができたかと聞かれ きた友人は何ものにも代えがたいです。 コロナ禍前は人との関係性はより親 一緒に食事やお酒を飲みながらで

進み、研究においては研究者との交流の オンライン講演会や交流会なども気軽に 場が圧倒的に増えました。現場に直接行 一方で、コロナ禍でオンライン化が 学会参加数は2倍以上に増え、 経済的負担

一人ではできない

互い意思疎通を図って守って攻めま 研究とハンドボー 一方で個人の得意技を持つことも ハンドボールは一チ 僕は得意のディフェンスを ルには共通点があり ム7人がお

生かしてプレイしていました。 研究室のチームワークを生かしてこ 授や石垣侑祐准教授と多くの議論をし、 文を出しました。指導教員の鈴木孝紀教 は炭素-炭素結合の長さを伸ばす研究 つの仕事を作り上げていきます。 専門の有機化学も、 それぞれの得意技を持ち寄って 18年と2020年に大きな論 多くの人が関わ 僕

深めていきたいと思っています。

より関係性を

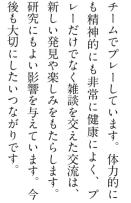
学生時代にコロナ禍を経験しま

の研究を進めることができました。 仲間たちと実際に会って、 加していると顔なじみもできるかもしれ 参加できるようになりました。 ません。今後はオンラインで知り合った

北海道せたな町の太田山神社にて 細木くん(右)と一緒に

理解と共感に支えられる

いると、 幸せ者です。 の支えになります。 とっての細木君や小野君のような人が もありますよね。そのような時に僕に じ研究室のメンバーには話せないこと 加して友人を作るのも大切だと思い 必要ですし、何かのコミュニティに参 同じ研究分野で知り合いを作るのも 些細な悩みかもしれませんが、同 何でも聞いてくれるので精神 そんな友人が ŧ



自信を持ってください

批判されたときです。

今ではよく知ら

たのは「あなたの研究は意味がない」

自分の研究室を持って最初に苦労し

あなたの好きなようにやってくださ それだけです。 あなたの信じる道が世の中を変え 最初は気にせず自分を信じま 失敗したら、 いのです。 その価値を認めて ほんの小さなこと 批判はあるでしょ そこで軌道修正





仲間に支えられて生きている

田中良助教(地球惑星科学科)

埼玉県出身、33歳。北大地球惑星科学科卒業 専門は十勝岳、有珠山などの火山研究。フィールド大好き。 学部4年間は北大アメフト部Biggreenに全てを捧げた。

の経験を教育に活かしたい

僕は最初、 はチー 各自が個性や強みを発揮できるよう に取り組みを変えました。 ことに気付きました。それからは、 いがってい スを出さない 手が出場します。それぞれに役割が アメフ 全員が最大限のパフォー ムビルデ 1 上手 まし で、 の試合には40人ほどの選 と勝てません。 大学教員と た。 ィングなどできない い後輩ばかり ある時、 この経験は りをかわ L かし マン 0 た

んは、 会」の意義を伝えたいです。 究者を目指す学生さんにも

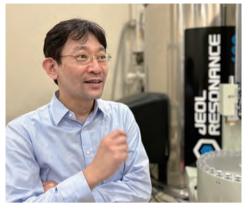
かけがえのないアメフト部の仲間

おいて、 ても、 思います。 仲間に全てをさらけ出していたように り返ると、自分のダメな部分も含め、 然意見が割れることもあります。 付き合いが続いています。 みを乗り越えた経験があるので、 年ほど経ち、 場所に戻してくれました。 僕を自室から引きずり出 間部活に行けなくなったとき、 ています。 も代えがたく 学部4年間はアメフト かつて同じ目標に向かって苦 自主性が求められました。 アメフト部の同期は何ものに メンタルが弱くなり、 アメフト部は、 お互い別の道を歩んでい いつも僕を支えてくれ して、元の居 活動全てに あれから10 仲間が して 深 週 今振 当

> 機材やバッテリーを担いで一週間ほど 得意でない人や、 もアメフト部で培われた人間力を発揮 にすることもあります。 山に登って下りて、 れぞれいいところがあるので、 きではない人もいます。 この分野の特徴はフィー 人をよく見て成長を支えたいです。 地球惑星科学科の学生には、 場に活かそうとしています 例えば火山分野では約 20 同じ目標を目指して、 ム運営を心がけています。 フィ チ でも、 研究において ムで寝食を共 ルド調査が好 ルド調査で igの観測 円滑な 当然そ 学習が

つらい時の支えは仲間

解決には至ら ら悩みを打ち明け合ったりしました。 合ったり、 勉強会を立ち上げ、 取れるか不安になることもありまし 積みが続きます。 ました。それぞれの得意分野を教え かないこともありましたし、 面もあります。修士課程修了後、 ました。 同期が全国に8人いて、 博士後期課程の研究生活はつらい側 る人が多い中で、 しかし幸運なことに同じ火山研究 ある時、 夜はお酒を酌み交わしなが 僕は研究が上手く その合宿に参加 東北大学の仲間が さらに3年間の下 心強く 博士号を 境遇 就職 もあ



若いうちにぜひ友人づくりを

相沢智康教授(生物科学科/高分子機能学) 札幌市出身、北大高分子学科卒業。

学生時代にE-mailのことを友だちから初めて聞いた時は 「いいメール(=良い手紙)」と信じていた。

あります。

会」があり、

まさかのつながり

になりましたが、 今は映像教材を手軽に扱えるよう 数年前までは手探り

難みは歳を重ねて痛感しています。 らこそ、気軽に相談しあえ、事業を効 ばかりです。かつての交流があったか NMR共用事業で関わっているみなさ らず参加していました。 の集まりに入るなど気乗りせず、 時の私は研究に手一杯で、 さい」と何度も言われました。実は当 だちや研究者の知り合いを作ってきな をしても若手の会に参加しなさ まって合宿形式の勉強会を催すことも 研究者が所属する学会には よく進められます。 当時若手の会で知り合った仲間 学生時代に恩師から「無理 若い研究者や学生が集 若手の会の有り しかし、 知らない人 「若手の 「若手の い、友 今、 心な 学 がります。 か か () ます。

五感の刺激は必要

オンライン学会は、 強く感じるのが学会です。 方でリアルに会うことの大切さを いつだれの話だったかがあま 講演内容は覚えて 最近主流の

今 係の仕事に就いていたので相談にのっ てもらいました。 しました。こうして助けられると、若 ったと思います。 頃に友人をもっと作っておけばよ の自分を助けてくれたことには感激 学校時代の放送部の友人が、 ウハウを教えてくれました。 ョンセンターの方々で、映像制作 くれたのが北大オープン 状態でした。その時、 中学時代の友人が、 手を差し伸べ エデュケ 放送関 また、 0)

のつながりの大切さを強く感じてい

る

この事業を進める中で、

人と

研究機関に設置し、

連携して利用して

高額な装置なので、

全国の大学や

法)装置の共用事業責任者をしていま

今になって分かる

私は北大で、

N M R

(核磁気共鳴

生物科学科/高分子機能学

Biological Sciences "Macromolecular Functions"

きっかけのハードルは下がった

出すことができます。

五感で刺激を受

だったかを連続したシーンとして思い

いたようで、

どの学会のどの先生の話

などの周りの情報が一緒に頭に入って

は、学会に行く道のりや会場、

参加者

記憶に残っ

7

1)

これまで

を経てリアルの大切さに気付けたこと けることはとても大切です。コロナ禍

経験で

使って質問しやす 人が見つかればとても素敵なことだと しかしオンライン授業ではチャッ けるのが苦手な人もいるでしょう。 生さんがいるかもしれません。話し 人とつながる最初のハードルは下 ロナ禍で友人関係が築けなかった 小さな出会いから、本当の友 きっかけはそれで ルやSNSなどを利用すれ くなったとも聞きま いいと思 トを

多様なネッ 思うことがあり ヮ

を豊かなものに育ててください シ 出せば世界と自由にコミュニケ 勧めします。今は人と知り合う最初の てたらどんなに世界が違うのだろうと きました。もし海外にもっと友人を持 ョンできるようになりますね。 ードルが低くなったので、 ます。

若いうちの友人づくりを勧めます

友人のおかげで豊かな経験を積 ークをつくることをお ぜひ若いうちに 一歩踏み んで

NMR実習の様子。私(右端)の隣が かつて若手の会で知り合い、交流が ている菅瀬謙治先生 (京都大学)

有珠山で開かれた火山仲間との勉強会 中段一番右が田中本人

なが は支えになり 仲間と悩みや不安を共有できたこと h ッが続いて いるのは幸せです した。 今でもその つ

がりは必ず助けになります。 様子を見て安心しています。 が、 という合宿をしています。 学部2年生の分属直後に地惑セミナ から。遠くても近くても、 りたいです。 合宿ができなかったのは残念でした 孤立しないことが大事 してほしいです。 ているよう ト部でも博士課程でも今でも支えら 同世代の近い境遇の仲間を大切に 学生同士のリアルな交流の場を作 学生たちが仲間とつながっていく 少しずつ対面授業や演習が再開さ 孤立しないことが大事だ 地球惑星科学科では コロナ禍で 人とのつな 僕がアメ 教員とし

CLOSEUP

カナダでの氷上魚釣りの経験

を釣り、

自然に凍ったものを持ち帰ります。

帰宅して調理し

(鱈の|種)

シンクの中で魚が生き返っていたのです。

ようとすると、

生物であるウニなら、

生物はうまくできていて簡単には壊れず、

冷凍・解凍後も元に戻ると思いました。

ましてや単純な

です

注目研究

その技術は価値が高いと言

と言われました。「やるならウニだ」と決し保存可能期間を少しでも延ばせたら、

と決

研究室に在籍している学生たち との集合写真

ると考えさっそく試してみました。

冷蔵庫でただ保存

∂と考えさっそく試してみました。過冷却状態で保存したものい硬くなった過冷却状態で保存できれば、保存期間を延ばせソルビトール水溶液にウニを浸け、マイナス30℃まで温度を下

異分野融合の成果

しい生ウニが保てると考えました.

なったりしましたが、条件を調整すればきれいでおい中しました。黄色いバフンウニが少し赤くなったり、

こたものを一週間後に食べ比べたところ、

どで見た目も味もよく、輸送にも耐えられる送実験などに協力してくれることになりました。 コールなどの水溶液の濃度や温度などの条件を研究し、 事業化に興味を示したウニ加工・出荷を行う企業がトラック輸 共同研究を 北海道立総合研究機構 することになり ました。 (道総研)にこのウニの話が伝わり、 道総研が物質調合 その後一年ほ また、 糖アル 整

物理学者が生ウニの冷凍技術を開発!

龍介 教授 理学部 物理学科

東京都出身。天体観望が趣味。若い頃はサイクリングにもよく 行っていた。コロナ禍で車通勤になり運動不足が今の課題

発に至ったのか話を聞きま研究している物理学者が液体、過冷却液体、ガラ 関しては、 液体の定式化、 物質には気体・ 究している物理学者が、 過冷却液体、ガラスといった凝縮系の粒子のふるまい ウニの新製法開発」 それは未解決重要課題 どのようにして生ウニの冷凍

を数式で記述すること)がほぼされていますが、 熱力学や固体物理学の分野で定式化(普遍的な状態は気体・液体・固体の状態があります。気体と固体に 大きな未解決課題の一つと言われています。 液体の定式化は

仲間です 物質です 室温付近でカチンカチン、 が比較的単純で、かつ分子構水溶液に興味がありました。 液体を普遍的に記述したいと思いながら研究をしています きに組織が壊れる理由である氷の結晶化が起こらないのです 氷を結晶化させない 全てアモルファス状態と考えることができます。 ません。これが過冷却液体です。 もともとタンパク質が水に溶けているような生体 しかし低温でも氷の結晶は育っていないので、 。ソルビト キシリト かつ分子構造を変えられるポリオ ール水溶液は70~80℃ぐらいでドロドロ状態 ールやソルビト もっと冷やすと割れるほど硬くなり そこで注目したのが、 ールという 糖アルコー 食品を冷凍・ この考えをもとに 解凍すると 関連物質 ルもその ルという

である水、過冷却液体やガラスなど、一見硬さも温度も違うものも、

そこに隠れている普遍性を追求する学問なので、

やしていくとガラス状態になるものがあります。

物理学は物質の違

液体

結晶にならずに過冷却液体つまり粘性の高い状態になり、

液体を冷却していくと一般的には結晶になりますが、

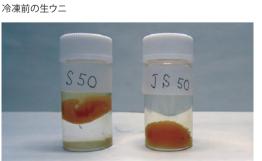
粘性に関する分子の動きを

電場をかけた時の分極過程を利用し、

私は液体の中でも過冷却液体について研究しています

して現在は塩水パックがあります。 ことに使いたいと考えたときに、 「やるならウニだ」と言われました。 振動にも弱く輸送によってバラバラになり濁って商品 ネれました。生ウニの出荷方法と経済産業局や北海道庁の関係 しかしこれはわず か数日





過冷却液体で冷凍後、解凍したもの(写真左)。冷凍機の 振動を抑えて凍らせるとよりきれいに解凍できる(写真右)

やるならウニだ

は

した。

技術開

まま長期冷凍保存ができると考えました。 これまで冷凍に不向きと言われていたものでも、

ル水溶液に浸けた状態で冷凍・

せっかく北海道に住んでいます から、 私の研究を地元に役立つ

つてカナダのケベック州で 研究 生活をしていたときの釣りの

功する確信はありました。

背景には、

経験

外気温マイナス3℃の氷上でトムコッド

9年に特許を出願 2021年に新聞に掲載されました。

たいです。楽しみにしていてください。界中の人においしい生ウニを好きなときにの成果です。この技術が実用化され、近美しく保存するために研究を進めましたを発案し、それを生物や化学、流通など 発案し、それを生物や私が物理学の立場から 化学、流通などの専門過冷却液体を使った生 流通などの専門家が ウニの 冷 凍

専門外へ目を配ってほしい

常に目を配ることが重要です。*性を追求するのは当然ですが、*気野が狭くなりがちです。研究も 修士や博士課程に進学 まなことを自分の研究に生かしてほしいです 研究者を目指すなら、 それだけではなく、 まわりを見ると、 自分の専門



北大構内を走っ た S

北海道大学理学部同窓会 事務局長 髙橋克郎

存知でしょうか しますが、この中をSLが走っていたことをご 北大は構内に農場もあり広大な敷地を有

での12年にわたり石炭を輸送して 時の燃料の主役は石炭であり、 北海道大学構内鉄道引込線と言われてお 952年3月から196 の燃料として毎年膨大な石炭を消費 した。 4年3月ま 北大でも いました。

総延長1500mに達していました。 のフロンティア応用化学研究棟付近)まで の北側で右にカーブ 号館前)を通り、 学部裏に入り理学部裏(現在の6号館 桑園駅は札幌駅の混雑緩和のため貨物を取 きた石炭や木材が山積みになっていました。 この輸送のための引込線は、 駅前には倉庫が建ち、 ポプラ並木をかすめ工学部 して終点の貯炭場 桑園駅から 運ばれ 当時の (現在 8 農

9 6 0 0 車は10両前後の編成で、蒸気機関 半年が過ぎて大学生活に慣れたころに、 行されていました。 .現したSLにさぞ驚いたことでしょう。 暖房用石炭の運搬列車は秋から冬の間に運 C55が走っていたようです 4月に入学した新入生は、 突如 車は 石炭

50形蒸気機関車が牽引していた写真

21両が流線形デザインで新造されました。 を目指したもので、その流れに沿ってC55形も の流線形ブ 式となりました。また、この当時は鉄道車両 蒸気機関車として最後のスポーク動輪採用形 が北海道大学大学文書館に保管されています とともに高速化に伴う空気抵抗を減らすこと スポーク動輪が採用され、 る幹線むけの急行旅客列車用機関車として、 した。旅客列車用のため、 C55形蒸気機関車は、 935年 ムが起きていま した。

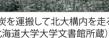
た。 見ることができます。 た。 的に蒸気機関車が廃止されるまで活躍しまし川〜稚内間で急行「利尻」を牽引し、全国 北大を引退後は、旭川機関区に配属され、 市総合博物館)に保存され 大キャンパス内を走っていたことには驚きます したが、C5 – 50形は運よく解体を免れまし このような旅客用の大型蒸気機関車が北 小樽の北海道鉄道記念館 廃止後、 多くの蒸気機関車は解体されま 現在もその姿を (現在は小樽 旭

保存された C55-50 形 (小樽市総合博物館)

参考文献:北大の125年 25年史編集室編) (北海道大学



石炭を運搬して北大構内を走る SL





引込線跡地(理学部6号館前)

937年に2両が製造されま 日本の本線用大型 主要な交通網であ 直径1750㎜の これは美観

2 0 1

さん

がいることをそこで知りました。乳事りで好きなことや知りたいことを追求する人たちた。2年生になり数学科へ進学し、大人になっても合える仲間ができたことが後の進路を決定づけました。 の研究や勉強を続けたいと思うようになりました。授との出会いも影響し、将来は大学に職を得て数学 クアップのもとで自主ゼミを行うことができました。 プロジェクト」があり、 基礎的な学問を専門にしたいと思って 文部科学省の「理数応援ニューフロンティ 純粋な知を追求することへの憧れか -年生から数学科の教員のバ

れば、社会と数学を繋ぐ一つのロールモデルを後進ろです。数学の専門知識を下地に異分野で活躍でき社会活用が遅れているとちょうど思い始めていたこ号分野への転身の機会を得ました。日本は数学者の います。大現在は、 はその時の 間をかけて進んできた道から別の道へ舵を切る決断 に示せると考えました。しかし、それまで膨大な時 大学院生活の終盤で様々な人と出会い 民間企業で最先端の暗号技術を研究して 僕にとって容易ではありませんでした。 ュニティが自分にとってコンフォ たことも否めませんで く保証は全くありません。 。日本は数学者のな人と出会い、暗

ちくま文庫の松岡和子氏の訳)と シェイクスピアの『ハ 』の「覚悟が全てだ 、のチャレ う言葉が背中を ンジに

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 年、理学部数学科卒業。2019年、 ました。 理学院数学専攻博士課程修了。博士(理学)。 ACT-X/立教大学 兼任講師

としてのスター 覚悟をも において国内ト 幸運の女神には前髪しかないといいます。 数学×暗号の分野横断的視点や手法が研究者と の重要な局面において、それでは何もモノにすること るように……」と保険をかけがちです。しかし、 リスクが伴います。人は「ダメそうなら元の道に戻 ま オリジナリティとなっています。 いて国内トップの一角をなす三菱電機で研究者にたが、根気強く勉強を続けた結果、暗号研究はじめは暗号分野特有の考え方や習慣にとまど 朝倉先生に叩き込まれた数学の基礎力を軸とし、 って、 僕は異分野へ飛び込む決意をしまし チャンスを掴むこともできません。 を切ることができました。 不退転の 現在で

難しい選択でする それはチ えてしてそのような道だと、 を諦めることであったとしても、 ぶことをお勧めします。 僕たちの生きるこの時代は い選択を迫られることもあるで 環境が目まぐるしく変化する中で ンスです 覚悟を決め、 もしそれが思い描いて 今では思います。 数年先を読むことすら 後悔のない道とは か思い描いていた夢より困難な道を選 時には か

日々を送っています。のおかげで、変化とチーできると信じています。 な軸となるものを理学部で身に付け から問う姿勢は普遍的で、 基礎学問を扱う理学部で学ぶ知、 変化とチャ います 学部で身に付け、それを武器に道。みなさんも生涯にわたって強力す。僕も数学科で身に付けた基礎す。僕も数学科で身に付けた基礎がで、あらゆる時代や領域で活用で部で学ぶ知、および原理・根本学部で学ぶ知

覚悟が全て

11 彩 August 2022 No. 8



理学研究院 准教授 広報企画推進室所属 修士(デザイン学)

が変わっ

常人にとって時間は稠密に連続し、

0

ること

の意味は普遍

た

みなさ

来る

ったの 自然で

つ

それは

10数年… 0

時間を共に過ごすこ

報 0

8 号 窓 お届 となるとそ 今こそ取 は別の話 特集 0

広報誌 会っ お酒を酌み交わ 友 Ŏ 実に難儀です い内容で マ !会し は多 たが を 提 案し、

ごあんない

【北大理学部 SNS】

北大理学部では Twitter と Facebook ページで理学部の「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。理学部の日常風景もご紹介しています。 皆さん、ぜひフォローをして理学部を知ってくださいね!

体を動かす

走るの

で

いる力を 島 54

って

、帰る機内

翌日

km

周を完走

挑戦

眺めて

ウ

IV

ラ

マラ

の折

り返し、

50歳の

は自慢

とが

あ

教育

0

る未来を予

た書物を面白

読み

・モデ

'n

んはがら

わ

人生50年と言わ

n 様変.

てい

わ

時間の価値はデ

が世界を狭く たちで満席で、

ま私たちが生

るこの

時空間の

密度は古

のことなの

で

してみると

いになっ

お

お

シス

関西

東か 6 幌へ

0

ラ

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

珠

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 2022 年 2 月発行・第 7 号までの理学部広報誌「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「北大理学部とは」→「広報・刊行物」をクリック! https://www2.sci.hokudai.ac.jp/publication

【理学部/理学研究院公式ウェブサイト】

最新の情報を常に皆さんにお届けしています。また、スペ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、理学部を知るにはぴっ たりのページです。ぜひ、ご覧ください。https://www2.sci.hokudai.ac.jp/





Facebook



理学部公式サイト

編集後記

「類は友を呼ぶ」略して「類友」。考えや価値観、環境が似ている者同士は気が合い一緒にいて心地よく、自然とつながりが できます。自分の人生を振り返ってみると、親しい友人は時代によって変わってきました。しかし共通しているのは、いつも心 のそばにいて経験や思いを共有してきたこと。今は会っていなくても同じ時を過ごした仲間はいつまでも友であり、会えばいつ でも当時に戻れます。今回の記事を読みながら改めて「友」に思いを馳せていただければ幸いです。 松本ちひろ

2022年3月に定年を迎えられた教員から、北大理学部を目指す方へのメッセージ



由利 美智子 名誉教授(数学科)

分からないことは、決してネガティ ブなことではなくポジティブなことで す。たとえ克服できなくても、そこ に取り組むプロセスが大事で、これ こそ生きていく中で大切なことだと 思います。「教育」は「共育」、学 生さんも教員も共に育つのが教育 の真髄です。



及川 英秋 名誉教授 (化学科)

ルールはほどほどに、自ら考え、 興味あることを探して人生に活かす ことが重要です。大学の存在には 自由が欠かせないと思います。興 味の赴くままにいろいろなことにチャ レンジできた研究者人生は幸せで した。みなさんも好奇心を大切に 持ち続けてください。



堀口 健雄 名誉教授 (生物科学科/生物学)

知的好奇心に基づいてユニークな研 究を楽しんでほしいです。理学部の 研究プロセスで鍛えられた学生さん はどこに行っても強いです。やりたい ことにぜひ取り組んでください。小さ くても良い、一日一発見!を心がけ て充実した日々を過ごしてください。



松島 俊也 名誉教授 (生物科学科/生物学)

誰もやらないことの方がずっと楽し いです。目の前の目標だけではな く、もっと遠くを見て研究を進めて ほしいです。結果は自ずとついてき ます。ユニークなことを好きにやり なさい、それをぜひ伝えたいです。



山下 正兼 名誉教授 (生物科学科/生物学)

北大を卒業し、研究者になりまし た。北大は最高に良い大学だと自 信をもってお伝えできます。理学部 での研究は自分の好奇心を満たし てくれるはずです。十分に楽しんで 目の輝きを持ち続けてほしいです。



金城 政孝 名誉教授 (生物科学科/高分子機能学)

沖縄出身の私だからこそ思う北大・ 北海道の魅力は、まさに、来てみ ないと分からない、来れば分かりま す。素晴らしい環境です。皮膚感 覚がその良さを教えてくれます。五 感を通して物ごとを理解しようとして ください。



姚 閔 名誉教授 (生物科学科/高分子機能学)

日本のよい環境をあたりまえと思わ ず感謝し、研究活動に励んでほし いです。最近は応用研究が注目さ れがちですが、基礎がなければ応 用もできません。基礎研究はとても 重要です。その大切さを伝えるの も私たち研究者の務めです。



中川 光弘 名誉教授 (地球惑星科学科)

キャンパスはもちろん、フィールド が近くにある、この恵まれた環境を 最大限に生かして独自の研究をして ほしいです。火山や地震の科学的 研究に加えて、地域との繋がりを 大事にし、防災にも力を入れている 点が北大の特徴だと思います。



日置幸介 名誉教授 (地球惑星科学科)

北海道は自然環境が素晴らしいで す。特に雪氷の実物を見られるの は強みです。私も専門の測地学で、 雪や氷を対象とした研究を存分にし ました。雪景色が身近ですから、 テーマに取り上げやすくモチベー ションを上げてくれるはずです。

アイコンの説明





Chemistry Physics



物理学科



数学科 Mathematics



生物科学科/生物学 Biological Sciences "Biology"



生物科学科/高分子機能学 Biological Sciences "Macromolecular Functions"



地球惑星科学科 Earth and Planetary Sciences

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。

> 理学部への アクセス





北海道大学理学部/www2.sci.hokudai.ac.jp / 〒060-0810 札幌市北区北10条西 8 丁目 制作: 広報企画推進室/011-706-4818/rigaku-koho-office@sci.hokudai.ac.jp