

日本大学産官学連携知財センター

NUBIC

NEWS

Nihon University Business, Research
and Intellectual Property Center

巻頭言

日本大学発ベンチャー認定制度の導入について

トピックス1

日本大学発ベンチャー

トピックス2

知的財産と産学連携に関連する新たな指針の策定・改訂について

特集1

学生も参加する産学連携

- 01 理工・芸術・商学部の学部連携授業における産学連携
- 02 1Dayアイデアソンを通じた学生の発想実践と挑戦
- 03 次世代社会研究センター(RINGS)のコミュニティベース産学連携
- 04 学んだ理論を実践(アウトプット)することで学びを深化させる
- 05 「絆」で実現する医療用マイクロロボット

進化する研究の『真価』

チャレンジャーの観察眼

特集2

自主創造が生んだ世界初の歯科用CT
35年間に及んだ「3つの死の谷」と「5つの特許戦略」

インフォメーション

特集1

学生も参加する 産学連携



2025
September



兼板 佳孝

日本大学副学長(研究担当)
日本大学産官学連携知財センター長

1992年
日本大学医学部卒業

1998年
日本大学大学院医学研究科修了

2012年～2017年
大分大学医学部教授

2017年～
日本大学医学部教授

【専門分野】
公衆衛生学、睡眠社会学

日本大学発ベンチャー 認定制度の導入について

近年、スタートアップ企業が社会的に注目されており、その設立件数は、日本においても増加する傾向にあります。政府としても、第6期科学技術・イノベーション基本計画(2021年度～2025年度)において、「世界に比肩するスタートアップ・エコシステム拠点の形成」が提言される中、「スタートアップ育成5か年計画」(2022年11月28日)を策定し、スタートアップ企業の育成に向けて各種施策が着実に実行されています。

スタートアップ企業の育成は、日本経済の成長や社会課題の解決にとって重要です。また、スタートアップ企業にとっては、大学の最先端の研究成果の取り込みは重要であり、スタートアップ・エコシステムにおいて大学が果たす役割はますます高まっています。このような状況の下、各大学において、大学発ベンチャー支援策が普及しつつあり、本学においても、産官学連携知財センター設立以降、本学における大学発ベンチャーの支援をその目的のひとつとしてきました。

大学発ベンチャー支援策には、さまざまなアプローチがありますが、その一つに「大学発ベンチャー認定制度」があります。本学では、今年度から「日本大学発ベンチャーの認定制度」をスタートさせることとなり、本学発ベンチャーとの連携強化による外部資金の獲得、本学のブランドイメージの向上、新たな研究成果等に基づく社会実装を目指しています。本年6月20日には、日本大学本部において、日本大学発ベンチャー認定証交付式が執り行われ、株式会社 Vetanic、株式会社 LINEA イノベーション、株式会社 e6s の3社に、日本大学発ベンチャーとして、大貫進一郎学長より認定証を交付するに至りました。

日本大学では、大学発ベンチャー支援策を推進することにより、日本経済の成長や社会課題の解決に取り組んでいくことを目指しています。今後とも、日本大学は、産官学連携活動を通して社会実装をしっかりと実現できるよう、大学としての使命を果たすべく社会貢献に努めていく所存です。

日本大学発ベンチャー

本学は、2025年4月より日本大学発ベンチャー認定制度の運用を開始いたしました。ベンチャー企業と組織的な連携をスタートする第一歩であるとともに、本学が有する知の力を社会に還元し、新たなイノベーションの創出につながるものと考えています。また、ベンチャー企業と連携を強化することは、新たな外部資金の獲得につながるだけでなく、本学のブランドイメージを高めることにもつながると考えています。

世界初、iPS細胞で動物再生医療の実現を

株式会社 Vetanic

Vetanic は動物 iPS 細胞を用いて獣医療域での再生医療の実用化を進めている。犬や猫は身近な動物でありながら iPS 細胞の樹立が困難であったが、日本大学生物資源科学部獣医学科 枝村一弥教授と他大学の共同研究成果によりブレイクスルーを果たした。

今、国際的にも動物再生医療が注目を集めている。既に複数の製品が認可されているがいずれも健康な動物に依存しており、構造的に高コストとなっている。我々は動物 iPS 細胞を用いてドナーフリー&マスター細胞株化を実現、サステナブルでアフターダブルな製品を開発し、「世界標準の動物再生医療製品」として

グローバル展開を目指す。

“iPS 細胞を動物再生医療の真ん中に” 犬 iPS 細胞由来間葉系幹細胞を始め、猫や馬などの動物種に広げる。さらに人用で開発を進めるベンチャーと連携し、様々な製品開発を目指す。人と動物の共生社会「One Health」の理念のもと、動物医療で得られるリアルワールドデータの人医療への還元にも貢献したい。



先進燃料核融合反応による革新的核融合炉

株式会社 LINEA イノベーション

核融合エネルギーは、温室効果ガスを排出せず、安定した電力供給が可能であり、また、既存の原子力発電とは異なり原理的に反応の暴走が起こり得ないため、「夢のエネルギー」と言われています。

しかし、多くの核融合関連機関が研究開発を進める、重水素と三重水素（トリチウム）を燃料とする核融合反応には、①中性子発生に伴う放射性廃棄物の発生や材料の脆化、②放射性物質であるトリチウムの取り扱いなどの重大な技術的課題が存在します。

これらは核融合エネルギー実用化への大きな障壁となり得るため、当社は「先進燃料核融合」とも呼ばれる、水素とホウ素11を燃料

とする核融合炉の開発により、これらの課題を回避し、より安全で持続可能な核融合エネルギーの実現を目指します。

当社が取り組む事業は、次世代エネルギー源としての核融合発電の実用化を目指すものであり、将来の基幹電源としての核融合発電が、火力発電、原子力発電、そして一部の再生可能エネルギー発電を代替していく市場を想定しています。



日本大学理工学部で開発されたFRC実験装置

トイレ洗浄水循環システム(e6s)の製造と販売

株式会社 e6s

災害時には水洗トイレが止まります。この時多くのトイレ難民が発生してしまいます。私たちが平時に当たり前のように使っている水洗トイレは非常時には使えなくなります。このようなトイレの問題は解決策が求められているにもかかわらず、いまだ解決がされていません。この問題を解決する為に株式会社 e6s では、固液分離・水再生・殺菌処理を連続して行いトイレ洗浄水を循環利用するシステムを開発し、インフラに依存しない持続可能な水洗トイレの実現を果たしました。現在、多くの実証実験を経験しながら

システムを磨き上げ、試験販売を開始しています。今後は、e6s システムの販売と設置、消耗品の販売、定期メンテナンス、稼働状況監視用WEBシステムの販売により、平時から管理者とともに維持管理を継続的に行い、災害時におけるシステムの稼働を平時から準備し、トイレ難民を発生させない活動を進めて行きます。



今後は、本学が保有する施設及び研究用機器等の利用、本学が保有する知的財産権や研究成果等使用だけでなく、ギャップファンドの活用や起業相談窓口の拡充、包括連携協定の締結など、順次支援の拡大を進める予定です。

知的財産と産学連携に関連する新たな指針の策定・改訂について



加藤 浩

日本大学産官学連携知財センター
副センター長

1990年3月に東京大学大学院を修了後、1990年4月～2009年3月まで、経済産業省（特許庁）において特許行政を担当（2008年3月に博士号取得）。2009年4月より、日本大学法学部教授、2019年4月より現職。

産学連携に関連した知的財産の取り扱いについて、今年に入ってから政府から発表された指針などをご紹介します。

01

知的財産推進計画2025（2025年6月3日／知的財産戦略本部）

知的財産推進計画は、2003年7月以降、毎年、策定・公表されており、我が国の知的財産政策の方向性を示す重要な役割を担っています。知的財産推進計画2025（2025年6月3日）においても、知財戦略の重点施策として、知的財産の「創造」、「保護」、「活用」の観点から具体的な政策が提言されており、例えば、以下のような施策が示されています。

（1）産学連携による社会実装の推進

大学の研究成果としての知財は、現在、十分に活用されているとはいえない状況にあり、その背景には、大学における事業化を見据えた知財マネジメントの不足、事業化を見据えた知財の創出や権利化の不足、研究成果の社会実装機会の最大化に向けた体制や予算の不足等のさまざまな要因があります。今後は、それらを

踏まえた指針の普及・啓発が求められており、その一つに「大学等研究者の転退職時の知財取扱い指針」（2025年3月25日）があります。

（2）技術流出の防止

経済産業省は、官民の実務者間において営業秘密の漏えいに関する最新手口やその対策に係る情報交換を行う場として、「営業秘密官民フォーラム」を開催しています。また、「秘密情報の保護ハンドブック」及び「知っておきたい営業秘密」に加え、「営業秘密管理指針・改訂版」（2025年3月31日）の周知等を進め、産業界における営業秘密の漏えい防止に向けた対応を推進していく必要があります。

02

大学等研究者の転退職時の知財取扱い指針（2025年3月25日／内閣府知的財産戦略推進事務局）

（1）大学等研究者の転退職時の知財取扱いの状況

研究者の転退職時における知的財産の取り扱い状況について、国内の大学において調査した結果、研究者の転退職時の知財取扱い規定を整備済みの大学は約3割にとどまっています（図1）。

また、研究者の転退職時の知的財産の取り扱いについて、約6割の大学が課題として意識しており（図2）、約7割の大学が政府による何らかの資料（指針等）の策定を要望しています（図3）。

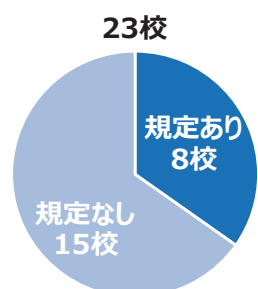


図1：転退職時の規定有無

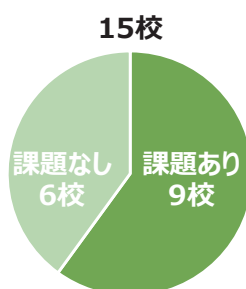


図2：課題意識の有無

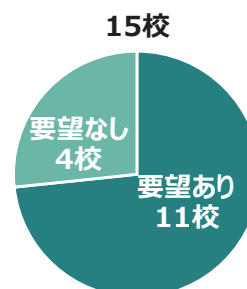


図3：資料策定要望の有無

(2) 基本的な考え方

このような状況の下、2025年3月25日に「大学等研究者の転退職時の知財取扱い指針」が策定され、大学等の研究成果の社会実装のさらなる促進に向けて、大学等の研究者の転退職時の知財取扱いに関する基本的な考え方が提示されました。

例えば、大学等の研究者の転退職時の知財取扱い(権利帰属)として、①権利譲渡、②権利維持、③権利一部譲渡、④権利放棄、⑤権利返還、の5つの類型を提示しています(表1)。大学等は、

研究成果の社会実装や社会還元が大学等の重要な使命であることや研究者の学問の自由と転職の自由を踏まえつつ、これら5つのうちのいずれの知財取扱いとするか決定することが重要です。その際には、一律の判断ではなく個々の事情に応じて決定することが望ましいとされています。なお、転退職時には、研究成果を整理したうえで知財取扱いを明確化することに加え、特許だけでなく、データ、ノウハウ、著作物等についても明確化することが推奨されています。

	知財取扱い(権利帰属先)	概要
類型1	権利譲渡(転職後大学)	転職前大学から転職後大学に権利を譲渡する。
類型2	権利維持(転職前大学)	転職前大学が引き続き権利を維持する。必要な場合には、大学発スタートアップや一般企業等の実施主体に実施許諾する。
類型3	権利一部譲渡(両大学)	転職前大学が権利持分の一部を転職後大学に譲渡し、権利を転職前大学と転職後大学の共有にする。
類型4	権利放棄(一)	転職前大学も転職後大学も権利維持せず権利を放棄する。
類型5	権利返還(研究者)	大学が権利を放棄する場合において、研究者が自身での権利維持を希望するときに研究者に権利を返還(譲渡)する。

表1 大学等の研究者の転退職時の知財取扱い(類型)

03

営業秘密管理指針・改訂版(2025年3月31日/経済産業省)

営業秘密管理指針は、「企業が営業秘密に関する管理強化のための戦略的なプログラムを策定できるよう、参考となるべき指針」として、2003年1月30日に策定・公表されて以降、幾度の改正を経て、2025年3月31日に最終改訂されました。

(1) 大学・研究機関との関係

この指針においては、従前より、「企業」、「従業員」などといった民間企業を念頭に置いた記載となっていますが、今回の最終改訂において、「営業秘密管理指針」の対象者の範囲として、「大学・研究機関」についても該当し得ることが明確化されました。

(2) 秘密管理性の要件

秘密管理性の要件については、従前より、「企業が秘密として管理しようとする対象(情報の範囲)が従業員や役員、取引相手先など(以下、「従業員等」という。)に対して明確化されることによって、従業員等の予見可能性、ひいては、経済活動の安定性を確保する」とされていますが、今回の最終改訂により、「従業員」には「派遣労働者」(労働者派遣法)も含まれることが明確化されました。

生成AIにおける秘密管理性については、従来は具体的な規定がありませんでしたが、今回の最終改訂により、「秘密管理されている情報αを生成AIが学習で利用していた場合、その後情報αがAI生成物として生成・出力されたとしても、その情報αが秘密管理されていれば生成・出力されたという事だけでは秘密管理性が否定されることはない。」という考え方が導入されました。

(3) 非公知性の要件

非公知性の要件については、今回の最終改訂により、第三者からのハッキング等により営業秘密がダークウェブに公表されたとしても、その一事をもって直ちに非公知性が喪失するわけではないことが新たに規定されました。(ダークウェブ:一般的な方法ではアクセスできず、また検索エンジンで見つけることも不可能なWebサイトの総称)

また、リバースエンジニアリングによって営業秘密を抽出できる場合、抽出可能性の難易度の差によって判断がわかれることになることについて説明が追加されました。

04

結語

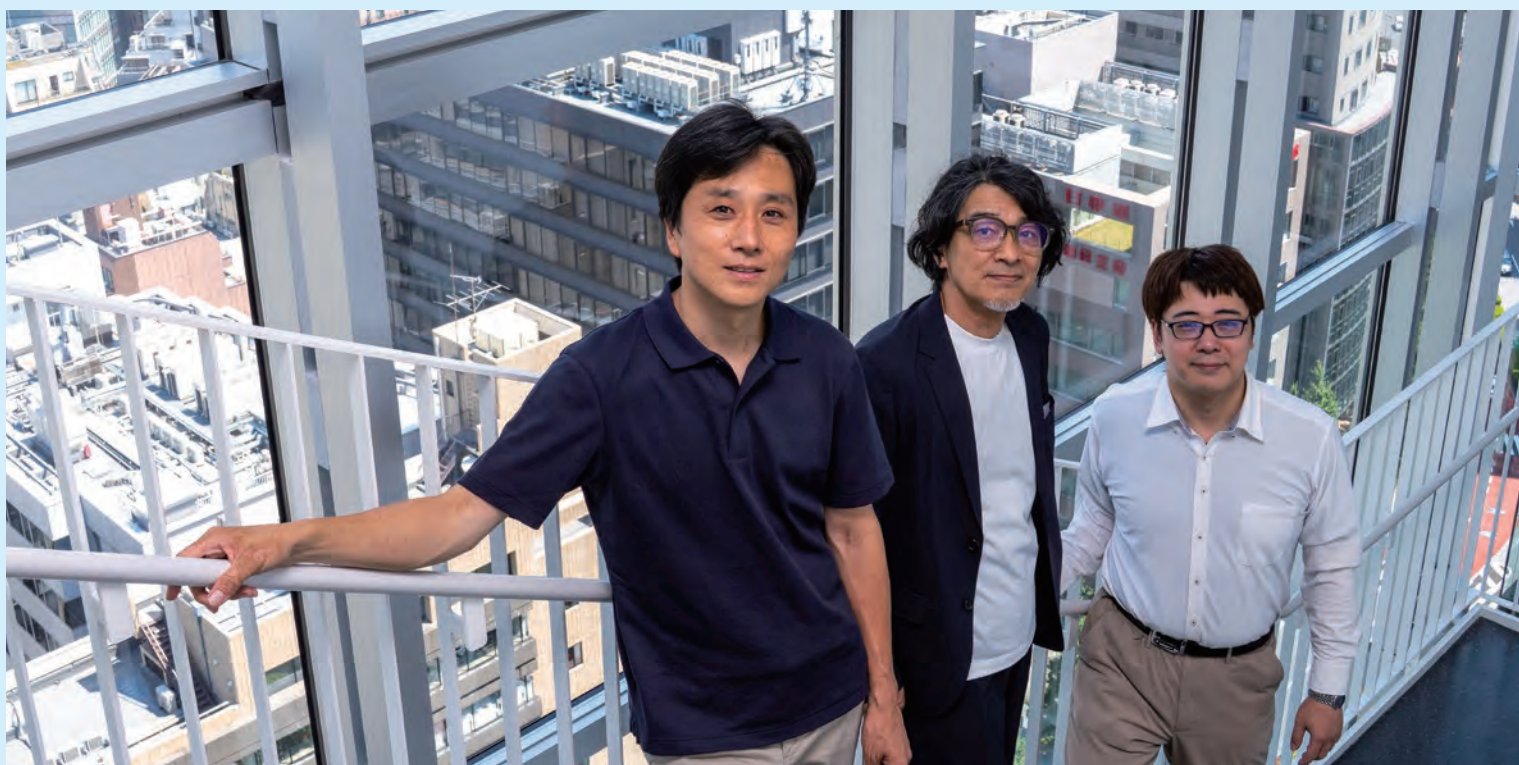
知的財産推進計画2025に基づいて、「大学等研究者の転退職時の知財取扱い指針」(2025年3月25日)及び「営業秘密管理指針・改訂版」(2025年3月31日)の普及・啓発が進み、今後の産学連携活動が推進されることに期待したいと思います。

参考文献

1. 知的財産推進計画2025(2025年6月3日/知的財産戦略本部)
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/chitekizaisan2025/pdf/suishinkeikaku.pdf>
2. 大学等研究者の転退職時の知財取扱い指針(2025年3月25日/内閣府知的財産戦略推進事務局)
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kenkyuusha_kentoukai/pdf/sisin.pdf
3. 営業秘密管理指針・改訂版(2025年3月31日/経済産業省)
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/chizai/chiteki/guideline/r7ts.pdf>

理工・芸術・商学部の学部連携授業における産学連携

モノづくりをターゲットにして、異なる学部の学生同士が議論して新しいモノを提案する学部を跨いだ連携授業を行いました。学生の自由な発想のもと、専門分野の異なる学生達がグループを組み、企業へ新しいモノづくりを提案する産学連携です。



理工学部 機械工学科

上田 政人 教授



研究紹介

2023年4月から本学理工学部機械工学科教授。これまでに日本複合材料学会、強化プラスチック協会、先端材料技術協会などにおいて理事を務める。

[研究内容]炭素繊維強化プラスチック(CFRP)を主な研究対象として、軽量化と信頼性を両立する安心・安全な構造設計に関わる研究を行っています。また、CFRPの3Dプリンティング技術も開発しており、低コストかつ自由度の高い次世代製造技術を開発しています。

芸術学部 デザイン学科

長瀬 浩明 教授

2018年4月から本学芸術学部デザイン学科教授。2021年9月からデザイン学科主任に就任。公益財団法人 共用品推進機構の理事を務める。

[研究内容]人間工学に基づきユーザー志向のモノづくりを目指し、福祉用具等の研究開発、人間中心設計、商品企画のフレームワークに関する研究を行う一方、企業や地域と連携して製品開発やブランド開発の支援、プロデュースなどを手掛けています。

商学部 商業学科

河股 久司 准教授

2023年4月本学商学部商業学科専任講師。2025年4月より現職。2023年度日本マーケティング学会奨励賞、2024年度日本消費者行動学会優秀論文賞受賞。

[研究内容]五感を通じたマーケティングやデジタル環境におけるマーケティングを対象に、主として消費者の視点からの研究活動を行う一方、上記の知見を活かした製品やプロモーション方法等に関する技術指導なども行っております。

新概念のキャリーケースの開発

商学部の学生がマーケティングと販売戦略を担当し、芸術学部の学生がデザインを担当し、理工学部の学生が設計・製造を担当する。各学部における専門分野の特徴を活かして、新概念のキャリーケースを課題とし、カバンメーカーとの産学連携による製品開発を行いました。

産学連携のきっかけ

カバンメーカーにおいて軽量のスーツケースを作るための製造技術における問題を解決するため、NUBICを経由して理工学部機械工学科の上田政人教授との連携が始まりました。その中で、スーツケースの試作及び小ロット生産に限定した場合に、従来では高コストであった真空成形用の金型を、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)を用いた3Dプリンタにより低コストかつ短期間で製造する技術を開発しました。

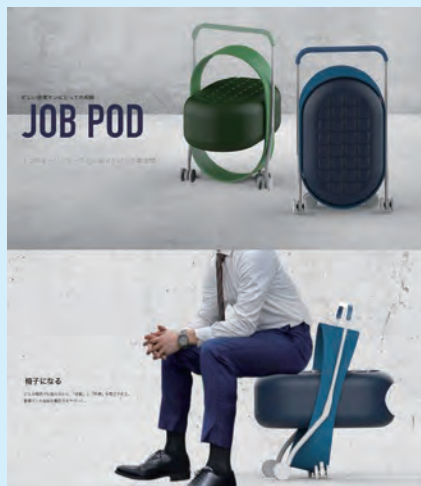
学部連携授業×産学連携のきっかけ

産学連携で開発した製造技術を用いればコストを抑えてスーツケースの試作が可能であることから、学生が発想する新しいキャリーケースを作ってみたら面白いのではないかと話になり、連携授業のテーマに取り上げることになりました。更に総合大学の強みを生かし、モノづくりの基本となるマーケティングからデザイン、設計・製造までを考慮した、理工学部・芸術学部・商学部の連携となりました。

学部連携授業の方法

学生は4チームに分かれて、それぞれのチームごとに課題解決に取り組みました。3学部はそれぞれ拠点となるキャンパスが異なり、授業時間も異なるため、学生同士が集まって議論することは容易ではありません。対面で集まったのは、初回と最後のみですが、リモートミーティングを駆使してそれぞれの学生チームが議論を深め、アイデアを出し合いました。マーケティングの観点から、デザインの

観点から、設計・製造の観点からの課題共有やその解決法の提案など、分野を跨いだ知識の習得と全体を俯瞰したモノづくりを体験する機会になりました。また、中間発表においては企業としての意見をいただき、それを反映して議論を重ね、最終発表を行いました。



学生チームが提案したキャリーケース



最終プレゼンテーションの様子

学生ならではの新しいアイデアを活用する産学連携

カバンメーカーでは長くカバンやスーツケースを製造してきました。様々なキャリーケースが学生から提案され、中にはこれまでにない新しい発想のキャリーケースも提案され、当該社長からは非常に有意義な産学連携になったとコメントをいただきました。

今後の取り組み

2025年度の連携授業においては、龍田紡績株式会社とのコラボレーションを予定しています。廃棄された航空機から炭素繊維を取り出してリサイクルするための新規技術開発を、龍田紡績株式会社と上田政人教授との産学連携により進めています。航空機構造から炭素繊維を取り出して新しい製品へ

と生まれ変わらせるリサイクル技術は、資源循環型社会において必須技術ですが、その技術はまだ確立されていません。学部連携授業において、この新しい材料のストーリーや特性に着目し、これに相応しい使い道や機能を検討して、新たなプロダクト・サービスを開発する予定です。

1Day アイディアソンを通じた 学生の発想実践と挑戦

自動音声応答サービス1day アイディアソンは、AI技術が急速に進化し、社会の多様な領域に影響を及ぼす中、新たな音声サービスの可能性を探ることを目的とし、次世代を担う学生たちが自らの創造性を発揮する場として実施しました。

理工学部 精密機械工学科

栗飯原 萌 助教

2017年日本大学大学院生産工学研究科博士後期課程修了、博士(工学)、現在日本大学理工学部精密機械工学科人間工学研究室、助教。ゲームを用いて社会の課題解決を行うシリアスゲーム、歴史等を対象としたモデリング&シミュレーションの研究開発に従事。日本デジタルゲーム学会理事。



研究紹介



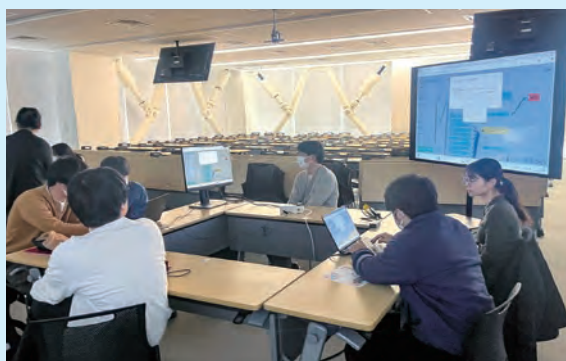
産学連携で拓く未来の音声サービス

2025年2月28日、日本大学理工学部駿河台キャンパスのタワースコラにて、「自動音声応答サービス1day アイディアソン」を開催しました。本イベントは、栗飯原が主催し、電話自動応答サービス(IVR)の開発・提供を手掛ける株式会社電話放送局の共催により実現した、産学連携の先進的な取り組みです。IT分野への就職を志向する学生や、AIシステムの設計に関心を持つ学生を中心に、日本大学理工学部、生産工学部、文理学部から計13名の意欲ある学生が参加しました。学生は、株式会社電話放送局が提供する電話自動応答サービス(IVR)の可能性を多角的に探求し、参加学生がチームごとに創造的なアイデアを発想し、それを具体的なサービスとして形にすることに挑戦しました。

シリアスゲーム研究から生まれた実践的アイデア創出のアプローチ

本アイディアソンの企画・運営には、私が研究してきた「シリアスゲーム」の知見を応用しました。シリアスゲームとは、学習支援やリハビリなど、様々な社会課題解決に応用されるゲームです。特に、2014年以降関わってきた「シリアスゲームジャム」では、参加者のアイデア創出から形にするまでの支援を通じて、ユーザーニーズを捉えた開発手法を研究してきました。

今回、株式会社電話放送局様から「電話自動応答サービスに関する新しいアイデアを学生から募りたい」というお話を受け、これまでのシリアスゲームジャムで培ったノウハウが応用できると直感し、本アイディアソン開催のご相談に至りました。研究室の知見と企業ニーズが合致し、学生にとって実践的で社会貢献に繋がるアイデア創出の場が実現しました。



多様な視点から生まれた革新的なサービスアイデア

アイディアソン当日は、午前中に株式会社電話放送局様よりIVRの技術概要と実際の活用事例について講演があり、参加学生は自動音声応答サービスの持つ可能性について理解を深めました。午後のワークショップでは、電話放送局様ご提供のAI連携、高齢者支援、メディアミックス、地域・社会課題解決の各分野において、音声サービスの新たな可能性を追求するお題が示されました。学生は2班に分かれて、アイデア発想法を用いて、短時間のうちに合計216個の多様な「アイデアの種」を生み出しました。

アイデアをカタチにする経験

その後、参加者は4つのチームに再編成され、それぞれのアイデアの種の中から最も有望なものを選び出し、具体的な音声サービスの提案と、IVRのビジュアルプログラミング環境を活用した実際のプログラム作成に挑戦しました。これらの成果発表はデモンストレーション形式で行われ、各チームが作成したシステムを実演しました。イベントの最後には、株式会社電話放送局の森社長と社員の方々から、全チームに対し、そのアイデアが社会的ニーズに合致し、実用化が期待できると高く評価するフィードバックと、賞が贈呈されました。

チーム 1

詐欺対策の自動音声応答サービス

不審な電話に対し、登録者本人以外が口座情報を求めた場合、即座に警告を発する仕組みを実装

チーム 2

フードロス削減を目的とした音声注文サービス

飲食店の余剰食材情報を即時配信し、利用者が音声指示で注文できるシステム

チーム 3

高齢者向け観光ガイドンスホットライン

現在地を音声で申告することで、目的地への最適ルートを案内する音声サービス

チーム 4

脳トレクイズ搭載の見守り音声応答システム

独居高齢者向けに、毎日のクイズ機能を搭載した音声サービスを提供し、認知機能維持を支援する



産学連携が育む、未来を創造する人材

このアイディアソンは、IVRを用いたアイデア創出から実装までを短期間で実施することで、企業と学生の双方において有用な機会となりました。学生は実践を通じて技術の可能性と課題を体感し、座学では得られない生きた学びと、チーム協働による実践スキルを習得しました。本イベントは今後の産学連携の可能性を広げ、学生のキャリアと社会貢献への意識向上に繋がったと確信しています。ご協力いただいた株式会社電話放送局様、および関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

次世代社会研究センター(RINGS)の コミュニティベース産学連携

未来では、偏差値至上主義の「他人軸」な能力以上に、いわば自主創造至上主義ともいえる「自分軸」な能力が必要と考えられています(例:経産省 未来人材ビジョン^{*1})。2020年12月に文理学部に設置された次世代社会研究センター(RINGS)は、学生がセンター生として参加できる研究・教育拠点です。RINGSでは、未来で求められる能力を教育・実践できる大学をいち早く実現すべく、挑戦を続けてきました。



^{*1} 未来人材
ビジョン



文理学部 情報科学科

大澤 正彦 准教授

2017年学振特別研究員(DC1)。2020年慶大院後期博士課程修了・文理学部情報科学科助教・RINGSセンター長。2023年文理学部准教授・医学部兼任准教授。ForbesJapan日本発「世界を変える30歳未満」30人に選出。著書に『ドラえもんを本気でつくる』『じぶんの話をしよう。』夢はドラえもんをつくること。

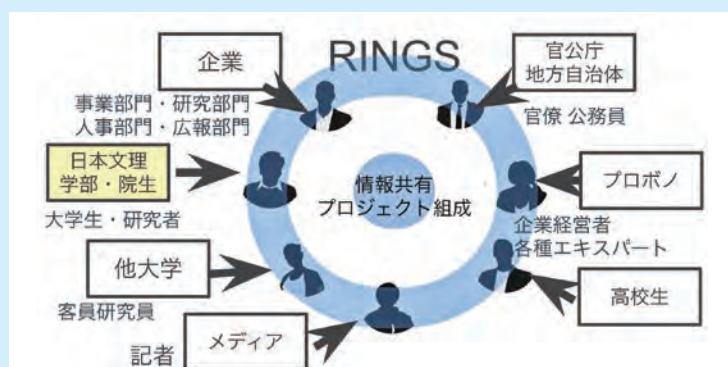


大澤研究



次世代社会
研究センター
(RINGS)

次世代社会研究センター(RINGS)



RINGSの概要。学内外問わず多様な主体が集まって、立場を超えたコミュニティや協力関係の形成を行っている。

RINGSでは、日大文理学部の教職員だけでなく、組織として連携するパートナー、個人として参画するプロボノといった制度をつくり、学内外でつながるコミュニティを構築。これまであった多くの組織は、特定のプロジェクトを推進する“プロジェクトベース”であったために、プロジェクトと参加する人材の相性次第で人の優劣が決まる仕組みでした。一方、RINGSは、コミュニティを醸成し自然発生的にプロジェクトを生み出していく“コミュニティベース”の考え方を導入することで、誰もが自分の得意分野や好きなことを生かして活躍できる仕組みをつくりました。

次世代社会で求められる自主創造と自己紹介



RINGSの自己紹介研修が書籍化。
PHP研究所より

RINGSの特徴的な教育といえば自己紹介です。数ヶ月かけて徹底的に自己紹介を練習することで、自分が「何が好き・得意か」「なぜここにいるのか」「どうなりたいのか」などを言語化し、人に伝えられる能力を育てています。そして、学内外に開かれたRINGSという場では、自己紹介が起爆剤となり大きな価値が生まれるのです。



RINGSの設立記者会見。サイバーエージェント、ソフトバンク、電気事業連合会、豊田市、ロート製薬、ベネッセの代表が集まり、協力関係を結ぶことを学内外にアピールした。

幼少期の経験から生まれた技術が、社会へ

RINGSに所属する飯田愛結さん(総合基礎科学研究科修士1年)は、幼少期にももらったAI搭載おもちゃをきっかけにAIに興味を持ちました。そこで現代の生成系AIが心を読む能力が低いことに気づき、改善する手法を提案しました。その結果、学部3年時に彼女が筆頭著者の論文が論文賞を受賞。4年時には難関国際会議に採択されイギリスで発表を行いました。彼女の技術は企業からも注目を受け、LEXUS(トヨタ自動車)に搭載するための心が通じ合うAIパートナー研究^{*2}や、NECソリューションイノベータとのメンタリングAIの開発^{*3}といったプロジェクトに参画しています。彼女が開発したAIが世界中に普及する未来も、そう遠くないかもしれません。

^{*2} LEXUS NEWS, "AIで実現する人の幸せに貢献するモビリティ"



^{*3} NECソリューションイノベータと日本大学文理学部次世代社会研究センター(RINGS)、メンターによる1on1ミーティングでのメンタリングを、AIを用いたシステムで代替する実証実験を開始



飯田愛結さん(右)2025年3月に行われた卒業式では、日本大学優秀賞、文理学部交友会長賞、情報科学科卒業論文優秀発表賞(第一位)受賞

社会問題もコミュニティで話せば自分ごと

古賀日南乃さん(情報科学科4年)は、高校生の時にRINGSの高大連携の探究学習ゼミに参加しました。そこでRINGSパートナーの電気事業連合会と出会いカーボンニュートラルについて学んだことが契機のひとつとなり、大学生になってからもカーボンニュートラルに関する活動を継続しています。RINGSと電気事業連合会が協力して作成したYouTube番組^{*5}は累計20万再生を突破し、彼女が生み出した情報やコミュニティは多くの学生がエネルギー問題に関心を持つきっかけとなりました。また電気事業連合会からの誘致を受け、稼働中の原子力発電所を学生たちが視察^{*6}させていたこともありました。



^{*6} 日大RINGSの学生が柏崎刈羽原子力発電所を視察! 学生たちが見たリアルな原子力発電所の安全対策とは?



科学技術が市民を幸せにするものであるために

土橋一斗さん(総合基礎科学研究科修士2年)が取り組むのは、科学コミュニケーションです。科学を生み出すだけではなく、市民と研究者をつなぐ対話をつくることで、より幸せな未来をみんなで選択することを目指しています。RINGSパートナーの豊田からは毎年、彼自身が科学コミュニケーターとして市民へのロボット・AI講座の実施を依頼されています。2024年に土橋さんがリーダーを務めたプロジェクトでは、RINGSパートナーのartienceとカヤックが協力してCEATECへの出展を果たしました^{*4}。10万人規模の展示会で、AIとの未来を想像させる体験型展示を展開。会期中に参加者の行列は途切れることなく大きな注目を集め、朝日新聞朝刊や日経トレンディにも取り上げられました。

^{*4} CEATEC 2024 で Human-Agent Interaction 体験コンテンツ「トモニゴ」を出展



土橋 一斗さん

RINGSの挑戦は続く

RINGSでは、一人ひとりの能力を最大限引き出すことで、単に学生が経験を積むだけでなく、企業や業界団体・地方自治体との価値創出の担い手に十分なれることを示してきました。これによって、多くの学外団体とのサステナブルな関係性を実現してきました。今後は、メンバー同士の連携の仕組みをAIによって加速させ、ますますRINGSの輪を広げることを目標に活動を続けていきます。ゆくゆくは日本大学に所属する約10万人すべての学生が、自分の得意を活かした価値創出の担い手になること、そして日本大学がリーダーシップをとりながら、日大全体にこの取り組みを広げていくことを目指しています。

学んだ理論を実践(アウトプット)することで学びを深化させる

産学連携を行うことで、学生たちはPDCA(計画→実行→検証→計画…)サイクルを最低でも1周回すことになります。当初のPlan(計画)が上手くいかなかった時、なぜ計画通りにいかなかったのかを考え抜くことで大学での学びを深化させることができます。



法学部 経営法学科

佐藤 正弘 教授

早稲田大学商学部卒業。明治乳業株式会社(現:株式会社明治)本社販売企画部勤務を経て、明治大学大学院商学研究科博士後期課程修了。博士(商学)。西南学院大学商学部専任講師・准教授、拓殖大学商学部准教授・教授を経て2023年4月より現職。専門はマーケティング論。

なぜ産学連携を行うのか

私のゼミが産学連携等の実践的なゼミ活動を重視している背景には、私自身の大学・社会人時代の経験があります。私は大学生時代に商学部で学んでいましたが、大学の勉強はほとんどせず、ゼミにも所属していませんでした。大学生時代はとにかく本(主に歴史小説)を読みふけり、自分の将来について自問自答をし続けていましたが、結局答えは見つかりませんでした。

その後、社会人になって新入社員研修で様々な部署の人たちの話を聞くと、商学部の講義で聞いたことのある言葉が非常に多く出てきました。その時に、「大学生時代にもっとちゃんと勉強しておけば良かった」と後悔しました。

また、2年目に本社の販売企画部へ異動となり、そこで実際に企画・マーケティング業務を行っているうちに、自分が本当にやりたいことが「マーケティングを研究すること」だと気が付きました。大学生時代に本を読み込んで頭の中でいくら考えても出なかった答えが、社会人として企業で働いてみる(行動する)と思いのほかすぐに見つけることができました。

上記の経験から、私のゼミでは頭で考える(理論を学ぶ)だけではなく、行動する(産学連携等で実践する)ことを重視しています。このようなゼミ活動によって、大学で学ぶ勉強(理論)の重要性を知ってもらい、さらにゼミ生たちが自分の将来を見つけるきっかけになることを目的の1つとしています。



産学連携の事例

日本大学法学部経営法学科に着任する前は、福岡県にある西南学院大学商学部にて10年間、拓殖大学商学部にて5年間勤務し、その15年の間に多くの企業と産学連携プロジェクトを行ってきました。

過去の産学連携の一部を挙げると、インドカレー屋「+ Spice(プラススパイス)」との産学連携プロジェクトでは、長野県の店舗の売り上げを伸ばすために様々な企画や新商品を開発しました。夏休みの1か月間、ゼミ生たちは実際に店舗で営業も行いました。

ラーメン店の一風堂を展開している力の源カンパニー社のパン事業であるBREAD JUNCTIONとの産学連携プロジェクトでは、「パンが売れない夏に売れるパンを作してほしい」と「BREAD JUNCTIONのブランド価値をもっと向上させてほしい」という2つの課題を頂き、1つ目の商品開発では、夏に食欲をそそる食材や色などを栄養学や色彩学の観点から考慮して、「エビとパプリカのグリーンカレーナン」を開発し、8月限定商品として発売されました。2つ目のブランディングでは、「親子トートバッグ」プレゼント企画を行いました。

博多マルイとの産学連携プロジェクトでは、1年目に九州初出店となる博多マルイの認知度向上のためのプロモーション、2年目は「はかたのはろういん」イベントと「和小物のワークショップ」、3年目は母の日・父の日・敬老の日の3日間イベントを行いました。イベントのテーマ

は「贈り物といえば博多マルイ」で、博多マルイのブランディング向上を目指しました。

株式会社ゼンリンと共同で行った新商品の開発では、佐藤ゼミは主にFS(フィジビリティ・スタディ)を担当し、実際に商品として発売されました。

今年度は、江戸川区で在宅医療を行っているさくらクリニックのInstagramのフォロワー数を増やすために、リール動画や投稿画像の企画・撮影・分析などを行っています。



産学連携のもう1つの目的

私は社会人時代に、どこに問題点があるのかを見つけ出す「課題発見能力」、お客様や上司などを説得するための「論理的思考能力」、そして様々なバックグラウンドを持つ人々と協力して仕事を行うための「コミュニケーション能力」の3つの能力が非常に重要だと実感しました。そこで、ゼミでは産学連携活動を通じてこの3つの能力を伸ばすことをもう1つの目的としています。

「絆」で実現する 医療用マイクロロボット

令和4年度の日本大学特別研究において、6学部の研究者が集まり医工連携プロジェクトを推進しました。プロジェクトの一部である医療用マイクロロボットを実現するために、現在は学生も参加して複数の企業と連携した開発を進めています。



理工学部 精密機械工学科

齊藤 健 教授

2001年日本大学理工学部電子工学科卒業。2004年同大学院博士前期課程修了。2007年同大学院博士後期課程満期取得退学。2007年同大文理学部物理学科助手。現在、同大理工学部精密機械工学科教授。博士(工学)。マイクロロボットに関する研究に従事。



研究紹介



図1 クリーンルームでの作業の様子

マイクロ機能デバイス研究センター

日本大学理工学部船橋キャンパスにあるマイクロ機能デバイス研究センターは、文部科学省学術フロンティア推進事業の支援を受けて2005年に設立されました。約200㎡のClass1000(一部100)のクリーンルームの中には微細加工装置や成膜装置などを複数設置しており、安全講習を受けた学生が研究を進めています。また、共同研究や委託研究なども実施しており、企業の方に利用しやすい金額での共同利用も可能です(図1)。

昆虫型マイクロロボット

我々は、マイクロ機能デバイス研究センターの設備を用いて、昆虫型マイクロロボットの筐体や部品を作製しています。また、生物の脳の神経回路を模倣する人工脳を、集積回路技術を用いて実現しロボットの制御回路として実装しました(図2)。ロボットの設計から作製、実験まで全て研究室の学生が実施しています。その他にも小型のセンサ、モータ、電源も開発しています。ミリメートルサイズのマイクロロボットが医学部の目にとまり、人間の体内に挿入して医療補助をする医療用マイクロロボットのアイデアが生まれました。

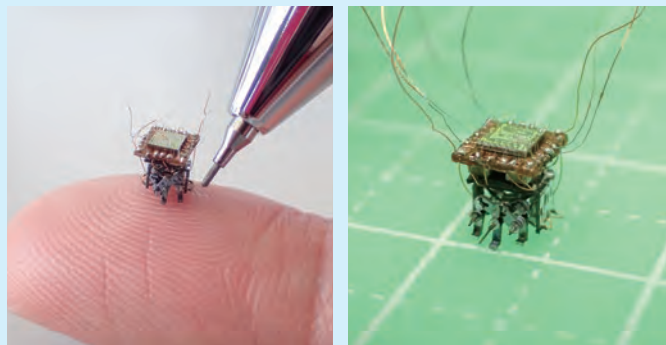


図2 人工脳を実装した昆虫型マイクロロボット

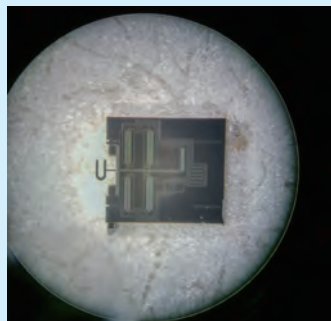
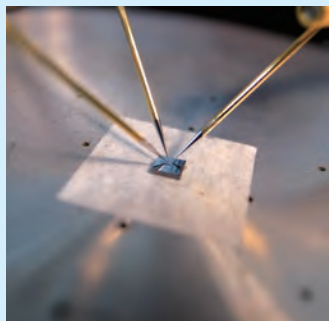


図3 作製した静電モータ



静電モータ

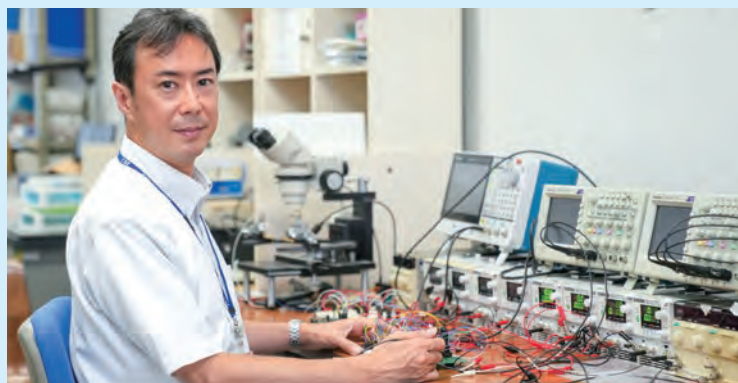
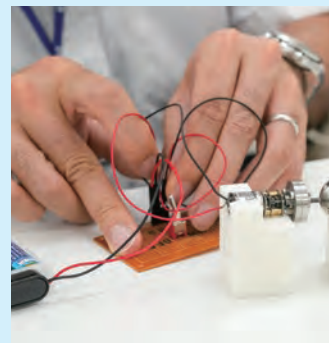
図2のロボットは形状記憶合金をモータとして利用しているため、消費電力が高い問題点がありました。そこで、カリフォルニア大学バークレー校のLiwei Lin教授およびKristofer Pister教授と連携して、静電気力を駆動原理とした静電モータを作製しました(図3)。およそ2mm角で0.5mmの厚さの超小型のチップですが、60Vの電圧で150mgの物体を駆動できます。最近では企業と静電モータの応用例について、学生を交えてディスカッションを進めています。

医療用マイクロロボット

近年、腹腔鏡下手術にロボット支援手術が積極的に利用されています。しかし、人体内で活躍するロボットはカプセル内視鏡のみで、内科領域におけるロボットの活躍は未だ途上です。医学部の先生方とディスカッションを進め、大腸カメラの先端をロボット化する研究を医工連携プロジェクトで進めることになりました。まずは大腸内で自由に移動するため、小型のモータで脚を展開する機構を学生が設計および理論値計算を実施してくれました。基礎データを基に金属加工やモータの提供などを企業から受け、大腸内で自由に動き回れる医療用マイクロロボットの実現に向けて研究を進めています。



図4 作製した医療用マイクロロボット



最後に

私は学生に恵まれ、また、国内外の研究者や企業による協力により、「絆」で実力以上の研究成果をあげることができました。改めて謝意をここに記します。今後は学生や社会に還元するために、今まで以上に教育および研究に邁進したいと考えています。

長谷部 寛 准教授
理工学部 土木工学科

博士(工学)
2017～現在 日本大学理工学部土木工学科
准教授 風工学研究室
2018 テキサス大学オースティン校、
計算理工学研究所、客員研究員
2011～2017 日本大学理工学部
土木工学科 専任講師
2003～2011 日本大学理工学部
土木工学科 助手
2003 日本大学大学院理工学研究科
土木工学専攻 博士前期課程修了



研究紹介

風による振動を利用したコンパクトな都市型風力発電システムの開発

都市には地下鉄ホームなど、繰り返し風が吹く場所が多く存在します。しかし、これらの風エネルギーはこれまで活用されていませんでした。一般的なプロペラ型風車では、風のスケールが小さく、後方に発生する乱れた気流(ウェイク)が効率を低下させるため、回収が困難であったからです。

そこで、私たちは「空力弾性振動現象」を利用したコンパクトな都市型風力発電システムを開発しました。これは、風で物体が振動する現象を活用するもので、特にウェイク中でも発電が可能です。長大な橋のケーブルに見られる「ウェイク振動」に着想を得て、複数の平板がウェイク中でも激しく

振動することを発見しました。この振動する平板を振動子として利用し、圧電素子に接触させることで発電する仕組みを確立しました。

このシステムは、大規模な発電を目的とするものではなく、都市でこれまで使われずに放出されていた風のエネルギーを回収することに特化しています。例えば、地下鉄ホームの天井に設置すれば、列車の到着時に発生する風を利用して発電し、ホームの電力として活用することも可能です。

現状では小規模な発電量ですが、発電デバイスを開発している民間企業に助言をもらいながら発電方法の改良を進め、社会実装を目指しています。



図1 開発した風力発電システム



図2 振動する平板まわりの風の可視化

進化する研究の真価

日本大学で創出された知的財産を紹介します。技術の「真価」を試してみませんか。企業等からの問合せをお待ちしています。

細胞治療技術の歯科への応用

本学で開発された脱分化脂肪(DFAT)細胞を歯科領域への社会実装を目指します。

本学で発明された脱分化脂肪(DFAT)細胞は、約1gの脂肪組織から単離された成熟脂肪細胞の浮力を利用した培養方法によって、基礎疾患や年齢に関係なく大量に調製出来ることを特長とする高純度な多能性細胞です(左図:PCT/JP2004/007322)。

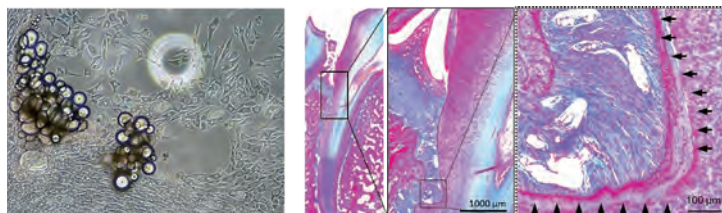
私たちの研究グループでは、この細胞の特長を利用して、DFAT細胞を歯科領域にも応用したいと考え、DFAT細胞と適切な生体材料を下顎の欠損部に移植した結果、一部のDFAT細胞が歯を支持する周囲組織(=歯周組織)に分化していることが認められました。また、口腔内に存在する頬脂肪体から調製したDFAT細胞を移植した際に最適な歯

周組織再生能を有することを報告しています(右図)。

これまで喪失した口腔組織の再生を達成するためには、多能性細胞の調達過程において骨髓や歯髄、歯根膜を採取するために高い侵襲性の処置が必要でしたが、DFAT細胞は健全な歯や骨を削ったり摘出することなく、簡便に調製可能なため、多くの期待がされています。

この研究ではNUBICの皆様のご尽力もあり、得られた基礎データを特許出願させていただきました(PCT/JP2014/064633)。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

今後は本技術の社会実装を念頭に、移植技術を確立して細胞治療を開発したいと考えております。



(左)DFAT細胞

(右)細胞移植後の歯周組織再生像

再生医療分野

秋田 大輔 専任講師
歯学部 歯学科

2009年 日本大学歯学部 卒業
2014年 日本大学大学院研究科 修了
2015年 日本大学助教(歯科補綴学第II講座)
2023年 日本大学専任講師(歯科補綴学第II講座)



研究紹介





観察眼

若き研究者たちの、真理の探究は止むことがありません。日本大学に「ない専門はない」というほど、多様な研究に日々取り組んでいます。

01

現地に赴く、現場と結ぶ歴史研究

現地調査・史料調査、高大連携活動を通じた「研究」と「現場」の架橋

10～13世紀のユーラシア東方では、中国王朝としての宋王朝、強力な遊牧騎馬軍事力を擁する契丹(遼)を軸に、多くの国々が共存状態にありました。なかでも軍事的に抜kindでた契丹が国際関係においては優位に立っていましたが、私はこのような国際情勢における宋王朝の動向を軍事・外交・経済などの面から多面的に捉えようと研究を進めています。

歴史学における基礎的な史料となる「歴史書」は公的な編纂物という側面が強く、国家・政府の視点からの記録が中心となりますが、一方、中国各地で発見・伝存された古文書や碑文、さらには現地の景観は現場の実相を教えてください。私は中国などで現地調査・史料調査を重ねて、当時の社会や人々のあり方を克明に描き出していきたいと考えています(私が手に持っている図版はロシア所蔵の文書です)。

また、このような「細かい専門研究」の成果が高校世界史教科書に直接反映されることはほぼありませんが、大きな「歴史像」は緻密な研究の積み重ねによって紡がれるものであり、教育現場と専門研究は本来切り離されるべきものではありません。これまで私が関わってきた高大連携活動や教科書執筆など、教育現場と専門研究の架橋となるべく、今後も取り組んでいく必要があると強く感じています。

伊藤 一馬 専任講師
法学部 総合科目

経歴・業績 など

2013年3月、大阪大学大学院文学研究科・博士後期課程修了、博士(文学)。大阪大学助教などを経て、2024年4月に日本大学法学部・専任講師。

『北宋における将兵制成立と陝西地域』(『史学雑誌』120-6、2011年)、『金(女真)と宋: 12世紀ユーラシア東方の民族・軍事・外交』研文出版、2021年、共著など。また、第一学習社『高等学校 世界史探究』を分担執筆。



宋代の城塞・烽火台址

02

細胞内でDNAを制御する“運び屋”の意外な新機能

核輸送因子importin α がタンパク質を細胞質からDNAまで導く

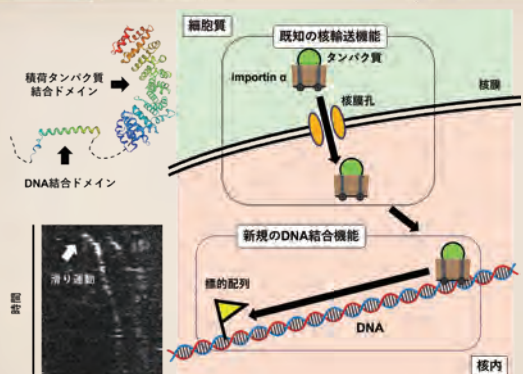
ヒトの遺伝情報はDNAに記録され、細胞内の核に収納されて細胞質と隔てられています。このような遺伝情報が機能するには、様々なタンパク質が標的となるDNA配列に結合する必要があります。ヒトのDNA配列は全長約30億塩基に及び一方で、タンパク質の標的配列は平均10塩基前後にすぎません。これは、地球の赤道の長さの紐から数センチの目印を探す困難さに例えられます。そこで、タンパク質が標的配列に結合するには、核へ入るための“核輸送”と“核内での効率的な標的探索”が重要です。

私は核輸送に着目して細胞生物学分野の研究を進め、多様なタンパク質を積荷として核内へ運ぶ輸送因子importin α が、実はDNAに直接結合することを発見しました。importin α は積荷を積んだまま、まるでトロッコがレールを走るようにDNA上を滑ることから、積荷の標的配列探索を効率化する可能性があります。これらの知見は、importin α がタンパク質の“核輸送”と“核内での標的探索”を連携させるという、従来の枠を超えた役割を持つことを示します。現在は、importin α が多様な作用を持つ可能性を踏まえ、importin α の機能を体系的に探求し、DNA制御機構の理解拡大と創薬への応用を目指しています。

地引 和也 助教
文理学部 生命科学科

経歴・業績 など

Importin α 2 association with chromatin: Direct DNA binding via a novel DNA-binding domain. Genes Cells. 2021.
Single-molecule microscopy reveals that importin α slides along DNA while transporting cargo molecules. Biochem Biophys Res Commun. 2025.



(左上) importin α の立体構造 (左下) DNA上を滑るimportin α の軌跡 (右) importin α の細胞内機能のモデル図

03 数理データサイエンスで 経済分析

人間とコンピューターが協同して、企業の株価や財務指標を説明可能なAIを用いて分析

【目的】

従来の統計手法では、膨大かつ非線形に絡み合う企業財務・市場・マクロ経済データを総合的に扱うことが難しく、意思決定に必要な要因構造を十分に説明できませんでした。現在は、機械学習・深層学習など数理AIを導入し、指標間の非線形な相互作用や時系列上の変化パターンを捉えて、新たな経済的示唆を引き出すことを目的とします。

【目標】

株価、財務指標、GDPなどを対象に、時系列CNN、グラフニューラルネット、勾配ブースティングを組み合わせ、高精度推定を行います。さらに、SHAP、Integrated Gradients、Counterfactual Explanationなど複数の説明可能AIでモデル内部を可視化し、経営者が直感的に理解できる形で、意思決定に資する因果関係と寄与度を提示します。

【将来展望】

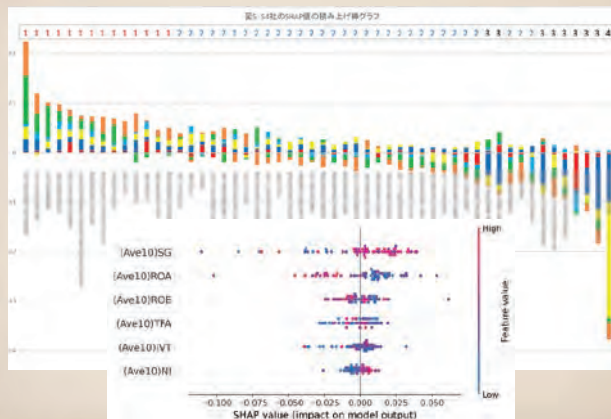
分析フレームをクラウド上で自動更新可能なダッシュボードとして公開し、ESG(環境・社会・ガバナンス)やニュース、サプライチェーンデータなど多様な情報も取り込みます。そして、人間とAIが協働して課題解決に取り組むリテラシー基盤を構築していきます。

山口 健二 専任講師
経済学部

経歴・業績 など



学習院大学計算機センター、お茶の水女子大学情報基盤センターお茶の水女子大学附属高等学校、お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンターを経て現職。
BEST PRESENTATION AWARD
International Conference on Technology and Social Science 2024 (ICTSS 2024)



04 ブランドに合った ロゴの配色は？

ブランドイメージに合った
ロゴマークの配色の検討

【目的】

日常で目にする企業のブランドロゴですが、ロゴに採用されている配色は千差万別です。そこで本研究ではブランドイメージにふさわしいブランドロゴの配色を検討しました。

【実現したい目標】

これまで私たちが取り組んできた研究では、刺激的なイメージを提供するブランドのロゴには、黄色と青のように色相差が大きい配色を、洗練されたイメージを提供するブランドのロゴには、赤とオレンジのように色相差が小さい配色を用いることが望ましいことを確認しています。一方で、それ以外の企業のイメージに適合する配色は未だ明らかにできていません。この点を明らかにできれば、さまざまなイメージにふさわしいブランドロゴの配色を示すことができます。

【将来展望(産業界のメリット)】

2つのメリットがあると考えています。1つ目は新規にブランドを構築しようとする企業です。新規ブランドは消費者にそのブランドイメージを伝える手立てがさほどありません。そういった中でロゴの配色によってブランドのイメージを消費者に伝えることができれば、新規ブランドにとって価値あるものだと考えられます。2つ目に、ブランドイメージの変更に伴ってロゴを変更したいという企業にとっても、配色がブランドイメージに与える影響を明らかにする本研究は一定の価値を提供できると考えています。

河股 久司 准教授
商学部 商業学科

経歴・業績 など

2023年4月日本大学商学部専任講師を経て、2025年4月より同准教授。2023年日本マーケティング学会奨励賞、2024年日本消費者行動研究学会優秀論文賞受賞。専門領域はマーケティング、消費者行動。



実験で使ったロゴマーク(左:色相差小/右:色相差大)

05

住民と観光地の未来を目指して!

観光振興に対する住民の肯定的な態度を可視化し、「住民との価値共創」を実現する。



観光地の持続可能性の達成には、住民の観光振興への参加・協力意図が重要です。なぜなら、観光客が住民と直接・間接的に交流することにより、自らの地域と異なる習慣や文化を体験することができるからです。また、住民が観光客を受け入れるというメッセージを発信することにより、その観光地への訪問意図を促すからです。このように、

地域の住民は観光地で重要な役割を果たしていますが、

多くの住民は「観光は地域振興にならない」「観光は私には何の恩恵もない」と思っています。

そこで、私は住民が地域の観光振興に対してどのように考えて、参加・協力するのかを調べました。

その結果、観光振興に肯定的な住民は、経済・社会・文化・環境といった項目の中で、特に社会・文化的インパクトを重要視していました。

そして、観光振興は一見、経済的な恩恵だけが注目されがちですが、社会・文化的インパクトと住民の観光に対する肯定的な態度が肝要な要素であることが分かりました。そして、観光のかじ取り役として期待されているDMO(Destination Management Organization)は、このような「住民満足度」に関するデータ収集の必要性を訴えています。私の実施している住民態度を可視化する試みの調査は、多くの観光地でも参考になると考えられます。

宮城 博文 准教授

国際関係学部 国際教養学科

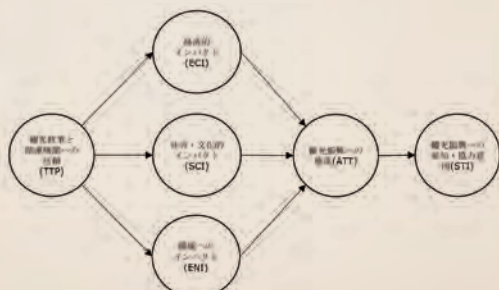
経歴・業績 など



Residents' support toward tourism and socio-economic crisis by covid19 -The case of young residents in Okinawa island, Japan MIYAGI, Hirofumi EATSJ - Euro-Asia Tourism Studies Journal 4
2014年 観光学術学会賞(著作奨励賞)



研究紹介



住民の参加・協力へのプロセス

06

子ども版HUGには教育効果があるのか?

避難所に関する体験型のゲームを実施することで子どもの能動的な学習を促すための実践



子ども版避難所運営ゲーム(HUG)を世田谷区内の小学校で継続的に実施して、親の防災に関するデータも含め収集することにより、子どもへの教育効果を検証することを進めています。首都直下地震が懸念される中、避難所に多様な人が来ることを小学生に理解してもらうため、世田谷区と覚書を締結し、子ども版HUGを作成しました。

防災教育は様々な形で実施されていますが、小学生に関する教育効果については様々な見解があります。子どもから親への教育の波及効果や親の防災意識が影響するなど、まだ不明な部分もあるため、解明をしたいと考えてます。また、区内の学校でバラバラな手法で行われている防災教育を、発達段階を考慮したうえで、一貫性を持たせて進めることを考えています。

将来的には、長期的なスパンでデータを収集し、その教育の実践と効果検証を行うことを目標としています。そのためには、一貫性を持った教育を実施することが必要になります。結果として、防災教育の改善も可能になります。子ども版のHUGは世田谷区が作成している大人向けのHUGとも、多様な人への配慮に目を向けた点で連動しており、子どもが学んでいること大人が学んでいることに一貫性を持たせることで地域の防災力の底上げにつながると考えています。

宮脇 健 准教授

危機管理学部 危機管理学科

経歴・業績 など

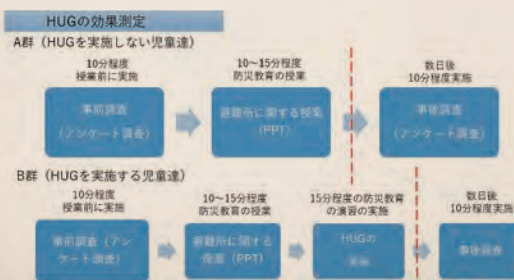
2015年に日本大学総合科学研究所専任講師を経て、2016年に日本大学危機管理学部に着任。2021年より現職。専門はリスクコミュニケーション、災害情報論、公共政策学。



研究紹介



児童が行ったHUGの結果



07

感覚情報の共有方法を探る

感覚などの主観情報を
どのように可視化できる客観情報に変換する



運動(スポーツ活動)やおもてなしの文化(ホスピタリティ)について、私たちは「感覚」といわれる主観的な情報を伝える・感じ取る・発揮することで実戦および提供を行っています。それらの情報はコツやカンと称され、貴重な情報とされるが、それらの伝達方法や発現プロセスについて明らかにすることは困難を極めています。

この点について、主観的な情報をどのように見える形(客観的データ)に置き換えることができるか、客観的なデータから主観的な情報をどのように読み解くことができるのか、感覚という主観情報の扱い

方についてこれまで科学的に検討することが避けられてきました。そこでスポーツ運動学領域における各種考察の手法を用いて、運動感覚やホスピタリティなどの情報を抽出し、可視化できる客観的データに変換、変換されたデータを提供することで熟練者の感覚意識の共有を図る研究を行っております。

今後、優れたスポーツ選手のコツ、熟練者のホスピタリティの情報を可視化し、マニュアル化などを通じて他者への共有および解釈方法の開発などに努め、主観情報の共有方法の確立につなげていきたいと考えております。今後、VR技術を使った共有方法の開発など新たな視点に立った感覚共有の手段について検討していきたいと考えております。

宮内 育大 専任講師
スポーツ科学部 競技スポーツ学科

経歴・業績 など

2017年4月 日本大学スポーツ科学部 助教。2022年4月 日本大学スポーツ科学部 専任講師。現在に至る。
IAAF World Challenge SEIKO GOLDEN GRAND PRIX 2014 TOKYO 4位(日本人最上位)
宮内育大・小山裕三(2021)日本トップレベルやり投競技者の運動把握に関する研究—運動学的観点から—, 陸上競技研究124号, 38-44.
加藤秀治・宮内育大・夢沼智行・永田美江子(2024)ホテルスタッフにおけるホスピタリティ構造の検証: 借問分析を用いて, 日本大学国際関係学部生活科学研究報告第46号, 55-56.



08

変わるクルマの流れ

変わりゆく交通流の“今”を見直す



道路はたくさんの車をどれだけ通せるかが重要と思われがちですが、それだけではありません。どれだけ流れが滞らず、快適に使えるかという視点も重要です。

私は、信号交差点や高速道路を対象に道路の流れを評価する研究をしています。信号交差点では、車をさばく力が1980年代に設定された基準と比べて平均して約15%低下し、経年的な低下が続いていることがわかりました。これは道路の構造が変わったのではなく、発進の遅れや車間の拡大といった運転行動の変化が影響しています。背景には、エコドライブの普及や高齢ドライバーの増加など、社会全体の走り方の変化があると考えています。

一方、高速道路の片側1車線区間では、渋滞していなくても前方車に追従する状況が続くと、運転者は自由に走れていないと感じます。近年は道路の整備や運用を“交通量”だけでなく“使いやすさ”という観点でも評価することが求められています。こうした目に見えにくい不満を道路のサービスの質と捉えることができ、持続可能なインフラ運用の一助になります。

道路を管理する立場と実際に利用するドライバーの立場、その両方の視点から道路の流れを見つめ直し、これからの時代に合った道路のあり方を考える、そんな研究に取り組んでいます。

青山 恵里 助教
理工学部 交通システム工学科

経歴・業績 など

日本大学大学院理工学研究科交通システム工学専攻博士後期課程修了後、国土交通省国土技術政策総合研究所・研究官、交通システム工学科助手を経て、現職。
第34回・第36回交通工学研究会論文賞受賞。



研究紹介



09

らせん状の光を発する ナノ材料

ナノレベルの分子を自在に操ることで
らせん状の光である円偏光発光(CPL)を発現させる



発光材料はテレビのディスプレイ、暗闇で光る腕時計の針、さらには医療用の蛍光プローブなど、私たちの身の回りで幅広く活躍しています。我々の研究グループでは、円偏光発光(CPL; Circularly Polarized Luminescence)と呼ばれるらせん状の特殊な光を発するナノ材料の開発に取り組んでいます。特に、単に光るだけでなく、分子レベルで設計したこれまでにない機能を持つ「おもしろい分子」の開発を目指して研究を進めています。例えば、白金原子を含む材料で世界初となる超音波刺激によるCPLの瞬時制御を達成しました。さらに、常温で液体の状態でも発光するホウ素錯体も新たに合成し、成形性に優れたCPL材料の創出にも成功しています。これらの成果は、3Dディスプレイや量子情報通信など、次世代の光テクノロジーへの応用が期待されます。また産業界においては、高効率かつ省エネルギーな表示技術や光通信分野への応用が見込まれます。

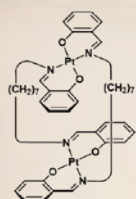
池下 雅広 助教
生産工学部 応用分子化学科

経歴・業績 など

Ultrasound-induced circularly polarized luminescence based on homochiral aggregation of clothespin-shaped Pt(II) complexes
雑誌名: Responsive Materials



研究紹介



超音波による初の瞬時CPL制御



CPL OFF

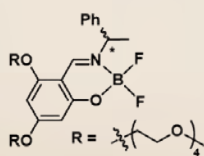
超音波



加熱



CPL ON



エムドットに成形した発光性液体材料



10

超精密→加速器→竹材活用

紆余曲折を経た末にであった、
真っ直ぐな自然の材料



竹は日用品から伝統工芸、建築材料として日本だけでなく世界各国で使用されています。一方、近年では放置竹林の増加は社会問題となっており、竹材の利活用は自然資源の有効利用と社会問題解決の両面で期待されています。

私は東北大で超精密加工、KEKで加速器に触れてきましたが、日大工学部へ移ってからはロハス工学、竹材を活用した竹筋コンクリートという研究を知り、持続可能性と地域資源の活用という観点から大きな可能性を感じ、これまでとは全く異なる竹材に関する研究を始めました。

現在は竹材料と3Dプリンタを研究のメインとし、大気圧プラズマ処理やレーザ加工を組み合わせ、竹材料含有フィラメントの開発、竹材上への樹脂接合、竹炭研磨材による研磨加工のテーマに取り組んでおります。将来的には、竹資源の高付加価値化だけでなく、環境負荷低減や地域産業の活性化にも貢献したいと考えています。

嶋田 慶太 准教授
工学部 機械工学科

経歴・業績 など

2012年3月東北大学大学院工学研究科博士課程後期3年の課程修了、2012年4月 東北大学大学院工学研究科 助教、2021年4月 高エネルギー加速器研究機構機械工作センター 助教を経て2023年4月より現職。2019年 砥粒加工学会奨励賞、2019年 精密工学会技術奨励賞、2019年 公益財団法人工作機械技術振興財団第40次工作機械技術振興賞・論文賞、など。



竹フィラメントの製作とプリント



竹フィラメント製プレート

11 新時代の 卵巣癌早期診断システム

CA125を凌駕する
血中遊離脂肪酸マーカーの実用化へ



卵巣癌は、早期発見が困難なために、婦人科癌の中で最も死亡率の高いがんです。また卵巣癌は、治療費が脳腫瘍に次いで2番目に高額な癌です。従って、精度の高い卵巣癌の早期診断法の開発は、死亡率の改善と、治療費と再発のリスクの大幅な削減に直結します。

即ち、女性の健康寿命の延伸に貢献する研究課題です。

我々は、早期卵巣癌患者血清中で著明に変化する特定の遊離脂肪酸を活用して、新たな早期診断モデルを開発しました。本モデルは、従来の腫瘍マーカー(CA125等)よりも早期卵巣癌の検出感度が高く、また、非癌疾患(子宮内膜症等)との鑑別も可能で特異性も秀でています。更に、これまでは検出困難であった組織型(明細胞癌・粘液性癌)も早期から精度よく検出が可能であるという特筆すべき特徴を有しています。

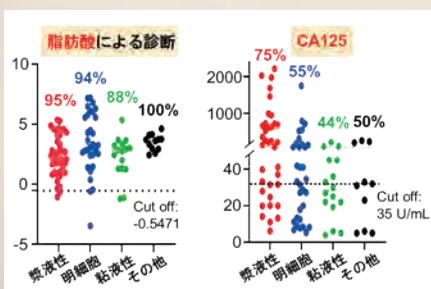
現在は、この診断技術の社会実装を目指して、多機関共同研究(日大・慶應大・京都市大・神戸大)を実施しています。将来的には、薬事承認を受け、自費検査/保険収載を目指しています。

加藤 侑希 助教

医学部 機能形態学系 生体構造医学分野

経歴・業績 など

2015年 筑波大学大学院修了、博士(医学)
2017-2021年 慶應義塾大学医学部先端研(細胞)、特任助教
2021-現在 慶應義塾大学医学部産婦人科、特任助教(兼任)
R7年度 AMED 橋渡し研究プログラム、科研費基盤B(2025-2028)、民間財団助成金多数獲得。
日本がん免疫学会奨励賞、日本婦人科腫瘍学会野沢記念賞、日本生殖免疫学会 JRI 賞 & 最優秀演題賞受賞。
JST PCT 出願支援制度・各国移行費用支援制度採択。



遊離脂肪酸とCA125(既存腫瘍マーカー)における早期卵巣癌の検出能力の比較(図中の数値は陽性率)



研究紹介

12 香りで切り拓く 新時代の鎮痛療法

ラベンダーの香りによる口内炎の
鎮痛メカニズムの解明と臨床応用への挑戦



【目的】

口内炎は健康な人だけでなく、口腔がん治療の副作用などでも生じます。食事や会話などで患部が刺激されると激痛を生じます。この痛みは患者のQOLを著しく低下させるため、患部に触れることなく鎮痛できる方法が求められます。私は新しい鎮痛法の開発を目指し、口内炎の痛みが生じる仕組みを神経科学的視点から解明していきます。

【実現したい目標】

最近、ラベンダーに含まれるリナロールの香りを嗅ぐと、口内炎による自発痛や接触痛が長期間抑えられることが確認されました。この鎮痛機構は、リナロールの曝露によって嗅覚系が刺激され、本来備わっている痛みを抑制する神経回路が賦活されることに起因すると考えられます。リナロールの曝露が、ヒトでも同様に鎮痛作用が発揮されるかを解明することで、臨床応用につなげることを目指します。

【将来展望】

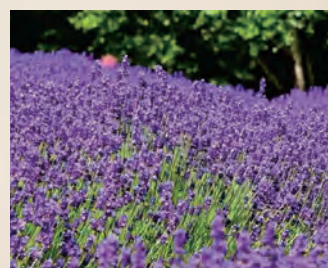
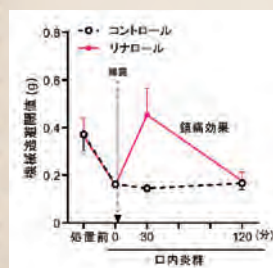
リナロールはラベンダーやベルガモットなど多くの精油に含まれます。今回はリナロールを用いましたが、おそらく精油自体でも鎮痛効果が期待できます。また、口内炎部に直接触れることなく香りの曝露のみで有効なため、口腔ケアと併用するなど応用も可能です。今後はヒトを対象とした臨床研究を進め、安全性と有効性を詳しく検証し、医療現場での活用を目指した製品開発へと展開していきます。

人見 涼露 准教授

歯学部 生理学講座

経歴・業績 など

日本大学大学院歯学研究科修了後、九州歯科大学生理学分野 助教、講師を経て現職。
Iida, M., Hitomi, S., Hayashi, Y., Shibuta, I., Tsuboi, Y., Ueda, K., Iwata, K., Shinoda, M. Analgesic effect of linalool odor on oral ulcerative mucositis-induced pain in rats. Brain Res Bull. 206: 110844, 2024.
The poster award of the Korea-Japan Joint Symposium of Brain Science and Cardiac and Smooth Muscle Sciences(2013年)
日本生理学会九州奨励賞(2012年)
日本口腔顔面痛学会優秀ポスター賞(2018年)
歯科基礎医学学会奨励賞(2018年)



13

「噛む力」を簡単に、身近に知る！

口腔機能の評価方法の開発とデータベースの構築



噛む、話す、飲み込む、などの口のはたらきを「口腔機能」と呼びます。近年、自分の歯を残すことに加えて、口腔機能を適切に発達させ、維持し、低下を防止することの重要性が高まっており、口腔機能の低下を「オーラルフレイル」と呼び、早めに低下に気づいて適切な対応を行うような啓発が進んでいます。

口腔機能の評価には色々な方法がありますが、食事に大切な「噛む」ことの評価のひとつに、咬合力（噛みしめる力）があります。この咬合力の評価は、歯の本数のみならず、下肢や握力など全身の筋力との関連も報告されており、医療保険の検査にも組み込まれていますが、簡単かつ即時に結果がわかるような測定システムはなかなかありませんでした。企業との共同研究により、子どもや口が開きづらい高齢者など、様々な対象者に応用可能な咬合力計を開発し、現在は高齢者の測定値の標準値について検討を行っています。

今後は同じ方法で、子どもから高齢者まで全ての年代の咬合力のデータベースを構築できれば、自分たちの咬合力がどのくらいかを把握でき、より身近に皆さんに口腔機能の状態を認識してもらえるようになって考えています。国は将来的な「国民皆歯科健診」の実現を掲げており、口腔機能に関する様々な研究を推進することで、何か一つでも口腔機能に関係する検査がこの健診に含まれることを期待しています。

五十嵐 憲太郎 専任講師
松戸歯学部 歯学科 有床義歯補綴学講座



経歴・業績 など
2014年日本大学松戸歯学部卒業。
2019年日本大学大学院松戸歯学研究科修了（博士（歯学））。
日本大学松戸歯学部助教を経て専任講師（現在に至る）。
 研究紹介



学生の基礎実習でも口腔機能評価を取り入れている

14

水産経口ワクチンの有効化

魚類の免疫機構を基に、免疫応答の活性化による簡便なワクチン戦略の実現を目指す

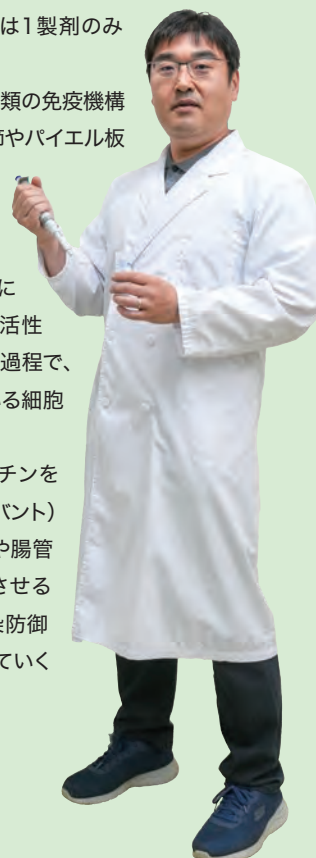


食料安全保障や水産資源保護の観点から水産養殖の重要性が増しています。さらなる発展には、感染症（魚病）を予防する水産用ワクチンが重要ですが、認可されている水産用ワクチンの多くは注射型で、接種に手間やコストがかかるのが課題です。理想は餌と一緒に接種できる経口ワクチンですが、効果が低く、国内で実用化されているワクチン28製剤のうち経口型は1製剤のみです。

私たちはこの有効性の低さの原因として、魚類の免疫機構の特徴に着目しています。哺乳類ではリンパ節やパイエル板といった二次リンパ組織で抗体産生が誘導されますが、魚類にはこれに相当する組織がなく、抗体産生の方は不明でした。この疑問に対し、研究を続けてきましたが、2023年に魚類でワクチン接種や感染時に抗体応答が活性化する部位を同定しました。また、その研究の過程で、免疫応答の活性化法やワクチンに応答している細胞を可視化する研究手法を確立してきました。

現在はこれらの知見を応用し、経口ワクチンを有効化する免疫刺激法（経口ワクチンアジュバント）の開発に取り組んでいます。これまでに血中や腸管における抗体産生細胞のB細胞を活性化させる方法の確立に成功しており（図）、今後は感染防御に十分な抗体産生を誘導できるかを検証していく予定です。

柴崎 康宏 専任講師
生物資源科学部 海洋生物学科
水圏生物病理学研究室



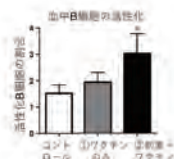
経歴・業績 など

Shibasaki et al. Cold-blooded vertebrates evolved organized germinal center-like structures. *Science Immunology*. 2023. 8(90). (Cover page, 注目論文を紹介するFocusに選定)
2024年 JST 創発的研究支援事業「魚類抗原特異的抗体の由来と記憶形成のメカニズム」採択。



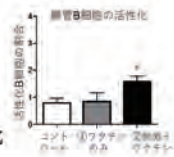
①従来型の経口ワクチン

 感染防御に十分な抗体が産生されない



②開発した刺激法を加えた経口ワクチン

 抗体産生細胞が活性化され、抗体産生が活発化



刺激法と抗体産生細胞の活性化

11

mRNA の役割を見直そう

遺伝子発現制御因子としての mRNA からみた
生命現象の理解と病気との関係



遺伝子発現は大きく分けて転写と翻訳の二つの段階から成ります。遺伝子発現において転写というのは、DNAに書き込まれている遺伝情報の一部を mRNA という生体内分子に読み出す反応のことです。一方翻訳は、転写によって mRNA に読み出した情報を基に実際に生体内機能を発揮するタンパク質を合成する反応のことです。

私はこれまでに、主に翻訳に焦点を当てて研究を行ってきました。翻訳は、遺伝子発現において転写反応よりも下流に位置し、細胞外からの刺激に対して、素早く応答することができるという特徴があります。mRNA はこれまでタンパク質の組み立て指示書としてしかみなされてきませんでしたが、私は mRNA 自身が翻訳反応を制御する因子であることを見出しました。現在、このメカニズムの詳細を明らかにしようと、日々研究に励んでいます。

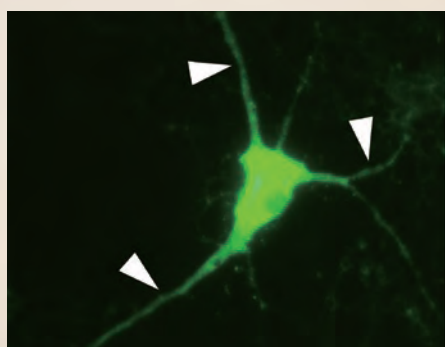
また、アルツハイマー病の原因分子の一つとして脚光を浴びているタウの樹状突起内遺伝子発現が、mRNA 自身が関わるこの新たな遺伝子発現の制御によって成されていることが分かってきました。将来的には、この機構をターゲットとしたアルツハイマー病治療薬の開発を行っていけたらと考えています。

田中 融 専任講師
薬学部 薬学科

経歴・業績 など



Effect of calcium ions on the aggregation of highly phosphorylated tau
Biochemistry and Biophysics Reports 2024 40:101887



タウ mRNA の樹状突起内分布 ▷: 樹状突起

12

地方自治体における 規制政策の政治過程

嫌われる条例はどのように制定されるのか



私の研究は、ある自治体で制定された条例が、他の自治体にも広がる「政策波及」という現象を対象としています。政策波及とは、先行する自治体の条例を参考に、他の自治体が類似の制度を導入して全国に広がる現象を指します。

特に注目しているのが、条例が波及する初期の段階で新しい条例を制定した自治体です。他の自治体に先駆けて条例の制定に取り組んだ自治体は、前例がない中で条例をつくる難しさに直面します。医療費の補助や給食費の無償化のように、行政サービスを拡充する政策は住民の反対も少なく、導入しやすい傾向にあります。一方で、住民や企業に制限を課す規制政策は合意形成に時間がかかり、反発を受けやすい傾向があります。

ただし、規制政策は私たちの暮らしに深く関わりがあります。駅前の放置自転車の撤去や受動喫煙を防ぐための条例などは、その代表例です。駅前に自転車が放置されていないのは、現在では当たり前とされていますが、自治体が取り組むまでは大きな問題となっていました。

なぜ、制定が難しい規制政策にあえて挑む自治体があるのでしょうか。私は制定が難しい条例制定の背景を明らかにすることで、自治体によりよい暮らしをどのように実現しようとしているのかを探りたいと考えています。

桶本 秀和 助教
通信教育部

経歴・業績 など

桶本 秀和 (2019) 「先駆自治体の政治過程分析—福島県の商業まちづくり条例を事例として—」『法政論叢』55(2) 51, 51-64



特集2

35年間に及んだ「3つの死の谷」と「5つの特許戦略」 自主創造が生んだ世界初の歯科用CT



最新の歯科用CTと新井研究特命教授

日本大学研究特命教授

新井 嘉則

COI:モリタ製作所(京都)

1988年日本大学大学院歯学研究科修了、歯学博士。
2004年松本歯科大学教授、2008年日本大学歯学部特
任教授、2025年日本大学研究特命教授。世界で初めて歯
科用CTを実用化。2003年産学官連携功労者科学技術
政策担当大臣賞受賞、2007年文部科学大臣発明奨励賞。
2019年日本大学リサーチャー・アワード受賞。

自主創造を理念のもと世界初の歯科用コンピュータ断層装置(以下:歯科用CT)の開発に成功し、国民健康保険にも適されて、患者さまに広く福音をもたらしています。そして、35年を超えても世界をリードし続けています。その“特許戦略の秘密”を大公開します。

特許
戦略

1 密かな歯科用CTの開発

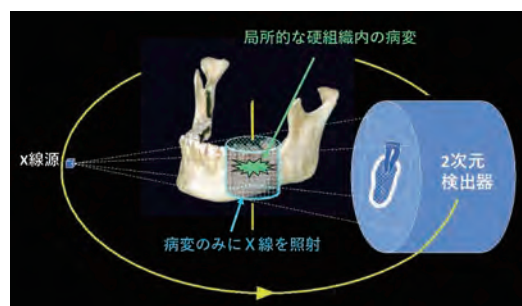
1990年代の前半から、“夢”といわれた歯科用の3次元画像診断装置、すなわち歯科用CTの開発を密かに開始しました。きっかけは、顎関節症の研究をしていた本田和也助手(現、歯学部特任教授)から、“顎関節を3次元で見たい”との相談があったことで

ありました。その時は、即座に“開発は不可能”と回答させていただきました。しかしながら、必要であれば、開発する方法はないかと思案するようになりました。1つ目の特許戦略として、開発は後述する臨床研究開始までのおよそ6年間、一切を秘密としていました。

2 日本大学海外派遣研究員と2つの特許

1990年代は、歯科用のX線パノラマ装置（以下：パノラマ）のデジタル化の開発競争が全世界で繰り広げられていました。その中で、日本大学海外派遣研究員としてフィンランドのTurku大学に留学することができました。この大学はパノラマ発祥の地で、世界的に有力な会社がパノラマ装置を開発・製造をしていました。

留学直前に、私は“非常に廉価にデジタルパノラマ装置を実現できる方法”を発明し特許出願を済まして、日本を出発しました。現地では、最初にこの特許に基づいて研究を行いました。およそ3か月で装置の開発が完了し、画像を取得することができました。この成果は1995年のヨーロッパ歯顎顔面放射線学会で発表することができました。特許出願をしていましたので、



歯科用CTの原理図 低被曝と高画質を実現

安心して発表をすることができました。すぐにでも実用化できる非常に有望な方法として高く評価されました。

その後、帰国までの数か月で2つ目の研究として“歯科用CTの基礎実験”を実施しました。数学的にCT画像を得るには被写体全体にX線を照射して、すべての投影データが必要とされていました。これに反して、局所だけにX線を照射する方法を考えました。これによって、高い解像力と低被曝が期待されるどころでしたが、数学的な理論に反するので実際に画像が得られるかは未知数でした。そこで実験を試み、なんとか画像を得ることができました。しかしながら、その画像は非常に劣悪なもので、“近い将来に実用化するのは困難”と判断され、特許出願はされませんでした。

一般に、留学先での発明はその大学に帰属するので、帰国時にその権利を持ち帰ることは不可能なところですが、留学前に特許出願をして権利を確定しておきましたので、前述の成果を日本に持って帰ることは可能でした。しかし、戦略的にこのデジタルパノラマ装置の特許権を現地の会社へ譲渡することとしました。その代償に、歯科用CTの発明の権利を日本大学に持ち帰ることといたしました。留学前の特許出願と2つの発明を行うことが、2つ目の重要な特許戦略となりました。

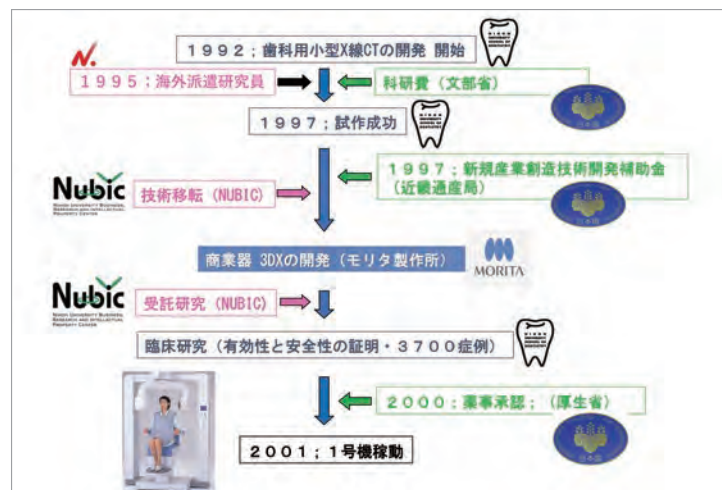


3 NUBICの誕生と“第一の死の谷”の克服

帰国してまもなく、1997年に日本大学に他大学を先んじて第1号となる知財センターNUBICが創設されました。それまでは、大学の研究者の発明と企業間の知財の権利関係は非常に曖昧で、開発が進まないといったトラブルも散見しました。

NUBICのような知財センターが学内になかった時代は、発明者自身で特許を取得しなければいけませんでした。そのため、特許取得の費用および、時間的な負担が研究者に生じて大きな負担となっていました。

研究室での素晴らしい発明を企業の製品化につなげるためには、そのほかにも企業と発明者間の契約など、非常に煩雑な作業を解決していく必要があります。これをサポートなしで研究者自身が行うのは困難なところですが、ここが、克服すべき“第一の死の谷”となります。ここで、伴走していただけるのがNUBICとなります。この死の谷を渡るための、いろいろなノウハウの提供をいただけることは、本当に得難いものとなります。NUBICの活用が3つ目の大きな特許戦略となりました。



NUBICの伴走によって1号機の認証取得

4 薬機法の壁と“第二の死の谷”の克服

一般の製品は、企業が製品化をすると、すぐに販売をすることが可能となります。しかしながら、医薬品や医療機器の場合は製品完成後に“その安全性と有効性”を完全に証明して、認証を受ける必要があります。これには、膨大な時間と費用が必要とされています。折角、製品が完成してもこの認証が受けられない事例も多く、これが“第二の死の谷”と呼ばれています。

歯科用CTの場合においても、完全な有効性と安全性の証明が求められました。そのために日本大学歯学部附属歯科病院では3年間で3700症例の臨床研究が実施し、証明をしていきました。ここでは、非常に多くの症例を実施することが4つ目の特許戦略でありました。



1998 歯科用CTの試験機 日本大学歯学部附属歯科病院にて

2025年現在、歯科用CTは30社が参入し300機種が販売されているとされています。歯科用CTの最初の基本的な特許も、20年が経過して権利満了となり



他の追従を許さない特許群

解放されています。ライバルメーカーが追従してくることになります。これが“第三の死の谷”となります。

これに対抗するために、特許を平均で毎年2件程度のペースで出願を継続して新製品を開発し、その価値を高めてきました。これが5つ目の特許戦略となりました。

現在有効な国際特許は29件で、最後に満了するのが2042年となっています。その成果の甲斐があって、最新機種は世界最高の画質と評価されています。これらの多数の特許を適切に管理することは個人では不可能なことです。これをNUBICが一括管理してくださったので、安心して研究に集中することができました。

終わりに

日本大学で開発された歯科用CTは全世界で使用され、本邦だけでも2万台以上が稼働し年間100万件の画像検査を実施しています。歯の神経や人工歯根および親知らずの治療など、あらゆる歯科治療に応用されて、国民皆保険にも導入されています。これからも、より良い治療を求めてX線診断装置の改良を続けて国民に貢献していきたいと思います。

最後になりましたが、本稿でNUBICが本学の自主創造の理念を具現化するために大変重要な役割を果たしてきたことを再認識することができました。これまで開発を支えていただいた関係各位に深謝申し上げます。



常に新特許で性能向上を図る 第5世代となる最新機器



参考文献

- 1) Arai Y, Tammsalo E, Iwai K, etc. (1999) Development of a compact computed tomographic apparatus for dental use. Dentomaxillofac Radiol, 28, 245-248. DOI: 10.1038/sj/dmfr/4600448
- 2) Arai Y (2021) Local cone beam CT: how did it all start. Dentomaxillofac Radiol, 50:20210276. DOI: 10.1259/dmfr.20210276.



日本大学発ベンチャー 認定証交付式を開催いたしました！

日時：2025年6月20日（金）

場所：日本大学会館（市ヶ谷）

日本大学が保有する知的財産や研究成果を活用する日本大学発認定ベンチャー第1号として、株式会社 Vetanic、株式会社 LINEA イノベーション、株式会社 e6s に認定証を交付いたしました。

株式会社 Vetanic



望月 代表取締役



生物資源科学部
枝村教授



株式会社 LINEA イノベーション



野尻 代表取締役



理工学部
浅井教授



株式会社 e6s



高波 代表取締役



工学部
中野教授



「日本大学と連携したい！」

「日本大学と共同研究したい！」

「日本大学の研究成果を活用したい！」

ぜひ、NUBICまで
お気軽にお問合せください！

日本大学研究推進部 知財課 TEL：03-5275-8139 E-mail：nubic@nihon-u.ac.jp

