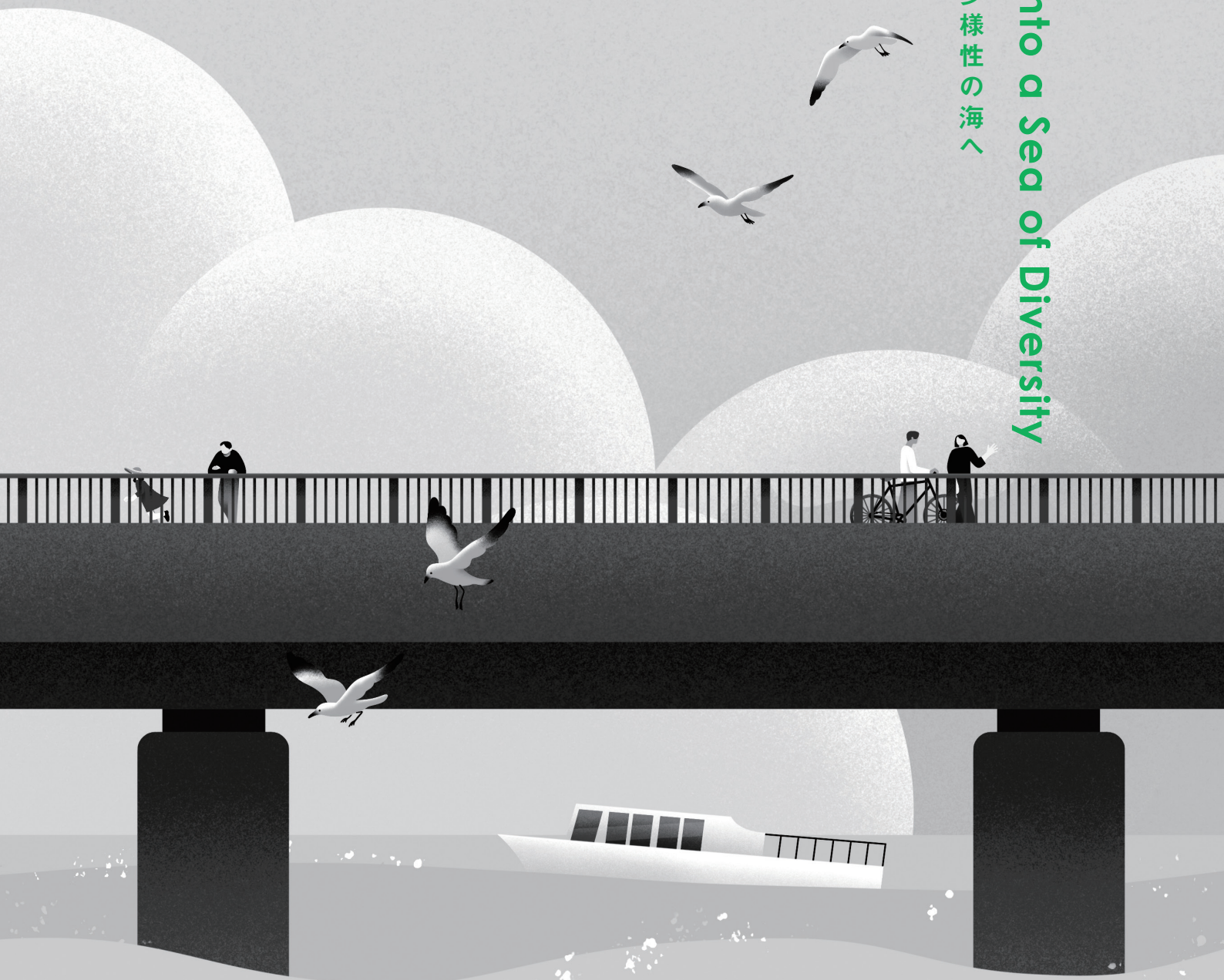


Into a Sea of Diversity

多様性の海へ



東京大学 統合報告書 2023

IMPACT REPORT × INSTITUTIONAL RESEARCH × INVESTOR RELATIONS

IR  Cubed

[決算に関する詳細情報]

2022年度決算に関する詳細情報、財務情報をご覧ください。



 <https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/about/public-info/b06.html>

[報告対象範囲等]

対象期間：2022年4月1日～2023年3月31日（一部に2023年4月以降の活動内容等を含みます）

対象組織：国立大学法人東京大学／会計基準：国立大学法人会計基準

財務数値及びグラフの表示に関する注意事項：記載金額は単位未満を切り捨てて表示しています。

東京大学統合報告書に関するお問い合わせはIRデータ室まで

ir-data.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

東京大学統合報告書に関するアンケートへのご協力をお願いいたします。



 <https://forms.gle/TR5bgscFUC6zr1CM6>

東京大学 統合報告書 2023

IR Cubed

2023年11月22日発行

directors：東京大学統合報告書製作委員会

adviser：清水 修 (Academic Groove Movement)

designers：古田雅美、内田ゆか (opportune design Inc.)

illustrator (cover)：飯尾あすか

東京大学経営企画部IRデータ課

〒113-8654 東京都文京区本郷7丁目3番1号

E-mail： ir-data.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

<http://www.u-tokyo.ac.jp>



この冊子は、環境に配慮した紙、インクを使用しています。
(表紙は植物油インキ以外のものを使用しています)

IMPACT REPORT × INSTITUTIONAL RESEARCH × INVESTOR RELATIONS

IR Cubed

東京大学 統合報告書 2023

[事業年度] 2022年4月1日～2023年3月31日 www.u-tokyo.ac.jp

例えば、パピルスに記された2500年前の叙事詩を読み解こうとするとき、
例えば、宇宙誕生直後3分間の元素の形成を解明しようとするとき、
想像力は、人と悠久の歴史、人と大宇宙の間を隔てる垣根を壊し、
未知なる世界に繋がる架け橋となる。

例えば、異なる文化同士に通底する普遍性を見出そうとするとき、
想像力は、人と人、国と国の間を隔てる垣根を壊し、
未知なる他者に繋がる架け橋となる。

そして、それら想像力は、
永い時間を隔てた未来に思いを馳せ、
豊かな人類社会を創るための、新たな叡知となる。

想像力がもたらす創造性

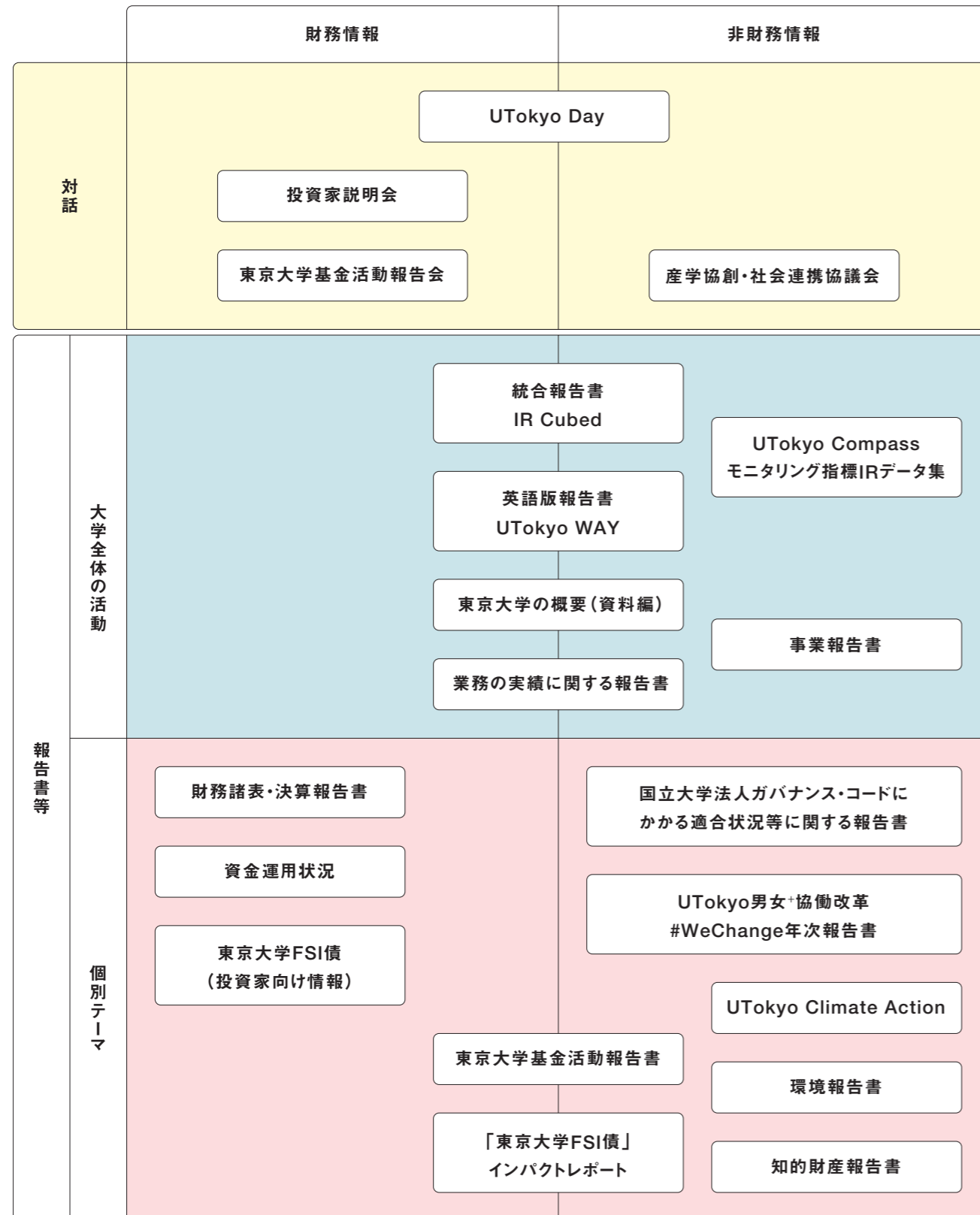
2023年10月、東京大学は、安田講堂で挙行された秋季入学式で、約800名の大学院・学部入学者を迎えました。

式辞を通して藤井輝夫総長は彼らに、2022年のノーベル生理学・医学賞受賞者スバンテ・ペーボ博士による古代DNAの解析手法を例に、研究は基本的に、「なぜ」という問いに自らの「想像力」で立てた仮説を実証し答を導き出す、今は結果から仮説を導く「data driven」アプローチが盛んになっていることを紹介しました。だからこそ、データからだけでは分からない、存在の複雑さや不思議さへの洞察が大切で、

人間のインスピレーションが不可欠であることを丁寧に説明し、研究における「想像力」の重要性を強調しました。さらに、学問の手法は多元化しているが、決して単独の専門性に則った手法では最先端の研究はできなくなっていること、根底にある連関を見落とさず、未知の多様な他者との協働が、新たな問題解決の糸口に繋がる可能性が高いことを伝えました。

そして、自らの可能性を信じ、周囲の多様な考えを尊重し、対話を大事にしながら探求の歩みを進めて欲しいと激励しました。

コミュニケーションの全体像



※中央の線をまたいで掲載されているものは、財務・非財務情報の両方を伝えるものです。

統合報告書



英語版報告書
UTokyo WAY



東京大学の概要(資料編)



業務の実績に関する報告書



UTokyo Compass
モニタリング指標IRデータ集



事業報告書



財務諸表・決算報告書



資金運用状況



東京大学FSI債
(投資家向け情報)



国立大学法人
ガバナンス・コードにかかる
適合状況等に関する報告書



UTokyo男女+協働改革
#WeChange年次報告書



UTokyo Climate Action



環境報告書



知的財産報告書



東京大学
基金活動報告書



「東京大学FSI債」
インパクトレポート



CONTENTS

| | |
|---------------|----|
| コミュニケーションの全体像 | 04 |
| サポーターのみなさまへ | 08 |
| 東京大学の現在地 | 10 |

I 未来社会創造ストーリー

| | |
|--|----|
| 総長メッセージ | 14 |
| 東京大学がより良い未来を創るための 好循環未来社会創造プロセス — 戦略的な大学版フレームワーク | 22 |

II 新しい大学モデルの実現に向けた トランスフォーメーション

～未来社会創造モデルの構築に向けた重点投資計画～

1. 成長可能な経営メカニズムの構築

| | |
|---------------------|----|
| (1) 財務経営改革 | 28 |
| (2) 人材戦略 | 32 |
| (3) ガバナンス | |
| ① 新しい大学モデルにおけるガバナンス | 34 |
| ② D&Iの現在地と未来 | 38 |
| ③ GXの現在地と未来 | 40 |

2. 知・人・場3つの視点による価値創造戦略

| | |
|--|----|
| 研究インテリジェンス組織の新設 | 42 |
| 学びのあり方をリデザインする — College of Design | 44 |
| 学びを社会と結び直す取組の展開 | 46 |
| グローバル・スタートアップ・エコシステムの形成 | 48 |
| リカレント教育を通じた知の社会的価値の創出 | 52 |
| 国際的ネットワークを活かした地球規模課題解決への貢献 — グローバル・commons・センター | 54 |
| 日米量子分野・大規模国際研究投資が拓く未来 | 55 |

3. 財務ハイライト

III 活動報告

機能拡張的事例

[短期]
強靱かつ分解しやすいポリマーで循環型社会を作る …… 72

[中長期]
科学技術が生む倫理的・法的・社会的課題への試み …… 74

[中長期]
「多系統萎縮症」の世界初の治療法開発を目指して …… 76

コラム …… 78

基盤的事例

[短期]
「モノが教えてくれるサイエンス」が導く材料開発 …… 80

[中長期]
亜熱帯・Kuroshio研究教育拠点の形成と展開 …… 82

[超長期]
動物言語学で切り拓く、豊かな未来の自然観 …… 86

東京大学コミュニケーションセンター (UTCC) …… 88

UTokyo Compass モニタリング指標の進捗状況 (抜粋) …… 90

I 未来社会創造ストーリー

「成長」する大学となるための経営における重点ポイントを藤井総長が語っています。また、企業とは異なる大学のビジネスモデルをご理解いただくため、戦略的な大学版フレームワークを提案しています。



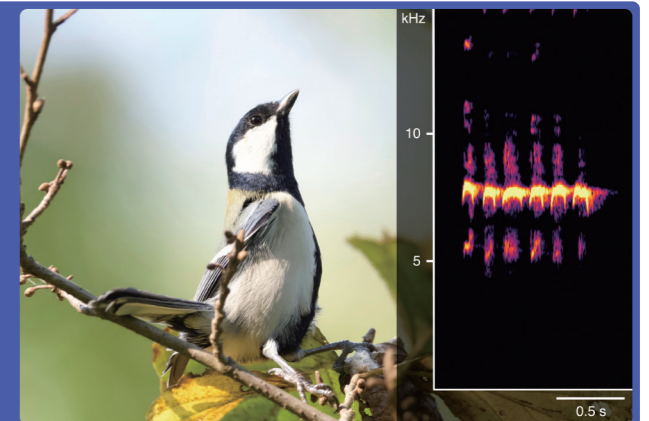
II 新しい大学モデルの実現に向けた トランスフォーメーション

「世界の公共性に奉仕する大学」、
「世界の誰もが来なくなる大学」の実現に向けた財務経営改革・価値創造戦略について記載しています。海外主要大学との比較も含め、2022年度の財務活動の結果について報告しています。



III 活動報告

学問的蓄積と真理への探究心をもとに展開している研究活動が社会に与える影響について、大学が担う2つの役割 (機能拡張 / 基盤) と、成果発現までの多様な時間軸に沿って報告しています。総合大学ならではの学問の多様性や学術の面白さも、ぜひ感じてください。



サポーターのみなさまへ

会計情報では把握できない「大学が生み出す見えない価値」をお届けする統合報告書。6回目の発行となります。

先日、某テレビ局のディレクターの方から「なぜ、国立大学である東京大学が統合報告書を発行するのか」との質問を投げかけられました。非営利組織における統合報告書の解釈が未だ確立していない中で、年々作成する大学が増えていることに対する驚きと戸惑いを覚えられたようです。

私たちは、「世界の公共性に奉仕する大学」として、「世界の誰もが来なくなる大学」を目指しています。大学が生み出す「学知」をもとに、多様なセクターの方々と一緒に環境や社会における問題について考え、その解決への手がかりや道標を見出すことをミッションと掲げています。実現のためには、私たちの取組を正しく評価いただき、支持、支援へと繋げる必要が

あります。ところが、営利企業とは異なり、私たち大学にはミッションの達成度を評価する「市場」が存在しません。そもそも掲げたミッションが社会的に認知される「場」もありません。だからこそ、私たちは「対話」を重要視し、私たちの取組が独りよがりにならないよう、「対話」で得られた気付き(よい智慧、プレッシャー)を経営改善に生かす必要があります。統合思考による大学の経営結果を表すのが大学の統合報告書だ、と定義をするのであれば、まさに対話のツールとしてふさわしく、2018年から作り続けているのです。

しかし、昨年5作目の統合報告書を発行後に識者から、受け手が多様であればあるほど総花的となり、メッセージが曖昧になる。「誰に向けて何を見せたいのか」について葛藤した形跡が描かれていない、と厳しくご指摘をいただきました。「公共

性」を柱に、組織の実態や組織が生み出す価値を財務情報と絡めながら説明することの難しさを痛感しながらも、改めて開示対象と目的について議論を重ねました。そして、東京大学の統合報告書が誰に向けて、どんな内容が書かれているのかを分かりやすく図でお示しすることにしました(下図)。

私たちは、この統合報告書を通して、資金提供いただく方々の経済的な意思決定の継続、改善を促すために、トップのメッセージや戦略、財務情報、モニタリング指標等、価値創造のための重要な事項を報告します。また大学への応援を通じて、環境や社会の問題解決を目指す方々に私たちの取組に共感いただくため、大学の活動が社会や経済、環境にいかにより大きなインパクトを与えているかを、多様な時間軸と空間の中で展開されている具体的な活動例をもとに、ストーリー性を

重視しながら報告します。

その他のページにおいても、東京大学が生み出す公共的価値、投資により及ぼす社会的インパクトに共感いただけるよう、工夫を凝らしています。是非ともお目通しいただきたく存じます。なお、作成にあたりましては、今年も学内教職員による統合報告書製作委員会を立ち上げ、総長、理事等執行部、学内構成員、学外の有識者との「対話」を通して、一つ一つの活動への理解を深め、作成しました。この統合報告書を「対話」の場として、是非、みなさまからの忌憚のないご意見をお待ちしております。

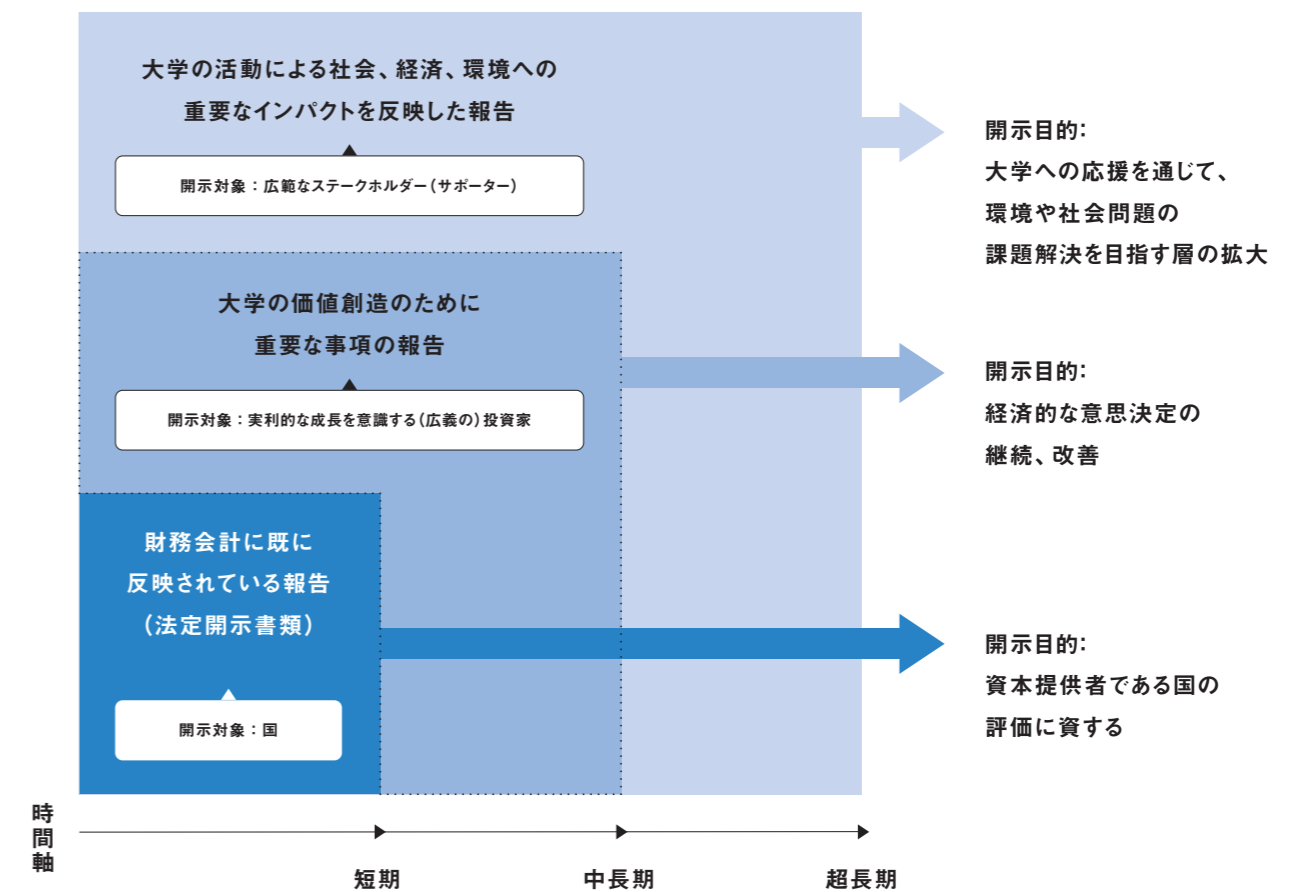
2023年11月

統合報告書製作委員会一同

(東京大学財務経営本部アカウンタビリティ部門)



大学の視点から捉え直した開示フレームワークの概念図



出所:「Statement of Intent to Work Together Towards Comprehensive Corporate Reporting」(September 2020 CDP, CDSB, GRI, IIRC and SASB)の邦訳を参考に作成

東京大学の現在地

創立 **1877** 年



学生数

28,218 人

2023年5月1日現在



外国人学生数

4,257 人

2023年5月1日現在

教員数

5,962 人

2023年5月1日現在

外国人教職員数

856 人

2023年5月1日現在

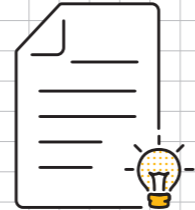
職員数

5,563 人

2023年5月1日現在

総資産(2022年度)

1.5 兆円



特許保有件数

4,924 件

2023年3月31日現在

経常収益(2022年度)

2,664 億円

経常費用(2022年度)

2,715 億円

大学発
スタートアップ企業数

526 社

2023年3月31日現在



ノーベル賞受賞者数

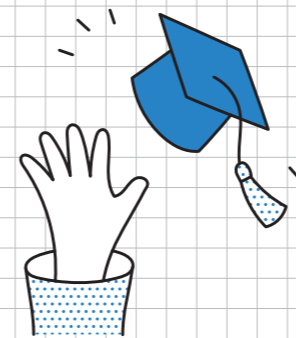


13 人

卒業生・修了者

459,420 人

2023年3月31日現在



THE世界大学ランキング2024

29 位

QS世界大学ランキング2024

28 位

論文被引用数

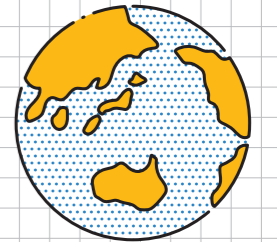
581,162 回

※2018-2022年の5年間に出版された論文が同じ5年間に「Web of Science」収録論文から引用された回数(出典:データベース「ES」より、2023年9月20日付データ)



海外拠点

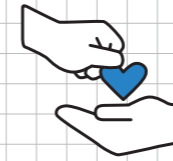
31 拠点



東大基金資金運用額
(2022年度)

127 億円

時価ベース



国際交流協定数

554 件

研究者交流状況

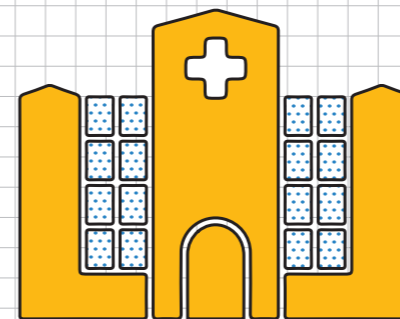
7,645 人

派遣・受入(2022年度)

世界病院ランキング2023

医学部附属病院が世界 **17** 位
アジア **2** 位 / 日本 **1** 位

米Newsweek社・Statista社が毎年公表しているランキングよりWorld's Best Hospitals 2023



I 未来社会創造ストーリー

世界の公共性に奉仕する総合大学として

深刻化する人類史的課題を克服し、

持続可能な未来社会を実現するために必要な知見や技術を提供すること。

「社会的共通資本」としての東京大学が担う役割です。

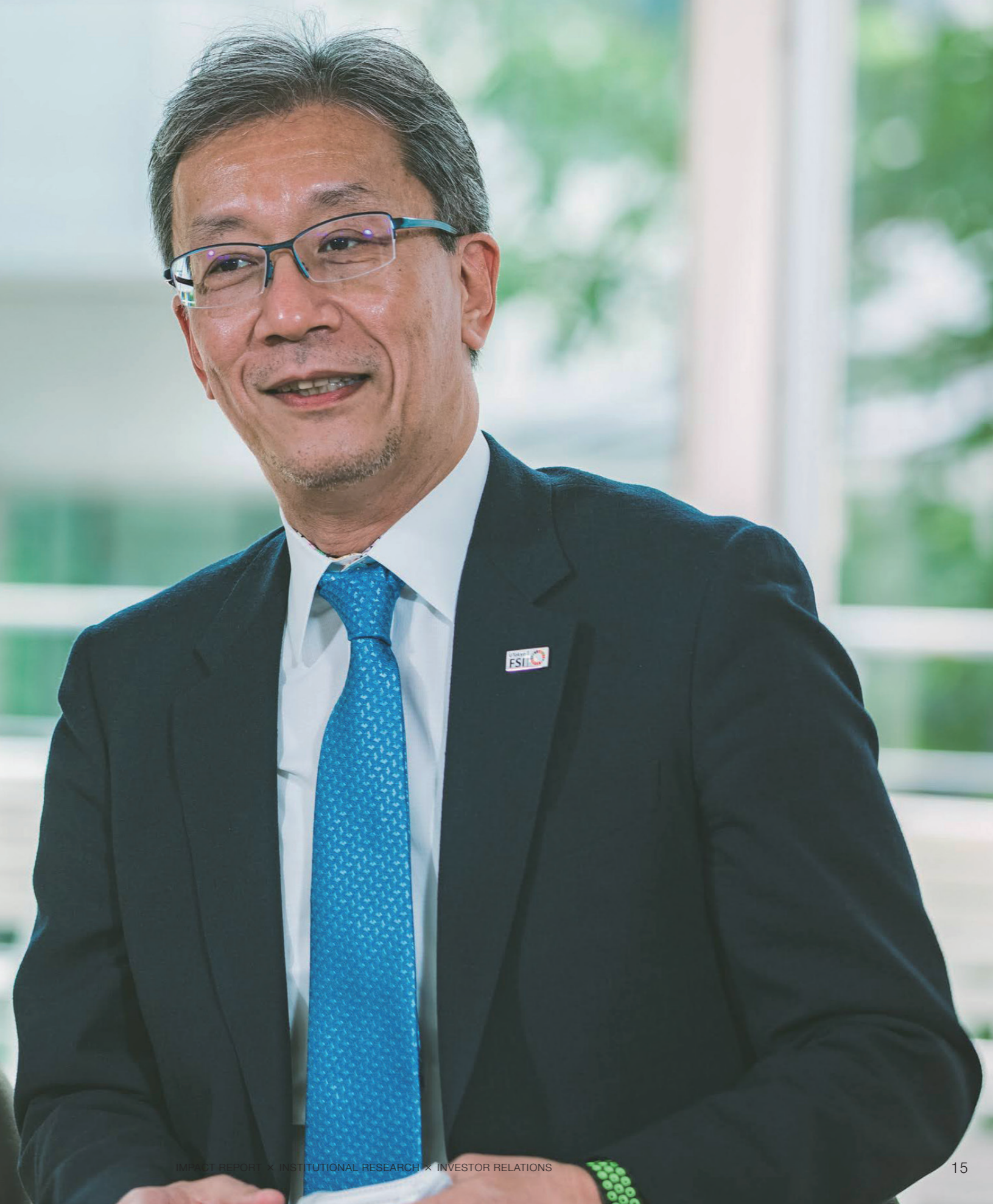
その役割を大きく果たし続けるには、前例に囚われない新しい大学モデル、

そして多様なセクターとの協働が必要です。

更なる成長に向けて切り拓く、東京大学の創造的で挑戦的な航路をお示します。

信頼と支援の好循環を形成し、
「あるべき未来像」を社会とともに創り上げます

総長 藤井輝夫



成長する大学となるために、 東京大学を「リ・デザイン」する

—人類社会が多くの地球規模課題に直面するなかで大学に求められる役割は何か。そうした観点で東京大学が進むべき針路として「UTokyo Compass」を公表してから3年目になりました。いまお考えのところをお聞かせください。

「UTokyo Compass」が3年目にはいり、改めてビジョン、ミッション、そして取り得るアクションを整理しました。その際、東京大学の様々な仕組みが、20世紀又は昭和型のままで固定化され、我々の針路を妨げていることを痛感しました。21世紀仕様、令和仕様に変えていかなければなりません。

—財政面や組織体制についてでしょうか。

財務経営の自由度やステークホルダーとの関係性、スタートアップへの投資のあり方など、活動を支える制度や組織・運営体制の改革を早急に行わなければなりません。同時に、東京大学で研究や教育に従事する学生や教員をユーザーと位置づけ、ユーザー目線で、大学が提供する教育、及び研究基盤のサービスの仕組みを革新することも重要です。社会的

共通資本としての東京大学を「リ・デザイン」して、新しい大学モデルを作る必要があります。それによって、成長する大学を目指します。

—優先的に着手すべき分野はなんですか。

やはり若手PI (Principal Investigator: 研究主宰者) がのびのびと活動できる環境作りです。「UTokyo Compass」策定時に、若干議論が足りていなかった部分が若手研究者支援です。日本が抱える社会課題も、日本が貢献しなければならない地球規模課題もより深刻に、そして複雑になっています。現在の本学ではそれらの解決に対し大きな貢献をし、社会からの期待に応えることは難しい。だからこそ、東京大学は成長しなければならないのです。若手研究者は、東京大学の成長過程に必要不可欠な存在であり、世界中から多様な人材を惹きつけ、東京大学という場で大いに活躍し、大いに化けてもらう、そのような環境作りが重要です。UTokyo Compassの基本理念である「世界の誰もが来なくなる大学」になるための仕掛け作りの中でも大事な部分です。

—プロ野球やサッカーに例えると、世界のスター選手を引き抜いてくるようなチームのやり方ではなく、チーム内で有望な

若手をしっかり育成していくシステムが必要ということですね。

国際公募でスタープレーヤーをスカウトする戦略は、環境を急ぎ整えるためには有効な方策だとは思いますが、それだけでは持続可能な成長は実現できません。重要な仕事をしている若手研究者を地道に探し出し、よい環境で研究できるようにして、従来の固定的な考え方に囚われずに新しい分野を開拓してもらおう。それをもとに新しい学術・学問が開花し、教育にも反映されていく。学生達もそこから刺激を受けて伸びていく、そのような好循環サイクルが今の東京大学には必要です。

ただ、育った研究者の全員が全員、東京大学のファカルティに残らなくてもよいと考えています。最初のキャリアまでは東大で活躍してもらい、それから世界に羽ばたいて欲しい。大学に残る研究者もいれば、世界から訪れる研究者もいて、と、ダイナミックに人の往来があるといいですね。

—すると、優秀な若手研究者育成の前段階、つまり学部教育で知識や興味の幅を広げ、視野の広い人材を育成することが必要ですね。

そのとおりです。多様な学理や、多様な思考に色濃く触れる機会が、今の若い世代に不足していると感じています。学

問の場が、既存のディシプリン別のサイロ化に陥っていることも一因です。ダイバーシティの不足と学問のサイロ化は、変革と新しい学術の創出を阻害します。そこで、本学では今、学問分野や既存部局に横串を通す新たな全学的プラットフォームとして、College of Design、School of Designの創設を構想しています。学問の脱サイロ化、ダイバーシティとインクルージョンを体現した学びと研究の場作りを目指しています。

—新しいことにチャレンジする若手をどんどん増やしていく仕掛けですね。先ほど、全員が全員、東大に残らなくても良いとおっしゃいましたが。

グローバルに開いた形で、国内研究機関の間での人材循環を作り出したいと考えています。2005年の中央教育審議会の答申「我が国の高等教育の将来像」以降、大学の機能別分化に度々言及がなされてきましたが、昔は東大で育った博士人材が地域の中核大学の教員になり、そこで一定の成果をあげてまた戻ってくる、という地域との人材の行き来がありました。今の新しい大学モデルでこうした人材の循環をどう設計するか。アイデアの一つがTop of the Top研究者ネットワークの構築です。アメリカのハワード・ヒューズ医学研究



深刻化する地球規模課題に対峙するために、 東京大学は「成長」していかなければなりません。

多様な評価軸のもとに情報収集・分析を行い、 斬新にして将来性のある 研究課題や人材を発掘します。

所では、300人以上の科学者に対し、最低5年間、研究資金を提供するプログラムを旗艦事業として行っています。それをモデルとして、東京大学がハブとなって、文理などジャンルを限定せず、また本学以外の研究者も対象に、Top研究活動を行う研究者への財政的支援等を行っていく。そして、研究者ネットワークを形成し、国内の学術コミュニティに対して大きく貢献をしていく。社会的共通資本としての東京大学の新たな役割です。

—共に文京区に本部を置くお茶の水女子大学や、早稲田大学、帝京大学などの私立大学とも次々と連携及び協力包括協定を締結されています。

GX活動や起業家の育成等については、異なる個性を持つ大学が地域で横に連携をし、多様な人材間での対話や協創を生み出すことで、より大きな成果が期待できます。

また、アントレプレナー教育では、本学は首都圏に集積している第一線の専門家から協力を得やすい立場にあります。東大だけでその有利性を享受するのではなく、他大学にも開いた仕組みとすることで、ダイバーシティとインクルージョンを体感できる学びの機会を作るとともに、日本全体のアントレプレナー育成に貢献したいと考えています。例えば、既にお茶

の水女子大学との授業の共同実施が始まっています。

ユーザー目線を持つ意義

—将来性のある有望な若手研究者はどのように探されるのですか。

学内に研究インテリジェンス組織を設置する準備を進めています。将来性のある研究課題の探索や人材の発掘を目的に、情報の収集と分析を専門とする組織です。その際に忘れてはいけないのが評価軸の多様性です。分野や組織に横串を通すCollege of DesignやSchool of Designによって生み出されるであろう、従来の枠組みには収まらない斬新な研究は短期的には評価されにくいところがあります。東京大学が、世界の知の多様性に貢献し続けるには、そのような唯一無二の知を生み出す研究を積極的に評価する姿勢が重要です。

—多様性、ダイバーシティの観点は経営課題のコアバリューとして位置づけられています。

それらは、学問の世界でもとても重要です。研究チームの中における国籍やジェンダー等のダイバーシティの存在が、



優れた研究を生み出す苗床にもなると考えています。

—そのような多様性を実現するためには、他者の立場に立った感覚、いわばユーザー目線を知ることが必要ですね。

東京大学は、日本の中ではアントレプレナーシップ教育に対し先駆的に取り組んできましたが、それには、徹底的にユーザー目線を教え込む教育としての意義もあると思います。スタートアップは組織も知名度も小さいため、事業の成否は、ユーザーから共感を得られるかどうかにかかっています。自分でビッグピクチャーを描き、多様なユーザーからの声を聞きながらそれをブラッシュアップさせていく過程を経験させる教育は、DXのデザインなどにも役立つ人材を育てるにも繋がると思います。

最近では、社会課題の解決を目標とした社会的起業に挑戦する東大生も増えてきています。私は、そのような学生が持つユーザーサイドの目線に大いに期待しています。ユーザーサイドからの社会への働きかけにより、サステナビリティや、個々人のウェルビーイングが高まっていく。それが東京大学の使命である「世界の公共性に奉仕する大学」に繋がります。

先日、経済同友会、新公益連盟、インパクトスタートアップ協会の三団体が共催した「共助資本主義マルチセクター・ダイアログ」というイベントに参加しました。そこで、「インバ

クトスタートアップやNPOの関係者のみなさんと、起業で社会問題に取り組みもうとする学生達が一緒に活動できるような機会を大学として提供したい」と発言し、賛同いただきました。大学の外側の世界でも、我々が協調すべき素晴らしい動きが生まれていると実感しています。

自在性と機動性がもたらす好循環

—冒頭で大学の「成長」について言及されていましたが、「成長」に向けて経営面での課題を教えてください。

今の東京大学に求められている運営形態は、純粋な私立大学でもなく、単なる国立大学でもない。ハイブリッド仕様の新しい組織モデルです。日本国内ではパブリックセクターの成長をイメージできる方はなかなかいらっしゃらないと思いますが、海外では珍しいことではありません。アメリカの州立大学であるカリフォルニア大学では、州からの公的資金が削減されていく中で、フィランソピーを行う慈善財団等との関係を強化しながら^{*1}、ファンディングの自由度を拡大していきました。これは、より大きな社会的な役割を果たすために、私たちが目指すべき姿です。国から負託された大学本来の役割を担う部分については、国からの運営費交付金でしっかり担保いただきま



日本の大学を変えるための願い事は、 大学独自基金、大学債の柔軟性と投資の自由。

すが、社会からの期待に応じて必要な知見や技術を提供する機能拡張部分は、産業界、地域コミュニティ、海外の財団など、様々なステークホルダーと対話を重ねながら成長を目指します。

今年5月にコロンビアビジネススクール日本経済経営研究所が東京で開催した年次カンファレンスに参加し、大学教育と技術革新をテーマにしたパネルに登壇しましたが、そこで、「日本の大学を変えるために願い事を3つ挙げるとしたら」との問いを投げかけられました。私からは「エンダウメント型の独自基金^{※1}（財務のフレキシビリティ）」「大学債のフレキシビリティ」「投資の自由」と答えました。ステークホルダーのみなさまの期待にしっかり応えるためには、我々の財務経営モデルを、自在性と機動性が担保された仕組みへと「リ・デザイン」することが欠かせません。国には必要な制度資本の整備を急いでいただくよう働きかけながら、本学ではそれに先行して準備を整えています。松本大氏からの多大なるご寄付をもとに、日本の資本市場の抱える課題や将来の方向性について研究する研究組織を、東京大学初となるエンダウメント型研究組織として設置したことはその一例です。同時に、社会から私たちの活動に対する支持・支援を得ながら、それを恒常的な資金の流れへと繋げていくには、我々の活動が社会に与えるインパクトを分かりやすくお示していくことが重要です。

統合報告書はそのような学外のみなさまとの対話を進める上で重要なツールとして位置づけています。

社会的共通資本としての東京大学の成長の歩みを是非、ご一読ください。

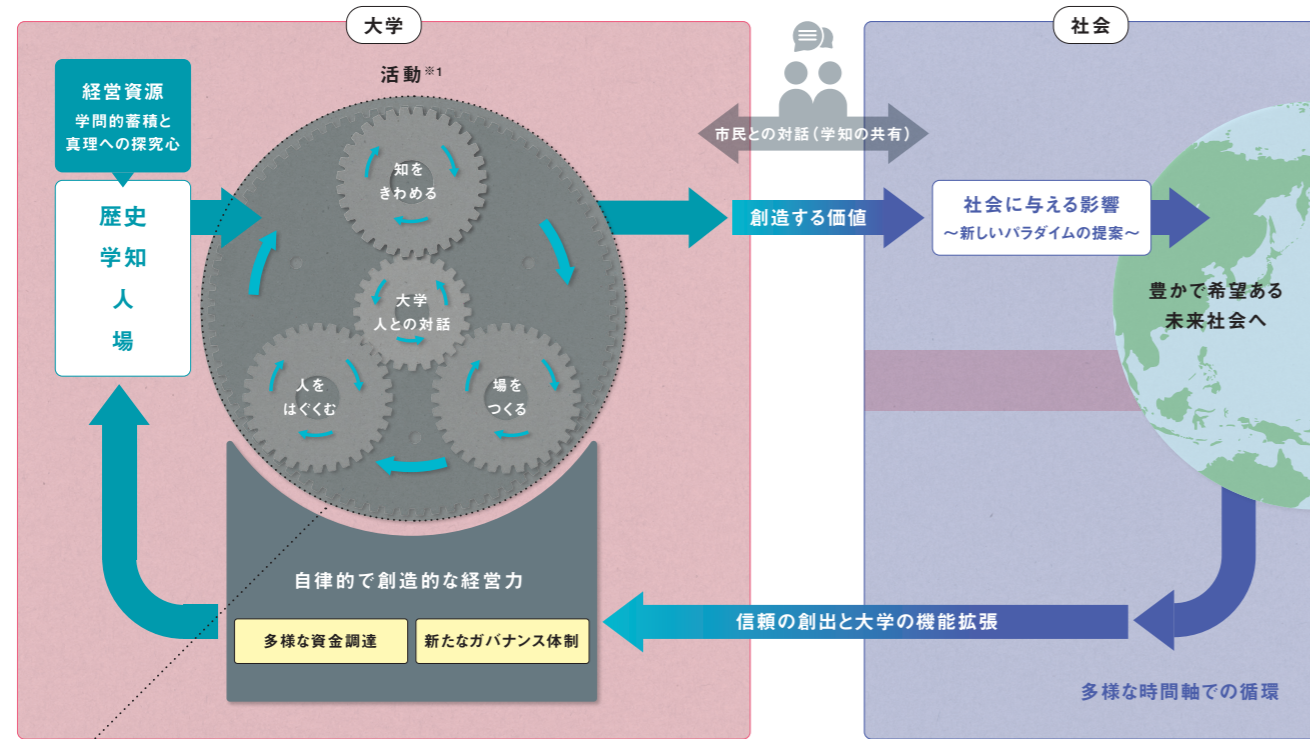
※1 フィランソロピー（Philanthropy）は、民間が公益のために行うボランティア活動、特に企業の寄付を含む社会貢献活動を指す言葉。成長性の高い非営利組織やビジネスに対して、企業が中長期にわたり資金提供や経営支援を行い、社会課題解決を加速させるモデルは、「ベンチャーフィランソロピー」や「インパクト投資」などと呼ばれる。
※2 寄付金などの資産を運用し、その運用収益を教育や研究活動の財源に充てる大学基金。



1993年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了・博士(工学)、同生産技術研究所や理化学研究所での勤務を経て、2007年東京大学生産技術研究所教授、2015年同所長。2018年東京大学大学執行役・副学長、2019年同理事・副学長（財務、社会連携・産学官協創担当）を務め、2021年より同総長に就任。専門分野は応用マイクロ流体システム、海中工学。

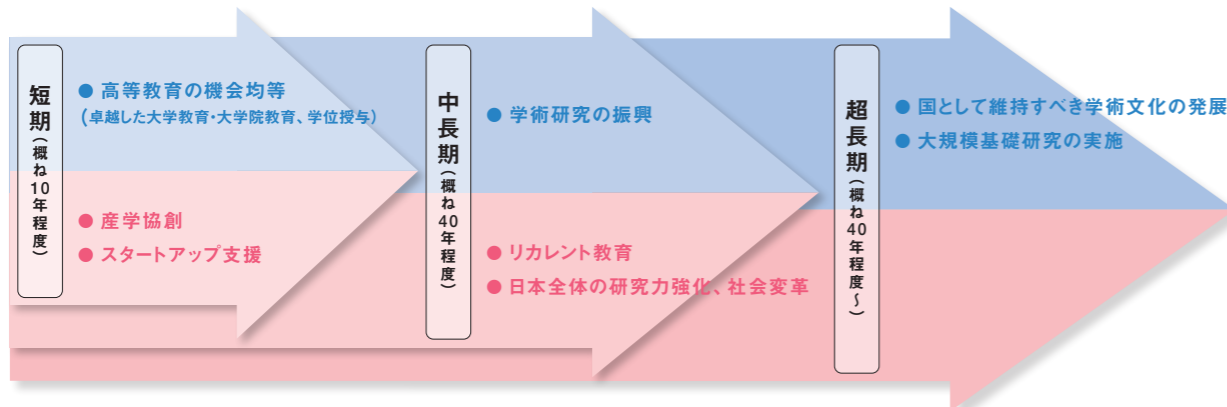
Purpose: 世界の公共性に奉仕する大学、世界の誰もが来たくなる大学

東京大学が目指す未来社会創造モデル(自律的で創造的な新しい大学モデル)



大学の中で流れる多様な時間軸と大学が担う2つの役割

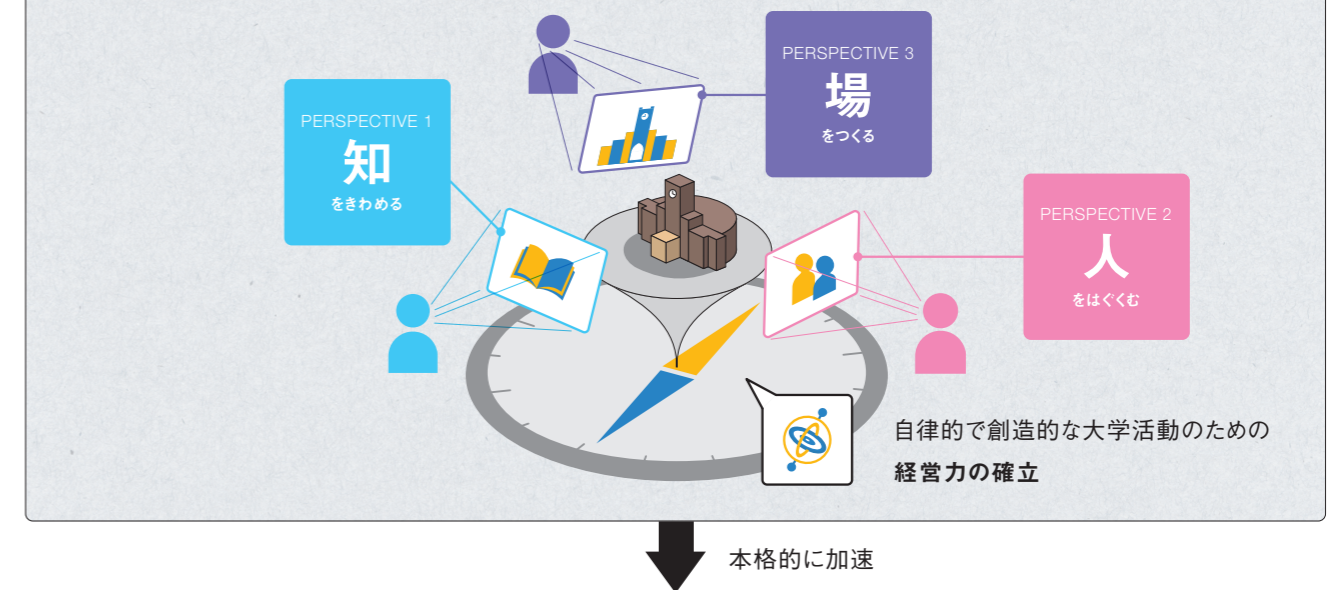
[基盤部分] 国から負託された大学本来の役割(教育・研究)を担う社会的共通資本そのもの



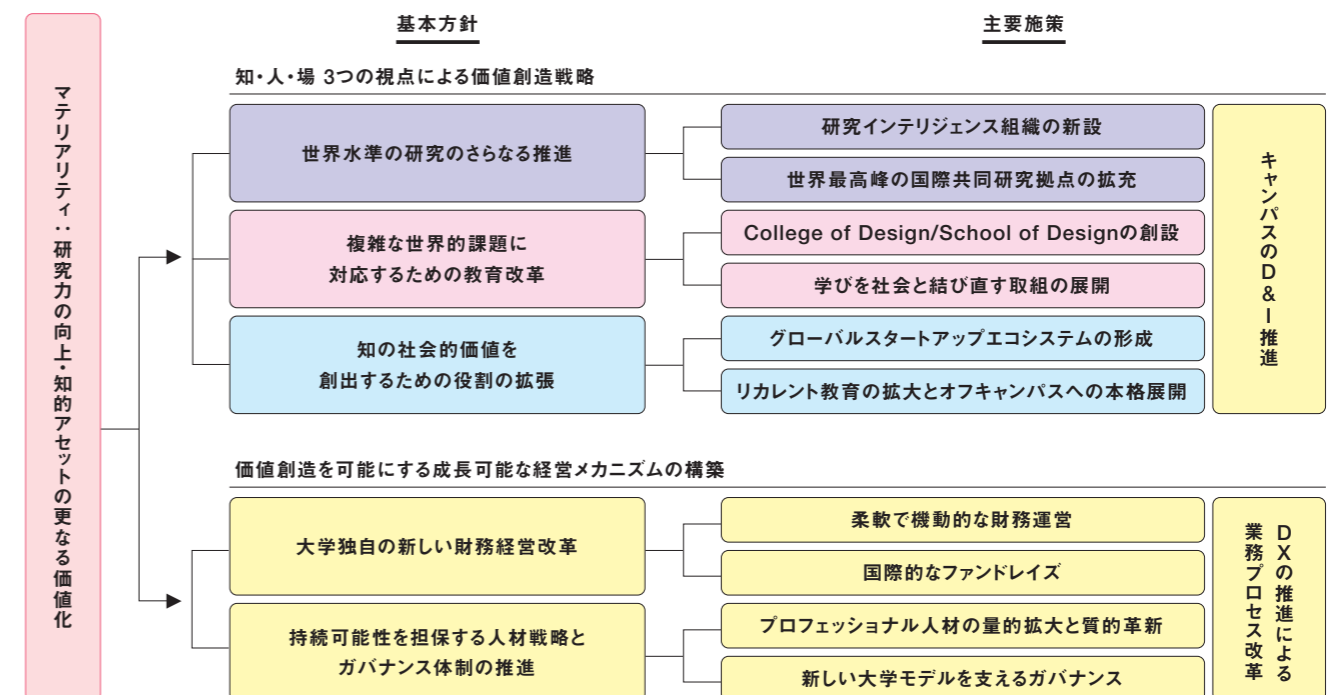
[機能拡張部分] 社会からの期待に必要な知見や技術を提供する社会的共通資本の「支え手」としての役割

未来社会創造モデルを回すための行動計画

UTokyo Compass 3つの視点 (Perspective)

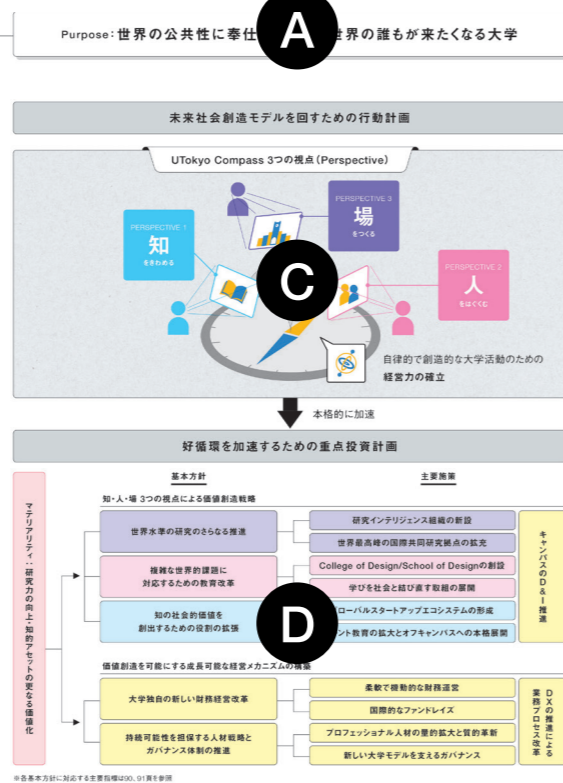
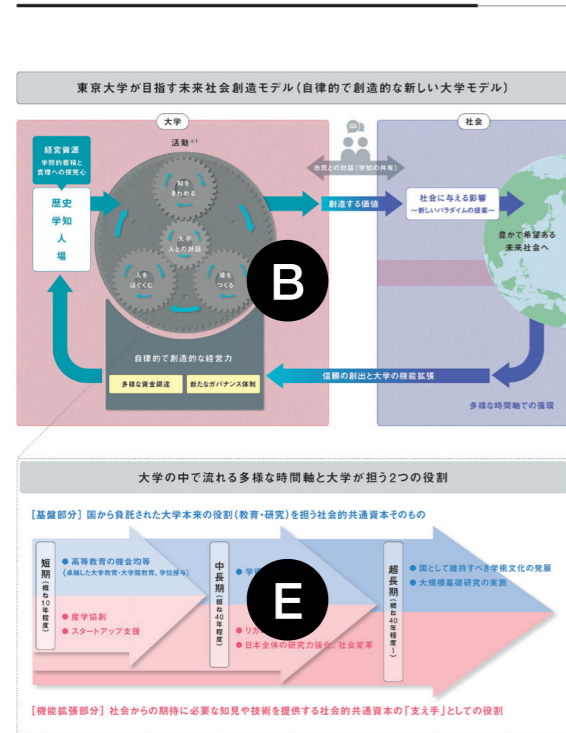


好循環を加速するための重点投資計画



※各基本方針に対応する主要指標は90、91頁を参照

東京大学の未来社会創造プロセス—戦略的な大学版フレームワーク



A Purpose (存在意義)

東京大学のPurposeは2つ。「世界の公共性に奉仕する大学」であること、「世界の誰もが来たくする大学」であることです。

B 東京大学が目指す未来社会創造モデル

AのPurposeを実現するために、本学が目指す、新しい大学モデル図です。

東京大学が、社会との関係において活動を拡大して、価値を生み出していく。生み出した価値に対して社会から支持をいただく。その支持が支援に繋がり、その支援に基づいて行った次の活動が、また社会へと還元され、支持・支援と繋がる、そのような好循環サイクルを表しています。

「歴史」「学知」「人」「場」の4つのカテゴリで整理される経営資源。その経営資源をもとに、「UTokyo Compass」の多元的な3つの視点を通して行う活動。企業の行う活動が最終的に財務活動に帰結するのに対し、大学が行う取組は、大学以外の社会・関係資本にインパクトを与えます。

前ページは、東京大学の統合報告書がどのような考え方をもとに作成されているかを表した東大版フレームワークです。

昨年、5作目となる統合報告書を公表後、「全体像が分かりづらい」、「PurposeとCompassの関係、さらに、『短期』『中長期』『超長期』の時間軸との図が繋がりがもって説明がなされていない」とのご指摘をいただきました。

また、統合報告書のお作法書というべきIIRC国際統合報告評議会のフレームワークは公的セクターや非営利組織への適用も可能とされていますが、やはり営利企業と大学はビジネスモデルが異なります。企業の統合報告書を見慣れた読者から「どのように読めばよいのか」と戸惑う声も耳にします。ならば、大学版開示フレームワークを自分たちで作り、企業とはひと味違う大学ならではの統合経営の姿をご理解いただこうと、まずは基本となる構造図をお示しました。

フレームワークは、(A)Purpose、(B)未来社会創造モデル、(C)行動計画(UTokyo Compass)、(D)重点投資計画、(E)多様な時間軸と2つの役割の5つの要素で構成されます。それぞれの内容と互いの関係性を解説します。

自律的で創造的な大学活動のための経営力の確立

- 0-1 「自律的で創造的な大学モデル」の構築
- 0-2 持続可能な組織体としての経営戦略の創出と大学の機能拡張
- 0-3 大学が果たす役割についての支持と共感の増進

Perspective 1 知をきわめる

- 1-1 地球規模の課題解決への取組
- 1-2 多様な学術の振興

Perspective 2 人をはぐくむ

- 1-3 卓越した学知の構築
- 1-4 産学協創による価値創造
- 1-5 責任ある研究

- 2-1 包摂性への感受性と創造的な対話力をはぐくむ教育
- 2-2 国際感覚をはぐくむ教育
- 2-3 学部教育:専門性に加えて幅広い教養と高い倫理性を有する人材の育成
- 2-4 大学院教育:高い専門性と実践力を備え次世代の課題に取り組む人材の育成

- 2-5 若手研究者の育成
- 2-6 高度な専門性と創造性を有する職員の育成
- 2-7 大学と社会をつなぐ双方向リカレント教育の実施

Perspective 3 場をつくる

- 3-1 安心して活動でき世界の誰もが来たくするキャンパス
- 3-2 教育研究活動の支援
- 3-3 サイバー空間に広がるキャンパス
- 3-4 社会への場の広がり
- 3-5 国際的な場の広がり

<https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/about/president/utokyo-compass.html>

C 未来社会創造モデルを回すための行動計画「UTokyo Compass」

Bのモデル図に描かれたサイクルを回すための行動計画が、「UTokyo Compass」です。

自律的で創造的な大学活動の基盤となる「経営力の確立」、そして「知をきわめる」「人をはぐくむ」「場をつくる」との3つの視点(Perspective)から定めた20の目標のもと、これを実現するための具体的な行動計画で、2021年9月に公表しました。

D 行動計画を本格的に加速するための重点投資計画

Cの行動計画を、さらに加速するために、このたび、知、人、場の3つの視点をテーマにやるべきことを再整理し、定めた重点投資計画が**D**です。「研究力の向上」と「知的アセットの更なる価値化」を本学の最重要課題(マテリアリティ)とし、基本方針、それをもとにした施策、進捗を測るモニタリング指標(90-91頁)等を計画に盛り込みました。

E 大学の中で流れる多様な時間軸と大学が担う2つの役割

施策(**C**・**D**)を実行するための時間軸と、大学の中で流れている時間軸(**E**)は異なります。ここが企業と大学が大きく異なる点です。企業で行う活動は、おしなべて、企業戦略の時間軸に合致しますが、大学はそうではありません。多様な時間の流れを持つ学問が共存し、展開されていく場が大学です。生み出される成果、社会的価値の発現の時間軸も短期、中長期、超長期と活動によって多様で曖昧です。戦略的時間軸と学術的時間軸にはそもそもギャップがあるということ、そして、学術が持つ時間軸をしっかりと視野に入れたうえで、戦略に取り込まなければ、研究力の向上には決して繋がらないことをご理解いただきたいと思います。

さらに、東京大学は、国立大学法人であるが故に、国の高等教育政策を体現する役割(社会的共通資本そのもの)と、社会からの期待に必要な知見や技術を提供する役割(社会的共通資本の支え手)と、大きく2つの役割を担っています。

Ⅱ 新しい大学モデルの実現に向けた トランスフォーメーション

～未来社会創造モデルの構築に向けた重点投資計画～

成長する公共セクターモデルの実現に向けて

学知を生み出す公共財として、

多様なセクターからの支援によって自らの活動を拡大させ、得られた成果を社会に還元する。

それにより、広く支持を得て社会的価値を成長させ、次なる支援に繋げていく。

成長可能な経営メカニズムの実現に向けて、

「UTokyo Compass」をさらに進化させた東京大学の「リ・デザイン」戦略を紹介します。



1. 財務経営改革

柔軟で機動的な財務経営の実現に向けて

非営利性と公益性を兼ね備えた東京大学が、このたび、大学独自基金の制度化を見据えて、これまでの補助金型の財務運営から、エンダウメント型の財務経営へと大きく舵を切りました。「世界の誰もが来なくなる大学」を目指して前進を続ける、私たちの好循環シナリオを紹介します。

パブリックセクターの経済的成長

国内では未だ例のない、パブリックセクター（非営利組織）の成長モデルを創る。

「知」を生み出す大学セクターとして、私たちが掲げている目標です。そのために、この10年近くの間、改革をスピーディに進めてきました。ここでいう「成長」とは教育研究機関としての進化と、経済的な成長の双方を意味します。

そもそも分配の必要性のないパブリックセクターは基本的には収支相償*で、経済的な成長は馴染まないのではと不思議に思われるかもしれません。確かに、宇沢弘文氏の著書「社会的共通資本」によれば、総じて大学は、社会に不可欠な「教育」や「知」、「協創の場」を提供する「社会的インフラストラクチャー」であり、「社会的共通資本」そのものと整理されています。だからこそ、現在、全国に86もの国立大学法人が設置され、活動のための財源として、毎年、運営費交付金という公的資金が措置されているのです。

一方で、宇沢氏が定義する別の社会的共通資本「自然環境」である大気、海洋、森林、河川、水、土壌の維持や再生に対し、大学が必要な知見や技術を提供するという点で、東京大学を「社会的共通資本の支え手」と位置づけることも可能です。特に、社会や経済の仕組みが大きく変化する、地球規模的課題が複雑化、深刻化する現代では、「社会的共通資本の支え手」としての東京大学の貢献にますます期待が高まっています。その期待に応えるには、これまでの国立大学法人としての機能を拡張し、社会的な役割を幅広く、そして持続的に果たし続ける必要があり、そのためのリソースは、厳しい税財源による財政支援だけではもはや限界で、「公共を担う経営体」として、多様なセクターから資金を調達し、収益力をあげ、自律的な投資判断が可能な体制を築かなければなりません。

企業会計上の収益は企業が生み出す財・サービスの対価

です。一方、東京大学という社会的共通資本が生み出し、提供する「知」には公共財としての性質があるため、そのほとんどが直接収益とは結びつきません。例えば、法学が専門の教員（法学者）による研究論文の中には、最高裁判所の判例に採用された論文も多数ありますが、東京大学の経常収益額にその対価が含まれることはありません。また、大学の中で、企業会計上の収益に該当する収入も学生納付金収入、病院収入、特許料収入など限定的です。

そこで、東京大学では新たな収益獲得策として、2016年から「産学協創」と呼ぶ大学と企業との組織間連携事業をスタートさせました。産と学のトップがともに未来ビジョンを共有し、問いを立てるところから始まる「産学協創」は、従来型の産学連携とは異なり、共同研究に留まらず、起業支援から人材育成まで包括した大型連携のため、契約額は双方の対話により決定する総額方式です。大学の「知」の価値を正当に評価した上で、社会課題解決に向けた大学の教育研究活動そのものを収益化する。今では、米国IBM（量子コンピュータ）や台湾TSMC社（先端半導体）等海外企業との連携を核とするゲートウェイ構想にまで協創先は広がり、今年10月に締結した「100年の心ゆたかなLIFE」を軸にするJR東日本との協創協定で、通算12件目となりました。知識集約型社会における東京大学の新たな収益事業の一つとして、外部資金獲得額の拡大に貢献しています。

新たな資金調達先は産業界だけではなく、2020年には、国立大学法人として初のコーポレートファイナンス型の大学債を発行し、資金調達先を債券市場にも広げました。大学債にはスケールの大きな資金を迅速に調達でき、自由度の高い財源として活用できるというメリットがありますが、それだけではありません。「世界の公共性に奉仕する大学」が発行する債券市場の形成が、より良い未来社会に向けた投資を促すきっかけを創るという意義もあります。社会からの期待にいち早

く応えるための資金調達策として、市場で評価された本学の1号債は「2020年サステナブルファイナンス大賞」をはじめ3つの賞を受賞しました。

しかし、こうした改革は本学の事業成長（規模の拡大）に一時的に貢献するものの、持続可能な成長を実現するための経営資源の確保には、なかなか繋がりません。その要因の一つに国立大学法人の会計制度があります。国立大学法人の会計制度は、先行して法人化した独立行政法人制度をもとに作られています。発生主義、複式簿記、複数年度会計という企業会計の考え方はとられているものの、あくまで税金として調達された資金が、効果的かつ効率的に使われているか、納税者である国民に説明することを第一義とした会計制度です。基本的に国から単年度ごとに措置される運営費交付金を基盤的財源と位置づけているため、損益計算上発生する利益（収支差）は文部科学大臣による承認後、国が認可した6年間の中期計画に沿ってしか使用が認められません。損益均衡ベースの制度設計では、大学自身が経営努力をしても、翌年に自由度を持って活用できる経営資源が生み出される仕組みにはなっていないのです。

エンダウメント型財務経営への本格移行

そこで、東京大学では、こうした課題を乗り越え、「世界の公共性に奉仕する大学」として自律的かつ持続的な創造活動を拡大するために、2年以上前から、大学独自基金（エンダウメント）の制度化を国に強く働きかけ、会計上の留意点や仕組みの構築について議論を重ねてきました。現在の会計制度の枠

組みの中では、負債とみなすことで唯一大学の裁量権を担保してきた寄付金収入だけでなく、大学の自助努力により得られた使途制限のない（あるいは少ない）資金を利益処分前に確保し、基金として資本に組み入れ積み立てる。留保した資金の運用益を短期・中期・長期の視点で大学の社会的価値を高める投資に計画的・戦略的に活用する仕組みです。これらの資金は会計上、自己資本（純資産）として整理され、財務諸表上で可視化されるため、民間から大学への投資の流れの拡大にも一定程度の呼び水効果が期待されます。国も、本学からの提案を受け、経営的、財政的自律を高める観点から、実現に向けての具体的な検討を進めています。

大学が自由裁量のきく十分な規模の資金を持ち、自ら経営することの重要性は海外の主要大学の財務データからも明らかです（61頁参照）。現在、高度化運用対象の東大基金（寄付金）の額は127億円で、投資収益が経営にインパクトを与えるほどの規模には至っていません。そこで本学では、寄付金限定ではないという、今回の大学独自基金制度の強みを最大限活かし、過去5年間横ばい状態が続く使途制限のない（あるいは少ない）外部資金獲得額（図1）を増やしていくことで、大学独自基金の早期拡充を目指します。そのために、産学協創だけではなく、大学が有する多様な有形無形の知的アセットを活用した創造活動への正しい価値付け（コストではなく、生まれる知の価値に応じた対価の設定）、既卒生の寄付者率の向上や大口寄付・遺贈の拡大など積極的な寄付募集等を通して増収をはかります。また、大学関連スタートアップ企業への投資ポートフォリオを多様化することで、スタートアップの創出力を今後10年間で現在の10倍の年間300社まで拡大させるこ

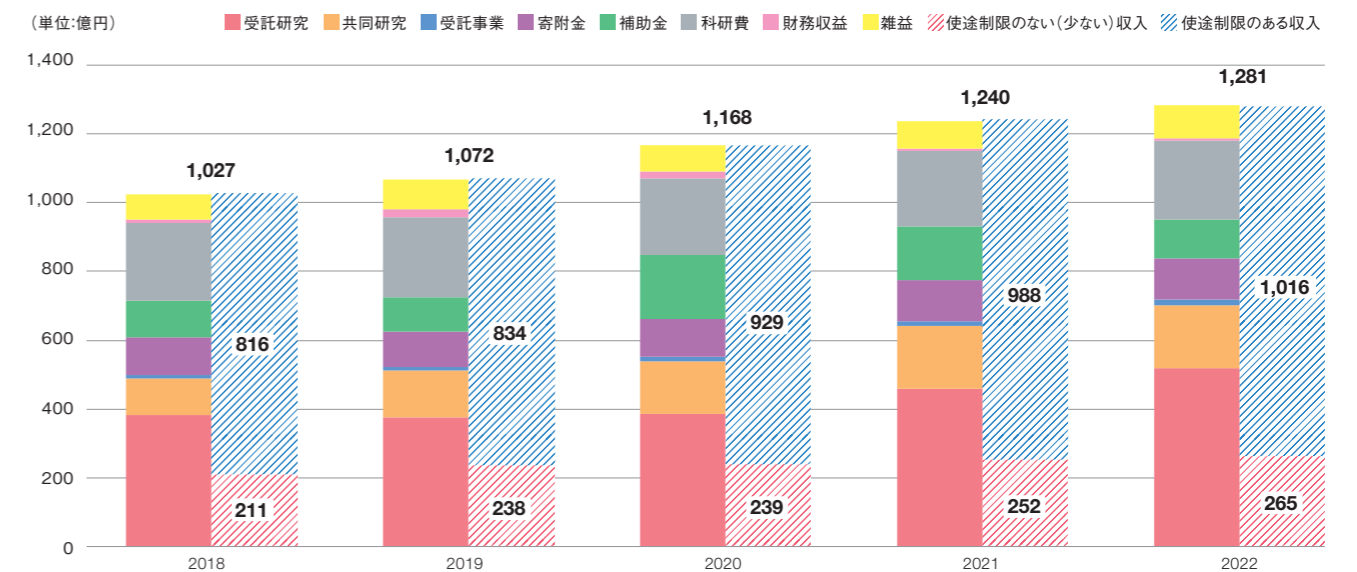


図1 外部資金獲得額の推移

とを計画しています(48頁)。スタートアップによる投資、回収の成果は、将来の外部資金獲得額の増加に繋がります。

また、東京大学は、東大基金の運用において、2018年度から期待リターンを3.5%とする高度化ポートフォリオ運用に取り組んできましたが、大学独自基金の創設を視野に、2023年1月、投資効率を改善することで期待リターン5%とする基本ポートフォリオの変更を行いました。

世界の誰もが来なくなるキャンパスを支える好循環

大学は大小様々な時間スケールと空間スケールを持つ多種多様な学術が共存し、脈々と受け継がれ、展開されていく場です。また生み出される成果、社会的価値の発現の時間軸も多様だけでなく曖昧です。研究の急加速により、実用化が間近と騒がれている量子コンピュータも、当初は完成領域に達するまでまだ30年かかると言われていました。

別途国に規制緩和を働きかけている大学債の用途の更なる柔軟化(現在、施設・設備整備に限定)とともに、この大学独自基金が本格稼働すれば、これまでのフロー型資金(運営費交付金や学生納付金等)とデット型資金(借入金や大学債)に、エクイティ型資金(大学独自基金)が加わることで、時間的多様性が確立され、自在性と機動性、持続性を担保した意思決定(投資判断)がようやく可能になります(図2)。

今年7月、大学独自基金の制度改正前に先行して、松本大氏(マネックスグループ株式会社 取締役会議長兼代表執行役会長)から10億円のご寄付をいただき、本学初となるエンダウメント型研究組織を設立することで合意しました。日本の資本市場の抱える課題や将来の方向性について研究するその

研究組織の運営財源は、東大基金に組み込んだご寄付の運用成果から充当します。

制度改正後は、新たな研究組織の機動的設置だけでなく、学部・大学院生への継続的な経済支援、さらには卓越した研究者の世界水準の処遇などにも大学独自基金の運用益を活用し、価値創造の源泉となる人的資本への投資を充実させます。

昨年度の統合報告書でも取り上げた米ニューヨーク公共図書館では、「図書館はみんなのもの」という使命に従い、蔵書の貸し出しだけでなく、様々なサービスを通して地域の社会課題の解決に貢献しています。職員は、社会における自分たちの役割を問い直し、議論を重ね、サービスの充実に活かします。パブリック(公共)と名称に冠しているものの、図書館の運営はニューヨーク市からの助成金と民間からの寄付で成り立っています。寄付の大半は、実際にサービスの恩恵を受けた個人によるもので、その資金を元手に、さらに充実した資料とサービスが利用者に提供される。「世界の誰もが来なくなる大学」を目指す本学が理想とする好循環サイクルです。

社会からの要請に応え、大学が果たすべき機能を拡張するために、獲得した資金を教育研究活動に先行投資をし、生み出した多種多様な知を通じて社会の課題解決の手がかりを見出す。その成果を社会に示し、いただいた支持支援を元手に学術の価値が将来にわたって深められるような資源配分を行い、進化し、成長し続けていく。無から有を生み出す大学ならではの成長モデルです。私たちはこの成長モデルを必ずや創り上げ、豊かさや持続可能性が両立する未来社会の実現に貢献していくことをお約束します。

※公益法人の公益目的事業の収益が、公共目的事業を実施する際に生じる適正な費用を超えないこと。

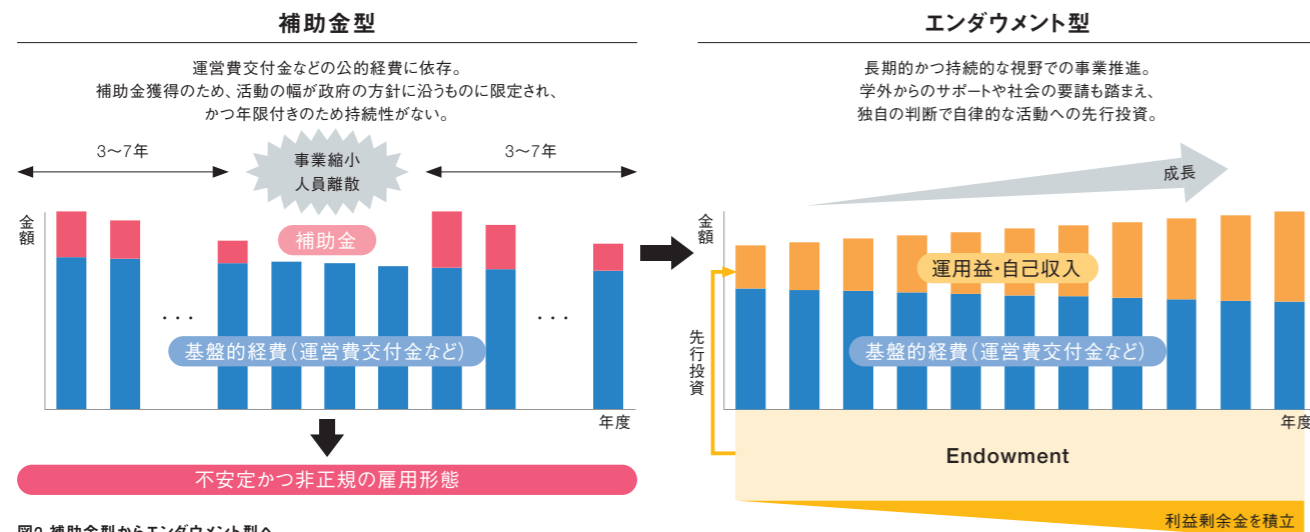


図2 補助金型からエンダウメント型へ

次なる150年へ向けて

2027年に創立150周年を迎える東京大学では、昨年10月よりUTokyo NEXT150と名付けた寄付募集キャンペーンを行っています。UTokyo NEXT150は、平時は東京大学の財政基盤として蓄積され、その運用益とともに、基礎研究を含む東京大学の自律的で創造的な教育研究活動に充てられ、社会に必要とされる時には、即時利用可能な財源として機能する『エンダウド型』の寄付募集です。3年後の2027年までには残高が200億円になることを目指し、ファンドレイジング(寄付集め)に取り組んでいます。特にいま力をいれているのは、卒業生や企業をはじめ様々なステークホルダーのみならず、対話の場を増やして共感を集めること、そして寄付メニューの多様化です。

現在、本学の存命卒業生は約20万人とされています。既存の卒業生ネットワークであるTFT(オンラインコミュニティ)(図2)の活用や、校友会(同窓会組織)、学部学科同窓会や運動会OB・OG等の近いサポーターや既存のネットワークを通じてコンタクトルートを広げます。そこであらゆる対話の機会を設け、潜在寄付者たる多くの卒業生に大学の現状を伝え支援に繋げていくことを計画しています(図1)。また、遺贈寄付や現物など現金以外の寄付メニューを増やし、寄付者のメリットに応じて支援しやすい仕組み作りに取り組んでいます。



UTokyo NEXT150 Webサイト

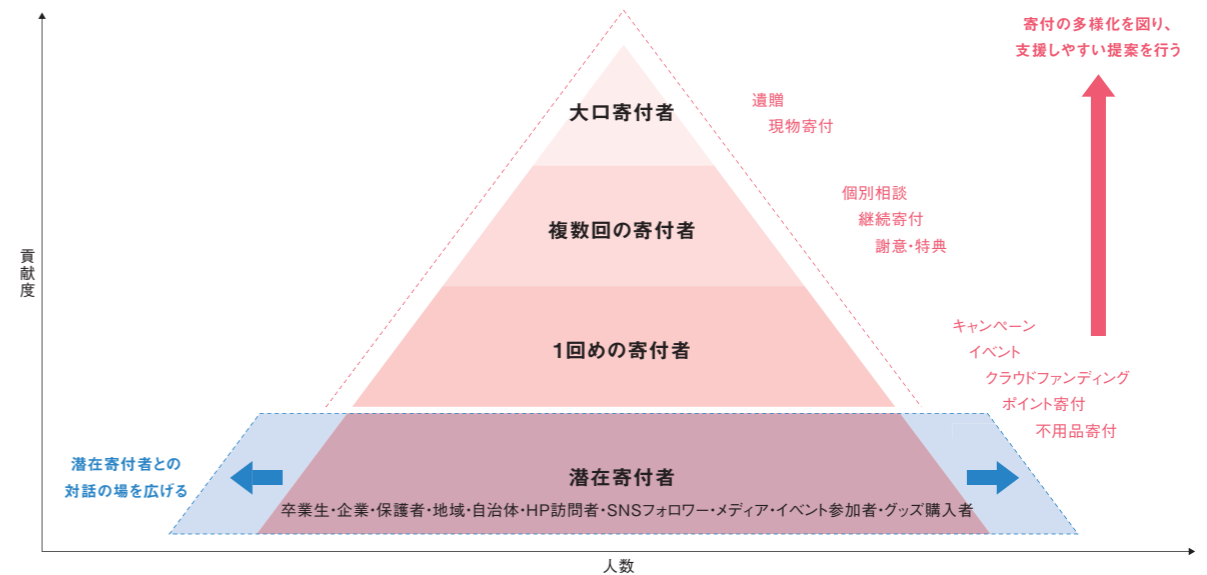


図1 ドナーピラミッドによるファンドレイズ戦略

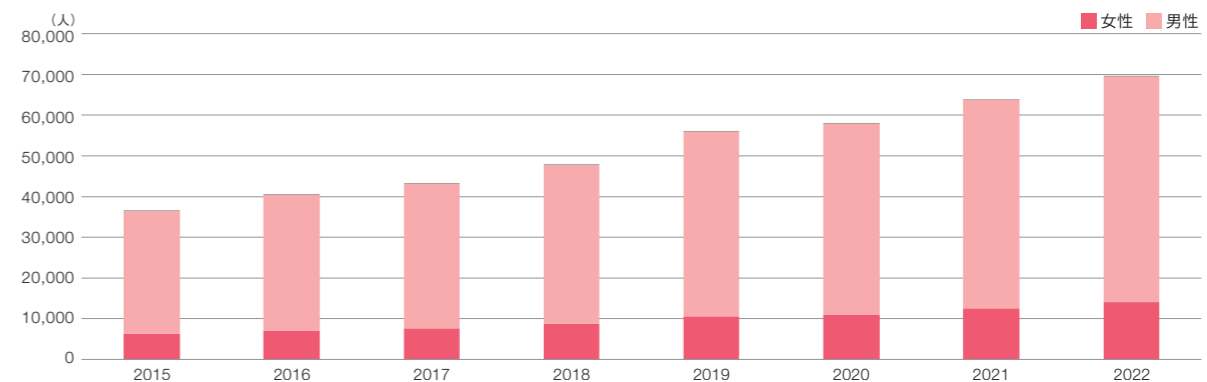


図2 卒業生向け東京大学オンラインコミュニティTFT会員数

TFTでは卒業生向けの情報発信としてメールマガジンの充実を図り、登録していない卒業生にも呼びかけるなど、大学との対話の場を広げています



TFT(オンラインコミュニティ) <https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/alumni/tft/index.html>

2. 人材戦略

持続可能性を担保する人材戦略

東京大学が目指す新しい大学モデルの実現に向けて、それを支える事務職員に求められる業務も複雑化、高度化していきます。限られた資源や制度上の限界がある中で、いかに職員の多様性と専門性を確保していくのか、東京大学が掲げる人材戦略をお示します。

「新しい大学モデル」の実現に向けた人材戦略

大学組織は、教育研究機能を担う教員と、それを支える様々な職種職員により成り立ちます。これまで、国立大学の教職員は国家公務員として位置付けられ、組織運営も全国共通の制度と方針のもとで教員組織を中心に行われてきました。ところが、2004年の国立大学法人化以降、総長を中心に大学が運営責任を持つ体制となり、その後も大学経営の自由度と責任を高める様々な改革が行われてきました。また大学の知を生かした社会貢献も大学の重要な役割と位置づけられ、社会との関わり合いも拡大・高度化しています。それに伴い、事務組織と個々の職員に対し、さらなる変革と高度化が求められるようになりました。

法人化時に在職していた教職員は国から大学に承継されましたが(承継職員)、国からの運営費交付金が限られる中、その後の度重なる教育研究組織の新設や大学の機能拡張に対応するため、外部資金を原資として雇用されている職員(有期雇用、年俸制)が増加しています。

このような現状において、今後、東京大学が「新しい大学モデル」を実現し、教育研究機能を最大化していくために、現在、以下の5つの観点から、事務組織及び事務職員の改革を進めています。

①プロフェッショナル人材の登用

大学の機能拡張に対応するためには、様々な専門性を持った人材が多様に存在し、その能力を十分に発揮できる環境が必要です。既にCFO、CIOやファンドレイザー等、学外からプロフェッショナル人材を登用していますが、研究活動を支援する人材、研究成果を活用する専門家、研究の基盤となる財務、人事、法務、広報などの専門家等、今後、様々な分野での登用を進めます。

②職員の高度化・専門化

外部人材だけではなく、現職員の専門性を高めることも重要で、職員のリスクリングを促すために、様々な研修や人事への反映のほか、雇用や育成、処遇、異動についての情報を一元管理するための

タレントマネジメントシステムの導入も必要と考えています。制度面では、これまでも施設や図書、URAや技術職員等の職種において、専門性を重視した採用・異動が行われてきましたが、それ以外の分野についても、職員の成長やキャリアパスも考えながら改革を進めていきます。昨年から施行している20%エフォートは、勤務時間の20%を上限として所属部署の業務以外の業務に従事する仕組みで、多様な能力・経験の獲得と人的ネットワークの獲得を促します。また、国際化に対応した学内事務体制の強化を進めます。

③教職協働、学内人的リソースの活用

大学には様々な分野の専門性をもつ教員が在籍し、教育研究を行いながら学内業務に携わっており、情報システムや環境安全衛生などの分野では教職協働による組織が生まれています。今後もさらに教員と職員がパートナーの関係に立った協働関係を進めていく一方で、学生も貴重な人的リソースとしてとらえ、大学の様々な活動にオンキャンパスジョブとして参画することも進めていきます。

④長期的視野に立った全学的な人的リソースの管理と人事システムの改善

上記のような課題に対応した人事制度の企画立案や実行、また、年齢構成や無期・有期雇用などの状況を踏まえた全学的な人件費管理とポスト配分を実現する体制として、新たに「HR経営本部(仮称)」の設置を検討します。

⑤デジタルツールの活用などによる業務改革(DX)

人事の改革に合わせて、デジタルツールの活用などによる業務改革も重要です。例えば、2026年度の稼働に向けて検討を進めている財務会計システム刷新プロジェクトでは、単なる既存システムの置き換えではない、基幹システムの刷新と会計業務フローの抜本的な再構築を図っています。財務以外の業務全般についても職員コミュニティによる自主的な改革を進めるとともに、生成AIの活用による業務改革もさらに進めていきます。

データドリブン、標準化を目指す財務会計システム刷新プロジェクト

財務会計システムは、10,000人を超える教職員が使う、学内最大級の基幹システムです。東京大学では、2004年の法人化時の官庁会計から企業会計への移行に伴い、現行システムを導入し、以来20年近く、改修を重ねながらも使い続けてきました。使い慣れているシステムではあるものの、あらゆるビジネス領域のデジタル化が加速していく中で、潮流に上手く適合できないリスクにも対応する必要が生じ、現在、2026年度中の稼働を目指して、リプレースの準備を進めています。とはいえ、単なるシステムの入替えではありません。働き方改革など時代の変化への対応はもちろん、東京大学が目指す「新しい大学モデル」の実装の加速をねらいとした一大プロジェクトです。財務経営領域の対話を深めるため、経営の参謀ツールとなり得る管理会計を採り入れることでデータ駆動型の経営を、また業務のあり方を見直すことで財務会計業務の効率化、高度化の実現をプロジェクトのゴールと位置づけています。その際、鍵となるのが財務情報の利活用とペーパーレス化です。

図1のように、現行の財務会計システムは、現場の意見、要望にあわせて開発、改修を繰り返してきた歴史があり、長らく部分最適に留まっていた。今回のキーワードはFit to Standard。業務にシステムをあわせるのではなく、ERPの標準パッケージが提供する汎用化されたベストプラクティスに業務をあわせることで全体最適化をはかります。またAI等先進的なツールを定型業務や単純作業に、実用的な範囲で積極的に活用することで、財務系職員がより発展的な業務に力を注

げる環境を創っていきます。

一方で、教員が主に利用する予算管理や購買機能等は、極力UI/UXを意識したサービス機能を構築し、納品検収や書類の提出等の業務において、物理的に離れた場所からでも業務が可能なワークフロー環境を整備し、少しでも教員の教育研究の時間の確保に繋げていきます。

こうしたシステム刷新は、往々にして現行業務をベースに考えがちで、現行フローを変えることに抵抗を憶える職員も多い傾向にあります。そこで、チェンジマネジメントをとおして、真に必要な業務や資料は何かを考える意識を醸成し、改革そのものに対するポジティブな意識付けと自分事化する風潮を根付かせようと、昨年度末に本部財務系職員を中心にワークショップを開催しました(写真)。各自、仕事への向き合い方を振り返り、同じ部署に所属するメンバー同士で価値観の共有やすり合わせを行うことができました。

3年後の稼働に向けて、あるべき姿を目指した抜本的な業務改革に資するシステムを目指していきます。

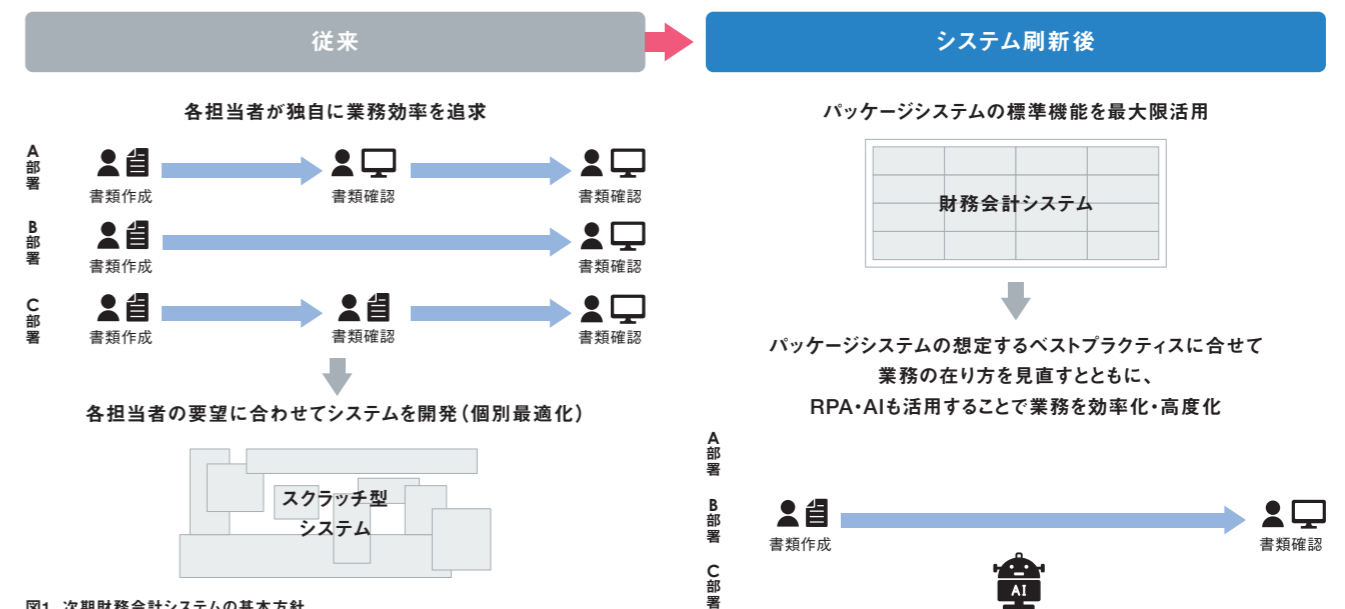


図1 次期財務会計システムの基本方針

3. ガバナンス

新しい大学モデルにおけるガバナンス

東京大学は、新しい大学モデルの実現に向けて、本学の伝統である学問の自由と大学の自治を基盤に、数十年スパンの「長期的時間軸」と、世界水準の「広域的空間軸」、そしてこの巨大な総合大学に適した権限分配と透明性を盛り込んだガバナンス体制の整備を進めています。その現在地を報告します。

世界の公共性に奉仕し続ける成長可能な経営メカニズム

ガバナンス体制の整備に向け、検討の出発点においたのが、東京大学憲章に掲げられた「世界の公共性への奉仕」という基本理念です。この理念に照らして現状を顧みたとときに、私たちは世界の公共性の把握、長期的戦略の策定、リソースの調達等の実行体制において、課題が残る状態でした。

そこで、以下の3つの部門のマネジメントの好循環をつくることで、「世界の公共性への奉仕」が持続、拡大できる「成長可能な経営メカニズム」を創ることを目指します。

- ① 大学の卓越した教育研究から創造した知を、社会的な価値へと結びつける
- ② ①の社会実装を通して、社会・経済インパクトを与え、社会からのさらなる理解・支援を得ていく
- ③ ②の支援を元に、自律的な経営を可能とする財務基盤を

構築し、次なる教育研究へと繋げていく

この循環を確実に回すためには、法人経営と教学運営の最高責任者である総長を支える強力な体制作りが必要です。そのため各部門の責任者として、①プロボスト(最高教学責任者)、②CVO(最高価値創出責任者)、③CDO(最高渉外責任者)、④CFO(最高財務責任者2023.8設置)、⑤CIO(最高投資責任者2023.4設置)を置きます。各責任者の下には、職員の多様性と専門性を確保したオフィスを設置し、新たな専門家集団(プロフェッショナル人材:32頁)を形成していくことを目指しています。

以上を図示したのが図1です。ここに描かれている3つの部門のマネジメントを高度化、専門化することで、価値創出と支援の拡大を増幅させ、好循環を生み出していきます。

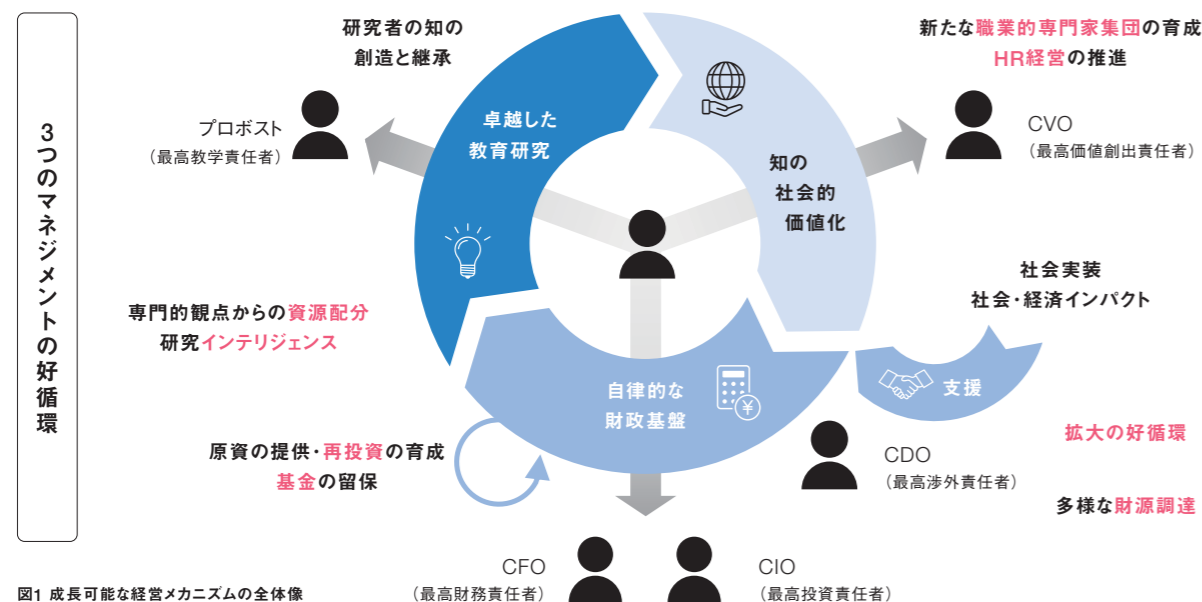


図1 成長可能な経営メカニズムの全体像

各部門責任者(CxO)のプロファイル

1. プロボスト:Chief Academic Officer(最高教学責任者)

これまで東京大学では、法人の長と大学の長を一人の人間が担うことで、法人経営と大学運営の一体性が図られてきました。法人経営の目的は大学の教育研究の発展にある以上、この一体性は引き続き確保されることが望ましいと考えられます。今後は、総長が法人経営と教学運営の両面について最終的な責任を負うものとしつつも、近年非常に増加している総長の業務負担を軽減するとともに、教育研究の自律性を強化する観点から、総長がプロボストを任命し、教学運営、予算の学内配分の権限を分配することとします。結果、プロボストは執行部における教育研究の実質的な責任者として、教育研究評議会と密接な連携をはかりつつ、教育研究の自律性を担保するという役割を担います。その他具体的な職務内容は以下のとおりです。

【職務内容：大学全体の学術的方針・活動の総括】

- すべての教育・研究プログラムの立案・実施において主導的役割を果たす
- 教育研究評議会の議長を務め、部局と本部執行部間の調整を行う
- 予算委員会の議長を務め、教職員人件費を含む主要な資源配分を決定する
- 学部・大学院の入学審査・カリキュラム・学位授与の方針とその実施を総括する
- 学生への奨学金・経済的支援を総括する
- DEI指針と研究インテグリティの全学的遵守に責任を持つ
- 全学横断的教育・研究イニシアティブとその実施において主導的役割を果たす
- 大学のグローバル活動を総括する
- 教育・研究に関する教員評価を総括する
- 総長に直属し、CFOと密に協力して業務を行う

2. Chief Value Officer(CVO)(最高価値創出責任者)

価値創造サイクルの構築において、CVOの専門性、学外の視点から手がける「知の社会的価値化」は必要不可欠です。主に、スタートアップ・エコシステムの構築や企業との組織体組織の連携である産学協創、さらにはリカレント教育や地域と協働するリビングラボなど、教育研究を通して得られる本学の知的アセットの価値化を担います。具体的な職務内容は以下のとおりです。

【職務内容：社会やグローバルパートナーとの価値協創】

- スタートアップ・エコシステム間のオープンかつグローバルなネットワークを構築し管理する
- 共通ビジョンに基づく大規模な産学協創を構築する
- キャンパス内外でのリスキリング・リビングラボを計画・管理する
- 研究インテリジェンス部門と連携し、価値のシーズを積極的に探索する
- CDOと密に協力して業務を行う

3. Chief Development Officer(CDO)(最高渉外責任者)

寄付による基金の拡充や卒業生ネットワークとの協働を広げる役割を担います。具体的な職務内容は以下のとおりです。

【職務内容：国内外での寄付金募集活動の拡大】

- 寄付金募集活動全体を総括する
- 寄付金募集キャンペーンを立案し総括する
- 北米・ヨーロッパにおける強力な寄付金募集組織を構築する
- 世界的な卒業生ネットワークを強化する
- 海外の資金提供機関や慈善事業財団との連携を強める
- CVOと密に協力して業務を行う

4. Chief Financial Officer(CFO)(最高財務責任者)

自律的な財務基盤の確立に向け、財務経営体制を抜本的に強化するため、学外から経営のプロフェッショナル人材を2023年8月にCFOとして登用しました。2024年4月以降の本格稼働を目指して、CFOオフィスの設置準備を進めています。具体的な職務内容は以下のとおりです。

【職務内容：大学全体の財務・資産管理の総括】

- 財務計画を総括し、財務の強みと弱点を分析する
- 負債と投資を分析し、リスクを管理する
- キャッシュフローを管理する
- 非営利組織として新しい創造的資金調達手法を開発する
- 総長に直属し、プロボストと密に協力して業務を行う

※2023年8月に執行役(財務経営)として、菅野暁(前アセットマネジメント株式会社代表取締役社長)を任命

5. Chief Investment Officer(CIO)(最高投資責任者)

エンダウメント型財務経営への本格移行に向け、拡大する大学独自基金の運用について、高い専門性を持って、高度運用とリスクガバナンスを行うために、学外からプロフェッショナル人材を2023年4月にCIOとして登用し、資金運用の高度化に向けた体制を構築しています。具体的な職務内容は以下のとおりです。

【職務内容：高い収益をもたらす投資の総括】

- 大学独自基金(エンダウメント)を構築し、高収益獲得のための投資ポートフォリオを構成し管理する
- 投資に関連するリスクを評価し管理する
- CFOに直属する

※2023年4月に執行役(資金運用)として、福島毅(元ブラックロック・ジャパン株式会社取締役CIO)を任命

東京大学ならではの 持続可能な財務経営モデルの構築

今般、財務経営体制の高度化を主たるミッションとしてCFOに就任しました。東京大学がCFO職を新たに設置した背景には、国立大学を取り巻く環境変化があります。研究・教育活動を維持・強化するためのコストが年々増加し、大学経営を圧迫する中で、財務経営の高度化、及び資金調達方法の多様化が必要不可欠になっています。民間の金融機関から国立大学の経営に転じて感じたことは、大学の財務の考え方が単年度主義的であるということです。複数年度にわたる投資・資金計画の強化なくして、中長期的なコスト構造の変化や、経済的ショックに耐える強靱な財務の基盤はできません。安定的な研究・教育活動を支援するためには、各年において利益をきちんと残し、寄付をより多くいただき、債務を活用するなど資金調達を多様化し、これをエンダウメント(基金)の増加に繋げていく。そして、収支のアンバランスができた時には

エンダウメントの運用があげる収益(ペイアウト)で対応する体制を早急に作り上げなければなりません。CFO就任後、米国の主要大学を訪問して、財務経営の体制・手法について議論してきました。それらは既にエンダウメント型に移行して、課題はありながら安定的な大学経営ができており、これが強い研究力・教育力の一つの源泉であると感じました。単に欧米の真似をするのではなく、東京大学のカルチャーにあった、持続可能な財務経営モデルを作り上げていきたいと考えています。

執行役(財務経営(CFO)) 菅野 暁 (Akira Sugano)

1982年東京大学経済学部卒業後、日本興業銀行(現・みずほ銀行)に入行。1986年マサチューセッツ工科大学経営大学院修了(経営学専攻)。2012年みずほ銀行・みずほコーポレート銀行常務執行役員投資銀行ユニット長兼アセットマネジメントユニット長、2014年みずほフィナンシャルグループ執行役員専務国際・投資銀行・運用戦略・経営管理統括、2016年同執行役員専務グローバルコーポレートカンパニー長、2017年同執行役員副社長を経て、2018年アセットマネジメントOne代表取締役社長。2023年8月本学初のCFOに就任。



30年超の経験を東大の未来のために 生かして財務的インパクトを

2023年1月、東大は自主財源の拡大に向け、東大基金の基本資産配分を変更しました。期待収益率を従来の3.5%から5%に引き上げ、非上場の株式、債券、不動産、インフラなどのオルタナティブ(代替)資産の配分比率を2割から6割に高めました。この新たな高度化運用ポートフォリオへの移行を実践するため、4月から執行役員CFOとして就任しました。

5%の目標リターンは、日銀の政策金利がマイナス0.1%、日本国債の10年債利回りが約0.8%(2022年11月現在)の投資環境下ではかなり高いハードルです。非上場であり非流動的なオルタナティブ資産への組み入れを進めることで、比較的安定的に高い利回りが享受可能ですが、投資分散によってリスク(収益率の標準偏差)を抑制することも肝要です。米国の主要私立大学では、代替資産の組み入れ比率が50%を超えており、8%強の運

用目標を建て、その約半分を大学本体の支出に充てています。

大学独自基金の成長と安定的な運用収益確保は国立大学法人の財務経営改革の核心といえます。分母である運用資産(寄付金)を増やし、中長期的に5%程度の運用収益を達成すれば、その原資を大学の研究資金の充実や、競争力の高い人材採用などに活用できます。投資最高責任者(CIO)、ファンドマネジャーとしての30年超の経験を東大の未来のために生かし、財務的インパクトを起こすという強い思いを持って、東大基金の新しいポートフォリオへの移行を進めていきます。

執行役(資金運用(CIO)) 福島 毅 (Tad Fukushima)

CFA, CAIA
MBA/Columbia Business School
日興証券投資信託委託シニアファンドマネジャー、ドイチェ銀行常務執行役員CIO、明治安田アセットマネジメント執行役員CIO等を経て、2016年ブラックロックジャパン取締役CIO、23年4月より現職。



東京大学では、法令で定められている経営協議会以外にも、多様な意見を取り入れる対話の場として、「UTokyo Global Navigation Board」(国際的な視点)、「産学協創・社会連携協議会アドバイザーボード」(産業界等の視点)、そして「未来社会協創推進本部アドバイザーボード」(未来社会作りへの貢献の視点)(以下「FSIアドバイザーボード」)の3つの諮問委員会を設け、その声を活動方針に反映させる仕組みを取り入れています。

どの委員会も委員の構成には、多様性と包摂性に配慮しており、例えば23名の学外有識者から構成される「FSIアドバイザーボード」では、企業人、起業家、国際機関やNGOの幹部、SDGsやスポーツの専門家等、非常に多彩なメンバーから構成されています(表1)。本学の事情にも詳しく、国際経験が非常に豊富な委員が多く占めているため、学生対話の場も設けたところ幅広い活発な議論が行われ、総長・学生双方に気付きの機会を得ています。

| 氏名 | 所属 |
|--------|--|
| 有馬利男 | 一般社団法人グローバル・コンパクト・ネットワーク・ジャパン(GCNJ) 代表理事 |
| 江口真理子 | アフラック生命保険株式会社 執行役員 |
| 菊池 昇 | 株式会社コンボン研究所代表取締役所長 |
| 岸 輝雄 | 新構造材料技術研究組合 理事長 |
| 国谷裕子 | 東京藝術大学理事・慶応義塾大学特任教授 |
| 酒匂真理 | 株式会社miup 代表取締役 |
| 関 荘一郎 | 公益財団法人 日本産業廃棄物処理振興センター 理事長 |
| 谷家 衛 | あすかホールディングス 株式会社 取締役会長 |
| 武田晴夫 | 株式会社日立製作所 技師長 |
| 田口亜希 | (公財)日本財団バラスポーツサポートセンター 推進戦略部 |
| 為末 大 | 一般社団法人 アスリートソサエティ 代表理事 |
| 富山和彦 | 株式会社 経営共創基盤 IGPI グループ会長 |
| 西村英俊 | 東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA) 事務総長 |
| 野田由美子 | ヴェオリア・ジャパン 株式会社 代表取締役会長 |
| 程 近智 | ベイヒルズ株式会社 代表取締役 |
| 村上由美子 | MPOWER Partners セネラル・パートナー |
| 米良はるか | READYFOR 株式会社 代表取締役CEO |
| 安井公治 | 三菱電機株式会社 主席技監:FA システム事業本部 産業メカトロニクス事業部 |
| 安永裕幸 | 国連工業開発機関 東京投資・技術移転促進事務所 (UNIDO 東京事務所) マネージング・ダイレクター |
| 山崎直子 | 宇宙飛行士 |
| *岡村和美 | 最高裁判所判事 |
| *根本かおる | 国連広報センター 所長 |
| *櫻井玲子 | NHK 解説委員 |

表1 未来社会協創推進本部アドバイザーボード委員
※2022年7月時点の委員リスト(※オブザーバー)。2023年度委員はデザイン及び社会的起業分野を中心に、現在新規に依頼中。



図2 学生からの提言の様子

例えば、昨年7月4日に開催された「第5回FSIアドバイザーボード」では、藤井総長による「自律的で創造的な大学モデル」の構築についての基調報告と、石井菜穂子理事によるグローバル・コモンズ・センターの活動報告の後に、「大学からスタートアップを生み出す環境とその手段としての起業家教育や支援」をテーマとした学生対話の時間が設けられました。そして、全学体験ゼミナール「ディープテック起業家への招待」の運営を担当する職員と、TA(ティーチング・アシスタント)を務める学生チームから、大学に対し、以下4つの提言がなされました(図2)。

- 学生提言① 学生と先輩や専門家とをつなぐ「ブリッジ人材」への適切な対価の仕組み
- 学生提言② 女性のコミュニティ形成と「想像力ある男性8割」構築を
- 学生提言③ 起業への挑戦・再挑戦により「アカデミアと資本主義の両取り」へ
- 学生提言④ 海外での夏期研究インターンの整備(学部生1、2年生向け)

その後、藤井総長やその他委員と学生とで活発な対話が行われ、女性起業家の委員からは、起業は女性が活躍できるチャンスにもなるという観点からも大学の支援が重要であること、シリコンバレーでオフィスを構えた経験のある企業人からは、海外でベンチャー立ち上げのソフトインフラが充実した場所に、実際に身を置くことが必要であることなど、意見や助言が多数あがりました。多様な委員の視点による意見は、海外でのフィールドワークへの派遣など東京大学のスタートアップ支援策に参考意見として取り入れられています。また、授業の中で総長が指導を行うこともある工学系研究科のアントレプレナーシップデザイン寄付講座では、この対話を踏まえて、先輩学生多数が後輩を助ける公式な仕組みを、「ブリッジングチューター制度」と名付けました。

3. ガバナンス

D&Iの現在地と未来

2022年6月、東京大学はダイバーシティ&インクルージョン宣言を制定しました。東京大学は、多様な背景をもつ構成員が相互交流や対話を通じて視野を広げ、新たな価値の創出に繋げることができる魅力あるインクルーシブ(包摂的)なキャンパスの実現を目指します。誰もが安心して働き、活動し、学ぶことができる環境づくりのため、東京大学が進めているDiversity & Inclusion(多様性/包摂性)に向けた取組を紹介します。

誰もが安心して働けるための環境づくり

東京大学では、育児休業・介護休業の制度について、資料や研修等を通し、制度内容の分かりやすい説明や周知に努めており、近年では、女性だけでなく男性の常勤教職員(特定有期雇用教職員、職域(時間)限定職員を除く)による育児休業利用も増加しています(図1)。

また、固定的な性別役割分担意識や無意識のバイアスの解消を目的としたジェンダー・エクイティ研修を、全教職員向け研修として2023年度より開始した他、バリアフリーなど弱者や少数派への配慮に関わる意識改革や行動変容の推進を図った各種研修等を実施し、意識啓発を行っています。

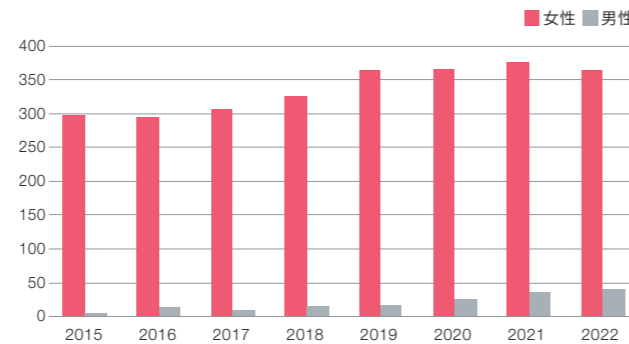


図1 育児休業利用者数の推移(2015年度-2022年度)
※常勤教職員については、特定有期雇用教職員、職域(時間)限定職員を除く。

誰もが安心して活動するための相談支援体制の整備

東京大学には、世界111の国・地域から4,968名の留学生が、68の国・地域から802名の研究者が集い、学びや研究活動を進めています(2023年5月1日時点)。そして、構成員の多様性は性別や国籍だけではなく、従来の学生相談ネットワーク本部を改組・発展させ、学内共同教育研究施設の一つとして発足した相談支援研究開発センター(2019年10月発足)では、留学生支援や学生の就労支援、キャリア開発支援、教職員への相談支援などの全学的な支援体制の充実に加え、個別支援の実績を大学全体と社会に還元する新たな支援方法の研究開発も進めています。また、日本語を母語としない学生や教職員等からの相談に対応するため、ハラスメント相談所においても外国語対応のできるスタッフを配置しています。

東京大学では、多様な背景を持った人々が安心して活動できるインクルーシブキャンパスとして、その基盤となる相談支援体制の強化を進めています(図2)。

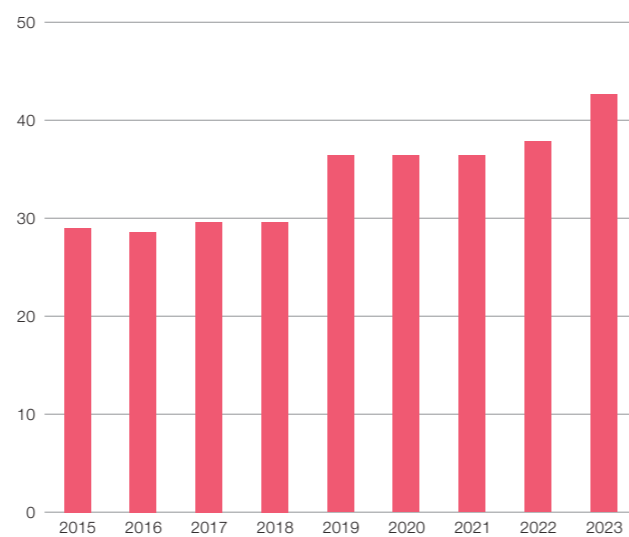


図2 相談支援研究開発センター及びハラスメント相談所において相談業務などを行う教職員数合計(外国語対応や環境調整を担う教職員数を含む)
※教職員数には特定有期雇用教職員及び(特定)短時間勤務有期雇用教職員を含む。(特定)短時間勤務有期雇用教職員については、週5日勤務で「1名」と換算した人数。

女性リーダー育成施策「UTokyo男女+協働改革#WeChange」

東京大学は、2022年度より

「UTokyo男女+協働改革#WeChange」(以下「#WeChange」)を展開しています。

本事業実施を担う男女共同参画室の副室長である田野井慶太郎教授(農学生命科学研究科)と小川真理子特任准教授(情報学環・学際情報学府)にお話を伺いました。



男女共同参画室 田野井副室長(左)と小川副室長(右)。

—#WeChangeでは、どのようなことを実施していますか。

小川：学内構成員の意識改革と女性研究者のキャリアアップ支援を実施し、それをもとに女性研究者比率の増加を加速することを目指しています。役員等を対象とするD&I研修や全教職員必修のジェンダー・エクイティ研修の実施、学生向けの関連講義の拡充、各種啓発動画の作成、またリーダー育成研修の開発などを行っています。2021年度に各部局が策定した「部局女性人事加速5カ年計画」*に対しても、女性研究者の雇用経費支援を行い、各部局の執行部メンバーと担当理事等から成る意見交換会で継続的に情報共有を行っています。



一般向けの啓発動画を作成し、サイネージをもちいて学内3箇所で開催(写真:東京大学コミュニケーションセンター)。

—なぜ女性リーダーの育成が必要なのでしょう。

田野井：「女性リーダーが必要」というよりも、日本人男性に偏りすぎている東京大学の現状を変え、研究・教育機関として多様性を豊かにする必要がある、ということです(図3)。国際会議に参加すると人種や性別など豊かな多様性を実感しますが、単一文化の大学よりも、多様な文化のある大学の方が魅力的ですね。そのための第一歩として、まず男女比を正常な状態に近づけることが重要です。女性教員比率を上げることは多様性のある大学環境の実現に繋がり、それは、多数派である男性教員や男性学生にとっても有益な事だと思えます。

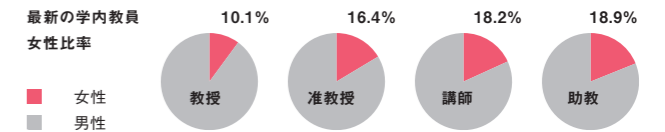


図3 東京大学の教員女性比率(2023年5月1日時点)※特定有期雇用教職員は含まず。

—プロジェクトを進めていく上で課題はありますか。

田野井：「部局女性人事加速5カ年計画」により、部局の執行部レベルでは、多様性の重要性は共有されているように感じます。今後は人事選考に関わる教職員がどれだけ意識を持てるかが鍵です。そのために、人事選考のための「無意識のバイアス」確認シートを作成・配付しています。さらに様々な方策を絶え間なく続けていくことが重要です。

—今後はどのようなことを進めていかれるのでしょうか。

小川：学生向け講義の拡充のほか、動画や展示による啓発活動なども推進していきます。今年度から開始した全教職員必修の研修(毎年1回実施)は、効果検証の結果を踏まえて、来年度以降の研修内容を設計します。また、他にも様々な対象別研修も企画していきます。男女別研究者活躍データなどの可視化も進めます。

田野井：今年度から男性研究者も対象とした「研究リーダー育成コース」を試行しており、来年度から実施します。性別に関係なく若手研究者がお互いの状況を共有し、一緒に、上位職へとステップアップするためのスキル習得などを目指しています。また、D&Iの推進にむけて継続的な活動ができるように、基盤づくりにもしっかりと取り組みたいと考えています。

*「部局女性人事加速5カ年計画」：2021年度から各部局において作成している、5カ年に亘り男女共同参画を推進する人事等の計画。女性教員増加及びそれを可能にする環境整備等の計画を立て、部局間で取組事例を共有している。

UTokyo男女+協働改革
#WeChange ウェブサイト



3. ガバナンス

GXの現在地と未来

東京大学は、地球規模の環境危機に対応するため、「カーボンニュートラル」「ネイチャーポジティブ」「サーキュラーエコノミー」を柱とする、グリーントランスフォーメーション(GX)の実現に向けた取組を推進しています。環境負荷が小さいサステナブルなキャンパスを目指し、企業・自治体・他大学、市民社会などあらゆるステークホルダーを巻き込みながら進めている、東京大学のGXの現在地と具体的な取組を報告します。

『UTokyo Climate Action』の進捗状況

東京大学は、2022年10月、2050年までに温室効果ガス(以下「GHG」)排出量実質ゼロを達成するための行動計画『UTokyo Climate Action』を策定しました。2050年までにカーボンニュートラルを達成するための中間目標として、Scope1、2における大学のCO₂排出量を対2013年度比で2030年までに50%削減、そして2040年までに75%削減という目標を設定するとともに、この目標達成のために必要となる制度や政策を明確にしました。また、東京大学のエネルギー消費以外の事業活動に関連した間接的排出であるScope3についても初めて排出量算定を試みるとともに、中長期の目標値を設定しました。

最新のScope1、2、3 GHG排出量の算定結果は、図1に

示す通りです。2022年度のScope1、2の排出量は、16.5万MTCO₂eであり、2021年度比で3.4%の削減、対2013年度では17.3%の削減となっています。この要因は、空調設備の更新・整備等の省エネ活動や、柏キャンパスのスパコン更新による停止等の活動量の変化によるものと推定されます。一方、Scope3に関しては、前年度と比較して5.0%(約2.0万MTCO₂e)の増加となりました。増加の原因は、COVID-19による出張制限の緩和のため、2021年度は約1.1万MTCO₂eであったカテゴリ6(出張)排出量が2022年度は約5.0万MTCO₂eに急増したことが大きく効いています。



UTokyo Climate Action 2023

| 削減率 | 2030 | 2040 | 2050 |
|----------|------|------|------|
| Scope1、2 | 50% | 75% | 100% |
| Scope3 | 25% | 50% | 75% |
| 合計 | 34% | 67% | 100% |

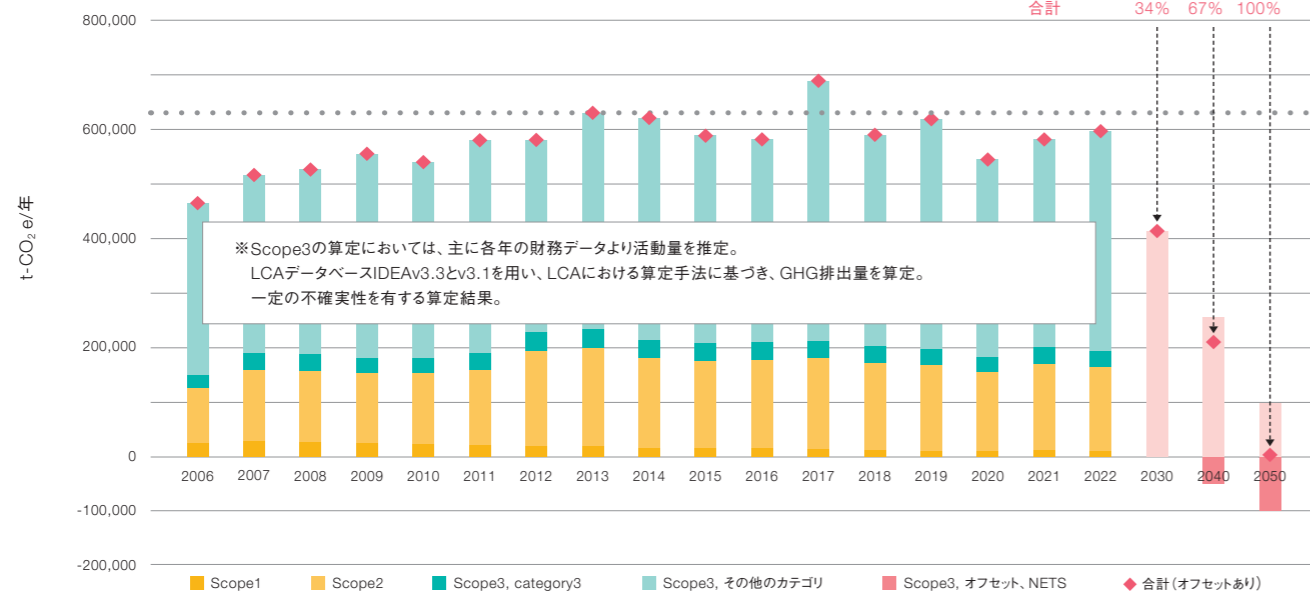


図1 東京大学Scope 1、2、3のGHG算定結果と将来ターゲット

今後のGHG排出量削減ロードマップとアクション

2030年までのScope1、2の削減に関しては、現状の省エネルギー施策の継続とともに、キャンパスにおける太陽光発電の導入計画の具体化などの再生エネルギーの導入を進めています。しかし、目標の達成には、さらなる対策を追加する必要があります。省エネルギーに関しては、テクノロジーを活用したデータ駆動型の行動変容の促進などの新たな取組を行う他、キャンパス外の遠隔地に設置された太陽光発電の電力を導入する計画についても検討を進め、再生可能エネルギーの導入比率を上げていく計画です。

また、Scope3の削減活動については、取引先など学外のバリューチェーンにおけるステークホルダーとも協力関係を築く必要があります。どのような行動変容がどのような削減に繋がるのかを明確にするため、ライフサイクルアセスメント(LCA)を用いた定量化を目指しています。2023年には新たに発足した「未来戦略LCA連携研究機構(UTLCA)」の専門家の力も活用しながら、具体的な削減策に繋がる活動量・排出量の把握に努め、2024年以降、削減対策の策定を順次行っていく予定です。

UTokyo Sustainability Week 2023

東京大学が掲げる野心的な目標を達成するには、学内全ての構成員の共創が必要です。2023年6月、駒場キャンパスで5日間にわたって開催された『UTokyo Sustainability Week 2023』は、学生団体UTokyo Sustainable Network(以下「UTSN」)が主催、未来社会協創推進本部のGX推進分科会と3つの連携研究機構(気候と社会連携研究機構、エネルギー総合学連携研究機構、未来戦略LCA連携研究機構)が共催、東大生協が後援し、学生と教職員と大学生協が三位一体となって創り上げた全学的なGX推進イベントとなりました。

テーマは「Food & Drink」。まず、ウォーターサーバーのスタンプラリーが企画されました。2023年春からUTSNの発案でキャンパス各所に設置されたウォーターサーバーのうち、17か所にスタンプを用意。スタンプを5つ集めて駒場生協食堂に持っていくと、ライフサイクルCO₂排出量が特に少ない福島県産のあおさを使った味噌汁(写真1)が無料で振舞われます。生協食堂では他にも、大豆ミートを使った「NEXTキムチカルビ丼」等も提供され(写真2)、好評を博しました。



本Week企画のハイライトは、リレー形式のトークイベント「UTokyo Sustainability Talks」でした。総勢約50名の教員及び学生が登壇し、各々10分間、自身の専門分野の視点からサステナビリティについて語り、延べ300名余りが参加しました。最終日5日目のテーマは「東大GX」。藤井総長や大久保副学長をはじめ、環境活動に取り組む学生が東大のGXを推進するための取組を語りました(写真3)。

駒場を舞台に様々な企画が展開された5日間。学生、教職員、大学生協をはじめとする東京大学の全構成員が一体となって東大のGXを推進するきっかけとなるイベントとなりました。

『UTokyo Sustainability Talks 2023』の最終日の集合写真。この場での交流を新たな施策に繋げていきます。



研究インテリジェンス組織の新設

データを戦略的資産として扱い、その資産を大きな意思決定だけでなく、価値を生み出す現場でも活用する。東京大学は、真のデータ駆動型組織となることを目指し、研究インテリジェンス組織の設置に向けて準備を開始しました。急速に進行する科学技術や社会状況に対し、東京大学が直面している課題と組織の構想について、IRデータ室長かつDX本部長である太田邦史 理事にお話を伺いました。



太田邦史 理事

—研究インテリジェンス組織の役割を教えてください。

大学は社会に先行して知を生み出し、広げ、価値化していく役割を担っています。そのためにはどういう教育分野、研究分野に先行投資をすべきか、限られた資源を最適に使うため、経営戦略として大学は把握しておかなければなりません。研究インテリジェンス組織は「知を生み出す人や、知の動向に関して、研究や教育に関するデータを収集分析し、データを元に今後の大学経営の方向性を提言するための組織」です。

—既存のIRデータ室とは異なるのでしょうか。

IRデータ室より、もっと踏み込んだ戦略性とスピード感を持ちます。今後重要になる学術のトレンドや、今後活躍しそうな人材の発掘、また研究・教育の新しい動きなどを分析するためのシンクタンクです。米国や中国に比べると日本は資金力に乏しいので、社会である技術が注目されるようになった後に関連する科学分野に投資したのでは、勝ち目はありません。世界に伍していくためには、ある分野が化けそうになる前に、先手を打って投資を行い、リードタイムを稼ぐしかありません。

—東大は早くから量子コンピュータや生成AIに注目してきました。

量子コンピュータ、生成AI、そして次世代半導体は、今でこそ花形ですが、ある時点では日本で顧みられなかった領域です。東京大学は、これらに関して、世の中の流行り廃りを越えて、先行投資を行ってきました。その結果が、昨今のIBMやGoogle、シカゴ大学との量子技術研究の発展に関する連携(55頁)や、台湾TSMC社との半導体技術での連携です。企業では2、3年で利益を出して、初期投資を回収できないと

継続的な投資が難しいですが、大小様々な時間スケールが流れている大学であれば可能です。企業で育みにくいが大学でこそ伸ばせる価値はそこにあります。

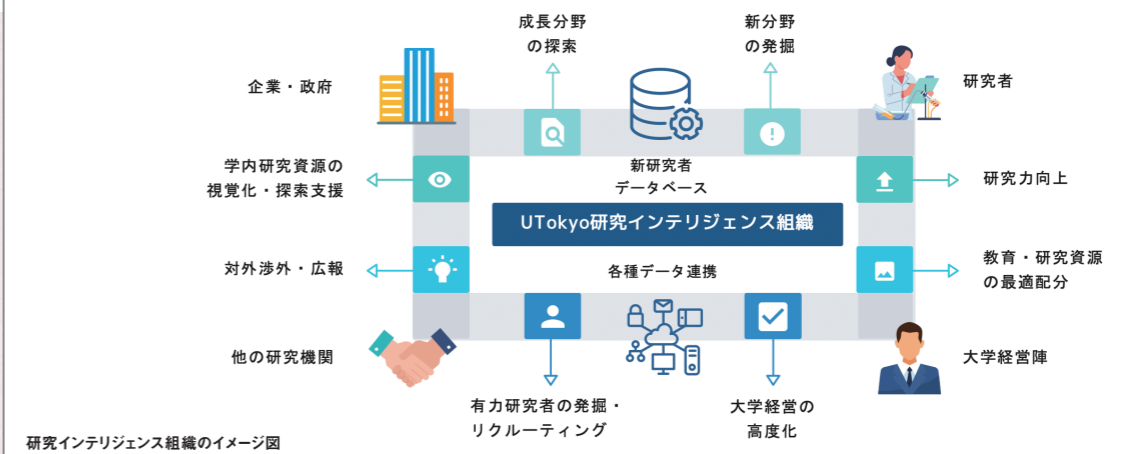
—将来的に伸びそうな学術分野をどのように特定するのでしょうか。

論文引用は、2、3年しないと伸びてきませんので、被引用数は、経済分析でいう運行指数に過ぎません。むしろオルトメトリクスのような社会的注目度のほうが参考になるかもしれません。先行指数の先行きを見ていかなければいけない。単純な選択と集中というより、もう少し幅広く投網をかけた中で、芽が出てきた新興分野を抽出してサポートしていきたいと考えています。

—そもそも東京大学でどんな研究者が何を研究しているのかが、学内にいても見えないという批判もあります。

おっしゃるとおりで、これだけの規模の大学では、どこで誰がどんな優れた研究をしているのか把握が難しい。一つの事例が、2016年にノーベル生理学・医学賞を受賞された大隅良典先生のオートファジー(細胞の自食作用)研究です。駒場(教養学部)の助教授時代に先行的に研究が行われていましたが、その重要性を十分に把握できなかったため、学内での支援体制が整わず、結果として基礎生物学研究所(現・自然科学研究機構)に移られてしまった。その後もチャンスはありましたが、迅速な経営判断ができず、東京工業大学着任後にノーベル賞を受賞されたのはご存知のとおりです。もちろん当時、研究の価値を見抜いた研究者もいましたが、そうした目利き人材の意見と経営が一体化しないと意味はありません。

その反省から、教養学部では、2019年に先進科学研究機構を設置しました。新進気鋭の若手研究者を積極的にスカウティングし、研究だけでなく、学部、大学院の教育にも参画してもらっています。野口篤史 准教授(量子コンピュータ)、



研究インテリジェンス組織のイメージ図

加藤英明 准教授(構造生物学)、今泉允聡 准教授(深層学習・人工知能)、柳澤実穂 准教授(ソフトマター・生物物理)などが在籍し、素晴らしい研究・教育活動を展開しています。

—人材のリサーチだけでなく発信にも力をいれる必要があります。

研究者情報の視覚化は重要です。そして、調査・広報・海外交渉が一体化しないとイケない。まさにインテリジェンスによる調査活動のようなものと考えています。このような組織が戦略部門になれば、経営の高度化や、無形資産の価値化などできません。海外トップ大学のリサーチ力は非常に優れています。彼らは、本物を探し、価値あるところとしか連携しません。こちらリサーチ力を養い、発信していかなければ、大学の長期的価値が下がってしまいます。

そして、今後伸びそうな分野が見えてきたところで、それら分野の人材スカウティングを行うためのロングリスト、ショートリスト^{*1}を作成して、学内の人事採用に活用してもらいます。大学の教員は狭い世界しか知りません。4、5人の学内人材だけの選考委員会では、スカウトのいない野球チームのようなもので、限界があります。

—今後のタイムスケジュールを教えてください。

三つの工程を考えています。まずは1、2年かけてインフラ整備をします。多様なデータ尺度を持ち、多角的な分析を可能にする研究者データベースの構築に向けて、researchmapやORCID^{*2}など外部データベースとの連携の仕組みを構想しています。分析等に生成AI等の活用も可能でしょう。個々の研究者間のネットワーク分析や視覚化なども学内の専門家の助言を受けて進めていきます。視覚化した学内研究者の成果などは学外に向けて公開し、企業等との共同研究を促進するツールとしても活用していきます。

第2段階目は、スカウティングのための専門人材や研究支援

専門職の育成など、高度専門人材によるチーム作りです。海外の学会や研究集会へ参加して、優秀な若手人材の発掘を行うことも想定しています。欧米では、Nature誌や米国DARPA(国防高等研究計画局)が研究集会にエディターや調査員を派遣していると聞きます。広くアンテナを張る必要があり、これらはシステム作りと並行して行います。

第3段階目が教学データ解析の高度化です。上記の研究に加え、教育データの分析を行うことでベタゴジー^{*3}の改善が可能になります。学生がどう学べば成長できるのか、講義をとるベストな順番など評価できる仕組みを作りたい。現在整備を進めているSalesforceのCRM(顧客管理機能)をもとにした教育支援システムUTokyo Oneを通じて分析を行い、教室などの教育資源の最適配分等についても提言ができるようにします。

—国内で情報の収集分析を専門とした機能を明示的に有している大学はないと聞きます。

分析結果は、経営判断だけでなく、学内の研究者が自身の研究の方向性を考えるためにも活用して欲しいと考えています。研究者が自分の研究分野の維持だけを考えるようになっては、その分野はいずれ縮小し、大学という組織も弱体化します。既存の枠組みを壊すような研究者が出てこなければ、学生にとっても魅力的な大学でなくなります。だからこそ、この組織は東京大学が目指す新しい大学モデルの実装を加速させるためのコンピュータのようなもので、意図的に作らないとイケないものだ、そう私は考えています。

^{*1} ロングリストとは、広い条件でターゲット候補を選ぶ最初のリスト。さらに一定の条件で候補を絞り込んだ詳細なリストが、ショートリスト。

^{*2} researchmap: 日本人研究者及び日本の研究機関(国公立・通信制を含む大学、大学院大学、短期大学、高等専門学校、研究機関など)に在籍する外国人研究者が業績を管理・発信できるようにすることを目的とした、データベース型研究者総覧(経歴や論文リストなどの研究者情報を収集)、ORCID: Open Researcher and Contributor IDの略称。世界中の研究者が無償で使用できる、個人を識別するためのID付与のプラットフォーム

^{*3} 子どもや若手者への伝統的教育。現在の日本で主流となっている、教室で教科書を広げて受け身的に教師の講義を聞くという姿勢はベタゴジーの典型。

学びのあり方をリデザインする—College of Design

そこは理系でも文系でもなく、学部でも研究科でもない。展開される学問は、既存の領域を縦横無尽に横断し、だれもが積極的に未来を描ける空間を創り出す。5年一貫の学士・修士課程には、多様な背景を持つ学生が集い、自らの興味関心に従い、自由にカリキュラムを組む。総合大学だからこそ可能な、唯一無二の新しい教育研究組織は、大学全体に変革を促し、日本の高等教育をも変えていきます。

「デザイン」という言葉を聞くと、みなさんは何をイメージしますか。多くの方は、洋服や車などの製品の形や模様を思い浮かべるのではないのでしょうか。College of Design(以下、CoD)が目指す「デザイン」は、未来に対する解を描くこと、解決のアプローチとして、問題の裏返しではない答えを追求することです。

20世紀には、製品やサービス、社会システムまで、様々な事柄がサプライサイド(供給側)で決められ、デマンドサイド(需要側)は提供されたそのままを受け入れてきました。21世紀になると視点は逆転し、ユーザー目線でのプロダクト開発、市民目線での行政サービス等が求められるようになりました。複雑で変化の激しい社会では、ユーザー目線、市民目線に立って想像力を働かせ、思考し、設計ができる人材が必要とされます。そうした人材の特徴は二つ。グローバル人材、すなわちエリアや地域の文化や価値観に限定されない意識を持つ人材であること。もう一つは、特定の専門分野に留まらない、分野的に広がりがある考え方や見方を持つ人材であることです。そのために、東京大学では既存の学部、研究科を横断する新しいプラットフォームを作ろうと、今、準備を進めています。

CoDは、これまでの学部、研究科とは全く形態が異なります。通常6年必要な学部と修士課程を連携させ、5年で修了させます。世界中から優秀な教員を招聘し(図1)、講義は全て英語で行います。既存の学問領域の価値をしっかりと踏まえながらも、それをクロスオーバーした空間に6つの柱(環境+サステナビリティ、メディア+コミュニケーション、AI+テクノロジー、芸術+人文、ビジネス+経済、健康+ウェルビーイング)、メディア+コミュニケーション、AI+テクノロジー、芸術+人

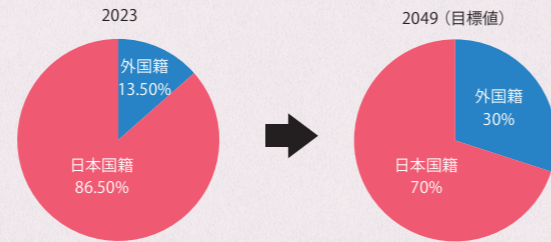


図1 外国籍研究者の比率

文、ビジネス+経済、健康+ウェルビーイング。今後、時代の要請で追加・変更)を立て、学生は自由に柱の間を行き来しながら、自分だけのカリキュラムを設計し、「自分だけの専門性」を養っていきます。既存の学部在籍する学生達も副専攻(アフィリエイト)として学ぶことも可能です。多様な価値観や思考が交差する空間を作るため、グローバル入試を実施し、世界中から優秀な学生を呼び込みます(図2)。また、経済的、人道的に困難な状況にある国内外の学生たちもCoDに参加できるよう、準備段階でサポートできる仕組みも検討しています。

CoD修了後の進路は、博士課程への進学や起業、NPO、国際機関などはもとより、私たちが想像できないようなキャリアを自らデザインし、切り拓いていくような学生を是非育てていきたいと考えています。CoDは、早ければ2027年秋から定員100名で始める計画です。学び方が変わり、教え方が変わり、入試が変わることで、大学全体の教育が変わってくる。学びの主体となる学生目線からの新しい教育改革を通じて、よりよい未来社会づくりをリードする次世代を育てていきます。

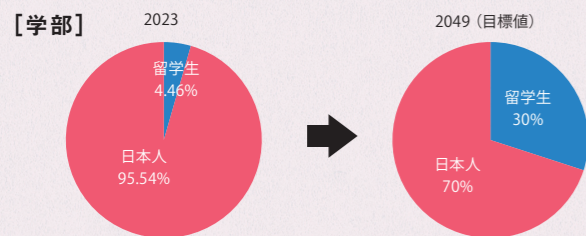
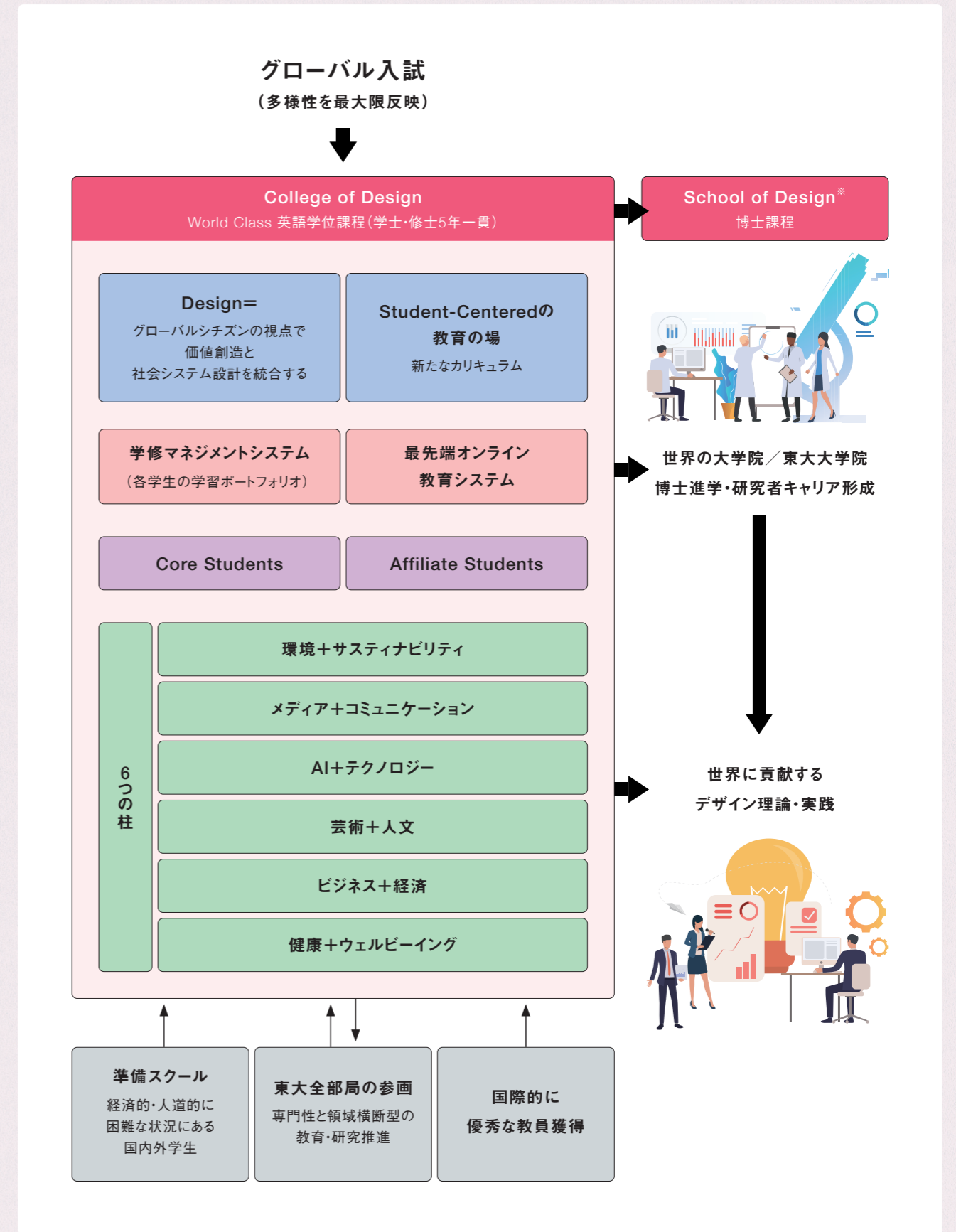
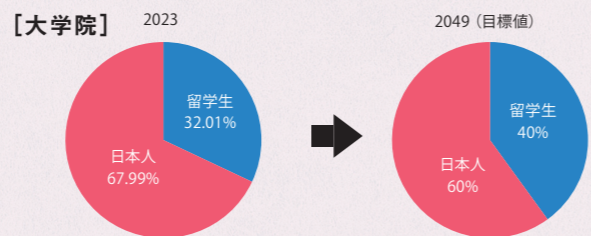


図2 外国人学生の比率



College of Designイメージ図

※デザインに関わる学術的専門性や実践をより深めるために、今後、博士課程としてSchool of Designも設立する予定

学びを社会と結び直す取組の展開

教室を出て、様々な人と出会い、対話すること。未知の場所で、新たな体験をすること。私たちは一人一人の学生に、多様な考えや価値観に触れる中で、多角的な視点や均一でない経験を幅広く持つて欲しいと考えています。「学びと社会を結び直す」教育プログラムを紹介します。

世界遺産の聖地・熊野をフィールドとした体験活動プログラム

2012年に東京大学独自の取組として始まった「体験活動プログラム」は、学生がこれまで生きてきた世界とは異なる文化・価値観に触れることができる体験型教育プログラムです。学生たちは、国内外の自治体や企業、卒業生等にご協力をいただき、ボランティアをはじめとする社会貢献活動や、国際交流、農林水産業や地域体験、学内研究室体験等のプログラムを通して、多様な人々と出会い、未知なるものを知ろうとすることで、知の探究を進める力を身に付けることができます。

その中の一つ、「聖地熊野の歴史文化と自然を体験し、地域振興を考える」は、人文社会系研究科・文学部が連携協定を締結している和歌山県新宮市の協力のもと、2017年度から続くプログラムです。計画段階から関わってきた同研究科の秋山聡教授は、「熊野は人文学にとって研究テーマの尽きない宝庫。『世界の誰もが来なくなる大学』を志向する東京大学にとって、1,200年以上にわたり、宗教や性別・身分などの異なる多様な人々を受け入れ、包摂してきた熊野は、学ぶべきことが多い場です」と語ります。

行仙小屋へ向かう学生たち。「普段頭を使ってばかりの東大生が、頭を使う余裕が無いくらいに体を使う(秋山教授談)」プログラムです。



修験の道の整備や山小屋の管理を担う「新宮山彦ぐるーぷ」の皆さんと。

例年、文理の垣根を超えた様々な専門分野の学生や大学院生を受け入れているこのプログラムでは、豊かな自然の中で、都会では体験できない活動を通して自らの価値観を新たに相対化するとともに、地域活性化や国際交流等、地域が抱える課題について考察を深めます。今年度は、8月下旬に実施され、10名の学生が参加。熊野の植物や熊野信仰に関して熊野学研究委員会の研究者からレクチャーを受けたり、新宮市役所の職員から文化財行政・観光行政について学んだ他、古来の聖地「熊野三山」(熊野速玉大社(新宮市)、熊野本宮大社、熊野那智大社／青岸渡寺)を巡りました。そして、4日間のプログラムのハイライトは、修験の道「大峯奥駈道(おおみねおくがけみち)」での行仙小屋の維持活動体験。この山小屋を建設された団体「新宮山彦ぐるーぷ」のご指導のもと、降りしきる雨にも負けず、丸太の荷揚げや薪割りに挑戦しました。普段のキャンパスでの生活では出会えない人々との交流や、座学では得られない学びを通して、多様な生き方や価値観に触れることができた学生たちの「内なる多様性」が高まりました。

教室の中での学びを越えて、東大生がつくるSDGsの授業

総合文化研究科・教養学部附属教養教育高度化機構EX部門では、高校生向けの無料ワークショップ「東大生がつくるSDGsの授業」を2020年度より開催しています。講師を務めるのは、教養学部の前期課程の学生。全学自由研究ゼミナール／高度教養特殊演習「SDGsを学べる授業をつくらう」において、特に優れた授業案を設計した学生たちによる、高校生を対象にしたオンライン授業です。

第4回目のワークショップ(2023年9月開催)を担当したの

は、2年生の平野沙也加さんと1年生の大石菜月さん。受講する生徒たちのSDGsへの理解が深まるよう、それぞれ工夫を凝らしたクイズやロールプレイ、グループワークを取り入れ、各50分間の授業を実施しました。本番までには綿密な準備と模擬授業を重ねますが(図1)、実際の高校生の反応は予想を超えてくるのが、難しさであり、面白さ。机上の空論に終わらせない、リアルな体験から得られる学びが、学生を成長させます。

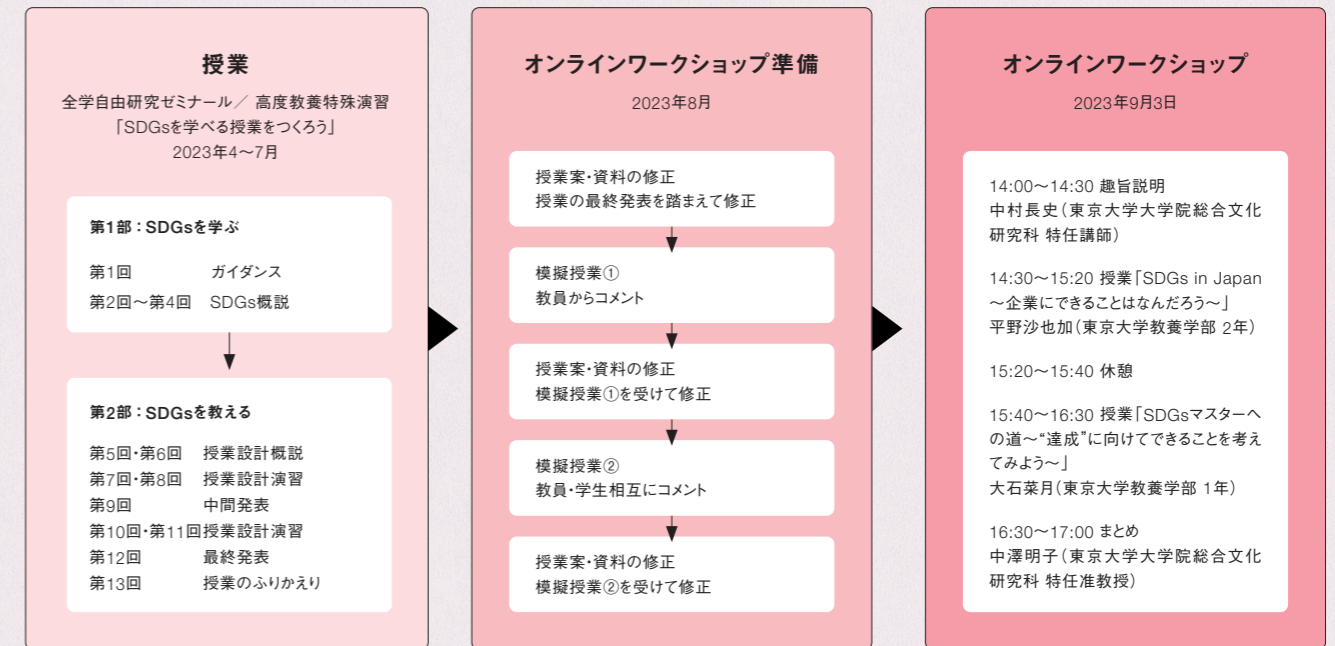


図1 授業からオンラインワークショップまでの流れ。高校生が効果的に学べるよう、「アクティブラーニング」と呼ばれる、双方向性を重視した形式で授業を設計します。

学生の感想①

一から授業を組み立て、さらに実践するというのは初めての経験で、準備段階から本番に至るまで様々な失敗や苦労もありましたが、無事に授業を完成させることができて嬉しく思います。参加人数はあまり多くはなかったものの、その分、グループワークやアイデア共有が積極的に行われた印象があり、参加者同士が密に交流することができるワークショップになったのではないかと思います。私自身、「このトークテーマは難しすぎるかも…」「まとまりのある話し合いができるかな」など不安を抱えつつのワークショップだったのですが、いざ蓋を開けてみると、参加者の皆さんが高い意欲と発想力でたくさんの魅力的なアイデアを出してくださって安心しました。この授業を通じて、SDGsへの関心を高め、自分もSDGs達成に貢献できる社会の一員なんだ!という自覚を持っていただけでいたら幸いです。(教養学部2年・平野沙也加)

学生の感想②

「授業はひとつのストーリー!」。Sセメスターに開講された、全学自由研究ゼミナール／高度教養特殊演習「SDGsを学べる授業をつくらう」を受講した際に私が学んだことの一つです。授業準備では、このストーリーをつくるということに最も頭を悩ませました。講師としての自分の頭の中では授業の自然な流れができていたつもりでも、参加者の目線で授業を見直すと、飛躍があって分かりづらい。授業内で伝えたい知識や技能だけでなく、それらをいかにストーリーとして構成するか、ということも、授業には必要不可欠なことだと気がきました。ストーリーをつくるなかで、「このワークでは参加者はどんな意見を出すだろう?」と想定する必要がある場面もありました。いくつか想定していたのですが、実際に授業内で参加者同士のグループワークを覗いてみると、私が想定していた答えを遥かに超える質と量の意見がたくさん出ていて、私自身も大変勉強になりました。講師としても学習者としても、貴重な学びの機会を得ることができ、非常に嬉しく思います。(教養学部1年・大石菜月)

グローバル・スタートアップ・エコシステムの形成

大学発スタートアップの設立数では国内大学トップの実績を持ち、卒業後の進路として起業を選ぶ学生も増えている東京大学ですが、海外大学の成長ぶりに比べると未だ大きく開きがあります。海外大学に追いつくには、更なるスタートアップ支援機能の強化が必要です。世界の公共性に奉仕する起業家大学に向け、展開していく3つの機能強化策を紹介します。

東京大学を「起業家大学」に

東京大学は2004年の法人化当初からアントレプレナーシップ教育、ギャップファンドプログラム、インキュベーションサービス等、スタートアップの創出と成長のための様々な支援を通じて、大学関連ベンチャーを支援するエコシステムの形成を目指してきました。

2016年には、国の特定研究成果活用支援事業を活用し、投資事業子会社である東京大学協創プラットフォーム開発株式会社(以下「東大IPC」)を設立。異なる役割を担う二つの投資ファンドを並行運用しながら、エコシステムの更なる拡大をはかりました^{*}。両ファンドとも民間投資誘発効果は高く、現在、東大IPCをとおり、他大学や研究機関、他のベンチャーキャピタル(以下「VC」)や民間のベンチャービジネスとも幅広く連携しながら、投資事業を進めています。

結果、現在年間30社を超えるスタートアップが創出され、累計創出数は526社(うちIPO26社、M&A60社、2022年度末時点)となり、国内大学ではトップの実績を誇ります。とはいえ、海外大学と比べると未だに一桁以上の開きがあります。一方、国内ではスタートアップに対するシード期の資金調達量が10

※東大IPCファンド運営状況

1. 協創プラットフォーム開発1号投資事業有限責任組合

出資約束金額: 250億円 / 2016年12月から15年

政策目的: 民間VCとの協調投資

① ファンドへの投資(間接投資): 7ファンド

② VC投資先への協調直接投資: 38社

2. オープンイノベーション推進1号投資事業有限責任組合

出資約束金額: 256億円 / 2020年1月から15年

政策目的: 企業連携、イノベーション支援

① 企業案件のカープアウト・JV投資: 10社

② 企業と連携したスタートアップの育成・投資: 22社

年前と比較すると寧ろ大幅に増加していますが、近年は頭打ちという状況です(図1)。

そこで、今後は起業・成長支援の対象を拡大し、支援コミュニティの幅を広げ、10年後の起業支援数をこれまでの10倍(年間300社)まで成長させます。さらにはボストン、シンガポールなど海外のエコシステムと連携し、グローバル展開を推し進め、世界と繋がるスタートアップ・エコシステムを擁する起業家大学を目指します。

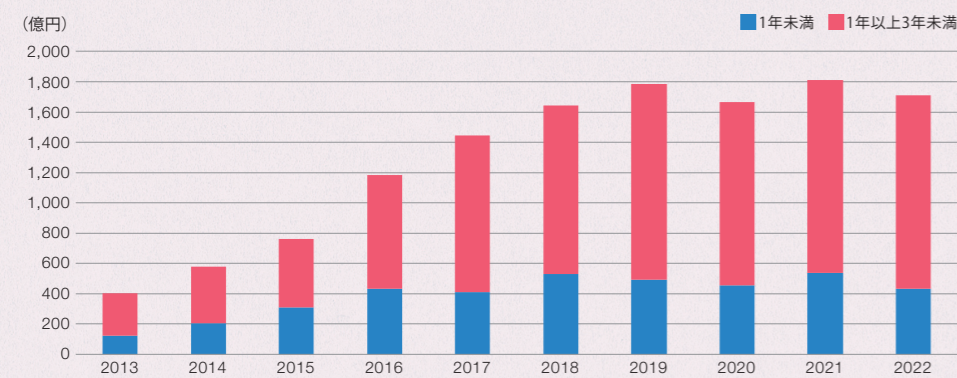


図1 国内のスタートアップ初期への投資動向(設立3年未満スタートアップの調達額推移)

出典: INITIAL「Japan Startup Finance 2022」(2023年1月19日時点)

注1) 各年の値は集計時点までに観測されたものが対象

注2) データの特性上、調査進行により過去含めて数値が変動する。調査進行による影響は金額が小さい案件ほど受けやすく、特に直近年ほど影響を受けやすい

注3) 設立後経過年数はラウンドごとに設立年月日と資金調達年月日から経過した日数をカウントし算出している。同一企業かつ同一年内のラウンドでも設立後経過年数が異なるラウンドは、別カウントとする

3つの機能強化策

東京大学では、これまでのスタートアップ支援で不足していた以下の3つの機能を強化することで、起業支援体制を総合的に充実させます。

1. 最重要の強化策は、グローバル展開です。東大IPCのスタートアップ支援は、東大以外の多くの大学、さらには海外案件にまで広がっています。このようなオープン化された支援活動を今後さらに本格化させるため、新たなファンドを組成し、海外VCとの連携を組み込むことを考えています。
2. 第二の強化策は、ディープテック・コミュニティとの連携強化です。ディープテック系スタートアップは、社会・経済に大きなインパクトを生む可能性が極めて高いため、社会から大学への期待値が高い領域です。東京大学でも、在学中から外部の支援を受けて社会課題解決に繋がる研究や起業に

挑戦する学生が増えてきています。その一方で、長期間の研究開発などディープテック特有の難しさもあるため、途中で起業を断念する学生が多いのも事実です。今後こうした学生を「未来の社会的価値の開拓者」へと転換させるため、大学が受け皿となり、メンタリング等の支援を行う学生主導型社会的起業支援センターの創設を検討しています。

3. 第三の強化策は社会起業家の育成です。東京大学は、世界の公共性への奉仕を表明しており、その一環としてNon-profit型の社会起業家への支援を進めます。社会的な活動に積極的にかかわり、起業で社会問題に取り組もうとする学生も数多くいます。今後、社会起業のための教育プログラムや学内制度の整備を進め、持続可能な社会起業インキュベーションの体制整備を進めていきます。

東京都とともに東京を国際的なスタートアップ創出ハブに

東京大学がスタートアップ育成・支援実績において優れた実績を有している理由の一つに、東京という立地の優位性があります。東京は産業の集積地であるのみならず、VCやオープンイノベーションに注力する大企業を始め、スタートアップ・エコシステムの担い手の大半が集中しています。その東京を国際的なスタートアップ創出ハブとして発展させ、全国の核となるイノベーションプラットフォームにしようと、昨年11月、東京都が新たなスタートアップ戦略「Global Innovation with STARTUPS」を策定しました。2024年にはスタートアップの支援拠点「Tokyo Innovation Base (TIB)」を設置し、スタートアップ企業が公共調達に

参加できる仕組みを創設するなど、スタートアップ企業の設立を戦略的に支援する試みです。

グローバルな展開を視野に入れたスタートアップ・エコシステムの創成を目指す東京大学はこの試みに賛同し、東大IPCとともに9月1日、東京都と三者で連携協定を締結しました。多様な研究シーズの「掘り起こし」や事業化に向けた支援、資金面・経営面など幅広いスタートアップ支援、学生や社会人の挑戦を引き出す起業家教育などにおいて相互に協力し、全国の大学や企業とも連携していきます。これにより東京大学は、国内外のネットワークをさらに広げ、スタートアップ支援を一層強化していきます。



ユーザー目線を養う「アントレプレナーシップ教育デザイン寄付講座」

2021年度に開設されたアントレプレナーシップ教育デザイン寄付講座(工学系研究科)は、ディープテックに特に焦点を当て、複数の企業とも連携しながら起業家教育を行っています。

現在、学部生向け・大学院生向けのコースを一つずつ開講しており、それぞれ100名ほどの学生が受講しています。社会変革を促す可能性を秘めた先端技術や研究成果を、実際に「ディープテック起業」に繋げるために、学生が描く2050年の「ビッグピクチャー」と先端技術を結びつける講義は人気が高く、学年や所属を問わず多くの聴講生があり、講義動画をYouTube発信することで知の共有が行われています。特に、事業の成否に影響を及ぼすユーザーサイドからの目線を養うことを重要視しており、下記のような様々な試みを行っています。

- ①VCやアクセラレータ等との連携と寄付企業や著名起業家の教育参加(産学協働教育)
- ②ブリッジングチューター制度と呼ばれる先輩学生が後輩学生を支援する仕組み
- ③自らのビッグピクチャーや事業プランの作成・発表、地域でのフィールドワーク等能動的な学びの重視
- ④海外フィールドワークによるグローバルな視野養成

⑤お茶の水女子大学との連携包括協定に基づく授業の共同実施

⑥授業受講後の継続的なサポートの仕組み

学生が起業への準備を整えるには、通常の講義だけでなく、専門家からの継続的助言やフィールドワーク体験の積み重ねなども必要です。そこで、アントレプレナーシップ教育デザイン寄付講座では、過去の受講生を中心としてDICE(Deep Innovation Creation Ecosystem)と名付けたコミュニティを作り、学外の多様な専門家の協力も得ながら、その活動を支援しています。具体的な活動内容としては、起業プランに対する専門家からのフィードバック、海外研修、地域でのフィールドワーク活動、海外でのスタートアップイベントへの参加、個人個人の人生ビジョンを高める合宿などがあります。なにより、挑戦を分かち合い、活動を楽しむ仲間が存在が支えとなっています。

東京大学には多数のアントレプレナーシップ教育講座・プログラムがありますが、本講座を皮切りに、様々な学内講座の体系化・接続を通し、シームレスでより効果的なアントレプレナーシップ教育の提供を目指すとともに、研究と起業を本格的に両立させた起業家育成を通して、地球規模課題の解決に貢献していきます。



「アントレプレナーシップ教育デザイン寄付講座」参加学生たちの学び

この講座は私の人生をどう変えたか

東京大学理科一類2年(理学部地球惑星物理学科内定)

森元海智



この講座の受講前、私は自然科学そのもの、特に物理が好きで、将来自分は研究者としてキャリアを全うするものだと考えていました。しかし受講後は、自分のキャリアに対する視野が広がり、社会の課題を解決し、世界により良い大きな変化をもたらすためには多くの選択肢があることに気付きました。例えば、自分の技術で起業することが魅力的な選択肢に思えてきました。また、自分の研究や起業活動に

説得力を持たせるには、社会課題など、より解像度の高いミクロな視点を持つことが必要だと考えるようになり、DICEの仲間と経験したケニア渡航を含め、研究室訪問、VC訪問など様々なフィールドワーク(以下「FW」)を行いました。この変化の大きな要因として、FWの機会や豊富なゲスト講師陣、ブリッジングチューターの強い関わりが挙げられます。特に、FWの機会は十分用意されていて、私は最初に必要な限り全分野のFWに参加したことで、社会課題や技術に対する視座が高まり、私はその中でも気候変動問題に科学技術を用いて取り組みたいと強く考えるようになりました。現在はまず気候変動の研究を極めたいと考えています。

学びと成長が紡いだ成長の軌跡

お茶の水女子大学文教育学部 2年

千坂日路



受講前の私は、社会課題に対し課題意識はあるものの、大学の授業内の議論にとどまり行動を起こすことが出来ていませんでした。不意にこの授業と出会い、憧れを抱きながら受講しましたが、新環境での孤独と事業案作成の苦勞に直面し履修を断念しかけました。しかしブリッジングチューターの方々との建設的な対話、女子会の企画といった多面的なサポートが支えとなり、講義を完遂できました。文系の枠を越えて得た技術的洞察や、研究室訪問・フィールドワークでの学びだけでなく、週次の振り返りを通して自己理解とメタ認知を醸成することが可能となりました。この授業から派生した種々の外部プログラムに応募し活動しています。総務大臣及び文京区長が出席されたZMP World 2023においては、基調講演にて事業案を発表し直接的な評価を頂くことが出来ました。これらの活動を通じて出会った多くの素晴らしい友人との絆は、切磋琢磨の日々を共にし、互いに成長する大きな刺激となっています。今夏にDICEメンバー8人でケニア訪問する機会を得られたのも、この授業の恩恵の一つです。偶然選んだ授業が最終的には総長との対話(※東京大学の対話のイベント「UTokyo DAY 2023」(2023.11.22開催)の学生と総長とのミニ対話)へと繋がりが、人生における貴重な経験となりました。この一連の経験に心からの感謝を表します。

「夢のアフリカ」を現実に変えた場所

東京大学工学部 3年

榎原茉央



私はエネルギー資源をとりまく環境問題に興味を持つ傍ら、世界で一番成長する可能性の大陸、そして自然・文化の豊かな大陸としてアフリカのことを学び、発信するサークル活動に打ち込んでいました。友人の誘いもあり、趣味であるアフリカを通じての課題感を具体的に自分のアクションに落とし込むために踏み出したのが、「ディープテック起業家への招待」の授業です。

授業では、3年次聴講生という珍しい立場の私も含め、誰もが世の中への課題意識や希望、パッションを共有し合いました。熱意を伝えたら、8人もの専門も様々な人がケニアに渡航したことには私も驚きました。また自分自身も、課題意識を技術に落とし込み事業として進める視点を心得、次の行動が明確になっていったことを感じます。

他者への想像力は大事ですが、限界があります。だからこそ現場を見て課題を見つけてくる経験が想像力を使えるものにしてくれると考えています。市場調査やヒアリングの大切さは、アントレプレナーシップ教育の各所で聞いてきました。今後ますますスタートアップ大陸となるアフリカに、もっと当然のように学生がプログラムで訪れてほしい。現地でのフィールドワークや留学生との一次情報交換によって、事業を協創していきたいと思っています。

リカレント教育を通じた知の社会的価値の創出

複雑かつ急速に変化する社会に対応するための社会人の学びの場として、リカレント教育の必要性が高まっています。東京大学は、150年あまりかけて蓄積してきた学知を教育により社会還元する手段として、また、大学が社会課題を学ぶ交流の場として、リカレント教育を位置づけています。「世界の誰もが来なくなる大学」の実現に向け、リカレント教育を今後どう拡大させ、展開していくか、その検討状況を報告します。

リカレント教育を通じた知の社会的価値の創出

東京大学では多くの部局により、社会人大学院から市民講座まで、様々なリカレント教育プログラム、生涯教育プログラム等が提供されてきましたが、「東京大学エグゼクティブ・マネジメント・プログラム」などの一部のプログラムを除き、既存のプログラムについて、学内のどこでどのような講座が開かれているのか把握できていませんでした。そこで昨年夏に学内一斉調査を行い、学位等取得・リカレント・教養講座と多岐に亘る110ものプログラムが実施されていることを確認しました(図1)。調査の結果、社会の要請に応えるプログラムを提供するための体制検討や制度整備の必要性、社会に認知され有効に機能していくためにプログラムの「可視化」が重要であること等が明らかになりました。そこで、昨年12月に学内にタスクフォースを設置。途中、内閣府・大学支援フォーラムPEAKSによる実証事業も活用しながら、全学的な議論を進めています。まずは基盤作りとして、理念、プライシング・財源、修了証、組織体制

等を検討しました。また、集約した各プログラムの情報は、受講者が多様なプログラムの中から希望の講座を探しやすいように、WEBサイトで公開するための準備を進めています。社会のニーズに沿った新しいプログラムの創出・育成支援の仕組み整備も今後検討予定です。

東京大学のリカレント教育の強みは、幅広いリベラルアーツ教育に裏打ちされた本学創立以来の学問的蓄積である総合知、専門知による幅広い教育プログラムを提供できることです。だからこそ事業領域は限定しないこと、また、「世界の公共性に奉仕する大学」として公益性を重視し、多様な参加者に配慮した包摂的な設計をすることを方針としています。

将来的には国外も対象にしたプログラムも視野に入れ、リカレント教育を通して「世界中の誰もが来なくなる大学」を実現していきます。

□の大きさは売上規模に準ずる

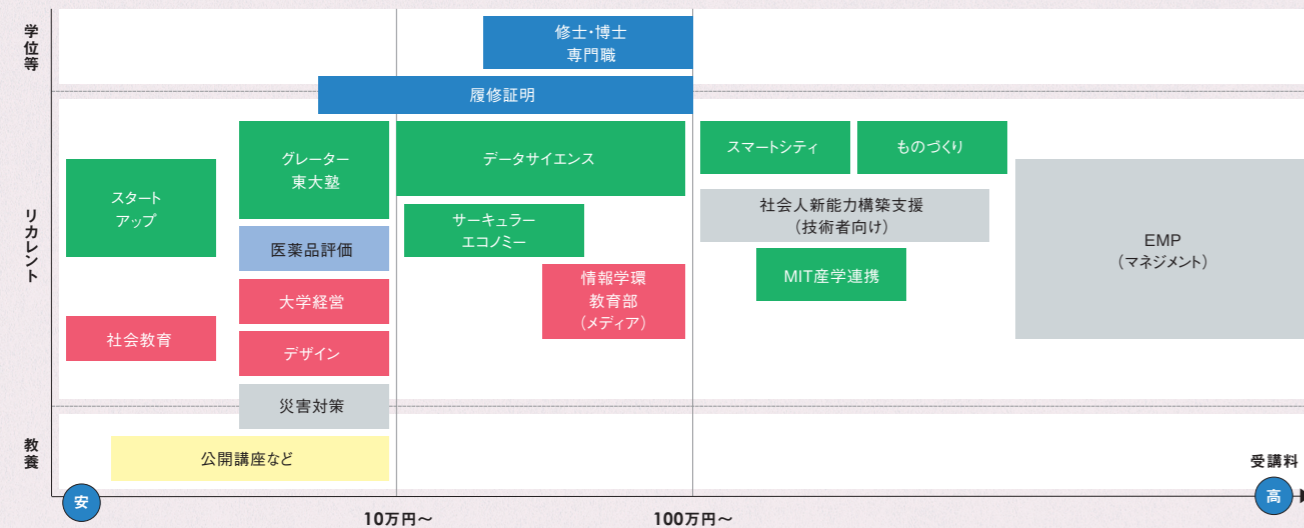


図1 既存プログラムの状況 (2022年9月時点)

災害を生き抜く人材を養成 ~RiskとResilienceの専門教育~

東京大学生産技術研究所附属災害対策トレーニングセンター(Disaster Management Training Center: 以下、DMTC)では、RiskとResilienceに関する知を集積し、研究と教育を両輪として、行政、企業・団体、地域住民など多様なステークホルダーに対して実践研修、リカレント教育、アウトリーチ活動を行っています。

現在の災害対策は、「型」を身に付けずに対応しているため、場当たり的で後手後手の対応となるなどの課題があります。そこで、DMTCでは、2016年から人材養成のための教育プログラムを研究してきました。その結果、災害対策を8分野47種類として、災害対策の「型」を構築し、体系的な基礎知識の習得から基本動作の実践まで、多様なトレーニングプログラムを開発するための独自のフレームワークを生み出しました。そして2022年5月に、基礎プログラムを開講し、行政から民間企業、一般住民まで400名(2023年9月末時点)を超える方々が受講しています。また、災害対策本部の運営を学ぶThe EOCなどの体験型のトレーニングも行っています。2023年10月からは、専門プログラムとして、47種類の災害対策業務の体系を学ぶThe Flowを開講するなど、専門プログラムも充実させています。

また、気候変動も踏まえたVUCA^{*1}時代においては、先を見据えた中長期的な視点での課題解決の観点も必要となります。そこで、2024年度に、リカレント教育としてCIDIR^{*2}と協力して



図1 DMTCの事業内容

災害対策のエグゼクティブプログラム(DSEP)を開講予定。本質を見極める眼差しを習得し、利害得失から離れて物ごとを見て、新たな価値を生み出す人材を養成するためのプログラムです。

今後は、地域の発展への貢献、国際展開を目指しています。東京大学だから実現できる専門教育を通じて体系的な知識を武器として、パーマクライシスの中でも社会を力強く生き抜く人材を養成していきます。

*1 変動性や不確実性が高く将来の予測が困難な状況であることを示す造語。Volatility (変動性)、Uncertainty (不確実性)、Complexity (複雑性)、Ambiguity (曖昧性)の頭文字を並べたもの。
*2 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター(Center for Integrated Disaster Information Research Interfaculty Initiative in Information Studies)

【実践研修】 災害対策原論に基づき、現場で実践的に活動できる人材を養成。

■基礎プログラム
災害対策原論 → 災害科学論

■専門プログラム
災害対策業務プロセス演習
災害対策本部運営演習

※上記は一例、今後段階的に開講予定。

【リカレント教育】 災害対策に関わる先端研究を学び、教養を高めるとともに、新たな価値を創造する人材を養成。

■教育・研究プログラム
気候変動も踏まえたVUCA時代におけるRiskやResilience分野の専門講座。今後どのような世界が訪れ、どのように先を見据えた戦略を考えていくのか。利害や損得ではなく、物事の本質を見極める。
※東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター(CIDIR)が主体として運営。

災害対策エグゼクティブ・プログラム
Disaster Solution Executive Program

【アウトリーチ活動】 災害対策の様々な知見を広く普及。

■勉強会や研究会など

- 各種シンポジウム ●関東大震災の勉強会+シンポジウム
- 過去の検証報告書の配信 ●次世代や一般市民向け研修
- 効果的な応援・受援に向けた災害対応の標準化研究会 (BOSS研)
- 学校、企業など各種団体向けの団体研修

The Search and Rescue

図2 「災害対策エグゼクティブ・プログラム」は、2024年度第一期生については、定員に達したため募集を締め切りましたが、2025年度第二期生の受講者を募集中です。受講対象者は、経営者や、組織のトップマネジメントに関わる方。詳細・お申し込みは右のQRコードから。

国際的ネットワークを活かした地球規模課題解決への貢献

— グローバル・commons・センター —

世界の気温上昇を産業革命前の状態から1.5℃以下に抑えるには、世界のSystem Changeが必要であり、その実現には国家を超えたハイレベルな議論と協力が不可欠です。東京大学が持つ国際的なネットワークを活かした地球規模の課題解決にむけたGXの取組を紹介します。

1. グローバル・commons・ステewardシップ指標 2022年版の発表

東京大学グローバル・commons・センター (Center for Global Commons: 以下、CGC) は2023年7月、国連持続可能な開発ソリューション・ネットワーク (SDSN) 及びイェール大学と共同で、報告書『グローバル・commons・ステewardシップ (GCS) 指標 2022年版』を発表し、各国の経済活動によるグローバル・commons (気候システムや陸上生物圏、海洋などから構成される安定かつレジリエントな地球システム) に対する国内外に波及する環境負荷とその原因となるサプライチェーンを明らかにしました。

GCS指標は、地球環境を守るための政策立案や投資判断に役立つ情報を提供するために、CGCの主導のもと、SDSN、英システム社、独ポツダム気候影響研究所 (PIK)、世界資源研究所 (WRI)、イェール大学環境法・政策センターとともに2020年に定めた世界初の各国の環境負荷を示す指標であり、その第3版にあたる2022年版では、最新の貿易データ (多地域産業連関表) や環境研究、産業生態学などの知見に基づき、その評価対象を第2版の99か国から146か国に拡充しています。

GCS-評価対象国数：146か国



「グローバル・commons・ステewardシップ指標 2022年版」
<https://cgc.ifi.u-tokyo.ac.jp/resources/>
 CGCでは本成果を中心に、世界経済フォーラム (WEF)、Energy Asia、Summit for a New Global Financing Pact (新金融協定サミット)、CSEP-IMF (国際通貨基金)、地球環境ファンリティ (GEF) 総会等に代表される国内外のハイレベル会合に多数参画し、更なる国際的ネットワークの強化を図っている。



グローバル教育センター (GlobE) 主催セミナーの様子 (2023年7月)
 写真左から、CGCディレクター石井菜穂子理事、SDSNディレクター兼コロンビア大学教授・地球研究所所長のJeffrey D. Sachs氏、藤井輝夫総長。セミナーでは、学生を前に気候変動等をテーマとした対談が行われた。

2. 気候変動と日本のエネルギーシステムのビジョン: “2050年の脱炭素化シナリオの中間報告まとめ”の公表

2021年11月に設立した産学連携プラットフォームETI-CGC (<https://cgc.ifi.u-tokyo.ac.jp/research/eti-cgc/>) ではパリ協定で定められた目標を達成するためのシナリオ分析を行い、2023年6月には、CGCはその中間報告を元に「Net Zero Japan 2050 – Summary for Business Leaders」を発表しました。この報告書では、日本の状況を考慮の上、再生可能エネルギーの導入や電化の推進など科学的に認知された複数の手段を組み合わせることで、2050年の日本の二酸化炭素排出量実質ゼロの達成シナリオを定量的に明らかにしています。COP (気候変動枠組条約締約国会議) において第26回 (2021年開催) から毎年継続して参加企業と海外のリーダー達を交えたセミナーを主催することで、ETI-CGCでの活動成果を発信し、産学連携による国際的な気候変動の議論を牽引していきます。

ETI-CGC参加企業数：12社

日米量子分野・大規模国際研究投資が拓く未来

量子コンピュータはその優れた計算能力で、交通、医療、材料、金融、エネルギーなど様々な分野に変革をもたらすとされ、その実用化が期待されています。量子コンピュータの社会実装を世界に先駆けて実現するために、東京大学は、産学官の協力と連携を促進し、日本全体のレベルアップと実現の加速化を図っています。

東京大学は、2021年から日本初の商用量子コンピュータ「IBM Quantum System One」の専有運用を開始するなど、量子技術の先端領域でのリーダーシップを担ってきました。その様な背景のもと、東京大学はシカゴ大学とともに、IBM及びGoogle LLC (以下、Google) と、量子技術研究の発展に関する2つの新しいパートナーシップに合意し、2023年5月21日、広島市で開催されたG7サミットの会場において、この協力の調印式が行われました。この新しいパートナーシップは、東京大学とシカゴ大学が、IBM及びGoogleから強力な支援を受けて、量子技術に関する先端の研究と教育活動を推進するものです。

東京大学—シカゴ大学—IBMパートナーシップでは、量子センシング、量子コンピューティング、量子通信などの技術開発や、学生・研究者間の交流、産学連携によるアントレプレナー教育、スタートアップ創出の促進などを目指しています。IBMから東京大学へは、今後10年間で最大50million米ドル規模の投資が予定されています。

東京大学—シカゴ大学—Googleパートナーシップでは、Googleの量子コンピュータ研究支援、研修プログラムの支援、イノベーション創出への支援、量子コンピュータ関連の学

G7サミットにおける調印式にて。左から、藤井輝夫総長、Google VP Engineering, Quantum AIネーヴェン氏、永岡文部科学大臣 (当時)、プリンケン国務長官、駐日エマニュエル大使、IBM会長兼CEOクリシュナ氏、シカゴ大学Executive VPパブロ氏 (写真撮影日:2023年5月21日)。



生のキャリア指導、人材育成などを目指しており、Googleからは両大学あわせて、今後10年間で最大50million米ドル規模の出資が予定されています。

東京大学は、量子技術だけでなく、人工知能や次世代半導体技術などの先端技術領域でも、包括的な産学官連携を進めています。世界の公共に奉仕する大学が中心となるからこそ構築可能な国際的研究協力体制によって、日本社会全体のイノベーションの創出と研究活動の促進をさらに加速させていきます。

【東京大学における量子研究分野の発展に向けた取組み】

1. Japan – IBM Quantum Partnership (2019年締結) にもとづく専有商用量子コンピュータ

127量子ビット (2023年10月アップグレード)

2. 世界に先駆けた量子コンピュータの社会実装実現を目指す産学官連携プラットフォーム・量子イノベーションイニシアティブ (QII) 協議会参画企業・学術機関数

15企業・4学術機関

3. 東京大学内で実施されている量子関連研究領域の様々な教育・研究プロジェクト登録数 (量子イニシアティブ登録数)

69プロジェクト

4. 量子ネイティブ育成センターの設置、Q-LEAP人材育成プログラムの実施、「量子ソフトウェア寄付講座」の設置などを通じた量子ネイティブ育成数

2021年度からの累計：498名 (各プログラムの受講数合計)

財務ハイライト

私たちは、国立大学法人として、国の高等教育政策を直接的に体現する役割を担う一方で、「社会的共通資本の支え手」としての期待に応えるため、自らの機能を拡張し、経営体として成長する仕組みを内包させることを目指しています。それぞれの一年間の財務活動の結果を報告します。

オリジナル財務諸表について

東京大学は、経営体としての成長の過程をお伝えし、みなさまがたの意思決定に資することができるよう、以下の三つの観点で作成した東京大学オリジナルの財務諸表(図1、図2)をもとに、統合報告書上で財務報告を行っています。

- 国際的に比較可能で、海外の資金提供者からも受け入れられやすい(=分かりやすい)財務諸表を目指すため、企業会計(IFRS)をベースにした国際公会計基準(IPSAS)の考え方を導入していること
- 真の経営努力を表すため、事業を「役割」の観点で「基盤部分(運営体)」と「機能拡張部分(経営体)」の二つに分けて整理したこと
- 財務の持続可能性の担保のため、先行投資財源を確保し、活用できる仕組みをバランスシート上で表現したこと

国立大学法人会計に準拠した財務諸表^{*1}からの変換作業(コンバージョン)により作成していますが、毎年、学内外の有識者の意見を仰ぎ、昨年よりさらに改良(精緻化)を加えました。オリジナルの財務諸表から読み取れる2022年度の財務状況を、二つの「役割」に分けて、2021年度と比較して説明します。

^{*1} 法定開示書類については以下をご覧ください。
<https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/about/public-info/zaimu-2021.html>
<https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/about/public-info/zaimu-2022.html>

東京大学の基盤部分

「基盤部分」は、法令(国立大学法人法第1条)に基づき、国が求める役割を国立大学法人が果たすために、国が資金を提供して活動を行わせている部分を指します。

【資産、負債及び純資産の状況】

(単位:億円)

| | 2022年3月期 | 2023年3月期 | 増減額 | 前期比 |
|--------|----------|----------|---------|--------|
| 固定資産 | 16,177.5 | 16,416.6 | 239.1 | 101.5% |
| 流動資産 | 669.3 | 659.6 | ▲ 9.7 | 98.6% |
| 固定負債 | 190.2 | 167.2 | ▲ 22.9 | 87.9% |
| 流動負債 | 429.6 | 394.0 | ▲ 35.5 | 91.7% |
| 資本剰余金 | 1,663.9 | 1,678.9 | 14.9 | 100.9% |
| 利益剰余金 | ▲ 589.6 | ▲ 788.7 | ▲ 199.0 | 133.8% |
| 評価差額金* | 4,242.0 | 4,594.5 | 352.4 | 108.3% |
| その他 | 458.4 | 578.0 | 119.6 | 126.1% |

*事業用の土地の再評価差額金等

固定資産の主な増要因として、土地の再評価差額金(公示価格を参考)を計上しているためです。土地以外の有形固定資産では、本郷・白金地区の老朽化した研究棟の長寿命化と機能強化のための建物改修、サイバー攻撃に対する全学セキュリティファイアウォールの強化、柏地区の全国共同利用・研究拠点となる物性研究所の強磁場コラボラトリーの整備等を図っていますが、一方で減価償却費の負担が取得額を上回ったため、土地以外の主な有形固定資産は52.0億円減しています。この他、投資に係る関係会社株式が26.2億円減していますが、東京大学協創プラットフォーム開発(株)が組成した2つのベンチャーファンドへの追加出資、支援した企業のIPOやM&Aによる株式売却収入から出資割合に応じた分配金の払戻による減、ベンチャーファンドが保有する株式等の期末評価による減といった複合的な要因があります。

固定負債及び流動負債の主な減要因は、リースやPFIと

いった過去の設備投資に係る債務の返済が進み長期未払金等が22.5億円減し、また年間を通じてコロナ禍の活動制限が緩和されていき教育研究活動に伴う予算執行が円滑になったため、期末の未払金等も48.3億円減しました。このため流動資産の現金及び預金は29.9億円減していますが、一方で「基盤部分」の業務は拡大しているため、その他の未収入金は19.2億円増えています。

利益剰余金の主な減要因は、固定資産の土地の再評価に関して簿価を下回った部分を減損として反映させたことや、当期の最終損益が赤字になった影響です。資本剰余金や評価差額金は増加したものの「基盤部分」の固定資産等を支える自己資本が不足しているため、「機能拡張部分」の自己資本から(仮)組替等調整勘定として578.0億円を組入れています。

【財務業績計算書の概況】

(単位:億円)

| | 2022年3月期 | 2023年3月期 | 増減額 | 前期比 |
|--------------|----------|----------|--------|--------|
| 業務収益 | 1,915.3 | 1,949.3 | 34.0 | 101.8% |
| 業務費用 | 1,980.9 | 2,009.8 | 28.8 | 101.5% |
| 業務損益 | ▲ 65.5 | ▲ 60.4 | 5.1 | 92.2% |
| 業務外収益(財務収益) | 29.0 | 13.6 | ▲ 15.4 | 46.9% |
| 業務外費用(財務費用等) | 3.8 | 4.4 | 0.5 | 115.8% |
| 経常損益 | ▲ 40.3 | ▲ 51.2 | ▲ 10.9 | 127.0% |

業務損益は、5.1億円増となっています。

業務収益では、補助金等収益や施設費収益が国の交付等の影響によって減少しましたが、一方で国立研究開発法人等(JST、AMED等)からの委託研究の資金が大きく増えているため、業務収益は34.0億円増となっています。

業務費用では、教育経費は光熱費の高騰等により8.4億円増、研究経費は13.0億円減となっていますが、前年度に減損損失(臨海実験所の土地)の計上や東京大学原子炉「弥生」の高濃縮ウラン燃料を米国に返還した際の特種輸送といった特別の理由があったためです。受託研究費は、委託研究の資金の規模が拡大し活動量が増えたため42.8億円増となりました。

直近2期の業務損益は、前期及び当期と60億円超の赤字になっていますが、これは当期の収益では対応できない過

去の投資から発生した減価償却費や修繕費といった固定資本の費用が原因です。元々、国立大学は単年度の財務運営に偏った考え方の会計制度を用いているため、営利企業のように投資循環による複利を前提とした会計の仕組みとは異なるためです。通常、営利企業であれば、設備投資は収益性を考慮して回収可能性の検討がセットなのですが、大学の場合、収入が期待されるか否かに関わらず、教育研究のための支出があります(原価回収思考がない)。講義棟で一コマ105分の講義を1年間行っても、減価償却費に見合う収益は生まれません。そこで、国は、教育研究活動の質や継続性を担保するために当該減価償却費は補助金(施設費)で賄う前提で、会計上も損益計算外で行って行っていました。しかし、実態は前述のとおりです。オリジナル財務諸表では、実態をできるだけ正確に表すため、企業会計の適用を徹底しており、損益外計算の影響は排除しています。

なお「基盤部分」は国事業ですが、コストプッシュによる物価上昇に対して国から交付される資金では対応できておりませんので、教育研究サービスの水準を維持することが非常に困難になりつつあります。

業務外収益(財務収益)は15.4億円減ですが、これはベンチャーファンドが出資したスタートアップ企業に係る株式売却収入等からの受取配当金が減少したためですが、各企業への投資資金を回収するタイミングは、ファンドの運用期間内で諸々の条件等を勘案しながら判断するものです。

東京大学協創プラットフォーム開発株式会社が組成している2つのベンチャーファンドは、官民イノベーションプログラムに基づき、2012年に行われた政府出資金が投資の原資であり、財務的な成果は国に帰属するため、直接的に大学の財務強化へ繋がる訳ではありませんが、投資を通じて、大学の学術・教育研究の成果を社会へ還元し、その投資が様々な産業分野に波及していくため、スタートアップエコシステムの拡大は、停滞した社会・経済の新陳代謝を促すために有効な手段でもあるのです(48頁)。

経常損益は、業務外収益(財務収益)15.4億円減の影響を受けて10.9億円減となりました。

特別損益では、特別利益が23.0億円減となりましたが、これは新型コロナウイルス感染症対策のため、東京都から緊急支援された補助金が感染状況等を踏まえて縮減した影響です。本学は、パンデミック初期から医学部附属病院と医科学研究所附属病院が、2病院の特色を上手く活用、連携し、軽症から中等症重症まで幅広く対応し地域医療に貢献しています(62-67頁)。

単位:百万円

| | 2021年度 | 2022年度 | 増減額 | | 2021年度 | 2022年度 | 増減額 |
|----------------------|------------------|------------------|---------------|-----------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 資産の部(大学の基盤部分) | | | | 負債の部(大学の基盤部分) | | | |
| I 固定資産 | 1,617,751 | 1,641,668 | 23,917 | I 固定負債 | 19,023 | 16,729 | △ 2,294 |
| 土地 | 1,291,323 | 1,323,376 | 32,053 | 長期引当金 | 6 | 0 | △ 6 |
| 建物 | 181,975 | 175,703 | △ 6,271 | 資産除去債務 | 49 | 20 | △ 29 |
| 構築物 | 16,633 | 16,536 | △ 96 | 長期未払金等 | 18,968 | 16,709 | △ 2,258 |
| 機械装置 | 622 | 547 | △ 75 | II 流動負債 | 42,967 | 39,408 | △ 3,558 |
| 工具器具備品 | 40,456 | 36,236 | △ 4,219 | 引当金 | 77 | 151 | 74 |
| 図書 | 45,024 | 45,234 | 210 | 前受金 | 1,108 | 1,203 | 94 |
| 建設仮勘定 | 14,977 | 20,434 | 5,457 | 未払金等 | 37,110 | 32,277 | △ 4,832 |
| 特許権 | 248 | 244 | △ 3 | その他流動負債 | 4,671 | 5,776 | 1,105 |
| ソフトウェア | 20 | 27 | 6 | 負債合計 | 61,991 | 56,138 | ▲ 5,852 |
| 関係会社株式 | 21,827 | 19,206 | △ 2,620 | 純資産の部(大学の基盤部分) | | | |
| その他固定資産 | 4,643 | 4,120 | △ 522 | I 資本金 | 1,045,212 | 1,045,210 | △ 2 |
| II 流動資産 | 66,932 | 65,961 | ▲ 971 | 政府出資金 | 1,045,212 | 1,045,210 | △ 2 |
| 現金及び預金 | 57,955 | 54,963 | △ 2,992 | II 資本剰余金 | 166,395 | 167,894 | 1,498 |
| 未収学生納付金収入 | 201 | 219 | 17 | 資本剰余金 | 166,395 | 167,894 | 1,498 |
| 未収附属病院収入 | 0 | 0 | 0 | III 利益剰余金 | △ 58,962 | △ 78,870 | △ 19,907 |
| 徴収不能引当金 | △ 4 | △ 7 | △ 2 | 積立金 | △ 60,730 | △ 76,840 | △ 16,110 |
| その他未収入金 | 7,927 | 9,854 | 1,926 | 当期末処分利益・総利益/総損失 | 1,767 | △ 2,029 | △ 3,796 |
| たな卸資産 | 16 | 16 | 0 | IV 評価差額金 | 424,205 | 459,453 | 35,248 |
| 医薬品及び診療材料 | 0 | 0 | 0 | その他有価証券評価差額金 | 1,012 | △ 403 | △ 1,415 |
| 前渡金 | 216 | 275 | 58 | (仮)土地再評価差額金 | 423,192 | 459,856 | 36,663 |
| 前払費用 | 618 | 639 | 20 | V その他 | 45,841 | 57,803 | 11,962 |
| その他流動資産 | 0 | 0 | 0 | (仮)組替等調整勘定 | 45,841 | 57,803 | 11,962 |
| | | | | 純資産合計 | 1,622,692 | 1,651,491 | 28,799 |
| 資産合計 | 1,684,683 | 1,707,629 | 22,946 | 負債純資産合計 | 1,684,683 | 1,707,629 | 22,946 |

| 資産の部(大学の機能拡張部分) | | | | 負債の部(大学の機能拡張部分) | | | |
|------------------------|----------------|----------------|--------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| I 固定資産 | 96,561 | 100,009 | 3,448 | I 固定負債 | 75,651 | 72,408 | △ 3,243 |
| 土地 | 6,691 | 12,153 | 5,462 | 長期借入金 | 42,284 | 39,179 | △ 3,105 |
| 建物 | 58,709 | 57,050 | △ 1,659 | 国立大学法人等債 | 30,000 | 30,000 | 0 |
| 構築物 | 5,468 | 5,482 | 14 | 長期引当金 | 533 | 582 | 49 |
| 機械装置 | 17 | 2 | △ 15 | 資産除去債務 | 2 | 715 | 712 |
| 工具器具備品 | 10,103 | 11,657 | 1,554 | 長期未払金等 | 2,830 | 1,931 | △ 899 |
| 図書 | 249 | 267 | 17 | II 流動負債 | 26,077 | 27,719 | 1,641 |
| 建設仮勘定 | 1,071 | 1,781 | 710 | 一年内返済予定長期借入金 | 15,433 | 15,198 | △ 235 |
| 特許権 | 17 | 47 | 29 | 引当金 | 397 | 405 | 8 |
| ソフトウェア | 23 | 6 | △ 16 | 前受金 | 398 | 444 | 46 |
| 投資有価証券 | 13,599 | 10,580 | △ 3,019 | 未払金等 | 9,241 | 10,900 | 1,658 |
| 関係会社株式 | 384 | 383 | 0 | その他流動負債 | 606 | 770 | 163 |
| その他固定資産 | 224 | 596 | 371 | 負債合計 | 101,729 | 100,128 | △ 1,601 |
| II 流動資産 | 118,770 | 118,840 | 69 | 純資産の部(大学の機能拡張部分) | | | |
| 現金及び預金 | 69,549 | 73,485 | 3,936 | I 資本金 | 0 | 0 | 0 |
| 未収附属病院収入 | 11,137 | 10,676 | △ 460 | II 資本剰余金 | 13,999 | 13,999 | 0 |
| 徴収不能引当金 | △ 544 | △ 553 | △ 8 | 民間出えん金 | 13,999 | 13,999 | 0 |
| その他未収入金 | 3,477 | 4,352 | 875 | II 利益剰余金 | 145,224 | 155,467 | 10,243 |
| 有価証券 | 5,600 | 3,000 | △ 2,600 | 積立金 | 127,947 | 143,341 | 15,394 |
| 金銭信託 | 27,830 | 26,475 | △ 1,354 | 非目的指定基金 | 8,516 | 6,554 | △ 1,962 |
| たな卸資産 | 47 | 35 | △ 11 | 当期末処分利益・総利益/総損失 | 8,760 | 5,571 | △ 3,188 |
| 医薬品及び診療材料 | 1,433 | 1,178 | △ 254 | III 評価差額金 | 219 | 7,058 | 6,838 |
| 前渡金 | 7 | 38 | 30 | その他有価証券評価差額金 | △ 1,820 | △ 262 | 1,557 |
| 前払費用 | 134 | 12 | △ 122 | (仮)土地再評価差額金 | 2,040 | 7,321 | 5,280 |
| その他流動資産 | 96 | 138 | 41 | V その他 | △ 45,841 | △ 57,803 | △ 11,962 |
| | | | | (仮)組替等調整勘定 | △ 45,841 | △ 57,803 | △ 11,962 |
| | | | | 純資産合計 | 113,602 | 118,722 | 5,120 |
| 資産合計 | 215,331 | 218,850 | 3,518 | 負債純資産合計 | 215,331 | 218,850 | 3,518 |
| (合算) | | | | | | | |
| 資産 | 1,900,015 | 1,926,480 | 26,464 | 負債 | 163,720 | 156,266 | △ 7,454 |
| | | | | 純資産 | 1,736,294 | 1,770,214 | 33,919 |

図1 東大オリジナル財務諸表(財政状態計算書)

単位:百万円

| | 2021年度 | 2022年度 | 増減額 |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| 業務収益(大学の基盤部分) | 191,536 | 194,938 | 3,401 |
| 学生納付金収益 | 16,527 | 16,590 | 62 |
| 運営費交付金収益 | 83,538 | 82,979 | ▲ 558 |
| 補助金等収益 | 10,226 | 8,024 | ▲ 2,202 |
| 研究関連収益 | 22,143 | 23,136 | 993 |
| 施設費収益 | 11,786 | 10,579 | ▲ 1,206 |
| 受託研究収益 | 45,921 | 51,966 | 6,044 |
| 受託事業等収益 | 1,392 | 1,659 | 267 |
| 雑益 | 0 | 0 | 0 |
| 業務費用(大学の基盤部分) | 198,091 | 200,980 | 2,888 |
| 役員人件費 | 188 | 204 | 16 |
| 教員人件費 | 49,018 | 48,386 | ▲ 632 |
| 職員人件費 | 27,296 | 27,888 | 592 |
| 教育経費 | 13,387 | 14,229 | 842 |
| 研究経費 | 58,127 | 56,824 | ▲ 1,302 |
| 教育研究支援経費 | 5,134 | 4,728 | ▲ 405 |
| 受託研究費 | 35,458 | 39,744 | 4,286 |
| 受託事業費 | 1,113 | 1,201 | 88 |
| 一般管理費 | 8,367 | 7,771 | ▲ 595 |
| 業務損益(大学の基盤部分) | ▲ 6,554 | ▲ 6,042 | 512 |
| 業務外収益(財務収益) | 2,908 | 1,361 | ▲ 1,546 |
| 業務外費用(財務費用等) | 384 | 443 | 58 |
| 経常損失 | ▲ 4,031 | ▲ 5,123 | ▲ 1,092 |
| 特別利益 | 6,033 | 3,726 | ▲ 2,307 |
| 特別損失 | 235 | 632 | 397 |
| 当期純利益/(▲)純損失 | 1,767 | ▲ 2,029 | ▲ 3,796 |
| 当期総利益/(▲)総損失 | 1,767 | ▲ 2,029 | ▲ 3,796 |

| | | | |
|------------------------|---------------|---------------|----------------|
| 業務収益(大学の機能拡張部分) | 93,001 | 96,683 | 3,681 |
| 附属病院収益 | 53,729 | 54,699 | 970 |
| 共同研究収益 | 18,217 | 18,406 | 189 |
| 寄附金収益 | 11,689 | 11,943 | 253 |
| 物品受贈益 | 1,109 | 1,859 | 749 |
| 有価証券受贈益 | 346 | 55 | ▲ 290 |
| 雑益 | 7,909 | 9,717 | 1,808 |
| 業務費用(大学の機能拡張部分) | 86,539 | 92,717 | 6,178 |
| 教員人件費 | 6,697 | 7,719 | 1,022 |
| 職員人件費 | 21,237 | 21,901 | 664 |
| 教育経費 | 1,994 | 1,582 | ▲ 411 |
| 研究経費 | 8,069 | 9,858 | 1,789 |
| 診療経費 | 36,416 | 38,387 | 1,970 |
| 教育研究支援経費 | 133 | 47 | ▲ 86 |
| 共同研究費 | 11,519 | 12,340 | 821 |
| 一般管理費 | 471 | 879 | 407 |
| 業務損益(大学の機能拡張部分) | 6,462 | 3,965 | ▲ 2,496 |
| 業務外収益(財務収益) | 610 | 547 | ▲ 62 |
| 業務外費用(財務費用等) | 904 | 1,678 | 774 |
| 経常利益 | 6,167 | 2,834 | ▲ 3,333 |
| 特別利益 | 5 | 0 | ▲ 5 |
| 特別損失 | 171 | 38 | ▲ 132 |
| 当期純利益 | 6,001 | 2,795 | ▲ 3,206 |
| 目的積立金取崩額 | 2,758 | 2,776 | 17 |
| 当期総利益 | 8,760 | 5,571 | ▲ 3,188 |

| | | | |
|----------|--------|---------|---------|
| (合算)経常損益 | 2,136 | ▲ 2,289 | ▲ 4,426 |
| 当期純利益 | 7,769 | 765 | ▲ 7,003 |
| 目的積立金取崩額 | 2,758 | 2,776 | 17 |
| 当期総利益 | 10,527 | 3,542 | ▲ 6,985 |

図2 東大オリジナル財務諸表(財務業績計算書)

東京大学の機能拡張部分

「機能拡張部分」は、大学が自らの判断で機能を拡張し、社会との対話の中で広げてきた活動部分を指します。

【資産、負債及び純資産の状況】 (単位:億円)

| | 2022年3月期 | 2023年3月期 | 増減額 | 前期比 |
|--------|----------|----------|---------|---------|
| 固定資産 | 965.6 | 1,000.0 | 34.4 | 103.6% |
| 流動資産 | 1,187.7 | 1,188.4 | 0.6 | 100.1% |
| 固定負債 | 756.5 | 724.0 | ▲ 32.4 | 95.7% |
| 流動負債 | 260.7 | 277.1 | 16.4 | 106.3% |
| 資本剰余金 | 139.9 | 139.9 | 0.0 | 100.0% |
| 利益剰余金 | 1,452.2 | 1,554.6 | 102.4 | 107.1% |
| 評価差額金* | 2.1 | 70.5 | 68.3 | 3357.1% |
| その他 | ▲ 458.4 | ▲ 578.0 | ▲ 119.6 | 126.1% |

*事業用の土地の再評価差額金等

固定資産の主な増要因として、キャンパス整備(駒場)に伴う土地の新規取得及び再評価差額の計上、キャンパス全体の無線LAN環境の強化整備や医学部附属病院による医療機器整備(CT等)などに伴う工具器具備品の増加があります。

一方で投資有価証券30.1億円減は、1年以内に償還を迎える満期保有目的債券を流動資産へ振り替えた分と保有中の株式(寄付受け)の期末時価評価減によるものです。

関係会社株式は、本学の知的財産の権利化・移転・ライセンス業務を営む(株)東京大学TLO、本学の研究成果を活用したビジネスを営む東京大学エクステンション(株)及び東京大学エコノミックコンサルティング(株)の直接出資された子会社3社になります。

流動資産は、現金及び預金の39.3億円増ですが、満期償還された有価証券56億円分の資金を一時的に定期預金の運用に切り替えた影響があります。

金銭信託13.5億円減は、寄付金を原資にした余裕金で運用していますが、コロナ禍からの急な需要回復に伴う物価上昇に加えて資源価格の高騰がインフレを更に加速し、海外では中央銀行による金利の引き締めが急ピッチに進んだため、期末時点の債券価格が大きく下落したことが要因です。

固定負債は、病院の設備投資による財政投融资資金の返済が進み長期借入金が31.0億円減していますが、高度医療を支えるために必要な資金となるため、返済額と新規借入額のバランスを見ながら一定規模を維持することが欠かせません。

流動負債は、国立大学法人等債の資金によってキャンパス設備の更新を進めていますが、年度末に検収完了した案件が重なったため、未払金等16.5億円増の要因となりました。

純資産の部では、利益剰余金が102.4億円増となりました。

ただし内数の非目的指定基金は19.6億円減ですが、産学協創案件である全学事業(IBMQゲート型汎用量子コンピューター)の強化や、創立150周年(2027年)を迎えるにあたりファンドレイジング戦略の強化のための投資に用いています。

なお、非目的指定基金とは東大基金(寄付金)の一部ですが、オリジナル財務諸表では、負債としてではなく自己資本を構成するものとして整理しています。

【財務業績計算書の概況】 (単位:億円)

| | 2022年3月期 | 2023年3月期 | 増減額 | 前期比 |
|--------------|----------|----------|--------|--------|
| 業務収益 | 930.0 | 966.8 | 36.8 | 104.0% |
| 業務費用 | 865.3 | 927.1 | 61.7 | 107.1% |
| 業務損益 | 64.6 | 39.6 | ▲ 24.9 | 61.3% |
| 業務外収益(財務収益) | 6.1 | 5.4 | ▲ 0.6 | 88.5% |
| 業務外費用(財務費用等) | 9.0 | 16.7 | 7.7 | 185.6% |
| 経常損益 | 61.6 | 28.3 | ▲ 33.3 | 45.9% |

業務損益は、24.9億円の減益になりました。

業務収益では、特にコロナ禍の活動制限が緩和されたことで施設等の稼働率が回復してきたため、附属病院収益9.7億円増や雑益18.0億円増となっています。

また物品受贈益は、スポーツ科学の共同研究を目的とした「東京大学丸和柏FUSIONフィールド(柏地区)」の寄贈がありました。

共同研究収益は1.8億円増、寄附金収益は2.5億円増と堅調に増収を図っています。特に「組織」対「組織」型の産学協創研究を促進したことで、共同研究は大きく成長してきましたが、最近では学外に技術研究組合(共同研究を行う相互扶助組織)を設立して民間企業との研究開発を行うケースも増え、数値には直接現れない活動ができています。

業務費用では、教職員の人件費が16.8億円増ですが、業務収益(共研、受贈益以外)は30.3億円増であり、増収比では55.4%が人件費増に振り向けられました。国・民間共に持続的な賃上げ基調が醸成され、更に労働力需給の動向から人件費を押し上げる圧力は強まっています。適正な労働分配率を探りつつ持続的な賃上げにも対応していくため、資金調達面だけではなく働き方・給与制度といった側面も重要です。

その他、教育経費は減償償却費の負担減等で4.1億円減、研究経費は全学事業(IBMQゲート型汎用量子コンピューター)や南米チリに建設中のアタカマ天文台整備等の投資のため17.8億円増、診療経費はがん薬物療法に係る医薬品費の負担増や光熱費の高騰等のため19.7億円増、一般管理費は西千葉の実験施設が柏地区へ移転するため、跡地建物

の取壊・解体費用等により4.0億円増になりました。

業務外損益は、財務費用等が7.7億円増ですが、これは金銭信託の期末時価評価減によるものです。経常利益は、

33.3億円減と大きく減少していますが、主にコストプッシュによる物価上昇の影響(価格転嫁が困難)、全学事業(IBMQ)及びファンドレイジングへの投資といった要因になります。

積極的な資金調達に向けて

下表は、東京大学と主要海外大学との財務状況の比較です。大学の歴史や規模も違えば、財務構造、会計制度も開示情報も異なります。単純な比較は難しいものの、海外大学の数値を参考に、東京大学の成長に向けて、今後の資金調達の可能性を分析してみました。

○貸借対照表分析

東京大学の純資産比率は、他の海外大学と比較して、ほぼ互角、もしくは若干高い傾向にあります。ただ資産構成の内容は、海外大学とは異なる特徴を持ち、投資運用資産の比率が圧倒的に低い反面、土地や建物等不動産の占める割合が高いです。海外大学は、豊富な基金を背景に投資家として市場からのリターンを上手く取り込みながら成長しています。一方、東京大学が保有する不動産は、維持費等の負担は膨大で、建築・用途の規制等により投資市場とのアクセスが悪いなど、課題が多いものの、本郷、駒場、白金と首都圏にキャンパスを持ち、法人化時に国から出資を受けた不動産資産は国際的にも優位な資産と言えます。今後は、都市部における不動産等の稼働率の向上や、研究活動の拡大に伴って増加する建物の共同利用スペースや設備の利用に対する適正な価格設定(知的アセットの正しい価値付け)が重要になります。

| 東京大学 | ハーバード大学 | スタンフォード大学 | MIT | UCB | ケンブリッジ大学 | オックスフォード大学 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 国立 | 私立 | 私立 | 私立 | 州立 | 国立 | 国立 |
| 2023/3/31 | 2023/6/30 | 2022/8/31 | 2023/6/30 | 2022/6/30 | 2022/7/31 | 2022/7/31 |

| 貸借対照表分析 | | | | | | | |
|-----------------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 純資産比率(純資産/総資産) | 91.7% | 84.3% | 79.2% | 83.3% | 30.8% | 78.9% | 72.8% |
| 投資ポートフォリオ価値/総資産 | 3.1% | 81.1% | 70.9% | 79.4% | 52.9% | 53.3% | 55.4% |
| 負債/純資産 | 6.7% | 18.7% | 26.2% | 20.1% | 225.1% | 26.8% | 37.4% |
| 総資産額(億円) | 19,265 | 108,784 | 111,875 | 57,571 | 14,178 | 15,277 | 12,991 |
| 現金預金(億円) | 1,284 | 366 | 3,496 | 786 | 614 | 996 | 1,456 |
| 有形固定資産/総資産 | 88.6% | 11.8% | 17.8% | 13.0% | 40.1% | 33.4% | 21.7% |
| 損益計算書分析 | | | | | | | |
| 総投資収益/経常収益 | 0.6% | 40.4% | 11.6% | 29.2% | 39.5% | 0.6% | 4.7% |
| 有利子負債/EBITDA | 2.7x | 9.0x | 6.0x | 6.4x | 8.2x | NM | 47.8x |
| 経常利益/経常収益 | -0.8% | 3.0% | 3.5% | 6.8% | -18.8% | -3.7% | -4.4% |
| 総投資収益直近利回り | 2.9% | 2.9% | -0.7% | -6.0% | 25.2% | 24.1% | -0.1% |
| 総投資ポートフォリオ(億円) | 596 | 88,028 | 77,749 | 45,732 | 7,906 | 10,117 | 9,382 |
| 大学基金規模(億円) | 127 | 75,615 | 54,145 | 35,187 | 10,353 | 3,821 | 2,919 |

※東京大学の分析値はオリジナル財務諸表(P58.59)の数値を活用 ※1米ドル=149円、1ポンド=180円にて計算 ※EBITDAとは償却費等を除くキャッシュフロー、経常損益に支払利息、減価償却費を加えて算出 ※NMはNot Meaningfulの略。ケンブリッジ大学は、EBITDAがマイナスのため「有利子負債/EBITDA」がNM。

附属病院の財務状況

東京大学には、病院が二つあります。本郷キャンパスにある医学部附属病院と白金台キャンパスにある医科学研究所附属病院です。両病院とも診療報酬による附属病院収入が、事業収入の大部分を占めます。この2病院の病院収益は合わせて546億円(2022年度)であり、大学全体の収益の19%を構成していることから、大学全体の経営状況に大きく影響を及ぼします(図1)。

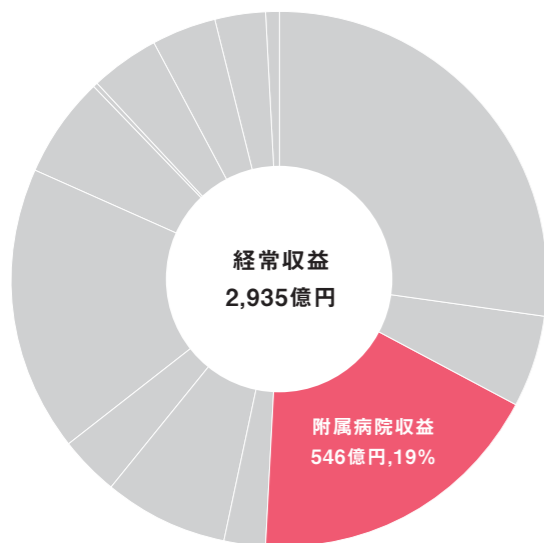


図1 東大オリジナル財務諸表「財務業績計算書」より

図2及び図14は59頁で紹介したオリジナル財務諸表(財務業績計算書)をもとに作成した2病院のセグメント情報です。ここでは、診療、教育、研究の3つの柱を「附属病院部門」と「教育研究部門」の二つに整理し、分かりやすく表示し直しました。それぞれの病院ごとに2022年度の財務状況を振り返ります。

医学部附属病院

医学部附属病院(1,226床)は、高度の医療の提供、高度の医療技術の開発及び高度の医療技術に関する研修を実施する能力等を備えた特定機能病院(全国88病院)として認定されています。また、質の高い臨床研究を推進する臨床研究中核病院(全国15病院)やがんゲノム医療中核病院(全国13施設)にも認定されています。その他、東京都から「東京都新型コロナウイルス感染症重点入院医療機関」として指定も受けており、医科学研究所附属病院と連携して地域医療に貢献しています。

高度先進医療の拠点である強みの一つに臓器移植があげられます。臓器移植は最近、国内でも増加傾向ですが、臓器移植医療センターを中心に積極的に取り組んでおり、臓器移植医療への貢献で厚生労働省からも表彰されています。昨年度は過去最高の137件を実施しました(国立大学1位)(図3)。2023年3月には、Newsweek誌による「The World's Best Hospitals 2023」において、世界で17位、アジアで第2位、国内では第1位の医療機関として評価されています。

附属病院部門業務損益は、△1,009百万円から△1,365百万円と355百万円減となりました。対前年度では増収減益となり、大きな要因としては以下のとおりです。

まず附属病院収益は、2022年度も引き続きCOVID-19の患者(主に重症・中等症)の受入のために相当の医療資源を確保する必要があり、病床稼働率はコロナ禍以前に及んでいませんが(図6)、新外来患者数(図7)や新入院患者数(図9)は回復基調を示しています。特に、前述した臓器移植医療への貢献や、ロボットによる低侵襲手術の推進(図4)など、特定機能病院としての強みを発揮して中央手術室の稼働実績は過去最高となりました(図5)。

またCOVID-19に関わる診療報酬上の特別措置等の政策的な要因もあって、入院診療単価は上昇しており(図10)、病床稼働率の低下の影響を緩和しつつ附属病院収益は627百万円増となりました。

診療経費は1,790百万円増ですが、主な要因として、がん薬物療法に係る医薬品費の負担増の傾向が続いていること(図11)、これに対して病院全体として後発医薬品への切り替え等を図り医薬品費の抑制に取り組んでいますが、昨今の原材料の高騰など仕入価格の上昇もあり厳しい状況です(図12)。また資源高に伴う光熱費の高騰や人員不足を補うための派遣費の増、将来に特定の医療機器を法的義務に基づき処分する時に備えた資産除去債務の計上があります。人件費が124百万円減ですが、前年度からCOVID-19の受入体制を維持しつつ平時の高度先進医療の安定供給という責務を果たすため、前年度並みの人件費を要しています。働き方改革の影響や労働力不足が慢性化するなかで、高い専門性の医師や医療専門職員を擁した労働集約型の組織を維持することは、年々厳しさを増しています。

運営費交付金収益は717百万円増ですが、病棟等の施設の維持に支障を来す水準で光熱費が高騰しており、負担の急増を緩和するため国から補正予算が措置されました。



教育研究部門業務損益は、△195百万円から△375百万円へと180百万円減となりましたが、大きな要因としては以下のとおりです。

共同研究収益は317百万円増ですが、主に社会連携講座の受入増が要因であり、バイオ、創薬、AI等の技術を活用した先端の臨床研究が共同で実施されています。また受託研究収益では33百万円の微増ですが、科学技術研究機構(JST)や日本医療研究開発機構(AMED)からの政策的な大型委託研究を受け入れています。

その他では補助金等収益は交付額が減少したため、寄附金収益は受入額がやや減少していますが前年度に近い水準です。

人件費は86百万円増と緩やかながら上昇し、研究経費は878百万円増と大きく上昇していますが、臨床研究棟の建物改修のため臨時的な修繕費や移設撤去費等の発生、光熱費の高騰、特定の研究機器の処分に備えた資産除去債務の計上が主な要因です。

受託研究費等は470百万円減ですが、プロジェクト連携先への委託調査研究費が減少したこと、またシーケンス解析等の外注費が減少したことが主な要因です。共同研究費120

百万円減の内容にも同様の傾向がみられます。

ここ数年は、世界的なパンデミックや物資等のサプライチェーンの混乱が続いており、環境や物資等の制約から影響が生じています。

業務外損益は、病棟等の整備による借入金や医療機器等のリースに係る金利負担が増加したため、財務費用等が4百万円増となりました。

特別利益2,665百万円は、東京都等からCOVID-19対応のため臨時で交付された補助金等収益によるものです。

年々厳しさを増す財政状況において、医学部附属病院では、病院収益の増収やコスト削減と同様、財源の多様化も重要と考えています。そこで、昨年度、既存の東大病院基金を「東大病院基金」に名称変更し、東京大学基金の中へ移行しました。いただいた寄付は、様々な最先端の医療機器の購入、優れた医療人の育成、新たなイノベーションの創出、院内環境の整備・サービス向上などに充当していきます。昨年度はこれまでに最も多い寄付をいただきました(図13)。

東大病院基金 <https://utf.u-tokyo.ac.jp/project/pjt155>

(単位:百万円)

| 科目 | 医学部附属病院 | | |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2021年度 | 2022年度 | 増減額 |
| 附属病院収益 | 49,739 | 50,367 | 627 |
| 診療経費 | 32,390 | 34,181 | 1,790 |
| 人件費(病院運営等) | 22,552 | 22,427 | ▲124 |
| 一般管理費 | 845 | 895 | 50 |
| 運営費交付金収益 | 3,346 | 4,063 | 717 |
| 補助金等収益(病院運営等) | 273 | 170 | ▲103 |
| 物品受贈益 | 16 | 67 | 51 |
| 雑益 | 1,402 | 1,470 | 68 |
| 附属病院部門業務損益 | ▲1,009 | ▲1,365 | ▲355 |
| 研究関連収益 | 1,230 | 1,199 | ▲31 |
| 受託研究等収益 | 5,000 | 5,033 | 33 |
| 共同研究収益 | 1,419 | 1,736 | 317 |
| 補助金等収益(教育研究関連) | 363 | 296 | ▲67 |
| 寄附金収益 | 1,589 | 1,516 | ▲73 |
| 人件費(教育研究関連) | 1,700 | 1,786 | 86 |
| 教育経費 | 85 | 86 | 1 |
| 研究経費 | 2,884 | 3,762 | 878 |
| 教育支援経費 | 215 | 199 | ▲16 |
| 受託研究費等 | 3,898 | 3,427 | ▲470 |
| 共同研究費 | 1,015 | 895 | ▲120 |
| 教育研究部門業務損益 | ▲195 | ▲375 | ▲180 |
| 業務損益 | ▲1,205 | ▲1,741 | ▲536 |
| 業務外収益(財務収益) | 0 | 0 | 0 |
| 業務外費用(財務費用等) | 120 | 124 | 4 |
| 経常損益 | ▲1,325 | ▲1,866 | ▲540 |
| 特別利益(コロナ補助金等収益) | 4,443 | 2,665 | ▲1,777 |
| 特別損失 | 5 | 6 | 1 |
| 当期純利益 | 3,112 | 792 | ▲2,320 |

図2 オリジナル財務諸表(財務業績計算書)医学部附属病院

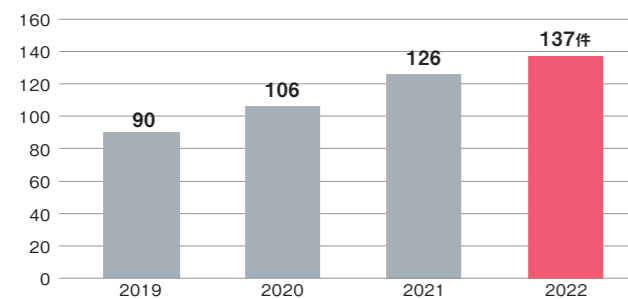


図3 臓器移植医療への貢献

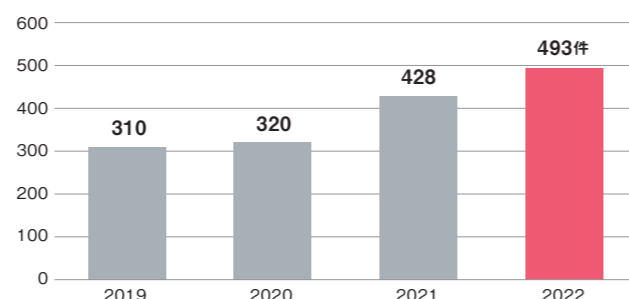


図4 ロボットによる低侵襲手術の推進

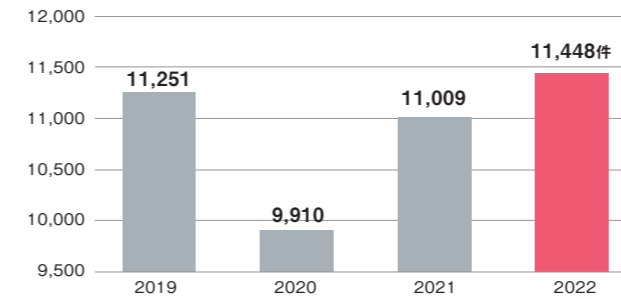


図5 手術部手術件数

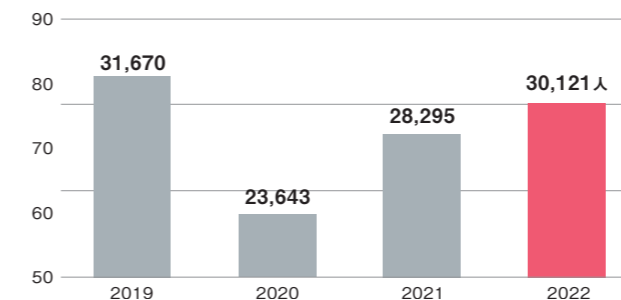


図7 新外来患者数

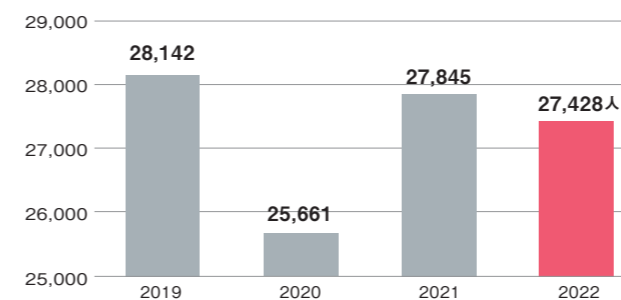


図9 新入院患者数

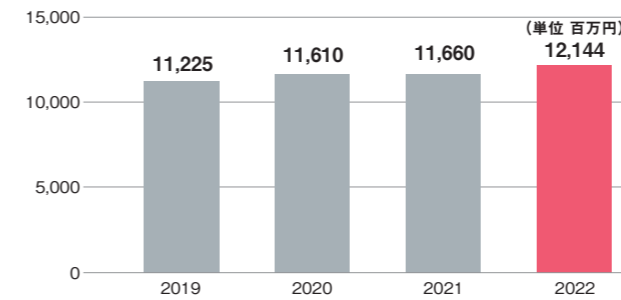


図11 医薬品費(百万円)

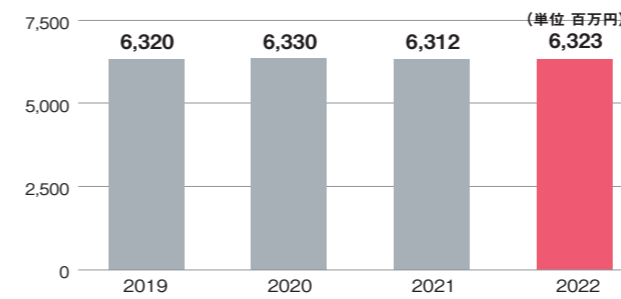


図12 診療材料費(百万円)

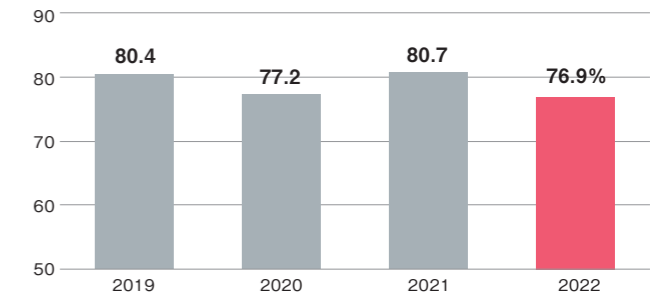


図6 病床稼働率

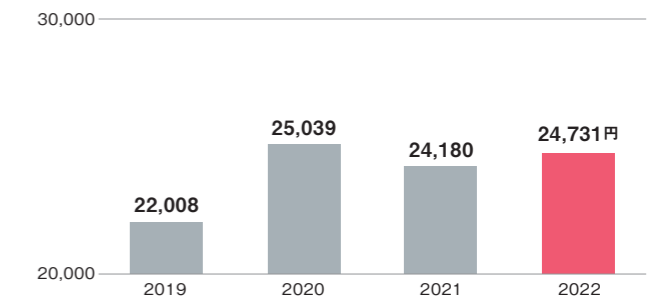


図8 外来診療単価

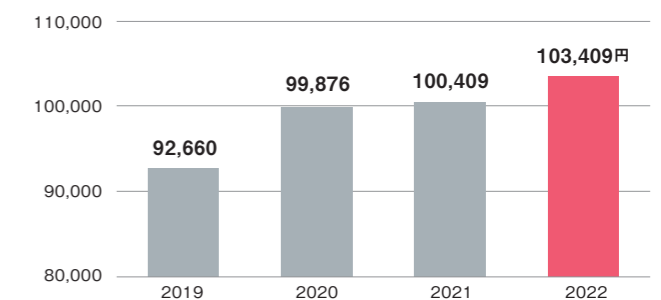


図10 入院診療単価

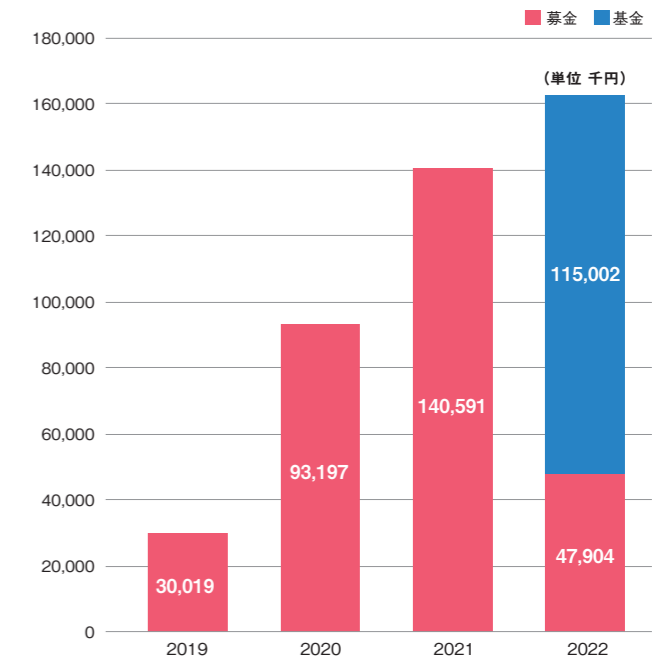


図13 東大病院募金から「東大病院基金」へ(千円)

医科学研究所附属病院

医科学研究所附属病院(122床)は、国立大学法人唯一の研究所附属病院です。臨床現場では、がん・感染症・免疫疾患の領域において、標準治療では治りにくい病気や他の病院では診療経験の少ない稀な病気を積極的に受け入れるプロジェクト診療を行っています。特にこの数年では、感染症診療協力医療機関として、COVID-19の患者(主に軽症者)の受入をかなり早い段階から行ってきた病院です。

附属病院部門業務損益は、△307百万円から△202百万円と104百万円増となりました。業務損益は赤字ですが、対前年度では増収増益となり、ここ数年の地域医療や医学部附属病院との連携強化の成果が表れています。

まず附属病院収益は、病床稼働率を改善するため、近隣病院・クリニックの訪問(2020年9月~)や医療連携登録制度(2020年12月~)によって、紹介患者数を増加させる試みや新規患者数の受入を伸ばすため、ロボット・低侵襲手術を導入した2021年度から着実に手術件数を増加させた結果、病床稼働率の年平均は、2020年度37.7%、2021年度42.6%、2022年度45.0%と上昇傾向を続けています(図15)。なお、稼働額における2021年度からの急激な伸び(図16)は、ロボット・低侵襲手術の導入だけではなく、2021年度から開始した脳腫瘍のウイルス療法も要因の一つです。世界に先駆けた新規治療の提供で、研究病院としての機能を大いに発揮しました。

また本郷地区の医学部附属病院と連携し、がん患者の緩和ケア、画像診断(CT/MRI)、術後患者の運動器リハビリの分野の関連患者を積極的に受け入れており、全体の医療資源の組み合わせによる改善を図ってきた効果によって、附属

病院収益342百万円増の要因となりました。ただ病棟6階のフロアではCOVID-19専用化措置を継続せざるを得なかったため、通常の入院対応が不可能だったため病床稼働率に影響が生じました。なおCOVID-19は、診療報酬上の特別措置があるため診療単価の面ではプラス要因になります。

診療経費は180百万円増ですが、主に医薬品費や光熱費に係る原材料や資源の物価上昇による影響を受けたためです。

人件費は15百万円減ですが、COVID-19の患者受入の対応や病床稼働率の向上を図っているため前年度と同程度で推移しています。

運営費交付金収益は110百万円減ですが、前年度は血液照射装置の撤去を法的に履行するため特別な予算措置がされていました。雑益は41百万円増ですが、主に民間企業や大学等の研究開発に使われる成果有体物の提供が増えたことが要因です。

教育研究部門業務損益は、△8百万円から△34百万円と26百万円減となりました。元々教育研究の業務は医科学研究所が主体であるため病院で実施する規模は大きくないですが、製薬企業からの臨床治験等の受入増により受託研究等収益39百万円増、その他では共同研究収益6百万円減や寄附金収益4百万円減などやや減収しました。また研究経費は42百万円増ですが、コロナ禍の制限の緩和に伴って研究活動も徐々に回復しており消耗品費や保守費等が増えています。

業務外損益は、病棟等の整備による借入金返済が進んでおり金利負担が減少したため、財務費用等が2百万円減となりました。

特別利益470百万円は、東京都等からCOVID-19対応のため臨時で交付された補助金等収益によるものです。

財務業績計算書

(単位:百万円)

| 科目 | 医科学研究所附属病院 | | |
|-------------------|--------------|--------------|-------------|
| | 2021年度 | 2022年度 | 増減額 |
| 附属病院収益 | 3,989 | 4,332 | 342 |
| 診療経費 | 4,025 | 4,205 | 180 |
| 人件費(病院運営等) | 1,835 | 1,820 | ▲ 15 |
| 一般管理費 | 13 | 12 | 0 |
| 運営費交付金収益 | 1,480 | 1,370 | ▲ 110 |
| 補助金等収益(病院運営等) | 4 | 0 | ▲ 4 |
| 物品受贈益 | 0 | 0 | 0 |
| 雑益 | 91 | 133 | 41 |
| 附属病院部門業務損益 | ▲ 307 | ▲ 202 | 104 |
| 研究関連収益 | 0 | 0 | 0 |
| 受託研究等収益 | 87 | 127 | 39 |
| 共同研究収益 | 28 | 22 | ▲ 6 |
| 補助金等収益(教育研究関連) | 21 | 19 | ▲ 1 |
| 寄附金収益 | 18 | 14 | ▲ 4 |
| 人件費(教育研究関連) | 41 | 61 | 20 |
| 教育経費 | 0 | 0 | 0 |
| 研究経費 | 76 | 118 | 42 |
| 教育支援経費 | 0 | 0 | 0 |
| 受託研究費等 | 24 | 15 | ▲ 8 |
| 共同研究費 | 23 | 22 | ▲ 1 |
| 教育研究部門業務損益 | ▲ 8 | ▲ 34 | ▲ 26 |
| 業務損益 | ▲ 316 | ▲ 237 | 78 |
| 業務外収益(財務収益) | 0 | 0 | 0 |
| 業務外費用(財務費用等) | 10 | 8 | ▲ 2 |
| 経常損益 | ▲ 326 | ▲ 245 | 81 |
| 特別利益(コロナ補助金等収益) | 647 | 470 | ▲ 176 |
| 特別損失 | 0 | 0 | 0 |
| 当期純利益 | 319 | 224 | ▲ 95 |

図14 オリジナル財務諸表(財務業績計算書)医科学研究所附属病院

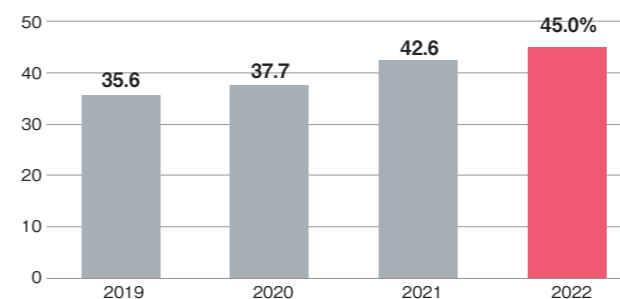


図15 平均病床稼働率

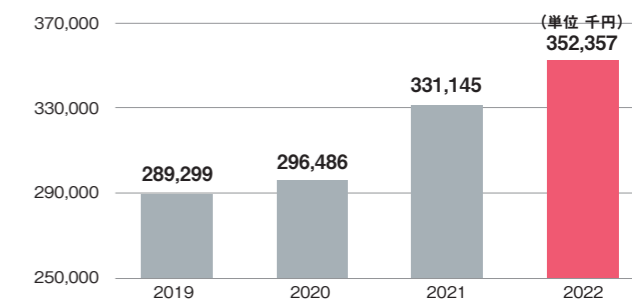


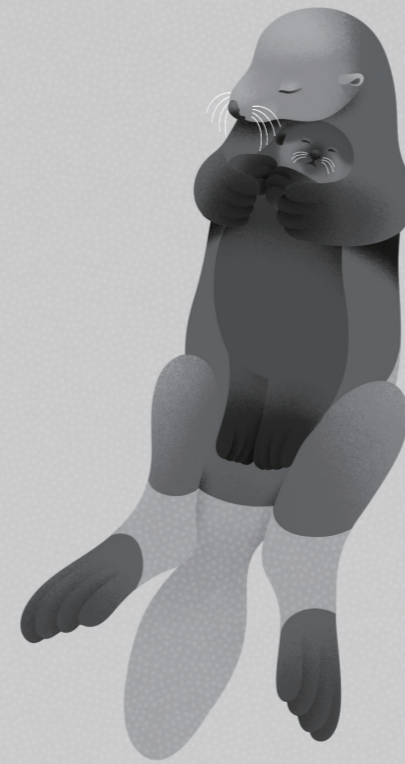
図16 平均稼働額(千円)



Ⅲ 活動報告

世界の誰もが来たくなるキャンパスを目指して

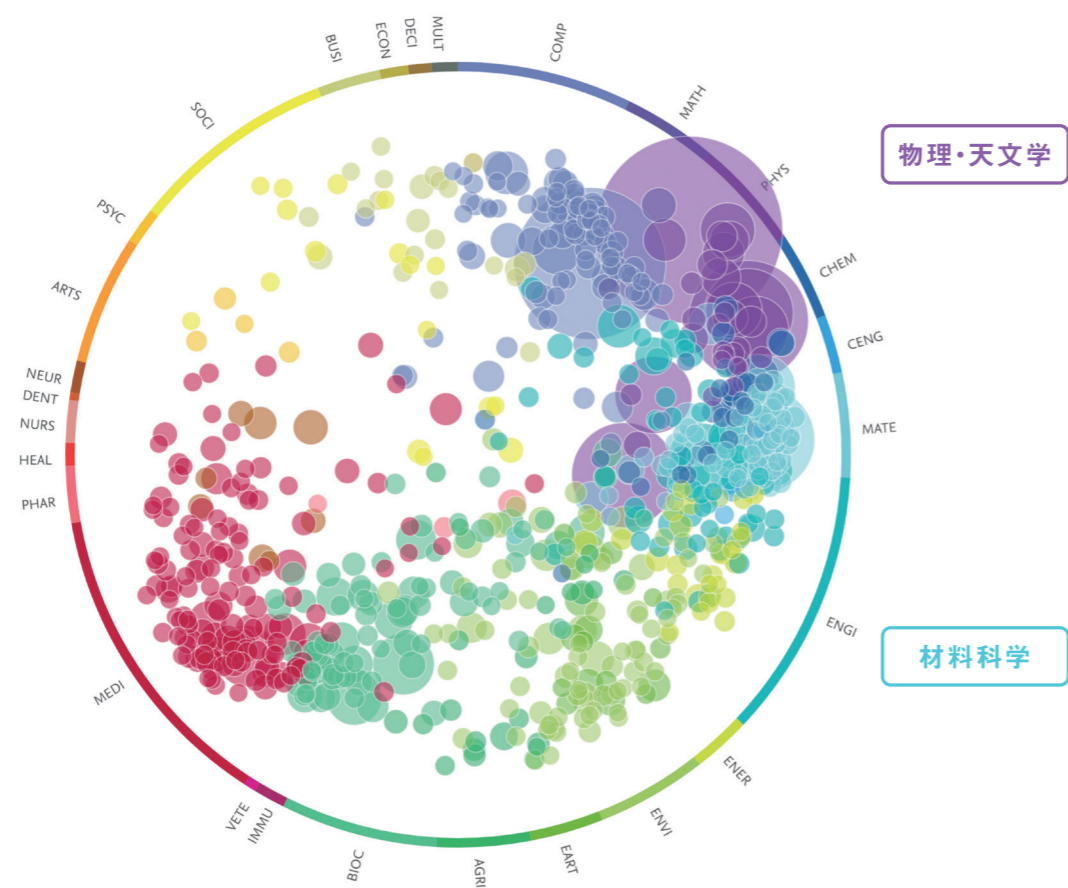
いつの時代も、研究の出発点は研究者自身の「なぜ?」という真理への探究心から始まります。
そして長い年月をかけて蓄積された知に基づく創造的な活動を通して、
その研究は花開き、人知を超えて、思いもかけない社会的インパクトへと繋がるのです。
東京大学が担う二つの役割と多様な時間軸に沿って展開された唯一無二の活動を報告します。



学問分野の多様性

学術雑誌に掲載された論文は、自身の研究成果を他者と共有するために執筆され、公表された文章やデータで、特に自然科学の分野では主要な業績とみなされるものです。東京大学が2018年から2022年の間に出版した学術論文を、研究力分析ツールSciValで分類されている約96,000の研究トピックに照らすと、15,120トピックに関わっており、実施されている研究がいかに多様であることがわかります。下図は主に英語論文の被引用数や表示回数等から各研究ト

ピックの中でTop1%の注目度に該当するものを、関連する研究分野上にマッピングしたものです。多くの最先端研究を実施している東京大学の卓越性と、英語論文における学問分野の多様性を示しています。さらにこれを裏付けるものが、多様性指標による評価です。分野ごとの論文数に着目し、論文情報エントロピーを応用した多様性指数で当てはめてみても、東京大学は海外の有力大学と比べて遜色ないことが分かっています。



分子生物学

| | | |
|---------|---------------|--------------|
| 計算機科学 | 地球科学・惑星学 | 歯科学 |
| 数学 | 農学・生物科学 | 神経科学 |
| 物理・天文学 | 生化学・遺伝学・分子生物学 | 人文科学 |
| 化学 | 免疫学・微生物学 | 心理学 |
| 化学工学 | 獣医学 | 社会科学 |
| 材料科学 | 医学 | ビジネス・経営学・会計学 |
| 工学 | 薬理学・毒性学・薬剤学 | 経済学・計量経済学・金融 |
| エネルギー科学 | 健康衛生学 | 意思決定科学 |
| 環境科学 | 看護学 | 複合領域 |

研究分野全体(外側の大きいサークル)における注目度の高い研究トピック(内側の小さいサークル群)のマッピング。円の中心に近いほど学際性が高い研究領域と考えられる。また、各研究トピックの大きさは出版された論文数に基づき、特に、物理・天文学、材料科学、分子生物学といった分野に東京大学の強みが表れている。
(SciVal データ更新日:2023年10月10日 2018-2022年の論文に基づく)

書籍によって発表される成果

評価の高い英文ジャーナルに掲載された論文だけが研究成果を表す手段ではありません。所謂学術書や、一般読者向けの書籍、教科書も研究成果の公表手段です。時間をかけて編まれた分厚い書物から研究者の思考のプロセスを追従することもできます。下記は東京大学に所属する研究者が刊行した書物のタイトルの一例で、これらを見ても文理各分野の多

種多様なテーマについて研究がなされていることがわかります。日本語だけに限らず、各国の言語により執筆された書物もあり、各言語圏に固有の学問的蓄積や学術文化を尊重しながら、人文・社会科学も含めさらなる学術活動の発展を促進している姿が浮かび上がります。

コーヒーで読み解くSDGs Originali e copie 書物と製本術

Who Judges? 若冲伝

東京大学が文京区になかったら

林業 触 生物は ジオ

遺産 楽 生物は シェイクスピア の正体

デザイン 入門 言語接触

カタストロフからの哲学 視覚化する味覚 グリーンスローモビリティ

「家族の幸せ」の経済学

中世和歌史論 水システム講義 データ・ドリブン・エコノミー グローバル化と世界史

貨幣システムの世界史

Dictionnaire du français médiéval

※文字の大きさはデザインによるものです。
UTokyo BiblioPlazaは、東京大学所属の教員の著作を著者自らが語っています。気になる一冊があれば、こちらのWebサイトをご覧ください。



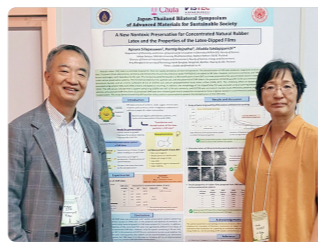
強靱かつ分解しやすいポリマーで循環型社会を作る

生活に欠かすことができない重要な素材にもかかわらず、様々な環境問題の原因とされているプラスチック。そのネガティブイメージをサイエンスの力で払拭し、ものを大切にする日本文化をベースに循環型社会の立役者へと変身させる研究を紹介します。

大量消費、大量生産、そして大量廃棄の一方通行から、ものを長く使い廃棄物を資源に循環させるサーキュラーエコノミー（循環型社会）へ。近年世界中が目にする新しい社会の在り方です。そうした潮流の中、環境汚染の原因となるプラスチックにはすっかりネガティブなイメージが定着してしまいました。しかし、プラスチックを構成するポリマー（高分子）の研究者である伊藤耕三教授（新領域創成科学研究科）と吉江尚子教授（生産技術研究所）によれば、「プラスチックは環境にとって多くの面でメリットがある」とのこと。例えば、ポリマーの特徴である軽さという観点で考えると、プラスチック容器をガラスに置き換えると重くなり、その分輸送費がかかるだけでなく、二酸化炭素排出量の面で環境負荷が高まる可能性もあります。「確かにポリマーには負の部分もありますが、そこをサイエンスの力で解決し、正しい形で使ってもらうことで、世の中全体のサーキュラーエコノミーに貢献するような資源循環型の社会を

作っていく必要があると思っています」と両教授は語ります。

そこで、両教授は、地球環境にもメリットのある理想的なポリマーを開発し海洋プラスチック問題の解決に貢献するため、2020年から、アカデミア14機関と企業5社（2022年度末現在）が参画する産学連携研究プロジェクトを率いています。目指すは「使用している間は丈夫で、誤って海洋に拡散された場合でも速やかに生分解し最終的には水と二酸化炭素にまで分解される生分解性ポリマー」。石油ではなく、食糧問題でも競合しない非可食性のバイオマスを原料に使うことで二酸化炭素排出量の削減にも挑戦します。プラスチック、タイ



写真左・新領域創成科学研究科 伊藤耕三 教授、写真右・生産技術研究所 吉江尚子 教授



（写真左）開発したプラスチックの実海洋分解試験に臨む伊藤耕三 教授／（写真中央）実海洋分解試験中の様子。生分解性プラスチックは、分解中も無害でマイクロプラスチック化しない。／（写真右）実海洋分解試験後のプラスチックの様子。タイヤの材料となるゴムの開発では、吉江尚子 教授の研究成果を用い、破壊強度2倍以上、生分解速度10倍以上の両立に世界で初めて成功した。

ヤ、繊維、漁網や釣り糸といった製品をテーマに研究を進め、2029年度のプロジェクト終了後、速やかな実用化を目指します。

生分解性ポリマーの実用化においてカギとなるのは、耐久性・強靱性と分解性のトレードオフの関係性を打破し、それらを両立させることです。伊藤教授らは、「マルチロック機構」という複数の刺激を条件に分解するスイッチング機能を導入することで、製品使用中の耐久性と海洋拡散時の急速な生分解性を両立させようと研究を続けています。

プロジェクトマネージャーを務める伊藤教授は、研究成果最大化のために「マトリクス運営」という研究体制を導入しました（図1）。従来の産学連携では、企業と大学が一对一の関係で共同研究を行うため大学間の連携はほとんどなく、また、複数企業が参画する場合、情報漏洩の懸念から企業側が本気を出しにくいという課題がありました。伊藤教授が提案した「マトリクス運営」では、1企業1テーマとするクローズなプロジェクトを立ち上げ、アカデミアの様々な基礎研究の第一人者達が各プロジェクトに参加しチームを構成すると同時に、アカデミア中心で取り組む共通の横断課題というオープンなプロジェクトも同時に走らせ、相乗効果を生み出します。産学双方が本気で課題解決に取り組み、様々な課題のブレイクスルーを効果的に発見し大きな成果に繋げるための戦略です。2022年度までには「実用可能な強度を有し、海洋中で切れて海底に沈んだ場合は3ヶ月程度で強度がほぼゼロになるまで分解する釣り糸」の開発に成功するなど、既に成果が出始めています。

一方で、今後の課題は、新たなプラスチックに対する社会的受容性の醸成です。「社会実装のためには、高いコストや使用感の違いなど今のプラスチックと異なる点を社会に受け入れてもらう土壌が必要」と強調する伊藤教授と吉江教授。

| | Aプラスチック 三菱ケミカル | Bタイヤ ブリヂストン | C繊維 帝人、帝人フ ロンティア | D漁具 クレハ | E共通課題 アカデミア |
|--|-------------------|----------------|------------------------|------------|----------------|
| E1:マルチロック分解 東大 | ● | ● | ● | ● | ● |
| E2:構造物性評価 九大、京都工機大、 神戸大 | ● | ● | ● | ● | ● |
| E3:合成・プロセス 名大、山形大、 RITE、東工大、 大阪市大、信州大、 長岡技科大 | ● | ● | ● | ● | ● |
| E4:海洋分解 産総研、愛媛大、 CERI | ● | ● | ● | ● | ● |

- A～Dは競争領域（クローズ）、Eは協調領域（オープン）
- 1つの企業が多数のアカデミアと同時に共同研究を実施（産学ともに相乗効果）
- 企業とアカデミアの組み合わせは開発ステージによって柔軟に変化（常に最適化）

図1 研究開発体制図（マトリクス運営）

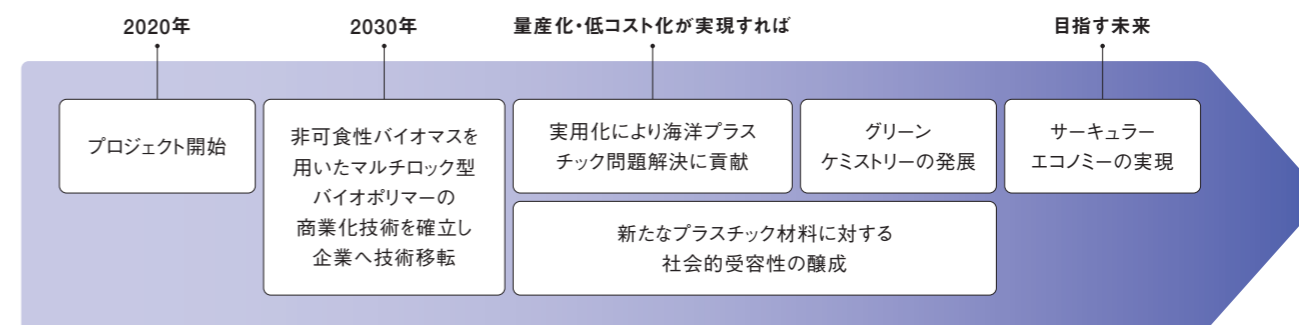
各企業のプロジェクトにアカデミアが貢献する技術をマッチングさせたマトリクス表。伊藤耕三教授が過去に初めてマトリクス運営を導入した研究プロジェクトでは、研究成果とマネジメントの両面で非常に高い評価を得た。

それには科学技術社会論（STS）、社会学、経済学など社会科学系分野と連携して、市民の「プラスチック・リテラシー」を高めていくことが重要です。伊藤教授は「そのために、総合大学としての東京大学が有する『総合知』は高いポテンシャルを持っていると思います」と課題解決に期待を寄せます。

サイエンスの力により、循環型社会で重要な役割を担う可能性の高いプラスチック。伊藤教授は次のように未来を見据えます。

「いまや再生材を使用した製品を作らないと、海外では製品が売れない時代になってきており、産業競争力の向上という観点でも、こうした研究や『循環』というキーワードは今後ますます重要になるでしょう。資源のない日本だからこそ、燃やすのではなく、ものを大切に使うという日本の文化をベースに世界を先導する必要があるのではないのでしょうか」

社会へのインパクト



科学技術が生む倫理的・法的・社会的課題への試み

科学の発展、技術の進歩は、社会を大きく変えるからこそ、社会からの信頼が不可欠です。ELSI(倫理的・法的・社会制度的な課題)の研究は、その信頼を担保するために生まれました。進みすぎた科学技術がもたらす課題の解決に人文知が重要な役割を果たします。

科学技術の発展は、社会の利便性を高め、私たちの暮らしを豊かにしてくれる反面、公害問題や原発事故、ゲノム研究におけるプライバシー問題のように、人や社会の在り方を脅かす重大な問題も引き起こします。そのような、科学技術研究開発とその成果の社会実装がもたらす倫理的、法制度的、又は社会制度的な課題をELSI(Ethical, Legal and Social Implications/Issues)といいます。AIやバイオテクノロジーといった新興科学技術が急速に開発、社会実装され、社会に多義的かつ不確実な影響を与える現代において、ELSIの予見と対応策の策定は、科学技術のもっとも重要な

課題です。研究開発が持続可能で、社会に有益であるために、政府、企業、市民など研究者以外の多様なステークホルダーも参画し、ガバナンスしていくべきとの考えから「責任ある研究・イノベーション(以下、RRI)」という概念も生まれました。

JST社会技術研究開発センターにて2020年からスタート



人文社会系研究科 唐沢かおり 教授「リソースが多く集まる東大こそ、社会に対してELSIを推進する責任がある」

自動運転が実装された社会(イメージ)

自動運転技術を社会に実装するには、技術の問題点やリスクを予測し、交通ルール、都市デザイン、人々の生活の変容まで包括的に考える必要がある。



した「科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題(ELSI)への包括的実践研究開発プログラム(以下、RInCA(Responsible Innovation with Conscience and Agility))は、新興科学技術のELSIへの対応とRRIの営みの普及・定着を目指し、初期段階からELSIに予見的・包括的に取り組む研究開発を推進しています。プログラムでは、自動運転技術や分子ロボット技術など、多彩な科学技術を対象とした研究が展開されており、理系研究者はもちろん、法学、哲学、社会学など人文系学問を専門とする研究者やプログラムアドバイザーも多数参加しています。プログラムの統括責任者である唐沢かおり教授(人文社会系研究科)は人文系の学問が担う役割について次のように語ります。

「科学技術における先端的研究やその成果の社会実装は、私たちが抱える諸課題を解決し、より豊かで利便性の高い生活をもたらす半面、様々な問題をもたらします。『技術でできること』のみを優先することは、科学技術の負の歴史を繰り返し、私たち人間と社会が重視する根本的な価値を脅かすことにも繋がりがかねません。長い歴史の中で、人間と社会のあり方を考え続けてきた哲学や歴史学などの人文系の学問こそが、科学技術研究開発がもたらす諸問題に関する議論の深化に重要な役割を果たします」

例えば、RInCAの自動運転に関するプロジェクトでは、自動運転車の実装がもたらす倫理的な課題の検討や、手動運転車の受容歴史に関する事例調査、人が起こす事故と機械(AI)が起こす事故の本質的な違いに関する考察を行っています。このような議論を、地域住民との対話も含む受容性の評価などの成果とあわせて、法整備や技術実装の現場にフィードバックすることで、産官学民が一体となって推進している自動運転技術の社会実装が、より良い形でなされることが

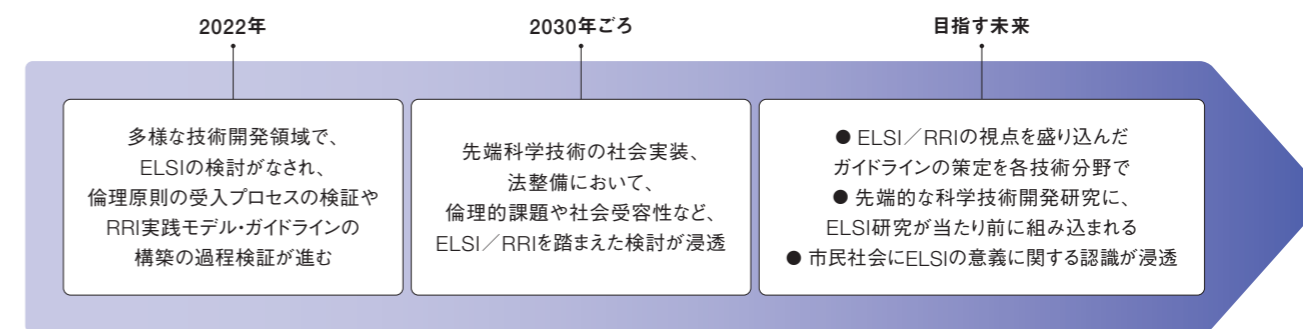
期待されます。

「ELSIに関する議論は、技術開発のブレーキではなく、社会に対して責任ある研究とイノベーションを進めるためのナビゲーターのような役割を果たすべきものです。先端研究にまい進する研究者も、ELSIに取り組む必要と意義を理解し、社会とバランスをとる科学技術という視座のもと、ELSI研究が生み出した議論との接点を持っていただければと思います」と唐沢教授は訴えます。研究者だけではなく、社会に生きる「市民」というステークホルダーである我々も、ELSIに関心を持ち、議論に参加することが重要です。技術や情報にただ流されるのではなく、より良い未来を創るために、ELSIの議論は多くのステークホルダーを巻き込んで広がっていきます。



社会とバランスをとる科学技術(イメージ)

社会へのインパクト



「多系統萎縮症」の世界初の治療法開発を目指して

神経変性疾患「多系統萎縮症」の国内患者数は約12,000人。うち50%が発病後5年で車椅子生活となり、平均9年で死亡すると言われています。未だ原因が十分に解明されておらず、有効な治療法が存在しない中で、このたび、医学部附属病院が率いる研究グループが、病気の進行を抑制する新たな治療法の可能性を見出しました。

多系統萎縮症とは、進行性の神経疾患で、厚生労働省が定める指定難病の一つです。平均50代半ばで発症し、立ちくらみ・排尿障害等の自律神経症状や、体がふらつく等の小脳性運動失調、また、手足のこわばり・震えといったパーキンソン病に似た症状が様々な重なり合い、特に初期の段階では正確な臨床診断が難しいと言われています。進行を遅らせることができる治療法の実現が強く望まれています。現状は、症状を緩和する対症療法しか存在しません。

世界中の研究者によって治療薬の開発が試みられている中、2023年4月、世界に先駆けて新たな治療法の可能性を発表したのが、辻省次名誉教授と三井純特任准教授(医学系研究科)らによる研究グループです。医学部附属病院臨床研究推進センター(センター長 森豊隆志教授)の全面的な



左: 東京大学 辻 省次 名誉教授
中: 医学部附属病院臨床研究推進センター 森豊隆志 センター長
右: 医学系研究科 三井 純 特任准教授

協力のもとで実施された、多施設共同医師主導治験の第二相試験において、高用量の「還元型コエンザイムQ10」(以下「ユビキノール」)の服用により、運動症状の進行抑制を支持する結果が得られました。

基礎研究から社会実装までの臨床開発をシームレスに支援する「臨床研究推進センター」

上述の辻名誉教授らの治験にも大きな役割を果たした、医学部附属病院臨床研究推進センターには、臨床試験の第一相試験を専門的に行うP1ユニット(phase 1ユニット)が設置されています。医学部附属病院では、従来から第二相・第三相の治験が行われていたが、この第一相実施組織が2012年に導入されたことにより、学内外の優れたシーズに対して、基礎研究から臨床開発までをシームレスに実施できるようになりました。これまで、First-in-human試験(ヒト初回投与試験)を含む臨床薬理試験をはじめ、様々なタイプの医師主導治験や企業治験が実施されています。

計画・立案の段階から、試験の実施計画書の作成、企業との連携、PMDAへの相談、試験の実施に至るまで、各部署の専門スタッフが研究者を幅広くサポートする体制となっています。また、医学部附属病院が擁

する38の診療科から、各種疾患に対する専門的な協力を得ることができるのも特長です。森豊センター長は、「病気のメカニズムの解明に熱心な研究者は沢山いるが、その研究成果を活用して、治療として社会実装していく研究者は必ずしも多くない。辻先生の研究をモデルにして、若い研究者が続いてほしい」と将来へ期待を込めます。医師主導治験は、研究者の孤軍奮闘だけでは難しく、臨床研究推進センターのようなARO(Academic Research Organization)によるサポートが必要不可欠。ただ、主にアカデミアの研究者の支援を行うAROは、企業のように多額の利益が出る仕組みにはなっておらず、公的な補助金等を頼りにしてきました。今後、東京大学、そして他の大学・研究機関の臨床研究を更に推進していくために、国からの継続的な財政支援が望まれます。



救急シミュレーション訓練の様子。スタッフの救急対応教育を定期的に行い、First-in-human試験のようなリスクの高い試験でも安全性に十分に配慮した実施が可能となっています。

遡ること10年前、研究グループは、患者の詳細なゲノム解析から、COQ2という遺伝子に変異を持っている頻度が、病気を持たない人と比べて高いことを見出します。COQ2は、体の中でコエンザイムQ10という物質の合成に関わる酵素を作ります。そこで、患者の血液を分析してみたところ、コエンザイムQ10の量が血中で低下していることを発見し、ユビキノールを患者に投与することで病気の進行を抑制できるのではないかと考えたのです。

まず、治験の第一相試験(2015-2016年実施)で、健康な成人に高用量のユビキノールを服用していただき、安全性を確認。その後、患者の診療情報やゲノム情報を登録するレジストリーの構築や、また、多系統萎縮症の治験の評価の際に世界で標準的に使われている英語の評価尺度の日本語版の確立に尽力しながら、2018年から第二相試験を開始しました。患者を無作為にユビキノール服用群とプラセボ(有効成分の無い偽の薬)服用群に分け、それぞれ薬を48週間服用した後、運動症状の変化を調べたところ、ユビキノール服用群では、プラセボ服用群と比較して、症状の進行が軽減されることが示されました(図1)。あくまで1年間の範囲での有効性を評価した結果で、長期間服用した場合の効果は十分に分かっていません。しかし、単純に推定すると、5年間で悪化する運動症状が、ユビキノールの服用により約6年7ヶ月まで延長させる可能性が出てきたのです。

研究グループは、現在、ユビキノールを用いた治療法の実用化に向け、PMDA(医薬品医療機器総合機構)と第三相試験の計画の最終的な詰めを行っているところです。「第三相試験で薬の有効性が確認できれば、速やかに厚生労働省の承認が得られるように進めていきます。また、診療の中で経験する患者の状況をヒントに、それを最先端の研究にまで発展

させることが、研究を進める医師の果たす役割だと考えています」と辻名誉教授。

保険適用の医薬品として実現すれば、患者への朗報になることは間違いありませんが、一つの治療法だけでは、根本的に病気を克服することは難しいかもしれず、発症のメカニズムを解明するための研究は、これからも続きます。

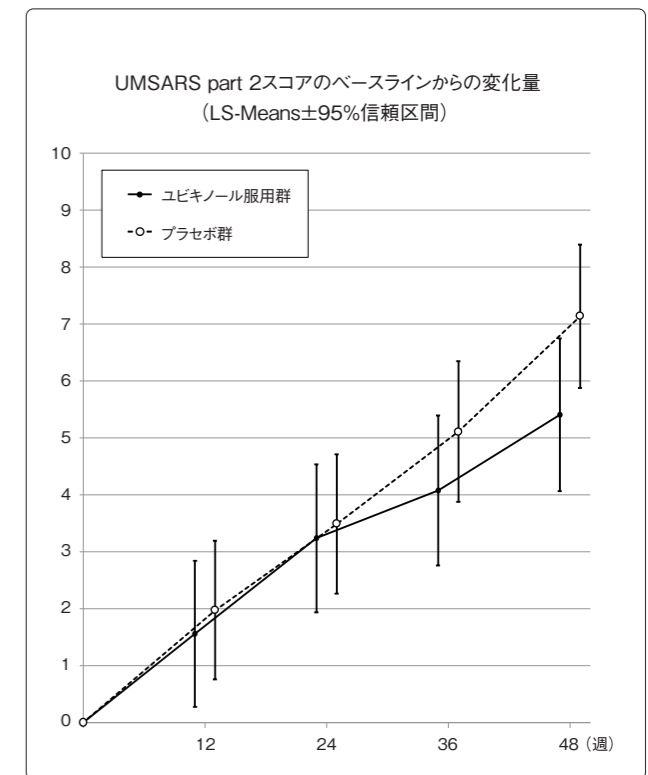
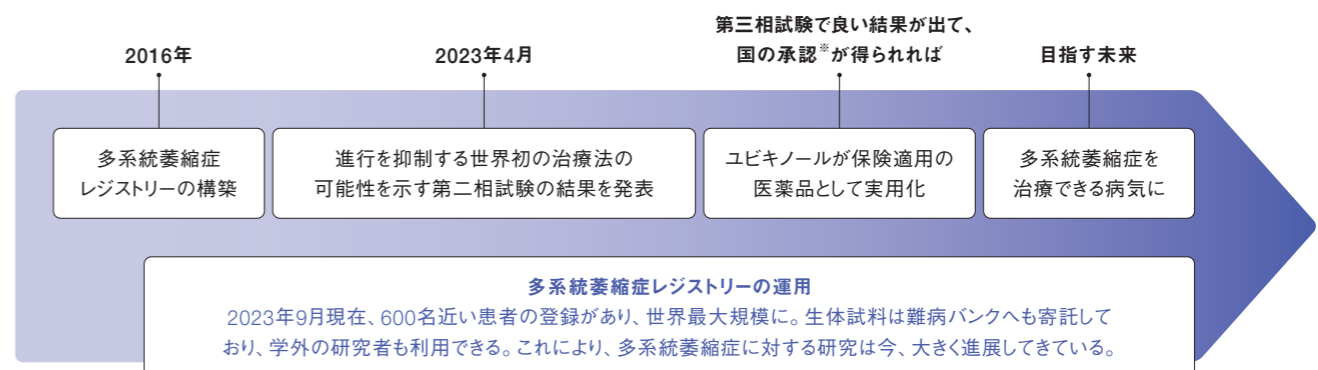


図1 第二相試験の主要評価項目(運動機能の評価尺度)の推移(eClinicalMedicine 2023;59:101920から、一部改変して引用)。ある動作がどの程度障害されているか、0点から4点の5段階で14項目を評価したところ、プラセボ群では平均7.1点悪化したのに対し、ユビキノール服用群では平均5.4点の悪化に留まり、統計学的に有意な差(P値=0.023)を認めました。

社会へのインパクト



*厚生労働省大臣による医薬品製造販売承認

ホットストリーク ——連続ヒットを生み出す「探索と集中」

はっきりしたきっかけは分からないけれど、連続して成功が訪れる「調子の良い時期」を経験したことはないでしょうか。スポーツでは「ゾーンに入る」とよく表現されます。同じようなことは、映画監督や芸術家にもあるらしい。ただし、調子の良い時期はずっと続くわけではなく、残念ながら期間限定です。

この「調子が良い時期」、実は、研究者にもあります。かのアインシュタインは、彼のキャリアを代表するような4つの画期的な論文を、1905年のたった数ヶ月の間で発表したことが知られています。光電効果、ブラウン運動、相対性理論、質量とエネルギーの等価性はいずれも、その後の人類の知を根底から支えるような大ヒット作であり、この年は「奇跡の年」と呼ばれています。

このように、キャリアにおいてヒット作が連続する現象は、学術的には、「ホットストリーク」と呼ばれます。1回あたりのホットストリークの長さは平均3.7年、約9割の研究者がキャリアの中で1度は経験するそうです。^[1]このように、私たちが直感で感じるような「調子の良さ」は、定量的な研究により、実際に存在することが確認されています。しかもこのホットストリーク、キャリアの中で全くランダムに起こるわけではないと言うのが面白い。

Science of Scienceの研究を行う坂田一郎教授（工学系研究科）のチームは、世界4,000万人の研究者データを使って、研究者のホットストリークを研究しています。ホットストリークはまだ謎が多い存在だけれど、それを引き起こす要因の一つは「探索から集中へ

の変化」ではないか、ということが見えてきています。^[2]研究者がホットストリークを経験するのは、多種多様なトピックを経験、つまり探索をした後、ごく少数のトピックに絞って集中的に研究を行う場合に多い。探索だけでも集中だけでも、連続の成功は生まれそう。そしてホットストリークが起こりやすい時期を見てみると、不思議なことに研究者としてのキャリアの最初と最後に多いことが分かりました。^[3]例えば、2002年にノーベル化学賞を受賞したジョン・フェンは、キャリアの後期にそれが訪れた例。受賞のきっかけとなったエレクトロスプレーイオン化の論文を出版したのは、彼が様々な研究トピックを渡り歩いた後、定年退職してから2年後でした。そこから立て続けに成功が続き、ノーベル賞へと至ったのです。

東京大学にも、様々な世代の研究者が在籍しており、今まさにホットストリークを迎えている人もいれば、これからホットストリークを経験する研究者もいます。多様な研究を花開かせるためには、世代を超えた知的交流を盛んにするとともに、研究者が自由に、探索と集中の時期を選べるような環境が重要ではないかと考えられます。

[1] Liu, L., Wang, Y., Sinatra, R., Giles, C. L., Song, C., & Wang, D. (2018). Hot streaks in artistic, cultural, and scientific careers. *Nature*, 559(7714), 396-399.

[2] Liu, L., Dehmamy, N., Chown, J., Giles, C. L., & Wang, D. (2021). Understanding the onset of hot streaks across artistic, cultural, and scientific careers. *Nature communications*, 12(1), 5392.

[3] Higashide, N., Miura, T., Sakata, I. (2023). Different hot streaks for twin peaks in academic careers. *International Society for Informetrics and Scientometrics Conference*.



「モノが教えてくれるサイエンス」が導く材料開発

地球規模の課題解決には、基礎研究側から取り組むことも大切です。今回ご紹介するのは、基礎物性研究を、社会にインパクトを与える研究へ発展させることを目指す研究室。社会に役立つ材料開発を志向する大学院生・若手研究者たちの挑戦に迫ります。

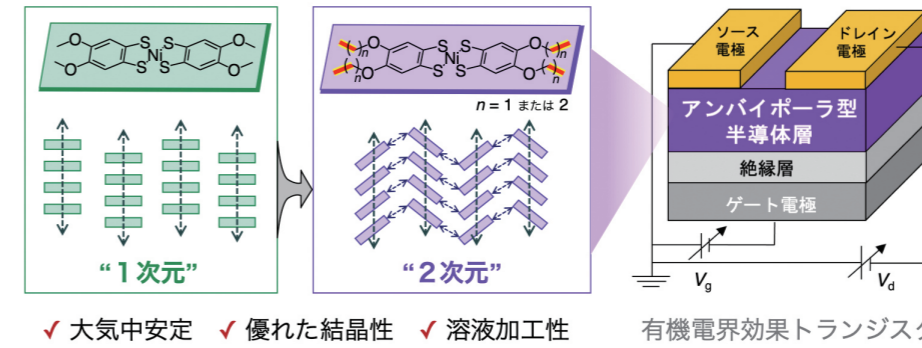
次世代型有機エレクトロニクスデバイスの発展を担う新しい半導体材料として、今注目されているのが、アンバイポーラ型半導体。半導体材料には、プラスの電荷（ホール）を流せるp型と、マイナスの電荷（電子）を流せるn型がありますが、そのどちらとしても機能する、両極性の半導体です。しかし、優れたアンバイポーラ型半導体の実現には、多くの乗り越え難い壁が。例えば、有機半導体材料の開発で現在主流のπ共役系小分子を用いた場合、大気中の酸素や水と反応してしまうため、真空下や不活性ガス下でしか扱えない不便さがあります。p型とn型の複合材料を用いれば大気下でも使えますが、その場合は、境界での伝導効率の低下等が新たな課題として現れてきます。

どうすれば複合材料に頼らずにp型とn型両方の条件を達

成し、構造情報に基づいた機構解明及び物質設計指針を確立できるのか、万策尽きたかと思われていた中、2022年、ブレイクスルーが起きました。物性研究所の伊藤雅聡 大学院生、藤野智子 助教、森初果 教授らによる研究グループが、単一成分で、大気下で安定、かつ優れたホール・電子輸送性を示すアンバイポーラ型半導体材料の開発に成功したのです。かねてより森研究室が着目していたのが、大気安定性があり、安価なニッケルを用いて簡便に合成できるd/π共役系の金属ジチオレン錯体。そこに、詳細な構造的解析を可能にする結晶性や、薄膜を作るための溶液加工性を付加価値として加え、理想的な分子設計指針を提示するに至りました。

工学部生時代にp型の有機半導体材料の開発を研究していた伊藤さんが、「社会に役立つ材料を作りたい」という大志

柏キャンパスの並木道にて。左から、森教授、伊藤さん、藤野助教。「材料開発では、作りたいモノを自然界に投げかけると、いつも予想を超える答えが自然界から返ってくる。学生たちは皆、個性豊かな研究をして、面白いものを見つけてきます」(森教授談)



✓ 大気中安定 ✓ 優れた結晶性 ✓ 溶液加工性

有機電界効果トランジスタ

図1 開発されたd/π共役系分子の構造式と分子積層様式の模式図(左)とその結晶性薄膜を半導体層として使用した電界効果トランジスタの模式図(右)。ちなみに、伊藤さんがデバイス作製や評価のノウハウを習得できたのは、研究室のOBでもある共同研究者、産業技術総合研究所の東野青樹主任研究員のもとでの「修行」のおかげでした。

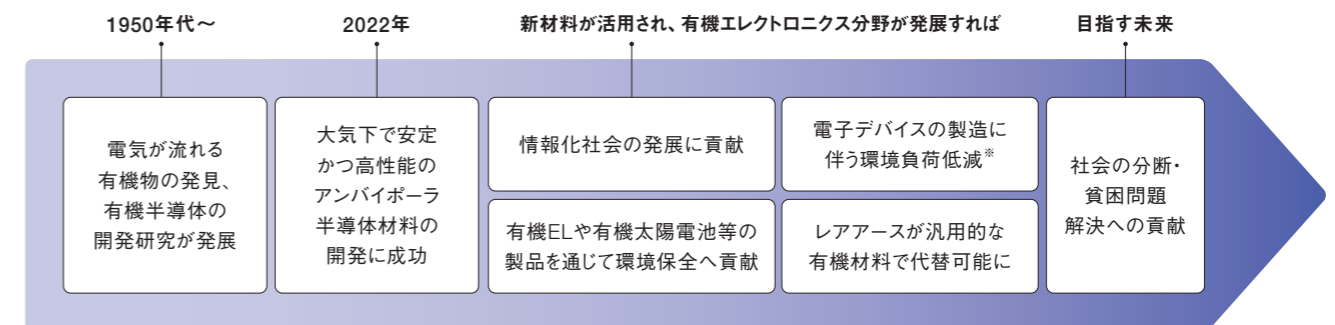
を抱き森研究室の門を叩いたのは、ちょうど研究室が、基礎物性研究から、出口までを見据えた機能性研究に範囲を広げた時期のことでした。基礎研究を益々豊かにするために、社会でのニーズを取り込むことの重要性を感じていた森教授は、そのような熱意を持つ学生の来訪を大歓迎。早速、藤野助教や先輩学生が取り組んでいた、金属ジチオレン錯体を用いた材料開発の研究に誘いました。

森研究室のコンセプトは、「想いを込めて分子設計をする」。「あなたのことが気になります」と分子に語りかけ続けるという藤野助教は、「モノと仲良くなると、教科書や文献に載っていない性格や癖を見せてくれる。人知を超えて“モノが教えてくれるサイエンス”に引っ張られ、良い材料ができることがあるんです」と教えてくれました。実は、今回の成果が生まれるにあたって、「モノが教えてくれた」出来事が。伊藤さんが、溶解性と結晶性の両立に取り組んでいた時のことです。置換基の炭素数を延ばせば、溶媒に溶けやすくなる一方、結晶になりにくくなるため、その最適なバランスを探ろうと、まずは一つだけ延長してみたところ、分子の並びが劇的に変化しました。炭素数が一つの時は平面的に分子が積み重なってい

たのが、V字型の斜めの積層に(図1)。1次元的な構造では、分子の並びに一部乱れや欠けがあると、そこで電荷の流れが止まりますが、2次元的な構造では別の経路にバイパスでき、品質が安定するという利点があります。この思いがけない発見は、単なるセレンディピティではなく、伊藤さんの真摯な想いの強さにモノが応えてくれた、必然の成果だったのかもしれない。

開発された新材料が今後活用されれば、AIやIoTに代表される情報化社会の発展に直接貢献できるのはもちろん、半導体デバイスの製造に伴う環境負荷の低減も期待されます。さらにその先に、伊藤さんが実現したい未来は、分断の無い社会です。「現状では、情報化の恩恵を享受できずに取り残される人々もいます。有機材料の利点を活かして、大量合成や加工性向上によってデバイスの製造コストを低減できれば、所得の多寡に関わらず、世界中のより多くの人々が恩恵を等しく享受できます」と夢を語ります。溶解性と結晶性の「両立」と同様、人類社会の持続的発展と地球環境保全との難しい「両立」にも必ず解はあるはず——理想の未来への想いを込めて、今日も分子と向き合います。

社会へのインパクト



*現在主流の無機半導体デバイス製造に必要な高温・高真空プロセス、有害な腐食剤の使用を必要としない、溶液塗布プロセスを応用したデバイス製造の実現が期待される。

亜熱帯・Kuroshio研究教育拠点の形成と展開

このたび、日本で一番南に位置する東京大学の研究拠点に、新たな研究教育のプラットフォームが立ち上がりました。四方をエメラルドグリーンに珊瑚礁に囲まれた世界自然遺産の地を舞台に、世界的にも希少な亜寒帯から亜熱帯までの研究を展開します。

地球温暖化により日本の環境は亜熱帯化が進むことが懸念されています。そのため、人間圏(人類の生存の場)で起きる短期・長期スケールでの環境変遷や、自然災害が将来の人間圏や生態系へ及ぼす影響への理解と評価が急務です。このプロジェクトでは、亜熱帯化する日本の過去・現在・将来を大気海洋科学の観点から把握するため、新たな共同利用・共同研究のプラットフォーム「亜熱帯・Kuroshio研究教育拠点」

を立ち上げ、亜寒帯から亜熱帯までが連続する日本の生態系、資源、環境に関する総合的な理解を目指します。また、岩手県大槌町にある東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センターで進めている「海と希望の学校 in 三陸」に倣った「海と希望の学校 in 奄美」を展開し、地域との連携・貢献を重視した研究拠点の構築も目指します。

本プロジェクトの経緯、現在地と今後の展望について、プロジェクトリーダーであり、ご自身も奄美で気候変動の研究をされてきた横山祐典大気海洋研究所教授にお話を伺いました。

—なぜ奄美に研究教育拠点を形成することになったのか、その理由と意義について教えてください。

一つは研究面です。環境が亜熱帯化していく中で、日本列島で最初に影響が出てくるところが奄美だろうと考えました。今のうちから奄美の様子を把握していくことで、将来変化していく環境ベースラインを知ることができるはず。亜熱帯といえば沖縄ですが、既に人の手が入っています。奄美にはまだ自然が残っていますし、日本で一番南にある東京大学の附属施設、医科学研究所奄美病害動物研究施設があります。そこを拠点と一緒に研究を進めていきたいと考えました。もう一つは教育面です。大気海洋研究所が三陸で展開している「海と希望の学校」という地域連携プロジェクトが念頭にありました。アウトリーチやサイエンスコミュニケーションの取組がうまくいっています。それを南方でも展開できればと思い、「海と希望の学校in奄美」と名をつけ活動しています。

—現在具体的にどのような研究が進行中でしょうか。

例えば私は喜界島で400歳以上の年齢であるハマサンゴを発見したのですが、その骨格の情報を分析して、過去の400年の海水温や酸性の変化を調べています。これまでの温暖化や海洋酸性化の状況、そして今後どうなっていくかということが分かります。それ以外にも大気海洋研究所の白鳳丸という学術研究船で奄美周辺海域のサンプリングをしています。海水やプランクトンの採取など、海洋調査をして論文にまとめています。また、他大学と共同で音波探査などをしながら、海底地形の地図を作ったり、海流の分析などを行っています。

—海洋科学以外の研究や、産学連携の共同研究の状況はいかがですか。

このプロジェクトは大気海洋研究所に限らず、奄美に関することであれば一緒に教育研究をすることで協力いただいています。学内でも、病害動物研究施設のある医科学研究所はもちろん、人文社会系研究科や総合文化研究科の教員も本プロジェクトに参画しています。宗教学や社会学のアプローチで奄美の伝承や言い伝えの研究をしたり、歴史学的なアプローチで奄美の異文化交流の歴史などの研究をしており、奄美で開催したシンポジウムでも登壇いただきました。

産学連携の面では、奄美の製薬会社とも共同研究を行い、

環境にやさしい化粧品の共同開発等も行っています。奄美は世界自然遺産に登録され、観光面でも注目されていますが、そのような研究を通じてサンゴ礁が痛むのを防げないかと考えています。



大気海洋研究所 横山祐典 教授

—「海と希望の学校 in 奄美」ではどのようなことをされていますか。

2022年から奄美の高校生を千葉県柏市の大気海洋研究所に招き、サイエンスキャンプを行っています。キャンプでは、まず自分たちでテーマや課題を考えるとところから始めます。例えば「水」というテーマだったら、奄美の海水や地下水のサンプルを大気海洋研究所へ持ってきて、東京大学の教員・学生と交流しながら設備を使って分析し、研究成果を発表してもらいます。さらに奄美に戻ってからも、学園祭など機会があればその知見を共有してもらっています。キャンプの成果は想像以上で、一期生はその研究成果を学会でポスター発表するところまでできました。これを機に生徒が科学に興味を持ったり、自信を得て積極的になったりする様を見ているので、周囲にも良い影響を与えたいと思い取り組んでいるところです。

また、この「海と希望の学校 in 奄美」は社会連携・地域連携の側面も強く、高校はもちろん、民間企業や町にも資金面を含め一体となって協力いただいています。

—今後の展望について教えてください。

一言で言うと、奄美大島だけではなく、奄美群島全体を盛り上げるようなプロジェクトになればいいと思っています。このプロジェクトが始まった際、奄美の12市町村長さんを全部回ってインタビューをしたのですが、町とか村単位でなく奄美全体



亜寒帯から亜熱帯まで連続する日本の生態系研究を推進。

が一つになって交流したいというイメージをお持ちでした。そして奄美には大学がありませんので、大学との距離を近くしたいということでした。そのために教育・研究をして、そこだけに閉じず奄美の地域の方々と共有していくことができればと思っています。高校生たちにも奄美の外との接点を持ってもらい、改めて奄美の良さを客観的に理解して欲しいです。そしてまた奄美で産業を興し、教育に関わるような人を増やせると良いですね。継続的に本プロジェクトを推進するにはまだまだ財源も人手も足りていませんので、ぜひご支援ください。



「海と希望の学校 in 奄美」2023年サイエンスキャンプ

シンポジウム開催

「奄美群島における総合知の探求～環境、文化、教育の融合～」

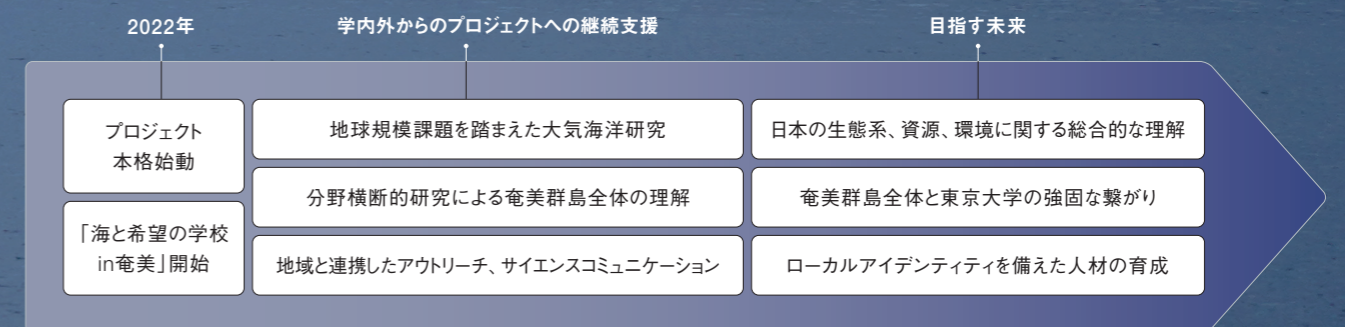
2023年11月、本プロジェクトに関連して、奄美市にてシンポジウムが開催されました。このシンポジウムは、通常の大学主催シンポジウムの枠を超えた、多様な人々による多岐にわたる知見の共有の場となりました。具体的には、東京大学の教員を中心とした研究者による地球科学・生物学・考古学・文化人類学等の幅広い研究成果の共有の他、奄美の民間企業や行政関係者、高校関係者も登壇し、奄美における産学官民や市民科学の連携展開の現状と、今後への期待が語られました。更にシンポジウムには「海と希望の学校」でサイエンスキャンプに参加した鹿児島県立与論高校や岩手県立大槌高校の生徒もオンラインで参加し、キャンプで得た知見や、参加することで深まった地元への理解について、様々な

発表がありました。本プロジェクトでは、引き続き奄美や日本全体の環境・生態圏に関する分野横断的教育研究を多方面で展開しながら、総合知と地域社会の融合を探ります。



左：与論高校生徒によるオンライン発表 右：シンポジウムではポスターセッションも行われ、海外留学生などのポスター発表が行われた。

社会へのインパクト



動物言語学で切り拓く、豊かな未来の自然観

単語や文章、文法などを操る力は、人間だけに宿った特別な能力ではないことを、鳥の観察と言語解析をすることによって明らかにした研究者がいます。動物たちの言葉を解き明かす試みは、肥大化した人間至上主義への警鐘とも言えます。新たな学問分野「動物言語学」が描く未来を紹介します。

動物言語学者の鈴木俊貴 先端科学技術研究センター^{※1} 准教授(本学卓越研究員^{※2})は、野鳥の一種・シジュウカラの鳴き声を研究するため、一年のうち数ヶ月を長野県の山中で過ごします。

「シジュウカラには単語のような鳴き声があります。例えば、空にタカが現れると『ヒヒヒ』と鳴き、地面に這うヘビを見つけると『ジャージャー』と鳴きます」

鈴木准教授によれば、これは天敵の種類によって対処法

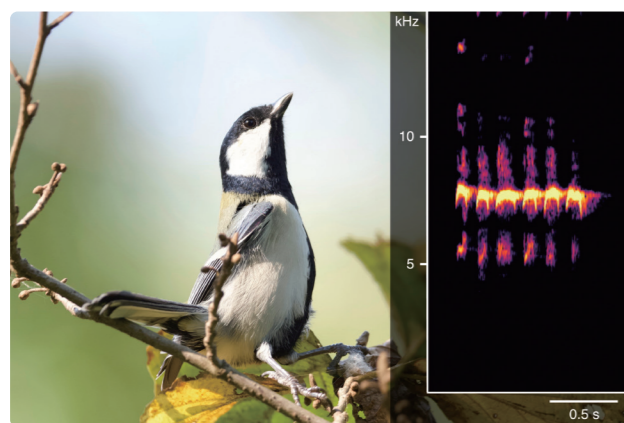


図1 タカを示す鳴き声を聞き、空を見上げるシジュウカラ。

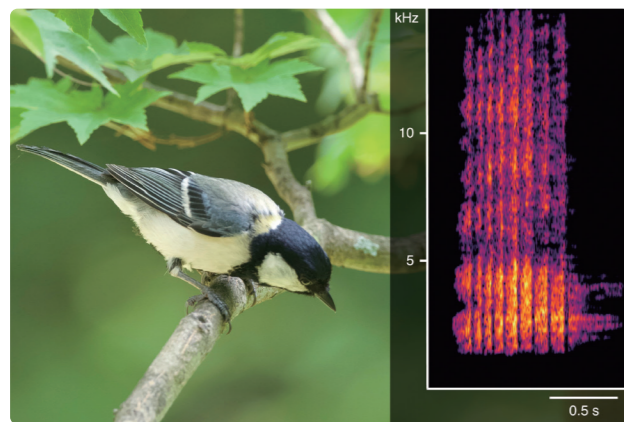


図2 ヘビを示す鳴き声を聞き、地面を探すシジュウカラ。

が異なるため、長年の観察や実験によって明らかになったとのこと(図1、図2)。

シジュウカラは鳴き声を単独で使うだけでなく、組み合わせて文章を作ることとも言います。

「例えば、シジュウカラの『ピーツピ』という鳴き声は警戒を意味し、『ヂヂヂヂ』は『集まれ』を意味します。この2つの鳴き声を『ピーツピ・ヂヂヂヂ』と組み合わせることがあるんです。この組み合わせは、例えば仲間を集めて天敵のモズを追い払うときの号令。この声を聞くと、たくさんのシジュウカラがモズを追い払うために集結します。さらに興味深いことに、語順も大切だということも分かりました。『ヂヂヂヂ・ピーツピ』とひっくり返して聞かせると、シジュウカラは適切に反応できないんです。これは、人間以外の動物で初めて文法能力を明らかにした成果となり、世界的にも大きな反響がありました」

最近では海外の研究者とも連携し、日本のシジュウカラの鳴き声とヨーロッパのシジュウカラの鳴き声を比較するなどして、地域による相違点や共通点についても研究を進めているそうです。

シジュウカラの鳴き声について数々の発見を積み重ねてきた鈴木准教授ですが、鳥の鳴き声をすべてそのまま人間の言語に翻訳することはできないと言います。「その理由は2つあります。まず、シジュウカラと人間とは知覚システムが異なるからです。例えば、鳥は人間の見えない紫外線領域を知覚できますし、磁場まで感じることも言われています。シジュウカラの言葉を理解するには、まず彼らがどのように世界を見ているのか知る必要があるでしょう。次に、持っている語彙や概念も異なります。例えば、今僕が座ってい



先端科学技術研究センター 鈴木俊貴 准教授。手に持っているのはオオタカの剥製。



る『椅子』は人間にとっては座るための家具ですが、鳥に椅子は必要ないので対応する概念もありません。童話にあるように、鳥の言葉をすべてそのまま人間の言葉に翻訳できるわけではないのです」

興味深いことに、シジュウカラは、メジロやエナガなど、別の種類の鳥類の鳴き声も理解できるそうです。もちろん、鳥の種類が違えば鳴き声は全く異なりますが、お互いをきちんと観察し、鳴き声の意味を学習しているそうです。「ちょうど犬と飼い主がお互いに意思疎通できるのに似ています」と鈴木准教授は話します。

動物たちの言葉を解き明かす試みは、現代人が陥りがちな人間至上主義に一石を投げ、世界をより豊かに生きるためのヒントをくれるかもしれません。人間から見た世界だけが唯一の世界ではないということを、自らの体験から実感できるためです。

「本当の発見は、誰もが見ているけれども、誰も気付かなかったことに気付くことだと思うんです。そのためには、先行研究に囚われすぎずに、自分の目で観察を続けることがとても大切だと思います。『自分の体験を通じて思考する』ことのおもしろさを社会に伝えたい」と鈴木准教授は話します。そして、「人工知能やインターネットなどに頼り過ぎると、既にパターン化した見方や考え方から逃れられなくなる恐れがある」と警鐘を鳴らします。

鈴木准教授は言語の進化や普遍原理に迫ることを目指しており、「今後は、鳥類だけでなく哺乳類や両生類など、様々な動物たちの言葉の世界を解明したい」と話します。そのために、多くの人たちが研究に参画できるよう、動物言語学という新たな研究分野を東京大学に世界に先駆けて創設しました。

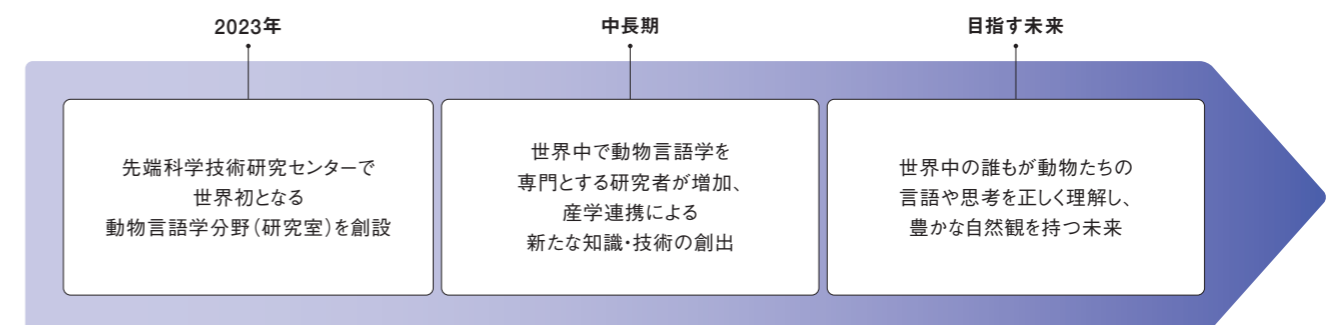
「動物言語学を通して、社会に豊かな自然観を育めれば」と鈴木准教授は今日も鳥たちの鳴き声に耳を傾けます。

※1 東京大学で最も新しい附置研究所。文理の垣根を越えた領域横断の学際性が強みで、市民へのアウトリーチ活動にも力を入れている。

※2 東京大学卓越研究員(公募型)は、自立して研究に取り組む環境を整えるための若手研究者支援制度。スタートアップ経費として合計600万円が支援される。2022年度は8名が採択された。



社会へのインパクト



研究活動から生まれた商品や大学ゆかりの商品を楽しむ

東京大学コミュニケーションセンター (UTCC)

UTCCは2005年に東京大学が社会と相互に交流する場として誕生し、大学の研究成果を活用した商品や大学に縁のあるモチーフをデザインしたものなど、様々な商品を企画、販売しています。また、2019年からは、本郷キャンパス構内やイベントの情報などを提供するインフォメーションの役割も果たしています。安田講堂で開催される公開講座や基金のイベントの際には随時会場への出張販売も行っています。

コロナ禍期間の入構制限の時期を経て、2023年度はふたたび学内のイベント、学校見学や観光などの目的で世界中か

ら多くの方々が大学を訪れるようになりました。コロナでオンライン授業が中心だった時期には一時不在となっていた学生アルバイトスタッフも復活し、語学力を活かした親身の接客で活躍しています。今後もますます多くの方々に東京大学の研究成果から生まれた身近な商品やオフィシャルグッズを知っていただき、ご利用いただけることを期待しております。

このページでは、UTCCで購入していただける、大学の研究活動から生まれた商品などをご紹介します。いずれの商品もオンラインストアからもご購入いただけます。

パールコラーゲン®シリーズ 新商品

東京大学と真珠の関わりをご存知でしょうか？ 真珠の養殖は1893年にミキモトグループの創業者御木本幸吉によって、世界で初めて成し遂げられたことはよく知られていますが、それを支えたのは、時の帝国大学臨海実験所（現・理学系研究科附属臨海実験所）の教授であった箕作佳吉の研究指導でした。この出来事をきっかけに、真珠養殖は日本を代表する産業として大きく成長し、今日に至っています。21世紀に入り、再び東京大学とミキモトグループが協力したことにより開発されたのが、「パールコラーゲン®」シリーズの化粧品です。

UTCCで最初に発売されたボディ用乳液とフェイスマスクに続き、日焼け止めの乳液やリップクリーム、ハンドクリームなどの発売により固定ファンを獲得してきたパールコラーゲン®シリーズの化粧品ですが、2023年の5月に化粧水のミストローション、秋には美容液のオールイン

ワンエッセンスを発売いたしました。忙しい毎日を送る現代人の生活の中でも手軽にお肌の手入れができる商品のラインナップが誕生しました。

パールコラーゲン®の保湿効果は、いつまでもみずみずしく真珠のように輝くお肌を目指す、ジェンダーレスで幅広い世代のすべての方々に喜ばれる化粧品づくりに役立っています。



ミストローションUT 2,000円(税込価格)
オールインワンエッセンスUT 2,000円(税込価格)

無香料
無着色

店舗のご案内



コミュニケーションセンター
本郷キャンパス赤門北隣

営業時間：10:00～18:00
定休日：日曜、祝日
東京都文京区本郷7-3-1
TEL 03(5841)1039

IMTブティック 東京丸の内 KITTE 3F
インターメディアテック内

営業時間：火水木12:00～16:00 金土日祝11:00～18:00
定休日：月曜(月曜が祝日の場合は翌日)
年末年始、館が定める日
<http://www.intermediatheque.jp/ja/boutique>



オンラインストア <https://utcc.u-tokyo.ac.jp/>

営業日、営業時間は変更の場合もあります。お電話にてお確かめの上ご来店下さい。

清酒「尾仲」

「お酒の博士」として有名な故坂口謹一郎名誉教授は発酵微生物を幅広く研究されました。その研究は、現在も農学部の研究室に様々な形で引き継がれています。昨年、東京大学の研究成果から誕生した日本酒として発売され、大変話題になった清酒・純米吟醸「尾仲」は、農学生命科学研究科の微生物潜在酵素研究室から生まれた新感覚の日本酒です。

「尾仲」は自然発酵ワインで有名な栃木県足利市のワイナリーとの共同研究により新たに分離された野生ワ



イン酵母ccPTM18で発酵させ、富山県南砺市の酒造メーカーで醸造されました。南砺市は東京大学に縁のある旧加賀藩に属する自然豊かで水のきれいな美しい土地です。醸造後、酒蔵のフレンチオーク樽で約一年間熟成させることにより、白ワインのような香りを持つ新感覚の日本酒が出来上がりました。

2023年1月には、渋谷QWSでこのお酒の酵母研究について一般の方にも知っていただく講演イベントを開催いたしました。参加希望者が多く、東大が販売するお酒への関心の深さを実感しました。

ワインボトルに瓶詰され、印象的なゴールドの印字のお洒落なラベルで食卓を華やかに演出する「尾仲」はお祝いの席にも最適です。フルーティーで爽やかな酸味と、後に残るバニラ香が特徴の濃醇辛口タイプの清酒です。

清酒「尾仲」純米吟醸(720ml)
3,300円(税込価格)



貝象嵌シリーズ

あわびの殻を用いた象嵌で、安田講堂や赤門のデザインをウォールナットに可愛らしく細工した貝象嵌の商品は、UTCCの隠れたヒット商品です。企画段階では、安田講堂や赤門をポップなデザインにアレンジしていることに賛否両論がありましたが、コースターやキーホルダーは約5年前の発売以来、コロナ禍による閑散期をはさんでも各デザイン2,000個以上発注しており、最近では生産が追いつかない状況です。

軽く小さく、価格も比較的リーズナブルで東大のお土産だと分かりやすいこともあって、修学旅行の中高生や外国人観光客のお土産としても大人気で、毎日必ず数

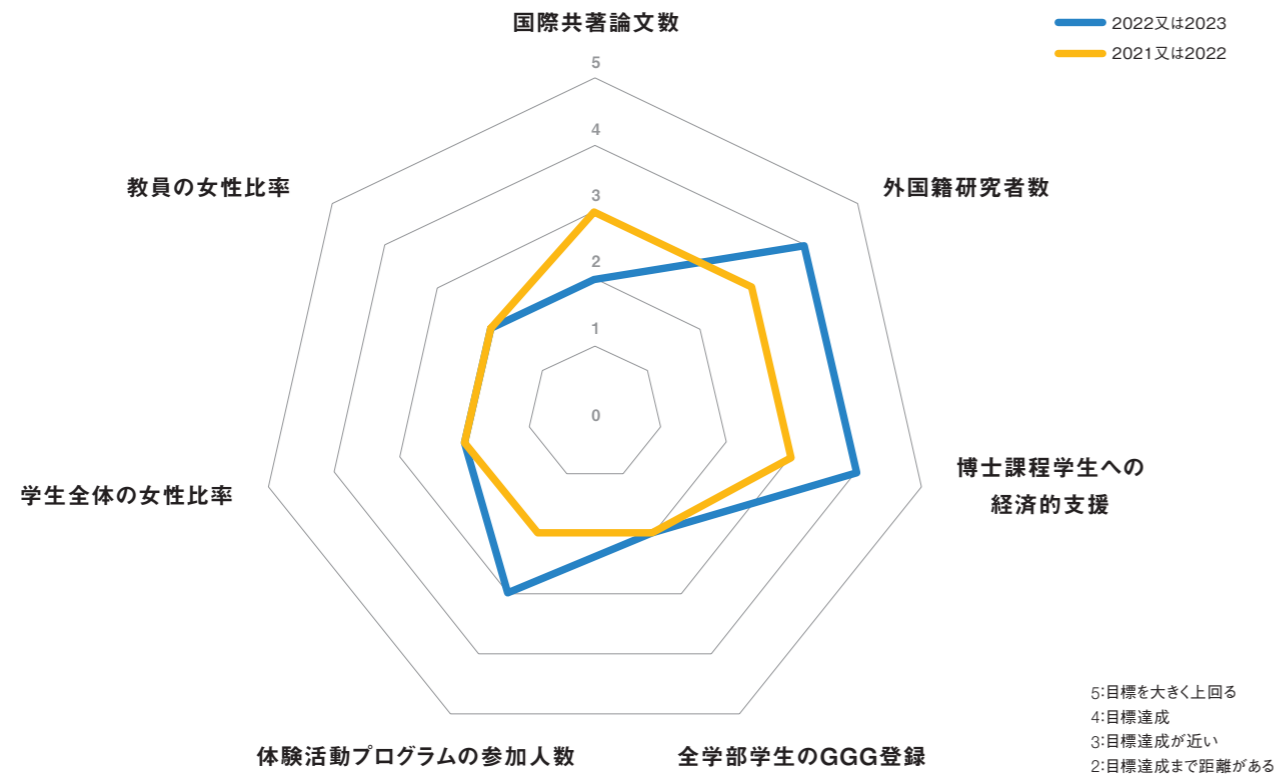
点売られています。

このシリーズには柄違いの箸置き5個のセット、箸1膳と箸置き1個の箸・箸置きセットもあり、少し高額のギフトのお客様の需要にもお応えしています。世界中にUTokyoマークがついた東京大学のオフィシャルグッズを、身のまわりにお使いの方が大勢いらっしゃると思像するのはとても楽しいことです。

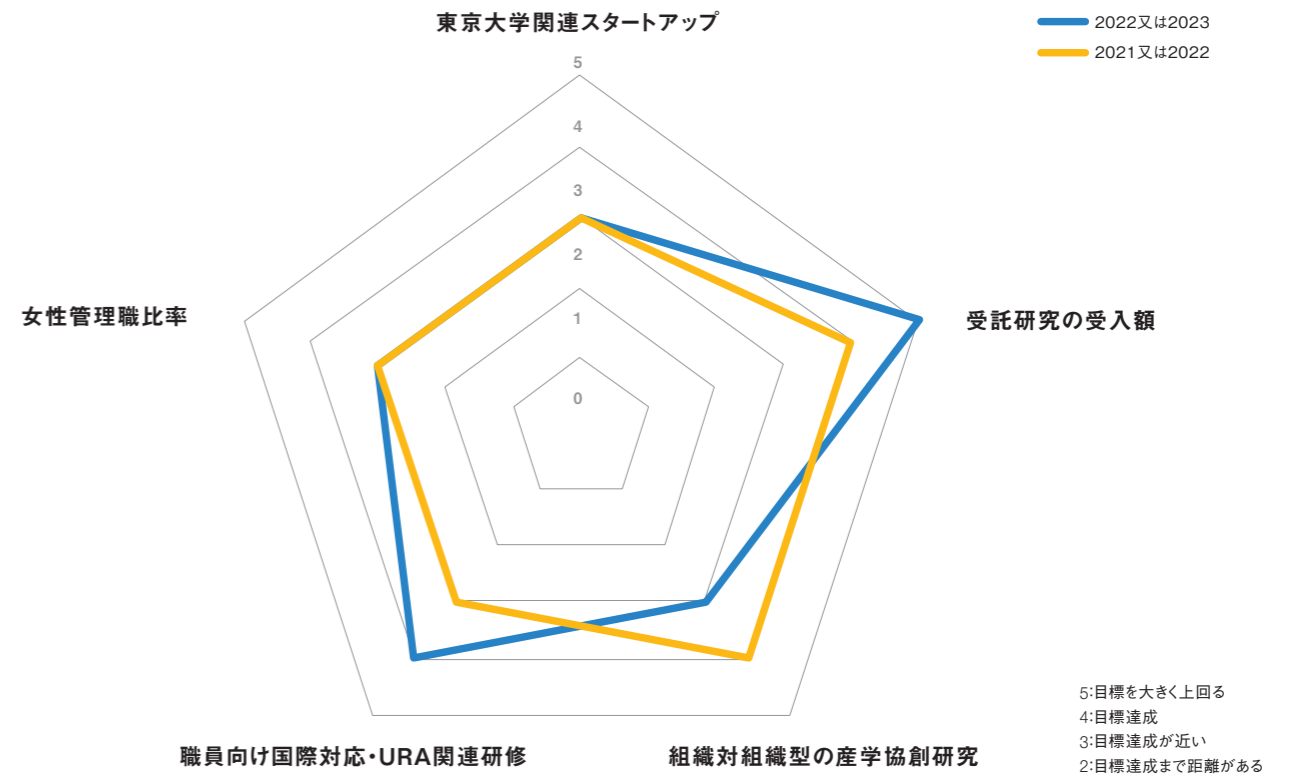


コースター(安田講堂・赤門)各1,650円(税込価格)直径90mm×厚さ6mm
キーホルダー(安田講堂・赤門)各1,650円(税込価格)
箸置き5個セット 5,500円(税込価格)／箸・箸置きセット 4,500円(税込価格)

UTokyo Compass モニタリング指標の進捗状況(抜粋)1



UTokyo Compass モニタリング指標の進捗状況(抜粋)2



| モニタリング指標 | 目標値 | 実績値 | 進捗状況 |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|
| 世界水準の研究のさらなる推進 | | | |
| 国際共著論文数 | 毎年度:+150報 | 2022年:4,513報 2021年:4,615報 | 国際共著論文数は2015年の3,247報から2021年の4,615報、論文数は2015年の8,957報から2021年の11,638報まで右肩上がりで増加していたが、コロナ禍の影響などもあり、直近はやや減少した。国際的な研究者ネットワークの形成や研究時間の確保に引き続き務めていく。 |
| 論文数 | — | 2022年:11,410報 2021年:11,638報 | |
| 外国籍研究者数 | 2027年度:733人 ※2019年度比で20%増加 | 2023年5月:802人 2022年5月:705人 | 外国籍研究者は2015年5月の523人から2023年5月は802人に増加、全体に占める割合も9.0%から13.5%に大幅に上昇し、2021年に設定した目標を既に達成した。世界の誰かが来たくなる大学を目指し、研究者の多様性を拡大する支援を展開している。 |
| 若手研究者の国際展開事業による支援数 | 毎年度:30件 | — | 「若手研究者の国際展開事業」では、主に博士学位取得後15年以内の研究者を対象に、海外渡航費と所属部局の環境整備費を支援している。この他にも様々なメニューを用意し、若手研究者を支援している。 |
| 複雑な世界的課題に対応するための教育改革 | | | |
| 月15万円以上の経済的支援を受けている博士課程学生の割合 | 2027年度:50% | 2022年度:51.8% 2021年度:47.8% | 「国際卓越大学院教育プログラム(WINGS)」、「卓越大学院プログラム(WISE Program)」、「グリーントランスフォーメーションを先導する高度人材育成プロジェクト(SPRING GX)」、「東京大学博士フェロシップ」により博士課程学生への経済的支援を行っている。 |
| 全学部学生のGGG登録 | 2027年度:100% | 2023年6月:27.4% 2022年6月:28.8% | 「GGG(Go Global Gateway)」とは、学部生を対象とした国際総合力認定。GGG登録者を対象に海外派遣プログラムや国際的に活躍する著名人の講演会を実施し、2023年度からは教育学部入学者のGGG登録を必須とするなど、2027年度までの目標達成を目指している。 |
| 体験活動プログラムの参加人数 | 2024年度:500人以上 | 2022年度:422人 2021年度:244人 | 「体験活動プログラム」とは、学生がこれまでの生活と異なる文化・価値観に触れることができる体験型教育プログラム。フィールドは国内外問わず、内容はボランティアなどの社会貢献活動、国際交流、農林水産業や地域体験、学内研究室体験など、多岐にわたっている。 |
| 学生全体の女性比率 | 2027年度:30% | 2023年5月:24.6% 2022年5月:24.0% | 東京大学を志望する女子中高生を増やすため、女子高校生のための説明会、在学女性学生の派遣、冊子「Perspectives」の配付などを行った。在学女性学生の大学院進学に繋がるよう、学部学生におけるネットワークづくり援助を目的とした「UTokyo Women+ 学生ネットワークを作ろう!」も実施している。 |
| 教員における女性比率 | 2027年度:25% | 2023年5月:17.6% 2022年5月:16.7% | 2021年度から策定された部局女性人事加速5カ年計画に基づく意見交換や新たな人事施策を実施するとともに、既存の人事施策を強化している。 |

| モニタリング指標 | 目標値 | 実績値 | 進捗状況 |
|-----------------------------|---------------|------------------------------------|--|
| 知の社会的価値を創出するための役割の拡張 | | | |
| 東京大学関連スタートアップ累計社数 | 2030年度:700社 | 2023年6月:526社 2022年6月:478社 | 産学協創推進本部や東大TLOによるマーケティング支援や発明の権利化相談等、各種の知財化支援活動を行い、2023年6月は前年から48社増加して526社に達するなど、計画通りに進んでいる。 |
| インキュベーションサービスを行った会社累計数 | 2027年度:140社 | 2023年6月:108社 2022年6月:99社 | 施設利用のみならず、法務、会計、バックオフィスサービス等の支援、各種ネットワーキング機会の提供、投資家や各種企業への紹介などの様々な支援を行い、施設利用企業から今までに7社の上場企業が出ている。 |
| 大学独自の新しい財務経営改革 | | | |
| 東京大学基金の収入額 | — | 2022年度:41.6億円 2021年度:45.7億円 | 2027年の本学創立150周年を見据え、本学の中核となる基盤基金として「UTokyo NEXT150」という非目的指定寄付基金を新たに設け、獲得キャンペーンをスタートした。 |
| 卒業生向け東京大学オンラインコミュニティTFTT会員数 | — | 2022年6月:69,600人 2021年6月:64,308人 | 新卒業生及び既卒業生情報を順調に取り込む事ができ、概ね計画通り進んでいる。 |
| 受託研究の受入額 | 2027年度:400億円 | 2022年度:510億円 2021年度:445億円 | 受託研究は2015年度の1,519件から2022年度は2,104件、受入額も346億円から510億円に大幅に増加し、目標を達成した。研究資金公募情報の提供、各種申請支援を行い、管理運営を円滑に実施する体制を構築している。 |
| 組織対組織型の産学協創研究の総額 | 2027年度:40億円以上 | 2022年度:34.7億円 2021年度:46.9億円 | 年度によりばらつきがあるが、研究面での連携だけでなく、起業支援から人材育成までを包括した「組織対組織」の総合的な産学協創を推進している。 |
| 持続可能性を担保する人材戦略とガバナンス体制の推進 | | | |
| 教員一人当たり職員数 | — | 2022年度:0.89 2021年度:0.88 | 2015年から増加傾向。URAなどの研究支援スタッフの充実等により、教員の負担を軽減し、研究に専念できる環境の整備を進めている。 |
| 職員向け国際対応・URA関連研修などの実施数 | 毎年度:20件 | 2022年度:22件 2021年度:14件 | 国際対応研修として「海外の大学からの訪問者対応」に関する英語研修などを実施した。また、URA研修やURAワークショップをそれぞれ開催している。 |
| 職員向け国際対応・URA関連研修などの参加人数 | 毎年度:300人 | 2022年度:342人 2021年度:192人 | |
| 女性管理職比率 | 2027年度:25% | 2023年4月:20.1% 2022年4月:19.3% | アンコンシャス・バイアスを取り除く全構成員向け研修を実施した。また、女性研究者キャリアアップを促進するため、研究リーダー育成コース及び女性教員幹部養成プログラムを計画するWGを立ち上げている。 |

そして、共鳴の輪は広がり、
重なり始める



