

大阪大学ニューズレター

Newsletter

【元気で！阪大生】

初心者9割、勝つためのチーム改革
創部50年初の関西学生2部昇格

Interviewee: 大阪大学ゴルフ部

【先端研究】

人工知能をコンピュータから解き放つ
あふれる好奇心 独創性のトライアル

Interviewee: 赤井 恵 教授

阪大 StoryZ (ストーリーズ)



Semiannual Magazine Autumn 2023

NO. 89





<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/dialogue/>

社会課題に挑戦する大阪大学の姿



#2

「交流」が世界を動かす 大阪大学が国際化へ 経営機能強化

この10～20年を思い返してみたい。
社会は大きく変わった。
街中では外国人観光客と頻りにすれ違う。
外国語での案内掲示板や音声アナウンスは、
すでに日常の風景に溶け込んでいる。
同僚が海外出身だったり、コンビニや飲食店などで外国人の店員さんが
接客してくれる場面を珍しいと感じる人も少なくなっただろう。
社会のあらゆる場所が進む国際化。大学もしかりだ。
大学では、多様な人材が集い、
切磋琢磨する中から新たな価値の創造、発見が生まれる。
国籍、性差、年齢などを問わず、
さまざまな人の知や価値観が交錯する場として、
ダイバーシティの実現は必要不可欠だ。
こうした状況において、各大学は国際分野を強化するべく、
さまざまな施策を講じている。
大阪大学は、2023年4月、国際領域に関する経営機能の強化に舵をきり、
国際担当理事を4人配置。
国際(教育)担当理事にはイギリス出身の
山本バリー・アン 教授(大学院人間科学研究科)が就任した。
理事が企図する、「本当の国際化」とは？



世界を視野に。

#3

大阪大学発 ユニコーン 誕生への布石

シリコンバレーの戦略的活用

『失われた30年』などと嘆く暇はない。
といわんばかりに、国内でスタートアップ企業を
取り巻く動きが活況だ。
創業10年以内に時価1000億円を超える
「ユニコーン」と呼ばれるスタートアップ企業数は、
国内で増加傾向にあるとはいえ、
世界と比べると大きな開きがある。
一気に課題を乗り越えるため、大阪大学は、
大阪大学ベンチャーキャピタル(株)(OUVC)とともに、
ユニコーン企業が数多く誕生する米国シリコンバレーに
大学発スタートアップの拠点を設け、
現地で大学発スタートアップを創出していく。
仕掛人のひとり、その狙いを
「若者や子どもたちが夢をみられるように」と話す。
果たしてその真意とは？

強かに生き抜け

リスキリング・ リカレント教育で 社会変化に耐性を

#1

世界に、日本に、いまビッグウェーブが押し寄せる。
硬直した社会を打ち壊す、大きな変化の真ただ中をわたしたちは生きる。
感染症流行によって一気に進展したデジタル化、
2022年後半からわずか数か月で世界中を席卷する生成系AI技術の高機能化は、
社会にさらなる変化をもたらすだろう。
変化を恐れるか、変化をチャンスと捉えるか。
われわれ人類には、変化することを恐れる心理がそなわっている。
一方で、一步を踏み出せないことが、成長を阻む要因にもなりうる。
変化に脅かされない強い組織は、
新機軸を打ち出せる人材から始まる。
リスキリング・リカレント教育で、
こうした「高度人材」を育てている大阪大学。
大阪大学ならではの
リスキリング・リカレント教育とはどういったものか？



好奇心ですね。

「博士とは、
キュリオシティ(好奇心)の
先駆者としての称号」
という言葉が好きです。
好奇心を生まれ持ち、
それを抑えられない人たちが
研究を続けているのだと思っています。

—「赤井教授にとって研究とは？」

先端研究

人工知能をコンピュータから解放 あふれる好奇心 独創性のトライアル

大学院理学研究科 教授 赤井 恵

ChatGPTに代表される生成AI(人工知能)の台頭で、AIは我々の生活により身近なものになった。むしろ、AIがなければ生活に支障を来しかねない時代になったと言えるかもしれない。しかし、現在のAIはコンピュータの中でしか機能しない性質を持つ。赤井 恵 教授は、コンピュータの次の世代として、日常にあるリアルな物質にAIの能力を持たせるための独創的な研究を続けている。いわば「AIをコンピュータから解放する試み」の現在地について尋ねた。

ポリマーの3次元配線に成功

赤井教授らの研究グループは2023年6月、ドイツの科学誌に論文を発表した。その報道資料は「導電性ポリマー立体配線で脳型コンピュータの実現へ一歩」とうたう。

導電性ポリマーは、透明なのに電気を通す高分子の有機化合物で、タッチパネルなどに使われる。研究では、電解質溶液中で導電性ポリマーを電極間の配線に用い、電気的な刺激を与えることで、ポリマーの分子細線が3次元的に伸びることを確認した。肝要なのは「3次元」という点だ。「まだ誰もやったことがありませんから」。

赤井教授によると、コンピュータのCPU(中央演算処理装置)に使われ、ナノ(10億分の1)メートルレベルまで微細加工技術が進んだ半導体でも、現状では2次元、つまり平面でしか配線できない。

「もともと脳の中は3次元で配線され、空間を電気信号が行き来しています。しかし、3次元で配線する技術は、我々のテクノロジーにはまだありません。2次元から1次元上がるだけで、全く違うオーダーの配線が可能になります」。

3次元に配線できれば、「非常に複雑な計算を解く人工知能的な構造に近づくのでは」と赤井教授は考える。それが意味するものは「今までにない素材を使って小型の人工脳ができる可能性を示した」ということだ。

AIの「物理化」の試み

赤井教授は「コンピュータ以外のもの

でAIをつくる」ことを目標としている。AIは人間の脳の神経回路を模した「ニューラルネットワーク」の技術を基本とし、コンピュータのソフトウェア上で動く。「人間の脳に比べ、コンピュータは計算のたびに全体に電気を流す必要があり、スピードは速くても膨大な電力を消費します」。加えて、通信ネットワークなしでは機能しない。「コンピュータをどんなに小型化しても、その課題から脱せないのなら、次の世代の何かがある

べき。コンピュータを使わずに計算や判断ができるものをつくりたい」と考えるに至った。

21年末に発表した研究も、目標は通底する。そこでは、固体物質ではなく、水溶液内の電気化学電流が、「リザーバー計算」という情報処理能力を示すことを明らかにした。これは、ニューラルネットワークの一種で、物体そのものが計算能力を有する計算法のこと。「リザーバー」は貯水池を意味し、情報がさざ波のように干渉する様子から名付けられた。「川のせせらぎは、重力や反発力を受けて極めて複雑な動きをしています。その動きを数式に置き換え、実際に水面を使って計算する研究もあります」。

身近にある物質を使って計算や情報処理をする「AIの物理化」の試みは、世界的に認知が進み、研究も盛んになってきたという。例えば、赤井教授の共同研究者は、動きが複雑なタコの足を計算に使う。赤井教授自身はイオン、有機物の可能性を探っている。「生活に身近な水やイオン、有機物などによる人工知能デバイスができる未来がきっと来ると信じています」。

本に書いていないことを

赤井教授の独創的な姿勢は、どう培われたのか。

子どもの頃から本が好きで読みあさった。大学の先生を志望したのも「一生、本を読んで暮らせると思ったから」と冗談めかして言う。研究者になり、ユニークで業績も出す仲間と接するうちに、「あ、荒唐無稽だと思われてもいいんだ」と挑戦に戸惑いがなくなった。すでにわかっていることではなく「本に書いていないこと、自分の好きなことをやろう」と決めた。

「教科書に書いてある研究を深める道もあります。でも私は、目標が遠くてもいいから、応用される世界が見えていて、オリジナリティーのある研究の方が性に合うかな」。

学生にも「教科書を信じすぎるな」と

伝える。いつの時代でも絶対の真理はなく、研究が進み新しい発見があれば、将来覆される可能性を含む。だから、教科書に書かれていることに満足せず、好きなこと、新しいことに自分が納得するまで挑んでほしいと願う。

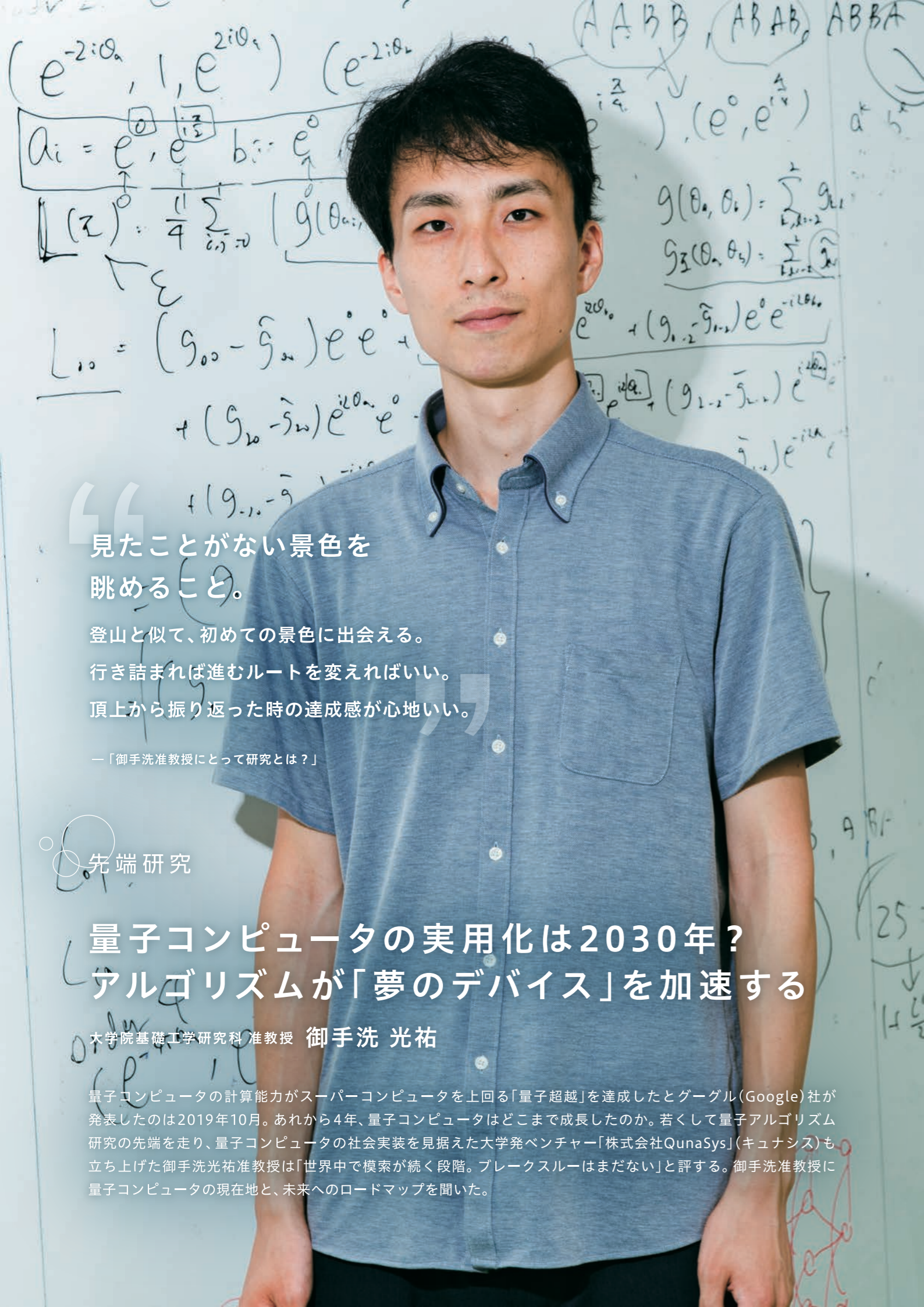
冒頭のポリマーの3次元配線に成功したことで、赤井教授は次の段階に進もうとしている。「職人の技術や状況判断など、数値化するのが難しい、いわゆる『第六感』のような複雑な数式を解ける」能力、言い換えればリザーバー計算の能力を持たせることだ。

さらにその先は、ポリマーなどの有機物を使って、AIの入った小さなチップを実現したい、と夢を描く。コンピュータのようにCPUを使わず、特定の機能に特化した、いわば「分業制」のデバイスだ。「例えばチップを木に貼り、病気になったらアラートが鳴るようにする。木の音が聞けるようになればいいですね」。そんなチップが社会のあちこちに散らばり、それぞれの役目を果たす世界。

「将来そういう社会が来た時、最初に自分たちのこんなトライアルがあった、ということが残っているといいな」。来たるべき開花を信じ、基礎研究にいそむ。

■ 赤井 恵(あかい めぐみ) プロフィール

1997年大阪大学大学院理学研究科博士課程修了。博士(理学)。2007年同大工学研究科助教。15年科学技術振興機構CREST・さががけ複合領域研究員を経て、20年9月から北海道大学大学院情報科学研究院教授。21年から現職。



見たことがない景色を眺めること。

登山と似て、初めての景色に出会える。

行き詰まれば進むルートを変えればいい。

頂上から振り返った時の達成感が心地いい。

—「御手洗准教授にとって研究とは？」

先端研究

量子コンピュータの実用化は2030年？ アルゴリズムが「夢のデバイス」を加速する

大学院基礎工学研究科 准教授 御手洗 光祐

量子コンピュータの計算能力がスーパーコンピュータを上回る「量子超越」を達成したとグーグル(Google)社が発表したのは2019年10月。あれから4年、量子コンピュータはどこまで成長したのか。若くして量子アルゴリズム研究の先端を走り、量子コンピュータの社会実装を見据えた大学発ベンチャー「株式会社QunaSys」(キュナシス)も立ち上げた御手洗光祐准教授は「世界中で模索が続く段階。ブレークスルーはまだない」と評する。御手洗准教授に量子コンピュータの現在地と、未来へのロードマップを聞いた。

「富岳」に匹敵する？

御手洗准教授が藤井啓祐教授らとまとめた2018年の論文「Quantum circuit learning(QCL、量子回路学習)」はこれまでに世界中で数百件の論文で引用されている。

量子コンピュータの現在地について、御手洗准教授は「4PB」(ペタバイト)の数字を挙げる。1バイトの4000兆倍。50量子ビット(Qubit)の量子コンピュータをシミュレーションするために必要なメモリ(記憶装置)の容量だ。理化学研究所のスーパーコンピュータ「富岳」が搭載するメモリ容量に匹敵する。

一方、大阪大学が理研開発の量子チップを活用し23年中の試験環境構築を目指す国産量子コンピュータのサイズは64Qubit。1Qubitを上乗せするごとに性能は2倍になるので、見かけの数字では富岳のパワーを凌駕することになる。ただし、それは量子コンピュータが持つ「潜在能力」であって現在の実力を反映するものではない。

量子コンピュータは「重ね合わせ」と「もつれ」という量子特有の現象を活用することで、「0」と「1」の演算処理による従来のコンピュータ(古典コンピュータ)を超える膨大な情報処理を目指すもの。

量子コンピュータの実用化、大型化への大きな壁は、外界からの「ノイズ」で量子状態が安定せず、無視できない頻度でエラーが発生することだ。グーグルなどが採用する超伝導方式は、安定した状態を保つために極低温を作り出す冷却装置が必要だ。単に超伝導が発生する低温よりもさらに数桁低い極低温である必要があり、「ノイズ」をいかに小さくするかの苦心が続く。QCL論文はノイズの影響を前提にした小・中規模の量子デバイス「NISQ(Noisy Intermediate Scale Quantum)」専用の機械学習アルゴリズム。しかし実用面では足踏みが続く。御手洗准教授は「誤りの多いNISQでは限界がある。今までの枠組みとは違う方式が求められている」と解説する。

「ファンシー」な学部名に誘われ

御手洗准教授は中学生の頃、実家にあった「量子力学の冒険」を読み、量子の世界に強い興味を持った。高専卒業後、東大、京大ではなく阪大に進学したのは3年次から編入ができたことと、「基礎工学部という名前が、『理学部に片足を突っ込んでいるんじゃないか』と思えるファンシーな響きを持っていた」ことが理由だった。

学部時代は古典物理の熱電変換に関する研究に没頭。大学院進学後は量子物理学の実験を繰り返す日々が待っていた。ちょうどグーグルが量子超越に本腰を入れ始めたとき、噂に上ろうとしていた時期。量子デバイスを活用した機械学習について、根来誠准教授や藤井教授(当時東大在籍)らが共同研究をしていたことから、量子コンピュータの最新情報に触れることもできた。

QCLは量子コンピュータと古典コンピュータを併用する「変分量子アルゴリズム」の中で機械学習を行う手法。藤井教授らとの議論の中で、当時大学院生だった御手洗准教授のアイデアが量子アルゴリズムの分野で影響力のある論文へと発展していった。

実用化へ。デバイスとアプリケーション開発を両輪で

藤井教授は2020年のインタビューで、量子コンピュータのデバイスの現在地を古典コンピュータの発展史になぞらえて、動作が不安定な「真空管レベル」と表現した。ではアプリケーションの現状はどうか。

古典コンピュータは高速で安定した動作環境と、「C」「Python」など人間の言葉に近い「高水準言語」が整備され、高度なアプリケーション開発が可能な環境にある。一方、量子コンピュータでは、デバイスと直接対話するかのよう動きを一つ一つ制御する低水準な言語しか今はなく、御手洗准教授曰く「真空管を手でつないで動かしているレベル」だという。デバイスの開発に加えて、アプリケー

ションの開発環境を進化させることが実用化には欠かせない。御手洗准教授が共同創業者となった「QunaSys」は国内外の研究者らが結集し2018年創業。量子コンピュータの社会実装に向けた準備作業や、例えば環境にやさしい窒素固定の新手法開発、創薬などに繋がる量子化学計算など、古典コンピュータでは困難とされる領域でのアルゴリズム、アプリケーションの開発、企業との共同研究などに着手している。

量子コンピュータの現状を考えれば、実現までには多くのステップを踏む必要がある。QunaSysが企業との協働を進める背景には、「量子コンピュータへの過度の期待を防ぎ、地に足をつけて進めることも狙い」と現実を見据える。

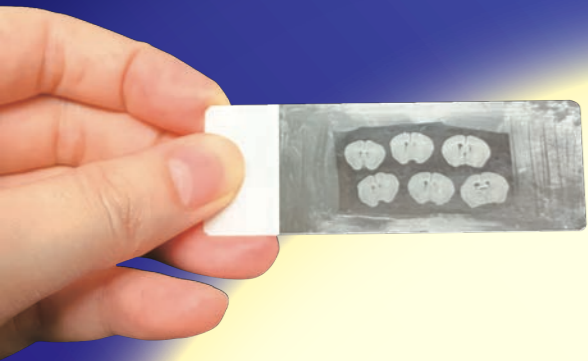
現在、研究者の間では、100万量子ビットが達成できれば、古典コンピュータに対する「量子アドバンテージ」が獲得できるという共通認識が出来上がりつつあるという。1量子ビットに対して1000量子ビットが誤り訂正のために機能すれば、エラー発生率を実用計算が十分可能な小ささに留められるとみている。

グーグルは2030年には十分な誤り耐性を持った量子デバイスが登場すると予言。「その時すぐに、自分が開発したアプリケーションを動かせるようにしておきたい」と御手洗准教授。誰もたどり着いたことのない場所へ、現実と理論との間を往来しながらの挑戦が続く。

■ 御手洗 光祐(みたらい こうすけ) プロフィール

2020年3月、大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程修了。博士(工学)。20年4月から同研究科助教。23年9月から現職。21年、MIT Technology Review Innovators Under 35 Japan 受賞。22年、米フォーブズ誌「Forbes 30 Under 30 Asia」選出。

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。エネルギーな活動をほんの少しだけご紹介します！



大学院医学系研究科 博士課程3年 森田 裕子 さん

「こういう選択肢もあるんだ」臨床の現場と基礎研究の懸け橋に。

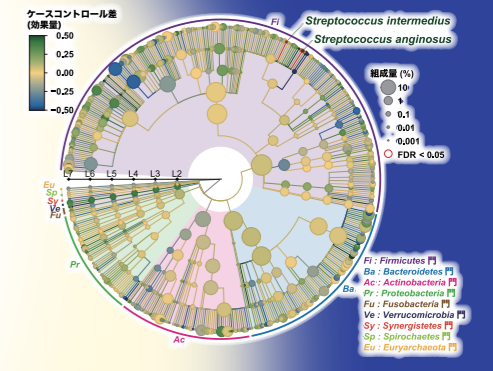
病院で理学療法士として中枢神経障害の患者のリハビリテーションを担当した後、基礎研究の重要性を感じて研究者に転身した異色の経歴の持ち主だ。「臨床の現場と基礎研究は、かなり離れた存在。そこをつなぐ懸け橋になりたい」と意気込む。視覚障害や手足の麻痺・感覚障害が生じる「視神経脊髄炎」の疾患について、病態の解明と治療方法の開発を目指して研究を続けている。修士課程では、抗体を視神経に直接投与することで重篤な症状が生じる動物モデルを確立。免疫細胞の活性化抑制により、視神経障害を緩和できることも示し「大阪大学女子大学院生優秀研究賞」を受賞した。博士課程では、更なるメカニズムの解明に挑んでいる。水泳部だった高校時代に肩のけがを負い、リハビリの世界に関心を持った。大学で理学療法を専攻し、資格を取得後に地元・千葉県の病院で重度の脊髄損傷を負った患者などを担当した。やりがいを感じる一方で、回復を見込むことが難しいケースもあり「障害のメカニズムを明らかにすることが重要」と痛感し、大学院の門をたたいた。当初は基礎的な知識や技術の習得に苦労し「大変なところに来たと思った」というが、今では「まだ誰も見たことがない新しいことを見つかる」研究に、面白さを感じているという。

自然科学系女子学生による組織「asiam(アザイム)」にも所属。未来の理系女子を増やそうと、小学生向けの科学教室などにも参加している。将来を悩む若者に「理学療法士だった頃は、周囲に基礎研究を志す人はいませんでした。私自身キャリアという面では悩みましたが、研究をやっていてよかったと思っています。選択肢はたくさんあるので、諦めずに自分の好きなことに取り組んで欲しいと思います」とエールを送る。



ビッグデータで解き明かすヒトの腸内微生物叢

「見えていなかったものを見えるようにできた達成感」が研究を支える。ゲノム解析分野で注目の解析手法「メタゲノムショットガンシーケンス解析」。網羅的に大量のDNAデータを解析可能で、友藤さんはその新たな手法の開発研究で高い評価を受ける。一般に、メタゲノムショットガンシーケンスを用いると、細菌以外の微生物やウイルス解析に加え遺伝子解析が可能となり、系統情報の解像度も高い。一方で、「扱うデータ量が膨大で、解析方法など確立していない部分があり、研究者らが試行錯誤している段階です」とその難しさも明かす。東京大学医学部では免疫学教室に入ったが、コンピュータを使って遺伝子のビッグデータを解析する技術の必要性を強く感じ、「国内トップランナー」の岡田随象教授(遺伝統計学)の指導を受けたいと大阪大学に。ビッグデータを多くのソフトウェアの組み合わせで解析する手法を開発し、全身性エリテマトーデスなどの自己免疫疾患の患者の腸内で特定のウイルスが減少している特徴を21年に解明。翌年には日本人の腸内微生物叢のデータベースも構築して公開し、民族差や疾患との関連があることも示した。23年には、ゲノムから細かい個人情報も推定できることを示し、データを有効活用する上でのプライバシー保護の重要性を提唱した。「自分たちの研究はもちろん、構築されたデータベースを活かして世界中で取り込まれる研究が将来、病態の解明や治療につながればと思います。今後は他の領域にもこの技術を活かしていきたい」と意欲を見せる。学部時代は水泳などをやっていたスポーツマン。研究の楽しさを部活に例える。「きつい練習の後に得られるような楽しさで、普段はやはり大変」。楽しげに語る笑顔の中に、研究者としての粘り強さをのぞかせた。

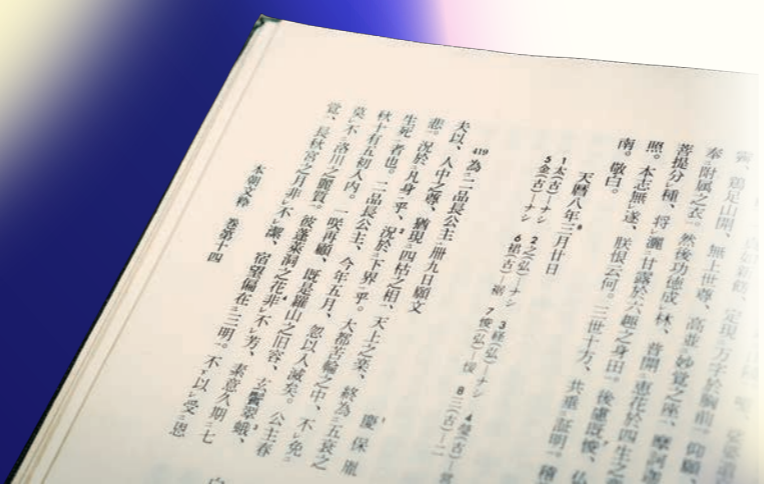


大学院医学系研究科 博士課程4年 友藤 嘉彦 さん

大学院文学研究科 博士課程3年 小西 洋子 さん

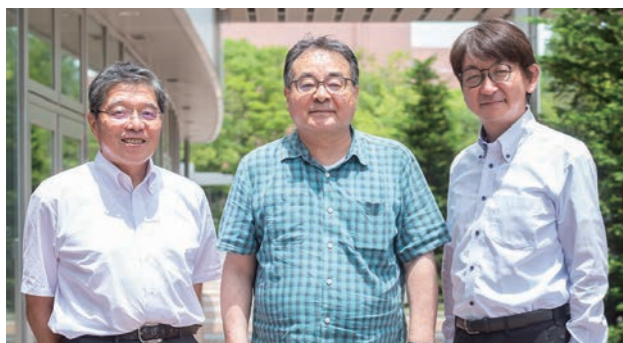
平安時代の「法会漢文」研究 第一人者を目指す

平安時代の貴族社会では、造寺や造仏、忌日法要などの法会(仏教儀礼)に寄せて「願文」と呼ばれる漢文が作成された。主催者の依頼を受けて一流の文人が手がけた文章は、漢詩や仏典の故事が盛り込まれ、文学的的技巧も駆使されている。しかし、これまであまり注目されてこなかった。小西さんはこれを「法会漢文」と名付け、新たな研究ジャンルとして提唱する。きっかけは、京都女子大学文学部から修士課程に進む際の受験対策だった。漢文を学ぶため平安時代の漢詩文集めた『本朝文粹』を読み、願文を知った。願文は主催者の願いを反映した内容で、法会で僧侶の朗唱後、寺院に奉納されたという。「ほとんど研究が進んでいない分野で、挑戦してみたいと思いました」。その後、大阪大学に編入し、研究は8年目に入った。最近、漢学者の慶滋保胤が、冷泉天皇の第二皇女・尊子内親王の四十九日法要などに際して作成した願文2本を読解。どちらも直前に完成した仏教の教学書『往生要集』の内容を色濃く反映し、当時の貴族社会と仏教思想の結びつきの強さが浮かんだ。また、後の来迎図や能など美術や芸能に及ぼした影響もうかがえるほか、「平安末期には、『平家物語』にも願文が引用されています」と話す。読解は大変だが、表現の背景にある中国文学の故事や典拠が分かれば面白さを感じる。また、亡霊との対話などが描かれた願文もあり、「ホラー好きとしては、かき立てられることもあります」と笑う。今年度で博士課程を修了予定だが、今後も研究を続けるつもりだ。「美術史や仏教史、日本史にもつながるので、領域横断的な研究も進めたい」。目指すのは「このジャンルの第一人者です」と、はにかみながら語った。



この記事の続きは、Dialogueでお読みいただけます。

ビッグデータ活用の波は、学びの現場に。 日本の教育を大きく変える 「教育のDX」とは。



(写真左から)
竹村 治雄 副センター長・教授、川嶋 太津夫 センター長・特任教授(常勤)、
村上 正行 副センター長・教授

Interviewee:
大阪大学SLiCSセンター
川嶋 太津夫 センター長・特任教授(常勤)
竹村 治雄 副センター長・教授
村上 正行 副センター長・教授

Interview / Writing / Photo:
Dialogue Staff

検索をせずともWEB上に、欲しかった商品の広告が流れてくる。「いいね！」した投稿に関連した、気になる動画がおすすめされる。かつては少しドキッとさせられていたオンライン上でのサジェスト機能も、今では「便利」と、活用している人の方が多いのではないだろうか。

こういった、いわゆる「おすすめ機能」を支えているのは、企業が日夜ネットを通じて個人から集めているビッグデータの存在であり、その収集ポイントは、いまやPCやスマホといったデバイスのみに限らない。

総務省の「令和3年版 情報通信白書」によると、世界のIoTデバイス数は2020年の253億台から、2021年が277.9億台、2022年が309.2億台、2023年が340.9億台と、右肩上がりに増加している※1。あらゆるモノがネットとつながり、人から情報を収集する時代。ビッグデータが解析・活用されることで、私たちの手元には個別最適化された娯楽や情報が届けられ、生活は豊かに

広がった。現在は主にSNSや配信系サービス、マーケティング・PRといったフィールドで活用されている印象が強いビッグデータ。実は、変革の時代を逞しく生き抜く人材育成に活かそうという試みが大阪大学で始まっている。

学びを一段階進化させるための答えを「教育のDX」に見出し、ビッグデータを用いた、個別最適かつ生涯にわたる学習機会の提供に挑む、大阪大学 Student Life-Cycle Supportセンター(以下、SLiCSセンター)の面々に話を聞いた。

教育の現場にも訪れた、 多様性の拡張・需要の波

2019年、国は初等中等教育におけるICT教育の普及をめざした「GIGAスクール構想」を発表※2。これは、全国の小中学校に「1人1台端末」と「高速大容量の通信ネットワーク」を整備することをめざした取り組みで、「多様な子供たちを誰一人

取り残すことなく、子供たち一人一人に公正に個別最適化され、資質・能力を一層確実に育成できる教育ICT環境の実現」を目標としている。

人々の指向や能力が多様化する中、ひとつのサービスとして、個別最適化されていく必要に迫られているのは初等教育だけではない。人々のライフステージが教育・仕事・老後を経て進む単線的な「スリーステージモデル」から、有機的・曲線的な「マルチステージモデル」へとシフトしつつある現代において、「多様性」を受容しうる教育の提供は、高等教育機関にとっても重要な命題となりつつある。事実、国も「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」において、多様性と柔軟性を確保した教育のあり方を求めている※3。

**大学が秘める
ビッグデータのポテンシャル。
第一歩は、情報が集まる
“器”づくりから**

一定の方針・水準が存在する初等中等教育と違い、学びの分野や手法が多岐にわたり、学習を行うこと自体が学生らの自主性に委ねられているのが大学の特徴。個々に学びたいことを選び取っていく大学のスタイルと、サジェストというテーマは、一見親和性が高いようにも思える。しかし現状、そういった多様で柔軟な教育サービスの提供に踏み出している大学は、まだまだ少ない。それはなぜか。

まず、ビッグデータを統計処理し、活用に至る大前提に、個人の特徴を反映したデータが必要になる。個人情報を本人の同意を得て収集できても、ビッグデータとして活用するためには、個々人に関するデータを、組織内で横断的に共有することが必要になる。もちろんこれまでも大学では、「学生がそもそも何を志して入学したのか」や「在学中の成績」「卒業後の就職先」といった情報を収集し、それぞれ必要なサービスへと繋げてきた。しかし、それらの情報はそれぞれのフォーマットで収集され、担当部署の数だけ存在しており、個人に紐づいたかたちで横断的に共有されていない。この

「データが散在している状況」が、大学が教育ビッグデータの活用を踏み出せない最初の壁となっていた。

「入学時、在学時、卒業後にいたるまで、長期的に学生についての情報をプールし、組織横断的にそのデータを共有。大学全体でデータのポテンシャルを活かし切ることが、SLiCSセンター発足の大きな目標のひとつです」。そう語るの、川嶋太津夫センター長だ。

SLiCSセンターは高大連携、入試、教学、キャリアなど、さまざまな属性をもつメンバーで構成された組織。縦割りの壁を軽やかに超えられるメンバーたちは、現在、阪大生が生涯を通じて活用できる「大阪大学ID」(以下、「OUID」)を開発するチームと連携し、IDに紐づくデータの収集に挑戦している。学生たちが何を志し、何を学び、どのような分野へ羽ばたいていくのか。OUIDを用いて連続性を持ったデータを長期的に収集し、学生の指向や資質に基づいた傾向を分析することで、学生自身が統計データを活用し、自身の進路を考えるきっかけにしたり、大学側からのキャリア指導、卒業後の

リスキング・リカレント教育などに役立てていく予定だという。

教育ビッグデータが
社会人にもたらす恩恵とは？
続き・詳細はDialogueへ！

Dialogue
～社会と向き合い、社会と対話する～

<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/dialogue/topic-04>

※1 出典:総務省「令和3年 情報通信白書」
(<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/nd105220.html>)
※2 出典:文部科学省「GIGAスクール構想の実現へ」
(https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf)
※3 出典:文部科学省「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」
(https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201901/detail/1421755.htm)

SLiCSセンター
[Web]
<https://slics.osaka-u.ac.jp>





OSAKA UNIVERSITY

Live Locally, Grow Globally
देश में निवास, विश्व में विकास

▶ NOW PLAYING : OSAKA UNIVERSITY



Watch on YouTube

flexion phase control in a ChIC. a, The
defined as the orientation of the direct
positions with same phase. b, Simulat
ordinary attractive indices of 1.7 a
phase

INFORMATION

大阪・関西万博で 「いのち宣言」

産官学民がスクラムを組んだ「いのち会議」で
誰一人取り残さないいのち輝く未来社会を描き出す



大阪大学総長補佐(万博・SDGs担当)・社会ソリューションイニシアティブ(SSI)長
堂目 卓生 教授

未来志向の最たる催し2025年大阪・関西万博では、着実に未来に向けたプロジェクトが進む。SDGsの目標期限である2030年およびそれ以降の世界、人類はどうあるべきかを考える「いのち会議」事業もそのひとつ。大阪大学と関西経済3団体(関西経済連合会、大阪商工会議所、関西経済同友会)の代表者が発起人となり、産学官民の様々なメンバーとともに進めている。誰一人取り残さない社会の実現のため、さまざまな声を聞き合い、考え、話し、人類の目標を示そうとするものだ。

このプロジェクトを進める万博・SDGs担当の大阪大学総長補佐で、社会ソリューションイニシアティブ(SSI)長でもある堂目卓生教授に未来につながる話を聞いた。

誰もが弱者になりうることを知った今だからこそ

2023年3月、大阪大学の西尾章治郎総長は上述の三団体の発起人と、いのち会議事業に関する趣意書を出した。

——近代以降、科学と技術の発展により、産業は発展をとげ、一人あたりのGDPは継続的に増加し、人々の寿命は延び、消費生活は便利で豊かなものになりました。しかしながら、物質的な豊かさの追求は、人類やその他の生命体、あるいは地球そのものの「いのち」を脅かす様々な課題を生み出しました。19世紀の半ばに10億に達した人口は爆発的に増加し、2050年には90億を超えると言われています。他方、日本のように少子化による人口減少の中で高齢化が進む国もあります。

このような中、国連において2030年をターゲットに「持続可能な開発目標(SDGs)」が定められ、「誰一人取り残さない」をスローガンに、人類が協働して地球環境の破壊、自然資源の枯渇、エネルギーや食糧の不足、伝染病の蔓延、経済の停滞、格差や貧困、紛争や戦争など、様々な課題に立ち向かうことが約束されました。

2020年代に入ってから、人類は、新型コロナウイルス感染症の経験によって、またウクライナでの戦禍によって、誰もが「助けを必要とする人」になり得ることを学びました。この経験を活かし、私たちはSDGsが掲げる「誰一人取り残さない」精神のもと、互いの「いのち」を尊重し、助け合うとともに、すべての「いのち」を輝かせる活動を展開していかなくてはなりません。(以下、略)——

助け合う社会の実現は、いまは取り残されずに済んでいる私たちにとっても決して他人事ではない。いのち会議の節目のひとつは、大阪・関西万博のテーマ「いのち輝く未来社会のデザイン」に呼応して万博会期中に「いのち宣言」をまとめ発信すること。「万博は、世界中が未来について考えるまたとない機会」と堂目教授。これまでも「いのち」をテーマにしてきた大阪大学。特にSSIでは、いのちを『まもる』『はぐくむ』『つなぐ』を掲げ活動してきた。「いのち宣言では、SSIの視点に『いのちをかんじる』『いのちをしる』という大学だからこそその視点を加えてはどうか」と堂目教授はいう。

「真善美」の追究

人類全体に向けた「いのち宣言」。そのまとめ方も、人類の叡智に則ったものがよいのではと堂目教授。いのちを「まもる」「はぐくむ」「つなぐ」「かんじる」「しる」の5つの観点で集積するアイデアの基となったのは、人間が生きるうえでの普遍的で理想的価値である「真善美」。真善美は、古代ギリシアのプラトンやカントの哲学が由来となった考え方で、仏教の教えなども関連がある。「真」は、うそ・偽りでないこと、「善」とはよいこと、道徳的

に正しいこと、「美」とは、美しさ、心揺さぶるもの、また調和の状態を表すとされる。いのちを「まもる」「はぐくむ」「つなぐ」ことが「善」へとつながり、芸術や音楽、自然の「美」の背後にあるものを感じることで、いのちを「かんじる」ことにつながる。そして生命の成り立ちや仕組み、究極の「真」を極める自然科学や人文科学・社会科学の学問そのものが、いのちを「しる」ことにつながる。いのちを輝かせる宣言は「真善美」という理想の追究でもあり、これこそが大学が中心となり宣言を出そうとする意義でもある。

言葉を編み出す過程の繋がりも大事に

「いのち会議」事業は企業、NPO・NGO、政府・自治体に若者を中心にしたユースチームも加え、「いのち輝く未来社会」に向けての諸課題を熟議し、解決策を探る。堂目教授は「SSIがこれまで築いてきた百を超える方々や組織とのネットワークも核にして広がっていきます。大阪大学が連携する米国や中国、オランダなどの海外有力大学にも参加してもらいます」と規模と多彩さに手応えを感じている。また、防災、エネルギー、ジェンダー、貧困など各課題の具体的な議論も深めていく。未来を語る上で重要な若者やこどもの声は、幅広い層から「共創ボイス」として集積・分析し、おとなの声とともに集約する。「言葉のレガシーとして『いのち宣言』を発信しますが、それを編み出していく過程で多くの人たちに関わってもらい、ネットワークも作ります。これを『共創ネットワーク』と呼んでいます。宣言とこのネットワークがレガシーの両輪になるのです」。

世界の誰もが助けを必要とする立場にいつなるか分からない時代。「誰一人取り残さない」社会とは互いのいのちを尊重できる社会。いのち宣言は、そうした社会に向け、声を聞き合い、考え、話し、編んでいく。「2025年10月13日が万博のゴールですが、その後もいのち会議は続きます。2025年が新たなスタートとなるのです」。

万博のずっと先のよりよい未来のため、歩みは続く。

■ 大阪大学 × SDGs 大阪・関西万博

大阪大学では、2025年大阪・関西万博に向けたビジョン「Contribution to All Lives beyond 2025」を設定し、大阪・関西万博に貢献していきます。

[Web]
<https://sdgs.osaka-u.ac.jp/expo2025/>



「そっと掴む」をロボットに。 少数派センサーの実用化で 世界が変わる

株式会社Thinker 取締役 / 基礎工学研究科 助教 小山 佳祐

研究の成果を世に問い、新たな課題を探り、社会に好循環をもたらす。大学発スタートアップは新たな価値を生む存在として大きな期待を背負う。大阪大学発のものは2023年3月末で199社に上り、分野も幅広い。大学院基礎工学研究科の小山佳祐助教が研究の支柱として参画する「Thinker(シンカー)」もその一つ。ロボット技術の進化に欠かせない高性能センサーを開発し、会社設立からわずか1年で製品化にこぎつけた。急展開の裏には、10年以上の地道な研究の積み重ねがある。

限界を超え隙間でも検知

不揃いに並ぶソーセージ。ロボットアーム先端のグリッパーがその中の1本を掴もうと、まるで知能があるかのように近づいていく。グリッパーにカメラはなく、センサーだけが付いていて、物体との距離や傾きを連続的に検知。グリッパーの先端でソーセージの表面に触れながら、わずかな隙間に「指先」を差し入れ、柔らかい食材をつぶすことなく最適な力加減で持ち上げた。細かな位置情報の設定はなく、もちろん、人間が操作しているわけでもない。AIを組み合わせたセンサーによる自動制御のなせる業で、ロボットに適した「感覚」を備わせたのだ。

このセンサーこそ「近接覚センサー」と呼ばれる小山助教の研究の結晶。狙いをこう話す。

「ロボットにとっては、数学の問題に置き換えられる大人レベルの高度な推論より、子どもでもできる単純な感覚運動の方が難しいと言われています。例えば、

チェスは指せるけれど、紙風船をつぶさず掴むことは難しい。それに、ロボットは金属の塊なので、ぶつかると衝撃を受けてしまい、『触りながら制御する』ことが苦手。だからなるべく触らずに位置を調整する方がロボットに向いているんじゃないか、と考えました。近接覚センサー開発の出発点です」。現在の精度まで10年を要した。「連続的に対象物との距離や角度を測るセンサーを開発し、ロボットの指につけることで、対象物を正確に掴む複雑な動きが可能になりました」。

他にも、特徴的な能力がある。ごく至近距離の物体を検知できることだ。「よくある3次元視覚センサーやレーザ変位センサーだと物体との距離が10cm以上、近くても1、2cm離れていないと検知できないという限界があります。ところが、ロボットの指先を制御するには、もっと近い距離で測る必要がある。近接覚センサーは1cmよりも短い距離で検知できます」。

また、鏡面や半透明な素材など通常の光センサーでは計測困難な対象物でも、正確に検知できる。こちらも6~7年かけたAI学習の試行錯誤のたまものだ。

実社会で生きるロボットを。 Thinker設立へ。

小山助教が研究担当として役員を務める「Thinker」は2022年8月に設立。23年7月末には、第1弾の近接覚センサーの販売を開始した。価格は約20万円。早速、精密機器メーカーや食品業界などから、引き合いがあった。小山助教が続ける。

「半導体工場には、シリコンウエハーという薄い板を搬送するロボットがあり、これをどう動かすかは人間がプログラムしています。うまく制御できないと、ロボットがウエハーを割ってしまうこともある。最適なプログラミングは、職人技になってしまっている。そこで、近接覚センサーを使って距離や傾き、角度を微調整することで、『優しく持ち上げて優しく置く』という自動制御に取り組んでいます」。

ベンチャー設立の必要性を意識したのは、東京大学の教員時代だった。「研究室の環境で成果を出しても実社会の応用までは距離がある。例えば、従来のロボットで困難なことを実現するのは学術的に意義がある。ただ、ブロックを運ぶなどの事例が多くなり、実用性から

は遠くなってしまう。企業との共同研究にも取り組んだが、当時、近接覚センサーは次代を見据えた技術。解決したいテーマが先にある共同研究とはなじまなかった。

大阪大に移った19年秋以降、ベンチャー設立を模索。大阪大にはベンチャー設立前の段階から社会実装を見据えた研究への支援制度がある。年間4000万円の研究費が支援されるものに採択され技術開発など準備を進めた。22年には、大阪大学ベンチャーキャピタル(以下、OUVC)のマッチング支援で、現在の中核メンバーと出会った。アカデミア出身は小山助教だけで、ベンチャー経験者ら4人が集う。同年9月、OUVCから1億円の投資を受けて始動した。

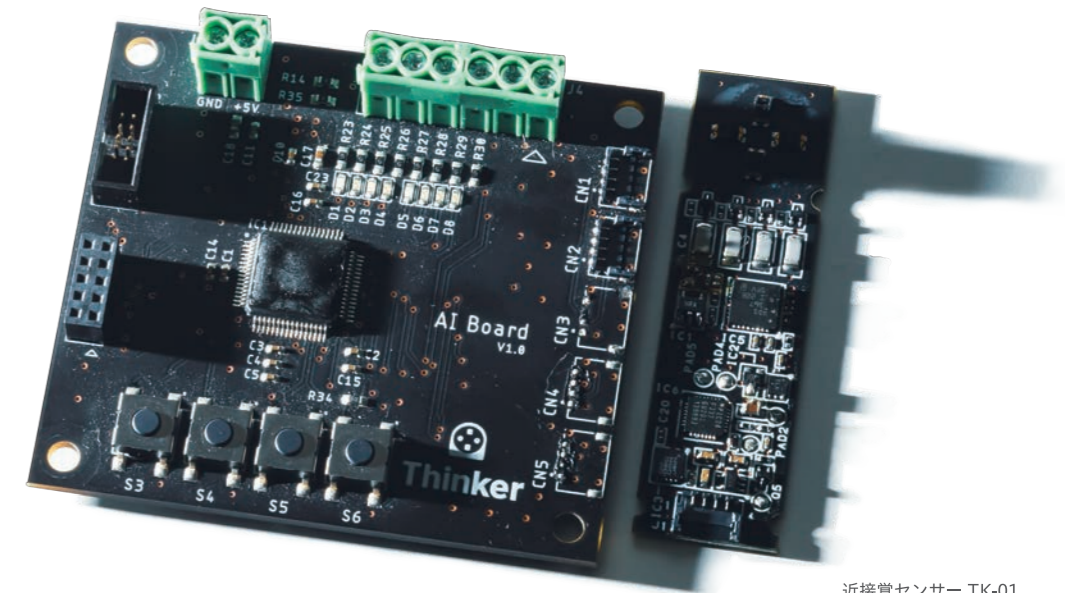
人とロボットの共働実現へ

近接覚センサー活用の幅を広げるために、着々と研究を進める。柔らかい樹脂製の筒にセンサーを仕込み、ベルトで体に装着する。呼吸に伴い、センサーが動きを検知して発光する。「緊張を強いられる場面などで、呼吸の具合を可視化することができます。健康面などで人間をアシストするロボットの開発につながる」と小山助教。23年9月には関連の論文を発表。「Thinkerの事業としても意外と早くアウトプットできそう」と手応えを感じる。

最後に研究者が起業するメリットを聞いた。

「正直なところ大変です(笑)。忙しくなりましたし、利益相反にならないよう配慮も必要。でも実社会で生きるロボットのためには、生きた課題を得る場所としてスタートアップは有用です。効率よく安全に作業できる人とロボットの『共働』実現に取り組みたい」。

ロボットの「考える指」が社会の景色を変えるかもしれない。



近接覚センサー TK-01



■ 小山 佳祐(こやま けいすけ)
プロフィール

和歌山工業高専時代、高専ロボコンに出場し2年連続で準優勝。電気通信大学時代から近接覚センサーの研究に取り組む。2017年、同大学院情報理工学系研究科博士課程修了、博士(工学)。東京大学大学院情報理工学系研究科特任助教などを経て19年10月から現職。

[株式会社Thinker Webサイト]
<https://www.thinker-robotics.co.jp>



追い求めるのは「強さ」と「優しさ」の両立

SDGs/ESGを見える化し、本当に「良い企業」に光を照らす

「世界を救うヒーローに、憧れているんです。冗談めかして「中二病ですよ」と笑う。だが、その目に宿る熱意は隠せない。「持続可能性」をテーマに、世の中をより良くし、人や地球を救う。理想論や夢物語で終わらせるつもりはない。ビジネスの世界で「社会起業家」として戦う大阪大学OBがいる。CO₂排出量や従業員の多様性度合いなどSDGsやESGの取組を「見える化」し、分析可能にする非財務データバンク「TERRAST(テラスト)」。これを手掛ける「サステナブル・ラボ」代表取締役CEOの平瀬鎌司さん。掲げるのは利益追求の「強さ」と、人や社会に対する「優しさ」の両輪で人や企業を比較、評価して物事を判断する世界の実現だ。

非財務ビッグデータ集団
「サステナブル・ラボ」創業者の社会起業家

平瀬 鎌司 さん

夢の代わりを追い求め

「裸(本音)で言えば、『逃げた』んですよ」。平瀬さんは、大阪大学理学部在学中に友人とデジタルマーケティングの会社を起業したことについて、そう振り返る。子どもの頃から、野口英世やキュリー夫人のような、自分の人生を尽くして多くの人を救うヒーローに憧れた。高校生のとき、小惑星の衝突から地球を救う映画「アルマゲドン」の影響で宇宙飛行士を夢見た。宇宙物理学を勉強しようと大阪大学理学部に入学。しかし、難解な宇宙物理学に付いていけず落ちこぼれた。宇宙飛行士を目指す人たちによるインカレサークルにも参加したが、そこでも同様に、トリリンガルや数学オリンピックでの金メダル保持者など、周りは「優秀すぎる」

人ばかり。自身が小さく見えた。宇宙飛行士の夢ははかなく散り、夢の代替案は見つからなかった。進路に迷う中、東京の友人らが学生起業する姿を見て「あ、面白そうだな」と思えた。当時、まだ大手広告代理店が扱っていなかったインターネット広告に目を付けた。これがやりたいというよりも、新しい世界なら勝てるんじゃないか、という感覚で始めた事業だった。会社は順調に成長したが、ライバルが増え、やがて資本力のある企業が市場を席巻するようになった。身を粉にして働いても、その差は埋めがたい。ついには、心身ともに疲労はピークに達した。「限りある命を自分が納得できるものに使わないと、人生を走りきれないと思うようになりました」。稼ぐ目的だけではない、自分が本当にやりたいことを探し始めた。

社会起業家という生き方

「世のため、人のためになり、自分の才能が一定以上発揮できる何かがあるはずだ」と考える一方で「(資本主義から)逃げたくはなかった」。だから、社会起業家という道を選んだ。人より遅く大学を卒業した後、外資系金融機関に勤めていた友人とともに農業ベンチャーを起こした。理念は「100年先もつづく、農業を」。環境負荷の低い農業を科学し、ノウハウを確立、それをレクチャーすることで環境にやさしい農業を広める事業を構想。当初、農業に携わる人向けの人材育成ビジネスを目指したが、栽培するオーガニック野菜を通販で売るビジネスモデルに落ち着いた。事業は軌道に乗ったが、もともとやりたかった人材育成に注力するため離脱。同様に担い

手が不足する介護分野にも拡大し、スクールを運営するようになった。「世の中の課題を解決する、という意味では、かなり自分にフィットしていた」と手応えをつかんだ一方、限界も感じるようになっていた。ノウハウを伝えれば、それを出来る人が増えると単純に考えていたが、現実には甘くなかった。ノウハウを得ても活かさきれない人もいれば、別の仕事に就く人もいる。「1人育てるのに10年かかる」と教育事業の難しさを痛感。太陽光発電と農業を組み合わせ「ソーラーシェアリング」等へと活動の幅を広げる中で、多くの「社会起業家」と出会い、ある構想にたどり着く。

日陰の存在からの脱出

平瀬さんが「強烈な学びだった」と振り返るのが、社会起業家全体が「日陰の存在」となっていることだった。社会の変革に本気で挑む、優秀で熱意のある人材がいるにも関わらず、金と人が供給されない。理由は単純だった。取り組みは評価されても、儲からない、と見なされてしまうからだ。ならば、経済的な「強さ」以外にも人や企業を客観的に判断するデータや物差しを提供すれば良いのではないか。人や環境に配慮する「優しさ」という尺度に、価値を持たせるのだ。平瀬さんの歩んできた道、出会った人たちからの学びが結晶となり「データの海から、良い企業を照らす」。そんなコンセプトが生まれた。これが、サステナブル・ラボの出発点だ。自分だけが日の目を見るのではなく、社会起業やサステナブル経営というあり方全てに光を当て、社会全体に「インパクトさせていく」。やりたいことと、事業内容のフィット感は、ついに「ほぼ100%」になった。

サステナビリティを第4の評価軸に

最終的に平瀬さんが目指すのは、何かを経済判断する時に検討する「クオリティー(Q)、コスト(C)、デリバリー(D)のQCD」に対して、第4の評価軸にサステナビリティ(S)を加えることだ。

「コスパの良しあしは見えるけれど、世の中に良いかどうかは見えにくい。判断基準の一つとしてサステナブルかどうかということが一定程度、組み込まれる社会にしたい」と訴える。例えば、乗用車を選ぶとしてA社とB社のどちらがよりサステナブルかを判断するために、性能、価格などに

加えて環境負荷などサステナブル情報も同列に表示し、比較・判断をサポートする。そんな世界が究極のあり方だと考えている。かつて夢見た宇宙飛行士というヒーロー。アプローチこそ変わったが、世界を救うため人生を賭けているのは変わらない。道のりは長く、険しい。だけど、いつかサステナブル・ラボの取り組みが人類や地球を救う。そう信じて、平瀬さんは走り続ける。



■ 平瀬 鎌司(ひらせ せんじ) プロフィール
2008年大阪大学理学部卒。在学中に友人らとデジタルマーケティングの会社を起業。社会起業家として、農業や福祉などの分野でパイオニア(事業売却)を経験。19年に「サステナブル・ラボ」を設立し社会変革を目指して、日々汗を流す。

■ サステナブル・ラボ
「データサイエンス」「サステナビリティ」「金融」など国籍問わず集った非財務データサイエンス専門家集団。気候変動やガバナンス、ダイバーシティなどの非財務情報についてAIを駆使してスコア化する「TERRAST」を開発・提供。金融機関や大手企業中心に導入が進み、23年9月現在、国内市場で国産トップシェアを誇る。

[サステナブル・ラボ 公式Webサイト]
<https://suslab.net>





アートレイクゴルフ倶楽部にて

元気です！阪大生

大阪大学体育会ゴルフ部

初心者9割、 勝つためのチーム改革 創部50年 初の関西学生2部昇格

創部50年にして、初の快挙だ。

大阪大学体育会ゴルフ部(以下、ゴルフ部)が2022年秋に行われた関西学生ゴルフ連盟主催の「学校対抗戦」(男子)で、長年目標に掲げていた2部昇格を果たした。

私立校が上位を独占している中、2部以上の国公立校は唯一。部員のほとんどが入学後にゴルフを始めるという大阪大学が、なぜ結果を残せているのか。

爽やかな風が吹くゴルフ場で、ゴルフ部の3人にその秘密を聞いた。

「国公立の星」として私立強豪に挑む

関西学生ゴルフ連盟の学校対抗戦(男子)は4部制。1部当たり6大学が所属し、下の部の上位校が上の部の対抗戦(春と秋の年2回)に出場し、6位以内に入ることで入れ替えとなる。2部では3部の1、2位校を併せた計8校で対抗戦を行い、上位6校に入れば昇格という仕組みだ。登録メンバー7人の内、5人が出場。18ホールを回り記録の良かった4人のスコア(打数)が採用され、2日間・36ホールの合計打数の少なさを争う。

大阪大学は長らく3部。2部の対抗戦に出場したことは何度もあったが、そのたびに私立校の壁にはね返されてきた。しかし、22年秋に2部6位で初昇格。23年春も6位で2部をキープし「国公立の星」として存在感を示しつつある。

2部とはいえ、上位校の選手は打数が60台、ほとんどの選手が70~80台で18ホールを回る。大学に限らずアマチュアゴルフ全体でも70台で回れる人は数%、80台でも十数%程度しかないという調査もあり、レベルの高さがうかがえる。彼らはいかにして私学の壁を乗り越え、進化を続けているのか？

「弱みしかない」を乗り越えたい

「弱みしかないと思っています」。ゴルフ部の強みを尋ねられ、主将の鈴木佑生丸さんは意外にもそう答えた。

9割以上が大学からゴルフを始めた初心者という部員構成。



理学部3年生 主将 鈴木 佑生丸さん



経済学部3年生 副主将 高橋 璃恩さん



工学部3年生 上奥 麗央さん

和気あいあいとゴルフを楽しめる環境は整っていた。

しかし、試合となると話は別。出場を希望する部員は少数で、その存在を知らない部員さえいた。出場しても、スポーツ推薦組をそろえた強豪私学には歯が立たない。勝ち目なしの「弱みしかない」状況だった。

「やるからには試合でも結果を残したい」。中学・高校とゴルフ部で経験豊富な鈴木さんを中心に「楽しくゴルフをする雰囲気は残しつつ、試合での結果も求める部にしよう」と、昨年からの改革に着手した。

着実な改革で図るチーム力向上

勝つにはどうすればいいか。まず、出場メンバーの選出方法の刷新に着手。ゴルフは技術や体力に加え、自然と対話し、自分自身と向き合うスポーツ。性格や特性など多様な面が影響する。従来学年やスコア順での単純な選抜方法に替えて、選考会での実力主義を導入した。

大学からゴルフを始め、メンバー入りの経験がある副主将の高橋璃恩さんは「選考会を開き、一度きりでなく2~3か月の複数回のスコアを取ります。また、試合会場は様々なので、ゴルフ場の特徴にあわせて距離が出る人を優先したり、得意なプレーがマッチしている人にしたりと多様な面を考慮することにしました」と話す。どの指標を重視したのかなど基準を明確にすることで、透明性と持続可能性にも留意している。

次に、部内の意識改革に取り組んだ。これまでなかった全員参加のミーティングを設け、通信アプリのグループ投稿で試合情報の共有など、情報共有を徹底し、部全体で一つの方向を向ける工夫を重ねた。練習時の班分けでは意識的に学年が交ざりあうようにすることで技術の伝達を促し、交流を深める効果もあった。目指すものがバラバラだった部員たちの意識は次第にひとつになった。

実力は当然ながら練習量に比例する。練習環境の整備にも乗り出した。協賛してくれる練習場を探して利用料金を抑え誰でも参加しやすくしたほか、荒地地だった豊中キャンパスの学内練習場を自ら整備。初心者向けに「練習メニュー」も手作りし、部全体のレベルの底上げを進める。

一連の改革の甲斐あって「試合に出てみたい」と声を上げる

部員が増加。現在は10人以上でメンバーの枠を競い合い、スコアも伸びているという。

高校まではテニス部で、大学からゴルフを始めた上奥麗央さんは「代々、上下関係の厳しさはなく、雰囲気は良かった。今は、競技に『ガチ』で取り組みつつ、楽しむ時は楽しむメリハリのある雰囲気が作れています」と話す。

選手層を厚くし、学業との両立を

改革の結果が着実にできているようだが、3人は「まだまだ道半ばです」と語る。国立大学ならではの、学業の悩みも尽きない。部活の試合に公欠が適用されないため、平日に行われる大会には出られないことも多く、試験期間中は数週間にわたって出場が難しくなる。また、スポーツ推薦入学の仕組みがない大阪大学は経験者なしという世代もあり、毎年戦力が供給される私学とは構造が異なる。鈴木さんは「学業との兼ね合いや、経験値の差で常にベストメンバーが出場できる保証がない。だからこそ、誰が試合に出て結果を残せるように選手層を厚くしていく必要があります」と力説する。次の課題は、継続して強くなるため部としての仕組みをしっかりと作ることだ。

部内の士気は上がり、経験者を含む女子部員も大きく増えた。まだ2部の上位校とは実力差があり「1部を狙う」とは簡単に言えない。だから「一つずつ順位を上げていくのが大事。まずは5位を目指して精進します」。宣言どおり、取材後の9月の大会でチームは5位に。ゴルフ部が大輪の花を咲かす土壌作りは、着々と進んでいる。

(2023年8月取材)

■ 大阪大学体育会ゴルフ部

1972年創部。関西学生ゴルフ連盟2部(男子)。23年9月現在で男女58人が在籍。気軽に競技を始めたらおうと体験練習会なども実施している。文系、理系問わず幅広い学部が所属しているのも魅力。今年度からスポンサーを集めようと活動中で、ベンチャー企業などから支援を受けている。

[Web]
<https://www.handai-golf.com>



Hottest PR!

大阪大学で日々生み出される研究成果。このうち、2023年1月から6月末までの反響(WEB閲覧数や新聞報道等)が大きかったプレスリリース記事をご紹介します。

Research at Osaka University ResOU リソウ ページビュー TOP5

- 1 青色半導体レーザーを用いた害虫の撃墜
レーザー光によって殺虫剤を使わずに害虫を撃ち落とす新技術
24,503 PV
- 2 『外遊びが幼児期のデジタル視聴による神経発達への影響を弱める』可能性を世界で初めて明らかに
幼児期のデジタル視聴対策にあたる方向性
19,015 PV
- 3 炭素原子1つだけを埋め込む新反応
安定な有機化合物を炭素原子等価体とする新合成技術
5,887 PV
- 4 自己免疫疾患の新しい治療ターゲットを発見
免疫制御因子COMMD3/8複合体を標的とした治療薬開発の可能性
5,514 PV
- 5 パーキンソン病の発症の源流を解明
ホスファチジルイノシトール3リン酸による蛋白質凝集
4,171 PV

新聞等メディア掲載 TOP5

- 1 量子コンピュータを利用できる「量子計算クラウドサービス」開始
国産超伝導量子コンピュータ初号機の公開
報道メディア: 日経新聞 ほか 33件
- 2 大阪大学・島津製作所・伊藤ハム米久・凸版印刷・シグマクシスが「培養肉未来創造コンソーシアム」を設立
研究推進拠点を大阪大学に設置
報道メディア: NHK ほか 24件
- 2 iPS細胞から作製した心筋細胞シートの医師主導治療
治験計画後半の移植実施報告
報道メディア: 読売テレビ ほか 24件
- 4 TISと大阪大学量子情報・量子生命研究センター(QIQB)、
量子コンピュータの理論を自然に学ぶことができるゲーム
「QuantAttack(クアントアタック)」を開発し、無料公開
報道メディア: 共同通信 ほか 19件
- 5 青色半導体レーザーを用いた害虫の撃墜
レーザー光によって殺虫剤を使わずに害虫を撃ち落とす新技術
報道メディア: 朝日新聞 ほか 18件

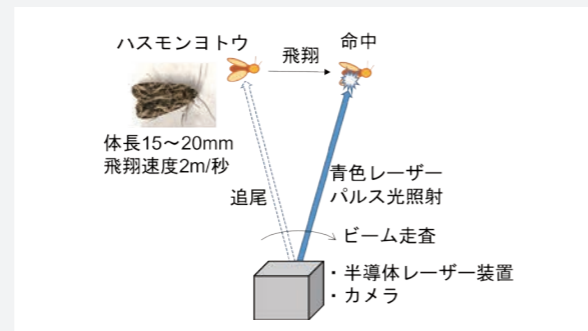
Pick Up

2023/1/16

青色半導体レーザーを用いた害虫の撃墜

レーザー光によって殺虫剤を使わずに害虫を撃ち落とす新技術

大阪大学レーザー科学研究所の藤寛特任教授、山本和久教授らの研究グループは、害虫(ハスモンヨトウ)をレーザー光で駆除する際の急所を世界で初めて発見し、飛んでいるハスモンヨトウを画像検出して追尾し、レーザーパルス光を照射することによりそれらを撃ち落とすことに成功しました。農業への応用などの期待から、Web、メディア両方で大きな反響がありました。



Research at Osaka University ResOU リソウ http://osku.jp/NL89_HOTPR

飛んでいる害虫をレーザーで撃ち落とす、まるでSFのような研究成果です。薬剤を使わずに害虫を駆除し農作物被害を食い止める革新的な新技術として、今後の活用が期待されます。

報道メディア: 朝日新聞 ほか 18件 (ResOUページビュー数: 24,503PV)



身近な健康・医療情報を、
大阪大学の研究者が
ちよっとミミヨリとして
お届けするコラム。

[Column Entry No.012]

大阪大学大学院医学系研究科
保健学専攻 母性胎児科学研究室
教授

遠藤 誠之



「骨盤臓器脱」ひとりで悩まないで



「そうなんですか…。私の今の状況は骨盤臓器脱だったんですね。治療する方法もあるんですね…。よかった…本当によかった…(涙)」

今から約30年前、まだ私が産婦人科医師になりたての頃、産婦人科外来を訪れた一人の女性が流した涙のことを私は今でも忘れることができません。その女性は、もう数年前から股間に何かが挟まっている違和感とともに、頻尿や尿もれのため、ほとんど外出もできず、誰かに相談することもできず、ずっと自宅に引きこもっておられたそうです。ようやく勇気を振り絞って産婦人科外来を受診したときに、たまたま私が診察させていただいたのでした。

骨盤臓器脱とは、膣から膀胱や子宮、腸など骨盤内の臓器が出てくる状態のことです。症状は、陰部に何かが下りている感覚や腹部の不快感です。また、膀胱が下がることによって、頻尿、残尿感、尿が出にくい、尿漏れなどの症状が引き起こされます。その他、便が漏れる、便が出にくいなどの症状が出ることもあります。患者さんはこのような症状により、近所への買い物さえ安心して出かけられないなど、日常生活を大きく制限されることもしばしばです。

実は、骨盤臓器脱は女性ならば誰しもが経験する可能性があります。女性ならではの骨盤底の形と、出産、加齢、閉経、肥満などが原因になります。海外の報告では、出産した女性の約半分が「骨盤臓器脱」を経験するとのデータや、50歳以降の女性の約半数に「骨盤臓器脱」を認めるとのデータも出ています。

このように多くの方が骨盤臓器脱になっているにも関わらず、骨盤臓器脱についてはあまり知られていません。なぜなら、症状のある場所が下腹部周辺であるため、長い間誰にも相談できず、症状を我慢されている方が多くいらっしゃるからです。このことは日本だけに限らず、世界的にも同様のことが言われています。

骨盤臓器脱は、適切な治療によって症状を改善できる可能性があります。症状を抱える方々だけでなく、将来骨盤臓器脱になる可能性がある全ての女性、そして女性の周囲にいる全ての方々に骨盤臓器脱を知っていただくことで、骨盤臓器脱を相談しやすい環境・社会となり、冒頭の女性のように、孤独に悩み苦しむ女性が、一人でも減っていけばと心から願っています。

■ 大阪大学大学院医学系研究科 保健学専攻 母性胎児科学研究室

本研究室では、日々多くの妊婦さんとご家族、お腹の中の赤ちゃんに向き合い、胎児診断や胎児治療、胎児の死へのグリーフケアの研究を行っています。また、よりよいお産・よりよい育児環境づくりを進めるため、胎児モニタリングシステムの開発や、出産をめぐる医療・文化・社会的研究、子育て支援研究など、幅広い視点で胎児を研究しています。

[URL]
<https://sahswww.med.osaka-u.ac.jp/~saiken/endo-lab/index.html>

ちよっとミミヨリ健康学⑩
前回 「労働生産性を低下させないための花粉症治療」
[URL] http://osku.jp/NL88_COLUMN11

大阪大学中之島センターに
美術家の森村泰昌氏の作品が登場



2023年4月1日、中之島センターがリニューアルオープンしました。中之島センターの壁面にかけられたこの3枚の作品は、適塾と、その創始者である緒方洪庵をテーマとして、美術家の森村泰昌氏によって描かれた「適塾の集い」という作品です。右は緒方洪庵、左はその妻の緒方八重、そして中央には緒方洪庵が塾生に講義をしており、それを部屋の外から子どもたちが眺めている風景が描かれています。緒方洪庵とその妻八重はともに森村泰昌氏が演じ、塾生役には、大阪大学の学生が、子ども役には、本学教職員のお子さんたちがモデルとして参加しました。これらは、幕末の世界、現在の学生たち、次世代を担う子どもたち、という過去、現在、未来のつながりを示しています。

4年ぶりの対面開催！
「大阪大学ホームカミングデイ2023」



今年は、活躍する3名の卒業生による講演を予定しています。特設サイトでは、キャンパスを懐かしんでいただけるコンテンツをご用意しておりますので、ぜひご覧ください。卒業生・修了生の皆様をはじめとする阪大ファミリーの皆様とキャンパスでお会いできますことを楽しみにしております！

【日時】2023年11月5日(日)

※参加には事前のお申し込みが必要です。
詳細は特設サイトをご覧ください。

【会場】大阪大学豊中キャンパス

■講演会

10:00~11:30 大阪大学会館(旧イ号館)講堂

■交流会 ※参加費無料！

12:00~13:30 学生交流棟カフェテリア「かさね」

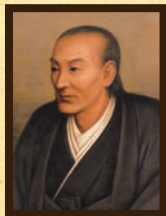
【特設サイト】



<https://ou2023hcd.alumni.osaka-u.ac.jp>

※左記の二次元コードからもアクセスいただけます。

大阪大学の精神的源流を訪ねて
— 緒方洪庵の教えより —



特に医療では(患者は医者に)身命をゆだね、赤裸々に秘密も明かすので、常に篤実温厚を旨として、多言でも沈黙でもないことを主とせよ。博徒・酒客・好色・貪利と呼ばれるなどは、もつてのほかである。

— 緒方洪庵「扶氏医戒之略」第九条(後段)

適塾の活動について▶



大阪大学未来基金のご案内

教育と研究は未来です。

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、企業のみならずからの
ご支援をお願い申し上げます。

大阪大学未来基金 検索

www.miraikikin.osaka-u.ac.jp

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 Fax: 06-6879-4337

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

アンケートにご協力いただける皆さまへ

「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きプレゼントに応募された方の中から抽選で3名様に「阪大薫る珈琲」ギフトボックスをプレゼントいたします。



- アンケート及びプレゼント応募締切：2023年11月30日(木)
- ご回答方法：大阪大学公式Webにてご回答ください。
[URL] http://osku.jp/NL_Q (左記のコードからもアクセスいただけます。)
- プレゼント応募方法：アンケートの最後に必要事項を入力してください。



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

大阪大学ニュースレター
NewsLetter [大阪大学ニュースレター]

Semiannual Magazine Autumn 2023 NO. 89

- 発行月：2023年9月 ● 発行：大阪大学企画部広報課 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-1 Tel: 06-6877-5111
- 企画・編集：大阪大学企画部広報課 ● 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・撮影協力：毎日新聞社大阪事業本部

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) Q



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY



[バックナンバー]
http://osku.jp/OU_NL