

えんじにあ Ring

2022, DECEMBER
No. 430

異分野融合にみる
工学の多様性
と可能性



北海道大学
大学院工学研究院 / 大学院工学院
Faculty and Graduate School of
ENGINEERING
Hokkaido University



異分野融合にみる 工学の多様性と可能性

コーディネーター 松島 潤平(建築都市部門 准教授)

01

Nanostructure in cheese analyzed in “as real cheese”



- > High school : Hokkaido Kushiro Koryo High School
- > Research field : Nanostructure analysis of multi-phase system by quantum beams
- > Research theme : Characterization of nanostructures in steels, aluminum alloys, high temperature alloys and dairy products
- > Laboratory HP : <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/qbmat/>

酪農×工学で挑戦!
シン・北海道ナチュラルチーズ

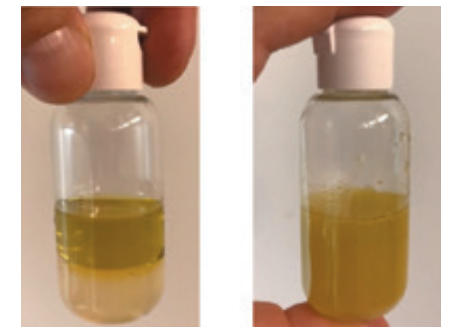


Figure 1 : difference in mixed state and their properties. Left photo: as-mixed (olive oil and lemon juice), right photo: mixed and stirred

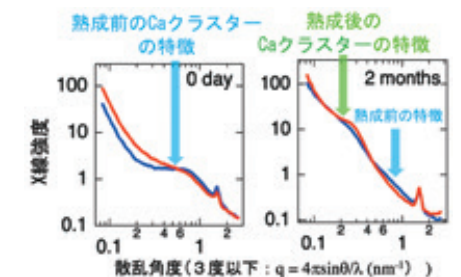


Figure 2: state of Ca clusters: left figure: before ripening, right figure: ripening for 2 months, arrows indicate scattering corresponding to Ca clusters shifts to lower q . Red and blue profiles are for the cheese made by standard Gouda recipe and by the homogenized milk. This means that Ca clusters aggregate by ripening, and it depends on the process.

CHECK!

SAXS装置

高エネルギーラボX線小角散乱装置。透過力が高いX線を使うことでチーズの組織を壊さず、乾燥させずに測定することができる。

02

「空間」から「場所」へ From “Space” to “Place”



建築都市部門
都市地域デザイン学研究室
准教授 小篠 隆生

PROFILE
> 出身高校 / 東京都立九段高等学校
> 研究分野 / 都市デザイン、まちづくり、建築デザイン、キャンパス計画
> 研究テーマ / 地域再生、拠点整備、持続的まちづくり、デザインガイドライン、サステナブルキャンパス
> 研究室ホームページ
<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/ur-design/>

OZASA Takao
Associate Professor
Laboratory of Urban Design
Division of Architecture
PROFILE
> High school : Tokyo Metropolitan Kudan High School
> Research field : Urban Design, Community Design, Architectural Design, Campus Planning
> Research theme : Regional Redevelopment, Community Hub, Sustainable Community Design, Design Guideline, Sustainable Campus
> Laboratory HP :
<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/ur-design/>

人文科学と自然科学を融合し 総合知で築く「場所」デザイン

均質な建築・都市から 「場所」を取り戻す

私たちの社会は常に成長を目指してあらゆるものが前進してきました。建築や都市のデザインにおいても、「古くなった」「経済的に利用価値が低くなった」という理由だけで、建築はどんどん置き換わり、都市は変容していきました。そうすると必然的に、大都市にはどこも同じような高層ビルが林立し、均質で透明な空間が増えていったのです。ところが、肝心の「成長」の源となる人口が減少の一途をたどる局面を迎えた現在、このような考え方は限界を迎えています。私たちが暮らす都市や建築空間には、もともと特別な意味を持った空間がたくさんあります。個人の思い出がつまったところや、長い時間をかけてつくられ、人々が価値観を共有して大事にしているところがあります。地理学ではそれを「場所」と呼んで、「個人や特定の集団によって特別な主観的意味を帯びた空間」と定義しています。住民の意識に残る、生活活動の主役となる「場所」こそが、本当は創らなければならないものだったのです。

文学部と連携し原点から考える 「プロジェッタツィオーネ」

イタリア語に「**プロジェッタツィオーネ**」(progettazione)という言葉があります。直訳すると「プロジェクトを実践する行為やそのプロセス」という意味になり、デザインが国の財産であるとしているイタリアに、デザインという外来語が普及するまで使われていた言葉です。しかし、この言葉は今私たちが使っている「デザイン」とは違う意味を持っています。この言葉は「そもそも何をなす

べきなのかという原点にまで遡って考えること」を意味しているのです。これを「場所」をどのようにつくるのかという問いに照らし合わせると、多様な専門領域と連携・協働して原点に立ち返って考え、創り出すことが必要であることが容易に想像できるでしょう。

私たちはこのような問題意識で、この3年間、文学部に協力し、ミュージアムを題材にその新たな役割や可能性を模索し、地域の文化・芸術人材へのリカレント教育の提供と、地域文化の担い手と関連諸分野の専門家とともに考える場の創出の支援に取り組んでいます。さらに今後は工学研究院と文学研究院が連携した新たなカリキュラムの設置も準備しています。芸術・デザインをめぐる複合的な知識やスキルを修得して、新たな社会で「場所」をリ・デザインできる人材の輩出を目指しています(図1)。

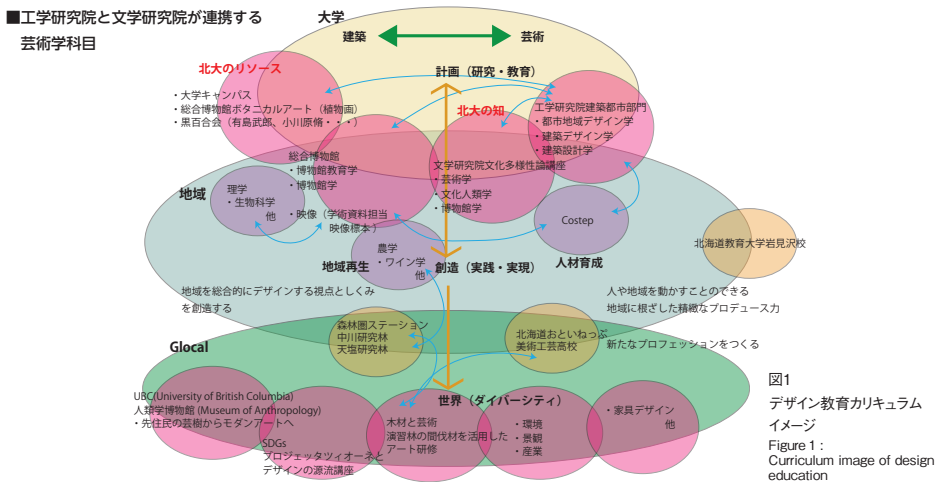


図1
デザイン教育カリキュラム
イメージ
Figure 1 :
Curriculum image of design
education

Technical term

CHECK!

プロジェッタツィオーネ

小篠氏・小松尚氏の共著「『地区の家』と『屋根のある広場』—イタリア発・公共建築のつくりかた」(鹿島出版会)が詳しい。

03

量子ビームを使ったがん治療～医学と工学の融合～ Cancer therapy using quantum beams ~fusion of medicine and engineering~



応用量子科学部門
量子ビーム応用医工学研究室
准教授 松浦 妙子

PROFILE
> 出身高校 / 私立共立女子高等学校
> 研究分野 / 陽子線治療、医学物理
> 研究テーマ / イオン音響技術を用いた陽子線照射位置の可視化、陽子線生物物理
> 研究室ホームページ
<https://qsre.eng.hokudai.ac.jp/>

MATSUURA Taeko
Associate Professor
Laboratory of Quantum Beam Science and Medical Engineering
Division of Applied Quantum Science and Engineering

PROFILE
> High school : Kyoritsu Women's High School
> Research field : Proton therapy, Medical physics
> Research theme : Proton range verification using ionoacoustics, Biological effect of proton beam
> Laboratory HP :
<https://qsre.eng.hokudai.ac.jp/>

工学と医学の力を合わせて 患者のためのチーム医療を

「術場のメス」でがん細胞に挑む 臨床現場で役立つ医工学研究

高齢化社会の到来に伴い、侵襲性の低い放射線治療の役割が拡大しています。放射線治療が目指すのは、周辺臓器を無傷に保ったまま腫瘍にのみダメージを与えてがん細胞を死滅させることであり、陽子線をはじめとする量子ビームはこのポテンシャルを最大限持つため、しばしば「術場のメス」にたとえられます。この「メス」を上手に活用するには、放射線医学で求められていることを理解し、臨床現場で使ってもらえるものを開発する必要があります。我々の研究室は、教員が全工学部部に所属しながら北大病院医学物理部も兼務しており、医師や放射線技師、メーカーの研究者と議論を重ねながら、ともに治療成績を向上させるための研究開発を行っています。図1は、このようにして開発された装置の一例です。陽子線治療の際に患者さんが動いてしまうことで起きる照射ムラを抑制し、かつ陽子線の照射時間を大幅に短縮することができ、日々各地の臨床現場で活躍しています。

体内のどこに当たったか 陽子線照射位置を可視化する

私が北大に着任したのは、最先端の陽子線治療装置を開発する産学連携プロジェクト(中心研究者:白土博樹教授)がきっかけでした。2014年に関係者全員が見守る中、最初の患者さんの治療が開始されましたが、この時、事前の検証試験は十分すぎるほど行ってきたものの、陽子線が(当然ながら)色も音もなく、どこに照射されたか見える術がないことに不安を感じたことを覚えています。この経験がもととなり、研究室では陽子線照射位置をリアルタイムで可視化するための技術開発を行っています。陽子線は、患者さんに照射された際にごくわずかな超音波を出します。この信

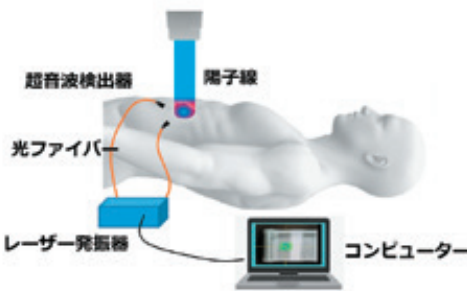


図2 照射位置可視化のイメージ図。照射直後に体内から発生する超音波を小型検出器で捉えます。
Figure 2 : Illustration of in-vivo range verification using ionoacoustics. Ionoacoustic signals emitted from an irradiated volume immediately following a proton beam delivery are measured by a miniature detector.

号を捉えることで患者さんの体内で、どこに陽子線が当たったかを可視化し、治療をより安心して受けられるものにしたいと考えています(図2)。研究室ではこの他にも、北大発の**動体追跡スポットスキャンニング照射法**や治療直前や治療中に患者さんを精度よく位置決めするための画像誘導技術、細胞に与えるダメージを最大化しつつ副作用を減らすための陽子線生物モデル開発などを通じて、陽子線という「メス」の確度を上げる技術開発を進めています。

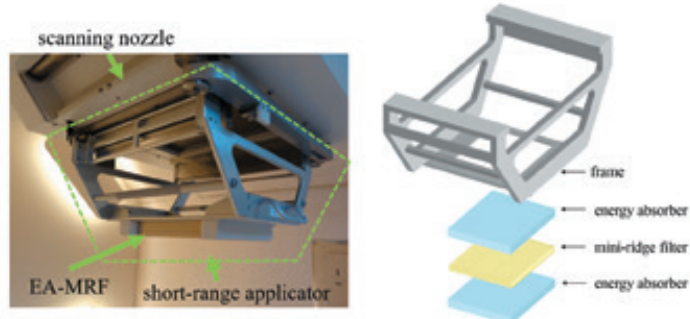


図1
患者移動による陽子線照射ムラを抑制しながら、照射時間を短縮する装置
Figure 1 :
Short-range applicator to
reduce the dose errors due
to tumor motion and shorten
the treatment time

Technical term

CHECK!

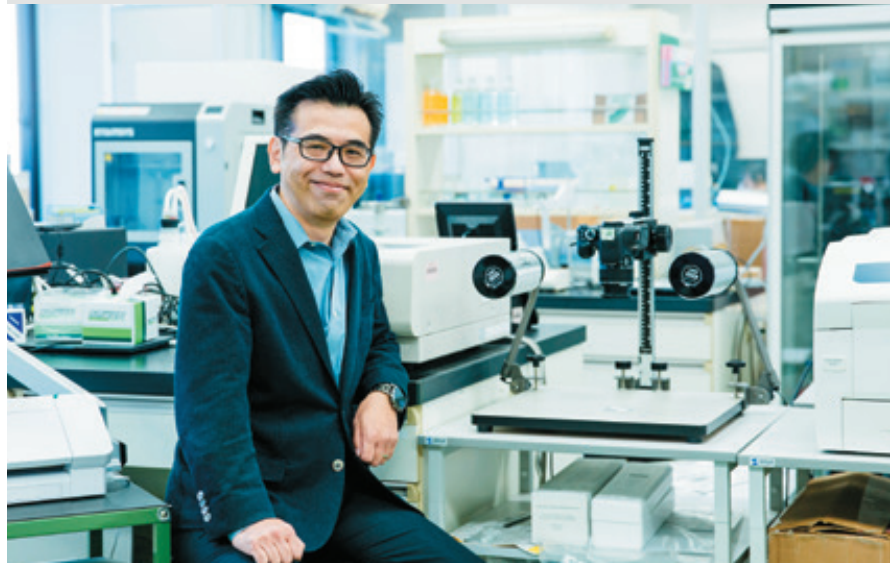
動体追跡スポットスキャンニング照射法

患者の呼吸などで動く腫瘍を精度よく狙い撃ちするため、腫瘍近傍に留置された金マーカーをX線透視装置で追跡しながら、特定の位置にマーカーが来た時のみ待ち伏せして陽子ビームを照射する技術。

04

紙製分析装置×ICTで農業の課題に取り組む

Paper-based devices and ICT to resolve agricultural issues



応用化学部門
マイクロシステム化学研究室
助教 石田 晃彦

PROFILE

- > 出身高校／宮城県仙台第一高等学校
- > 研究分野／分析化学
- > 研究テーマ／実験室から持ち出せる超小型分析装置の開発
- > 研究室ホームページ
<https://microfluidic.chips.jp/jp/>

ISHIDA Akihiko

Assistant Professor
Laboratory of Microsystem Chemistry
Division of Applied Chemistry

PROFILE

- > High school : Miyagi Prefecture Sendaidaiichi High School
- > Research field : Analytical Chemistry
- > Research theme : Development of miniaturized systems for on-site analyses
- > Laboratory HP :
<https://microfluidic.chips.jp/en/>

北海道農業にやさしい
ペーパーデバイスを開発化学肥料を減らすための
簡便・迅速・安価な検査技術

わが国の農業生産者の人口減少や高齢化、肥料問題などに対して工学はさまざまな側面から課題解決の役割を果たしています。すでに農作業の大幅な効率化を図るロボット技術や情報通信技術（ICT）が導入されていますが、その一方で過剰にまかれてきた化学肥料量を低減する課題解決はこれからです。過剰な肥料散布は作物の生育不良や農地の劣化、地下水や河川の環境汚染につながることから、国によって2030年までに20%削減することが求められています。さらに最近の国際情勢の影響で化学肥料の入手難や価格高騰が起き、肥料散布量の低減がより強く求められています。

この問題を解決するには土壤中養分の検査を農地の多点で行うことが不可欠です。従来は一定量の肥料が一律にまかれていましたが、同じ農地でも養分量のムラがあるため、養分量を場所ごとに把握して適正な量でまく必要があるからです。ただし、養分量の検査を検査機関に依頼すると費用や日数がかかるため、従来よりも大幅に安価で、生産者自身で調べられるほどに簡便かつ迅速な土壌検査技術が必要となります。

紙でできた分析装置×ICTで
スマホ片手に土壌を診断

そこで私たちは、成分濃度を簡単に安価に測定できる**ペーパー分析デバイス**を開発しています。この装置は紙でできていて、流路のパターンが印刷されています。試料を流路の端から導入すると、末端で発色します（図1・2）。流路の周囲は水性インクで固められているため、流路にのみ毛管現象がはたらいて試料が自動的に流れます。発色は流路に組み込まれた試薬と試料の反応によるもので、流路のパターンや試薬を変えれば様々な成分を同時に分析することもできます。

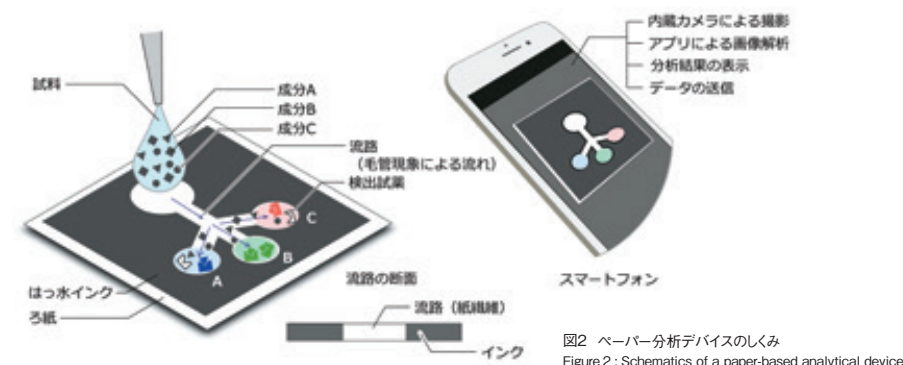


図2 ペーパー分析デバイスのしくみ

Figure 2 : Schematics of a paper-based analytical device

Technical term

CHECK!

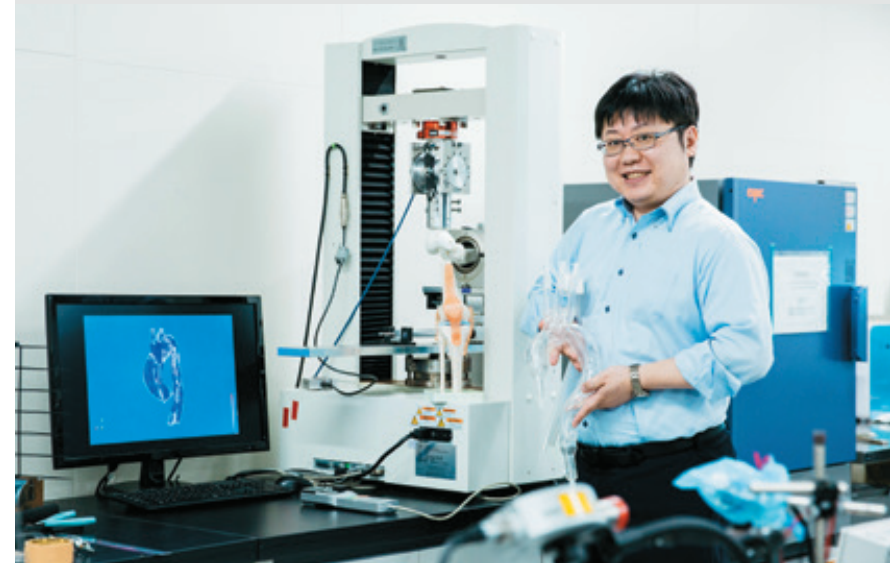
ペーパー分析デバイス

近年研究が進んでいる紙基材を用いた分析装置。ガラスやプラスチック基材より軽量で持ち運びしやすい利点がある。

05

機械工学の技術を医療現場に生かす

Applying mechanical engineering technologies to the medical field



機械・宇宙航空工学部門
変形制御学研究室
助教 武田 量

PROFILE

- > 出身高校／青森県立五所川原高等学校
- > 研究分野／バイオメカニクス、ロボット工学
- > 研究テーマ／靱帯の力学負荷条件と形状に基づいた膝関節シミュレータ、大動脈解離リスク評価のための流体・構造連成解析手法、加速度・角速度センサーを用いた歩行解析
- > 研究室ホームページ
<https://ldc.eng.hokudai.ac.jp/>

TAKEDA Ryo

Assistant Professor
Laboratory of Deformation Control
Division of Mechanical and Aero Space Engineering

PROFILE

- > High school : Aomori Prefectural Goshogawara High School
- > Research field: Biomechanics, Robotics
- > Research theme: Knee joint simulator based on mechanical load conditions and geometry of ligaments, Fluid-structure interaction analysis method for aortic dissection risk assessment, Gait analysis using acceleration and angular velocity sensors
- > Laboratory HP :
<https://ldc.eng.hokudai.ac.jp/>

工学の成果で健康を支える
大きなやりがいを感じます膝と靱帯の構造や仕組みを
機械工学でシミュレーション

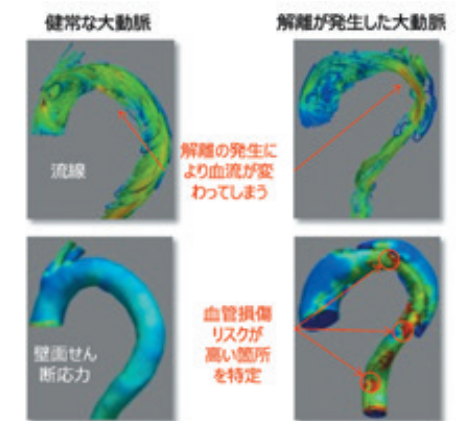
膝関節は人体の中で最も負荷がかかる関節です。その安定性は主に複数の靱帯によって支えられています。そのためスポーツなどで膝に過負荷がかかり、靱帯が断裂した場合は膝関節が脱臼しやすくなり、変形性関節症の発症にも繋がります。靱帯は再生能力を持たないため、断裂した場合は人工靱帯や他の部位から組織移植する靱帯再建術が必要となります。現在、世界中で多数の靱帯再建術が行われていますが、実は靱帯が膝関節の安定性を支持するメカニズムはいまだ十分に解明されていません。

本研究室では材料力学試験と**有限要素法**を用いて靱帯と膝関節の構造や動き方を定量的に測定できるプラットフォームを開発しています（図1）。具体的には北大病院の整形外科から提供される臨床データを基に、膝関節と靱帯の運動性や手術前後の歩行状態をコンピューターシミュレーションすることで、靱帯断裂の要因特定や膝関節用サポーター設計の指標となるデータを速やかにフィードバックしています。

構造解析と流体解析で
大動脈解離の早期治療に貢献

高齢者や高血圧の人が多く日本で大動脈疾患は頻度の高い疾患であり、特に大動脈解離は要注意の病状です。大動脈解離とは大動脈内膜表面にできた裂け目から血液が中膜に入り込み、大動脈壁が剥がれる疾患です。解離した大動脈はのちに破裂し、短期間で死に至るリスクが高いため、血管壁が破裂したら直ちに手術を行う必要があります。

大動脈解離による死亡を防ぐには、血管径が拡大しそうな箇所や損傷を受けやすい箇所を早

図2 解離が発生した大動脈と健康な大動脈の解析結果比較
Figure 2 : Comparison of the analyzed results: dissected aorta vs. healthy aorta

期に発見し、速やかに治療することが極めて重要です。しかし、現状では医療現場の多くで使われているCT画像だけでは血流が血管壁に及ぼす影響を即座に判断することは困難です。そこで我々は病院からの医療用画像（CT画像やMRI）

を基に、構造解析と流体解析を駆使して血流・圧力・変位を数値化・可視化できるシミュレーションシステムを開発しています。これが完成すれば、医療現場での診断や治療方針の決定に役立ち、大動脈解離のリスク評価に繋がると期待されています（図2）。

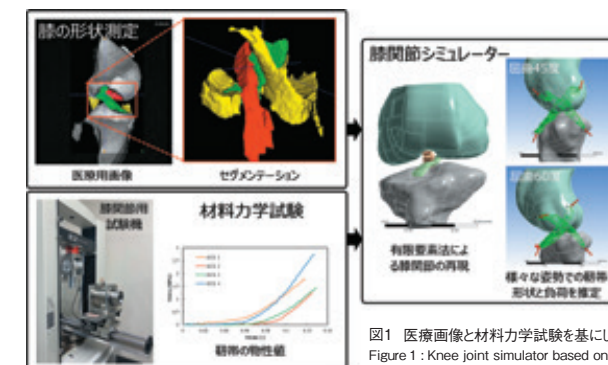


図1 医療画像と材料力学試験を基にした膝関節シミュレータ

Figure 1 : Knee joint simulator based on medical images and material tests

Technical term

CHECK!

有限要素法

全体像が把握しづらい無限の自由度を持つ連続体を、有限の要素に分割して計算する手法。

卒業生コラム 北大から世界へ

ご安全に!

日本製鉄株式会社 総合職
大石 裕貴 Oishi Yuki



PROFILE
出身高校／静岡学園高等学校
2021年4月 日本製鉄株式会社 入社

挨拶、と言われると「おはよう」、「こんにちは」、「こんばんは」を思いつくと思います。

飲食店とかでバイトしていると、「おはようございます。」ばかりですよ。私も学生の時はカラオケ店でバイトしており「おはようございます。」ばかり使っていました。ただ、最近はタイトルの「ご安全

に!」ばかり使っています。挨拶なの!?と驚くかもしれませんが、挨拶なんです。元々はドイツの炭鉱で使われていた挨拶で、炭鉱から帰る際に次の作業者に「安全に働いて来いよ!」という意味合いで、「Gluck auf !」と言っていたのが日本に輸入され「ご安全に!」となりました。一人一人の安全意識を

高めるため、今では建設業や製造業など、危険を伴う作業を行う業界では広く使われています。

日常で、「ご安全に!」を使うことはないかもしれませんが、工事現場で交通整理をしている方がいたら「ご安全に!」と挨拶してみるのもいいかもしれません。きっと、「ご安全に!」と返してくれるはずです。「今日も一日、ご安全に!」

学生の皆さんへ

疑問に思ったことはとことん調べるようにするとグッドです。意味あるの?と思われるかもしれませんが、調べる癖をつけるのが大切なと思います。街灯の間隔や信号の待ち時間の長さ、一つ一つに意味が込められています、設計者が何を思っったのか調査してみると案外面白かったりするかもしれません。



▲勤務先近くの富津岬から

安全
第一

注目の話題をピックアップ

ER NET

工学部の 授業紹介

ナノ・テクノロジー入門

Introduction to Nanotechnology

研究室ホームページ <https://semi.eng.hokudai.ac.jp/>



応用物理学コース
半導体量子工学研究室
准教授 笹倉 弘理 SASAKURA Hirotaka
出身高校／富山県立富山中部高等学校
研究分野／量子光学、スピントロニクス、量子情報
研究テーマ／半導体量子ドットを用いた量子情報処理に関する研究

ナノテクノロジーに代表されるナノ(10⁻⁹m)の領域は、量子力学が支配する世界です。この「量子」の性質を積極的に利用した、量子暗号や量子

コンピュータに代表される量子情報通信技術(量子ICT)に関する研究が盛んであり、報道メディアを賑わせています。

量子力学と聞くと、重ね合わせの原理や観測問題といった皆さんの直感と相容れない事柄が多く、取っ付きにくく感じるかもしれませんが、過去の履歴を追うことができる状態変化が繰り返される綺麗な世界です。

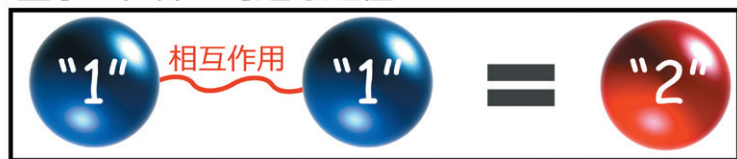
例えば「1+1=2」という極めて簡単な問題を考えてみましょう。左辺から右辺への変換は「必ず」成り立ちます。これを物理的に考えると、「1」という状態が2つあり、それらが"+"という相互作用によって"2"という状態に変わったと捉えることができます。しかしながら、一方でその逆は2+0、3+(-1)など無限の組み合わせが存在するため、不可逆な過程であることがわかります。

講義では、量子ICTを題材とし、極めて身近な例から始め、現象に対する科学的な視点や記述方法などを学んでいます。

古典の世界：不可逆な過程



量子の世界：可逆な過程



▲(上) 古典的な不可逆な状態変化、(下) 量子的な可逆な状態変化

工学部発の ア・レ・コレ

石油探査用高温動作シンチレータ

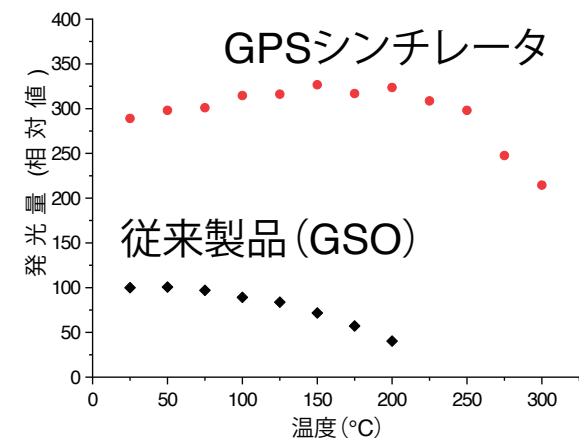
研究室ホームページ <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/higedon/top/>

みなさんシンチレータという言葉聞いたことがありますか?あまりなじみが無いと思いますが、放射線が入ると光を出す材料で光検出器と組み合わせて使います。ここで紹介するGPS

(Gd₂Si₂O₇:Ce、ガドリニウムピロシリケート)は金子と応用化学部門の樋口幹雄先生が中心となり10年以上の歳月をかけて実用まで持って行った北海道大学発の技術です。現在、株式会社

OXIDEが製造販売しています。

GPSの特長は①潮解性が無い、②発光量が非常に大きく、高温環境下でも高い発光量を持つ、③検出効率も充分高いが挙げられます。具体的な用途として、石油・ガス探査があり、従来使われていたGSO (Gd₂SiO₅:Ce)と比較すると、室温での発光量は3倍程度、上限使用温度は150℃から300℃以上と大幅に向上しました。実際の石油探査では小型加速器などと一緒に石油



▲GPSシンチレータの発光量の温度依存性



大学院工学研究院
応用量子科学部門
准教授 金子 純一 Junichi H. Kaneko
出身高校／茨城県立竹園高等学校
研究分野／放射線計測学、結晶工学、半導体工学
研究テーマ／放射線検出器・計測器、耐放射線電子デバイス等の開発



GPSシンチレータ(株式会社OXIDE提供)

井戸の中に下ろし、加速器による照射で有機物から出て来るγ線を測定して石油・ガスの有無等を判断します。地中では地温勾配と言って3℃/100m前後で深くなるほど温度が上昇するので、GPSの登場によりこれまで対象とならなかった深い場所にある石油・天然ガスの採掘可能性が広がります。

留学生コラム 世界の国々から北大へ

北大で工学の醍醐味を味わう

研究室ホームページ <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/risk/>



陳 芸澤 チン イーゼー
出身地／中国・新疆ウイグル自治区
研究分野／高度浄水処理
研究テーマ／きれいな水を作るための凝集水質条件とメカニズム解明

中国から留学している陳芸澤と申します。中国の大学を卒業してから北大に入学し、修士課程修了後は博士課程に進学しています。博士課程では、高度浄水処理に関する基礎研究を進めています。基礎研究なので実験の実施とデータの取得に大変苦労しますが、思考力と実行力が鍛えられ、自分の成長が実感できています。また、実際の浄水処理場での実験や見学などの機会もあり、自分の研究が人々の生活と深くつながっていることを認識し、やりがいを感じています。さらに、毎週のゼミ発表を始め、国内学会や国際会議において研究成果を発表することで世界中の人々との交流もできています。

研究以外の時間は日本での生活を楽しんでます。春には五稜郭でお花見、夏には研究室でジンギスカンパーティー、秋には定山渓で紅葉狩り、冬には小樽運河で雪景色を楽しむなど、年間を通じてさまざまな体験をしています。研究が行き詰まっ

て落ち込んだ時には、少し遠いところに行って大自然に癒やされています。

日本に留学する前は主にニュースを通じて日本のことを知りましたが、実際に日本で生活し、この国の文化を体験することができて良かったと思います。この記事を読んでいる皆さんも、多彩な異文化体験ができるよう願っています。



▲実験風景



▲研究室のキャンパイベントで稚内へ

Ring Headlines

1



グローバルで活躍する人材育成のために — リオティント —

北海道大学、九州大学共同の資源系教育コンソーシアムに参画している、資源メジャーのリオティントによる特別講義が2022年7月28日と29日の2日間に亘り行われました。

このコンソーシアムは、北海道大学大学院工学院と九州大学大学院工学部が2015年に共同で始めた「持続的資源系人材育成プログラム」を基礎とし、高い専門性と国際性を備えた資源系人材の育成のため、民間企業や公的機関が大学と協働するプログラムです。参画企業の1社であるリオティントジャパンからは、同社が生産・提供する低炭素社会への移行に不可欠な鉄鉱石、アルミニウム、銅などの事業の重

要性や今後の展望について説明がなされ、同社社長の堀江渉氏は、「グローバル資源メジャーで働くということ」と題したセッションで、資源業界の抱える課題や、グローバル企業で働くことの醍醐味やチャレンジについて、自らの経験にも触れながら講義を行いました。現地で授業に出席した北海道大学の学生やオンラインで参加した九州大学の学生達からは、これからの資源業界で求められる人物像やAIの普及による採用への影響など自身の将来の展望を見据えた数多くの質問がなされ、キャリアプランを立てるための参考になったようです。



その後、瀬戸口工学研究院長は同社による表敬訪問を受け、両者の課題と、今後のコンソーシアムへの期待、産学連携についてなどさまざまな意見交換がなされました。瀬戸口工学研究院長は、「このコンソーシアムを通じて、企業や社会のニーズを知り、広く情報を共有することで総合大学としての特長を生かしていきたい」と述べました。また堀江氏も、「我々の業界が抱えているチャレンジは決してやさしいものではないが、コンソーシアムを通じた連携を強固にし、世界で活躍する人材の育成に協力をしていきたい」と述べました。



同日には、フィールド科学体験のための360° VRシアターで、リオティントが提供したコンテンツ、「Pit to Port」を使った模擬授業がメディアにも披露されました。参加した学生は、「コロナ禍で海外に行くことができない状況の中で、あたかも現地で現場を見ているかのような、とても貴重な体験ができました」などと好評でした。また、その様子は日本経済新聞や日刊産業新聞に掲載されました。



(工学研究院 環境循環システム部門 川村 洋平)



女性のさらなる活躍を応援したい

北海道大学が昨年12月に「ダイバーシティ&インクルージョン推進宣言」を公表してから1年になります。宣言では、「(北海道大学は)すべての構成員がその能力を最大限に発揮して自らの可能性に挑戦できることを目指して、さらなる意識改革および環境整備を進めます」と謳われています。

工学研究院では、女性教員がより快適に、そして教育研究に能力を発揮できるよう、また女子学生が将来のライフプランに向けて自らの可能性に挑戦できるよう、今年から工学研究院・情報科学研究院の現職の女性教員が中心となった活動を開始しました。

まず、女性教員が気軽に参加し、教育研究、ライフイベント、ワークライフバランスなどについての悩みを相談したり、経験を共有したりできる機会を不定期で開催しています。またこの場を使って、工学系を志している女性が夢に向かって大学や大学院で学び、それぞれを卒業・修了後に社会に出て活躍してもらえるよう、どのような支援ができるかなども相談しています。



▲文部科学省の出張者を囲んでランチを取りながら意見交換(9月)



▲学生向けイベントの様子(10月)

10月26日には、北海道大学ダイバーシティ&インクルージョン推進本部と共催で、学生向けのランチタイム懇談会「理系×ライフプラン 活躍している女性の先輩たちと話してみよう」を開催しました。当日は学部学生を中心に13名の学生が参加し、サンドウィッチを片手に和やかな雰囲気の中での開催となりました。

今回のイベントには、キャリアと子育てのどちらも楽しんでいる博士号を有する女性2名(関西学院大学教授 清水陽子さんと、繋がり学び合うコミュニティ「ヒメメルカレッジ」主宰 斉田英子さん)を「先輩」としてお招きし、女子学生を中心とした学生に向けて、おふたりのご経験に基づき、進路選択やワークライフバランスなどについてのお話をしていただきました。最初は緊張気味だった学生たちも、徐々にリラックスした雰囲気になり、最後は「先輩」たちと学生が車座になっての懇談会となりました。参加した学生からは「良い話が聞けた、将来の不安が少し解消された」など、ポジティブな感想が寄せられました。このイベントの様子については次号で詳しくご紹介します。

(工学研究院 工学系教育研究センター 藤原 志保)

活躍している女性の先輩たちと話してみよう

理系 × ライフプラン

清水 陽子 氏
関西学院大学 教授

斉田 英子 氏
繋がり学び合うコミュニティ「ヒメメルカレッジ」主宰
ライフデザインコーチ

10/26 (水)

ランチ付き

↓申込はこちら↓

アクセスにはELMSアカウントが必要

時間
12:00 ~ 13:00
講師からの話題提供、トークセッション
13:00 ~ 14:00
講師と参加者との懇談 (希望者のみ)

場所
工学部アカデミックラウンジ3

対象
学部3年生~博士後期課程

定員
20名程度 (多数の場合は抽選)

申込締切
10/12 (水)

大学院に進学しようか迷っているんだけど、先輩はどういうきっかけで決めたのかな

博士課程まで進学したらどんな将来になるのか、イメージがわからないなあ。仕事とプライベートの両立って大変?

多様なキャリアパスを歩み、活躍している先輩2名を招き、大学院進学を決めたきっかけなども含めてお話を伺います。直接、講師とお話できます!!

主催：工学部・工学院
共催：ダイバーシティ・インクルージョン推進本部
協賛：マイクロン財団

イベントの様子は写真・動画撮影し、大学のWebサイトや広報誌等で使用することがあります。

2

季節だより

本気でやるということ

なんでこんなことを
必死でやっているんだろう？

周りにどう思われようと
取り組んでいる当人は
目の前のことに集中するだけ

こんな綱引きも日々の研究も
本気でやるからおもしろい



写真提供：北工会写真同好会

編集後記

今号では工学と医学、農学、文学、様々な分野との協働をご紹介いただきましたが、どの取り組みも先生方の強いヴィジョンが起点となっており、異分野融合は目的ではなく手段であることが改めて窥えます。また、大沼先生の記事の冒頭にある、“身の回りのものの多くは「混ざりもの」である”という主旨の言葉が印象的です。シンプルなヴィジョンから離陸し、多様性あるプロセスを経た「混ざりもの」として、工学は価値を帯びて人々の手に届くのだということを深く感じました。

(コーディネーター 松島 潤平)

えんじにあRing 第430号

令和4年12月1日発行

北海道大学大学院工学研究院／大学院工学院／工学部
広報室

〒060-8628 北海道札幌市北区北13条西8丁目
TEL: 011-706-6257・6115・6116 E-mail: shomu@eng.hokudai.ac.jp

広報誌編集発行部会

●林 重成(広報室長／編集長) ●高橋 裕介(広報誌編集発行部会長)
●笹倉 弘理 ●鮎淵 友治 ●池田 賢一 ●山田 雅彦 ●澤 和弘 ●松浦 妙子 ●橋本 勝文 ●古川 陽 ●松島 潤平
●白崎 伸隆 ●伊藤 真由美 ●総務課総務担当

ご希望の方に「えんじにあRing」の
バックナンバーを無料送付します。お申し込みは、こちらから。

●Webサイト <https://www.eng.hokudai.ac.jp/engineering/>

次号は令和5年4月上旬発行予定です。

