

大阪大学
統合報告書

2023

編集方針

大阪大学はステークホルダーの皆様へ、教育・研究を中心とする実績や財務情報をご報告するとともに、新価値創造や卓越した人材輩出を通じて社会変革に挑戦する姿勢と戦略をお伝えするため、統合報告書2023を発行いたします。

本統合報告書は、本学が掲げる「生きがいを育む社会の創造」の実現に向け、中長期的な経営ビジョンである「OUマスタープラン」を基盤とした取組を紹介することで、皆様との対話を活性化し、社会とのさらなる共創の深化に繋げることを目指しています。

各取組の詳細は、本学公式ウェブサイトを併せてご覧ください。

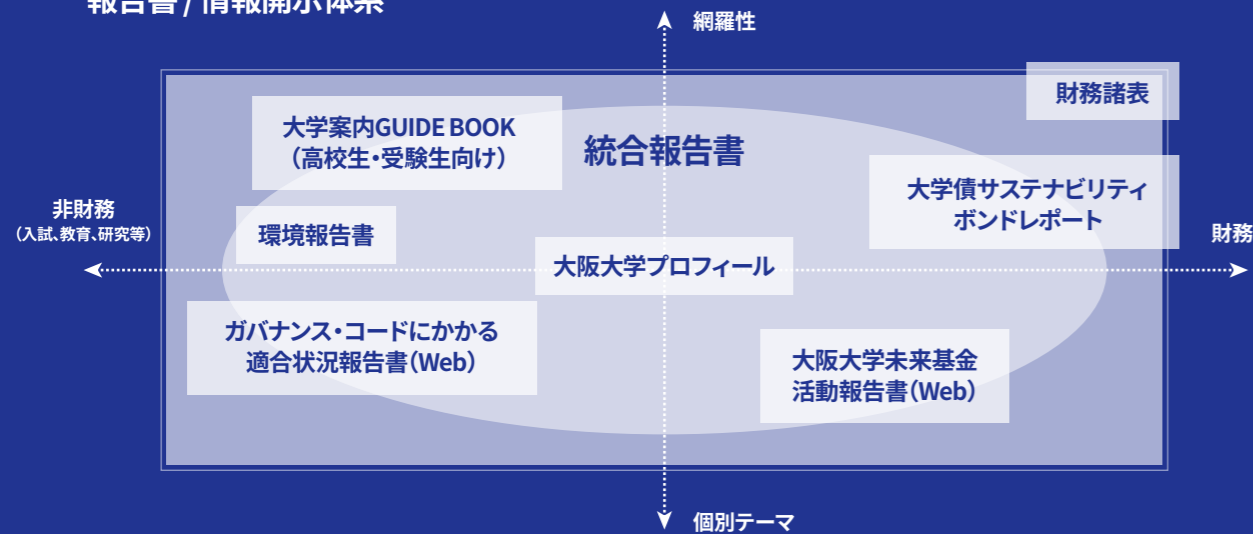
報告対象範囲：国立大学法人大阪大学
 報告対象期間：2022年4月1日～2023年3月31日
 ※一部2023年4月以降の最新の内容を含みます
 参考にしたガイドライン：国際統合報告評議会 (IIRC)「国際統合報告フレームワーク」

大阪大学 統合報告書2023
 2023年11月発行
 制作：大阪大学統合報告書2023作成チーム
 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-1
 Mail：ou-tougou-houkoku@ml.office.osaka-u.ac.jp



【アンケートのお願い】
 今後の統合報告書の改善、充実のため、Webアンケートを実施しています。
 簡単なアンケートですので、是非皆様のご意見をお聞かせください。

報告書 / 情報開示体系



表紙コンセプト

医療、政界、教育等幅広い分野で活躍した多くの人材を輩出し、近代日本の形成に関与した適塾は、本学が目指す「生きがいを育む社会の創造」の原点であり、精神的源流です。統合報告書の発行に際し、本学の「原点」である適塾において、塾主であった緒方洪庵が使用していた書齋の丸窓を表紙のモチーフとしました。

窓は建造物の内と外との接点であり、組織と社会を繋ぐ場所です。かつて多くの塾生を受け入れ、送り出し、洪庵が生涯を通して育んだ社会を象徴する適塾の窓。その窓から臨む光彩によって、これから大阪大学が臨む未来の彩りを表現しています。



統合報告書2023

- はじめに
 - 02 総長メッセージ
 - 04 統括理事メッセージ
 - 06 ガバナンス体制
 - 08 大阪大学 共創の歩み
- 経営ビジョン/価値創造ストーリー
 - 10 大阪大学の経営ビジョン OUマスタープラン
 - 12 価値創造モデル
 - 14 座談会：共創で目指す理想の未来
—共感とリスペクトが支える自己実現社会—
- 特集 地域に生き世界に伸びる
 - 20 大阪大学国際担当5理事座談会 in 箕面キャンパス
 - 24 Diversityの向上とグローバル人材の育成に資する支援と取組を実施
 - 26 人類の壮大な目標「すべての病気の克服」に挑むヒューマン・メタバース疾患研究拠点 (WPI-PRIME)
 - 27 グリーンイノベーションに貢献する最先端研究
 - 28 大阪から世界へ 文化・芸術・学術・技術が織りなす共創の拠点 大阪大学中之島センター
 - 29 大阪大学はDE&I実装キャンパスへ
ダイバーシティ&インクルージョンセンター
- 教育・研究・経営の戦略と取組
 - 32 教育基盤
 - 32 未来の様々な社会課題に挑戦する力強い人材を輩出
 - 33 STEAM教育への取組/グローバルに活躍できる人材を養成
 - 34 自身の学びをデザインする大阪大学の大学院教育システム
 - 35 大阪大学と企業によるリスクリング・リカレント教育の新展開
 - 36 Student Life-Cycle Support (SLiCS)システム
 - 37 OU人材データプラットフォーム
 - 38 研究基盤
 - 38 量子コンピュータのある未来へ
 - 40 「フードメタボロミクス」で世界に革新を
 - 42 オープンサイエンスの推進に向けた取組
 - 43 eResearch環境の形成により卓越した研究成果の創出へ
 - 44 経営基盤
 - 44 産学共創の拡大による企業等との大型共同研究の拡充
 - 45 技術移転の促進
 - 46 大学発スタートアップの創出・育成
 - 49 産学官連携推進活動経費の主な用途
- キャンパスにおける環境課題・持続可能性への取組
 - 50 カーボンニュートラルと持続可能なキャンパスに向けた取組
- 財務・非財務情報
 - 52 財務トピックス
 - 53 財務諸表データ
 - 54 財務ハイライト
 - 56 非財務ハイライト
- ガバナンス体制/コンプライアンス推進の取組等
 - 60 未来基金
 - 62 ガバナンス・コードへの対応
 - 63 コンプライアンス推進の取組

その他の情報

- 大阪大学公式ウェブサイト
<https://www.osaka-u.ac.jp/>
- 大学案内**
 - 概要 / 運営組織 / 理念 / 方針 / 戦略 / 公表事項など
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/guide>
 - 大阪大学プロフィール PROSPECTUS
- 教育・研究**
 - 教育について
 教育体制 / 教育改革など
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/education>
 Handai Education Review
<https://chega.osaka-u.ac.jp/em/>
 - 研究について
 研究支援体制 / 最新の研究成果を紹介する「ResOU」など
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/research>
 OU RESEARCH GAZETTE
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/guide/public-relations/OURG>
- 共創**
 - 産学共創、ご寄付について
 一目でわかる連携の形
<https://www.ccb.osaka-u.ac.jp/service/hitome/>
 研究シーズ集
<https://www.ccb.osaka-u.ac.jp/seeds/>
- 財務情報**
 - 財務情報
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/guide/publications/zaimu>
 大阪大学生が生きがいを育む社会創造債
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/guide/publications/bond>
- 対象別情報**
 - 受験生向け…… オモロい! 阪大
 - 卒業生向け…… OU Style
 - 一般向け…… 大阪大学NewsLetter
マイハンドアイアプリ Dialogue
- その他**
 - SDGsへの取組
ガバナンス・コードへの適合状況
コンプライアンスの推進
ダイバーシティ&インクルージョンセンター
環境報告書

各学部、研究科のウェブサイトでも各種情報を発信しております。
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/schools>

各種SNSも絶賛更新中!!



気になるタイトルは、「大阪大学 ○○」と検索いただくか、左の二次元コードからご確認ください。

「新価値」と「進化知」の創造により 社会変革に挑戦する大学へ

大阪大学第18代総長 西尾章治郎



大阪大学の決意

大阪大学は、中長期的な経営ビジョンであるOUマスタープランに掲げる「生きがいを育む社会」の創造に向けて、アジアから世界に向けて社会変革を先導する、新たな大学像を探求しています。

その中で、私たちはこれまでに多くのステークホルダーと、今後の社会のあるべき姿や大学の使命等について、絶え間なく議論を重ねてきました。その結果、世界が地球温暖化、パンデミック、飢餓、資源の枯渇、災害、高齢化をはじめとする多様で深刻な課題に直面している今こそ、これら深刻な社会課題の解決に果敢に取り組み、新たな知と人材と最新のテクノロジーを導入して閉塞感を打破し、様々な社会システム変革を通して「いのち」と「くらし」を守るための強靱で持続可能な未来社会を創造しなければならないとの共通認識を得ました。

私たちが目指す未来社会とは、個々人が幸福で心身ともに満ち足りた状態にあるだけでなく、何らかの社会参画を果たしつつ生きがいを育むことにより、社会寿命が延伸される社会です。その実現のためには、大学こそがリーダーとしての役割を担うことが期待されており、私たちは、新しい価値と進化した知を創造するとともに、卓越した人材の輩出をより一層推し進め、社会変革にこれまで以上に積極的に挑戦する決意を新たにしました。

社会とともに創る世界の未来

本学は、かねて大坂の地に根づいていた懐徳堂、適塾の市民精神を受け継ぎつつ、大阪の政財界や市民の熱意ある活動の末に1931年に帝国大学として創設されました。民間の強い意志と資金により創設された大学として、創立当初から、本学には社会と連携して活動するという精神が息づいています。「社会の中の大学、社会のための大学」として、教育研究を通じた社会への貢献を使命とし、「地域に生き世界に伸びる」をモットーに社会とともに歴史を積み重ねてきました。

このような地域の熱意に支えられた大学だからこそ、私たちは大学が社会とともに成長し、課題解決に果敢に挑むことの重要性を何よりも強く認識しています。社会から隔絶された孤高な存在ではなく、社会との共創(Co-creation)を通じて、そのニーズに対応した持続的な社会変革を起こし、世界の未来を創ることが本学の使命だと信じています。

社会変革を先導する大学へ

深刻な社会課題の解決に向けては、世界中から優秀な研究者を呼び込み、社会変革の実現に必要な知と人材とテクノロジーを結集することが不可欠です。本学は、総合大学としての多様な専門分野を縦横無尽に組み合わせ、現実の社会課題に対して実践的な解決策を見つけ出すとともに、社会との共創を通じて研究成果の社会実装を推進し、新産業の創出など、社会にインパクトを与える革新的な成果を生み出していきます。

また、関西を中心とした地域との協力関係を強化し、地域社会の発展に貢献するとともに、国際的な展望のもと、感染症の克服や持続可能な社会の構築など世界の諸課題にも取り組んでいきます。世界中から優秀な留学生を呼び込み、グローバルな環境での学びや交流を実現することで、学生に多様な文化や背景を理解する機会を提供し、様々なコミュニティを巻き込みながら社会変革を先導する人材を育成、輩出していきます。

これからも皆様とともに

本学は、「いのち」と「くらし」を守るための強靱で持続可能な未来社会の実現に向けて、これからも自己革新に努め、進化し続けます。そして新たな大学のモデルとして、常に変化し続ける社会の中でリーダーシップを発揮し、ステークホルダーの皆様とともに創り出す「新価値」と「進化知」を社会の変革へと繋げ、理想とする未来社会を創造してまいります。皆様からより一層のご理解とご支援を賜ることができるよう尽力してまいりますので、今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。

多様性の「共創」から生まれる 新価値創造を担う人材育成を目指して

田中 敏宏

理事・副学長(統括理事(教育研究、内部統制担当))教育、入試、学生支援担当

大阪大学は創立当初から、社会に根差し、社会に開かれた大学として、様々なステークホルダーとの共創活動を行ってきました。しかしながら、世の中が、複雑で、変化が激しく、不確かで、先行きの見えない社会に直面している中で、人生100年時代を生き抜き、未来社会をデザインできる人材の育成には、さらに開かれた大学として、様々なステークホルダーとの新たな共創の取組が必要です。特に、夫々のアイデンティティを保ち、それぞれの「軸」や「核」となるものを活かしつつ、夫々の考え方の交錯するところでこそ、新たな価値が生まれると思っています。そのためには、多様性溢れる環境の中での人材育成が不可欠ですが、分野の多様性のみならず、世代を超えた多様性も重要です。日本の大学は海外に比べて、学生の年齢構成が20代を中心とする狭い範囲に限定されています。人生100年時代、卒業後も様々な経験を経た方々の新たな学びの場としての開かれた大学を創り、学びの年齢層についても多様性溢れる環境を形成すべきであると思っています。この年齢層の多様性への対応は、さらには、大学入学以前の年齢層にも及ぶべきであり、優れた人材の確保について、既存の入学試験体制の是非という大きな課題にも新たな視点から挑戦する時代が来ていると思います。入学後の学部教育においても、「学部」、「学科」と呼ばれる部局単位や、理系、文系等の枠組みで捉えられていますが、もはや「理系」・

「文系」と呼ばれる分類自体が意味をなさない複雑な課題で溢れています。さらには、国際交流の重要性は以前から指摘されており、様々な施策が提案されてきましたが、若い世代の学生・教職員のみならずには、海外の異なる世界を目の当たりにし、改めて外から「日本」を見る機会がごく普通に提供され、一方、海外の留学生には日本で学び、母国との懸け橋になってもらうための環境が日常のキャンパスに広がっていることが重要です。

大阪大学では、大学院生も含め、学年が上がるほど、専門性の深化を軸に、学際融合や社会課題との統合を考えた教育体制を重視しています。また、学生のアカデミアでの修学状況をデジタル情報として個々人の指導に活かし、さらには卒業後も学びの支援が受けられるように、卒業生が大学との繋がりを維持したままで、人生100年時代の学びを支援するStudent Life-Cycle Support体制の構築を進めています。さらに、OFF/ON Campus構想として、海外も含めて大学キャンパスの内と外を繋ぐ人材が恒久的に育つ環境整備も進めています。

上記の色々な多様性を通じて、様々なステークホルダーとの「共創」によって、新たな価値創造を推進することが今まさに大阪大学に問われていますが、その中心となる存在は、やはり「人」です。大阪大学は社会変革を切り拓く人材が育つ「場」の醸成を目指した大学改革に益々取り組んでいきたいと思っています。

新価値創造と社会的知性の涵養

金田 安史

理事・副学長(統括理事(大学経営、OU構想策定担当))共創、国際(共創)、病院担当

地球温暖化や資源不足、大災害やパンデミックなど我々人類を取り巻く課題は今後ますます危機的な状況を作り出すでしょう。一方、イスラエルのハリ博士は、特に産業革命後に主流であった人間至上主義の社会からデータ至上主義に急速に移行していくと予測しています。特に生成AIで代表されるAIの発達はとどまるところを知らず、これは人類にとって諸刃の剣になるでしょう。AIに依存しすぎると、従来の職業がなくなるだけでなく、人間の思考力の低下、脳機能の退化まで引き起こすかもしれません。しかしこれを適切に活用すれば、人類を取り巻く大きな課題解決の一助になる可能性も大きいでしょう。AIといかに共存を図るかが重要なのです。オックスフォード大学のオズボーン博士が指摘しているAIの不十分な機能とは、創造性と社会的知性です。既存の情報にとらわれず斬新な発想から新たな価値を生み出せる能力、共生社会の中での人間に対する深い理解、これらの能力を高めていくことが人類の進化につながるのです。

アカデミアの最高学府であり知的復興の源として生まれた大学は、自由意思での研究による新価値創造が許される唯一の組織です。しかしアカデミアの中での研究に閉じこもっては、研究自体の発展もないまま自己満足に終始しがラパゴス化していきます。人類の歴史において、大学からの発明や発見

が社会を変えてきた事例には事欠きません。それによる社会の進歩とともに、研究レベルもまた向上してきたのです。大学の研究成果の社会実装は多くの大学がその重要性を認識し、大阪大学も当然ながらその活動を推進してきました。一方、さらに重要なことは、その実装を通じて生じる様々な課題を分析し、それを研究現場に戻して研究を深化させ、新たな研究領域を生み出し、それをもとに革新的な新価値創造に結び付けることであり、本学は、この“研究開発エコシステム”の考えを全学的に導入し、知・人材・資金の好循環を生み出す活動に邁進しています。その中で重要なことは社会の様々なステークホルダーとの共創活動です。共創活動を通じて長期的かつグローバルな視座から未来社会のあり方や今後の社会課題を考察し、多面的な視点から解決すべき本質的な課題を探り、組織やセクターを超えてその解決に取り組む必要があります。しかし社会のステークホルダーとの共創で最も重要なことは、相手を深く理解しリスペクトするという姿勢です。これがなければ心を開いて本気で話し、協力関係を築くことはできません。これが社会的知性であり、AIがかなわない人間の強みなのです。

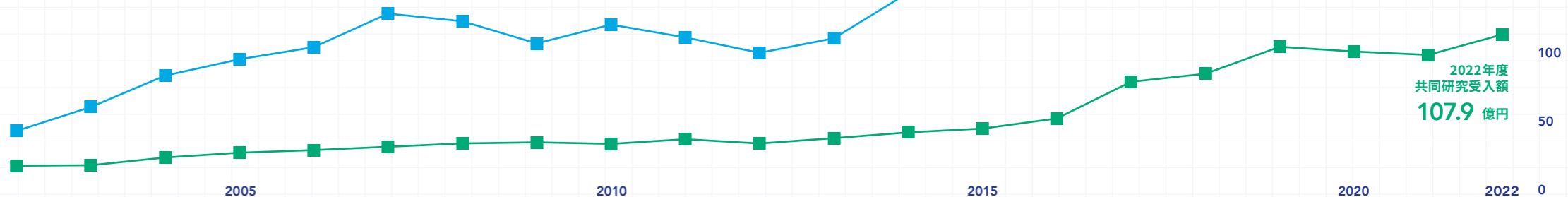
私は統括理事として、知的活動に基づく新価値創造と共創を支える社会的知性を育む大学構築を目指して行きます。

大阪大学 共創の歩み

大阪大学は、かねて大坂の地に根づいていた懐徳堂、適塾の市民精神を受け継ぎつつ、政界財界や市民の熱意ある活動の末、1931年に創設されました。こうした経緯から、本学は、「地域に生き世界に伸びる」をモットーに、社会に進んで門戸を開き、世界最先端の学術研究の成果を社会に還元し続けています。

受託研究及び共同研究受入額の推移

※受託研究受入額:医薬品等の臨床研究などを除く



阪急北千里駅に世界で初めて導入された自動改札機(1967年)

阪急北千里駅において初めて導入された自動改札機は、パンチカード方式による定期券用自動改札機と磁気(バーコード)方式の普通乗車券用自動改札機による世界で最初の自動改札システムで、東海道新幹線などと並んでIEEE(アイトリプルイー)のマイルストーンに選ばれた歴史的偉業です。



共創の歩み

国産初の抗体医薬品 トシリズマブの開発(2005年)

インターロイキン-6
関節リウマチ薬(ブロックバスター)
※世界の関節リウマチ患者数1,800万人(推定)

国産初の抗体医薬品で、中外製薬と共同開発した「トシリズマブ」がキャスルマン病治療薬として承認されました。この薬は関節リウマチ治療薬として適応拡大し、2013年には世界の売上高が10億スイスフラン以上になり、ブロックバスターの仲間入りをしました。

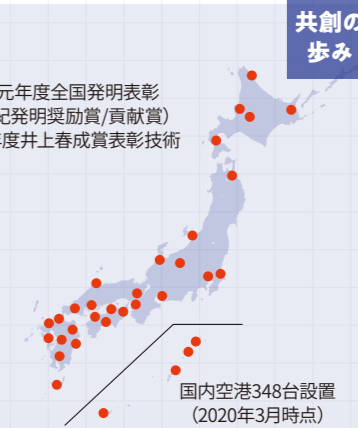
共創の歩み

液体爆発物の検査(2018年)

大阪大学において、飛行機内に乗客が持ち込む飲料を容器外から検知して、爆発物かそうでないかを見分ける「近赤外光による液体爆発物等の検査技術の発明」が研究開発されました。その後、株式会社熊平製作所において製品として開発され、国内の空港のみならず、海外の一部の空港での利用も始まっており、テロ対策として安全安心の社会構築に大きく貢献しています。



令和元年度全国発明表彰(21世紀発明奨励賞/貢献賞)
令和2年度井上春成賞表彰技術



共創の歩み

1724 1838 1931 1949 1967 2004 2005

懐徳堂

1838

適塾

1931

大阪帝国大学

1949

大阪大学(新制)

1967

2004

国立大学法人 大阪大学

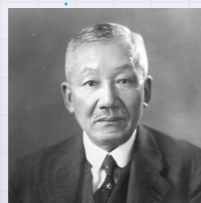
2005



懐徳堂旧趾碑



適塾外観



大阪帝国大学初代総長 長岡半太郎



大阪外国語学校 上八校舎門標

大阪外国語学校

大阪外事専門学校

大阪外国語大学(新制)

国立大学法人 大阪外国語大学

1921

1944 1949

2004

大阪大学と大阪外国語大学の統合

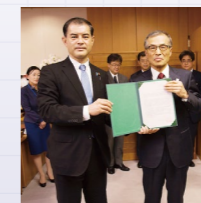
2007

共創機構設置(2018年)

2018年1月に設置された共創機構は、産学連携活動(知的財産やベンチャー企業育成)に軸足を置きつつ、地域連携、ファンドレイジング機能の強化も進め、社会と大学がその「知と力」を合わせて、新たな価値を「共創」する活動に取り組んでいます。 ※詳細はp44~p49をご参照ください。

共創の歩み

指定国立大学法人に指定



指定書を受け取る西尾総長

(2019~2023年)

全国発明表彰を2019年以降5年連続で受賞するなど、本学の研究成果が高く評価されています。 ※全国発明表彰の詳細はP45に記載しています。

共創の歩み



主な受賞・表彰歴はこちらをご参照ください。
<https://www.ccb.osaka-u.ac.jp/achievements/jyushou/>



大阪大学の歴史の詳細はこちらをご参照ください。
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/guide/ou-history>

生きがいを育む社会の創造

個々人が社会で活躍できる寿命(社会寿命)を延伸させ、あらゆる世代がその多様性を生かすことで社会を支え、豊かで幸福な人生をすべての人が享受できる社会を創造する「真のオピニオンリーダー」になる。



多様性の尊重と豊かな時間により、
自由な発想と高い知性を育む

教育基盤

知性あふれる人材の育成環境
未来社会のあり方を創造し、
社会変革を導く人材の育成

研究基盤

自由な発想が芽吹く環境
新たな社会の創造に資する
基礎研究の推進と新たな価値の
実装化への先導

経営基盤

共創を中核に据えた経営
共創活動のレベルアップと
教育・研究・業務システム改革による
経営基盤の充実

コロナ新時代に対応する情報基盤整備

多様な人材が輝くグローバル戦略とDiversity & Inclusionの深化

自由な発想が芽吹く豊かな時間の創出

社会との共創を醸成し、活性化させるブランディングの展開

OUマスタープラン

大阪大学は、「生きがいを育む社会」を実現するため、学内外のステークホルダーの皆様との対話を重ね、大学の活動の中心である「教育」「研究」「経営」をはじめ、すべての活動に繋がる中長期的な経営ビジョンとなる「OU (Osaka University) マスタープラン」を策定しました。

OUマスタープランの特徴は、「教育」「研究」をはじめ、すべての活動に対して練り上げられた戦略を縦軸と横軸に分類し、それぞれの活動を織り合わせることで、網羅性と柔軟性を併せ持った中長期的な経営計画としているところにあります。

具体的には、大学の中核となる教育、研究、経営活動を縦軸とし、これらを横断的に支える情報基盤整備、グローバル戦略、Diversity & Inclusion、豊かな時間の創出、ブランディングを横軸として編み合わせた計画としており、すべての活動の根幹をなしています。

本学は、このOUマスタープランを道標に、本学が持つ「知性」「英知」を結集し、社会との共創を活性化させることで社会を変革する力を生み出します。また、産業界のみならず、市民や地方自治体、国際機関など、多様なステークホルダーの皆様との共創により、地域から世界に及ぶさまざまな課題に果敢に挑戦し、解決を図ることで、「生きがいを育む社会」を実現してまいります。

OUエコシステム

OUマスタープランを実行するための基盤となる仕組みです。本学では、自由な発想による研究の蓄積、人材育成を数多く行っており、その卓抜した教育研究成果を社会で実装あるいは実践しています。その過程で明らかになった課題は再び大学に還元し、教育研究を発展させて、「知」「人材」「資金」の好循環を生み出しています。

OUエコシステムの特徴は、明らかになった課題を分析し、ただ単に技術を改良するのではなく、教育研究現場へ還元し、研究領域の開拓につなげるなど、課題の本質を見極め、根本から見直すところにあります。

本学は、今後も社会との共創を通じて抽出される社会の課題や問題点等について、多様なステークホルダーの皆様とともに考え、新たな「知」「人材」を創出してまいります。

大阪大学は、卓越した教育・研究活動を基盤とし、ステークホルダーの皆様との連携を通じて社会と共創することで、社会に様々な価値を創出します。その創出された価値が、人類の大きな課題の解決につながることで、「生きがいを育む社会」を実現してまいります。

INPUT

OUTCOME

人的資本
 多様な人材の育成やキャリア形成
 ・キャリアを中断させない支援体制 **P29**
 ・知性あふれる人材の育成環境の整備 **P32**
 ・Innovators' Club **P48**

知的資本
 新たな知を生み出す仕組み
 ・自由な発想が芽吹く研究環境の構築 **P38**
 ・共創機構による産学官民との共創活動 **P44**

社会・関係資本
 社会課題に立ち向かうネットワーク
 ・ベンチャー創出支援 **P46**
 ・海外拠点・ASEANキャンパス及び戦略的パートナー大学 **P58**

財務資本
 戦略を実現する財務基盤
 ・大学債 **P52**
 ・外部資金獲得実績 **P55**
 ・未来基金 **P60**

製造資本
 教育研究環境への積極投資
 ・Student Life-Cycle Support (SLiCS)システム **P36**
 ・eResearch環境の形成 **P43**

自然資本
 省エネルギー、カーボンニュートラルに向けた取組
 ・カーボンニュートラルと持続可能なキャンパスに向けた取組 **P50**
 ・マテリアルバランス、エネルギー使用量 **P59**

OU マスタープラン各戦略

教育基盤
 知性あふれる人材の育成環境
 未来社会のあり方を創造し、社会変革を導く人材の育成 **P32**

研究基盤
 自由な発想が芽吹く環境
 新たな社会の創造に資する基礎研究の推進と新たな価値の実装化への先導 **P38**

経営基盤
 共創を中核に据えた経営
 共創活動のレベルアップと教育・研究・業務システム改革による経営基盤の充実 **P44**

豊かな知と心

技術の革新

生涯学ぶ

心身の健康

持続可能な社会

多様性と共生社会の実現

社会との共創

人類の大きな課題の解決

人類の脅威の克服によるレジリエントな社会の実現

激変する社会への人の適応力の向上

新産業の創出による多様な人々の社会参画

Well-being

人々の社会とのつながり

社会寿命の延伸

生きがいを育む社会の創造





夢への共感が
あちこちで生まれて欲しい



■ 山本 靖則 様

株式会社島津製作所 代表取締役社長

1983年大阪大学大学院工学研究科博士前期課程修了。同年株式会社島津製作所入社。2022年4月より現職。

■ 丸山 美帆子

大阪大学大学院
工学研究科 教授

2009年東北大学地球科学研究科博士後期課程修了。2022年10月より現職。博士(理学)。
研究テーマ: バイオマテリアル(骨、尿路結石など)に関する医工連携研究

■ 山下 拓朗

大阪大学大学院
国際公共政策研究科 教授

2003年一橋大学経済学部卒、2011年米国スタンフォード大学経済学部博士課程修了。2022年10月より現職。博士(経済学)。
研究テーマ: メカニズム・デザイン理論

■ 田中 学(ファシリテーター)

大阪大学 理事・副学長

1992年大阪大学大学院工学研究科博士前期課程修了。2008年より教授。2023年4月より現職。工学博士。

■ 御手洗 光祐

大阪大学大学院
基礎工学研究科 准教授

2020年大阪大学基礎工学研究科博士後期課程修了。2018年在学中に株式会社QunaSys共同創業。2023年9月より現職。博士(工学)。
研究テーマ: 量子ソフトウェア/アルゴリズム

大阪大学は社会変革をリードする大学として、深刻な社会課題の解決に果敢に取り組み、「いのち」と「くらし」を守り、強靱で持続可能な未来社会を創造する使命を自認しています。その使命を果たすためには、ステークホルダーとの共創のさらなる進展が不可欠なことは論を俟ちません。このような背景のもと、未来社会のデザインについての認識を深めるために、大学との共創活動に豊富な実績を持たれる株式会社島津製作所 代表取締役社長 山本 靖則様をゲストにお招きし、本学の新進気鋭の研究者3名とともに、理想の社会や人材について語っていただきました。

理想の社会とは

■ 田中 本日は大阪大学が誇る新進気鋭の若手研究者と、協働研究所やREACHプロジェクトを通じて本学をご支援いただいている株式会社島津製作所 代表取締役社長 山本靖則様にご参加いただき、「理想の社会」や「それを築くための人材」について議論していただきます。まずは研究者の皆さんが描く理想の社会をお聞かせください。

■ 丸山 理想の社会のキーワードは「ピンピンコロリ」。私にとっての生きる喜びである研究を、おばあさんになっても続けていたい。死の直前まで仲間たちと顕微鏡を覗いて「やったーっ!」と叫んでいたと思ったら、バタッ・・「ワッ、死んでる!」みたいな最期を迎えられる医療体制を備えた、多様な人たちが自由に交流できるシームレスな社会が理想です。

■ 山本社長 それは理想的です。日本では実寿命と健康寿命に10年以上の開きがあると言われていま

すので、そこを改善していく必要がありますね。

■ 御手洗 誰もが好きなことをやって楽しく過ごせる、ベーシックインカム的な社会が理想かなと思います。AI技術が進化していけば、人類は無理に働かなくてもよくなるかもしれません。そのためには、「社会全体が科学技術への投資を続けて、将来そのリターンを得る」視点が大事です。もちろん、そういう状況になったとしても、働きたい人は働き、私も研究を続けたいと思います。

■ 山本社長 日々、少しでもいいから好きなことができる時間を持てるのは素晴らしいことですね。ただ、人口がどんどん減っていく日本では、将来はロボットに助けてもらわないと難しいかもしれません。

■ 山下 私は経済学を研究しているので、ものが最適に分配される社会が理想です。適切な作り手が適切な技術で作ったものを適切な形で消費者に分配することが、経済学の根底にある考えですから。例えば、作り手が消費者の欲しいものがわからなかったり、消費者が買うべきものがわからなければ最適な分配にはなりません。そういう観点から、ものの最適な分配の手段として、情報の適切な伝達が重要になってきます。

■ 山本社長 確かに、情報の伝達は重要ですね。当社の場合、日本のお客様の声やご要望は集めやすいですが、海外では難しい。そこには情報の偏在があり、その状況の中で重要なものをいかに入手するかが、企業の強さ弱さに跳ね返ってくるのが今の社会です。

■ 山下 どうしても情報の偏在は起こるので、それを解消したいなら適切に情報を開示したくなるインセンティブが必要でしょう。

■ 丸山 情報の偏在には恐怖感がありますね。実は妊娠時のつらい時期に、怖い情報ばかりが出てきて、すごく落ち込みました。本当は「大丈夫だよ」と言って欲しかったのですが・・まさに情報の偏在です。人の幸せをみんなで喜べる社会なら、ポジティブ情報もどんどん発信されると思うので、情報の広がりについてはメンタルが鍵だなと思います。

■ 山本社長 プラスになる情報が一部に偏在して、悪い情報だけが広がるという問題ですね。偏在しても良い情報とそうでない情報は、どこかで選別されるべきなのかもしれません。

■ 御手洗 現状の量子コンピュータの分野では、情報をオープンにして、「みんな仲良く頑張って開発しよう!」という雰囲気なのです。でも、そのうち企業が入ってくると、クローズな情報が多くなりそうでイヤだなとは思っています(笑)。経済学的にそれを阻止する方法はありますか?

■ 山下 うーん、発明者の正当な利益を確保するための手段として、情報をクローズにするにはある程度必要でしょうね。

■ 御手洗 開発者の1人としては、情報をオープンにして必要な情報を全て知ったうえで、各々ができることをやっていく方がいいように思っています。

■ 田中 情報に関する議論が盛り上がっていますが、山本社長の理想の社会をお聞かせください。

■ 山本社長 人が生き生きと暮らす社会が理想です。そのためには、御手洗先生が仰ったように、一日1時間でも2時間でもいいから、自分がやりたいことに時間を使えることが大事。一人ひとりがやりたいこと、つまり夢を持って、それを誰かに話すことで共感の輪があちこちで広がる社会が理想です。そのためには、心の余裕と他者へのリスペクトが大事です。

人生の最期まで
研究を続けられる社会に



理想の社会への貢献

■ 田中 ここからはそれぞれの先生方の研究内容と、理想の社会の実現にどのように貢献できそうかをお聞かせください。

■ 丸山 私の専門分野は結晶成長で、今は生物が体内で作るバイオミネラルを対象に分野横断的に研究を進めています。尿路結石という病気がありますが、骨と同じ成分の1cm大の結石ができてしまう方が、不思議なことに骨粗鬆症だったりする。身体の中で結晶化の乱れが起こり、本来必要な場所ではなく、

不要な場所で結晶化が起きているのです。これを知って私は身体全体の結晶成長を理解する研究を始めることにしました。しかし、もともと隕石を研究していた私が結石の研究をするためには、他分野の研究者や技術者に協力してもらう必要があったので、最初の数ヶ月は自分の思いと熱意を伝えてまわり、仲間集めに奔走しました。その結果、結晶工学・医学・宇宙工学が連携した「メテオプロジェクト^{※1}」が立ち上がりました。大きな組織の有名な先生や東大阪で工場を営む女性技術者など、分野も立場も異なる仲間が同じテーブルで議論できているのはお互いへのリスペクトがあるからです。このプロジェクトが進めば、研究成果だけでなく、異分野の人々が繋がっていったプロセスを伝えることでも、理想の社会の実現へお役に立てるかなと思っています。

将来的には医学、結晶、イメージング分野の方たちと一緒に、メディカルクリスタリゼーションという研究分野を立ち上げて、高齢者の健康維持に貢献したいのですが、患者さんのカルテ情報をどう入手するかという大きな壁にぶつかっているところです。

■ **山本社長** カルテ情報は患者さん個人のものなので、患者さん本人から直接許可を得ることができれば、うまく情報を集めて研究に使えるかもしれません。骨粗鬆症は、これからますます大きな問題になっていくはずですから、丸山先生の理想であるピンピンコロリに向けて頑張ってください。

■ **丸山** なるほど、患者さんに共感してもらうわけですね。できることから準備していきます。

■ **田中** メテオプロジェクトという名前はキャッチーでいいですね。

■ **山下** 私の研究はミクロ経済理論と呼ばれる分野です。人々の行動方式を数学的モデルで表現し、ルールを変えることによって人々の行動にどう影響する(変容)が生じるかを予測して、望ましいルールを探っています。例えば選挙のときに、候補者の情報の公開具合によって、選挙結果がどう変わるのか、どんな情報を周知させた方が良いのかといったことを分析しています。研究を通じてわかってきたのが、情報の扱いの難しさです。一見、各候補者の政策が全て正確に公開された方が選挙結果も良くなりそうなのに、そうとも限らないのです。長期的で社会的な視点よりも、短期的で自分に影響のある視点を優先する投票者も多いので、短期的な影響につながる情報はある程度遮断した方が良いこともあります。このような研究が理想の社会にどう貢献できるか、正直まだ未知数です。長期的な視点で研究を進めていますので、一つずつやっていくしかないという思いです。

■ **山本社長** その研究が進めば、人を思う方向に



情報を正確に
仲介できる人材が必要

動かすことに繋がるのですか？

■ **山下** 人を思う方向に動かす方法を知りたい気持ちは経済学研究者にはあると思いますが、動かす側の良心が問題ですね。ただし、人を思う方向に動かそうとしても、患者さんのカルテのような情報の偏在があったときに、その情報を引き出すには、情報を出したくなるインセンティブを与えないといけないし、利益につながる情報は集めにくい。究極的にコントロールできない部分はあるかなと思います。

■ **山本社長** 我々企業も、情報提供の際の内容や方法など悩むことが多いです。

■ **御手洗** 私は量子コンピュータを実用化するためのソフトウェアやアルゴリズムを研究しています。量子コンピュータというと、どんな問題でも解けるスーパーコンピュータみたいな言い方をされることがありますが、実際は特定の問題しか解けなくて、まだまだ発展途上です。例えば、足し算とか掛け算とかの普通の計算を量子コンピュータで行なっても早くなりません。じゃあ何が得意なんだという話ですが、材料設計等に必要となる量子化学計算^{※2}が最も得意なタスクで、早期の応用が期待されています。体内での骨の成分の結晶化が、なぜ、どんな仕組みで起きているかといった計算です。めっちゃくちゃ早く大規模な量子コンピュータができれば、こんな計算もいずれできるようになるとしています。私の将来の目標は量子コンピュータという新しい計算機を、



社会に役立つ計算に応用することですが、まだ自分の研究が理想の社会に貢献できそうかはよくわかりません(笑)。

■ **山本社長** 現状で量子コンピュータが何か社会の役に立った例はないのですか？

■ **御手洗** 残念ながらありません。今、「創業に使えます」とか「最適化問題がすごく早く解けます」とか言う量子コンピュータベンチャーがあれば、それは正しくないで、相手にしないでください(苦笑)。材料設計に関連していますが、必ずしも実用的とは限らない物理モデルを、量子コンピュータによって計算できるようになるのは、大体10年以内かなと思っています。ただ創業レベルでの応用は、壁が高すぎて想像がつかない。正直、今はみんなで協力してちゃんとした1台を作りましょう!と研究している段階です。

■ **山下** 量子コンピュータが将来量産化されて、今のPCやモバイル機器みたいに、各自が使えるようになるんでしょうか？



好きなことをして
生きていけるといい

■ **御手洗** タブレットに量子コンピュータが入っていたら、すごく嬉しいですが、今の感覚では難しい。室温で動く光量子コンピュータを高度に集積化できれば、遠い将来にはできるかもしれません。

未来社会を切り拓く人材

■ **田中** 理想の社会やその実現への貢献についてお聞きしてきましたが、未来社会を切り拓いていくためにはどのような人材が求められるのでしょうか。

■ **御手洗** 好奇心を失わず、新しいことを知りたいと思うことが大事です。例えば、ChatGPTが公開されたら、とりあえず使ってみようと思える人じゃないと前に進めないと思います。意外とChatGPTを使っていない学生が多くて、それでいいのかと思っています。まずは使ってみないと新しい技術を学べないし、凄く非効率なことを続ける人になりかねませんから。

■ **山下** 情報を正確に仲介する能力が重要です。企業

が新しい製品やサービスを市場に出すときには、誰が、いつ、どう使えばいいかという情報を、ユーザー側や販売側に正確に伝えないといけません。そのためには情報を相手が理解できるコトバに翻訳して仲介をする、ファシリテーターみたいな人材が必要です。分野横断型の研究プロジェクトでも、各研究分野の専門家を繋ぐ人材の役割は大きいからです。

■ **丸山** これからは「繋がる」能力が重要になるので、不要なプライドやトラウマがない人材が必要です。人との関係構築の邪魔になるトラウマの制御が鍵だと思います。基礎的なことを訊いたとき、「こんな質問するの？勉強してから来てください!」と言う人と繋がるのは難しいです。私自身もトラウマから解放されたメンタルでいたいと思っています。

■ **山本社長** 夢があり、共感を生むことができ、相手をリスペクトできることが大切です。自分は何がしたいのだ、何者なのだということを追求したうえで、オープンなマインドで相手に寄り添う姿勢こそが、未来社会を切り拓く人材に何より求められる能力だと思います。

■ **田中** なるほど、夢、共感、リスペクトですね。

では最後に山本社長、本日のディスカッションの感想と今後の大阪大学への期待をお聞かせください。

■ **山本社長** 今回は新進気鋭の研究者の皆さんから興味深いお話をお聞きすることができて、本当にいろいろ勉強になりました。ありがとうございました。独創的な研究を続けていくと困難なことも多いかもしれませんが、前を向いて進んでいただくことを期待します。

大阪大学は、これまで社会を良くするために、産業界といろいろなタイアップしながら活躍してきました。この方向こそ、大学のあるべき姿だと私は信じています。学問だけやっていても社会は良くなりません、研究成果が社会を良くする方向に繋がっていくことが大事です。大阪大学には、これまで通りのスタイルで、社会に役立つ研究を加速度的に進めていただくことを期待します。当社も、できる限り応援を続けさせていただきます。

■ **田中** ありがとうございます。産学共創を進め、若い先生方の独創的な研究成果を社会に実装していきながら、社会をより良くする取組を、大阪大学として進めてまいりますので、引き続きご支援をよろしくお願い申し上げます。



※1 メテオプロジェクト...METEOR (Medical and Engineering Tactics for Elimination of Rocks:

尿路結石を無くすための医学と工学の連携戦略) Project.

※2 量子化学計算...分子の構造を予測するためのシミュレーション技術の一つ。

特集 地域に生き世界に伸びる

大阪大学の国際戦略や、地球規模の社会課題解決に貢献する最先端研究、ダイバーシティ&インクルージョンの取組などをご紹介します。

P20 大阪大学国際担当5理事座談会 in 箕面キャンパス

P24 Diversityの向上とグローバル人材の育成に資する支援と取組を実施

P26 人類の壮大な目標「すべての病気の克服」に挑む
ヒューマン・メタバース疾患研究拠点(WPI-PRIME)

P27 グリーンイノベーションに貢献する最先端研究
■ 家畜のふん尿が世界を救う!?
■ 次世代蓄電池でエネルギー・環境問題の解決へ

P28 大阪から世界へ
文化・芸術・学術・技術が織りなす共創の拠点 大阪大学中之島センター

P29 大阪大学はDE&I実装キャンパスへ
ダイバーシティ&インクルージョンセンター



サイエンスヒルズ構想が生む 未来の国際学術都市OSAKA 大阪大学の「シームレス」な国際戦略から描く、 社会との新たな共創



ONOYE Takao

TANAKA Toshihiro

YAMAMOTO Beverley Anne

KANEDA Yasufumi

TANAKA Manabu

金田 安史 統括理事 国際(共創)担当

1954年奈良県生まれ。1980年大阪大学医学部卒。1984年大阪大学大学院医学研究科内科学専攻博士課程修了。医学博士(大阪大学)。大阪大学細胞工学センター、カリフォルニア大学サンフランシスコ校を経て、1998年に遺伝子治療学講座の教授に就任。その後、日本遺伝子細胞治療学会理事長、大阪大学大学院医学系研究科長・医学部長、大阪大学副学長などを歴任し、2019年8月から現職。専門分野は腫瘍治療学、遺伝子導入法の開発。

尾上 孝雄 理事 国際(研究)担当

1968年兵庫県生まれ。1993年大阪大学大学院工学研究科電子工学専攻博士前期課程修了。工学博士(大阪大学)。大阪大学助手、講師、カリフォルニア大学アーバイン校研究員、京都大学助教授、大阪大学教授を経て、2015年に大阪大学大学院情報科学研究科長に就任。2019年8月から現職。専門分野は応用集積システムと空間音響処理。

田中学 理事 グローバル連携担当

1967年和歌山県生まれ。1992年大阪大学大学院工学研究科溶接工学専攻博士前期課程修了。工学博士(大阪大学)。大阪大学助手、助教授、教授を経て、2015年に大阪大学接合科学研究所長に就任。2017年に大阪大学副理事、2019年に国立大学共同利用・共同研究拠点協議会会長などを歴任し、2023年4月から現職。専門分野は溶接・接合プロセス学、熱プラズマ工学、プラズマ材料科学。

田中 敏宏 統括理事 教育担当

1957年兵庫県生まれ。1985年大阪大学大学院工学研究科冶金工学専攻博士後期課程修了。工学博士(大阪大学)。アーヘン工科大学理論冶金研究所研究員、大阪大学助手、助教授、教授を経て、2015年に大阪大学大学院工学研究科長・工学部長に就任。日本鉄鋼協会会長などを歴任し、2019年8月から現職。専門分野は高温材料物理化学、界面制御工学。

山本ベバリー・アン 理事 国際(教育)担当

1959年イギリス生まれ。2000年英国・国立シェフィールド大学大学院社会科学研究科から東アジア研究分野の博士号(Ph.D.)を取得。大阪大学大学院人間科学研究科講師、准教授、教授のほか、大阪大学ユネスコチェアGlobal Health and Educationチェアホルダーなどを歴任し、2023年4月から現職。専門分野は教育とヘルスの社会学、特に性教育、教育の国際化、ヘルス・プロモーション、医療と市民参画をテーマとする。

大阪大学は日本の国立大学で唯一、国際担当の理事を5名配置し、様々な国際戦略の取組を推進しています。例えば、世界で活躍する日本人学生・留学生の人材育成、大阪大学の海外拠点を活用した国際ネットワークの構築、国際共同研究、国際産学共創、研究成果の社会実装を強力に進めています。こうした国際戦略の取組を通して、どのような新しい価値の創造が期待できるのか、それぞれの理事の考えや構想をお聞きました。

田中(学) — 大阪大学の国際戦略の大きなポイントは、国際担当の理事が5名配置されており、各理事がそれぞれの取組を強力に進めていることです。具体的には、入学前、在籍期間、卒業後に至るまで留学生をシームレスにサポートし、人材育成に加えて、研究力向上や社会共創の観点で国際戦略を進めています。留学生を支援する組織としては、「グローバルイニシアティブ機構(GI機構)」があり、これと連携して「国際教育交流センター」「日本語日本文化教育センター」「生物工学国際交流センター」「インターナショナルカレッジ」を組織として整備しています。また今後は「アドミッション支援デスク(AAD)」の機能を発展させた「グローバル・アドミッション・オフィス(GAO)」を整備して、海外からの留学生のためのワンストップ窓口を設置する予定です。本学には、北米・欧州・東アジア・ASEANの4つの海外拠点*があり、各拠点との連携を通じて、それぞれの国・地域の特色に合わせた丁寧な情報発信、優秀な学生のリクルート活動、入試情報の一元化と入試の実施、留学生受け入れ支援に至るまで、ワンストップ窓口として機能させていきます。他方、本学には優れた日本語教育プログラムがあり、入学前に一定程度の日本語力を身につけさせることができます。さらに入学後においても、希望に合わせたレベルまで日本語力を高められるよう支援します。このように海外からの留学生に対し、シームレスなサポートを行っていることが特長と言えます。

山本 — 留学生は、各学部に設置した学部英語コース「インターナショナルカレッジ」を通じて、

*海外拠点の詳細はP58に記載しています。



学生の教養や研究技能を高めるとともに、高度な日本語能力の習得に向けた授業を行っています。このコースの学生は非常に高い英語力を持っていたり、半数以上が卒業までに日本語能力試験のN1レベルを取得するなど、非常に優秀です。私は、こうした優秀な留学生と、日本人学生が交流する機会をさらに増やしたいと考えています。そうすることで、お互いにとって良い刺激が生まれ、新たな気づきを得て欲しいと期待しています。こうした場を、学部を超えてエクスパンドしていきたいですね。

田中(敏) — 実は、本学は1973年から英語コースに取り組んでおり、今年で50周年を迎えます。半世紀にわたり英語での教育プログラムを展開している大学は、全国的にみても多くありません。また、長きにわたり留学生への教育を推進してきたことにより、本学で学んだ留学生たちが母国で責任ある役職に就かれるなど、それぞれが活躍されています。そして、彼らが中心となり、本学との連携に積極的に動いてくださっているんです。例えば、本学では2014年からダブル・ディグリー・プログラムをスタートしましたが、現在は海外の大学と50件もの協定を結んでいます。こうした実績の背景には、50年前から留学生を受け入れて、人材育成に注力してきた歴史があるんです。ここで学んだ留学生たちが、10年、20年の時を経て本学の国際化に



貢献いただいています。こうした事実からも、長期的な視点での人材育成が必要だと思えます。重要なことは、ただ本学で学ぶのではなく、卒業後も連携し、母国と本学をつなぐ架け橋になってもらうことだと思っています。そのために、「スチューデント・ライフサイクルサポートセンター（SLiCSセンター）」*を発足し、留学生に関するデータ収集・分析を強化しています。

田中(学) — 時空を超えた、国際的でシームレスな取組がカタチになっていますね。



尾上 — 「国際的でシームレスな取組」という観点では、本学には世界的に活躍されている研究者の先生方が多くいらっしゃいますね。その人々には、世界中から学びたいという学生が集まってきます。ただ、それがシステムとして整備されているかと言うと、現状は十分とは言えません。優れた研究者の実績をもっとわかりやすく見える化し、世界中から戦略的に人材を集める仕組みを整備していきたいと考えています。例えば、研究者支援という観点で、研究活動の活性化を支える「国際URA」の活動強化があります。本学には4つの海外拠点があるので、例えば各拠点にURAを配置し、URAがアンカーとなって国際共同研究や国際産学共創を促進することが可能です。そこでは本学で学び、帰国した留学生を雇用するのも有効です。彼らは本学で高い日本語力を習得し、日本人の考え方も理解しています。加えて現地の文化や慣習に詳しく、スムーズなコミュニケーションを取れるという点で、大いに活躍を期待できます。

田中(学) — 海外で活躍している研究者の情報や、活動の見える化を各拠点において推進することで、世界中の研究者、企業、政府機関とのネットワークがより広く、より強固に構築されると思います。

山本 — 情報の収集・分析は、留学生や研究者

* SLiCSセンターの詳細はP36に記載しています。

にとって、また研究活動においても、国際化を後押しするパイプラインになりますね。

田中(学) — 今のお話を聞いて、国際産学共創が推進されることにより、国内での産学共創も新しいフェーズにブレイクしていく気がしました。

金田 — 研究成果をいかに事業化させていか、それがポイントだと思います。また企業目線でお話すると、企業主導のプロジェクトを作り、事業化に必要な大学のリソースを提供できるような体制を作ることで、産学共創がより発展していくと考えています。それを実現するためにも、大学とは別に、研究成果を事業化する子会社が必要だと思います。

田中(学) — 国際共創のシームレス化を推進することにより、本学の産学共創も発展し、新しい価値創造の可能性が開けていくと思います。

尾上 — この動きは、産業界における大学の立ち位置が変わるということであり、大きな変革だと思います。本学との共同研究・共創によって、企業活動や事業化に大きな弾みをつけられることを企業にアプローチすることで、より産学共創の機会が広がるのではないかと思います。

金田 — そのためにも、新しい価値創造の視点を持った人材育成を強化し、本学の研究力をさらに高めていきたいですね。



田中(学) — そのための環境整備として、海外の拠点から色んな研究者を家族と共に呼び込み、大学周辺に新しい街を創っていく、「サイエンスヒルズ構想」を計画していますね。サイエンスヒルズ構想は、大学だけでなく大阪・関西地域を巻き込んで人を育て、国際共同研究を行うなど、若い方に色んなチャレンジをしてもらいながら、新しい価値を創造して社会に貢献し、本学の価値創造にもつなげていく構想です。



金田 — サイエンスヒルズ構想の原点にあるのは、地球温暖化や食糧問題、パンデミックなど、全人類的な大きな社会課題に対して、一分野の研究者だけで解決しようと研究に励むのではなく、学際的な研究体制をとる必要があるという考えです。複数の分野の研究者が集まり、分野を超えて研究を融合させることで、新しい価値が生まれていく。Interdisciplinary^{※1}からTransdisciplinary^{※2}な状況になり、Convergence of Knowledge^{※3}がConvergence Knowledge^{※4}になる、それが「総合知」ということです。そうした新しい価値が生まれる体制を築いていきたいです。そして生み出された新しい技術や製品を、地域で実装・検証し、改善点やニーズを洗い出していくことも、サイエンスヒルズの重要な機能・役割であると思います。

山本 — 技術者にとって、新しい技術の創出は価値があるとしても、それが必ずしも現場で役に立つ技術であるかどうかは分かりません。そうした点について、多様な立場の人を巻き込みながら、いくつもの視点でナレッジを掛け合わせ、社会的なコンテキストに根ざした社会実装を強化させていきたいです。特に国際化という観点では、国際的な視点と日本的な視点が融合することで、画期的なアイデアや価値が育まれていくと思います。

田中(学) — そうした現場に学生たちを参画させながら、次の時代の課題解決にチャレンジできる人材育成にも注力していきたいですね。

田中(敏) — 多様性は非常に重要です。例えば日本人、中国人、欧米人によっても視点が違いますし、他の人と話した時に、初めて自分の価値観や発言にバイアスがかかっていたことに気づく。学生のように無垢で若い時代から、価値観を混ぜることが重要だと思います。そのためにも積極的に留学生を受け入れたり、日本人学生を海外に送り出したりと、国籍を超えた交流が極めて重要です。サイエンスヒルズにも外国籍の方に来ていただいて、さまざまな国や地域、属性の人をミックスできればと思います。

尾上 — 特にアジアとのつながりは、大学として非常に重視すべきだと思います。東洋の思想で、比較的価値観の共有が円滑であり、価値創造に結びつきやすい。サイエンスヒルズの次の展開として、アジアへの進出も期待できるのではないのでしょうか。

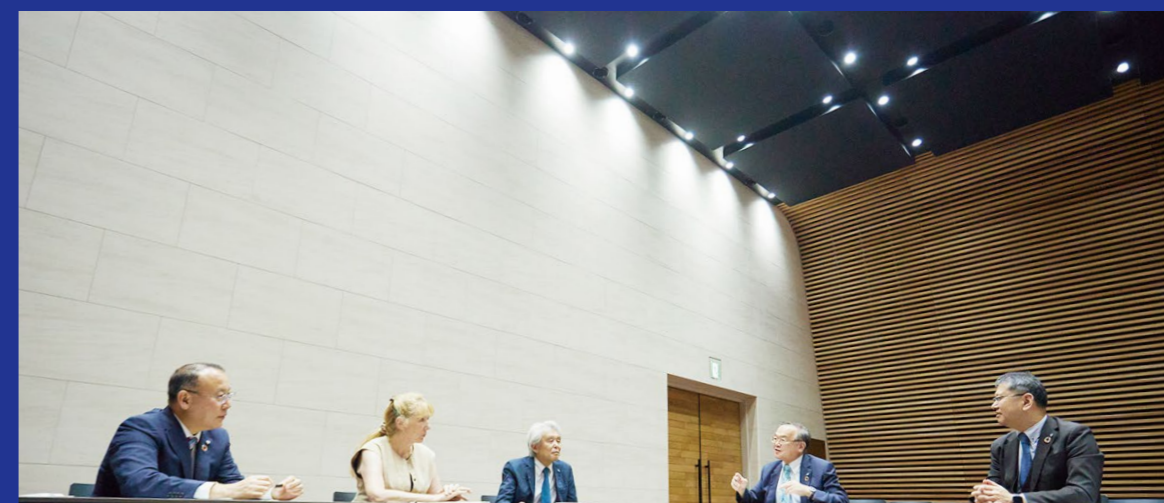
田中(学) — サイエンスヒルズ構想が実現されることで、グローバルに活躍したいという学生や、社会実装に携わりたいという学生が増え、大学が内側から変革されていくというメリットも考えられます。これまで先生方にお話しいただいたように、人材育成、国際共同研究、産学共創、社会実装にわたってシームレスな国際戦略を展開しながら、社会との共創によって未来の国際学術都市OSAKAを創造し、世界のより良い発展に貢献していきたいと思っています。

※1 Interdisciplinary...学際的な分野が集まった状態

※2 Transdisciplinary...学際的な分野が融合し、新しいものが生まれてくる状態

※3 Convergence of Knowledge...知の集合

※4 Convergence Knowledge...総合知



Diversityの向上と グローバル人材の 育成に資する 支援と取組を実施

本学は、優秀な留学生の受入と本学学生の海外派遣を通じて、多様性を生かせるダイバーシティ&インクルーシブな環境づくりの強化と世界規模の課題に立ち向かうグローバル人材の育成に取り組んでいます。

サポートオフィス —入国・生活支援—

世界中から大阪大学に来る留学生・外国人研究者が安心して日本で生活し、勉学・研究活動に集中できるように、来日前の査証(ビザ)に関わる手続き、宿舍手配の支援、来日直後に必要な諸手続き等の支援に加え、新規来日外国人留学生・研究者対象オリエンテーションを開催して、日本での生活に早く馴染めるような支援も行っています。



国際交流科目・バーチャル留学プログラム —キャンパス内での交流支援—

留学生と一緒に英語で授業を受ける「国際交流科目」を開講しています。国際的な雰囲気の中、英語でディスカッションを行い、交流を楽しみながら学ぶ絶好の機会となっています。また、「バーチャル留学プログラム」では、海外の協定校の講義をオンラインで受けることができます。オンライン越しに海外の学生と海外大学の講義を受ける“体験留学”を通して、留学への準備や留学意欲の醸成に活用されています。

グローバルビレッジ津雲台 —小さな世界村—

留学生と日本人学生が生活を共にする国際色溢れる新しいタイプの学生寮で、混住シェアタイプに入居する学生は、英語で日常的なコミュニケーションを行っています。学生への住居支援だけでなく、世界各国の学生が交流できる「小さな世界村」として、学生の国際性を育む役割も果たしています。大阪大学の学生寮のほとんどが留学生と日本人学生の混住型となっています。



大阪大学未来基金 —大学独自の経済的支援—

海外から大阪大学に留学する留学生及び大阪大学から海外へ留学する学生のために大学独自の経済的支援を行っています。大阪大学未来基金※(寄付金)を財源として交換留学だけでなく、民間奨学金等では対象とならない短期留学、語学研修、大学院生の研究留学、フィールドワークなど幅広く支援することで学生に多くの留学機会を提供しています。

※ 未来基金の詳細はP60に記載しています。

Virtual Study Abroad Program
大阪大学の講義を受けながら、オンラインで海外留学！

- 実際の海外留学の事前準備がしたい
- 海外の大学での授業・留学に興味がある
- 今は海外留学に行く予定はない
- 実験等で研究室を離れるのは難しい
- 資格試験のため履修スケジュールが合わない

そんなあなたに、バーチャル留学はチャンスです！

大阪大学協定校
・北京大
・北京師範大
・東洋大
・慶応大
・アムステルダム大
・国立中央大
・ハンブルク大
・国立成金大
・国府大

APRU 加盟校
アメリカ、カナダ、オーストラリア、シンガポール
など、欧米太平洋地域にある18の国・地域にある約600校

AEARU 加盟校
東アジア(中国、香港、台湾、韓国)の18校

2024年度対象校は随時追加中！
https://oau.org/members/ | https://oau.org/members/

このプログラムは、国際交流科目「グローバル人材育成講座」(高度国際性涵養教育科目)として1単位取得が可能！

日本にいなが、国際感覚を高めよう！

バーチャル留学チラシ

海外研修経験者の声

若林 沙希

国際部国際学生交流課・事務職員
文部科学省国際業務研修生として
2022年6月～2023年3月アメリカで研修



“Diversity is a fact, inclusion is an act.” (ダイバーシティは事実であり、インクルージョンは行動である) —これはLEAP研修先のNorthern Arizona Universityのダイバーシティ研修で取り上げられていた一節です。「人種のサラダボウル」といわれる米国での研修期間、インターナショナルな経験を持つ同僚や在米日本人の方々とのこの主題について様々な議論を交わす機会がありました。冒頭一節に付随する問い、「多様な人々が生きる社会に必要なアクションとは」という点に考えを巡らせ、自身の在り方・価値観やコミュニケーションを国際的視点で捉え直す大変貴重な時間を過ごしました。また国外での勤務経験は、日本や日本文化に対し理解のある他国の人々の重要性を痛感する日々でもありました。そしてその少なくない数を構成するのが日本への留学生であり、現在大阪大学で留学生支援業務の一端を担っていることにやりがいを感じています。本研修を経験し培った視野をもって留学生と教職員協働の要として機能し、本学の教育・研究における国際性のさらなる向上に貢献していきたいと考えています。

留学経験者の声

中辻 亮太郎

工学部応用理工学科
マテリアル生産科学科目生産科学コース4年
2022年9月～2023年4月
カナダ・トロント大学に留学



異世界で暮らし、異文化に触れることが憧れだった僕にとっては念願の留学でした。2022年の9月からカナダのトロント大学で授業を受け、研究活動を行いました。その中で最大の気づきは日本と海外は大きく違うこと、そして大して違わないことでした。直接的な物言い、ソースまみれのジャンクフード、たくさんの季節行事など毎日が新鮮な刺激に溢れていて、まさに僕が求めていたものでした。

一方で、別世界だと考えていた海外は日本と大した違いはないことにも気づきました。初めは、違いを受け入れることこそが多様性だと思っていましたが、本当の多様性とは世界をシームレスな空間として見ることでした。何事もグラデーションがあり、全ては繋がっています。これに気づいたことで世界が小さく感じ、人種や国籍問わず相手との距離感が縮まりました。この調和を感じることができれば、どこの誰とでも居心地のいい世の中を作ることができると思います。これは僕にとっても今後の生き方の軸となる発見でした。

留学生の声

DAS KAMALINI (ダス・コモリニ)

人間科学部人間科学科人間科学コース
(学部英語コース)3年



私が大阪大学を目指した理由は、社会科学を学びたいという希望があり、オープンキャンパスで受講した模擬講義の内容にとっても興味をそそられ、本学が社会と人間性に関する私の興味を満足させてくれたと思ったからです。

本学では興味深い授業が多く提供されています。実際に受講してみると、とても刺激的で洞察力に溢れていました。また、素晴らしい価値観を与えてくれる先生や友人と出会い、自由な発想と努力の大切さを学ぶことができました。

本学は勉強だけでなく、大学生活を充実させる部活動がたくさんあります。部活動を通じて、忍耐と規律を学び、生涯の友人を得ることができます。水泳部に所属した私は、本学の代表として全国大会に出場し、最高の時間を過ごすことができました。

私は社会で起きている様々な社会現象に興味を持っており、社会システムがいかに社会悪を引き起こすのかを探ることに本学で受講した講義や自主研究で学んだことを活かしていきたいと思っています。そして初めてそのような社会悪を軽減できると考えています。

人類の壮大な目標「すべての病気の克服」に挑む ヒューマン・メタバース疾患研究拠点 (WPI-PRIME[※])

※ WPI...World Premier International Research Center Initiativeの略。
PRIME...Premium Research Institute for Human Metaverse Medicineの略。

大阪大学のヒューマン・メタバース疾患研究拠点 (PRIME)は、2022年度に世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI) に採択されました。本拠点では、「ヒューマン・オルガノイド生命医科学」と「情報・数理科学」の2分野を世界で初めて本格的に融合した全く新しい科学分野「ヒューマン・メタバース疾患学」を

創成し、一人ひとりの体内で生じる疾患発症に至るプロセスを、包括的かつ連続的に理解することを目指します。



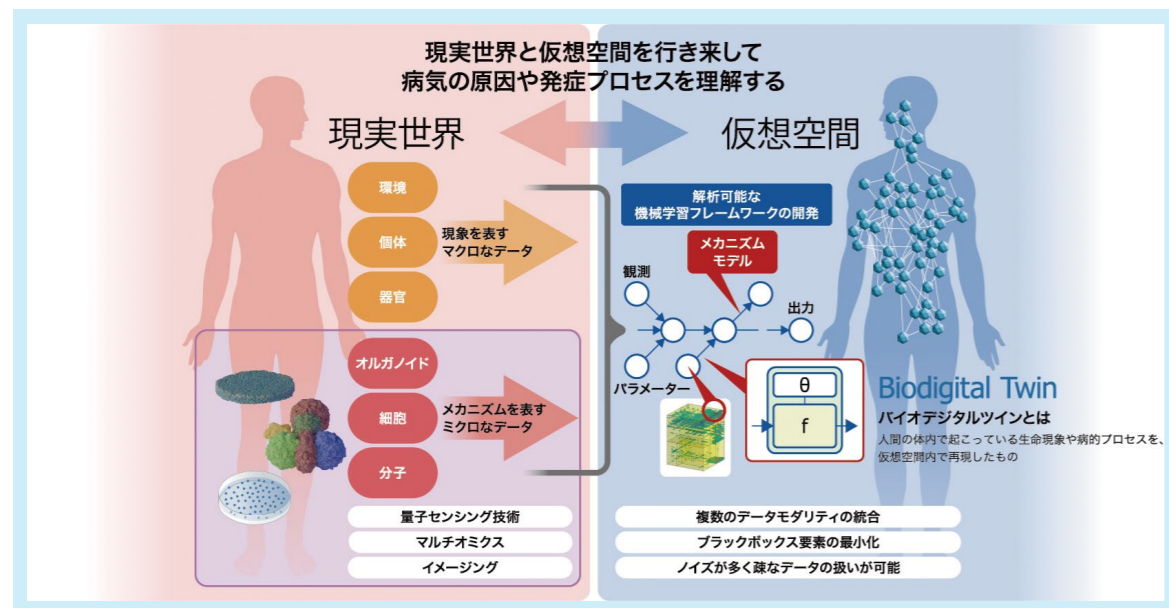
研究の目標： 新たな科学分野 「ヒューマン・メタバース疾患学」の創成

人間の体内器官で起こっている生命現象・病的プロセスを仮想空間内で再現した人のデジタルツイン (バイオデジタルツイン) を構築し、ヒト疾患メカニズムの解明と発症・進行・治療応答性の予測、個別化予防法や根治的な治療法の開発を目指す新しい科学分野「ヒューマン・メタバース疾患学」を創成することを目指します。

また、バイオデジタルツインを格納したヒューマン・メタバースを世界中の研究者・医療関係者が共有できる情報空間プラットフォームに発展させ、多様な研究者が常に交わりあって融合研究を行う研究環境の整備を進めます。さらに、ヒューマン・メタバース疾患学を担う若手人材の育成にも取り組んでまいります。

WPI拠点としての特徴： バイオデジタルツインを用いた 最先端研究を国際的に展開

本拠点には「ヒトオルガノイド (ミニ臓器) 生命医科学」と「情報・数理科学」分野の世界的研究者が集結し、両分野を世界で初めて本格的に融合させています。まずは多くの人々が加齢とともに悩まされる眼、肝臓、脳、心臓、生殖器、骨の病気を対象に、バイオデジタルツインを構築し研究を進めており、こうした研究に関する、倫理的・法的・社会的な側面の諸課題 (ELSI) にも取り組んでいます。また、カナダ、メキシコ及び国内2か所のサテライトに加え、米国、アイルランド、フランスの研究機関とも連携し、ヒューマン・メタバース疾患学を国際的に展開しています。



グリーンイノベーションに貢献する最先端研究

■ 家畜のふん尿が世界を救う!?

大久保 敬・高等共創研究院・先導的学際研究機構 (創業サイエンス部門)・教授

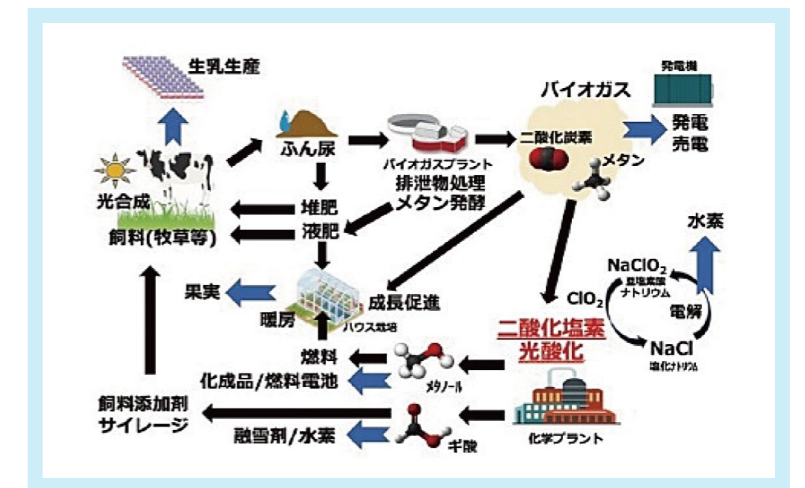


大久保教授の研究グループは北海道興部町 (おこっぺちょう) と協定を結び、牛のふん尿から発生するメタンガスと酸素から、常温常圧下でメタノールを製造することに世界で初めて成功しました。

通常、メタンガスと酸素を反応させると、燃焼反応が優先して生じてしまうため、その研究開発は困難を極め「夢の研究」とされてきました。しかし大久保教授らは、二酸化塩素 (除菌消臭剤の有効成分) に光を照射することで得られる物質をメタンガス、空気と作用させることにより、二酸化炭素を排出することなく、液体燃料であるメタノールとギ酸をほぼ100%回収することを可能にしました。

本研究成果は、ふん尿の発酵処理から得られたバイオガスをバイオ液体燃料へ変換できることから、

カーボンニュートラル循環型酪農システムの実現に大きく貢献したと言えます。また、電力供給不安定地域への燃料供給や、エネルギー課題、環境問題の解決、さらには地域の活性化に貢献することが期待されています。



■ 次世代蓄電池でエネルギー・環境問題の解決へ

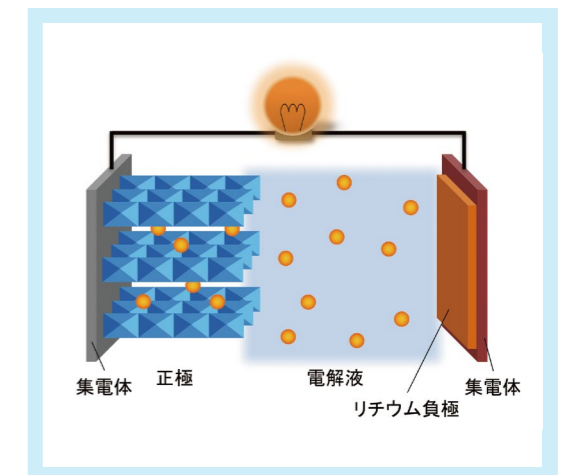
山田 裕貴・産業科学研究所・教授



山田教授の研究グループは次世代蓄電池の材料開発に取り組んでいます。リチウム金属を負極としたリチウム金属電池は、リチウムイオン電池を大きく超えるエネルギー密度を有するものの、リチウム金属の反応性の高さから副反応として電解液が分解し、充放電効率が低いことが問題となっていました。山田教授は電解液の構造に着目することで、性能を犠牲にすることなくリチウム金属の反応性を制御する手法を新たに見いだしました。この概念を応用することで、電解液の分解を抑制し、99%以上の充放電効率を達成可能な複数の電解液材料を開発しました。

この成果は、リチウム金属電池の実用化に向けた研究開発を大きく加速させます。高密度のエネルギー貯蔵を可能にするリチウム金属電池は、電気自動車用バッテリーとして有望です。ガソリン自動車

並みの距離を走行可能になり、低炭素・持続可能社会の実現に向けた電気自動車の普及に貢献することが期待されています。



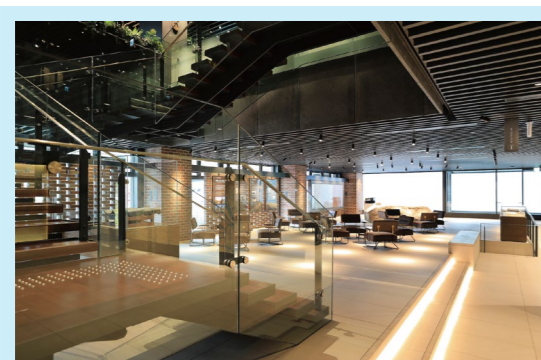
大阪から世界へ 文化・芸術・学術・技術が織りなす共創の拠点 大阪大学中之島センター

大阪大学中之島センターは本学発祥の地である中之島キャンパス跡地に2004年に設立されました。この度、大阪大学創立90周年・大阪外国語大学創立100周年記念事業の一環として機能強化を目的に改修工事を行い、文化・芸術・学術・技術の「四つの知」が交差する社学共創、アート、産学共創のグローバル発信拠点の形成をコンセプトに、2023年4月にリニューアルオープンしました。

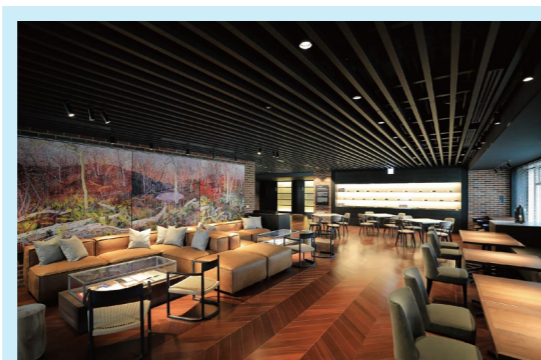
中之島地区の諸機関や企業と学術・文化・アートのネットワークを構築し、大学から社会への知の還元だけでなく、大学と社会が共創・協働して新たな知とイノベーションを生み出す「知の協奏と共創」をテーマに活動を推進していきます。



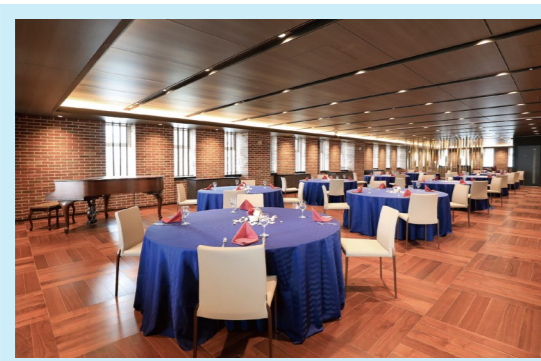
大阪大学中之島センター



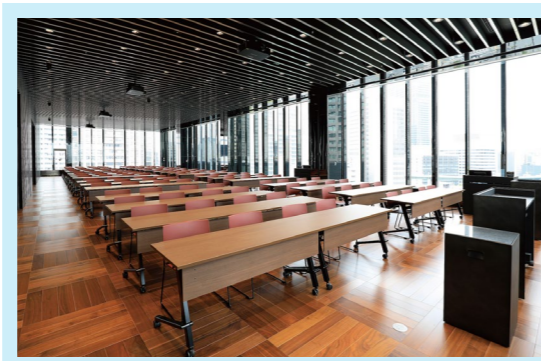
1F 誰もが利用できるオープンスペースで適塾ゆかりの資料や作品等をご覧いただけます。



2F(カフェテリア・アゴラ) 現代彫刻や絵画等が並ぶ落ち着いた空間でコーヒーや食事をお楽しみいただけます。



9F(岸本忠三交流サロン(サロン・アゴラ)) 講演会・晩餐会・立食パーティなどあらゆるシーンにご利用いただけます。



10F(佐治敬三メモリアルホール) 講義・講演や各種シンポジウムなど幅広くお使いいただけます。



大阪大学中之島センター
<https://www.onc.osaka-u.ac.jp/>

大阪大学はDE&I実装キャンパスへ ダイバーシティ&インクルージョンセンター

大阪大学は、多様性こそがイノベーションの源泉であるという考えのもと、2021年に「大阪大学ダイバーシティ&インクルージョン(D&I)推進宣言」を公表し、多様性が真に受容され尊重される環境整備を進めてきました。次のフェーズとして、誰もがいきいきと人らしく輝く「DE&I実装キャンパス」を目指して取組を行っています。

ライフイベント時にもキャリアを 中断させない支援体制

育児等により研究時間を十分に確保できない研究者のため学生等を支援員として配置する「研究支援員制度」や3つの学内保育園の設置、一時預かり保育や病児・病後児保育の実施等を通して、教職員の育児と仕事の両立を支援しています。

女子の理工系進学支援

理工系学部に入学した優秀な女子学生50名に各20万円を授与する「入学支援金制度」、自然科学系女子学生ネットワーク「asiam(アサイム)」による小中高生・保護者向けイベント等を行っています。

SOGI※2多様性の尊重

ALL GENDERトイレの設置や、「みんなのSOGI多様性ガイドブック」の配付等の取組が評価され、「PRIDE指標」※3において4年連続で最高評価のゴールドを受賞しています。

取組の成果とこれから

女性研究者数・女子学生数はともに国立大学最大規模となり、女性研究者在職比率・上位職比率についても着実に上昇しています。(データの詳細はP57参照)

「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」※4では最高のS評価を獲得し、「全国ダイバーシティネットワーク」※5(185機関が参画)の幹事機関として、全国のD&Iを牽引しています。

創立100周年である2031年に女性研究者比率30%を目標として、今後も各種取組を進めてまいります。

※1 DE&I...Diversity Equity & Inclusionの略。

※2 SOGI...Sexual Orientation(性的指向) and Gender Identity(性自認)の略。

※3 PRIDE指標...一般社団法人work with Prideが実施する、職場におけるLGBTQ+等への取組に対する評価指標。

※4 ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)...文部科学省が実施する科学技術人材育成費補助事業。

※5 全国ダイバーシティネットワーク...「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(全国ネットワーク中核機関(群))」の事業として組織した、女性研究者活躍支援のための全国の大学や研究機関等をつなぐネットワーク。

※6 MeWプロジェクト...Menstrual Wellbeing by/in Social Designプロジェクトの略。



島岡まな副学長(D&Iセンター長)【右】と
杉田映理・人間科学研究科教授【左】

月経をめぐる ウェルビーイング向上 よりよい 未来をデザイン

杉田映理・人間科学研究科教授と学生たちを中心としたMeWプロジェクト※6は、生理用品の無償提供用ディスペンサーの開発・設置の実証実験を通じて、日本における月経の諸課題について研究しています。

ディスペンサーは、運搬や設置の容易さ、環境への配慮に加え、災害時の避難所での利用も想定して停電に左右されない組立式の段ボール製のものを企業と共同開発しました。QRコードにより、利用者の声をモニタリングしており、「急なタイミングの時に助かるし、生理のつらさを共感してもらっているような温かい気持ちになった」等、好評を得ています。生理用品も3種類を用意し、利用者が自分に合ったものを選択できます。

D&Iセンターと連携し、2023年5月時点で学内全キャンパスのトイレ内に約200台を設置しました。他機関でもこれまでに2,000台近くが導入されています。こうした取組が認められ、杉田教授は内閣府が実施する「女性のチャレンジ賞」を受賞しました。



生理用品ディスペンサー



上記以外の取組の詳細は、
以下のウェブサイトをご参照ください。
ダイバーシティ&インクルージョンセンター
<https://www.di.osaka-u.ac.jp/>

知性あふれる人材の育成環境の構築

大阪大学は、卓越した教育機関として、社会からの負託に応えるべく、社会課題に対応する能力を身に付け、どのような社会に変容しようとも個々の自己実現を図り、生き生きと力強く活躍し、新たな社会を創造できる知性あふれる人材を持続的に育成する教育環境を整備します。

特に博士課程においては、本学の特徴であるIndustry on Campus や海外キャンパスなどを活用し、学生が多様な溢れる環境でアカデミアのみならず様々な業種の方々に徹底的に鍛えられながら国際的に卓越した研究分野をさらに推し進めるための支援体制を構築します。それによって、さらに深く専門性を究めるとともに、社会と対話して未来を考える習慣を備え、人の感性まで考慮した発想とデザインができる「断トツの想像力を有する人材」を輩出していきます。

OU
マスタープランの
重点戦略

学部から大学院までを見通した教育体制の構築

本学では、高大接続に始まり、学部から大学院、リカレント教育までの一貫した全体最適を常に考慮し、教育の質を保証しつつ、社会の要請に応じた様々な社会課題に果敢に挑戦する力強い人材を育成するべく、柔軟な体制を構築しています。

中でも特徴的な取組である SLiCS (Student Life-Cycle Support) システムでは、個々の学生の入学前から卒業・修了後までのキャリア段階に対応した継続的な支援を行うために、データに基づいた個別最適な学修・学生支援システムを構築し、教育・学修成果の可視化を進めています。

学外のようなステークホルダーとの連携を活用した人材育成

本学にはキャンパス内に企業の研究者・研究組織が常駐する共同研究講座や協働研究所が多数あり、新たな人材育成モデルとしてインターンシップ・オン・キャンパスを全学的に進めています。

さらに、企業の研究者が本学の研究者の下で高度な研究を行いつつ、学位を取得する人材育成体制の構築を進めています。



Student Life-Cycle Support システム
<https://slics.osaka-u.ac.jp/>



産学共創のリカレント教育
https://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/storyz/storyz_education/nl86_co-creation



インターンシップ・オン・キャンパス
<http://www.mit.eng.osaka-u.ac.jp/ioc/>

自由な発想が芽吹く研究環境の構築

大阪大学は、卓抜した研究機関として、本学の構成員一人ひとりが目先の成果にとらわれず、自由な発想に基づき生き生きと研究に没頭できる環境を目指し、すべての研究者が多様な基礎研究に取り組むことができる確固たる基盤を構築します。

また、多様な基礎研究を基にした萌芽的研究を結集させて分野横断型の部門等を形成することにより、新たな学術領域を創成するための組織である先導的学際研究機構 (OTRI) や、本学の強みを最大限に発揮した世界最高峰の研究拠点である世界最先端研究機構を設置しています。

今後も、基礎研究をベースにした異分野融合研究の深化や世界トップレベルの卓越した研究拠点の形成により、新たな社会の創造に資する研究の推進と新たな価値の実装化を先導します。

OU
マスタープランの
重点戦略

学術機関の根幹となる多様な基礎研究の実践

全ての研究者が知的好奇心・探求心に基づく基礎研究に取り組むことができるよう、人件費・基盤的経費・活動場所等の活動基盤を整えるとともに、若手研究者の育成や国際活動への支援などを通じて、本学の研究力を一層高めます。

また、自由な発想と深遠な思考に基づく研究活動を支える過去及び最新の情報を常に研究者に提供するため、各種デジタル・リソースを充実させます。

さらに、先端的研究・実験機器の共用化の拡大と連動させて、研究推進に必要な機器や分析法を誰もが迅速に利用できる研究環境を構築します。

世界レベルで卓越した研究拠点形成と新たな研究領域の開拓

先導的学際研究機構 (OTRI) から世界トップレベルの研究拠点へと発展した拠点、量子情報・量子生命研究センター (QIQB) です。同センターは、WPI拠点として発足した免疫学フロンティア研究センター (IFReC) と並ぶ世界最先端研究機構の研究拠点であり、世界トップレベルの研究者を集め、多様な研究領域において優れた成果を数多く創出しています。

また、感染症総合教育研究拠点 (CiDER) では、感染症に関する基礎研究や人材育成などを柱とした感染症対策プロジェクトに取り組んでいます。

これらの拠点に続く卓越した研究拠点の形成を目指し、

本学は新たな研究領域の開拓や戦略的な研究支援施策を実施しています。

※量子情報・量子生命研究センター (QIQB) については、P38にも記述があります。



先導的学際研究機構 (OTRI)
<https://otri.osaka-u.ac.jp/>



免疫学フロンティア研究センター (IFReC)
<https://www.ifrec.osaka-u.ac.jp/>



感染症総合教育研究拠点 (CiDER)
<https://www.cider.osaka-u.ac.jp/>

共創を中核に据えた経営基盤の充実

大阪大学は社会との共創を通じて「生きがいを育む社会」を創造し、地域から世界に及ぶさまざまな課題に果敢に挑戦します。そのための活動の基盤をなすものが「OUエコシステム」です。「OUエコシステム」は、自由な発想による研究の蓄積、人材育成を行いながら、その成果を社会で実装あるいは実践し、その過程で明確になった課題を再び大学に還元し、教育研究を発展させて、「知」「人材」「資金」の好循環を生み出すシステムです。すなわち、常に社会と共創を続けることで抽出される社会からの課題・問題点等について、社会のステークホルダーとともに考え、教育研究の現場に戻し、新たな知・人材を創出する仕組みです。「知」「人材」「資金」の好循環を生み出すことで経営基盤を安定化し、教育、研究の基盤を築くことで、一層の社会変革を生み出していきます。

OU
マスタープランの
重点戦略

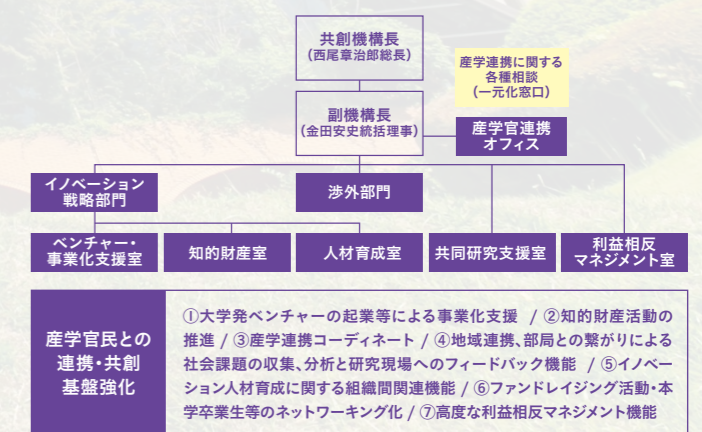
社会との共創活動の推進による「知」「人材」「資金」の好循環拡大 社会課題から画期的な教育・研究成果を生み出す機能の強化

共創機構による産学官民との共創活動

本学は、「OUエコシステム」を支えるため、2018年1月に学内外をつなぐ中核組織として共創機構を立ち上げ、産学官民との共創活動を進めています。共創機構は、産学連携活動 (知的財産やベンチャー企業育成) に軸足を置きつつ、地域連携、ファンドレイジング機能の強化も進め、社会と大学がその「知と力」を合わせて、新たな価値を「共創」する活動に取り組んでいます。

現在は1オフィス2部門2室の体制で活動を進めています。産学官連携オフィスは外部からのワンストップ相談窓口を担当しています。イノベーション戦略部門は、大学発ベンチャーの起業等による事業化支援や技術移転促進のための知的財産戦略の検討等を担当しています。渉外部門は大阪大学未来基金を始めとする寄付金の窓口を担当しています。共同研究支援室は共同研究等の契約のワンストップ窓口として、共同研究等の円滑な実施に向けた契約手続き、契約条件の確認等を担当しています。利益相反マネジメント室は産学連携活動に伴う利益相反の管理や相談対応、教育研修等を担当しています。共同研究支援室、知的財産室、ベンチャー・事業化支援室は教職協働体制により、それぞれのバックグラウンドを活かした活動を進めています。共創機構が核となり、大学全体の力を結集し、「知」「人材」「資金」の好循環を実現します。

経営基盤 >>>P44





未来の様々な社会課題に挑戦する力強い人材を輩出

大阪大学の教育課程は、学部から大学院まで一貫して「専門教育」「教養教育」「国際性涵養教育」の3つの教育の柱から構成されています。学部から大学院までの全学年を通じこれらを継続的に学ぶことにより、未来の様々な社会課題に対応する能力を身につけ、どのような社会に変容しようとも個々の自己実現を図り、生き生きと力強く活躍できる人材を育成することを目的としています。

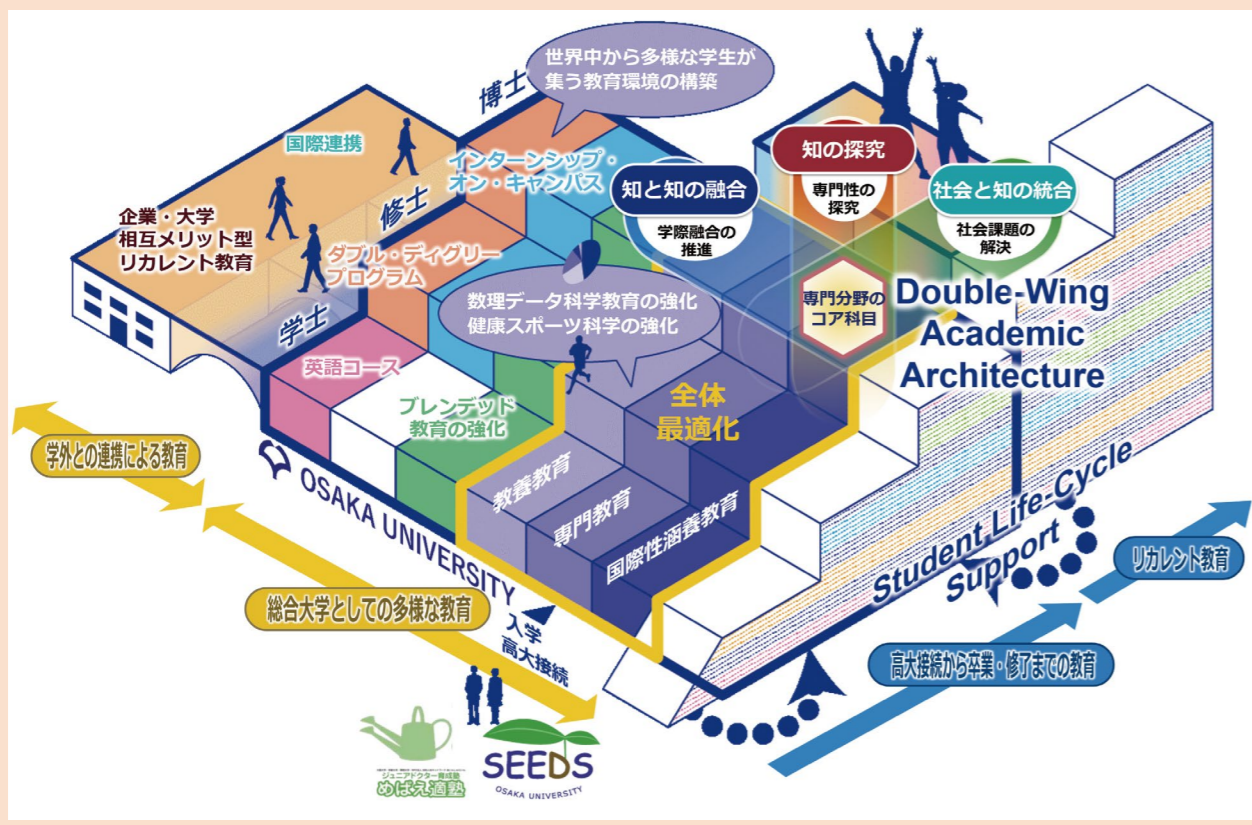
特に大学院教育においては、3つの教育の柱をベースとして多彩な横断型教育を推進するため「学際融合・社会連携を指向した双翼型大学院教育システム Double-Wing Academic Architecture (DWAA)」構想を策定しました。DWAAでは、各研究科・専攻における学理の軸を構成する科目群を専門分野のコアとしながら、専門領域をより深化させる「知の探究」に加え、学際融合を企図する「知と知の融合」、社会の様々なステークホルダーとの共創を通じて専門知を課題解決に活かしていく

「社会と知の統合」(課題発見・解決、社会実装)の教育に合致する様々な科目群を体系化し、分野横断・部局横断型の多彩な教育を展開しています。

また、産学連携に基づく大学院教育改革として、企業と連携し修士号を取得している研究者を博士課程に受け入れて博士号の取得を支援する等のリスクリング・リカレント教育に取り組んでいます。さらには学生への教育サポートを効果的に行うため、デジタル情報を活用したStudent Life-Cycle Support (SLiCS) システムの構築を目指す等、多彩な教育を効果的に推進するために本学全体の教育改革を進めています。

さらに、人材育成を恒久的に継続・深化させるために、問題発見と課題解決などの探究型教育に重点をおいた、STEAM教育を高大連携事業や学部教育において実施しています。

大阪大学の教育改革の全体像



STEAM教育への取組

—小中高校におけるSTEAM教育を、
高大連携そして大学教育で受け止め、STEAM人材として社会へ輩出—

めばえ適塾

めばえ適塾は、小中学生を対象にジュニアドクターを育成する5年間の学習・研究支援プログラムで、大学の研究室に配属して自主研究に取り組みます。

学問への扉(マチカネゼミ)

学問への扉は、全学部1年生を対象に、高い専門性と幅広い見識を持つ教員との直接対話によって大学での学びへの意識を喚起させ、学部・学科の枠を超えた異分野の学生同士でのディスカッションによって新しいもの見方や課題解決の道筋を意識する場として、「大阪大学における学び」の出発点をなす必修科目です。



福島復興・振興に向けて知る、考える「福島県浜通り!プロジェクト」

約250のクラスがあり、「福島環境放射線を考える」では、東日本大震災で被害を受けた福島県飯館村等で「放射線」を題材として、文系・理系の学生が、復興に向けた社会課題の解決を考える部局横断型の教育を実施しています。

高大接続事業SEEDSプログラム
(Science & Engineering Enhanced Education for Distinguished Students)

SEEDSプログラムは、世界最先端の科学技術にいち早く触れてみたい意欲的な高校生向けのプログラムであり、「教えて育てる」から自ら「学んで育つ」へ発想を転換し、傑出した科学研究人材の発掘と早期育成を目指しています。

自主研究奨励事業

自主研究奨励事業は、「所属する学部の分野以外の研究がしたい」「ゼミや研究室に配属されるまで待たない」という意欲的な学生に応えるため、入学直後から自由な課題で研究活動に必要な研究費の支援と教員による研究活動の指導を受けることができます。各学部で研究成果発表を行うとともに、各学部の優秀な研究については、毎年5月の大学祭で全学での研究成果発表会を行い、総長から表彰を行っています。



全学選抜自主研究成果発表会

グローバルに活躍できる人材を養成

—現代世界の喫緊課題に取り組む専門的な知識を備えた人材—

マルチリンガル・エキスパート養成プログラム(MLE)

25言語の専攻をもつ外国語学部の強みを活かした「マルチリンガル・エキスパート養成プログラム(MLE)」では、外国語学部以外の学生が、外国語学部の専門教育レベルの授業を履修できるようにすることでグローバルに活躍できる人材育成に取り組んでいます。

受講者の声

本間 恒成

大阪大学経済学部
経済・経営学科4年



MLEを履修したきっかけは?

せっかく学ぶなら行ったことのない国の言葉を勉強しようと思ったのと、東南アジアで経済が伸びている国として興味をもったので、「インドネシア語・インドネシア研究」を選びました。

所属学部の授業とどういった点に違いを感じましたか?

経済学部の授業は、多くて200人、少なくとも30人〜40人ぐらい受講生がいます。一方でMLEの授業は、15、6人の少人数制でした。みんなの前で発表したり、先生に名前を覚えてもらえたり、そんな学ぶ環境の違いが一番記憶に残っています。語学としては単語を覚えるのが大変でしたが、インドネシアは島ごとに歴史があり、1つの国にいろんな宗教や文化があるのが個性豊かでおもしろいと思いました。



自身の学びをデザインする大阪大学の大学院教育システム

大阪大学と企業によるリスキリング・リカレント教育の新展開

国際共創大学院
学位プログラム推進機構(i-TGP)

既存の研究科・専攻等の枠を超えた横断教育を全学的に推進し、大学院教育の充実・改革を図ることを目的として、2018年8月に設置されました。i-TGPでは、DWAA構想に基づく大学院教育改革の推進に加え、次世代研究者挑戦的研究プログラム、博士課程教育リーディングプログラム、及び卓越大学院プログラム等の統括・実施支援を行っています。

学際融合・社会連携を指向した双翼型大学院教育システム

Double-Wing Academic Architecture (DWAA)
社会の新しいニーズに対応した優秀な人材の育成を図る



博士課程教育リーディングプログラム

広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成することを目的とした事業です。本学では5つの横断型教育プログラムを実施しており、DWAA構想において、「知と知の融合」及び「社会と知の統合」領域に位置付けられています。

卓越大学院プログラム

新たな知の創造と活用を主導し、次代を牽引する価値の創造とともに、社会的課題の解決に挑戦し、社会にイノベーションをもたらすことができる博士人材を育成することを目的とした事業です。本学では、2つの学位プログラムを実施しています。いずれもDWAA構想に基づき分野横断・部局横断型教育を推進するために設計されており、研究科の壁を越えた学位プログラムを全学展開していくための先導的な役割を担っています。

受講者の声

飯島 由羅

大阪大学大学院
歯学研究科
口腔科学専攻
博士課程4年

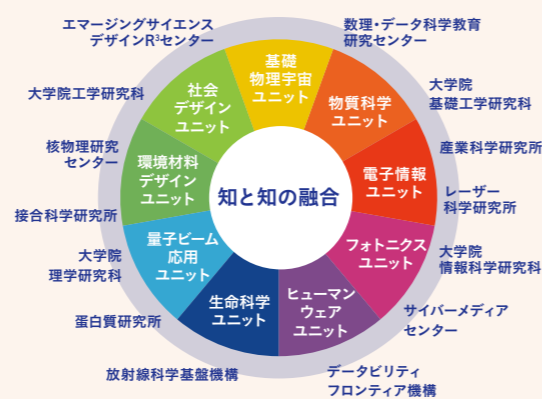


卓越大学院プログラムで印象に残っているのは、卓越大学院(医歯薬生命系研究科)・工学研究科合同で実施された『異分野領域実習』です。自身の研究テーマをデザイン思考に基づき客観的に整理し、グループワーク演習を通じて異分野の研究テーマの相互理解を深め、互いのコアコンピタンスを踏まえた新たな社会的価値の創出について実践的に学ぶことができました。この他にも産学官にわたる多様な活動が展開され、どれもが今後の研究成果の社会実装に向けて有意義な経験となっています。

オーナー大学院プログラム

自らの専門分野の研究を深く追求するだけでなく、視野を広げ、異分野や新分野にも分け入っていく能力を養成するためのプログラムです。2020年度から開始の理工情報系プログラムに加えて、人文社会科学系についても2024年度からプログラムを開始する予定です。

理工情報系オーナー大学院プログラム



次世代研究者挑戦的研究プログラム

優れた博士後期課程学生に対し、経済支援を行うとともに、充実した研究環境と多様なキャリアパス形成に向けた人材育成コンテンツの提供を一体的に行うプロジェクトです。

大阪大学は、島津製作所と学内に設けられた協働研究所をベースにし「REACHラボプロジェクト」に2021年から取り組んでいます。

このプロジェクトは本学の博士課程に社員を送り込んで研究に専念し、成果が得られるよう協働研究所が支援するなど手厚い環境の中で、2~3年後の博士号取得を目指しています。

また、2023年4月から、島津製作所の社員が派遣された研究室の学生が、修士課程修了後に島津製作所に入社し、その後も引き続き博士課程で共同研究に従事しながら博士号取得を目指す取組を開始しました。この取組は、優秀な学生の博士課程への進学を後押しするとともに、学位取得後の就職先を確保しつつ、博士課程在学中に企業から経済的な支援を得ることで、安定した修学環境の中で研究に打ち込むことを可能とします。



島津製作所との包括連携協定を締結(2023年3月)

この協定締結により、協働研究所における産学共創による研究活動を一層推進するとともに、「REACHラボプロジェクト」を「REACHプロジェクト」へと発展させます。

<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/topics/2023/04/21001>

人生100年時代の学びのパスポート

大阪大学は、本学学生がそれぞれの人生を歩む上で、リスキリング・リカレントにいつでも取り組めるよう、また学修者本位の大学教育の実現のために「人生100年時代の学びのパスポート」ともいうべきシステム構築に動き出しています。「Student Life-Cycle Support (SLICS)」と呼ばれる仕組みで、学生一人ひとりの学修などの情報をビッグデータとして活用・分析し、卒業後リスキリング・リカレントを考えるタイミングで個別最適な学修支援へとフィードバックすることを想定しています。

経験者の声

黒田 博隆

大阪大学大学院
工学研究科
生物工学専攻
生物化学工学領域
博士後期課程2年
株式会社島津製作所
分析計測事業部
大阪大学・
島津分析イノベーション
協働研究所
招へい研究員



私はREACHラボプロジェクトの2期生として2022年4月に入学し、抗体医薬品生産に関する研究を本分野の世界的権威である大政健史先生の下で行っています。

本プロジェクト参加の理由は、専門性獲得のためです。会社では細胞培養に使われる培地の分析手法開発やその応用研究を担当してきましたが、細胞培養の専門性やデータ解析手法に課題を感じていました。そこで、大阪大学で最先端の研究に打ち込める本プロジェクトはチャンスだと思い志願しました。入学以降、上記の専門性に加え、問題を発見し解決を図る能力も磨かれていると感じています。

大学での研究はプロフェッショナルなネットワークが特に魅力だと思います。研究を進めるといふ共通の目的意識を持つ同士なため、立場に関わらず腹を割った深い議論が可能で、ものごとの本質理解につながる素晴らしい環境だと実感しています。こうした環境で研究者として成長し、社会に貢献する専門技術を培うことで復社後は細胞解析のリーダーとして活躍したいと考えています。

Student Life-Cycle Support (SLiCS) システム

—入学前から修了後までデータに基づいた個別最適な支援—



大阪大学は、個々の学生の入学前から卒業・修了後までのキャリア段階に対応した継続的な支援を行うために、データを基盤とした個別最適な学修・学生支援の構築を目指しています。これによって学生一人ひとりに寄り添った支援を提供するとともに、教育・学修成果を可視化し、エビデンスに基づく内部質保証システムの実質化及び大学教育に対する投資が社会に与える貢献を明らかにすることを狙っています。

スチューデント・ライフサイクルサポートセンター(SLiCSセンター。2022年4月設置)は、デジタル技術を活用して、文字通り学生のライフサイクル(入学前、在学中、卒業・修了後)を通じて学修、研究ならびにキャリア等に関する最適な情報と支援を一人ひとりに提供し、不透明で不確実な時代に自らナビゲートで

きる人材を育成することを目指しています。OUDX※イニシアティブのもと、SLiCSを通じて収集した学修情報や健康情報、キャリア情報などの学生情報は、OUID(本学の構成員を一意に特定するID)と連携したOU人財データプラットフォーム上で一元管理し、必要な情報をAIにより分析し、「学習ダッシュボード」を通じて学生一人ひとりに学修状況、学修成果、希望するキャリアを歩む先輩の情報などを提供し、それぞれの「志」の実現に活用してもらうことを目的としています。加えて、卒業・修了後の本学学生のデータを収集分析することにより、本学の中長期的な教育成果も可視化することができ、本学の教育に対する社会からの理解と支援が増すことも期待できます。

※ OUDXの詳細はP42に記載しています。

SLiCSシステムの「入学前～在学中～卒業後」の活用の全体像



OU人財データプラットフォーム

—OUIDと連携して、本学に関わるすべてのデータを集約する分析・可視化基盤—



OUDXの取組の一つとして、2023年度からOU人財データプラットフォームの構築に着手しています。これは、一般的には営業で活用されているCRM(Customer Relationship Management)システムを本学向けに応用することで、本学コミュニティ(受験生・在学中・卒業生・教職員等)に関わる人財データを一元的に管理し、様々な分析・可視化を行い、効果的に活用していくための基盤です。本プラットフォームは、教育・研究・経営のあらゆる側面で貢献できるものですが、特に教育分野においては、右のような効果が期待できます。

【教育分野における活用例】

- 学生の履修状況を集計/分析し、より最適なカリキュラムの企画立案
- 成績情報、授業評価等を分析し、教育プログラムの効果測定
- 履修状況、学生アンケート等を集計して学生の行動パターンを分析し、現状の課題をより正確に把握
- 学生個人向けポータルサイトを提供し、FAQ/チャットボットによる迅速な問合せ対応

量子コンピュータのある未来へ

量子情報・量子生命研究センター (QIQB) Center for Quantum Information and Quantum Biology

QIQBのミッション

100年前に成立した量子力学による第1次量子革命は、半導体やレーザーなど現在の情報化社会を支える科学技術(量子1.0)を生み出しました。その後は、量子力学の重ね合わせや量子もつれといった不思議な性質を活用する第2次量子革命が進行中で、量子コンピュータ、量子通信、量子センシングなど、量子技術イノベーション(量子2.0)を起こしつつあります。2022年のノーベル物理学賞は、量子もつれの実験と量子情報科学の開拓に対して授与されました。QIQBは、量子技術イノベーションとその社会実装とともに、量子情報科学と諸科学の融合による量子生命科学など新しい学術フロンティアの開拓を目指しています。

量子ソフトウェア研究拠点

JST共創の場形成支援プログラム(政策重点分野)に2020年に採択された量子ソフトウェア研究拠点は、量子コンピュータのハードウェアを制御するエレクトロニクスから、ミドルウェア、ソフトウェア、人材育成までフルスタックでシームレスにカバーしています。理化学研究所の国産量子コンピュータ初号機開発では、制御エレクトロニクスからクラウドまでを担当しました。現在、QIQBでも国産量子コンピュータが稼働しています。本拠点の量子ソフトウェアコンソーシアムには40社以上の企業が参画し、量子ソフトウェア共創プラットフォームが拓く持続可能な未来社会の実現を目指して、SDGs 2、7、9、13に取り組んでいます。量子ソフトウェア勉強会に参加できるエントリー会員も募集中です。

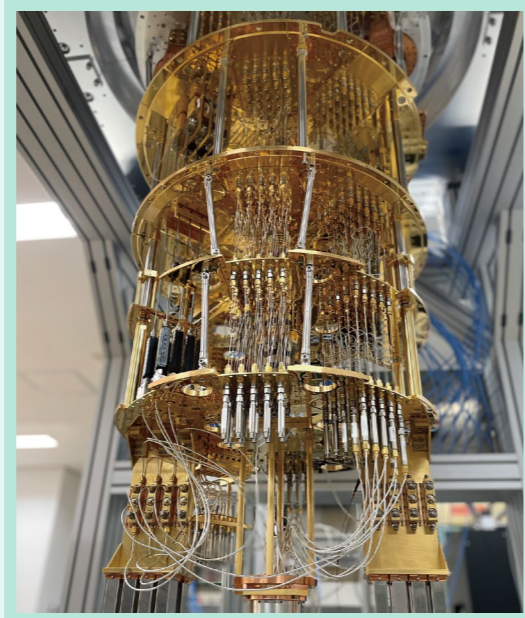
ムーンショット目標6

—2050年までに、経済・産業・安全保障を飛躍的に発展させる誤り耐性汎用量子コンピュータを実現—

現在の量子コンピュータは誤りがすぐに生じて大規模な計算ができませんが、この問題を解決して、スーパーコンピュータを超える計算が可能な誤り耐性量子コンピュータを2050年までに実現することを目指しています。QIQBは、センター長が構想ディレクターを務め、4つのプロジェクトに参加しています。

富士通量子コンピューティング 共同研究部門

誤り耐性量子コンピュータの実現に向けた研究を富士通株式会社と共同で行っています。



QIQBに設置されている国産量子コンピュータ

スタートアップについて

量子2.0は従来の計算、通信、計測技術の限界を超えることができるため、2050年には70兆円以上の市場規模に発展すると考えられています。

このような最先端の技術分野(ディープテック)では、大企業だけでなくスタートアップの活躍も目立っています。2018年にQIQBのメンバーが共同創業した株式会社QunaSysは、量子ソフトウェア分野における研究とビジネスの両面において世界で非常に注目されるまでに成長しました。また、2021年にQIQBのメンバーが共同創業し取締役を務めるキュエル株式会社は、QIQBにおける量子コンピュータの制御装置の技術を移転し、50量子ビットを超える大規模な超伝導量子ビットの制御を可能にした装置の製造・販売を世界に先駆けて行っています。将来的な量子技術産業の発展を支えるべく、QIQBは今後もこのような量子スタートアップで活躍する人材や起業シーズの育成に努めていきます。

若手研究者の声

根来 誠

大阪大学量子情報・量子生命研究センター 准教授



私は基礎工学研究科で助教として勤めた後、2018年度に先導的学際研究機構に量子情報・量子生命研究部門が設立され、そこに移籍しました。基礎工学研究科のパーマナントポストを辞して任期制職として移るには勇気が必要でしたが、大阪大学の「量子2.0」を発展させたい思い切って飛び込みました。2021年4月には、世界最先端研究機構の2番目の拠点となり、多数の教員・スタッフを擁する研究センターへと成長していく様を間近で見ることができました。私は量子計測技術を生命医科学・医療に応用する研究と、量子コンピュータシステムの開発をしています。2023年3月27日、国産超伝導量子コンピュータ初号機がクラウド公開されたことが大きく報道されましたが、このシステムには私たちのチームが開発した制御装置とソフトウェアが用いられており、誇りに思っています。



量子ソフトウェア研究拠点
<https://qsrh.jp/>



量子情報・量子生命研究センター (QIQB)
<https://qiqb.osaka-u.ac.jp/>



もっと量子について知りたくなったあなたへ
「あなたと量子～“新鋭”のスペシャリテ～」
https://resou.osaka-u.ac.jp/ja/feature/specialite_002n

「フードメタボロミクス」で世界に革新を

メタボロミクス研究により、豊かで健康な社会へ

Sastia Prama Putri 大阪大学大学院工学研究科生物工学専攻 准教授

「フードロス削減は国際社会の喫緊の課題ですが、食品の代謝物を網羅的に解析するフードメタボロミクス研究を、この日本で取り組むに至ったきっかけや経緯について教えてください。

私の出身国であるインドネシアは、生物多様性が非常に高く、多くの食品・農産物を生み出す豊かな土壌を有しています。一方で、インドネシアの農産物は品質がよく特徴的なものが多いにもかかわらず、その管理が日本などと比べて十分とはいえない状況にあります。

その問題意識のもと、私は生物食品のメタボロミクス研究を始めました。具体的な研究対象は、コーヒー豆・カカオ豆・発酵食品・トロピカルフルーツといった熱帯地域に根づく生物食品でした。メタボロミクス技術により品質をコントロールし、これらの生物食品を、品質を維持したまま消費者のもとに届けることが可能となれば、フードロスが削減されます。



研究対象のカカオ豆

—今後の研究は、どのように展開していくのでしょうか。

新たな研究対象として、テンペに代表されるスーパーフードについても可能性を見出しています。今後、新しいスーパーフードを探し出し、生理活性成分の解析によりその機能性を高めることを目指しています。

—最後に、ご自身の研究と、社会の食のあり方の未来について教えてください。

おいしいだけではなく、健康的でもある食品が食卓に並ぶことで、人々の健康と生活を豊かなものになりたい。そう考えて、研究に取り組んでいます。



フードロス削減とメタボロミクス研究

FAO(国際連合食糧農業機関)によると、世界の食糧生産量の3分の1が廃棄され、食べられずに捨てられる食料は20億人分に及ぶという状況にあります。フードロスは私たちに身近な世界的課題であり、2030年までのロス半減は国連の持続可能な開発目標(SDGs)の一つとされています。

大阪大学においても、さまざまなアプローチによりフードロス削減に向けた研究に取り組んでいますが、その代表例が「フードメタボロミクス」研究です。メタボロミクスとは、メタボライト(人間の体の中で酵素化学反応によりできた糖やアミノ酸、脂肪などの代謝物)の網羅的な分析で得られた情報を用いて体の状態を知る技術であり、その技術を食品へと応用したのが「フードメタボロミクス」です。

このフードメタボロミクス研究を20年以上続けてきた第一人者が、福崎英一郎工学研究科教授です。前ページで紹介したSastia准教授も、福崎教授とともにフードメタボロミクス研究を行ってきました。福崎教授は、熱帯産の農産物のおいしさについて徹底的に解析した世界初の論文を多数発表してきました。その研究目的の一つは、あまり味を落とさずに食品の寿命、食べられる期間を延ばす技術の開発です。これにより、食料の廃棄処分を大きく減らすことが可能となります。

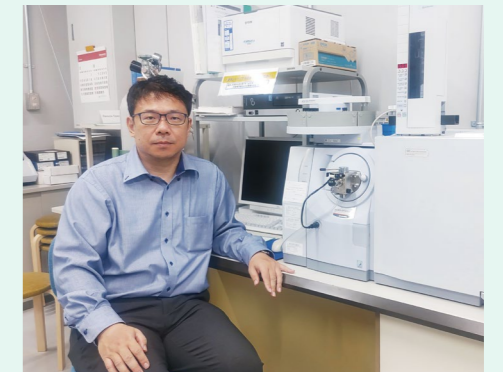
なお、福崎教授は、本学の新たな学術領域を創成するための組織である先導的学際研究機構(OTRI)の産業バイオイニシアティブの部門長としても活動に取り組んでいます。分野横断型研究による成果を展開し、わが国のみならず世界でのフードロス削減に貢献します。



生物資源工学研究室
福崎研究室
<https://www.fukusaki-lab.com/>

技術職員の声

土居 倫志

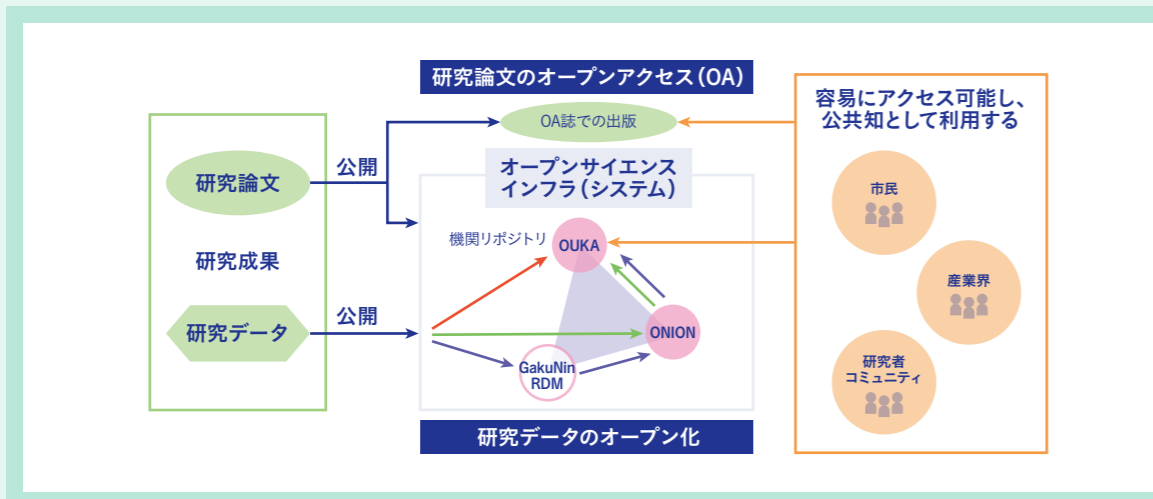
大阪大学大学院工学研究科技術部分析評価部門
技術専門職員

田中耕一氏がノーベル賞を受賞してから20年余り、質量分析によって生命活動を調べる手法は現在も重要な役割を果たしています。生物の内外に生み出された物質を網羅的に調べることで分かることが増えたからです。

Sastia先生の研究で言えば熟成状態や品質の劣化などを知ることができますが、これには物質を特定しその量の時間変化を正確に測定することが必要になります。正しく比較するには、いつ測定しても同じように正確に検出できることが必要です。そのためには機器の内部の汚れや消耗に対するきめ細やかな対応や丁寧な操作を(手順を省かず)同じように繰り返し測定することが重要になります。

常に研究者の傍でサポートが可能な技術職員だからこそ、継続的な分析に対し、知恵と工夫を活かすことができます。

オープンサイエンスの推進に向けた取組



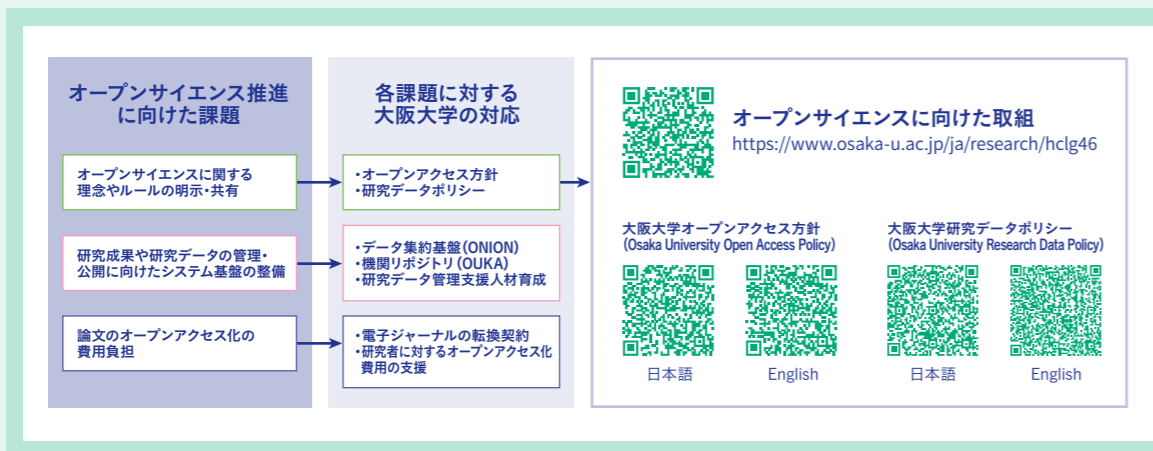
オープンサイエンスとは、大学等の研究成果(学術出版物や研究データ等)を広く公平に普及させることを指します。これはG7などでも議論が進められている非常に重要な課題です。オープンサイエンスが推進されることにより、新たな知識や新たなイノベーションが創出され、さらに地球規模の社会課題の解決などにも繋がります。

備し、国立情報学研究所(NII)の研究データ基盤(NII RDC)と連携した開発を進めています。

さらに本学は、NIIを中核機関とする「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」に、エコシステム実践型研究者及び研究データ管理支援人材の育成を担当するリーダ機関として参画するほか、電子ジャーナルの転換契約(電子ジャーナルの購読費をオープンアクセスのための出版費に振り替えるための契約モデルの一つ)を導入するなど、国内の取組を先導しています。

大阪大学では、このオープンサイエンスの世界的な潮流や国内の動向に着目し、研究成果や研究データを適切に管理し広く世界に公開するため、オープンアクセス方針及び研究データポリシーを策定しました。また、これらのポリシーに基づき、スムーズに研究データの管理や研究成果の公開を実施するためのシステム基盤として、データ集約基盤(ONION)や機関リポジトリ(OUKA^{※1})等を拡充整

こうした取組により、本学の研究成果の価値を守り高めるだけでなく、大学の知的資源の社会への発信とその還元を通じた研究者や学術界の互恵的な関係構築による、研究の未来展開へと貢献していきます。



※1 OUKA...大阪大学学術情報庫 OUKA(Osaka University Knowledge Archive)は大阪大学の機関リポジトリです。大阪大学の教育研究活動から生み出される論文などの学術成果を電子的に保管・公開するサービスで、誰でも無償で本文まで閲覧できます。
 ※ OUDX...大阪大学の教育・研究・経営における様々な目標達成を、情報通信技術を駆使することによって加速し、変革を進めるすべての活動を「OUDX」と称しています。

eResearch環境の形成により卓越した研究成果の創出へ

データ活用プラットフォーム「mdx」

mdxは、2021年3月に東京大学に設置され、2021年9月からユーザ利用が開始されたIaaS (Infrastructure-as-a-Service)型^{※1}の先進的情報基盤のことであり、東京大学をはじめとする本学を含む11機関で共同運用しているものです。このたび、東京と大阪の地理的分散特性を活かして耐災害性・耐障害性の強化を図るとともに、現行mdxとの相互運用性を有する次世代mdxプロトタイプを導入することを目的として、2024年3月に本学にもmdxが設置される予定です。

スーパーコンピュータ(SQUID・OCTOPUS)は、大規模シミュレーションや数値解析といった高性能に特化した計算ニーズ・要望を充足するものである一方、mdxは、従来のスーパーコンピュータでは困難であった、個々の研究者による計算環境の動的配備を可能にし、オールラウンドな計算用途・ニーズをカバーします。これらの相補的な活用により、ますます多様化傾向にある高性能計算、高性能データ分析(機械学習、深層学習等のAI研究)及び、その融合分野の計算ニーズ・要望を収容可能な学術計算基盤が実現します。

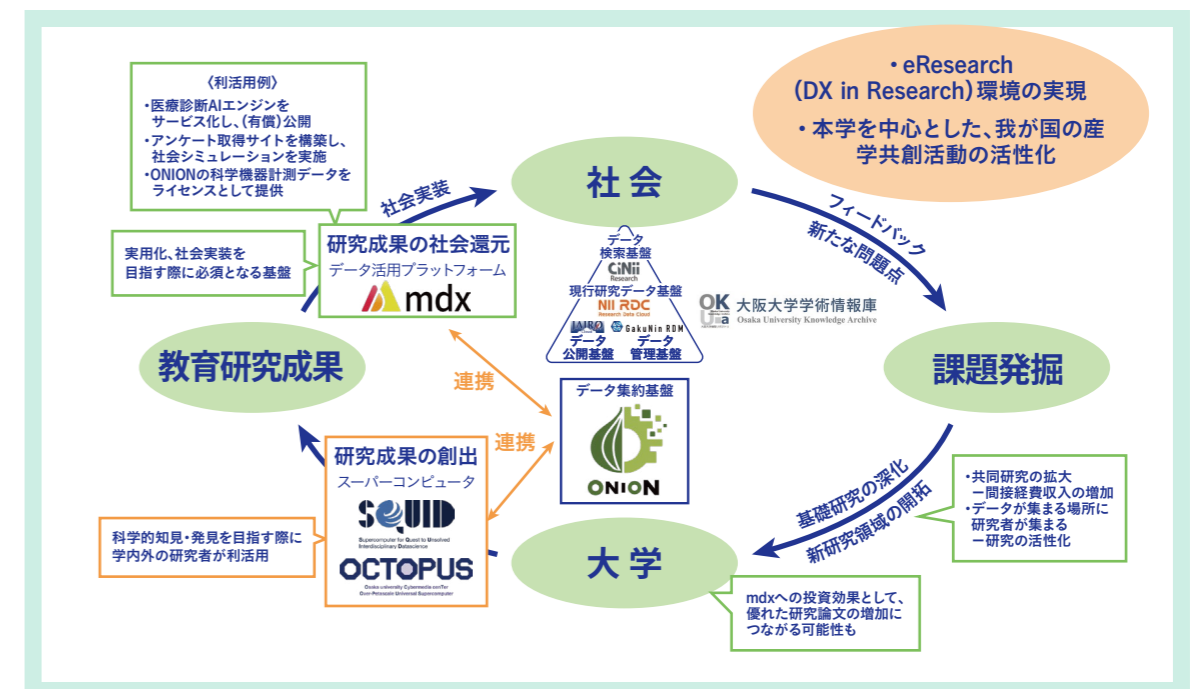
データ集約基盤「ONION」

(Osaka university Next-generation Infrastructure for Open research and open Innovation)

近年、研究データを学術研究の再現性(reproducibility)を担保できる形で管理することの重要性が高まっています。本学では、研究DXを実現するための中核となるONIONを試験運用しており、データ駆動型研究に欠かせない研究データを適正かつセキュアに管理しています。また、「生きがいを育む社会創造債^{※2}」を活用した情報基盤整備の一つとして、大規模・大容量のデータを迅速かつ高効率に転送できるような閉域網と併せて、ONIONの拡張整備を計画しています(2025年度運用開始予定)。

学術計算基盤(スーパーコンピュータ、mdx)、ONIONが相補的に融合することで、eResearch(DX in Research)環境を形成し、世界屈指の大規模・大容量データ駆動型データサイエンス拠点へと発展させます。これにより、本学の研究力を強化し、分野を超えた研究の活性化と卓越した研究成果の創出に寄与します。

※1 IaaS...サーバやストレージ、ネットワークなどのハードウェアやインフラまでを提供するサービスのことで、CPUやメモリ、ストレージなどのスペックを自由に選択できるため、柔軟にサーバ処理能力を向上させることができます。
 ※2 「生きがいを育む社会創造債」の詳細はP52に記載しています。



産学共創の拡大による企業等との大型共同研究の拡充

大阪大学は、「OUエコシステム」の構築に向けた産学共創の一層の拡大のため、「組織」対「組織」の産学連携を推進しています。

共同研究講座(部門)・協働研究所～企業との共同組織は100社超え～

2006年度に企業との連携で新たな研究組織を設置(Industry on Campus)する共同研究講座(部門)制度を創設しました。また、2011年度には、企業の研究所を学内に誘致し、より幅広い研究や人材育成活動を行う協働研究所制度を導入しました。

共同研究講座(部門)は、これまで実施していた個別の共同研究の枠を超えて、大学と企業が対等の立場で講座(部門)を運営し、知的財産の活用を

重視して、産業界からの課題に対して、産学双方の研究者が研究に専念する制度です。また、協働研究所は、企業と複数部局の連携を通じ、学際的で多面的な産学協働活動拠点を形成するもので、基礎から実用化まで一貫した研究を行い、研究成果の産業への活用促進と高度人材育成を目指すものです。2022年度には過去最多の109の共同研究講座(部門)・協働研究所が活動しており、産学共創において大きな成果を上げています。

共同研究費受入額が100億円を超え過去最大

2016年度には、共同研究講座(部門)や協働研究所制度からさらに連携を深化した、企業との包括連携契約による新たな「組織」対「組織」の大型産学連携を開始しました。これまでの「組織」対「組織」の大型共同

研究の推進により、2022年度の本学の共同研究費受入額は、過去最高額の98.8億円(2019年度)を大きく上回る108億円となり、初めて100億円の大台を超えました。

共同研究費受入額の推移



技術移転の促進

全国発明表彰で5年連続受賞

研究成果の社会実装として、知的財産権の強化に取り組んでいます。その成果として、大阪大学は、公益社団法人発明協会が行う「全国発明表彰」を2019年から5年連続で受賞するなど、知的財産について特筆に値する実績を上げています。2023年度は、工学研究科の山内和人教授らの「ナノ集光X線ミラー作製のための超精密測定法の発明」が「未来創造発明奨励賞」を受賞しました。



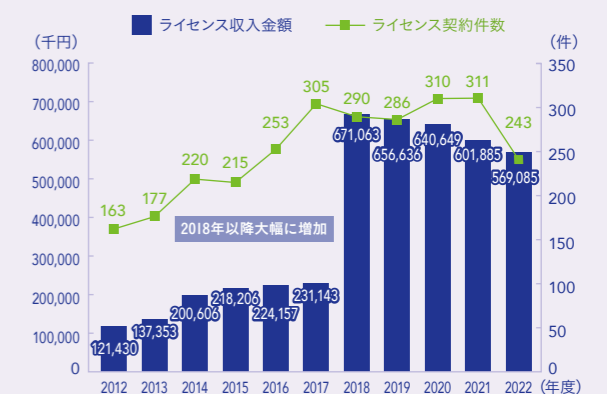
令和5年度全国発明表彰 山内和人教授(未来創造発明奨励賞)

国内トップレベルの技術移転の実績

技術移転についても、各研究科等の研究シーズを発掘して技術移転を進めています。企業との共同出願に加えて、単願発明の強化による大学発スタートアップの創出、リチウム硫黄電池や感染症ワクチンといった特定分野の知財戦略の調査などにより、戦略的な技術移転を進めています。

これら技術移転活動により、本学の特許権等のライセンス収入は2018年以降大幅に増加し、年間5～6億円で推移しており、特許権実施等収入では国内大学において3位の実績を上げています。

ライセンス収入の推移



共同研究講座(部門)・協働研究所の概念

“本気”の共同研究をオン・キャンパスで実現



共同研究講座(部門)

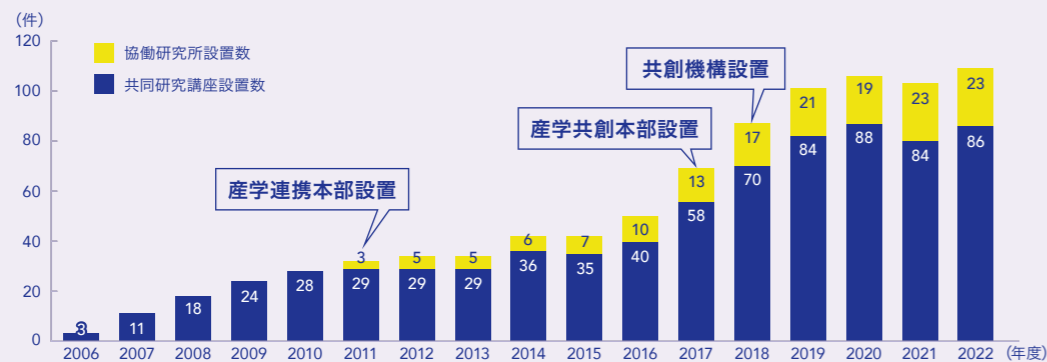
- ・双方の研究者が共同研究に専念(2～10年間)
- ・双方が協議して講座を運営

協働研究所

- ・企業の研究組織を大阪大学内に誘致して設置(3年間以上)
- ・多面的な産学協働活動拠点形成
- ・基礎から実用化まで一貫して研究
- ・研究成果の産業への活用、高度な人材育成に期待

- Face to Faceの議論・課題設定・研究
- 若手研究員・教員・学生と企業研究者との交流
- Internship on Campus教育と実経験に基づく人材育成
- 互いを熟知した上でのキャリアパス形成

共同研究講座(部門)・協働研究所設置数の伸び



協働研究所制度の特徴や利点などを事例として紹介しております。
 アルバック未来技術協働研究所インタビュー記事
<https://www.ccb.osaka-u.ac.jp/achievements/ral-interviews/>

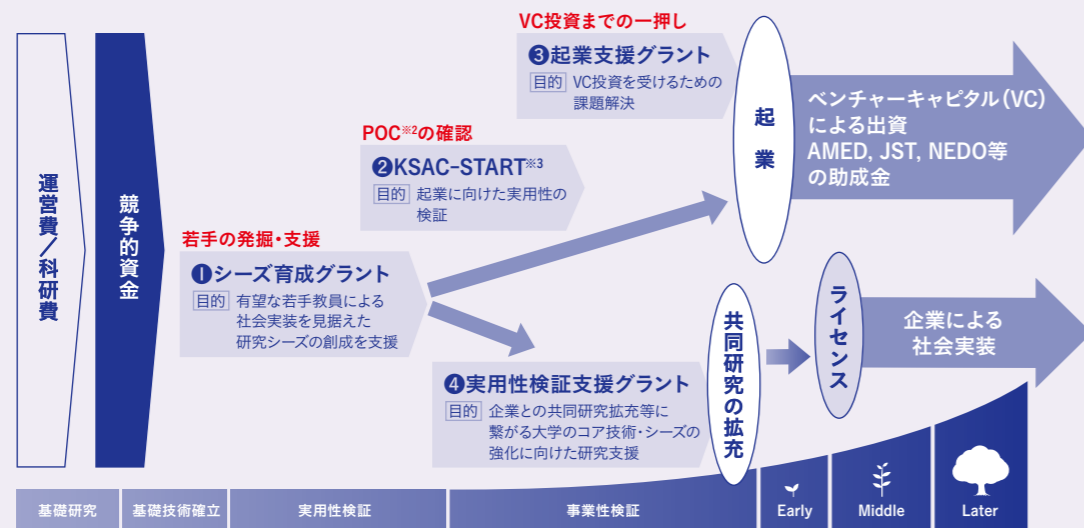
大学発スタートアップの創出・育成

ベンチャー創出支援

大阪大学は、大学の研究成果を社会実装し、社会からのフィードバックによって大学の研究をさらに深化させるOUエコシステムの構築を目指しています。研究成果の社会実装として、大学発スタートアップ

の創出があり、本学では、実用化に繋がる学内の技術シーズを発掘・育成し、各種ギャップファンド^{*1}で起業やライセンス化を支援するプレ・インキュベーション活動を積極的に行い、起業を支援しています。

研究シーズから発掘・育成し、起業までを支援する学内グラントの全体像



^{*1} ギャップファンド...研究機関に属する研究成果と事業化との間のギャップを埋めるための資金
^{*2} POC...試作開発前におけるアイデアや理論等の実現可能性を検証すること
^{*3} KSAC-START...KSAC(京阪神スタートアップアカデミア・コアリション)が実施するギャップファンドの名称

民間ベンチャーキャピタルとのネットワーキング

本学では、大阪大学ベンチャーキャピタル株式会社(OUVC)を含む連携ベンチャーキャピタルとのネットワークを通じて、ベンチャーが起業する際の事業計画の立案や資金調達を支援しています。事業化へ

のアドバイスや投資においてベンチャーキャピタルとの連携を図り、ビジネスモデルの提言や経営人材の紹介等の協力を得ることで、大学の研究シーズの早期社会実装に取り組んでいます。

大阪大学とOUVC、連携ベンチャーキャピタルのネットワーク



海外拠点 —シリコンバレー拠点—

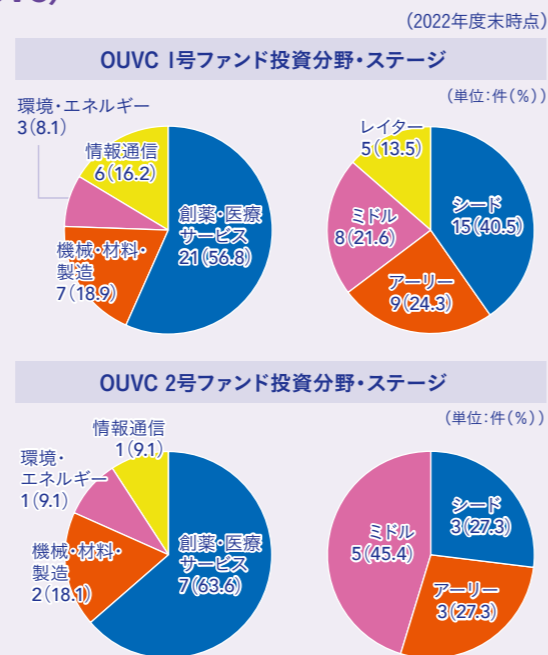
起業を目指す学生や大阪大学発スタートアップのグローバル展開のサポートを加速するため、2023年6月に、シリコンバレーに「大阪大学共創機構/OUVCシリコンバレーオフィス」を設置しました。海外拠点では、カリフォルニア大学バークレー校(UC Berkeley)発の世界的なスタートアップアクセラレーター「Berkeley SkyDeck」が提供する「Innovation Partners Program」や米国ベンチャーキャピタルのインターンに、本学の学生や研究者、大学発スタートアップ関係者等が参画する際の現地での活動支援や、海外ベンチャーキャピタルとの連携強化等を中心に行っていきます。

シリコンバレーオフィス (サンフランシスコベイエリアのWerqwise内に設置)



大阪大学ベンチャーキャピタル株式会社(OUVC)

OUVCは、本学の研究成果を活用する大学発ベンチャー等を支援する事業を行うことを目的に、本学が100%出資する子会社として2014年に設立されました。OUVC1号投資事業有限責任組合(通称:OUVC1号ファンド)は、2015年7月に設立され、本学の研究成果を活用したアーリーステージベンチャーを対象に、創業・医療サービスを中心として、これまで37件のベンチャー企業に投資しています。2021年1月には、OUVC2号投資事業有限責任組合(通称:OUVC2号ファンド)が設立され、OUVC1号ファンドで培ったノウハウを活用して、他の国立大学の研究成果を活用したベンチャー企業も対象として、2022年度末時点で11件のベンチャー企業に投資しています。



起業を目指す学生等のコミュニティ Innovators' Club

ベンチャー創出を担う人材の育成に向けて、アントレプレナーシップ教育に取り組んでいます。学生がイノベーションや新たなビジネスモデルの構築に興味を持ち、将来のキャリアとしてスタートアップや起業を選択肢の一つとして考え判断できるような、アントレプレナーシップに繋がる様々な魅力あるコンテンツを提供しています。

このうち、イノベーションや学生起業等に興味のある人たちが集まるコミュニティとして、大阪大学 Innovators' Clubを設立しており、本学の学生、若手研究者を中心として、1,800名以上がメンバー登録し、活発な活動を行っています。Innovators' Clubではコーチング、実務経験の豊富なメンターによる壁打ち、多様な講演者による講演会の提供により、イノベーション人材の育成を行っています。



Innovators' Club キックオフイベント

Innovators' Club参加学生の声

山田 達也 大阪大学医学部医学科6年

私は、感染症検査をAIとロボティクスを用いて自動化する医療機器を開発しています。学部4年生の頃に『感染症の問題解決に取り組みたい!』という思いをもってInnovators' Clubに参加しましたが、最初のアイデアは海外の市民を対象にしたものでうまくいきませんでした。しかし、Innovators' Clubから専門家へのヒアリング支援、メンタリング、3Dプリンターによるプロトタイプ作成支援等いただきながら、次のアイデアに取り組み形にしていきました。その結果、当時日本最大の学生ヘルスケアコンテストで優勝、本学主催のピッチコンテストでも賞をいただくことができました。今でもInnovators' Clubの先生にアドバイスをいただき、2024年の医療機器上市に向けて開発を続けています。本気でぶつかり、失敗できる機会をいただいたInnovators' Clubには感謝しています!



ヘルスケアコンテストで優勝



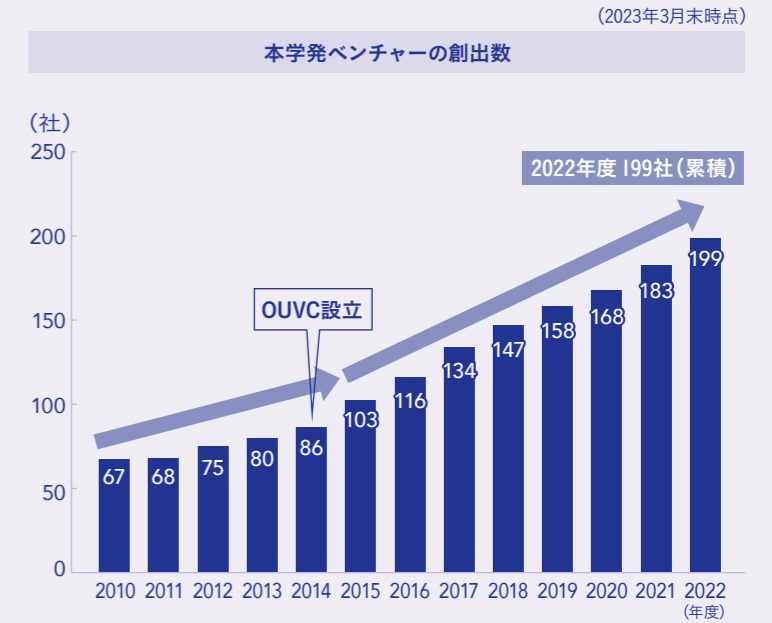
プロトタイプ 1号機



現在の試作機

以上の活動により、本学発ベンチャーは着実に増加しており、2022年度末時点で累計199社のベンチャー企業が創出されています。

本学は、「生きがいを育む社会の創造」をビジョンとして掲げ、企業等との大型共同研究の拡充、技術移転の促進、大学発ベンチャーの創出等の産学共創のさらなる推進により「知・人材・資金の好循環」を実現し、社会変革に貢献していきます。



産学官連携推進活動経費の主な用途

大阪大学が共同研究等を実施する際、その遂行に直接的に必要な経費である直接経費とは別に、産学官連携推進活動経費として直接経費の30%の負担をいただいています。同経費は産学官連携活動

の維持・発展に資するものとして、知的財産権の出願・維持・管理や共同研究相談、契約をはじめとした産学連携推進業務、共同研究等の基盤となる研究環境の整備等に活用しています。

産学官連携推進活動経費の決算額 (2022年度)

(単位:百万円)		(単位:百万円)			
受入額	1,854	支出内訳	人件費	513	●産学官連携コーディネーター ●知的財産管理 ●共同研究契約、産学官連携管理運営
支出額	1,713		事業費	285	●スーパーコンピュータの維持・管理
次年度繰越額	140		出願維持費	235	●知的財産の維持・管理
		光熱水費	204	●研究環境の維持に必要な電気・ガス・水道料金	
		運営経費	100	●共創機構分室運営 ●シーズ集作成 ●梅田オフィス、東京オフィス運営 ●共創機構、共創推進部運営	
		建物・修繕費	69	●研究環境の維持・改善に資する施設・設備の整備	
		その他	308	●大型包括連携の共同研究体制整備支援 ●電子ジャーナルの利用	
		計	1,713		

※ 次年度繰越額は、共同研究等を生み出す研究環境の整備等のために活用する予定です。
※ 表は単位未満を四捨五入しています。

カーボンニュートラルと持続可能なキャンパスに向けた取組

新築などのZEB化における 大阪大学独自の取組

大阪大学では、2030年度までに温室効果ガス排出量を2013年度比55%以上削減することを目指し、2050年度にカーボンニュートラルを達成することを最終目標としています。

その中の施設面の取組として、新築・増築・改築もしくは大規模改修をする建築物に対して原則ZEB Ready[※]以上とすることを大学の基本方針とし、これを具現化していくためにZEB設計指針を策定し、着実に取組を進めています。この指針は通常の建設コストで実現できる「普及可能なZEB」をコンセプトとし、今までに吹田キャンパス薬学4号館、箕面キャンパス外国学研究講義棟の2棟でZEB化を達成しており、現在計画・設計中の施設に関しても取組を継続しています。

また、現在のZEB認証制度は設計段階で評価される仕組みですが、本学では認証取得後もエネルギー計測及び空調・換気機器の監視・分析を継続し、「運用段階でもZEB水準を維持する」ようPDCAサイクルを回しています。

この「普及可能なZEB」「運用段階でもZEB水準を維持する」という取組については、2022年度おおさか気候変動対策賞において継続性・刷新性など総合的な観点から府内で最も優良な取組として評価され、緩和分野の大阪府知事賞を受賞しました。

今後、これらのノウハウを、新增改築・大規模改修のみならず、既存施設の長寿命化に対しても水平展開していき、大学全体の建築物に対するエネルギーマネジメントを通して2050年度にストック平均でZEB基準の省エネ性能を確保することを目指しています。また本学で蓄積したノウハウを社会に還元・実装していくことで、我が国のカーボンニュートラル達成に寄与していくことを目標としています。

※ ZEB(ゼブ: Net Zero Energy Building)は快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを旨とした建物のこと。ZEB Readyは省エネで、従来の建物に必要なエネルギーの50%以上の消費削減を実現した建物のこと。



おおさか気候変動対策賞の授賞式の様子

カーボンニュートラルに向けた 講義を開講

年々深刻となる地球温暖化の対策として、政府は2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言しており、これからの社会の中心を担う今の学生たちにとって大きな課題です。

大阪大学では、すべての学部の学生が入学から1年半の間ともに学ぶ科目群である全学共通教育科目において、2022年度より「カーボンニュートラルと私たちの未来」を開講しています。

工学研究科の下田教授をはじめとする学内の様々な分野の教員と産業界の先駆者から、カーボンニュートラルに関連する取組を紹介するオムニバス形式の座学に加え、地球温暖化に関するグループディスカッションを取り入れるなど、大変ユニークな講義となっており、受講生の満足度も大変高くなっています。



学生による発表(グループディスカッション)

豊中キャンパスの環境整備 (タケの会活動)

大阪大学のキャンパスには多くの植栽や樹林がありますが、健全な環境を維持するためには継続的な間伐・清掃・除草活動が欠かせません。特にタケは極めて生育力が強いので、放置すると付近の植生がこれらで占められてしまうことがあります。

本学では、豊中キャンパスのグラウンド北側とスチューデント commons 北側の2か所の竹やぶを対象に、キャンパス東側地域の地域住民の皆様と共に「タケの会」という竹林の維持活動を10年以上続けています。年5回の活動を通して間伐・竹林整備を行いつつ、間伐した竹を地域の文化祭に活用したり、周辺小中学校の門松作成に使用したりしています。

また毎年4月には地域の子ども達も大勢参加してタケノコ堀りを実施しています。今後ともこの活動を発展させると同時に、学内にまだ多数ある整備が行き届いていないエリアの環境保全も推進していきます。



豊中キャンパスでの竹林整備

箕面キャンパスにおいて 2023 ISCN Excellence Award、第64回BCS賞を受賞

大阪大学は、2021年に箕面キャンパスを箕面船場地区に移転し、この移転プロジェクトが2023 ISCN Excellence Award (Partnerships for Progress部門)を受賞しました。日本では、2017年の千葉大学に次いで2番目の受賞であり、Partnerships for Progress部門としては日本初となります。また、箕面キャンパス外国学研究講義棟が、2023年の第64回BCS賞を受賞しました。

ISCN Excellence Awards概要

サステイナブルキャンパスに関する国際的な大学ネットワークであるISCN(International Sustainable Campus Network)が主催する「ISCN Excellence Awards」は、サステイナブルキャンパスの推進に関する優れた取組を表彰するものです。2023年6月にメキシコ国立自治大学(National Autonomous University of Mexico)で開催されたISCNの年次大会にて本学の取組が紹介されました。

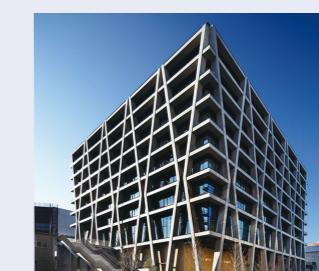
本学のキャンパス移転において、自治体、民間企業、地権者、地域住民との協働により、以下の成果を実現し、サステイナビリティやコミュニティの意識を高め、環境負荷を低減する革新的なコラボレーションモデルに顕著な貢献をした大学として高く評価されました。

1. 環境性能認証を取得した持続可能性の高いキャンパス
2. 効率的な施設の活用によりキャンパス面積を削減し環境負荷を低減
3. 民間企業と連携し環境やエネルギー管理の実証フィールドにキャンパスを活用
4. 自治体との対話や近隣住民との交流による地域との連携

BCS賞概要

BCS賞は1960年に創設され、良好な建築資産の創出を図り、文化の進展と地球環境保全に寄与することを目的に、毎年、国内の優秀な建築作品を表彰するものです。選考においては、建築の事業企画、計画・設計、施工、環境及び建築物の運用・維持管理等に関する幅広い視点からの総合評価により審査がなされます。

箕面キャンパス外国学研究講義棟は、未来へつむぐ地域交流グローバルキャンパスということで、「地域に生き世界に伸びる」という大学のモットーを具現化していること、また、まちに開かれたグローバルでサステイナブルなキャンパスであることなどが評価されました。



2023 ISCN Excellence Award
表彰楯

箕面キャンパス
外国学研究講義棟



移転プロジェクト紹介ビデオ
<https://youtu.be/aqG1T6WXSkw?si=Zkc63zc76YEKttYy>



※本学のエネルギー消費量などの環境に係るデータについては、P59非財務ハイライトに掲載しています。

財務トピックス

生きがいを育む社会の創造のための大学債の発行

大阪大学は、「生きがいを育む社会の創造」のため、そして、世界に伍する研究大学となるため、先端的な教育研究基盤の整備が喫緊の課題と考えています。

この課題を解決し、新たな大阪大学像を実現するため、2022年4月に国内大学では初めてとなるサステナビリティボンド*として、「大阪大学生きがいを育む社会創造債」を発行しました。

調達した資金は、産学官共創活動の推進を目的とした、文部科学省が推進するイノベーション・commons(共創拠点)の整備等に活用します。

大学債の概要

名称	第1回国立大学法人大阪大学債券 愛称「大阪大学 生きがいを育む社会創造債」
発行額	300億円
利率	年1.169%
発行日	2022年4月28日(木)
償還日	2062年3月17日(金)
格付	AA+(株式会社格付投資情報センター) AAA(株式会社日本格付研究所)

※サステナビリティボンド...環境的課題及び社会的課題の双方に取り組む事業に要する資金を調達するために発行される債券

整備コンセプトGIFT



大学債により調達した資金を活用した整備コンセプトとして「GIFT (Green Infrastructure Facility Transformation)」を定め、未来の大阪大学へとつなぐ贈り物として最新鋭の技術を実装し、あらゆる研究者と学生が使いたいと思う最高のデザインを目指して建築を進めています。同時に本プロジェクトの整備過程や運用で得る成果を蓄積し、本学が卓越した大学に向けてさらなる発展をするために活かし、またその知見を社会に還元することで、「生きがいを育む社会の創造」の実現を目指します。

開かれた 設えて 建物の内外を つなぐ	キャンパス空間 の広がりや オープン スペースを つなぐ	「つくる」 を 「つかう」 へとつなぐ	Living Labo として研究を 社会へと つなぐ	最新鋭の 環境技術を 実装へと つなぐ
Green Infrastructure Facility Transformation				
イノベーション commonsとして 人と人をつなぐ	Interaction & Inclusion 人々をつなぐ	Town & Gown キャンパスの 内外をつなぐ	Space Making から Place Making へとつなぐ	大阪大学の 伝統と歴史や 文化を次世代 へとつなぐ

キャピタル・アイ Awards



“BEST DEALS OF 2022”財投機関債等部門を受賞

「大阪大学生きがいを育む社会創造債」は、株式会社キャピタル・アイが選定する「キャピタル・アイ Awards “BEST DEALS OF 2022”」(財投機関債等部門)を受賞しました。

「キャピタル・アイ Awards」は、当年度の資本市場でなされたファイナンスのなかで最も優れた案件や発行体について、キャピタル・アイが、引受証券会社と機関投資家へのアンケートをもとに選出し、表彰する賞です。

「大阪大学生きがいを育む社会創造債」は、キャピタル・アイより次のとおり講評されております。

『2例目となる大学債かつ自身のデビュー債。サステナビリティボンドはこのカテゴリーで初めてだった。IRを積極的に行って産学連携に注力していることなどを訴求し、40年債としては多い35件の投資家から2400億円程度の需要を集めた。24件の投資表明を集め、SDGs債市場と大学債市場の拡大に貢献した。』

国立大学法人会計基準の改訂

本学の会計処理には「国立大学法人会計基準」が採用されています。多様なステークホルダーに理解しやすい財務諸表となるよう、2022年度にこの会計基準が改訂されました。この改訂の中で、財務諸表への影響が大きい「資産見返負債の廃止」について紹介します。

2021年度までの会計基準では、運営費交付金などの財源により取得した固定資産について、貸借対照表に「資産見返負債」を計上し、減価償却費の発生に合わせて各年度の損益計算書に同額の収益を「資産見返負債戻入益」として計上していました。(図1)

しかしながら、この処理は一般に分かりにくいと、2022年度の会計基準の改訂において、原則として資産見返負債を計上する処理が廃止され、固定資産の取得年度に全額を収益計上することになりました。(図2)

(図1) 2021年度まで

貸借対照表				
資産 60 (建物)	負債 60 (資産見返負債)	→ 改訂により廃止		
損益計算書				
	1年目	2年目	3年目	
費用(減価償却費)	20	20	20	
収益(資産見返負債戻入益)	20	20	20	→ 改訂により廃止

↓ 会計基準の改訂

(図2) 2022年度から

貸借対照表				
資産 60 (建物)	純資産 60 (当期総利益)	→ 資産見返負債は計上しない		
損益計算書				
	1年目	2年目	3年目	
費用(減価償却費)	20	20	20	
収益(運営費交付金収益等)	60	0	0	↓ 資産の取得年度に全額を収益計上

財務諸表データ



財務諸表の詳細はこちら
<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/guide/publications/zaimu>

貸借対照表(BS)

(単位:百万円)

	2021年度	2022年度
資産	500,954	530,910
固定資産	413,172	409,387
有形固定資産	396,332	392,642
土地	219,255	219,935
建物・構築物	118,364	113,761
機械・装置・工具・器具・備品	28,499	28,874
図書	21,407	20,771
その他	8,804	9,299
無形固定資産	1,269	1,316
投資その他の資産	15,570	15,428
流動資産	87,782	121,523
現金及び預金	65,793	92,011
未収入金	13,114	14,037
その他	8,873	15,474
負債	151,744	132,981
固定負債	81,282	56,758
資産見返負債	61,373	- ※1
長期繰延補助金等	-	5,574
長期借入金	7,751	9,171
国立大学法人等債	-	30,000
長期未払金	10,358	9,787
その他	1,798	2,224
流動負債	70,461	76,222
運営費交付金債務	-	1,074
預り施設費	-	3,123
寄附金債務	27,225	28,822
前受受託研究費等	14,102	15,701
一年以内返済予定長期借入金等	1,104	1,190
未払金	22,576	20,133
その他	5,454	6,175
純資産	349,210	397,929
資本金	284,409	284,409
資本剰余金	308	△ 2,129
利益剰余金	64,492	115,608
前中期目標期間繰越積立金	45,186	61,988
目的積立金	5,486	-
積立金	6,919	-
当期末処分利益(当期総利益)	6,900	53,619 ※2
評価・換算差額等	-	41
負債+純資産	500,954	530,910

損益計算書(PL)

(単位:百万円)

	2021年度	2022年度
経常費用	155,001	160,003
教育経費	4,627	4,450
研究経費	18,529	20,225
診療経費	31,212	33,051
教育研究支援経費	2,547	2,700
受託研究費等	27,855	29,696
人件費	63,602	62,843
一般管理費	5,804	6,124
財務費用	75	425
雑損	746	484
経常収益	160,169	163,680
運営費交付金収益	44,894	43,903
学生納付金収益	12,629	13,839
附属病院収益	45,963	48,618
受託研究等収益	31,538	33,107
寄附金収益	4,726	9,139
施設費収益	606	349
補助金等収益	7,076	7,764
財務収益	116	122
雑益	6,195	6,835
資産見返負債戻入益	6,422	- ※3
経常利益	5,167	3,677
臨時損失	51	2,806
臨時利益	1,043	51,810 ※2
当期純利益	6,159	52,681
前中期目標期間繰越積立金取崩額	740	938
当期総利益	6,900	53,619

キャッシュ・フロー計算書(CF)

(単位:百万円)

	2021年度	2022年度
業務活動によるキャッシュ・フロー	23,288	21,325
投資活動によるキャッシュ・フロー	△ 11,503	△ 24,192
財務活動によるキャッシュ・フロー	△ 1,298	29,083
資金に係る換算差額	△ 0	1
資金期首残高	55,307	65,793
資金期末残高	65,793	92,011

※財務諸表データは、単位未満切捨のため合計金額が合わない場合があります。

【国立大学法人会計基準の改訂の主な影響】

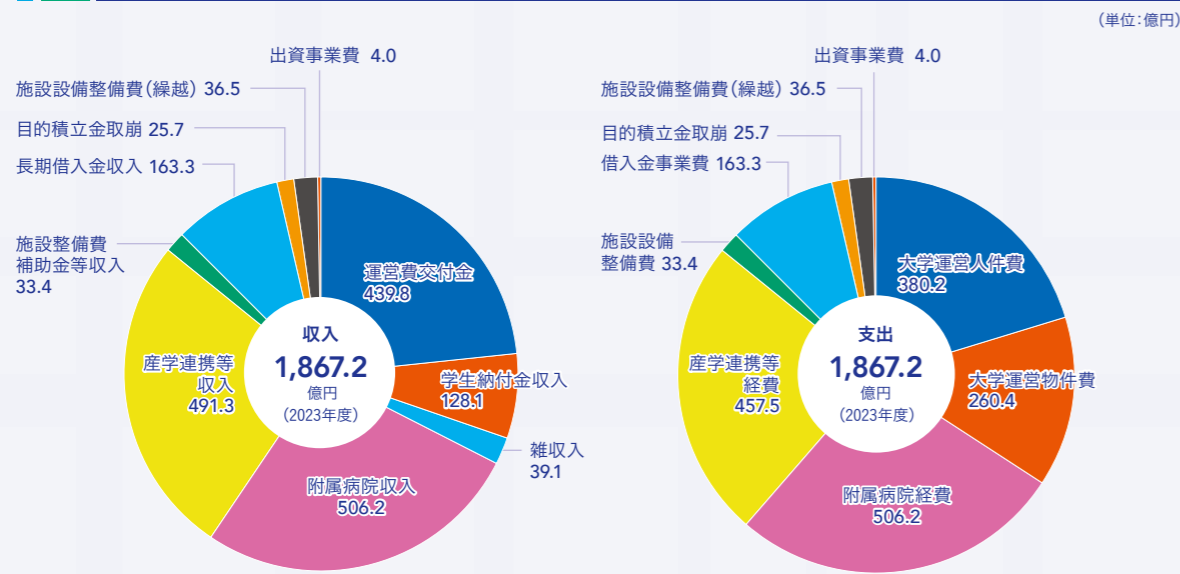
※1 2021年度まで計上されていた資産見返負債が廃止され、2022年度は計上がありません。

※2 2021年度までに計上された資産見返負債は、2022年度に一括して収益計上しています。これにより2021年度と比較して損益計算書で臨時利益が増加し、貸借対照表で当期末処分利益(当期総利益)が増加しました。なお、これらは改訂による臨時的な会計処理により生じた、現金の裏付けのない帳簿上の利益となります。

※3 2021年度まで計上されていた資産見返負債戻入益が廃止され、2022年度は計上がありません。

財務ハイライト

予算

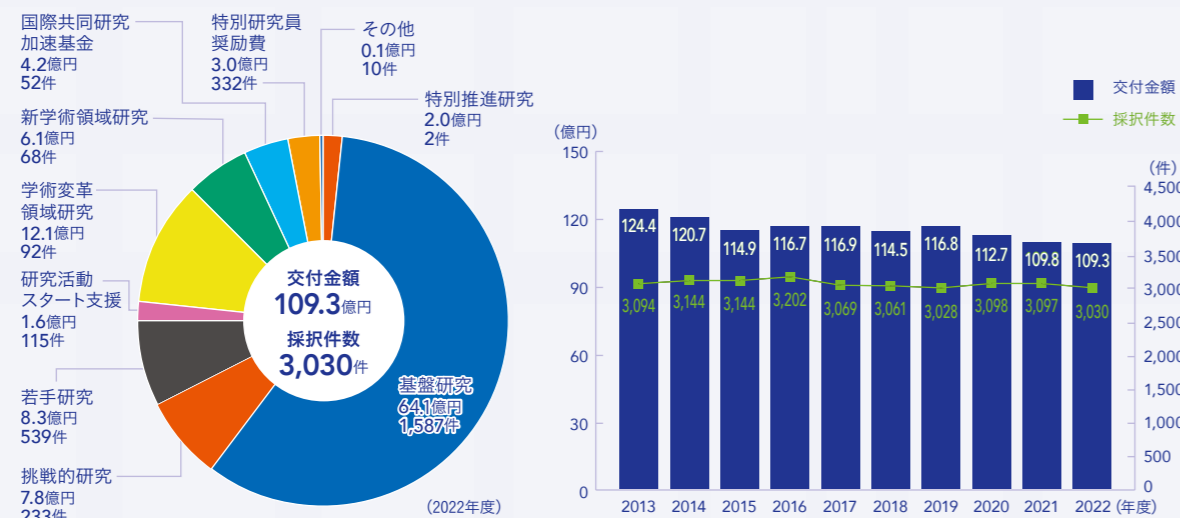


※上表は、単位未満四捨五入のため合計金額が合わない場合があります。

予算の推移



科学研究費助成事業の採択状況



※上表は、単位未満四捨五入のため合計金額が合わない場合があります。

受託研究受入の推移

※医薬品等の臨床研究などを除く



共同研究受入の推移



奨学寄附金受入の推移

※備品等を除く



附属病院収入実績の推移



非財務ハイライト①

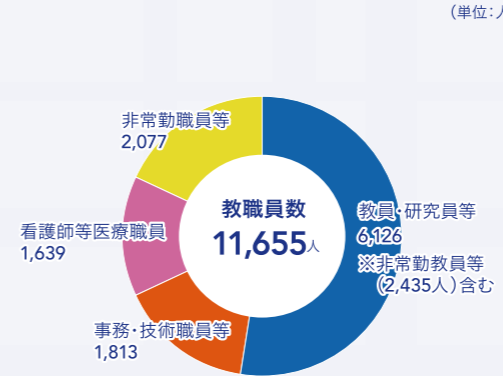
組織 (2023年5月1日現在)

11 学部	10 研究科	5 大学院独立 研究科
6 附置研究所	2 全国共同 利用施設	10 学内共同教育 研究施設
4 附属図書館	2 附属病院	3 世界最先端 研究機構
その他(全学教育推進機構など)		
41 寄附講座・ 寄附研究部門	83 共同研究講座・ 共同研究部門	23 協働研究所

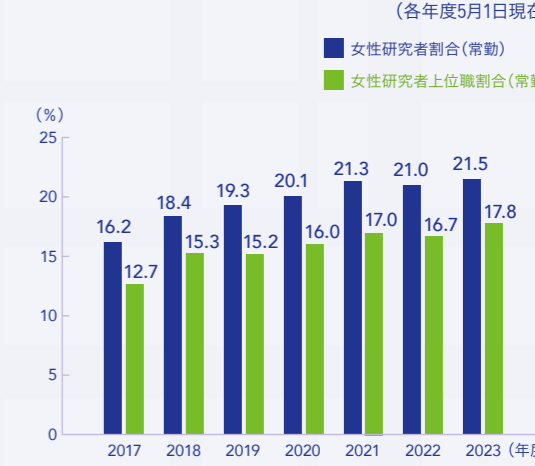
キャンパス (2023年5月1日現在)



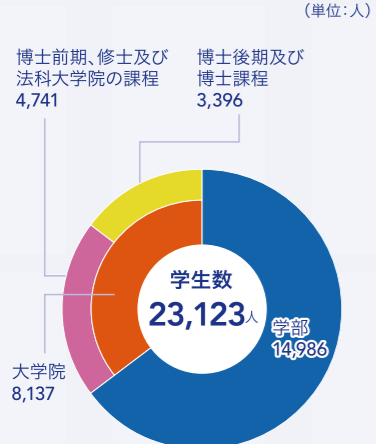
教職員数 (2023年5月1日現在)



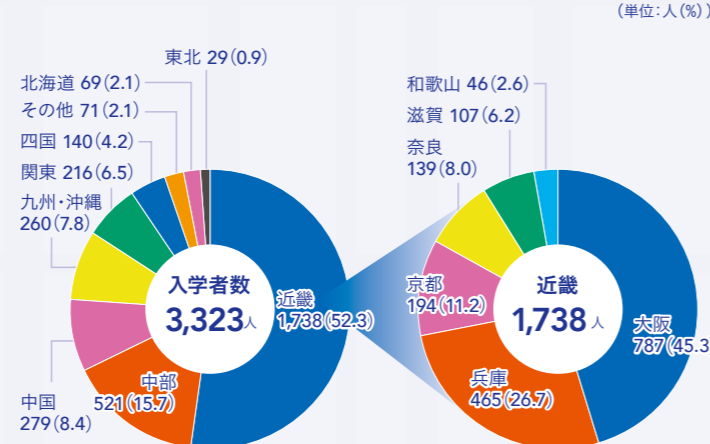
女性研究者・上位職割合(常勤)



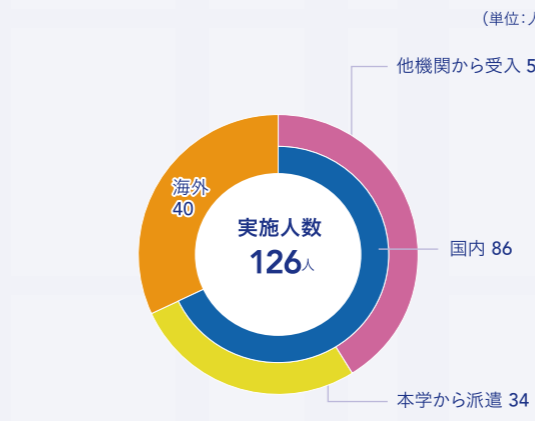
学生数 (2023年5月1日現在)



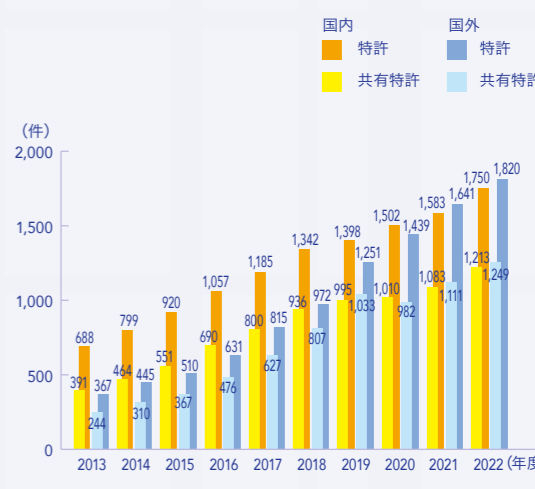
出身高校等所在地別入学者数(学部) (2023年4月入学)



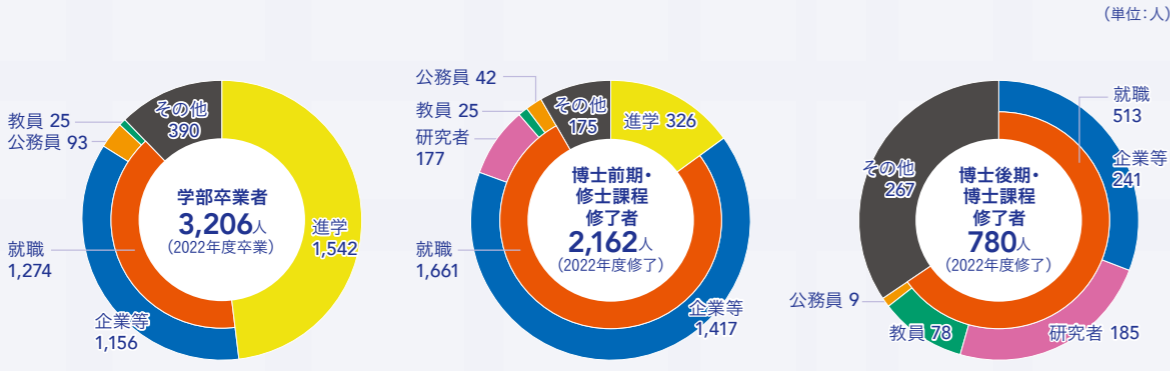
クロスアポイントメント (2022年度)



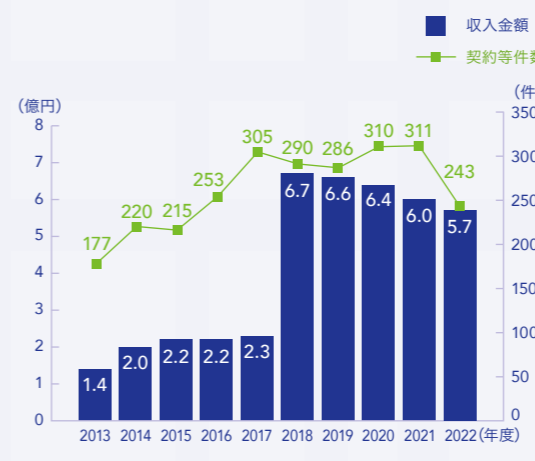
特許件数の推移



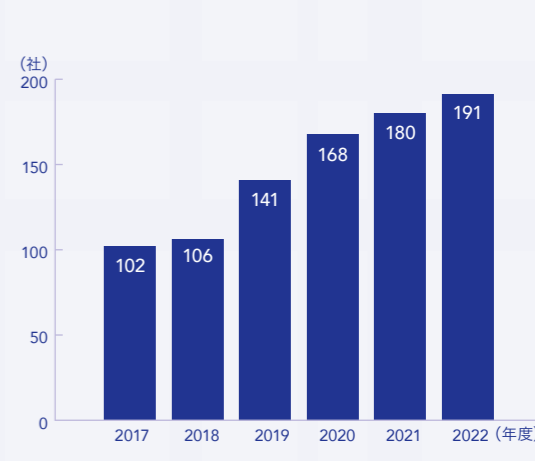
卒業者・修了者数 (単位:人)



特許権等のライセンス収入の推移



大阪大学発ベンチャー数の推移



非財務ハイライト②

海外拠点・ASEANキャンパス及び戦略的パートナー大学

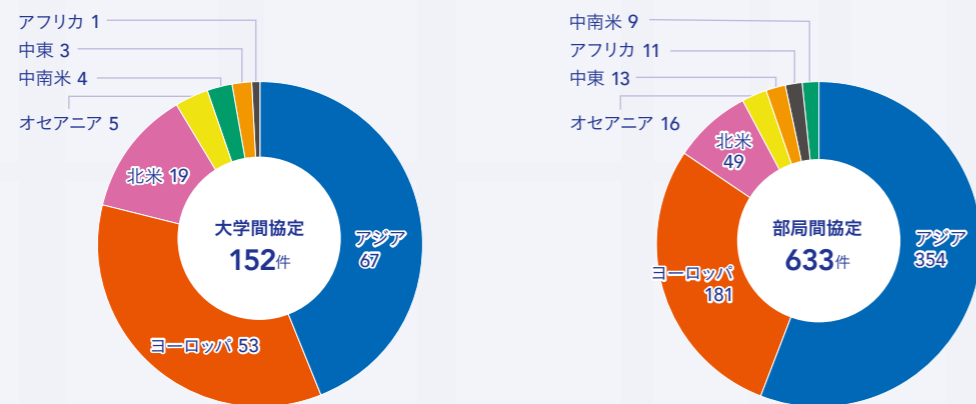
(2023年8月1日現在)



学術交流協定状況

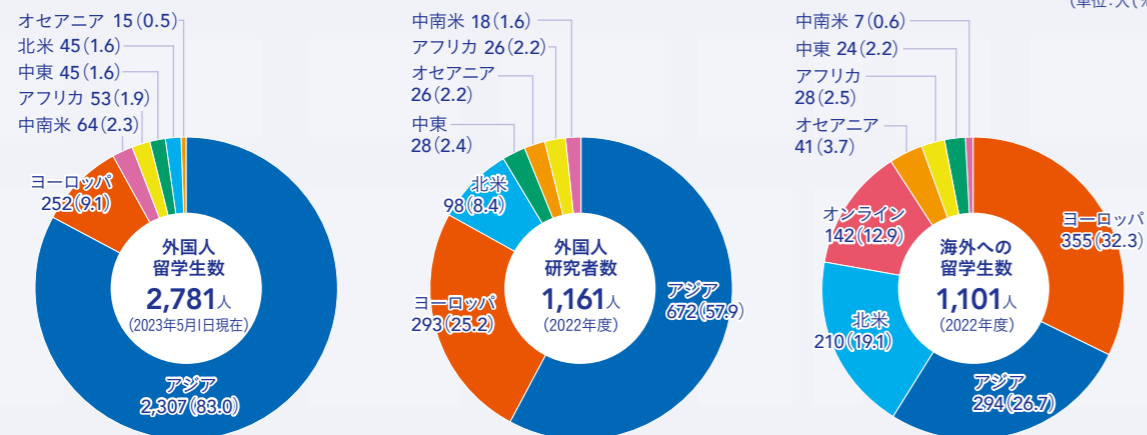
(2023年5月1日現在)

(単位:件)



学生・研究者等の国際交流状況

(単位:人(%))



マテリアルバランス



総エネルギー投入量	2,091 千GJ
・電気使用量	188,545 千kWh
・都市ガス使用量	5,674 千m ³
市水使用量	430 千m ³
井水使用量	440 千m ³
紙使用量	376 t
PRTR物質	40 t



CO ₂ 排出量	71,494 t-CO ₂
事業系一般廃棄物	2,079 t
産業廃棄物	8,905 t
うち、特別管理産業廃棄物	2,162 t
排水	775 千m ³
PRTR物質	40 t
フロン漏洩量	863 t-CO ₂

エネルギー使用量

一次エネルギー使用量

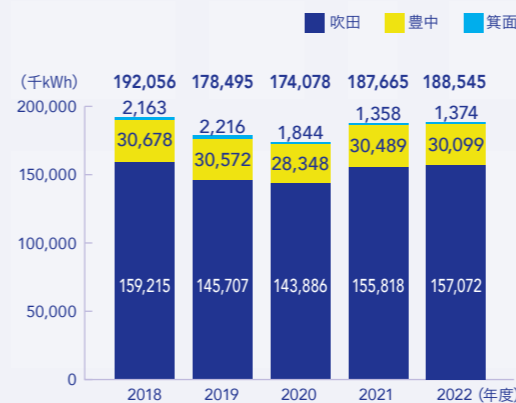


CO₂排出量

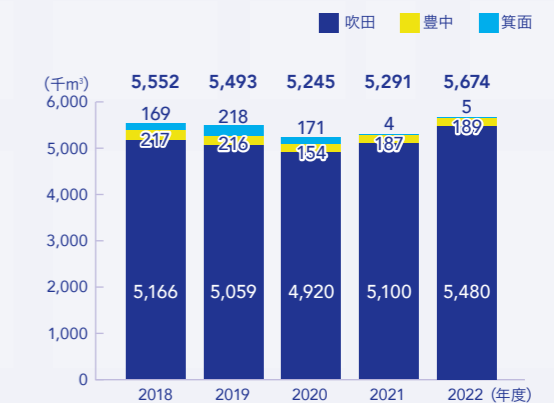


※ 調整後CO₂排出係数は、総排出量を総熱量で除した数値を採用しています。

電気使用量



都市ガス使用量



未来基金

大阪大学は国立大学でありながら「大阪にも帝国大学を」という地元経済界や市民の熱意と民間等の寄付により創設されたという稀有な歴史を有しています。本学は、この遺伝子を受け継ぎ、多様なステークホルダーとの共創による「生きがいを育む社会の創造」を掲げ、社会課題解決に貢献しています。

本学がこれまでの伝統を継承し、新しい時代と社会の要請に応えるべく教育・研究の充実を図り「生きがいを育む社会の創造」を目指す上では、長期的に安定した財務基盤の強化、基金の充実が不可欠です。本学では、2009年5月に大阪大学未来基金を設置し、多くの皆様から温かいご支援をいただきました。厚く御礼申し上げます。

本学はこれまでも卓抜した研究成果と社会で活躍する多数の人材を輩出してまいりましたが、こうした我々の取組や挑戦を、企業や団体、地域、市民それぞれに向けてさらに積極的に発信するとともに、大阪大学同窓会連合会と連携して同窓生向けのイベントや媒体を通じて発信し、「いま」や「これから」の大阪大学にご期待いただきと考えています。引き続きご支援を賜りますようお願い申し上げます。

未来基金の活動状況

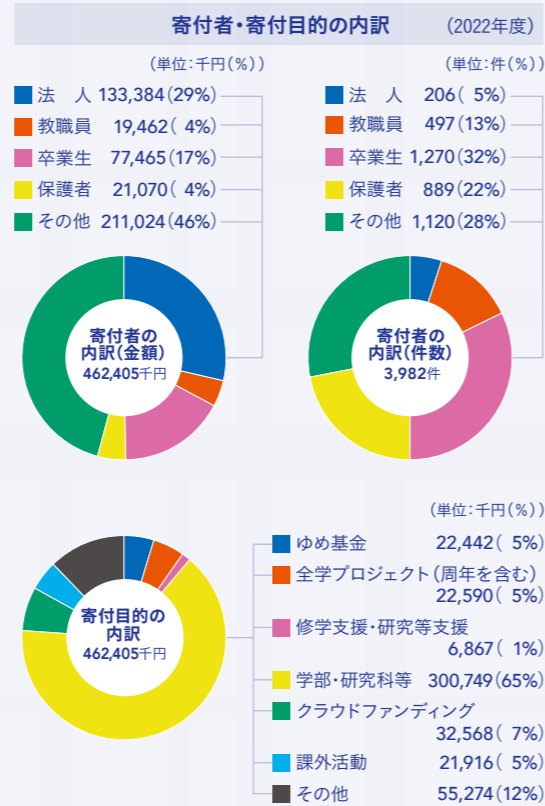
未来基金の受入金額の累計は123億円(残高50億円)に達しました。皆さまからのご寄付は、学生や若手研究者への支援や本学の研究活動等に有効活用させていただいております。未来基金のウェブサイトや活動報告書では、これら支援による活動の感謝のメッセージを掲載していますので、ぜひご覧ください。



大阪大学未来基金
—活動報告書2023—

内訳		累計額(億円)
収入	寄付受入	120.5
	運用益	2.4
	小計	122.9
支出	基金事業への支出	71.9
	活動費	0.9
	小計	72.9
基金残高(2023年3月31日現在)		50.0

※ 助成金は除く (2009年5月～2023年3月)
※ 小数点以下第2位を四捨五入



未来基金のしくみ

大阪大学未来基金には、「ゆめ基金」と「特定基金」がございます。



大阪大学 未来基金



大阪大学未来基金
ゆめ基金
(未来社会に向けて)

未来社会の「ゆめ」を実現させるため大阪大学を応援していただく基金で、この基金の運用益を元に、未来を支える学生支援、教育研究支援、国際交流支援、社会連携支援等の事業に活用させていただきます。



特定基金
(特定の目的に向けて)

用途を特定したプロジェクトをご支援いただくために募集している基金です。

- 全学プロジェクト
- 修学支援・研究者等支援のプロジェクト
- 学部・研究科等のプロジェクト
- 課外活動等のプロジェクト
- 冠プロジェクト

※ ゆめ基金と特定基金はそれぞれを区分して管理しております。

大阪大学
公式マスコットキャラクター
「ワニ博士」



未来基金の詳細な内容、
ご寄付のお申込みはこちらから
<https://www.miraikikin.osaka-u.ac.jp/>

寄付者の声

荻原 弘子 様



薬学新棟4号館前にて

大阪大学大学院薬学研究科と弊社(株式会社 アプリコット)との間で共同研究を進めていた2019年の夏頃、大阪大学の薬学部が同年度より、全国の国立大学に先駆けて6年制へ移行したこと、併せて既存の施設では1学年80名を収容できる実習室がなく、また、講義室も不足していることを研究科長からお伺いしました。

私は、杏林製薬株式会社の創業者である祖父、荻原廣の理念「疾病とその苦悩を救済すべく医療の社会化を徹底し、全人類の福祉に貢献せんとするにあり。」に重なるの思いから、大阪大学薬学部の学生のために、質の高い実習科目が受講できるよう、新棟建設の支援を表明いたしました。

薬学部との度重なる調整を経て、2022年3月、「クロス・イノベーション ～知と出会いが融合し、新たなイノベーションが湧き出る未来志向空間～」をコンセプトに、『コミュニケーションの活性化による知的生産性の向上、柔軟性の高い機能的な空間』として、利用人数の多い実習室と講義室を1階・2階にまとめ、産学連携を推進する拠点となる

オープンスペースのほか、研究室を3階・4階に設置した新棟4号館が完成しました。

また、新棟4号館は、積極的に省エネルギーの手法を取り入れたことで、国立大学法人の新築研究棟としては、ZEB Readyの認証を初めて取得しました。このことは、地球環境の持続可能性にも貢献するものと思っております。

論理的で柔軟な思考力や豊かな創造性を身に着けた、高い資質を有するグローバルな人材がこの学び舎から育つことを期待しております。

最後に、私事ではありますが、2023年4月に一般財団法人 杏の杜財団を立ち上げ「健康寿命の延伸によるアクティブで健やかな社会の実現」を目指し、研究者・市民・企業へのサポートを中心に活動することにいたしました。

今後も建物に留まらず、大阪大学を多方面で支援できればと考えております。

国立大学法人ガバナンス・コードへの対応

2020年3月、文部科学省、内閣府、国立大学協会の三者において、国立大学の経営の透明性の確保や、国立大学自らが経営を律し、その機能を高めていく趣旨で「国立大学法人ガバナンス・コード」が策定されました。

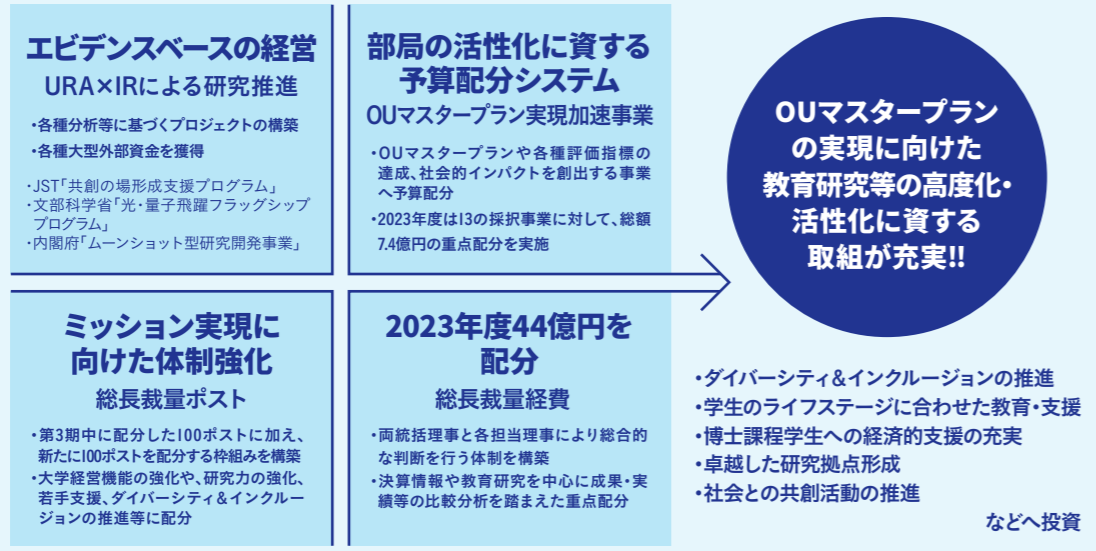
ガバナンス・コードを大阪大学の目標達成のドライビングフォースと位置づけ、社会の様々なステークホルダーの声を聴く活動を積極的に行い、ガバナンス・コードの適合状況について不断の検証・必要な改善を行っています。

ガバナンス・コードへの適合状況

本学は、国立大学法人ガバナンス・コードの各原則をすべて実施しています。各原則の実施状況は、本学経営協議会及び監事からも確認を受けています。経営協議会や監事からの意見を含め、ガバナンス・コードへの適合状況は、本学公式ウェブサイトで公開している報告書をご覧ください。

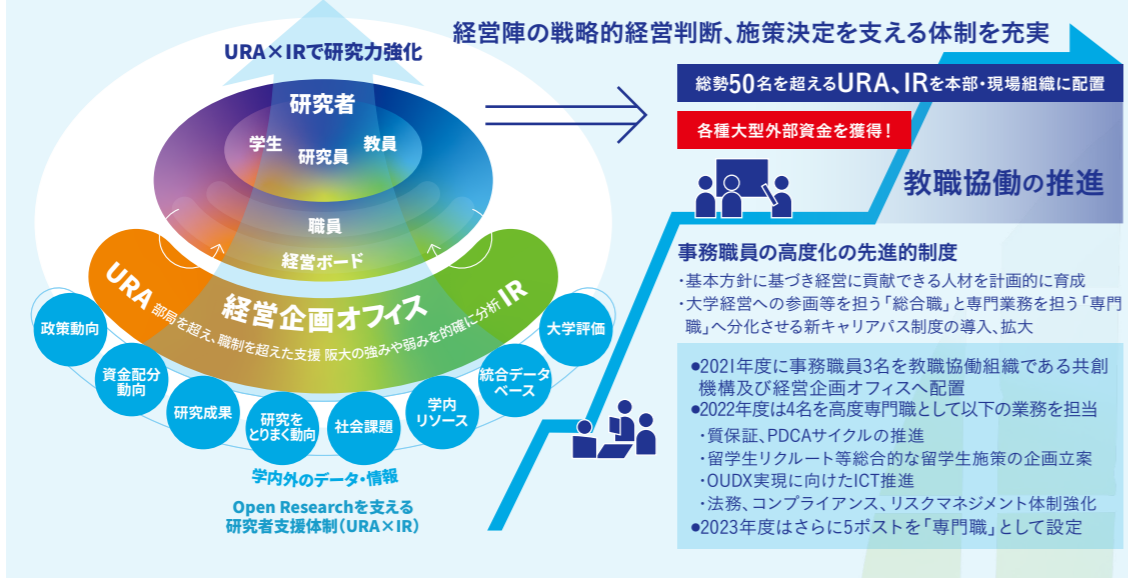
特筆すべき取組

■OUマスタープランの実現に向けて総長がリーダーシップを発揮できる仕組みを構築



■エビデンスに基づく経営を支援する体制と事務職員の高度化

エビデンスベースでの経営を可能とするURA×IRによる支援体制の構築と、教職協働の担い手として期待される高度専門職、事務職員の高度化にかかる先進的制度を充実させています。



コンプライアンスの徹底

大阪大学は、「地域に生き世界に伸びる」をモットーとする世界屈指の研究型総合大学として、地域と国ひいては人類の発展に寄与するという社会的使命と業務の公共性から、高い倫理観に基づく法令等の厳格

な遵守と、健全かつ公正な大学運営が求められています。本学では、コンプライアンスの徹底に関して、以下の5つの規範を掲げ、人権擁護やコンプライアンスに対する意識を高め、リスクマネジメントに取り組むことにより、社会からの信頼の確保に努めています。

1. 人権の尊重

【主なリスク】
 ハラスメント、ジェンダー不平等、人種・国籍・障がい者等の差別

【リスクへの対応例】
 ハラスメントの防止に向けて、「ハラスメントを見逃しません、許しません、厳正に対処します」という防止対策の三原則を基に、厳しい姿勢で学内におけるあらゆるハラスメントを根絶し、健全で快適な環境を醸成・維持するために、各キャンパスに全学の相談窓口として「ハラスメント相談室」を設置し、専門相談員によるカウンセリング等を行うほか、啓発活動として、ハラスメント意識チェック、研修会等を実施しています。

2. 公正な研究活動の推進

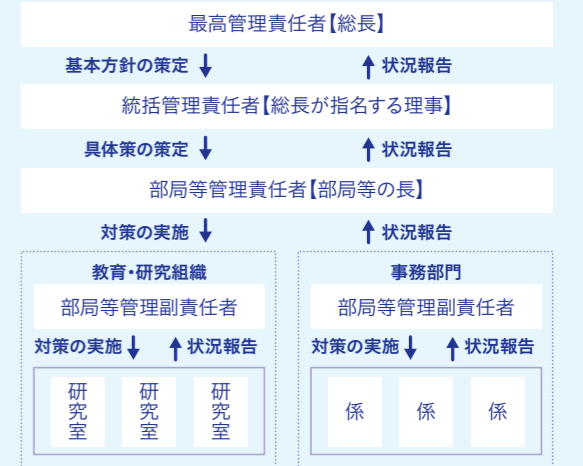
【主なリスク】
 不適切な実験・取扱、機微技術流出、研究の国際化、オープン化に伴う新たなリスク、論文等の不正行為

【リスクへの対応例】
 生命倫理、動物実験、遺伝子組換え実験、安全保障輸出管理、研究インテグリティ及び研究公正等に関する法令や指針等に基づき、学内規程において必要な審査の仕組みや各構成員の責務を定めるとともに、その実施に必要な体制を整備しています。さらに、教職員及び学生を対象とする教育訓練等を実施することにより、法令等の遵守を徹底する取組を進めています。

3. 資金の適正使用と適切な資産管理

【主なリスク】
 物品費に関連する預け金、出張費の不正受給、給与・謝金の不正受給、知的財産権の侵害、研究データの毀損・消失

【リスクへの対応例】
 公的研究費の不正使用を誘発する要因を除去し、抑止機能を有する環境・体制の構築を図る取組として、部局等管理責任者に対し顕在化したリスク要因を盛り込んだ説明会を毎年開催し、受講した責任者は管理監督する部局等において、教職員等へのコンプライアンス教育を行っています。
 また、公的研究費の使用ルールに関するハンドブックやe-learning教材の作成、広報誌の発行により、教職員等への教育・啓発活動を行うとともに、本部及び部局等に相談窓口を設置し、公的研究費の適正使用を推進しています。



公的研究費の不正使用防止に関する責任体系・役割分担 (2023年4月現在)

4. 個人情報の保護と情報セキュリティの向上

【主なリスク】
 メールの誤送信、データの外部持出、不正アクセス

【リスクへの対応例】
 教育研究とその支援活動の充実、保有する機微情報の適切な保護に向けた情報環境の維持及び適正な利用をより一層促進するため、制度面やシステム面において多角的な情報セキュリティ対策を講じるとともに、情報セキュリティ研修や個人情報保護担当者研修、自己点検、監査等を毎年実施しています。

5. 安全衛生の確保と環境保全

【主なリスク】
 実験中の事故、感染症のパンデミック、自然災害

【リスクへの対応例】
 安全かつ快適な学修、研究及び就業環境の実現並びに労働災害の防止のため、構成員の健康の保持及び安全の確保を行うとともに、安全衛生・環境保全に対する意識を高める取組を推進しており、毎年、安全衛生・環境保全に関する講演会や説明会を開催し、構成員の意識向上を図っています。また、環境安全ニュースを年3回発行し、構成員に環境保全に関する最新の情報を提供しています。



www.osaka-u.ac.jp