

Innovation All Together

佐宗 章弘
Akihiro SASOH

This article introduces initiatives at Nagoya University aimed at promoting collaboration for the creation of a future society. It particularly highlights the transdisciplinary sector, Institutes of Innovation for Future Society, startup support activities, and new frameworks for industry-academia collaboration. Education and cross-sector collaborative research and development are considered essential for building a well-being-oriented future society.

Keywords :
future society, cross-sector, startup, industry-academia collaboration

1. 緒言

大学は、古くから学術の中心として真理を深く探求し、専門の学理を教授・研究することを本質としてきた。しかし、激動するグローバル社会においては、その知を社会課題の解決や、より良い未来の創造へとつなげることも求められている。大学がこうした期待に応えるためには、「生きた叡智」を持つことが必要である。大学がプラットフォームとなり、異なる背景を持つ多様な人々が立場や専門の垣根を越えて理解し合い、強固に連携して解決策を生み出していく。この重要性は、今後ますます高まっていくだろう。

これは近年、教育、研究に次ぐ大学の「第三の使命 (Third Mission, TM)」として議論されてきている¹⁾。英国で取り入れられている評価システム Research Excellence Framework (REF) でも、2021年の改定で、教員の社会的貢献 (Impact) の割合が25%に引き上げられた²⁾。我国においても、第6期科学技術・イノベーション基本計画 (内閣府)³⁾において、イノベーションの創出、その方策として「総合知」を

活用することが強調された⁴⁾。

本稿では、名古屋大学未来社会創造機構の取り組みを中心に TM を実現するための活動を紹介し、未来社会の共創に向けた取り組みを強化する契機となることを期待したい。

2. 未来社会創造機構

名古屋大学未来社会創造機構 (Institutes of Innovation for Future Society, InFuS) は、2014年に「センター・オブ・イノベーション (COI) プログラム：人がつながる“移動”イノベーション拠点」の採択を契機に設置された組織であり、研究領域を横断して社会課題の解決や未来社会の創造に取り組んでいる。研究セクションとして、「モビリティ社会研究所」, 「ナノライフシステム研究所」, 「マテリアルイノベーション研究所」, 「量子化学イノベーション研究所」, 「予防早期医療創成センター」, 「脱炭素社会創造センター」を擁し、横断的セクションとして「Future Society Studio」, 「超学際人材育成室」, 「オープンイノベーション推進室」

が位置付けられている。

これまで、Center of Innovation (COI) プログラム、COI-NEXT プログラム、産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム (OPERA)、戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)、ムーンショットプログラム、グリーンイノベーション基金事業、戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) などのグラント事業に取り組んできたほか、公的資金に依存しない本格的な産学連携にも力を入れている。

InFuS の構成員 (教員) は多様な分野に分布しており、兼務教員を含めると2025年9月現在389名で構成され、その活動は学内全体に広がっている。National Innovation Complex (NIC 館) には、InFuS の研究所・センター・室・産学協同研究部門の拠点、学術研究・産学官連携推進本部 (University Research Administrator (URA) などの研究支援人材組織)、研究協力部 (事務組織) が集約されており、アンダーワンループでの連携が進められている。

3. 産学官連携プロジェクト

3.1 「地域を次世代につなぐマイモビリティ共創拠点」 (JST 共創の場形成支援プログラム COI-NEXT (地域共創分野)) : プロジェクトリーダー 森川 高行 特任教授

地域公共交通の衰退に伴い、マイカーを利用しない (運転できない、したくない) 人の地域内移動が困難になってきている。このような社会を変えるため、みんなの「行きたい」, 「会いたい」, 「参加したい」をかなえる『超移動社会』の実現を目指した研究開発を進めている。先進的な地域モビリティ技術の開発とそれを利用するビジネスモデルの変革、地域移動に対し自分ごとに捉える『マイモビリティ』へのマインドセットの変容によって、移動ストレスを減らし、移動が楽しく、社会的コストを抑えることができる地域モビリティシステムを構築する。



Fig. 1 Concept of “My Mobility”

3.2 「セキュアでユビキタスな資源・エネルギー共創拠点」 (JST 共創の場形成支援プログラム COI-NEXT (共創分野)) : プロジェクトリーダー 松田 亮太郎 教授

多くの資源・エネルギーを輸入に依存する日本の社会課題を背景に、未利用資源・エネルギーを使えるものに「変換」し「循環」させる新しい概念『変環』を提唱し、「消費から“変環”へ〜無理なく楽しく資源・エネルギーをみんなで共創し、資源のない日本を資源国へ〜」をビジョンとして、生活者が自ら資源やエネルギーを生み出す生産者となることをコンセプトに研究開発に取り組んでいる。

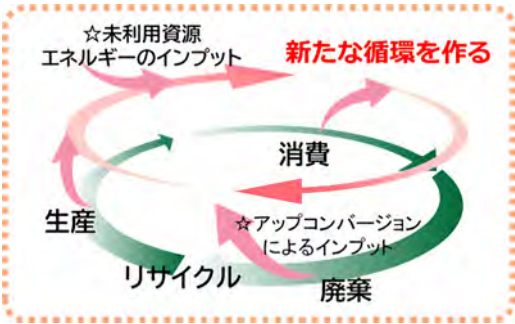


Fig. 2 Concept of “Henkan”

3.3 「冷熱を利用した大気中二酸化炭素直接回収の研究開発」(NEDO ムーンショット型研究開発事業) プロジェクトマネージャー：則永 行庸 教授

内閣府ムーンショット型研究開発事業「目標4：地球環境の再生」のもと、名古屋大学が代表となり、ガス会社、プラントエンジニア、素材メーカーと連携し、液化天然ガス（LNG）の冷熱を活用した大気中二酸化炭素直接回収（Cryo-DAC[®]）技術の研究開発を推進している。これまでにコンセプト実証を完了し、名大キャンパス内にベンチスケール機を建設して運転を開始した。さらに、2025年大阪・関西万博の期間中、(公財)地球環境産業技術研究機構（RITE）「未来の森」パビリオンにおいて実証試験を実施した。その革新性が評価され、2005年愛・地球博からの20周年を記念して創設された Expo Innovation Award を受賞した。

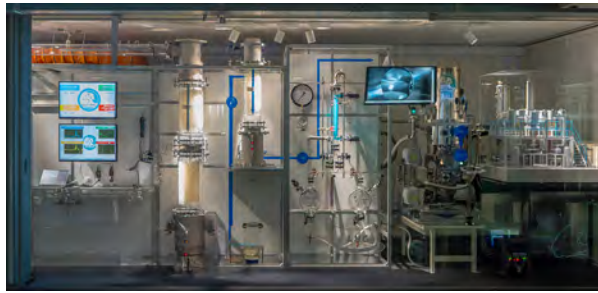


Fig. 3 Cryo-DAC[®] Demonstration in EXPO 2025

4. 新しい未来を探索する取り組み：Future Society Studio (FSS)

FSSは、社会課題とその解決策を提言するシンクタンクとして設置され、学内のさまざまな部局からメンバーを集めて活動を開始した。現状シンクタンクとしての機能を必ずしも十分に果たせていないかもしれないが、大学内外のさまざまな背景を持つ研究者が集まり、活発な意見交換を行う、いわば「大人のクラブ（部活）」のような場としては、確実に機能していると言える。このような分野を越えたアカデミアの「クラブ」のようなものはそれほど多くはなく、FSSは非常に貴重な存在だと考えている。現在は、学外組織・企業の方もレギュラーメンバーとして迎え入れ、クラブ機能のほか、人材育成や共創の「場」のデザインという対外的な機能も発展させるべく活動を行っている。

4.1 FS ダイアログ

FSSの活動として最初に始めたのが、「FS ダイアログ」である。毎月担当者を決め、1時間半程度話題提供と意見交換を行う。話題提供は、学外者に依頼することもある。話題提供に関するルールは、①皆が理解できる言葉を使うこと（専門用語で煙に巻かない）、②自身の専門分野で常識とされている知識や概念も、客観的な立場で捉え、必要に応じて説明を加えることの2点である。他分野の人々が共有・共感できるような事実や考え方を提示することが、参加者に対する価値（バリュー）となる。

4.1.1 FS ダイアログ（第1回）2022年4月1日

「私の研究とFUTURE Society」経済学研究科 小沢 浩

学問や研究が権威主義的ならば、敬して遠ざける。しかし、研究で世の中をひっくり返せるとしたら、…、痛快、ロックである。史上、最もロックな人、それはコペルニクスとダーウィンである。そして、私たちは彼らの末裔である。

世の中をひっくり返すのに大きな力はいらない。私たちは「梃子」、「連鎖反応」、「カスケード」、「累積誤差」を知っている。仕掛けを作れば、小さな力を大きな力に変えられる。「光速=30万km/秒」と思うだけで違う世界が見えることも知っている。

「すごい」発明・イノベーションには、才能と運が必要である。それは、私たち凡人の成し得ることではない。そこで経営学の出番。経営学は「凡人をして非凡を為さしめる技」である。20世紀初頭のアメリカでは、電機、映画、航空、自動車、通信などの産業が勃興し、企業を経営できる人材が不足していた。そこで、優れた経営者の判断や行動のパターンを抽出し、標準化して、「お手本」とすることで、凡人を「そこそこの経営者」にするための学問として経営学ができた。20世紀アメリカの産業を支えたのは、少数の天才的な経営者ではなく、経営学を学んだ、大勢の「そこそこの経営者」達である。

経営学に限らず、「科学」は、誰でも、一定の手順に従って考え、実験して、「そこそこの発明・発見」をするための技である。「そこそこの発明」も、仕掛け次第でイノベーションになる。ただし、「すごい」

ではなく、「たくさんの」「そこそこの」イノベーションかもしれないが。

凡人がイノベーションを生み出すための「お手本」として記憶媒体の変遷を整理してみた。オルゴール→レコード（機械的記録）、テレグラフォン→テープレコーダー→フロッピーディスク（磁気記録）、CD（光記録）と、記録方式、回転軸の向き、用途、書き込みの可否など、様々に特徴を変えながら進化してきた。しかし、この程度の進化は、百年前でも予想できたであろう。想定外にこの流れを変えたのは、フラッシュメモリである。これまでと異なる真空管・トランジスタ（増幅素子）を起源とし、回転軸を持たない記録媒体である。どうすればこの展開を予想できたのだろうか。凡人が「たくさんの、そこそこのイノベーション」を生み出すヒントが隠れているかもしれない。



Fig. 4 History of recording media

4.1.2 FS ダイアログ（第2回）2022年5月13日

「エコ移動を考える」工学研究科 佐宗 章弘

ここでは、省エネルギーの観点から移動方法の比較を考えてみる。移動に要するエネルギーは基本的に（力）×（距離）で表される。定常速度で移動する場合、推力と抗力が釣り合うため、一定距離を移動するのに必要なエネルギーは抗力に比例する。高速移動体では空気抵抗の寄与が大きく、空気抵抗は速度の2乗に比例して増加する。

Fig. 5は縦軸に抗力、横軸に移動速度を示した参考グラフである。数値の精度は必ずしも保証はなく、大まかな比較をすることが目的である。歩行や走行に関

する値は、地面摩擦係数のデータが見当たらなかったため、カロリー消費量から変換効率を10%と仮定して算出した。これによれば、人は効率的な移動体ではなく、等価的な抗力がかなり大きいことになるが、逆にこれはウォーキングやジョギングが高い運動負荷を与える活動であることを示唆しているとも言える。

交通機関の比較では、鉄道は一般に自動車よりも抗力が小さい。特に新幹線は、細長い形状である、すなわち進行方向に対する投影面積が小さい、ために圧力抵抗を小さく抑えることができる（この場合主な抗力要因は側面の空気摩擦である）。この点で、N700系新幹線は極めて省エネルギー性能に優れた移動手段と評価できる。しかし一方、リニア新幹線では飛行機よりも抗力／速度比が大きくなってしまふ。これは速度の増大に加え、走行区間の多くがトンネル内にあるため、前方空気の圧縮による抵抗（造波抵抗に相当）が増すことに起因する。したがって、リニア新幹線の運行は省エネルギーの観点からは依然として大きな課題を抱えている。

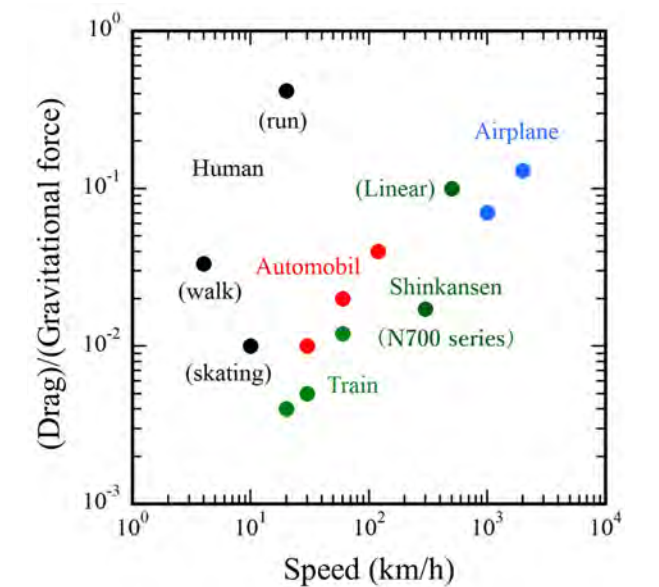


Fig. 5 Drag vs. Speed

4.2 未来社会創造ワークショップ2025（全国の博士後期課程学生対象）

FSS は、未来社会に対するビジョンとそれを実現するための社会課題解決に向けて、様々な分野・セクターの人たちとの対話を重ねている。こうした対話の輪を大学院博士後期課程の学生にも拡げ、未来を担う全国の若手研究者が専門分野の枠を越えて交流する場を提供すべく、2025年7月17日～18日に名古屋大学東山キャンパス NIC 館 1F Idea Stoa に於いて「未来社会創造ワークショップ」を開催した。参加者は、全国から公募し、旅費・滞在費を支給した。その結果、14大学（名古屋大学、東京大学、早稲田大学、東京農工大学、大阪大学、筑波大学、東京科学大学、同志社大学、岐阜大学、北海道大学、東北大学、九州大学、中央大学、東京都立大学）から、31名（人文学、法学、経済学、環境学、工学、農学、医学など）の参加を得た。

応募の際には、所定の様式に従い、①研究テーマ名、②研究内容の概要、③研究内容がどのような社会課題の解決につながり、未来社会にどのような影響や貢献があると考えられるか、について記載を求めるとともに、④当該研究課題に関心を持った動機やきっかけなどがあれば任意で記載してもらった。参加者は、ゼミ・研究室・学会という枠を越えて、さまざまな分野の人々にも理解してもらえる言葉で自らの研究を発表し、専門外からの質問やコメントにも対応した。2日間のプログラムの中では、夕食や昼食をとりながらの意見交換会も開催され、普段接することの少ない、専門分野の異なる多様な人々との交流の場となった。以下、発表題目を示す。

(1) 第1セッション「社会全体の包摂性・持続可能性につながる研究」

「地域に在住する中高年者の自己の認知症発症に抱く感情に関連する特性：関係探索研究」

「木の繊維の性質を保ちながらつくる環境にやさしい新材料」

「インクルーシブ教育」の再検討—ろう者の言語権の実現に向けて—

「他者とのつながりは気候変動対策の原動力となりうるか？—心理的距離と環境配慮行動に着目して—

「廃水処理プロセスから発生する温室効果ガス削減の

ための N₂O 除去プロセスの開発」

「こども食堂の持続可能なあり方—支援を考える—」



Fig. 6 Snapshot of Future Society Creation Workshop

(2) 第2セッション「都市・地域社会の発展につながる研究」

「都市開発言説の再考：モンゴル国ウランバートル市を事例として」

「アジアのスマートシティ・ガバナンスの国際比較事例分析—都市問題の解決・改善を目指して—」

「都市圏における公共交通・土地利用の連携を促す駅評価手法の開発」

「住民参加から住民主導へ—持続可能な郊外住宅地のまちづくり—」

「近代以降の港湾都市埋立地および周辺低地の基盤形成に関する研究—名古屋を事例に—」

(3) 第3セッション「人々の相互理解の促進、分断の克服につながる研究」

「訴訟における統計的因果推論の活用」

「デジタル時代における越境労働紛争への国際私法的対応」

「風刺画の図像キャラクターにみるグローバル連帯の諸相—「ハンダラ」派生形の展開から—」

「戦後日本社会における映画と予告編」

「芸術としてのゴミで誘発した認知的不調和によるゴミに対する悪印象を変容させる方法」

(4) 第4セッション「個人やチームのパフォーマンス向上につながる研究」

「人の水必要量に着目した水分摂取の最適化と未来社会への応用可能性」

「長期的インタラクションにおける対話ロボットの励まし発話がユーザの主観的幸福感に与える影響」

「既存校舎における児童の主體的な学びを支援する空間整備に関する研究」

「仕掛学とデジタル技術による協創プロセスの解明と社会実装」

「研究開発プロジェクトにおける共創と社会実装を促進する—グラフィックファシリテーションを活用した議論の可視化と実践—」

(5) ポスターセッション

「沖合海域を利活用するための浮体式洋上風力発電と沖合養殖の共存システム」

「言語を越えた旅：マルチモーダル大規模言語モデルにおける多言語一貫性ベンチマーク」

「偏光無依存性・広帯域性・超高速性を両立するシリコン光スイッチの設計と集積実証」

「球技スポーツにおける靱帯の弾性特性の機能的意義の解明」

「ポスト後発帝国主義国の歴史認識とジェンダー—オスマン帝国と近代日本の事例に基づいて—」

「高齢のトランスジェンダーへのケア責任を考える」

「個人、観念、国際社会：現実を捉える理論の構築」

「木質成分デザイン技術による圧縮特性を支配する因子の定量的評価」

「ヘレニズム叙事詩『アルゴナウティカ』における英雄と異国」

「不特定多数環境における更なるロボット活用に向けた検討（人流×ロボット HMI）」

今後もこのようなワークショップを開催することで、未来社会創造に向けた対話と交流がさらに広がることを期待したい。

4.3 FSS シンポジウム

FSS では、2026年3月26～27日に、名古屋大学未来社会創造機構 FSS シンポジウム「メディアとモビリティが織りなす未来社会：超学際的イノベーションに向けて」を開催予定である。本シンポジウムの目的は、モビリティ（移動、フロー、変容）を社会全体の現象として捉え、それを駆動・媒介してきたテクノロジー（またはメディア）の役割を根源的、多角的、総

合的に問い直すとともに、今後のあるべき姿を議論することである。

印刷、写真、テレビ、自動車からパソコン、スマートフォン、AI、ロボットに至るまで、テクノロジー（またはメディア）は近代以降の社会の流動化に多大な影響を与えてきた。現代においては、シェアリング・エコノミーはもちろん、金融、行政、工場、交通、研究、教育、レジャー、コミュニケーション、治安、医療など、社会のあらゆる側面がテクノロジーに媒介され、すなわちメディア化されて動作している。このメディア化は社会の発展に大きく貢献している一方で、さまざまな弊害も生み出している。

本シンポジウムでは、この「メディア化されたモビリティ社会」を「ダイバシティ」、「コミュニケーション資本主義」、「環境問題」の3つの社会課題と関連づけて検討するとともに、新たな地平を切り拓くことを目指す。また、自然科学、社会科学、人文学にわたる多様な学術分野の成果や見解を自由に交差・交流・交渉・融合させる場を提供することで、社会課題の克服に向けて新しい発想や視点、実践、実装化を促すことも目的としている。本稿を読まれた方々も、是非ご参加いただきたい。

(1) パネル1「モビリティ社会とダイバシティ」・パネリスト

松行美帆子（横浜国立大学都市イノベーション研究院）

天野馨南子（株ニッセイ基礎研究所）

長山智香子（名古屋大学人文学研究科）

工藤晋平（名古屋大学 学生支援本部アビリティ支援センター）

(2) パネル2「モビリティ社会とコミュニケーション資本主義」・パネリスト

谷口綾子（筑波大学システム情報系）

水嶋一憲（大阪産業大学国際経済学科）

清水知子（東京藝術大学国際芸術創造研究科）

(3) パネル3「モビリティ社会と環境問題」・パネリスト

伊藤みほ（デンソー先端技術研究所）

クリストフ・ルプレヒト（愛媛大学社会共創学部）

大久保遼（明治学院大学社会学部）

(4) 総合討論・司会：藤木秀朗 名古屋大学人文学研究科／FSS

5. これから未来を先導するプレーヤーの育成：卓越大学院プログラム

5.1 TMI (Transdisciplinary Mobility Innovation) 卓越大学院プログラム「ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム」(プログラムコーディネーター：河口信夫 未来社会創造機構・教授)

近年の「移動革命」とも呼ばれる技術革新は、時間・空間の移動コストを最小化する産業革命以来の社会変革を創出しているが、社会課題が複雑化し、価値基準も多様化する中で、技術先導型の豊かなライフスタイルの実現は困難になりつつある。本プログラムでは、民間企業と共に取り組む産学共創教育に加え、六研究科・七センターが相互に力を結集し、専門家チームによる超学際的協働力を涵養するカリキュラムを構築している。これにより、「移動」を豊かな方向性を持つ社会的価値に昇華する取り組みに貢献できる「超学際移動イノベーション人材」を養成する。

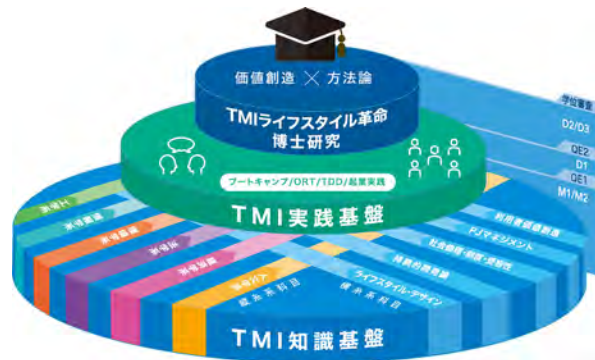


Fig. 7 Three-layer curriculum of TMI Graduate Program

本プログラムは、人文学、法学、経済学、工学、情報学、環境学の六つの研究科から多彩な専門性を持つ学生を受け入れ、異なる分野の専門家がチームを組んで人材育成を行うことにより、超学際的協働力を備えた人材を育成する。超学際協働による移動イノベーションを実現するために必要な知識と実践の場を、「TMI 知識基盤」、「TMI 実践基盤」、「TMI ライフスタイル革命博士研究」の三階層に分けた超学際カリキュラムで提供している。

もっとも基礎となるのは「TMI 知識基盤」で、専門分野を学ぶ縦軸系科目と、異なる分野を繋ぐ横軸系科

目から成る「縦軸・横軸型コースワーク」、異分野の教員間で異なる視点を学ぶ「超学際教員討論型講義」、移動に関する基盤知識を学ぶ「移動イノベーション共通講義」などが含まれる。

「TMI 実践基盤」では、緊密なチーム型連携を図ることで超学際協働力を養成する「ブートキャンプ」、自治体などの現場で調査研究を行う「On-site Research Training (ORT)」, 企業メンターと共に学内外で協働して設計・開発を行う「テストベッド」(Testbed Design and Development (TDD)), 履修生同士でチームを組んでベンチャー設立を企画・実践する「起業実践」などが提供される。

「TMI ライフスタイル革命博士研究」では、自分の専門分野に加え、産学共創研究などライフスタイル革命における「価値創造」と「方法論」に焦点を当てた博士論文研究を推進する。本プログラムでは、2025年度において、13社から20名のメンターの協力を得て、それぞれが1～2名の履修生を担当し、年1～3回のメンタリングを実施している。

2025年度ブートキャンプ(9月13～15日)では、メインテーマ「10年後の社会において、人は移動そのものにどのような体験価値を見出すのだろうか?」のもと、モビリティグラフの作成、フィールド体験、シナリオグラフ、ドローン企画、ブレインストーミング、プロトタイピング体験などを行い、最終発表と振り返りを行った。普段メンターとしてお世話になっている企業の方々(うちDENSO関係者2名)にも参加いただき、問いの設定やアイデアへのアドバイスなどで協力していただいた。「DENSO班」では「歩行から月まで移動可能な時代において、私たちはなぜ移動するのか?」というテーマを出発点に、移動の価値を捉え直す試みを行った。最終発表では、各チームが「スキット」と「未来新聞」という形式で、10年後の社会における移動体験の未来像を表現した。参加者の大部分は「それぞれのワークは大変忙しかったが、やりがいがあった」との感想を持ち、最後に教員から「ブートキャンプ終了後も成果を発展させてほしい」とのコメントがあった。

TMIは2026年度で文部科学省補助が終了予定であるが、産学共創教育を通じて、プログラムを継続するための枠組みを準備中である。

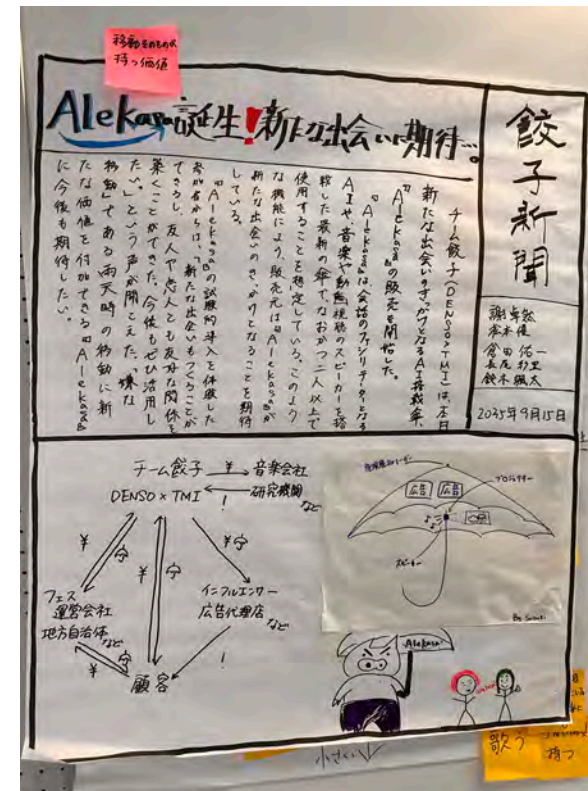


Fig. 8 Winners' Products of Bootcamp 2025, skit and Future News Paper

5.2 その他の卓越大学院プログラム

なお、名古屋大学には他にも3件の卓越大学院プログラムを実施中で、博士課程教育推進機構のもと、文部科学省補助が終了したものも学生受け入れを継続している。

・「未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム(DII)」(プログラムコーディネーター：天野浩 未来材料・システム研究所・教授)：イノベーションを興すために、Deployer, Innovator, Investigatorの3者が連携して、研究成果を社会実装につなげる人材を育成。

・「トランスフォーマティブ化学生命融合研究プログラム(GTR)」(山口茂弘 トランスフォーマティブ生命分子研究所・教授)

・「情報・生命医科学コンボリューション on グローカルアライアンス卓越大学院プログラム(CIBoG)」(勝野雅央 医学系研究科・教授)

6. 産学官クロスセクター人材育成

我国は、いまだ終身雇用制度に馴染んだ体制から抜け出せず、またキャリア形成においても、高校→大学(→大学院)→企業というパスを途切れなく進む人が圧倒的に多い。さらに、大学院を修了後、一旦アカデミアに進んだ人が企業に転職する割合は極めて少ないのが現状である。産学連携を進める上では、お互いの環境、文化、価値観の違いを乗り越えることが重要である。その実現に向けて、企業人が大学で研究活動を行い、大学教員と共同で博士論文指導を行うことや、大学教員・学生が企業内でその環境を活かして研究活動を行い、産学共同で博士論文研究を進めることを実現すべく、関係者との協議を進めている。

また、このような本格的な人材交流の前段階として、半年程度の期間、博士後期課程の学生が大学キャンパス内の産学協同研究講座・部門・センター・研究所や企業内研究所で研究インターンシップを実施し多様な経験を積むことが、その後のキャリアパス、さらには我国の産業力強化に有効であると考えている。

7. スタートアップ・スピナウト・ベンチャー

「ベンチャー」という言葉は、日本独特の表現であり、早期にイグジットを目指す「スタートアップ」と、必ずしもそれに該当しない「スモールビジネス」を総称したものに近いといえる。さらに、欧州では大学発ベンチャーにおいて、学生が自ら設定した社会課題解決を目的に起業したものを「スタートアップ」と呼び、大学での研究シーズを基に起業したものは「spin-out」と呼ばれる慣習もある。叡智集団である大学に対してスタートアップを通じた社会課題の解決と未来社会創造への寄与が期待されている。ここでは、そのような

言葉の違いについては追及せず、大学発ベンチャーへの取り組みと課題について紹介する。

7.1 学部必修授業化

アントレプレナーシップ教育とは、自ら課題を見つけて、その解決に自らが取り組むマインドを醸成するものであり、単なる起業教育にとどまるものではない。このような教育は、小中高の学生およびその親を含め、できるだけ早期に提供することが望ましいとされている。Tongali（後述）の活動は、名古屋大学では課外活動として位置づけられており、多くの学生にはその活動が知られていなかった。このような状況を改善するために、学生向けのアントレプレナーシップ教育を提供する「ディープレック・シリアルイノベーションセンター（Dーセンター）」を設置した。2023年度からは、名古屋大学の全学部1年生を対象に、アントレプレナーシップ教育を必修科目として提供している。さらに、2年生以上にも選択科目を複数提供しており、大規模かつ超学部的なアントレプレナー教育を実践している。これらの科目を履修することで、学生全員が社会課題解決に向けたマインドに触れ、社会課題の解決や未来社会創造に自ら主体的に取り組むことが期待される。

7.2 Tongali：東海地区大学群によるアントレプレナーシップ教育とギャップファンド支援

東海4県（愛知、岐阜、三重、静岡）では、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の支援のもと、大学が取り組むアントレプレナーシップ教育と起業支援活動のための大学連合プラットフォーム「Tokai Network for Global Leading Innovation（Tongali）」を組成している。それぞれの大学独自の活動に加え、「アイデアピッチコンテスト」や「ビジネスプランコンテスト」、昨年度から始まった「Central Japan Startup Ecosystem グローバル拠点（自治体、経済界、大学共同）」による「Tech GALA」および関連行事を、合同で企画・運営している。Tongaliには現在、28大学、2機関が参画している。これは運営を担う幹事を出している大学・機関の数であり、イベントへの参加自体は所属大学や地域を限定しておらず、中高生の参加もある。

関東や関西が比較的広域であるのに対して、Central Japan は一体となって運営するには程よい規模であり、「一体感」がTongaliの最大の特徴だと考えている。イベント参加者数は急増しており、地域外からの参加も増えている。

活動の中心は、学生向けのアントレプレナーシップ教育（Tongali e）と、主に研究者を対象とした研究成果を基にした起業の支援（Tongali X）である。また、起業環境の整備やエコシステム拠点都市との連携にも積極的に取り組んでいる。

アントレプレナーシップ教育（Tongali e）は、2024年度に年間110プログラム以上を提供し、9,000人以上の学生が参加した。さらに、2025年度アイデアピッチコンテストに194件（うち地域外23件）、2025年度ビジネスプランコンテストに94件（うち北海道から鹿児島までの地域外38件）の応募があった。小中高生を対象としたアントレプレナーシップ教育にも注力しており、年間70プログラム以上、6,000人以上が参加している。

Tongali Xでは、大学の研究成果や知見を基に、事業化やスタートアップ等の起業の可能性を試行する「Gap ファンドプログラム」を実施している。このプログラムでは、年間40～50のプログラムが採択され、採択後も起業支援に向けたフォローアップが行われている。支援金額は、エントリーレベルの「ステップ1」で最大500万円（創業系は1,000万円）、本格的に起業を目指す「ステップ2」（担当VCと共に申請）では最大6,000万円（創業系は1億円）となっており、これまでの大学からの支援とは桁違いの金額を提供している。さらに、採択後のフォローアップを通じてスタートアップ創出を推進している。

Tongali eは学生向け、Tongali Xは教員向けの活動に見られるが、今後、Tongali eでアントレプレナーシップ教育を受けた学生が「社会課題の解決のためには、専門力を世界一流まで引き上げることも重要だ」と考え、一定数が博士後期課程に進学してくれることも密かに期待している。



Fig. 9 Snapshot of Business Plan Contest 2025

7.3 東海国立大学機構スタートアップ統括室

大学発ベンチャーを起業後も継続的に支援するため、特に初期段階では大学内の資産（設備・装置・人材など）の積極的な活用機会を提供することが重要である。これらの取組は、従来は利益相反の懸念から慎重な運用がなされてきたが、海外大学では「創業初期（baby）の段階は大学が積極的に支援する」という実務も広く見られる。東海国立大学機構（以下「東海機構」）では、アントレプレナーシップ教育から起業後支援までをシームレスに接続することを目的として「スタートアップ統括室」を設置した。同室は「全体統括」のもと、人材育成部門・事業支援部門・インテグリティ部門・渉外部門で構成され、事業支援・インテグリティの各部門にはベンチャーキャピタル／事業会社での投資実務経験や起業経験を有する専任の特任教員を配置している。さらに、東海機構内の関係部署の教員が兼務で参画し、大学資産の適正活用とスタートアップの事業化支援を一体的に推進している。

7.4 Central Japan Innovation Capital (CJIC)：東海機構出資ベンチャーキャピタル

大学発スタートアップの事業成長には、多くの場合、エクイティによる機動的な資金調達が必要となる。一方で、これを大学内組織が直接推進することは、財務リスク管理や利益相反の観点から困難である。そこで東海機構は、Tokai Innovation Institute（TII）（後述）の子会社としてCentral Japan Innovation Capital（CJIC）を設立し、2024年11月に「東海研究開発1号投資事業有限責任組合」（第1号ファンド（33億円））を組成した。

CJICのミッションは、東海地域の製造産業クラスターの変革を牽引する革新的技術・人材を、大学と連

携して発掘・育成し、我が国産業の持続的発展に資することである。国内外の大学との連携協定に基づき、大学技術・人材を網羅的にソーシングし、新規ベンチャーの創出や既存ベンチャーへの技術供与などを通じて早期に投資機会を捉える。さらに、キャピタリストのグローバルネットワークやシンガポール国立大学との連携等を活かし、投資実績を着実に積み上げていく。実証（PoC）から量産移行に至る伴走支援や共同開発拠点の活用など、製造業集積地ならではの価値提供を通じて、地域産業の飛躍的発展に貢献することを目指す。

8. 産学連携の推進

8.1 教員共同研究参画経費

中島みゆきの楽曲「地上の星」に示唆されるように、スポーツ界や芸能界の著名なプレーヤーのみをスターとみなすのではなく、社会を構成する私たち一人ひとりを「スター」と捉える視点が重要である。しかしながら、現実には大きな格差が存在する。例えば、メジャーリーガーの大谷選手は総額約1,000億円（10年平均で年間約100億円）という報酬を得ているのに対して、いわゆる「地上のスター」と呼ぶ多数の人々は、年収1,000万円に満たない場合が大半である。このような報酬格差は、社会的評価の構造や経済的報酬体系の偏在を端的に示す事例と言える。

2020年6月、文部科学省と経済産業省は連名で「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】」を公表した。このガイドラインでは、産学連携において「知の価値」を反映させたコストの積み上げが推奨された。名古屋大学では、それ以前より「組織」対「組織」の「指定共同研究」制度を設け、この枠組み内で「教員共同研究参画経費（知の価値）」を計上することを求めてきた。これを更に一般の共同研究でも計上することを制度化し、2021年度から施行した。この経費は、教員の手当や研究環境整備のための運営費に100%振り替えられる。導入当初は反対意見や懸念もあったが、年を追うごとに理解が深まり、2024年度では民間企業との共同研究費の約8%を占めるまでに伸びている。

この制度はあくまでもオプションであり、標準単価は設定されているが、共同研究契約を締結する際に研究者と企業が協議して金額を自由に設定することができる。企業側の反応も心配されたが、多くの企業からは「教員がやりがいと責任を自覚してくれるのであれば納得できる」と概ね好評である。現在では、自身の年収近くまで手当を得る教員も複数現れるようになり、「スターへの対価」の一步を踏み出したと言える。

8.2 企業目線での産学連携推進機関：Tokai Innovation Institute (TII)

産業界と大学の文化の違いは、共同研究を行う上で時に足かせとなることがある。これに対する即効薬として、2023年10月に東海機構100%出資の株式会社TII（Tokai Innovation Institute）を設立した。TIIの主な役割は次の通りである。

- ①学内では実施困難な課題への迅速な対応とテストベッド提供
 - ②複数大学や企業の連携を促進する共創の場
 - ③産学の架け橋となる高度プロフェッショナルの供給
- その運用の特徴と効果は、以下のとおり。

・共同研究契約の直接締結：TIIは従来の共同研究斡旋に加え、企業との共同研究契約を直接結ぶことができ、その際に大学教員をクロス・アポイントメント方式で雇用する。これにより、業務責任が明確化され、教員のコミットメント意識や責任感が向上する。さらに、定年退職した教員やポスドク、学生にも活躍の場を提供できる。

・教員の給与設定：教員の人件費アワーレート（給与）は、知の価値に基づき、一般の共同研究よりも高く設定されている。これにより、教員のやりがいが高まり、社会実装に対する意識が強化される。また、この取り組みは結果的に大学の人件費削減にも寄与する。

・研究目標・成果の管理：TIIのマネジメントのもと、研究目標・計画の設定、進捗・成果の評価がタイムリーかつ高いレベルで行われる。

・大学の施設・設備利用料の還元：大学に対して、施設や設備利用の対価を還元し、研究費以外での収入を創出する。これにより、新たな大学の自主財源が生まる。

・特許の取り扱い：大学の基礎研究成果による基本特許

は大学に帰属するが、事業化に向けた共同研究で生まれた特許は、企業に譲渡されることを基本としている。

・高度プロフェッショナル集団による運営：TIIの構成員は全員が企業経験者、あるいは企業に所属しており、高い専門性、実務経験、企画力、熱意を兼ね備えたプロフェッショナル集団である。

9. 結言

本稿では、より良い未来社会の創造に向けて、アカデミア、企業、行政、市民が一体となって挑戦していくための場づくりに関する活動を紹介した。分野やセクター、立場や属性を越えての「Innovation All Together」を実現するため、今後、ますます産学連携の重要性が高まっていくと確信している。

参考文献

- 1) L. Compagnucci and F. Spigarelli, “The Third Mission of the university: A systematic review on potentials and constraints,” Technological Forecasting and Social Change 161:120284 (2020).
- 2) <https://2021.ref.ac.uk/>
- 3) <https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html>
- 4) <https://www8.cao.go.jp/cstp/sogochi/index.html>.

著者



佐宗 章弘

さそう あきひろ

東海国立大学機構名古屋大学
大学院工学研究科附属フライト総合工学
教育研究センター 工学博士
産学官連携・スタートアップ担当副総長、
教授（航空宇宙工学）