

東京大学 知的財産報告書

2024

活用される東京大学の知的財産 — 広がる知財活用のすそ野



CONTENTS

p01	はたちを迎えた産学協創推進本部
p02-03	1. 染谷新本部長が語る東大知財のこれから
p04-09	2. 知財関連の学内活動トピック
p10-15	3. 発明の届出と出願
p16-20	4. 特許の保有と活用
p21-23	5. その他知的財産権の活用
p24-27	6. スタートアップ支援における知財の関わり
p28-29	7. 直接的な知財収入と支出

表紙写真:「焼きあごら一麺 弥生」(8-9頁参照)の原料となる成魚の飛魚



はたちを迎えた産学協創推進本部

本年4月、東京大学産学協創推進本部はその前身となる産学連携本部の発足から20年目を迎えました。20年間、産学連携本部そして産学協創推進本部は、本学から絶え間なく生まれる知の社会実装を進めるための歩みを続け、様々な取り組みを行ってまいりました。その間の活動によって、数多くの社会実装を実現してきたところです。

研究の成果を社会実装というかたちで社会へ還元することは、大学の重要な使命のひとつです。東京大学憲章には、研究成果を積極的に社会に還元しつつ、同時に社会の要請に応える研究活動を創造し、大学と社会の双方向的な連携を推進することが謳われています。また、東京大学知的財産ポリシーにおいても、学内の研究活動によって得られた知的創作の成果は、遅滞なく社会に還元し活用されるべきことや、知的財産の普及を促進して社会に貢献し、結果として得られる技術移転収入を新たな研究開発に投入するエコシステムの構築が記されています。

2021年、本学はこれから進むべき方向を内外と共有し、そ

の歩みを進めるために「UTokyo Compass」を策定し、そのなかに「大学の無形資産としての知的財産の開示の方法を検討する」という行動計画を盛り込みました。これを受けて、産学協創推進本部は2022年度から知的財産報告書を発行しています。3年目となる今年度の報告書は、これまでの報告書に対していただいたご意見を踏まえて、掲載するデータの見直しや、事例の検討を進めました。

また、今年度の報告書には、染谷新本部長へのインタビューや、本学における知財に関する様々な取り組みの紹介、外国人研究者や学生による発明届の状況、昨年創立25周年を迎えた株式会社東京大学TLO（以降、「東大TLO」）の活動紹介、本学のロゴマーク変更など、様々なトピックを盛り込んでいます。

はたちになった産学協創推進本部は、本年4月に就任した染谷新本部長のもと、東大知財の社会実装をさらに推進するために、新たな気持ちで業務に取り組んでまいります。本報告書を通じて、東大知財に関する取り組みを身近に感じていただけますと幸いです。



1. 染谷新本部長が語る東大知財のこれから

2024年4月、産学協創推進本部の本部長として染谷隆夫執行役・副学長が就任しました。
産学協創推進本部そして本学における知財全般のかじ取りを担う染谷本部長から
東大知財のこれらに向けた考えをお伝えします。



産学協創推進本部本部長
染谷隆夫執行役・副学長

機能が拡張していく東京大学

大学の役割がどんどん機能拡張しています。これまでの大学の役割は主に基礎研究でしたが、今は大学で生み出された知的資産を社会還元するところまで、大学自身でやりきることが期待されています。よくある議論のなかに、大学が基礎研究を疎かにするのではないか、というものがありますが、基礎研究の重要性は今後も変わりません。そのうえで社会実装をやりきることも大事になってきたため、大学の守備範囲が広がりました。昔からの基礎研究に加えて、大学が負う宿題が増えたのです。その宿題をこなすために、大学も成長しなければなりません。

本学は基礎研究を長年やってきて、基礎研究は得意なのですが、この新たな宿題には大学だけでは対処できません。そのため、様々な方々との連携が重要になってきます。連携先としては、産業界の方もそうですし、現実の課題を解決しようとする、その課題を持っている地域の人との連携など、社会とのつながりもより大事になります。

知財は社会課題を解決する鍵

社会の課題を解決するとき、その根幹に知財があると考えています。知財を介さずに解決できる課題もありますが、東大の場合には様々な優れた学術の蓄積があります。ディープテック系のフィールドをはじめ、様々な分野において世界的に著名な優秀な研究者が沢山います。せっかく良い成果がでるのだから、社会への還元まで大学がしっかりやろうよ、という期待が高まっています。

そのなかで知財の役割、重要性も高まっていると感じています。

知財の活用については、活用主体の違いから大きく2つに分かれると考えています。ひとつは既存企業へのライセンスです。技術ノウハウも引き渡して既存企業がその事業化を進めるという、昔からのやり方であり、今でもとても重要な社会実装を進めるための方式です。もうひとつはスタートアップです。自らの関係者と共に、自分たちが生み出した発明の事業化を進めていく社会実装の方法です。スタートアップは今でこそ注目されていますが、現在の状況に至るまでには、日本にスタートアップを根付かせるための長年の努力がありました。今後、これをさらに拡大していく必要があると考えています。

当事者意識の向上が知財力を強化

既存企業へのライセンスもスタートアップの起業も、どちらも知財を活用するという点において違いはありません。しかし、自分たちで起業すると思えば、知財についても当事者意識が強くなります。この当事者意識こそ、優れた特許を作るために極めて重要です。

たとえば、研究者が「弁理士の先生に論文だけを渡して、あとは完全にお任せするので、そちらで明細書を書いてもらって特許を取ろう。そのうち産業界の誰かが関心をもって事業化してくれればよいな」などと他人事のように考えていると、そのような特許には抜け穴があって、使えない権利になりがちです。スタートアップを自分で起こす場合には、本人に思い入れがあって、事業化に乗り出します。自分自身で起業しない場合にも、研究室の卒業生など身近な関係者が起業してリスクをとるわけです。その勝負の拠り所となる知財に穴があっては、会社がつぶれてしまいます。そのため、強い当事者意識をもって真剣に権利化にも取り組みますし、これが結果として強い特許の取得につながります。

日頃から高い意識をもって知財に当たれば、大企業へのライセンスを想定した特許についても、結果として強い特許を取ることができます。優れた特許が取得できれば、事業化も成功の可能性が高まり、大学に期待されている知的資産を社会に還元する活動にもポジティブな効果があると思います。

知財こそ専門家のサポートが必要

強い特許を作り出すためには、発明者が当事者意識を持つことが極めて大事なのですが、優れた論文を書くためのテクニックと強い特許を作り出すためのポイントはかなり異なります。大学には産業界で長い経験を積まれた研究者もいて、そのような研究者は強い特許を生み出すためのポイントも知っているのですが、ずっと大学で研究してきた人はそういったトレーニングを十分に受けてはいません。そこで、知財の専門家が近くに寄り添い、発明が生まれたときに支援できる体制が必要です。

従来から東大TLOや産学協創推進本部に知財の専門家はいますが、近年は特許庁による知財専門家の派遣など、人材活用のすそ野は広がっています。大学組織の人材を強化し、派遣された専門家とも連携することによって、より強い特許を生み出していきたいと思っています。

また、創薬や材料など特定の分野を除くと、ひとつの特許で技術を守ることができるケースは稀です。私の専門とするエレクトロニクス分野でも、いくつかの特許を組み合わせることで守ることが一般的です。そのため、ライセンスの検討に当たっても、特許ポートフォリオを組んで、時には大学にない特許を外からもってくることも必要になります。現在の大学にはまだそこまでの力量やノウハウは無いのですが、本当の意味での知の社会還元、事業化を進めていくためには、すべての分野で行うのは無理だとしても、いくつかの分野、特に知財が重要な役割を果たす分野では、そのようなポートフォリオを構築できる体制も必要です。

基本特許取得のチャンスは研究開発初期にあり

最近スタートアップに関心をもつ若い研究者が増えており嬉しいのですが、強い特許を取ることが明確に意識されていないことがあります。起業したあとで振り返ってみると、せっかく取得した特許があまり強い権利ではなかった、ということが生じます。起業に関心のある人は、いつでも良い特許を取っておこうという心構えが必要です。

研究の開始直後やプロジェクトの初期段階で取得した特許が、実はもっと強く広い権利が取れる基本的な発明であった、ということがしばしば起こります。考えてみれば当然で、研究やプロジェクトが軌道に乗った後の発明は、どうしても改良発明が多くなりがちです。そのため、アントレプレナーシップ教育などを通じて、開発初期の特許の重要性を明確に認識することが大事です。

本学の場合、モチベーションの高い学生や若手研究者と一緒に、最先端の施設を使って研究できるという、大変恵まれた環境にあります。そこで特許をしっかりと確保して、その事業化、社会実装につなげるのは、恵まれた環境下におかれた研究者の責務といえます。

そして、特許は後から後悔しても遅いのです。論文はアイ

ディアの基本的な概念を記載することによって、あとあとまでオリジナリティを主張できますが、特許は出願時に記載した範囲内でしか発明を守ることができません。起業後に穴が見つかったら、リスクを取って起業した仲間を守り切れないことになってしまいます。知財にもちゃんと配慮しておけばよかったですと後悔しないよう、いつでも知財に気を配っている意識の高い組織であってほしいと思っています。

また、より良い特許を取るためには、事業化したときのビジネスモデルを考えておく必要もあります。具体的な製品やサービスをイメージしたうえで特許を取らないと、いざ製品ができたとき、往々にして権利の穴が見つかってしまいます。先を見据えた権利化が必要なのです。

東大からスタートアップが生まれると、東大の知財力強化にもつながります。そのため、たとえ東大が自分で事業化に踏み出さず、既存の企業の方と事業化を進める場合にも、強い特許が生まれる力量は増していきます。このように、既存企業へのライセンスとスタートアップの起業が相互に連携、発展しながら、東大の知的資産の社会還元も加速すると思っています。

知財を大切に東京大学へ

スタートアップを起こした人が大学という組織のなかで、もっと評価されてほしいと感じています。もちろん研究活動における論文執筆の重要性は、これからも変わりません。大切なことは、大きなチャレンジをする人をみんなで応援し、そして多様な評価軸で認め合うことです。論文であれ、特許であれ、事業化であれ、それぞれの得意分野で大きなチャレンジをする人が、経済的なリターンの有無に関わらず高く評価される土壌が、学内に一層広まってほしいと思います。

また、大学としても単に良い特許をとるだけでなく、ライセンス先の企業などにとっても活用しやすいかたちで権利化することが大切です。ここでも、スタートアップに向けて当事者意識をもった権利化を進めることによって、結果として関係者の知財スキルも高まり、既存企業へライセンスする特許もより使いやすいかたちになっていきます。このような取り組みの積み重ねにより、スタートアップにとっても、既存企業にとっても、東大の知財をさらに活かせる環境を育てていきたいと思っています。

産学協創推進本部は、そのような環境の整備を進めるに当たり、学内の知財に関する情報を一層オープンにしていきたいと思います。本報告書の刊行も、その一環です。今後、東京大学知的財産ポリシーなど本学知財の考え方や、職務関連発明の承継や特許出願プロセス、実施許諾交渉の条件など、産学協創推進本部が扱う業務について様々な観点での見直しを進めてまいります。ぜひみなさまからのご意見をお寄せください。これからも産学協創推進本部の活動にご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

2. 知財関連の学内活動トピック

東京大学の学内では知財に関する様々な活動を推進。
それらは部局の体制強化や、外部からの知財専門家の受け入れ、
知財イベントの開催やシステムの更改など多岐にわたる。

部局における産学連携や知財の体制強化

本学には様々な部局^{※1}が存在し、専門性の高い教育や研究を行っています。産学協創推進本部は大学全体を俯瞰する本部機能として、各部局における知的財産や産学連携、産学協創に関する取り組みを組織横断的にサポートしています。一方で、各部局においても知的財産、産学連携に関する担当や組織は置かれており、近年はその機能を強化する動きが見られます。ここでは、そのいくつかをご紹介します。

農学生命科学研究科・農学部

農学生命科学研究科・農学部は、昨年10月、産学連携や知的財産に関する管理サポート体制の強化を目的として、社会連携リエゾンオフィスを設置しました。同オフィスは、産学連携室や知的財産室など5つの室から構成されており、同研究科・学部内外のステークホルダーなどに対する総合窓口的な機能を果たすために、各室が互いに連携しつつ業務を進めて

います。このうち知的財産室は、職務に関連する発明の認定や、知的財産の創出、保護及び活用の促進などを所掌しています。知的財産室の設置によって、農学生命科学研究科・農学部における知財活動の一層の活性化も期待されます。

新領域創成科学研究科

新領域創成科学研究科は、昨年11月、企業や社会との協創を通じた新たな価値創造などを旨とする産学協創推進室を設立し、本年4月から本格的な活動を開始しました。同室は本年7月に同研究科が設立した産学協創コンソーシアムの事務局も務めています。このコンソーシアムは同研究科と企業等との産学協創・社会連携活動の推進を目的としたものであり、産学協創推進室がハブとなって様々な取り組みを進めてまいります。

※1 部局とは、大学を構成する学部や研究科、研究所などを示します。

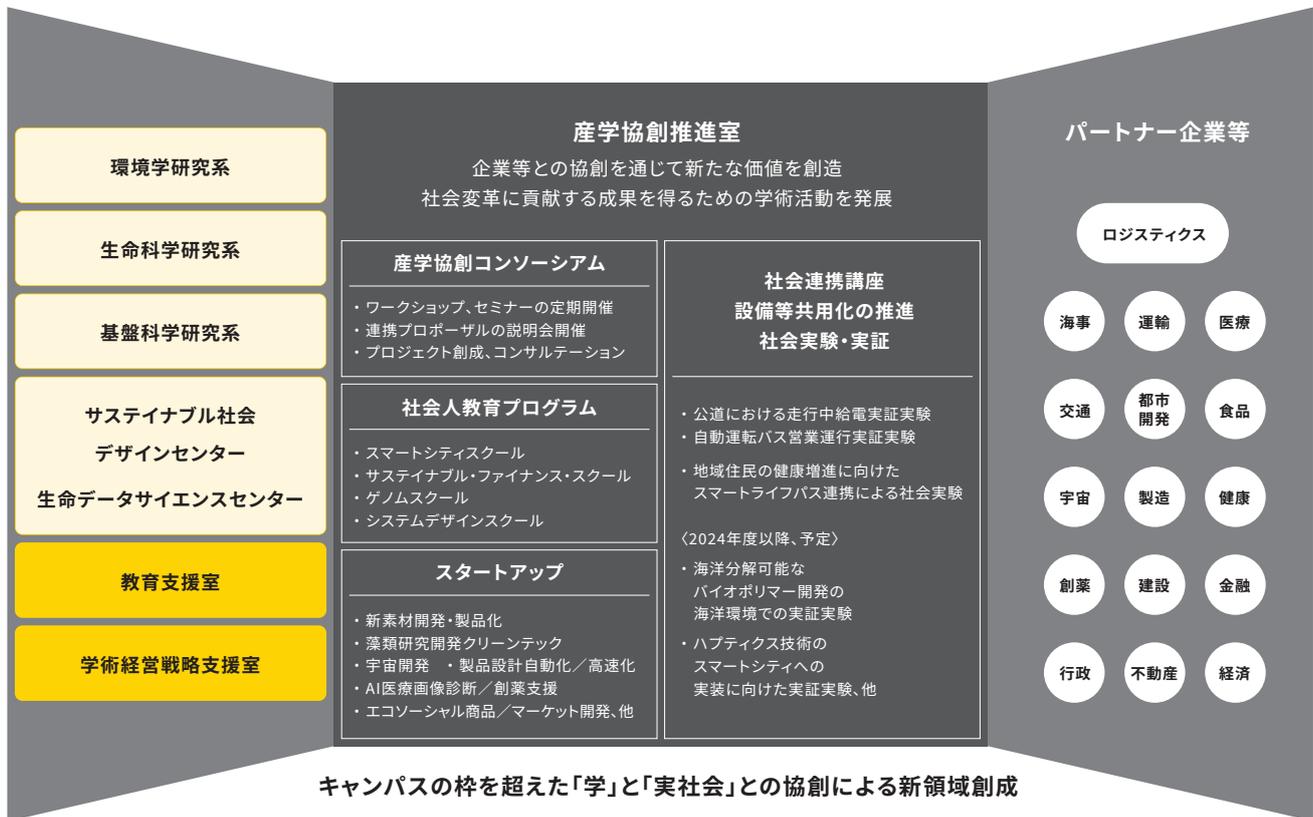
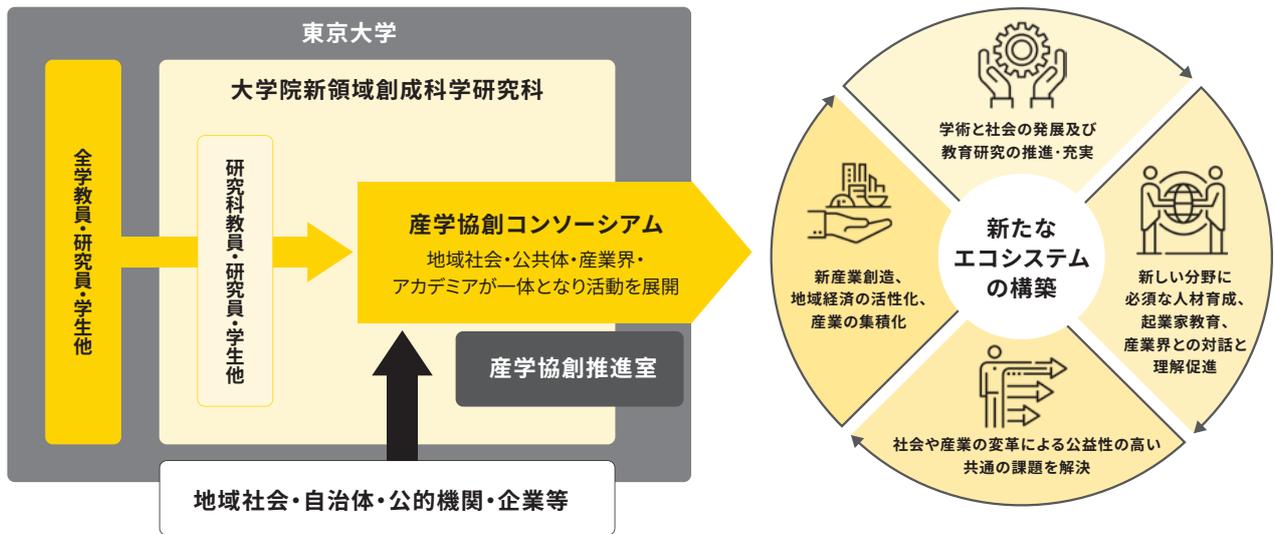
農学生命科学研究科・農学部社会連携リエゾンオフィスのイメージ

農学生命科学研究科・農学部 [社会連携リエゾンオフィス] Social Collaboration Liaison Office



出典：東京大学大学院農学生命科学研究科・農学部HP「社会連携リエゾンオフィス・キックオフ・シンポジウム開催報告」より

産学協創コンソーシアムが目指すもの



出典：東京大学大学院新領域創成科学研究科産学協創推進室資料より

工学系研究科

工学系研究科には2017年から社会連携・産学協創推進室が設置され、同室を中心とした社会・産業界等との連携・協創を戦略的かつ機動的に幅広く実施しています。同室には専任の教授や研究マネジメントの専門人材であるリサーチ・アドミニストレータが多数配置され、研究成果の普及や啓発を図っています。

これまで社会連携や産学協創にかかる数多くの取り組みを行ってきた同室は、今日においても新たな取り組みに挑戦しています。設立から7年目を迎える今年度も、工学部建屋におけるコワーキングスペースの設置と工学系の産学連携企業への解放、共催イベントの企画、社会連携講座の運営支援といった新たな取り組みを進めています。

INPIT事業を通じた知財専門人材の受け入れ

本学では、政府機関などによる大学の知財に関する支援施策を積極的に受け入れ、それらの支援を具体的な成果に結びつける取り組みを進めています。ここではその一例として、独立行政法人工業所有権情報・研修館 (INPIT) による、知財専門人材の派遣受け入れについてご紹介します。

知財戦略デザイナー派遣事業の活用と新事業の応募採択

本学は、部局における発明の発掘や研究成果の保護・活用の活性化に向けて、特許庁やINPITが進める知財戦略デザイナー派遣事業を、同事業が始まった2019年度から昨年度まで継続して受け入れてきました。近年では農学生命科学研究科が2022年度からデザイナーを受け入れたところです。派遣された知財戦略デザイナーは、部局内での発明発掘に当たるほか、部局内のニーズを受けた知的財産に関するセミナーを複数回開催するなどして、部局内における知財意識の向上も図りました。このような取り組みなどの成果として、同部局からの発明届数には増加傾向もみられます。

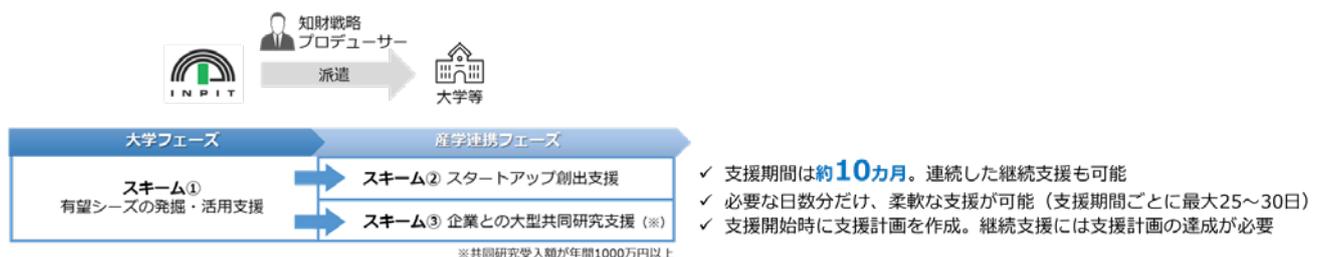
今年度については、知財戦略デザイナー派遣事業の後継としてINPITが新たに開始した「大学等の研究成果の社会実装に向けた知財支援事業 (iAca)」に申請し、2件採択されています。

iAca「企業との大型共同研究支援」スキームにおける本学の派遣先

派遣先名称 (略式表記)	支援対象の代表研究者	共同研究テーマ	支援日数 (日)
東京大学	工学系研究科 教授 脇原 徹	革新的コーティング技術の創成	30
東京大学	次世代知能科学研究センター 准教授 大黒 達也	酸素を用いたバイオフィードバックシステム(酸素BFS)の効果検証	30

出典: INPITのHP掲載資料より作成

iAca事業のスキーム概要



出典: INPITのHPより抜粋

いずれの採択案件も、企業との大型共同研究への支援を行うiAca事業のスキーム3に当たるものであり、支援日数の上限30日以内において、知的財産マネジメントの専門家である知財戦略プロデューサーを本学へ派遣いただき、優れたシーズの事業化に向けた産学連携などに関する活動の支援を受けます。本年8月には派遣先も公表され、現在は知的財産プロデューサーによる活動が進められています。

知的財産プロデューサー派遣事業の活用と新事業の応募採択

本学では、競争的な公的資金が投入された研究開発プロジェクトにおける知財分野の活動支援のために、特許庁やINPITが進める知的財産プロデューサーの派遣事業に申請し、派遣を受けてきました。派遣された知的財産プロデューサーは、プロジェクトの状況に応じて、知財の視点から研究開発成果の社会実装を見据えた戦略策定などの支援活動を行います。10年以上続いた本事業について、本学はその時々プロジェクトへの支援申請を行い、昨年度も2件のプロジェクトについて専門家派遣を受け入れました。

今年度については、知的財産プロデューサー派遣事業の後継としてINPITが新たに開始した「競争的研究費による研究成果の社会実装に向けた知財支援事業 (iNat)」に申請し、2件採択されています。それらは、科学技術振興機構の資金提供による工学系研究科の研究開発プロジェクト「個人及びグループの属性に適用する群衆制御」への支援スキーム1「研究機関派遣型」による年間90日間の支援と、同じく科学技術振興機構の資金提供による工学系研究科の研究開発プロジェクト「クラウド光格子時計による時空間情報基盤の構築」への支援スキーム3「指定継続プロジェクト型」による支援です。

これらのINPITによる知財専門家の派遣受け入れも通じて、今後も本学が取り組む大型共同研究や国家プロジェクトにおける知財の適切な利活用を進めてまいります。

知財に関する様々な取り組み

本学における知財に関する活動は、学内で生まれた知財の社会実装に向けた取り組みのほかにも、研究面や教育面など多岐に及びます。本節では、そのなかのいくつかをご紹介します。

共同シンポジウム

「AIの知財とガバナンスの論点」開催

昨今、大規模言語モデルの進歩によってAIの能力が飛躍的に発達し、これに伴いAIのガバナンスが世界的な課題になっています。人間の創作活動にも匹敵し得る能力がAIに生まれたことで、自然人としての知的財産活動との境界にも様々な法的、倫理的な課題が生まれています。このようなAIを巡る社会の状況を受けて、本年2月、未来ビジョン研究センターの知的財産権とイノベーション研究ユニット及び法学政治学研究科先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラムは、AIのガバナンスと知財にまたがる論点を議論するシンポジウムを主催しました。同シンポジウムには本学内外の第一線で活躍する研究者が登壇し、600名を超える参加者を得て活発な議論がなされました。

共同シンポジウム「AIの知財とガバナンスの論点」開催パンフレット抜粋



出典: 東京大学未来ビジョン研究センター・東京大学大学院法学政治学研究科共催シンポジウム「AIの知財とガバナンスの論点」パンフレットより抜粋

工学系学生向けの知財講義

工学系研究科は専攻間横断型の教育プログラムとして、「機械システム・イノベーション」プログラムを開講しています。同プログラムは将来の産業界・学術界を先導する国際競争力を備えた若者の養成などを目標とするもので、コア科目のひとつ「工学リテラシー II - 事業戦略と知的財産-」では、事業戦略や知的財産を学びます。

昨年度の同科目では、独立行政法人日本貿易振興機構知的資産部の知的財産アドバイザーを講師として、海外進出の形態と知財の関係にふれる講義が行われました。今年度は、本学知的財産契約・管理部の三尾部長より、大学における知的財産マネジメントについての講義が行われます。このような教育プログラムを通じて、学生の知財マインド醸成が期待されます。

知財管理システムの更改

本学は知的財産の管理に関する学内システムの更改を進めており、昨年7月には発明届の提出などに関する作業効率や情報の管理、集約方法の改善ために新たな知財管理システムを本格導入しました。

従来のシステムでは、発明者が表計算ソフトで発明届を作成し、部局の事務部門が提出フォームを用いて提出していましたが、新システムでは研究者が直接システムにアクセスして必要な情報を入力します。新システムの運用を通じて、情報の集約や共有も図られており、学内の関係者が最新のステータスを簡単に確認できるようになりました。

一方で、このように大規模なシステムの導入に当たっては、ユーザーからも様々な要望が出てまいります。今回の更改においても、実際にシステムを利用した教職員からいただいた声のひとつひとつを検討し、可能な範囲でシステム改修などの対応を進めることで、より利便性の高いシステムを目指してまいります。

経産省オープン&クローズ戦略実証調査事業公募

経産省は本年、OCEAN^{※2}プロジェクトと称される取り組みを始めました。これは、企業と大学が共同で実施する研究開発における、標準化と知的財産を一体的に活用するオープン&クローズ戦略の策定などを促進するための計画認定制度や戦略策定に向けた実証調査事業からなります。

これに対して、物理空間とデジタル記述空間の相互可読を実現する空間記述体系「コモングラウンド」を提唱し、民間企業とのコンソーシアム活動を進める生産技術研究所の豊田啓介特任教授らは、「コモングラウンド」普及の観点からオープン&クローズ戦略に関心を持ち、コンソーシアムの参加企業と共に本実証調査事業公募へ申請しました。

本年9月の申請採択を受けて、現在、豊田特任教授らは関連企業とともに、同事業を通じた支援のもと、「コモングラウンド」のオープン&クローズ戦略の策定を進めています。

※2 Open & Close strategy with Exploiting Academic kKnowledgeの略

[COLUMN] 知財活用のすそ野の広がり ～「焼きあごら一麺 弥生」

本年5月、本学の東大生協食堂においてあごだしを用いたラーメン「焼きあごら一麺 弥生」が期間限定で販売され、大好評でした。このような美味しいラーメンが生まれた背景には、本学における共同研究、知財活用のすそ野を広げるエピソードがありました。

成魚を用いたあごだしを目指して

あごだしは飛魚を用いた高級なだしとして知られていますが、これまでは脂肪を蓄える前の未成魚を漁獲して原料としてきました。これは、成魚になると含油量が増えることにより、だしの味が落ちるためです。しかしながら、未成魚の資源量は限られており、原料を未成魚のみに依存するのは、持続性の観点からも懸念がありました。

この課題に取り組んでいたのが、あごだしを用いたラーメン店事業を展開する株式会社ヒカリッチアソシエイツ代表取締役の高橋夕佳氏です。高橋氏は同社を経営するなかで、海洋資源の減少や未利用資源などの資源活用の偏りに関心をもち、成魚の飛魚を用いたあごだしに向けた研究を進めてきました。

大西研究室での共同研究と特許出願

高橋氏は研究を進める中で、酵素技術の利用にヒントがあると考えました。そして、酵素技術の情報をインターネットを

通じて収集するなかで、農学生命科学研究科の大西康夫教授を知り、研究室のHPを通じて問い合わせを行いました。これがきっかけとなり、高橋氏は2022年から2年間、大西研究室に研究員として在籍し、酵素を用いた飛魚だしに関する共同研究を行うことになりました。

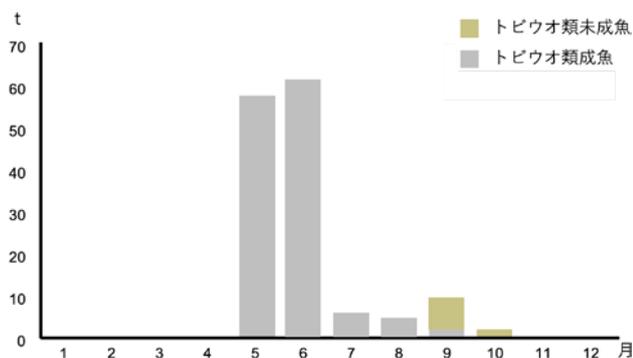
共同研究のなかで、高橋氏と大西教授らは、加熱前の飛魚

飛魚の未成魚(上)と成魚(下)



写真提供：株式会社ヒカリッチフードサイエンス

北九州北西部海域の標本漁協(定置網)におけるトビウオ類漁獲量の月変化(2020年)



出典：株式会社ヒカリッチフードサイエンス資料より(水産資源研究所水産資源研究センター「令和2(2020)年度資源評価調査報告書」を一部改変)

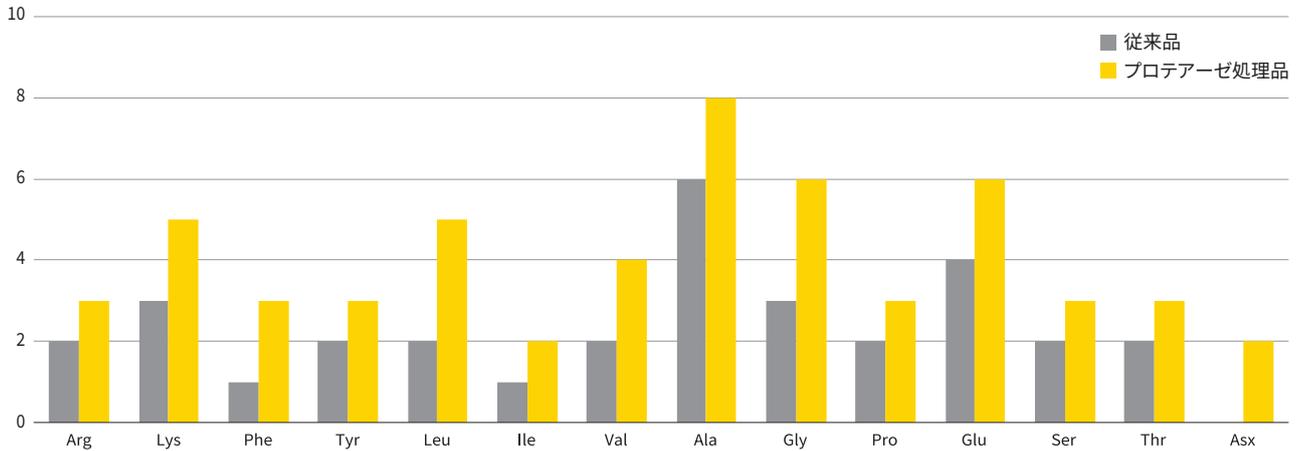
未成魚と成魚のだし汁



写真提供：株式会社ヒカリッチフードサイエンス提供

誕生秘話

酵素処理の有無によるアミノ酸の組成量の違い



出典：株式会社ヒカリッチフードサイエンス資料より

をタンパク質分解酵素（プロテアーゼ）液で処理することによって、脂肪を蓄えた成魚を使用しても、だし汁の官能評価が高まることを確認しました。また、官能評価が高まった一因として、だし汁の遊離アミノ酸量も総じて増幅したことが示唆されました。この発明は高橋氏が代表取締役を務める株式会社ヒカリッチフードサイエンスと本学が特許出願し、海外への事業展開も念頭に、日本のほか欧米での権利化も目指しています。

東大生協及び東大TLOとのコラボで生まれたラーメン

高橋氏は特許出願を契機に接点を持った東大TLOと、東大TLOの仲介による東大生協とのコラボによって、株式会社ヒカリッチフードサイエンスと本学の特許出願技術を用いた、成魚を用いたあごだしによるラーメンを東大の生協食堂にて期間限定で販売しました。このラーメンは大変評判になり、藤井総長も食し、現在は通年の定番メニューにもなっています。

このような生協食堂におけるラーメンの販売は、焼きあご製造に関する発明や特許に関する解説を含むポスターの掲示と相まって、食堂を利用する学生らにとって知財を身近に感じる貴重な機会になりました。

現在、高橋氏は東京大学コミュニケーションセンターとも共同発明の成果を用いた商品開発を進めています。様々なチャンネルを通じて、本学知財の更なる活用が期待されます。

「焼きあごらー麺 弥生」販売販売チラシ抜粋（販売価格は当時のもの）

UNIV. CO-OP x TODAI TLO x 焼きあごらー麺 弥生 = 特別企画!

知って、味わって、考える
水産資源の持続的利用を目指した
焼きあご製造技術

東大の研究を産業界へつなげる「東大 TLO」の機運により、あごだしブームの火付け役として有名な「焼きあご塩らー麺たかはし」と、東大生協が実現させた特別企画。このラーメンのスープには、(株)ヒカリッチフードサイエンスと農学生命科学研究科・大西康夫教授との共同研究の成果である、焼きあご製造技術（特許出願済：特願 2023-050206、PCT/JP2024/008122）が使われています。

焼きあご本来の味わいや香りを最大限引き出し、豚のうま味でスープに厚みを持たせました。コシの強い太麺に負けない、焼きあごの力強さと、芳醇な味わい、贅沢な余韻を、お楽しみください。

2024年5月7日(火) ~ 5月10日(金)
提供店舗
中央食堂、第二食堂
農学部食堂、駒場食堂1階

期間限定

税込 組合員価格 ¥599 一般価格 ¥665

- ・焼きあごとは？
あご（トビウオ）を焼いたのちに乾燥させたものです。焼きあごから取るだしは上品な味が特徴で、近年の大ブームにより広く一般に知られるようになりました。
- ・特許出願した焼きあご製造技術について
高級な焼きあごは未成魚が原料です。だしに向かない脂のついた成魚からでも美味しい焼きあごだしを作ることを目指しました。麺由来のタンパク質分解酵素（プロテアーゼ）を生トビウオに処理することが焼きあごだしの美味しさに良い影響を与えていることが、アミノ酸組成分析や官能評価によって推測できています。

出典：東大生協HPより抜粋

3. 発明の届出と出願

発明届の提出件数は例年500件から600件で推移。

昨年度の届出件数は510件で承継率は83.1%。

近年は製造技術とライフサイエンスの発明届が過半数を占め、届出元は工学系部局が大半を占める。

本学には数多くの教員、研究員が在籍し、毎年、優れた研究活動から数多くの発明が生まれています。本学では、公的資金や大学の施設・設備などに基づいて教職員が行った研究活動から生まれた発明については、職務関連発明として大学がその発明に係る権利を承継することを可能にしています。教職員から提出された発明届は、東大TLOなどの意見を参考にしつつ、大学として承継するか否かを判断します。

提出される発明届の件数は例年500件から600件の間で推移しており、このうち、単独発明が3割から4割、共同発明が6割から7割を占めています^{※3}。昨年度、大学が承継する割合を示す承継率は単独発明が72.8%、共同発明が89.1%であり、全体としては83.1%でした。

過去10年間の発明届が出された発明の技術区分^{※4}をみると、製造技術とライフサイエンスに関するものが全体の半数以上を占めています。情報通信やナノテクノロジー・材料がそ

れに続き、これらの4区分で全体の9割以上を占めています。

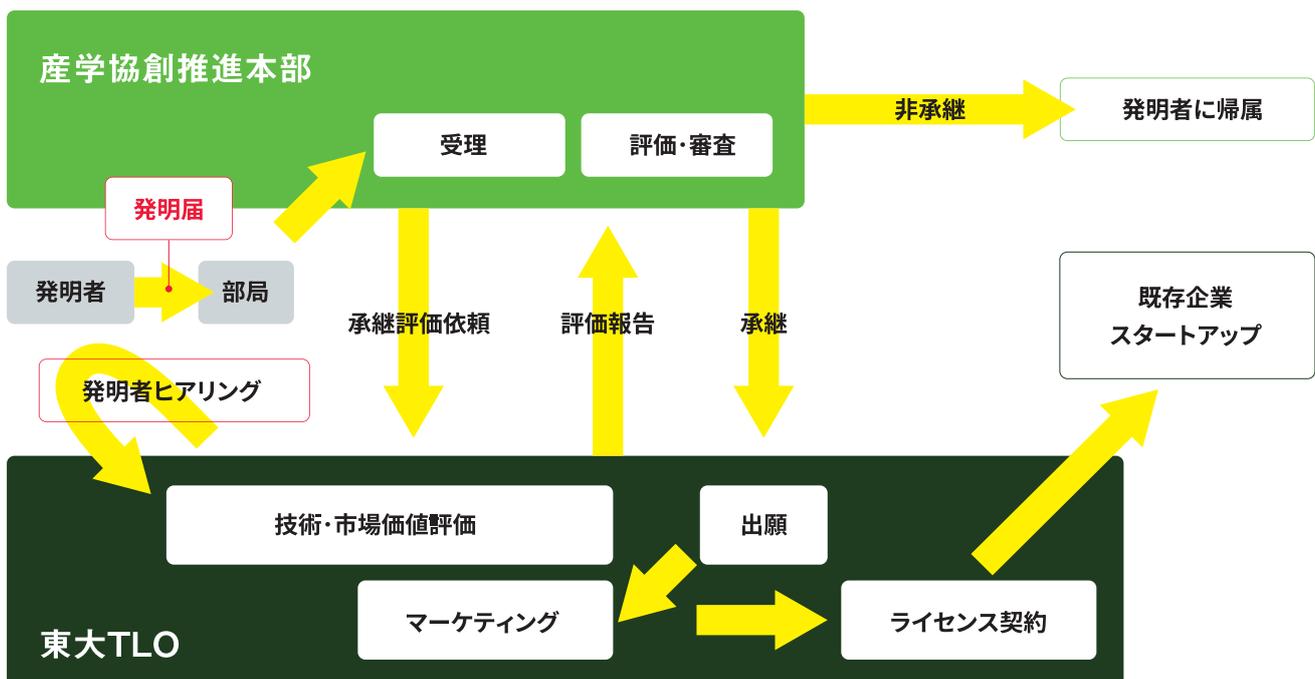
また、過去10年間の発明届を提出した研究者の所属部局をみると、本学全体の約3割を大学院工学系研究科が占めており、生産技術研究所や大学院情報理工学系研究科などの工学系部局がそれに続きます。

前述したとおり、今日、部局によっては知的財産、産学連携に関する担当や組織の機能を強化する動きが見られます。産学協創推進本部はそのような部局の動きとも連携し、すべての教職員にとって知的財産制度を身近なものとするべく、学内における知的財産活動の底上げや、その活性化に向けた取り組みを進めてまいります。

※3 「単独発明」とは、当該発明に貢献した発明者が東京大学の教職員等のみで構成される発明であり、「共同発明」とは、当該発明に貢献した発明者が東京大学の教職員等のみでなく、民間企業や他大学の研究者と共同で発明されたものを指します。

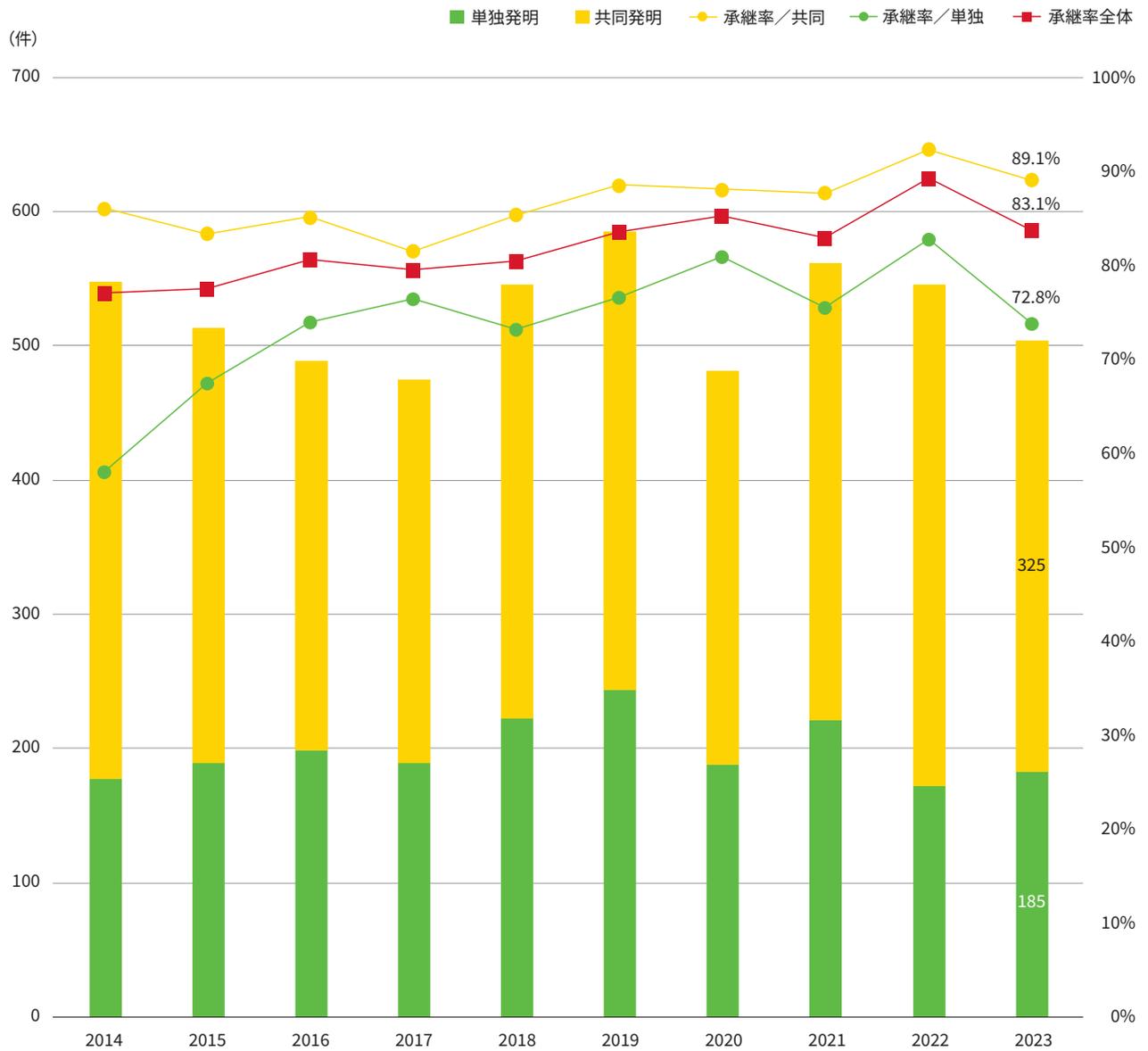
※4 本報告書における「技術区分」は、「科学技術基本計画」の重点分野を参考に本学が独自に設定し分類したものです。

発明届の提出を受けた学内外の流れ

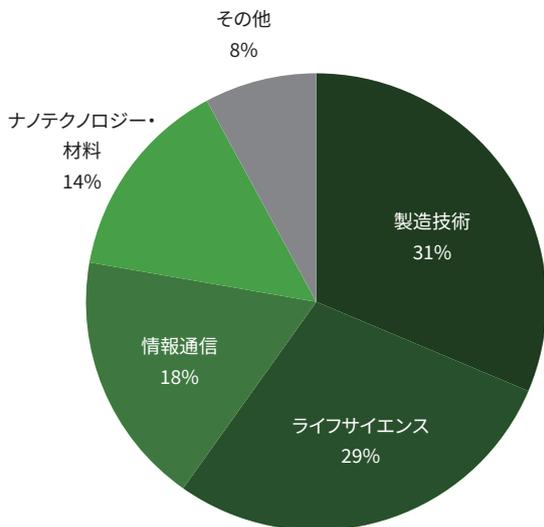


1	2	3	発明の届出と出願	4	5	6	7
---	---	---	----------	---	---	---	---

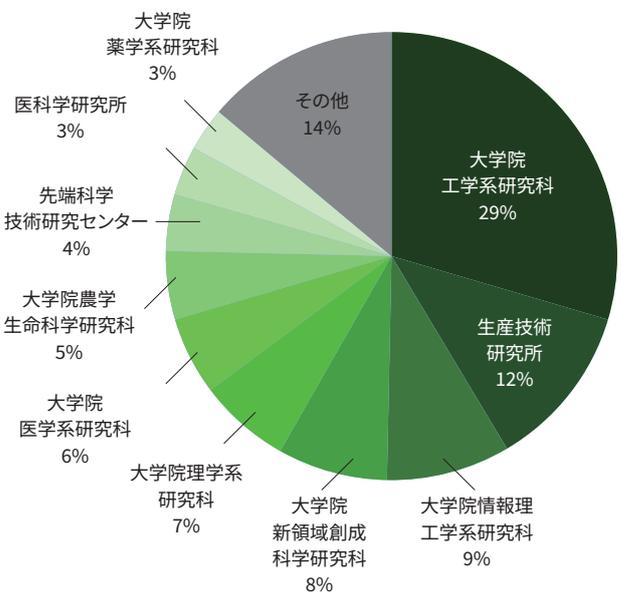
発明届と承継率の推移



過去10年間の発明届に記載された発明の技術区分



過去10年間の発明届の提出元部局



[COLUMN] 発明届における外国人研究者や学生の割合について

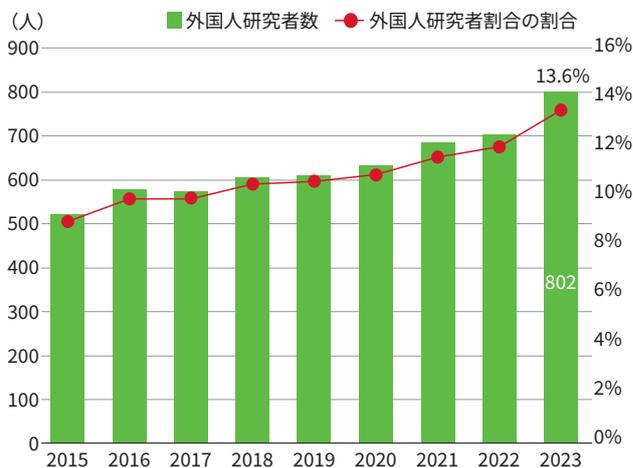
発明届における外国人研究者の割合について

本学はUTokyo Compass における目標のひとつに「多様な学術の振興」を掲げ、「新たな知の創出を促す研究者の多様性」を計画に盛り込んでいます。これは、国内外から多様で優れた研究者を受け入れることによって、異なる視点に立つ研究者間の対話を通じた、新たな学知の創出促進を目指すためです。

昨年5月時点の本学における外国人研究者は802名であり、全体の約13.6%を占めています^{*5}。2015年の外国人教職員数は523名であり、近年は着実な増加傾向にあるといえます。

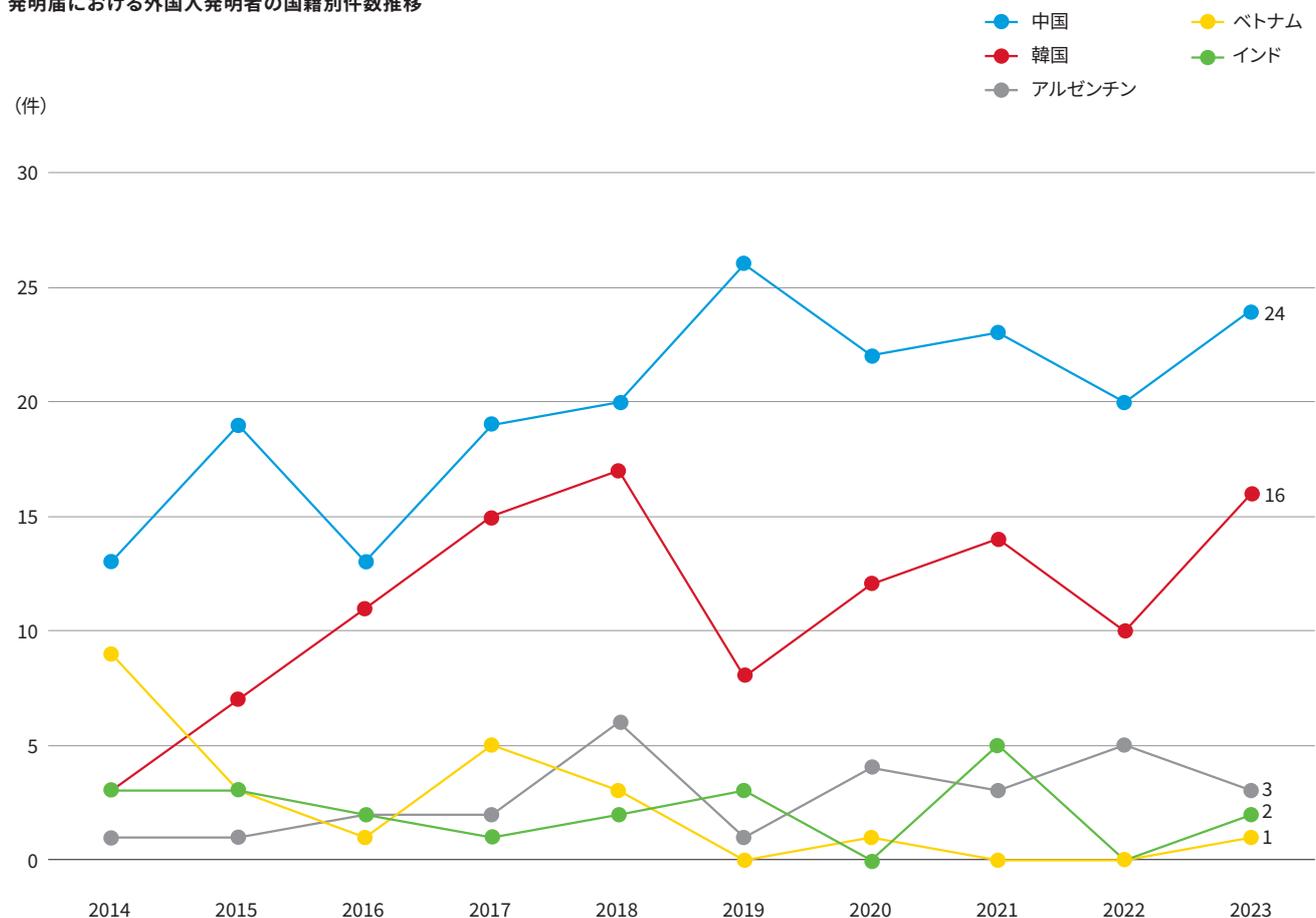
過去10年間の発明届に記載された発明者を見ると、約1割が外国人発明者です。この数値は、上述した外国人研究者の割合からみると、応分の件数とみることができます。そして、同期間における外国人発明者の国籍をみると、中国が

外国人研究者数の推移



出典：東大HP・UTokyo Compass モニタリング指標

発明届における外国人発明者の国籍別件数推移



出典：東大HP・UTokyo Compass モニタリング指標

最も多く全体の三分之一を占め、その件数も増加傾向にあります。中国に次いで多いのは韓国であり、そのほか、アルゼンチンやベトナム、インドの研究者が年数名記載されています。

※5 東京大学HP. “UTokyo Compass モニタリング指標”. 外国人研究者数より

学生を含む発明届の割合について

研究室には学生も数多く在籍しています。そして、学生も研究活動に関わることから、当然に発明者にもなり得ます。

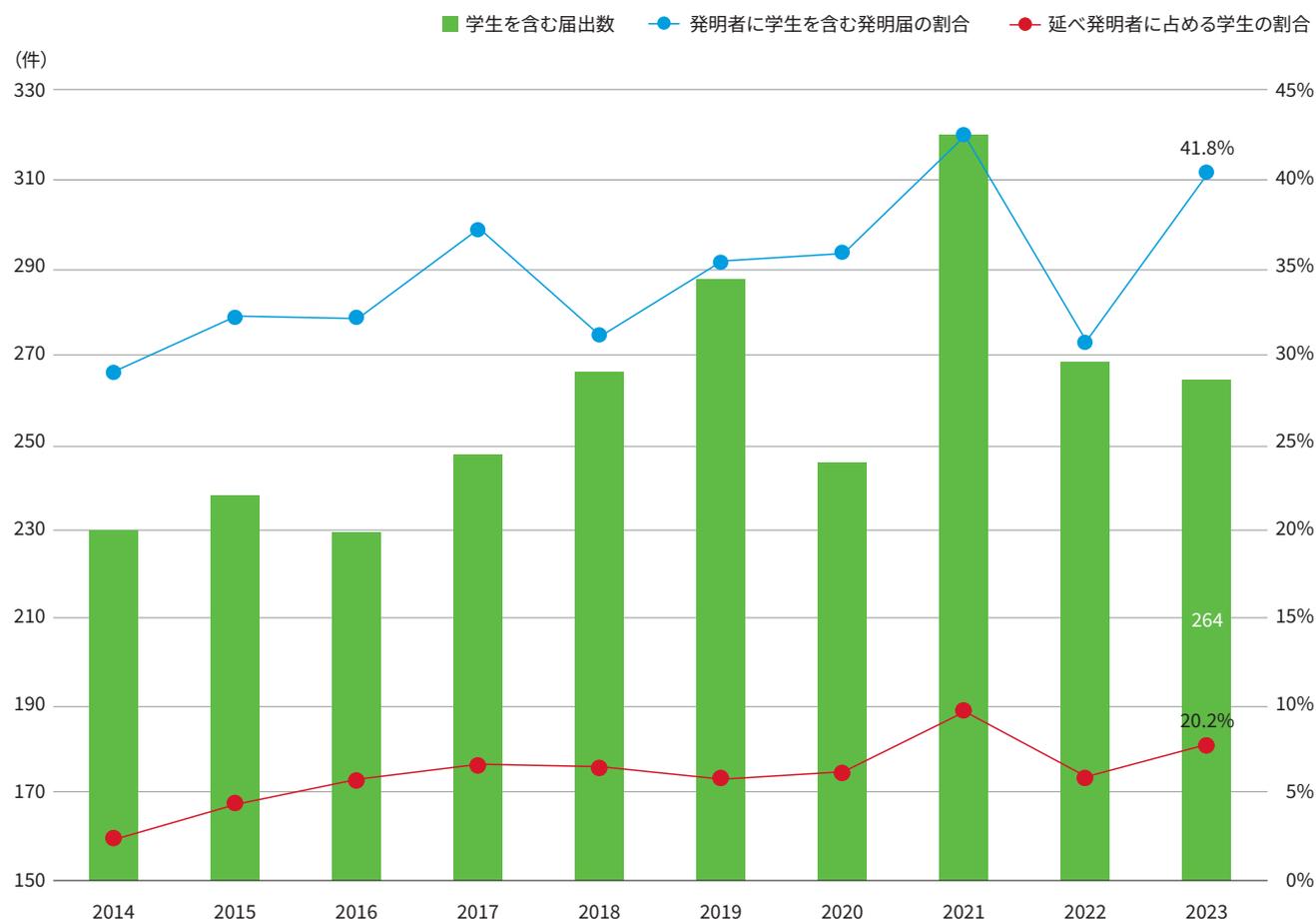
大学の教職員ではない学生には大学の職務発明規定は適用されないため、学生が単独で行った発明について大学への報告義務などはありません。学生が教職員らと共同で行った場合についても、教職員にとってはその多くが職務関連発明

に該当し、発明等届出書を提出することになりますが、学生は自身の持分は自由に処分できます。ただ、そのような場合であっても、学生が大学側へ自身の持分を譲渡するケースが多いようです。

発明届における学生発明者の人数を確認してみると、発明届にはここ数年、250名前後の学生が名を連ねています。発明者全体に占める学生の割合は2割に達し、4割前後の発明届において学生が発明者として含まれています。そして、これらの割合には漸増傾向もみられます。

学生による発明者としての関与が緩やかに増加する背景には、様々な要因が考えられますが、学生の立場から発明者の一人として新たな知の創出に関与することは、知財制度に関する教育的な側面からも好ましく、引き続き学生による発明活動への積極的な関与が期待されます。

学生が関わる発明届数の推移



昨年度国内への出願は563件、外国への出願は698件であり、併せて1261件。
 外国出願先は世界知的所有権機関(PCT)のほか、米国に次いで中国、欧州。
 今後も国内外における必要な権利化を進める。

大学が承継した発明について特許出願をみると、昨年度、本学が単独で行う単独出願が国内へ166件、外国へ201件でした。また、他者と共同名義で行う共同出願が国内へ397件、外国へ497件であり、総出願数は1261件でした。出願件数の増減は国内外などの種別によってまちまちなもの、出願全体としては漸増傾向にあるといえます。

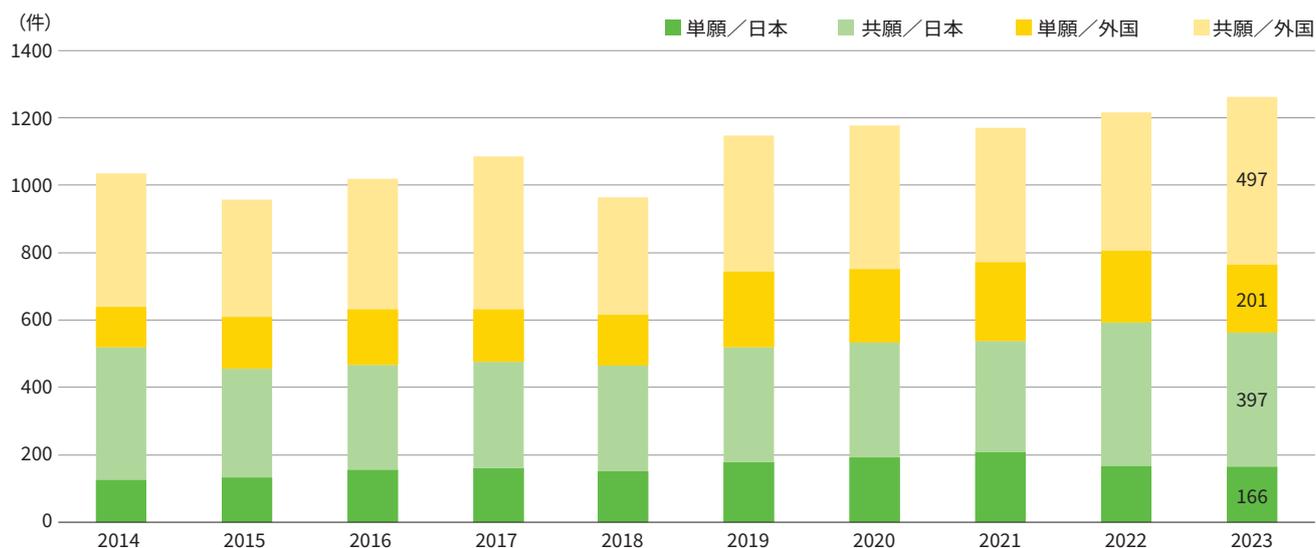
出願の半数程度を占める外国出願について、主要な出願先国を確認すると、世界知的所有権機関(PCT)への出願が最も多く全体の三分の一程度を占めています。それに次いで、米国への出願が多く全体の2割程度を占め、中国及び欧州特許庁へ

の出願が続きます。

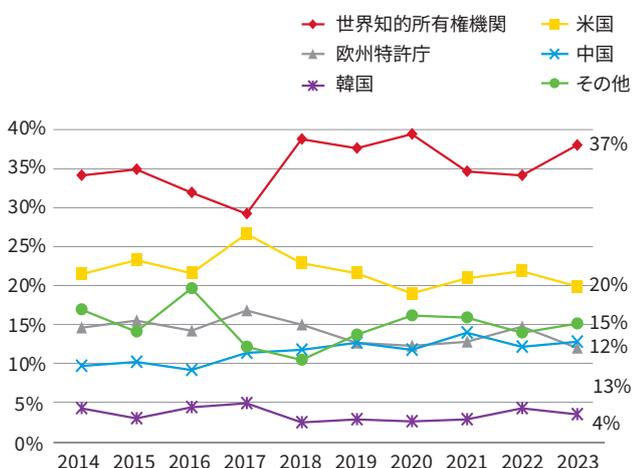
特許出願における発明の技術区分をみると、昨年度は、ライフサイエンスと製造技術における出願がそれぞれ400件程度を占めています。次いで、ナノテクノロジー・材料と情報通信がそれに続きます。このような技術区分間の出願件数の割合は、発明届におけるその割合に概ね合致するといえます。

本学では、研究成果の社会実装に向けて、引き続き国内外において必要な権利化を進めて特許権を確保すると共に、発明届出件数の増加策と併せた出願活動の活性化を図ってまいります。

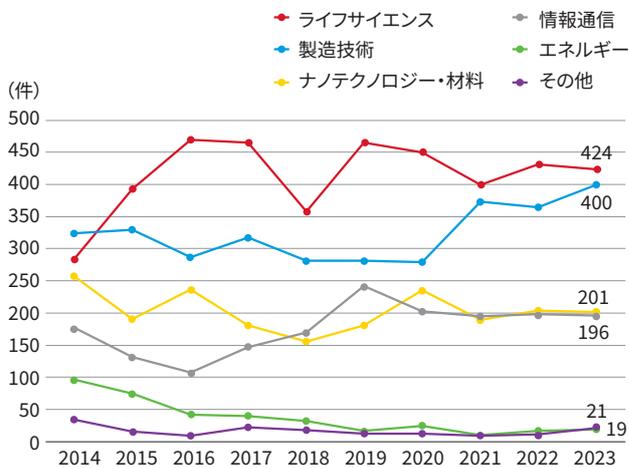
出願件数の推移



外国出願の出願国・地域別件数割合推移



特許出願の技術区分別件数推移



[COLUMN] 特許出願非公開制度への対応について

本年5月より、経済安全保障推進法に基づいて、特許出願非公開制度が開始されました。本制度は、特許出願の明細書などに公にすることにより、外部から行われる行為によって国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれ大きい発明が記載されていた場合には、保全指定という手続により、出願公開、特許査定及び拒絶査定といった特許手続を留保するものです。

特許出願を非公開にするかどうか、保全指定をするか否かの審査は、特許庁による第一次審査^{※6}と、内閣府による保全審査の二段階に分けて行われます。また、特定技術分野の発明はPCT出願を含む外国出願も基本的に禁止されます。

同制度の施行に当たっては、本学においても体制を整備するため、大学特有の事情にも配慮しつつ、関係省庁や他大学の情報を収集し、学内の現行運用の確認や見直しを行っています。

学内の知財管理システムにおいては、該当案件のチェックなどをできる仕組みを導入しました。これによって、東大TLOをはじめとした関係組織を含めて、特定技術分野に該当する

可能性がある案件を一元的、継続的に管理できます。

外国へ第一国出願しようとする案件については、別途承認プロセスを設けるなどして、不用意な外国出願を防ぐと共に、これまで行われてきたPCT出願や米国仮出願などのプラクティスについても見直しています。

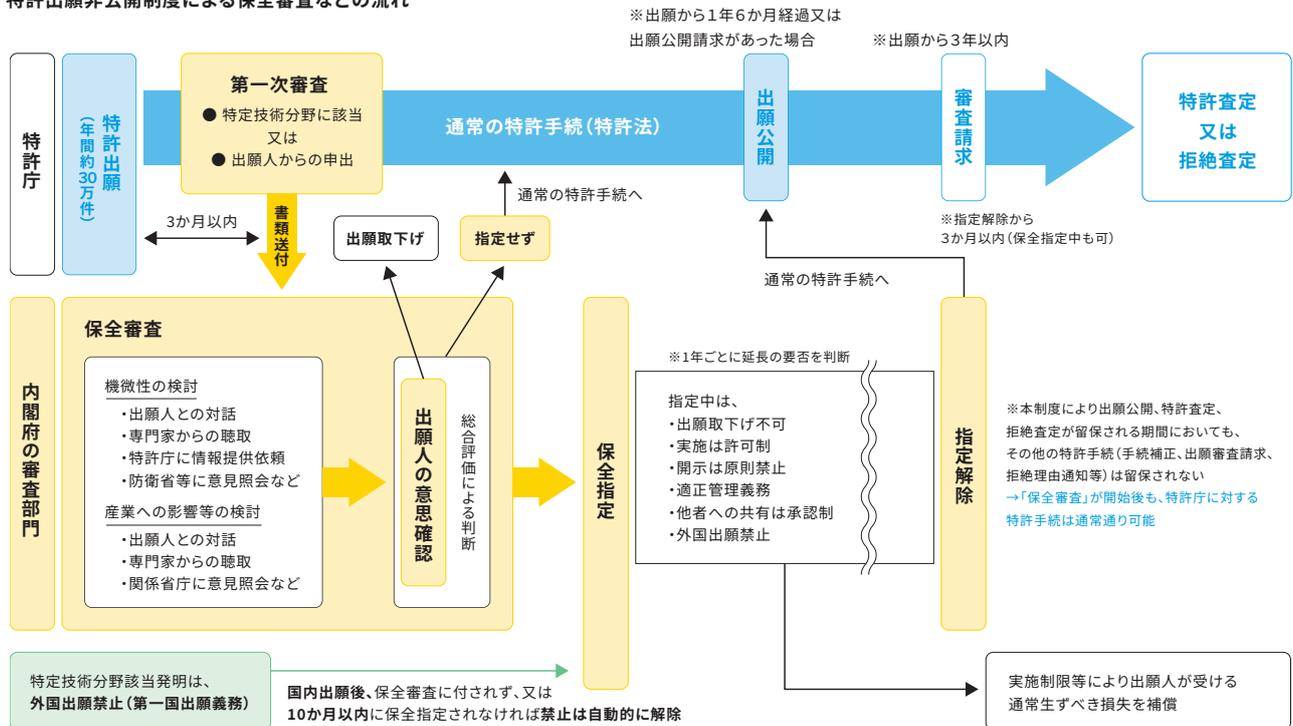
特定技術分野に該当する研究分野の教職員に対しては、個別に本制度の説明をするほか、学内向けに開催される知財関係のセミナーにおいても制度の概要を紹介するなどして、広く注意喚起も図っています。

大学が承継しない発明についても、教職員が個人で出願する可能性はあるため、該当する教職員に対しては、不用意な外国出願を防ぐための本制度に関する注意喚起を行うなどしています。

特許出願非公開制度への対応については、引き続き関係省庁や他大学との情報共有を図り、必要に応じた運用の変更、アップデートを進めてまいります。

※6 第一次審査では、特許出願の中から、国際特許分類等に基づいて特定技術分野に属する発明が記載されている出願を選別します。特定技術分野とは、公にすることで外部から行われる行為によって国家及び国民の安全を損なう事態を生ずるおそれ大きい発明が含まれる技術の分野であり、国際特許分類を用いて政令で定められています。

特許出願非公開制度による保全審査などの流れ



出典：特許庁HP掲載資料より抜粋 ※禁止対象に当たるかどうかの事前確認あり

4. 特許の保有と活用

東京大学は5千件近い特許権を保有し、うち単独特許が23%、共有特許が77%を占める。
内国と外国はほぼ同数であり、今後も適切に棚卸を行い必要な特許権を保有、維持する。

本学の特許保有件数の推移をみると、全体としては昨年度とほぼ同数の4969件となりました。このうち、単独特許は23%、共有特許が77%を占めています。また、内国特許と外国特許はほぼ同数であり、それぞれ2500件前後を占めています。国立大学法人化から20年目を迎えて、保有件数についてもかつての右肩上がりから、安定的な件数推移に移りつつあるといえます。

出願中を含む特許案件の技術区分をみると、単独特許は全体の4割強をライフサイエンス分野が占め、製造技術や情報通信、ナノテクノロジー・材料がそれに続きます。一方で、共有特許については、製造技術が3割強、ライフサイエンスが

3割弱を占め、ナノテクノロジー・材料や情報通信がそれに続きます。

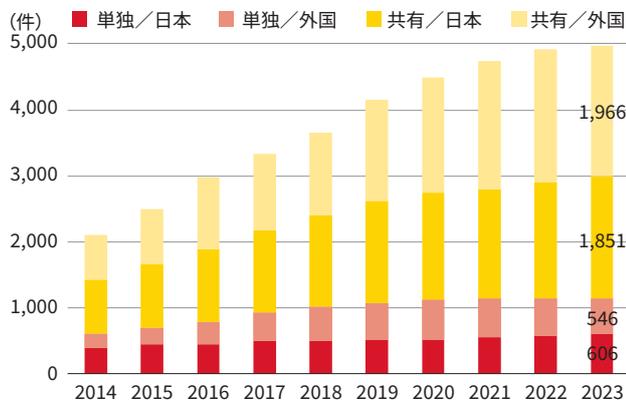
本学が単独で保有する特許権は、本学の教職員が本学の資源などを活用して得られた研究成果に対して、本学が出願費用などを負担して取得した権利です。単独保有の特許権は、民間企業への実施許諾を通じた研究成果の事業化、社会実装を想定するほか、近年は特にスタートアップによる社会実装も念頭に権利の取得を進めています。スタートアップに対しては、特許権の実施許諾とともに、本学の関連機関と一体になった支援を提供することで、事業化そのものの支援も図っています。

単独保有の特許権は、その維持費用などを考慮して、実施許諾をせずに長期間保有している特許権はごく僅かです。出願から11年以上経過した特許権のうち、実施許諾を行わずに保持しているものは全体の数パーセントにすぎません。実施許諾に至らない特許権の多くは適切なタイミングで権利放棄し、ポートフォリオの新陳代謝を行っています。

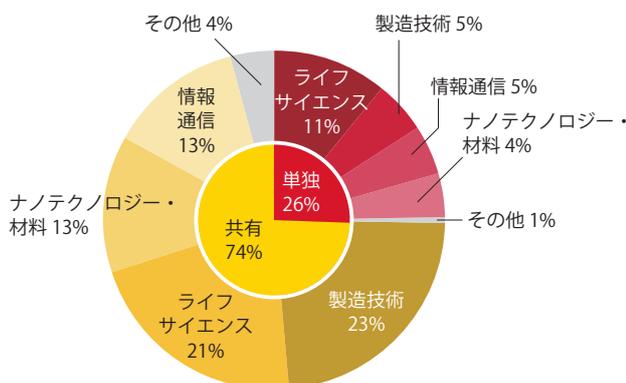
共有特許については、他大学との共有もあるものの、多くは民間企業との共有です。民間企業との共有特許は、企業との共同研究の成果であり、ほとんどの場合において、共有相手企業による特許発明の事業化を期待することになります。共有特許権の維持に際しては、出願費用などを負担する相手企業の意向も尊重して判断する結果、実施許諾を行わずに長期間維持する権利も一定数存在しています。そのうえで、共有先企業が当該発明の社会実装に向けた合理的な取り組みを行っていない場合には、相手企業とよく協議したうえで、第三者への実施許諾を検討することも稀にあります。

昨年3月に内閣府、文部科学省及び経済産業省が取りまとめた「大学知財ガバナンスガイドライン」には、共同研究における大学知財の権利帰属と実施権限に関する具体的な考え方が示されました。単独特許と共有特許の活用に向けたアプローチは異なりますが、いずれも本学の研究成果の事業化、社会実装を図るうえで重要な役割を果たす資産です。本学では「大学知財ガバナンスガイドライン」も参照しつつ、これらの資産を充実させ、大学の使命である研究成果の社会実装を促進していきます。

特許保有件数の推移



出願中を含む特許案件の単独/共有別の技術区分内訳



昨年度末時点での特許権の譲渡を含む実施許諾総数は4408件。昨年度の新規実施許諾件数は357件。
 社会実装にもつながる民間企業など実施許諾先との関係構築は、本学の大きな財産でもある。

これまでに述べた通り、特許権を適切に活用することで、研究成果の社会実装を促進し、それによる社会貢献を最大化することが、本学が特許権を取得する大きな目的です。本学では、東大TLOをはじめとした技術移転機関と連携して、特許権等の実施許諾を通じた研究成果の技術移転を図り、技術移転先での事業化を支援しています。東大TLOは、発明相談や承継判定に係る意見提出時のプレマーケティングに始まり、実施許諾契約まで、いわば発明が生まれる大学の研究室から社会実装の現場まで一貫して案件を担当することによって、数多くの特許権の実施許諾を実現しています。

本学の特許権の譲渡を含む実施許諾等権利数^{※7}は昨年度末時点で4408件でした。昨年度の新規の実施許諾等の権利数も357件と2021年度に次ぐ大きな数字となっています。実施許諾している権利の3割強が本学の単独保有の特許権であり、6割強が他者との共有特許権になります。共有特許権の多くは共有相手方に対する実施許諾ですが、第三者に対する実施許諾も共有特許全体の2割を占めています。

保有している特許権の中には、実施許諾に至っていないものもあります。このうち、単独保有の特許権については、適時の棚卸を行いつつ、技術移転が可能なものについては、産学協創推進本部HP上の特許公開情報PP^{※8}に掲載して広く情報を発信し、企業からのアプローチも待ちます。なお、

本年10月時点において特許公開情報PPには476件の特許が掲載されています。

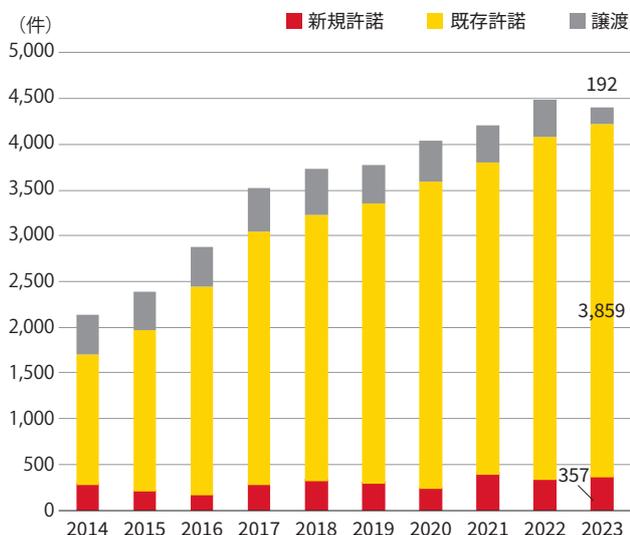
また、特許情報PPに掲載している特許のうち、環境技術に関するものは「WIPO GREEN」データベースにも登録しています。「WIPO GREEN」とは世界知的所有権機関(WIPO)が主導する、環境問題に対処する技術移転を進める取り組みです。現在、3,000件を超える技術情報などを掲載したWIPO GREEN データベースを通じて、環境に優しい技術を提供する側と、そのような技術を求める側を結びつけています。本学はグリーントランスフォーメーション(GX)をUTokyo Compassにおける柱の一つとして位置付けており、その点においてもWIPO GREENへの参加は全学的な取り組みと軌を一にするものです。

本学における特許権の実施許諾等権利数は日本の大学としてはトップであり、このような数多くの実施許諾の実績は、発明の社会実装や実施料収入といった直接的なメリットにつながるほか、社会実装につながる民間企業など許諾先との関係構築を含めて、本学の大きな財産といえます。

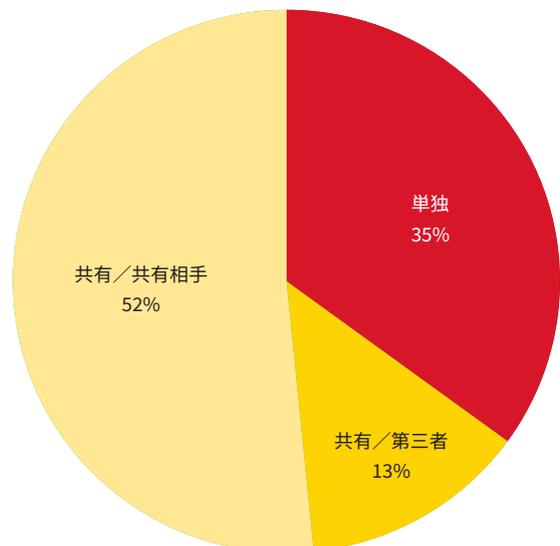
※7 ここでの特許権の実施許諾数は特許を受ける権利も対象として、単独と共有、国内外、PCT出願などすべてを含みます。また、「実施許諾」とは、実施料を支払うことが、その詳細(金額、実施料率、支払い時期)とともに定められた契約が結ばれているものを言い、ここでは当該年度に実施許諾の関係があった特許権を集計しています。

※8 <http://www.ducr.u-tokyo.ac.jp/pp/index.html>

特許権実施許諾等推移



特許権実施許諾等の内訳



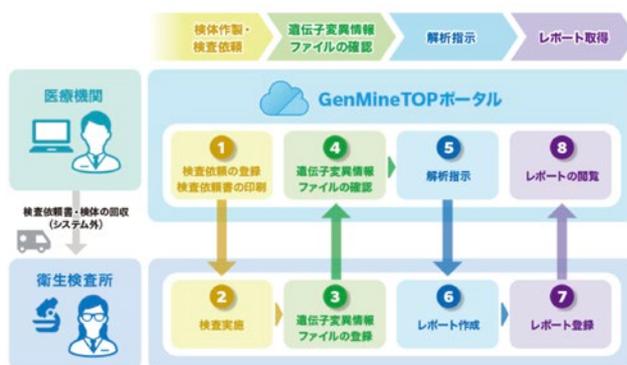
日本人の死亡原因のトップであるがんに関しては、これまでも様々な研究がなされています。近年はがん組織中の遺伝子を検査し、がん組織の遺伝子変異を明らかにするパネル検査が実用化され、社会での利用も拡大しています。このような検査により遺伝子の変異を明らかにし、それによって変異の種類に応じたきめ細かい治療を行うがんゲノム医療の体制構築も進められています。他方で、適切な治療を実現するためには、より多くの変異情報を解析する包括的ながん遺伝子パネル検査も望まれています。

そのような中、遺伝子診断に関する高い技術を有する米国Ambry Genetics社を買収し、プレジジョンメディシン事業に参入したコニカミノルタグループは、医学系研究科の間野博行教授(当時:現国立がん研究センター研究所長)と先端科学技術研究センターの油谷浩幸教授(当時:現シニアリサーチフェロー)が中心となって開発した東大オンコパネルをもとに、新たながん遺伝子パネル検査に向けた共同研究を開始しました。

革新的ながんゲノムプロファイリングシステム

2019年、本学、国立がん研究センター研究所及びコニカミノルタグループによる次世代がん遺伝子パネルに関する共同研究が始まりました。そして、東大オンコパネルをベースとして、より多くの変異情報を解析するためのさまざまな研究開発を進めた結果、新たな検査システムの開発に至りました。昨年8月には、がん患者の腫瘍組織検体から抽出したDNAとRNA、同一患者の非腫瘍細胞から抽出したDNAを

がんゲノムプロファイリング検査の流れ



出典:コニカミノルタREALM株式会社HPより

用いて遺伝子変異データを解析するシステムが保険適用となり、発売、検査受託も開始したところです。

本システムを用いた包括的ながんゲノムプロファイリング検査では、腫瘍組織由来の塩基配列及び非腫瘍細胞由来の塩基配列とのペア解析を行うことによって、がんの診断や治療に関連する737のがん関連のDNA、455のRNAの変異の検出結果及びRNAの発現量の情報の一括取得が行えます。

このプロファイリング検査の出力結果からは、多種多様な遺伝子変異情報を得ることができ、それらの情報は固形がん患者の診断及び治療方針決定の補助として用いられることによって、より精緻ながん診断の推進につながります。

本学知財が社会実装につながった好例

今回開発されたシステムには、本学の特許権やノウハウ、ソフトウェア著作物といった知的財産が活かされています。それらの知的財産は、がんプロファイルに関する発明や、検査方法に関するプロトコル、遺伝子処理のプログラムなどであり、今回のコニカミノルタグループ及び国立がん研究センターとの共同研究を通じて事業化され、社会実装につながりました。

今後も本学は産業界、企業との連携を深めることによって、大学が保有する知的財産の社会実装に向けた取り組みを進めてまいります。

新たながんゲノムプロファイリング検査の概要

737

DNA

737DNA

解析遺伝子数が最大規模のがんゲノムプロファイリング検査

- 737がん関連遺伝子の塩基置換、挿入/欠失を検出
- 腫瘍組織検体と非腫瘍細胞 (Tumor/Normal) のペア解析を実施
- コピー数異常を検出

455

RNA

455RNA

融合遺伝子、エクソンスキッピング、発現量も解析可能

- 455がん関連遺伝子の遺伝子融合を検出
- 5つのがん関連遺伝子のエクソンスキッピングを検出
- 27のがん関連遺伝子の発現量を解析

出典:コニカミノルタREALM株式会社HPより

近年の地震や台風などによる土砂災害によって、地盤に潜む危険性が改めて認識されています。特に埋立地など砂を主体とする若い地層の液状化現象では、地盤と共に建物が沈下することが懸念され、現在はセメント改良などにより地盤を固める対策が施されています。

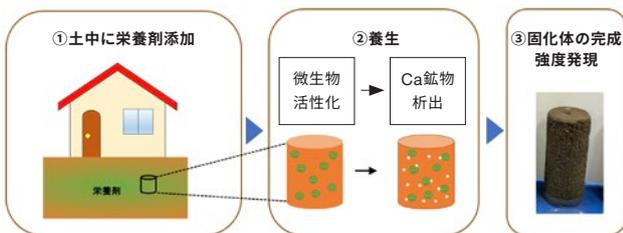
他方で、このような地盤固化の技術のひとつとして、微生物の働きにより地中に炭酸カルシウムが形成されて地層が硬くなり、砂を主成分とする地層を長期間にわたり安定的に固められることが従来から知られていました。しかしながら、地盤中では酸素が欠乏しがちなことなどから、微生物の活用には課題も多く、本格的な実用化には至っていませんでした。この課題に取り組んだのが、理学系研究科の鈴木庸平准教授の研究グループです。同グループは研究を進める中で、地盤中の酸素が欠乏する条件で微生物を増殖させて、炭酸カルシウムを形成させる培養方法を見出しました。

ケミカルグラウト株式会社との共同研究

鈴木准教授らの研究成果に関心をもったケミカルグラウト株式会社は、2021年に同研究室との共同研究を開始しました。共同研究では、日本各地の軟弱地盤から採取した試料に、研究成果の嫌気培養方法を適用しました。その結果、試験を行った全ての軟弱地盤において、地盤中に生息する複雑な微生物を制御して炭酸カルシウムを形成し、液状化現象の対策工事に必要な強度を満たすことが確認されました。加えて、微生物固化が水の流れを抑制する効果も有することもわかりました。

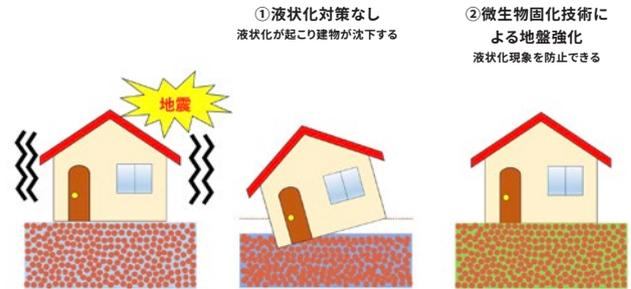
この方法は外部由来の微生物添加を行わず、改良の対象地盤に元々存在している微生物を活用するため、異種の微生物による周辺環境への懸念はありません。また、酸素を使わずに微生物を活性化できることから、酸素が不足しがちな地下水以

微生物固化のフロー



出典：ケミカルグラウト株式会社プレスリリースより

液状化とその対策イメージ図



出典：ケミカルグラウト株式会社プレスリリースより

深の地中深い場所でも適用が可能となります。さらに、栄養剤は液体であるため浸透性が高く、建物下の地盤中に広く注入でき、建物を利用しながら地盤の強化が可能となります。

これらの特徴から、この方法は液状化現象の対策工事への適性が想定され、さらに栄養剤の高浸透性からは、稼働中の工場や既存の住宅やビルなどを対象とした液状化対策に効果を発揮すると考えられます。また、砂地盤の透水性を抑制する点からは、汚染物質に対する遮水壁などへの利用も考えられます。

このように幅広い適用可能性を有する本技術について、ケミカルグラウト株式会社は現場での実証試験に向けた研究開発を進めており、早ければ来年度の試験開始を目指しています。

知的財産権の活用について

鈴木准教授の研究成果における基本発明については、本学が特許出願を行っており、ケミカルグラウト株式会社との間においては社会実装に向けた共同研究が行われ、新たな知財の創出や確保も進められています。

土木分野において新たな工法を社会実装するためには、安全性確保の観点から長期にわたる研究や調査、検証が必要とされます。新たな技術が確立された際には、安定的な施工のために工法協会を立ち上げ、メンバーシップ制を設けるのが一般的な手法です。社会実装までに長期間を要し、その後も安定した施工、社会実装を進めるためには、知的財産を適切に権利化し、それを長期にわたって確保する必要があります。

本学は、社会実装に向けた企業との連携を進めるためにも、必要な知的財産権の確保、活用を進めてまいります。

[COLUMN] 創立25周年を迎えた東大TLO ～これまでとこれから～

東大TLOは昨年、創立25周年を迎えました。

東大TLOは、大学等技術移転促進法が制定された1998年に設立された株式会社先端科学技術インキュベーションセンター(以降CASTI)をその前身とします。当時、我が国では、1999年に日本版バイドール法と言われる産業活力再生特別措置法、2000年には産業技術力強化法が制定されるなど、大学の技術移転に向けた国家の体制整備が急速に進展していました。そのようななかで産声を上げたCASTIは、2000年には山本貴史氏が社長に就任、初のライセンス契約を締結するなど、積極的な活動を始めました。

CASTIは、国立大学法人法が制定された2004年に東大TLOへ社名変更し、同年に竣工した本郷キャンパス内の産学連携プラザへ社屋も移転しました。発明の大学帰属化によって東大TLOが扱う案件も増加し、単年度の総契約件数は100件に到達しました。技術移転収入金も24億円を超えました。また、2006年には米国の技術見本市に初めて参加し、大学法人化後初となる外国企業とのライセンスも締結するなど、外国との交渉にも乗り出しました。

2008年、東大TLOは東大が株式を100%所有する東大の完全子会社となり、大学単独出願の単年度技術移転収入金も1億円を超えました。2010年には社内に権利化チームが発足、2011年からは継続的な新卒採用を開始するなど、組織体制の強化も図られました。東大TLOによるライセンス活動はその後順調に成長し、2018年には単年度の総契約件数が400件を超え、2019年には累計の技術移転収入で100億円を達成しました。

近年の東大TLOは本学との連携強化も図っています。2018年に検討を開始した特許管理システムの統合は、2022年に東大TLO社内での稼働が始まり、昨年に本学とのシステム連携も本格的に始まりました。

このように本学とともに産学連携の着実な歩みを進めてきた東大TLOは、2023年、CASTIの設立から数えて25周年を迎えました。また、昨年は社長も交代し、新たに本田圭子氏が就任されました。東大TLOが目指すこれからのTLOについて、本田社長にお伺いしました。

「法人化から20年が経過し、東京大学の研究者の方々の知財に対する意識は確実に向上し、研究活動の中に知財化の思考を取り込んでいただける先生方が増加しました。さらに大学における知財意識を普及、拡大させられるよう、学内に

おける知財支援、企業マッチングなどの技術移転活動を推進してまいります。

大学の研究成果の事業化の担い手として、スタートアップがメインプレイヤーになりつつあります。こうした東京大学の研究成果を社会実装に向けて挑戦するスタートアップの創成、知財ライセンスにも力を入れるとともに、スタートアップに寄り添い、より多くの大学研究成果が社会実装されるよう支援を進めて参りたいと考えております。

また日本では、大学において技術移転を推進できる人材が不足しています。東京大学TLOでは、引き続き人材育成に力を入れ、東京大学での技術移転を支える人材の育成、さらには、日本の産学連携人材の育成にも貢献していきたいと考えております。」

大学による社会実装への期待がより一層高まるなか、東大TLOへの期待もこれまでに大きくなっています。本学で生まれた知的財産の更なる社会実装を目指して、産学協創推進本部は東大TLOと二人三脚で取り組んでまいります。



5. その他知的財産権の活用

昨年度新たに承継したソフトウェア著作権等は18件であり、総契約件数は154件。
商標権やノウハウなども必要に応じて大学として承継して管理、活用を進める。

研究活動をはじめとした大学の諸活動を通じて、日々、発明以外にも様々な知的財産が生まれています。それらは著作物やデータ、ノウハウ(営業秘密)、商標、意匠、植物品種など多岐に及び、研究分野によっても異なります。

コンピュータ・プログラムやソフトウェアも知的財産権で保護されます。それらのアルゴリズムは技術的思想として特許の保護対象となり、コンピュータ・プログラムやソフトウェアそのものは著作権の保護対象となります。また、研究活動を通じて構築されるデータベースには、学術研究や民間企業の事業活動において価値を有するものも数多く存在し、その情報の選択や体系的な構成に創作性を有する場合には、著作権の保護対象になります。本学では、公的資金や大学の施設・設備、その他大学の支援に基づいて教職員等が行った研究活動において作成したソフトウェア著作物やデータベース著作物(以降「ソフトウェア著作物等」)についても、届出を受けて大学として承継するか否かの判断を行います。ただし、発明届とは異なり、ソフトウェア著作物等については、他者への有償利用許諾の必要性が生じたもののみを届出の対象としています。

昨年度新たにソフトウェア著作物等の届出を受けて、大学として承継した著作権の件数は18件でした。また、昨年度は

商標の登録状況

	出願件数	保有件数	実施許諾件数	収入件数	収入(千円)
大学商標	24	22	6	6	92,162
部局商標	160	152	5	5	2,755
計	184	174	11	11	94,917

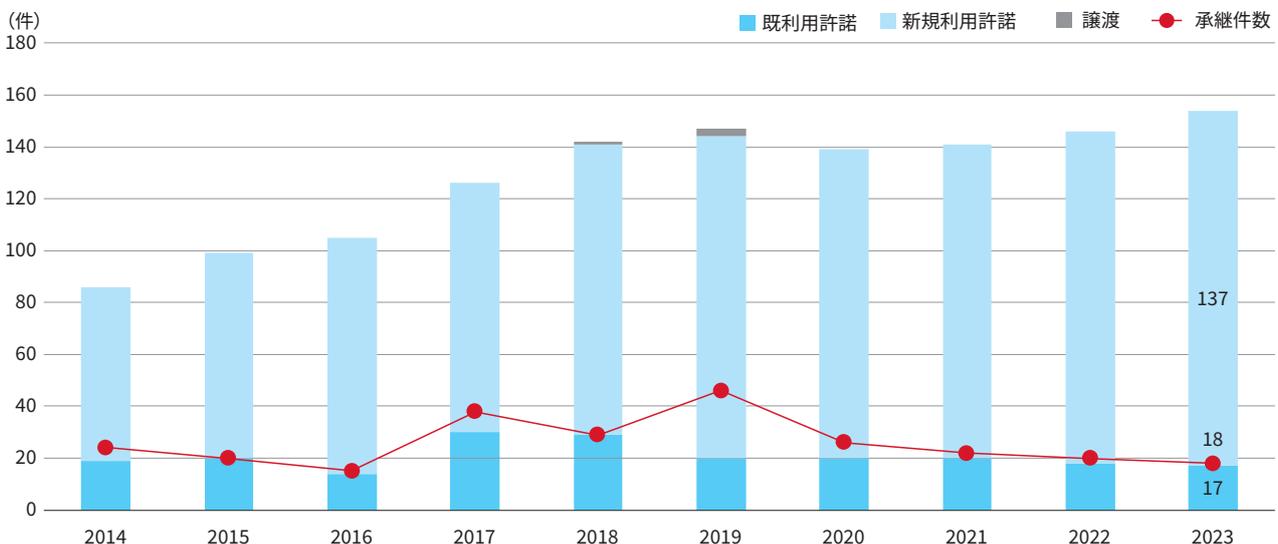
そのほか知的財産権の登録状況

	出願件数	保有件数	実施許諾件数	収入件数	収入(千円)
ノウハウ		19	14	14	401,788
実用新案					
意匠権	24	4	11	13	12,303
回路配置利用権					
育成者権	2	2			

17件のソフトウェア著作権等の利用許諾等契約を新たに締結し、既契約を含めた総契約数は154件になりました。

商標については、大学として管理する商標を昨年度までに24件出願し、うち22件の商標権を保有、6件の実施許諾を行いました。部局が保有する商標は昨年度までに160件の出願

ソフトウェア著作物等の新規承継件数や利用許諾件数



を行い、うち152件の商標権を保有、5件の実施許諾を行っています。なお、大学商標の実施許諾先としては、本学のロゴを付した商品を販売する東京大学消費生活協同組合などが挙げられます。

ノウハウに関しては、大学に帰属する特許権の実施許諾などに不可欠なものであって、特許権と組み合わせることで知的財産としての価値が高まるノウハウなどを、特に職務関連ノウハウとして、大学による権利の承継を可能にしています。職務関連ノウハウに該当しないノウハウについては、原則としては案出者である研究者へ帰属しますが、特許権などに関わらずノウハウ単独で価値を有するような場合、案出者は大学への譲渡を求めることができます。そして、大学は譲渡されたノウハウの実施許諾によって収入を得た場合には、案出者らとそれを分配します。

本学は昨年度までにノウハウを19件保有し、これまで14件の実施許諾を行っています。意匠権についても、公的資金や大学の施設・設備などを用いて教職員が創作した意匠について、大学が意匠権を受ける権利を承継して意匠出願を行い、意匠権を取得することができます。昨年度までの意匠出願件数は24件であり、保有する意匠権は4件、累計の実施許諾件数は11件です。

育成者権についても、職務関連発明と同じように教職員が行った品種の育成について、大学法人が育成者権を受ける権利を承継して品種登録の出願を行い、育成者権を取得することができます。昨年度までの出願件数や現時点での保有件数は2件であり、実施許諾している権利はありません。

本学では発明以外の知的財産についても、引き続き必要な権利化や権利の保護、その実施許諾などを図ってまいります。

東大のロゴマーク変更

本年4月、本学ではビジュアルアイデンティティの確立と普及のためのガイドライン「Visual Identity Guidelines」を制定しました。このガイドラインの利用を通じて、本学全体のビジュアルアイデンティティの統一運用を目指します。

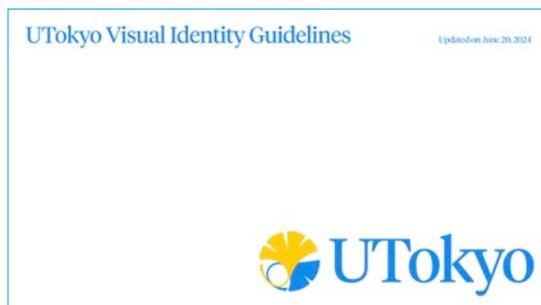
本学のブランド表現の具体化のために本学のシンボルマークである「Visual Identity」、ブランド表現の指針を示す「VI Compass」、デザイン要素である「Typography/Color」から構成される「VI System」をガイドラインでは設定しています。

これらの各要素がWEBや印刷物などの中でも適切に運用されることによって、本学のビジュアルコミュニケーションに於ける一貫性と一定品質を担保することを目指したものです。

今回は「Visual Identity」の軸となるロゴマークも変更されました。新しいロゴマークは、世界に開かれた大学のシンボルとしては、読める人が限られる漢字よりも多くの人に伝わる可能性がある英字がふさわしいと判断し、「UTokyo」としました。また、文字部分は、黒色だと厳格で権威的な印象につながることから、明るくオープンな姿勢を示すためにスクールカラーの淡青色に変更し、黄色と淡青色の組み合わせを強調、フォントも現代的なものに変更します。そのうえで、場面に応じて使われるように、漢字や英字を併用するロゴも用意しています。

ネット上には本学のロゴを用いた不正商品も販売されています。このようなオンラインショッピングサイト上では、本学の商標権を侵害する模倣品などの不正商品がしばしば出品されており、その販売取りやめなどをショッピングサイトに依頼するなどの対策も取っています。今後もロゴなどを不正に用いた侵害品については、必要な対策をとってまいります。

「Visual Identity Guidelines」の表紙



出典：東大HP「ビジュアルアイデンティティ」より

ロゴマークの変遷イメージ



出典：東京大学HP「4月から東大のロゴマークが(ちょっと)変わります」より

AIの社会実装に関しては生成AIをはじめとして様々な議論がなされていますが、実社会ではすでに様々な場面でAI技術が活用されています。そのひとつに企業による採用面接の自動化が挙げられます。採用面接プロセスの一部をAIが引き受けることによって、プロセス全体の効率化が図られるほか、人による面接の場合に起こりがちな面接官ごとの評価のばらつきや、面接可能日時の制約などによる機会損失の低減が図られます。また、AIによる大人数への面接が可能となることによって、従来書類選考のみであった選考過程に面接審査を組み入れることが可能になるなど、採用活動に新たな選択肢も広がります。

このようなAI面接の可能性に着目し、サービスを提供する企業が株式会社タレントアンドアセスメントです。同社は代表取締役の山崎俊明氏によって2014年に設立され、設立後間もなく対話型AI面接サービスの開発に着手し、2017年から同サービスの提供を開始しています。

AI面接評価を目指した本学との共同研究

これまで同社が提供してきたAI面接サービスは、応募者とのヒアリングはAIにより自動化する一方、面接後に行うヒアリングを踏まえた評価の部分については、同社スタッフが手作業で行っていました。そのため、面接後、評価レポートの納期には5営業日を要し、また、人手を用いるための高コスト体質などが課題となっていました。

そのような中、2020年に東大TLOの担当者がマーケティング活動の一環として同社を訪問しました。東大TLOの担当者は山崎俊明氏から課題について相談を受けたところ、知覚情報処理を専門とする情報理工学系研究科の山崎俊彦教授を紹介、同社と山崎俊彦研究室は2021年から共同研究を開始しました。

共同研究においては、同社が有する4万件に及ぶ面接データを山崎俊彦教授らが研究するAI評価システムに学習させることで、AI面接評価システムの社会実装に向けた開発が進められました。

AI面接評価の実現とライセンス契約

共同研究を行うなかで、同社は山崎俊彦教授らの開発した面接時の人物に対する評価AIプログラムを搭載したシステムを開発しました。そして、2023年12月にはヒアリングから評価レポートの納品まで、すべての工程を自動化したサービスの提供も開始しています。全工程をAIにより自動化したことによって、最終的な採否は人が行いつつも、評価者の違いによる評価のばらつきが無くなり、より細かな点数評価が可能となるほか、評価レポートの同日納品や、利用料金の低廉化なども実現しています。

山崎俊彦教授らが開発した面接評価AIプログラムを株式会社タレントアンドアセスメントのAI面接サービスへ実装するに当たっては、本学は同社との間でソフトウェアライセンス契約に基づく独占的な使用許諾契約を締結しています。この契約によって、本学は使用許諾の対価として金銭による支払のほか、ストックオプションの発行も受けています。AI面接サービスが活用されることによって、本学も一定の利益を得ることができ、これによって新たな研究開発にもつながることが期待されます。

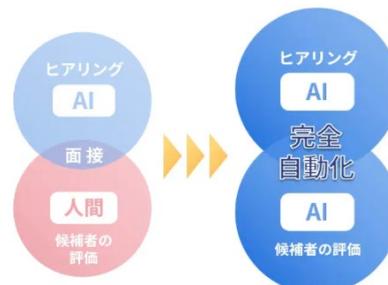
AI面接の更なる進化に向けて、現在も株式会社タレントアンドアセスメントと本学山崎俊彦研究室の共同研究は続いています。今後もAIに関する社会の様々な議論に留意しつつ、本学で生まれる研究開発の成果、知的財産の社会還元、社会実装も進めてまいります。

面接時の人物に対する評価AIシステムを共同開発



資料提供：株式会社タレントアンドアセスメント

面接評価AIプログラムの搭載によって実現すること



資料提供：株式会社タレントアンドアセスメント

6. スタートアップ支援における知財の関わり

東京大学の4千件を超える実施許諾先のうち3割強がスタートアップ。
 昨年度までに東大関連スタートアップは577社設立され、うち157社は本学の知財を活用。

これまでにご紹介したとおり、本学が保有する特許権はスタートアップにも数多く実施許諾されています。単独保有特許権のスタートアップへの実施許諾等が19%、共有特許権の共有相手方であるスタートアップへの実施許諾等は12%、共有特許権の共有相手方以外の第三者であるスタートアップへの実施許諾等は5%であり、全体としては実施許諾案件の3割強がスタートアップへの許諾となります。

本学では、研究成果を遅滞なく社会へ還元するための手段のひとつとして、スタートアップの起業を通じた研究成果の事業化に力を入れています。産学協創推進本部は東大

TLOや株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ(以降「UTECH」)、東京大学協創プラットフォーム開発株式会社などの関連機関と連携して、事業の優位性確立に必要な知的財産の確保やインキュベーション施設の提供、資金提供ほか各種経営面の支援など、スタートアップに対する支援を総合的、シームレスに提供しています。

スタートアップへの実施許諾についても必要な配慮を行っています。たとえば、スタートアップに対する知的財産権の実施許諾に関して、実施料の金銭での支払いを免除することが、大学の研究成果の社会実装や普及の促進、及び当該企業の事業の円滑な成長発展に資すると認められる場合には、実施料の一部を金銭ではなく新株予約権によって支払うことも可能としています。

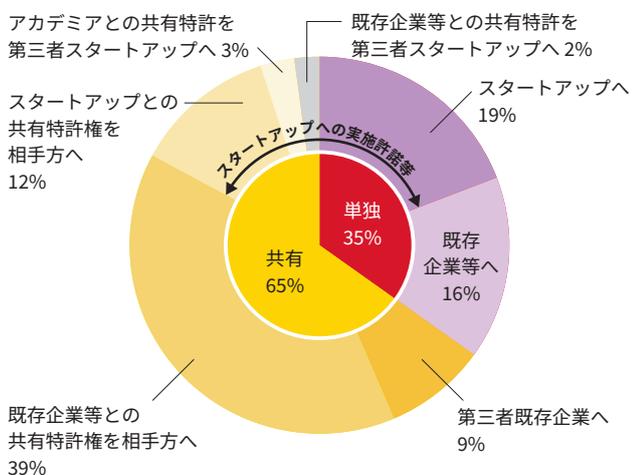
本学は「UTokyo Compass」において、2030年度までに東大関連のスタートアップを700社創出する目標を掲げました。本年3月に認可された第4期中期目標には、2027年度までに本学関連スタートアップを累積で650社創出し、そのうち知的財産を活用したスタートアップを160社創出することが盛り込まれています。

このような目標も受けて、本学ではスタートアップエコシステムの形成に取り組んでいます。そして、本年3月までに東大関連スタートアップは577社設立され、そのうち本学の特許など知的財産を活用したスタートアップの累計数は157社となりました。

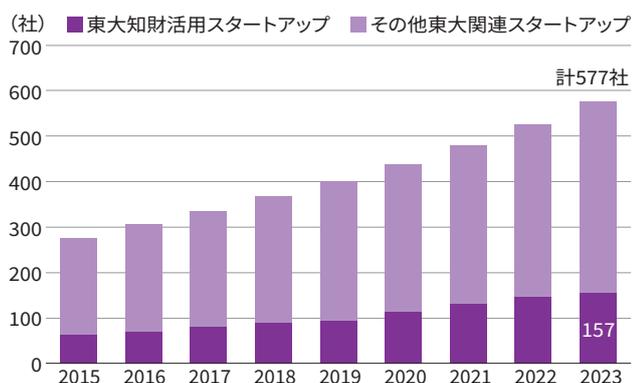
157社のなかには上場した企業もあり、上場を果たした企業の上場時の時価総額は、いずれも数百億円以上、なかには1千億円を超えた企業も存在します。また、昨年は、本学のインキュベーション施設を通じた支援も行った株式会社アイデミーが東京証券取引所グロース市場に上場しました。これにより、上場したスタートアップは累計27社になります。このような活動の結果として、昨年度、本学関連のスタートアップから本学が得た知財ライセンス等の収入は約5億円でした。

このように、研究成果を知的財産権として保護し、スタートアップを通じて事業化することにより、研究成果の社会実装を実現し、経済的にも大きなインパクトを生み出すことにも貢献しています。

実施許諾等特許権に占めるスタートアップ企業への実施許諾等の割合 (2023実施許諾等)



東大関連スタートアップ数累計の推移



日進月歩の現代医学においても、難治性のがんや治療法が存在しない自己免疫疾患などは様々に存在します。バイオ医薬品はそのような疾患に対する有効性が指摘されていますが、薬剤が患部に届く前に壊れたり、健康な部位に影響を与えるなどデリバリーに大きな問題があります。そのため、強い毒性を抑えつつ、患部に対してのみ成分を届けて作用させるドラッグデリバリーシステムの開発が大きな課題でした。

この課題を解決に取り組んでいるのが、工学系研究科のオラシオ・カブラル准教授らの研究グループです。同グループは、長年の研究によって、pH応答性ナノポリマーを用いたドラッグデリバリー技術を開発しました。同技術は、ナノポリマーによって生物製剤が標的外で毒性を引き起こすことを防ぎ、pHの変化によってナノポリマーを生物製剤から分離するものです。これによって、標的の疾患部位に製剤を正確に送達でき、革新的なドラッグデリバリーシステムといえます。

Red Arrow Therapeuticsの設立と グローバル展開

Red Arrow Therapeutics, Inc.の代表取締役を務める宮崎拓也氏は、修士課程では片岡一則教授(当時:現名誉教授)の研究室に所属し、博士課程では片岡教授の研究室を引き継いだオラシオ・カブラル准教授の研究室に在籍しました。そして、ドラッグデリバリーシステムの研究を進める傍ら、大学内の起業プログラムに参加するなどして起業準備を進め、2021年にRed Arrow Therapeutics株式会社を設立しました。

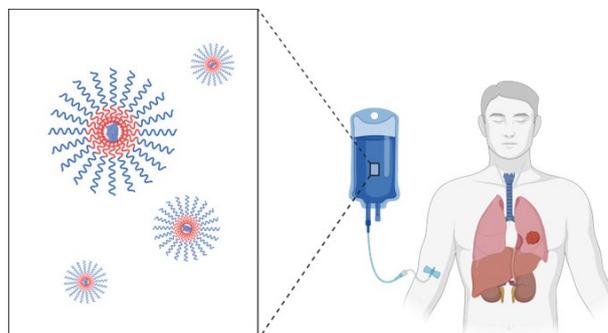
同社は、設立後間もなくUTECから1億円の資金を調達しました。その後も、米国における複数のアクセラレーションプログラムに採択、現地での資金調達を行っており、本年には、UTECなどを引受先とした第三者割当増資によって新たに7.5億円の資金調達が完了するなど、着実な資金調達を進めています。

その間、2023年にはグローバル展開を加速させるため、米国を本社とするRed Arrow Therapeutics, Inc.を設立して、Red Arrow Therapeutics株式会社を子会社化するなど積極的な組織変更も行い、事業推進体制の構築整備も進めています。

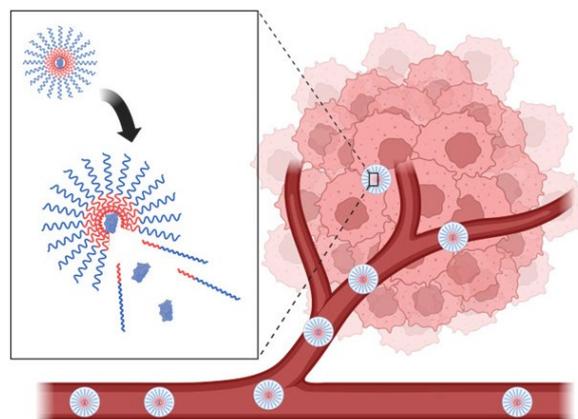
Red Arrow Therapeuticsの積極的な知財戦略

積極的な事業発展とともに、同社は知財戦略も積極的に構築しています。同社は、本学が保有する宮崎氏らを発明者

ドラッグデリバリーシステムの概要



ナノポリマーは生物製剤を安定的かつ効率的に充填し、生物製剤が活性化して標的外で毒性を引き起こすのを防ぎます。



pHの変化によりナノポリマーが生物製剤から分離し、標的の疾患部位に生物製剤を正確に送達できるようになります。出典:Red Arrow Therapeutics Inc.のHPより

とした複数の特許についてのライセンス契約を締結し、現在も本学との共同研究などを通じて新たな特許権の確保を進めています。また、自社技術に関する特許網の構築を図るのみならず、研究や資金調達の節目節目においては徹底したFTO調査を行うなど、他者の特許動向にも目を光らせています。

同社が特許を重視する背景には、宮崎氏の知財マインドの高さが挙げられます。宮崎氏は大学の講義などで知財に関する知見を得たのち、大学院では自ら特許出願に携わり、その後、東大TLOによる本学特許のマーケティング活動にも同行するなど、知財についての実体験も積極的に得てきました。

このような宮崎氏本人の知財マインドの高さがあってこそ、Red Arrow Therapeutics, Inc.は今日まで知財の攻めと守りを高いレベルで実践しているといえます。

電極の組成や加工を通じて 高エネルギー二次電池の社会実装を目指す

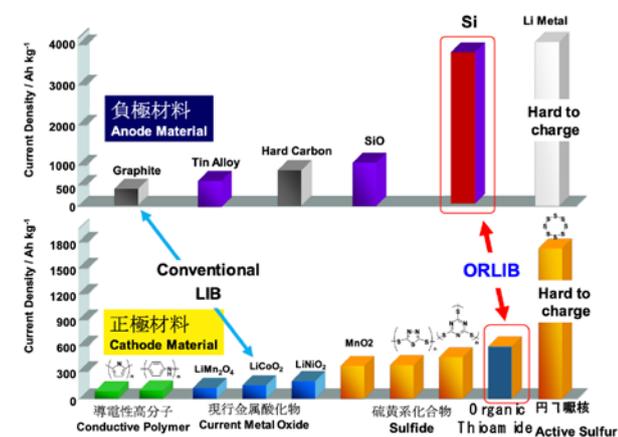
電気自動車や携帯電話など様々な市場の拡大とともに、これらに用いられる電池は、高エネルギー密度化や高出力化が要求されています。現在はリチウムを荷電担体としたリチウムイオン二次電池が広く普及していますが、リチウムイオン二次電池のエネルギー密度は理論的な限界に近づいているとされ、さらなる高エネルギー密度化を実現するためには新たなブレークスルーが求められていました。

このような課題に取り組んできたのが、理学系研究科の西原寛教授(当時:現東京理科大学教授)や佐藤正春研究員(当時:現ORLIB株式会社代表取締役)らの研究グループです。同グループは、圧力付加下の電気化学的方法を用いるリチウムイオンを負極に導入するプレドープ工程によって、エネルギー密度が大きく充放電を繰り返しても容量が低下しにくい二次電池の開発に成功しました。透液性弾性体を介した圧力付加下において、電圧を印加してプレドープを行うことにより、シリコン系活物質がリチウムを含む非晶質領域を有し、非晶質領域中に島状の炭酸リチウムが分布する構造形態を実現します。これによって、電池用負極の高容量化を実現するものです。

ORLIB株式会社の設立

現在、ORLIB株式会社の代表取締役を務める佐藤氏は、民間企業などで電池開発の研究に携わった後、大学発新産業創出プログラム(JST START)の研究員として2017年から2020年まで西原研究室に所属、プロジェクトが終了した2020年5月に同社を設立しました。

正負極材料と電池容量密度の関係



資料提供:ORLIB株式会社

ORLIB株式会社はNEDOの「研究開発型スタートアップ支援事業」や「新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業」に採択され、2023年11月にはトヨタ紡織株式会社を引受先とする第三者割当増資を実施、2024年8月にも国際興業株式会社を引受先とする第三者割当増資を実施するなど、研究開発の研究事業採択や資金調達を積極的に進めています。同社は設立当初、日本科学未来館に実験室を置いていましたが、実験室を三菱重工株式会社の共創空間「Yokohama Hardtech Hub」へ移転しました。現在は同空間において研究開発を進めつつ、さまざまな支援を受けて事業の成長に取り組んでいます。

知的財産権の確保と事業の進展について

し烈な開発競争が進められる電池分野においては、自社の優位性を確保するために、特許権などの知的財産権をしっかりと確保しておくことが重要です。ORLIB株式会社は、西原教授や佐藤氏を発明者とする本学保有特許について、独占的な実施許諾を受けているほかに、同社は独自にも特許出願や権利化を進め、自社技術の優位性確保を図っています。特に、国際的な権利の取得にはコストがかかるものの、発明の重要性に応じて、日本のみならず欧米や中国など、他国での権利化も進めています。

同社のコア技術は電池のエネルギー密度を高めるものですが、最近では特にコバルトなどの希少金属を用いないLFP電池と組み合わせることによって、エネルギー密度を改善させ、併せて資源問題の解決にもつなげる研究開発を進めています。本年9月、同社は本学の保有特許などに基づいたシリコン電極へのリチウムイオンプレドープを短時間で連続して行う装置を製作し、プレドープが実際の電池製造プロセスに適用できるか検証しています。また、10月、11月にも新たな研究成果の発表を行うなどして、社会実装に向けた取り組みを進めています。

プレドープSiを利用した軽量高エネルギー電池によるドローン飛行実験の様子



写真提供:ORLIB株式会社

医学分野の先端領域として注目を集める遺伝子治療法については、世界中でし烈な研究開発競争が進められています。そのようななか2022年に本学の知財を活用するスタートアップ、Typewriter Therapeutics, Incは生まれました。現在、重い遺伝性疾患に対する革新的な遺伝子治療法を実現すべく研究開発を続けています。

同社の設立は、レトロトランスポゾンという遺伝子の研究に40年以上携わってきた本学名誉教授・藤原晴彦氏の研究をもとに、ゲノム上を移動するレトロトランスポゾンを遺伝子治療へ適用することによって、ターゲットにのみ作用する遺伝子治療を可能としようとするものです。藤原氏の論文をきっかけとして、研究成果の遺伝子治療への適用可能性に着目したANベンチャーパートナーズのマネージング・パートナー、ホーン川嶋健氏や、新領域創成科学研究科の遠藤慧准教授らによって、遺伝性疾患の革新的な遺伝子治療法を確立し、社会実装を進めるべくTypewriter Therapeutics, Incは設立されました。

米国と日本の二カ国拠点体制

現在、Typewriter Therapeutics, Incは本社を米国マサチューセッツ州のボストンに置き、研究開発はマサチューセッツ州ケンブリッジと、千葉県柏市の2拠点体制で進めています。日本の拠点ではより基礎的な研究を行い、米国拠点においては応用面での研究や製薬企業との連携に取り組んでいます。米国に本社を置くことには様々なメリットがありますが、そのひとつが資金の確保です。同社は米国の企業となることで資金調達もスムーズに進み、本年2月には、ANベンチャーパートナーズとRAキャピタル・マネジメント、そして既存投資家であるANRIから資金を調達し、あわせてANベンチャーパートナーズのマネージング・パートナー、ホーン川嶋健氏が新たに取締役に就任し、CEOも兼任することで、経営面へのコミットメントも高まりました。その後、5月にも資金調達を行い、あわせて総額1000万ドルの資金調達を完了しています。

早期の資金調達や体制整備を実現したことによって、将来的には、米国をはじめとした世界市場での円滑な展開も期待されます。

特許権の権利化について

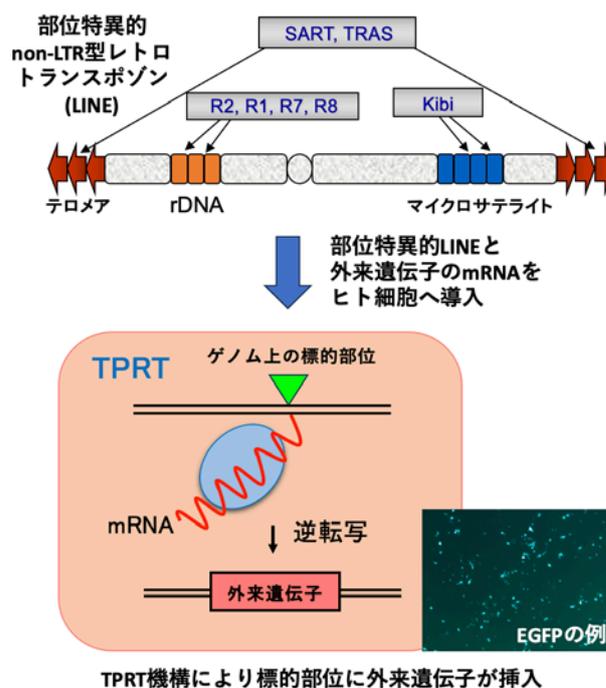
藤原氏による研究成果の遺伝子治療への適応について検討を始めた初期は、研究成果の権利化、特許出願は行わ

れていませんでした。そのため、ホーン川嶋健氏をはじめとした関係者がスタートアップの設立を念頭に知的財産権確保の戦略を立て、藤原氏を発明者とする本学からの特許出願が行われました。同出願については、その後Typewriter Therapeutics, Incとの実施許諾契約が締結されています。本学との特許ライセンスの交渉においては、様々な契約書類などの使用言語を英語に統一し、同社と本学が中長期的なWin-Win関係を明確に意識したことなどから、やりとりも円滑に進み、交渉期間も短く妥結に至りました。

Typewriter Therapeutics, Incは現在も知的財産権の確保、強化に向けた取り組みを進めています。現在の同社と本学の共同研究契約に基づいた研究によって生まれた研究成果についても、適切に特許出願を行うなどして、追加的な特許権の確保も図っています。

同社は治療に用いる材料についても特許権の精力的な取得を目指しており、権利化に当たっては秘匿すべき部分を意識したうえで、必要な権利確保を図っています。積極的な権利確保の取り組みによって、遺伝子治療分野における競争力の確保、拡大を進めています。

レトロトランスポゾンの機能イメージ



資料提供:Typewriter Therapeutics, Inc

7. 直接的な知財収入と支出

昨年度の直接的な知財収入は約14億円。出願費用等の直接的支出は約2.5億円。
収入は特定案件によって大きく変動するところ、昨年度は高額案件のために収入も突出。

収入について

教職員の研究成果から生まれる知的財産権を民間企業等へ実施許諾することによって、大学はライセンス収入を得ます。これは実施許諾先である民間企業等の事業活動に対する、大学の貢献への対価ともいえます。昨年度、本学が得た直接的な知的財産関連収入は約14億円でした^{※9}。

一昨年度以前と比較して昨年度の収入額が突出した背景には、特定の案件において高額の契約一時金やマイルストーン収入が得られたことが挙げられます。知的財産権の実施許諾等から得られる収入は、実施許諾先となる企業等の事業化の進展や事業実績に依存するため、その総額は年毎に大きく変動し得ます。たとえば、2020年度の収入総額は4億円まで落ち込みましたが、この落ち込みも特定企業の決算期の変更などに伴うものでした。

本学における知財収入に関して知的財産権の種別内訳をみると、昨年度、特許権に基づく収入が全体の7割を占めており、本学における知的財産関連収入は、その多くを特許権に依存し

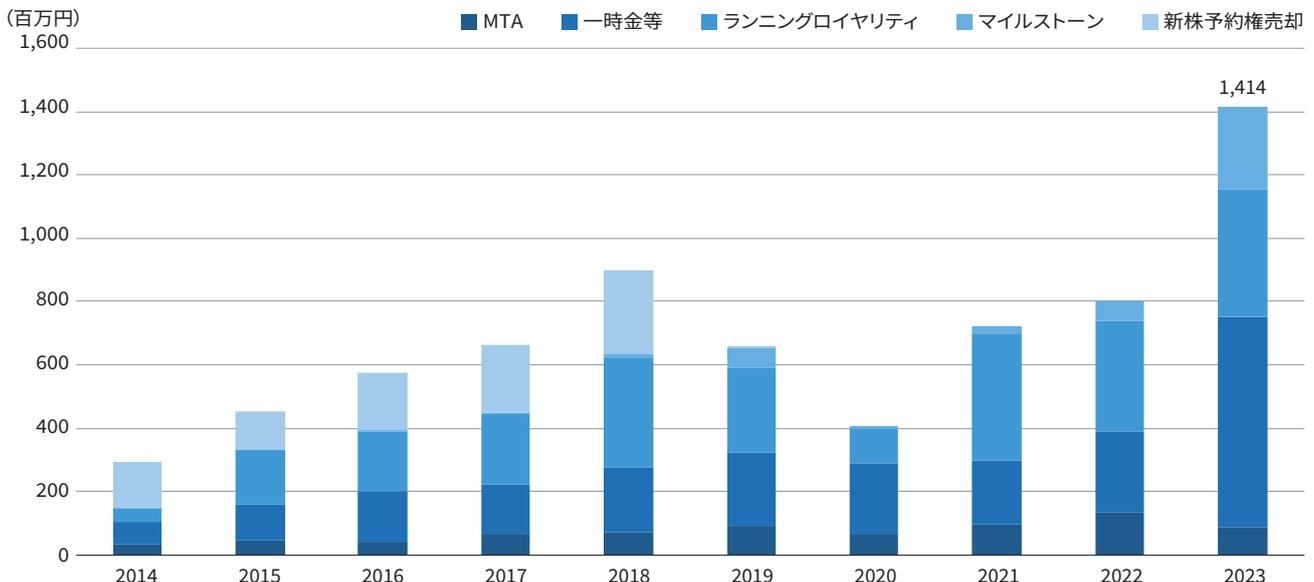
ていることがわかります。一方で、昨年度の実績ではノウハウも全体の2割を占めました。これは特定案件の影響を受けたものであり、通常は収入全体の数%程度にすぎないノウハウによる収入が、昨年度については大きく貢献したことがわかります。

特許権の実施料収入を発明の技術区分ごとでみると、収入の8割以上を医薬関係などのライフサイエンス分野の特許が占めていることがわかります。特許出願や特許権の保有件数に占める割合は3割程度であるライフサイエンス分野の特許が、実施料収入においては大きな割合を占めていることがわかります。

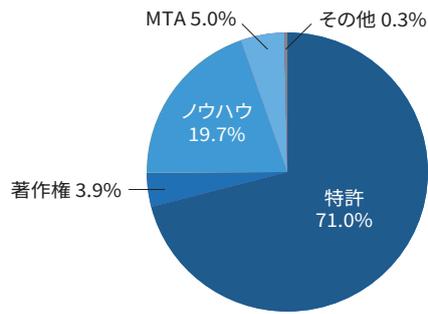
実施許諾等により得られた収入は、知的財産権の取得に要した経費を控除した額の4割を実施補償金として発明者に還元し、残りの額の半分を発明者が属していた部局に、もう半分を本部に分配しています。

※9 研究で得られた成果有体物(研究試料、あるいはマテリアル)の移転(すなわち提供)により得られた収入(いわゆるMTA(Material Transfer Agreement)による収入)も知的財産関連収入に含めています。

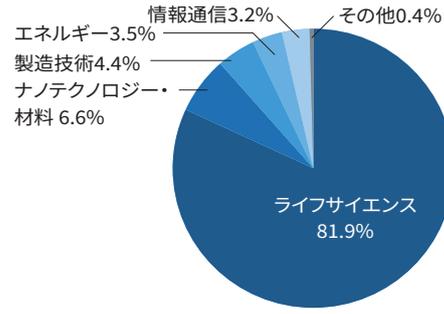
知的財産関連収入の推移



令和5年度の知的財産権収入の権利別内訳



令和5年度特許権実施料収入の技術区分別内訳



支出について

続いて、特許権の取得や維持に関する直接的な費用を見てみます。特許の取得に当たっては、出願書類を作成提出する費用や出願・審査手続を進める費用が必要となり、取得した特許を維持するためには特許（登録）料（いわゆる年金）をはじめとした費用が必要となります。単独出願やアカデミアとの共同出願については本学も費用を負担しており、大学が負担する特許出願手続に係る費用、特許維持管理に係る費用の総額は、昨年で約2.5億円でした。なお、民間企業との共同発明に関する特許出願に当たっては、本学は発明を自ら商品化・事業化する機関ではないことや、発明に対する大学側の知的貢献をご理解いただき、基本的には出願費用を共有相手方の民間企業側に負担いただいています。

外国で特許を取得する費用は、翻訳費や海外代理人の費用もかかるため、日本で取得する費用よりも高額となります。昨年、外国出願にかかる費用は日本出願にかかる費用の倍近くに達しました。今後も、外国への特許出願を通じた国際

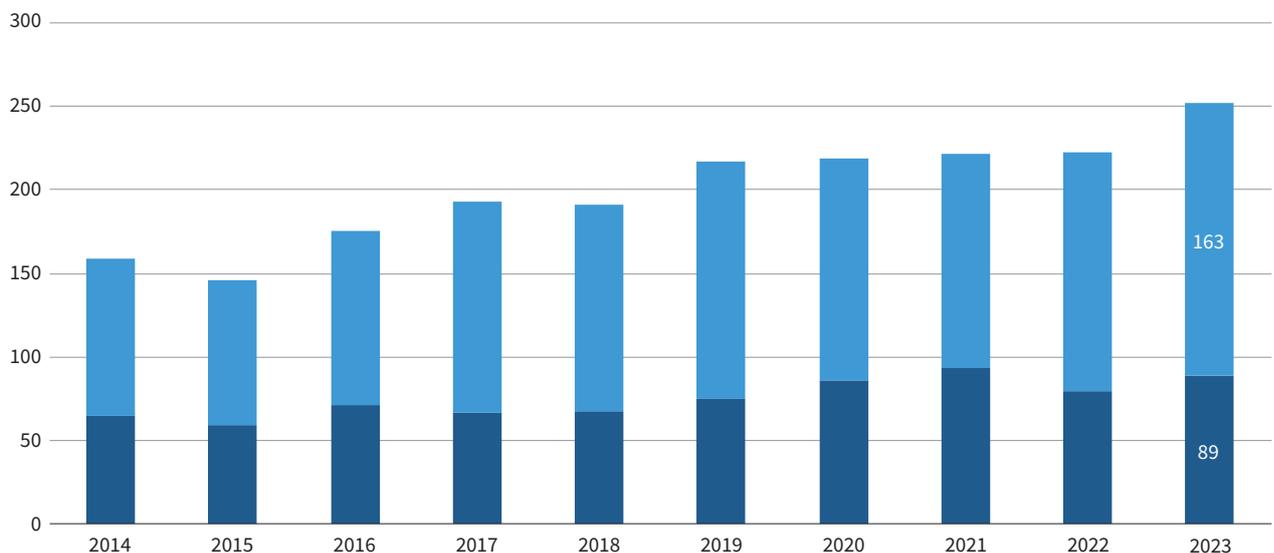
的な権利確保の重要性は増す一方で、予算をはじめとしたリソースの確保が課題といえます。

大学が知的財産権を保有する目的は、民間企業等による研究成果の事業化や社会実装を実現するためであり、必ずしも収入を得ることばかりではありません。しかしながら、知的財産により得られた収入は、発明者に対しては補償金として還元されるとともに、大学にも収入がもたらされます。そして、それを原資として新たな研究が行われて成果を生み出し、その成果をさらに社会へと還元するというサイクル、エコシステムにもつながるものです。

本学では、今後も本学の研究成果から生まれる知的財産を適切に権利として保護し、それらをもとに社会実装を積極的に展開し、その収益をさらなる研究につなげる取り組みを進めてまいります。

出願手続き・維持費用の推移

(百万円)



東京大学 知的財産報告書 2024
活用される東京大学の知的財産——広がる知財活用のすそ野

2024年11月28日発行

東京大学産学協創推進本部
〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 産学連携プラザ
<https://www.ducr.u-tokyo.ac.jp/>

報告書の内容や紹介している事例についての問い合わせは東京大学産学協創推進本部 (info@ducr.u-tokyo.ac.jp) まで