

大阪大学ニューズレター

Newsletter

100周年を目指す『共創の風景』

- 物性物理と量子計算の異分野融合
- AIと社会、その正体を解きたい
- 小中高校生に「本物の研究を、もっと！ずっと！」
- 阪大生の日常がミステリー小説に
- マイボトル、未来の文化へ
- 審良静男先生 2026 Japan Prize 受賞！





大阪帝国大学医学部第1期生アルバム

共創の風景

1931年に誕生した大阪大学。あと5年で、創立100周年を迎えます。

100年にわたり培ってきた学問の知を、不断の研鑽によってさらに高め、

次の時代を切り拓いていく——その決意を胸に、

今日もこの社会の「あなた」のそばで

「地域に生き世界に伸びる」を実践しています。



知を磨き 時代を拓く
YOUOsaKa

「
一見複雑なシステムから
それを司るエッセンスを引き抜き、
それによって因果関係をクリアに理解すること。
言うならば、
エントロピーを下げることです。」

ー「竹森准教授にとって研究とは？」

先端研究

準結晶の美しさに魅せられ、物理の未知へ 異分野融合で、隠れた秩序の謎に挑む

理学研究科（兼）量子情報・量子生命研究センター（QIQB）准教授 竹森 那由多

いろいろな形が規則性をもちながら、繰り返すことなく並ぶ——そんな原子状態の「準結晶」が、通常の結晶では見られない驚きの物理現象を生む。竹森那由多准教授は、準結晶で起きる独特な超伝導の仕組みや未知の物性を理論的に解き明かしてきた。さらに、多数の粒子が複雑に絡む現象を効率的にシミュレーションする量子コンピュータアルゴリズムも開発。物性物理と量子計算の異分野融合により、物理学の可能性を広げている。そして現在、ハイパーユニフォーミティという「見えない秩序」を手がかりに、固体の多様な構造を统一的に捉える秩序の解明にも挑む。不思議が満ちた物質の世界の最先端で「誰もやったことがない」研究領域を切り拓き続けている。

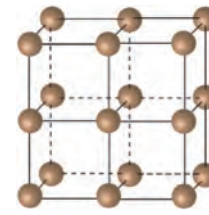
教科書を書き換えた 「第三の固体」との出会い

物理学の世界では長く固体は、原子が周期性を持って規則的に整列した「結晶」と、原子がランダムな状態の「アモルファス（非結晶）」の2種類しかないとされていた。ところが1982年イスラエルの物理学者シェヒトマン（2011年にノーベル化学賞受賞）が、偶然アルミニウムとマンガンの合金で新たな構造を発見。周期的ではないが、不思議な幾何学的パターン（ペンローズ・タイルなど）のある構造だ。教科書を書き換えた「第三の固体」で、準結晶と呼ばれることになった。

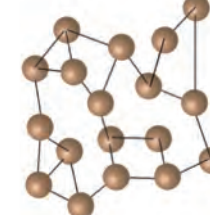
「何よりその美しさに惹かれました」。子どもの頃、ピアニストになることも本気で考えたという竹森准教授は、独特の正五角形の模様が現れる準結晶のX線回折像を示しながら準結晶との邂逅を振り返る。5回対称性や10回対称性など周期結晶ではありえない特性があり、未知の物性があることにも興味を持ったという。「研究者になるからには、誰もやったことがない研究を」とテーマを探していた時に出会った準結晶。存在しているのに、まだ誰も解き明かしていない世界。竹森准教授は、その魅力に引き込まれ、理論物理学者となった。

竹森准教授の大きな成果は、準結晶で起こりうる特異な超伝導を理論的に予測したことだ。電気抵抗がゼロになる超伝導について、従来の超伝導理論では、周期結晶を前提とした記述が一般的だった。しかし竹森准教授は、大規模な数値計算で、原子が周期的に並んでいない非周期の世界をシミュレーション。電子のペアが周期結晶とは異なる振る舞いをすると予想した。同時期に、実際に名古屋大学のグループが準結晶超伝導の実験に成功。その後の実験で超伝導に変わる瞬間の比熱（超伝導体の温度を1度上げるのに必要な熱量）の変化が準結晶では結晶より小さくなるという竹森准教授のシミュレーションと整合する結果が得られ、「準結晶特有の新たな超伝導」という物理学の新分野が切り拓かれた。

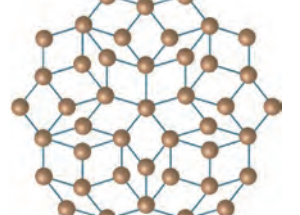
固体の分類：3種類の固体状態



周期結晶（NaClなど）



アモルファス（ガラスなど）



準結晶（1982年発見）

量子計算という異分野との融合

準結晶と超伝導という全く結びつかないと思われていたものを融合させた竹森准教授。「自分の研究に『これは使えそう』という異分野研究を“嗅ぎ分け”て、融合させるのが大好きなんです」と研究を切り拓く原動力を明かす。大阪大学では、量子情報・量子生命研究センター（QIQB）にも所属し、固体物理学シミュレーションと量子計算という新たな異分野融合にチャレンジしている。もともと大学院生時代には強相関電子系（電子同士の強い相互作用で多彩な物理現象を示す系）について、古典コンピュータを使って動的平均場理論（DMFT）という高度な計算理論でシミュレーションする研究をしていた。そんな背景から、準結晶の複雑な構造上での電子の性質を計算するには「量子コンピュータだ」と考えたのだ。足を踏み入れて2年ほどで物性計算に量子計算を新しい計算手法として取り入れ、準結晶を含む系への応用を進めている。「本格的な誤り耐性量子コンピュータはまだ実現していませんが、今の段階でも部分的には使えます。大阪大学の量子コンピュータ実機や専門研究者が身近にいる環境で、互いに研究を高めることができます」と、異分野融合と阪大の量子研究環境の醍醐味を感じている。

ハイパーユニフォーミティで 秩序の統一へ

今、魅せられているのは、ハイパーユニフォーミティと呼ばれる構造の研究だ。ハイパーユニフォーミティとは、大きく見ると密度にムラのない超均質な構造だ。その中には、周期性がなく一見ラ

ンダムな「きれいなアモルファス」と呼べる構造もあり、結晶や準結晶も包含する「見えない秩序」だ。「鳥の網膜の光受容体や植物の葉脈の分布、砂漠の植生分布など自然界にはあちこちに存在しています」。一見ランダムに見える非周期な構造でも、ハイパーユニフォーミティを持つように適切に設計することで、光の伝播を制御でき、この特徴を利用すれば、新しい光学フィルターや高性能センサーなどへの応用につながる。また電気や磁気などに特徴的な性質を持つ新材料を見つけたり、設計したりすることも期待できる。「周期結晶、準結晶、きれいなアモルファス、ランダムなアモルファスと分断されている固体物理を、ハイパーユニフォーミティという新たな秩序で一般化できるのではないか」という構想のプロジェクトが進行中だ。10⁶⁰を意味する「那由多」の名前どおりのスケールの大きな研究で、カオスな世界を統一する美しい秩序を見いだし続ける。

■ 竹森 那由多（たけもり なゆた） プロフィール

2016年東京工業大学（現東京科学大学）大学院理工学研究科博士後期課程修了。博士（理学）。同年理化学研究所基礎科学特別研究員。17年岡山大学異分野基礎科学研究所特任助教。21年大阪大学量子情報・量子生命研究センター特任准教授。23年同准教授。24年より現職。22年第16回日本物理学会若手奨励賞。23年米沢富美子記念賞。名前の「那由多」はサンスクリット語に由来する「極めて大きな数量」の意味で漢字文化圏の命数法では「10⁶⁰」を表す。

大阪大学発 自慢の研究
Research at UOsaka
ResOU



“「鑑賞対象」であり、「同人活動」です。尊敬する先生や研究者の、エレガントな著述、緻密な論理構成、斬新な視点を、いつも堪能しています。自分自身の研究は、その「趣味」が高じて同好の士とZINEをわいわい作っている感じかな、と。”

—「工藤特任教授にとって研究とは？」



先端研究

AIと社会、その正体を解きたい

社会技術共創研究センター（ELSIセンター）特任准教授 工藤 郁子

「AIと社会」の専門家として、ひっぱりだこだ。NHKラジオ、YouTube動画、Podcastでイキのいいお喋りを繰り広げたと思ったら、書籍や論文、様々な寄稿やWEB記事では、自由自在かつ精緻に言葉を刻む。先進企業とディスカッションし、政府の会議にも出る。仕事はバラエティに富みすぎている。その根底にあるのは、AIという存在への「違和感」だという。AIは法律と同じように《否応なく人の行為を制約し、意思決定を方向付ける存在》なのに、世間では熱狂的に受け入れられている。「何なんだ、コイツ」。AIの「正体」を突き止めようと働き続ける、工藤郁子特任准教授の正体とは――。

いち研究人が、AIと対峙するまで

人類に猛烈に浸透する便利なAI。しかし、差別や偏見の増幅、誤情報やディープフェイクの危険性などのリスクは放置できない。国も企業も国際社会も、AIの安全な活用やリスクを管理する「AIガバナンス」の構築を急ぐ。

新たな情報技術やAIに対して、人はどんなルールを定めるべきなのか？を10年以上にわたり研究しているのが、大阪大学ELSIセンターの工藤特任教授だ。

哲学にも興味があったが、議論の「よすが」として条文や判例を使いたいと考え、法学部へ。大学院生の頃から、SNSなどの新技術を法でどう扱うかを考えてきた。修了後は、「都内で会社員をしながら本や論文を読み、尊敬する先生たちのいる研究会に趣味で顔を出していました」。ところが気付けば、情報法政策分野の“在野”研究者として自分でも論文や報告を発表するようになっていた。

2010年代後半、AIに関する研究会で、大阪大学の岸本充生教授（現ELSIセンター長）や福田雅樹教授と出会った。20年のELSIセンター誕生を機に、招へい研究員として大阪大学での研究活動をスタート。早速同年には、国の新型コロナ接触確認アプリ「COCOA」について、利用者目線での判断基準「10の視点」を岸本教授と発表した。先端情報技術、特に近年はAIをめぐるタイムリーな倫理的・法的・社会的課題（ELSI：Ethical, Legal and Social Issues）について、論点整理や制度のあり方を精力的に発信している。

社会がAIと接する最前線で

ELSIセンターは2025年、株式会社メルカリと「メルカリR4Dラボ・大阪大学協働研究所」をスタートし、人文社会科学の知見と現代・未来社会との接続に取り組む。工藤特任准教授は、メルカリの「悩み」を観察し、企業が責任をもって社会と向き合う現場を分析している。これまでに、男女賃金格差や教育現場との連携などを検証し、レポートが高校の授業で使用された例もあるという。

企業の関心はAIとの付き合い方。しかし「AIガバナンスの研修や講演をしても、座学ではみなさん眠そうで」と打ち明ける。そこで東京大学の江間有沙准教授とともに開発したのは、ユニークな交渉型シミュレーションゲーム『笑顔の謝罪会見』。AI利用サービスの「炎上」に対応する記者会見に向けて、AI開発企業とサービス提供企業の担当者が急きょ作戦を練る設定で交渉し、得点を競う。AIに潜むバイアスや統計的差別の問題、不祥事での合意形成の難しさなどを、疑似的な「痛い」体験から学ぶ仕掛けだ。ゲームは今年7月に公開。一式を誰でもダウンロードできる。

活躍は国内にとどまらない。23年5月のG7広島サミットでは、AIの安全性に関する国際的枠組み「広島AIプロセス（HAIP）」が始動した。前触れとなる公式官民イベントを運営する世界経済フォーラム側の責任者として、工藤特任准教授らはグローバルなAIガバナンスの相互運用を提言。その後、HAIPは単なる行動規範にとどまらず、透明性レポート作成という具体的な制度設計を含む画期的な成果となった。現在、GoogleやOpenAI、ソフトバンクなど世界50以上の企業・組織が透明性レポートを公開。さらに25年のカナダG7の勉強会で、企業の参加動機を分析し研究成果として報告した。

“第nの権力”にもバランスを

メディアを通じてELSIを伝えることも、自身の役割だという。社会とアカデミアの境界をまたぎ、“ニッチ”な課題を拾って橋渡しをする。「憧れの先生方の研究時間を守るためにも、そこは私が！と手を挙げているだけです」と謙遜するのが工藤特任准教授らしい。

法学研究と先端技術の社会実装は、「権力」でつながら。例えば戦後の憲法学では「国家権力をどう縛るか」の問題意識が強かった。マスメディアやSNS、そしてAIが不可欠な存在となった現代社会においては、これらのプラットフォームも実質的に「権力者」となっ

ている。厳しいルールを課すべきか？そこに『「権力の正しい行使」は、弱者の救済のためにも必要』という現代憲法学の視点を wield すれば、より適切なガバナンス構築を検討できる、と語る工藤特任准教授。次々に現れる新たなテック産業に、過剰な「権力」ではなく適切な「推進力」を与えるバランスを、法学ははじめ古今東西の人文社会科学のロジックで模索する面白みがここにある。

「AI for Science」の未来は

AIの活用は、重要な国家戦略と位置づけられている。内閣府や文部科学省等に関連会議の委員も務める工藤特任准教授。今、特に注目するのが「AI for Science」の政策だ。AIにより科学研究を加速させるパワフルな計画の一方で、査読制度の崩壊や論文の信頼性低下、バイアス増幅といった「現場にある危機」を挙げる。さらに、AIの「正解」を説明できない「理解の危機」、職業科学者の役割が根底から変わる可能性を指摘する。これらを踏まえつつ、予算の公正な分配やAI研究環境へのアクセス自律性など「AIが科学の制度や仕組みにもたらすインパクトを法学とELSIの観点から考えていきたい」と話す。

「技術が未来を拓く」と単純には言い切れない。技術と人間の複合的な相互作用によって社会は変化する、と工藤特任准教授は考える。「なので、説明変数が少ないと不安になるんです」と、「違和感」のセンサーがはたらく。ルールは何のためにあり、人はどのように動くのかを丁寧に見つめながら、最大の趣味である「研究」を楽しみ続ける。

■ 工藤 郁子（くどう ふみこ）プロフィール

上智大学大学院法学研究科修了。2011年法務博士（専門職）。世界経済フォーラム 第四次産業革命日本センタープロジェクト戦略責任者などを経て24年から現職。専門は情報法政策。24年には内閣府「AI制度研究会」構成員を務め、日本におけるAI法の制定に寄与。共著に、『ELSI入門』（丸善出版）、『尊厳とAI・ロボット』（法政大学出版社）、『はたらく人文知』（光文社）など。NHKラジオ「マイあさ！」での解説出演や、TBSPodcast「働き者ラジオ」のパーソナリティも。

大阪大学では、8000名を超える大学院生が
知的好奇心や使命感に突き動かされ、学術・研究に日々情熱を注いでいます。
選ぶ道、進む道もさまざま。
エネルギッシュな活動をほんの少しだけご紹介します！

国際公共政策研究科 比較公共政策専攻
博士後期課程3年 池内 里桜 さん

「ミュージカルの主役を黒人俳優が演じることで、人々の差別意識はどう変わるのだろうか」。そんな素朴な疑問が、池内さんの研究の原点だ。中学生の頃、大好きなミュージカルを観るためにやって来たニューヨーク。舞台では人種的マイノリティの俳優が主役を務める一方で、街では人種による格差や分断が存在している。そのギャップに触れ、「社会の中でマイノリティの存在感が高まることは、人々の意識や社会をどう変えるのだろうか」という問いを抱くようになった。

研究対象は、人種やジェンダー。女性研究者や移民の増加など、多様化が進む現代社会では、これまで社会の中で目立ちづらかった人々が存在感を増している。しかし、それが包摂につながるとは限らず、時には反発や分断を招くことも。「マイノリティ集団の可視化」が人々や社会に与える影響を、アメリカの大規模データや国勢調査を用い、計量経済学や因果推論の手法で研究している。「自分の感情ではなく、まずはデータで客観的にアプローチしたい」。自ら設定したトピックの分析結果が、より大きな研究分野の流れにつながる手ごたえ。「研究の蓄積をもとに、社会が少しでも良い方向に変わればいいな」と語る。

アメリカ・プリンストン大学へ留学した際には、自ら研究会に参加し、世界トップレベルの研究者たちと議論を重ねた。その経験を生かし、帰国後には大学院生主体の研究発表会を立ち上げ、新たな学びの場づくりにも取り組んでいる。来年以降は再びプリンストン大学へ渡り、研究を続ける予定だ。データから社会の複雑さを読み解き、多様な人々が共に生きる社会のあり方を探究する。その挑戦は、世界を舞台にさらに広がろうとしている。



ものづくりの「なぜ」を追いかけて
流体力学で挑む、見えない現象の解明

基礎工学研究科 機能創成専攻 博士後期課程2年 河村 真佑 さん

大学院進学を機に関東から大阪大学へ。知り合いのいない関西への大きな一歩だったが、「新しい環境で研究に臨み、大学院だからこそできる流体力学の研究をさらに深めたかった」と河村さんは振り返る。「面白そう！と思った現象の背後で何が起きているのか、試行錯誤して一つに繋がる瞬間がとてもおもしろいんです。結果が出ずきつい時も、その喜びで乗り越えられます」と笑顔で話し、基礎研究の醍醐味を感じているという。

現在は、自動車や航空機などに使われるギアボックス内部で、潤滑油の流れや圧力から、機械にかかる負荷やエネルギー損失を解き明かす研究に取り組んでいる。河村さんは、高速度カメラによる実験とスーパーコンピュータを用いた数値計算を組み合わせ、実験では見えない圧力や流れの変化まで緻密に可視化。液面をたたく瞬間や回転体周辺の圧力の偏りが、負荷を増大させる要因を明らかにした。

研究と並行して、自然科学系女子学生ネットワーク「asiam（アザイム）」の活動にも参加。オープンキャンパス等のイベントでは、中高生や保護者の相談に応じ、「目標が決まっていなくても、自分がワクワクすることを追いかけてみては」と、自身の経験を交えながら理系進学への一歩を後押ししてきた。河村さんの今後の目標は、ものづくりの現場で日本の技術を支える仕事に携わること。「大学で原理に向き合い、深く考え抜いた経験は、きっと産業界でも生きるはずです」。基礎研究で培った探究心を胸に、日本のものづくりを支える技術者として、新たな一歩を踏み出そうとしている。



情報科学研究科 情報ネットワーク学専攻
博士後期課程3年 吉仲 佑太郎 さん

「インターネットは、人間がつくった世界最大のシステムなんです」。そう語る吉仲さんは、中学生の頃からインターネットに親しみ、「なぜ地球の裏側の人と瞬時につながれるのか」という純粋な疑問を抱いてきた。高校時代にはジョージ・オーウェルのディストピア小説『1984年』を読み、監視社会の描写が現実のインターネットと重なることに衝撃を受け、技術への興味と社会への問題意識を結びつけた。現在は、「高速かつ自由・公正なインターネット」の実現を目指し、通信を中継するネットワーク機器「ルーター」に計算能力を持たせる研究に取り組む。AI時代の膨大な情報処理に対応すると同時に、プライバシーを守りながら悪質な利用者への責任追跡も可能にする、新たなネットワークの仕組みを提案している。

「インターネットは、通信をつなぐ存在という意味で、技術者の間では『土管』と呼ばれています。しかし、これからのインターネットは単なる『土管』ではなく、ネットワークそのものが考え、判断し、人々を守る存在になれるはずです」。従来は別々に発展してきたネットワークシステムとセキュリティプロトコルの研究を融合させ、より安全で公正な通信基盤の実現に挑む。その成果はトップレベルの国際会議でも高く評価され、4大陸を結ぶ実証実験では、自ら設計した匿名通信技術の有効性を世界規模で実証した。何年も答えの見えない問いに向き合い、自ら手がけたシステムが動いた「一瞬の快感」が、次の挑戦への原動力になるという。「技術への探究心と、より良い社会をつくりたいというビジョン。この二つが、研究のモチベーションとして重なり合っているんです」。頼もしい吉仲さんの研究開発が、未来のインターネットに安心をもたらしてくれるだろう。

「インターネットは、通信をつなぐ存在という意味で、技術者の間では『土管』と呼ばれています。しかし、これからのインターネットは単なる『土管』ではなく、ネットワークそのものが考え、判断し、人々を守る存在になれるはずです」。従来は別々に発展してきたネットワークシステムとセキュリティプロトコルの研究を融合させ、より安全で公正な通信基盤の実現に挑む。その成果はトップレベルの国際会議でも高く評価され、4大陸を結ぶ実証実験では、自ら設計した匿名通信技術の有効性を世界規模で実証した。何年も答えの見えない問いに向き合い、自ら手がけたシステムが動いた「一瞬の快感」が、次の挑戦への原動力になるという。「技術への探究心と、より良い社会をつくりたいというビジョン。この二つが、研究のモチベーションとして重なり合っているんです」。頼もしい吉仲さんの研究開発が、未来のインターネットに安心をもたらしてくれるだろう。

「インターネットは、通信をつなぐ存在という意味で、技術者の間では『土管』と呼ばれています。しかし、これからのインターネットは単なる『土管』ではなく、ネットワークそのものが考え、判断し、人々を守る存在になれるはずです」。従来は別々に発展してきたネットワークシステムとセキュリティプロトコルの研究を融合させ、より安全で公正な通信基盤の実現に挑む。その成果はトップレベルの国際会議でも高く評価され、4大陸を結ぶ実証実験では、自ら設計した匿名通信技術の有効性を世界規模で実証した。何年も答えの見えない問いに向き合い、自ら手がけたシステムが動いた「一瞬の快感」が、次の挑戦への原動力になるという。「技術への探究心と、より良い社会をつくりたいというビジョン。この二つが、研究のモチベーションとして重なり合っているんです」。頼もしい吉仲さんの研究開発が、未来のインターネットに安心をもたらしてくれるだろう。



インターネットは、「土管」のままでいいのか？
高速で自由・公正なネットワークの実現を目指して

小中高校生に開かれた大阪大学の学び、10年超の現在地 「本物の研究を、もっと！ずっと！」

《高校生までは教科書の内容を学び、大学に入ったら自分の興味のある分野を深める》——決してそれが「正解」ではないと大阪大学は考えている。より若い世代が、科学的・論理的・俯瞰的な思考で「自分の学び」を究めることを全力で支えるのが、大阪大学の「高大接続」。主な取り組みは、**高校生が主に理系の研究を学べる「SEEDSプログラム」**（以下**S**）、**小中学生、高校生に科学的思考を培う機会を提供する「めばえ適塾」**（以下**め**）、そして、**学生団体Flagshipが運営する、文系高校生の2つの研究発表イベント「フューチャグローバルリーダーズキャンプ（FGLC）」と「待兼山会議」**（以下**F**）だ。それぞれ10年前後の活動歴があり、受講希望者の増加や「卒業生」の運営への参加などの好循環も生まれている。

スチューデント・ライフサイクルサポートセンター高大接続部長で**S**を実施・運営する福田光順教授、**め**を担当する核物理研究センターの吉田裕介特任助教、**F**を主催する国際公共政策研究科長の大槻恒裕教授の3人と、活動の意義や成果を語った。

定着した人気

「実は大阪大学のどの学部の入試より、受講者選抜の競争率は高いかもしれません」と語るのは、福田教授。**S**のファーストステップ「体感コース」には定員130人に対して例年700人近い応募がある。**め**はホップ・ステップ・ジャンプの3段階コース全てで選抜が行われる。コースを上がるごとに、小中学生がサイエンスの“精鋭”集団ようになっていく。現在、3コース合わせて約90人が在籍中だ。**F**も、参加費や宿泊費などは自己負担ながら、応募高校は増え、広がりをみせる。大槻教授が「今年3月の『待兼山会議』は参加校の4割が近畿圏外で」と語ると、**S**を運営する福田教授が「それは素晴らしい」と驚いた。

アカデミアの「真剣さ」が、未来への投資

小中高生向けプログラムの魅力はどこにあるのだろうか。

Sは大学で濃密な学びと研究の時間を過ごすことが、高校生のその後の興味や進路選択に確かな影響を与えている。修了後に提出される感想には「参加は私の人生の転機になりました」などと書く受講生も少なくないという。福田教授は「高校生のやる気を満たすプログラムができています」と自信を示す。

科学が好きな子ばかりの環境だとい



福田 光順 教授



吉田 裕介 特任助教



大槻 恒裕 教授

う**め**。過去の受講生に、大学生レベルの科学の知識があるものの、学校では周囲になじめないという中学生がいた。実験の時、初めは室外で見ているだけだったが、室内がにぎやかになってくると中に入り、次回からは普通に教室内で仲間と話せるようになった。「多様でありながらも同じ興味を持つメンバーに会えて、その子の居場所になれたのかなと思います」と吉田特任助教は振り返る。

Fで高校生に向き合うのは、国際公共政策などを専門とする大学教員たち。「高校生は、世界の環境から身近な話まで社会問題を自分のものと捉え、どうにか解決したいという熱い思いを持っている」と大槻教授。高校生一人ひとりの知恵と学びが結実する最終日、「文系ができることはたくさんあると毎年気づかれます」。

高校までの学校生活では馴染みの薄い、大学のアカデミックな真剣さ。これに直接触れることで、小中高校生も真剣になる。これが大阪大学の「高大接続」で起こっていることだ。

「高校生が大阪大学を好きになり、入

学してくれる学生が増えればうれしいが、それ自体が目的ではない」と福田教授は言う。「高校生のうちからモチベーションを持ってもらおうと、大学院への進学率も高くなる。プログラムを通じて社会全体、未来に対して投資していると考えています」。

吉田特任助教も「大学進学者や科学に興味を持つ子の数を増やすための投資と思っています」と口をそろえる。「10歳の頃には科学者になりたいとの意思に差が出始め、実際に科学系の進路を選択するには、自身や社会と科学との接点を理解できるよう、継続的に働きかける必要があることを示唆する英国の調査があります。若者が本気で研究者を目指す、大きな効果があると信じています」。

Sや**F**の初期に参加していた高校生は、現在20代半ば。実際、福田教授によると、報告のあった学生だけでも「博士課程への進学率は、全国平均の約10倍にもなっている」。阪大から海外大学院へ飛び出し「宇宙ニュートリノの起源を説明する新理論」の論文をまとめた修了生もいる。

プログラムを続ける価値

もう一つの共通点は、「どのプログラムも人材の循環ができています」（福田教授）ことだ。それぞれの受講者や発表者が大学生になり、今度はアシスタントなどの運営側として活動を支えているのも共通している。**F**は、運営のほとんどを担う学生団体Flagshipに、多くの**F**経験者が加わっている。高校生に寄り添いつつ研究や発表への助言ができる、頼も

しい阪大生だ。「学生たちが自ら高校へ出前授業に出かけ、スポンサー探しをして11年間活動を続けてきた結果、知名度も上がりました。教員としてサポートをしっかりと続けていきたい」と大槻教授は力を込めた。

時代に合わせ、持続可能な形で活動を継続するため、模索は続く。**S**は今年度から、自ら考え、課題を設定し、解決法を探せる高校生を育てるべく「チャレン

ジコース」を新たに設けた。**め**も、単発や1、2週間の短期で受講できる有料の新プログラム導入を検討している。吉田特任助教の「新たな講座の担当などを学内の先生にお願いに行くと、ご快諾いただけることがとても多くて。大阪大学のそんな下地に、すごく助かっています」という意見に、全員が頷いた。学生・教員・職員が支え合いながら、次の次の世代の「研究の芽」と向き合い続けることに、大きな意味がある。

SEEDSプログラム

2015年にJST（科学技術振興機構）の支援を受けスタートした。ファーストステップの「体感コース」は高校生約130人が対象で、毎年約半年間の開講。受講者は「芸術を通して脳科学を学ぶ」「ロボットを操る」など大阪大学ならではの多分野の数十のテーマから2つの研究体験をしたり、9回にわたる各界最先端の専門家の講義を聴いて仲間と議論したり、また、留学生と英語で交流したりもする。幅広い学問を体感し、視野を広げるのが目的だ。セカンドステップの「実感コース」に進んだ高校生約20人は、理系研究室に配属され、「厚さ数原子の新奇物質の特異な性質を解明しよう」などの本格的なテーマに基づく自主研究に取り組んで、約半年後に成果を発表する。



めばえ適塾

2018年、小中学生を対象にしたJSTの支援プログラムとして始まり、24年からは中谷財団の助成金を受ける。プログラムは3段階。最初に、放射線の可視化や電気パン作りなどの実験を行う「サイエンス教室」と科学を学ぶ上で不可欠の「統計教室」を「ホップコース」で受ける。続く「ステップコース」では、主に中学生が実験計画立案からデータ分析、発表までの技術を学ぶ。修了者のうち研究室で実施したい研究計画を立案でき、許可された受講生は「ジャンプコース」に進み、マッチングした研究室で実際に自身の研究を深める。



学生団体Flagship運営の「FGLC」「待兼山会議」

「文系高校生の学習成果を発表する場が少ない」と高校から相談された国際公共政策研究科 松繁寿和教授（当時）が2015年、研究科主催で始めた2つの高大接続イベント。毎年夏の「フューチャグローバルリーダーズキャンプ（FGLC）」では、個人応募の高校生がグループ別に国際課題研究を行い、独自テーマ（例：水上生活者の身近な水環境に対する衛生面の改善）を3日間でまとめ上げる。春休みに2日間開催されるのが「待兼山会議」。高校16チームが自校での探究学習の成果を発表し、学び合う。いずれも大学教員の審査により、最優秀賞等が決まる。運営を担うFlagshipは当初の松繁ゼミ生有志団体から24年に公認課外活動団体となり、現在は法学部などの学生25人が所属。



審良 静男先生 日本国際賞受賞 おめでとうございます！

大阪大学に、今年も嬉しいニュース！先端モダリティ・ドラッグデリバリーシステム研究センター（CAMaD）拠点長の審良静男特任教授が、荣誉ある日本国際賞（Japan Prize）に輝き、4月14日、天皇皇后両陛下ご臨席の授賞式でガラスの賞牌を受け取った。昨年の坂口志文先生のノーベル生理学・医学賞受賞に続き、免疫学の世界レベルの業績が認められた。阪大で生命科学に挑み続けて50年！審良先生の研究や、知られざるエピソードをご紹介します。

■審良 静男（あきら しずお）プロフィール

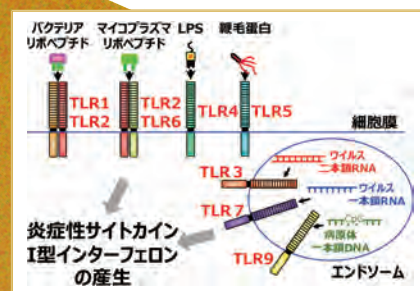
1977年大阪大学医学部卒業、84年大阪大学大学院医学研究科博士課程修了。カリフォルニア大学バークレー校博士研究員、大阪大学細胞生体工学センター助教授、兵庫医科大学教授などを経て99年大阪大学微生物病研究所教授。2007年免疫学フロンティア研究センター（IFReC）拠点長、18年から特任教授。22年から先端モダリティ・ドラッグデリバリーシステム研究センター拠点長も務める。

日本国際賞とは

科学技術の進歩に貢献する独創的、飛躍的な成果を上げた全世界の科学者を対象に贈られる。公益財団法人国際科学技術財団が1985年に始め、これまでノーベル賞受賞前の13人を含む15カ国116人が受賞した。日本人は審良先生が24人目。本学関係者では、2011年に岸本忠三先生と平野俊夫先生が、2019年に岡本佳男先生が受賞している。著名科学者ら約1万6000人の推薦に基づき選考され、毎年1月に発表、4月に授賞式がある。副賞は1億円。

受賞した業績内容

審良先生は、米テキサス大学のジージャン・チェン教授と共同で、「自然免疫システムによる核酸認識メカニズムの解明」の業績により、2026年「生命科学」分野の日本国際賞（Japan Prize）を受賞した。免疫システムは、生体がウイルスや細菌などから身を守る仕組みで、自然免疫と獲得免疫がある。自然免疫は病原体の侵入初期に起こり、マクロファージや樹状細胞などが異物を取り込む。獲得免疫はB細胞やT細胞などが中心に働き、病原体の特徴を記憶して次回から反応する後天的な免疫を指す。自然免疫細胞は「病原体を無差別に攻撃する」と考えられていたが、審良先生らは2000年代初頭、細胞膜にある約10種類のたんぱく質「トル様受容体（TLR）」がセンサーとなり、細菌のDNAやウイルスのRNAという「核酸」を認識して働いていると解明。さらにTLR活性化が獲得免疫を誘導し、B細胞による抗体産生などの免疫応答を起こしていることを証明した。一連の発見は、自然免疫と獲得免疫の関係を根底から見直させた。また核酸が自然免疫を起動する仕組みの解明は、コロナ禍におけるメッセンジャー（m）RNAワクチンの開発につながった。研究をさらに進めたチェン博士は、細胞質の病原体由来DNAを感知して免疫応答を起こす経路を発見。がんなどを治療する次世代の医薬品「核酸医薬」の開発につながるとの期待が高まっている。



受賞決定への感想

正直言って驚きました。私と同じ自然免疫分野で2011年のノーベル生理学・医学賞を海外の研究者が受賞しており、もう受賞はないと思っていました。最近、自然免疫が核酸に反応することを利用して創薬につなげる研究が盛り上がっているところ、僕が核酸を認識する受容体の最初の発見者だったので……本当に運が良かったと思います。



審良先生の現在の研究は？

実は現在は、核酸認識とは少し違うテーマを研究しています。2009年、mRNAの分解酵素「レグネース1」が、免疫反応の炎症を抑制する遺伝子であることを世界に先駆け発見しました。リン酸化が炎症制御の役割を担っており、リン酸化を阻害する分子は自己免疫疾患などの治療薬につながる可能性を感じています。今はこれが一番面白くて、新たな研究分野を作るんじゃないかと思っています。

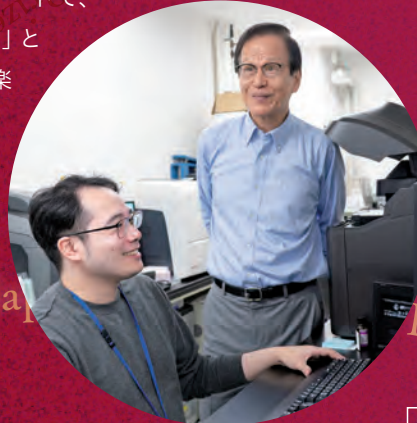


研究のパートナー

僕の研究に遺伝子改変マウス（ノックアウトマウス）は欠かせません。岸本忠三先生の研究室に在籍した約30年前から今まで、実験のため数百種類のノックアウトマウスをつくりました。遺伝子改変マウスの管理が一番大事で、今も研究費の8割くらいがマウスにかかる費用です。そのマウスを駆使して「面白い現象を見つけ、研究を深める」スタイルを続けています。

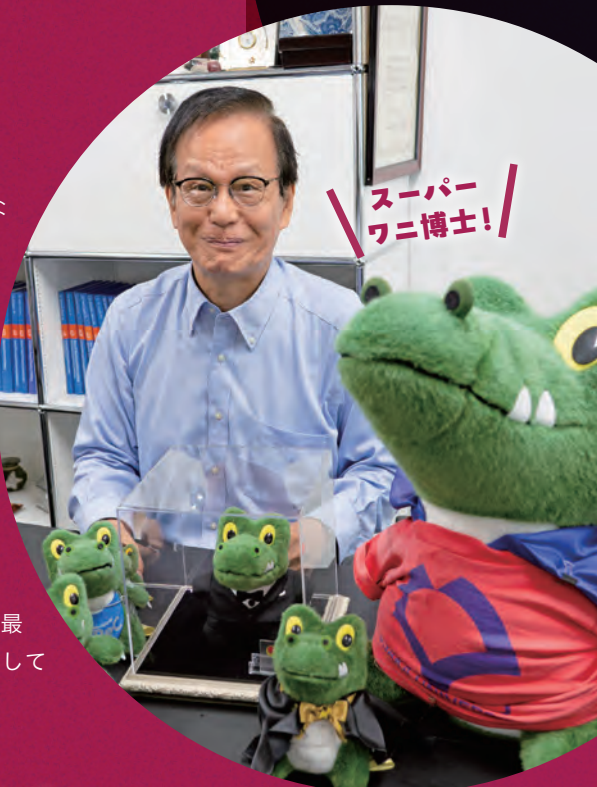
若手研究員は

IFReCの一角を占める審良研究室。研究員のサトウ・ウゴ・アンヘルさん（30）はアルゼンチン・ブエノスアイレス大学で修士号を取得し、「免疫の勉強をしたい」と研究室の門をたたいた。「審良先生は海外でも有名です。考え方がスマートで、研究も面白い」と研究生活を楽しんでいる。



「ワニ博士」愛

実はワニ博士の大ファンなんです。2007年にIFReCの拠点長になって「マスコットを打ち出す大学が日本には少ない」と気づいてから、熱烈にブッシュしています。角帽や服を着せて「博士らしさ」を追求したのは僕が最初じゃないかな。お気に入りにはマントを羽織った「スーパワニ博士」。最近まで教授室の天井に吊るしていました。



若い世代へ向けて

これまで「独立したら師匠とは違う研究をする」姿勢を貫いてきました。同じ研究では師匠を超えられない。「○○と言えば誰々」のように一つのキーワードと結ばれる研究者になるべきです。若い人には自分の「テリトリー」を持ってほしいですね。



趣味はスペイン語

高校生の頃、スペイン語の音や響きに魅せられました。10年以上前から毎週語学教室に通い、毎日のDuolingoも欠かせません。中南米諸国やスペイン本国も数回訪れており、2年前にはサンティアゴ・デ・コンポステーラの巡礼路を60km歩きました。

スーパーワニ博士！



100年変わらぬ 学ぶまなざし

— 医学部第1期生 卒業アルバムから —

1931(昭和6)年、大阪は中之島の地に
2031年の創立100周年に向け、一風変わった角度から振り
第1回は、眠っていた『第1期生アルバム』を紐

大阪帝国大学として誕生した大阪大学。
かえる「阪大百年～こんな阪大史、知ってはる?～」始動!
解き、学びと研究の“原点”の様子を紹介する。

アルバム委員
6人衆

アルバムの奥付には、
「第1期生アルバム委員」と
して6人の名前が。(しかしなぜ
か7人並んだ写真の) 編集後記によ
れば、大阪医科大学入学時から活動を始め、イベントがあるごとに分担し、授業の合間を縫って取材に走り回ったようだ。その1人は
「編集を終へまして丸で妊婦の産後の気持ちもかくやと思はれます」と医学生らしい感慨を記している。

最初期の「阪大生」は、先端の学びと研究に打ち込み、
大大阪時代の恵まれた環境を楽しんだ。その後、まさに激動・激変の「未来」を迎えるが、この社会をより良いものにしようとするまっすぐな「まなざし」は、100年後も大阪大学に受け継がれていく。

アルバムの編集・構成



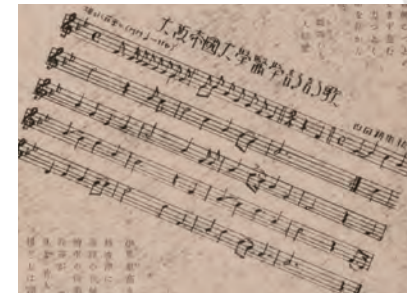
理学診療実習

アルバムの半分以上は、恩師や研究室の紹介とその授業風景だ。基礎科目の解剖学、生化学、生理学、細菌学、薬理学、病理学、法医学、衛生学に続いて、臨床科目の内科学(第1～第3講座)、外科学(第1、第2講座)、産婦人科学、眼科学、

精神病学、小児科学、皮膚科学、耳鼻咽喉科学、理学診療科学、歯科学が紹介される。附属病院内での診療実習の様子も克明に記録されている。当時の日本の医学は海外の受容から脱し、独自の進展を見せていた時期で、特に北里柴三郎や志賀潔らが活躍した感染症学や細菌学などは世界のトップレベルに達していた。このアルバムには当時の最先端の電子医療機器なども見られ、写真からは学生たちの真剣な学びの姿勢が伝わってくる。

「人類愛」を歌い、消えていった? 医学部部歌

アルバムには「大阪帝国大学医学部部歌」(作詞: 北里闌、作曲: 山田耕作) の歌詞と楽譜が掲載されている。現在の大阪大学医学部にこの歌の存在を知る者は見つからず、山田耕作の楽曲一覧にも見当たらない。



「大阪帝国大学医学部部歌」

作詞の北里は大阪医科大学のドイツ語教授で、あの北里柴三郎のいとこだ。『赤とんぼ』などで有名な山田は当時すでに人気作曲家だった。変口長調の明るいメロディをはずむようなリズムに乗せて「天職尊き

医師(くすし)のつとめ」「生命の神秘を拓かん」「済生の偉業を果たさん」など医学への高い志を歌い、最後は「人類愛」の言葉で締めくくられる。国家主義や戦争という「人類愛」とは正反対の方向に突き進み始めた時代にあって次第に歌われなくなり、忘れられていった幻の歌が今、創立100周年を機に顔を出してきたのだろうか……。

自由を謳歌できたエリートの記録

大阪大学アーカイブズ 菅 真城 教授

このアルバムは大正デモクラシーの自由な雰囲気から、次第に戦時色が強まっていく時代の転換点を記録した貴重な証言です。大学進学率が2～3%の時代にあって超エリートの学生たちで、多くの授業風景の記録は珍しく貴重です。朝鮮や満州への旅行は当時のエリート層に一般的だったようで、帝国意識が社会通念だったことが分かります。張り紙を使った医学大会の研究発表の様子も興味深く、また医学部部歌は特筆すべき「発見」です。戦後の国立大でも「学部歌」がある例は珍しく、当時の医学生が抱いていた理想や、大学・医学部文化を考察する上で、高い史料価値があります。



大阪大学「ワニ博士」アーカイブズの頃

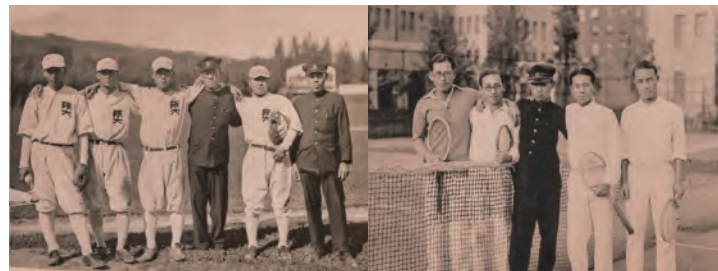
時代を映すアルバム

アルバム後半には当時の世相が色濃く反映されている。第1期生が学んだ1931年の開学前後は、日本の転換期だった。1920年代の大阪は工業が発展し、東京を凌ぐ「大大阪」として繁栄。大正デモクラシーによる自由主義やモダンイズム文化が頂点を迎えていた。そこへ1929年に始まった世界大恐慌の影響が及び、満州事変などを契機に軍国主義が台頭し始めた節目の時代でもあった。

それでもアルバムには、まだまだ自由なキャンパスライフが豊かに記録されている。テニス、角力(相撲)、水泳などの運動部、講演、ESS、弦楽合唱などの文化部の活動、盛況な大学祭や「第八回 日本医学大会」の様子は、写真の斜め置きやくり抜きなどモダンな編集が施されている。クラス旅行では朝鮮半島や満州にも足を延ばし、京城帝国大学の学生と交流するスナップも。また、商品の溢れる売店や市場、屋上喫茶室といった余裕ある病院内の様子、1931年に再建された大阪城天守閣などのカットも散りばめられ、大阪の活気を感じさせる。

一方、昭和天皇即位の儀式(1928年)関連のページ「菊花の香り」は一部特色刷りで、学生だけでなく大学全体を挙げた一大行事だったようだ。軍事教練や軍艦訪問の写真、寄せ書きでの「満蒙問題」への言及など、緊迫する社会情勢も見え隠れする。

「旅の思い出」 朝鮮半島や満州へのクラス会旅行のスナップも



野球部やテニス部の紹介



学生たちの真剣なまなざし 解剖学の授業風景



卒業生全員と教員陣



大阪大学は2031年に100周年を迎えます

YOUOsaka をキャッチコピーに、様々な企画を準備中!

最新の動きは公式HPでお知らせします ▶



※本記事は、『大阪帝国大学医学部 第1期生アルバム』(大阪大学アーカイブズ所蔵/ 識別番号201000052)に掲載の文章・写真を使用しました。

「聖地」は脈動し続ける。 再生医療細胞も、未来医療ディープテックも育てる “Nakanoshima”



澤 芳樹 大阪大学 名誉教授 / 大学院医学系研究科 特任教授
クオリプス株式会社 取締役最高医療科学責任者
一般財団法人未来医療推進機構 理事長

2025年大阪・関西万博で公開され、薄いシートが自ら拍動する姿が注目を集めた「心筋シート」。澤芳樹・大阪大学名誉教授らがiPS細胞（人工多能性幹細胞）を使って開発したもので、重症心不全患者への移植によって心機能を回復させる効果が期待されている。厚生労働省は今年、製造販売を条件付き承認。公的医療保険適用も決まり、今秋にも「リハート」の名で販売が予定される。iPS細胞を用いた治療製品の実用化は、世界で初めてとなる。

製造・販売する大阪大学発スタートアップ「クオリプス」が拠点を置く大阪市北区の「Nakanoshima Cross」は、再生医療関連企業・機関の一大集積地。クオリプスの取締役最高医療科学責任者であり、Nakanoshima Crossを運営する未来医療推進機構の理事長も務める澤名誉教授に、大阪大学医学部ゆかりの地でもある中之島で世界とコラボレーションする未来医療について聞いた。

研究成果の心筋シートを 世界中に届ける

「死ぬほど苦労してるけど、ここは『当たり前』の通過点やから」と笑いながら、心筋シート実用化の最新の状況を語ってくれた。澤名誉教授らは2020年、虚血性心筋症による重症心不全患者8人の心臓に、シートを貼り付けて移植する治験を開始した。半数以上に心機能や運動能力の改善がみられたことから、クオリプスは25年4月に製造販売承認を申請。26年3月、一定数の患者に使用しながら有効性や安全性を確認する、条件・期限付き承認を受けた。

澤名誉教授は感慨にふける間もなく、世界展開に向けた準備を進める。既に米国スタ

ンフォード大学との共同研究や、英国の細胞治療の産業化支援組織などと連携を始めているという。自身の研究が結実した国産製品が、国内外の心臓病患者を救う日は遠くない。しかし澤名誉教授の動きはそこにとどまらない。医療と産業の未来像の話題が深まるにつれ、語り口は熱量を増していった。

再生医療を実用化する細胞製造拠点も

地上16階と11階の2棟で構成されるNakanoshima Crossは24年6月、大阪大学中之島センターと大阪中之島美術館に隣接する堂島川のほとりにオープンした。「一つ屋根の下で開発と臨床応用がワンストップでできる」というコンセプトの下、大阪府が



縦横の白いラインが印象的なNakanoshima Cross。
2階には大阪ヘルスケアパビリオン展示物の一部も移設されている。



取り組む未来医療国際拠点だ。再生医療の新技术開発を目指す企業や医療機関、スタートアップを支援する企業など、約60法人が入居し、ほぼ満床である。

「同じ建物に集まっているから、連携も研究も速いし、やりやすい」。例えば、再生医療の実用化に際して不可欠となる細胞の安定的な大量製造。治験を終え、これから製造・出荷を控えている企業が複数あることから、再生医療細胞を量産化するパイロットプラントをクオリプスがNakanoshima Crossの15階に設けた。このプラントは細胞の安定供給の確立を目指すコンソーシアム「VMaCS（ビーマックス）」の活動拠点にもなる。既にNakanoshima Crossに入居している約20社が参画し、各社の知見や技術を集積して製造装置やシステムの構築に取り組む。将来的には、細胞を自動で大量製造するCDMO（医薬品受託製造）事業へとつなげる方針だ。

高まる国際的評価から、 グローバルエコシステムの確立へ

再生医療産業の大きな拠点は世界にほとんどないという。澤名誉教授によると、デンマークの大手製薬企業ノボノルディスク関連の財団は再生医療クラスター（産業集積）の国際分析で、Nakanoshima Crossを含む「関西クラスター」をボストンやサンフランシスコに次ぐ世界トップレベルの集積地と評価した。「iPS細胞由来の技術の実用化を目指すスタートアップ企業の集積が評価された」という。

「海外企業のほうが目ざとくコンタクトを取ってくる。日本の方にももっと注目してほ

しいんやけど」と冗談めかす澤名誉教授は、世界からの視線を日々感じている。24年6月のNakanoshima Crossオープン前後に、十数力国の在阪総領事を招いて施設を紹介。25年大阪・関西万博の開催期間中は各国政府の高官らも訪れた。「彼らはトップセールスマン。この拠点にビジネスチャンスを感じたようです」と語る。

今も、施設を訪れる在日大使や総領事に要人は引きも切らない。自国の製薬会社や関連組織の紹介なども含め、国や企業の橋渡し役を担ってくれるという。その積極性は、「初めは国際展開どころか、国内での展開も難しいと思っていた」澤名誉教授が驚くほどだ。

「海外では新規の治療薬などに早い段階から関与する意識が強く、成功経験を持つインキュベーター（支援組織）と組むチャンスもある。ここは投資を呼び込む場です。国内のみなさんにこそ、どんどん活用してほしい」。澤名誉教授が掲げるのは、再生医療のイノベーションを世界の産学官が共創する「グローバルエコシステム」の確立。その舞台がNakanoshima Cross、そして大阪・関西だ。

中之島の歴史は続く

澤名誉教授にとって、中之島はひとときわ思い入れの深い土地だ。かつて大阪大学医学部があり、自らが学んだ場というだけではない。「古く江戸時代には諸藩の米屋敷が建ち並び、大阪の中心地として日本の経済を支えた。医学部の前身の大阪医学校時代から、多くの医者や医療技術を生んできた、いわば聖地です」。

■澤 芳樹（さわ よしき）プロフィール

1980年大阪大学医学部卒業。2006年大阪大学大学院医学系研究科外科学講座心臓血管・呼吸器外科主任教授、15年同研究科長・医学部長。21年大阪大学名誉教授。現在、大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻未来医療学寄附講座特任教授、大阪けいさつ病院総長、クオリプス株式会社取締役最高医療科学責任者、一般財団法人未来医療推進機構理事長。25年の大阪・関西万博では、大阪ヘルスケアパビリオン再生医療発信事業スーパーアドバイザー、パソナグループパビリオン エグゼクティブプロデューサー等を務めた。

そうした歴史背景があるからこそ、「この場所に未来の医療を形作る拠点ができた意義は大きい。大阪の新たな代表産業の拠点として、海外との連携も進んでいることを、広く知ってほしい」と語る。

昨年、経済産業省等が大阪・関西万博にて始動した「Global Startup EXPO」が、今年も大阪で10月5日から開催される。国内外から革新的技術を持つディープテック・スタートアップが一堂に会し、世界中から集まる投資家・事業会社などと未来を語り合い、関係を築く場だ。Nakanoshima Crossは初日の「ライフサイエンスプログラム」のメイン会場。この場所が、さまざまな未来医療が社会実装に挑戦するスタートの舞台となる。「イベントは日本発スタートアップと世界のベンチャーキャピタルやグローバル企業が出会うチャンスだが、より大切なのは企業を手塩にかけて育てていくこと。そのきっかけになるようにしたい」と期待を込める澤名誉教授。中之島の地はこれからも、産業といのちの拠点であり続ける。



漫画家 × 小説家

つちやうさぎ

さん

豊中キャンパスのお膝元、石橋阪大前エリアの人気店「ローフベーカリー」。その店をモデルにしたミステリー小説『謎の香りはパン屋から』は、2024年に第23回『このミステリーがすごい！』大賞（株式会社宝島社主催）の大賞を受賞し、シリーズ累計42万部のベストセラーとなった。著者は大阪大学工学部に在籍していた土屋うさぎさん。なんと、漫画家と小説家の“二刀流”だ。阪大で過ごした日々が、どのように作家・土屋うさぎを育み、たくさんの読者の心を掴む物語となったのか。その舞台裏にせまった。

漫画家の夢と、大学進学のはざまで

「小学校の卒業文集には『漫画家になりたい』って書いていました」。そう笑う土屋うさぎさんの創作の原点は、幼少期にまでさかのぼる。漫画が大好き。アートスクールに通いながら絵を描くことに夢中だった。図工では「絵が上手だね」と褒められることが多く、その積み重ねが漫画家への憧れを育てていったという。「大好きな漫画から、たくさんのワクワクやドキドキをもらいました。その感動を、いつか私が誰かに贈ることができたら素敵だなと思っていたんです」。その夢は中学、高校へ進んでも変わらなかった。しかし美術系の進路は選ばず、理系科目が得意だったことや家族の勧めもあり、大阪大学工学部への進学を目指

した。漫画家・手塚治虫が大阪大学の前身である大阪帝国大学の出身だったことも、その理由の一つだ。「あれほど才能のある人でも、きちんと勉強して大学へ進学している。それなら自分も勉強を頑張ろうと思ったんです」。漫画家になる夢を手放したわけではない。ただ、その夢は「いつか」という言葉とともに、心の奥に静かに置かれていた。

阪大で過ごした日々が、作品の舞台に

阪大工学部での学生生活は、土屋さんにとって新鮮な驚きの連続だった。同じ学科約250人の学生のうち、女子学生は十数人。周囲には口ボットや材料、機械工学への強い興味を持ち、「この技術を研究したい」「ものづくりがしたい」と目を輝かせる同級生。自身の学業のモチベーションとの違いを感じることも少

なくなかったという。一方で、学業以外の、普段の生活からも学びを得ていた土屋さん。ダンスサークルで出会った仲間たち。人気ベーカリーでのアルバイト。その経験は、小説家としてのデビュー作『謎の香りはパン屋から』へとつながっていく。当時は、作品の材料を集めているつもりなどなかった。しかし、何気なく過ごしていた学生生活や、人との出会い、街の風景は、時を経て物語の中で再び息を吹き返す。「初めて小説を書くなら、自分が経験したことを書くのが一番書きやすいと思ったんです」。阪大で過ごした日々は、後に小説を紡ぐ原風景になっていた。



“いつか”を“今”に変えた大学3年生

転機が訪れたのは、新型コロナウイルス感染症の流行により大学生活が一変した3年生。給付金を活用して液晶タブレットを購入し、これを好機と本格的に漫画制作へ踏み出した。「それまでは『いつか漫画家になりたい』と思っていただけで、何も行動していなかったんです」。最初に飛び込んだのは、漫画家・おぎぬまXさんのアシスタント募集だった。リモートで背景作画などを担当しながら、作品づくりを間近で学んだ土屋さん。何度も描き直し、細部まで妥協せず作品を磨き続けるプロの姿勢を目の当たりにした経験は、後の土屋さん自身の創作にも大きな影響を与えた。やがて、土屋さんは一つの決断をする。「大学を休学して、本気で漫画に挑戦してみようと思いました。周りの阪大生が、やりたいことに情熱を燃やしていたからこそ、私も夢に向き合おうと」。休学中、アシスタントとして仕事を続ける中で、創作を仕事として続けられる手応えを得た土屋さんは、やがて大学中退という決断を下



す。家族からは反対もあった。それでも、「言っているだけだった夢」を現実に変えるには、自分で一步を踏み出すしかない。休学の一年は、「いつか」を「今」に変え、漫画家として生きる覚悟を固めた時間だった。

ゼロイチよりも、イチを磨き上げる力

2023年に漫画家としてデビューを果たした後、新たな挑戦となったのが小説だった。漫画のネーム制作に苦戦していた頃、師匠であるおぎぬまXさんから「小説を書いてみたら」と勧められたことがきっかけだ。色々な小説を初めて「書き手」として読み返したり、ミステリー作品としての強度を高めたりなど試行錯誤しながら、主人公は阪大生、そして働くパン屋は「ローフベーカリー」がモデルの物語を書き上げた。土屋さんのアルバイト仲間やサークルの友人をもとにした人物も登場する『謎の香りはパン屋から』は、会話などのリアルな空気感が評価され第23回『このミステリーがすごい！』大賞を受賞。漫画家と小説家という二つの肩書を持つ、異色の作家が誕生した。

土屋さんが創作で一貫して大切にしているのは、「また会いたい」と思ってもらえる人物を描くことだ。だからこそ、作品づくりでは、ひらめきだけに頼らない。一度生まれたキャラクターや物語に何度も向き合い、推敲を重ねながら少しずつ磨き上げていく。「0から1を生み出すだけではなく、生まれた1を何度も磨いていくことも大切なんです」。生成AIが文章やイラストを生み出す時代になった今も、土屋さんは「AIは全く使っていません」と話す。大切にしているのは、人が実際に生きた時間からしか生まれな

い感情や発想力だ。阪大での日々、「ローフベーカリー」で働いた経験、友人との何気ない会話。そのすべてが物語の種となり、作品に息づいている。幼い頃から夢を追い続けた日々も、一步を踏み出した大学時代も、決して遠回りではなかった。その時間のすべてが、今の土屋うさぎという作家を形づくっている。

■店舗情報

ベーカリー & スイーツショップ
ローフ ベーカリー

OPEN 9:00 - CLOSE 19:00

大阪府豊中市清風荘2-4-23

阪急宝塚線「石橋阪大前」駅より徒歩約7分

TEL: 06-6842-2218



Web

■書籍情報



『謎の香りはパン屋から』
『謎の香りはパン屋から2』

いずれも、著：土屋うさぎ 装画：出水ぽすか
定価：1650円（本体1500円） 発行：宝島社

■土屋 うさぎ（つちや うさぎ）プロフィール

大阪府箕面市生まれ、東京都府中市育ち。大阪大学工学部応理理工学科中退。漫画アシスタントを経て漫画家に。2023年に集英社・第98回赤塚賞準入選などの漫画賞を受賞。24年、初めて執筆した小説『謎の香りはパン屋から』で、宝島社が運営する公募小説新人賞の第23回『このミステリーがすごい！』大賞で大賞を受賞し、小説家デビュー。26年、続編となる『謎の香りはパン屋から2』を発表。



写真左から
工学部4年生 柴崎 康成 さん
工学部3年生 安藤 優花 さん
工学部3年生 三橋 直央 さん
工学部3年生 高瀬 詞巴 さん

「ゆるワニ博士」も
誕生しました！



阪大OGの漫画家
永峰ななみさん作

元気です！阪大生

阪大マイボトル推進プロジェクト Carry My Bottle

阪大生が仕掛ける マイボトル革命 小さな一歩から未来の文化へ

— キャンパスに給水機を設置して、
ペットボトルのごみを減らしたい —

工学部 環境・エネルギー工学科の有志学生によるアイデアから始まった学生団体「キャリボト」の活動は、大学への提案やオリジナルマイボトルの制作、大学公認の課外活動団体化と広がりを見せている。「私たちがやらなかったら誰がやるのか」。その使命感を胸に、環境にやさしい暮らしを「当たり前」にするため、キャンパスライフから始まる新しい文化づくりに挑む阪大生の歩みを追った。

受け継がれる使命感のボタン

「キャリボトの理念は、『地球にも市民にもやさしい生活をマイボトルで！』です」。そう話すのは、今年度代表を務める三橋直央さん（工学部3年生）。現在の目標は、阪大生のマイボトル所持率90%。地球環境問題への意識を高める「意識づくり」と、誰もが日常的にマイボトルを使える「環境づくり」の両輪で、大学に新しい文化を根付かせようと活動している。キャリボト発足の2021年から掲げてきた大きな目標が、豊中キャンパスへの給水機設置だ。「豊中キャンパスは、新入生全員が大学生活をスタートさせる、学びの中心の場です。ここでマイボトルを使う習慣が身に付けば、その先にも広がっていくと考えました」。昨年度代表の柴崎康成さん（工学部4年生）はそう語る。加入した2023年当時、メンバーはわずか5人ほど。それでも、環境問題の解決に不可欠な一人ひとりの行動変容を実現するため、先輩から受け継いだ「私たちがやらなかったら誰がやるのか」という使命感を胸に、大学全体を見据えた挑戦を続けてきた。

未来につながる種をまく

2023年夏、豊中キャンパスに期間限定で給水機を設置した。資金の制約で常設はできなかったが、学生の需要を確認できた。ここに、絶対に給水機を置きたい。2024年、常設化のための資金調達や協賛企業の獲得に動き出したキャリボト。しかし、活動は思うようには進まない。「それは学生団体ではなく、大学がやるべきことではないですか」。そんな言葉を投げかけられるたび、自分たちは何をめざす団体なのかを問い続けた。その時間こそが、キャリボトを大きく成長させた。全国の大学や学生団体の事例を学び、多くの教員からアドバイスをもらう。その中で理念を考え直し、たどり着いた答えは、「給水機を置くこと」ではなく、「マイボトル文化を広げること」こそが、本当の目的だということだった。理念を再認識したうえで、キャリボトは大学を動かすための提案活動に取り組んだ。全国の実例調査に加え、約800人の阪大生を対象にアンケートを実施。学生がどのようなキャンパス環境を求めているのか、どこに給水機があれば使いやすいのか。そんな声を丁寧に集めながら提案書を作成した。時間をかけて準備した提案書を大学へ届けた日のことを、柴崎さんは今でも鮮明に覚えている。「提案を終えて大学本部を出た帰り道は、本当に晴れ晴れとした気分でした。ずっと抱えていたものを、ようやく届けることができたと思いました」。この時、すぐに見える成果は出なかった。それでも、多くの対話と試行錯誤を重ねた経験は、キャリボトの理念と実践力を育み、その後の新たな挑戦へとつながっていった。

阪大生のための“ほっと一息”を、このボトルに

2025年秋、キャリボトの活動は新たな展開を迎える。オリジナルマイボトルの制作プロジェクトだ。きっかけは、給水機設置に関する意見交換などを重ねていた大阪大学生協からの提案。「阪大オリジナルのマイボトルを一緒につくりませんか」と声がかかったのだ。キャリボトの理念を形にするマイボトルは、ずっと構想していた。絶好の機会。「阪大生が本当に持ち歩きたくなる一本」を目指し、学生目線でのデザインや機能性を議論。メンバー以外の学生の声も取り入れながら、具現化していった。デザイン制作には、大阪大学のブランディングを担う組織「クリエイティブユニット」が協力。「ほっと一息」をコンセプトに、阪大公式マスコット「ワニ博士」をアレンジした「ゆるワニ博士」シリーズを誕生させた。阪大OGの漫画家 永峰ななみさんによるイラストをあしらい、大学らしさと日常での使いやすさを兼ね備えたデザインに。製造を担ったのは「象印マホービン株式会社」。2024年に給水機設置に向けた協賛企業を募っていた際、「資金面での協力は難しいが、別の形で一緒に取り組めることがあれば」と声をかけてくれていた縁が、プロジェクトの実現に結びついた。制作を振り返り、安藤優花さん（工学部3年生）はこう話す。「大学や企業の方々に失礼がないよう、責任感を持って取り組むことを常に意識し、その大切さを学びました。少し背

伸びをして頑張らないといけなかったことが大変でしたが、失敗を恐れず果敢に挑戦する姿勢をキャリボトメンバーで共有できました」。完成した「ゆるワニ博士タンブラー」は、今年4月から大阪大学生協で販売され、学生や教職員、卒業生からも「めっちゃかわいい!」「こんな大学グッズが欲しかった!」と絶賛を集めている。

さらに今年6月19日には、キャリボトの悲願がついに実現した。全学教育推進機構が豊中キャンパスに給水機2台を設置したのだ。総長、理事、全学教育推進機構長らも出席し、盛大にお披露目式が開催された。マイボトルを持ち歩き、気軽に給水できる環境に近づいたことで、キャリボトが目指してきた「マイボトル文化」は新たな一歩を踏み出した。

設立当初からメンバーも増え、工学部以外の学生も加わった。継続的な活動が評価され、6月から大学公認の課外活動団体に。「箕面キャンパスへも給水機を導入し、全キャンパスにマイボトル文化を広げることが今の目標です。その先には、大学だけでなく地域や社会にも活動を広げていきたいです」と高瀬詞巴さん（工学部3年生）は未来を語る。学生のアイデアから始まった挑戦。実現するための一歩が、次の誰かの一歩を生み、教員、生協、企業そして大学全体を巻き込みながら形になってきた。その歩みは大学の枠を越え、マイボトル文化を社会へ広げる挑戦へと続いていく。

■ 阪大マイボトル推進プロジェクト Carry My Bottle

2021年創設の課外活動団体。通称「キャリボト」。2023年工学部公認、2026年大学公認の団体に。給水機設置の提案や「ゆるワニ博士タンブラー」の企画・プロデュースなど、学生・大学・企業・生協をつなぎながら、マイボトルの文化を広げるために活動している。

[Web]
<https://carry-my-bottle.notion.site>



[Instagram]
@carrymybottleproject



[X]
@CarryMyBottle



豊中キャンパスの給水機お披露目式にて熊ノ郷総長と

UOsaka New-Gen Spotlights

未来社会を創る若手の研究が話題！

独自の視点で未来を描く若手研究者たちが、社会とともに生み出す知の芽吹き。いま、注目を集め始めている研究を、阪大が誇る経営企画DXシステム"ReCo®"によりピックアップし、Altmetric注目度スコア※とともにご紹介します。

(※2026/6/9時点)

ReCo®
The University of Osaka

学内外のデータを統合し、
大阪大学の経営力・研究力を
分析・可視化する独自ツール



SNSやニュース、ブログなど
Web上での反応をもとに
研究成果の注目度を可視化した
Altmetric.comによる指標

© Altmetrics data provided by Altmetric.com.



160 研究の価値は、地域で変わるのか？

社会学の研究を対象に、欧米以外の研究には、地域の事情や研究結果の広がりについて、より詳しい説明が求められる傾向があることを明らかにしました。地域にかかわらず、同じ基準で研究を評価する必要性を示した研究内容に、SNSで大きな反応がありました。



人間科学研究科 五十嵐 彰 准教授

人間科学研究科 経験社会学研究室▶



67 バラバラに見える原子の世界にも、実は隠れた秩序がある

ガラスなどの一見バラバラに見えるアモルファス材料の原子にも、原子の小さな乱れが、より大きな構造の中に組み込まれているという、変形しやすさを左右する構造があることを発見。アモルファスシリコンで明らかとなり、割れにくいガラスやしなやかで丈夫な材料の設計に役立つことが期待されます。



産業科学研究所 南谷 英美 教授

キラリと光る研究者▶



8 売り方で変える、チャットボットの“人間らしさ”

化粧品のネット通販で、チャットボットの見た目や話し方が購入行動に与える影響を明らかにしました。親しみやすい対応は定期購入につながりやすく、知識や能力を感じさせる対応は1回限りの購入に効果的でした。身近になったチャットボットの成果は、報道や他の研究でも引用されました。



経済学研究科 五十嵐 未来 准教授

大阪大学 研究者総覧▶



170 精子を動かす「司令塔」の正体に迫る

精子の運動に欠かせない情報伝達分子「サイクリックAMP」が、これまで機能が不明だったタンパク質TMEM217によって制御されていることを発見しました。精子が正常に運動する仕組みの一端が明らかになったことで、男性不妊症の原因解明や、将来の診断法・治療法の開発につながるものが期待されます。



免疫学フロンティア研究センター (IFReC) /
微生物病研究所 飯田 理恵 特任助教 (常勤)

微生物病研究所 遺伝子機能解析分野▶



249 波の揺れを電気に変える！

波と浮体とジャイロの連成解析により、フライホイールの回転速度や発電機を適切に調整することで、理論上、ジャイロ式波力発電は周波数に依らず、常に最大のエネルギー回収効率を得られることが明らかになりました。波力発電に対し、ブレークスルーとなる新たな設計指針を与えるものです。



工学研究科 飯田 隆人 准教授

工学研究科

附属フューチャーイノベーションセンター▶



233 体内時計を前に進める物質を発見

「時計遺伝子」と呼ばれる遺伝子群に作用して体内時計を前に進める働きを持つ物質「Mic-628」を発見しました。マウスへの経口投与で効果を確認。体内時計が動く仕組みを解明し、時差ぼけや睡眠リズムの乱れなどを治す“スマート薬”への応用開発が期待されます。



歯学研究科 高畑 佳史 准教授

キラリと光る研究者▶



阪大のNew-Gen 支援！ SAKIGAKE クラブ



「若い力で未来創成」を理念に掲げ、分野を超えた交流と新たな研究への挑戦を後押しするとともに、大学執行部との意見交換や次世代研究者の育成に取り組んでいます。本クラブには、文部科学大臣表彰（若手科学者賞）や大阪大学賞（若手教員部門）、JST さきがけ、創発的研究支援事業など、優れた研究実績を持つ若手研究者が集い、大阪大学の未来を切り拓いています。 Web▶





DMATからお伝えしたい、災害への備え



令和8年熊本地震に出勤し、被災地で診療支援中の阪大DMAT

大阪大学「ワニ博士」DMATの頃

専門的な訓練を受け、発災直後から急性期に迅速に活動するDMAT（災害派遣医療チーム）。災害現場で患者さんを診療するだけではなく、被災した病院の支援、患者さんの搬送、医療ニーズの把握、多くの医療チームを動かす本部での情報収集や調整など、その役割は多岐にわたります。阪大DMATは、10年前に続き、今年7月の熊本地震にも派遣され、このような任務に携わりました。DMATの出番は大地震だけではなく、多重衝突事故や大規模火災など、局地的な災害にも広がっています。

近隣で発災した場合にも、すぐに活動を開始します。阪大病院は大阪府の地域災害拠点病院に指定されており、大規模災害時には重症患者を受け入れるとともに、周辺地域の医療機関を支える役割を担っています。2018年の大阪府北部地震では、阪大病院自身も被災する中で診療を継続し、阪大DMATは地域の支援にあたりました。災害時に医療を止めないことも、大学病院の大切な役割です。

災害はいつ、どこで発生するかわかりません。一人ひとりがけがを防ぎ、自分と家族が数日間をしのげるよう備えておくことは、限られた医療を本当に必要とする人に届けることにもつながります。

まずは身の回りの備えを確かめてみましょう。家具は固定されていますか。高い場所に重いものを置いていませんか。食料は最低3日分（できれば1週間分）、水は1人1日3リットル程度が目安です。特別な「非常食」だけをそろえる必要はありません。普段の米や麺類、缶詰、レトルト食品、野菜ジュース、スープ、お菓子などを少し多めに買い、食べた分

だけ補充する「ローリングストック」が続けやすいかもしれません。スマートフォンの充電器やモバイルバッテリー、カセットコンロや簡易トイレなども忘れずに。

仕事中や通勤中に災害が起きた場合に備えて、家族で避難場所や連絡方法を決めておくことも大切です。

いざというときは、マイナ保険証や資格確認書とあわせて、お薬手帳や普段飲んでいる薬の一覧も持ち出しましょう。お薬手帳があれば、災害時にご使用のお薬をスムーズかつ安全に処方してもらえます。

もう一つのおすすめは、普段からの「プチ災害訓練」。家の中で地震が起きたと想定して、まず身を守る。揺れが収まったら火元と出口を確認する。そして玄関や近くの安全な場所まで実際に移動してみる。それだけでも立派な訓練です。災害が起きてからスマートフォンやテレビで情報を探す前に、まず自分と家族の身を守る。その動きを一度経験しておくだけでも、いざというときの行動は変わります。

今週末に5分だけ、「プチ災害訓練」をしてみませんか。

■ 参考 URL

● 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター /
大阪大学大学院医学系研究科 救急医学教室
<https://www.osaka-u-tacc.com/>

● 阪大病院ニュース第94号：p4防災特集
<https://www.hosp.med.osaka-u.ac.jp/pr/files/HHN94.pdf>



前回

No.017「身体も大学も、健康は「対話」から」など
これまでの「ちよつとミミヨリ健康学」はこちら▶



社会価値デザイン機構 (SoVaDe) を設立



2026年4月1日、大阪大学は、社会との教育研究に関する共創活動の基盤を強化し、人間性を尊重しつつすべての「いのち」を守る社会システムの構築に寄与するため社会価値デザイン機構 (UOsaka

Social Value Design Organization/通称: SoVaDe) を立ち上げました。科学技術の発展により生活は飛躍的に便利になった一方、社会には依然として多くの深刻な課題と不条理が満ち溢れています。

大阪大学に存在する、社会学共創や社会学アウトリーチの分野でそれぞれ独自の実践を積み重ねている11の社会学関係組織が横断的につながることで、みなさまの「そばで」、すべての「いのち」をまもり・はぐくみ・つなぐ社会の実現をめざします。



◀社会価値デザイン機構 HP
<https://sovade.osaka-u.ac.jp/>



「Re:union 2026 ~大阪大学の集い~」開催



大阪大学の同窓生・元教職員らが世代や学部、職業を越えて集う交流イベント「Re:union」を、東京で開催します。初参加も、おひとり参加也大歓迎。お食事と歓談を通じて、思いがけないつながりがここから広がるかもしれません。キッズコーナーもご用意しています。みなさま、ぜひ足をお運びください。

- 日時: 2026年12月19日 (土) 12:00 ~ 14:00
- 会場: 虎ノ門ヒルズフォーラム (東京) ホールA
- 定員: 500名 ◎35歳以下の方は参加費割引あり!



◀参加費、当日のプログラム等詳細はHPから!
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/campus/alumni/network/gathering>

つまびらか、懐徳堂 ~大坂町人の知の「宝物」~



クラファン成立の御礼

今春、文学部によるクラウドファンディング「大坂の知の源流「懐徳堂」300周年一眠れる3万6千点の遺産に光を。」には計3000万円を超えるご寄付をいただき、誠にありがとうございました。この資金による、懐徳堂文庫の貴重資料の全貌を解明する調査研究が遂にスタート! 今後、本欄で成果を1点ずつご報告いたします。ご期待ください。



◀ クラファン活動詳細
<https://readyfor.jp/projects/kaitokudo300>



大阪大学「ワニ博士」懐徳堂の頃

大阪大学未来基金のご案内

大阪大学では、教育研究活動や人材育成を目的とする「大阪大学未来基金」を設けております。

未来を支えるため、卒業生、地域社会、企業のみならずみなさまからのご支援をお願い申し上げます。

●未来基金についてのお問い合わせ

大阪大学未来基金事務局

Tel : 06-6879-8327

e-mail : kikin@office.osaka-u.ac.jp

ホームページ : www.miraikikin.osaka-u.ac.jp



読者アンケート & プレゼントのご案内

アンケート回答締切 ▶ 2026年11月30日 (月)

「大阪大学 NewsLetter」の充実した誌面作りのために、読者の皆様のご意見等をお聞きするアンケートにご協力をお願いいたします。アンケートにご協力いただいた方の中から抽選で3名様に「大阪大学ワニ博士の頭脳グミ」1箱 (10袋入り) をプレゼントいたします。

アンケート回答方法

[URL] http://osku.jp/NL_Q
(右記のコードからもアクセスいただけます。)



- ※プレゼントへの応募は任意です。
- ※プレゼントへの応募は必要事項の入力をお願いいたします。
- ※アンケート回答のみの場合は個人情報の入力不要です。

[アンケートに関するお問い合わせ] 大阪大学総務部広報課報道係 Tel : 06-6879-7017



阪大生協にて復活販売中!

ワニ博士を探せ!

本誌表紙の中にワニ博士が6匹隠れています。
答えはアンケートページに!



大阪大学「ワニ博士」

NewsLetter

大阪大学ニューズレター

Semiannual Magazine
Autumn 2026

NO. 95

- 発行月: 2026年10月 ● 発行: 大阪大学総務部広報課 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-1 Tel : 06-6877-5111
- 企画・編集: 大阪大学総務部広報課 ● 制作: 大阪大学広報・ブランド戦略本部クリエイティブユニット
- 取材・撮影: 毎日新聞社営業総本部 コンテンツスタジオ・ディレクショングループ (大阪) / 融点株式会社
- 表紙: 大阪大学・日本財団感染症センター (吹田キャンパス) / 撮影 浅井智也

あなたの役にたつのなら、私はうれしい。

阪大 StoryZ (ストーリーズ)



[バックナンバー]
http://osku.jp/OU_NL



大阪大学
THE UNIVERSITY OF OSAKA