

風

[kaze] Jul.2022 神戸大学広報誌 Vol.19
120th ANNIVERSARY



特集1 学びをそれぞれの未来につなぐ
藤澤学長と在学生 座談会

特集2 「共創と協働」異分野共創研究紹介
専門分野の垣根を越えた研究で未来を拓く



読者の皆様へ
アンケートご協力をお願い

神戸大学広報誌『風』をお読みになって
の感想をお聞かせください。
今後の誌面作りの参考にさせ
ていただきます。アンケート
の所要時間は3分程度です。



発行日：2022年7月
編集・発行：神戸大学 総務部広報課
〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1
TEL.078-803-5083 FAX.078-803-5088

©2022 神戸大学
※本誌に掲載されている記事、写真、図表の
無断転載を禁じます。



Contents

- [特集 1] 学びをそれぞれの未来につなぐ 座談会 藤澤学長 × 在学生 04
- [特集 2] 共創と協働 専門分野の垣根を越えた研究で未来を拓く 10
- 研究01 異分野共創による資源循環イノベーション 立川 貴士 / 佐藤 春実 12
- 研究02 「地震シナリオの網羅的シミュレーション」による異分野共創先端研究 上東 貴志 / 大路 剛 14
- 研究03 匂いによる母子間交流を活用した安全・安心の創造 藍原 祥子 / 柳澤 邦昭 16
- 研究04 鬼界カルデラプロジェクト 中岡 礼奈 18
- 研究05 ICTエリアマネジメントに関する研究 藤井 信忠 20
- 研究06 医工融合による感音難聴の精密診断を実現 藤田 岳 21
- 120周年イベント 22
- 神戸大学基金だより 23

未来に向けて、進化し続ける「知の拠点」

120年目の神戸大学

2022年に創立120周年を迎えた神戸大学は、
 「学理と実際の調和」を建学の理念とし「真摯・自由・協同」の学風のもと
 真理の探究と社会実装を旨として学問の発展に寄与してきました。
 知と人を創る異分野共創研究教育グローバル拠点として進化を続ける
 神戸大学の「今」をご紹介します。

知・人・共創と協働



KOBE UNIVERSITY



テーマ「神戸大学のいいところは？」に対するメッセージボードを持った在学生・教職員・卒業生が、創立記念日の5月15日に向け、120日間のカウントダウンを行いました。



ホームページ インスタグラム

国立大学法人神戸大学長

〔藤澤 正人 × 在学生〕座談会

「君に寄り添い、君とともに未来を創る」 学びをそれぞれの 未来につなぐ

神戸大学の未来を見据えながら、藤澤正人学長が神戸大学で学ぶ5人の学生と語り合いました。学生たちはいま、何を学び、何を感じ、どのような将来を思い描いているのか。藤澤学長が推進する大学改革の現状も交えて、会話が広がりました。

学びの選択肢は多いほど良い

学長 昨年4月から学長を務めています。全学的な立場で神戸大学をより良い大学にする取り組みを進めるためには、学生の皆さんをはじめ教職員の声を聞き、ボトムアップに努めることが重要です。一方で、神戸大学の新しい時代を拓くために、若い皆さんにいろいろなことにトライしていただくことが大切です。農学部竹内さんはいま、力を入れていることは何ですか？

学長 いま学んでいる分野のほかに、学びたいことはありますか？というのも、大学としては、学びの選択肢をできるだけ増やそうとしています。若いうちに自分の専門領域以外のことも学んでほしいと思います。

竹内 1年生の時に国際交流の学生団体に入り、いろいろな学部の人と出会うきっかけになりました。留学している学生も多く、話を聞くうちに私も留学を希望するようになりました。今度、授業のプログラムで2週間ほどアメリカに行けるかもしれません。

学長 ぜひ長期の留学も経験してほしいですね。研究そのものより、文化や社会構造の違いなど、自分がこれまで気づかなかったことに気づかされるので、有意義だと思います。卒業後の進路は描いていますか？

竹内 具体的なことはまだですが、環境保全には関わりたいと思っています。大学院に進学する予定ですので、いまは研究とための勉強をがんばりながら、えこふるの活動を神戸大学に残せるように努力しています。

学長 興味があれば博士課程まで進んでほしいです。いま博士課程に進む学生が減りつつあり、このままでは日本の研究力の低迷を招いてしまいます。神戸

竹内 私は環境サークル「えこふる」を学生4人で結成して、活動しています。最初に行った活動は、海洋プラスチック問題について認識を深めてもらうためのオンラインコンテンツの作成でした。次に、フードロス問題をテーマにしたカルタを作って、小学校に向いて児童たちと一緒に遊んだり、講義のようなお話もさせていただきました。神戸大学の環境企画コーディネーターの鶴善一先生と一緒に活動させていただいています。

学長 農学部で学んだ知識は役立っていますか？

竹内 はい。特にフードロスの活動をしたときには、授業で習ったこと、調べたことが役立ちました。私は農業土木専攻で、いま地下水汚染の研究をしています。環境保全に関わる仕事に就きたいという自分の希望に当たっています。

大学の優秀な学生の皆さんには、研究者としてもがんばってほしいと思います。

時空間の制約のない教育体制に

学長 海洋政策科学部の佐伯さんは、船乗りとして海外で仕事をすることを目指しているんですね。乗船実習は何年生からですか？

佐伯 3、4年と、卒業してから半年です。

学長 海神丸という良い船ができたでしょう。車と言えば新車で、船内の環境を整え、男女それぞれが快適に過ごせるように船室も改善されています。佐伯さんは一番良い時に神戸大学に来られたわけですね。高校生の時から航海士になろうと思っていたのですか？

佐伯 はい。大分県出身なので瀬戸内海に親しみがあつたのと、船で貨物を運んで世界をつないでいく仕事って格好いなと思っていました。

学長 コロナ禍は別として、神戸大学で思った通りの学生生活を送れていますか？

佐伯 比較的、というのが一番正確かなと思います。神戸大学は総合大学なので、いろいろな講義を受講できます。神戸グローバルチャレンジ



学長
藤澤 正人 FUJISAWA Masato

沼 知里 NUMA Chisato
医学研究科薬理学分野 博士課程 4年

ビルト・アーネ・ミハエル
BIRTH ARNE MICHAEL
国際文化学研究所グローバル文化専攻
博士課程前期課程 1年

竹内 佑衣 TAKEUCHI Yui
農学部食料環境システム学科 4年

荻巣 嘉高 OGISU Yoshitaka
経済学研究科 博士課程後期課程 2年

佐伯 美喜子 SAIKI Mikiko
海洋政策科学部海技ライセンスコース
航海学領域 2年



プログラムに参加したり、他学部の授業も履修できます。でも、制限があるので、残念ながら履修できないものもあります。私は第二外国語としてロシア語を履修していたんですが、一部の授業は時間が空いていても履修できませんでした。私以外にも、もっといろいろ受講したいと言っている学生がいました。

学長 私自身は、学ぼうと思えばいつでも学べる環境、時間間の制約のない教育体制にしたいと考えてきました。まだまだ制約はありますが、変革を進めています。ハイブリッド教育やオンライン、オンデマンドが可能な状況なので、学ぼうという意欲のある人にはいつでもどこでも学んでもらえるようにしたいです。いずれはメタバースの世界で人を配置して実習をするようなプログラムも考えています。

学長 語学については、1年生の時から専攻する領域に即した英語教育に変える方が良く考えています。たとえば、農学部なら農学に役立つ英語教育です。そこには学部の先生がコミットしていく方がいいでしょう。専門書の英語教育を早い時期から行った方が役立つと思います。竹内さんはそう思いませんか？

竹内 思います。英語で論文を書ける**学長** 基礎医学に進んで、いま考えている方向に取り組んでもらうことは、医学部にとっても必要なことだと思います。臨床現場はAI/テアの宝庫です。臨床で疑問に思ったことを、基礎医学に戻って研究するのは楽しいですよ。

坂は多いが魅力的な街

学長 ハンブルク大学から来られたアーネさんは、いま日本語の勉強もしていますか？

アーネ 特に日本語の勉強はして



よくなることを目標とする授業は楽しかったです。

学長 そういう実用性の高い語学の授業をもっと増やし、研究領域の役に立つような英語教育に変えていきたいと思えます。

基礎研究に進む学生を増やす

沼 神戸大学に入って英語を使う機会が多く上達しました。英語の講義はアクティブラーニングで、起業をする設定でプレゼンテーションを行うなど楽し

ませんが、日本語の授業はすべて受けています。

学長 いま修士課程ですね。ハンブルク大学では何を学んでいましたか？

アーネ 日本語です。ハンブルク大学の文学部で、文学を専門として研究していました。日本学の領域で社会学などの方向に研究を進める方もいらっしやいますが、自分は文学です。ハンブルク大学から神戸大学へ留学したのは、私が初めてです。

学長 国際文化化学研究科ではどんなことを研究しているのですか？

アーネ 主に翻訳です。日本文学の翻訳、ドイツ語だったり英語だったり、そういう翻訳における美学について、修士論文を書きたいと思っています。

学長 ダブルディグリー（所属大学院と留学先の両方の修士学位取得を目指す）なので1年間こちらで学び、ドイツに帰って1年間で最後まで仕上げられる形になりますね。将来目指していることは何ですか？

アーネ いったんハンブルクに帰らなければならぬのですが、将来は日本で就職したいと思っています。具体的にはまだはっきりしていませんが、外交関連の道に進めたいなと思っています。また、翻訳もとても好きなので、そ

かったです。医学部ESS部で英語論文を読み発表する競技に参加したり、留学生バディという大学制度に参加して海外の友達を作ったり積極的に取り組めました。研究室では約半数が留学生で日常的に英語を話しています。

学長 私自身、医師免許を取って働き始めてからも、必要に迫られて英語の勉強を続けていました。いまの時代、学生のうちにしっかりと語学力を身につけておいた方がいいでしょう。単に将来の仕事の面だけでなく、自分の世界が広がるし、海外でも人とのつながりができますからね。沼さんはM.D.Ph.D.コース（医学部医学科4、5年時に休学し、大学院に飛び入学して博士号取得を目指す）の第一号ですね。このコースを作ったのは、基礎医学に進む学生が少なくなってきたからなんです。

沼 医学部は研究するためのシステムや環境は充実していますが、研究する学生が少ないままです。逆に学生からみると研究をしているとチャンスに恵まれます。学会発表の際に大学からの経済的支援をいただき、海外の研究室に短期留学をする人もいます。私は大学間連携を利用してワシントン大学との共同研究を行っています。基礎医学

ういう仕事にも興味があります。

学長 私はハンブルクを訪れたことがあります。神戸と同じように住みやすそうな港町ですね。神戸大学はハンブルク大学と比べてどうですか。山の上にある狭い大学でしょうか？

アーネ ハンブルクに坂はありませんが、神戸大学のキャンパスはハンブルク大学より広いです。神戸はとも住みやすいし、山も海もあって、すごく良い街だと思います。

博士課程の学生を支援

学長 萩菓さんはいま博士課程2年目ですね。今後は研究一筋ですか？

萩菓 そうですね。研究職しかないといいのが正直なところ。文系の博士は日本の企業の求人かほとんどありません。アメリカでは経済学博士の需要は多いんですが、僕は英語が苦手なので、経営学の方では実践的な取り組みをいろいろとされていますが、経済学は基礎学問に近い部分があるので、いろいろな意味で英語が必要になってきます。

萩菓 ケーススタディで、日本のケースを取り上げて日本語で研究成果をま

研究に憧れている方に神戸大学医学部はお勧めです。

私は精神活動、つまりどのように考えたり感情を持ったりできるのか、に興味があり薬理学分野の古屋敷研究室で心理的ストレスによる感情の変化や認知機能の低下が生じる脳内メカニズムを研究しています。勉強するうちに精神医学においては基礎研究が臨床に生かされていないと感じ、将来は研究と臨床の両方に携わり架け橋になれたらと考えています。



とめれば、興味を持つ読者が多いのですが、もっと抽象的な概念を扱う場合は読者が限られます。多くの人に読んでもらうためにも英語は必須とよく言われます。

学長 去年から始まった博士学生フェローシップ（優秀な博士課程後期課程の大学院生に対する支援金の給付を受けられるようになって、自分の研究時間をかなり取れるようになったでしょう？）

萩菓 はい。とてもありがたいです。**学長** 大学院の博士課程に進む人が少なくなっているのは、博士課程までいくと就職できないという実状があるからでしょう。国は研究力が落ちているので博士を増やさないと言っていますが、そのためには企業に博士を受け入れる土壌を作る必要があります。博士課程の学生が自分の将来を描けるようにしないといけないと思います。

萩菓 そこはすごく大切なことだと思っています。あけすけに言うところ、経済学研究科の場合、修士で卒業した方がペイ（収入）が良いんです。博士までいくと、生涯収入がガクンと落ちます。ただ、博士課程まで学んだ人は皆、すごく役に立つスキルを持っているはず。企業研究においても、データは扱えるし、現実を見る目が

まったく違ってくるので、とても役に立つと思います。でも、企業にはいま、博士を受け入れる体力がありません。何かプッシュをしないと、企業も受け入れる体制を作ろうとしないのではないのでしょうか。

学長 ようやく博士課程の学生への経済的支援をできるようになったところで、次は将来のキャリアアップが見えるようにすることが課題です。また、博士課程まで進むという学生に対しては、修士課程の段階から支援することも必要かと考えています。この支援は、資金も必要ですから今すぐというわけにはいきませんが、博士のキャリアアップについては大学と企業が一緒に考えていかねばなりません。卒業後の研究職のポストを増やすことも重要です。

総合大学のメリット

学長 神戸大学で印象に残った授業はありましたか？

竹内 私の場合、えこふるを始めるきっかけになったのが環境学入門という一般教養の授業でした。漠然と環境問題に興味を持っていた私が、環境学入門を受講して、環境問題に精通した先生に出会うことができ、自分なりの

異分野交流のできる大学に

学長 皆さん、神戸大学に対する要望はありますか？

萩巢 毎度印鑑を求められる事務手続きがあるので、デジタル化してほしいです。その度にわざわざ大学に来なければいけないので。

学長 DX・情報統括本部を中心に、いまのDX（デジタルトランスフォーメーション）に対応できる教育、研究、事務を実現しようとしています。研究ノートなどを全てデジタル化して残す形になっていくと思いますし、教育はかなりデジタル化が進みました。事務系統についても事務職員による「Dプロジェクト」として効率化に取り組んでいます。

佐伯 私は船乗りになろうと思ってライセンスコースに入りましたが、実習や必修授業が詰まっているので長期留学が難しいです。ですが、今日他の学生の皆さんの話を聞いて刺激を受けましたし、自分の可能性を広げたいと思います。「こういう道もあるよ」という情報が得られる機会がもっと欲しいです。

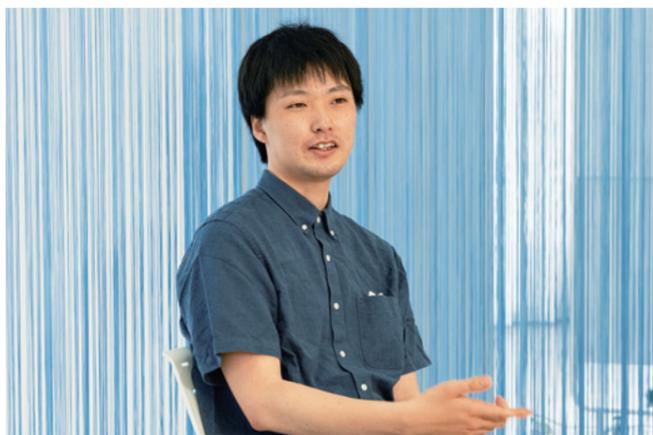
萩巢 僕の回りには留学して卒業が半年から1年遅れた人たちがいますが、就職活動においてはまったく問題

活動につながりました。自分が興味を持っている分野の授業を比較的自由に受講できるところが、総合大学の良いところだと思っています。

佐伯 私は特に、語学系の授業と、文学部の先生の講義がとても面白いと思いました。でも、2年生以上の専門だとやはり履修制限がかかって、他学部の学生は受講できないのがちょっと残念です。

学長 単位が得られなくても勉強したいですね。履修ではなく聴講だったらできると思います。

萩巢 僕はけっこう聴講であちこちの講義を聴きに行っていました。先輩方の中にも、初回の授業の時に先



はなかったそうです。けっこういろいろな選択肢があるかもしれません。

学長 保証はできないので安易なことはい言えないのですが、企業としては卒業に5年かかった理由がはつきりしてさえいけば、受け入れはウェルカム（歓迎）だと思います。佐伯さんは将来は船乗り一本で行くんですか？

佐伯 まずは実際に船に乗りたいんですけれど、自動運航船などの開発にも関わるかもしれません。エンジンアだけでなく、実際に船で経験を積んだ人の力が開発に必要なと言われているので。

学長 沼さんは医学部に何か不満はありますか？私が直接言っておきますから（一同笑）。

沼 コモンスペースでホワイトボードに描きながら、研究室の壁を越えて議論を交わすことを夢見しています（笑）。
学長 ラーニングコモンズが将来的にはできると思います。留学生の施設はどうですか？

アーネ 国維寮に住んでおり、満足しています。海外の学生もけっこういます。日本の学生もいますが、交流はあまりありません。

学長 将来的にはコモンスペース的な形で、共有スペースのある寮に変えて

生に「聴講したい」と伝えて、聴講させてもらっている人はいました。

学長 学部比べて、大学院はかなり自由かもしれませんね。自分の専門分野をしっかりと勉強した上で、それ以外の分野の勉強もして枝葉をつければ、自分の研究の役に立ったり、偶然のひらめきに結びつくときが来るでしょう。時間があるときには、ぜひ自分の引き出しを増やしてほしい。

沼 今は“course”などのオンラインツールを利用して世界中の大学講義を聴くことができ、専門領域以外の勉強もしやすくなっていると思います。また医学部は六甲台キャンパスから遠く他学部講義の聴講が難しかったのですが、オンライン化によって改善されると思います。ただ異分野共創においては情報以上に人脈を得ることが重要だと考えていて、いろいろな学部の学生とチューターを集めたクラスのようなものがあったら面白いのではないかと思います。

学長 アーネさんは印象的な授業はありましたか？

アーネ 出身大学で勉強していた分野と違うことを学んでいるので、神戸大学に来て視野がすごく広がっていると



思います。いま、先生と二対一の形で受講している授業で、ノーベル文学賞を受賞した英国籍の作家、カズオ・イシグロ（石黒一雄）の短編小説『The Summer after the War』の日本語訳に取り組んでいます。驚いたことにまだ翻訳されたことが無かったのです。出身大学では太宰治などを日本語から英語などに翻訳していました。ここでは英語から日本語への翻訳に取り組んでいます。ハンブルク大学で学んだ分野とは異なることに挑戦し、視野が広がった気がします。

いきたいと考えています。日頃から留学生と日本人学生の交流を促し、国際交流のできる寮を作りたい。やることはいっぱいあるなあ（笑）。

最後に、私が新入生全員に言っている言葉があります。神戸大学のキャッチフレーズで「君に寄り添い、君とともに未来を創る」です。皆さんもぜひ、若い

人たちに伝えてください。できるだけたくさん、優秀な学生に神戸大学に来ていただきたい。私自身も神戸大学の卒業生ですから、良い大学にしたいと思っています。皆さんには「神戸大学で学んで良かった」と思って卒業してほしいです。皆さん、どうぞがんばってください。本日はありがとうございました。



共創 と協働

専門分野の垣根を越えた研究で未来を拓く

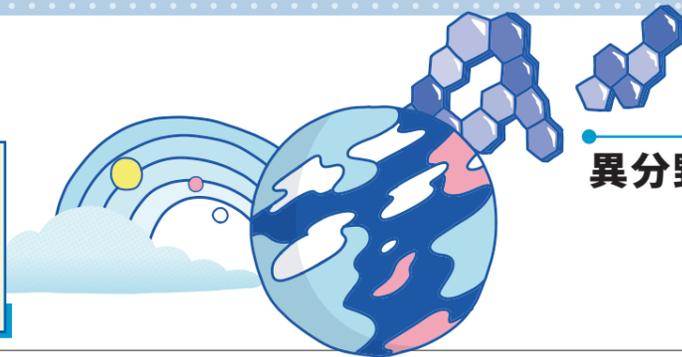
複雑化する現代社会の課題を解決し、よりよい未来を準備する。
教員・職員・学生や企業・地域社会など学内外の活力が
神戸大学の「異分野共創」を支えている。



異分野共創による資源循環イノベーション

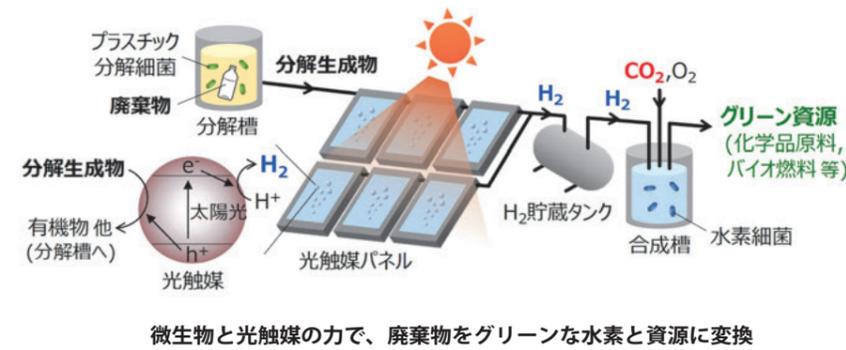
イントロダクション

太陽光エネルギーによって水から水素ガスなどの有用物質を生産する光触媒、微生物を使ってバイオ燃料や化学品原料の生産、プラスチックなどの廃棄物の分解を行うバイオ工学は、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルを実現するための有力な基盤技術だ。神戸大学が強みを持つ両分野の研究者が「太陽光とバイオエネルギーを駆動力とし、廃棄物をグリーンな水素と資源に変換する夢の資源循環システム」を構築する異分野共創研究プロジェクトを開始した。



「廃棄物からの資源循環を実現し、世界のエネルギー問題を解決する」

私の研究分野は光化学で、主に光触媒を用いて水から水素と酸素を生成する反応を研究しています。特に、脱炭素が社会課題になるなか、化石燃料



微生物と光触媒の力で、廃棄物をグリーンな水素と資源に変換

を使用せず、二酸化炭素を排出しない太陽光エネルギーを使って、水からグリーンな水素を製造する技術開発を行っています。

今回の異分野共創研究では、光触媒の技術と、微生物が持つバイオエネルギーを組み合わせてメリットを最大化するために、バイオ関係の先生方と共同研究を行っています。酵素や細菌といったバイオマテリアルと光触媒を組み合わせる研究例は世界でも少ないのですが、神戸大学ではバイオ工学の研究が非常に進んでおり、さまざまな酵素を生み出す技術や研究基盤が充実しています。また、タンパク質や生分解性ポリマーなど環境分野に強い先生方も連携することによって、プラスチックなどの廃棄物を原料にして光触媒の作用で水素を作り、その水素と水素細菌を使って、化石燃料を使わずに廃プラスチックからプラスチック原料を作る「グリーン資源循環」を、新しい学理や技術として構築することを目指しています。

将来的にはプラスチックに限らず、

最終的には「グリーン資源循環」をキーワードとする研究拠点の形成まで発展させたいですね。世界に目を向け、こうした技術が必要としている国・地域に貢献していきたいと思っています。

プラスチックの分解過程を明らかにし、資源循環と素材開発に貢献する

私の専門は高分子材料の研究で、プラスチック材料をターゲットにして、振動分光法(※)による分析を行っています。特に生分解性プラスチックの研究を中心に、より環境にやさしいプラスチック材料の開発を進めています。資源循環イノベーションのプロジェクトにおいては、廃棄されたプラスチック材料をエネルギーに変換する上で、プラスチック分解細菌によって材料が分解していく過程を追いかけて、分析装置

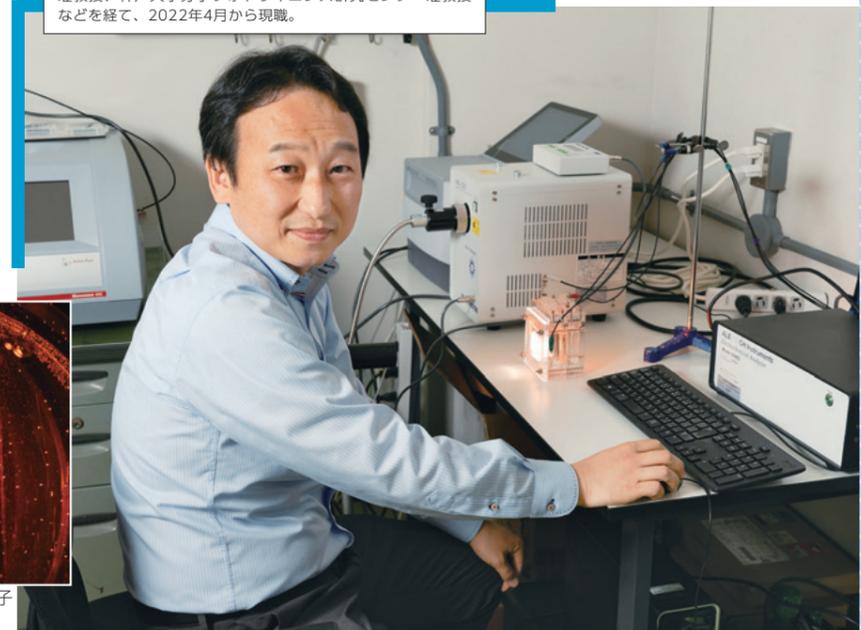
異分野の先生方とディスカッションをしていると、いろいろな新しいアイデアが生まれてきます。一人ではできない研究であるという点で、非常に魅力的なプロジェクトであると感じています。

で内部の構造を調べられる部分を担当します。プラスチックがどのように分解していくかについては、まだよくわかっていない部分が多く、それがわかれば新しい材料開発やエネルギー変換に関する知見として非常に有益です。

今回のプロジェクトでは、ターゲットの一つとしてPET樹脂を想定しています。PETは市場での消費量が多い素材ですので、これを分解してエネルギーに変換できれば、資源循環が可能になります。生分解性の

素材開発も重要ですが、こうして資源として回すことも非常に重要ですので、今回の異分野共創研究の成果によって、社会に大きく貢献できると考えています。ただ、プラスチック材

プロジェクトリーダー
立川 貴士 TACHIKAWA Takashi
分子フォトサイエンス研究センター 教授
大阪大学産業科学研究所助教、神戸大学大学院理学研究科准教授、神戸大学分子フォトサイエンス研究センター准教授などを経て、2022年4月から現職。



生活廃棄物や食料廃棄物などを水素エネルギーや有用物質に変換することが目標です。実現すれば、二酸化炭素の排出量を抑えつつ、世界のエネルギー問題を解決できるほどのポテンシャルを秘めている研究です。

まず、3年間でバイオと光触媒の融合に関する基礎研究に取り組み、その後自然科学や社会科学、医療などさまざまな分野の先生方と交流しながら、最



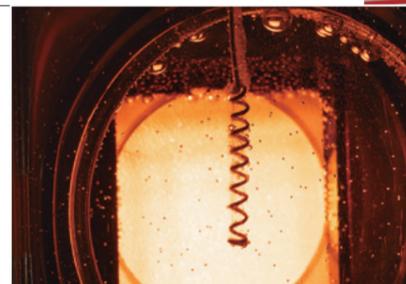
料にはPETのほかにポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレンなどさまざまな素材があり、それぞれに応じて有効な分解細菌や条件を定める必要があります。最終的には、いろいろな分解細菌を入れて、Aの菌はある材料を分解し、Bの菌は別の材料を分解するといった働きを一つにまとめることができれば、汎用的に廃棄物の分解を進めることが可能になります。夢のような話ですが、市場規模も世の中に与える影響も大きいテーマなので、実現したいです。

異分野の先生方と一緒に研究を行うと、自分一人では考えつかない切り口からアプローチして研究を進めることができるので、新しい知見が得られるメリットがあります。すごく刺激になりますし、思いがけない展開になることもあるので楽しみです。

※振動分光法：対象材料に光を照射し、透過・反射光を分光することでスペクトルを得て、対象物の構造を調べる手法

Project Members

- 立川 貴士 分子フォトサイエンス研究センター 教授
- 木村 哲就 大学院理学研究科 准教授
- 荻野 千秋 大学院工学研究科 教授
- 蓮沼 誠久 先端バイオ工学研究センター 教授
- 佐藤 春実 大学院人間発達環境学研究科 教授



光触媒反応によって水素ガスが生成する様子

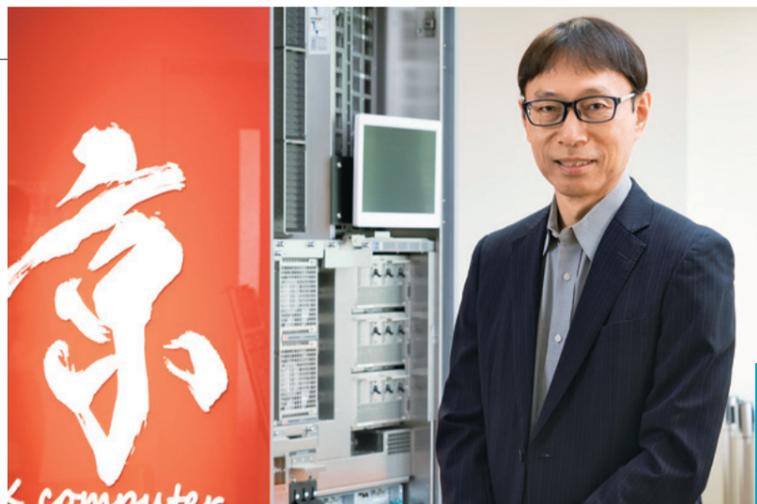
イントロダクション

巨大地震の被害を最小限に抑え、速やかな復旧復興を図るためには何が重要なのか。神戸大学は、神戸市を対象にした「都市丸ごとシミュレーション技術」を開発してきた。その成果をさらに発展させ、スーパーコンピュータ「富岳」の計算能力と、自然科学、社会科学、人文・人間科学、生命・医学の研究者による異分野共創によって、未来ビジョンの構築に取り組む。地震がもたらす建物やインフラへの被害から、ヒト、モノ、カネ、情報の流れ、SNSの反応や感染症の流行まで、高精度に予測し、望ましい社会のあり方と実現の方策を提言していく。



神戸市デジタルツインによる防災減災・社会経済シミュレーション分析
「地震シナリオの網羅的シミュレーション」による異分野共創先端研究

「事前の網羅的な地震シミュレーションにより
災害発生直後の避難と救助を迅速化・効率化」



上東 貴志 KAMIHIGASHI Takashi
1994年ウィスコンシン大学修了。神戸大学経済経営研究所長などを経て現職。未来世紀都市学研究アライアンス長。
プロジェクトリーダー

デジタルツインとは、現実の対象物と対になるツイン（双子）を仮想空間上に構築し、シミュレーションなどに用いる技術です。私たちは神戸市のデジタルツインを構築して地震シミュレーションを

行い、防災・減災、レジリエンス化に生かすだけでなく、震災が社会全般に与える影響を予測することを目指しています。このプロジェクトは、都市安全研究センターの飯塚敦先生を中心に、都市丸ごとシミュレーション技術を核とする文理融合研究を続けてきた「未来世紀都市学研究アライアンス」の活動の一つです。経済学者の私が今年度からアライアンス長に選ばれた背景には、このアライアンスを部局を超えた異分野共創研究として発展させるという「飯塚イズム」があります。この志を継承し、次世代につなげていくことが私の役割であり、未来世紀都市学研究アライアンスは異分野共創という藤澤学長のビジョンを実現する活動だと考えています。

神戸市デジタルツインのデータは理化学研究所にあり、約42万棟の建物やインフラ、地盤のデータが入っています。これを地震モデルと連動させて揺らし、被害を試算する際、神戸市を襲った地震として想定できる約1万通りのシナリオに基づくシミュレーションを全て行い、考え得る被害を全て明らかにします。これほど網羅的な地震シミュレーションは世界にも例がありません。また、感染症の蔓延や経済の混乱など、社会全般に与える影響を予測して対策を講じるために、社会科学系、人文・人間科学系、生命・医学系などの分野からも研究者が参加し、多角的な観点からデータ分析を行います。私自身は計算社会科学の視点から、SNSのデータ活用を計画しています。シミュレーションを生かすには、実際の地震発生直後に、どのシナリオの地震が

起きたかを特定しなければなりません。発生直後は混乱している上に情報が限られるので特定は難しい。その際にSNSから追加的に情報を得ることでシナリオの特定に役立てられれば、事前のシミュレーション結果に基づいて避

難や救助の意思決定を迅速に行うことができ、被害を最小限に抑えることができます。それにより事前の防災・減災のポイントも見えてきます。これを統計的に、システムティックに行うことが究極的な目標です。

シミュレーションの中で、より現実世界に近い形で人を動かすことで、感染症の複雑な伝播経路を予測できます。それは災害時に限らず、平常時の感染対策にも生かせるものになるでしょう。まずは地震シナリオに基づく一つのシミュレーションのモデルを作り、そこで実際に影響する多分野のファクターを各分野の専門家が考えてシミュレーターを作れば、他の分野にも応用可能です。自分の専門分野を狭く深く研究することも大事ですが、そこで得た知見を俯瞰で見ながら参加できる異分野共創プロジェクトの意義は非常に大きいと思います。生命・医学系の専門家として、特にヒトヒト感染症の専門家として臨床も含めて積み上げてきた経験を生かして、専門的知見に基づきファクターの提供をしていきます。

災害時だけでなく、
平常時の感染症対策への応用をめざす

自然災害に伴って、さまざまな感染症が広がることは大きな問題です。しかし、自然災害に伴う副次的な二次災害としての感染症の対策シミュレーションは、世界にもまだ例がありません。これは私見ですが、今回の仮想現実空間における災害シミュレーションは、人と人との交流で感染するヒトヒト感染症と、ベクター（媒介生物）媒介性の感染症のシミュレーションに応用可能で、公衆衛生上の対策に活用できると考えています。

また、災害発生直後からの人々の避難経路をこのシミュレーションで予測し、住民にとって最も利便性が高い経路を特定できれば、普段からその経路を使った避難訓練を実施するなど、平常時における災害訓練にも応用可能でしょう。

デジタルツインプロジェクトにおいては、人の動きのシミュレーションを行うことが当初から想定されていました。シ

地震、山火事、洪水など、自然災害の種類によって、発生する感染症は大きく違ってきますが、災害からの「復興期に感染症が流行する」という点では共通しています。今回のシミュレーターで、災害復興期における人の動きや、エリアごとの避難所の収容人数な

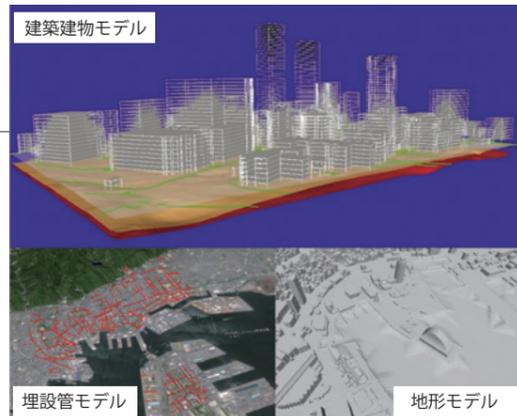
ら想定されていました。シ



大路 剛 OHJI Goh
都市安全研究センター 准教授
1998年神戸大学医学部卒。神戸大学都市安全研究センター助教などを経て現職。未来世紀都市学研究アライアンス都市レジリエンス学マネジメント・ガバナンス部門メンバー。

Project Members

- 上東 貴志 計算社会科学センター センター長・教授
- 大石 哲 理化学研究所チームリーダー／都市安全研究センター 教授
- 飯塚 敦 都市安全研究センター 教授
- 織田 利守 大学院工学研究科 教授
- 近藤 徳彦 大学院人間発達環境学研究科 教授
- 大路 剛 都市安全研究センター 准教授
- 正田 ヴェラ パオラ レイエス 計算社会科学センター 助教



都市丸ごとシミュレーションでは、多様な情報を統合して可視化できる



匂いによる母子間交流を活用した安全・安心の創造

「ちょっと面白そうな研究、一緒にどう？」 赤ちゃんの匂いを異分野共創で探求

新生児の肌着の匂いが女性に好ましい心理効果を示すことが報告されている。理学研究科の尾崎まみこ名誉教授らの研究グループは3年前、新生児の頭から匂いを採取し、世界で初めて新生児の匂いの化学構成を明らかにした。その成果を発展させ、赤ちゃんが匂いによって母親や他者との心理的交流をしているのかどうかを解明する研究が、科学技術振興機構（JST）の未来社会創造事業（探索加速型）に採択された。「新生児の頭の匂い」と「母親の羊水の匂い」の作用を多面的に追究し、母子の不安・ストレスの解消や虐待の予防などの可能性も探る意欲的な研究には、

化学分析や内分沁応答解析、心理学など幅広い専門分野からのアプローチが必要になる。研究に参加する農学研究科の藍原祥子助教と人文学研究科の柳澤邦昭講師が、異分野共創の可能性を話し合った。

——お二人の専門分野をお聞かせください。

藍原 食品栄養科学という研究室で食べ物に体はどう影響を与えるかを探究しています。その一環で味覚にも興味があり、研究しています。

柳澤 私の専門は心理学ですが、「仲間はずれにされたときの心の痛み」を可

視化するために脳を研究しています。研究をしていて分かってきたのは、仲間はずれにされている時は人が受ける物理的な痛みと同じような脳の領域が活性化するということ。いわゆる心の痛みと体の痛みが結構似ているっていうことなんです。これってどのくらいインパクトあるんですかね？

藍原 面白いと思います！

——今回のプロジェクトに参加したきっかけは。

藍原 学会でお見かけしたことのある尾崎まみこ先生（現名誉教授）と大学内ですれ違った時に、私から「こんにちは！」と声をかけたのが始まりです。数年が経ち、学会のお手伝いをするなかで「何か一緒に仕事できたらいいよね」と言う話になり、研究対象にも近い「匂い」のプロジェクトに引き込まれていきました。

柳澤 私が神戸大にきた2020年はコロナ禍で、学部の中ですらコミュニケーションが取れないような状況だったので、学部を跨いでコミュニケーション



柳澤 邦昭 YANAGISAWA Kuniaki
大学院人文学研究科 講師
2006年東亜大学総合人間・化学部卒。2011年広島大学大学院総合科学研究科修了。同大日本学術振興会特別研究員、京都大学こころの未来研究センター特定講師などを経て現職。

藍原 祥子 AIHARA Yoshiko
大学院農学研究科 生命機能科学専攻 助教
2003年東京大学農学部卒。2008年東京大学大学院農学生命科学研究科修了。ネスレリサーチセンター（スイス）Food Consumer Interaction department 研究員（Associate R&D Specialist）を経て現職。

——異分野の研究者との共同研究の難しいところは。

藍原 先ほどの行動変容っていう言葉の「行動は実験動物を扱っている私からすると、ネズミが「飲む」、「寝る」といったように「実際にどう動くか」なんです。同じ言葉でも心理学者の先生方は違うイメージを持たれていたことに驚きました。

柳澤 心理学では、課題をやっている時の「反応する時間とか」、「行動の速さ」の他に、アンケートに対する回答なども通常の行動変容に近いような捉え方をします。

藍原 なるほど、見えているものが多いですね。

柳澤 本当になんてなんです。自分の分野ではこれが当たり前。でも他の皆さんと話していることもそうじゃない。

藍原 今はやっとこさお互いが何を気にしているか、何ならできるところからうのが分かってきた状態です。次から

はもうちょっとストライクゾーンに近づけるのではないかと思っています。そうなるにつれて、これからの共同研究がやりやすくなりますよね。

——異分野共創がもたらす研究への影響は。

柳澤 旅行をしているイメージを想像するだけでハッピーになれる現象があるんです。それに何か足したいなっていう思いが元々ありました。「匂い」の研究に関わるようになってから「もし現地の匂いを使えたら……」と考えるようになりました。自分のやっている研究にもプラスに働いていると思います。

藍原 研究のことを考える時に、自分の頭の中の限界がなくなってくればいいと思います。同じ物事でも他分野の研究者の刺激で見る方向を変えて、「こういうこともできるんだよ」という可能性が膨らむ。そういうふうに異分野共創を使っていきたいです。

柳澤 「匂い」の研究についても、母子関係や母親自身にどのような影響があるのかを、失敗してもいいからエビデンスを残せたら、将来的に価値があるんじゃないかというビジョンも広がってきて、個人的には相当刺激を受けています。今回のプロジェクトに参加していなければ、私にこの発想はなかったように思います。

が取れるわけがなかったんですけど（笑）。大坪庸介先生（現東京大学准教授）が「柳澤さん、ちょっと面白そうな研究があるんだけど一緒にどう？」みたいな感じで招き入れてくれたのがきっかけです。

——「匂い」の研究にどのように関わっていますか。

藍原 私はまず切り口として、匂いを嗅いだ側の行動がどのように変わるかを、感情にもよく結びつくと言われているホルモンを測って調べます。それが感情や行動とリンクするかどうかというところを任されています。

柳澤 私は人が赤ちゃんの匂いを嗅いだ時に、何らかの行動変容がより現実場面に即した形でポジティブな効果として出てくるといって考えていて、それを伝えたいのですが……。現在赤ちゃんがいるお母さんにアプローチして実験するのは相当ハードルが高い。苦労しています（笑）。

Project Members

- | | | | |
|-------|------------------------|-------|----------------------------|
| 尾崎まみこ | 神戸大学 名誉教授／奈良女子大学 協力研究員 | 鈴木一有 | 浜松医科大学 医学部 特任准教授 |
| 藍原 祥子 | 神戸大学 大学院農学研究科 助教 | 妹尾 千代 | 浜松医科大学 光先端医学教育研究センター 特任研究員 |
| 柳澤 邦昭 | 神戸大学 大学院人文学研究科 講師 | 磯村 直美 | 浜松医科大学 医学部附属病院 診療助教 |
| 祇園 景子 | 神戸大学 バリュースクール 准教授 | 河崎 秀陽 | 浜松医科大学 光先端医学教育研究センター 准教授 |
| 小早川 達 | 産業技術総合研究所 上級主任研究員 | 永田 仁史 | 岩手大学 理工学研究科 教授 |
| 針山 孝彦 | NanoSuit株式会社 代表取締役 | 大坪 庸介 | 東京大学 人文社会系研究科 准教授 |

鬼界カルデラプロジェクト

海神丸で研究をパワーアップ 鬼界カルデラの火砕流を調査



日本列島には111の活火山があるという。富士山や阿蘇山などの雄大な景観は私たちを魅了するが、ひとたび噴火すると、生活や産業へ多大な影響を与える。国民の生命に危害が及ぶこともあり、火山研究は防災のためにも重要な学問分野だ。神戸大学は海底探査ができる多機能練習船を持ち、海底火山の研究をリードしている。海洋探査センターの中岡礼奈助教は、鹿児島県沖の鬼界カルデラの探査チームの一員として、海域火砕流のメカニズムの解明に取り組む、気鋭の若手研究者だ。

南九州の縄文文化が途絶えた巨大噴火「鬼界カルデラ」は鹿児島県の薩摩半島の南、屋久島の北に位置する海底カルデ

ラ火山です。外縁部の薩摩硫黄島と竹島だけが海上にあり、大半は海底に沈んでいます。7300年前の巨大噴火では、火山灰や火山ガス、軽石などが高速で流れる火砕流が海を渡り、約50キロ離れた薩摩半島や大隅半島まで達しました。降灰による気象変化なども加わって南九州地域の縄文文化が途絶えてしまったとされています。日本全体で1万年に1回程度の噴火ですが、いったん起きると日本列島の大半が数十センチの降灰に覆われる大災害が予想されるので、過去の噴火による堆積物を調べ、どのような噴火と火砕流があったのかを解明し、将来に備えることが重要です。

練習船に海底探査装置を装備
海洋探査センターでは、海洋政策



中岡 礼奈 NAKAOKA Reina

海洋探査センター 助教
大阪府出身。神戸大学理学部卒業、神戸大学理学研究科博士課程後期課程修了。2016年から神戸大学海洋探査センターで研究を始める。

機」▽遠隔操作水中探査機（ROV、搭載カメラで海底を視視探査する）、▽反射法地震探査装置（エアガンによって地震波を発生させ、地中から戻ってきた振動を解析して地下構造を把握する）、▽海底電位差磁力計（海底で観測した電磁場データからカルデラ直下にあるマグマ溜まりなどの構造を把握）

—— など多岐にわたります。
新船で研究力向上を

2022年4月には新練習船「海神丸」が就航しました。深江丸の約2倍の大きさで、大型観測機器を安全に海中に下ろすことができるAフレームと呼ばれるクレーンなど探査に役立つ装置を備えています。ROVに海底の岩石などの試料採取ができるロボットアームを備えるなど、観測機器の性能も向上しています。海底下の比較的浅い場所の地層を音波で調べるサブボトムプロファイナ（地層探査装置）が新たに搭載され、探査のスピードアップも図れそうです。また、観測中に船体を静止させる機能が向上したので、これまでは海洋研究開発機構（JAMSTEC）の調査船に依頼していた海底下のコアリング調査を自前でできるようになります。私の研究の重要な柱が、コアリング調査で採取した試料（コア）の分析を基にした

火砕流の構造や流れ方の解明ですので海神丸の新機能によって研究の幅が広がると期待しています。海域火砕流の流れ方を解明するため、分析に力を入れていきたいですね。

宇宙から火山研究へ

高校時代は宇宙に関心があったので、神戸大学理学部地球惑星科学科に進学しました。ところが、入学後に受けた火山の地層を調べる実習授業で、実際に手を触れることができる火山の研究に興味が出ました。鈴木桂子先生（現客員教授）が魅力的な方で、山歩きも必要になるため男性研究者が多い火山学を女性でもできるんだと感じたことが印象的でした。それで、卒論は平安時代の886年に噴火した伊豆諸島新島の火砕流の研究にしました。以来、火砕流研究を続けています。

これから理系研究者を目指す高校生もいると思います。私自身は研究者にあこがれてはいましたが、なれるとは思っていませんでした。しかし、卒論研究でデータの取り方や分析方法を学び、「面白い。続けたい」と強く思いました。企業に就職した方が生活の心配は少ないかもしれませんが、楽しい方を優先してもいいのではないのでしょうか。

topic

新多機能練習船「海神丸」が4月就航！ 海技士養成・海底探査・災害救援に活躍

世界的な工業デザイナーである奥山清行氏率いるKEN OKUYAMA DESIGNが船体デザインを手がけた新練習船「海神丸」は2022年3月、神戸大学に引き渡され、4月から本格的な運航が始まった。35年間活躍した先代の「深江丸」の約2倍の総トン数を持ち、男女別の居室など女性海技士の養成にも対応する練習船機能、音響探査を妨げない低騒音や操船安定性を確保し、最新鋭の観測機器の機能を最大限に発揮する探査船機能に加え、被災地に救援物資や飲料水を運ぶ被災地支援機能を備える。神戸大学が誇る多機能練習船として、教育・研究・社会貢献に活躍が期待されている。



全長：約59.60m、幅：11.00m、深さ（船楼甲板）：6.70m、総トン数：約892t、最大搭載人員：65名



科学部の練習船「深江丸」（2022年3月退役）に観測機器を搭載し、2016年から年2回の鬼界カルデラ探査を続けています。私は過去11回の探査航海のうち8回に乗船しました。10〜20人の研究者、操船を担当する教員・深江丸乗組員と協力して、1回2週間の海底探査に取り組みます。他大学を含む研究者や学生など多くの分野の専門家がアイデアを出し合うのはとても楽しいです。乗組員も気象などによる危険を回避しつつ、よりよいデータを取得するためのアドバイスもしてくれます。

海底探査に使う機器は、▽海底地形を調べる「マルチナロービーム音響測深



薩摩硫黄岳をバックにくつろぐ中岡助教

医工融合による感音難聴の精密診断を実現



臨床現場のアイデアが未来の医療を創る 医工連携で難聴治療にブレークスルーを

難聴には鼓膜など音の振動を伝える部分の障害で起きる伝音難聴と、振動を電気信号に変換して脳に伝える内耳の問題による感音難聴があります。難聴のうち9割は内耳の蝸牛という直径5ミリほどの小さな器官の障害によっ

ている。臨床医は多忙だ。患者の生命、QOL（生活の質）に大きな責任を負い、一日の大半を病棟で診察や手術にあたる。医学研究科の藤田岳講師は、中耳疾患・難聴の専門家として附属病院での診療の傍ら、工学分野の研究者との異分野共創で、感音難聴の精密診断に役立つ新たな機器の開発に挑戦している。



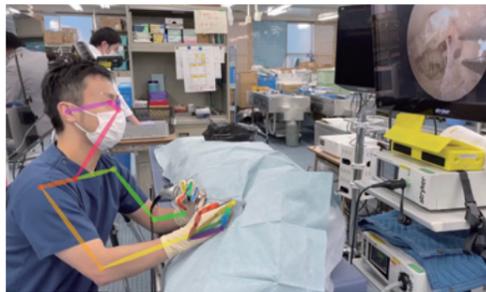
藤田 岳 FUJITA Takeshi
大学院医学研究科 耳鼻咽喉科 頭頸部外科学分野 講師
神戸市出身。2005年神戸大学医学部卒業。研修医を経て、2007年神戸大学医学部附属病院耳鼻科入局。2014～2015年米ハーバード大学留学などの後、2019年から現職。

て引き起こされます。しかし、蝸牛は微細な上に頭蓋骨に覆われているため、CT（コンピュータ断層撮影）やMRI（磁気共鳴画像）を使っても内部を可視化することができず、何が起きているのかが不明なまま、治療を行っているのが実態です。今はステロイド剤の投与しか治療法がない突発性難聴（急性の感音難聴）の原因が、炎症か、血流の問題か、神経の障害か——を突き止め、新たな疾患概念をとらえることができれば、治療戦略を立てられます。数十年間進歩していない難聴治療にブレークスルーを起したいと考えています。

学内の医工連携の専門家の助言などを参考に、高い透過力を持つているが医療分野ではほとんど使われていないテラヘルツ波という電磁波に着目しています。テラヘルツ波の研究に取り組んでいる大阪大学レーザー研究所にメールを送って協力を呼び掛けまし

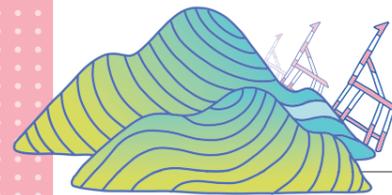
た。研究プロジェクト「医工融合による低侵襲・高解像な感音難聴の精密診断の実現」を科学技術振興機構（JST）の創発的研究支援事業に採択していただき、2022年度から7年間の共同研究がスタートしました。私が医工連携研究に注目したのは2014年に米国ハーバード大学に留学した時に遡ります。マサチューセッツ工科大学（MIT）を卒業後に医師になった女性耳鼻科医、コンスタンティナ・スタンコビッチ氏（現スタンフォード大学医学部教授）が、工学分野との連携をリードする姿を見て、帰国したら医工連携研究に挑戦しようと思えました。今は、耳用の手術支援ロボットの開発にも取り組んでいます。手術支援ロボットによって、熟練医師の手術の動きなどを解析し数値化できれば、多くの医師が安全な手術をできるようにしたいと思います。

ただ、診療や医学生への教育などがあり、医工連携の研究に割けるのは夜間と休日になります。研究より、多くの患者さんの治療を優先した方がいいのではないかと自問自答することもありますが、臨床現場の医師のアイデアが未来の医療の発展につながると信じて研究を行っています。



術者の動きを機械学習を用いて予測・計測し、ロボットの制御に活用

society5.0時代のWithコロナ社会に対応した神戸都心・三宮地区におけるICTエリアマネジメントに関する研究



Withコロナ時代に安心安全な賑わいをIT活用で「密」を避ける食のデリバリー



新型コロナウイルス感染症は人と人の交流を制限し、まちの賑わいや飲食店の経営などに大きな影響を与えてきた。Withコロナ時代に安心安全な都市生活を実現する方法はないのか。システム情報学研究科の藤井信忠准教授は、自治体や企業と協力し、最新のIT（情報技術）を活用して人々の行動変容を促す実証実験を進めている。

神戸市中央区三宮町の繁華街で、「EATXTech」（食×技術）による地域の活性化と持続可能なサービス展開を目指します。屋外の快適な空間で飲食を楽しんでもらい、過度な密を避けながらまちの賑わいを実現していくのが狙いです。人の疎・密を計測する技術と「食」を組み合わせるプロジェクトです。具体的には、電柱に設置している赤外線センサーで路上の混雑具合を把握し、神戸市や商店街と協力して歩道などに設置するテーブルやベンチまで「食のデリバリー」を行います。スマートフォンアプリで空いている場所、好みの料理を検索し、近くの飲食店から届けてもらう仕組みです。実証実験では料理の配達を担当するスタッフが目視で飲食場所のベンチやテーブルの不具合、急病人発生などのアクシデントに注意し、より安全・快適な空間を確保します。センサーは関西電力が設置したものでプライバシーは侵害しません。三宮の地下街の人流予測に私たちと取り組んだ日建設総合研究所、三宮センター街1丁目商店街も参加します。神戸大学側は経営学研究科の森村文一准教授、外食企業の役員でもある真鍋邦大・元農学研究所 科学術研究員（現龍谷大学特任准教授）も協力し、ユーザーニーズなどの調査を担当してもらいます。

私の専門はシステム工学で、工場や飲食店、農業現場などの作業手順や配置をどのように改善したら効率向上するのか、「最適化手法」などを使って研究・提案してきました。センサー技術が向上して広い空間の人流データを取得できるようになり、地下街や繁華街など、まちづくり分野にも応用できるようになっています。私自身、地下街の店舗レイアウト計画に取り組んだこともあります。



藤井 信忠 FUJII Nobutada
神戸大学工学部助手、東京大学人工物工学研究センター客員准教授、神戸大学大学院システム情報学研究科システム科学専攻 准教授

神戸大学工学部助手、東京大学人工物工学研究センター客員准教授、神戸大学大学院システム情報学研究科システム科学専攻 准教授。2010年4月から現職。

創立120周年記念募金を契機に 外部資金調達の多様化が進んでいます。



クラウドファンディングが奏功 ～サッカー部、交響楽団の夢をかなえるために～

神戸大学では、学生主導によるクラウドファンディングを2021年4月に制度化しました。主にインターネットを通して広く活動内容や目標をアピールし、共感・応援していただける方から資金を募るものです。

その第1号となったのが神戸大学体育会サッカー部です。実戦に即した芝生グラウンドでコロナ禍での練習不足を補い、強豪校と対等に戦いたいという熱意をアピールし、250万円近くのご寄附をいただきました。続いて、神戸大学交響楽団も、学外施設を使わざるを得ず、練習や演奏会への経済的負担が大きい現状を訴え、170万円を超えるご寄附を頂戴しました。

今後も、クラウドファンディングを活用して様々な活動に挑戦する学生団体への温かいご支援をお願いします。



100年の伝統をつなぎ1部昇格に挑戦するサッカー部



演奏・発表の機会の復活を願う交響楽団

ネーミングライツ施設が9か所に ～国内の大学ではトップクラス～

公共施設などに企業や商品の名称やロゴを冠する、ネーミングライツ事業が広く知られるようになりました。本学も、2018年2月に企業との協定ルールを定めています。

企業にとって、学生の認知を高め、関心を抱いてもらうことは採用活動の一環としても魅力があるものとして、本学との協定申し入れは増加の一途です。2022年3月現在、8社9施設にまで増え、国内の大学では際立った実績です。本学にとっても、産学連携や研究推進上の接点にもなるため、創立120周年を契機として、様々な面から企業との良好な関係を築いていきたいと考えています。

神戸大学創立120周年記念募金に 一層のご支援を

いよいよ本学創立120周年の年を迎えました。

本学の教育研究の更なる発展に向けて一層広くお志を賜るべく、2024年3月末まで期間を延長し、ご寄附を募っています。是非ともご支援をよろしくお願い申し上げます。

神戸大学基金へのご寄附は、確定申告を行っていただく
税制上の優遇措置を受けることができます。
※神戸大学基金については、ホームページもご参照ください。

神戸大学基金 検索



ANNIVERSARY PROJECT

記念式典 *Memorial Ceremony*



2022.12.25 [sun]

会場：神戸ポートピアホテル

講演 **山中 伸弥** 氏

京都大学IPS細胞研究所名誉所長・教授

関連事業 *Related Events*

2022.10.29 [sat]

第16回 神戸大学ホームカミングデー

会場：出光佐三記念六甲台講堂および各キャンパス

講演 **島本 久美子** 氏

平成3年経済学部卒業
現在 グーグル合同会社ディレクター



2022.11.5 [sat]

シンダイシンポ2022

会場：神戸大学百年記念館 六甲ホール

講演 **齋藤 元彦** 氏 (予定)

兵庫県知事



120周年記念
デザインの
クリアファイルが
完成しました！



その他のイベント情報は随時更新しています。
特設サイトからぜひ
チェックしてみてください！

