

Into a Sea of Diversity

多様性の海へ



東京大学 統合報告書 2024

INTEGRATED REPORTING • INSTITUTIONAL RESEARCH • INVESTOR RELATIONS

IR・Cubed

【決算に関する詳細情報】

2023年度決算に関する詳細情報、財務情報は以下をご覧ください。



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

【報告対象範囲等】

対象期間：2023年4月1日～2024年3月31日（一部に2024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/ArQYPf719LQPDx696>

東京大学 統合報告書 2024

IR Cubed

2024年11月28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

<https://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）

INTEGRATED REPORTING × INSTITUTIONAL RESEARCH × INVESTOR RELATIONS

IR  Cubed

東京大学 統合報告書 2024

【事業年度】 2023年4月1日～2024年3月31日 www.u-tokyo.ac.jp



例えば、遥か50万年以上前のアフリカで、
ホモ・サピエンスとネアンデルタール人が同時期に存在し、
同じ空の下で星を見上げていた痕跡が見つかったとき、

その星が瞬く宇宙には、
100年以上積み重ねた理論では説明できない、
謎の物質が大量に存在することがわかったとき、

私たちは、人類の謎と宇宙の神秘に驚嘆し、
深淵なる世界に思いを馳せる。

そして、世界を多角的にとらえることの大切さに気付いたとき、
無限の可能性が広がり、新たな叡知へとつながる。

多角的な視点がもたらす相互理解

2024年4月、東京大学は、日本武道館で挙行された学部
入学式で、約2,930名の新入生を迎えました。

式辞を通して藤井輝夫総長は彼らに、個人や社会の複雑な構造を理解するための重要な視点を提供する概念であるインターセクショナリティ(交差性)を紹介し、学問に必要な解像度は、時間・空間の物理的な尺度や次元にとどまるのではなく、物事を多角的に捉える姿勢が重要であることを説明しました。そして、世界が多角であることの重視は、ある課題に対する答えが必ずしも一つでないこと

を広く理解することにも繋がること、特に地球規模の課題など複雑な問題において、唯一の正解の強制が分断を招く可能性があること、多角的な視点を持った対話を通じて、より包括的で協力的な解決策を見つけることができることを伝えました。

そして、これから始まる大学生活で多くのひとと出会い、多様な知に触れることで、解決すべき問題の多角性に思いを馳せ、よりよい社会の実現に向けて力を発揮してほしいと激励しました。

2024年度東京大学学部入学式 総長式辞はこちらからご覧になることができます
https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/about/president/b_message2024_01.html

CONTENTS

サポーターのみなさまへ 06

東京大学の現在地 08

I 未来社会創造ストーリー

総長メッセージ 12

東京大学の未来社会創造プロセス——東大版統合報告〈IR-Cubed〉フレームワーク 20

UTokyo Compass モニタリング指標等進捗状況（ハイライト版） 28

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) CFOインタビュー 32

財務ハイライト 38

(2) 新しい人材戦略に向けた体制始動と試み 42

(3) ガバナンス

①東京大学のガバナンス 44

②D&Iの現在地と未来 48

③DXの現在地と未来 52

④GXの現在地と未来 54

2. 知・人・場 3つの視点による価値創造戦略

世界水準の研究のさらなる推進

データ駆動型戦略で研究の未来を切り拓く 58

国際協創海外研究拠点 UTokyo-KI LINK国際協創ラボの設置 60

世界最高水準の大規模研究の推進 61

21世紀型リーダーを育てる教育改革

学術長期構想にもとづく学部教育改革 62

知の社会的価値を創出するための役割の拡張

グローバル・スタートアップ・エコシステムの形成 68

リカレント教育を通じた知の社会的価値の創出 70

III 活動報告

学術の多様性 74

ゲーム理論で実現する持続可能な社会 76

AIロボットが変える学術研究と社会の未来 78

脳と身体の深海に挑む—人間の能力を拡張する研究へ— 80

【コラム】 曼荼羅と数学が織りなす不思議な宇宙——空海からエッシャーまで 82

共創まちづくり—マルチセクターで取り組む地域コミュニティ再生— 84

生命とは何か?——試験管実験で「生命の起源」に迫る 86

【コラム】 黄金時代の回帰 88

東京大学コミュニケーションセンター (UTCC) 90

I 未来社会創造ストーリー

大学の長期的な活動を支えるための経営モデルについて藤井総長が語っています。また、東京大学が考える統合報告書の姿をご理解いただくため、東大版統合報告概念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」の実現に向けて、大学経営の高度化を目指す戦略について記載しています。カーボンニュートラル達成に向けた、大学ならではの革新的な取組みについても紹介しています。



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、今起きている社会課題に対してどのような価値を提供できるのか。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

会計情報では見えない「大学が生み出す価値」をお届けする統合報告書。7回目の発行です。

東京大学では、他の大学に先駆けて2018年から、国際統合報告評議会（IIRC）のフレームワークを参考にしつつ、大学の特性を考慮した独自の統合報告書を追求してきました。2023年版では、営利企業とはひと味違う、大学ならではの統合報告書の姿をご理解いただこうと、「戦略的な大学版フレームワーク」をお示しし、統合報告書の構造化を試みました。識者からは、「大学版フレームワークと自ら銘打った概念図は、洗練された明快なものになっている」、「これを軸に説明していく建て付けは非常によい」と一定の評価をいただきました。そこで、学内の議論を経て内容をさらに深化させ、「東京大学版統合報告<IR-Cubed>概念フレームワーク」（以下「東大版FW」）として整理し、2024年版の統合報告書の発行と同時に公表することにし

ました（21頁）。

「東大版FW」では、統合報告書の利用者、重視すべきターゲットについて説明しています。営利企業でも発信の対象が、株主や債権者以外にも広がっていますが、株主が不在で、配当も無い大学とは性格が異なります。特に東京大学は「国立」であり「総合」大学です。ステークホルダーは、出資者である国、国民、企業、寄付者、学生、学内教職員、そして社会と多岐にわたります。たとえ「総花的」との指摘を受けても、これら全てのステークホルダーに対して、負託された資源をどのように活用し、社会に還元しているかを毎年レポートすることは私たちの責任です。下図はステークホルダーと開示情報の関係性のイメージです。統合報告書は、学内の他の開示書類とは一線を画し、大学全体の価値創造ストーリーを提供する上位概念として位置づけています。

また、財務情報と非財務情報の関連性についても触れています。企業の統合報告書では、組織の将来価値の評価に資するため、財務情報と非財務情報の関連性を示します。非財務情報は未財務情報とも呼ばれます。しかし、大学にとって財務は手段であって目的ではありません。大学の業績を評価するための情報ではなく、長期にわたる活動を支える財務基盤があるか、負託された資金が効果的に活用されているかを示すものです。透明性や効率性の評価に役立つ情報として位置づけています。

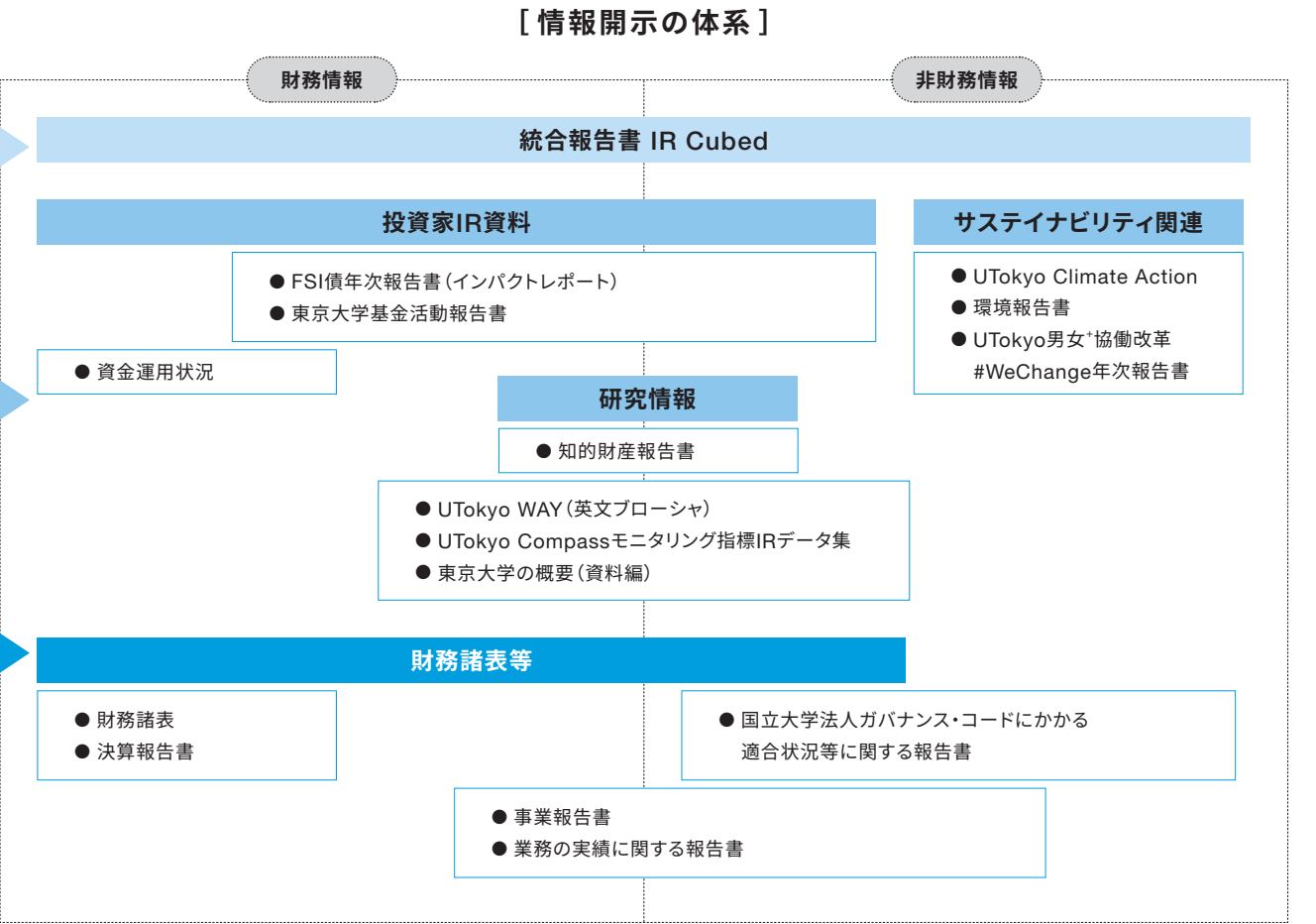
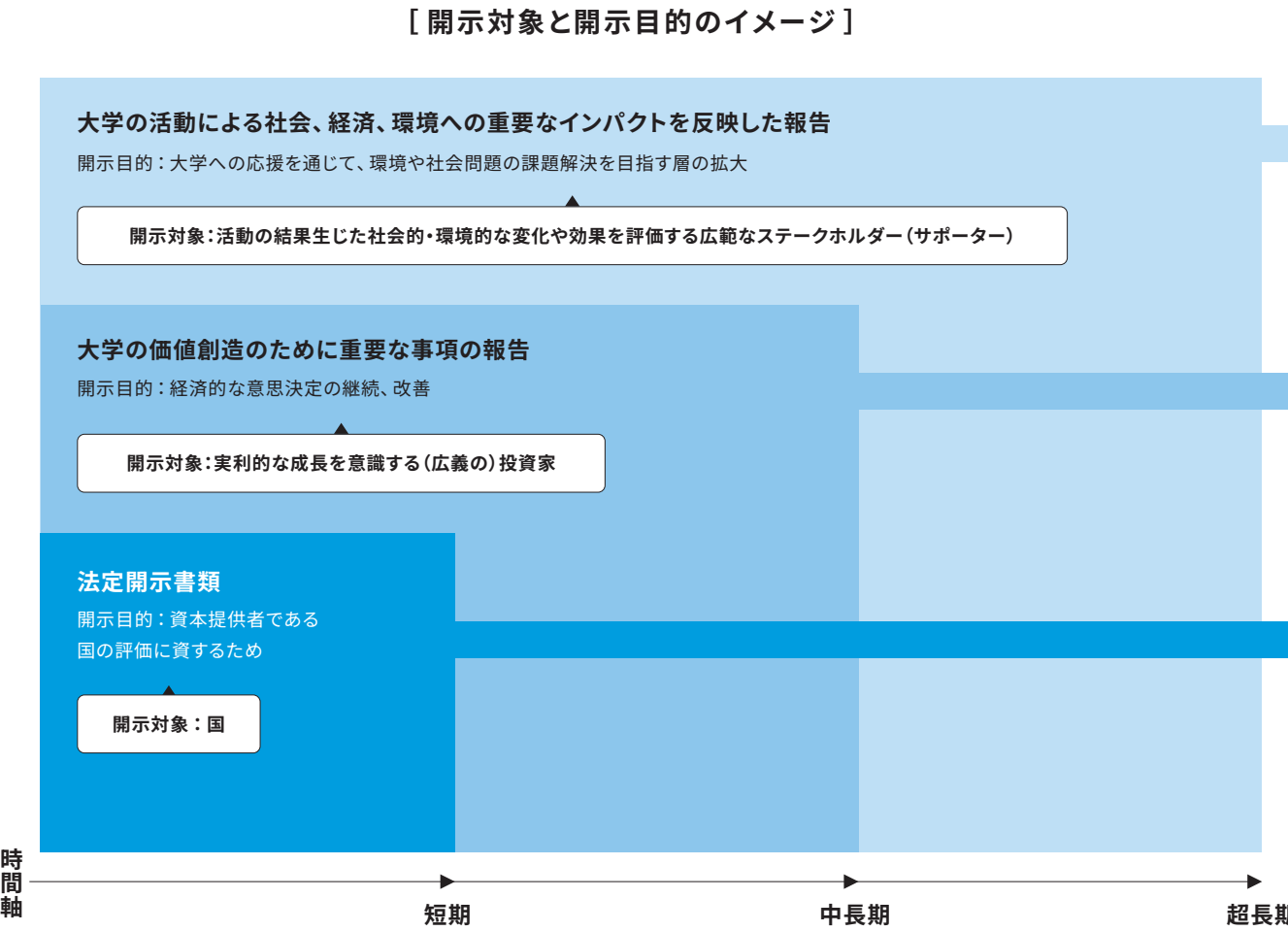
その他、営利企業と異なる点を中心に丁寧に説明していますので、是非2024年版の統合報告書とともにご覧ください。

2024年版では、東京大学が生み出す公共的価値、投資によるインパクトに共感いただけるよう、様々工夫を凝らしています。未来社会創造モデルを推進するための行動計画

「UTokyo Compass」を掲げて3年が経ち、大学内外で展開してきたアクションを3つのコアバリューに絡めて紹介する短い動画も19頁より視聴可能です。是非ともご覧いただきたいと存じます。

なお、今年度より、新しく設置したアカウンタビリティTFの中に製作委員会を位置づけ、より多様な目線を入れながら進めて参りました。その過程で、「統合報告書の製作プロセスは往路。復路はそれを使って対話し、組織の経営や統合報告書自体を進化させていくこと」と識者から指摘をいただきました。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います。

2024年11月
統合報告書製作委員会一同
(UTokyo Compass推進会議マネジメント変革分科会
アカウンタビリティタスクフォース)



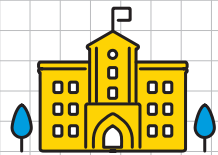
Statement of Intent to Work Together Towards Comprehensive Corporate Reportingの邦訳を参考に作成

※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。

「情報開示の体系」の各資料へのリンク集

東京大学の現在地

創立 **1877** 年



学生数

28,479人

2024年5月1日現在



外国人留学生数

4,350人

2024年5月1日現在



教員数

6,046人

2024年5月1日現在

外国人教職員数

897人

2024年5月1日現在

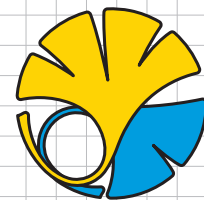
職員数

5,658人

2024年5月1日現在

総資産(2023年度)

1.4兆円



経常収益(2023年度)

2,680億円

経常費用(2023年度)

2,674億円

特許保有件数

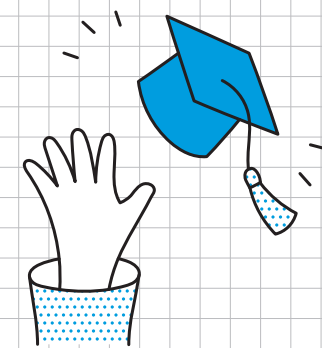
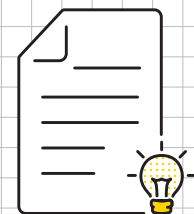
4,969件

2024年3月31日現在

大学発
スタートアップ企業数

577社

2024年3月31日現在



ノーベル賞受賞者数

卒業生・修了者

467,125人

2024年3月31日現在



13人

THE世界大学
ランキング2025

28位

QS世界大学
ランキング2025

32位

図書総冊数

10,039,322冊

2024年3月31日現在
※1,000万冊の蔵書を持つ大学図書館は国内初

論文被引用数

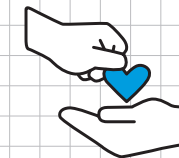
604,655回

※2019-2023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「ESI」より 2024年9月20日付データ)

東大基金資金運用額
(2023年度)

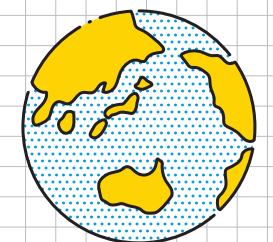
299億円

※時価ベース(2023年度末時点)



海外拠点

27拠点



国際交流協定数

554件

研究者交流状況

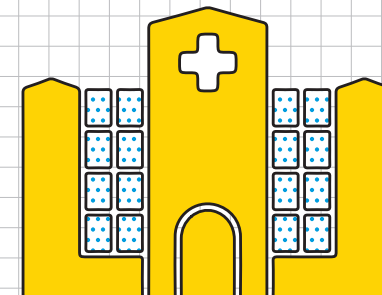
12,004人

派遣・受入(2023年度)

世界病院ランキング2024

医学部附属病院が世界で **18** 位
アジア **2** 位 / 日本 **1** 位

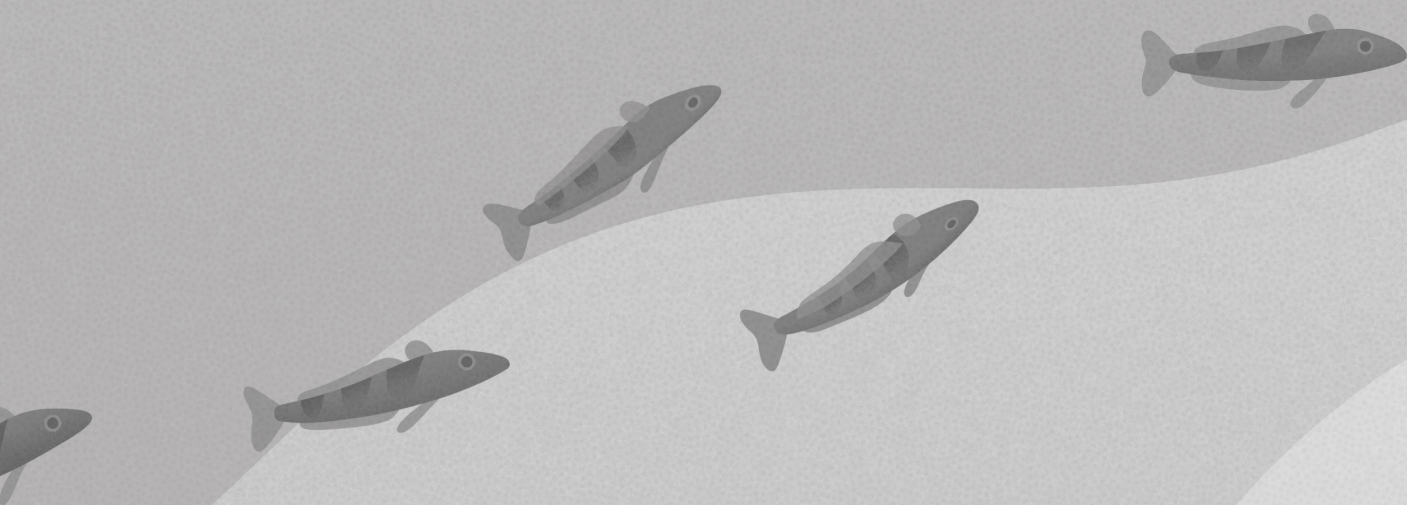
※Newsweek社・Statista社が毎年公表しているランキングよりWorld's Best Hospitals 2024



I 未来社会創造ストーリー

インクルーシブなより良い未来社会づくりに貢献する大学として

世界の公共性に奉仕する総合大学として、
東京大学はその役割を再定義し、持続可能な社会の実現に貢献します。
不確実性がますます高まる混迷の世界において、私たちは革新的な大学モデルを構築し、
多様なセクターとの協働を通じて、社会的共通資本としての役割を果たします。
未来への航路を切り拓く、東京大学の創造的で挑戦的な取り組みをお示しします。



150年にわたる卓越した知の蓄積を、 次の150年に繋げ、 人類と地球社会のために貢献します

総長 藤井輝夫



市民目線で未来を創る

—2021年4月の総長就任時から3年半が経過しました。まさに今、世界中で分断・対立が起こっている状況にあり、同時に、気候変動に伴う洪水や大火等の災害や飢饉の深刻化がみられるなか、よりよい未来社会を創っていくために鍵となるのは何だと思えますか。また、特に日本の役割をどのように考えていますか。

世界状況は一層厳しくなっています。世界中の人々が向き合う課題に対して、国家や企業など主要なプレイヤーの行動変容が欠かせません。それを促すためには、市民目線、生活者目線に基づくアプローチが鍵だと考えます。日本は、資本主義全体のプロットの中で、非西洋、非英語圏でありながら、経済的に成功した国といえます。そのようなユニークな立ち位置だからこそ、資本主義全体の進展において生じた様々な問題に対して、独自のありべき論を示すことができるのではないかと私は思います。

例えば、困難な課題解決には、若手、女性、外国人材などを含めた視点の多様化が必要です。しかし、これら多様な人材が実際に日本で活躍できるかを考えたとき、20世紀型の社会では、新卒一括採用などの様々な旧来の雇用慣行が、

働き方の多様性やキャリアの複線化、流動化を阻んでいます。年功型からジョブ型雇用へと社会が変わり、企業、大学、官庁の間で人材が自由に行き来する仕組み、いわゆるリボルビングドアも含めて、個人が様々なセクター間を移動していく。そうした過程で、リカレント教育などを通して、人材として能力が自然と向上していく、そういう国を日本は目指さないといいないのですが、残念ながらそうはなっていません。

—昨年2023年の統合報告書で、総長は「東京大学を『リ・デザイン』して新しい大学モデルを作る」とおっしゃいましたが、日本という国にも「リ・デザイン」が必要だと。

その通りです。20世紀の資本主義は、大企業がイニシアティブを握っていた時代として特徴づけられますが、今はむしろ社会変革の原動力は個人へと移行しています。個人が資本を集めて起業し、社会からの共感に支えられて、それが大きく花開くことが起こり得る時代です。しかも、そこで展開されるビジネスには、ユーザー一人ひとりのオプゼーションに基づく生活者目線のサービス展開が求められる。むしろそこに配慮がないと、ビジネスとして成功しない。パブリックサービスも同じです。

東京大学でも、スタートアップを目指す学生が年々増えています。そのような学生は、自身の成長をどう作っていく

ジョブ型雇用へ変わる中、
個々人の能力が自然と向上していく国を目指さなければなりません。



ジェンダー多様性の鍵は、数値ではなく
女性が実質的に意思決定に参画しているかどうかです。

かという視点で自らのキャリアを考えています。社会的共通資本である大学が、個々人が自分事として課題を捉え、その解決をリードして行くような流れを加速していく仕組みをつくるという意味で、本学の「リ・デザイン」はもちろん重要ですが、ある意味、日本社会の「リ・デザイン」も求められているのではないのでしょうか。バブル以降の停滞感が漂う日本社会に活力を取り戻し、世界から様々な人材を惹きつけるためには、日本という国そのものの「リ・デザイン」が必要です。

多様な知の融合によるシナジー効果

—「UTokyo Compass」の基本理念のひとつである「世界の誰もが来たくなる大学」に通じますね。その他の理念、「多様性と包摂性」、「対話から創造へ」も含めて、これまでの3年間を振り返り、その実現に向けた現時点での手応えをお聞かせください。

「多様性」というと、日本ではジェンダーの多様性が一番出てきますが、国際性も多様性のひとつですし、出身国や地域、エスニシティなどの多様性も存在します。東

京大学では、2023年4月に「グローバル教育センター（GlobE）」という組織を設立し、学部生が英語で学べる場をつくりました。SDGsに関連した学際的な科目群や、南アジアを中心に女性の教育を支援する目的で設立されたアジア女性大学（Asian University for Women: AUW）との合同サマープログラムなど、魅力的な学びの機会を用意しています。

ジェンダー多様性の文脈では、2022年6月の「東京大学ダイバーシティ&インクルージョン宣言」制定以降、学内の意識改革、行動変容を重視した対話を進めてきた結果、それがかなり浸透してきたと手応えを感じています。ただ、ジェンダーの多様性という数値目標の達成が前面に出がちですが、実質的に、女性が意思決定プロセスに参画しているか、組織運営に携わる立場にいないかどうかが重要であり、その点ではまだまだ努力が必要です。

さらに2024年2月には、「東京大学における性的指向と性自認の多様性に関する学生のための行動ガイドライン」を策定し、また、2024年4月には、ジェンダー・エクイティ推進オフィスとバリアフリー推進オフィスを包含した「多様性包摂共創センター（IncluDE）」を立ち上げました。ジェンダーに加

えてバリアフリーを含めたDEI^{*1}について、実践と研究をもに進めることを通して、よりよい研究・教育環境を創っていかうとする新しい試みに期待していただきたいと思います。

「世界の誰もが来なくなる大学」の実現には、学内構成員一人ひとりの当事者意識を持った取組みが欠かせません。自らの仕事や学びの環境をより魅力的で、包摂的なものとする具体的な工夫を重ねていくことが重要です。グリーントランスフォーメーション(GX)の観点から一例をあげると、本学は2022年10月に、2050年までの温室効果ガス排出量実質ゼロを達成するための行動計画「UTokyo Climate Action」を公表しました。中間目標として、Scope 1、2における大学のCO₂排出量を2013年度比で2030年までに50%削減することを掲げており、その目標達成までの道筋をつけることが急務です。従来の省エネ対策では間に合わず、現在、本郷キャンパスでCO₂排出量の多い既存建物を中心に、データを収集分析し、予測モデルを作ることなどを通じて、構成員の電力需要削減に向けた行動変容を、無理なく促す仕組みを検討しているところです。

「対話」という点で、今特に意識していることは、本学の異分野の教員同士をうまく繋げて、多様な知の間にシナジー効果を生み出すことです。地球規模の課題解決や新しい学問分野の創出には、ひとつの視点から深く掘り下げて、研究の

幹を太く大きくしていくことも大切ですが、それ以上に分野が異なる相手と対話を通して、その問題の解決を一緒に考えていくことで、より大きな効果を発揮できると考えています。

本学の教員は、海外の大学・研究機関等とも活発に共同研究を行っていますが、学内の教員同士でも多様な協働をどんどん進めてほしい。そこから生まれる新しい果実を、大学が組織的にサポートして新たな研究分野の創出に繋げていくことで、東大が持つ知の力が生み出すインパクトをより大きなものにできればと考えています。

——キャンパス内で既存の学問の枠を超えた越境を進めてほしいということですね。

その通りです。東京大学国際高等研究所(UTIAS)の3番目の研究機構として、2022年10月にスタートした新世代感染症センター(UTOPIA: The University of Tokyo Pandemic Preparedness, Infection and Advanced Research Center)は、その好事例です。100日以内にワクチンの実用化を目指す「100日ミッション」^{*2}も感染症センターとしての重要な使命ですが、感染症やワクチン開発に関係する様々な分野で共同研究を行う、本学の世界トップレベルの研究者45名が集まり、総合知的なアプローチを用いて、ワクチンの開発だけでなく、感染症の克服に繋が

る学際的な研究を展開している、そのような体制そのものが非常に重要なのです。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の経験も踏まえると、どういう分野がこれから重要になるかあらかじめ予想することは難しい。だからこそ、どこかに重点を置くのではなく、幅広く準備を行い、どのような課題が生じても即座に対応できる環境を作っておくことが大事です。そのためには大学が自由裁量で、機動的に使える資金を持つ必要があります。

——東京大学が目指すエンダウメント型の経営モデルですね。

大学が独自の基金を積み上げて、元本は取り崩さず運用益で様々な事業を展開していく、という自律的な経営モデルは、長期にわたって大学の活動を継続的に支えるために、非常に重要です。これにより、新しい研究組織の機動的設置や、学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が可能になります。既に、2023年10月には、マネックスグループ創業者の松本大 会長からのご寄付により本学初のエンダウメント型研究組織「東京大学応用資本市場研究センター」が設立されています。

また、2023年度には、学外からプロフェッショナルを招き、最高財務責任者Chief Financial Officer(CFO)と資金運用の責任者Chief Investment Officer(CIO)とを執

行部に置きました。自律的な経営を可能とする財務ガバナンスを強化するためです。本学が目指すエンダウメント型経営の早期実現には、高度化運用の規模を早期に拡大していく必要があります。そこで、2023年から、東大基金だけでなく部局で受け入れた寄付金についても、これまでの債券中心の運用方針を変更し、高度化ポートフォリオに組み入れた運用を順次、拡大しています。

学びのあり方を「リ・デザイン」する

——今年2024年の5月には、改めての決意表明として「UTokyo Compass 2.0」が公表されました。

大学が未来社会の実現に貢献していくためには、大きく3つの視点が必要です。1つはグローバルな視点。2つ目はいわゆる地球規模課題や地域課題に立ち向かう分野横断的な視点。そして3つ目がユーザー目線、市民目線です。私たちが生きている世界はますます複雑になり不安定さを増しています。地球規模だけでなく、地域における課題も次々と生まれています。そうした中で人はどう生きるかという哲学も改めて問われていくでしょう。これらの課題は、既存の体制や手法では解決できず、新たな発想での学知の活かし方や

エンダウメント型は、大学が課題に即座に対応できる自律的で創造的な経営モデルです。





様々な学問分野の知を融合し、
新しい社会の仕組みやビジネスを提案できる人材を育成します。

方法知の開発が必須のものとして求められています。これを専門的かつ多面的、複合的、そして根本的に究めて提供できる場こそが大学です。そこで、「UTokyo Compass 2.0」では、こうした問題を解決するための学知・方法知の中心に「デザイン」という言葉を据えました。これは、解決策を設計して、美しく整えるという意味での「デザイン」ではなく、課題を見つめ、ユーザー目線、市民目線に立って想像力を働かせ、役立つ考え方を探り出し、関係する人々と対話をしながら、その解決策に向けた道筋を創りあげていくプロセスを意味します。

そうした専門性を身に付けた人材を育てるために、学びのあり方を「リ・デザイン」しようと、現在、既存の学部・研究科を横断する新たな学部教育の枠組みを検討しています。

—「College of Design (CoD) (仮称)」ですね。

2027年秋に、新たに学士・修士5年一貫の教育課程を創設し、世界水準の研究や地球規模の課題を解決できる人材の育成を目指します。複雑さを増す地球規模課題に対し、一人きりで、あるいは単一の学問分野だけで挑んでも成果は得られません。様々な学問分野の知を組み合わせ、新し

い社会の仕組みや新しいビジネスを提案していかなければなりません。ここでは、世界中から優秀で多様な学生を集めるとともに、優れた教員を内外から招聘し、講義は全て英語で行います。学生は、自身の経験を通じて培った興味関心に従い、学内の多様な学問分野を活用して自分だけのカリキュラムを主体的に設計し、それをもとに専門性を磨きます。また、既存の学部学生もCoDが提供するプログラムに参加できるようにすることで、学生同士はもちろんのこと、学部間の共鳴効果により大学全体がよりよい方向に変化していくことを期待しています。

CoDでは、キャンパス外での学び(海外留学やインターンシップなど)も大きな特徴のひとつです。産業界の協力もいただきながら、学内の授業と学外での就労経験型学修を組み合わせた共同教育プログラムなども想定しています。

—CoDが開設される2027年は、東京大学の重要な記念の年と重なります。

2027年に本学は創立150周年を迎えます。その記念事業の趣旨文に「響存」という言葉を掲げました。これは学外のあらゆるセクターのみなさまとともに、これまでの150年

を振り返り、関係をさらに深めながら、次の150年に向けて、あるべき未来像をともに考え、ともに創っていきたいという思いを込めています。

東京大学が生まれたのは、日本が開国と維新を経て近代国家を創ろうとした時代でした。以来150年にわたる多様で卓越した知の蓄積を、次の150年に繋げ、人類と地球社会のために役立てていく役割を我々は担っています。次の150年をともに考えるうえでも、我々の活動と、それ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統合報告書は、みなさまとの対話を進めるための重要なツールに位置づけられます。

社会的共通資本としての東京大学の現状と未来に向けた歩みをまとめた本誌を是非、ご一読ください。

※1 ダイバーシティ(Diversity/多様性)、エクイティ(Equity/公正性)、インクルージョン(Inclusion/包摂性)。
※2 100日ミッションとは、新たな感染症に対して、世界保健機関(WHO)が「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」を宣言してから100日以内に、迅速診断薬(Dx)の承認、安全で有効なワクチン(Vx)の承認、治療法(Tx)の確立など、危機対応医薬品の実用化を目指す国際的な目標である。

UTokyo Compassのコアバリュー紹介動画



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。

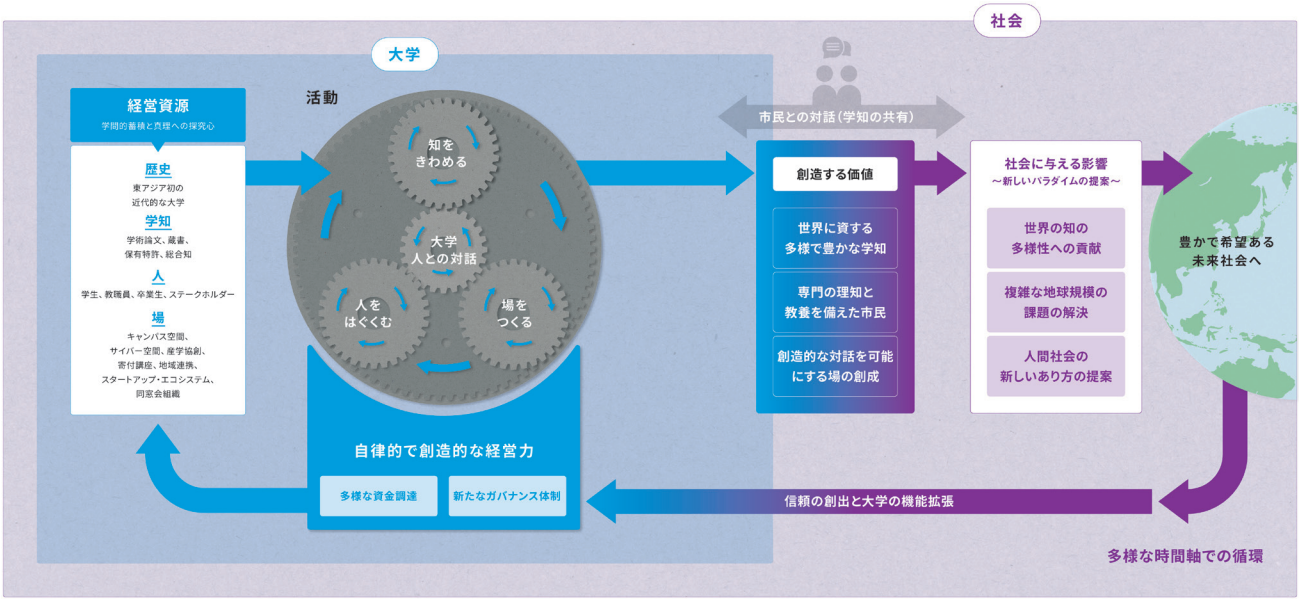
東京大学の未来社会創造プロセス——東大版統合報告<IR-Cubed>概念フレームワーク

- 1

パーパス：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
- 2

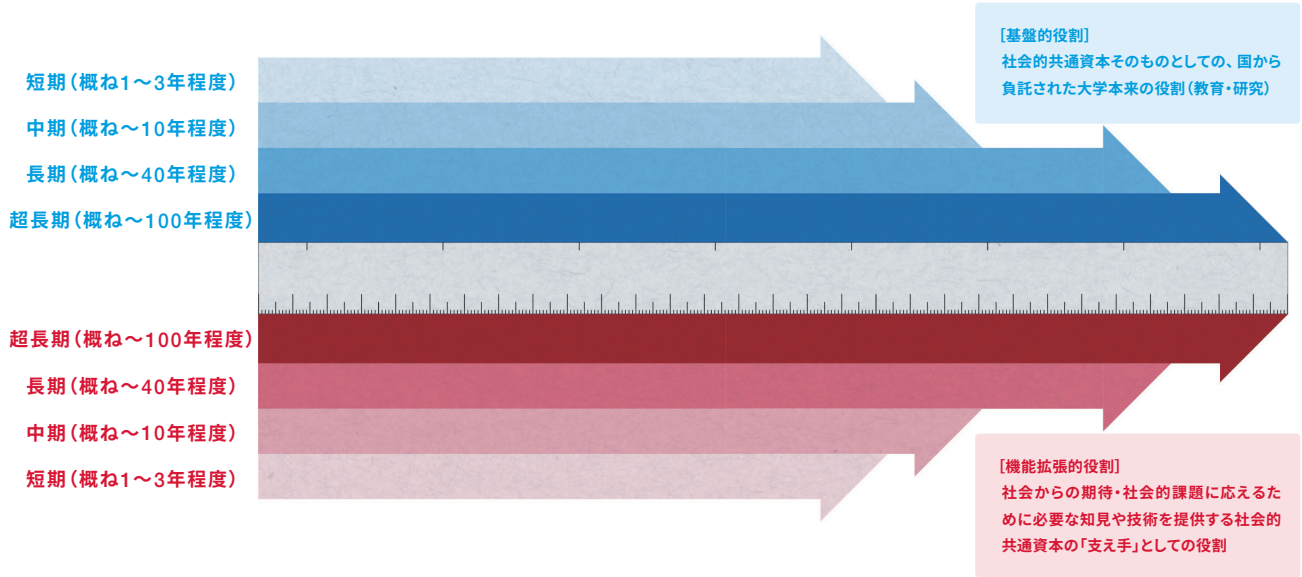
マテリアリティ：研究力の向上・知的アセットの更なる価値化
- 3

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)



- 4

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



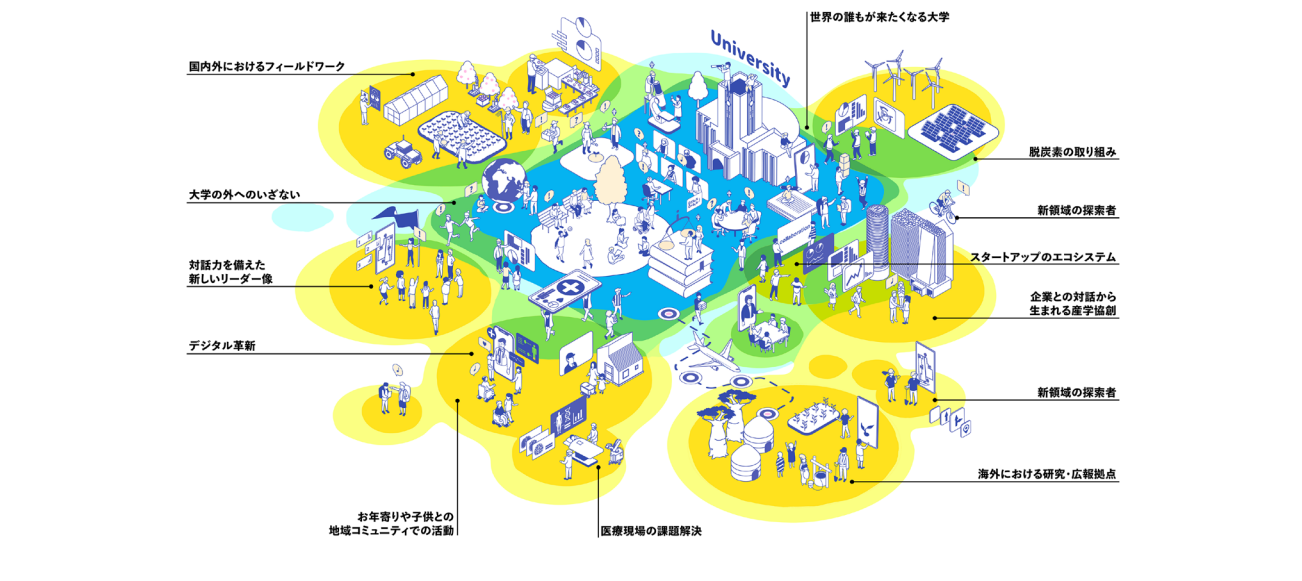
東京大学が考える統合報告書の姿を定義してお示しする、大学版開示フレームワークの全体像です。2つのパーパス「世界の公共性に奉仕する大学」と「世界の誰もが来なくなる大学」を中心に、重要課題や未来社会創造モデル、行動計画「UTokyo Compass」、重点投資計画など6つの要素で構成されています(それぞれの内容と互いの関係性は次頁以降)。

今回初めて公開された詳細版「東大版統合報告<IR-Cubed>概念フレームワーク」では、統合報告書作成の理念や指針を明確にし、理解を深めていただくことを目指しています。あわせてご覧ください。

東大版統合報告<IR-Cubed>
概念フレームワークの詳細版はこちら

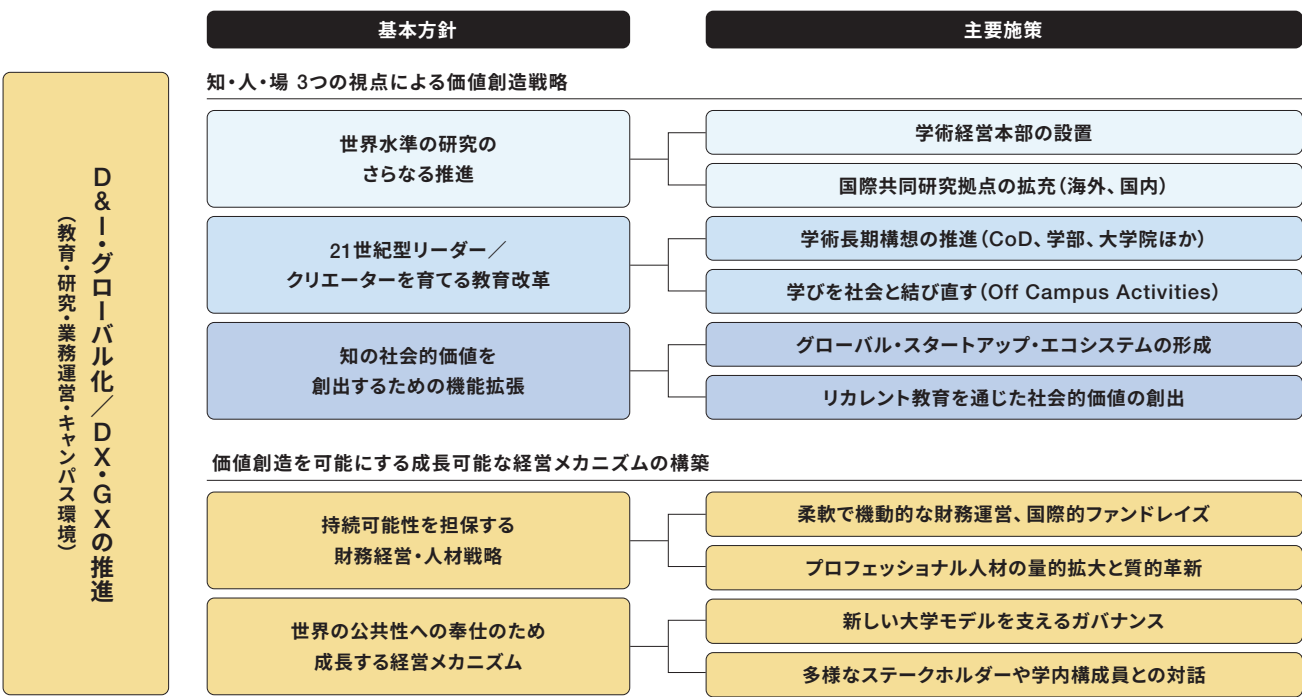
- 5

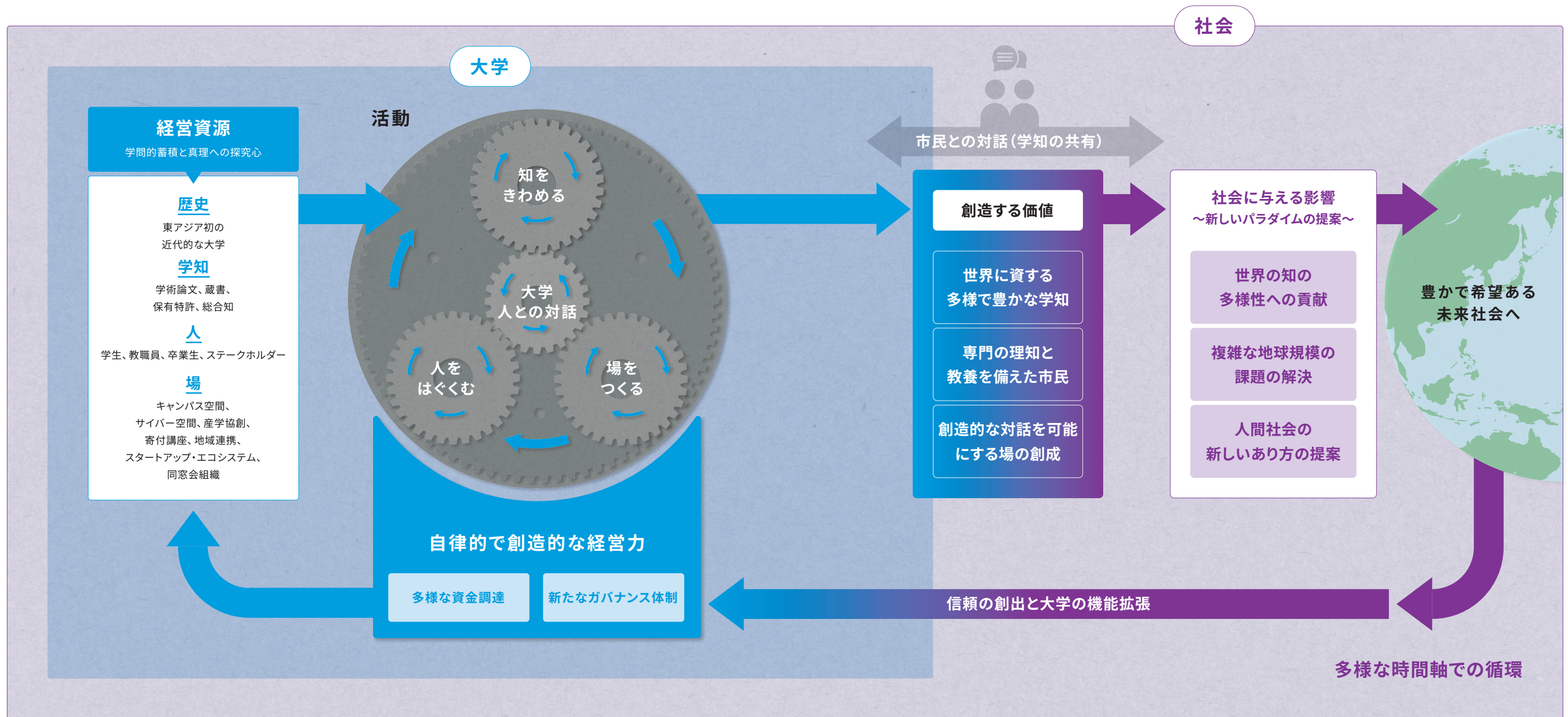
未来社会創造モデルを回すための行動計画 UTokyo Compass 2.0



- 6

好循環を加速するための重点投資計画





東京大学が目指す未来社会創造モデル

2つのパーパスを実現するための、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、価値を生み出し、その価値に対して、社会から支持をいただく。支持が支援に繋がり、支援に基づく次の活動が、また社会へと還元されて次の支持・支援に繋がる。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つのカテゴリー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。これらは大学の外の社会・関係資本にインパクトを与えます。

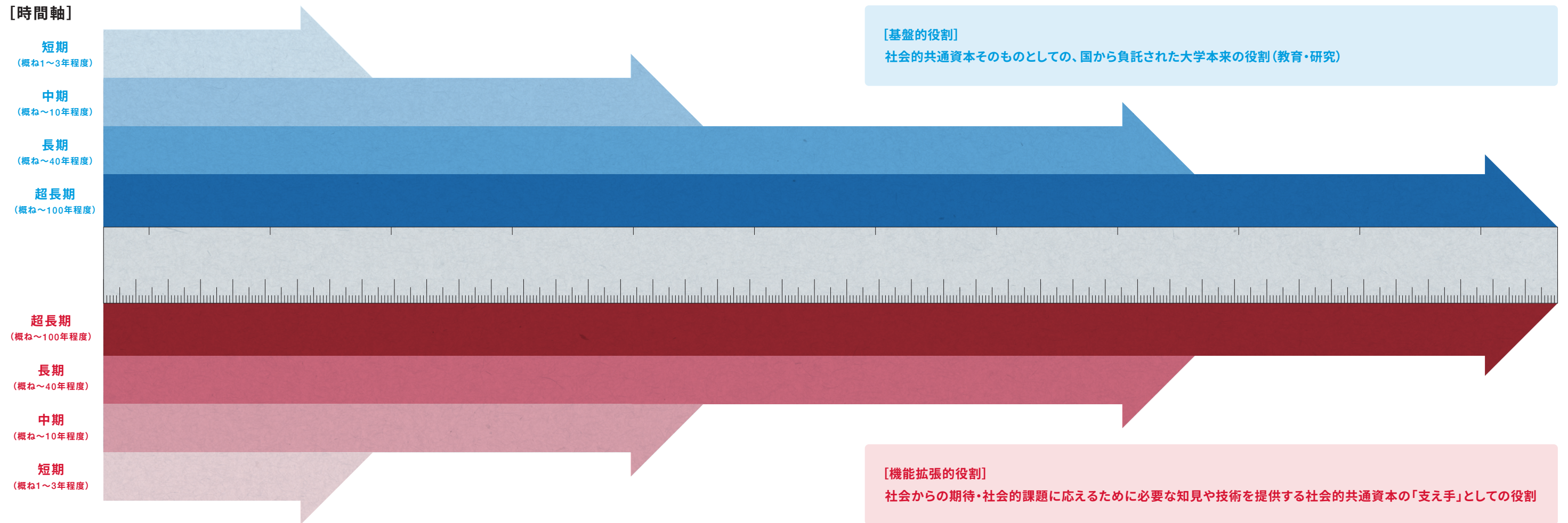
社会との関係という点で、企業は社会の一部として、社会的責任を果たすことが求められます。環境保護や地域社会への貢献など、既存の社会課題に対する対応により、企業は社会からの信頼を得て、持続可能な成長を目指します。

一方で大学は、社会にとって重要な研究や教育や知、協創の場の提供というサービスを生み出す社会的インフラストラクチャー (infrastructure) として、それ自体が社会的共通資本と考えられます。新しい学知は、世界の知の多様性に貢献します。大学が生み出す技術や発せられる提言は、脱炭素社会の実現、自然資本の保護、包摂的な社会の実現、感染症の克服、人工知能の適切な活用など、多くの分野で社会課題の解決や

新しい産業の創出に寄与します。また、次世代のリーダーや専門家を育成し、未来社会を形作る重要な役割を果たします。

そこで、ここでは、国際統合報告フレームワーク (IIRC) が提唱するオクトパスモデル^{*}ではなく、そこからさらに一步先の「未来社会創造モデル」を示しました。

※オクトパスモデルは、国際統合報告審議会 (IIRC) が提唱する統合報告フレームワークの一部で、企業の価値創造プロセスを視覚的に表現したものです。このモデルは、企業がどのようにして価値を創造し、維持し、成長させるかを示している。



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

企業と大学が異なる点、それは時間軸です。施策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は大きく異なります。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、大学は違います。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多様で曖昧です。短期（概ね1～3年程度）、中期（概ね～10年程度）、長期（概ね～40年程度）だけでなく、超長期（概ね～100年程度）の活動にも取り組むことができるのが大学です。とはいえ、長い時間軸の矢印の終点に至る間に、マイルストーンを置くことも可能で、所々で様々なアウトプットが発出されているのも大学の特徴です。

また、東京大学は社会的共通資本そのものですが、国立大学法人であるが故に、国の高等教育政策や科学技術

政策を体現する役割（基盤的役割）のほか、変化する社会からの期待に応え、「必要な知見や技術」と「セクターを超えた協働や社会的起業の場」を提供する役割（機能拡張的役割）という2つの役割を担います。但し、例えばオートファジーの仕組みの解明（大隅良典先生、東京大学では教養学部助教授まで）のように、純粋な知的好奇心や新しい知識の探求から始まった研究が、その成果が応用されることで社会変革や社会的課題解決に繋がることもあり、どこまでが基盤的役割で、どこからが機能拡張的役割なのか、全ての活動を厳密に振り分けることは困難です。

上図は、以上の大学が持つ時間軸の性質をイメージしました。上下それぞれ4本の時間軸の間にマイルストーンを示す物差しを置いています。目盛りが上下で異なっているのは、機能拡張的取組みは相対的にマイルストーンを明確に

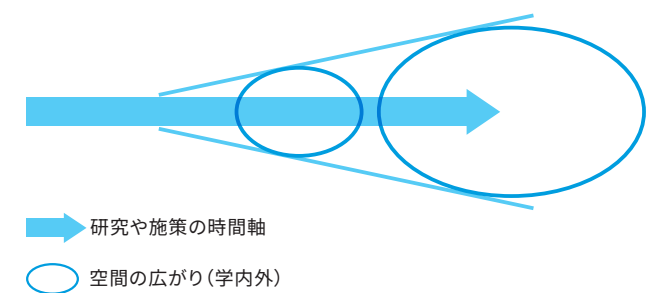
しやすいのに対して、基盤的取組みは目盛りの間隔に曖昧（未定）さがあることを意味しています。

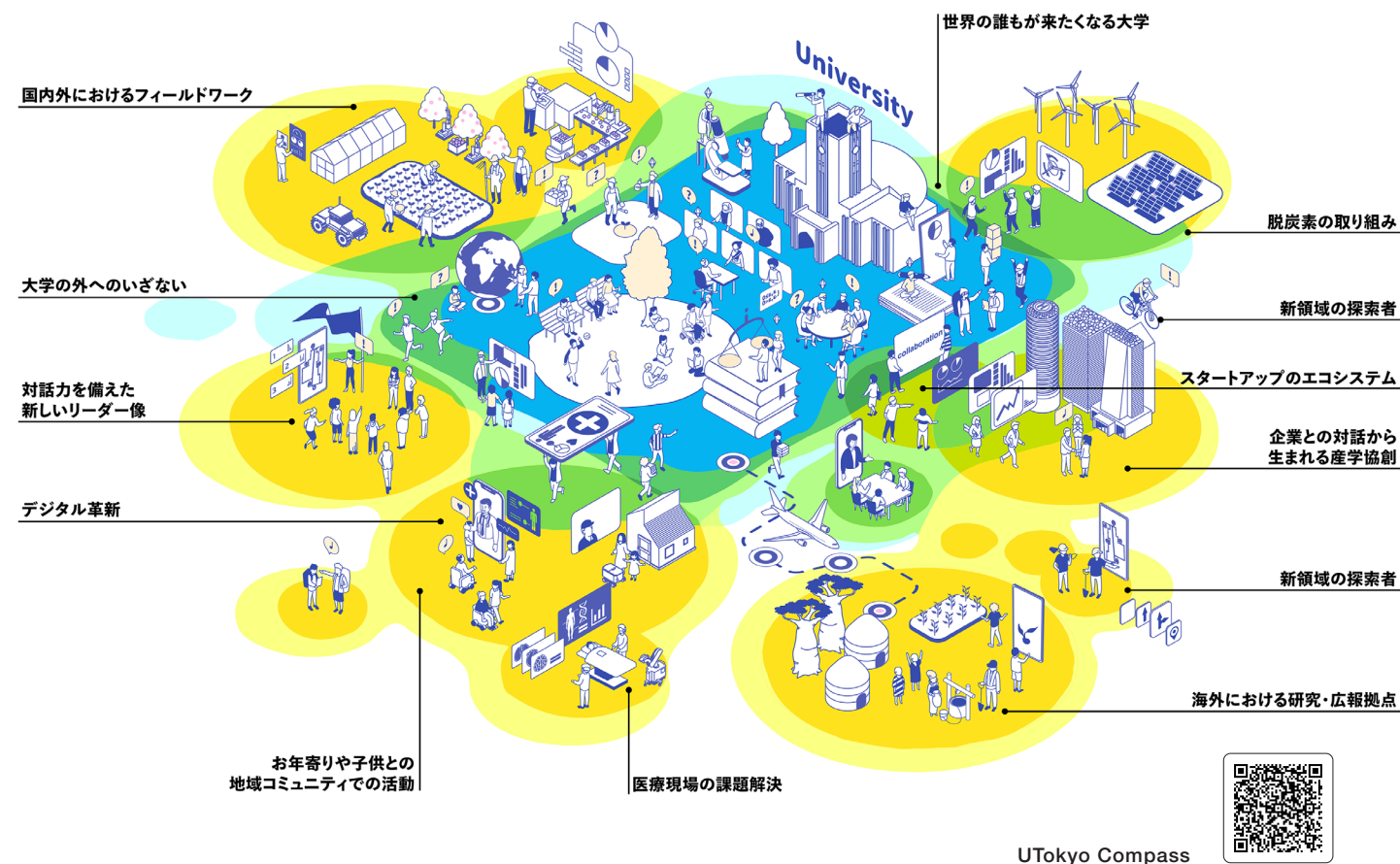
この時間軸は平面ですが、本来、大学の長きにわたる活動は、半導体の歴史しかり、ヒトゲノム計画しかり、時間の経過とともに、一大学または学術の枠にとどまらず、社会全体、人類全体に広がり、浸透していく、空間的な広がり（例えば社会実装）を併せ持つことになります。その空間的な広がりに至るまでの時間もまた多様で、必ずしも、基礎から応用を経て、社会実装という王道プロセスばかりでなく、量子コンピュータのように、基礎研究とイノベーションが近接している例もあります。また、感染症研究のように、基礎研究であっても社会応用を視野に入れた広がりを持つ研究もあります。新型コロナウイルスのワクチン開発では、世界中の研究者が迅速に基礎研究を進め、短期間で

複数のワクチンが開発・承認されました。

下図は、その時間と共に広がる空間を表現した概念図です。真ん中の矢印は研究や施策の時間軸を、2つの円は、学内外への空間の広がりを表しています。

【時間と共に広がる空間を表す概念図】





「UTokyo Compass 2.0」20の目標

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

- 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

Perspective 2 人をはぐくむ

- 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

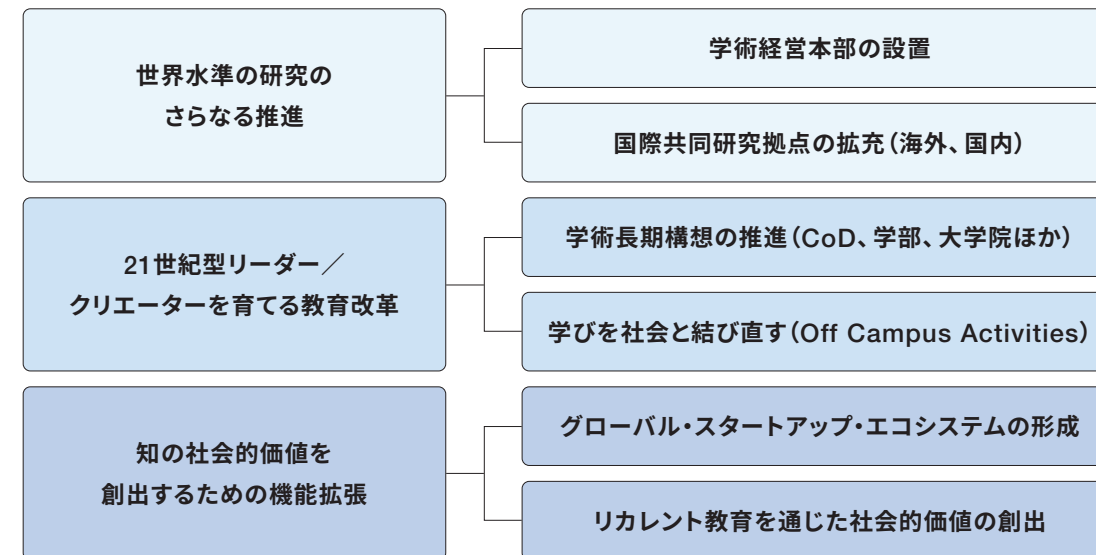
Perspective 3 場をつくる

- 3-1 安心して活動でき世界の誰もが来となるキャンパス
- 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

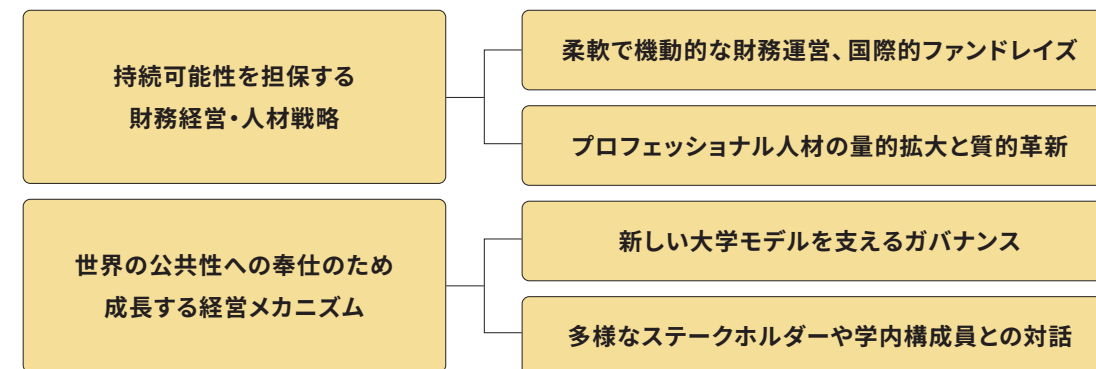
D&I・グローバル化／DX・GXの推進 (教育・研究・業務運営・キャンパス環境)

基本方針

知・人・場 3つの視点による価値創造戦略



価値創造を可能にする成長可能な経営メカニズムの構築



未来社会創造モデルを回すための行動計画「UTokyo Compass」と行動計画を本格的に加速するための重点投資計画

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」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。2024年5月には、より良い未来社会の実現に向け、課題解決のための新たな発想や方法論の開発

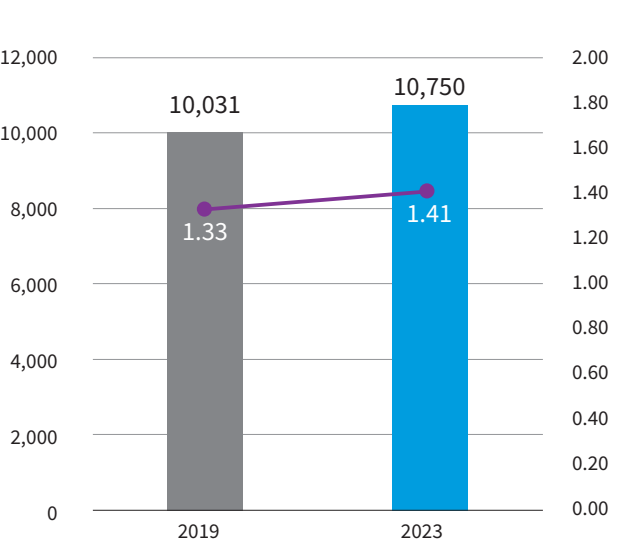
に「デザイン」という概念を中心に据えた新たな決意表明「UTokyo Compass 2.0」を公表しました。

上図はこの行動計画をさらに加速するために、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です。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(28-29頁)等を計画に盛り込んでいます。



世界水準の研究のさらなる推進

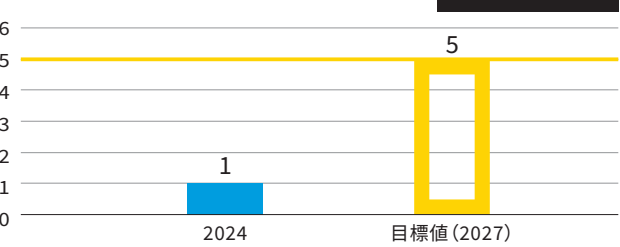
論文数 機関全体のFWCI
10,750報 1.41



※FWCIは論文の被引用数をもとに、出版年や学問分野、論文タイプごとに世界平均が1.0になるよう調整した指標

海外における研究活動拠点の新規創設数

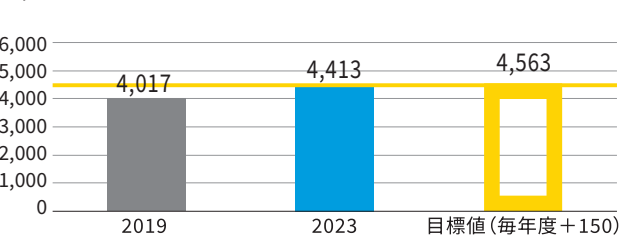
1件/5件



関連ページ:60頁

国際共著論文数

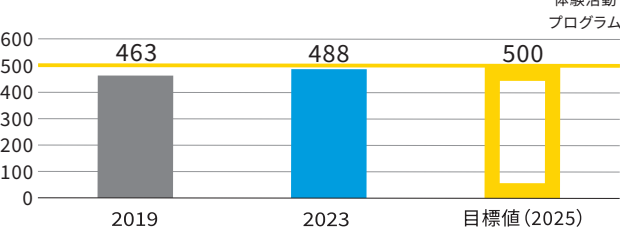
4,413報



21世紀型リーダーを育てる教育改革

体験活動プログラムの参加人数

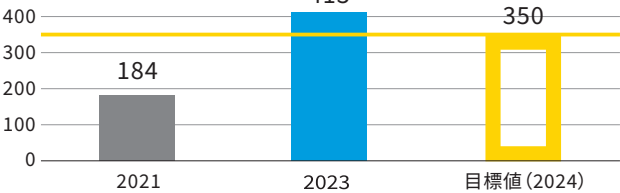
488名/500名



体験活動プログラム

国際卓越大学院(WINGS)、次世代研究者挑戦的研究プログラム(SPRING)等による横断的教育プログラムの修了者数

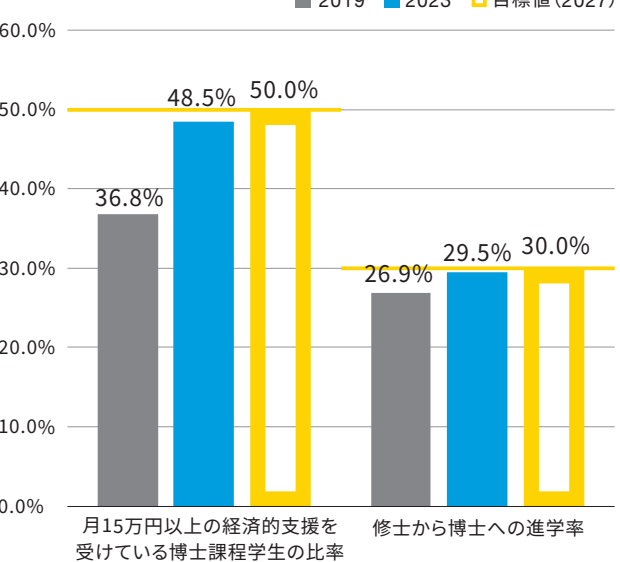
413名/350名



※WINGSは2020年、SPRING GXは2021年から本格的に修了者を輩出

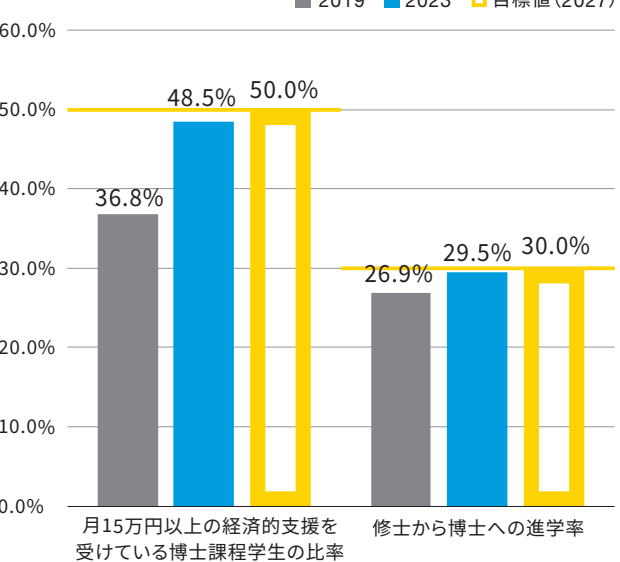
月15万円以上の経済的支援を受けている博士課程学生の比率

48.5%/50%



修士から博士への進学率

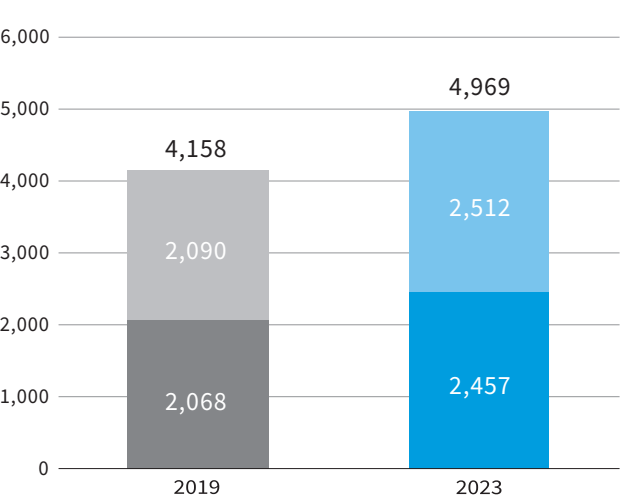
29.5%/30%



知の社会的価値を創出するための役割の拡張

特許保有件数

4,969件(日本2,457件、外国2,512件)



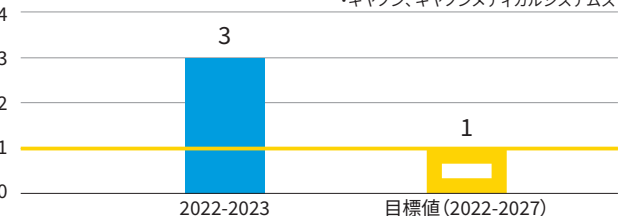
※モニタリング指標ではないものの、参考データとして掲載
※国立大学法人化から特許権の存続期間と同じ20年が経過し、適切に棚卸を行うため今後は安定的な件数推移となる見込み
※毎年発行している知的財産報告書に詳細を掲載



知的財産報告書

部局横断の産学協創案件数

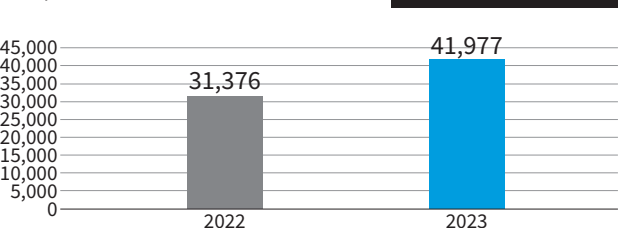
3件/1件



※3件の協定先は下記のとおり
・三菱地所
・東日本旅客鉄道
・キヤノン、キヤノンメディカルシステムズ

新たなリカレント教育プログラムの受講者数

41,977名

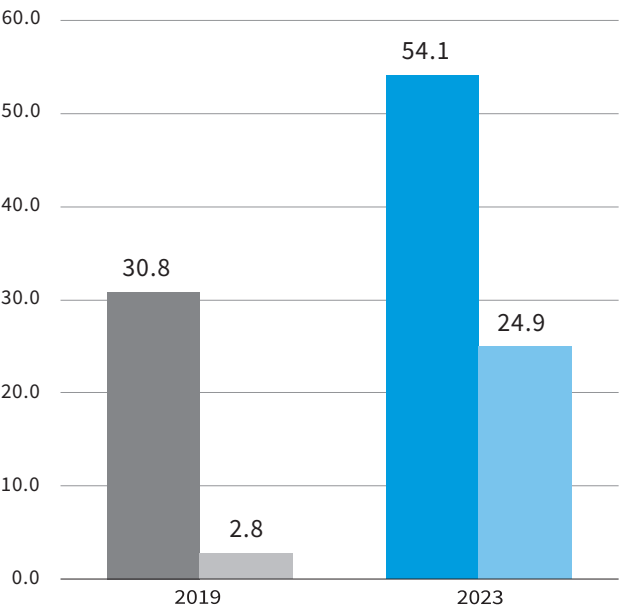


※2022年度より集計を開始

価値創造を可能にする経営メカニズムの構築

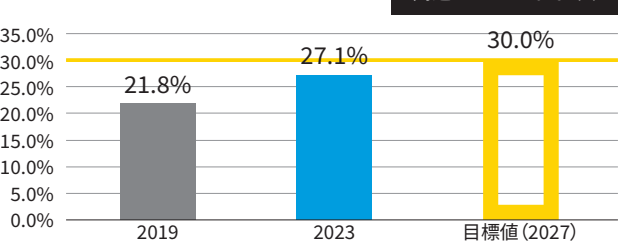
東京大学基金の収入額

54.1億円



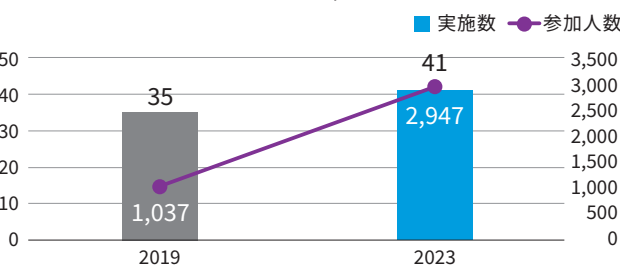
新たに採用する研究者のうち女性の割合

27.1%/30%



職員向け国際対応・デジタル技術関連研修やURA関連研修

実施数 **41件** 参加人数 **2,947名**



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

東京大学は、成長する公共セクターとして、卓越した有形、無形の資産が社会、経済、環境に与えるインパクトを最大化するための成長可能な経営メカニズムを構築します。

長期的な研究や教育の継続を可能にするための知の価値化モデルの実現に向けた重点投資計画を紹介します。



東京大学の未来を見据えて

—CFOが語る財務戦略とエンダウメント型経営

東京大学はいよいよエンダウメント型の経営へと大きく舵を切りました。2023年8月に金融業界から東京大学初のCFOに就任した菅野暁 理事へのインタビューを通して、企業とは異なる大学の財務経営の課題、今後の方向性の全貌に迫ります。

金融業界から東大CFOへ

—金融業界から東京大学のCFO（最高財務責任者）に就任された経緯を教えてください。

2023年の3月末に、みずほフィナンシャルグループの運用会社の社長を退任しました。その後、次のステップを考える中で、完全に引退するにはまだ早いと思い、営利企業以外の分野での仕事に興味を持ちました。そこで、東京大学の社会人向けの講義を受講したり、宇沢弘文先生が唱えた社会的共通資本に関する活動や、日本サステナブル投資フォーラムの活動に参加したりしていました。

そんな中、東京大学からCFOのポジションについての打診があり、藤井総長と相原理事と面会しました。国立大学では法人化以降20年が経ち、財政的な国への依存度が下がっていることを知り(図1)、大学経営が変わるタイミングで、金融のバックグラウンドを活かしてほしいという話に興味を持ちました。ただ、CFOの責任と権限についてはまだ決まっていないので、一緒に考えていきたいと思いますが大変強い言葉をいただき(笑)。その場ではすぐに返事をしませんでした。じっくり考えた上で、東京大学のCFOとして挑戦することを決意しました。8月から勤務を開始しましたが、財務部の方々にお世話になりながら、営利企業とは異なる大学の財務の仕組みを学びました。

—実際に就任されて、大学経営と企業経営とで重なる部分はありましたか？

大学のことはほとんど知らなかったもので、当初は大学経営と企業経営が交わる部分は少ないと思っていました。大学は教員が中心で、研究者が集まって成り立っているギルドのようなものだ。しかし、実際に仕事を始めてみると、民間企業のキャリアが役立つ部分が多いことに気がまし

た。特に財務、人事、IT、事務、資産活用、寄付金などの分野では、民間の経験が活かせることが分かりました。これらの分野は、いわば大学のプラットフォームであり、アカデミアが安心して長期的な研究や教育に携われるようなプラットフォームを作ることが重要で、ここでは民間のノウハウを活かすことができます。

就任してすぐ、東京大学が目指すエンダウメント型経営で先行する、UCバークレーやMITなど米国5大学の視察に行き、各大学のCFOやプロボスト(学術サイドのトップ)と議論をしました。その結果、大学経営においても民間企業の経験者が重要な役割を果たしていることを目の当たりにし、東京大学に自分のキャリアが役立つと確信しました。

東京大学も今後、大学経営の高度化を目指していく中で、民間の経験を持つ人材が教職員と協働しながら、重要な役割を果たしていく場面が増えてくると思います。

—大学経営の高度化として、東京大学は補助金型からエンダウメント型への移行を掲げています。その意義についてお聞かせください。

エンダウメント型に移行する意味は、一言でいうと持続可能な財源を確保することにあります。現在の国からの運営費交付金や補助金に依存するモデルは、単年度の予算の確保と分配の繰り返しになりがちで、それが財務だと考えている大学の方々も多い。しかし国の財政事情を考えても、今後簡単に運営費交付金が増えるとは思えません。特に基礎研究は成果が出るまでに時間がかかるため、短期的な資金では対応できません。このままでは将来の財務的な見通しが立ちにくく、長期的な研究や教育の継続が難しくなってしまいます。エンダウメント型では、基金の運用益から配当を予算に組み込むことで、自己判断で資金を活

用することができます。これにより、外部資金の獲得が多い部局だけでなく、外部資金の獲得が難しい部局もサポートできるようになります。また、奨学金や授業料免除の原資としても活用でき、経済的に厳しい学生を支援することもできます。さらに、企業からの受託研究は景気に左右されることもあるため、安定的な財源としてエンダウメントの重要性が増しています。スタンフォードやMITなどの大学では、予算の約4分の1がエンダウメントの配当から成り立っており、1兆円の予算のうち2,200億円程度がエンダウメントの運用益から拠出されています。これにより研究・教育環境を整備し、優秀な教員や学生を引き寄せる好循環を生み出しています。

エンダウメント型への移行は、東京大学が長期的に安定した財源を確保し、研究と教育の質を向上させるために非常に重要なステップなのです。

—エンダウメント型への移行に向けての課題はありますか？

エンダウメント型の難しさは、資金が十分な残高になるまでに時間がかかることです。例えば、現在東京大学で高度化運用の対象となる基金は、スタンフォード大学の5兆円以上、ハーバード大学の7兆円以上と比べると、100分の1以下の規模です(図2)。少なくとも5,000億円を目指



す必要がありますが、これを達成するためには多くの努力と投資と時間が必要です。エンダウメントの運用方針として目標リターンを5%に設定しており、運用益のうち2%を毎年予算に組み込むとすると、5,000億円の2%ですから100億円を予算に組み込めます。現在の500億円から10倍の5,000億円に増やすことが当面の目標です。

—目標に向けての具体的な取組みは？

エンダウメントを増やすために、2024年6月にディベ

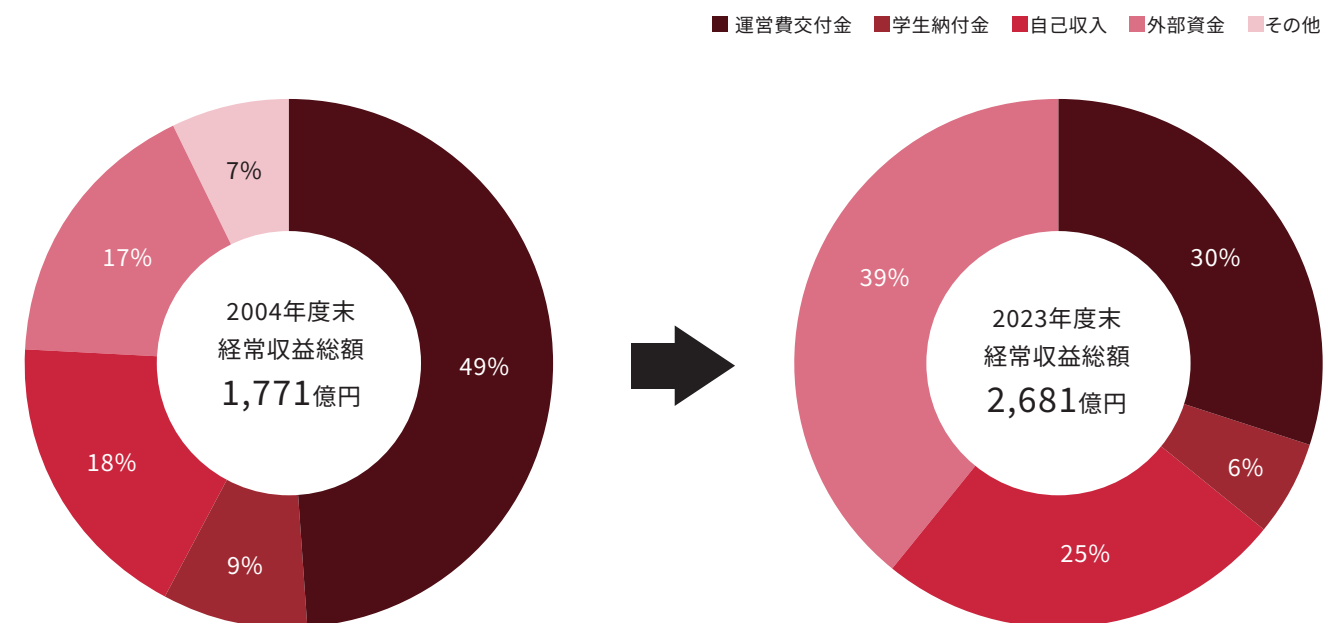


図1 法人化当初と直近の財源構造(経常収益)の比較

ロップメントオフィスを設立し、ファンドレイザーを30人に増やすなどの取組みを行っています。しかし、まだまだ足りない状況です。今後はさらにドライブをかけて、エンダウメントの残高を増やすための総力戦を展開する必要があります。制度改正^{*1}により、大学独自基金に組み込める原資が広がったため、不動産活用収入など、寄付金以外の様々な資金源も組み込むことで、エンダウメント増加を加速化していきます。

大学経営におけるボトルネック

——大学経営の効率性という観点で、今の東京大学の課題を指摘ください。

国からの交付金や補助金は基本的に単年度での管理となるため、中長期的な観点で資金を効率的に活用することが難しい状況です。さらに、東京大学では部局ごとにコストのかかなりの部分が配分されており、トップダウンでのコストコントロールが難しいです。民間企業と異なり、大学の活動は必ずしも収益を目的としていないことや、価値を生み出すために部局の自律性を担保することが重要であ

ることは理解しています。しかし、本部と部局の間で透明性を持った財務管理をしないと、無駄・非効率が多くなります。

例えば、各部局が独自の事務を持ち、独自のやり方で運営しているため、大学全体としての効率化が進みにくい状態です。効率化というとコスト削減のイメージがありますが、限られた資源を有効に使うことでもあります。実際、現場では事務職員の数が減少しており、新しい取組みを行う余力が不足しています。効率性を高めることで、大学全体の経営を改善し、持続可能な発展を目指すことができるのです。

——効率性を高める上でボトルネックとなっていることは何でしょうか。

冒頭で「大学経営と企業経営とで重なる部分はあるか」という質問がありましたが、逆に民間企業と最も違うところが、責任と権限があまり明確でない点です。例えば、民間企業では取締役や執行役員がそれぞれの責任・権限を明確に持ち、どこまでがその人の責任で決定できるかがはっきりしています。しかし、大学ではその範

(単位:億円)

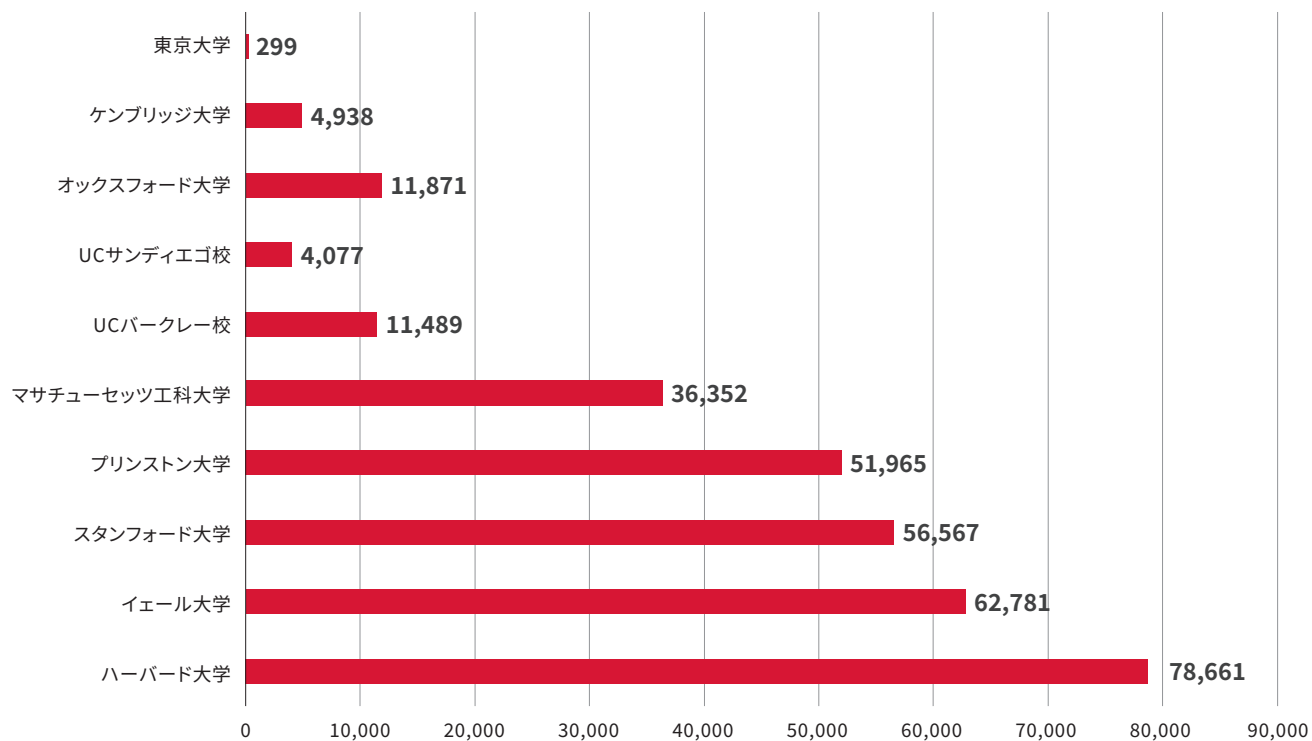


図2 海外大学との基金の比較 (2023年)



囲が曖昧で、どの案件をどのレベルで決定すべきかが明確ではありません。これにより、関係する教職員を集めて会議を開き、合意形成を図る必要が生じますが、最終的に誰が責任を持って決定したのかが不明確になることがあります。

現在、東京大学でもCxO制^{*2}を導入しようとしています。これは、民間企業では意思決定を迅速に行うために責任と権限を明確にするための制度です。例えば、CFOが10億円以下の投資案件を決定できるようにすれば、無駄な会議を減らし、迅速な意思決定が可能になります。しかし、現状では1億円の案件も50億円の案件も同じように委員会や会議で決定され、意思決定にかなり時間がかかります。CxO制を導入するのであれば、責任と権限を明確化することが必要で、現在、ガバナンス全体について見直しが精力的に進められています。

エンダウメント型経営の未来像

——東京大学は3回目の大学債を発行予定です。具体的な内容を教えてください。

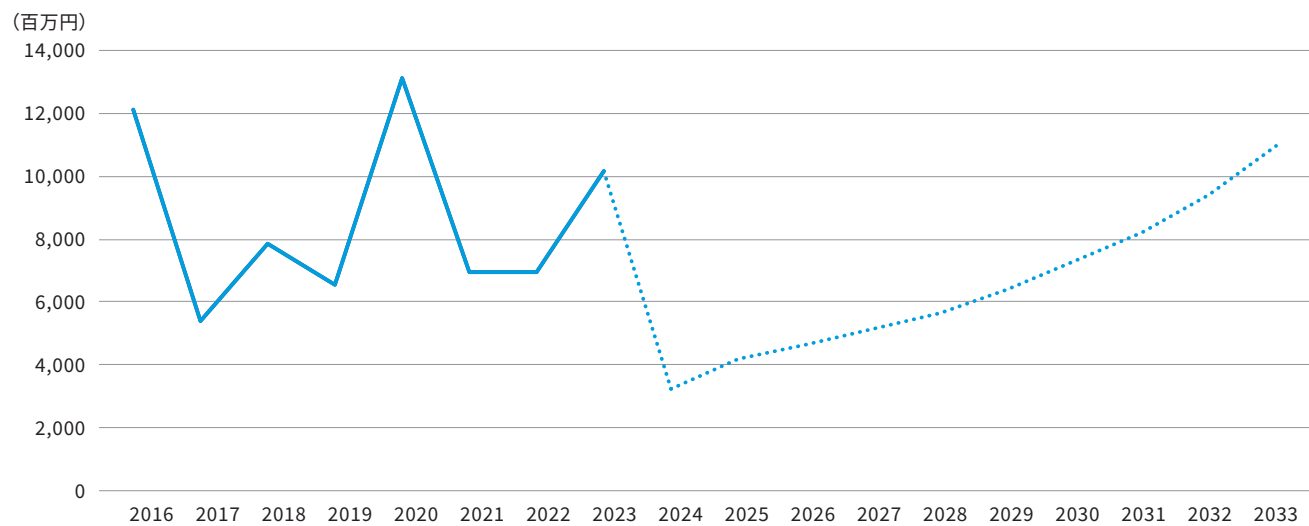
研究の振興やGX、D&Iへの取組みを強調したサステナビリティボンドとして、2024年内に発行する予定です。調達資金は、ハイパーカミオカンデ計画、東京大学の脱炭素化を推進するGX、キャンパスDX、D&Iの推進等、UTokyo Compassの施策推進に関する事業に活用されます^{*3}。

将来的な事業規模の拡大を見据えると、大学債の役割は重要です。用途の拡大や借り換えの柔軟化など、今後も更なる規制緩和が必要です。現在の金利環境下では、借り換え前提で20年債を発行する方が金利面では有利ですが、これは認められていません。また、運転資金も含められるような資金用途の柔軟化も求められます。

但しそれには、大学の長期的な財務経営力に対する信頼性を向上させる必要があります。CFOには中長期の財務戦略を策定し、持続可能な財務基盤を構築することが求められます。経常収支段階で、利払いを含めたバランスをプラスに維持することが目標です。収入を増やし、費用を効率化して、持続可能な財務状態を維持することが重要です。

——持続可能という点で、現状の財務状態はいかがですか？

直近の決算についてですが、事業拡大スピードが速い一方で、収入も伸びていますが支出増に追いつかず、経費抑制策で経常収支差拡大を抑えています。2023年度の実質赤字は50億円から40億円に若干改善しましたが、依然として赤字が続いています。この赤字は繰越金で補填していますが、これは持続可能ではありません。今後は中長期の財務目標を設定し、できるだけ早いタイミングで収支を均衡させることが最大の課題です。2025年度3月期は、その



これまでの大学財務では、主に単年度の収支に着目した運営が行われ、複数年度、さらには中長期の見通しも実質的には存在しなかった。現在、CFOオフィスで過去の収入・支出の傾向をベースに中長期の収入・支出の見通しを策定する作業を進めている。財務諸表を構成するデータを基盤とし、大学の経営実態をより適切に示す調整を加えるとともに、将来見通しについては全体の収支動向について政府や民間の経済成長率見通しなどを参考にしつつ、施設投資や借入金返済など、必要な支出予定もあらかじめ盛り込む方向で検討している。これらの見通しをベースに、中長期の財務状況を見据えつつ、できるだけ早期に収支を均衡させる方策を探っていく必要がある。

図3 中長期財務計画（暫定版）

第一歩となります（38-41頁）。

——これまで東京大学には中長期の財務目標がありませんでした。

国の財政と同様に単年度での財務運営が中心だったため、中長期の財務経営がなされていませんでした。しかし、状況は変わりつつあります。単年度では赤字が続き、赤字を解消しようとするやりたいことができません。大学の財務経営には中長期的な視点が弱い。これが最大のリスクです。

今後は5年から10年スパンの中長期財務戦略を策定し、持続可能な財務基盤を構築することが必要です。具体的には、収入の増強や費用の抑制を組み込んだ計画を立て、本部が各部局と連携して効率化を図ります。様々なレベルでのスクラップアンドビルドを断行しなければなりません。また、今は国からの交付金を単年度で使う思考が強いいため、このマインドセットを中長期的な思考に変えていくのは大変ですが非常に重要です（図3）。

上記のグラフでは、施設整備や長期借入金等の投資・財務活動の影響を控除した、企業会計での「経常収支」に相当する収支を試算している（投資・財務部分の収支は現在策定中）。この「経常」ベースで見ると、これまで本学の財政は黒字を保ってきたが、支出が収入の伸びを上回って拡大しているため、このままの傾向では赤字に転じ、年を追うごとに赤字が拡大していくと見込まれる。支出の伸びの抑制に加え、受託研究費や寄付金等の拡大による増収を行えば、「経常」段階での黒字を維持し、将来に向けた投資に振り向ける余地をある程度維持することができる。2023年度までのグラフは上記の前提に基づいて試算した実績値を、それ以降のグラフは支出抑制・増収を行った場合に予測される収支差の動きを示している。

——やはり、スクラップアンドビルドは必要だと。

大学では一旦始めたことをやめるのが難しいですが、資源は有限です。役割を終えたプロジェクトをやめないと、新しい取組みができなくなります。全部局横並びで一律カットというやり方では、中小の部局に大きな影響を与えてしまいます。

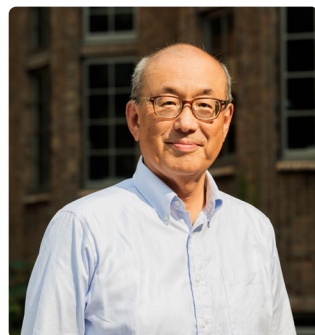
——10年後の東大の姿はどうなっていると思いますか？

運営費交付金に依存する比率はさらに下がり、エンダウメントからの配当による収入比率が上がるでしょう。例えば、10年で基金残高を5,000億円にした場合、2%のペイアウト率で毎年100億円を予算に組み込めます。事業全体の規模が2,800億円から4,000億円に拡大していれば、そのうち2.5%程度を配当が占める。そういう形になっているかもしれません。

——最後に、ステークホルダーに向けたメッセージをお願いします。

国立大学法人の経営は決して楽ではありませんが、東京大学はグローバルな競争の中で知の領域を拡大し、社会への還元を増やすために活動を強化しなければなりません。日本、世界のためにも、東京大学が現状維持ではだめなのです。そのための投資が増える一方で、安定的な収入も増やす必要があります。しかし、大学の収入源は限られており、バランスを取るのが難しいのが現状です。

国からの支援はもちろん重要ですが、寄付者や企業などのステークホルダーからのご支援が非常に重要です。ご支援を頂くことで、東大がグローバルな競争力を強化し、社会に対して、次世代の研究や教育に貢献するという形でリターンを提供できます。ステークホルダーの皆様には、そういった高い視点から、我々の活動を是非力強くサポートしていただき、エンダウメント型大学経営への歩みをサポートしていただきたいと考えています。



菅野 暁 (SUGANO Akira)

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専務国際・投資銀行・運用戦略・経営管理統括、2016年同執行役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月東京大学初のCFO（執行役）に就任、2024年4月より同理事。

財務ハイライト

主要データの5年推移と分析

財務業績

過去5カ年度の経常損益の推移について、年平均で経常費用3.0％増、経常収益3.1％増とほぼ均衡するように事業規模が拡大していますが、各年度の経常収支差の変動は大きくなっています。

2019年度は、消費税率引き上げの影響により、外部仕入価格が上昇した一方で、運営費交付金、授業料、附属病院収益、外部資金等の主な収入源は価格転嫁が出来ないため、経常収支差が悪化する要因となり経常損失が8.5億円となりました。

2020年度と2021年度は、COVID-19の感染拡大によって国内外の経済活動が制限されたことや、一方で逼迫した地域医療体制を支える医療機関に対して補助金等の財政支援が措置された政策の効果があったため、経常損失は回避されました。

2022年度は、COVID-19の収束に伴い、世界的に経済の需要が急回復したこと、さらにウクライナ情勢の悪化を受けて、海外でのインフレ促進と国内外の金利差の円安が同時に発生し、当初想定以上の物価上昇に対応が出来ず、経常損失が51.3億円となりました。

2023年度は、全学的な経費節減や政府のエネルギー価格の激変緩和措置の効果、また会計基準の改訂により、受託研究等収入で購入した償却資産の耐用年数に変更があったため、減価償却費の負担減等の影響によって経常利益が6.2億円に回復しました。

収入面では、過去5カ年度の年平均で外部資金7.0％増、附属病院収益2.5％増、雑収入4.0％増と学内のリソースを活用して幅広い分野での増収に努めています。但し、外部資金の産学連携収入などは、委託元ごとに異なる経費管理ルールや報告形式が課されているためマネジメントが複雑になりがちです。このため大学側では、システム化等による標準化対応が難しくなっており管理部門では相当な労力や時間を投入しています。受入額を増やして幅広く研究資金の確保を図ることは当然ですが、同時にマネジメントコストの増大といった課題も出てきていますので、適切な対策を取っていく必要があります。

生産性では、過去5カ年度の年平均で純付加価値額は

2.6％増加し、その大部分を占める人件費は2.1％増に抑えられていますが、租税公課は12.8％増と税コスト負担の伸び率が目立っており、付加価値税である消費税の負担が年々厳しくなっている状況です。経常収益に占める純付加価値額は直近の2023年度で46.4％となっており、外部仕入に係る支出が大半を占めておりますので、物価上昇等の外的要因も分析しつつ、大学が提供する知の対価に適切な「値決め」をすることが重要です。また1人あたり純付加価値額は、年平均で1.2％増加と全体の2.6％増加に比べると半分以下になっていますので、教職員数の増加を労働生産性の向上に繋げるような施策が併せて必要といえます。

財政状態

過去5カ年度の財政状態の推移について、事業用資産の規模にほぼ変化はありませんが、一方で岐阜神岡のHK（ハイパーカミオカンデ）や南米チリ共和国のアタカマ天文台などの長期の設備投資計画が進捗しているため、建設仮勘定等の残高が前期比146.6％増となっています。またキャンパス施設の老朽化対策や研究・医療機器の更新、DX投資等が各所で必要となっており、直近5カ年度は減価償却額を上回る設備投資が続いています。この資金需要を手当していくため、リース・PFI・金融機関借入・財政融資・法人債券と用途に応じた資金調達方法を活用しています。特に法人債券については、国立大学法人で初めて債券市場から直接資金を調達する手段として活用を始めており、2020年度から2回の発行で300億円を調達しています。

2023年度末で総資本に占める有利子負債比率は6.4％、経常収益に対する純金利負担率は0.2％から0.3％のレンジで安定推移しています。

資金運用・出資金は、金融商品の運用、子会社（特定研究成果の事業化、VC等）の出資金、VC（東大IPC）が組成した投資事業組合へのLP出資など財務的な運用資産になりますが、2023年度末での総資産に占める割合は8.3％です。また利息・配当金の受取額の大半は、この投資事業組合にLP出資した成果（IPO、M&A）から生じた分配金となります。

財務ハイライト

※本学は、国立大学法人会計基準等に準拠して財務諸表を作成しています。（事業年度は、4月1日から3月31日）
※下表の数値等は東京大学単体の財務諸表をベースにしています。

（単位：億円）

	FY2019	FY2020	FY2021	FY2022	FY2023	FY2023 前期比較	年平均 伸び率
経常損益：							
経常費用	2,376.5	2,407.5	2,619.5	2,715.2	2,674.4	98.5%	3.0%
経常収益	2,368.1	2,412.1	2,641.0	2,663.9	2,680.6	100.6%	3.1%
経常利益(▲経常損失)	▲ 8.5	4.5	21.6	▲ 51.3	6.2	－	－
人件費・減価償却費：							
人件費	1,097.0	1,121.4	1,151.8	1,173.4	1,191.3	101.5%	2.1%
対経常収益比率(%)	46.3	46.5	43.6	44.0	44.4	－	－
減価償却費	257.1	266.0	279.1	306.0	252.7	82.6%	-0.4%
対経常収益比率(%)	10.9	11.0	10.6	11.5	9.4	－	－
金利負担：							
純金利負担額(支払利息－受取利息)	3.8	5.3	5.9	6.4	7.1	－	－
対経常収益比率(%)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	－	－
自己収入：							
雑収入(財産貸付、版權・特許権等)	88.4	75.2	80.4	97.2	103.6	106.6%	4.0%
外部資金受入額：							
受託研究	378.0	388.1	459.2	519.7	577.8	111.2%	11.2%
共同研究	136.2	151.6	182.2	184.1	193.7	105.2%	9.2%
受託事業	11.9	13.2	13.9	16.6	17.8	107.2%	10.5%
(うち間接経費)	94.3	109.6	133.6	148.2	161.3	108.8%	14.4%
間接経費比率(%)	17.9	19.8	20.4	20.6	20.4	－	－
科学研究費補助金	231.6	222.5	221.0	231.0	223.1	96.6%	-0.9%
(うち間接経費)	51.4	51.6	49.9	48.9	49.6	101.4%	-0.9%
間接経費比率(%)	22.2	23.2	22.6	21.2	22.2	－	－
寄附金	105.8	111.3	125.4	114.1	118.8	104.1%	2.9%
合計	863.4	886.7	1,001.7	1,065.4	1,131.2	106.2%	7.0%
純付加価値額：							
経常利益(▲経常損失)	▲ 8.5	4.5	21.6	▲ 51.3	6.2	－	－
人件費	1,097.0	1,121.4	1,151.8	1,173.4	1,191.3	101.5%	2.1%
支払利息	5.3	5.8	7.3	7.9	7.3	92.4%	8.1%
賃借料	17.9	18.6	20.9	18.2	20.0	109.9%	2.8%
租税公課	11.4	10.4	12.4	15.6	18.4	117.9%	12.8%
純付加価値額合計	1,123.1	1,160.9	1,213.9	1,163.8	1,243.1	106.8%	2.6%
1人あたり純付加価値額(百万円)	6.6	7.1	7.0	6.5	6.9	106.2%	1.2%
対経常収益比率(%)	47.4	48.1	46.0	43.7	46.4	－	－
期末財政状態：							
事業用資産	13,154.1	13,389.4	13,395.3	13,273.8	13,150.6	99.1%	－
建設仮勘定等	146.3	152.1	166.4	228.0	334.2	146.6%	－
資金運用・出資金	873.7	1,166.6	1,292.4	1,196.5	1,228.4	102.7%	－
総資産合計	14,174.1	14,708.1	14,854.2	14,698.3	14,713.2	100.1%	－
有利子負債	841.6	1,054.8	1,146.0	1,078.1	935.5	86.8%	－
無利子負債	2,157.1	2,433.6	2,445.6	1,579.6	1,771.5	112.1%	－
純資産	11,175.4	11,219.7	11,262.5	12,040.6	12,006.1	99.7%	－
負債・純資産合計	14,174.1	14,708.1	14,854.2	14,698.3	14,713.2	100.1%	－
設備投資額：							
減価償却額(注1)	353.7	357.3	369.5	394.4	338.3	85.8%	－
有形・無形固定資産取得額	500.1	517.5	473.5	414.4	422.4	101.9%	－
有利子負債：							
有利子負債残高	841.6	1,054.8	1,146.0	1,078.1	935.5	86.8%	－
ネット有利子負債残高	516.6	569.8	546.0	478.1	335.5	70.2%	－

(注1) 国立大学法人会計基準等による特定償却資産の減価償却費（資本剰余金控除）を含む。

(単位:億円)

	FY2019	FY2020	FY2021	FY2022	FY2023	FY2023 前期比較	年平均 伸び率
キャッシュ・フロー:							
業務活動キャッシュ・フロー	188.8	432.8	314.9	203.1	275.2	－	－
投資活動キャッシュ・フロー	▲ 253.2	▲ 426.3	▲ 319.7	▲ 93.2	▲ 83.2	－	－
財務活動キャッシュ・フロー	▲ 59.3	139.5	1.9	▲ 100.5	▲ 198.8	－	－
ネットキャッシュ・フロー	▲ 123.6	146.0	▲ 2.9	9.4	▲ 6.8	－	－
フリーキャッシュ・フロー (FCF)	▲ 144.4	166.5	110.2	109.9	192.0	－	－
有利子負債返済年数 (FCFベース)	NM	6.3	10.4	9.8	4.9	－	－
利息・配当額を受取額	1.8	25.5	34.4	18.0	37.7	－	－
附属病院セグメント:							
附属病院収益	512.9	502.4	537.3	547.0	565.4	103.4%	2.5%
診療経費	344.1	351.3	362.3	382.0	398.1	104.2%	3.7%
(うち医薬品・診療材料費)	201.6	201.8	209.5	219.5	237.0	108.0%	4.1%
経常利益 (▲経常損失)	▲ 1.8	20.9	32.7	▲ 4.7	▲ 13.6	289.4%	－

キャッシュ・フロー

過去5か年度のキャッシュ・フローの推移について、2019年度はフリーキャッシュ・フローが▲144.4億円となっており、ネットキャッシュ・フローも▲123.6億円と大きく減少していました。しかし、2020年度以降のフリーキャッシュ・フローはプラスに回復し、財務活動における有利子負債の返済原資として充てられています。2023年度末での有利子負債残高は、フリーキャッシュ・フローに対して4.9年分となっています。

附属病院セグメント

過去5か年度の附属病院セグメントの推移について、年

平均で附属病院収益2.5%増、診療経費3.7%増と経常損益は悪化傾向にあります。特に医薬品・診療材料費は4.1%増と高い伸び率を示しており、背景には、難度の高い症例に用いる高額医薬品の保険適用、供給不足や円安に起因する原材料価格等の高騰がありますが、前期比では附属病院収益103.4%増に対して医薬品・診療材料費108.0%増となっており、診療に必須となる調達品のコストアップが顕著になっています。また医療現場では、医師の働き方改革(2024年4月施行)への対応や人手不足を緩和するための処遇改善が喫緊の課題となっており、現行の保険診療報酬の水準では、附属病院が有する高度な診療機能を維持し続けることが次第に困難になっています。

東京大学オリジナル財務諸表の役割と今後の展望

東京大学は2020年から独自の財務諸表を作成し、統合報告書で公開しています。国立大学法人会計基準に基づく財務諸表は企業会計ベースではあるものの、国の会計上の自己評価を簡便にするために特別な工夫が施されています(損益均衡の概念や損益外処理など)。そのため、東京大学の成長や価値創造のプロセスを十分に伝えられず、サポーターの意思決定に資することができないと考えたからです。

オリジナル財務諸表は、以下の3つの観点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2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
- 国立大学法人会計基準に準拠した財務諸表をコンバージョンにより作成し、毎年、学内外の有識者の意見を取り入れて改良を重ねてきました。その間、オリジナル財務諸表をもとに、現行基準の課題や大学独自基金

の構想についても各方面に働きかけてきました。

その過程で、文部科学省の「国立大学法人の戦略的な経営実現に向けて～社会変革を駆動する真の経営体へ～最終とりまとめ」^{※1}では、損益均衡の概念や損益外処理などの見直しが提案されました。また、総合科学技術・イノベーション会議の「世界と伍する研究大学の在り方について最終まとめ」^{※2}では、大学独自基金(エンダウメント)の構築が提言されました。

その結果、2022事業年度の会計基準改訂で損益均衡を図る資産見返負債の会計処理が廃止され、2024事業年度の改訂でエンダウメント型の財務モデルを可能にする大学運営基金の設置が可能になりました。東京大学の財務基盤を強化するために、オリジナル財務諸表は一定の役割を果たしたと言えます。

今後は、中長期の視点で自律的に経営戦略を策定し、社会からの期待に応え続ける東京大学の成長プロセスを、透明性と効率性を確保しながら、法定開示書類を通じて明確に伝えていきます。

※1 「国立大学法人の戦略的な経営実現に向けて～社会変革を駆動する真の経営体へ～最終とりまとめ」
https://www.mext.go.jp/content/20201225-mxt_hojinka-000011934_2.pdf

※2 「世界と伍する研究大学の在り方について最終まとめ」
https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/sekai/kenkyudai_arikata_p.pdf

東京大学オリジナル財務諸表(概況)

[財務業績計算書の概況]

(単位:億円)

大学の基盤部分	FY2019	FY2020	FY2021	FY2022	FY2023	FY2023前期比較
業務収益	1,763.2	1,853.2	1,915.4	1,949.4	2,017.6	103.5%
業務費用	1,824.9	1,791.2	1,980.9	2,009.8	1,984.7	98.8%
業務損益	▲ 61.7	62.0	▲ 65.5	▲ 60.4	32.9	-54.5%
業務外収益(財務収益)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0%
業務外費用(財務費用等)	3.9	5.4	6.2	4.4	5.1	115.9%
経常損益	▲ 65.5	56.6	▲ 71.7	▲ 64.5	27.8	-43.1%

大学の機能拡張部分	FY2019	FY2020	FY2021	FY2022	FY2023	FY2023前期比較
業務収益	843.7	836.4	935.8	966.8	989.0	102.3%
業務費用	784.3	818.3	865.4	927.2	905.5	97.7%
業務損益	59.4	18.1	70.5	39.7	83.5	210.3%
業務外収益(財務収益)	7.2	20.6	6.1	5.5	29.0	527.3%
業務外費用(財務費用等)	5.4	4.6	6.7	16.8	19.0	113.1%
経常損益	61.2	34.2	69.8	28.3	93.6	330.7%

[資産、負債及び純資産の概況]

大学の基盤部分	FY2019	FY2020	FY2021	FY2022	FY2023	FY2023前期比較
固定資産	15,791.8	15,787.7	16,128.8	16,416.7	17,060.7	103.9%
流動資産	590.4	693.8	669.3	659.6	704.9	106.9%
固定負債	149.2	165.3	190.2	167.3	132.6	79.3%
流動負債	330.1	395.6	429.7	394.1	428.5	108.7%
資本剰余金	1,542.0	1,605.3	1,664.0	1,678.9	1,797.0	107.0%
利益剰余金	▲ 651.6	▲ 564.4	▲ 638.3	▲ 788.7	▲ 530.8	67.3%
評価差額金 [※]	4,172.9	4,084.0	4,242.1	4,594.5	5,320.1	115.8%
その他	387.5	343.5	458.4	578.0	265.6	46.0%

大学の機能拡張部分	FY2019	FY2020	FY2021	FY2022	FY2023	FY2023前期比較
固定資産	1,127.0	1,157.4	965.6	1,000.1	1,056.8	105.7%
流動資産	766.0	1,034.6	1,187.7	1,188.4	1,179.8	99.3%
固定負債	614.5	700.3	756.5	724.1	730.6	100.9%
流動負債	136.2	283.5	260.8	277.2	152.1	54.9%
資本剰余金	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	100.0%
利益剰余金	1,356.2	1,341.8	1,452.2	1,554.7	1,407.4	90.5%
評価差額金 [※]	33.6	69.9	2.2	70.6	70.4	99.7%
その他	▲ 387.5	▲ 343.5	▲ 458.4	▲ 578.0	▲ 263.9	45.7%

※事業用の土地の再評価差額金等

東京大学オリジナル財務諸表の全体版はこちらからご覧ください。



新しい人材戦略に向けた体制始動と試み

東京大学は、未来を切り拓くための新しい大学モデルの実現に向け、組織体制の整備を行っています。そして、日々刻々と変化する社会からの要請に応えるため、東京大学を支える「プロフェッショナル人材」の育成に向けた様々な検討や試みを行っています。今まさに転換期を迎えている東京大学の人材戦略を紹介します。

「HR経営本部」が描く人材戦略の未来

2004年の国立大学法人化以降、大学に求められる機能が拡大し、職員の業務はますます専門性が高まり、複雑・多様化しています。東京大学では、主に事務系の総合職が将来の大学経営を担っていきますが、国からの運営費交付金が限られる中、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。このため、既存の職の区分・職制等にとらわれない、より多様な専門性を持った高度専門人材（「プロフェッショナル人材^{※1}」）が、法人経営と教学運営の両面において幅広く活躍できるような仕組みと環境整備が必要です。

これらの実現のためには、組織、人事体制、処遇の面で新たな仕組みを導入する必要があり、その企画立案や実行のための組織として、東京大学は2024年4月に「HR経営本部（図1）」を設置しました。HR経営本部では、「企画部門」「育成部門」「人件費部門」「組織・業務改革部門」という4つの部門を設けて具体的な企画・立案を行いながら、「プロフェッショナル人材」の量的拡大や育成を目指していきます。

現在、「企画部門」では、URAや技術職員などの「研究支援人材」についての実態や今後目指すべき方向性をまとめてお

り、加えて「研究支援人材」の新たな職（リサーチ・エンジニア等）の導入についても検討を開始しています。今後はそれをもとに、整備が必要な人事制度等を検討していく予定です。

「育成部門」では、事務系の総合職を対象にこれまで本部で試行実施してきた「20%ルール^{※2}」を2024年10月より全学に展開し、さらに現在は「ポスティング制度^{※3}」の試行実施といった事務機能の強化に資する取組みや、研究支援人材のキャリアパスの構築に向けた検討の準備も始めています。

「人件費部門」では、CFOオフィス等と連携しながら、人件費管理の質を向上させるとともに、中長期的なシミュレーションの取組みに向けた歩みを進めています。

「組織・業務改革部門」では、新しい大学モデルに対応した適正な事務組織の在り方を検討します。また、業務のアウトソーシングや適正な人員配置による業務遂行の効率化を目指すとともに、DX本部と協働することで、業務そのものの効率化に向けても検証を進めていきます。

このような取組みを通じて、将来的には多様な背景を持つ教職員が多様な働き方ができる環境を整備し、「世界の誰もが来くなる大学」の実現を目指していきます。

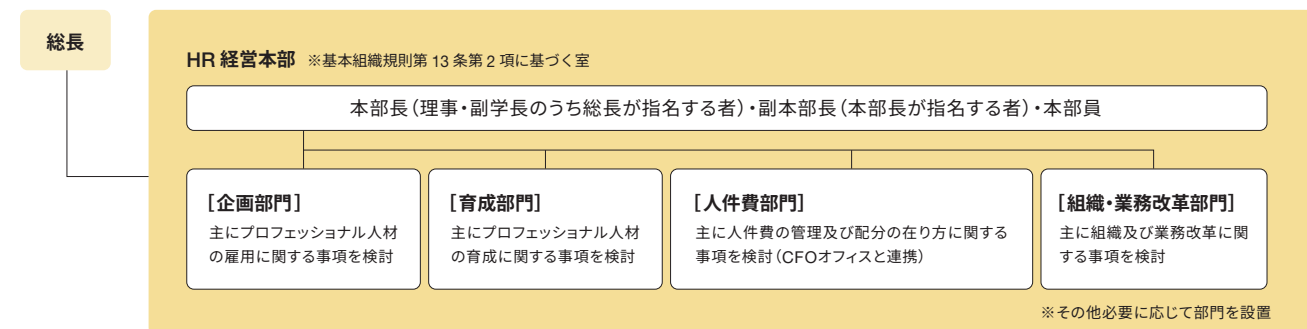


図1 HR経営本部の組織図

新しい大学モデルの実現に向けた職員研修

東京大学では、従来の国立大学法人の人事管理の枠を超えたマネジメント体制を整備しながら、様々な試みを同時に行っています。今回はその中でも、「HR経営本部」が掲げる「プロフェッショナル人材の育成」において重要な要素である「職員研修」における試みを紹介します。

東京大学では、事務系の総合職を対象として「階層別研修」を実施しています。従来の階層別研修の主な目的は「参加者の役職、階層に応じた資質の向上」でしたが、2024年度は課長級から係長級までのマネジメント職に就いた者を対象に、「新しい大学モデルの実現に向けた理解の深化」を新たな目的として加えました。

東京大学では、本部組織と学部・研究科・研究所等の部局を含め、非常に多くの部署に職員が配置されており、日々の業務だけでは、経営方針やビジョンの実現と自分の業務がどう結びつき、どう組織に貢献しているのか、実感しにくい職員も少なくありません。しかし、拡張する大学の役割を果たすためには、経営ビジョンを正確に把握し、それを自分たちの現場のミッションと結びつけることで、組織としての成果を上げることができる人材を育成していく必要があります。そのような人材はあらゆる部署で必要です。そのため、階層別研修を「ただ職位が上がったから受けるもの」ではなく、「現在の東京大学の方針と、自分の貢献」を考え、気づきを得る機会として捉えてもらいたいと考えています。

具体的なプログラムとしては（図2）、統合報告書を用いた講義で経営ビジョンやそのための計画について理解を深めると同時に、東京大学のパーパスである「世界の誰もが来くなる大学」を目指すためDEI（多様性、公正性、包摂

性）教育の専門家である本学の教員や研究者の協力を得てDEIへの理解を深め意識の向上を促します。さらに、外部有識者による講話^{※4}により、学外から東京大学に寄せられる期待を意識することで、東京大学の目指す戦略とその実現のための日々の業務に、受講者自身が新たな価値を見出してくれることを期待しています。

研修全体の総括として「総長との対話」を設けており、様々なコンテンツを通して芽生えた意識や自覚とともに経営トップとの対話に臨むことで、組織の経営ビジョンと自らのミッションを統合し、日々の業務の改善や質の向上に繋げてもらいます。

階層別研修においては、このような流れで組織の発展に寄与する人材育成に長期的な視点で取り組んでいます。また、東京大学では、文部科学省、民間企業、私立大学、海外機関等に研修出向した職員が、出向先で得た経験や気づきを自らの業務に活かすだけでなく、学内に広く共有する場を用意し、職員全体の意識改革と職務能力の向上に資する取組みを行っています。今後も東京大学は、常に時代や社会の変化に応じた期待に応えるため、「プロフェッショナル人材」の育成に向けた歩みを続けていきます。

※1 東京大学では、「大学の機能拡張や社会情勢の変化に応じて求められ、教育研究活動の活性化に資する多様な業務（研究支援・成果普及・研究基盤整備等）を最も効果的かつ効率的に遂行することができる高度な専門的能力を有した人材」を称したものであり、広義には既存の教員・事務職員・技術職員をも含んだ概念。

※2 職員が所定勤務時間の一部（1～20%の範囲内）を活用し、所属部署において所掌する業務や自身が担当する業務以外の企画の立案及びその実施に関する業務に公募や指名により従事できる制度。

※3 学内で公募ポストを設け、職員が自ら手を挙げて応募できる制度。

※4 2024年度は総長室アドバイザーでもある渋澤健氏を迎えた。従来の「リスク」「リターン」に加えて「インパクト」を評価尺度として取り入れること、また、それにより社会課題の解決を意図することが、大学と民間を繋ぐ共通言語となるという示唆をいただいた。

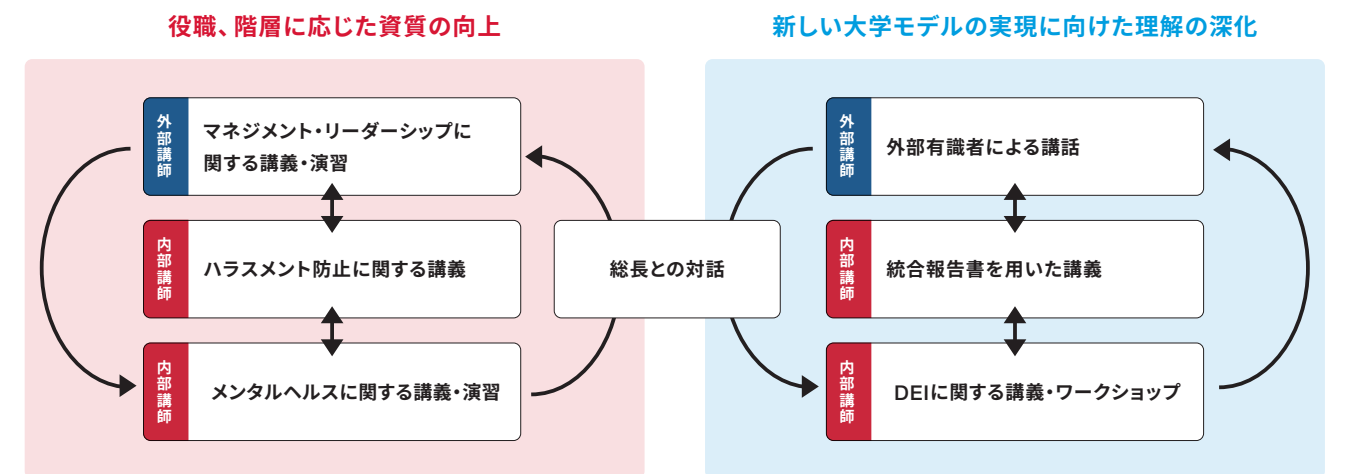
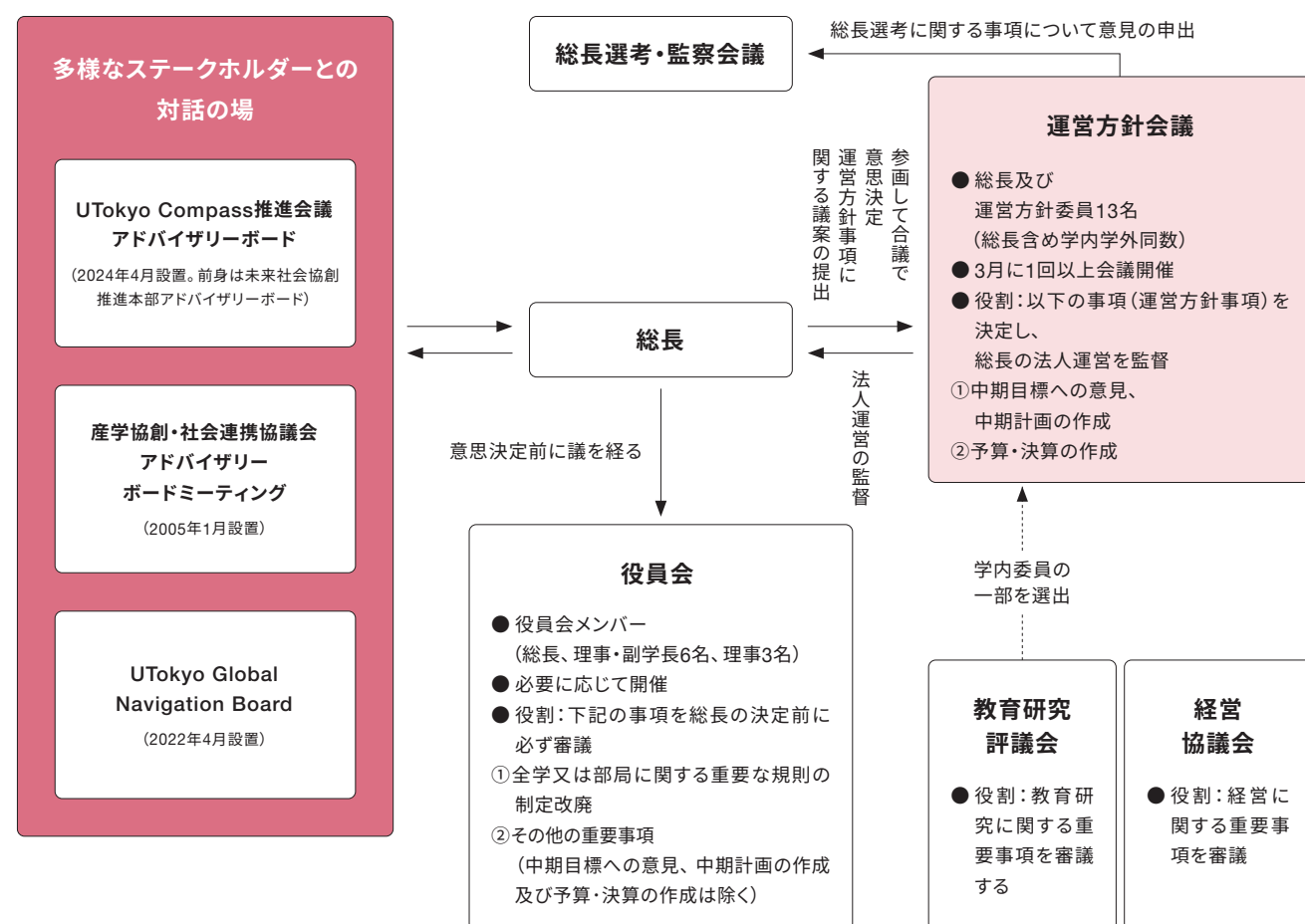


図2 階層別研修の全体像

東京大学のガバナンス

大学が持続可能な発展と社会からの信頼を得るためには、大学運営における透明性と多様な視点が必要不可欠です。これまで国立大学法人の重要事項の決定は総長ひとりに委ねられていましたが、新たに設置された運営方針会議により、合議体としての議決機関が誕生しました。ここでは、運営方針会議が担う役割とこれまでの体制との相違点について説明します。

東京大学の新しいガバナンス体制



基本的性質と在り方

2023年12月に国立大学法人法が改正され、事業規模が特に大きな国立大学法人(収入及び支出の額、収容定員の総数、教職員の数)には運営方針会議の設置が義務付けられました。東京大学ではこの対応のため、2024年2月

末にタスクフォースを設置し、東京大学憲章及びUTokyo Compassを前提に検討を進めてきました。

改正国立大学法人法(以下「法律」)では、中期目標・中期計画及び予算・決算に関する事項を運営方針事項として、

運営方針会議の決議により決定することが定められています。また、運営方針会議は決議した内容に基づいて運営が行われているかを監督し、運営を改善するために必要な措置を求めることができるとされています。つまり、運営方針会議は、大学の執行に対するパートナー機能と監督機能の両面を併せ持つ機関となるため、その両者がそれぞれ適切に機能するような制度設計を目指す必要があります。

そこで、東京大学では、以下の3つの視点を検討の中心に据えました。まず、本学の基本理念や目標に整合した制度設計であるかどうか。次に、「対話」を通じて大学・学術と

委員の構成

運営方針会議の設置により、これまでのガバナンス体制との主な違いは、多様な知見や実務経験を有する者が大学の重要事項の決定に参画することにあると考えます。法律上、運営方針会議は3名以上の委員と学長で組織されることが決められていますが、その具体的な構成は各大学に委ねられています。多様なステークホルダーから支持を得て、法人運営の継続性、安定性を確保するためにも、委員の構成は非常に重要です。

本学では、意思決定の機動性と、構成員の多様性を考慮し、委員（総長を含む）は学内学外同数の14名が適当と判断しました。また、ジェンダーバランス確保の観点から委員における女性割合はおおよそ5割を目安とし、国際性や専門分野のバランスも考慮することとしています。

学内委員には、総長、プロボスト相当の役員、CFO、その他役員1名に加え、教育研究評議会から選出された3名が含まれます。教育研究評議会からの参加は、教育研究現場のニーズや課題を直接反映させることが目的です。

学外委員については、ジェンダーや国際的な視点も含め

「大学運営基金」と運営方針会議の関係

エンダウメント型経営の基盤となる大学運営基金は、2024年度の国立大学法人会計基準の改訂により設置が可能になりました。それに伴い改訂された実務指針では、大学運営基金の「組入額や取崩額の決定は、例えば運営方針会議における決議など、各国立大学法人において定められた適切な手続を経た上で行うものとなる」旨言及されています。

会計上では、寄付金や資産運用益、不動産収益、産学連携収入等を原資として、収益の一部を最終損益計算前に

社会の好循環を実現する制度であるかどうか。最後に、大学の諸機関(役員会、総長選考・監察会議、教育研究評議会、経営協議会)の全体的な配置の中で、適切な権限分配と責任の分有がなされているかどうかです。

当初、経営協議会との役割の重複が懸念されましたが、運営方針会議は大学の中長期的な方針に関して審議する機関です。一方、経営協議会は比較的短期かつ具体的な経営課題に関して審議する会議体として役割分担し、さらに経営協議会を運営方針会議の人材のプールとしても活用することにしました。

た多様性のバランスを考慮し、以下の知識、経験、能力を持つ人材を総長が選考します。

- 大学の教育研究活動
- 大学における国際化及び国際研究協力の推進
- 国内外の大学の経営
- 国内外の先端的な研究及び研究成果を活用した新事業の創出の動向
- 大学に関する法律及び会計
- 大学と社会との連携・協働

さらに、同窓生は本学にとって重要なステークホルダーであるため、「卒業生を代表する活動を行っている者」も含めることとしています。

2024年11月14日現在、委員の選考及び学内各種会議での意見聴取・審議が終了し、総長選考・監察会議との協議を経て、文部科学大臣の承認申請中です。その後、正式な委員任命を行い、合議体としての議決機関が誕生します。いよいよ新しいガバナンス体制のスタートです。

純資産(資本剰余金勘定)に組み入れます。これにより、大学の財産的基礎を構成する純資産額の増減を文部科学大臣による利益処分前に、大学の判断で行うことが可能になりますが、運営方針会議を設置する大学に限られます。

一方で、大学運営基金については、運営方針会議の決議事項とされていないため、具体的な方法は各国立大学法人に委ねられています。現在、東京大学でも学内ルールを策定中です。

多様な意見が交差する対話の場

東京大学は、意思決定プロセスにおいて多様な意見を取り入れるための対話の場を重視してきました。そのため、法律で定められている以外にも、複数の「対話の場」を設けています。「UTokyo Global Navigation Board」(2022年4月設置)、「UTokyo Compass推進会議アドバイザーボード(2024年4月設置)」、「産学協創・社会連携協議会アドバイザーボードミーティング」(2005年1月設置)が該当します(44頁)。

その中のひとつ、「UTokyo Compass推進会議アドバイザーボード」は、企業人、社会起業家、国際機関の幹部、SDGs、D&I、デザイン、スポーツの専門家など様々な分野・背景からなる22名の委員で構成されています(表4)。特徴的なのが、学生代表から現場の視点に立った意見を聴く機会を設けている点です。前身の未来社会協創推進本部アドバイザーボードの2024年2月の会議では、11名の学生たちが参加し、「対話」のひとつのあり方として、キャンパスを歩きながら委員と学生が「College of Design(仮称)」構想を見据えた本学への提言について意見交換を行

うツアー企画「本郷体操」^{*}も実施されました。歩きながらの意見交換は、対話の際に個々人の位置が適当に入れ替わるため、独自の効果が生まれたようです。

また、経営協議会では法令で定められた審議案件、または報告案件以外に、毎回懇談テーマを決め(表3)、議論を通して学外委員から様々な意見をいただいています。

新しいガバナンス体制においては、大学の意思決定における透明性と多様性を高め、社会との連携を強化することを目指しています。そのため、対話の場を一層重視し、現在、アドバイザーボードの強化を検討しています。



※「本郷体操」動画

表1 産学協創・社会連携協議会アドバイザーボードミーティング委員(2024年4月時点)

氏名	所属・役職
小林喜光	東京電力ホールディングス株式会社 取締役会長
井上礼之	ダイキン工業株式会社 名誉会長 グローバルグループ代表執行役員
程 近智	ベイヒルズ株式会社 代表取締役
佐藤康博	株式会社みずほフィナンシャルグループ 特別顧問
水野弘道	グッドスチュワードパートナーズ合同会社 代表
宮坂 学	東京都副知事
成澤廣修	文京区長
大槻奈那	ビクテ・ジャパン株式会社 シニア・フェロー
藤沢久美	株式会社国際社会経済研究所 理事長
武田洋子	株式会社三菱総合研究所 執行役員 兼 研究理事 シンクタンク部門長

表2 経営協議会学外委員(2024年6月27日時点)

氏名	所属・役職
石山志保	大野市長
今村久美	認定特定非営利活動法人カタリバ代表理事
漆 紫穂子	品川女子学院理事長
遠藤信博	日本電気株式会社特別顧問
国谷裕子	東京藝術大学理事 慶應義塾大学大学院政策・メディアa研究科 特別招聘教授 自然エネルギー財団理事
國土典宏	国立国際医療研究センター理事長
小林いずみ	ANAホールディングス株式会社社外取締役 株式会社みずほフィナンシャルグループ社外取締役 オムロン株式会社社外取締役
酒匂真理	株式会社miup会長
佐藤康博	株式会社みずほフィナンシャルグループ特別顧問
鈴木蘭美	ARC Therapies株式会社代表取締役社長 ARCHIMED GROUPオペレーティングパートナー
関根千津	株式会社KOKUSAI ELECTRIC 社外取締役
高橋祥子	株式会社ジーンクエスト取締役ファウンダー
板東久美子	日本赤十字社常任理事 雪印メグミルク株式会社社外取締役
森田 朗	東京大学名誉教授 一般社団法人次世代基盤政策研究所代表理事

表3 経営協議会懇談事項

開催日	懇談事項
2023/4/21	国際卓越研究大学制度への申請の状況
2023/6/23	東京大学統合報告書等のあり方
2023/9/13	新しい大学モデルについて
2023/11/15	新しい大学モデルについて (College of Design、国立大学法人法改正)
2024/1/24	UTokyo Day [*] について
2024/4/17	国際卓越研究大学 対応タスクフォース報告書について／ UTokyo Compassの改定
2024/6/21	授業料関係の検討状況／ 運営方針会議の設置の検討状況
2024/9/18	学生及び教員・研究者の女性比率向上

※「UTokyo Day」は、広い意味での東京大学のサポーターを増やすことを目的とし、経営的な視点から東京大学が行う新しい取組みや方向性を紹介し、あるべき未来像を、対話を通して、みなさまとともに創り上げるためのイベントです。2022年度と2023年度にオンラインで開催されました。

表4 UTokyo Compass推進会議(UCI) アドバイザーボード委員、オブザーバー(2024年10月時点)

氏名	所属・役職
江口真理子	アフラック生命保険株式会社 顧問
岡本薫明	日本たばこ産業株式会社(JT) 取締役副会長
白井智子	新公益連盟 代表理事
田川欣哉	Takram Japan株式会社 代表取締役
田口垂希	(公益財団法人) 日本財団バラスポーツサポートセンター 推進戦略部 ディレクター
武田晴夫	株式会社日立製作所 技師長
爲末 大	Deportare Partners 代表理事
富山和彦	株式会社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) 最高顧問
野田由美子	ヴェオリア・ジャパン 合同会社 代表取締役会長
伏見崇宏	ICHI COMMONS株式会社 CEO
程 近智	ベイヒルズ株式会社 代表取締役
水野 祐	シティライツ法律事務所 代表 弁護士
村上由美子	MPower Partners Fund L.P. ゼネラル・パートナー
村松 秀	近畿大学 総合社会学部 教授
米良はるか	READYFOR株式会社 代表取締役CEO
安永裕幸	国際連合工業開発機関(UNIDO) 事務次長兼局長
山崎直子	宇宙飛行士
Miho Mazereeuw	Director – Urban Risk Lab Associate Department Head of Strategy & Equity for Architecture and Urbanism Associate Professor of Architecture and Urbanism Massachusetts Institute of Technology
*岡村和美	最高裁判所 判事
*櫻井玲子	NHK 解説委員
*根本かおる	国連広報センター 所長

*はオブザーバー

表5 東京大学グローバル・ナビゲーション・ボード(UTokyo Global Navigation Board)委員(2024年10月時点)

氏名	所属・役職
Prof. Hendrik (Ed) Brinksma	Professor, University of Twente
Mr. Natarajan Chandrasekaran	Chairman, Tata Sons Private Limited
Ms. Kanae Doi	Japan Director, Human Rights Watch
Mr. Douglas Freeman	Executive Chair and Chief Executive Officer, Orange County Music and Dance
Mr. James Higa	Founder & Managing Partner, Offline Ventures
Prof. Merit Janow	Dean Emerita & Professor of Practice, Columbia University
Ms. Janina Kugel	Former Chief Human Resources Officer & Member of the Managing Board of Siemens
Ms. Kathy Matsui	General Partner, MPower Partners Fund L.P.
Mr. Ben Nelson	Founder and CEO, Minerva Project
Ms. Gim Huay Neo	Managing Director, World Economic Forum
Dame Louise Richardson	President, Carnegie Corporation of New York
Prof. Jeffrey Sachs	President, UN Sustainable Development Solutions Network
Prof. Londa Schiebinger	John L. Hinds Professor of History of Science, Stanford University



2023年度に開催された東京大学グローバル・ナビゲーション・ボードの様子

D&Iの現在地と未来

すべての構成員が差別されることのない公正な環境の実現に向けて、東京大学は2024年4月に「多様性包摂共創センター」を開設しました。教育、研究、そして実践を通じた具体的な取組みを推進する体制を整え、誰もが来たくなるキャンパスを目指すダイバーシティとインクルージョン（以下「D&I」）戦略の現状と今後の展望を報告します。

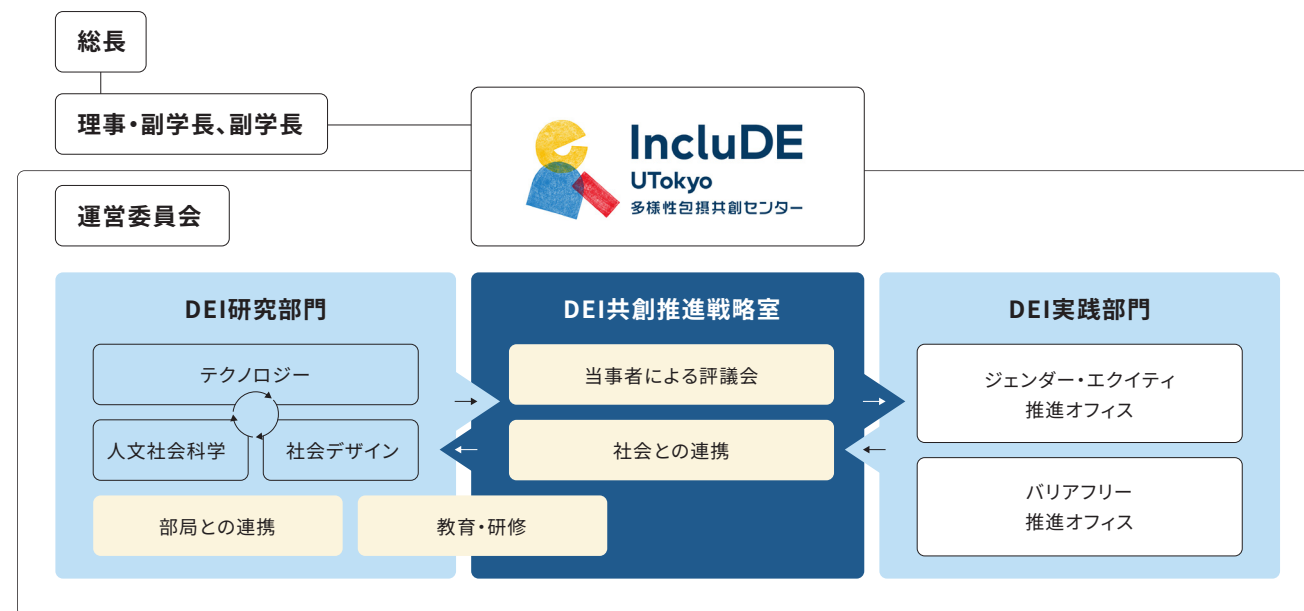
DEI活動を包括的に展開する組織の構築

2024年4月、東京大学は「多様性包摂共創センター」（IncluDE: Center for Coproduction of Inclusion, Diversity and Equity）を新設しました。ダイバーシティ、エクイティ、インクルージョン（以下「DEI」）活動を一層包括的に展開するため、元々あった「バリアフリー支援室」と「男女共同参画室」を統合して実践（支援）を行う「DEI実践部門」とするとともに、学内に散在するDEI関連の研究者48名（2024年7月1日現在）が集結し、これまでなかった研究機能を担う「DEI研究部門」を設けました。さらに、セン

ターの中核として「DEI共創推進戦略室」が2つの部門を繋いで、学内でジェンダー・セクシュアリティや障害[※]に関する教育・研修プログラムを実施するだけでなく、企業・地域・他大学など広く社会と連携して情報を発信します。

当事者の困り事を起点に、様々な実践と研究を連関させながらDEI活動を推進することで、誰ひとり取り残さないキャンパス・社会を実現する学知を、当事者と研究者が共同創造します。

※障害は個人ではなく社会の側にあるとする「障害の社会モデル」に基づいた表記を使っています。



IncluDEの組織図

IncluDEウェブサイト



東京大学基金
インクルーシブ・キャンパス構築プロジェクト



東京大学のD&Iを象徴する棟の建設

東京大学は、150周年記念事業の一環として、大学債を活用し、D&I棟（仮称）を建設予定です（2026年3月竣工予定）。D&I棟（仮称）は、国籍、文化、性、障害の有無などを問わず交流できるキャンパスの象徴となることに加え、IncluDEの関係部署などが集結し、連携を強化します。弥生門近くに位置し、学内外の人々がアクセスしやすいバリアフリー施設として、日本のDEI施策の拠点を目指します。



D&I棟（仮称）のイメージ

バリアフリー支援の推進

東京大学は、障害のある学生と教職員が、障害ゆえに修学、研究・教育、就労上不利益を受けることのないよう、合理的配慮の提供と環境整備に努めています。

① 学生サポートスタッフ

東京大学の学生が、「学生サポートスタッフ」として、障害のある学生や教職員を支援しています。聴覚障害のある学生には、授業の音声情報をリアルタイムでパソコンに入力したりノートに書いたりし、視覚障害のある学生には、パソコン等の音声出力機能や画面拡大機能などを使って読むことができるように、書籍や紙媒体の資料を電子データに加工して提供します。2024年度の学生サポートスタッフの登録者は131名に上ります（2024年9月4日時点）。

バリアフリー推進オフィスの松田雄二 オフィス長／准教授は、「障害のある方への相談支援は充実しており、入学後は手厚い支援が受けられます。障害の程度に関わらず、皆さんが卒業できるまで支援しますので、是非入学を検討してください」と語ります。



（左）学生サポートスタッフによる音声認識アプリを用いた文字通訳／（中央）第二本部棟のスロープ／（右）第二本部棟全体

バリアフリー推進オフィスウェブサイト



② 施設のバリアフリー化

バリアフリー化を進めるうえで大きな障壁となるのが、キャンパス内に多くを占める重要文化財や登録有形文化財となっている建築物です。しかし、耐震などのメンテナンスに併せて改修を進めた結果、物理的なアクセスはかなり改善されています。

例えば、2022年12月に完成した第二本部棟のスロープは、車椅子利用の学生が設計時に現場検証を行い、教職員の意見を取り込みながら、本学の卒業生が設計業務を担いました。第二本部棟は、故丹下健三名誉教授による設計で1979年に建設されましたが、新たに設置されたスロープは、建物の雰囲気を損なうことなく、配慮が行き届いているのが特徴です。



ジェンダーバランスの是正に向けて

UTokyo Compass及び第4期中期目標・中期計画[※]の中で、学生と教員における女性比率を2027年度までにそれぞれ30％と25％へ向上させることを目標に掲げており、毎年その割合は少しずつ増え続けています(図1)。ただ、目標値到達まで課題はあるため、今後一層努力をしていく必要があります。

本学女性学生による母校訪問は、感染症対策のためオンラインでの実施が続いていましたが、2023年度に3年ぶりに対面で再開し、東京大学での学業や生活について後輩に伝えています。引き続き、女子中高生、その教員、保護者向けのアウトリーチ活動も強化していきます。

一方、女性教員向けには、各部局において2022年度から5カ年計画で、女性教員の増加及びそれを可能にする環境整備等を進めており、部局間で好事例を共有しています。また、2022年度から既存の人件費支援制度の支援枠を倍

増したほか、女性教員数及び比率が上昇している部局を対象とした新たな人件費支援制度を策定しました。

[※]中期目標は、文部科学大臣が定め、国立大学法人に示す、各法人が達成すべき業務運営に関する目標。示された中期目標に基づき、中期目標を達成するための計画として各法人が中期計画を作成し、文部科学大臣の認可を受ける。第4期中期目標・中期計画の期間は、2022年度～2027年度の6年間。

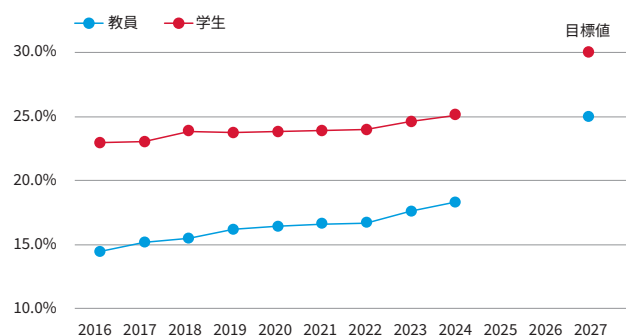


図1 学生(学部及び大学院の正規課程学生)と教員(特任教員を含む)における女性比率

伸び悩む多様な国籍の構成員数

東京大学には、世界105の国・地域から5,104名の外国人留学生(研究生等を含む)と、69の国・地域から843名の外国籍研究者が集まっており、その数は増加傾向にあります(図2)。

しかし、本学の常勤の研究者約6,000人のうち、外国籍研究者の割合は14％と低い水準にとどまっています。さら

に、そのうち特定有期雇用(特任)である者は75.9％を占め、約半数(400人以上)は特任研究員です(図3)。

このように、東京大学のファカルティの国際性にはまだ課題が残っています。この現状を克服し、多様な背景を持った誰もが来たる大学を実現するために、今後も積極的に取組みを推進していきます。

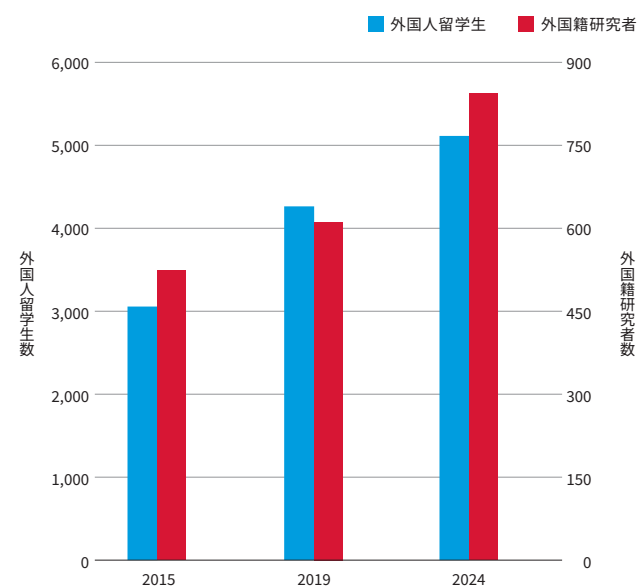


図2 外国人留学生(研究生等含む)・外国籍研究者数

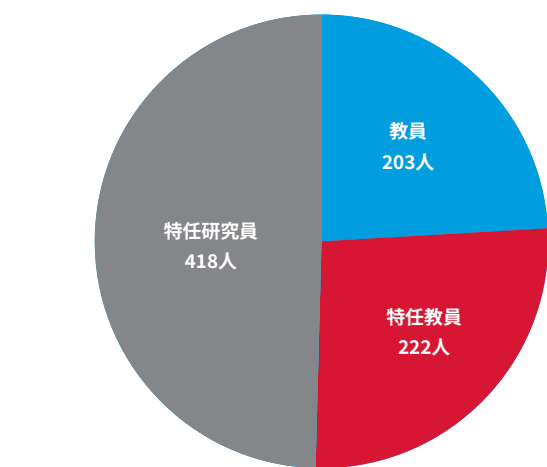


図3 外国籍研究者の内訳 ※教員には、教授、准教授、講師、助教が含まれます。

構成員の意識改革

真に「誰もが来たる大学」になるためには、支援が必要な方への施策の実施だけでなく、全大学構成員がD&Iへの理解を深めることが必要不可欠です。

学生向けには、動画やメッセージの発信だけでなく、多種多様なD&I関連の講義を提供しています。特に学部を中心に授業を強化しており、一例として2023年度からお茶の水女子大学、東北大学と連携した集中講義「ジェンダー・イノベーション入門」を開講し、計23名が参加しました。

教職員向けには、雇用する全教職員約17,000名が受講必須の「ジェンダー・エクイティ研修」を2023年度から開始したほか、役員・幹部職員向け、総長補佐向けの研修や部局向けのFD(Faculty Development)/SD(Staff Development)を実施しました。異なる層に対して各々必

要な研修を多角的に提供することで、全構成員に対する啓発活動を進めています。



幹部職員向け研修の様子。学内の経営層を含む上層部のD&Iに関する基本的理解増進や継続的な意識付けを行うためのプログラムです。

SOGIの多様性に対する理解と取組みの促進

東京大学は、「東京大学憲章」及び「東京大学ダイバーシティ&インクルージョン宣言」を制定し、全ての構成員が差別されることがないように保障することを掲げています。こうした理念の実現に向けた取組みの一環として、SOGI[※]の多様性を認知・尊重し合うため、「性的指向と性自認の多様性に関する学生のための行動ガイドライン」を2024年2月に策定しました。

2024年7月には、ネットワーキングイベント「SOGIの多様性と包摂～誰もが自分らしく生きられる社会を目指して～」を開催しました。互いに手を携えてSOGIの多様性と包摂のための取組みを発展させる

ことができるよう、大学、企業、当事者・支援者団体等から参加者が集まりました。特色ある取組みを紹介し合い、D&I棟(仮称)をテーマに具体的な取組みについてパネルディスカッションを行うことで、様々な参加者の間で情報交換することができました。

[※]Sexual Orientation and Gender Identityの頭文字をとったもの。日本語では「性的指向と性自認」と訳されることが多い。

ネットワーキングイベントでのパネルディスカッションの様子

写真左から、IncluDEの福田和子特任研究員、みずほリサーチ&テクノロジーズ主任コンサルタントの堀菜保子氏、認定NPO法人グッド・エイジング・エールズ代表の松中権氏、藤井輝夫総長。



DXの現在地と未来

東京大学は、デジタルトランスフォーメーション(DX)を包括的に推進するため、2022年7月にDX本部を設置しました。DXの目的は単にデジタル技術やデータを活用することではなく、それらを効果的に活用することで、教育や研究、経営の在り方、制度や組織風土、そして構成員の意識をより良い方向に変革することです。DX本部は学内の各所で行われているDXの取組みを支援し、大学全体の方針決定や統合調整を担っています。その一部を紹介します。

01. 成長可能なメカニズム

研究DX：研究者情報の可視化

Research Information Management (RIM) システム(図1)とは、教員検索と研究者情報の管理・利活用の機能を備えたシステムです。東京大学には6,000人を超える研究者が在籍しており、近年では、研究者の基本情報や研究業績、教育活動や社会貢献活動に関する情報を一元的に管理する必要性が高まっています。

例えば、民間企業等との共同研究の件数は年間2,000件を超えていますが、企業が東京大学との連携を検討する際、どのような研究者がいるのか簡単に調べることができれば非常に有益です。学内でも、分野横断的な教育プログラムや共同研究を立ち上げる際、それぞれの研究者情報や

研究者間のネットワークが可視化されていれば、学際的な取組みの発展に繋がります。

さらに、研究インテリジェンス組織(58頁)が本格的に立ち上げられ、東京大学の研究戦略を策定する上でも重要なデータベースとしての役割を果たすことになります。RIMシステムは2026年度からの本格運用を目指し、教職員の手間を極力省くため、ORCIDやresearchmap、KAKENなどの外部の学術情報データベースや学内の各種システムとデータ連携し、必要な情報を自動で定期的に収集するという仕組みを構想しています。

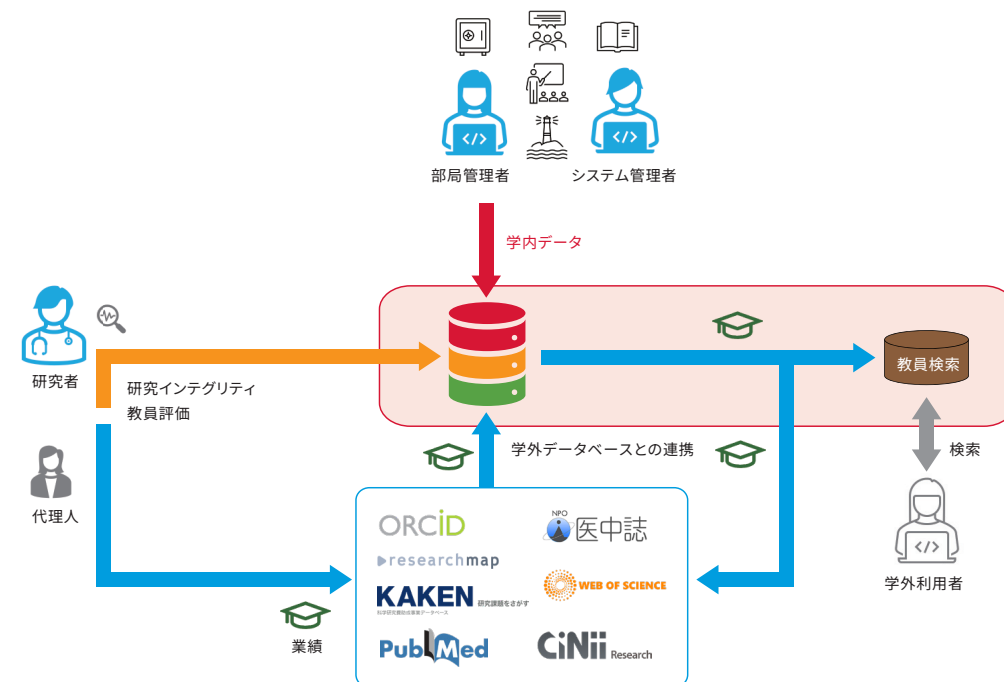


図1 RIMシステムの概要図

教育DX：学生本位の学びのために

UTokyo ONE (UTONE) は高度な学修支援システムです。授業や課外活動を通じて何を学んできたかを学生自身が一元的に管理できるよう設計されています。UTONEでは、希望するキャリアに進むために学ぶべきものについて助言を受けることができ、生活面を含めた情報提供機能や、学生同士や学生と教職員のコミュニケーションを促進する機能も搭載する予定です。

UTONEに蓄積された情報は個人を特定しない形で分析され、教育プログラムの開発や改善、新規学生の獲得や在学生のエンゲージメント強化に役立てることも目指しています。東京大学では、約29,000人近い学部生と大学院生が在籍しており、学びのニーズはまさに十人十色です。複雑な課題が山積し、変化の激しい現代社会において、学生が自身の関心に応じて必要な学びをコーディネートする、学び方の能力を身に付けることは重要です。構想中の

College of Design(仮称)(63頁)では自由度の高いカリキュラム選択を想定しており、UTONEによる学修支援が特に有効です。現在、一部において試行的な運用を開始し、学生ワークショップでの意見交換(図2)も適宜開催しています。今後、検証を深めながら全学展開を目指しています。



図2 学生との意見交換の様子

業務DX：事務職員の意識向上

業務DXでは、ITツールを活用した業務プロセスの合理化やコミュニケーションの活性化など、ボトムアップ型のDXも進んでいます。業務プロセスの合理化では、従来は手作業で行っていたタスクを自動化できるMicrosoft Power Automateや、業務ニーズに合わせたアプリを各自で作成できるMicrosoft Power Appsといったローコード開発ツールの活用が盛んです。

コミュニケーションの活性化では、Microsoft Teamsを

情報共有プラットフォームとして活用し、部署や部局を超えたノウハウの共有が進んでいます(図3)。教育研究における改革はもちろん、財源の多様化やエンダウメント型経営への転換を目指すなど、今、大学経営の在り方が大きく変わっていく中で、常勤だけでも1,600人を超える事務職員が果たす役割はますます重要になっています。ITツールの活用が進むことで、新しい物事に対して工夫しながら積極的に取り組む組織風土が醸成されています。

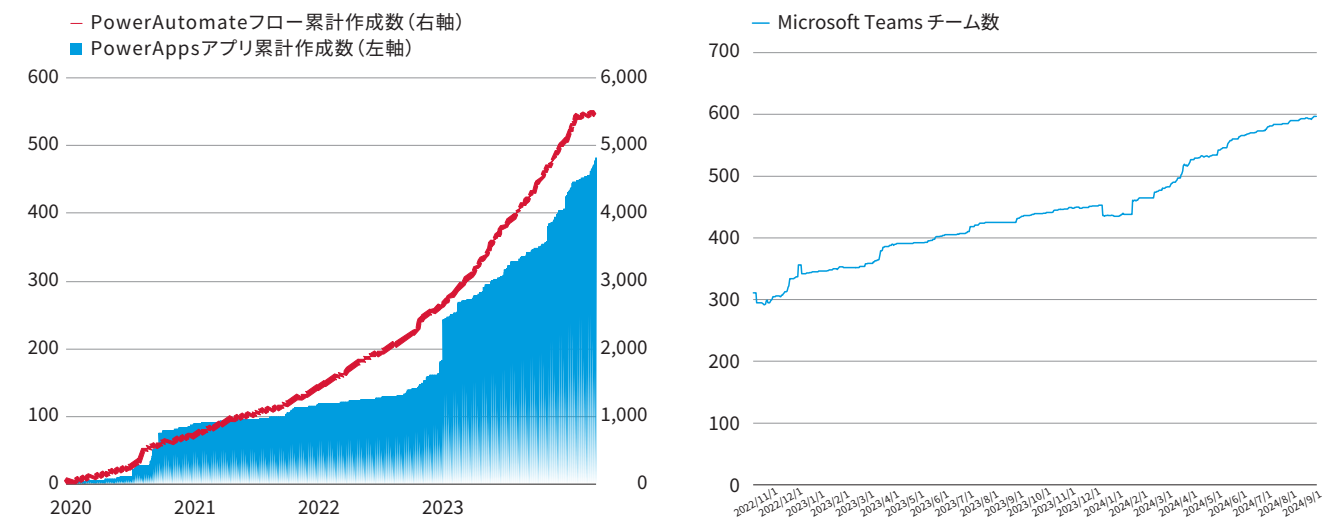


図3 (左) PowerApps及びPowerAutomate作成数の推移 / (右) Teamsチーム数の推移

GXの現在地と未来

東京大学は、地球規模の課題に対し、社会的共通資本の支え手としての役割を果たすため、グリーントランスフォーメーション(GX)を力強く推進しています。国際的、日本国内、そしてキャンパス内の3つの階層で活動を展開し、キャンパスを「リビングラボ」として活用。2050年の日本のネット・ゼロ達成にも貢献できるシナリオの策定を含め、カーボンニュートラル達成に向けた具体的かつ革新的な施策を紹介します。

01. 成長可能なメカニズム

“UTokyo Climate Action”の現在地

東京大学は2022年10月に“UTokyo Climate Action”を発表し、2050年までにCO₂排出量を実質ゼロにすることを目標としています。中間目標として、Scope 1(直接排出)及びScope 2(他者から供給されたエネルギー使用に伴う間接排出)の排出量を2013年度比で2030年までに50%、2040年までに75%削減を目指しています。2023年度のScope 1、2の実績値は16.0万t-CO₂eで、2013年度比で19.9%削減されましたが、2030年の目標達成にはまだ課題が残っています(図1)。

2023年度は、COVID-19の制約がほぼ解消されたにも関わらず、電力使用量が4.7%減少しました。特に、柏地区のスーパーコンピュータの稼働率低下が大きく影響しました。また、TSCP対策^{※1}の一環として進めているHf照明(高周波蛍光灯)のLED化事業により、約1000t-CO₂eの削減効果が見込まれています。

また、東京都によるキャップ&トレード制度により、2025年からCO₂排出量の基準値が大幅に引き下げられ^{※2}、基準を超えた排出量には排出枠の購入が義務付けられています。特に本郷、駒場、白金キャンパスにおける基準目標達成

は大きな課題で、対策のためには、2030年までに再生可能エネルギーの導入などに伴う多大な追加対策費用が必要になることが今後の財務的リスクとして想定されます。

ネット・ゼロの達成には、排出量削減だけでなく、再生可能エネルギーの導入やエネルギー効率の向上、社会全体の意識改革を伴う包括的な取組みが求められます。そこで、東京大学では、2030年の目標達成に向けて、創エネルギー、エネルギー効率の向上や再生可能エネルギーの利用を一層迅速に進めるための包括的な方針と戦略を立てました(表1)。

これらの取組みを通じて、東京大学はGXとしてのグローバルな課題に対する先進的なモデルケースとなることを目指しています。

※1 東京大学サステイナブルキャンバスプロジェクト ※2 東京都は2019年5月のU20東京都知事サミットで「ゼロエミッション東京」を目指すと言明し、2050年までにネット・ゼロを達成することを目指す。この目標に向けた「ゼロエミッション東京戦略」では、2030年までの行動が重要とされ、都内大規模事業所に対してCO₂排出量の削減を義務付けるキャップ&トレード制度が導入されている。

UTokyo Climate Action 2024

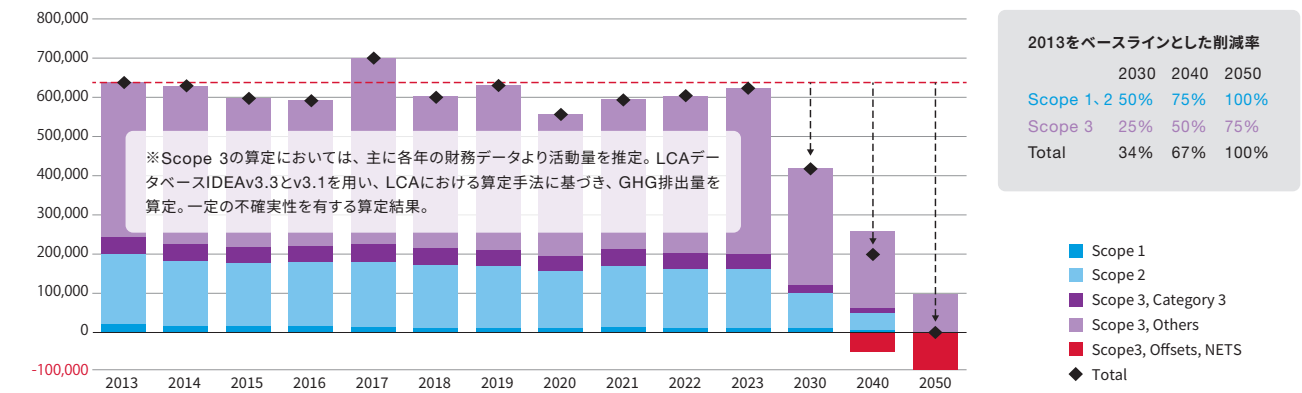


図1 東京大学Scope 1、2、3のGHG算定結果と将来ターゲット

表1 “UTokyo Climate Action”の目標達成に向けたキャンパスGXの方針

方針		戦略
Scope 1、2、3削減体制の整備		1. 学内に点在しているリソースを集約し、責任と権限を明確にし、迅速な意思決定を可能にするための新組織「GX戦略推進センター(仮称)」を2025年4月に設立する。 2. 全学の構成員が従うべき行動指針を策定し、規程や規範の体系化を行う。
Scope 1、2への取組み	エネルギー需要の削減	3. 既存建物の運用においてデータ駆動・AI活用型のビル・カーボン・マネジメント(BCM)を導入し、エネルギーの使用を最適化するとともに、利用者の行動変容も促す。 4. 新築や改修においても、BCMを通じてZEB水準を含む多面的な目標を設定し、その実現に向けた確実で合理的な設計・施工を実施する。 5. 研究・実験設備の無駄なエネルギーの削減のために、その運用方法を改善するためのガイドラインを策定する。 6. 「環境GX賞(仮称)」を通じて優れた取組みを共有・表彰し、学内構成員の意識向上と業務改善を図り、行動変容を促す。
	エネルギー供給における対策	7. オフサイト創エネ設備の設置。 8. 再生可能エネルギー発電に関する研究成果の本学キャンパスでの実証・実装。 9. 再生可能エネルギーの調達。
Scope 3への取組み		10. 次期財務会計システムの更新(2026年度中)を通じて、活動量の把握方法を改善し、CO ₂ の定量化を導入する。 11. 可視化したデータを活用し、構成員一人ひとりの行動変容の促進を図る。

Scope 3の排出量削減への取組み

Scope 1と2に続くScope 3には、大学が購入する商品やサービス、資本財の製造等に伴う排出や、大学で発生した廃棄物の輸送や処理、構成員の通勤や出張に伴う排出等が含まれ、東京大学全体の排出量算定値の概ね7割以上を占めています。東京大学は、2013年度比で2030年までに25%の削減を目指しており、Scope 3まで踏み込んで算定している大学は世界的にも少なく、先進的な取組みとされています。

2023年度のScope 3排出量算定値は46.4万t-CO₂eと、2022年度比で4.8%(約2.1万t-CO₂e)増加しました。最大の原因は、COVID-19による出張制限の緩和で、2022年度に急増したカテゴリ6(出張)の排出量が2023年度もさらに1.7万t-CO₂e(対2022年度比33%)増加したことです。さらに、カテゴリ1(購入品)も対2022年度比で3.3%増加しておりますが、購入額を活動量として算定を行っているため消費者物価指数の2.9%増加が影響している可能性があり、不確実性のある算定値となっています。

Scope 3の削減には、データの電子化などにより、効率的かつ精緻に関連する活動量を把握したうえで、削減努力が評価可能な算定方法に改善する必要があります。現段階

では、財務会計システムの支出データに基づき活動量の把握を行っていますが、現行のシステムはその目的に必ずしも適しているとはいえず、算定精度向上に向けたデータ取得方法の改善が急務です。現在、2026年度中の稼働を目指して財務会計システムの更新を進めています。この更新により、より精緻な活動量データの取得が可能となり、無駄な物品購入の排除やリユースの促進、サプライヤとの連携によるカーボンフットプリントの低減、廃棄物の発生抑制と環境負荷の少ない処理方法の選択、出張に伴う排出量削減などの削減努力を促進することができます。また、可視化したデータを活用して、構成員一人ひとりの行動変容の促進も図ります。

最近では、Scope1、2、3以外で企業が提供する製品やサービスが温室効果ガス(GHG)排出削減にどれだけ貢献しているかを定量的に示す「GHG削減貢献量」^{※3}という指標が注目されています。世界最高水準の研究大学として、将来的に東京大学が生み出す学知がGHG削減にどれだけ寄与しているかを定量的に評価し、気候変動防止への貢献を明確にすることを目指します。

※3 「GHG削減貢献量」は、サプライチェーン排出量を表すScope 1、2、3になぞらえて、Scope 4と呼ばれることもある。

持続可能な未来への挑戦ービル・カーボン・マネジメント (BCM) 計画

私たちは、健康診断を通じて体の異常を早期に発見し治療するだけでなく、日常的にもジョギングやトレーニングなどを行い、健康維持・増進につなげています。この考え方を建物に応用し、エネルギーの使用を最適化する取組みが「ビル・カーボン・マネジメント (BCM)」です。東京大学では、本郷キャンパス全体のCO₂排出量の上位を占める既存建物の一部について、向こう3年間でBCMを導入する計画を進めています。

BCMは建物の詳細な診断から始まります(図2)。まずセンシングにより稼働状態をデータ化し、専門家が解析して現状の課題を洗い出します。そして、エネルギーの削減や需給連携、再生可能エネルギーの促進、快適な室内環境や必要な実験環境なども含めた多面的な目標を定め、その実現に向けた確実に合理的な改修と継続的な運用改善を実施します。これにより省エネの観点で30%前後の追加削減が期待できます。東京大学には歴史的建造物が多く、キャンパス空間の価値向上が極めて重要です。BCMはその一翼を担う仕組みとなります。

東京大学の社会的役割を考えると、最大限の省エネルギーに基づく早期のカーボンニュートラル化の達成が求められます。そのためには、改修や運用改善を支えるキャンパスOS(情報基盤システム)や多様なアプリケーションの開発を進め、効果的なサービスを迅速に提供できるデータ駆動・AI活用型のBCMの構築が必要です。これにより、新しい産業の創出にも繋がります。現在、工学部10号館の改修工事において試験的にBCM導入開始を予定しており、2024年度からの本格的なBCM導入の準備を進めています。

す。初期投資は大学債で賄い、電気代の削減分の一部は次の投資に充てる予定です(図3)。

BCMの取組みは、技術的な改善だけでなく、利用者の意識改革も含む包括的なアプローチです。東京大学のキャンパスには、約4万人の教職員・学生が在籍し、教室、実験室、オフィス、売店、食堂、そして病院まで揃ったひとつの街とも言えます。本キャンパスをリビングラボとして、東京大学のBCMがモデルケースとなり、地域や都市のカーボンニュートラル化に貢献することを使命としてとらえ取組みを推進していきます。

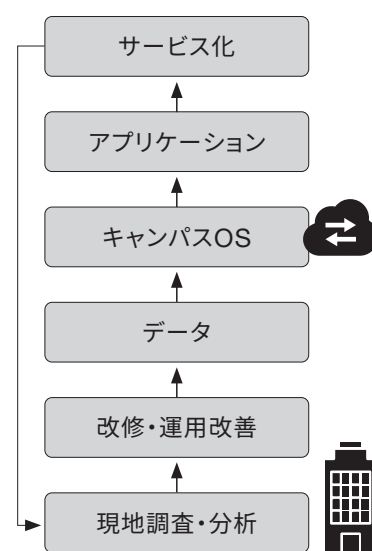


図2 BCMのフロー

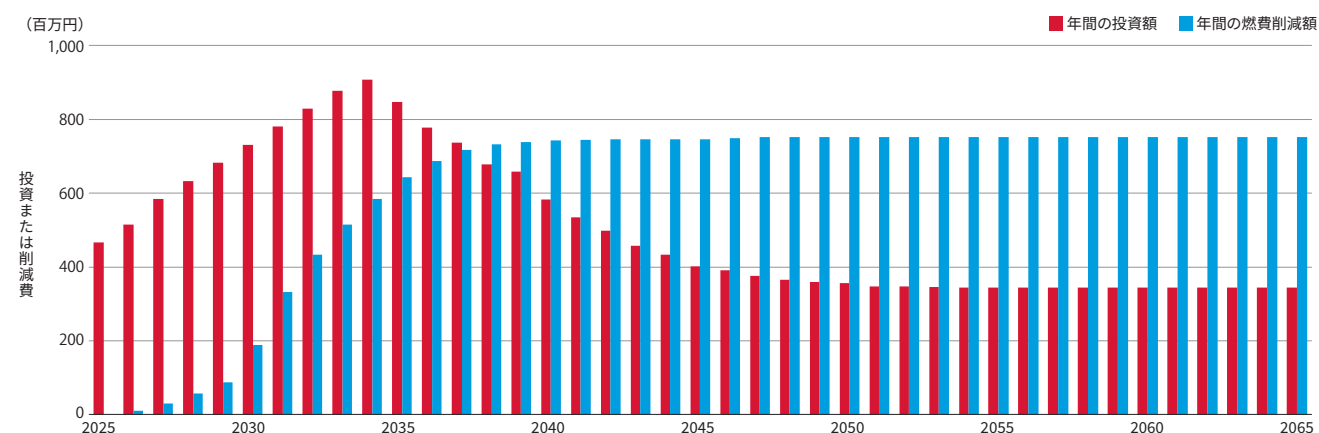


図3 本郷キャンパス全建物へのBCM投資と削減費概算

工学部10号館の改修工事における実績をベースに、本郷キャンパスの全建物(186棟)へ20年かけて投資するというシナリオで、BCMへの投資額と光熱費削減額を試算(2022年度のエネルギー消費量を出発点に算出)。2035-2040年でCO₂削減が定常化。ここでは2038年に削減額が投資額を上回るが、今回、主要な建物27棟へ先行的に投資をするため、実際の数値等は異なる。

社会との協創の好循環を生み出す学生主体のGX

東京大学はGXに主体的に取り組む学生との協創を重視しています。学生との協創は、大学間連携や国際社会への発信など、社会との協創を生み出しており、東京大学のGXを加速させる原動力となっています。このような好循環を生み出す学生とのGXの取組みを紹介します。

学生組織による大学間連携イベント等の実施

GX学生ネットワーク(以下「GXSN」)は、環境活動を行う学生団体がネットワーク化・統合する形で2023年に発足した大学公認の学生組織です。同組織では学生による大学間連携活動の推進を活動目標のひとつとしており、2024年には、筑波大学、お茶の水女子大学、東京農工大学との4校合同開催で、学生・教職員の環境意識啓発等を目的としたSustainability Weekというイベントを企画・実施しました。

Sustainability Weekは、初の開催となる2023年は東京大学単独で実施していましたが、大学の垣根を越えてサステナビリティの流れを作るため、2024年には4校合同開催の形に広がりました。GXSNではこの他にも、国内最大級の環境関連展示会であるエコプロへの出展や、文京区が主催する環境意識啓発イベントへの参加を通じて、大学間連携によるGXの推進に取り組んでいます。



Sustainability Week期間中に実施した他大学の学生等との交流イベントの様子。

学生との協創を支えるUTokyo GX基金

学生とのGXの協創の取組みを支えているのがUTokyo GX基金です。寄付者からの支援を通じて、学生との協創を強化していきます。

UTokyo GX基金



学生による国際会議での発信

2023年にアラブ首長国連邦のドバイで開催された国連気候変動枠組条約第28 回締約国会議(COP28)に、東京大学は2名の学生を派遣しました。学生は日本国政府が設置した展示会場で実施されたパネルディスカッション等の複数のイベントに登壇し、将来世代の視点から気候変動問題への意見を発信しました。帰国後は藤井総長等への報告会を実施し、COP28で得た経験を基に、東京大学のGX推進に関する提案等を行いました。



本学学生(撮影場所はドバイの会場前)。COP28には締約国198カ国などが参加。参加登録者は各国政府首脳を含む10万人以上。

学生による学内広報誌の作成

2024年に発行した学内広報誌「発見!GX in 東京大学」は、学生の視点を取り入れて効果的に学内へGXの取組みを広げるため、学生による企画・取材を通じて制作しました。同誌では、教育・研究、産学連携、課外活動、大学構内という4つのテーマで東京大学のGXを紹介しています。

学内広報誌
「発見! GX in 東京大学」



PDFのダウンロードはこちらから



データ駆動型戦略で研究の未来を切り拓く

急速に進展する科学技術や変化する社会状況の中で、東京大学は、質と量の両面で世界の中での研究力の低下が指摘されています。この課題を克服し、さらなる成長と革新を遂げるために、新たに「学術経営本部」と「研究インテリジェンス組織」を設立し、研究戦略の再構築と資源の最適配分を推進します。これにより、世界的な研究競争力を強化し、社会に貢献する新たな知の創出を目指します。

東京大学はこれまで、世界の公共性へ奉仕し、卓越性を追求する国際研究大学として、東洋と西洋の知を融合させた独自の知を生み出し続けてきました。しかし近年では、論文の被引用数が伸び悩み、質と量の両面で、世界の中で研究力の低下が指摘されています。総合大学ならではの多様な研究を、有機的かつ機動的に融合し、社会や学術環境の変化に対応して新しい研究の潮流を生み出すための研究戦略や資源配分の仕組みが欠如しているのではないかと――。

そのような問題意識のもと、東京大学は学内資源の再配分と研究に関する全学的な組織改革をトップダウンで主導する「学術経営本部」と、その補助機関としての「研究インテリジェンス組織」を本部に設置すべく準備を開始しました。

研究インテリジェンス組織の機能としては、

- ① 国内外における新規学術分野等、研究動向の把握
- ② Research Information Management (RIM) システム(52頁)を活用した全学の研究・教育・社会連携等の実績データと保有資源・活用状況のリアルタイムでの

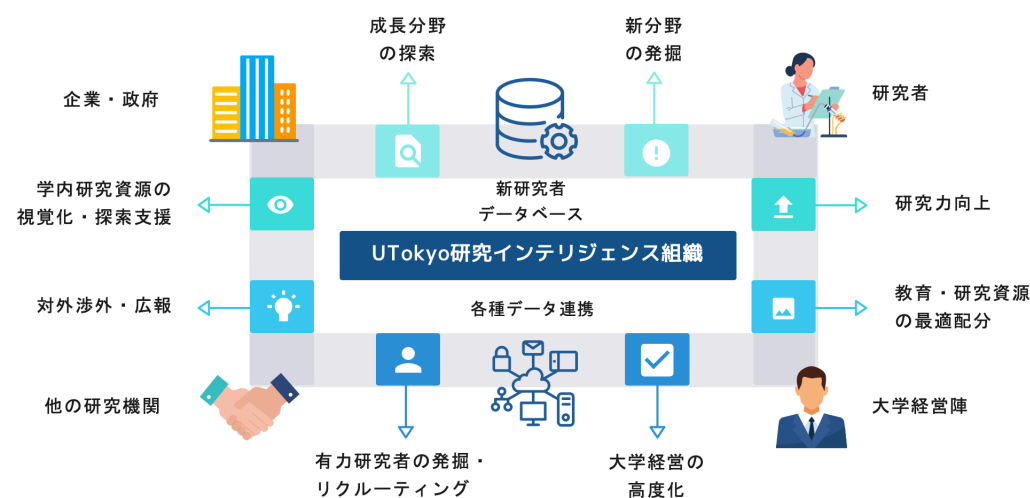
把握(研究IR)

③ 学内の研究シーズや国内外の有望研究者の早期発掘と評価

などが想定され、データに基づいて世界的な研究における本学の位置を分析し、世界の中で果たすべき役割を把握します。

学術経営本部では、これら研究インテリジェンス機能を活用して得られた情報を基に、研究戦略を策定して短中期で投資すべき領域を特定し、資源配分案を策定します。さらに、本部直轄の部局横断型人事と連動されることで、戦略的研究と部局横断型先端研究の推進を図ります。

このように研究に関するデータを学術経営戦略に反映する仕組みを確立することで、これまでに培われた本学の多様な学術リソースを積極的に社会に還元し、それにより知の生み出す価値を飛躍的に増大させます。さらにその成果を新たな研究領域に投入し、成長させる好循環を実現していきます。



研究インテリジェンス組織のイメージ図

先進的な研究と教育を推進する「先進科学研究機構」

先進科学研究機構
福島孝治 機構長



現在、東京大学の本部で検討されている学術経営本部ですが、学内の部局レベルでは、既に新進気鋭の若手研究者を集めて、先進的な研究を加速させている先行事例が存在します。総合文化研究科(教養学部)の先進科学研究機構です(2019年設置)。ここでは、研究分野にとらわれず、能力が高く、研究意欲のある若手研究者にフォーカスします。自然科学分野全体を見渡して、最も有望な若手を探すことで、様々な分野の有力な若手研究者が集結しています。

その研究者たちは研究だけでなく、教養学部前期課程(1・2年次)の選抜された優秀な学生たちを対象に、「アドバンスト理科」という科目を通じて、新興分野における最先端の研究成果を教えています。東京大学ならではのこの取組みについて、福島孝治機構長にお話を伺いました。

――先進科学研究機構を設立するに至った経緯を教えてください。

総合文化研究科・教養学部では前期課程の教養教育を大きく担っており、その点で広く認知されています。しかし、研究に関しては外部からあまり見えにくい部分がありました。そこで、理系の学問も含めた研究を推進していることが外部から見える形で示すための機構を作りたいと思ったのです。

――「人」や研究能力を重視した人事を行っているということですが、実際はどのように研究者を採用しているのでしょうか。

普通は専攻内で人を増やそうとしますが、研究科の広域科学専攻には様々な分野の先生がいらっしやるので、分野を決めずに、本当に先進的でサイエンスをリードするような研究者を集める機構にしようと思いました。それは悪い戦略ではなかったと思います。人事に関しては、専門外の先生にもご協力いただき、その研究のどこが面白いかなどを聞いて判断しています。本当に面白い研究で、優秀な研究

者であれば、専門外の人にもその魅力が伝わるはずですから。特定の目利きがいるわけではなく、みんなで目を利かせて採用しています。

――現在、本部では研究インテリジェンス組織を新設し、全学レベルで今後活躍しそうな若手研究者を早期に発掘できる体制を作ろうとしています。このような取組みにはどのようなことが必要となりますか。

量子コンピューターやAIなど、既に注目されている分野では、既存の部局や新たにセンターを設立し、そこで対応すればよいと思います。しかし、その一歩先の分野や、若手研究者を見つけるとなると途端に難しくなります。半分当たれば良いという気持ちで、やはり「人」で選ぶのが良いと思います。

――「アドバンスト理科」をはじめ、教育面でも今までにない研究入門の場を提供されていますが、どのようなことを感じていますか。

海外大学では、学部生から研究室に入り活躍する天才的な学生がいます。どうして東京大学にそういう学生がいないのだろうと考えると、ただそういう機会を与えていなかったからだ気付きました。そのため学生には勉強だけではなく、ぜひ研究にも取り組んでほしいと話しています。

「アドバンスト理科」を受講する学生は非常に積極的で、やる気に満ち溢れ、知的好奇心を満たしたいという意欲を持っています。既に進路が決まっているのに別の分野の実験を続けたり、学部生でありながら、海外の学術雑誌に掲載されるような研究業績をあげる学生もいます。当初は想定していなかったのですが、知的好奇心に溢れる学生も多く、教員もそれに促して刺激を得ることができる、そのような組織になっていると感じます。

アドバンスト理科授業風景



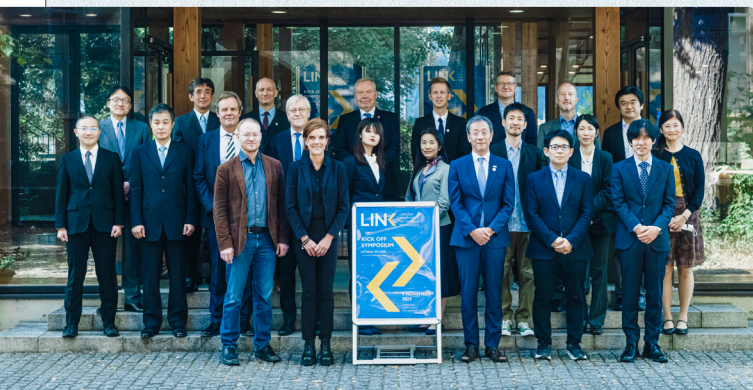
国際協創海外研究拠点 UTokyo-KI LINK国際協創ラボの設置

東京大学は、国際協創海外研究拠点の第一号として、スウェーデンのカロリンスカ研究所と「UTokyo-KI LINK国際協創ラボ」を設立しました。この拠点は、ライフサイエンス研究の推進と国際性豊かな人材育成を目的としています。既に世界的に卓越する分野で国際共同研究拠点を運営する東京大学が、今回さらにそのリードを広げることを目指し、両機関が得意とするユニークな研究分野におけるトップクラスの研究拠点を形成します。

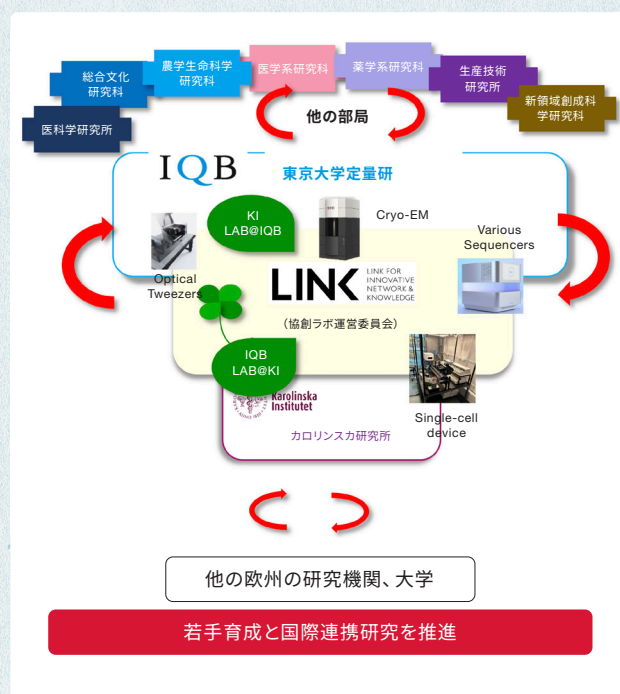
定量生命科学研究所長の白髭教授と、スウェーデン・カロリンスカ研究所のBjörkegren教授の20年にわたる研究交流がきっかけとなり、2023年春に東京大学とカロリンスカ研究所の間でLOI (Letter of Intent: 意向表明書) が締結されました。カロリンスカ研究所はスウェーデン国内で医学と健康科学において最も幅広い教育と研究を行っている歴史ある単科大学です。

このLOIに基づき、国際協創プログラムLINK (UTokyo-KI Link for Innovative Networks and Knowledge) が始動しました。これにより、定量生命科学研究所を始めとする東京大学の8部局とカロリンスカ研究所の間で国際協創ラボを整備し、研究者・ポスドク・博士課程学生の交流や相互補完的な予算獲得を行うことについて全学レベルでの合意がなされました。

定量生命科学研究所は既に、カロリンスカ研究所に設置した研究室に常勤の研究員を配置し、カロリンスカ研究所出身の若手研究者を東京大学で雇用しています。また、カロリンスカ研究所の拠点研究室を東京大学内に設置するなど、双方向で国際連携の土台を築いてきました。また両



2023年11月に開催されたUTokyo-KI LINK キックオフシンポジウム。両機関に所属する生命科学分野で活躍する研究者たちによるプレゼンテーションと活発な議論が行われました。



機関からそれぞれ年間10名以上のPIが相互訪問し、セミナーの開催、共同研究の開始など、学生レベルからPIレベルまでの実質的な人事交流を着々と進めてきました。

2024年7月にはさらに両者で覚書が締結され、共同研究・人材交流の活性化と連携強化を目指しています。また、10月には本国際協創ラボを東京大学初の「国際協創海外研究拠点」と認定することが全学的に承認されました。

本拠点は、カロリンスカ研究所との連携によってのみ実現可能な、それぞれの強みを生かした分野横断的な研究を進めてきています。これにより、若手人材の育成や共同研究による新たな研究分野の技術開発、さらには起業支援等のハブとしても機能し、高い独創性と卓越性を有する世界最高水準の先端的研究・教育を推進することを目指します。

世界最高水準の大規模研究の推進

東京大学は、世界に誇るハイパーカミオカンデとアタカマ天文台を整備し、国際共同研究を推進しています。2020年に発行した「大学債(東京大学FSI債)」により、これらのプロジェクトはさらに加速。ハイパーカミオカンデは2027年の運転開始を目指し、アタカマ天文台は2025年に科学観測を開始予定です。これにより、世界中の優秀な研究者が集う国際的な拠点を目指します。

ハイパーカミオカンデ計画

ハイパーカミオカンデは、これまでに2度のノーベル賞をもたらしたカミオカンデ、スーパーカミオカンデの偉業を引き継ぐ、次世代の超大型素粒子観測施設です。ニュートリノを正確に測定することで、宇宙進化の謎の解明が期待でき、陽子崩壊の発見やニュートリノ天文学の進展も期待されています。

2020年に開始されたこの計画は、トンネルの掘削から建設作業まで順調に進んでいます。観測装置の入る円筒部分は直径69m、高さ73mで上部ドーム部と合わせると地下の人工空洞としては世界最大規模の空間となり、建設工事は安全面でも課題が多く大きな挑戦となります。2023年10月には本体空洞の上部ドーム部分(高さ21m)が完成しました。さらに既存のスーパーカミオカンデよりも観測精度を向上させるために、水槽を満たす大量の水の純化方法を開発したり、観測用の光センサー(光電子増倍管)の感度を向上させるなど、技術的な改良が続けられています。

今後も円筒部の掘削を進め、2026年には光センサーなどの機器を水槽内に設置し、2027年に運転を開始する予定です。宇宙の進化の謎を解き明かすため、プロジェクトチームの挑戦が続きます。

完成した本体空洞ドーム部(直径69m、高さ21m)



東京大学アタカマ天文台(TAO)計画



2024年に完成したTAO山頂施設

東京大学TAOプロジェクト提供

東京大学アタカマ天文台(TAO)は、世界最高水準の口径6.5mの赤外線望遠鏡を南米チリ共和国北部アタカマ砂漠のチャナントール山頂に建設しています。この巨大な望遠鏡はダークエネルギー、銀河・惑星系の起源など宇宙の謎を解明するために、集中的な観測を行うことを目指しています。このプロジェクトは、理学系研究科附属天文学教育研究センターが、多くの大学や国立天文台などの協力を得て進めており、その本格始動は1998年と長い歴史を持っています。

望遠鏡を設置するチャナントール山頂は標高5,640メートルに位置し、大気中の水蒸気が少ないため、他の天文台では観測が難しい赤外線観測も可能です。一方、人間にとっては酸素が薄く、過酷な環境です。そのような条件下で開始された天文台の建設工事は、台風の高潮被害やチリでの暴動、コロナ禍での工事中断など、数々の試練を乗り越え、2024年、ついにチャナントール山の山頂にTAO望遠鏡サイトが完成しました。

今後は2025年に科学観測を開始し、銀河の誕生や惑星の起源の解明など天文学最大の謎に挑みます。



標高5,640メートルのチャナントール山
東京大学TAOプロジェクト提供

学術長期構想にもとづく学部教育改革

2003年、法人化を目前に控えた東京大学は、「世界的視野をもった市民のエリートが育つ場であること」を目指すと宣言しました(東大憲章)。それから二十余年、予測困難な時代に、私たちはどのような学生を社会に送り出すべきか、改めて問い直しています。多様な背景を持つ人々への想像力と共感力、そして社会正義と平和のための行動力をあわせもつ「創造的地球市民」を育てるための教育改革について、森山工 理事に話を聞きました。

——「学術長期構想」の「長期」とは、どのくらい先を見据えているのでしょうか。

「学術長期構想」は、今後25から30年の社会状況や学術の進展を見据えた将来計画です(図1)。ただ、25から30年先の東京大学がどういう人材を社会に、そして世界に送り出すべきなのかを考え、大学教育の在り方を描き、行動計画を立てるのは、非常にチャレンジングであり、ある意味ではとても過酷なこととも言えます。なぜなら、現総長の任期を超えて、その何代も先の総長の判断や行動を縛ることになるからです。縛っていいような、まさに将来性のあるプランでなければならない。大きな責任があります。

——今、なぜ学部教育改革が必要なのでしょう。

12、3年前、当時の濱田純一 総長の下で、「学部教育の総合的改革」が行われました。当時の問題意識としては、特に前期課程の学生において、進学振分け制度^{*}で有利になるように良い成績をとることだけに集中し、自分の関心を重視した主体的な履修行動をとっていない例が多々ありました。また、もうひとつの問題意識として、学問分野を横に貫いて教養教育を行う「横割り」の前期課程の上に、学部・学科・コースで分かれた「縦割り」の後期課程が乗っかるという不安定な教育構造がありました。そこで、進学振分けによって前期と後期の教育が分かれてしまう構造を改めるために、カリキュラムだけでなく、進学振分け制度も併せて改革したのです。前期課程の中にも部分的に専門的教育を導入し、1、2年生の早期のうちから先端的研究に晒すという意味で、「アーリー・エクスポージャー」と呼びました。一方で、後期課程で専門分野を学んでいる段階だからこそ必要になる教養があるはず。他分野と対話し、協働していく力を学生が身に付けられるように、「後期教養教育科目」や「横断型教育プログラム」として制度化し、これを「レイト・

ジェネラリゼーション」と呼びました。後期課程の専門教育に教養知や総合知の楔を打つものです。

ただ、この十数年で築いてきた教育課程を今振り返って見た時に、これらは本当に機能しているのだろうか、という反省もあります。前期課程のカリキュラムに組み込まれた後期課程の専門的な科目はとても上手くいっている事例と言えますし、「後期教養教育科目」(図2)や「横断型教育プログラム」(図3)も徐々に定着してきています。しかし、それらが体系的に活用されているかどうかは分かりません。そうした視点からは、教養的な知や総合知の在り方と専門知の在り方を、学部4年ないしは6年を通してよりバランス良く配分しなければならない、という問題意識が引き続きあります。だからこそ、学術長期構想に基づく学部教育改革が必要だと感じています。

——そのための具体的な計画について教えてください。

後期課程でメジャー／マイナー制を導入できないかと、WGを立ち上げて検討を始めました。それは、ある学科コースをメジャーとして進学した学生が、他の学科コースの必修科目・選択必修科目をマイナーとして履修するもので、既存の1科目2単位での他学部履修の制度とは異なります。これには、メジャーの方のカリキュラムのゆとりが必要ですので、法曹や医師の国家資格取得のために履修科目・単位数が厳密に定められているようなコースの所属学生は、制度を利用することが極めて難しくなると考えられます。一方で、他の学部・コースの学生が、法学部法曹養成コースや医学部医学科の科目をマイナーとして履修することは可能でしょう。そのような形で、学生が学部間をフレキシブルに移動し、2つの分野の専門性を持てるようになることを構想しています。



森山工 理事・副学長

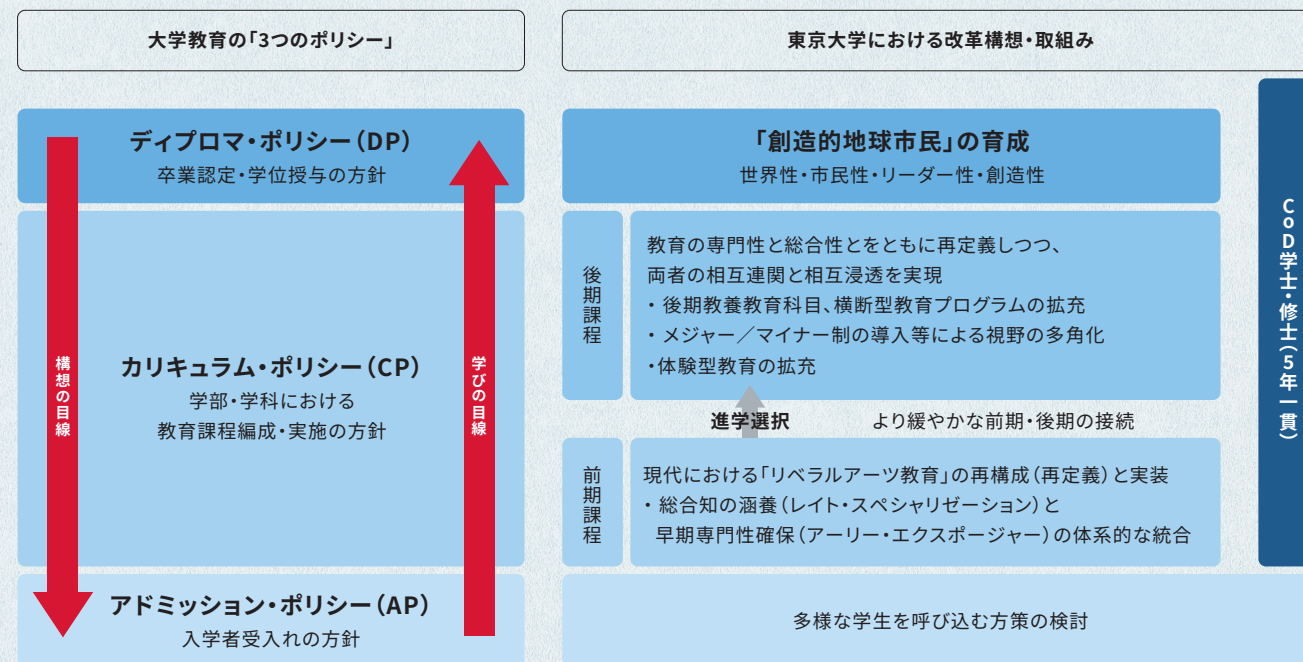


図1 学術長期構想にもとづく学部教育改革の検討素案

また、2027年秋に開設予定の“College of Design”(以下「CoD」)においても、文理の境の無い様々な専門知の組み合わせに基づく教育を構想しています。CoD開設に伴う全ての事項を検討し対応する組織として「CoD企画調整室」を設置し、室の各部会及び分科会には教育研究部局の多数の教員が配置されています。また、室に、各部局の副部長相当で構成される「構想部会」、そして資金計画を担当する「財務WG」、教室等のスペースを担当する「施設WG」及び広報活動を行う「広報WG」が設置され、開設に向けた検討を全学的に進める体制が整っています。

——藤井総長は、学生が「学びと社会を結び直す」取組みも重視しています。

体験型活動やインターンシップは、社会との接点を得る場所に大きな意義があると思います。大学の中に閉じないで、社会との接点の中で社会的責任を自覚する、あるいは社会と一緒に働いたり、社会に自分たちの学問の意味を説明して理解してもらったりする経験が重要です。現状、ほとんどのプログラムが正課外教育ですが、それを正課として単位化する等、今後は制度的な仕組みを整えていきたいと考えています。

※進学振分け制度：制度変更に伴い2016年度実施から「進学選択制度」と呼ばれる。東京大学に入学した学部学生は、はじめの2年間(前期課程)は、6つの科類のいずれかに所属して「教養教育」を受け、2年次の夏に学生の志望とそれまでの学修成績によって、3年次に進学する後期課程の学部学科等を決定する。

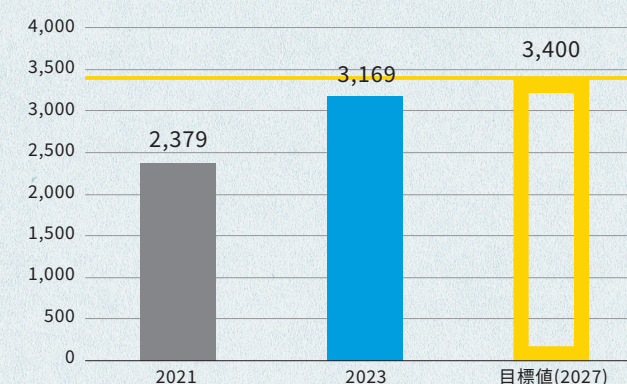


図2 後期教養教育科目の他学部受講者数(UTokyo Compassモニタリング指標より)

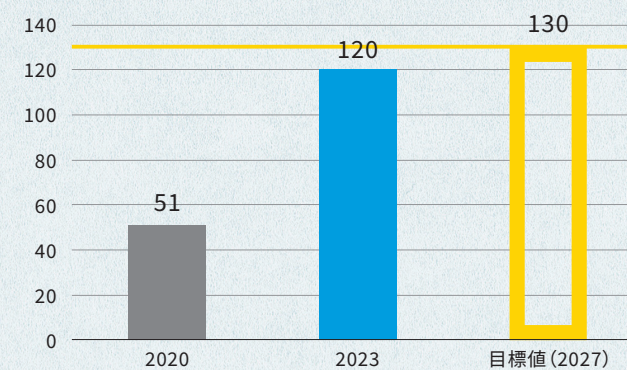


図3 横断型教育プログラム修了者数(UTokyo Compassモニタリング指標より)

異なる分野の学知をつなぐ「横断型教育プログラム」

深く多様な学問に基づく知を基盤として、自ら問いを立て、必要な知見を編み合わせながら知を探求する。そして、人類的な課題に積極的に取り組む。東京大学は、そのような人材の育成を目指しています。そのためには、特定分野の専門知識だけでなく、新たな課題に果敢に挑戦し、幅広い分野を横断していく柔軟な知性や、複線的な視座を統合する能力が不可欠です。東京大学が展開している「横断型教育プログラム」は、定められたテーマに沿って、複数の部局の講義・演習等をひとまとまりとして履修するもので、すべての学部後期課程及び研究科(教育部を含む)の学生が、自身の所属部局の教育カリキュラムに加えて履修することが可能です。

現在、学部と大学院併せて14のテーマが設けられており、どれもこれまでにない新しい創造的領域に挑戦するものになっています。例えば、学部横断型の「地域未来社会教育プログラム」は、地方創生や地域の未来に関心を持ち、地域の現場での課題解決に意欲のある学生が対象です。このプログラムでは、幅広い専門的知識と先進的な地域分析技術を習得するとともに、現地調査の経験を踏まえて政策提言ができるようになることを目指しています。選択必修科目は、学外の専門家を交えた概論の講義と政策立案実習、地域分析技法の習得、フィールドワークから構成されます。また、選択科目は、自然環境学、地理学、都市工学、農村計画学、国土デザイン、地域政策論等の多彩な科目群から選択することが可能です(図1)。

2024年度に特に人気を集めたのは、愛媛県今治市の大三島における3泊4日の野外実習でした。大三島は、工学系

研究科・工学部と今治市、日本アイ・ビー・エム株式会社が締結した「しまなみ学び・交流の場」事業に関する包括連携協定に基づいて様々な取組みが重ねられてきた場所でもあります。学生たちは授業期間中に予習や事前準備を行った上で、9月3日に「神の島」へ。今治市役所職員から人口減少、移住定住、国際交流、産業振興に関わる課題等の話を伺

い、市長との対談も行いました。また、造船工場やタオル工場を見学し、県立今治北高等学校大三島分校の高校生との意見交換の機会を持ったほか、地元住民や移住者とも交流。そして最終日には、地域課題に対する解決策について、異なる専門分野・学年の学生がグループになって話し合い、市役所職員等に向けて発表を行いました。

私たちが直面している現代的課題の多くは、これまでに体系化されてきた単一の学問分野では解決できません。多くの学問分野から知恵を出し合い、協力して対応する必要があります。学生が自ら立てた問いや課題に対して必要な知識を使いこなす力を養うための分野横断型の教育プログラムを、今後も充実させていきます。

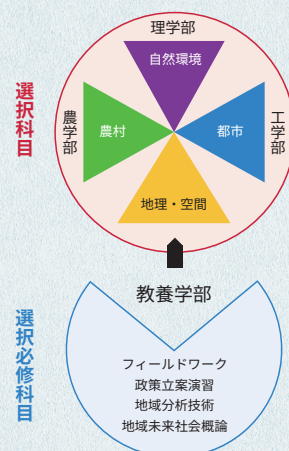


図1 地域未来社会教育プログラムの構成



(左上) 今治市長との面会／(左下) 大三島分校の高校生との交流／(中央) 正岡タオル株式会社・長沢工場の見学／(右) 今治造船の見学



大三島でのフィールドワークを経験した学生たちの学び

教養学部 学際科学科 地理・空間コース 金澤政慧

以前より私は瀬戸内海の離島に関心を抱いてきたが、実際に瀬戸内海の島で何日も過ごしたのは今回の地域未来社会フィールドワークが初めてである。僅か4日という短い間ではあったが、幸運にして大三島で生きることの様々な価値あるいは課題をうかがうことができた。特に印象的だったのは、大三島分校の高校生の皆さんと様々な話題について語り合えた時間である。彼ら・彼女らも高校卒

業後は島を出る予定だった(私もまた「地方」とよばれる場から大学進学にあたって東京へと移った身である)が、この対話のあと暫く考えたことには、Uターン・Iターン・Jターン、様々な用語はあるにせよ、それだけでなく、離れた地から故郷を力強く支える構造も強化されるべきだということである。しばしば教育は投資であると語られる。私は教育とは未来志向のものだと考えているが、これからの「地方」には、学校のみならず地域全体で次の世代を育て、地域内外から「この地」を繋いでいく、そういった未来志向がより重要になってくるように感じられた。

教養学部 表象文化論コース 鵜飼麻矢

普段フィールドワークをする機会のない私にとって、今回の授業は、「本から得られる知識と経験から得られる知識にはどのような違いがあるのか」という積年の疑問の探究でもあった。答えはおそらく何通りもあるのだろうが、個人的には、前者に比べて後者は重要性を自分で決めやすいという点が挙げられると思う。文献を読んでいると、構成や言葉選びによって、著者が強調したい点がなんとなく察せられてしまうものだ。これは論理的な文章を書く上で必要なことではあるが、「著者が強調していない＝些末な情報なのだろう」という決めつけを生みやすい。一方でフィールドワークの場合、目に映るすべてのものの中から、興味深いと思うものを自由に選び出すことができる。何に目を留めるかには各々の個性が色濃く表れるため、同じ場所でもフィールドワークを行っても研究テーマは多種多様である。私はこの多様性にこそフィールドワークの醍醐味があるように感じた。

法学部 第3類政治コース 乙川文隆

大学入学以前から地方自治・地方創生に興味と関心を寄せていた私にとって、地域未来社会教育プログラムの講義は待ち望んでいたものだった。フィールドワークを通じて愛媛県今治市・大三島に内在／外来する「多様性」について考え、現地に根付いた瀬戸内の海・島・船文化と、(我々自身その一種でもある)外来の観光客や移住者とのかわりから生まれる価値を追った。私の専門である地方自治に引きつけると、しまなみ海道開通・自治体合併という地域統合の契機から25年・20年の節目を迎える今治市において、地域の「多様性」を(再)発見し、形式上にとどまらない地域統合の在り方を探ることは、これからの日本の地域政策・コミュニティ運営にとって非常に有意義なことだったと感じた。3泊4日という短い期間の中でも、大学の中で完結する講義では決して得られない濃密な見学・体験・対話が詰まった学びを得られたことに、大きな達成感と感謝の気持ちを感じている。

工学系研究科 都市工学専攻 西村萌希

これまで自身が抱いていた、今回の滞在先である大三島が含まれる愛媛県今治市のイメージは、かつて日帰りで訪問した際に自身の中に記憶されたJR今治駅を中心とする中心市街地の様子、そして全国的に知られた造船業とタオル産業を擁する工業都市であるという事実のみで構成されており、6年間隣接する松山市に居住していた経験があったにもかかわらず、漠然とした、表面的な認識・理解の範囲に留まっていた。今回のフィールドワークを通じて、自ら目にしたもの、そして行政、事

業者、移住者の方々から伺ったお話などを通じて、多様な地理的特性を有する地域、そしてそこで暮らしを営む多様な属性の人々の集合体としての今治市の魅力と課題について考えを深めることができたのは、将来的に国土や地域、都市のプランニングに関わる職種に就くことを選択肢として検討している自身にとって、またとない貴重な体験となったと考えている。

そして、学内の学部、専攻、学年の枠を横断して、地方の魅力と課題を意欲的に探究しようとする、多様なバックグラウンドや価値観を有する学生たちと行程を共にして、現地で見聞きたものについてその場で意見を交わし合い、最終発表に向けて協力しながら成果物を作り上げていったことも非常に刺激的で、印象に残るものとなった。

学びを社会と結び直す「フィールドスタディ型政策協働プログラム」

大学で学んだ知を社会でどう活かしていくのか、あるいはそのために足りていないのは何か。学びの場から社会、またその逆へ。大学と社会との双方向の学びの往来を通じて、実際の経験や実践から得た気づきを、次の学びに生かしていく。東京大学は、そうした学びを社会と結び直すサイクルが重要だと考えています。

社会が大きな転換期にある今、様々な立場の方と協働しながら、政策を立案・実行できる人材の育成は、日本社会の喫緊の課題です。多様な関係者と協働し、自らの専門知を活かしながら社会的課題に果敢にチャレンジするリーダー人材を育成するため、東京大学は、2017年からフィールドスタディ型政策協働プログラム（以下「FS」）を提供しています。

本プログラムは、FSにご協力いただける自治体から学生へ、地域における課題を提示することからスタートします。投げかけられた課題に対して、参加学生はチームで協力し、事前調査や活動計画を作成してから、直接地域へ向かいます。活動先の地域では多様な関係者との対話を通し

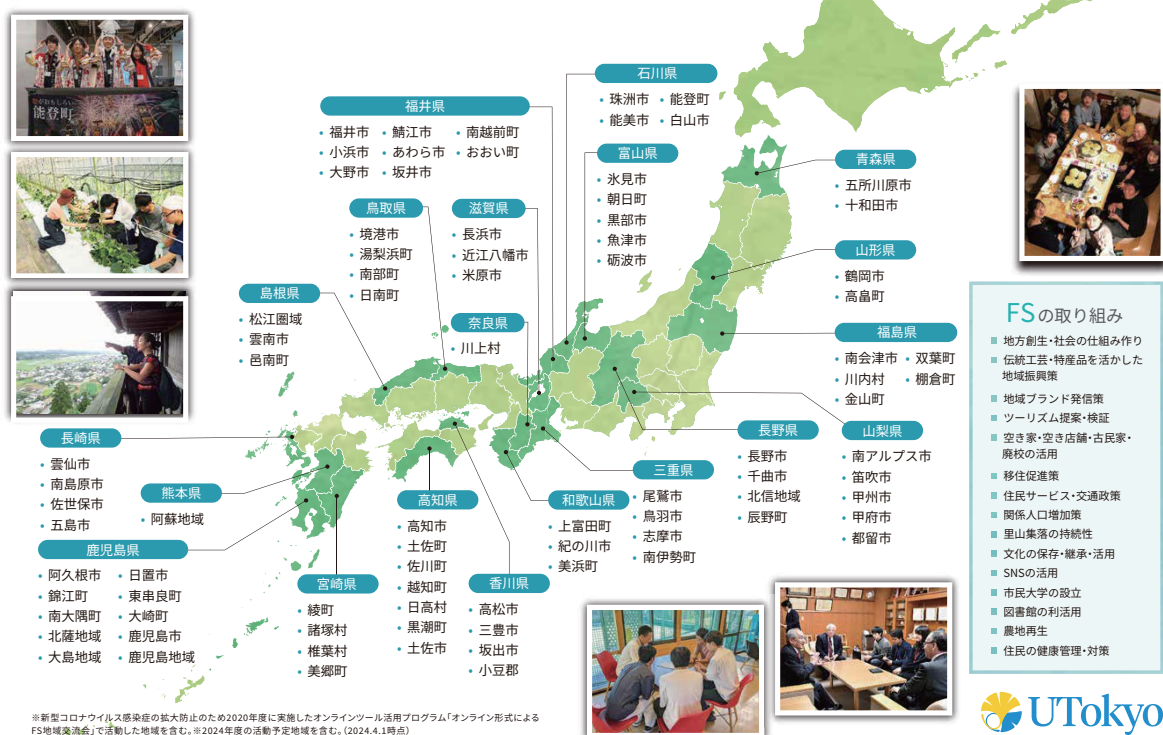
て、現状について身をもって体験、把握します。大学へ戻った後、引き続き課題解決に向け、自ら主体となってチームの仲間と共に考え、ときには学内の教職員等の協力を得つつ、その糸口を探ります。これらの事前調査、現地活動、事後調査を通じて、1年をかけてじっくりと課題解決の道筋を探り、地域に提案していきます。2024年度は、13都道府県20地域の自治体から課題の提示があり、それらに対して85人の学生が参加し、地域の特産品や名所を起点とした地域振興やDXを活用した高齢者支援、伝統文化継承のための教育プログラム作りなどの課題に取り組んでいます。

また、本プログラムをはじめとした東京大学の体験型教育プログラムの運営は、社会の皆様からのご寄付にも支えられています。いただいた寄付金は、学生の現地活動支援として、旅費や宿泊費、活動費の一部に活用しています。

体験型活動支援基金について



フィールドスタディ型政策協働プログラム (FS)



これまで活動した地域

FS能登町支援チーム —FSの継続から能登町の復興へ—

2017年から能登でのFSを続けてきた東京大学の学生たち。

彼らは震災後、能登で復興に向けた活動をしています。現在も活動を続ける学生に、その想いを聞きました。



能登半島の北東部に位置する町、石川県能登町。能登町では、2023年度までの7年にわたりFSの活動地域として、累計で28名もの学生を受け入れ、毎年の学生とともに地域課題解決に向けた活動を行ってきました。私たちFS参加学生も、美しい里山里海や地元の方々の温かさに魅せられ、何度も能登町を訪問して、関係を紡いできました。

そして、2024年1月1日、能登半島地震が発生しました。テレビやSNSで目にした現地の様子は、私たちが見慣れた町からは一変していました。これまでお世話になった能登町に対し、関係人口として、そしていち学生として、自分たちにできることはないのか。その想いから、これまでのFSに参加した経験のある学生及び卒業生の有志により、「能登町支援チーム」を立ち上げました。東京にいる自分たちができることを少しずつ始めていこうと考え、発災直後は、チームのInstagramアカウントでの避難関連情報の発信や、学内での災害義援金の呼びかけなどを行いました。また、震災で中止になってしまったFSの繋がりを未来へと継続的に紡いでいくため、学生が運営主体となり「体験活動プログラム」を実施しています。

これまで、「ソフト面での活動による、創造的復興の後方支援」と「チームをハブとした、新たな町の関係人口創出」をモットーに、復興支援写真展の開催、自治体主催の対話会への学生の派遣、町の代表的な祭礼である「あばれ祭り」での担ぎ手の学

生の動員、被災地域の見学・ヒアリングツアーの実施、行政の実施する復興計画のサポート等を行ってきました。

2024年度も何度も能登町を訪問し、ちょうど現地でのヒアリングを終えた9月21日、今度は能登半島を豪雨が襲いました。「復興に向けてこれから頑張り時だ」と、各事業者さんの前向きな思いを聞いた直後の災害に、言葉も出ませんでした。それでも、水害復旧の人手を求める現地の声に応えようと、私たちは、能登のために行動したいと申し出る学生をまとめ、10、11月に学生60名ほどを災害ボランティアに動員しました。

私たちの活動は、短期的には直接の支援にならなくとも、関係人口を作ることや本学学生の成長を通じて将来、お世話になった能登町への恩返しができるのではないかと考えています。また、災害・復興について学んで伝えていくことは、能登のためだけではなく、災害国家である日本の普遍的な課題解決に貢献する人材の育成に繋がるはずです。私たちの活動をきっかけに、ひとりでも多くの学生を巻き込み、能登町と日本の未来のために繋がられるよう、取り組んでいきたいと思います。

優しさ溢れる町の方々の穏やかな暮らし、美しい里山里海、自然が育む能登の幸、独自の発展を遂げた伝統文化。かけがえのない能登町を守るため、どうか皆様のご理解・ご協力のほどよろしくお願いいたします。

グローバル・スタートアップ・エコシステムの形成

東京大学は、国内トップクラスのスタートアップ創出実績をあげながらも、世界トップレベルのエコシステムと比べると依然として大きな差があります。この差を埋めるため、「2つのオープン化」を推進します。グローバル展開力とディープテック起業創出力を強化し、社会起業家の育成にも注力。今後10年間で起業支援数を10倍に引き上げ、世界中の社会的価値の開拓者を惹きつける起業家大学を目指します。

「起業家大学」に向けた2つのオープン化

東京大学は2004年の法人化以後、アントレプレナーシップ教育やインキュベーションサービス、GAPファンドプログラム等、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、大学関連スタートアップ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2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図っています。両ファンドとも民間誘発効果は高く、現在、東大IPCを通して、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。

現在は年間30社を超えるスタートアップが創出され、累

計創出数は577 社（うちIPO27社、M&A66社。2023年度末時点）となり（図1）、国内大学ではトップの実績をあげています。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。

今後は、学外の人材・資金・情報を受け入れやすい環境と、東京大学の人材・無形資産（知財など）・有形資産（設備など）を学外で活用しやすい環境を整備し、学内外の人的交流と知的共創を加速させます。それらが相互関連してスパイラルアップすることにより、イノベーション創出の好循環を生み出し、本学のエコシステムを活用するスタートアップを現在の10倍程度まで飛躍的に引き上げ、世界中の社会的価値の開拓者を惹きつけるグローバル・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。

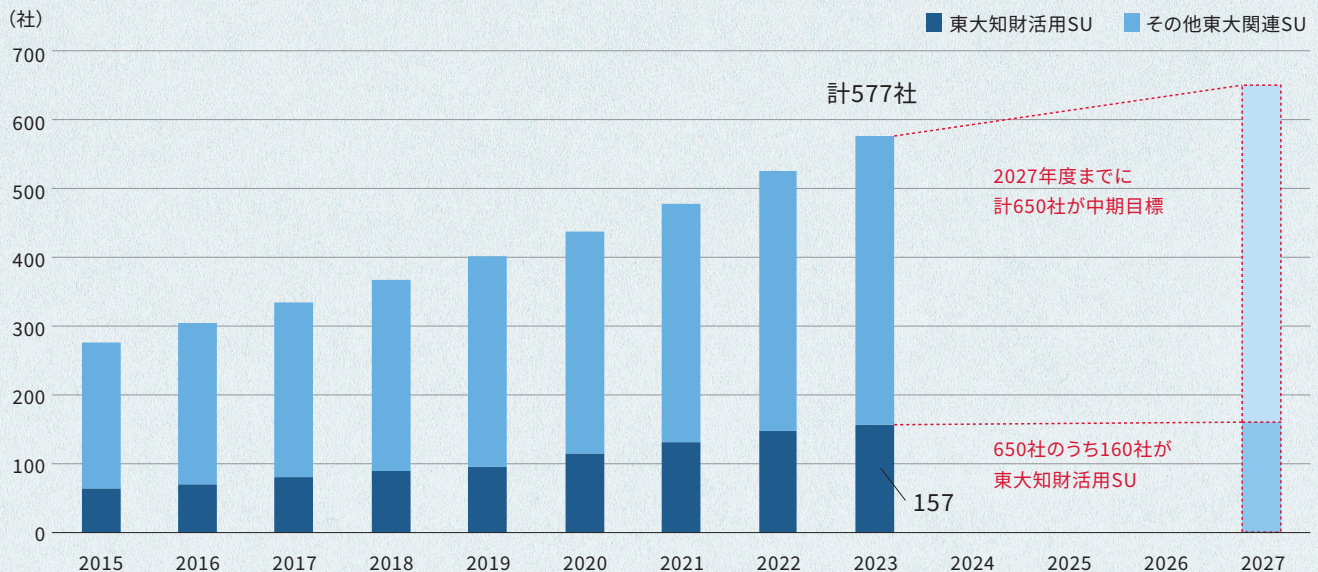


図1 東大関連スタートアップ数(累計)

3つの強化策

東京大学では、次の3つの強化策により、起業支援体制を総合的に充実させます。

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近年、東京大学以外の多くの大学、さらには海外にまで広がっています。このような支援活動を今後さらに本格化させるため、本年、新たに3つ目のファンドを組成し、海外VCとの海外投資連携を組み込むことを考えています。

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。

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関わり、起業で社会課題に取り組もうとする学生も数多くいます。また、社会課題解決に向けたイノベーション創出のため、東京大学をはじめとする国内の主要大学、企業、VC等との協働・連携による新たなスタートアップ・エコシステムの構築を目指す、一般社団法人「WE AT」を設立しました。今後、社会起業のための教育研修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。

東大IPC、ASAファンド設立でディープテック領域の未来を切り拓く

東大IPCは、2024年2月29日に「大学発スタートアップ等促進ファンド投資事業有限責任組合」（ASA ファンド）を設立しました。この第3号ファンドは、大学に豊富に存在する技術シーズを掘り起こし、事業化を支援し、グローバルに展開できるスタートアップを育成・支援することを目的としています。東京都から50億円、東京大学及び民間企業からも出資を受け、総額100億円を目指しています。

ASAファンドの設立背景には、日本全体のスタートアップ・エコシステムの課題があります。特にディープテック領域では、研究開発資金や研究と経営の両方に精通した人材が不足しています。東京大学を中心としたエコシステムは充実していますが、全国的には小規模なエコシステムが点在している状況です。シリコンバレーやボストンと比較すると、日本のディープテック・エコシステムはまだ成熟していません。

この状況を改善するため、ASAファンドはディープテック領域のスタートアップにフォーカスし、地方の大学発スタートアップを支援するVCに出資（間接投資）します。2つの先行ファンド（協創1号、AOI1号）や1stRound等の起業支援を通して蓄積したノウハウを、惜しみなく提供することで、全国的なエコシステムの強化を目指します。

量子コンピュータや核融合技術、クライメートテックなどのディープテック領域は、多額の出資と長い時間を要しますが、これらの技術は社会課題の解決に大きく貢献する可能性を秘めており、その投資には大きな

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
目的：民間VCとの協調投資
① ファンドへの投資（間接投資）：6VC
② 民間VCとの協調投資：合計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
目的：企業連携、イノベーション支援
シード・アーリー中心に37社（2024年11月時点）
① カーブアウト投資
② 事業連携シード投資
- 3. 大学発スタートアップ等促進ファンド投資事業有限責任組合**
出資約束金額：約60億円（募集中）／2024年2月から15年
目的：ディープテック・大学発VC支援
主として新興VC、特に大学系VCへの間接投資

価値があります。2024年7月、ASAファンドは投資1号案件として「ONEカーボンニュートラル1号投資事業有限責任組合」への出資を発表しました。このVCファンドは、大学などに眠る脱炭素化関連技術をシードから支援し、ミドル／レイターステージにおいては既存企業との連携を含めて支援することを計画しています。

東大IPCは、東京大学と連携して日本全体のスタートアップ・エコシステムを強化し、世界に羽ばたく強いユニコーンスタートアップを育成・支援することで、持続可能な社会の実現に貢献します。

2. 価値創造戦略

リカレント教育を通じた知の社会的価値の創出

現代社会の急速な変化に対応するため、社会人が継続的に学び続けることの重要性はかつてないほど高まっています。東京大学は、UTokyo Compass20の目標の15番目に「大学と社会をつなぐ双方向リカレント教育の実施」を掲げ、150年にわたる知識の蓄積を活かし、社会課題に対する解決策を共に探る場として、リカレント教育を位置づけています。具体的な取組みと今後の展望について報告します。

東京大学のリカレント教育の強みは、創立以来の学問的蓄積に基づく総合知と専門知を活かし、幅広いリベラルアーツ教育を提供できる点にあります。

特に、次世代リーダーを育成するための少数精鋭型の社会人向けプログラムである東京大学エグゼクティブ・マネジメント・プログラム(東大EMP)では、2008年の開講以来、700名を超える修了生を輩出してきました。「リベラルアーツ×マネジメント」の視点から、東京大学の卓越した研究者を中心とする最高水準の講師陣の講義と演習を通じて、課題設定力を養う場を提供しています。

また、社会の変化に柔軟に対応し、現代のニーズに即した多様なプログラムを提供しています。これにより、受講者は最新の知識とスキルを習得し、社会で即戦力として活躍できるようになります。例えば、東京大学エクステンション株式会社が提供するデータサイエンススクールは、AIやデータの活用を本格的に担える人材の育成を目的に、2019年にスタートしました。東京大学の教授陣が体系的なデータサイエンス理論を基礎から丁寧に教え、毎年1,000名以上が受講し、即戦力となる人材を輩出しています。

東京大学のリカレント教育は、部局ごとに開講しているプログラムも多く、例えば、新領域創成科学研究科では、スマートシ

ティづくりを担う人材育成のためのスマートシティスクール(71頁)や、サステナブル・ファイナンス・スクールなど多岐にわたるプログラムを展開しています。そのため、学内のどこでどのような講座が開かれているのか、全学的な情報提供が待ち望まれていました。

このような背景から、東京大学では、2度の学内一斉調査を経て、2024年6月に「リカレント教育講座ポータルサイト」を開設しました(図1)。このサイトでは、既存のリカレント教育の講座情報を一元化し、学位取得プログラム、リカレント講座、教養講座など約150の多様な講座を掲載しています(2024年11月時点)。ジャンルや開催日で簡単に検索でき、講座終了後1年間の過去情報も閲覧可能です。これにより、学内外の方々が自分に最適なプログラムを見つけやすくなり、社会人の多くの方の学びを後押しします。今後は、講座全体の制度を見直し、さらに多くの人々が東京大学のリカレント教育を受講できる体制を強化することにより、社会の多様なニーズに応え、持続可能な未来を築くための知識と教養を提供し続けることを目指します。

東京大学リカレント教育講座
ポータルサイト



図1 東京大学リカレント教育講座ポータルサイト。学位取得プログラム31件、リカレント講座54件、教養講座69件は順次更新していきます。

医療における職域・地域架橋型-価値に基づく支援者育成プログラム「TICPOC」

東京大学医学部附属病院精神神経科では、心理支援職や対人支援職の方々を対象とした履修証明プログラム「職域・地域架橋型-価値に基づく支援者育成」(TICPOC)を開講しています。通称であるTICPOCは、①Trauma-Informed care(トラウマが存在する可能性を熟知して支援にあたること)、②Co-Production(当事者と共同創造できること)、③Organizational Change(これらの理念を実践できるよう組織を変革すること)、の3つのコア要素の頭文字から名付けられました。精神疾患が5大疾病となる一方で、支援人材はまだ手薄な現状があります。このプログラムは、これらの要素の獲得を通して、個々の患者の価値に基づく支援を行う能力を身に付けることを目指します。

TICPOCでは、医師や看護師等の多職種と協力して支援を行うための「職域架橋型」、あるいは地域の教育や福祉、行政等と医療をつなぐ「地域連携型」など、領域を「架橋」する能力を身に付けるためのコースを開講しています。また、2023年度には、障害を有しながら医療に従事する医師や看護師、医学研究者等向けに、「医学のダイバーシティ人材養成コース」を新設し、障害の社会モデルや医学のダイバーシティとインクルージョンについての学びを提供しています。講義では、講師や受講生同士のインタラクティブな交流や学び合いも重視しており、グループワークなどを通して実践的な学習を深めています。2019年度に開講して以来、全コースの修了生は合わせて513名となり、それぞれの領域で価値に基づいた心理的支援の理念と実践を広めています。

TICPOC ウェブサイト



講義の様子

まちづくりのイノベーションの担い手を育成する「スマートシティスクール」

2022年4月から新領域創成科学研究科で年2回、開講している「スマートシティスクール」は、スマートシティの推進を担う実務家育成のためのリカレント教育プログラムです。10～20年程度の実務経験を有する若手から中堅社会人を対象に、スマートシティ構築のために必要な考え方や仕事の進め方を学ぶことに焦点を絞っているのが特徴です。

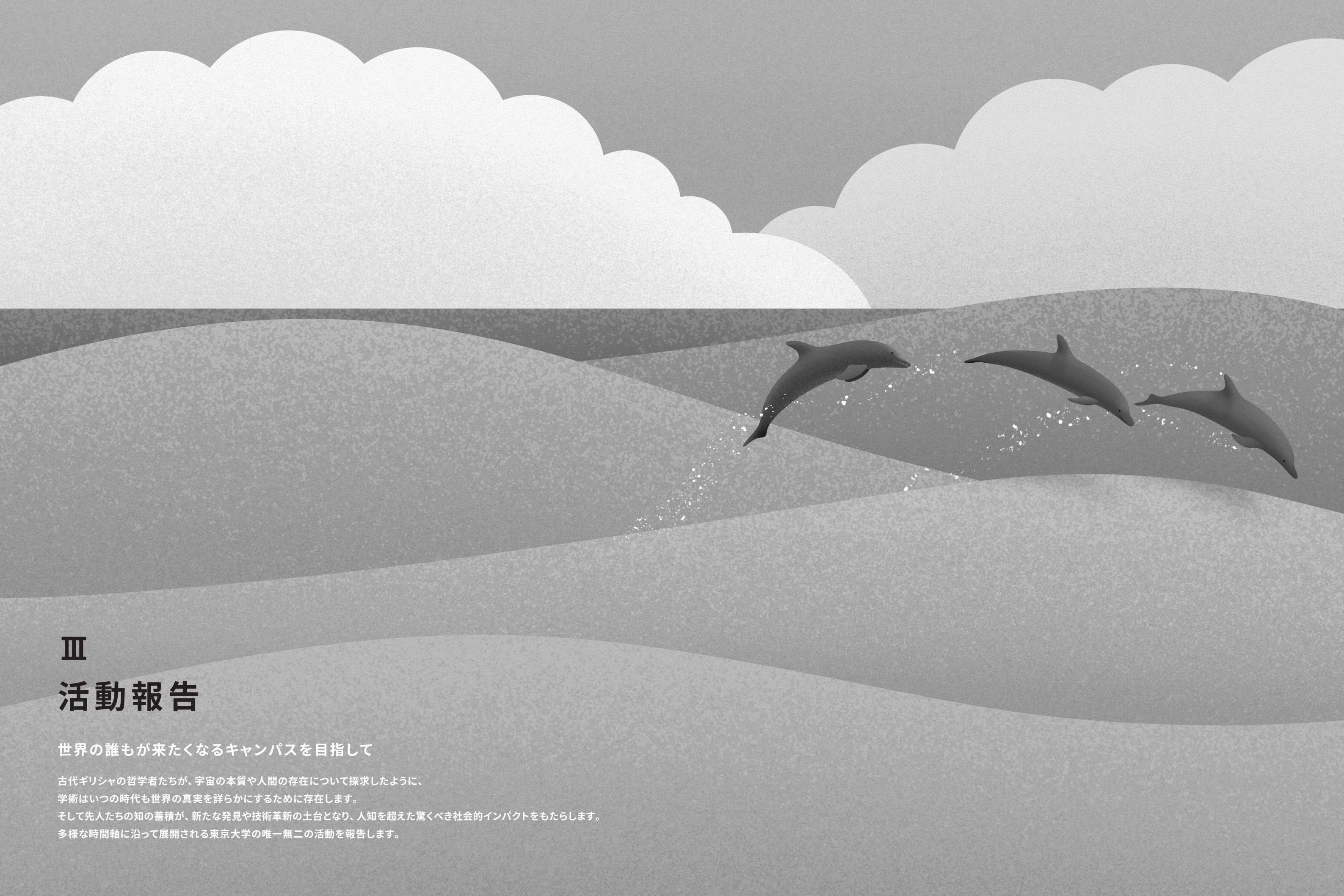
プログラムは各期約3か月にわたり、都市計画分野や理工系分野はもとより、人文系や社会科学系も含めた、スマートシティ関連分野の第一線で活躍する講師陣による講義が行われます。また、ラウンドテーブル討論では、「デジタルガバナンスとは」、「未来の交通とは」等、次世代のスマートシティを考える上で重要なテーマについて講師・受講生同士で意見交換します。先進地である柏の葉スマートシティ(千葉県柏市)現地視察、柏キャンパスでの最新研究開発を主導する研究者から学ぶ技術体験の機会がプログラムに組み込まれているのも、東京大学ならではの強みです。コースのもうひとつの柱が、実践的な課題としてスマートシティの実行計画を立案するグループワークで、修了者には「コース修了証書」が授与されます。

都市・地域のデジタルトランスフォーメーション(DX)を進め、地域の課題解決や新たな価値創造に繋げていくスマートシティの取組みが世界的な潮流となっている中、それを牽引する担い手の育成は急務です。このスクールの修了生が、広範なネットワークを活かして、都市と地域の真の革新を実現することを期待しています。

スマートシティスクール ウェブサイト



グラフィックレコーディングを用いた演習の様子



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

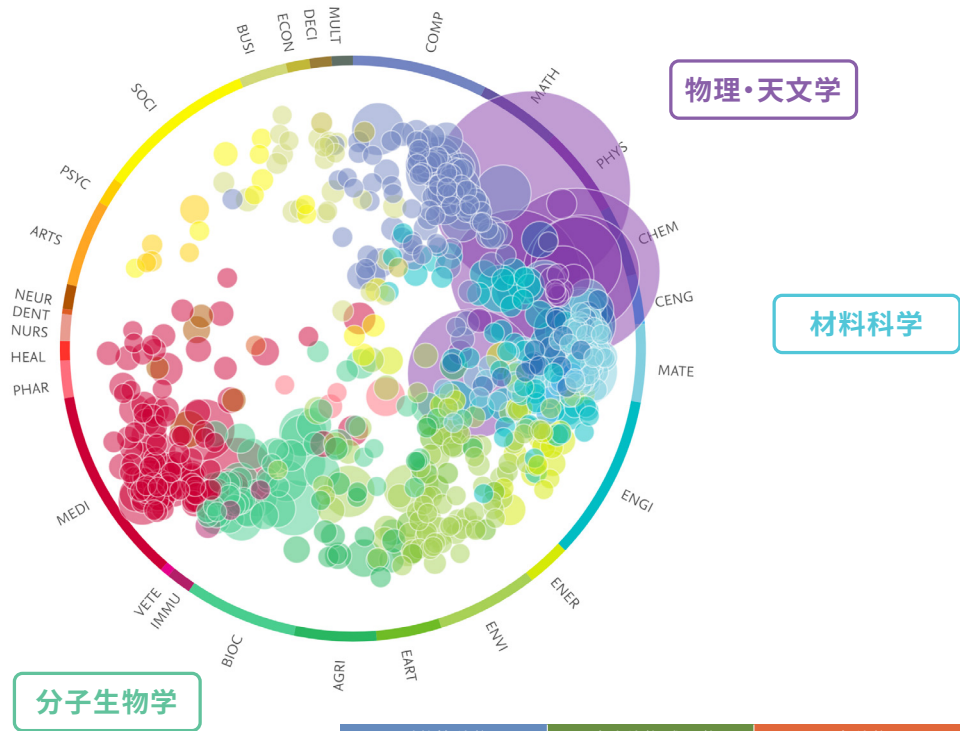
古代ギリシャの哲学者たちが、宇宙の本質や人間の存在について探求したように、
学術はいつの時代も世界の真実を詳らかにするために存在します。
そして先人たちの知の蓄積が、新たな発見や技術革新の土台となり、人知を超えた驚くべき社会的インパクトをもたらします。
多様な時間軸に沿って展開される東京大学の唯一無二の活動を報告します。

学術の多様性

学術雑誌に投稿された論文は、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ます。東京大学が2019年から2023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94,000の研究トピックに照らすと、17,171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分かります。図1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。

一方、東京大学は2023年12月に日本の大学としては初めて研究評価に関するサンフランシスコ宣言 (San

Francisco Declaration on Research Assessment; DORA) に署名しました。DORAでは、「出版物の数量的指標やその論文が発表された雑誌がどのようなものであるかということよりも、その論文の科学的内容の方がはるかに重要」とされています。研究者の人事評価においては、論文掲載誌の数量的指標を用いるのではなく、研究者のすべての成果の価値とインパクトを評価することを求めています。東京大学は「東京大学憲章」において研究の多様性を掲げ、UTokyo Compassにおいても「多様な学術の振興」を目指すことが明記されています。DORAへの署名を通じて多様な観点から研究内容の評価を行うことをあらためて表明することにより、今後も世界の学術機関と共に、学術の多様な発展を目指します。



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 データ取得日:2024年9月17日 2019-2023年の論文に基づく)

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

ことばと算数

森を食べる植物

グローバル化と世界史

鷹將軍と鶴の味噌汁

中世教皇史

やわらかいロボット

Ortlose Stimmen

AI新世

中国現当代文学研究的方法及其射程

学問としてのオリンピック

Tracking the Neolithic in the Near East

消え去る立法者

名作をいじる

記号と再帰

写本の文化誌

渋沢栄一はなぜ「宗教」を支援したのか

Traité du Corail

和室学

惑星か？

特別な地球は

聖性の物質性

国際交通論

崇高のリミニナリティ

※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1冊があれば、こちらのWebサイトをご覧ください。

書物が広げる学術の潮流

ジャーナルに掲載される論文以外に、研究成果を表す手段として書籍が挙げられます。学術書や、一般書籍、辞書や教科書など、時間をかけて編まれた書籍があるおかげで、一般の読者も研究者の思考のプロセスを追従し、最先端の知にアクセスすることができます。上記は東京大学に所属する教員が刊行した書籍タイトルの一例で、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分かります。日本語だけに限らず、各国の言語で書かれた書籍もあり、各言語圏独自の学問的蓄積や学術文化を尊重しながら、人文・社会科学を含む学術活動のさらなる発展を促進している姿が浮かび上がります。

ゲーム理論で実現する持続可能な社会

私たちの暮らしにとって必要不可欠な大気、森林、水資源。資本主義に基づく経済成長を優先した結果、これらの自然資本は危機に晒されています。このような環境問題に対処するためには、新たな視点と手法が求められています。経済学の理論と実践を通じて、持続可能な社会を実現するための新しいアプローチを紹介します。

近年、ビジネス界でも注目されるゲーム理論は、複数の人や組織が何かを決める際に、それぞれの選択が他の人にもどう影響するかを考え、最善の選択肢を見つけることを目指す学問です。経済学研究科の松島 斉 教授は、ゲーム理論を使って、皆が協力して良い結果を得られるよう、社会や経済の仕組み、政治的な決定のルールを作るメカニズムデザイン(制度設計)を長年研究してきました。

松島教授は、社会的共通資本[※]を提唱した故宇沢弘文名誉教授の教え子です。社会的共通資本は、既存の経済学を痛烈に批判していたため、今日に至るまで国際的な経済学の研究フロンティアにおいて十分に検討されてきませんでした。松島教授は、ゲーム理論の研究者としてキャリアを積む中で、常に社会的共通資本を豊かにする方法を模索してきました。

2015年に国連でSDGsが採択され、世界市民の環境問

題や社会問題に対する意識は、社会的共通資本が提唱された1970年代とは比較にならないほど高くなりました。そんな折、松島教授は2020年に設置された東京大学マーケットデザインセンター(UTMD)の副センター長に就任します。UTMDへの様々な企業からの相談や共同研究等の申込内容に刺激を受け、ゲーム理論の社会実装には、経済と社会と環境の総合的な視点が必要であることを再認識します。そこで、社会的共通資本の概念を発展させ、複雑な社会や環境の問題を総合的に見るサステナビリティの経済学を構築します。

サステナビリティとは、環境、社会、経済を統合的に考え、地球を持続的に維持管理することで、グローバルコモンズとも呼ばれます。サステナビリティの経済学とは、グローバルコモンズを大切にしながら経済成長を目指すことです。松島教授は、ゲーム理論や制度設計を使うことで、短期的

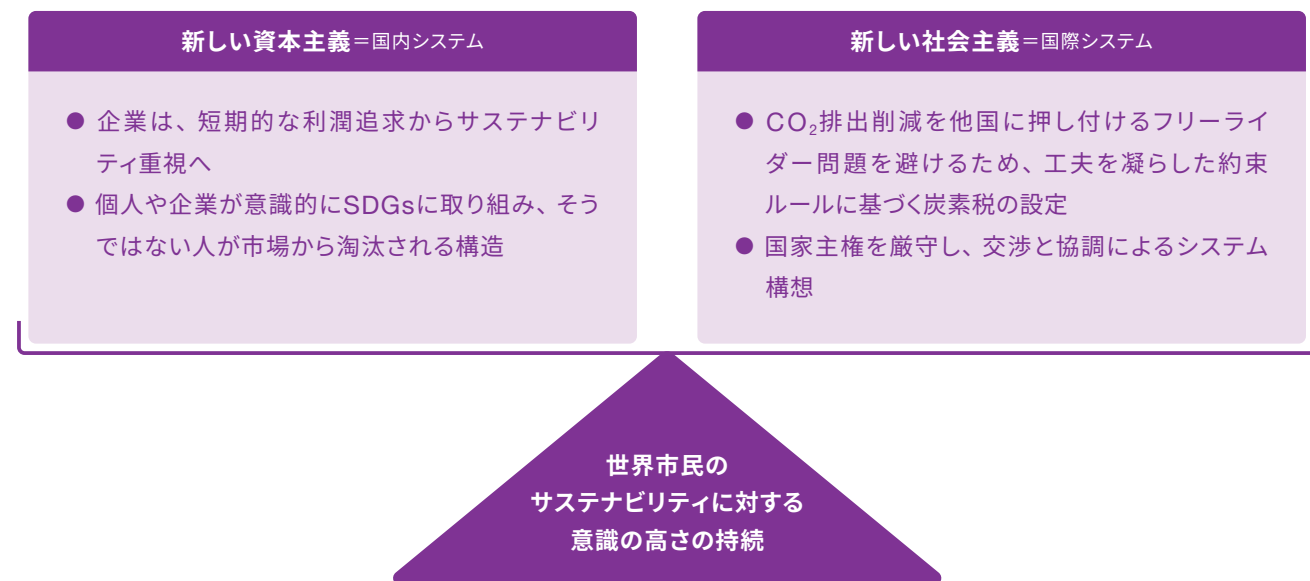


図1 サステナビリティを達成するための新しいシステム構想の簡略図。新しい資本主義が国内システムとして、新しい社会主義が国際システムとして共存します。また、これらを下支えするものとして、世界市民のサステナビリティに対する意識の高さの持続が必要不可欠です。

な利益だけでなく、将来のために環境や社会の秩序を守る仕組みを作ることができるはずと考えました。

気候変動はサステナビリティの中心的な問題であると同時に、国際的にCO₂排出削減の合意形成をしなければならない難題です。そこで鍵となるのは、国内社会における「新しい資本主義」と国際社会における「新しい社会主義」という2つのシステム構想です(図1)。これらが揃うことで初めて、サステナビリティの達成が現実味を帯びます。さらに、これを支えるためには、世界市民の意識の高さを持続させることと、サステナビリティに関する教育が不可欠です。「昔、『読み書きそろばん』と言いましたが、今は『読み書きそろばんサステナビリティ』です」と松島教授は訴えます。

これらを一般向けにまとめた著書『サステナビリティの経済哲学』が2024年8月に出版されました。この本の起爆剤となったのが、2022年に設置した社会的共通資本寄付講座です。この寄付講座で、サステナビリティやSDGsに取り組み、社会貢献を目指す起業家たちと出会い、短期的なソーシャルインパクトだけでなく、長期的な持続可能性も求められる厳しい現実を目の当たりにしました。

そのため、今後はサステナビリティに貢献したいと考える営利企業が、本業で直面している社会問題を認識し、解決の方向性を見出せるよう、経済学的なアプローチをとり、積極的に情報を発信していくとのこと。それにより、困難に直面している企業を支援するだけでなく、サステナビリティの経済学の学術的な発展にも結びつくと松島教授は語ります。

※「社会的共通資本は、一つの国ないし特定の地域に住むすべての人々が、ゆたかな経済生活を営み、すぐれた文化を展開し、人間的に魅力ある社会を持続的、安定的に維持することを可能にするような社会的装置を意味する」(宇沢弘文『社会的共通資本』岩波新書、2000年)

『サステナビリティの経済哲学』(岩波新書)



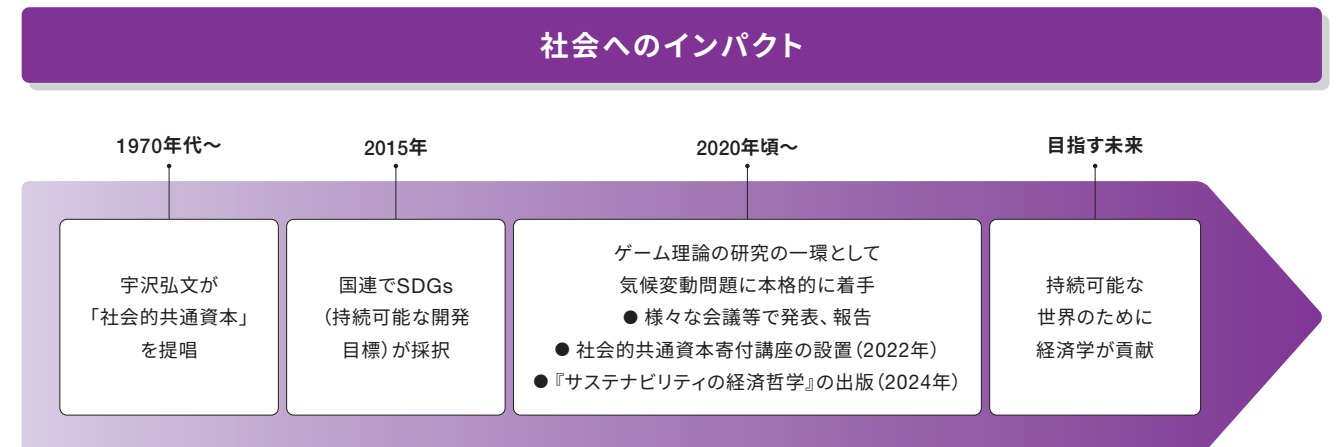
経済学研究科 松島 斉 教授

社会的共通資本の概念を発展させる寄付講座

松島教授が代表を務める社会的共通資本寄付講座は、株式会社良品計画からの支援を得て設置されました。本講座では、理論、実験、社会実装による新しい実証経済学を構築することで、社会的共通資本の概念を発展させ、自然、社会、経済がよいハーモニーを奏するような暮らしの仕組みを具体的に考えています。

2024年8月には、本講座主催のシンポジウム「サステナビリティのためのコーポレートガバナンス」を開催しました。松島教授を始め、株式会社良品計画の金井政明 代表取締役会長(兼)執行役員や経済学研究科の星岳雄 教授等が登壇し、サステナビリティの時代における新しい企業統治の在り方に迫りました。イベントの一部様子は、寄付講座のウェブサイトからご覧いただけます。

社会的共通資本寄付講座ウェブサイト



AIロボットが変える学術研究と社会の未来

AIの進化はめざましく、社会の在り方を大きく変えつつあります。特に学術研究の分野では、研究者の思考を理解できるAIロボットが研究者と対話しながら協働する未来が描かれ、2050年頃にはノーベル賞級の研究成果にも貢献することが期待されます。異なる強みを持つ様々なAIロボットと人間が共に知識を創造し、学際的な研究が広がる世界を紹介します。

生成AIブームが対話型AIをきっかけに始まってからおよそ2年が経ち、あらゆる産業の現場で生成AIが活用されています。大学の研究室も例外ではありません。ムーンショット型研究開発事業プロジェクト「人と融和して知の創造・越境をするAIロボット」では、研究者の思考を論文などから理解し、研究者と対話しながら、主張→実験→解析→記述のループを回して研究できるAIロボットの実現を目指しています。まずは化学分野で2030年までの実現を目指し、2050年にはノーベル賞級の研究成果を生み出すことを目標としています。

馬場雪乃 准教授(総合文化研究科)は人間とAIが協働する方法を専門としており、プロジェクトの一員として研究者の思考を理解するAIを開発しています。そのためには論文などの文献データを読み込ませるだけでは不十分

で、実験のノウハウや思考のプロセスといった暗黙知を学ばせる必要があります。このため、プロジェクトに参加している化学の研究者が実験の様子を動画で撮影したり、実験中に考えたことを日記のように細かく記録したり、AIの出力に対して、研究者がフィードバックを返すことも有効だと馬場准教授は次のように話します。「研究者から、暗黙知を直接引き出すのは難しいですが、間違った実験手順や考え方を見せられると、それは違うと訂正することができます。このアプローチは



総合文化研究科 馬場雪乃 准教授



研究者の負担が少なく、研究者だけが持っている知識をAIが獲得する有効な手段だと考えています」

AIが、学習を重ねることで精度が向上し、研究者に対し、有益な助言ができるようになります。AIと研究者がやり取りできるようになった暁には、どのような対話が研究に資するのかを検証するため、実際の研究者がAI役を演じる実験を行いました。その結果、教科書的な知識より、思いも寄らなかった異分野の知識を教えてくれた方がパートナーとして信頼できると答えた研究者もいました。科学用AIの実用化が進むことで、異分野の知見や動向を研究に取り込みやすくなり、学際的な研究が広がっていくことが期待されます。

ただ、実用化されたAIも万能ではなく、学習に使ったデータやフィードバックを返す人間のバイアスにも影響されることがあります。馬場准教授は、異なる強みを持つ科学用AIが多数存在し、それぞれの出力を研究者が吟味しながら研究を進めるのが理想的だと話します。「神様のようなAIが答えをしてくれるのではなく、様々な研究者と、様々な科学用AIが共存し、人間とAIと一緒に議論を行うかたちが健全だと思います」

AIの活用による議論の活発化は研究の世界にとどまりません。馬場准教授は多様な意見をAIが自動的に分類するというツール(右図)の作成にも力を入れています。このツールを高校生のワークショップで実際に使用したところ、AIツールを使ったグループでは、そうでないグループに比べ、埋没しがちな少数派の意見が可視化されました。このことから、多数派や主張が強い人たちは必ずしも意図的に少数派や積極的に主張しない人たちの意見を無視しているわけではなく、様々な意見を可視化するだけで議論の方

向性が変わることが確認できました。

これまで埋もれていた豊かな発想や多様な意見が、AIによって活かされる未来はそう遠くはないのかもしれない。

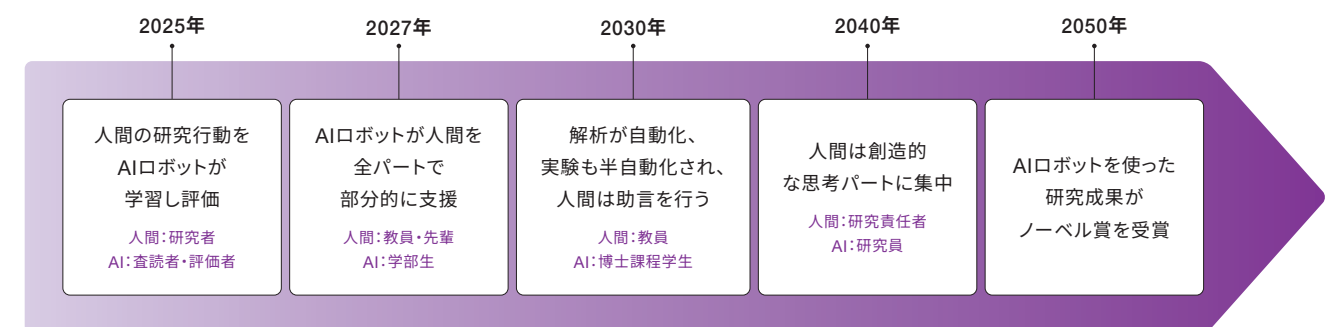


AIツール Illumidea



株式会社メルカリの研究開発組織R4Dと東京大学RIISE(インクルーシブ工学連携研究機構)との共同研究である価値交換工学の活動の一環として作成された。

社会へのインパクト



脳と身体の深海に挑む―人間の能力を拡張する研究へ―

「ヨガのトレーニングを積むと、なぜ心拍数を下げられるのだろう?」伝説のフリーダイバーをモデルにした映画を観て、その超人的能力に驚いた少年が心に抱いた疑問。数十年の時を経て、脳と身体の不思議なメカニズムの答えに迫る糸口を見つけました。

私たちは通常、心拍や血圧、体温を自分でコントロールすることはできません。内臓や血管は自律神経系に支配されていて、意志とは独立して働くからです。しかし近年、「バイオフィードバック」と呼ばれる技術により、こうした不随意性の生理活動を意識的に制御できることが分かってきました。心拍については、心電図を測定し、その変動を自身で認識する訓練を重ねることで、心拍数を意図的に下げられることが知られています。ただ、その際に脳内で起こる変化については解明されておらず、神経基盤の理解のためには動物モデルが必要でした。しかし、言葉の通じない動物に心拍を意識させることは難しく、覚醒下の実験動物を用いた実験系は長らく確立していませんでした。

その壁を乗り越えたのが、薬学系研究科の吉本愛梨 大学院生、池谷裕二 教授らによる研究グループです。自由行動下のラットにおける心拍フィードバックの実験系を初めて構築し、意志による心拍数コントロールを可能とする

神経回路を突き止めたことを、2024年6月に発表しました。研究開始当初、そもそもラットが心拍を調整できるのか、また、どの程度達成すればフィードバックが成り立つと判断してよいのか、目標が不透明なのが難しかったと語る吉本さん。心拍数の変化をラットに知覚させる方法を試行錯誤した末、新しい実験系を確立し(図1)、5日間の訓練で心拍数が約50%減少することを実証しました。そして、訓練中に活性化した脳領域を詳しく探索することで、前帯状皮質で生じた意志命令が、視床内と視床下部を経由して、副交感神経系の中枢である迷走神経核へ伝わる神経経路を発見(図2)。更に、前帯状皮質の神経細胞が生み出すシータ波が、心拍数の自己制御を可能とするカギであることが分かりました。

実は、この研究テーマの原点は、池谷教授が高校生の時に観たフランス映画の名作「グラン・ブルー」にあります。驚異的な潜水能力を持つ主人公のモデルとなった実在のフ

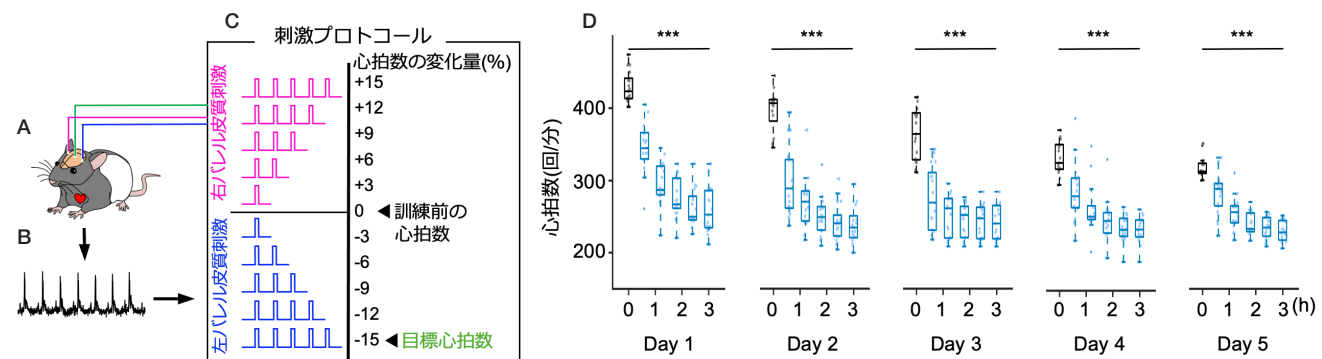


図1 フィードバック訓練の具体的な手順

(A) ラットの左右のバレル皮質(ヒゲの感覚に対応)と内側前脳束(報酬系の一部)に刺激電極を留置。(B) 心電図を記録。訓練前の心拍数から目標心拍数を設定。(C) 現在の心拍数が下がって目標心拍数に近くなるほど左バレル皮質に高頻度の電気刺激を与え、逆に目標心拍数から遠ざかって心拍数が多くなるほど右バレル皮質に刺激を与える。目標心拍数を一定時間達成したら、内側前脳束を刺激＝ラットは快楽を得られる。報酬刺激を10回得られたら、より目標心拍数が低く設定される次のセッションに移行して同様の訓練を繰り返す。(D) 訓練により、ラットの心拍数は平静時の毎分450回から、毎分200回程度まで下がるようになった。

左から、池谷教授、吉本さん。薬学系研究科には、物理、化学、生物、情報科学など、多様なバックグラウンドを持つ研究者がいます。池谷教授の薬品作用学教室も、学生のダイバーシティが非常に豊か。今回の研究にも、薬学の範囲を超えた複雑な技術や知恵、ノウハウが詰まっています。

リーダイバー、J.マイヨール氏は、ヨガの訓練を積むことで、一般の成人の心拍が1分間に約60回であるのに対し、20台まで下げることができたといいます。そのメカニズムに興味を惹かれた池谷少年の好奇心が、こうして世界が注目する研究成果に繋がったのです。

研究グループは現在、脳情報通信融合研究センター※と共同で、ヒトのフィードバック中の脳活動を記録し、人間にも同様の神経メカニズムがあるかを調べる研究を進めています。もし、非侵襲的に脳内で前帯状皮質シータの活動を生む方法を見出せば、地道な訓練は不要になるかもしれません。将来的には、例えばグッと強く念じるだけで心拍を下げ、ストレスや緊張を和らげたり、腰や肩の痛みを軽減することができる――そんな未来も期待されます。

池谷教授の研究室HPには、「人々が健やかに生活できる社会づくりを夢見ている」とのメッセージが掲げられています。病気の治療など、マイナスになった状態をノーマルに戻すための研究も重要ですが、ノーマルの状態を更にエンハンスする、つまり機能を拡張する方向の研究も、科学の発展のためには欠かせません。「健康な人もより健やかに、

より豊かな人生を送るための研究に、今後も取り組んでいきたいです」と吉本さん。人間の能力をどこまで上げられるのか、脳に秘められた可能性に迫る挑戦は続きます。

※国立研究開発法人情報通信研究機構と大阪大学に所属する研究センター。略称はCiNet。

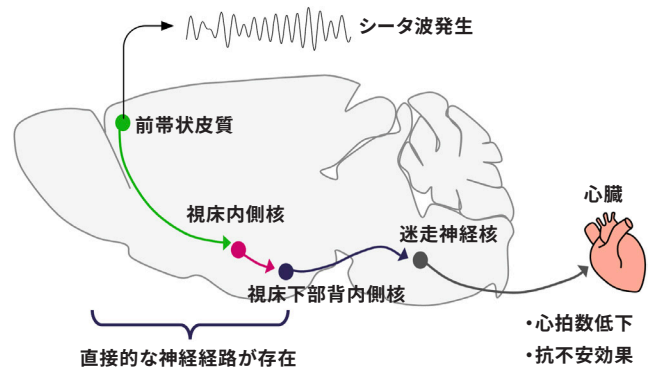
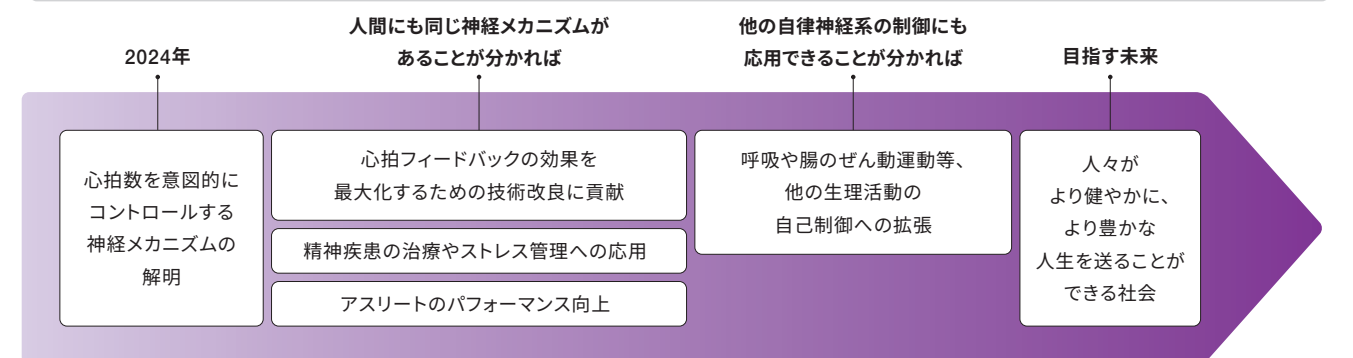


図2 心拍数を意図的にコントロールする神経経路

社会へのインパクト



曼荼羅と数学が織りなす不思議な宇宙 ——空海からエッシャーまで

今年の夏、230年ぶりに修復された国宝「高雄曼荼羅」が東京国立博物館で展示されました。これは、空海が制作に直接関わったとされる現存最古の両界曼荼羅です。私は空海とゆかりの深い小豆島で生まれ育ったこともあり、幼い頃から曼荼羅を目にする機会が多く、その幾何学的な構造に神秘的な魅力を感じてきました。胎蔵界曼荼羅では、中央に大日如来が位置し、その化身である様々な仏が階層的に広がり、空間を満たしています。400体を超える仏を4メートル四方の中に描くため、中心から外側に向かって縮尺が変化しています。高雄曼荼羅は金銀の線のみで描かれているため、その緻密な幾何学的構造が一層際立っています。

数学的に言えば、ポアンカレ円板と呼ばれる非ユークリッド幾何のモデルが、この曼荼羅に類似した幾何学的な構造を持っています。急に専門用語が出てきましたが、非ユークリッド幾何というのは身近にあります。地球がその一例です。地表に大きな三角形を描くとその内角の和は180度より少し大きくなります。正角地図(角度を正しく表した地図)では北極、南極の周辺が大きく描かれるのがその特徴です。ポアンカレ円板はこれとは逆に三角形の内角の和が180度より小さくなる世界です。この世界では、地図は周辺の国々が小さく描かれます。版画家M.C.エッシャーはポアンカレ円板のこの特徴を用いて「極限としての円」という作品(右頁)を作りました。ここに登場する動物たちは、曲がった鏡を使った万華鏡のように配置され、すべて同じ大きさですが、地図の中では周辺に近づくにつれ無限に小さく描かれます。もし、空海

がポアンカレ円板を目にしていたら、非ユークリッド曼荼羅の制作に取り組んでいたかもしれません。

興味深いことに、エッシャー自身は作品の数学的意味をあまり理解していなかったようです。エッシャーは、数学者H.S.M.コクセターが1957年の講演で使用したポアンカレ円板の説明図を見て、コンパスと定規で作図する方法を発見しました。その過程でコクセターに手紙を書いて作図方法を尋ねましたが、満足のいく返答は得られなかったようです。後にエッシャーは息子への手紙で、「私は理論的な数学者たちとしょっちゅう意見が食い違う…コクセターにとって、素人に分かりやすく書くことは非常に難しいようだ」と書いています。対話がうまく進まなかったのは残念ですが、エッシャーが作図を通じてポアンカレ円板を深く理解していたことは確かです。

最近では、ポアンカレ円板がアインシュタインによる宇宙論のモデルの一つとして研究されています。曼荼羅の数学的モデルが宇宙論と繋がるのは偶然ではないように思います。特に1997年にJ. マルダセナ(プリンストン高等研究所の教授)によって提唱されたAdS/CFT対応という予想は、物理学の多くの研究の源泉となっています。

私は物理学の理解には自信がないのですがAdS/CFT対応を数学の視点から研究し、これまでにいくつかの論文を発表しています。物理学の論文の序文は謎に満ちているのですが、本文中の数式はフォローできるため、そこから数学的なアイデアを取り入れて研究に活かすことができます。私が高等研究所にメンバーとして滞在した際、数人の数学者とと

もにマルダセナ教授と対話する機会を得ましたが、残念ながら宇宙論について理解が深まったとは言えません。コンパスと定規を使ってポアンカレ円板を理解しようとしたエッシャーの気持ちが、私にはよく理解できます。

今は物理学からアイデアを頂いて数学の自由な思索を楽しんでいますが、対話を続ければいつかは

物理学にも貢献できる日が来るのではないかと期待しています。

数理科学研究科・教授／研究科長 平地健吾

東京大学大学院数理科学研究科基金



M.C. Escher's "Circle Limit III" © 2024 The M.C. Escher Company-The Netherlands. All rights reserved. www.mcescher.com

共創まちづくり ―マルチセクターで取り組む地域コミュニティ再生―

2050年には、65歳以上の人口の割合が総人口の約4割を占める超高齢社会を迎えると推計されています。このような状況下で、いかに活気が失われた地域を再生し、高齢者を含めた多くの人々が安心して暮らせるまちを作ることができるか。持続可能な社会の実現に向けて、住民が主役となる「まちづくり」が実践されています。

「まちづくり」という言葉は元々は和語であり、日本の歴史の古くから使われてきた言葉です。現代のような文脈で使われるようになったのは戦後のこと。「ひと言で『まちづくり』を説明すると、そこに生活する人々の相互扶助の関係であるとか、必要な社会的サービスをどうやって実現するのかといったソフト面をターゲットにしつつ、同時にそのために必要な建物や街路、公園や広場、樹林や農地といった物的環境にも部分的に介入しながら、まちを形成することです」と小泉秀樹 教授(工学系研究科)は語ります。「つくり」という言葉に象徴されるように、まちは一度作って終わりというものではなく、少しずつ必要なサービスや施設、人間の社会的な関係をデザインして作り上げていく、時間経過の概念を含んでいるのがまちづくりの特徴でもあります。

小泉教授は、まちづくりの効果的な手法を確立するため、研究室のメンバーとともにこれまでに100以上のまちづくりプロジェクトを実践し、そのフィードバックを積み重ねてきました。そのうちのひとつ、長野県小布施町のプロ



工学系研究科 小泉秀樹 教授(写真中央)

ジェクトでは、2016年6月に「東大先端研・小布施町コミュニティ・ラボ」を設立し、小布施町と協働でコミュニティの再生と活性化に取り組んできました。小布施町は人口約1万人の小さな町ですが、年間100万人以上の観光客が訪れる魅力的なまちです。町の中心地は観光客で賑わうものの、周縁部の農村地帯では、少子高齢化の中での農業の維持・発展や世代交代、そして地域らしさの継承が重要なテーマとなっています。小泉教授たちは、土地利用状況や地区の暮らし等の実態調査に加え、住民参加型のワークショップを開催、まちの様々な資源を住民と共に再発見し、都市計画に反映することで、実際の環境整備に生かしていきます。「どの地域にも志ある方々が必ずいます。そういう方々とうまくコミュニケーションをとりながら、主役である住民の皆さんの想いがこぼれ落ちないプロセスが大切です」と小泉教授。潜在的なまちの力を引き出すための伴奏型の支援を行いながら、まちづくり全体をアカデミックにデザインしていきます。

時代と共に、まちづくりの在り方も変化してきました。1990年代には、住民の合意形成や住民参加型のまちづくりの実践が一番の大きなテーマでした。2000年代以降は、



小泉教授が携わったプロジェクトのひとつ、岩手県陸前高田市のりくカフェ。東日本大震災において津波による甚大な被害を受けた地域の、人々の交流の場としてスタート。現在は「心と体の健康」をテーマに活動を展開している。

少子化高齢化がより顕著になる中で、東日本大震災を機に、高齢化に対応してどのように人々が健康で暮らせる地域にするのかということがより大事なテーマとなります。加えて、豪雨災害やヒートアイランドといった気候変動への対応等、現代のまちづくりは複雑化しています。小泉教授たちは、「共創まちづくり」をキーワードに、マルチセクターでこうした複雑なまちづくりに挑戦していきます。「これまでの住民と行政、行政と民間企業という二者間連携だけではなく、三者間でタッグを組むことで、お互いの価値観や技術、リソースをうまく掛け合わせ、新しいまちづくりを進めていけるのではないかと考えています」と小泉

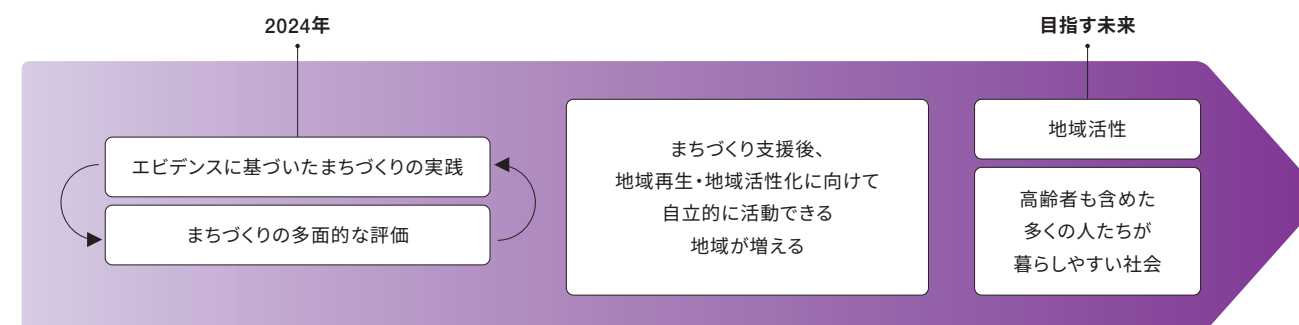
教授は語ります。小布施町のプロジェクトでも、小布施町及び東京大学と産学官連携協定を締結した東日本電信電話株式会社(NTT東日本)がまちづくりに参画し、最先端テクノロジーの提供や事業化のためのビジネス支援を行っています。

また、小泉教授は、まちづくりの実践を進めるだけではなく、どのように社会的な好影響をもたらしているか、それを多面的に評価することにも取り組んでいます。エビデンスに基づいたまちづくりで、地域再生、そして少子高齢化する日本社会の持続可能性にアプローチしていきます。



小布施町での住民の方々とのまちづくりの様子

社会へのインパクト



生命とは何か？——試験管実験で「生命の起源」に迫る

過去に一度は起こったであろうはずの無生物から生物が生まれた奇跡の瞬間。それを試験管の中で再現することで「生命とは何か？」という根源的な問いに迫ろうとしている研究グループがあります。私たちの自己認識をも変えていこうとする挑戦的な試みを紹介します。

「どうやったら物質から生命が誕生しうのか？」

この生命の起源へと迫る壮大な問いに、総合文化研究科の市橋伯一 教授は、分子の組み合わせを試験管の中で進化させ、生命らしさを獲得していく様子を観察する「進化実験」を通じて答えを見つけようとしています。「一度は無生物から生物が生まれなければ私たち人類も存在していないはず。いったいどうやって物質から生命が誕生したのかは、人類に残された大きな未解決問題のひとつです」と市橋教授は語ります。

RNA (リボ核酸) は遺伝情報を記した設計図であるDNAをもとにタンパク質を作る役割などを担い、生物の遺伝情報を変換していくのですが、この実験では自己複製するRNAの分子システムを作り出し、試験管内で自然選択によって進化させるという合成生物学的な手法を用います。RNA複製酵素を遺伝子としてRNA自身に記録させ、さらにその遺伝子からRNA複製酵素を作る翻訳システムを取り入れることで、RNAが自己複製できるようにします。この翻訳システムを導入したRNAを油中水滴に閉じ込めて、複製と希釈を繰り返すことで、RNAは継続的に複製されます(図1)。この継代の過程でRNAに突然変異が起きることがあります。もし変異したRNAがもとのRNAよりも高い複

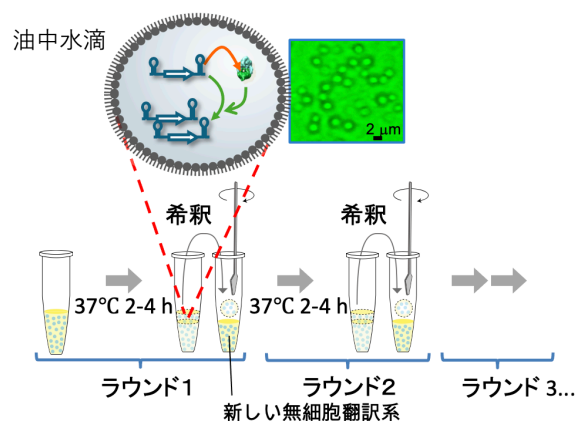


図1 RNA自己複製反応の長期継代方法

製能力を持つと、その変異型RNAが集団内で割合を増やし、適応進化が起こります。

この実験を続けると、今度は寄生型のRNAが自然発生し、宿主RNAと共進化することにより多様性が生まれます。多様化したRNAは相互依存しながら複製するように進化していくことまでを観察できました(図2)。これは自然界で見られる進化の過程と同じです。

市橋教授は、「このように分子システムを長期進化させるアプローチで生命の起源や進化の研究をしているのは、世界でもこの研究室だけです」と語ります。一方でこのような実験には、質の高い消耗品や機器、技術を持ったスタッフなどが必要で、安定的な資金が不可欠です。「大型プロ

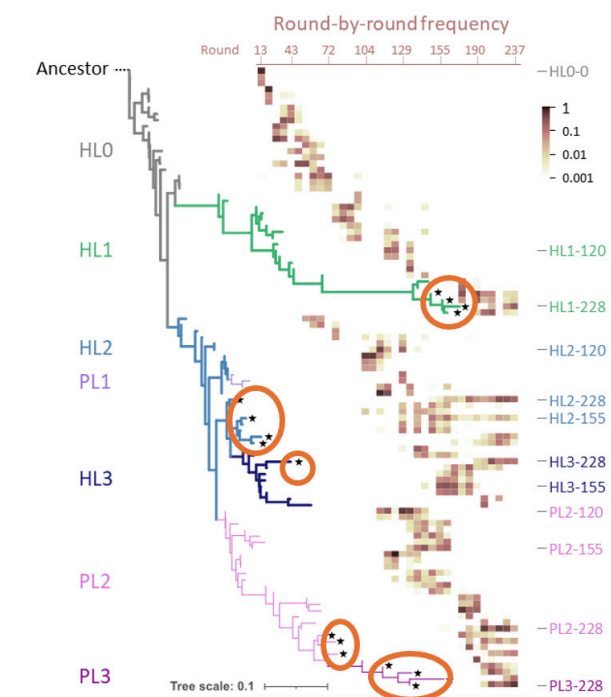


図2 長期進化によって出現したRNAの系統樹と集団内での存在比率の変化
この系統樹は、単一のRNAが進化することによって自発的に複数の系統へと多様化したことを示している。



新たに導入された進化実験自動化ロボット

1度の操作で4日間休みなく稼働するため、実験効率が飛躍的に向上した。

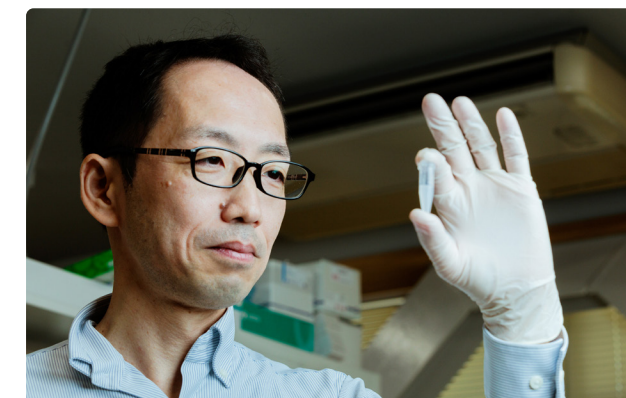
ジェクトのための競争的資金でも5年などの期限があり、終わりを見据えて研究を始めなくてはいけません。少額でも長期的に安定した資金があれば、教育・研究の両面で非常に助かります」

このような進化に関する研究の成果は、進化工学の分野では進化の仕組みを使って分子を改良したり、AIの分野では「進化的アルゴリズム」が用いられるなど、既に社会に実装されていますが、利用されているのは進化の持つ能力の一部にすぎません。生物進化にみられるような多様化や新機能の出現が起こる原理は未だ明らかでなく、応用もされていません。「今後、自然界で起きている多様化や複雑化の進化の仕組みの原理が解明できれば、試験管内で多様で複雑な形態を再現できるだけでなく、進化工学やAIに应用することで新しい機能を生み出すことができると思っています」

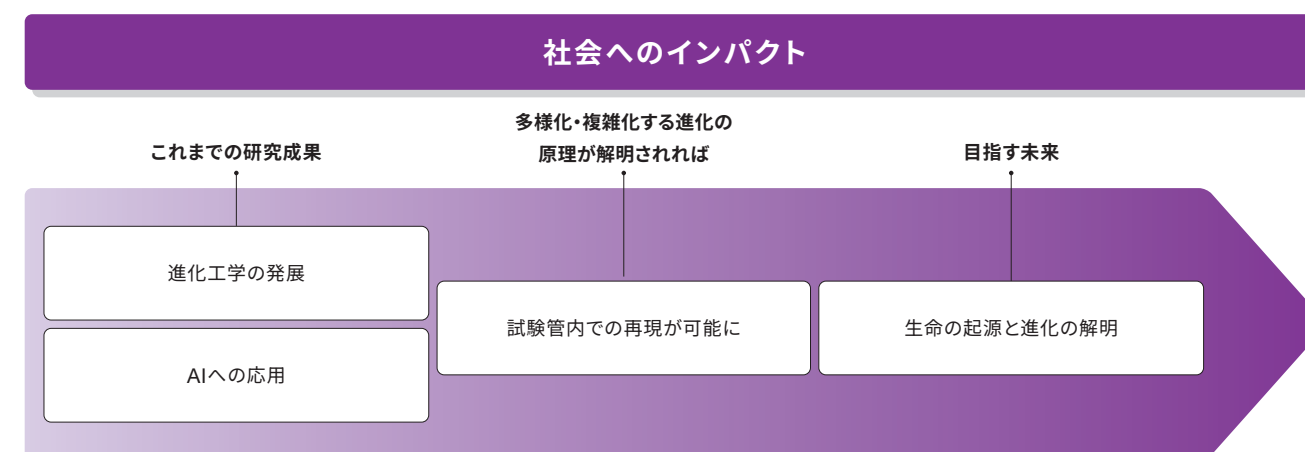
その一方で、生命の起源に迫ることは、「生命とは何か？」や「生命と非生命の境界はどこか？」といういまだに定まった答えの無い、さらに大きな問いへと繋がります。これらの問いは、人間の自己認識をも変革する根源的研究と

いう側面もあります。「誰もやっていない大きな謎に取り組みたくて、進化というテーマを選びました。人類はいずれ絶滅する時が来るかもしれませんが、その時までには自分たちの起源くらいは知っておくべきではないでしょうか。医学や技術の進歩で生活が便利になることももちろん大事ですが、『自分自身を知る』という、それ以外の科学の役割も重要だと思っています」

市橋教授の生命の起源と進化の謎を探る冒険が続きます。



総合文化研究科 市橋伯一 教授



column

黄金時代の回帰

ヘシオドス(前七世紀初め頃)は、古代ギリシアで最古の詩人の一人であり、ホメロスと並び称される。その詩篇『仕事と日』では、人類が五つの時代(黄金、白銀、青銅、英雄、鉄)を経てきたことを説く。黄金は最古にして、最良の時代である。この時代を担う黄金の種族は、神々のように生きていた。人々の心には憂いはなく、労苦や嘆きとも無縁だった。おぞましい老いが身に及ぶこともなく、あらゆる禍から遠ざけられていた。もっとも神々と異なり、死ぬことが運命づけられていたが、あたかも眠りに屈するように息を引き取った。豊かな土地は、耕されずとも自発的に多くの実りを惜しみなくもたらした。人々は喜んで、穏やかに、作物を分かち合った。

ところが、この幸福なる種族はやがて大地に隠されてしまう。人類は白銀、青銅、英雄の時代を経るうちに墮落し、現在の人類は最悪の鉄の種族である。ヘシオドスによれば、鉄の種族は日夜労苦や悲嘆を余儀なくされ、神々は彼らに様々な悩みをもたらす。親と子、主人と客人、友と友、きょうだいは不仲になり、やがて孝行も敬虔も失われるだろう。誓いを守る者、正義を守る者、善良な人はいなくなり、裁きは暴力のうちにあろう。悪人が善人を邪な言葉で害することだろう。この他、妬みが生まれ、羞恥や正当な怒りは失われるだろうと歌う。

ヘシオドスは、こんな世の中にはもはや生きてい

たくないと告白する。たしかに、人間が、ひいては世の中がどんどん悪くなってゆくという厭世的感覚は払拭し難い。戦争が各地で起き、生活環境が悪化し、自然災害が深刻化し、疫病の蔓延で日常生活が脅かされる状況では、なおさらである。

しかしその一方で、時代が六百年以上下った前四十年の古代ローマでは、詩人ウェルギリウスが『牧歌』第四歌のなかで、黄金時代の回帰を思い描いている。アポロ神に仕える巫女の予言というかたちで、詩人は新しく生まれてくる子のために、作物が耕されずとも実り、美しい花々が萌出で、樹木から蜜が滲むと歌う。いくつかの戦争を経た後、大地を耕す必要はなくなり、あらゆる土地はあらゆる作物を生み出すことになる。牛は労役から解放される。羊の毛は、自ずと様々な色彩を帯びる(染色の手間は不用になる)。

労働が生活の糧や富をもたらす一方で、人々のあいだで妬みと不和を助長し、争いを生み出し、その心をますます荒んだものにしてゆくのであれば、労働は人類にとっての呪い、人類を不幸に結びつける桎梏である。古代の詩人たちは、そのように考えたのだろう。

人文社会系研究科・教授 日向太郎

文学部の学問を支える基金



ニコラ・ブッサン作「アルカディアの牧人たち」。『牧歌』でうたわれた理想郷(アルカディア)を描いている。

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(ゆかり)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。

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ますが、UTCCでは、学生アルバイトスタッフが語学力を活かした親身の接客で活躍しています。

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や東京大学に関連する商品として企画した商品をご紹介します。



ポークジャーキー

霜降りの割合が普通の豚肉の約2倍。脂に甘味があり、旨味成分が強い、岐阜県のブランド豚「ポーノブラウン」のお肉「ポーノポークぎふ」は、東京大学農



学生命科学研究科の高橋伸一郎先生らによるアミノ酸に関する共同研究から安定生産ができるようになりました。研究の中で発見された、アミノ酸の不足が脂肪肝や筋肉への脂肪備蓄に繋がるというメカニズムを応用し、豚の餌に含まれるアミノ酸の組成を変えることで、霜降り肉を安定的に供給することが可能となったのです。そんな「ポーノポークぎふ」を使用して作られた「ポークジャーキー」は、おやつやお酒のおつまみにぴったりです。

食糧危機が迫る時代。「ポークジャーキー」を美味しく頂ながら、食への感謝や地球の未来について、考えを巡らせてみるのはいかがでしょうか。

¥1,200 (税込価格) 一袋30g入り

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

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

IMTブティック 東京丸の内 KITTE 3F インターメディアテク内

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>



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。

オフィシャルネクタイ

UTCCでは、10年以上前からスクールカラーの淡青を定番カラーとしたベーシックなネクタイを発売してきました。徐々に他のデザインの要望もあり、就活にも使える若向きのデザインなど、現在は10種類ほどのラインアップとなりました。銀杏の葉をデザイン化したものや最近流行の幅の広いストライプ柄など、お好みに合わせて用意しています。

藤井総長も入学式や対外的なイベントなどの正式な場にはいつも着用していますが、卒業生、学生や教職員だけでなく、一般のお客様にも人気の商品となっており、最近ではインバウンドの需要にも対応

しています。フォーマルなお席や大事なプレゼンテーションの場面などの勝負ネクタイとしてお薦めします。銀杏の柄の色違いのネクタイは、職員の永年勤続表彰の記念品の一品としても用意されています。

¥13,000～¥15,000 (税込価格)



部局とのコラボレーション

UTCCでは、商品を通じて東京大学の様々な活動を一般の方々に知っていただくことも大きな役割のひとつと考えています。こちらでは、各部局との打合せや提案によって生まれた商品をご紹介します。

カミオカンデ エコバッグ

宇宙線研究所の活動を紹介できる商品をUTCCで企画したいという要望から生まれた商品です。宇宙線研には様々な活動がありますが、一般の方々にはノーベル賞受賞のカミオカンデが一番分かりやすいのでは？ということになり、スーパーカミオカンデをデザイン化し再生ポリエステルの生地プリントした折りたたみ式のエコバッグを作りました。抽象柄のように出来上がり、男性にもお持ちいただけるエコバッグになりました(添付はデザイン画)。この商品は、岐阜県飛騨市の施設の近くの道の駅「スカイドーム神岡」でも委託販売していただいております。大変ご好評いただいております。各¥3,300 (税込価格)



そえぶみ箋 鷗外文庫

森鷗外没後100年の記念の年2022年に附属総合図書館から森鷗外に関連する商品を作れないか？という問合せがありました。記念の特別展示まであまり時間がない中で、図書館側から提案されたアイテムは事情により製造不可となり、急速、赤門や安田講堂のデザインで実績のある「そえぶみ箋」に、鷗外ゆかりのモチーフを散りばめたデザインの商品を作ることになりました。結果的に、鷗外ファンだけでなく修学旅行などの中高生にも人気の商品として継続販売しています。裏面には鷗外文庫について、貴重な森鷗外の旧蔵書を所蔵している附属図書館の説明文を記載しています。各¥450 (税込価格)





そして、多様な知が交差し、新たな風景が広がる

