



みんなに愛される
イノベーションをサイエンスで

これが東工大オープンイノベーションだ 2023

WE'RE OPEN 4

CASE STUDIES

- 5 知のソムリエによる変革へのいざない
- 6 東京工業大学 統括クリエイティブマネージャー 大嶋 洋一
- 12 東京工業大学 クリエイティブマネージャー 若林 信一
- 18 東京工業大学 クリエイティブマネージャー 北野 靖典
- 24 東京工業大学 クリエイティブマネージャー 永井 隆
- 30 東京工業大学 クリエイティブマネージャー 斉藤 昭次
- 36 東京工業大学 クリエイティブマネージャー 明神 秀幸

COLUMN 1

- 42 竹下製菓 竹下 真由

FROM ADVISORS

- 43 スペシャリストによる開かれた金言
- 44 みらい創造機構 岡田 祐之
- 46 先端技術共創機構(ATAC) / 経営共創基盤(IGPI) 川上 登福
- 48 戸田知的財産コンサルティング事務所 戸田 裕二
- 50 インフォーマインテリジェンス 南川 明

COLUMN 2

- 52 ティーフル 小泉 直也

PROGRAMS FOR COMPANY

- 53 価値創造を喜び合う共創の世界
- 54 グリーン・トランスフォーメーション・イニシアティブ
- 55 集積Green-niX研究・人材育成拠点
- 56 生命理工オープンイノベーションハブ
- 57 超スマート社会推進コンソーシアム
- 58 未来社会 DESIGN機構
- 59 東工大メンバーシップ

COLUMN 3

- 60 鈴廣かまぼこ 鈴木 博晶

EVENT REPORTS

- 61 百聞は一体験にしかず。そんなあなたを待っています
- 62 International OI Symposium / Tokyo Tech OPen Innovation
- 63 Xtech イノベーションフォーラム
- 64 地域産学連携交流会 / オープンイノベーションスクール
- 65 大阪・関西万博への取り組み

COLUMN 4

- 66 中央葡萄酒 三澤 茂計

FROM PARTNERS

- 67 とともに歩く仲間たちのつづき
- 68 農業・食品産業技術総合研究機構 久間 和生
- 70 室蘭工業大学 空閑 良壽
- 72 Japan Innovation Network(JIN) 紺野 登
- 74 世界知的所有権機関(WIPO) 日本事務所 澤井 智毅
- 76 北九州市 武内 和久
- 78 九州工業大学 三谷 康範
- 80 工業技術研究院(ITRI) 楊 馬田

東工大OI機構プログラム

- 82 協働研究拠点関連事業
- 84 エコシステム構築事業

大学城下町構想

- 86 大学城下町2.0
- 88 大学城下町構想とは

私の産学連携論

- 90 東京工業大学 学長 益 一哉
- 92 東京工業大学 理事 渡辺 治

MY DEAR TOKYO TECH

- 94 ぐるなび 滝 久雄

We're OPEN

みんなに愛される
イノベーションをサイエンスで

いつでもどうぞ。どなたでもどうぞ。

私たちのあしたに通じるドアはつねに開いています。

閉鎖的と言われることの多い日本において、

成長や進化を導くのは垣根を越えた連携です。

東工大だからこそ持ちあわせる知識と技術を、

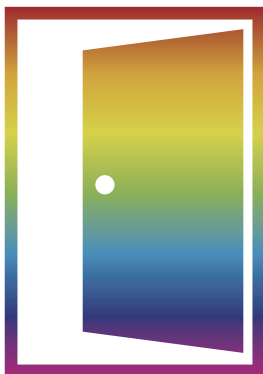
イノベーションを求めるすべての人々へ。

ともに進みながら、最適な解決を導きだすことが、

私たちのミッションだと考えます。

さあ、お入りください。

東工大ならではのオープンイノベーションの部屋へ。



CASE STUDIES

知のソムリエによる
変革へのいざない

クリエイティブマネージャー6人が、
東工大オープンイノベーションの
実例を語ります。



みんなに愛される
イノベーションをサイエンスで

我々はどこから始まり、なぜオープンイノベーションをやり、どこに向かうのか。

東京工業大学 統括クリエイティブマネージャー：大嶋 洋一



個人レベルから組織レベルの共同研究へ

東京工業大学オープンイノベーション(OI)機構の統括クリエイティブマネージャー(CM)に着任して4年が過ぎた。この間、新型コロナウイルス禍による世

界的なパンデミックなどもあったが、産学連携活動はダイナミックに変化してきたように思う。大学の研究成果を社会実装する目的でOIを活用する企業はますます増えるだろう。こうした企業とのネットワークの要となるのが東工大OI機構であるが、産学連携の「現場監督」と

しての私の体験を振り返りながら、本学における産学連携活動の過去から現状を俯瞰(ふかん)し、今後のあり方も展望してみたい。

まず、東工大OI機構が取り組んだのは、個人レベルの共同研究を組織レベルの共同研究にスケールアップすることである。組織レベルの共同研究が重要であるとの認識はOI機構設立の趣旨でもあった。この点は4年を経て、企業側にも認識されてきたようだ。

企業に対して、大学として組織レベルの共同研究を勧める理由は、大学は人材育成機能を有し、人材交流が可能という特徴を有するからだ。しかも、人材には学生を含め将来を担う人材が数多く存在する。大学は広く開かれた組織であり、様々な研究者との交流が可能である。企業の研究室では得られない体験や人的ネットワークを築くことができる。その価値を高く評価して頂ける企業の方々が着実に増えてきていることを実感する。



企業向けセミナー「R0ad to 万博セミナー in Quintbridge」にて

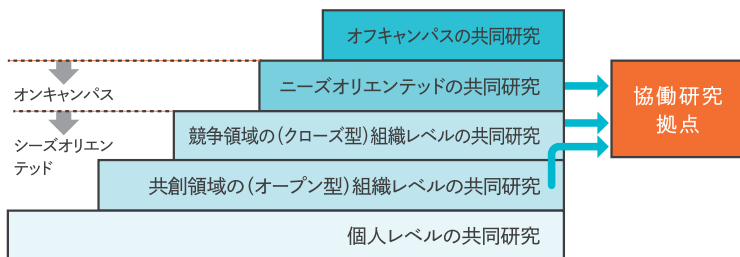
協調領域(オープン型)の共同研究から、競争領域(クローズ型)の共同研究へ

組織レベルの共同研究といっても、大学で実施する共同研究は、共同研究の成果を参加企業で共有する協調領域(オープン型)の共同研究も多数存在する。協調領域の共同研究は、1社では市場創設が難しいような初期のフェーズの研究では効果的な共同研究の形態だ。

協調領域における共同研究をけん引する機関として、大学に対する期待は大きいものがある。それは、大学の有する、高い研究開発力、中立性、非事業性という特徴のためだ。大学の研究開発力は、アカデミアの研究者の努力に依存するが、少なくとも本学の研究者は先端の研究開発をけん引できる方が多く、太鼓判をおせるところだ。また、中立性に関しては、各企業と等距離で連携できることが重要である。これは、同業者が参加する環境を提供することを意味する。また、非事業性は大学自身が企業にとってコンペティターになる可能性がなく、企業が安心して共同研究のパートナーに選定できる。

もっとも、協調領域の共同研究をしていくためには、大学は、協調領域の研究

〈オープンイノベーション機構のここまでの取り組み〉



成果の知財マネジメント能力が求められる。最低限でも研究成果の知財化、関係者の利用関係を調整しなければならない。今後、知財マネジメント能力が高まれば、研究成果の知財を活用した標準化活動も視野に入ってくるだろう。こうした知財マネジメント能力が試されるのが協調領域の共同研究の特徴だ。

次のステップとして、協調領域から競争領域の研究へと研究フェーズが進行していく。営利目的の企業がいつまでも協調領域に留まる研究をしているわけにはいかないためだ。多くの企業は、この段階で、大学との産学連携に区切りをつけて、研究成果を自社に持ち帰ることが多い。ただ、この領域は事業化にむけたフェーズであることから、研究開発費も大きく、また事業化に必要な研究開発課題は何かを知るという意味で大学の研究者にとっては魅力的な領域

ともいえる。この段階で大学が企業に用意している共同研究の形態が協働研究拠点だ。本学においても全固体電池のOPERAプロジェクトが、この遷移の時期を迎えている。

このような企業との協働研究拠点の設置活動が、OI機構の活動のメインミッションといえる。2023年度には20件の協働研究拠点の設置を目指している。

ニーズオリエンテッドの共同研究へ

協働研究拠点を運営しながら、気がつき始めたのは、企業との信頼関係が構築されてくると、信頼関係に基づき、企業のニーズをより早い段階で伝えてくれるようになったことだ。このため、技術シーズを紹介するばかりではなく、企業のニーズに多面的に対応することが協働研究拠点をマネジメントするOI機構の



企業に信頼されるCMであるために、学内でのコミュニケーションは不可欠



中心的な活動となってきている。この領域では、企業によってリクエストの内容、方向は様々であり、初見のリクエストに対応するかがクリエイティブマネージャーの真骨頂となっている。OI機構のクリエイティブマネージャーには、ゼロ回答をしないようにお願いしている。それを素直に実行してもらっているせいか、どのクリエイティブマネージャーも企業の方に信頼されていることを統括CMとして大変うれしく思う。

オフキャンパスの共同研究へ

協働研究拠点は、研究開発の拠点が大学の中にあることが前提で議論してきた。しかし、企業の本音の中には「企業の中に大学の有識者が来てくれないでしょうか」という問い合わせも増えている。確かに、企業にとって企業の外に

持ち出すことが不可能な施設、営業秘密等がある場合には、大学側から企業側に出向く、という共同研究のタイプがあっても良いのかもしれない。まだ、発展途上のモデルだが、今後の共同研究のスタイルとしてそういう新しい産学連携のモデルも検討していることを紹介しておきたい。

なお、ここまでOI機構の活動の変遷を示したが、新しいモデルを生み出したからと言って、過去のモデルを否定しているわけではない。過去のモデルも引き続き大事にしつつ、新しいモデルが選択肢として加わったと理解してもらいたい。

シリコンバレーのエコシステムにみる3つの強み

さて、今後のオープンイノベーションがより加速するためには、大学と事業化以外



スタンフォード大学の回廊の先に
広がるエコシステムにも倣いたい

に何が必要になるのだろうか。それは、イノベーション活動に持続性を与えるイノベーションエコシステムの構築である。では、どのような特性をもつイノベーションエコシステムを構築したらよいのだろうか。

ここでスタンフォード大学を中心としたシリコンバレーのエコシステムにおける3つの強みというのが参考になる。彼らがシリコンバレーの強みとして掲げるのは、「スピード」「ネットワーク」「サイエンスリスペクト」だという。

スピードは、意思決定のスピードである。意思決定は正しいか間違いかということが重要なのではない。決断するまでのスピードが大切なのである。次に、「ネットワーク」は、多様な専門家をすぐに集められるという人的ネットワークの広範さ、種類の豊富さである。必要な専門家のサポートがすぐに受けられるネットワーク

が重要となる。さらに、「サイエンスリスペクト」というのは、裏付けのある証拠に基づいて判断する、ということをしている。単なる経験や勘に頼らない、ということである。

以上の3つの強みは、大学城下町というエコシステムにおいても重要な3要素であり、我々も身に付けていきたい強みである。

人類が抱く究極的な問いは「我々はどこから来て、今なぜ存在し、どこに行こうとしているのか」である。この問いに答えるため、哲学や宗教、科学や歴史、文学や芸術など、大学においても様々な研究や活動が営まれている。東工大OI機構の活動もオープンイノベーションを活動の理念に据え、研究開発技術を社会実装する営みを通して、希望が持てる未来に貢献していきたいと願うのである。

MESSAGE

クリエイティブマネージャーからのメッセージ

3つの神器の恵みなりき～学内外のサポーターとともに

変化を遂げながら進化を続けてきたOI機構。ここまでたどり着けた要因である「3つの神器」を、この場を借りて紹介させていただきます。

第1の神器は、協働研究拠点活動をしてくださる企業の方々です。先例がないにもかかわらず、それでも最後には決断されて、OI機構と一緒に仕事することを選択された皆様に心からお礼を申し上げます。

第2の神器は、OI機構のサポーターの方々です。整備事業としてご指導くださった文部科学省、科学技術振興機構(JST)、OI整備事業の委員の方々。「学学連携」に前向きに対応してくださった大学の方々。海外連携をご支援いただ

いた各国大使館をはじめ、海外機関の方々。オープンイノベーションエコシステム構築事業に協賛いただいた機関の方々。皆様のサポートがなければ、ここまでにはなり得ませんでした。

第3の神器は、チーム東工大の仲間たちです。変化を支えた学長、理事、OI機構のCMを含む産学連携の関係者、そして事務の方々です。特に益一哉学長、渡辺治理事には、いつもOI機構をアピールしてもらい、トップセールスでも貢献していただいています。また遠藤美奈子産学連携課長をはじめ、学内外の様々な交渉を粘り強くしてくれた産学連携課を中心とした事務の方々のご尽力にも、心から感謝いたします。

こうした3つの神器に支えられ、OI機構はますます発展していきます。今後の活躍にご期待いただければ幸いです。

PROFILE

大嶋 洋一 Yoichi Oshima

1991年から2019年まで特許庁で主に半導体関係の審査、審判業務に従事。東北大学国際集積エレクトロニクス研究開発センター教授、NEDO IoT推進部統括主幹の出向を経て、2019年7月東京工業大学オープンイノベーション機構統括クリエイティブマネージャーに就任。22年5月学長特別補佐、23年2月から副学長(産学官連携担当)。



垣根を越えて有機的に つながる。オープンイノベーション エコシステムの構築へ。

東京工業大学 クリエイティブマネージャー：若林 信一



CMはプロデューサーか、プレー イングマネージャーか

クリエイティブマネージャー (CM) に定型業務はない。オープンイノベーション (OI) 機構自体が新しい組織であり、大学の産学連携の新しいカタチを目指す。そのため、必要な役割・業務を自ら見出し、目的に応じて柔軟に解答を創出することが求められる。CMは「プロデュー

サー」に近いが、完全に裏方だけではない。野球における「プレーイングマネージャー」とも言える。「営業」「企画」「渉外」「広報」の業務もこなす「新規事業開拓」も重要なミッションだ。

OI機構の最終目標は、大学発または大学に関わる技術や知見を社会実装することである。その成功確率を高める方策の一つが「オープンイノベーションエコシステムの構築」にあると考えている。エコ

システムには元々「生態系」という意味がある。ある領域において生物や植物が互いに依存しながら生態を維持する関係のことである。転じて、ビジネス分野では、様々なプレーヤーやステークホルダー（企業、自治体、大学、研究機関、金融機関等の団体、個人等）がパートナーシップを組み、ネットワークを形成し、それぞれの強みを生かしながら、業種や業界の垣根を越えて共存共栄する仕組みと言える。

そのような開かれたエコシステムの構築には、様々なイベントやチャンネルを使って関係者と情報を共有し、リアルやバーチャルの手段を駆使しながら、ネットワークを形成することが必要である。また、エコシステム構築には多様性の確保も重要な要素であり、そのために必要十分なプ

レーヤーをどう効率的に集めるかがポイントである。

オープンイノベーションエコシステムの構築を目指し実施しているイベントを中心に、教員や企業との連携支援やネットワーク形成の試みについて、具体的な事

例を交えながらCMの業務や役割の一端を紹介したい。

エコシステム構築は幅広い参加者が集うイベントから

TTOP2021 (Tokyo Tech Open Innovation 2021) という大学の産学連携イベントにおいて、私はパネルディスカッションのモデレーターを担当した。「大学が提供するオープンイノベーション環境に対する企業経営者の期待」と題して、企業、大学双方から協働研究拠点に対する考え方や期待を語り、その活動を通して東工大OI機構の取り組みを紹介した。協働研究拠点の支援を担当するCMとして、具体的な事例も交え



シンポジウムのセッションプログラム

ながら、率直な意見交換ができた。コロナ禍でのオンラインイベントであったからこそ、多くの皆様に参加していただいた。また、本イベントの記事広告を作成し、雑誌や電子媒体に掲載することで、より広い読者へ本学の取り組みの訴求を行った。

日本を縦断するイノベーションエコシステムのために地域をつなぐ大学の役割

地域における大学、自治体、企業はオープンイノベーションエコシステムを構成する主要プレーヤーである。地域企業や自治体の課題やニーズを捉え、大学も含めた連携スキームを構築するため、最初に北九州地区を想定した。大学や企業が連携した課題解決、及び技術シーズの社会実装の可能性に関する調査を実施するとともに、九州工業大学(九工大)、北



産学連携交流会のチラシ(一部)

九州市と共に「産学連携交流会 in 北九州市」を企画し、九工大戸畑キャンパス内のGYMLABOにて実施した。北九州市の産業活性化への取り組みを報告、本学や九工大の教員によるシーズ提供、意見交換会、個別相談会から構成されるプログラムであった。交流会実施に当たっては、北九州市へのアプローチ、地域企業との個別ヒアリング、九工大や北九州市とのトップミーティング、意見交換、イベント準備、イベント終了後のフォロー等を、プロデューサーとして、またプレーイングマネージャーとして進めた。

学内外でCMは様々な活動を実施中

学内教員との議論もCMの重要な役割である。新型コロナの感染症法上の分類が5類に移行してからは、大岡山、すずかけ台、田町の3キャンパスで対面



産学連携交流会の会場の様子

実施が主体になっている。ここでは、デジタルフードバレー、食と健康のイノベーション・マネジメントについて、田町キャンパスでは、環境・社会理工学院の木村英一郎教授と意見交換をしている。



学内教員とOI機構メンバーとの意見交換

様々な分野で多数の教員を抱えていることが東工大の財産であり、エコシステムを担うキープレーヤーとなる。OI機構は全学組織であり、特定部局に限定されず、全教員へアプローチしやすいことが特長である。例えば、カーボンニュートラルやウェルビーイングに代表される分野は横断的であり、学際領域の社会課題に対しては、テクノロジーだけでなく、人文科学や社会科学の知識や知見も求められる。学外教員も含めて「学学連携」「産学学連携」等に手を広げることも欠かせない。

協働研究拠点とは、企業と東工大が「組織対組織」による大型の共同研究を推進するため学内に設置したものであり、

オープンイノベーションエコシステムを構成する重要な要素の一つだ。CMは協働研究拠点の設置に向けて、企業と大学双方の要望等を聞きながら、共同研究の内容検討、契約形態やその締結支援、居室(研究企画機能)の選定、広報活動支援等、大学のワンストップ窓口として機能する。設置後、CMは企業の研究企画担当者や対峙して拠点活動の運営を支援する。写真は協働研究拠点の調印式の様子である。企業と大学双方の関係者が集い、企業代表者と大学代表者(学長)が拠点協定書に署名して正式に発足する。調印式後には記者会見形式の取材等も行われる。ここではCMが調印式の司会を担当している。



協働研究拠点発足時の調印式の様子

東工大OI機構ではCMらが様々なサービス(新規テーマ探索、IP戦略支援、パートナー探索、プロトタイプ支援等)を企業や教員へ提供する以外に、外部のサービスプロバイダーとの連携機会を創出し、研究開発成果の社会実装を



OI機構アドバイザー会議【Zoom画面】

サポートしている。また、OI機構の活動に対して専門的・多角的な観点から、アドバイスをを行うためのアドバイザー制度を設けている。アドバイザーミーティング等により、定期的に意見交換しており、その運営や司会もCMが担っている。写真はアドバイザー及びOI機構のメンバーが一堂に会したオンラインミーティングの様子である。

CMにも進化が求められる

CMの業務の一端を感じていただけたらどうか。CMに定型業務はないと述べたが、オープンイノベーション、エコシステムという概念自体が日々変化しており、必然的に私たちも変わることが求められている。それを楽しいと感じるか、つらいと感じるか。人それぞれだと思うが、多様な個性をつなぐことで新たな価値が生まれることの醍醐味や面白

さ、楽しさは、現在の業務を通じて得られつつある。CMに必要な能力は①学内外の豊富なネットワーク②多面的な視点③バランス感覚——であると思う。自分自身の現在の能力を生かしつつ、学内外へアプローチをさらに試みながら、オープンイノベーションエコシステムの構築を進めたい。

CMのさらなる進化を目指して、OI機構で実施している様々な施策や事業を、自律性、持続性、開放性という観点から前進させたい。自律的に動くこと、サステナブルであることは活動の基本である。開放性は、ダイバーシティ&インクルージョンにつながるもので、必須要件になっていくと思う。これまで私が関わった諸活動の経験や反省も踏まえ、新たなアイデアや施策を追加して、研究成果等の社会実装が行われるよう、スピード感を持って新たなCM像を創り出していきたい。

MESSAGE

クリエイティブマネージャーからのメッセージ

「We're OPEN」がCMの基本スタンス

オープンイノベーションエコシステムは国内に限定するものではなく、海外のステークホルダーと連携が必要なのは言うまでもありません。企業や大学、研究機関、大使館等とコンタクトを取りながら活動しています。この写真は今春東工大に來学され、OI機構と意見交換をした、台湾や香港の大学教員や企業様との交流場面です。活動そのものは、インパウンド、アウトパウンドのバランスを取ることが重要です。コロナで内向き志向が顕著になっている日本のマインドセットを変え、行動変容が必要な時だと思えます。

プロモーション活動も重要なCMの業務の一つです。東工大の研究アクティビティを外部へ紹介すること、OI機構が提供するサービスを知らせること、さらに、我々の活動

そのものを広く一般にもアピールすることも含まれます。また、イノベーションフォーラムといったイベントを通じて、全固体電池や半導体をはじめとする東工大の得意な研究分野を知ってもらう活動もその一環です。学会や研究講演会のように専門家だけに参加者を限定せず、多くの方に知ってもらえるよう参加ハードルを下げる努力をしています。

「We're OPEN」はCMの基本スタンスであり、心構えでもあります。オープンイノベーションエコシステムの構築をさらに加速、進化させ、研究成果を社会実装することで、少しでも世の中に貢献できればうれしく思います。



PROFILE

若林 信一 Shinichi Wakabayashi

新規事業開拓クリエイティブマネージャー

東京工業大学工学部卒、同大学院理工学研究科修了、博士(工学)。電器メーカーで光通信デバイス等の研究開発に携わる。産学連携業務等を経て、東工大OI機構へ着任。



地道な仕事から華麗な イノベーションを生み出す。

東京工業大学 クリエイティブマネージャー：北野 靖典



ある日のクリエイティブマネージャーより

東京工業大学オープンイノベーション(OI)機構のクリエイティブマネージャー(CM)の役割はコンシェルジュに例えられる。業務が多岐にわたる点ではその通りだが、実際は地道な仕事为主体である。担当により濃淡はあると思うが、CMの日常業務について、私の一日を事

例で紹介したい。

TTOP2023の企画検討で得たイノベーションを作り出すエコシステム構築

OI機構は研究成果の社会実装など価値創造の支援をしている。このプロセスには多くのステークホルダーが関与するエコシステムの構築が重要である。その一環

として、国際シンポジウムTokyo Tech OPen Innovation (TTOP) Symposium をここ数年、継続的に開催している。

TTOPはオープンイノベーションに関連する最新動向を学内外で共有する本学最大級のイベントである。自前だけの開催は難しいため、イベント運営者を公募することになる。まず公募要件を決めるため、関係部署よりメンバーを選出し検討を開始した。部署により開催イメージが異なり、まとまらない局面もあったが、考え方やコンセプトを共有しながら、週1ペースで企画検討会議を開き、1カ月半ほどで結論が出た。前さばきではあるが、これがないと先に進めない重要な仕事である。

2023年はブース出展を交えたリアルの交流を重視し、大岡山キャンパス(東京・目黒)近くの蔵前会館での開催を決めた。1日目はオープンイノベーションに関する講演、2日目はベンチャーピッチが主なプログラムである。参加者は企業の方々ターゲットだ。リアル開催で大岡山へのアクセスに不安もあったが、キャンパスである「大岡山」をより多くの人に知ってもらいたいとの思いも込めている。集客は企画内容次第であると自らを鼓舞しながら、プログラム内容などの企画を関係者と相談しながら進めている。

テーマには「ダイバーシティ 3.0」を掲げ、

創造性とイノベーションを推進する取り組みを紹介する予定である。Diversity&Inclusionに先進的な取り組み事例を持つ講師の方々をお願いして参加者を啓発してもらおうと日々、講演依頼交渉を進めている。

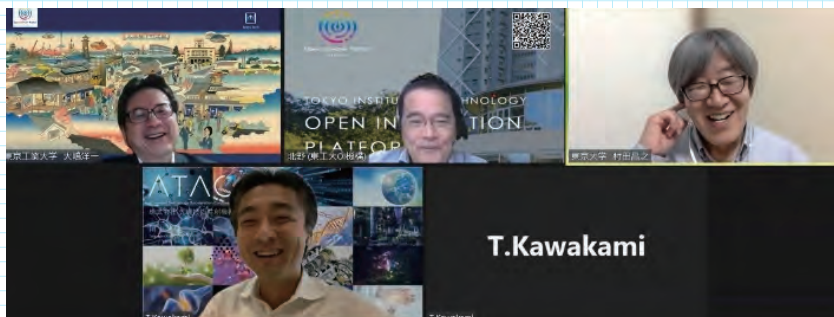


TTOP2023開催イメージ

今夏のある日、イベント運営者のコンペを開催した。要件に沿って具現化する計画やアイデアをプレゼンしてもらうのだが、各社はさすがイベントのプロであり、見せ方などを見事にまとめている。私は審査員として選定に悩んだが、納得感のある決定ができた。今後、より良いイベントを目指して、共同で計画を練り上げていく。

教員面談は刺激を受ける有り難い機会

協働研究拠点の組成や設置後のフォローもCMの重要な業務である。トラブルシューティングが主だが、平時もCMから拠点企業や担当教員へのコミュニケー



拠点教員、OI機構アドバイザーとの意見交換の様子。
真面目なビジネスモデルの議論に笑いもあり、インスパイアされることもしばしば

ションは欠かせない。いわゆる御用聞きではあるが、こちらが刺激を受けることも多く、次のアイデアや展開につながることもあるので大切にしている活動である。

ある日、M先生のところにお伺いした。M先生と私は、拠点構想が始まったころからのお付き合いである。M先生はその技術を中心にしたベンチャー創設に動き回っていた。結果として、そのベンチャーがスポンサーとなって協働研究拠点の組成につながっている。このような先生方の行動力や豊富なアイデアに触発されることが多い。今回の訪問の目的は、研究を展開するための規則の確認や学内手続きなど事務的なものだった。話は順調に進みこれで終わりかと思いきや、M先生がビジネスに関するアイデアがあるという。伺って見て、概念はなんとなくわかるのだが、詳しい内容にはついていけない。このような場合はOI機構のアドバイザーに意見を伺う。事業化のプロであるアドバイザーと

面談をセットし、先生のアイデアから具体的なビジネスモデルに落としこむための整理を行うのだ。それを経て、足りない点と深掘りする点が明確になり、先生も私も新たな気づきと刺激を受けた。

また、OI機構側から教員への相談もある。最近、農業関連のプロジェクト構想を描く必要に迫られたことがあった。本学には農学部がなく、相談できそうな教員を探しあぐねていた。幸いなことに今年から本学に着任されたK先生の存在を知り、早速面談の機会を設けてもらった。K先生は農学部出身で食品関連の企業に勤務されていた。内閣府での勤務経験もあり、日本の科学技術行政について造詣が深い。更に「オープンイノベーション」の提唱者であるヘンリー・チェスプロウ氏の薫陶も受けている。OI機構の説明は不要なほど豊かな知識があり、情報を共有すると即「一緒にしましょう」と力強いお言葉をいただいた。早速、アイデアを集約して関連企業

や研究機関などを巻き込んだ大きな「絵」とするための議論を進めている。



学内教員との新しいプロジェクトの打ち合わせ

大使館訪問によるネットワーク拡大への期待

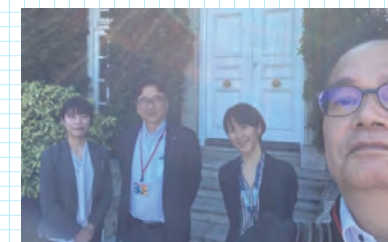
その日は皇居そばの英国大使館にあるスコットランド国際開発庁を訪れた。セキュリティは想像以上に厳しかったが、敷地内は緑にあふれ、建物や全体のたたずまいはその国のイメージを感じることができた。大使館員の方々はフレンドリーで、機会があればまた訪れたい気分になった。訪問の目的は、東工大OI機構の活動紹介や前述したTTOPブースへの出展依頼、そして意見交換である。スコットランド国際開発庁は積極的な自然エネルギー政策を進めており、イベントなども日本の大学と共同で開催しているという。また本学が最近連携を進めている地方大学とも接点があり、ワークショップなども共同で開催しているとのことだった。さらに量子コンピュータ

やセンサーなど、本学が連携できる領域がいくつかあることも収穫だった。これからどういう風につながりようかと、私の脳裏に関係する教員の顔がよぎったのはCMの習性であろうか。



大使館での会議の合間

今回のスコットランド国際開発庁の訪問で、欧州全体にわたる各政府の科学技術の動向や連携などの情報が集まっていることが分かった。信頼関係が構築できればネットワークが大きく広がることが期待できた。OI機構が東工大の窓口としていつでもオープンであること、今後も連携や情報交換を進めていくことなどが確認できた一日だった。



英国大使館のイングリッシュガーデンにて

EXPO2025への布石としてのメタバース体験会

2025年に大阪・関西万博が開催される(EXPO2025)。OI機構は「共創チャレンジ」として企画し準備活動を始めている。万博は国際的イベントであり、今回からオンラインでの参加が可能なサイバー博覧会としても開催される。これを機にアカデミアの技術シーズを国内外に発信するショーケースとしての活用を目指している。オープンイノベーションを指向したデジタルキャンパスなので、Digital Open Innovation Campus (DOIC)とし、アカデミア集団として多くの大学や賛同いただける組織の参加をもちろんでいる。



DOICメタバースの一例(講演風景)

とはいえ、オンラインで国内外に発信するにはコンテンツの質だけでなく、効果的な方法が求められる。単にウェブ上に資料を公開するだけでは、通常のホームページと変わりなく人目は引かないだろう。



教員も参加のDOICメタバース体験会

2025年の開催を考えると、メタバースはより進化しているという予想と期待のもと、プラットフォームの活用を知恵を絞りたい。

このほど開いた体験会はDOICの運営に協力いただいている組織との企画で、場所や大学の参加者の選定・確保は大学のタスクであり、周知期間も短く準備は大変であった。メタバース経験者がほとんどいない中、操作上のトラブルはあったものの、この体験会では、サイバー空間とリアル空間の双方向の交流ができるサイバー・フィジカルというこれまでにない体験ができた。今後これを生かし改善したいと考えている。産学連携の未来型の情報発信やコミュニケーションの場としてプロトタイプを示したい。

以上のように、CMIは地道な活動の毎日であるが、気づきや、触発されることを糧にしなが、華麗なイノベーションにつながる下支えができればと思っている。

MESSAGE

クリエイティブマネージャーからのメッセージ

研究成果の社会実装への思い〜 原体験と信頼構築

バブル経済全盛のころ、研究室の学生であった私は幸運にも自身が関与した共同研究成果の工業プロセス化を目的の当たりになりました。イケイケの時代に似合わず、研究室で地道な実験を繰り返していた私にとって「ここから世の中に役立つものがだせるのだ」とワクワクしたことを覚えています。OI機構のCM職を希望したのもこの原体験があったからで、社会実装を支援する大きな動機の一つです。

当時その共同研究は、恩師の研究室を企業に勤める恩師の後輩がたまたま訪ねたことがきっかけだそうです。恩師は初め共同研究には乗り気ではなかったようですが、後輩が足しげく訪れるうち

に自然と研究の話になり、後輩が社内アイデアを持ち込み話が進んだようです。その後輩は研究には詳しくなかったようですが、恩師の聞き役として会話を深め、アイデアを引き出していました。これは一種の触媒です。このような触媒作用はCMの役割の一つであると思っています。

この例は先輩と後輩の関係が良かったことが大きいのですが、本質的には信頼関係だと思っています。対人スキルは知識として習得できますが、現実は一朝一夕にはなりません。リスペクトをもって地道なコミュニケーションをすることが大事です。OI機構は「組織対組織」の産学連携活動を推進しますが、基本は「人対人」の信頼関係がベースにあることを大切にしています。

PROFILE

北野 靖典 Yasunori Kitano

クリエイティブマネージャー(工学博士)

東京工業大学工学部卒、同大学院理工学研究科博士課程修了。工学博士。製薬企業で創薬研究および研究マネジメント、技術営業、事業開発等に従事。2020年東工大OI機構に着任。



知財業務はイノベーションを支える土台。不可能と思えるミッションに“やりがい”。

東京工業大学 クリエイティブマネージャー：永井 隆

日本知的財産協会の代表として出席したWIPOの国際会議



「ミッションインポッシブル」映画のようなシーン

技術や知見を社会実装するために、日々奔走するクリエイティブマネージャー（CM）の業務の中で、私の守備範囲でもある知財業務は、海面下にある氷山のように我々が生活している陸上からは見えない。だがオープンイノベーションを

縁の下からしっかりと支える不可欠な土台である。ときには不可能と思える信じられないような任務も飛び込んでくるが、これまで学内外の仲間と取り組んできた「ミッションインポッシブル」の一端を紹介しよう。

ミッション1：A社の研究動向を調査せよ



新規事業開拓CMから、協働研究拠点の候補であるA社の開発動向を調べてほしいとのミッションである。まず、A社のホームページから、現在の事業・開発状況を調べる。さらには、業界関係のサイトを調べて、ニュースがないか調べる。そして、A社の特許調査だ。A社の過去20年の特許を調べる。日本だけでなく海外もだ。その一覧を分かりやすいように、技術別、年度別等にグラフ化する。これにより、今後の技術開発が見えてくる。さらには、同業他社を調査して、A社の強みを明らかにしておく。これらは、作業量が膨大になるので、調査会社を使うのが効率的だ。調査結果を報告して、一件着落だ。

今度は、本学の研究テーマに関する調査依頼が来た。A社が興味を持っているバイオ分野では、複数の研究者が様々

なテーマについて研究を行っている。その中でA社とマッチング出来そうな研究室の調査のミッションである。まず、バイオ関係の研究者について、学術論文・特許を調べる。そして、先生にも直接インタビューを行う。これらも作業量が多いので調査会社を使う。さらに、海外を含む他の研究者や他の企業の動向についても調べる。一連の調査結果を分かりやすいよう図表等を用いてまとめて報告する。これをうまく使って、マッチングが出来ればと期待する。

ミッション2：プロジェクト「KABUKI」を支援せよ

大規模な開発のため、複数の企業を巻き込んだコンソーシアムを形成している研究室がある。その知財サポート

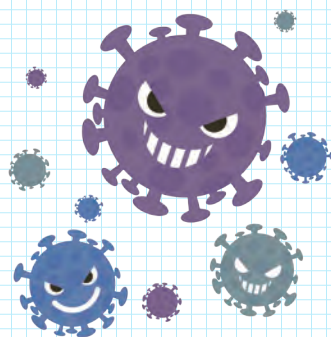
のミッションである。公的研究開発法人が提供したプログラムに応募し、採用されたものである。その名は「KABUKI(仮称)」、次世代の電気系新素材である。研究には、多大なヒト・モノ・カネがかかる。現在の研究は、非競争領域であるが、実用化には競争領域に踏み込んでいくことになる。いずれの領域においても特許は非常に重要である。そこでは、継続的な特許調査、ライセンス基礎調査、そして成果の特許出願が欠かせない。知財は、コンソーシアム成功の鍵である。

そうこうしているうちに、次は秘密情報の開示申請書作成のミッションである。協働研究拠点を設置する際には、多くの契約を結ぶことになる。秘密保持、協働研究拠点設置、共同研究、共同出願の契約等である。これらは本学にひな型がある。ある時、企業から得た情報を他大学に開示したいという話が来た。その大学も共同研究に加えたいと思ったからである。秘密保持契約では、相手の了承が必要とあるが、その開示承認申請書のひな型がない。調べると、行政関係のひな型が見つかったので、それをアレンジして作成した。臨機応変の対応が大切だ。

ミッション3：COVID-19で特許無償公開せよ

東京工業大学が保有する特許から、新型コロナ(COVID-19)対策に役立つような特許を選定するミッションである。緊急事態宣言が出され、授業や仕事はオンラインになり、キャンパスから学生や職員が消えた。これに対して、本学が何か社会貢献を出来ないかということで「お役に立てばプロジェクト」が立ち上がり、役に立ちそうな特許を一定期間無償開放することになった。すぐに特許を調査し、選定して一覧表を作成して、一般公開した。作業のスピードが大事である。

産学連携の見える化のミッションも舞い込んできた。企業との共同研究は、秘密保持の観点からもなかなか見えにくい。そこで、社会実装の経験の



ある研究者に、研究者の視点で発明・特許に関する話をしてもらい、発明・特許の意識を高める契機を提供してもらった。スタートアップ企業、VC等の関係者に対するインタビューを通じてベンチャーエコシステムの重要性を示している。調査会社のキャラクターを使って、研究者だけでなく学生にも分かりやすい動画を作成して、YouTube(QRコード)で公開した。

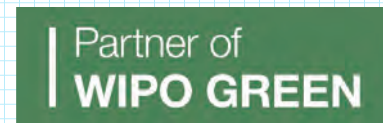


あの有名な先生の貴重なインタビュー

ミッション4：国際機関と連携せよ

これはWIPO GREENパートナーにOI機構を登録するミッションである。WIPO GREEN(は、WIPO(世界知的所有権機関)がオープンイノベーションを活用してSDGs(持続可能な開発目標)に貢献すべく、GREEN関連技術に関するプラットフォームを提供して、技術・サービス・人々を結びつけるインタラクティブな市場

である。パートナーには、企業だけでなく、大学等のアカデミアも参加している。本登録により、本学のSDGsに対する取り組みをアピールすることができ、拠点企業にもSDGs活動への啓蒙を図ることが出来る。本学は、2021年10月にパートナー登録された。



世界の仲間とSDGsに取り組む

東工大発ベンチャーからは、東工大発ベンチャーの有望株を調査せよとの指令だ。OI機構の将来の協働研究拠点となり得るポテンシャルユーザーを探るミッションである。東工大発ベンチャーは、本学の教職員、学生が所有する特許や研究成果を活用して、本学の教職員等が設立に関与したベンチャーであり、140社以上が認定されている。しかし、設立後、魔の川・死の谷・ダーウィンの海の困難が待ち構えている。これらベンチャーの中から、自社特許状況と競合の特許状況を分析、事業可能性のある市場を調査・提案、さらにはヒアリングを実施して、事業拡大を目的としてOI機構と協業するための実施方法を提案した。

ミッション5：商標登録を活用せよ

OI機構のロゴマーク、主催するイベントTTOP (Tokyo Tech OPen innovation)、DOIC (Digital Open Innovation Campus)を商標登録して、さらに企業等にライセンスして収益化を図るミッションである。大学の商標・ロゴマークは、単なるシンボルではなく、今や知的財産である。TTOPは、オープンイノベーションに関する一般公開の国際会議により本学の宣伝等を行うものであり、DOICは、国内外の大学・研究者連合と企業・官庁&自治体・文化人&市民とが協働で「デジタル・オープンイノベーション・キャンパス」を設け、デジタル空間上に企画・展示し、世界中の人と有機的なネットワークを形成していくものである。これは2025年開催

の大阪・関西万博に関連するプロジェクトだ。

アカデミアの知財の人材ネットワークを構築して、大学全体の知財力向上を図るというミッションもある。従来、大学の自治は、自主独立が原則であり、知財においても各大学に産学連携・知財部門、技術移転機関(TLO)等の活動は、組織同士の交流があまりない。せっかくある大学が良い施策を行っていてもその大学だけに止まっているという状況であった。企業では、ライバルの特許を互いに使い合う「パテントプール」を構築したり、知財の団体で情報交換を行ったり、世界との知財競争に負けないよう連携している。大学所属の弁理士も徐々に増えているので(現在は100人余り)、それらの人材のネットワークを構築し、大学全体の発展に寄与したいと考える。



アカデミアを中心としたイノベーション創出のための産学連携イベント

MESSAGE

クリエイティブマネージャーからのメッセージ

研究特許紛争に巻き込まれた経験を糧に

知財業務は、外からは見えづらいけれど、縁の下で社会を支えているやりがいのある仕事だと思っています。私が知財に興味をもつようになったきっかけは、自分が関わった研究が特許紛争に巻き込まれて痛い目を見たことでした。そのころから、いつの日か知財で社会に貢献する仕事ができればと考えていました。

これらのミッションで取り上げたように、知財の仕事は、特許・調査・契約・商標・プロジェクト支援・ベンチャー支援・啓蒙・社会貢献・国際貢献・ネットワーク形成と多岐にわたっています。どんな業務が来ても対処出来るよう、こ

れからも日々の切磋琢磨(せっさたくま)に努めていきたい。

大学の知財は、まだまだ発展途上にあると思っています。従来のような守りの知財戦略はもとより、これからのグローバルな研究開発競争を生き抜くためには、攻めの知財戦略も必要です。その視点で現状をみると、日本の知財力を引き上げるためには、予算も人材も、そして発明自体も不足していると感じます。スタートアップもベンチャーにも経営人材が不足しています。さらに海外の大学との競争は激しさを増すばかりです。まさに、大海の荒海にこぎ出していく小船のようです。

CMの1人として船の進路を導けるよう、知財を磁石に羅針盤の役目を果たしていきたいです。

PROFILE

永井 隆 Takashi nagai

大阪大学基礎工学部卒業、東京工業大学大学院修了。弁理士。化学メーカーの研究員を経て、知財部で出願・訴訟・契約・戦略等の業務に従事する。その後、特許庁審判部の調査員を経て、本学に着任。



マニュアルのない組織対組織の 産学連携が、私のオープン イノベーション観を変えた。

東京工業大学 クリエイティブマネージャー：斉藤 昭次



東工大OI機構居室の自席にて

戸惑いから始まった私の産学連携

東京工業大学で働く前、私は電子部品メーカーの開発部門で各開発テーマのマネジメントをしていた。そのために必要なスキルは、技術経営MOT (Management of Technology) や、

開発テーマを評価するための評価手段として使われる、ステージゲート法やSTAR法などだった。それらのマネジメントと合わせて、開発テーマのいくつかには大学との共同研究もあった。産学連携の支援業務もやっていた。そんな経験もあったので、東工大では学んで

きたことや培ってきた経験が生かせるはずだと思っていた。

ところが東工大で実際に活動してみると全く勝手が違った。「斉藤さんが考える産学連携は古いね」とも言われた。なぜなのか。それは自分が経験してきたのは従来型の個人ベースの産学連携であり、オープンイノベーション(OI)機構

が推進する「組織対組織」の産学連携とは違っていったのだ。従来型の産学連携は企業側が開発すべき内容がほぼ確定している。その中で足りない技術を補う形で大学との共同研究に進むケースが多い。一方、OI機構が目指す組織対組織の産学連携は、協働研究拠点を設置する企業に最初から「解決すべき課題」が上位にあるのが大きな違いである。〇〇課題を△△で解決したいという目標がある。企業が抱える課題はひとつの技術、ひとりの先生で解決できるほど単純ではない。その課題解決には、ひとつの課題に対して複数の共同研究が並ぶことになる。協働研究拠点は解決したい課題の「入れ物」にも例えられよう。約1年間の業務



東工大すずかけ台キャンパスにて

を通して、産学連携に対する当初の戸惑いは消え、今はOI機構のそれが当たり前と思えるようになった。

マニュアルがない実際の協働研究拠点運営

実際にいくつかの協働研究拠点を担当してみて、OI機構のクリエイティブマネージャー(CM)には多種多様の役割があること知った。拠点企業が抱える課題を解決することが最終的な目標であるが、そのためには課題解決に向けた活動ができる環境を整備していかなければならない。課題の入れ物をよりスムーズな活動ができる最適な形に整えていく作業とも言える。例を挙げれば

①大学教員と企業研究テーマとのマッチング②共同研究の契約③知財、ノウハウ関連④大学での活動の場である居室関連⑤定例報告会等の企画運営一などである。

どのようにしていけば最適な入れ物になるかの答えはない。過去の実例を教えてもらいながらの手探りで進めていくことになる。そこには決まったマニュアルがないので、大学規則等の範囲内であればCMの裁量で色々なことができる。入れ物をどのような形にもって行くかはCMの腕の見せどころなのかもしれない。企業の方でも良く分からない時がある。「そんなことまで」と思うこともあるが、そこはより良い入れ物に整え



協働研究拠点企業とのオンライン会議

ていくためなので、お互いさまと思わなければならない。

企業の要望から最適な形を探る

企業は協働研究拠点に対して何を求めているのだろうか。当然、最終目標である課題の解決であるが、私はそこに到達するまでの過程も重要視していると感じている。ひとつは課題解決のための共同研究テーマをどのように組み替えていくかだ。拠点を設置したときに課題解決の枠組みは設定されているが、それは研究の進捗や成果により、共同研究テーマの組み換えや追加もあり得る。また共同研究テーマをそのまま進めても次の展開が見えないときは終了と判断することもある。

企業にとっては社内に対する協働研究拠点活動の説明責任がある。拠点の活動は社内での理解が得られなければ、予算も含めて社内支援が受けられない。拠点運営に携わる担当者としてはこの点もかなり重要だ。大学の立場からはその詳細はうかがい知ることはできないが、かなり苦心していることは容易に想像できる。

もう一つは人材育成である。拠点を継続的に運営していくため人材の育成

は欠かせない。その人材育成をどう進めていくかも重要な案件だ。また最近の売り手市場の就職事情の中、企業は学生との接点を多く持ちたいと望んでいる。ここに挙げた以外にも企業からの要望は多様であり、それらを総合的に判断し、最適な入れ物の形にしていくための優先順位を探ることになる。



協働研究拠点の運営についての打ち合わせ

CMは演出家であり、羅針盤であれ

では企業の様々な要望の中から、どれを優先で入れ込んでいくか。その要望を取り込んで、入れ物をどう最適な形にすればよいのか。大学には幅広い分野にわたる知の集積がある。また、長期的な視点で世の中がどう変わっていくのかを研究している教員もいる。大学が考える視点で見たとき、

企業の要望以外に必要とされる項目はないか、それを加えたらどうなるのか。こうした提案も大切だ。企業の要望や視点だけにとどまり、あるいは現在の東工大にあるものだけで入れ物を整えるとするならば、いびつな形になってしまう可能性も否定できない。それを避けるには、別な角度や離れた位置からの確認、大学以外にある様々な資源を活用して検証していく必要があるはずだ。

そこで、オープンイノベーションのためのエコシステム構築事業で集めた学内外との連携が非常に重要になる。東工大に着任した当初は、他大学との連携や各種イベント事業、国や行政機関との連携などが何のために行われているのかを、なかなか理解できなかったものだ。実際に拠点企業を支援するようになって初めて「種々のつながりがイノベーションを興す」意味が少しずつ分かるようになってきた。拠点の入れ物の中にエコシステム構築で得たつながりを入れ込むことで、入れ物をより良い形に持っていけるはずである。

ある方から「CMは舞台演出家ですわね」と言われた。舞台は拠点という場であり、その舞台に立つ役者は大学教員であり、企業の研究者である。



メタバース空間を活用した打ち合わせ風景

舞台周辺の種々の業務を支援するのが産学連携を支える職員たちだ。そして舞台上で最高のパフォーマンスを発揮できるようにマネジメントするのがCMの役割だと思う。自分自身が演出家とはおこがましい話ではあるが、それぐらいの気概を持って拠点の運営に当たろうと心がけている。またCMは羅針盤にも例えられる。どこに向かって行けば良いか、その方向を見失わないように助言や支援をしていくのがCMだ。向かう先を決めるのは、企業が解決したい課題設定と各教員がもつ技術で決まる。羅針盤としてのCMの役割は、決めた方向を見失わないように、ずれないように、ずれたと気付いたときには修正できるようにすることである。

大学と企業の潤滑剤のような働きも

拠点の運営に関してどこまで深く入り込むか。これもCMにとって悩ましい点である。CMは研究者ではないので、研究内容には基本的に関与すべきではない。ただ、研究内容は拠点運営では重要なのできちんと理解しておく必要はある。CMは拠点運営の中の潤滑剤になる必要がある。機能材料としての潤滑剤の基本的な役割は、摩擦摩耗の低減、そして放熱である。それに倣えば拠点運営での潤滑剤の役割は、企業の研究者、あるいは拠点の窓口の方と大学教員との橋渡し機能なのだろう。さらに拠点運営の時間経過の中で、課題や懸案事項が増えてくることがあるが、実際はそれらを一かに減らしてクリアにするか。放熱とはいかないまでも、課題が多くならないようなサポートをすることなのではないだろうか。

以上が例えを交えながらの私見だが、思いはあっても現実にできるかは別物である。だがCMにはこうした役割があるのだということを、常に意識しながら活動することが大切であると肝に銘じている。

MESSAGE

クリエイティブマネージャーからのメッセージ

「働かないおじさん」からの脱出

東工大OI機構に来て約1年がたちました。前職では定年退職後に再雇用で同じ職場に残りました。ただ残念なことに、上司からは「開発設計の技術者に対して助言はしてもよいが、指導はしないでほしい」と言われました。助言とは、こんなことをすると良いとか、こんな文献や資料があるから参考に見てみてとかです。それ以上は開発内容に入り込めないから、助言はすぐに済んでしまうわけです。これでは世間でもよく言われる「働かないおじさん」になってしまう恐れがあります。

この状態から抜け出すにはどうしたらよいのでしょうか。今までの経験、スキル、人脈等を洗い出してみました。そこから産学連携関係ならいけるのではないかと考えたのです。社内研究テーマで大学との連携も考えましたが、なかなか企画書

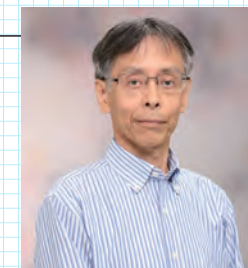
が通りませんでした。そこで、いっそのこと外に飛び出す、つまり各大学の公募に応募することを考えました。そこで採用されたのが東工大OI機構です。転職時に考えた「自分の経験が生かせる職場はここだ」との思いは、すぐに打ち砕かれました。従来型の「個人対個人」の産学連携しか知らなかったのだから当然でした。ただ、転職を決めた時の思いそのものは間違っていないと、今でも思っています。

今までの仕事人生での最大の出来事は、2001年9月11日の米国同時多発テロ事件です。そのとき私が乗った飛行機は目的地にたどり着けず、オーロラ観光で有名なカナダのイエローナイフに臨時着陸しました。その後、何とか日本に帰国できましたが、世の中はいつ何が起こるか分からないことを体験しました。だからこそ、少しの決断があれば何にでも挑戦できるし、そこで得られるものは何ものにも代えがたいと思っています。

PROFILE

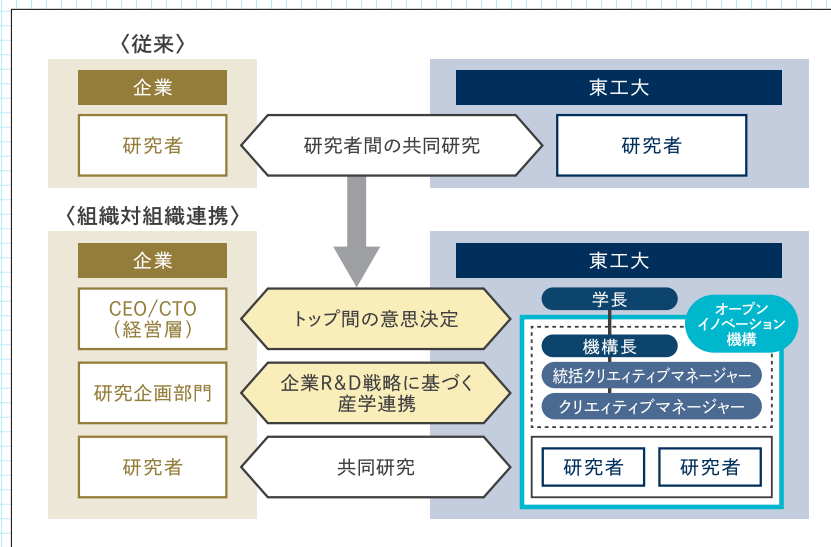
斉藤 昭次 Shoji Saito

東京工業大学OI機構クリエイティブマネージャー
1986年大学卒業(修士)後、ベンチャー企業で働く。87～2022年電子部品メーカーに勤務。22年から東京工業大学に着任。



企業 R&D 戦略の成果を 生み出す。東工大ならではの 「協働研究拠点」。

東京工業大学 クリエイティブマネージャー：明神 秀幸



ルの産学連携が重要であると位置づけている。そこで、組織対組織の産学連携を実現するために、そのコアとなる東京工業大学の協働研究拠点制度と、協働研究拠点を軸とした産学連携の発展について述べる。

主要な産学連携スキームである共同研究を発足する際は、研究領域が同じ企業研究者と大学教員が、おのおの研究のさらなる発展を目指し着手する傾向にある。このような経緯でスタートした共同研究は一定のすばらしい成果を創出しているものの、規模が小さい傾向になっている。

一方、世の中が不確実で複雑な時代に突入し、同時にオープンイノベーションが叫ばれ、これまで以上に産業

界の大学への期待は高まっている。東京工業大学オープンイノベーション(OI)機構では、企業の最高経営責任者(CEO)や最高技術責任者(CTO)などの経営層と学長、副学長・理事などの大学執行部とのトップの意思決定を経た上で、企業の研究開発(R&D)戦略を念頭に企業の発展を目指す研究企画部門と丁寧に対話し、組織対組織の産学官連携実現を目指している。

学長直下の組織体制で東工大総体を俯瞰

次に東工大OI機構の組織についての現況を述べる。組織対組織の産学連携を担当するOI機構は、企業に対して

「組織対組織」でダイナミックな産学連携めざす

国内大学の産学連携は海外大学と比べダイナミックさに欠ける傾向になっている。この状況を改善し大規模かつ本格的な産学連携を実現するため、文部科学省は2018年に「オープンイノベーション機構の整備事業」を開始した。東京工業

大学は2019年に本事業に採択され、オープンイノベーション(OI)機構の活動が本格的にスタートした。

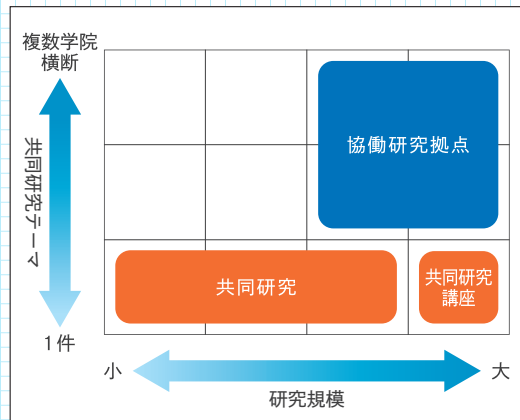
文科省のオープンイノベーション機構の整備事業では、大規模かつ本格的な産学官連携の実現には、従来の企業と大学の研究者間の産学連携の枠組みを超える、企業と大学の経営層の意思決定を踏まえた「組織対組織」レベ

は東工大の組織を代表する面もある。このため、東工大OI機構は学長直下の組織に配置され、組織対組織の産学連携を担う組織代表として活動できるように整備している。つまり東工大総体を俯瞰(ふかん)できる組織であり、本学の全教員・全リソースへアクセスできる組織となっている。

また企業の研究企画部門と実際に対話する東工大OI機構のクリエイティブマネージャー(CM)は、企業のR&D企画の経験者や組織のR&D方針に基づきR&Dをけん引したマネジメント経験者で構成されている。このように企業研究企画部門との対応ができる組織として体制整備を実現している。

協働研究拠点は組織対組織の産学連携を実現する場

ここまで組織対組織の産学連携の理念を中心に述べたが、具体的には企業が本学内に協働研究拠点を設置し、この協働研究拠点の枠組みの中で企業R&Dを念頭にした産学連携活動を行い、成果創出を目指す。ここに東工大の産学連携スキームのイメージを示す。産学連携の初期段階では企業研究者と大学教員が取り組む研究の発展を



目指し、小規模な共同研究からスタートする。これまでは、この共同研究が年間3000万円規模に発展し、さらに企業が教育にも関わるようになる共同研究講座が産学連携の最終形態であった。

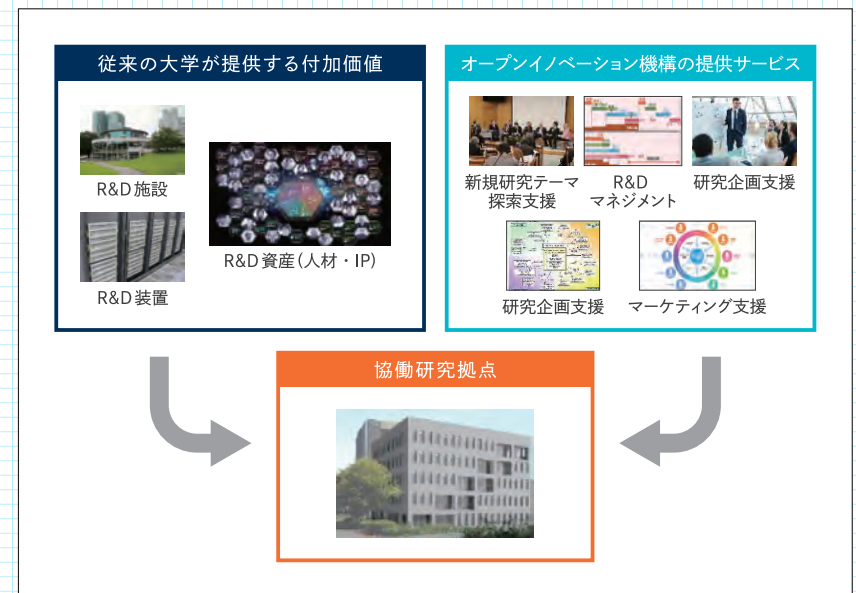
本学では企業との組織対組織の産学連携を加速させるため、この最終形態である最低限の参入規模を年間2000万円に引き下げ、教育の義務を選択制とした協働研究拠点の制度を創設した。共同研究講座は一般的に共同研究から発展した大規模研究テーマが存在しないと成立が難しい傾向にある。だが協働研究拠点は、設置当初は大規模研究テーマが存在しなくても、学内の複数部局と小規模共同研究の集合体でスタートすることは可能である。小規模共同研究

の集合体でスタートし、企業と大学で大規模研究テーマに育てることも視野に入れている。

次に協働研究拠点で実現する、企業との組織対組織の産学連携の具体的なサービスを示す。従来の大学が提供する付加価値は大学教員の知見や特許、さらに高価な施設や装置と想定される。この従来型付加価値に加え、協働研究拠点ではスクラップ&ビルドを視野に入れた新規研究テーマ探索、企業のR&Dマネジメントを踏まえた産学連携マネジメントや企業のR&D戦略を踏まえた研究企画支援などを提供している。

協働研究拠点の事例

ここに掲げるのは東工大OI機構の産学連携におけるハブ機能のイメージである。学内向けには横断で全ての教員にアクセスできる仕組みを構築し、学外向けには企業が利害関係のため連携が難しい他企業や他大学、有識者などとの連携を、中立な立場からサポートする。これはあくまでも一例であり、R&D戦略は個々の企業によって多種多様である。協働研究拠点では場合によっては制度変更を行い、個々の企業のリクエストに応え続けている。



MESSAGE

クリエイティブマネージャーからのメッセージ

大学と新たなチャレンジに取り組みたい企業に絶好の機会を提供します

研究開発にもスピードが求められる時代です。自前主義を見直したり、大学が有する技術、知見、アイデアを活用して革新的な製品やサービスの創出につなげたり、オープンイノベーション(OI)が目される中、本学も協働研究拠点の枠組みを活用した「組織対組織」の産学連携を軸とするOIに取り組んでいます。

企業にとって協働研究拠点は大型投資です。このため協働研究拠点を生み出す際には、様々なリクエストをいただきました。どのリクエストも変則的な要素を含んでおり、この要求に丁寧に応えた積み重ねこそが、18の協働研究拠点の開設につながった要因のひとつではないかと考えています。

これには東工大の関係者の協力もありました。この場をかりて御礼申し上げます。

ある企業から「R&D戦略を大学との産学連携にどのように具体化すればよいか相談にのってほしい」と言われました。このリクエストに応えるために、協働研究拠点創出支援コンサルティングである共同事業を始めました。これまで、ユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター(URA)が中心となり、コンサルティングを提供する前例は見かけなかったのですが、東工大の協力姿勢もあって本コンサルティングを実現できました。

このように東工大は組織対組織の産学連携の実現に向けた新たな取り組みに柔軟です。大学と新たな産学連携に取り組みたい企業にとって、東工大は絶好の機会を提供できると確信しています。ご興味がありましたら気軽にご相談ください。

PROFILE

明神 秀幸 Hideyuki Myojin

通信会社で通信ネットワークに関する研究や、関係者が1000人を超える大規模プロジェクトのプロジェクトマネジメントなどに従事。通信とエネルギーを融合したスマートコミュニティ、スマートビルに関わるコンサルティングや見える化システムの販売事業なども手がける。2019年より現職。



東工大がハブとなり、学内横断の教員アクセス
他企業、他大学、外部の有識者を招き、オープンイノベーションを加速。



拠点企業



OI機構



学内横断の教員アクセス



他企業/他大学/有識者

協働研究拠点の創出支援コンサルティング

東工大OI機構が本格的に活動を始めた2019年からの2023年6月末の4年間で18の協働研究拠点が設置された。ここまで協働研究拠点の設置が進んだ背景のひとつに、協働研究拠点の創出支援コンサルティングである共同事業スキームの構築が想定される。

企業のR&D戦略や組織対組織の産学連携ニーズをいただき、東工大OI機構のCMがコンサルタントとして、研究テーマの組成戦略から検討した上で研究テーマを発掘する。また企業のR&Dマネジメントを踏まえた上で協働研究拠点の運営スキームなどの検討にも取り組む。大学との距離感を図りかね

る企業の研究企画担当者などはCMとの対話を通じ、大学で実現可能な範囲を認識しつつ、企業のR&D戦略を踏まえた組織対組織の産学連携を実現している。

最後に協働研究拠点の価値最大化に向けてであるが、企業CEO、CTOなどの経営層と学長、副学長・理事などの大学執行部とのトップの意思決定を通じた施策であることを発信するため、協働研究拠点設置時に調印式を開催している。その結果、協働研究拠点設置のニュースはメディアを通じて紹介され、企業広報からは「企業イメージの向上につながる貴重な機会」とも評価されている。東工大OI機構では企業から協働研究拠点に投資された費用の価値最大化に取り組んでいく。

FROM ADVISORS

スペシャリストによる 開かれた金言

専門家ならではの視点による、
東工大オープンイノベーションへの
アドバイスです。



みんなに愛される
イノベーションをサイエンスで



COLUMN / 01

やりたいことは
経営者として実現する。
製菓会社社長であり、妻・母であり、
そして多趣味な私がいいます。

竹下真由さん



たけした・まゆ 2007年東工大
大院修了、アクセンチュアで4年
勤務後、11年家業の竹下製菓
に入社。16年から社長。佐賀
県出身。

バニラアイスをチョコレートで包み、ピーナッツを使ったクッキークランチをまぶした棒アイス。発売54年を迎えたブラックモンブランは、九州のソルフードのひとつだ。この看板商品を背負う竹下真由さん(42)は、明治27年(1894年)創業の竹下製菓(佐賀県小城市)5代目社長である。

東京工業大学との出会いは小学生の頃にテレビで見たロボコン。「言葉や文化の壁を乗り越えた、人と人とのやりとりに魅せられた」という。在学中には米マサチューセッツ工科大学で開催の「IDCロボットコンテスト大学国際交流大会」にも出場し、ものづくりの過程を他国の学生と体験した。

経営コンサルタント時代に知り合った夫が副社長として経営に参画する。3児の母でもあり、趣味や社外活動にも多忙を極めるが「やりたいことは経営者として実現する」がモットーだ。

大企業、地域、スタートアップ の3者連携で産業活性化を 加速させる。

東京工業大学OI機構アドバイザー：岡田 祐之



東工大関連VCを設立・投資、 3社が上場

株式会社みらい創造機構は、2016年に東京工業大学と社会連携活動の推進に向けた組織的連携協定を締結し、東工大関連ベンチャーキャピタルファンドを設立・運営している。現在までに42社への投資を実行し、3社が上場しており、東工大のスタートアップ支援に深く関わっている。研究段階から起業後の

資金調達、実務に携わるハンズオンにいたるまで、技術の社会実装に伴走している。研究開発型スタートアップをとりまくエコシステム形成を進めてきた現場からのメッセージを送りたい。

大企業とスタートアップの事業共 創・育成に期待

日本における、研究開発型スタートアップの育成においては「大企業との



東京工業大学・九州工業大学産学連携交流会in北九州市

九州工業大学先端研究・社会連携本部が主催し、弊社が協力する形で「東京工業大学・九州工業大学産学連携交流会 in 北九州市」を開催した。北九州市における産業活性化への取り組みテーマを中心に、東工大、九工大の研究者が研究テーマや技術シーズを紹介し、九工大GYMLABOでの産学連携相談会・ネットワーキングを行った。

地域と連携した技術の社会実装・ 育成を拡大

事業共創・育成」と「地域と連携した技術の社会実装・育成」が重要と考えている。

東工大オープンイノベーション(OI)スクールなどを通じて、大企業の方々にスタートアップの最前線を共有する場が創られるのは大変貴重な機会だ。

一方で、今後は大企業の取り組みをスタートアップに伝える逆ピッチなど、双方の創発機会を増大させる施策を期待する。

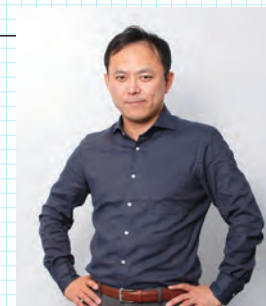
また、2022年は、東工大OI機構と

今回の活動を通じて、東工大に首都圏以外の地域から大きな期待を寄せられていることを強く感じた。このようなチャレンジは、東工大OI機構ならではの意義ある機能であり、継続して地域を拡大していくことを期待する。東工大OI機構のアドバイザーやOI機構との連携を通じ、大企業、地域、研究開発型スタートアップによる産業活性化やエコシステムの形成を、さらに進めていきたい。

PROFILE

岡田 祐之 Hiroyuki Okada

東京工業大学大学院修了後、東京電力入社。原子力エンジニアとして技術開発に携わった後、投資・新規事業開発を手掛ける。2014年みらい創造機構を設立。



大学がイノベーションを生み続けるため、ともに行動する。

東京工業大学OI機構アドバイザー：川上 登福



複雑化する世界の中で大学への期待高まる

イノベーションが世界で求められている。気候変動、脱炭素、人口増、少子高齢化、グローバル化、国際情勢の変化、デジタル化など、我々が直面する課題は地球規模で複雑化している。世界が未曾有のスピードで変化し、産業構造は労働集約型から知識集約型へと急速にシフトしている。これら劇的な環境変化

の中で、イノベーションの源泉となる、知識と人材の創出源である大学への期待が高まるのは必然の流れだ。

技術で勝ち事業に負けないためのサイクルを

「技術で勝って事業で負けて」と言われることがある。これは技術が事業化されて価値を生み、さらに新たな技術を生む連鎖が拡大していくサイクルが機能しな



エコシステムの中心にあるシリコンバレーのスタンフォード大学

いことによる。よって日本の優れた技術、優秀な研究者のもつ潜在力を社会実装し、さらなる新しい知や技術を生み出すサイクルを強く、大きく、高速にしていかなければならないことは明白である。

日本でも動きはある。企業は新たなイノベーションを起こすべく、オープンイノベーションや産学連携の取り組みを強化し、大学でも企業との連携やスタートアップの輩出、社会実装がより推進されるようになった。しかし、世界の変化のスピードは加速し続けており、新たな時代に向けて、

強力に変革(トランスフォーメーション)を続けて行く必要がある。

大学こそがイノベーション創出の起点となるべき

シリコンバレーではスタンフォード大学がエコシステムの中心にある。大学は大きなポテンシャルを持っている。大学は従来の研究者と学生が集まる場から、官や産も、業種も職種も、国も性別も異なる、多様な人材が集まる場へと進化する。大学という場で多くの化学反応が次々と起こり、新たな知識が創出され、それが社会実装されていく。大学が新たな事業や産業を生む中心的な存在である「イノベーション創出の起点」へと進化していくことが求められる。

それは、まさに東工大が掲げる「大学城下町構想」ではないかと考えている。「大学がイノベーションを生み続ける為に」、ATACは、東工大のこの構想に深く共感し、強く賛同している。今後も全面的に支え大学とともに行動し、変革を推進していく。

PROFILE

川上 登福 Takayoshi Kawakami

(株) 先端技術共創機構(ATAC) / 代表取締役

(株) 経営共創基盤(IGPI) / 共同経営者マネージングディレクター
東京工業大学オープンイノベーション機構 / アドバイザー
商社、GEを経て、IGPIに参画。先端技術事業化、産学連携、ベンチャー投資、新規事業開発等を多数統括。スタートアップ取締役、大学の顧問、政府系委員等多数。



知的資産と無形資産の活用で 社会課題の解決をめざせ。

東京工業大学O1機構アドバイザー：戸田 裕二



知的資産・無形資産
ex.) 人的資産、SX(サステナビリティ・トランスフォーメーション)等

知的財産
ex.) ソフトウェア、ブランド、
営業秘密等

知的財産権
ex.) 特許権、意匠権、
商標権、著作権等

(注)経済産業省「知的資産・知的資産経営とは」を
参考に筆者が作成

概念実証(PoC)などを行う「共創の場」を
設け、外部からの視点を重視したアウト
サイド・イン・アプローチで、社会課題解
決に向けて果敢にチャレンジしている。

難易度の高い社会課題解決をめ ざす東工大に期待

かつての日本企業は機械や工場などの
有形資産を増強し、欧米からの導入技術
に改良を加え、高品質な製品を生み出し、
世界をリードしてきた。しかし、バブル経済
崩壊以降、いまだに低迷が続いている。

PROFILE

戸田 裕二 Yuji Toda

戸田知的財産コンサルティング事務所所長/弁理士

日立製作所で約40年、特許権利化から活用までの幅広い知的財産マネジメントを経験。現在は後進の指導や、スタートアップ企業等の支援を行っている。



一方、欧米では知的資産や無形資産
への投資を積極的に行い、成長を遂げ
ている。ここでいう知的資産、無形資産
とは、特許権や著作権のみならず、ソフ
トウェア、ブランド、営業秘密、さらには
人的資産、気候変動対策など、社会の
持続可能性への変革である、サステナ
ビリティ・トランスフォーメーション(SX)な
どを含むものであると考える。

日本では知的資産、無形資産といえ
ば、特許権がイメージされることが多く、
研究開発もハードウェアに重きが置かれ
る傾向が強い。もちろん、デバイス、素材
化学系を中心に特許も大事ではあるが、
あらゆるモノがネットにつながる情報通
信・制御分野ではソフトウェア開発力を
向上させると共に、人的資産を充実させ、
SXを戦略の真ん中に組み込んでいくこと
が成長への鍵になる。

知の融合や多業種との共創の場を通じ
て創出され、育まれた知的資産と無形資
産を活用して、難易度の高い社会課題
解決をめざす東工大に期待する。

知的財産は経営、技術、法律の 融合領域

知的財産分野は、判断基準が異なる
経営、技術、法律の融合領域であり、
1980年代から、特許権利化や国内外
企業等とのライセンス交渉、特許裁判
など、多様な知的財産マネジメントを経
て、創造的な解決策を提案してきた。

融合とアウトサイド・イン・アプ プローチ

東京工業大学はエッジの利いた研究や
異なる学問領域の知の融合を図るべく、
東京医科歯科大学との統合を進めてい
る。また、オープンイノベーション機構を中
心に、国内外の大学、研究機関、企業と
の共同研究をはじめ、社会実装のための

日本列島を技術でつなぐ 大学の役割に夢が広がる。

東京工業大学OI機構アドバイザー：南川 明

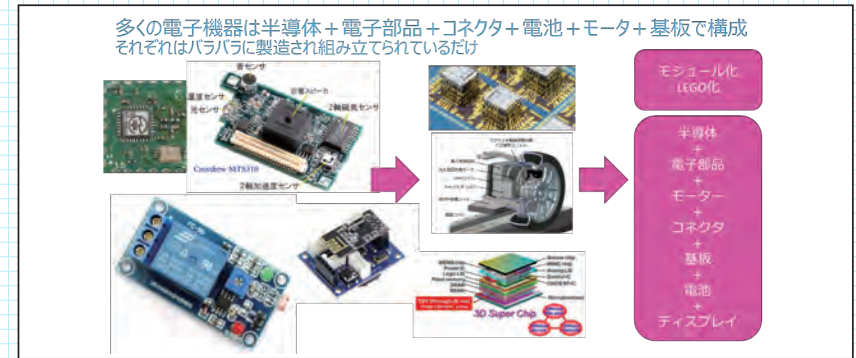


大学城下町構想から広がる技術の連鎖

東京工業大学の嶋洋一先生から「大学城下町構想」の話聞いたのはいつごろだったろうか。日本の技術力の低下を食い止め、復活させるための仕組み作りが必要という考えに納得したものだ。特許に関する情報分野からみると、日本の研究開発活動は横ばい傾向が続いており、特に大学の半導体分野における特

許面での貢献度は低い。そこで考え出されたのが、大学をハブにしたオープンイノベーション機構の整備や協働研究拠点のアイデアである。今後、大学を中心とした大学城下町を日本列島の各地域につくり、大学が中心となって企業の技術との融合を促すことができるというユニークな試みには興味深いものがある。

半導体分野での人材育成は政府の戦略とも合致



こうした技術力を育む仕掛けは、日本政府の「半導体・デジタル産業戦略」にも合致している。政府は半導体技術は経済安全保障にも直結する重要技術としている。

今、世界各国で半導体育成プログラムが稼働し始めているが、人材育成が最も重要なテーマにあげられている。実現のためには、地域コンソーシアムの設立などを全国規模で進めていく必要がある。この流れに日本各地に点在する大学城下町がつながり、そこで共通の半導体講座を開催したり、企業も第一線の人材を教育したりする仕組みができれば素晴らしい。

技術と技術をつなぐ接着剤としての大学

日本には半導体だけでなく受動部品やモーター、接続部品、電池、基板など電子機器を構成する部品のトップ企業が存在する。特異な国であるといえ米国、欧州、韓国、台湾、中国を見渡しても、これらが全て強い国は存在しない。現状ではこれらの部品はバラバラに開発され、バラバラに調達されて、組み立てられるだけである。これを開発段階から共同開発することができれば、優れたモジュール部品を生み出せるはずだ。しかし、残念なことにこれらをつなげる接着剤のような役割を果たす企業が存在しない。こうした状況からも、この大学城下町構想が実現すれば、大学が技術と技術を結びつけるハブの役割を果たしてくれるとの期待が膨らむ。

PROFILE

南川 明 Akira Minamikawa

電子情報技術産業協会 (JEITA) で20年にわたり、世界の電子機器と半導体分野のアナリストとして、特にアジアでの調査・コンサルティングを担当。特許庁の自動車用特許技術審査委員や半導体関連特許審査委員も務める。



PROGRAMS FOR COMPANY

価値創造を 喜び合う 共創の世界

東工大エキスパート
たちの知恵と、企業の
コラボレーションが
芽吹きはじめています。



みんなに愛される
イノベーションをサイエンスで

COLUMN / 02

東工大卒博士がつくると、
スイーツはこうなる。
大岡山名物のフィナンシェが
生まれた理由は!?



こいずみ・なおや 2007年東工大大学院修士課程、09年博士後期課程修了。卒業後、味の素に5年間勤務。退職後、製菓専門学校から、帝国ホテルへ。2018年にティーフル設立。



真ん中には東京工業大学のシンボル、ツバメマークが刻印されている。それを一口二口とかみ進めば、焦がレバターの香りとほのかな甘みが広がる。焼き菓子のフィナンシェだ。

この商品を考案したのは東工大大学院で学び、遺伝子組み換え技術のタンパク質への応用などで博士号を取得した小泉直也さん(41)。脱サラし、製菓専門学校などで修行した後の2018年、大岡山(東京・目黒)に、ナチュラルカフェ&パティスリー「ティーフル」を開業した。

当時の東工科大学長から「手土産になる東工大のオリジナル品をぜひ」とのリクエスト。だが、マークを入れるだけでは物足りない。そこでエイコサペンタエン酸(EPA)とドコサヘキサエン酸(DHA)を配合。「頭が良くなるお菓子ないの」といった、お客さんとの会話でひらめいたアイデアでもある。

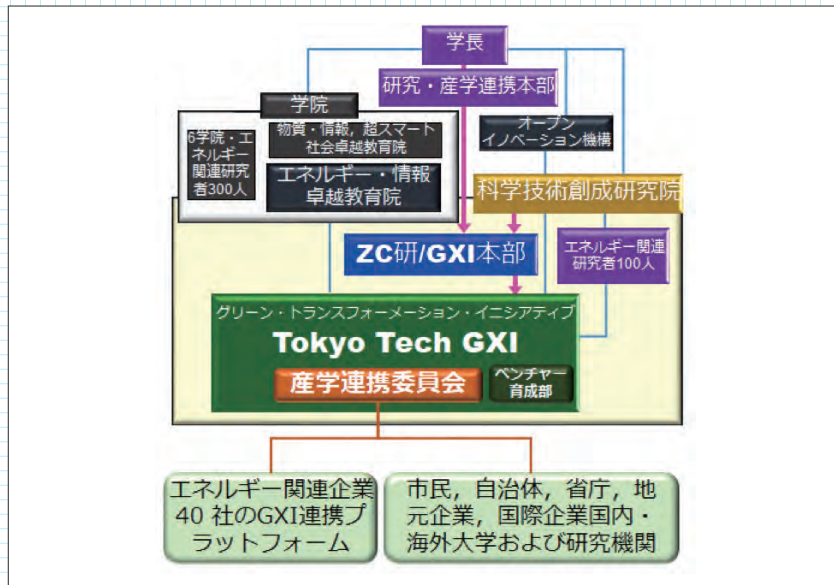
いまや年間6,000~8,000個を生産。カフェ店舗での販売のほか、東工大生協やインターネット通販でも購入可。パッケージのツバメはさらに翼を広げようとしている。

グリーン・トランスフォーメーション・イニシアティブ (Tokyo Tech GXI)

GXIの活動ビジョン

GXIではGX研究のため学院、研究所、センター、ユニットに所属している400名にのぼるエネルギー研究関連教員、AES(先進エネルギーソリューション研究センター)から受け継いだエネルギー関連企業50社プラットフォームと連携し、研究・産学連携本部の支援を受け、産学連携型の研究支援組織を構築し、課題解決の推進・加速を行う。

GXの社会導入には、従来の産業、社会構造の大きなパラダイム変換が求められる。GX技術の社会の受け入れのための産学官・地域・市民との連携、また経済学、社会学からの多角的な視点を取り込みGX研究の知の拠点化、新たな学術の創成を目指す。各ステークホルダーと協力することでカーボンニュートラル実現に向けたGX研究の発展、社会実装で世界を先導することがアウトカムとして期待できる。



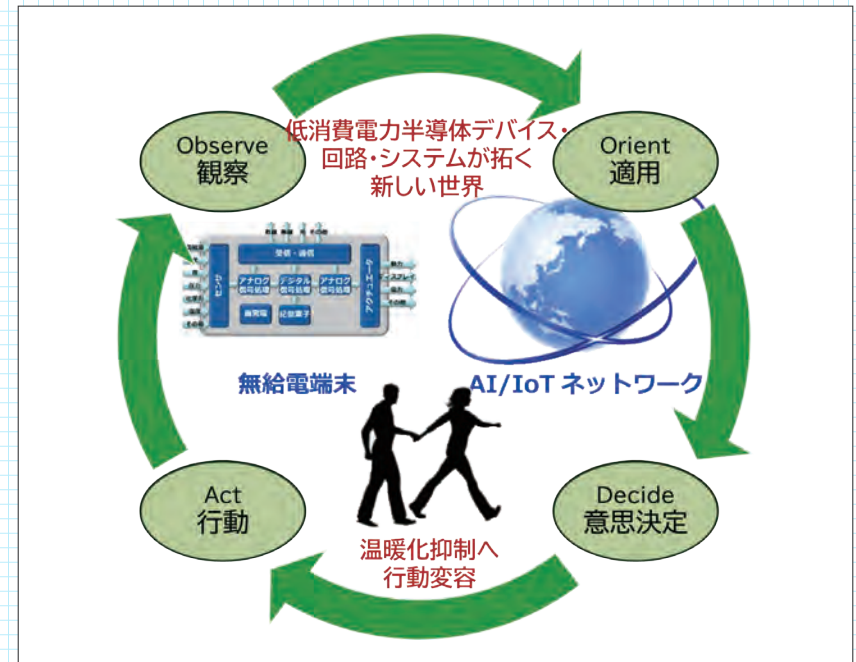
集積 Green-niX 研究・人材育成拠点 (Integrated Green-niX)

集積 Green-niXとは

グリーン関連市場の市場創造の変革を起こすために、低消費電力化、低環境負荷化という新たな製品・サービスに不可欠となるグリーン貢献度に対する評価軸を加えて、材料、デバイス、回路、システム化技術等を研究し、さらに集積化技術により新たな価値創造の実現を

可能にする半導体集積回路の統合的研究開発領域。

「(グリーンニクス)研究・人材育成拠点」は東京工業大学、豊橋技術科学大学、広島大学の3大学による、日本の半導体産業の復興を目指した革新的半導体集積回路の統合的研究開発およびそれらを俯瞰的にマネジメントできる人材(LSIイノベータ)の育成拠点である。

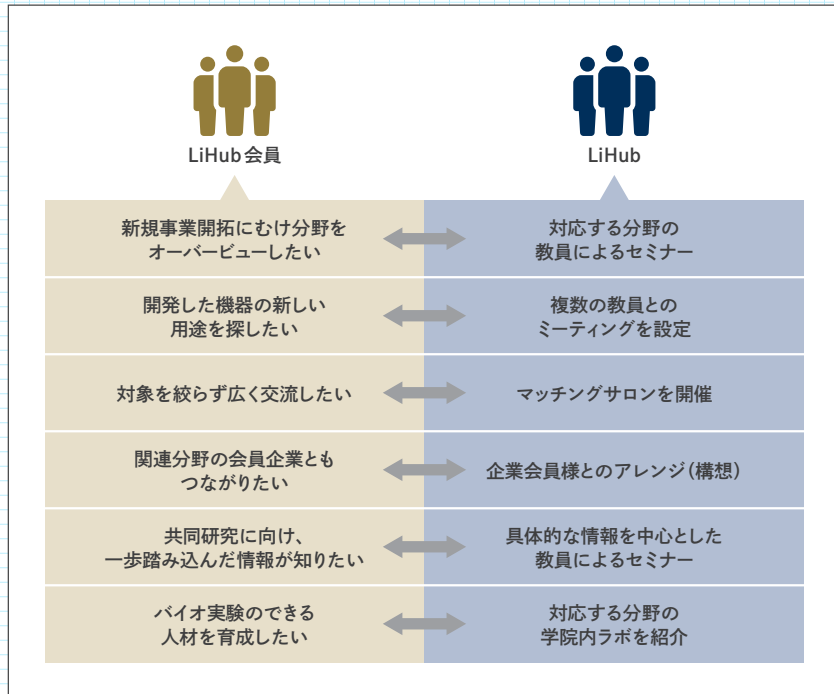


生命理工オープンイノベーションハブ (LiHub)

生命理工オープンイノベーションハブとは

生命理工学院では、ライフイノベーションの知の協創拠点として東工大バイオの知をより広く社会活用することを目的に、「生命理工オープンイノベーションハブ (LiHub: ライハブ)」を運営している。

- 企業や地方自治体のさまざまなニーズに合わせ、東工大保有の技術や人材を最大限活用する体制のコーディネートを実施
- 技術や人材の最適マッチングにより共同開発型のプロジェクトを推進することで、技術開発の迅速化を支援
- 会員と強度開発を行うことで技術の社会実装を具現化し、会員の事業への貢献を通して社会の未来をつくる



超スマート社会推進コンソーシアム (Super Smart Society Promotion Consortium)

超スマート社会推進コンソーシアムとは

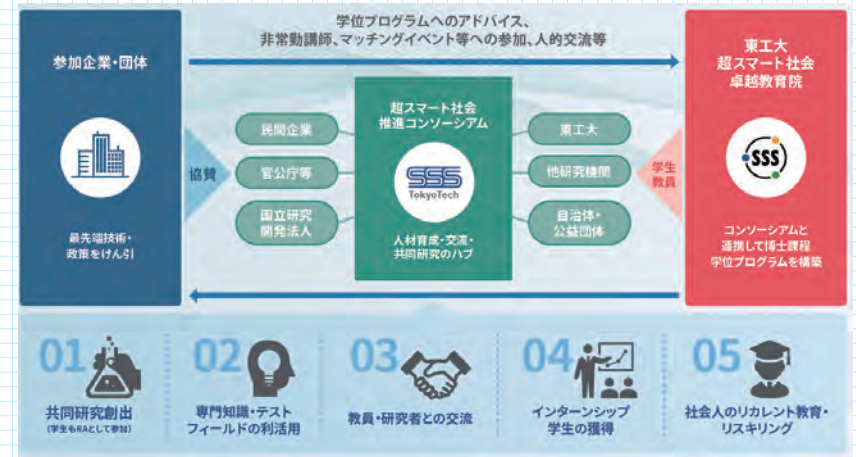
超スマート社会推進コンソーシアムは、来る超スマート社会 (Society 5.0) を支えるリーダーを養成するために、人材育成から研究開発までを統合した次世代型社会連携

教育研究プラットフォームを産官学が連携して共創することを目的として設立された。

本コンソーシアムは、超スマート社会推進委員会、社会連携教育運営委員会、異分野融合研究推進委員会の3つの委員会が主導し、様々な活動を企画・推進している。

- 超スマート社会推進委員会がネットワーキングの場を提供
- 社会連携教育推進委員会が人材の育成と採用を支援
- 異分野融合研究推進委員会が研究開発チームをコーディネート

オープンエデュケーションとオープンイノベーションの融合



未来社会 DESIGN 機構 (DLab)



未来社会 DESIGN 機構とは

未来社会 DESIGN 機構 (DLab) は、「人々が望む未来社会とは何か」を、社会の一員として考え、デザインすることを目的として2018年9月に設置された。これからの科学・技術の発展などから予測可能な未来とはちがう、ありたい未来を、若者や企業、公的機関の方々など

も含めた多様な人々と共に考える取り組みを行っている。

東京工業大学は指定国立大学法人構想で「科学・技術の新たな可能性を掘り起こし、社会との対話の中で新時代を切り拓く」ことを目標に掲げた。DLabはその目標実現に向けた中核組織であり、大学を取り巻く社会ひいては人類社会全体へ貢献することを目指している。



東工大メンバーシップ (Tokyo Tech Membership)

- 東工大メンバーシップは有料の会員組織です。
※既往の大学プログラムに加入企業は会費負担なく参加できます。
- 東工大メンバーシップは、会員企業が東工大のリソースを活用して現在の課題に対処し、将来の課題を予測することを可能にします。

基本サービス

交流の促進	東工大メンバーシップ年次総会へのご招待
大学からの情報発信	ニュースレター (i-WIRE: Tokyo Tech Inspiration Wire) の配信
メンバー企業のニーズに対応する オプションサービス (有償) も用意しています。	

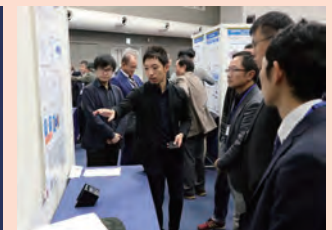
年次総会光景



i-WIRE の配信



産学連携イベントのご案内



お問い合わせ先

member@sangaku.titech.ac.jp

※東工大と東京医科歯科大学との統合により当制度が変更される場合があります。



COLUMN / 03

人類のたんぱく質
クライシスは、
かまぼこで解決で
きるかもしれない。
老舗社長に宿る
サイエンス魂。

鈴木 博晶さん

東京工業大学体育学部ポート学科卒。自嘲気味に笑う鈴木博晶さん(69)は創業158年を数える鈴廣かまぼこの社長だ。埼玉・戸部のポート部合宿所と、東京・大岡山キャンパスの往復に明け暮れた学生時代。就職した水産会社では遠洋漁業も体験した。社長になってからは北米・南米沖の海に、かまぼこの主原料になりそうな250種を超える魚を探し求める。生まれ育った相模湾からその先に広がる海の“いま”を「怖い」と感じる。南極の氷が

溶け、深海の冷水量が減り、海洋の冷却効果が失われたら。魚の生態系が急変する恐ろしさ。

「魚肉の良質なたんぱく質の加工技術」を次世代に。世界的な人口増と気候変動で人類のたんぱく質が不足する危機が叫ばれる。ならば、すり身にできない内臓や骨皮の残さからもたんぱく質を抽出できないかと、鈴廣では地道な研究が続く。「院へ進んで深く勉強してみたかった」。漏らした一言は、老舗に宿るサイエンス魂でもある。

すずき・ひろあき 神奈川県小田原市生まれ。1977年東京工業大学経営工学科卒、北洋水産入社。96年鈴廣かまぼこ8代目社長に就任、現在に至る。



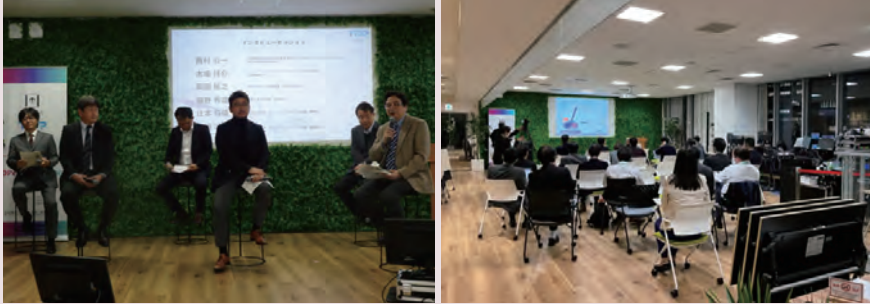
百聞は
一体験にしかず。
そんなあなたを
待ってます

東工大オープン
イノベーション機構が
手がける身近なイベントを
紹介します。



みんなに愛される
イノベーションをサイエンスで

International OI Symposium/ Tokyo Tech OPen Innovation



見どころ

世界のオープンイノベーション関連の最新動向の報告、東工大の協働研究拠点の紹介、東工大発ベンチャー紹介等を行っている。また、毎回テーマを設定し、それにふさわしい内容・登壇者による講演、パネルディスカッション、ベンチャーピッチ等、多彩な発表形態で実施している。また、関係機関による展示ブース(オンラインブース)を開設し、参加者同士のネットワーク機会を提供する。

これまでの開催は下記の通りである。第1回は対面、第2回以降はコロナ禍のためオンライン主体であったが、第5回は再び対面開催の予定である。1000名超の登録者がある。

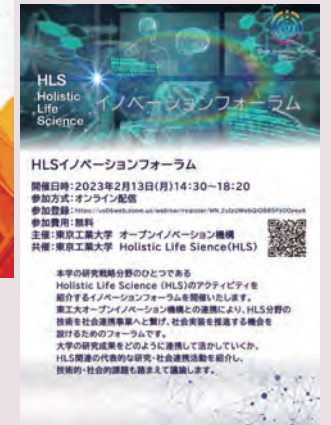
第1回(2020年2月10日)	第4回(2022年11月10・11日)
第2回(2021年2月8日)	第5回(2023年10月4・5日予定)
第3回(2021年11月25・26日)	

なお、第3回以降はTTOP(Tokyo Tech OPen Innovation)というイベント名に改め、オープンイノベーション関連(1日目)とベンチャー関連(2日目)をまとめて、東工大の産学連携イベントとしては最大級のものとして実施している。

主催者ひとこと

今年は対面形式で開催します。国内外から300~400名の参加を見込んでいます。

Xtech イノベーションフォーラム



見どころ

Xtechイノベーションフォーラムは、特定の技術分野を対象として、パートナー探索に向けた研究成果の紹介を中心に実施している。

これまで、全固体電池(材料)、細胞デザイン(バイオ)、集積Green-niX(半導体)、ライフサイエンスなど、数100名規模の参加者がある。

主催者ひとこと

派手さはありませんが、中身は社会実装に向けた具体的なものばかりです。課題解決へのひらめきや新たな研究開発のシーズを得るきっかけに活用してください。

地域産学連携交流会

見どころ

イノベーション・エコシステム構築のため、地域をつなぐ役割として、大学、自治体、企業等との連携を模索している。地域企業や自治体の課題やニーズを捉え、大学も含めた連携スキームを構築するため、大学や企業が連携した課題解決及び技術シーズの社会実装の可能性調査とともに、様々な地域における連携イベントを企画・実施を開始した。

まずは、九州工業大学、北九州市と共に「産学連携交流会in北九州市」を九工大戸畑キャンパス内のGYMLABOにて実施した。

北九州市の産業活性の取り組み報告、本学や九工大の教員によるシーズ提供、意見交換会、個別相談会などである。



主催者ひとこと

東工大OI機構が掲げる「大学城下町構想」の実践です。今後もCMがあなたの町に届けていきますので、お付き合いをお願いします。

オープンイノベーションスクール

見どころ

オープンイノベーション(OI)スクールは各業界で活躍される専門家を講師に招いて、開催する小規模講演会である。気軽に講師と意見交換できるスタイルで、四半期に1回程度開催している。


テーマは多岐にわたっており、産業動向、経営戦略、研究者の心構え、エネルギー政策、メタバース&WEB3、都市工学と経済学の融合等、これまで計12回開催している。



主催者ひとこと

テーマは研究開発だけにとどまらず、経営環境や世界情勢など多岐にわたります。講演会後の懇親会にもぜひご参加いただき、本音トークをお楽しみください。

大阪・関西万博への取り組み

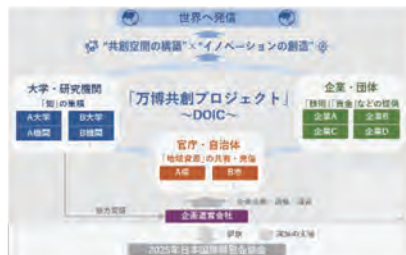


大阪・関西万博への取り組み

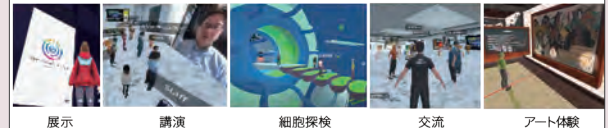
D O I C
Digital Open Innovation Campus

東工大オープンイノベーション機構は、
Digital Open Innovation Campus (DOIC) として、
TEAM EXPO 2025プログラム/共創チャレンジに参加します。
HP: <https://team.expo2025.or.jp/ja/challenge/609>

名称	デジタル・オープンイノベーション・キャンパス (DOIC)
準備委員会 幹事	東京工業大学オープンイノベーション機構
万博の出展空間	デジタル空間 サイバー万博 (仮称) を予定
コンセプト	大学連合 × 産学官民 エコシステムによる技術共創と世界発信
募集対象	大学・研究機関研究者ほか、企業や官公庁・自治体など広く募集
実施内容	社会課題解決方法の提示、日本の技術・文化の発信、社会実験



DOICイメージ



見どころ

2025年4月に開幕する大阪・関西万博に、Digital Open Innovation Campus (DOIC) としてTEAM EXPO 2025プログラム/共創チャレンジに参加する。東工大OI機構が準備委員会幹事として、「大学連合や産学官民のエコシステムによる技術共創と世界発信」をコンセプトに実施する。

主催者ひとこと

デジタル空間を縦横無尽に活用した展示を現在計画しています。テクノロジーで豊かな未来を切り拓くイメージを大学から発信していきます。

FRONTMEN PARTNERS



みんなに愛される
イノベーションをサイエンスで

ともに歩く仲間たちの つぶやき

東工大だからこそ一緒にできる。
そこから新たなイノベーションが
生まれています。

COLUMN / 04

良質のブドウをつくる覚悟。
そこから、日本のワインの
イノベーションはスタートした。

三澤茂計さん



©GRACE WINE

今年のブドウは良さそうだ。中央葡萄酒社長の三澤茂計さん(75)は自社のブドウ畑を見守りながら、日本の国産品種を使った白ワイン「甲州」に込めた思いを語る。家業がワイン醸造を始めて今年で100年になる。

東京工業大学を選んだのは高校の仲間が国立大学に進学するから。東工大で蛍光増白剤の原料研究をしたのは指導教授が山梨県出身だったから。就職先を商社に決めたのも周りの影響から。「明確な目標がない流された歩み」が今、かけがえのない人脈やものの考え方の深さにつながっている。熟成するにつれタンニンの角がとれ、まろやかさが増す高級ワインのように。

「ワインは嗜好品。主観で飲まれる」のであるならば、市場にあわせてつくるよりも「ワインの本質」を希求したい。「ワインはブドウの出来で8割が決まる」。大先達の言葉を宝物に、何より産地を大事にして、良質なブドウづくりへの挑戦を重ねている。



みさわ・しげかず 山梨県甲府市出身。1973年東京工業大学応用化学科卒、三菱商事入社。82年中央葡萄酒に入り、89年社長就任、現在に至る。

異分野・異業種の融合が、 日本にイノベーションの嵐を生む。

東京工業大学 パートナー：農研機構



国立研究開発法人(国研)の役割

現在の日本は、産業競争力や研究開発力の低下、カーボンニュートラル、経済・食料安全保障への対応等、多くの課題に直面している。これらの課題を解決し日本再生を実現するためには、徹底的な産学官連携によりイノベーションを続々と創出することが必要である。そこで私は2022年7月に就任した国立研究開発法人協議会(国研協)会長として、政府に対して①大

学、国研、産業界が、それぞれの役割を明確にして機能的に連携し、基礎から実用化まで一貫通貫でイノベーション創出につなげるプロジェクト推進体制を構築すること②国研が国家として重要な共通基盤設備を整備・運用すること③国研が大学や民間の人材を受け入れることで、高い専門性と実践能力を兼ね備えた横ライン人材(産業界・省庁等で活躍できる能力を備えた人材)を育成し、人材流動化を促進することを提言した。



東工大との包括連携協定締結を公表(2019年3月27日)

異分野融合の重要性

大学と国研は産学官連携の重要なハブである。国研が上述の役割を担っているのに対し、大学には基礎研究や新興技術が目的のプロジェクトを主導することや、縦ライン人材(大学・大学院までの教育を受けた人材)の育成が期待される。また、異分野融合等、オープンイノベーションの場としての機能も重要である。理工学、医学、農学、社会学など多様な専門分野の人材が知恵を出し合うことで新たな技術や製品を創造し、社会や産業

を大きく変革することが期待される。農業・食品分野のハブである農研機構と理工学・情報学分野のハブである東工大が連携すれば、それぞれの分野だけでは思いもよらないイノベーション創出につながる可能性が高い。

東工大OI機構との連携強化

そこで、農研機構は2019年に東工大との包括連携協定を締結し、共同研究の推進、人事交流等に取り組んでいる。さらに、2023年からはイノベーションエコシステムの構築に向けて東工大OI機構と連携したマッチングイベントを計画している。農研機構と東工大が有する強力なハブ機能を活用して異分野融合を進めることで、人工知能(AI)、データ等のICTを徹底活用したスマート農業や生産性の高い持続的農業など、農業・食品分野の「Society5.0」を実現し、日本の産業活性化と食料安全保障に貢献していきたい。

PROFILE

久間 和生 Kazuo Kyuma

1977年東京工業大学大学院修了(工学博士)、三菱電機入社。光ファイバセンサ、光ニューロチップ、人工網膜チップ、画像処理などの研究開発と事業化を推進。2011年副社長。13年内閣府総合科学技術会議議員(常勤)。14年内閣府総合科学技術・イノベーション会議議員(常勤)。18年4月から国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構理事長。



室蘭と東京、高い研究力で オープンイノベーションの連鎖を。

東京工業大学 パートナー：室蘭工大



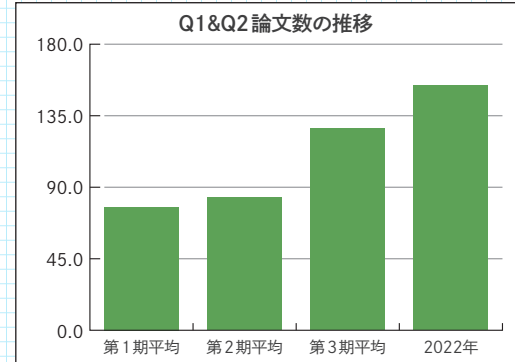
本学のミッションとビジョン

室蘭工業大学は、基本理念「創造的な科学技術で夢をかたちに」のもとに、確かな研究力をベースとした教育力をステークホルダーの皆様へアピールするとともに、10年後の本学のありたい姿を見据え教育、研究、共創の3つの視点から描く「学長ビジョン」を策定し、

教職員一体となって教育研究活動を展開している。

世界水準の確かな研究力をベースとした産学連携活動

図は、国公立大学が法人化に移行した2004年からの、中期目標期間ごとの本学における世界のTOP500



Journal掲載論文数の推移である。論文数は順調に増加し、2022年には171報となった。また、コンピュータ科学分野の論文1報あたりの被引用指数ランキングでは、国立大学の中で6年連続1位を堅持している。

この研究力をベースに産学連携活動を展開し、外部資金獲得において2022年は「連携対象企業・自治体からの投資額(共同研究、受託研究、学術指導)を第3中期目標期間終了時比10%増加させる」という目標値を大きく上回った。一方で絶対値はまだ小さい。このため、本学の強みや特色を生

かしたコンピュータ科学センター、社会共創機能の強化を目指したMONOづくりみらい共創機構の設置など、研究・教育機能の拡充につながる組織改革を推進している。

東京工業大学の「大学城下町」構想に期待

本学は、地域創生への貢献、イノベーションの創出、エコシステムを利用した教育の実現のために大学、地方自治体、企業からなる地域創生総合化エコシステムの構築に取り組んでいる。しかしながら、自分たちの地域だけでイノベーションを起こすためのリソースを確保する自前主義では課題が多く、限界がある。知の拠点となる地域の各大学が連携したハブとなることで、様々なステークホルダーが集まり、持続的なイノベーション創出が可能となる。東工大が推進する「大学城下町」構想に大いに期待している。

PROFILE

空閑 良壽 Yoshikazu Kuga

工学博士。東京工業大学大学院修士課程修了後、理化学研究所、米国テキサス大学化学工学科博士研究員兼任を経て、室蘭工業大学助教授、2001年に同大教授。2015年4月から学長。



イノベーションを組織・体系化するための大学の役割に期待する。

東京工業大学 パートナー：JIN



システムティックなイノベーションの要請

いま世界的にイノベーション・マネジメントシステム(IMS)が注目されている。不確実な事業環境で、企業は持続的成長のためにイノベーション活動を行い、試行錯誤を通じ新たな価値を実現しなければならない。しかしそこにはさまざまな障壁が存在する。そこで活動を支援する組織能力や活動の体系化が必要だ。そのための国際規格が(IMS)ISO 56002:2019である。

IMSが重要なのは共通の言語や枠組み、単一企業のイノベーション経営だけにとどまらない。オープンイノベーションやスタートアップとの連携、大学・研究機関、行政との連携など、イノベーション・エコシステムや国際協業においても重要なのだ。

大学に期待する知識共創のハブ機能

こういったなかで、大学はエコシステムや地域のイノベーションを推進する上で



セミナーを通じてイノベーションを組織的に起こす必要性を説く

不可欠な役割を果たしている。さらには今後は触媒・促進機能を高めて、社会的な知識共創のハブとして機能することが期待される。東京工業大学オープンイノベーション機構は、日本におけるイノベーションの加速にとって極めて重要であり、社会や産業に対してポジティブな影響をもたらすに違いない。今後とも協業の機会を増やしていきたい。

JINの活動はグローバルなネットワーク化

最後に我々の活動を紹介したい。一般

社団法人Japan Innovation Network (JIN)は、2013年に経済産業省の「フロンティア人材研究会」のメンバーによって企業のイノベーション経営を支援することを目的に創設された。2016年以降はISO委員会の日本代表としてISO 56000シリーズの国内審議委員会を組織化し、規格開発や国際交渉、委員会運営に携わっている。

JINの取り組みは企業を対象にした教育・アセスメント・システム構築支援のためのIMSアクセラレーション・プログラム(IMSAP)、IMS研究会、サミットの開催など。2023年は、イノベーションを組織的に起こし続けるためには「システムティックなイノベーション」が重要であるとの認識から、IMSを組織に組み込む必要性を持つ国内外の企業・団体が結集し、グローバルに加速していくためのネットワーク設立をめざしている。このサミットを10月27日に開催する予定だ。

PROFILE

紺野 登 Noboru Konno

一般社団法人Japan Innovation Network代表理事。知識創造、イノベーション経営、デザイン思考を提唱する。「構想力の方法論」「イノベーション全書」など著書多数。多摩大学大学院教授。



知財の利活用が日本の発展には重要。OI機構は日本と世界をリードしてほしい

東京工業大学 パートナー：WIPO 日本事務所



駐日米国大使(右) 公邸にて知財の伝道

知財制度の活用に遅れる日本の産業界や大学

イノベーションには、それを促す知的財産制度の積極的な利活用が求められる。一方、日本では必ずしもその重要性が知られてはいない。知的財産戦略を得意とする日本企業は、ほぼ皆無との調査結果もある(経済産業省調べ)。大学や公的機関においても同様である。国際的な特

許権取得を目指すPCT国際出願の世界トップ50の大学を国別でみた場合、日本は4校と、中国19校、米国18校に大きく水をあけられ、韓国6校にも後れている状況にある。

こうした中、私たち国連の専門機関でもあるWIPOの日本事務所は、中高、大学生から企業や大学のマネジメント層に対し、広く知財の重要性を伝える知的財産とイノベーションの「伝道師」を目指している。



WIPO日本事務所主催WIPDイベントにて

オープンイノベーションと多様性

人種や性別等の多様性を重んじる企業は、自己資本利益率(ROE)を顕著に高めるとされる。また、イノベーションは、第三者の見方や考え方を受け入れることにより進むとも良くいわれる。自前主義を離れ、オープンイノベーションが注目されるゆえんでもある。一方で、オープンイノベーションの実施率において、日本は欧米企業の6割程度と低調にある(JOIC・NEDO調べ)。日本の研究開発をリードし、多くの優秀な人材を輩出し、産業界ともつながりの深い東京工業大学オープンイノベーション(OI)機構への期待は大きい。

SDGsに資するオープンイノベーション

私たちの施策の一つに、環境技術のオープンイノベーションのプラットフォームであるWIPO GREENがある。日本におけるネットワークイベントで基調講演をしてもらうなど、東工大OI機構は本施策の中で重要な役割を担っていただいている。国連が定め加盟各国が採択したSDGs(持続可能な開発目標)の実現にも、オープンイノベーションの役割は大きい。知的財産制度の発展と普及を通じ、国連の日本の一機関である弊所としても、東工大を応援していきたい。

PROFILE

澤井 智毅 Tomoki Sawai

世界知的所有権機関(WIPO)日本事務所長
経済産業省特許庁審査第一部長、第二部長、調整課長、国際課長、知的財産研究所ワシントン所長、審査官、審判官等を歴任。2019年11月より現職。



産官学連携によるイノベーション 創出をまちの成長の力に変える。

東京工業大学 パートナー：北九州市



未来産業への挑戦による「稼げる まち」の実現

北九州市は1901年の官営八幡製鐵所操業以来、日本の4大工業地帯の一つとして、日本の高度経済成長をけん引し、安川電機やTOTOなど日本を代表する企業が創業するなど、ものづくりのまちとして成長してきた。

近年、半導体関連の更なる技術革新や、次世代自動車(EV化や自動運転)への転換など、日本の産業を取り巻く環

境は大変革期を迎えている。このまちを再び成長軌道に乗せるために、この変革期をチャンスととらえ、地元製造業などの更なる成長の支援や、宇宙産業などの新規分野にも果敢にチャレンジしていきたい。

新たなイノベーション創出に向けたポテンシャル

未来産業の振興には最先端の研究開発力が必要不可欠である。北九州市



北九州学術研究都市

には、4つの大学と約60の企業や研究機関が一つのキャンパスに集積した「北九州学術研究都市」があり、産学連携による地元企業の技術力強化や、先端技術の研究開発、高度人材の育成が日々行われている。

また、学術研究都市以外にも、九州工業大学がキャンパス内に開設したコワーキングスペース「GYMLABO(ジムラボ)」において、産学官連携やスタートアップ支援を推進しており、新たなイノベーション創出のポテンシャルを有している。

産学官連携により生まれる新たな知への期待

2023年1月に開催した「東京工業大学・九州工業大学 産学連携交流会」には、地域の企業も多数参加し「大学の研究内容を知ることができ有益であった」などの意見が寄せられた。今後の地域連携を推進するにあたって、非常に有意義な取り組みであった。

今後も、日本を代表する2つの工業大学の力と北九州市のポテンシャルを掛け合わせることで、地域企業の技術力向上や新ビジネスの創出といった産業活性化の取り組みを強力に推進していきたい。引き続き、様々な連携活動を通じて、北九州市が掲げる、「稼げるまち」の実現に向け、産学官連携による新たな知を生み出していきたい。

PROFILE

武内 和久 Kazuhisa Takeuchi

東京大学法学部卒業後、1994年厚生省(現厚生労働省)入省、2015年退職。マッキンゼー &カンパニー、アクセンチュア役員、BLOOMIN JAPAN(株)代表取締役、九州国際大学客員教授などを務める。2023年から北九州市長。



東京工業大学×九州工業大学 =融合のイノベーションで 産業界に貢献。

東京工業大学 パートナー：九工大



産学官「交わり」の共創拠点へ

九州工業大学は「未来を思考する『モノづくり』と『ひとつづくり』」をタグラインに掲げ、学术界、産業界、自治体、地域の住民をはじめとする多様なステークホルダーが未来を身近に感じ、挑戦し続けることが可能な共創の場となることを目指している。多様なステークホルダー

が交わることによって、予想もしなかった効果を生み出す可能性、すなわち掛け算の効果が期待できるようになる。イノベーションには「漸進的イノベーション」と「融合のイノベーション」の2種類があると言われており、九工大では誰かと誰かが掛け合わさることによって、これまでに存在しなかった突然変異的発想を起点とする「融合のイノベーション」を



東京工業大学・九州工業大学連携交流会 in 北九州市
創出する大学になりたいと考えている。

掛け算から作り出すイノベーション

学术界における研究、教育の取り組みについても同様である。東京工業大学とは「融合のイノベーション」を創出するために、密接な連携体制を構築していきたい。大学がある場所の地域特性には多くの多様性があり、また、両大学の研究領域には同種のものと同種のものがある。これらのことが、カバーできる領域の厚みを増す原動力となり、連携が大きな刺激をもたらし、イノベーション創出のために

効果的に働くと考えている。学术界の英知を結集して、産業界の未来に貢献していきたい。

未来を思考する「モノづくり」と「ひとつづくり」

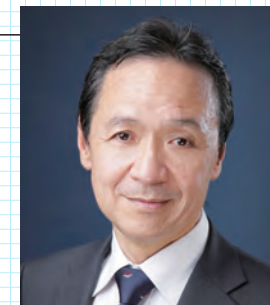
そのきっかけとして2023年1月30日に「東京工業大学・九州工業大学産学連携交流会 in 北九州市」を開催した。北九州市という地域の目指す姿に学术界としてどう貢献できるかの視点で、お互いの研究成果などを産業界等に対して発表した。東工大と九工大がそれぞれに推進する研究を融合することで、これまで想像できなかった技術を社会にお届けすることができたと確信できたイベントであった。

未来を思考する『モノづくり』と『ひとつづくり』を掲げる九工大は東工大と学学連携体制を組み、産業界に貢献していく。東工大のオープンイノベーション機構には、この学学連携を引き続き強力でけん引していただきたい。

PROFILE

三谷 康範 Yasunori Mitani

1986年大阪大学大学院工学研究科電気工学専攻博士後期課程修了、工学博士。大阪大学工学部電気工学科助手などを経て、2003年九州工業大学工学部電気工学科教授。22年から学長を務める。愛媛県出身。



台湾最大の産業技術研究機関 から東工大へエールを送る。

東京工業大学 パートナー：ITRI



世界最大手となった台湾半導体産業のふ化器として

工業技術研究院 (ITRI) は1973年に台湾經濟部が設立した産業技術研究開発機関である。職員は約6000人で、その内約7割が研究者だ。2023年6月までに累計約3万件以上の特許を取得している。

ミッションは事業化を見据えた先端技術の研究開発、産官学とのオープンイノベーション提携、スタートアップを支援・育成することだ。ITRIはこれまでに半導体受託製造で世界最大手の台湾積体電路製造 (TSMC) や、同業の聯華電子 (UMC) など157社のスタートアップを設立してきた実績があり、台湾の産業界を技術面で支援している。



(ITRI主催日台スマートヘルスクア連携記者会見) イベントにて

海外拠点を開設し150以上の国際パートナーと連携

ITRIは、電子光電、材料化学、グリーンエネルギー、バイオメディカル、機械メカトロニクス、情報通信の6つのコア研究所から構成されている。2030年に向けた技術ロードマップとして8つの領域、39の重点研究開発項目を策定し、日々研究を行っている。

ITRIは東京(日本事務所)以外にシリコンバレー(北米事務所)、ベルリン(ヨーロッパ事務所)、バンコク(タイ事務所)に海外拠点を構え、共同研究開発など技術提携を促進している。既に150以上の国際

パートナーと緊密な提携関係を築いている。

半導体やカーボンニュートラルなどで東工大と連携強化

近年は特に半導体やネットゼロ、ヘルスケアなどの分野で日本の産官学と提携している。日台半導体シンポジウムの開催、水素開発ロードマップの提案、AI活用リハビリシステムの導入などを日本企業と共に実施してきた。

東京工業大学とは2002年から材料分野、17年からは半導体分野の技術連携、22年からはカーボンニュートラルの情報交換などを行っている。23年中には、包括的MOU締結及びTokyo Tech-ITRI Joint Conferenceの共催など、更なる連携を強化していきたいと考えている。

また、OI機構とも緊密に交流し、双方がもつ大手からスタートアップ企業までの様々なパートナー企業同士を橋渡しすることで、日台産業の技術連携をより一層強化していきたい。

PROFILE

楊馬田 Ma-Tien Yang Ph.D.

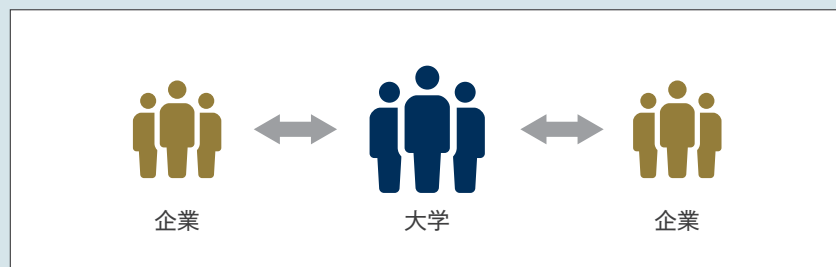
米ニューヨーク州立大学土木構造環境工学科博士課程修了。千葉大学建築工学科修士課程修了。ITRI 産業科学技術国際戦略所副所長を経て、現在同研究院の駐日代表を務める。台湾と日本の技術連携促進に従事。



協働研究拠点関連事業

■ 協働研究拠点関連事業とは

東工大オープンイノベーション機構が提供している、競争領域の大型の組織対組織の連携として運用している制度であり、企業の研究拠点の一部を東工大内に設置して共同研究を行う。従来の個人レベルの連携メリットを生かしつつ、デメリットを解決する枠組みであり、企業にとって持続的な研究機関として設立する判断が必要。



■ オープンイノベーション型の「組織」対「組織」の産学連携

課題	個人ベースの産学連携では、ダイナミックなイノベーションを起すためのインパクトが不足
対応	様々な分野の専門家が集まり、意見交換をすることにより多様な方向性にイノベーションが加速
課題	個人ベースの産学連携では、広範囲に発生する課題に対応しきれない
対応	チームメンバーは研究者にとどまらず、外部からサービスのプロを招いてチームを編成しユーザーリクエストに応える

■ 協働研究拠点の機能と特徴

協働研究拠点設置にあたり、テーマ設定、具体的な研究内容、教員メンバーの候補を挙げる等の企画を行う初期段階から、オープンイノベーション機構のクリエイティブマネージャー (CM) が調整する。

また、CMは自分たちでサービス(新規テーマ探索、IP戦略支援、パートナー探索、プロトタイプ支援等)を提供するほか、様々なサービスプロバイダーとの連携の機会を創出し、協働研究拠点の研究開発成果の社会実装をサポートする。

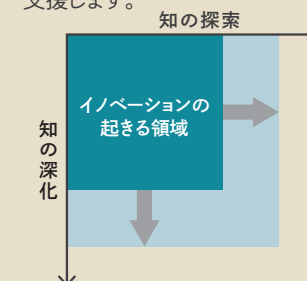
ユーザーフレンドリーな コンセルジュ

東工大のOI機構のクリエイティブマネージャーは、企業の皆様のリクエストに応えるために、3つのPの活動を通じてユーザーフレンドリーなコンセルジュの役を果たします。

- チーミング
Producing the team
- パートナ探し
Promotion ideas to partners
- プロジェクト提案
Proposing new projects

「知の深化」+「知の探索」

東工大の最先端の研究者は、研究開発を極めた「知の深化」に貢献します。また、OI機構は、新しい課題を見つけるために他の領域にアンテナを伸ばす「知の探索」を支援します。



2023年8月31日時点で18拠点が設立され、17拠点が活動中

オープンイノベーションのための エコシステム構築事業

■イノベーションエコシステムとは

イノベーションを創出するためには、イノベーションエコシステムの存在が重要である。ここで、イノベーションエコシステムとは、既存企業、ベンチャー企業、大学、研究機関、金融機関、政府、公的機関が密に連携し、各機関が相互に連携し合うことで、社会が受け入れる新たな価値を創出し、成長力のある新市場を通じて社会に実装していくシステムを意味している。

社会的課題

大学における研究成果を社会実装するためには、研究開発のみならず、社会実装するためのエコシステム自身を整備する必要性が大。

課題の本質

エコシステムの本質は組織間のネットワーク形成。

具体的アクション

例えば、Tokyo Tech OPen innovation symposium (TTOP) を開催。(今年度も開催予定)

課題解決手段

グローバルイベントの開催を通じてエコシステムのネットワーク形成の場を提供。

グローバルなオープンイノベーションエコシステム

ローカルのオープンイノベーションエコシステム

学内のオープンイノベーション

- 学院
- 学院
- 学院
- 研究院

- VB
- VC
- VB
- VC
- VB
- VC
- 地域の行政機関
- 地域の行政機関

海外企業

海外VB

海外の行政機関

オープンイノベーションエコシステムの構築、 その成功のため、協賛機関としてのご支援をお願いしています

協賛機関のステータス、提供サービスの概要

ステータス	協賛金	提供サービス
プラチナ スポンサー	300万円	イベントの講師orプレゼン企業等との個別 mtg のアレンジ支援、イベント参加企業に対する冠賞の設定、学長・理事等の大学執行部との意見交換会のアレンジ、OI機構作成の調査報告レポートの提供、協賛機関ラウンドテーブルへのご招待、+シルバースポンサー用特典
ゴールド スポンサー	100万円	協賛機関ラウンドテーブルへのご招待+プラチナスポンサー用特典のうちから1つ+シルバースポンサー用特典
シルバー スポンサー	10万円	イベントにおける展示室への出展、イベント関連のロゴの使用、OI機構主催、共催イベントの無償枠でのご案内

※プラチナプラス、ゴールドプラス、シルバープラススポンサーあり

イベント等	概要(分野・領域)	協賛機関への提供サービス
TTOP	OI関連最新動向、協働研究拠点紹介、東工大発ベンチャー紹介等	<ul style="list-style-type: none"> 企業名や団体名をWEBページ等掲載 協賛機関紹介のメルマガ配信等 弊学講師等と個別 Mtg アレンジ 展示室の提供
イノベーション フォーラム	特定分野対象のパートナー探索に向けた研究成果紹介	<ul style="list-style-type: none"> 上欄を参照
OIスクール (公開版)	OI マインド育成、NWに向けた少人数講演	<ul style="list-style-type: none"> 無償参加 学内外拠点メンバーとNW機会提供
地域産学連携 交流会	地域の大学や自治体、企業との連携イベント	<ul style="list-style-type: none"> 無償参加 参加者とNW機会提供
協賛機関RT	エコシステム構築事業に対するリクエストや助言提供の機会	<ul style="list-style-type: none"> 東工大幹部との意見交換
OI機構 共催イベント	OIエコシステム構築に資する他機関イベント	<ul style="list-style-type: none"> イベント情報の早期提供 優先参加特典等の検討

大学が産官学 ネットワークのハブになる。 日本のオープンイノベーションを、 もっと広く、深く、密に。

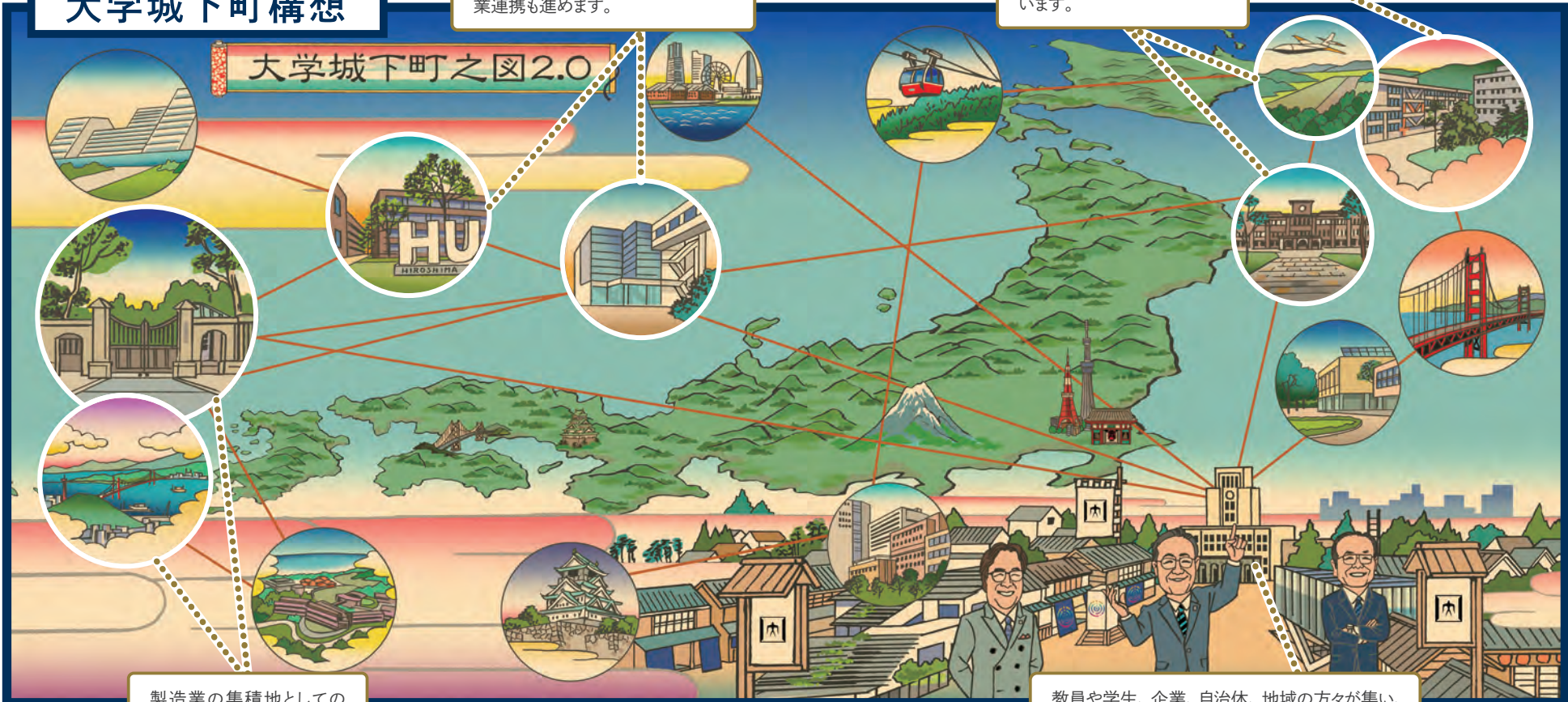
個別の研究や最先端技術を
有効に生かすオープンイノベーション。
ほんとうの“オープン”にするためには、
ネットワークの絆づくりが重要だ。

大学城下町構想

大学城下町之図2.0

先端半導体に関する研究・教育の
拠点として、独自でユニークな取り
組みと共に、東工大との連携、企
業連携も進めます。

地域に根ざす MONOづくり、
新たな食の価値創造、広大
な実験施設の活用等、企業
や大学と新たな連携に向か
います。



製造業の集積地としての
歴史があり、地域の大学、
自治体、企業との連携に加
え、九州全域や本州ともつ
ながります。

教員や学生、企業、自治体、地域の方々が集い、
様々なアイデアやその具現化を議論する大学城
下町を形成します。さらに、複数の大学城下町
がつながり、オープンイノベーションエコシステム
を構築していきます。

先端テクノロジーと 伝統カルチャーが 日本ならではの オープンイノベーションへ。

— 大学城下町構想とは —

企業城下町の対立概念として大学城下町を提起している。今回、大学城下町2.0を紹介するにあたり、これまでの経緯と共に、大学城下町構想について簡単に説明する。

企業城下町は製造業における製造や生産を支える仕組みとして成立したものであり、製造対象が決まっている際に、いかに効率的に開発や製造を行うかに重点が置かれた仕組みであり、それを実現する企業群が集積した町と言える。

一方、企業にとって、課題が明確でない、何を開発・製造すればよいかわからないケースが増えている。大学がハブとなって様々な関係者が集い、大学組織を中心に、学生を含めたメンバーでアイデア出しや活発な議論を行い、プロトタイプ化まで進めるなど、先端技術や尖った知見に触れながら、多様な人が集える場を提供できるのが大学城下町である。

企業をはじめ多様なメンバーが大学城下町に参加するには、参加のハードルを出来るだけ低くすることが必要である。大学から情報提供や課題共有を行い、Globalな情報も提供し、知の幅を広げ



大学城下町 1.0 東工大に集う多様な人たち

ることが長い目を見た際の企業利益につながることを東工大として訴求している。

大学城下町が進化することで、様々なプレイヤーやステークホルダー(企業、自治体、大学、研究機関、金融機関等の団体や個人…)がパートナーシップを組み、ネットワークを形成して、それぞれの技術や強みを生かしながら、業種や業界の垣根を越えて共存共栄する仕組み、すなわちイノベーションエコシステムが構築できる。

大学城下町は先端技術と伝統の融合が魅力の町とも言える。古き良き大学の雰囲気や漂いながらも、最新のイノベーションとつながりを持ち、活気にあふれている。さまざまな研究施設や実験室が

点在し、学問の最先端での取り組みが行われている。

伝統的な町並みも魅力の一つ。歴史的な建造物や古いお寺があり、その風情が町に深い趣を与えている。伝統工芸品や地元の特産品を扱うお店もあり、地元文化や歴史を感じることができる。

また、学生たちや研究者だけでなく、観光客にも魅力的な体験を提供できるかも知れない。町にはカフェやレストランが点在し、多様な料理を楽しむこともできる。その魅力は独自の融合であり、伝統と革新、歴史と未来が交差するこの町は、人々に新たな発見と刺激を与えてくれる。大学の学問の力と共に、町全体が成長し続ける姿勢が感じられる。

学長インタビュー

私の産学連携論

大学を取り巻く環境が激変しています。不安定で不確実で複雑で曖昧なVUCA時代を生き延びるために、大学にはどんな変化が求められるのでしょうか。東京工業大学の益一哉学長は、大学全体の研究力と産業界の方向性をコラボレーションさせて前進することと、期待を込めて語ります。



人の流動性高め、大学を強く。
人を正當に評価し、世界と伍(ご)す日本に。

「産業は学問の道場」であるからこそその大学——産学連携における大学の役割は変わりましたか。

基本は東北大学の本多光太郎博士が言った「産業は学問の道場」にある。産学連携は大いにやるべきだ。国立大学の研究の源泉のひとつは附置研究所にある。東工大では4つの附置研を科学技術創成研究院に統合し、研究者個人から組織への共同研究を推進したり、研究をコーディネートする人を積極的に採用したりした。その延長線上に現在のオープンイノベーション(OI)機構がある。

私自身は化合物半導体の研究で学位をとり、東北大でシリコンの集積回路を研究した。半導体の研究では、学会などで企業の研究開発に携わっている方々との交流は身近だった。

複数の大学と企業群との連携で世界へ——グローバルに戦える産学連携へと発展させるために必要なことは。

まず大学を強くしないといけない。東工大には約1000人の教員がいる。様々な研究スタイルがあるが、東工大は理工

系の大学なのだから、半分くらいの教員には、産学連携的な研究で自分の研究を發展させてほしい。OI機構が積み上げてきた様々なやり方が参考になる。

また、世界と戦うには、個々の大学だけで戦う発想を変える必要がある。米国に比べ寄付文化がなく、お金の制約が多いため研究スタッフを自由に雇えないなどのハンディはある。だが、複数の大学が今まで以上に協力して、企業や企業群と組む産学連携で世界に打って出る発想も必要。これからは「学学産産連携」も必要になる。

マテリアルのような技術を持つ日本にチャンス——日本の大学を変えるための課題と希望は



どこにありますか。

大学教員の流動性を高めないといけないと思う。移ることによって成功も失敗も経験することが発想の転換にもなる。流動性を担保する社会保障システムも必要だ。さらに人の能力をきちんと評価して給料を払うことも必要である。人を評価しないなら、人への投資もできなくなる。

2050年までに日本政府が目指すカーボンニュートラル社会の実現は「GAFA」のようなプラットフォーマー(基盤提供者)だけの力では無理だ。ハードウェアとのコンビネーションが必要になる。そこで例えばマテリアル(材料や素材)やデバイスなど肝になる技術を持っているところが、プラットフォーマーを脅かすような存在になり得る。これは東工大のチャンスであり、日本のチャンスでもある。

Profile

東京工業大学 学長

益一哉 Kazuya Masu

1982年東京工業大学大学院理工学研究科電子工学専攻博士後期課程修了。93年東北大学電気通信研究所助教授、2000年東工大精密工学研究所教授などを経て、18年4月から学長を務める。兵庫県出身。

理事インタビュー

私の産学連携論

イノベーションの源は今も昔も研究力にあります。資金、組織、人の最適な組み合わせで研究力を高めるため、東京工業大学理事で研究分野を担当する渡辺治副学長は、独創的な博士の育成、創造力・ネットワーク力豊かな研究プロデューサーの確保、両者を活用した攻めの産学連携を説きます。



研究は、こうした卓越した研究者の成果をもとにした技術シーズを核とする共同研究であった。ただ、今日の社会課題を解決してイノベーションを起こすためには、一人の研究者だけで課題解決ができるわけではない。様々な分野の研究者の協業はもちろん、研究マネジメントの面でサポートするOI機構のクリエイティブマネージャー、様々な事務手続きをスムーズに処理する事務職員等、産学連携に関連するチーム力を発揮することが求められている。本学は、OI機構を中心にこのチーム型の共同研究を支援するための体制を強化してきた。

東工大の研究者はアマゾンに生息する独創的な生物にたとえられる。彼らは、豊かな自然環境の中で、様々な個性を磨き、独創的な生物として生息している。この豊かな自然環境に相当する研究環境を整備することが、大学に求められる重要な役割であり、本学においても最優先して注力している。

そして、この独創的な生物が、いかになくその個性を発揮できる場面に創造力とネットワークを駆使して学外に見つけ出し、新たな市場創設に貢献するようなプロデューサーもイノベーションを起こすために欠かせない人材である。OI機構のクリエイティブマネージャーに寄せる期待は大きい。

個性的で独創的な研究者のポテンシャルは、創造性豊かでネットワーク力のあるプロデューサーが引き出し開花させることによって、最大限の成果を発揮することができる。

東工大には多くの独創的な研究者がいる——学内の研究者の個性をどのように生かしていきますか。



Profile

東京工業大学 理事

渡辺 治 Osamu Watanabe

1980年東京工業大学理学部情報科学科卒、87年米カリフォルニア大学サンタバーバラ校キー・ファン客員助教授などを経て、97年東工大大学院情報理工学研究科教授、18年理事・副学長(研究担当)。神奈川県出身。

独創的な博士と創造力豊かな プロデューサーで攻めの産学連携を実現する。

この1年でOI機構の活動が学内外に浸透——オープンイノベーション(OI)機構が発足した2019年以前と以後で、東工大の産学連携にどんな変化がありましたか。

東工大の新任教員にセミナーをするときに必ず言うのが「攻めの産学連携」だ。

2019年以前は協働研究拠点の制度がなく、共同研究は技術シーズのライセンスを中心とした個人ベースの小さいものが多かった。しかし、OI機構がスタートをして、企業と大学の研究者の間に入り企業のニーズを的確に翻訳し、共同研究に伴

走したマネジメント活動が浸透してくると、状況が徐々に変化してきた。特に、2023年は急速に協働研究拠点の設置ベースが増え2023年8月末時点で18拠点になったことが示すように、学内外にOI機構がマネジメントする攻めの産学連携が実現し始めている。

個人レベルの共同研究からチーム型の共同研究に——共同研究の在り方に変化が見られますか。

東工大はこれまでも独創的、個性的な研究者を輩出してきた。個人レベルの共同

Dear My Tokyo Tech

—卒業生からのメッセージ— 滝久雄

東工大を卒業後、三菱金属(現・三菱マテリアル)に入社。4年後、起業への情熱が捨てられず同社を退職して渡米、日本の鉄道インフラの優位性と交通広告の可能性を見出す。

父から引き継いだ交通広告の会社と財団法人を舞台に、首都圏の鉄道駅を中心とした付加価値事業に挑戦を続ける中、1996年飲食店情報サイト「ぐるなび」を創業。2007年、第1回蔵前ベンチャー大賞を受賞。広告とアート、食文化をテーマにした長年にわたる活動が評価され、2020年度の文化功労者として顕彰された。

母校への愛情と期待は大きく、「多様性を尊重することが創造性につながる」との思いから2018年3月、留学生と日本人学生の交流促進を目的とした施設建設のための費用を寄付。2020年12月、「Taki Plaza」が誕生した。「医科歯科大との統合により東工大は大発展するだろうが、技術と感性の連携によってこそ新たな創造的領域が切り開かれる。今後は東京藝大との交流も深め、東工大生のアートの発想の涵養をさらに推し進めてほしい」と思っている。



たき・ひさお 1963年東工大理工学部機械工学科卒業、東工大名誉博士。株式会社ぐるなび取締役会長・創業者、株式会社NKB取締役会長・創業者。

We're OPEN これが東工大オープンイノベーションだ 2023

〈発行〉

東京工業大学オープンイノベーション機構

2023年10月

神奈川県横浜市緑区長津田町 4259 G2-10

045-924-5180

<https://www.oi-p.titech.ac.jp>

©2023 Open Innovation Platform, Tokyo Institute of Technology

※本誌に掲載されている文書・写真・図版等の無断での転載は禁止します。



Tokyo Tech



Open Innovation Platform
2022.1.13

東京工業大学オープンイノベーション機構