

特集

ブランニューサイエンス

～こんな研究も理学部で！

Brand-new Science

注目
研究

地球惑星科学科 海洋気候物理学研究室

海洋と大気から地球の複雑な
気候メカニズムを解明する

先輩に
聞く！

生物科学科(生物学)2007年卒

後藤 寛貴 さん

歴史

新たなる「知」と Science の「理」を探そう！！

理学部の逸品たち

～建物、研究室、絵画、俳句?～

Contents

- 特集 ブランニューサイエンス ~こんな研究も理学部で!
- 数学科 02 生命現象を解き明かす数学理論
- 物理学科 04 実はまだわかっていない液体の物理学
- 化学科 06 実験しない?! コンピュータ化学
- 生物科学科(生物学) 08 まだまだ知らない海の生物・すべての生物に名前を!
- 生物科学科 (高分子機能学) 10 ベプチド高分子の働きを解明して疾患を予防
- 地球惑星科学科 12 野外調査と試料分析で火山の噴火を予測

注目研究
海洋と大気から地球の複雑な気候メカニズムを解明する 03

先輩に聞く!
生物科学科(生物学)2007年卒後藤寛貴さん 05

学生受賞
こんな賞をとりました! 07

産業界からの期待
北大理学部での学びこそがジャーナリストとしての原点
日本科学技術ジャーナリスト会議(JASTJ)理事・前会長
小出重幸さん 09

歴史
理学部の逸品たち
~建物、研究室、絵画、俳句?~ 11

広報委員長室
北大理学部をもっと知っていただるために 13

Pick Up!
さらに国際的な
北大理学部に(ISP) 14

理学部を卒業したら 大学院で研究を極める!!



北海道大学 理学部長
石森 浩一郎

理学研究院 化学部門教授
(構造化学研究室)。理学部では化学科、大学院では総合化学院 総合化学専攻を担当。

理学部卒業者の進路
(H20-28年度)

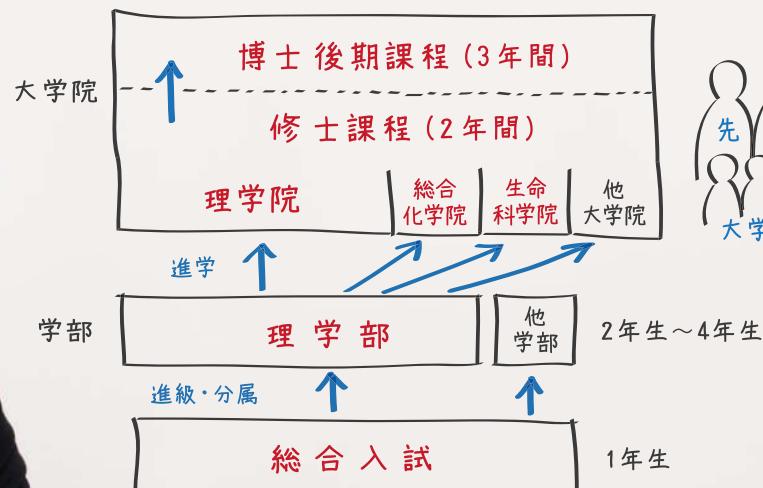


就職(進学)先	2543名
メーカー	52名
情報通信	55名
運輸・エネルギー	19名
建設・不動産	9名
技術サービス	15名
その他の企業	98名
公務員	67名
中高教員	36名
北大大学院進学	2049名
北大以外進学	143名

石森：大学院は学部に比べてあまり詳しく知られていないようです。実際には、理学部の先生の多くが、網塚先生が学院長を務める大学院理学院の教育研究に参加していますね。

網塚：理学部は数学、物理学、化学、生物学、高分子機能学、地球惑星科学の6学科・専修にわかっていますが、化学科と生物科学科の先生以外はほとんど理学院の教育に参加されています。化学科では総合化学院、高分子機能学専修では生命科学院という大学院を担当している先生が多いですね。

石森：北大理学部の卒業生は8割以上が大学院に進学し、その多くは卒業研究の指導教員が所属する大学院に進学しています。入学時に研究まで意識している人は多くはないようですが、理学部の各学科・専修に配属されて研究にしていくうちに、研究の面白さと必要性が自然とわかってくるようです。



大学教育は学部の4年間だけではありません。
学部卒業後には大学院という進学先があります。
どういう仕組みで、理学部とはどういう関係なのでしょう?
理学部長と大学院理学院長との対談から解き明かします。



北海道大学
大学院 理学院長
網塚 浩

理学研究院 物理学部門教授(Jマテリアル強相関物理研究室)。理学部では物理学科、大学院では理学院物性物理学専攻を担当。

の後3年間の博士後期課程で、それぞれの分野での新しい学術的知識を確立したら博士号を獲得できる仕組みになっています。

石森：その分野の研究がどこまで進んでいるかをきちんと把握し、「この分野ではここまでわかっているがこの先は誰も知らない」と学生にはっきり言えるのが大学の先生です。高校までは答えのある「学び」で、大学では答えのない「研究」に進むイメージですね。

網塚：この理学部広報誌1号では「研究」のなかでも高校の教科書からは想像がむずかしいジャンルを紹介するのですよね?

石森：先生たちがそれぞれの専門を持って進めている研究のうち、北大理学部ならではの分野をこの1号では紹介していきます。社会との接点が薄く思われるがちな理学部ですが、どの分野も社会との関係を重視しています。特集を通じて、北大理学部の先進性と魅力を知って欲しいですね。

ブランニュー サイエンス

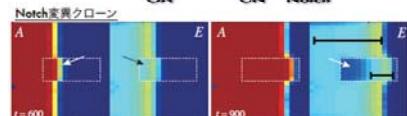
数理科学系 宗伸一郎 教授

生命現象を解き明かす 数学理論



数理モデルを用いた変異クローニングの伝播シミュレーション

What happened to the salt & pepper pattern?
EGF diffusion may cancel the salt-and-pepper pattern



諸科学や社会現象の真理や原理の根底には、数学的構図があります。数学には時として「世界を変える力」が秘められています。

おそらく皆さんが思っている以上に、数学を用いてできることは沢山あります。基本原理が明確な物理現象のみならず、ミクロな構成要素間の相互作用がマクロな構造を創り出す自己組織化現象をも数学理論を用いて研究することができます。

究極の自己組織化現象は生命に関わる事象です。例えば形態形成、即時適用、機能分化などがそれあたります。ここで紹介するように、こうした生命現象に関する研究も数学科で行われており、そこから逆に新たな数学理論が創られていきます。

実際、生命現象を数式(数理モデル)で表現し計算機でシミュレーションすることにより、思いもよらない活動を予測することができます。近年の遺伝子操作技術の発展により、遺伝情報を反映する生命内部のパラメータと、対応する数理モデルに現われるパラメータを、相補的に微調整することが可能となりつつあり、生命の特徴的な形態をピントで再現する技術につながると期待されています。

多くの皆さんにいろいろな数学に触れてもらいたい「数学は、こんなところにも使われているんだ」「こういうふうに活用できるんだ」と発見をして、物事を探究する喜びと一緒に味わってほしいと思っています。

海洋と大気から地球の複雑な 気候メカニズムを解明する

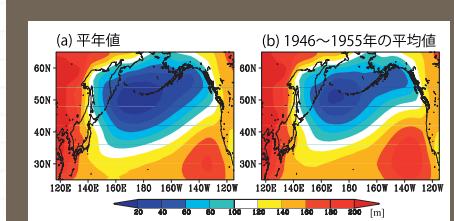


私たちは大気と海洋、およびその相互作用について研究を行い、地域レベルから全地球スケールまでの様々な現象の発見と解明を目指し取り組んでいます。私たちの研究成果はネイチャー誌の表紙を飾ったり、地球温暖化を論じる「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」報告書などにも引用されるなど、高い評価を受けています。

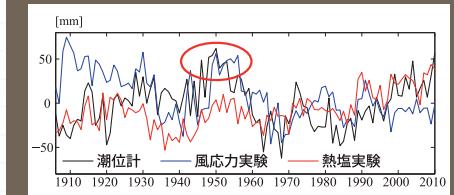
今回、私たちは地球温暖化とは違う海水面上昇メカニズムを見つけました。風が大きな海水面上昇を引き起こしていたのです。

近年は、地球温暖化の影響で年平均約3.0mmのスピードで全地球の海面水位が上昇しています。しかし、過去の観測データでは日本の沿岸水位は1950年ごろにも現在と同程度に高い状況でした。そこで私たちはこの原因を明らかにするために、日本沿岸の140年間の海面水位シミュレーションを行いました。ここで、風が海面を引きずる力と、海面に降り注ぐ熱と海洋への淡水の供給の影響を計算したところ、この1950年ごろはアリューシャン低気圧が弱まって風が変化し、それによる海流の変化を通じて、日本の沿岸水位が上昇していたとわかったのです。

近年の海水面上昇は海水の熱膨張と氷河・氷床の融解による海洋への淡水の



1000 hPaの気圧面を示す高度の分布を比較した図。平年値(左)より1950年ごろは濃い青の領域が狭くなっている。1950年ごろのアリューシャン低気圧が弱かった状況を表している。

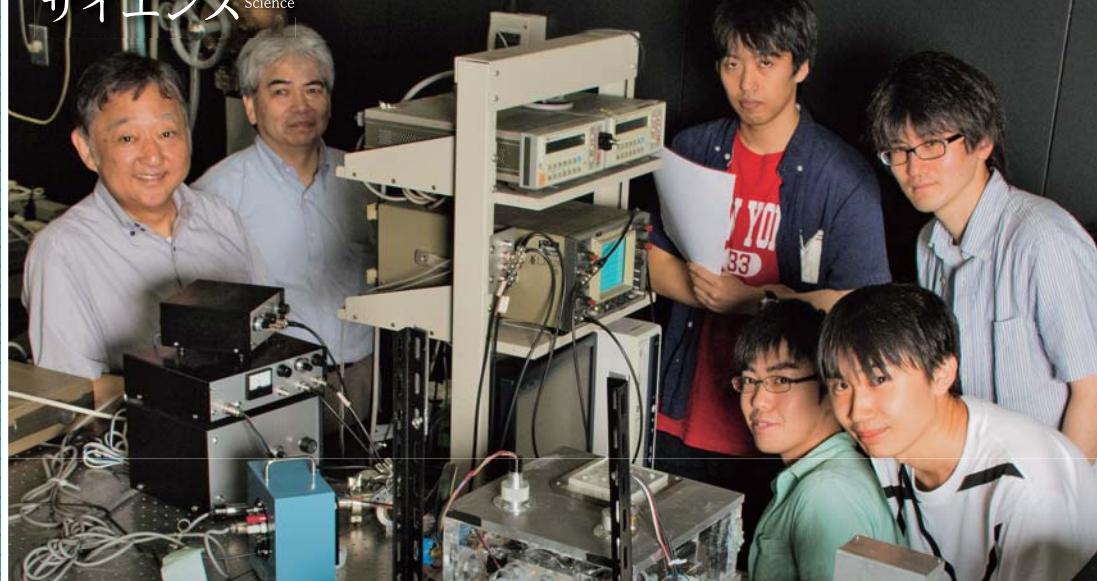


日本沿岸水位の変化。黒線は潮位計による実際の海面の高さ。青線は風の影響、赤線は熱と淡水の供給の影響による海面水位シミュレーション。赤で囲んだ1950年ごろは実際(黒線)と風の影響(青線)が同じ傾向を示している。

供給が主な原因であり、つまり地球温暖化の影響です。しかし、1950年ごろの日本沿岸水位の上昇は風が原因でした。海水面上昇の新たなメカニズムは気候モデルの高度化に貢献でき、将来の海面水位上昇とその沿岸環境への影響の理解に活用できるようになることでしょう。

今回の最新研究論文：

Y. N. Sasaki, et al. Sea level variability around Japan during the 20th century simulated by a regional ocean model, *Journal of Climate*, July 2017, Vol. 30, No. 13



「凝縮系」という言葉は物理学的には一般的に使われる言葉です。物質は原子・分子が集まってできているものですが、その密度が高いものを凝縮系といっています。凝縮系のミクロな運動性を凝縮系ダイナミクスと呼んでいます。

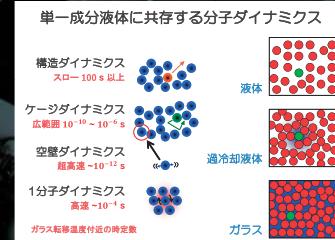
理科の教科書で物質の三態は気体・固体・液体と習います。物理学的に気体・固体については研究されていますが、液体については実は取り残されている分野です。その取り残されている液体や液体に近いものについて研究しています。

窓ガラスを考えてみてください。厚さが均一な硬い板状です。ところが、中世に作られたステンドグラスの厚さを上方から順に測っていくと、下の方だけ厚くなっています。これは製造時の状況などでガラスが長い時間をかけてゆっくりと下の方に流れることを示しています。なぜかというと、ガラス板を作っている分子構造すべてが規則正しく並んでいないから、分子が

動けるような構造のランダムさがあるからです。見た目は固体のガラス板も分子レベルで見ると実は液体なのです。

物理学は自然現象の不思議を理解し、解き明かそうとする学問です。そして、サイエンティストとして知的好奇心が満たされていく喜びもあります。

私たちは分子運動の観点から液体を研究しています。液体の研究は広い範囲で私たちの身体、生命現象の研究にもかかわっていると考えています。将来的に生命活動を物理のレベルで解明できるかもしれません。今後も液体の研究を通して、自然現象の不思議の解明を目指していきます。



北大理学部だから できたクワガタムシ の研究 緑豊かなキャンパスと フィールドが魅力



2007年3月
北海道大学理学部
生物科学科(生物学)卒業
2009年3月
北海道大学大学院環境科学院
生物圏科学専攻修士課程修了
2012年3月
北海道大学大学院環境科学院
生物圏科学専攻博士後期課程修了
博士(環境科学)取得

名古屋大学大学院 生命農学研究科
資源昆虫学分野 特任助教

後藤 寛貴 さん

クワガタムシの大アゴが大きく発達するメカニズムを研究しています。どのような遺伝子が関わるか分子の世界から見ています。学部ではシロアリを研究していましたが、大学院修士課程からクワガタムシに研究テーマを変えました。小さいころから趣味で飼っていたクワガタムシの論文がほとんど存在しないと気づき取り組むことにしたのです。実験生物として確立されていないため研究されておらず、これからでも第一人者になれると思ったのです。

北大理学部だからクワガタムシ研究ができます。生物好きだったので生物学ができる大学と思って北大に来たのが良かったですね。実は、化石や古生物にも興味があったため、その分野にも進める可能性がある北大を選んだのが本当のところです。結果としてクワガタムシの研究ができる生物学専修に進んだのですが、これは当時の北大理学部に大型古生物が専門の先生がいなかったためです。現在は地球惑星科学科に恐竜化石が専門の小林快次先生がいますね。少し在学時期が違つたらクワガタムシではなく化石の研究に進んでいたかもしれません。

北大で研究指導してもらった三浦徹先生(現:東大・三崎臨海実験所)は大学院では環境科学院を担当しています。大学院では別の

分野に移ったように見えますが、実はずっと北大理学部の生物学系の研究室で同じ先生についていました。昆虫を分子レベルから個体レベルまで幅広く扱うのが魅力の研究室でした。

研究室に進む前から幅広い対象に迫って学ぶのは北大理学部の生物学専修ならではの特徴です。学部の頃のフィールド実習は本当に楽しかったです。研究林や臨海実験所へ行き、フィールドでの活動を満喫しました。北海道ならではの豊かな自然に囲まれての実習があるのは最高ですね。

北大は札幌キャンパスも緑豊かで生物学をやるモチベーションも高まります。どんなことでも面白がって取り組み、自分の好きなことを追及してスペシャリストになるには良い大学だと思います。特に生物学専修は定員が多くないので全員と仲良くなれます。僕らは卒業して10年以上たった今でも同級生全員と連絡しあっているくらいです。この横のつながりは本当に大事な宝物です。この先、研究者になった同級生みんなと共に著の研究論文を発表できたら良いなと思っています。生物学という大きな枠のなかでもそれぞれが違う分野のスペシャリストになっているので、互いの専門を活かした共同研究がしたいですね。

量子化学研究室 武次徹也 教授

実験をしない?! コンピュータ化学

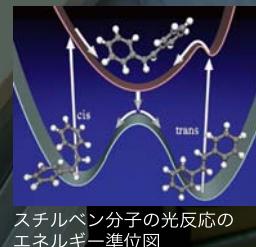
化学といえば、試薬や実験器具機器に囲まれて実験しているイメージが強いかもしれません。私たちも理論系の研究室なので実験は行いません。

では、何をしているのかというと、コンピュータを利用して物質が原子・分子・電子レベルでどうふるまうのかを研究しています。

調べたい物質の構造を量子力学の方程式に当てはめて計算できるプログラムを開発し、シミュレーションを行います。20年前までは、コンピュータでは実験の結果を理論的に確かめることができないことが精いっぱいでしたが、今では分子理論の発展とともにコンピュータの速度が大幅に向上了ることもあり、実験の結果を予測できる時代が始まっています。例えば、ある物質に光を当たると起きる「光反応」をコンピュータで調べるプログラムを組み、光によって励起した後の分子の動きを調べる研究を行っています。分子は、千兆分の1秒といふても短いタイムスケールで動いているのですが、光のエネルギーを吸収すると分子の中で一瞬のうちに電子の配列

が変わり、結合が切れたり新しい結合ができたりなど変化が始まります。人間の感覚からすると一瞬の出来事をコンピュータで調べるのです。高校の教科書に載っている化学反応は「A + B → C」ですが、私たちは「どうしてCになるか」をコンピュータでシミュレーションすることで、分子レベルで何が起こっているかを観ています。

理学部化学科では、理論化学の研究を行うことのできる研究室が4つもあります。これは、国内・国外の大学を見渡しても北大理学部にしかない大きな特徴です。多くの優秀な先生や学生が集まり、世界最先端の研究を日々行っています。そして、実験系の研究室としっかりと協力して、世界に誇れる成果を今後も出していきたいと考えています。



研究大学である北大での学びや研究は、いつか結果となって実を結びます。
学会で発表して受賞した先輩たちをご紹介。



The 11th International Gel Symposium (国際学会)

ポスター発表 Best Student Soft Matter Poster Award受賞

大学院生命科学院 生命融合科学コース 博士後期課程3年 (受賞時は博士後期課程2年)
松田 昂大さん

タイトル: Mechanical stress triggers productive mechanochemical reactions in double network gel
力を加えることによって化学反応が起り特性が変化・進化する新規機能性材料を開発し、そのメカニズムと様々な応用方法について研究した成果発表しました。

※高分子機能学専修の学生と一緒に研究しています。



公益社団法人 高分子学会 第66回高分子学会年次大会

ポスター発表 優秀ポスター賞受賞

大学院生命科学院 生命科学専攻 生命融合科学コース 修士課程2年
川上 るなさん

タイトル: メカノケミストリーによるダブルネットワークゲルの内部破壊の可視化
(Visualization of internal fracture of double network hydrogels by mechanochemistry)

高分子材料が壊れる際に生じるラジカルを利用することで、通常目で見ることのできない破壊挙動の可視化に成功しています。その手法により解明した高分子材料の破壊メカニズムについて発表を行いました。

※高分子機能学専修の学生と一緒に研究しています。



2014 AGU* Fall meeting (アメリカ地球物理学連合 2014年秋季大会)

*AGU : American Geophysical Union

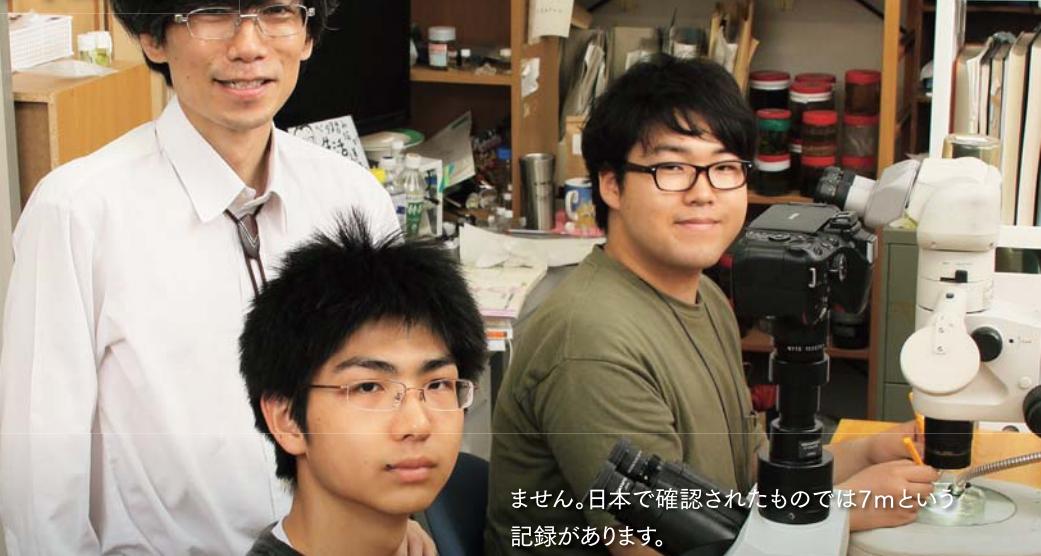
口頭発表 Outstanding Student Paper Award (Natural Hazards) 受賞

大学院理学院 自然史科学専攻 博士後期課程3年 (受賞時は修士課程2年)
中島 悠貴さん

タイトル: Ionospheric disturbances by volcanic eruptions by GNSS-TEC : Comparison between Vulcanian and Plinian eruptions (GNSS-TEC法による火山噴火に伴う電離圏擾乱の観測：ブルカノ式噴火とプリニ式噴火の比較)

インドネシア・ケルート火山2014年噴火が引き起こしたとても低い音の響きが上空300kmの電離層まで届きました。この発表では観測された上空の音を地表での地震波の観測と一緒に調べたり、他の同じような現象と比べた結果を報告しています。

※地球惑星科学科の学生と一緒に研究しています。



ません。日本で確認されたものでは7mという記録があります。

私たちの今までの研究では「これは何だろう→調べる→系統がわかる→嬉しい」という流れでしたが、ある日、「なぜ長い?なぜ短い?」という疑問に気付き、それを説明できそうな方法も考えつきました。「準備ができる人の心にチャンスが訪れる」という言葉を、身をもって感じ、その実証に取り組んでいます。

分類学のいいところは発見の喜びを意外と身近なところで感じられることです。発見したものが新種であれば、全人類の知識の最先端に立つことができるのも魅力です。生物の進化のメカニズムや生態学と親和性が高く、すべての生物学の出発点となるのが分類学です。

自然科学に従事している私たちは、日々、未知の領域を開拓し、既知の領域を広げています。その既知の領域を広げるためのモチベーションは「好奇心」。私たちは海産無脊椎動物の分類を好奇心を持ってこれからも進めていきたいと考えています。



1mほどになるカスリヒモシ

研究の対象は「ひも形動物」です。今、発見されているのは1200種ほど。長いものから短い種類のものまでいますが、その中でも特定の種類しか巨大になります。

北大理学部での学びこそが ジャーナリストとしての原点

日本科学技術ジャーナリスト会議 (JASTJ) 理事・前会長
小出 重幸さん

1976年北海道大学理学部高分子学科卒。読売新聞では科学部長、編集委員を務め2011年退職。その後、英インペリアルカレッジ・ロンドンの科学コミュニケーション研究員、早稲田大学ジャーナリズム大学院客員教授等を歴任。



理学部の特徴は、現在の科学や医学、技術の根底を学べるカリキュラムにあります。私が卒業した北大理学部の高分子学科は、物理、物理化学、化学、生化学から専門家が集まり1959年に設置されました。93年に改組された生物科学科（高分子機能学）の前身です。ポリマー（高分子）という新領域の学科の学部生として量子力学、量子化学、統計熱力学、生化学の基本を学びました。新聞記者になってからこの学びに何度も助けられています。その最初は新人記者時代でした。

大手新聞社の新人はまず地方支局で警察への取材競争を繰り広げます。記事になると被疑者たちに逃走や証拠隠滅の機会を与えるとの理由から、警察や検察は捜査情報を隠すからです。そんな新人の私の初めての特ダネ記事は、



世界科学ジャーナリスト連盟 (WFSJ) 代表団として福島原発事故現場へ。北大理学系大学院の学生2名も取材スタッフとして参加してくれました。

覚醒剤売買を專業とする暴力団の摘発事件でした。

公判では被疑者の供述以上に重要なのは物的証拠です。この立証を支える科学警察研究所はまるで理学部の化学研究室のようでした。セキュリティがうるさくない時代だったため所員たちと良く雑談したものでした。ペーパーコロマトグラフィー、質量分析、IR(赤外線)・UV(紫外線)検出器などを使い、被疑者の尿、皮膚の組織、被害者の心臓血などの分析を地道に繰り返す“化学者”たちの集まりでした。彼らと仲良くなりサンプル容器のラベルから情報を読み取るのが私の秘密の方法でした。

こうして集めた情報を捜査員にさりげなくぶつけ確証を取り、タイミングを見計らって記事にしていきます。私の初めての特ダネは有機化学を学んだからこそ書くことができたのです。新聞記事の多くは、医療、地球環境、エネルギー、IT、災害対策、リサイクルなど、技術や医学など、何らかの形で“科学”と関わっています。高分子学科で学んだ基礎力には現在でも多くの取材現場で助けられています。理論に戻って科学の内容を理解できるのは北大理学部で学んだからだと思っています。

生物科学科(高分子機能学)
BIOLOGICAL SCIENCES
"MACROMOLECULAR FUNCTIONS"
ブランニュー サイエンス Brand-new Science

小腸は食べたものが消化吸収される大事な場所です。栄養が効率よく吸収できるように絨毛という突起がたくさんあり、すべての絨毛を平らにするとテニスコート2面分もの面積になります。それだけ広いと栄養分はもちろんですが、病原菌も入りこみやすくなります。病原菌から体を守る仕組みを免疫といい、私たちは「ペネト細胞」という体を守る仕組みを持つ小腸上皮細胞の機能を世界で初めて発見しました。ペネト細胞の構造と機能を調べていると、ペネト細胞から産出される「 α ディフェンシン」という抗菌ペプチドが自然免疫のはたらきで病原菌などから私たちの体を守っていることがわかりました。

また、クローン病や潰瘍性大腸炎などの免疫性疾患、肥満や糖尿病、メタボリック症候群などの生活習慣病へのかかりやすさなども α ディフェンシンのはたらきが鍵を握っていると考えられます。

小腸は食べ物が来たら消化・吸収し、病原菌が来たら退治する免疫が同時に働いている大事な場所です。人間の健康をつかさどる小腸を研究し、食と健康を腸から科学しています。

ペネト細胞や抗菌ペプチドの研究を通して腸の免疫性疾患の克服や予防を目指しています。私たちは自ら治療を行っているわけではありませんが、病気の原因を研究している北大病院との共同研究や産学連携企業と協働して社会への実装を目指しています。

北大理学部高分子機能学の研究として知を創成して世の中に出し、人の役に立つのが私たちの大命題です。今後も健康を科学的に理解し、研究による新しい発見や成果を通じた社会貢献を達成したいと考えています。

自然免疫研究室 綾部時芳 教授
ペプチド高分子の働きを解明して疾患を予防

歴史

History

新たなる「知」とScienceの「理」を探そう!!
理学部の逸品たち
～建物、研究室、絵画、俳句?～

北海道大学理学部同窓会 事務局長 竹田 定好

1982年の理学部

北海道大学総合博物館は2016(平成28)年にリニューアルしました。理学部卒の鈴木章名誉教授によるノーベル化学賞研究、坪本尚義教授らによる隕石から太陽系の起源を探る研究など、北大の今をワンストップで確認できます。博物館がある我らが理学部本館は1929(昭和4)年でできた北海道で最初の本格的鉄筋コンクリート建築です。ここには積み重ねられた歴史の証拠が多く残っています。

1936(昭和11)年に世界初の人工雪を実現した中谷宇吉郎教授の研究室は1階に残されています(現在は非公開)。また民間資金による本邦初の寄付講座とみられる「山下生化学研究室」の来歴銘板は博物館2階の見学順路から見られます。寄付したアラビア石油の創始者・山下太郎の名を冠し第2次世界大戦直前の1938(昭和13)年に設置されました。「時局に鑑み」との記述は当時の石油不足を生々しくうかがわせます。

また理学部生活を想像させる絵画なども残されています。理学部の初代物理学教授である池田芳郎によるポプラ並木の油絵^{*1}や、開拓民出身の画家・坂本直行^{*2}の油絵^{*3}は、会議室などにさりげなく飾られています。特に俳人の高濱虚子が1948(昭和23)年に北大理学部長を訪問した時の挨拶句額は注目です。高濱自らの揮

毫で「理学部は薰風檜の大樹蔭」とあり、北大理学部ならではの師弟関係を来訪者が見た貴重な史料でしょう。^{*4}

同窓会ホームページ^{*5}には2012(平成24)年と1982(昭和57)年の理学部の航空写真を載せています。理学部の歴史を知って建物を歩くと、先輩たちの学びや研究への思いを感じられるでしょう。

*1 筆者仮題「ポプラ並木」本館2F同窓会室

*2 1927(昭和2)年に北大農學実科卒業
祖父の叔父に坂本龍馬がいる

*3 「初冬の黒岳」本館2F大会議室

*4 理学研究員長室。来歴の詳細は理学部同窓会誌
2015年度版 No.57参照

*5 <https://www.sci.hokudai.ac.jp/grp/dosokai/rd/>

山下生化学研究室の来歴看板

10

11

ブランニュー サイエンス

Brand-new
Science

地球惑星科学で学べる分野は、地球深部から大陸、海洋、大気、さらに惑星、宇宙という空間的な広がりだけでなく、その過去と未来も対象としています。そこで私たちはマグマや火山について研究をしています。また、2016(平成28)年度から始まった国「次世代火山研究・人材育成プロジェクト」に参加し、火山噴火の予測技術開発分野の統括大学として研究活動と火山研究人材の育成を行っています。

火山噴火を予測するためには、それぞれの火山がいつ・どのような噴火を起こしたのかという、噴火履歴を知ることが基本となります。のために実際に現地へ行って露出している地層の観察を行うのももちろんですが、ボーリング掘削やトレーニング調査でより詳細に調べます。そして、野外での調査で得た噴火年代の明らかな試料を、最先端の分析機器を使って、物質科学的・地球化学的に調べます。そして個々の火山の深部でのマグマの生成や変化、そして噴火機構を明らかにしてゆきます。これらの調査・分析・解析を多くの火山で積み重ねることで、中長期的な活動予測、つまり噴火の時期や噴火の規模や様式(水蒸気噴火やマグマ噴火)を予測することが可能になっていきます。

地球惑星システム科学講座
岩石学・火山研究グループ

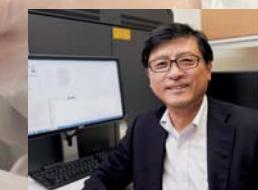
中川光弘 教授

野外調査と試料分析で火山の噴火を予測

私たちのグループではこのように野外の研究調査活動、屋内での試料分析の両方の研究することができます。これは他の大学ではない、北大理学部地球惑星科学ならではの大きな特徴です。噴火は地球の内部を垣間見ることができ、地球が生きていること実感できる現象です。その噴火を目撃するだけでなく、実際に噴出した岩石を手に取って見てることで地球の内部やその歴史を知ることができます。我々は噴火やマグマを研究することで、自らの知的好奇心を満足させるだけではなく、火山活動予測により火山災害の軽減を目指すことで、国民の安全な生活に貢献していきたいと考えています。



フィールドに出ての火山観測
(旭岳)



マシンでの分析結果も重要
(中川教授)



北大理学部をもっと知っていただくために

新しい理学部広報誌「Sci」へご意見をください！

昨年度末(2016年度末)にテスト発行した広報誌ゼロ号の好評を受け、年2回の刊行をスタートしました。読んでくださったご意見をお聞かせください。皆さんに愛される広報誌に育てていきたいと考えています。以下のアンケート

<https://goo.gl/forms/9f4m4TipOwrpm7T03>
facebookページにもアンケートへのリンクがあります！

URLから北大理学部広報誌とウェブサイトへのご意見を送ることができます。回答を送信した後には、理学部広報企画推進室を担当している特任教員による科学技術ジャーナリズムなどのコラムが表示されます。



北大理学部の日常はfacebookページから発信！



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

今年(2017年)年1月からテスト運用していたfacebookページを4月から正式ページ化しました。入試情報などの正式告知中心の北大理学部ウェブサイトを補完する機動的な情報発信を目指します。理学部の関係する一般公開イベント情報も紹介していきます。理学部の日常こぼれ話も？



北大総合博物館の理学部展示室も毎週情報更新中！

北大総合博物館が昨年(2016年)7月にリニューアルした時に理学部展示室が設置されました。理学部の研究を紹介する展示物のほか、黒板と掲示板により理学部トピックスを毎週更新で紹介しています。理学部ハンドアウトやこの広報誌「Sci」もゲットできます。月曜休館ですのでご注意ください(祝日の月曜は開館して翌日休館)。



北大理学部の1年

平成29(2017)年度

4月 7日(金) 入学式

7日(金) 1学期スタート

6月 2日(金)～4日(日) 大学祭

7月 期末テストシーズン

8月 6日(日)・7日(月) オープンキャンパス

7日(月) 1学期終了

8日(火)～夏季休業(～9月26日)

9月 26日(火) 大学1年生向け
学部・学科等紹介イベント

27日(水) 2学期スタート

30日(土) ホームカミングデー

10月 “ISP(Integrated science program)”スタート

11月 初雪の季節



12月 26日(火)～冬期休業(～1月4日)

1月 5日(金) 2学期の授業再開

1月 13日(土)・14日(日) 大学入試センター試験
期末テストシーズン

2月 5日(月) 第2学期終了

2月 7日(水) 大学1年生向け

学部・学科等紹介イベント

25日(日) 一般入試(前期日程)

3月 12日(月) 一般入試(後期日程)

22日(木) 学位記授与式(卒業式)

※行事の日程は変更されることがあります

Pick Up!

さらに国際的な北大理学部に Integrated science program



ISPを総括する物理学科の鈴木久男教授
専門は超紐理論と素粒子論

卒業までの全ての講義・実験・実習を英語で受けられる、新しい学部生レベル留学生特別プログラムとしてISPをこの10月にスタートします。物理・化学・生物という専門課程に加え、自然科学(理系)と社会科学(文系)を総合的に捉える科目やビジネススクール科目も取り入れました。世界的ニーズを捉え組織的に研究する「包括的なデザイン力」を持つ人材を育成します。毎年10月ごろに出願し12月ごろに試験というスケジュールになっています。今年度は全学定員9名の全員が理学部入学します。



高校生向けプログラムも実行するなど、教員たちもはりきって準備しています。

表紙：地球惑星科学科 海洋気候物理学研究室
の佐々木先生と学生の皆さん

北海道大学理学部

Tel 060-0810 札幌市北区北10条西8丁目¹
URL <http://www.sci.hokudai.ac.jp/>

発行 理学部広報委員会

発行日 平成29年(2017年)8月4日

T E L 011-706-4818(広報企画推進室)

E-mail rigaku-koho-office@sci.hokudai.ac.jp