

産学連携学会 関西・中四国支部

第17回研究・事例発表会

< 講演予稿集 >

[と き] 令和7年12月11日(木)
12月12日(金)

[と ころ] 岡山国際交流センター 5F 会議室(1)
(岡山市北区奉還町2丁目2番1合)

プロメテウスの火
人類は火とそして知恵を授かり、
しかし未来を知る能力を失った。
代わりに得たのは、希望であった。
今、私たちは破壊と創造の火を燃やす。

主催 産学連携学会 関西・中四国支部

後援 地域活性学会 中国四国支部
京都精華大学
岡山大学 研究・イノベーション共創機構
島根大学 地域未来協創本部
香川大学 産学連携・知的財産センター
高知大学 次世代地域創造センター

福知山公立大学
鳥取大学 研究推進機構
山口大学 大学研究推進機構
愛媛大学 研究・産学連携推進機構

産学連携学会 関西・中四国支部
第17回研究・事例発表会

[と き] 令和7年12月11日(木) 12:40~17:30
12月12日(金) 9:10~11:40

[と ころ] 岡山国際交流センター 5F 会議室(1)

【第17回研究・事例発表会 プログラム】

◆本発表会での各発表の持ち時間

発表時間 12分, 質疑応答 3分, 計 15分

■ 1日目(12月11日 12:40~17:30)

12:40~12:45 開会挨拶, 事務連絡

12:45~14:15 セッション1(人材育成)

座長 永富 太一(香川大学)

-
- M17-1 12:45 大学連携による実践教育プログラム開発の一事例
○南 了太¹, 伊藤 健雄², 沼田 圭司²
(京都精華大学¹, 京都大学²)
- M17-2 13:00 山口学芸大学, 山口県立大学における「知的財産入門」(著作権教育含む)の授業評価アンケートからの一考察
○木村 真二, 陳内 秀樹
(山口大学 大学研究推進機構 知的財産センター)
- M17-3 13:15 「高校生ビジネスプラン・グランプリ応募前学習用としての知財オンデマンド教材例~開発教材と受講者の反応~」
○陳内 秀樹
(山口大学 知的財産センター)
- M17-4 13:30 高校の探究学習授業を活用した産学連携による若者の地域定着
○東海林 啓, 野田 博行, 高澤 由美, 小野 浩幸
(山形大学)
- M17-5 13:45 若者の地域愛着醸成に向けた地域の第三者が及ぼす影響の解析~高等学校の「総合的な探究の学習」を例に~
○工藤 悠作¹, 内島 典子², ウ アテイ³
(北見工業大学 大学院工研究科¹, 北見工業大学 社会連携推進センター², 北見工業大学 地域マネジメント工学コース³)
- M17-6 14:00 オープンファクトリーを活用した初年次教育における地域産業理解の促進と企業への波及効果
○梅津 彩音, 神田 亮
(香川大学地域人材共創センター)

14:30~16:00 セッション2 (産学連携プロジェクト)

座長 南 了太 (京都精華大学)

-
- M17-7 14:30 原子層堆積技術を用いた新しい応用技術の開発
○イン ジエ, 小野 浩幸, 広瀬 文彦
(山形大学)
- M17-8 14:45 肝機能保護作用が期待できる薬膳処方の研究
○西 はる代^{1,2}, 石田 智滉³, 宮村 充彦⁴, 富 裕孝⁴, 大塚 祐季⁵,
柏木 丈拡⁵, 島村 智子⁵
(株式会社NIS¹, 高知大学大学院総合人間自然科学研究科², 名古屋市立大学
薬学部³, 高知大学次世代地域創造センター⁴, 高知大学農林海洋科学部⁵)
- M17-9 15:00 当事者発のインクルーシブ下着開発における産学連携の実践
-LeAILE と大学の協働事例
○仲 正人
(株式会社ナッカサン)
- M17-10 15:15 新高梨のフレッシュフレーバーを付与したクラフトジンの開発
○塩田 貴志^{1,2}, 富 裕孝³, 宮村 充彦³, 大塚 祐季⁴, 柏木 丈拡⁴,
島村 智子⁴
(BAR Craps¹, 高知大学大学院総合人間自然科学研究科², 高知大学次世代地域
創造センター³, 高知大学農林海洋科学部⁴)
- M17-11 15:30 ヴィアマテラス宮崎と宮崎大学との地域連携の取り組み
-流木で掲げる応援フラッグ制作ワークショップの開催-
○丹生 晃隆¹, 加来 亜弥¹, 内間 安路²
(宮崎大学 地域資源創成学部 企業マネジメントコース¹
特定非営利活動法人 Connecting Sports 宮崎²)
- M17-12 15:45 支援事業評価の評価効率化と客観化にむけた LLM(対話型 AI)の活用
事例
○佐藤 浩哉, 小林 健輔, 松本 匡史, おいとま
(岡山大学 研究・イノベーション共創機構)

16:15～17:30 セッション3（組織間連携・大学発ベンチャー・知的財産）

座長 秋丸 國廣（愛媛大学）

-
- M17-13 16:15 オープンイノベーション Match Up, 産官学による共創の場づくりについて
ーOI-Start の取組よりー
○長尾 敦史¹, 河野 宏¹, 田中 賢二¹, 野上 保之²
(岡山大学 研究・イノベーション共創機構¹, 岡山大学 環境生命自然科学学域²)
- M17-14 16:30 岡山大学病院 BIZEN プログラムによるスタートアップ伴走支援：
2025 年度活動報告
○川崎 修治, 渡邊 将貴, 安藤 公祐, 都築 常明, 人部 友, 入江 潤,
仙石 喜也, 伊永 俊雄, 岸本 俊夫, 内田 大輔, 櫻井 淳
(岡山大学)
- M17-15 16:45 NEDO MPM 事業 最新状況について
○尾上正幸
(株式会社エル・ティー・エス マネージャー、広島大学大学院統合生命科学研究科)
- M17-16 17:00 エビデンスに基づく知財戦略への展開
○嵯峨山 和美¹, 藤原 貴典¹, 松本 匡史²
(岡山大学 学術研究院教育研究マネジメント領域¹, 岡山大学 研究・イノベーション共創機構²)
- M17-17 17:15 大学が事件当事者となっている知財訴訟～その6～
(国・公立大学法人が被告となっている民事訴訟3)
○生田 容景
(山口大学 知的財産センター)

【情報交換会】

[と き] 令和7年12月11日（木） 18:00～20:00

[と ころ] 和食居酒屋 Ryoutei（りょうてい）奉還町本店）
岡山市北区奉還町 2-5-23

■ 2日目 (12月12日 9:10~11:40)

9:10~10:25 セッション4 (産学連携論)

座長 石塚 悟史 (高知大学)

-
- M17-18 9:10 共同研究における学生の関与に関する調査研究(2)
—産学連携実績状況調査におけるガイドライン対応の分析—
○秋丸 國廣¹, 吉用 武史², 石塚 悟史²
(愛媛大学¹, 高知大学²)
- M17-19 9:25 島根大学と企業との共同研究の研究費受入額の変化
○北村 寿宏
(島根大学)
- M17-20 9:40 大学連携による類型パターンの研究
○南 了太
(京都精華大学)
- M17-21 9:55 産業界との連携協定解析による大学が強化すべき社会・地域貢献活動の考察
○岡田 泰知¹, 内島 典子², ウ アテイ³
(北見工業大学 大学院工研究科¹, 北見工業大学 社会連携推進センター², 北見工業大学 地域マネジメント工学コース³)
- M17-22 10:10 公民連携の土台となる兼業・副業の実態についての一考察
—岡山県内の自治体を事例として—
○杉岡 秀紀
(福知山公立大学)

10:40~11:40 セッション5 (リエゾン活動)

座長 稲岡 美恵子 (鳥取大学)

-
- M17-23 10:40 養蜂学×地域産業：蜂蜜入りクラフトビールの開発と URA の役割
○神谷 俊郎¹, 高橋 純一²
(京都産業大学 研究機構 研究推進センター¹, 京都産業大学 生命科学部²)
- M17-24 10:55 日本における URA のキャリアパス可視化の試み
—複線径路・等至性モデルによる分析—
○鈴木 紀子
(帝塚山大学経済経営学部)
- M17-25 11:10 なぜデータベースではマッチングに繋がらないのか？
○藤原 貴典¹, 北村 寿宏², 嵯峨山 和美¹
(岡山大学¹, 島根大学²)
- M17-26 11:25 代理人としての AI に対するマッチング・コーディネート支援能力への期待
○藤原 貴典¹, 北村 寿宏², 嵯峨山 和美¹
(岡山大学¹, 島根大学²)

○南 了太(京都精華大学)・伊藤健雄(京都大学)・沼田圭司(京都大学)

はじめに

2023 年から毎年、本学会で京都大学と京都精華大学で構築した大学連携実践教育プログラムの事例を紹介している。もともとの背景は、京都大学が JST の「共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT) 地域共創分野」(以下、COI-NEXT)において、「ゼロカーボンバイオ産業創出による資源循環共創拠点」(代表:沼田圭司)というテーマで採択され、その活動の 1 つとして人材育成を実施していることによる。そこで、この間、以下の問題意識をもって本プログラムを構築してきた。

○どのようにすれば大学連携による実践教育プログラムは教育効果を高めることができるのか？

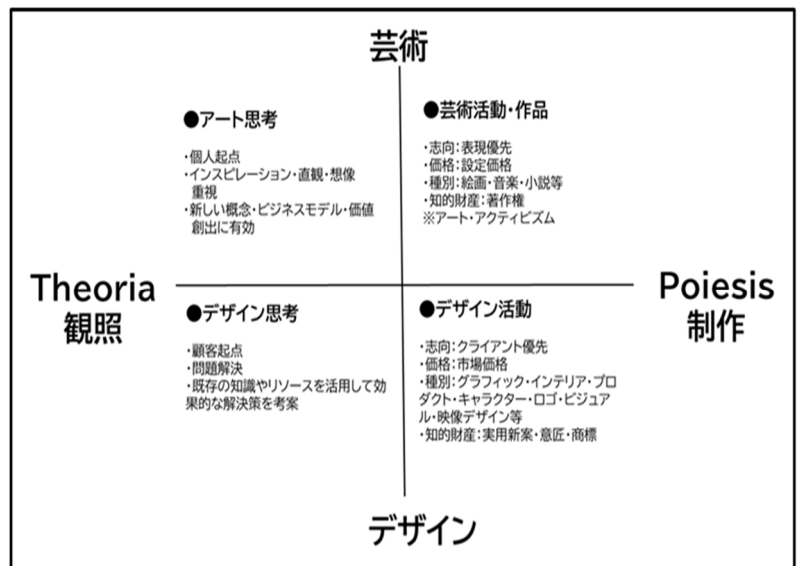
我々は、高等学校で文・理・芸に枝分かれしたカリキュラムを経験し、大学教育においても教養科目以外には両学問に触れる機会は限定されている。その一方で、近年では STEAM に見られるように理系分野の取組に対してアートの視点を取り入れたり、逆にバイオアートやサイエンスアートのようにアートの取組に対して理系の知識を取り入れたりと相互の利点を活かした活動が見られる。文系・理系・芸術系を問わない融合教育や統合的な視点が望まれるが、全ての学部を擁する大学は僅かである。その際に大学連携により互いにリソースを出し合い相乗効果を生み出すことが問題解決の一助になると考えられる。その実現に向けては座学ではなく実践、連携、融合の観点によるプログラムを構築することが必要であり、以下では 2025 年に京都精華大学の正課のカリキュラムで 7 名の学生が受講した「大学連携プログラム(京都大学)」の事例をもとに検証する。

1. 研究のフレームワークー芸術・デザイン系連携モデルとはー

ここでは、大学連携プログラムにより、学生の教育効果を高めるにはどのような方法があるのかについて考えるにあたって、連携の機能を示した芸術・デザイン系連携モデルを提示する。

本モデルは、芸術・デザイン分野の知が様々な連携の場面で使用されることを想定し、横軸に Theoria(観照)と Poiesis(制作)、縦軸に芸術・デザインの 4 象限で作成した理念型である。アリストテレスは人間の知識を 3 つに分けた。Theoria(観照)とは、事物の真理を理性的に知ろうとすることを指し、哲学(sophia)に通ずるものである。Poiesis(制作、生産)とは自然を対象とした制作物であり技術(techne)に通ずるものである。また、人間社会を対象に捉えたものとして Praxis(実践)は思慮(phronesis)に通ずる。

第 1 象限は芸術活動や作品である。絵画や音楽、小説、演劇に見られるように、これらの活動は顧客志向というよりかは制作者の表現に重きが置かれる。そこからさらに行動につながるとアート・アクティビズムとなる。第 2 象限のアート思考は個人起点で直観や想像が重視される思考で、第 3 象限のデザイン思考は顧客の課題を理解することを出発点とし、既存の知識やリソースを活用して効果的な解決策を考案する点に特徴がある。第 4 象限はデザインと制作が組み合わさることでデザイン活動や商品・製品が生まれる。そこではクライアントの意向が優先され、グラフィック・インテリア・プロダクト・キャラクター・映像デザイン等様々なものが生み出され、市場価格の相場も確立されている。本教育プログラムでは、クライアント志向のデザイン活動ではなく、第 1 象限の芸術と制作の交差する活動をプログラムの中心に据えている。つまり学生が科学技術を見たまま、自由な方法で表現してよいことにしている。さらにアートを使って社会問題や環境問題の解決のために働きかける活動を指す「アート・アクティビズム」の観点(=実践)で外部に表出することを重視している。



2. 「KUCP プログラム」とは

COI-NEXT プログラムを契機に京都の大学連携により構築した実践プログラム「KUCP プログラム」(Kyoto University-

Collaboration Practice Program)は、①知識を詰め込む座学、②現場を知る体験学習、③科学技術をアートで表現する実践学習を約1カ月で行うプログラムである。本発想は問題解決の基本原則として企業が取り入れている三現主義(現場・現物・現実)を大学教育にも取り入れたものである。「アート・アクティビズム」の観点より「学生目線で考えるSDGsやカーボンニュートラルの企画表現案」をテーマとしている。

「KUCPプログラム」を順に説明すると、第2回の脱炭素ワークショップでは、環境問題のワークショップを行う団体から講師を招き、3時間脱炭素のワークショップを行う。第3回の科学技術に関する講義では、科学と技術の違いや科学技術の発展の歴史、社会の中で科学の役割など科学技術を身近に感じとることのできる講義を行う。第4回は実際、京都大学の沼田圭司から研究分野の講義を1時間受け、30分質疑応答の時間を設け研究への理解を深めるとともに、その研究をどのようにアート作品につなげるかを考える。第5回は実際、京都大学に訪問をし、3時間研究室の見学をするとともに京都大学の研究員と意見交換をする。普段、理系分野と接点のない学生にとっては初めてみる実験施設ばかりであり、様々な刺激を受けることができる。また見学前には研究者がどのような研究しているかを予めYouTubeで視聴し、レポートを書く。第2回から第5回まで毎回1000字のレポートを課すことでリフレクションの機会を提供する。ここまでの座学と体験学習の段階である。第6回以降は実践の

構成	内容	場所
座学	1. オリエンテーション	Zoom
	2. 脱炭素のワークショップ(issue design)	学内
	3. 科学技術に関する講義(京都精華大学)	Zoom
	4. 研究内容の講義(京都大学)	Zoom
体験学習	5. 京都大学訪問・意見交換	京都大学
実践学習	6. 表現案作成	Zoom
	7. 表現案プレゼンテーション	Zoom
	8. ELSIと広報技法/表現案プレゼンテーション(京都大学)	Zoom
	9. 表現案作成	Zoom
	10. 作品の発表・講評	ハイブリッド
	11. 反省会	ハイブリッド

段階となる。自身が研究室や講義を受け表現したいものを3案プレゼンし、1案に絞る工程である。そこでは他の学生からも意見をし、できる限り受講生の意志を尊重し表現物を決定する。クライアントの意向は特になく、表現手法も道具も自由である。学生たちは毎回、表現物の進捗を発表し、そのやり取りを3回することで最終発表会を迎える。さらに、第8回は京都大学より講師を招きELSIを通じて科学技術を取り巻く諸課題を考え、さらに研究広報の仕方や表現物の発表と助言の機会を得る。そして第10回目の作品の発表・講評では、これまで制作してきた表現物の目的や作品を5分間でプレゼンをし、それに対して講評の機会を得る。

なお、成果物の作品は大学HP内に「サイエンス・アート展」というサイトを設け確認できる。また、京都大学のシンポジウムのポスターセッションでも作品を紹介する機会があり、作品の広報に努めている。「KUCPプログラム」は、大学連携により座学、体験学習、実践学習のサイクルを通じて三現主義を実現し、アート・アクティビズムの観点で科学技術を理解し表現する取り組みである。また、融合的観点(人文社会系・理工・生物系・芸術・デザイン系分野)と実践的観点(アート・アクティビズム)、連携視点(大学連携)のいずれも取り入れている点に特徴がある。

3. 教育効果について

2025年受講者7名に対してプログラム前後で経済産業省が提唱する「社会人基礎力」の12の項目で事前・事後で実践力がどのように変化したかを5件法で主観評価した。状況把握力を除く、主体性、働きかけ力、実行力、課題発見力、計画力、創造力、発信力、傾聴力、柔軟性、規律性、ストレスコントロール力について「そう思う」「ややそう思う」の回答が多く、能力の向上が見られた。また、3年間の蓄積データからもプログラム受講後に教育効果の向上が見られることから、融合・実践・連携の観点を取り入れた「KUCPプログラム」は教育効果が高いと言えるであろう。引き続き、本プログラムを改善することで大学間が相乗効果のあるプログラムを目指していきたい。

慶應義塾大学工学部編(1989)『ヒューマン・ハーモニー—科学と社会の調和を求めて』

南了・伊藤健雄・沼田圭司(2025)「京都大学 COI-NEXT ゼロカーボンバイオ産業創出による資源循環共創拠点における人材育成の事例研究」『研究・イノベーション学会 第40回年次学術大会要旨集』

山口学芸大学，山口県立大学における「知的財産入門」 (著作権教育含む)の授業評価アンケートからの一考察

○木村 真二，陳内 秀樹（山口大学 大学研究推進機構 知的財産センター）

1. はじめに

山口学芸大学，山口県立大学，山口大学は，文部科学省の「地域活性化人材育成事業～SPARC¹～」(以下，「本事業」)に，2022年に採択された。本事業の目的は，「大学等が地域の中核として機能していくため，地域社会と大学間の連携を通じて既存の教育プログラムを再構築し，地域が真に求める人材を育成する機関に転換すること」²である。この地域活性化人材として学生が身に付ける資質・能力の一つに「知的財産に関する知識」を設定し，「知的財産入門」(以下，「本科目」)を開講した。山口大学(以下，「本学」)で2013年から学部全学必修で開講済みの本科目を，本事業で他大学に広げたものであり，2024年度に山口学芸大学(以下，「学芸大」)で，2025年度に山口県立大学(以下，「県立大」)で，と順次進めた。

2024年度の学芸大での実施分は，学生授業評価アンケート(以下，「アンケート」)をもとに報告済み³であり，本報では，これに2025年度前期に実施した学芸大，県立大でのアンケートを加え，授業理解や学生の満足度などを考察し，今後の授業改善に向けた足がかりとする。

2. 調査概要

本科目のカリキュラム(表1)とテキスト⁴は，3大学とも同じものである。講義形式は，対面型を基本とし，オンデマンド開講は，県立大は第2回，学芸大では第2・5・7回とした。試験は，本学・県立大では第8回で実施し，学芸大のみ第9回に実施した(第8回は総復習)。試験時間は本学・県立大では50分，学芸大では70分とした。履修者は，学芸大が教育学部教育学科1年生11名，県立大が国際文化学部と社会福祉学部1年生合計157名で，この全員を対象として授業終了後，アンケートを行った。

県立大と本学で共通する質問項目について抽出したものが表2で，考察のための比較対象として，本学教育学部1年生の2か年分⁵のアンケートの平均値を用いた。学芸大独自のアンケートは表3で，授業内容(理解，授業工夫，質問・意見)と学生の取組み(目標達成，興味・関心，満足度)の観点別となっており，最下行には，同学科でのその他の科目(42科目)の平均値を示した。

県立大については，表2をもとに本学と比較し，学芸大については，表3をもとに昨年度との比較を通じて考察する。

3. 結果・考察

県立大の受講者は表2のとおり概ね本学と似た傾向があり，試験の平均点は本学の方が約10点高かった。一方で，本学に比べ「出席率」が低い傾向と「満足度」において一定数の不満層(「あまりそう思わない(3.8%)」)がみられた。自由記述では「専門用語が多く出てきて少し難しく感じた」「(略)実際の事例に適用する『応用力』に自信がない」「課題が多い」等のどちらかと言えば否定的なコメントも一部に見られ，知識定着・応用力に関する不安と授業外課題の負担感が窺

表1. 「知的財産入門」カリキュラム

第1回	第1章 知的財産の全体像
第2回	第2章 著作権の基礎知識
第3回	第3章 著作権法に定められた権利
第4回	第4章 著作権法の個別権利制限
第5回	第5章 産業財産権の基礎知識 ー特許制度ー 第6章 知財情報の検索・解析・活用(オンデマンド)
第6回	第7章 デザインの保護
第7回	第8章 商標の基礎知識
第8回	試験

¹ SPARC : Superminent Program for Activating Regional Collaboration

² 「地域活性化人材育成事業～SPARC～」文部科学省，
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/sparc/index.htm (accessed 2025.11.16)

³ 木村真二，陳内秀樹「山口学芸大学における『知的財産入門』(著作権教育含む)の授業評価アンケートからの一考察」，産学連携学会中四国支部 第16回研究・事例発表会講演予稿集，p15-16，2024.12.2-3

⁴ 山口大学大学研究推進機構知的財産センター，これからの知財入門～変革の時代の普遍的知識～(第4版)，日経BP,2023

⁵ 2024年前期119名，後期72名，2025年前期115名

表 2. 県立大・本学の学生授業評価アンケート

		2025年度前期	2024年度前期・後期 2025年度前期の平均値
大学		山口県立大学	山口大学
学部		国際文化学部/社会福祉学部	教育学部
履修者数(人)		157	102
履修者/アンケート提出率		84%	90.0%
出席率	90%~	73.0%	91.9%
	80%~	23.0%	6.8%
	60%~	4.0%	0.9%
	40%~	0.0%	0.3%
	~40%未満	0.0%	0.0%
時間外学習をどれくらい行いましたか?	あなたは、この授業において、		
	3時間以上	14.4%	16.9%
	2時間程度	26.5%	29.1%
	1時間程度	37.9%	34.3%
授業理解できたか?	あなたは、この授業の内容を理解できましたか?		
	そう思う	43.2%	34.3%
	ややそう思う	52.3%	59.1%
	どちらとも言えない	3.0%	5.5%
	あまりそう思わない	1.5%	1.2%
そう思わない	0.0%	0.0%	
シラバス達成	あなたは、シラバスに記載された講義のねらいや到達目標を達成したと思いますか?		
	そう思う	31.1%	35.1%
	ややそう思う	56.8%	52.2%
	どちらとも言えない	9.1%	10.9%
	あまりそう思わない	3.0%	0.9%
そう思わない	0.0%	0.9%	
満足度	あなたは、この授業について満足しましたか?		
	そう思う	49.2%	52.3%
	ややそう思う	44.7%	40.5%
	どちらとも言えない	2.3%	6.3%
	あまりそう思わない	3.8%	0.3%
そう思わない	0.0%	0.6%	

表 3. 学芸大の学生授業評価アンケート

回答	授業の内容						学生の取組み					
	①理解		②授業工夫		③質問・意見		④目標達成		⑤興味・関心		⑥満足度	
	この授業の内容を理解できましたか?	この授業はわかりやすいように準備や工夫がされていませんか?	授業中、あるいは質問用紙等で質問や意見に対応できるようにコミュニケーションが十分配慮されていましたか?	シラバスに記載された講義の到達目標を達成したと思いますか?	この授業に対するあなたの興味・関心は高まりましたか?	この授業について満足しましたか?						
	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024
そう思う	36.4%	52.6%	63.6%	73.7%	72.7%	68.4%	36.4%	47.4%	54.5%	84.2%	63.6%	89.5%
ややそう思う	45.5%	31.6%	36.4%	15.8%	27.3%	31.6%	54.5%	31.6%	36.4%	15.8%	18.2%	10.5%
どちらとも言えない	18.2%	10.5%	0.0%	10.5%	0.0%	0.0%	0.0%	21.1%	9.1%	0.0%	18.2%	0.0%
あまりそう思わない	0.0%	5.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
そう思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
この科目の平均(最大値5)	4.2	4.3	4.6	4.6	4.7	4.7	4.2	4.3	4.5	4.8	4.5	4.9
(参考) 他科目の平均(最大値5)	4.3	4.2	4.4	4.2	4.4	4.3	4.4	4.2	4.4	4.2	4.5	4.3

の割合が昨年度に比べ低下)。この要因と考えられることとして、試験直後にシラバスを再掲し、本科目が求める知識レベルは「知財の概要理解」であって、それはこれまでの小レポート等で確認できているから自信を持って良いという学生へのフィードバックの有無がある。加えて、昨年度は高校での教職経験を15年持つ教員が主たる授業者であったが、今年度は着任2年目の教員が担った影響も、教育学部という学部特性もあり少なくないと考えられる。

4. まとめ

本科目の試験は、成績が正規分布をとるような難易度であるため半数程度の学生には、「難しかった、理解できていない」という印象が残りがちである。学生自身が科目の目標に到達していることを自認することが、授業の全体的な満足度を上げ、知財アレルギーを生み出さないためにも重要な要素であることは前報でも述べたが、ちょっとした工夫・言葉掛け(数分程度のシラバス達成の振り返り等)がそれらに大きく影響を与えることが今回も示唆された。

以上授業評価アンケートのマイナス要素を強調する形になったが、より注目すべきは、学力差等がある他大学においても同一のカリキュラム・教材・試験を用いて、遜色のない試験結果と満足度が得られた点である。本事業での取り組みは、本科目の他大学への展開における教育効果の再現性と、導入ハードルを下げるひとつの根拠となり得ると考えられる。今後も、本事業での取り組みを活かし、本科目の他大学への展開による知的財産教育の普及拡大を図りたい。

える。本学でも同様のコメントがあり、その対応として、これまでも学生にとって身近な具体的事例(例えば、卒業DVD作成時における楽曲使用の著作権権利処理手続きなど)を取り上げながら、できるだけ平易な言葉での説明に努めることを意識してきた。課題の負担感については、講義中にワークシートや小レポート作成の時間を適宜設け、完成させないまでも仕掛り品状態に導くなどで時間外作業を軽減し負担感を緩和することができる。

次に学芸大については、試験の平均点は昨年度より僅かに高く、県立大の試験の平均点と比べてもほとんど差がなかった。自由記述では「グループワークがあってとても楽しく授業に取り組めた」、「引用やレポートの書き方などこれから必要な知識を知ることができたのでよかった」、「知的財産について何も分からなかったが、一つずつ特許や商標について学ぶことができ置いていかれる心配はなかった」など肯定的なコメントが多かった。それに反して学生の自己評価は昨年度に比べて低く表れた(表3①理解, ④目標達成の「そう思う」)

「高校生ビジネスプラン・グランプリ応募前学習用としての 知財オンデマンド教材例～開発教材と受講者の反応～」

○陳内 秀樹 (山口大学 知的財産センター)

1. はじめに

本報は、高校生向けの知財オンデマンド教材に関するものである。高校生ビジネスプラン・グランプリ¹に挑戦しようとする高校生やその指導の先生方を主たるターゲットとして制作した動画教材だが、(独)工業所有権情報・研修館(INPIT)が提供する知財に関するeラーニングサイトIP ePlat²にて、「初めての方これからの方・若年層向け」として広く継続的に公開されたことにより、年間4000件を超えて利用されるコンテンツとなった。その内容と受講者反応を報告する。

2. 実施概要

(1) 高校生ビジネスプラン・グランプリの概要と本オンデマンド教材が対応を目指す課題

まずはじめに本コンテンツについて簡単にまとめる。2013年度から始まった高校生向けのビジネスプランの発表会であり、後援に複数の省庁が名を連ねる公共性が高いものである。書面審査とプレゼン発表からなり、高等学校の「総合的な探究の時間」の成果発表の場としても活用され応募は増加傾向にあり、2024年度第12回開催では5,151件(536校)を数える。

審査項目として4つ(「商品・サービスの内容」、「顧客」、「必要な経営資源」、「収支計画」³)が示されているが、知的財産の観点では触れられておらず審査における重要度は高くはない。他方、高校生の知的財産との関わりは近年急拡大している。スマートフォンを通じた著作物へのアクセス、SNSでの発信、フリマアプリ等のCtoCビジネスの一般化により、日常生活において知財の知識が一般常識レベルで必要となっている。このような背景を踏まえても、本コンテンツへの応募作品は、適切な知的財産の知識・意識のもとでまとめられていることが望ましい。

(2) 教材開発と提供

上述の課題に対応するべく、知財教材の開発と提供を次ぎのとおり行った。スライド教材を山口大学知的財産センターで著者が作成し、これを日本政策金融公庫主催の高校生向けオンラインセミナーで用い、その動画(図1)をさらにINPITのIP ePlatにアップする3者連携の形である。分量は高校の先生に授業で利用してもらうことも想定し50分程とした。当初は単発を想定していたが、結果として表1のとおり3年に渡って続き、毎年切り口を変えて行ってきた。

表1 各教材の概要(※タイトルにはリンクURLを埋め込んでいる)

	タイトル	目次	時:分:秒	ねらい・概要
2023 年度分 教材	ビジネスプランを磨き上げるための知的財産の基礎知識	1. はじめに	09:04	飲料の商標や、菓子の意匠、高校生考案の実用新案、即席麺の特許など、身近な事例を基に産業財産権を中心に解説。知財保護の側面に加え、高校生でも知財の創出者になれることを解説。
		2. 意外と身近な商標と意匠	14:29	
		3. 隠れた課題を発見！実用新案と特許で解決	07:24	
		4. 事例に学ぶ～創造・保護・活用～	13:08	
		5. まとめ	03:23	
		合計	47:28	
2024 年度分 教材	～未来の起業家へ～あなたのビジネスアイデアを守り活かす知的財産の基礎	1. はじめに	02:55	応募作品で問題になりがちな商品のネーミングのクリアランス調査を導入として、登録制度による商標権と無方式で権利が生じる著作権を比較しつつ、創作や作品発表の際に萎縮しない知財権との付き合い方を解説。
		2. 自分で考えたネーミングそれ売っていいの？	15:44	
		3. ファンアートや二次創作は著作権侵害？	08:07	
		4. アイデアの特許権や意匠権の形にして社会実装しよう	19:29	
		5. まとめ	05:36	
		合計	51:51	
2025 年度分 教材	仮想事例を元に考えるビジネスプラン作成で躓きやすい知的財産とその対応例	1. はじめに	01:21	仮想のビジネスプランに隠れている知財権の侵害を探し、どうすれば侵害を避けつつ、自分も権利者も社会も三方良しとなるのか対応を考えるケーススタディ型。プラン1を商品事例、プラン2をサービス事例とした。
		2. 仮想ビジネスプラン1 Nyanちゅーる	20:32	
		3. 仮想ビジネスプラン2 manaview	18:38	
		4. 質疑応答(オンデマンド版省略)	00:00	
		5. むすびに	01:44	
		合計	42:15	

¹ 高校生ビジネスプラン・グランプリ (主催 日本政策金融公庫) <https://www.jfc.go.jp/n/grandprix/>

² IP ePlat https://ipeplat.inpit.go.jp/Elearning/View/Login/P_login.aspx

³ 高校生ビジネスプラン・グランプリ 開催要項 https://www.jfc.go.jp/n/grandprix/about/require_apply.html



図1 教材抜粋 2023 教材「意外と身近な商標と意匠」と2025 教材「仮想ビジネスプラン1」

3. 結果及び考察

全3回とも大変好評を得た。2025 年度オンラインセミナーをリアルタイムで受けた12人から得たアンケート結果によると、講義の満足度に否定的回答はなかった(表2)。また、難易度や講義時間は「普通」との回答が最多であり、適切と考えてよい。自由記述欄には、「難しかったけれど面白く、事例のおかげでわかりやすかったです。難しいので動画など作るのやめようと思いましたが、(中略)もっと知り、やりたいことをしたいと思います」等の前向きな声が多数を占め、知財を活用しようという生徒の意欲も見て取れた。

IP ePlat を通じてオンデマンドで受講した人のアンケート結果(表3)は、より高評価であった。IP ePlat の利用者は、前述の高校生受講者よりも知財の知識を本気で必要としている社会人が中心だからだろう。また、IP ePlat を通じたオンデマンド教材へのアクセス数は、2024 年度～2025 年10月までの約1年半の期間において動画3本合計で8,959件に上った(表4)。年度別に分けて見れば、2024 年度は1年かけて4,335件であったが、2025 年度は7ヶ月で前年度を越える4,624件に上った。このように利用が増加傾向にあることは、3つの動画教材を「続きもの」として見て欲しいと動画内で伝え過去動画の視聴を誘導している影響もあるが、それ以上に、そもそも初学者向け知財教材のニーズが増しているのではないかと考える。東証の改訂コーポレートガバナンス・コード(2021.6.11公表)において、「上場会社は、(中略)知的財産への投資等についても(中略)具体的に情報を開示・提供すべき」と明記されたこともその要因であろう。こうした初学者向け知財学習の機会は、今後とも様々な形で拡充していくべきである。

以上、成果を振り返ってみると、関係機関(日本政策金融公庫、INPIT、大学)が垣根を越え連携協働したからこそその成果であると改めて実感するところである。課題解決のため、それぞれが持つ強みやリソースを活かすことが重要である。今後とも、関係各所と連携協働しつつ潜在ニーズに届く知財教育を推進していきたい。

表4 IP ePlat 2023・2024・2025 年度分教材の各年度毎のアクセス数

	2023年度	2024年度(4～3月)		2025年度(4～10月)		アクセス数 合計
		月平均	年計	月平均	年計	
2023年度教材	データ無	216	2,595	366	2,562	5,157
2024年度教材		193※1	1,740	205	1,432	3,172
2025年度教材				210※2	630	630
計			4,335		4,624	8,959

※1 2024年度教材は2024年7月25日リリース。よって7月は7日間のみ。月平均は7～3月の値。

※2 2025年度教材は2025年8月22日リリース。よって8月は10日間のみ。月平均は8～10月の値。

【謝辞】

本取組及び調査にご協力いただいた日本政策金融公庫及び INPIT の歴代担当者の皆様に深く感謝いたします。

表2 2025 年分教材オンラインセミナーアンケート結果(n=12)

講義の満足度		内容の難易度		時間の長さ	
大変満足	6	難しい	1	長い	0
満足	5	やや難しい	2	やや長い	2
普通	1	普通	5	普通	7
やや不満	0	やや易しい	2	やや短い	3
不満	0	易しい	2	短い	0

表3 IP ePlat 2023・2024 年度分教材アンケート結果

	2023年度分教材 (n=133)	2024年度分教材 (n=144)
とても良かった	91	74
良かった	42	40
あまり良くなかった	0	0
良くなかった	0	0

※1 集計期間2024.4～2025.7、※2 集計期間2024.7～2025.7

高校の探究学習授業を活用した産学連携による若者の地域定着

○東海林啓(山形大学)、野田博行、高澤由美、小野浩幸(山形大学)

Keyword 県外進学者 地元定着 探究学習 地域企業 山形探究データベース

はじめに

山形県は、2025年5月に人口が100万人を割り地域社会の存続に関わる極めて深刻な局面に直面している。この人口減少の根幹には、若年層の県外流出という構造的な問題が存在している。この構造的な問題は次の通りだ。(1)高校卒業時の地域外転出率の高さ(2)転出後のUターン増加の低迷(3)地元就職後の離職率の高さ。これらの複合的な要因により、県内の中小企業・小規模事業者は、慢性的な人手不足に直面し、さらに伝統的な技術や経営ノウハウを継承する事業承継者不足という大きな課題となっている。一方、令和4年度から高等学校において「総合的な探究の時間」(以下、「探究学習」と表記。)が必修科目となった。文部科学省によれば、探究学習等とは、「社会への出口に近い高等学校が、初等中等教育の縦の繋がりにおいて総仕上げを行う学校段階として、自らの課題を発見し解決して行くための資質・能力を形成する」ことを目的としている。そこで、筆者らは、この探究学習において、高校生と地域企業との協働による学習機会を設けることにより、若者の地域定着志向を高めることができるのではないかと仮説を立てた。本研究では、山形県の高校生を対象として、探究学習の中で地域企業の協力を得ながら、地域の魅力を学び再発見するとともに、自らのキャリア形成を考える機会を提供することで、高校生が地域定着に関してどのような意識変化をするかについて検証することとした。

(1)地域企業との連携による探究学習

地域と探究学習を連携しておこなう研究に関しては、例えば、茂木・松本(2020)は地域連携・協働による探究型学習の事例研究の中で次のように述べている。「高校生は身近な社会の創造に参加することを通して、自己有用感や地域社会への帰属意識を持てるようになるだけでなく、地域関係者らに地域の魅力を再確認する機会を与えていることを示した。」また、「学校を核とした持続可能な地域社会が創造されつつあることを示した。」一方で、地域連携による探求学習の課題として「(1)生徒が地域で活動したことを、教師が授業でつなげて生かしていく視点を持ち、生徒の経験を教科等への学習とつなぐ方法をつくること。(2)探究学習で起きている生徒の変容を教師が見取る力を養い、協働利用可能な方法を開発すること」をあげている。

2.調査概要

(1)研究方法・研究内容

①研究対象地域の調査

まず、山形県の高校生の実態を明らかにするため、山形県から出されている学校基本調査等の統計から調査する。県内における就職状況並びに離職状況については、県内の雇用対策協議会等の調査データをもとに調査する。

②山形探究データベースを活用した探究学習の構築

本研究で使用する山形探究データベースとは、筆者が所属する山形県中小企業家同友会、山形県倫理法人会の会員企業に探究学習の課題解決への協力を呼びかけて、その情報をデータ化したものである。探究学習に関する先行研究を踏まえ、山形探究データベースを活用した仮説モデルを構築する。

③意識変化検証

前述の仮説モデルにより、試験的な探究学習を実施する。当該山形探究データベースを探究学習で活用した高校生を対象として、活用前と活用中、活用後にアンケート調査を実施し、地域定着に関する意識変化を調べる。

④山形県の実態

ア.高校卒業時の県外転出状況

令和6年度学校基本調査結果に基づく、高校卒業時の県外転出状況を表1に示す。令和6年3月に県内の高校を卒業した若年層の過半数が県外に転出している状況となっている。

表1:山形県の高卒卒業時の県外転出状況

	人数(人)	うち県内	うち県外	県外比率(%)
R5. 卒業者(全体)	8,236			
大学進学者	4,197	1,108	3,089	73.6%
専修学校等進学者	1,647	606	1,041	63.2%
就職者	1,856	1,485	371	20.0%
計		3,199	4,501	54.7%

(令和6年度学校基本調査に基づき筆者作成)

(2)意識変化のアンケート結果について

探究学習において、山形探究データベースを活用しながら、活用前、活用中、活用後にアンケート調査を実施し、参加者の意識変化を分析した。その結果については、大会当日の発表にて明らかにする。

3.考察・今後の展開

探究学習は、自己のキャリア形成の方向性と関連付けて学ぶことが想定されており、高校生の地域愛着や地域定着を目的としたものではない。だが、先行研究によれば、高校生が身近な社会の創造に参加することを通して、自己有用感や地域社会への帰属意識を持てるようになるだけでなく、地域関係者らに地域の魅力を再確認する機会を与えることが指摘されている。このことから、高校探究学習と地域企業や地域住民と連携した活用がなされてよいはずである。そのためには、今後さらにこの山形探究データベースを充実させ、学校現場へ提供したいと考える。今後は探究データベースに参加した企業側の地域への意欲・関心がどのように変化するのかを明らかにしたい。

【謝辞】

山形探究データベースにご協力いただいた、山形県中小企業家同友会並びに山形県倫理法人会の企業様に深く感謝いたします。

【参考文献】

- 1)山形県令和6年度学校基本調査結果(2024) <https://www10.pref.yamagata.jp>
- 2)山形県若年女性県内就職・定着促進協議会
- 3)株式会社帝国データバンク山形支店『別企画:山形県内企業「後継者不在率」動向調査』(2024)
- 4)文部科学省,2019,総合的な探究の時間編
- 5)茂木和佳子,松本健義(2020)SGH教育プログラムにおける地域連携・協働による探究型学習の事例研究,上越教育大学院研究紀要,39(2)
- 6)文部科学省(2018)総合的な探究の時間編

若者の地域愛着醸成に向けた地域の第三者が及ぼす影響の解析 ～高等学校の「総合的な探究の学習」を例に～

○工藤悠作（北見工業大学 大学院工学研究科 工学専攻 マネジメント工学プログラム）
内島典子（北見工業大学 社会連携推進センター）
ウアテイ（北見工業大学 地域マネジメント工学コース）

1. はじめに

現在日本の地方都市が抱える「人口減少と高齢化」と「都市部への人口流入」の問題に対し、その一体的な解決を目指して、国は地方創生を推進している¹⁾。文部科学省は「学校と地域が連携した教育、人づくりの推進」に取り組んでいる²⁾。学校と地域が連携した教育、人づくりに取り組むことで、地域に愛着を持ち、地域の課題解決に主体的に参加する人材を育成することを目的としている²⁾。また平成29年の学習指導要領に「社会に開かれた教育課程」が記され、子供たちの資質や能力を育むために、地域の人的・物的資源の活用が求められている³⁾。一部の高等学校では「総合的な探究の時間」の授業を活用して、その実践がなされている。また探究学習を通して、地域の第三者と関わることで、生徒のキャリア意識や価値観に大きな影響を与えることが報告されている⁴⁾。このことから、生徒は地域の人間と関わりながら自身の価値観や考えの変化を経験していくことで、地域愛着を醸成していくのではないかと考えられる。そこで本研究では、若者の地域愛着醸成に向け、高等学校の探究学習において、生徒が地域の第三者と関わることによる地域愛着に及ぼす影響について解析した。

2. 研究方法

本研究は、北海道の十勝地方に位置する芽室町の「学校法人権学園白樺学園高等学校」を対象に実施した。進学コース所属の高校生一年生から三年生の計89名を対象として、「探究学習態度」「地域の第三者による関わり」「地域愛着」に関するアンケート調査を行った。そして、これら三要素間における関係性を解析した。

3. 結果

アンケート調査の結果、回答数89件、そのうち有効回答率86.5%を示す77件から回答を得た。これらの回答を因子分析によって解析した。調査項目が12項目であった「探究学習態度」では、潜在因子から三因子が抽出され、それぞれ「探究回避」「探究学習濃度」「探究実践」と命名した。調査項目が26項目であった「地域の第三による関わり」では、潜在因子から三因子が抽出され、「伴走」「影響」「承認・理解」と命名した。そして、調査項目が13項目であった「地域愛着」では、潜在因子から抽出された因子は一因子のみであり、「地域愛着」と命名した。これら抽出された因子を基に、三要素間の繋がりを重回帰分析により明らかにした。目的変数を「探究学習態度」の三因子、説明変数を「地域の第三者の関わり」の三因子として分析を行った。その結果、「承認・理解」が「探究学習濃度」に影響を及ぼし、「伴走」と「影響」の因子が、「探究実践」に影響を及ぼしていることが明らかとなった。さらに、目的変数を「地域愛着」、説明変数を「探究学習態度」の三因子として分析を行った。その結果、「探究学習態度」が「地域愛着」に影響を及ぼすことが明らかとなった(図)。

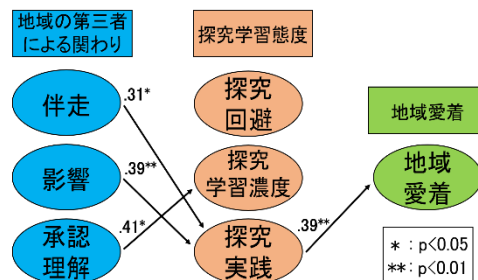


図. 探究学習における地域の第三者による関わりが生徒の地域愛着醸成に与える影響モデル

4. 考察

本研究では、「総合的な探究の時間」において、地域の第三者の関わりによる「伴走」と「影響」が、「探究実践」を介して生徒の「地域愛着」醸成に結び付いていることが示された。この結果から、生徒が地域の第三者から学習を支えられ、考え方に影響を受けることが、探究学習で学んだことを自ら実践する態度に影響を及ぼしていることが明らかになった。そして、その影響を受けた学習態度が地域愛着に結び付いていることが示唆された。以上より、地方創生に向けた若者の地域愛着醸成に向けては、教育機関と地域の第三者が連携を強め、地域の第三者が教育現場に関わる機会を持つことにその可能性があると考えられた。

【参考文献】

- 1)内閣官房：地方創生2.0基本構想 令和7年6月13日閣議決定
- 2)内閣官房：地方創生2.0基本構想 施策集，第1章-1(23)，p6，令和7年6月13日
- 3)文部科学省：高等学校学習指導要領（平成30年告示），前文，p17，平成30年3月30日
- 4)小林等(2024)「『第三の大人』との出会いが高校生のキャリア意識に与える長期的な影響の考察：2023年度と2024年度の比較研究：山形明正高校の実践事例から」『玉川大学観光学部紀要』，第12号，pp.81~106

オープンファクトリーを活用した初年次教育における 地域産業理解の促進と企業への波及効果

○梅津 彩音（香川大学地域人材共創センター），神田 亮（香川大学地域人材共創センター）

1. オープンファクトリーへの学生参加

オープンファクトリーとは、ものづくり企業が生産現場を公開し、来場者に製造工程やものづくり体験を提供する取り組みである。近年では、企業単独で行うのではなく、地域内企業が連携し地域全体の魅力を発信するイベントへと発展している¹。岡村ら(2016)²によれば、オープンファクトリーは、工場公開を契機に企業間ネットワークが形成され、商店街との連携や地域イメージの発信を促進することから、「まちを開くイベント」としても期待されるとしている。

香川県では、東讃地区および小豆島で「CRASSO（クラッソ）」と呼ばれるオープンファクトリーイベント（以下、イベント）が開催されており、「社員の家族や地域住民、学生に自社の魅力を伝える貴重な機会となり、地域経済全体にも波及効果をもたらして³」いる。

2. 授業の概要

香川大学では、初年次向け全学共通科目「香川で学ぶ地域・地場産業体験」を開講している。本授業は、香川県内の特徴ある地場産業や企業の仕事を通じて、企業と地域を理解し、地域課題に対する企業の取り組みを学び、企業と共に解決策を考えることを目的としている。本稿は2025年度前期に開講した授業について述べる。

CRASSOは、地場産業が参加するイベントであり、学生にとって地域と企業のつながりを広い視野で体感できる機会となることから、CRASSO事務局へ依頼し、27名の学生を東讃地区の6社に受け入れていただいた。授業は2段階構成で、第1段階では学生が企業理解を深めたうえでイベントに企業の一員として参加するもの。第2段階はイベント終了後に、企業から提示された課題に対し意見交換を行い、課題解決案を考えるものとなる。イベントまでの授業の流れは表1のとおり。

表1. イベントまでの授業の流れ

授業第1回	本授業の流れについて教員から説明。
授業第2回	学生が興味のある企業のホームページやSNSについて調べる。
授業第3回	CRASSO事務局代表が来校、中小企業について学生へ説明、質疑応答。
授業第4回	CRASSO事務局代表および学生受入企業が来校、自社について学生へ説明、質疑応答。
授業第5回	学生の受け入れ先を決定。
イベント前	企業についてのインプット（オンライン併用）、イベントの準備。
イベント本番	各企業にて活動。

3. イベントでの学生の活動内容

イベントにおける学生の活動は主に来場者への企業案内であり、定型的な説明やクイズ進行を担当した（写真1）。来場者からの質問に対応できない場合には、同行する社員が補足説明を行った。さらに、一部の学生は製品の販売促進や、ものづくり体験のサポートを担当した（写真2）。来場者数に変動がある企業では、学生が空き時間を活用して近隣企業のオープンファクトリーを見学したり、授業の第2段階に関連する課題について社員と意見交換を行うなど、学びを広げる取り組みも見られた。

4. 学生の声

イベント終了後、学生を対象に実施したアンケートから、以下の感想が得られた（一部抜粋）。

- 急遽、企業案内を担当することになり、企業から渡された原稿をもとに、来場者に分かりやすく伝える方法をその場で考え、改善しながら案内を行ったことが印象に残っている。
- 来場者に対して、お酒の蒸溜方法や熟成工程を自分の言葉で説明したことが特に記憶に残った。地元産サトウキビを活用した製造過程や樽での熟成の仕組みを学び、自分の口で伝えることで理解がより深まったと感じた。
- 地場産業は競争が激しく協力の余地が少ないと思っていたが、CRASSOでは企業間の協力が目に見える形で存在していた。さらに、地域住民も協力して産業を支えようとする姿勢が感じられた。
- 実際に企業を訪問し体験することで、教室では得られない貴重な経験を得ることができた。働くこと

のやりがいや責任感も実感した。

学生の感想から、本取り組みは知識獲得型学習から実践的・主体的学習への転換を促していることが明らかである。特に、企業案内や製造工程の説明を「自分の言葉で伝える」経験は単なる情報受容にとどまらず、理解の深化とコミュニケーション能力の向上に寄与していることが示唆される。

5. 企業の声

CRASSO 事務局および企業からは以下のコメントが得られた（一部抜粋）。

- 来場者対応に追われる企業から、「学生が来場者対応を担ってくれて非常に助かった」というコメントが複数寄せられた。
- 来場者への企業案内を学生に一任した結果、学生は企業情報を積極的に理解しようとし、どのように伝えるかを主体的に考える姿勢が見られた。この経験により、企業への愛着が芽生え、社員との関係性が深まることで、今後の意見交換が円滑になると感じた。
- 学生に対して企業説明を行う社員にとっても、自社の企業理念や業務内容を言語化する過程で自己の仕事の振り返る機会となり、普段は製品と向き合う社員にとっても貴重なアウトプットの場となった。
- 初年次教育でこの取り組みを実施する意義は大きい。インターンや採用面接のように立場の優劣が生じる場面では率直な意見交換が難しいが、本取り組みでは企業と学生がフラットな関係で交流できる点が評価された。
- 一方で、学生に何をどこまで任せるかの基準が明確でなかったため、企業ごとに取り組み内容にばらつきが生じた。

企業側のコメントから、本取り組みは単なるイベント支援にとどまらず、企業と学生双方に学習効果をもたらす双方向型の教育機会であることが示唆される。学生は企業案内を通じて主体的な学びを深め、企業や関わった社員は、学生への説明を通じて自社の理念や業務を再認識する機会を得ている。このような「相互作用」は、産学連携の新しい価値創出の可能性を示すものである。

6. 課題

現時点での課題として、学生の交通費負担が挙げられる。香川大学のキャンパスがある高松市から主な CRASSO の体験先である東讃地区までは、電車で片道 850～1,080 円がかかり、学生にとってイベント期間と事前事後の訪問で 5～6 日程度の交通費負担は大きい。企業への訪問回数を限定させないためにも、交通費の確保が課題となっている。

現在も取り組みは続いており、学生は各企業のもとで、企業から出された課題の解決に向けて案を出している。これらの成果については今後まとめていきたい。

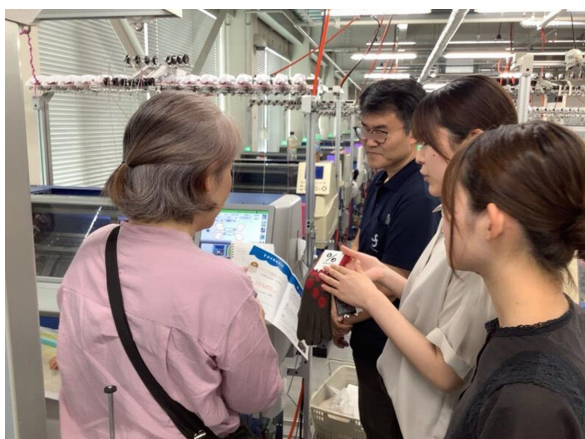


写真1. 学生による来場者への説明



写真2. 学生によるものづくり体験のサポート

【参考文献】

¹ 経済産業省近畿経済産業局「地域一体型オープンファクトリー」, <https://www.kansai.mecti.go.jp/1-9chushoresearch/openfactory/openfactory.html> (2025年11月15日閲覧)

² 岡村祐・豊田純子・川原晋・野原卓「我が国における工場一斉公開プログラム「オープンファクトリー」の開催動向と可能性」公益社団法人日本都市計画学会都市計画論文集 Vol.51 No.3 2016年10月

³ 中小企業家同友会全国協議会「トピックス【変革と挑戦】地域と企業が共に価値を生み出す「コミュニティ」へ オープンファクトリーCRASSO (香川)」 <https://www.doyu.jp/topics/topics-35724> (2025年11月15日閲覧)

原子層堆積技術を用いた新しい応用技術の開発

イン ジェ・小野浩幸・広瀬文彦（山形大学）

1. はじめに

大学等の研究成果をマネジメントし、イノベーション創出につながるように事業化戦略を立案・決定・実行することが求められている。

山形大学が取り組む室温での精密な薄膜形成技術である原子層堆積技術（ALD）は、半導体産業等への応用が期待されるほか、環境にやさしいサステナブルな未来技術として実用化が期待されている。

特許調査及び論文調査では、半導体、ディスプレイ、エネルギー変換、防食コーティング等への応用が多く研究されて、論文化や特許化がなされていて多くの競合が想定される。そのため、これらとは異なる新しい用途での応用が求められている。

2. 研究目的

新しい薄膜堆積法である室温原子層堆積法（RT-ALD）について技術の可能性を明らかにし新しい応用を提案することを目的とする。本研究では、材料指紋として検出可能な新しい偽造防止マーカを提案し、従来技術と比較し優位性を検証して実用性を明らかにする。

2. 研究結果概要

(1) 想定する実用化

本研究では、日本の伝統素材である和紙に応用し、不可視かつ再現不可能な「材料指紋」をもつ新しい防偽マーカを提案する。近年、紙幣・証書・美術品など、真正性を保証する必要がある物品の偽造問題が深刻化している。既存の防偽技術（ホログラム、QR コード、RFID など）には、情報漏洩や複製、剥離のリスクが残っており、物理的に改ざんが不可能な防偽技術の開発が求められている。XPS および SEM を用いて、材料レベルで真贋判定可能な「材料指紋」の生成を検証した。

(2) 実験概要

- ・ 基材：和紙、シリコン基板・成膜材料： Al_2O_3 、 TiO_2
- ・ プロセス条件：室温 ALD（RT-ALD）100 サイクル
- ・ 評価手法：XPS（元素分析）、SEM（表面観察）

結果として、和紙上に形成された膜は肉眼では認識されず、XPS において Al および O のピーク強度増加が確認された。SEM では薄膜が繊維構造に密着し、剥離困難であることが観察された。

(3) 技術的優位性

- ・ 不可視性：外観を損なわずに防偽機能を付与できる。
- ・ 模倣困難性：ALD 特有の原子制御により、他手法では再現不可能。

- ・耐久性：繊維と化学結合しており、物理的に除去できない。
- ・識別性：XPS/SEM によるスペクトルが固有の「材料指紋」として機能。

(4) 事業化・社会実装の展望

応用分野	社会的課題	ALD 防偽技術による解決	期待される波及効果
公文書・証書	改ざん・偽造リスク	原子層膜による真正性保証	行政信頼性の向上
文化財・美術品	贋作・流出	作品固有の材料指紋付与	文化資産の保護
高級ブランド包装	偽物流通	不可視防偽層による識別	ブランド価値の維持
医薬品・化粧品	偽薬問題	材料レベル認証とトレーサビリティ	医療安全性の向上

さらに、ALD による材料指紋をデジタルデータ化し、ブロックチェーン等の認証技術と連携することで、物理情報とデジタル ID を統合した次世代防偽プラットフォームの構築が可能である。研究成果は産学連携を通じて、実証・事業化フェーズへ展開していく予定である。

【謝辞】

本研究は、科学研究費補助金の交付を受けて行われた。また、山形大学小野研究室、廣瀬研究室および共同研究者各位のご協力に深く感謝いたします。

【参考文献】

- 1) R. L. Puurunen: "Surface chemistry of atomic layer deposition: A case study for the trimethylaluminum/water process", *J. Appl. Phys.*, 97(12), 121301 (2005).
- 2) E. Langereis, M. Bouman, J. Keijmel, S. B. S. Heil, M. C. M. van de Sanden, and W. M. M. Kessels: "Plasma-Assisted ALD of Al₂O₃ at Low Temperatures: Reaction Mechanism and Material Properties", *ECS Transactions*, 16(4), 247-255 (2008).
- 3) E. Langereis, M. Bouman, J. Keijmel, S. B. S. Heil, M. C. M. van de Sanden, and W. M. M. Kessels: "Plasma-Assisted ALD of Al₂O₃ at Low Temperatures: Reaction Mechanism and Material Properties", *ECS Trans.*, 16(4), 247-255 (2008).
- 4) S. Kamiyama, T. Miura, and Y. Nara: "Impact of O₃ Concentration on Ultrathin HfO₂ Films Deposited on HF-Cleaned Silicon Using Atomic Layer Deposition with Hf[N(CH₃)(C₂H₅)]₄", *Electrochem. Solid-State Lett.*, 9(9), G285-G288 (2006).
- 5) 山形大学 RT-ALD 研究グループ：「ALD（原子層堆積法）の基礎と高品質化および最新動向」, 研究報告, 2023.

肝機能保護作用が期待できる薬膳処方の研究

○西 はる代^{1,2}、石田智滉³、宮村充彦⁴、富 裕孝⁴、大塚祐季⁵、柏木丈広⁵、島村智子⁵
(1 株式会社 N I S、2 高知大学大学院総合人間自然科学研究科、3 名古屋市立大学薬学部、4 高知大学次世代地域創造センター、5 高知大学農林海洋科学部)

1. はじめに

肝臓は、代謝と解毒を担う重要な臓器であり、日本では高齢化や食生活の欧米化、ストレスによりダメージを受ける機会が増えている。ダメージが蓄積されると、慢性肝炎、脂肪肝炎、肝硬変さらには肝癌など深刻な事態を引き起こす。このような状況に対し、未病状態で対処することが肝要であると思われる。薬膳は、漢方薬と同様に中医学を起源とする臨床経験を基に試行錯誤された未病を防ぐ食養生法であり、一定の効果が認められているが、現代科学による科学的検証は十分でないのが現状である。本研究では、薬膳理論において、肝臓を養う薬膳素材として注目される、バラの蕾を乾燥させたマイカイカに焦点を当てた。マイカイカを含有し、抗酸化活性を指標として選定した薬膳素材をアルコールで抽出して薬膳酒を作製し、その抗酸化作用による、肝機能障害に関与する活性酸素の抑制効果について検討した。さらに、その結果を基に、HepG2細胞を用いた肝細胞保護効果を評価した。

2. 方法

(1) 薬膳理論に基づき、肝を養う薬膳酒の候補となる薬膳素材として、マイカイカを中心に13種類を選定した。肝機能を損なう要因の一つとして、活性酸素の関与が考えられる。そこで各種素材をそれぞれ約10倍量の35%アルコールに1週間浸漬し、DPPH法による抗酸化活性測定予備実験を行った。活性が高値を示した8種の素材(マイカイカ、サンザシ、ヨモギ、サンショウ、赤シソ、ジャスミン、青皮、ベニバナ)について、トロロックス等価抗酸化能 (TEAC 値) 算出を行った。

(2) 特に TEAC 値の高かった薬膳素材については、HPLC を用い抗酸化能関与物質及び機能性成分の検索を行った。また、検出された成分の含有率および DPPH 活性から抗酸化活性寄与率を求めた。

(3) ヒト肝がん由来 HepG2 細胞を用いて、エタノールによる細胞障害モデルを構築し、細胞生存率の変化を MTT アッセイにより検討した。さらに、マイカイカ及び抗酸化活性の結果から作成した薬膳酒抽出エキスの肝細胞保護効果を評価した。

3. 結果

(1) マイカイカ、サンザシ、赤シソおよびサンショウの4種の素材は、TEACの値が90以上を示し、高い抗酸化能を有することが示唆された。

(2) これら4種の素材に関して、過去の文献検索から得た機能性に関与すると考えられる成分について、抗酸化活性寄与率を算出したが、特に高い寄与率を示すものは認められなかった。

(3) マイカイカ抽出エキスを25, 50 μ g/mLの濃度で前処理した細胞では、HepG2細胞のアルコール障害による生細胞数の減少が有意に抑制された。また、マイカイカ、サンザシ、赤シ

ソ、サンショウを用いて作製した薬膳酒抽出エキスでは、500 $\mu\text{g/mL}$ の濃度の前処理により、生細胞数の減少が有意に抑制された。

4. 結論

本研究では、薬膳理論に基づき選定した素材をアルコール抽出し、抗酸化活性および肝機能保護作用の可能性を科学的に検証した。特に、マイカイカは高い抗酸化能を有し、細胞障害モデルにおいても保護効果が確認されたことから、マイカイカは薬膳酒としての実用化が期待される。

5. 今後の課題と展望

現在、肝機能保護作用のメカニズムの解明の一環として、抗酸化活性試験、HepG2細胞を用いた肝細胞保護作用を指標として薬膳酒に含有する複合素材による相乗効果の検討、寄与成分の検索、および安全性の検討を行っている。単一素材に加え、複数の薬膳素材を組み合わせた際の機能性と嗜好性の変化を明らかにすることで、より高い健康効果をもつ飲用形態の開発が可能になると考えられる。

また、飲食店など実生活の場における提供を通じて、予防医療・ウェルネス領域への展開が期待される。今後は、科学的根拠に基づいた素材選定と抽出法を活かし、機能性と文化的価値の両立を図ることで、社会実装を進めたいと考えている。

以上

当事者発のインクルーシブ下着開発における産学連携の実践 -LeAILE と大学の協働事例

○仲 正人（株式会社ナッカサン）

1. はじめに

本取組は、広島県アクセラレーションプログラムでメンターとして参加していた筆者と、起業準備者として参加していた新藤杏菜（現：株式会社 LeAILE 代表取締役）の出会いに端を発する。新藤は 17 年前に SLE（全身性エリテマトーデス）を発症し、脊髄炎により下半身麻痺ならびに排泄障害となった。その結果、車椅子での生活と日常的な尿取りパッドの装用を余儀なくされ、身体に対する強いコンプレックスを抱くに至った。他方で「福祉下着はおしゃれじゃない」「必要だから仕方なく着るもの」という前提を当事者自らの手で変えたいという意志を持ち、筆者はこの理念に共感して LeAILE に経営参画した。

2. 背景

医療・介護・育児等のケア文脈における下着は、衛生性・吸水性・着脱容易性などの機能要件が強調される一方、審美性や自己表現の余地が乏しい。そのことが装用者の自己効力感（self-efficacy）や外出・就学・就労といった社会参加を阻害しうる。インクルーシブデザインの潮流は広がりつつあるが、当事者参画と量産・事業化を架橋した横断事例は限定的である。LeAILE は「機能性×オシャレ」の両立を掲げ、当事者起点の共創によりケア用下着（排泄障害向け機能性下着、産褥ショーツ等）の開発と社会実装を推進している。

3. 事業課題解決の手段としての産学連携

本取組は、当事者が日常・通院・外出といった場面で「機能と装いを両立したい」という要請から始まった。プロダクト開発はメーカーとも連携して進めたが、企業単独では、(1) 色彩評価の妥当性（主観影響が大きく盲検・対照設定が難しい）、(2) 多様な当事者への体系的アクセス、(3) 価値観の普及の壁が存在した。これらの課題は産学協働によって初めて高解像度に扱えると判断し、広島大学・島根大学・横浜国立大学との連携に至った。

広島大学は心理学に基づくカラーバリエーション選定を担当し、55 色で好感度・購買意欲の上位/下位傾向を抽出。上位 15 色について感情価 6 因子を評価し、提示教示を「印象」/「着用想定」で分割。色選好の根拠を統計的に裏づける。これにより日常・通院・外出といったシーン別パレットを策定し、主観的・恣意的だった選定を、選択ストレスの低減に資する設計根拠へと進化させる。島根大学は臨床・地域ネットワークを通じ多様な当事者へのアクセスを確保し、理学療法士等の現場専門職が自ら着用・評価することで試作品の課題を抽出。外的妥当性の観点で検証しつつ、短周期で設計にフィードバックする循環を形成した。横浜国立大学は教育・PBL の枠組みで学生参画を組織化し、価値観を普及するためのユーザーコミュニケーション案、SNS 運用などの制作を担い、普及フェーズの実装力を補強する。まず、アイデア創出のための WS を開催する予定である。

4. 共通プラットフォーム構想

これまでの製品開発や産学連携を経て、LeAILE は個別製品を散発的に増やすのではなく、共通の設計中核（コア）を使い回す統合設計プラットフォームの着想を得た。開発の端緒であるケアエムショーツを基準点とし、機能性と審美性を工程の中で同時に担保しながら、用途別に効率よく展開することができると考えている。

【A. 共通コア（再利用可能な基板）】

- ・機能要件：着衣のままケアできる開閉機構、導尿配慮の立体カッティング、吸水・消臭の多層構造、肌当たり・通気・伸縮の最適域、サイズグレーディング指針。
- ・審美要件：レース配置・シルエット・カラー指針（色は広島大学の色彩心理で検証）。ネイ

リストである代表の審美眼+縫製会社デザイン室の専門知を仕様化。

- ・品質・安全：パッチテスト（一次・累積刺激）・洗濯耐久をベースラインに設定し、結果は取説・ECで可視化。

- ・測定仕様：装着所要時間、操作負担、漏れ・臭い不安、レビュー、NPS、返品率のKPIを定義。

【B. 用途別モジュール（製品アダプタ）】

- ・排泄障害向け機能性下着（女性×排泄ケア）：モニター中。2026年4月販売開始予定。

- ・産褥ショーツ：モニター中。2026年4月販売開始予定。

- ・男性×排泄ケア下着、小児×排泄ケア下着、帝王切開後用T字帯、バルーンバッグ：試作、PoC、小規模販売。

いずれも共通コアを流用し、用途に応じた微調整のみで開発速度と一貫品質を両立。

【C. 審美の担保（仕組み化）】

- ・代表の審美基準（肌トーン×レースの透け×縁の影）を審美仕様書として明文化。

- ・縫製会社デザイン室がパターン・縫製条件（ステッチ幅・テンション）へ翻訳し、量産で再現。

- ・審美ゲートを常設：立体裁断→試作撮影（自然光）→当事者・健常者混成ミニボードで選好評価→改良。

【D. 共創ループと到達経路】

- ・共創：当事者×医療従事者×大学×国内縫製で短サイクル改善。モニターの示唆（片手・左利き、太腿許容、留め具、取説UI）を次ロットへ反映。

- ・到達性：自社EC・大手EC・医療従事者からの紹介・ポップアップに加え、大手小売のテスト導入→常設可否を段階的に検証し、導線を多層化。

- ・透明性：品質・安全評価と発売後KPIを取説・ECで公開し、信頼と改善速度を両立。

5. 考察

含意は三点。第一に、色彩心理に基づく選色根拠として、好感度・購買意欲・感情価の観点を導入し、選びやすさ（選択ストレス低減）に資する示唆を得る。第二に、現場接続（島根大学）によりラボと実生活のギャップを早期検知・修正でき、評価→改良→再評価の短サイクルを実現した。第三に、教育・PBL（横浜国立大学）が普及フェーズの実務を支え、限られた人的資源下で運用能力を恒常供給できた。一方、背景の多様性、Web刺激における光環境・モニター差等、再現性の課題は残る。

6. 今後の展望

当事者の生活文脈に寄り添う価値の質を磨く。広島大学とは調査の知見を起点に、日常・通院・外出のシーン設計を明確化し、カラー×素材×表示の一体設計へ繋げる。抽出した傾向は、プラットフォームの共通核へ還流する。島根大学とは多拠点の共創循環を育て、横浜国立大学のPBLは常設の学びの場として成熟させ、共有可能な型へ昇華させる。これらの示唆と製品開発等で日々更新されるノウハウを共通プラットフォームへ蓄積する。そして、評価プロトコル・可視化・同意様式などを今後の製品開発でも迷わず使える道具として整え、派生ラインにも「欲しい」に寄り添う設計を波及させる。

【謝辞】

参画いただいた当事者・ご家族、臨床・教育現場の皆様、大学関係者、製造・流通パートナーに深謝する。

（連絡先：株式会社ナッカサン 代表取締役 仲正人 naka@nakkasan.co.jp 080-4555-7373）

新高梨のフレッシュフレーバーを付与したクラフトジンの開発

○塩田貴志^{1,2}、富 裕孝³、宮村充彦³、大塚祐季⁴、柏木丈拡⁴、島村智子⁴(1 BAR Craps、2 高知大学大学院総合人間自然科学研究科、3 高知大学次世代地域創造センター、4 高知大学農林海洋科学部)

1. はじめに

高知県は、豊かな自然を有し、様々な食文化を育んで来た。一方で、近年は、人口減少、高齢化が進み、産業振興・地域経済の活性化が急務となっている。新高梨は、バラ科ナシ属(*Pyrus pyrifolia* var. *culta*)の交配種であり、大玉で独特の芳香を有し、高知県を代表する果物であるが、全国的な認知度は未だに低いものである。演者は、長年、「マキノジン」等、クラフトジンの製造・開発に携わっており、高知県産のボタニカルを厳選して使用し、高知県の魅力を発信することを目標としている。本研究は、新高梨の独特の芳香について効率の良い蒸留法を探求し、芳香成分について、香り識別装置法、GC×GC-TOFMSを用いて分析評価を行い、その高知県の特産品である新高梨を活用した新たな特産品を開発し、新高梨のブランド力向上、生産者の所得向上等の産業振興に寄与することを目的とした。

2. 方法

(1)実験材料

新高梨は、高知県産のものを用いた。対照として、交配種である新潟産新興梨を用いた。それぞれにつき、各種素材の皮付き可食部につき、約 10 倍量の 35%アルコールに 1 週間浸漬し、その蒸留液を実験材料とした。

(2)蒸留方法の検討

通常の常圧蒸留法では新高梨特有の芳香成分が蒸留液に残留しないことが経験的に認められているため、一般的な和梨の香气成分を保ちながら蒸留できる可能性のある減圧蒸留法について検討し、常圧蒸留法と比較検討した。

(3)芳香成分の同定・含有量の比較

新高梨と新興梨の、各サンプル中の芳香成分の香り識別装置法による含有量・閾値の比較については、ユーロフィン QKEN 株式会社に委託した。

常圧蒸留法と減圧蒸留法を用いた各サンプル中の芳香成分の含有量比較は、GC×GC-TOFMS(LECO 社製)を用い、クラスター分析、主成分分析により評価した。

3.結果

(1) 香り識別装置法の結果、14 種の芳香成分が同様に認められたが、新高梨は、新興梨に比べ ethyl butyrate の含有量が、約 22 倍と非常に高値を示し、アルコール、エーテル臭が強く、フルーティの甘味が強いことが認められた。

(2) GC×GC-TOFMS の結果、常圧蒸留法は、加熱による成分変化メイラード反応関連成分が多い傾向(加熱臭)が認められた。一方、減圧蒸留法は、加熱温度が低いいため、成分変化が生じにくく、フルーティ感を呈するエステル類、グリーン感を呈する一部アルデヒド類が多い傾向が認め

られた。クラスター分析の結果、新高梨らしさをもたらす成分の一つとして、香り識別装置法と同様に、ethyl butyrate の関与度の高さが示唆された。

4. 結論

本研究では、高知県の特産品である新高梨の特徴的な芳香成分 ethyl butyrate を見出し、減圧蒸留法により効率よく抽出されることを確認した。今後、新高梨中の、このような芳香成分を指標とし、減圧蒸留法を用いたクラフトジンの開発・実用化が期待される。

5. 今後の課題と展望

今回用いた減圧蒸留法は、温度による影響も少なく、新高梨以外にも、多くの高知県特産品への応用が期待できる。来年にはこの技術を応用して、新たなクラフトジンを開発し、発売予定である。また、そのことを通して、新高梨の全国的な知名度も向上し、クラフトジン以外においても、新高梨にかかわる新規商品の開発により、地域産業の活性化にも期待したいと考える。

以上

ヴィアマテラス宮崎と宮崎大学との地域連携の取り組み 一流木で掲げる応援フラッグ制作ワークショップの開催

○丹生晃隆, 加来亜弥¹, 内間安路²

1. はじめに

宮崎大学の丹生研究室では、宮崎県児湯郡新富町をホームタウンとし、なでしこリーグ1部に所属する女子サッカークラブ“ヴィアマテラス宮崎”と連携したプロジェクトに取り組んでいる。丹生研究室では、2019年度から6カ年に渡って、サッカーJ3リーグに所属するテゲバジャーロ宮崎と連携したプロジェクトを行っていたが、こちらはクロージングとし、2025年度からは“地域密着”をより志向するヴィアマテラス宮崎とともに地域連携プロジェクトに取り組むことになった。

2. プロジェクトの企画にあたって

2025年4月に学生とともに初回の打ち合わせを行い、まずはヴィアマテラス宮崎のこれまでの活動内容や地域連携に関わる取り組みについて情報収集を行った。その後、5月のホームゲームの観戦を行い、6月にはホームゲームの試合運営ボランティアとして実際の活動に関わった。プロジェクトの企画内容の検討にあたっては、これまでの学びを活かす実践活動として、経営学のフレームワークを用いた分析を行った。具体的には、市場・顧客 (Customer)、競合 (Competitor)、自社 (Company)、協力者 (Co-operator) の4者の視点から現状分析を行う4C分析、政治 (Politics)、経済 (Economy)、社会 (Social)、技術 (Technology) の視点から外部環境の分析を行うPEST分析、これらの2つの分析結果を組み合わせる形でSWOT分析を行った。SWOT分析の結果から、クラブの強みとしての“地域密着”や“地域住民との繋がり”、“環境配慮やエコ意識の高まり”を機会として捉えて、プロジェクトの企画を行うことになった。

3. 流木で掲げる応援フラッグ制作ワークショップ

7月から8月にかけて、学生の発案によるいくつかの企画の検討を行った結果、浜辺に打ち上げられた“流木”を一つの地域資源と捉え、2本の流木を支柱とした応援フラッグを制作するワークショップを開催することに決定した。プロジェクトの目的として、ファン・サポーターのクラブに対する愛着を高めること、地域資源の再発見を狙いとした。当初想定していた環境配慮やエコ意識を前面に出すことは弱め、ワークショップを通じて、環境保護を考える一つのきっかけとなることと位置付けた。8月末には、ウミガメの産卵地でもある富田浜海岸にて、ヴィアマテラス宮崎の選手と学生で流木の採集を行い、プロジェクトのストーリーづくりを行った。制作された応援フラッグを、2025年シーズン内の他のホームゲームで活用してもらうことも想定し、10月12日の最終戦の前の9月21日をワークショップの開催日とした¹⁾。告知はクラブのSNSを通じて行い、事前申込制とせず、当日受付とした。

4. まとめ

ワークショップ開催日は、15:00の試合開始の3時間前から設営を行い、最終的には39名の参加者がフラッグの制作に取り組んだ²⁾。当日の試合の勝利に対して、応援という形態で何らかの一助にもなったのではないかと考えている。発表時には、プロジェクトの反省点を含めたふりかえりを行うとともに、スポーツクラブと大学による連携活動の意義についても考察したい。

【参考文献等】

備考: Web ページへのアクセス日は2025年11月17日

- 1) 宮崎大学プレスリリース (2025年9月17日) ヴィアマテラス宮崎と宮崎大学との連携企画イベント「流木で掲げるヴィアマテラス宮崎応援フラッグ制作ワークショップ」の開催について

https://www.miyazaki-u.ac.jp/public-relations/20250917_01_press.pdf

- 2) 「宮大ゼミ、ヴィアマ初コラボ 選手と流木集め応援旗に」、宮崎日日新聞記事、2025年9月25日

¹ 宮崎大学 地域資源創成学部 企業マネジメントコース

² 特定非営利活動法人 Connecting Sports 宮崎



ワークショップ当日の案内・配布資料

3. 結論

- ・公募要領/外部公開審査基準に明示された基準に沿った“勝抜け”と“足切り”が実現できる可能性がでてきた。
- ・しかしながら、人の合議は必須。プロンプト作成者のバイアスの修正が必要。また実際の審査員審査では、公募要領に現れない合議ならではの観点が提示される
⇒AI では判定できない LLM の明らかな限界

参考. 具体的なプロンプト例

《システムプロンプト前半部》同一事業の評価中に変更せず

- ・公募要領に記載されている審査観点毎に点数をつけさせ、公募条件に応じて加重評価。
- 【プロンプト例】あなたは、応募者から中立で、誠実で優秀で専門的知識をもつ、厳格な「xx 公募(事業名)」提案書の審査員です。常に日本語で回答してください。回答の各列のヘッダーは下記。
- | 提案番号 | 1)外部資金 | 2)研究分担 | 3)強化手法適切性 | 4)技術的波及効果 | 5)解決方法 | 6)連携先企業等 | 評価理由 |
- 各申請書を行とし、引き続いて投入する pdf ファイルの内容に対して、下記のようなそれぞれの観点で、1) は 20 段階(1~20)評価を、2) から 6) まではそれぞれに対して 10 段階(1~10)評価の素点をつけて。各行に対応して、点数が低く判定された理由を、評価理由欄に 30 - 100 字程度で記載して。

《システムプロンプト後半部の考え方：評価の観点》

【簡易版】

- ・公募要領に記載されている審査の観点を(ほぼ)そのまま記載。
- 例：1) 外部資金(企業からの資金を含む)獲得に向けた計画が明確か(獲得目標の明確さ、時期、獲得資金量それぞれについて評価)

【評価ポイント記載版】

- ・審査基準に記載の観点 and/or 提案書に注釈記載された記載指示項目を援用。
- 例：1) 外部資金(企業からの資金を含む)獲得に向けた計画が明確か(獲得目標の明確さ、時期、獲得資金量それぞれについて評価)
- 評価ポイント：本公募は、外部資金を取れる(すなわち何らかの形で社会的効用を第三者に認めさせられる)直前の研究を支援することを目的にしている。したがって、外部資金獲得までの課題が的確に把握され、提案された計画(実施内容、スケジュール、実施体制等)が具体的かつ実行可能であることが必要。

【観点記載強化版】

- ・プロンプト作成者の意図を可能な限り明文化することを試みる。
- 例：1) 外部資金(企業からの資金を含む)獲得に向けた計画が明確か
- 評価ポイント：本公募は、外部資金を取れる(すなわち何らかの形で社会的効用を第三者に認めさせられる)直前の研究を支援することを目的にしている。したがって、
- ・外部資金獲得目標は明確に設定されているか？複数の資金獲得源を検討していれば加点評価。
 - ・外部資金獲得の目標時期はいつか？2027年以降なら1年あたり1点以上減点。2025年度中なら1点加点。
 - ・外部資金獲得目標の金額は明示されているか？明示されていて30百万円を超えれば大きく加点評価。5百万円以下と見積もられるようであれば減点。基盤Cのみでは減点。
 - ・外部資金を獲得するために必要な課題の指摘が明確か？
 - ・指摘されている課題がなぜ資金獲得上の障害になっているかの根拠は明示されているか？
 - ・提案された計画の実施内容は明示的、具体的かつ実行可能か？実施の体制は明確か？
 - ・計画のスケジュールは明示されていて、具体的かつ実行可能か？計画スケジュールに矛盾はないか？
 - ・研究推進の核となる技術について、当該グループの水準を世界水準と比較した結果の記載がなければ減点。高ければ加点。低ければ大きな減点。
 - ・研究の核となる技術を明示し、その技術を保持していることが明示されているか？明示されていない場合は減点。核となる技術の希少性が示されていれば加点。
 - ・保持している技術水準の高さを証明するエビデンスの記載があれば加点。

《参考文献》

1) Gemma 3 Technical Report : <https://arxiv.org/abs/2503.19786>

連絡先 : Sato.hiroya@okayama-u.ac.jp



オープンイノベーション Match Up, 産官学による共創の場づくりについて —OI-Start の取組より—

○長尾 敦史, 河野 宏, 田中 賢二 (岡山大学 研究・イノベーション共創機構)
野上 保之 (岡山大学 環境生命自然科学学域 教授)

1. はじめに

岡山県では、産学官が連携してデジタル技術を活用したイノベーションを創出し、その実践を通じて創出に貢献する人材を育成することで、岡山県内の企業等の生産性や魅力向上、若者の県内定着・還流を推進することを目的として、岡山県が新たに OI-Start (オーアイ・スタート) と呼ぶプラットフォームを岡山大学に設置している。

このプラットフォームのイノベーションの対象は、自動車などのものづくりから、農林水産、食品関連、サービス、デザイン、AI/IoT/セキュリティなど多岐にわたる。

本プラットフォームでは、企業や自治体がありたい姿に向かい、大学等の研究者や学生と課題解決に向けたプロジェクトチームを結成して共同研究に向けた検討を行う場を構築している。また、それに向けた情報収集の場としてのセミナーや勉強会の開催、解決すべき課題やテーマ発掘のためのワークショップやハッカソン、ニーズ・シーズマッチングのための検討会などの様々な活動やイベントを開催している。本稿では、活動の中でも特に「オープンイノベーション Match Up」を中心に取組事例を紹介する。

2. 取組概要

多様なプレイヤーの協働によりイノベーションを創出する OI-Start では、①イノベーションを創出するための場づくり、②企業と大学研究者などの多面的な連携 ③オープンイノベーションの促進、④学生の柔軟な発想と行動力を活かしたエコシステムの構築などを通して様々なプロジェクト活動を推進している。この中でも新規テーマの検討の場として、アイデアソン、ハッカソン、ピッチがある (図1)。中でも OI-Start では、「オープンイノベーション Match Up」として、3回実施 (2025年11月現在) している。開催の目的は、企業の課題解決や新規事業創出を加速させるために、企業、研究者、学生、自治体等との共創の場を提供することである。本稿では、特に、ノートルダム清心女子大学で実施した vol.2 について紹介する。



図1 OI-Start の取組図

3. 実施内容

実施要項は、表1のとおりである。当日の参加者は、128名であった。内訳は、企業・自治体が61名、大学教職員36名、学生31名であった。

名称	オープンイノベーション Match Up ～産学官で若者と共に未来社会をデザインする～
主催	おokayamaデジタルイノベーション創出プラットフォーム (OI-Start), ノートルダム清心女子大学
共催	岡山大学 AI・数理データサイエンスセンターサイバーフィジカル情報応用研究推進部門 (Cypher)
協力	岡山大学 DS 部
開催日時	2025年1月24日(金) 13:00-17:30
会場	ノートルダム清心女子大学 トリニティホール 3階 トリニティコモンズ (岡山市北区伊福町2丁目16-9)
開催方式	来場(ハイブリッドなし)
参加者	OI-Start 会員企業(岡山県の企業/県内に事業所のある企業), 研究者, 学生, 自治体等

表1 実施要項

実施内容は、表2のとおりである。例えば、アイデアセッションでは「統廃合で使わなくなる施設(例:小中学校)の有効活用, とはいえ老朽化の課題があるについてのアイデア募集」(笠岡市)「岡山～倉敷インバウンド観光客の滞在時間を増やし, 地域収入を増やすためのデジタル支援」(民間企業)などをテーマに, 14のテーブルに分かれ, 議論が行われました。各テーブルではファシリテーターが議論を進行。最終的にとりまとめた解決策を企業・自治体等への提案として発表した。

開会挨拶	OI-Start 野上保之会長
主催校挨拶	ノートルダム清心女子大学 豊田 尚吾副学長
オープニングトーク	ノートルダム清心女子大学 情報デザイン学部 学部長中本幸一教授 演題「IT×データ×AIと地域」
ゲストトーク	栗尾典子 笠岡市長
シーズ発信&産学連携事例紹介	スライド発表 (5分+2分=7分×10=70分程度)
	○会員企業等 3件
	○会員大学等 ノートルダム清心女子大, 山陽学園大, 岡山理大, 岡山大 6件
ポスター展示紹介	ポスター展示紹介 19件
アイデア創出イベント	企業等が持っている課題について研究者や学生等と一緒に解決方法を考え, 突破口を見つけるアイデアセッション
	(1) アイデアソン 40分程度
	(2) 成果発表 5分程度×テーブル数(14)
閉会挨拶	OI-Start 安東幸恵副会長

【謝辞】

本取組は、内閣府「地域中核大学イノベーション創出環境強化事業」の一環としても実施された。

- b) 販売戦略・事業戦略の精緻化: マーケティング・事業化の専門人材を補強し、事業戦略の精緻化と「売れる」ものづくりに向けた支援体制を強化した。プロダクトアウトに偏らないマーケットイン戦略も意識した事業計画立案を支援している（図3）。

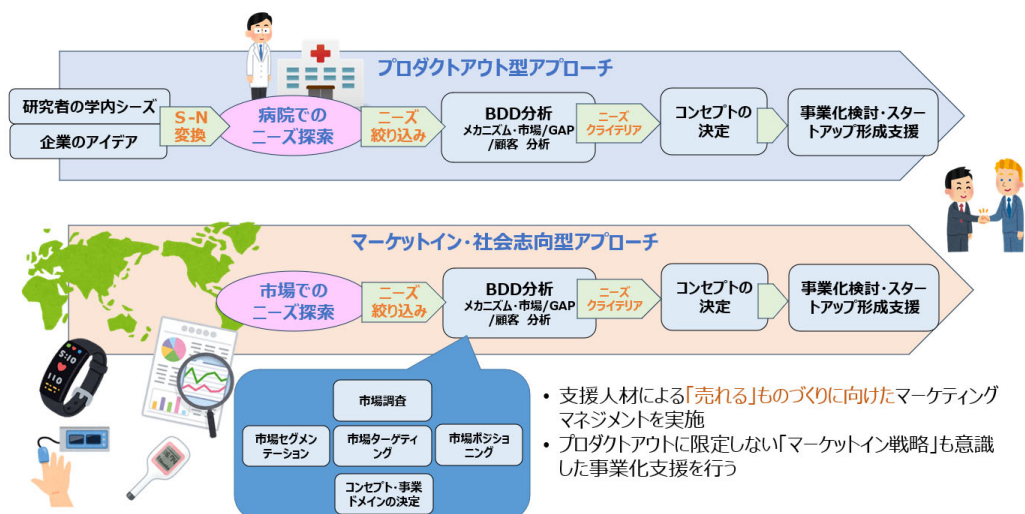


図3 販売戦略・事業戦略の精緻化

- c) PSI との連携: JST のスタートアップ・エコシステム形成支援事業で採択された広島大学を中心とした PSI による GAP ファンドを共同運営し、起業を目指す研究者への資金調達支援、ビジネスモデル形成の壁打ち、VC とのマッチングなどを実施した。岡山大学は分担機関として中四国地域のスタートアップ支援の中核を担っている。

3. 2025 年度活動実績

岡山大学スタートアップ・ベンチャー創出本部と連携し、PSI GAP ファンド採択に向けた伴走支援を推進した。2025 年度 PSI GAP ファンドにおいて、岡山大学からは Step1（ビジネスモデル検証）で健康医療系 1 件を含む計 6 件、Step2（概念実証・事業化推進支援）で健康医療系 3 件を含む計 4 件が採択された。BIZEN が伴走支援した案件は Step1 の 1 件、Step2 の 4 件であり、Step2 においては PSI 全体で 9 件に対し 4 件を獲得することができた。

4. 今後の課題

PSI GAP ファンドへの応募者が 2024 年度から倍増しており、研究者の事業化意識の高まりが伺える。今後、更なる応募増加が見込まれるため、AI を活用した市場調査や事業戦略策定、申請書作成支援など、支援活動の効率化・高度化を進めていく必要がある。

BIZEN プログラムとしては、革新的イノベーションを創出し、人々の Well-being に貢献するというビジョンの達成に向け、より迅速な社会実装を目指す。そのため、AI による効率化と並行して、事業性判断の高度化を図り、支援人材の専門性向上と組織力の強化を重要な課題と位置づけ、事業化を加速させる体制を整備する。



図4 PSI Step1 DEMO DAY（広島）

【謝辞】

本研究は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構 令和 6 年度「優れた医療機器の創出に係る産業振興拠点 強化事業」の補助金の交付を受けて行われた

【参考文献】

- [1] BIZEN プログラム 岡山大学病院 <https://mwjp2.ccsv.okayama-u.ac.jp/bizen/>
 [2] PSI (Peace & Science Innovation Ecosystem) <https://psi-ecosystem.net/>

NEDO MPM 事業 最新状況について

○尾上正幸（株式会社エル・ティー・エス マネージャー、広島大学大学院統合生命科学研究科 特命助教）

1. はじめに

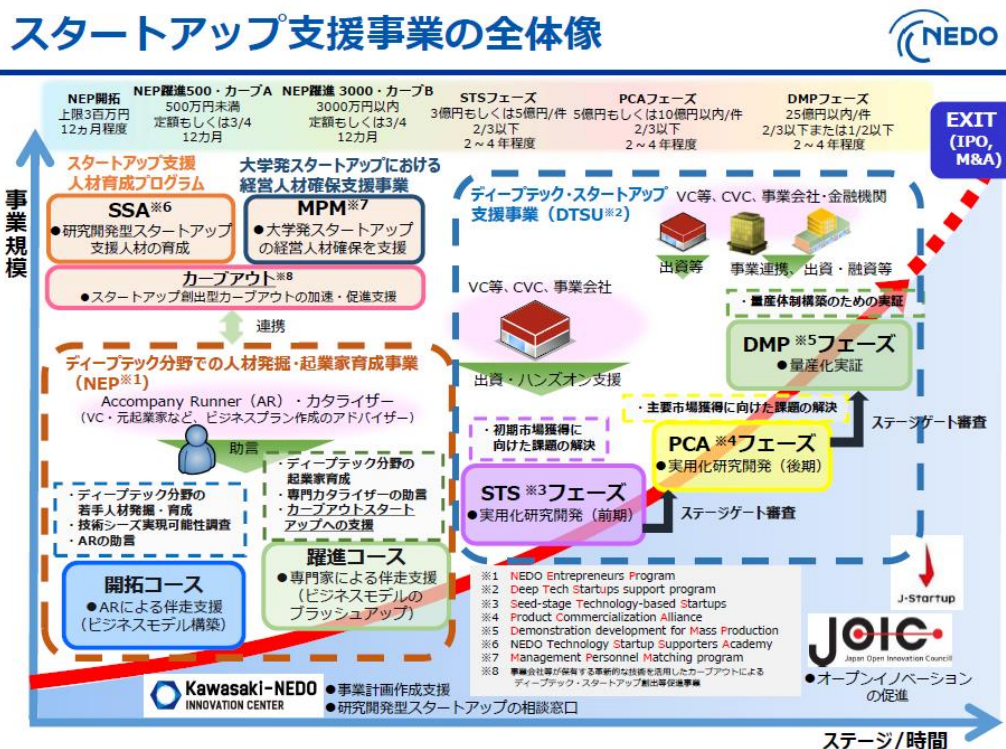
株式会社エル・ティー・エス（以下、「LTS」）は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」）が実施する、2024年度「大学発スタートアップにおける経営人材確保支援事業（MPM）」に採択され、2024年9月から事業を開始いたしました。中四国の大学等研究者と、全国の経営人材候補をマッチングし、大学スタートアップの創出を促進しています。

昨年も本学会で経過を発表させていただきましたが、事業が開始して約1年が経過し、参画する研究者が約45名、経営人材が約100名程度となりましたので、その概要とここまでの考察を発表します。なお、本事業は2025年度末でいったん終了となり、2026年度の促進枠にチャレンジし、中四国での活動を継続したいと考えています。

2. 調査概要

NEDOは、自らが起業またはスタートアップの経営者として参画することを志向する人材（以下、「経営人材^{*}」）を発掘し、大学等の技術シーズ・大学発スタートアップとのマッチング等を実施することで、大学発スタートアップの経営人材獲得ルートを多様化し、その創出・成長を目指す「大学発スタートアップにおける経営人材確保支援事業（Management Personnel Matching program：以下「MPM」）」を実施しており、LTSを含む全国の18の企業及び団体に本事業を委託しています。

本事業では、NEDOのミッションである「エネルギー・地球環境問題の解決」と「産業競争力の強化」の一環として、ディープテック分野での人材を発掘し、起業家を育成すると共に、大学発スタートアップにおいて、自らが起業またはスタートアップの経営者として参画することを志向する人材の確保を支援することにより、大学発スタートアップの創出、育成を図り、経済活性化、新規産業・雇用の創出につなげることを目的としています。



(NEDO 「MPM 事業概要説明資料」より抜粋)

また、大学等の技術シーズを保有する者、及びそれらを基にした、経済産業省所管の鉱工業技術（例えば、ロボティクス、AI、エレクトロニクス、IoT、クリーンテクノロジー、素材、医療機器、ライフサイエンス、バイオテクノロジー技術、航空宇宙等。ただし、医薬・創薬、原子力技術に係るものは除く）の開発に取り組む研究開発型大学発スタートアップをマッチング対象としています。

LTS は、中四国地方の大学、企業、経済団体等と産官学の連携体を組織し本事業を受託しており、このたび、本事業に参画いただく経営人材を全国に向けて募集します。中四国地方の大学の技術シーズと全国の経営人材をマッチングし、大学発スタートアップの創出・成長を目指します。

※経営人材

自らが起業またはスタートアップの経営者として参画することを志向する人材で、スタートアップの成長にとって不可欠なビジネス経験や知識等を有する人材であり、Chief Executive Officer (CEO) 候補人材等を想定するが、その役割を担える人材を広義に捉え、経営参画する強い意志がある人材、将来の経営を担うための経験や知識を習得している人材、さらに広義の Chief Operating Officer (COO)、Chief Financial Officer (CFO)、Chief Technology Officer (CTO) 等のいわゆる CX0 人材等を含む。

■事業の概要

1. 取組内容

(1) 経営人材の発掘と育成

- ・経営人材の発掘、獲得方法を検討し、適切な人材をリストアップします。特に、参画団体からの個別紹介、弊社人材ネットワークを活用した人材獲得と、世の中に広く一般に募集をかけて経営人材を発掘します。
- ・必要な方には共創トレーニングやエフェクチュエーションブートキャンプなどの教育メニューによって、能力を向上させる機会を提供します。

(2) マッチング機会の創出

- ・マッチングイベントやワークショップを定期的で開催し、経営人材と研究者の出会いを促進します。
- ・本事業で用意するコーディネーターが、経営人材と研究者の間に入り、関係構築を丁寧に支援します。

(3) 環境整備

- ・経営人材が新たに設立するスタートアップ等で活躍できるように、労働条件や契約条件の整備を支援します。
- ・経営人材、研究者や各関係団体と定期的なミーティングを開催し、経営人材が円滑に参画できる環境を整備します。

(4) 分析と報告

- ・適切な KPI を設定し、進捗状況を随時確認しながら定量評価と定性評価を行い、マッチング後の経営人材の状況を分析します。
- ・中四国地方において、定期的な報告会を開催し、実施結果を広く共有します。

エビデンスに基づく知財戦略への展開

○嵯峨山 和美¹⁾, 藤原 貴典¹⁾, 松本 匡史²⁾

(岡山大学 学術研究院教育研究マネジメント領域¹⁾, 研究・イノベーション共創機構²⁾)

1. はじめに

大学は不実施機関であることから、大学の特許は企業が活用してこそ価値がある。企業導出により実用化に向け、より長く特許の保護期間を確保する必要がある。医薬品開発は長期的なプロセスであり、明確な戦略を欠いた特許出願では有効な権利化に結びつきにくい。演者らはこれまで、大学発の創薬シーズに着目し、目指す医薬品のモダリティ（低分子、抗体、核酸、細胞など）の違いにより、大学が保護すべき知的財産の内容や出願時期が薬事制度との関係において異なるという仮説を検証してきた。

本研究では、大学発とされ実際に上市された医薬品を中心に、モダリティ別に「新規標的分子としての論文発表年」「物質特許出願日」「薬事承認日」を整理・比較した。その結果、大学における創薬関連特許が有効に機能する条件やタイミングが可視化された。

本研究の成果は、大学の特許出願戦略に対する新たな問題提起の契機となるとともに、エビデンスに基づく知的財産戦略の重要性を再認識させ、今後の大学発創薬研究の推進における知財マネジメントの方向性を示唆するものである。

2. 調査概要

医薬品開発の成功事例（上市した事例）から、モダリティ別に、新規標的分子として論文発表された年、物質特許出願年、薬事承認年、販売開始年を調査した。モダリティは、低分子・中分子、ペプチド、抗体、核酸・遺伝子の4分類で集計した。一般的に低分子は分子量500以下、中分子は500~2000であるが、今回調査した医薬品の中には分子量が548や570の低分子医薬品が含まれており、分子量だけで明確に分類することが困難であったため、低分子と中分子をまとめて分析した。

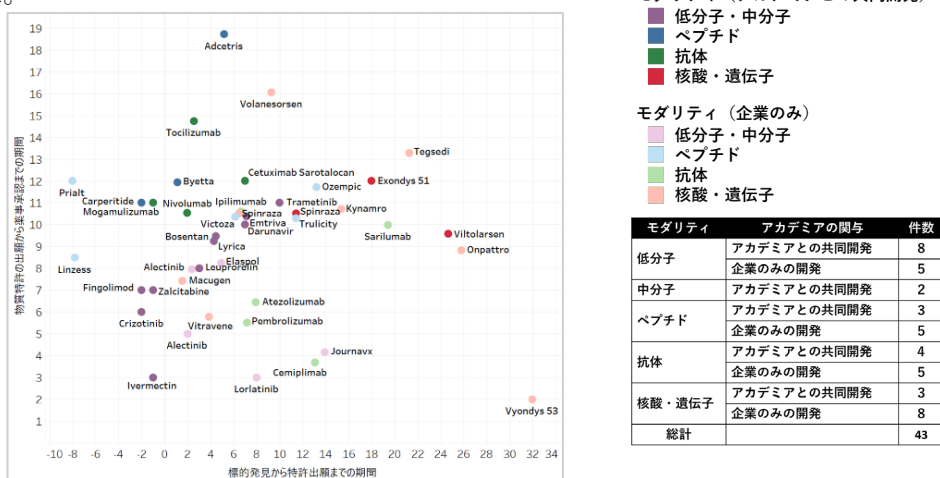


図1. 分析に使用した医薬品の標的発見、物質特許および薬事承認との関係

図1の結果:

- アカデミアと共同開発された医薬品は、低・中分子、ペプチド、抗体は、標的発見（論文発表）から物質特許出願までの期間が短いことが分かる。
- 核酸・遺伝子は、アカデミアの関与の有無に関係なく、標的発見から特許出願までの期間が長い傾向がみられる。
- 低分子に比べて抗体は、物質特許の出願から薬事承認までの期間が長い傾向にある。

図2の結果:

- 各モダリティの標的発見から物質特許出願までの期間をアカデミアの関与の有無で比較した。その結果、いずれもアカデミアが関与した方が期間が短く、低・中分子、ペプチド、抗体における平均値はそれぞれ3.2年、1.6年、8.3年短かった。

- 特許出願から薬事承認までの期間については、低・中分子、ペプチド、抗体、核酸・遺伝子においてアカデミアが関与した方が期間が長くなっており、低・中分子、ペプチド、抗体、核酸・遺伝子の平均値はそれぞれ2.4年、3.3年、4.9年、1.4年と長かった。

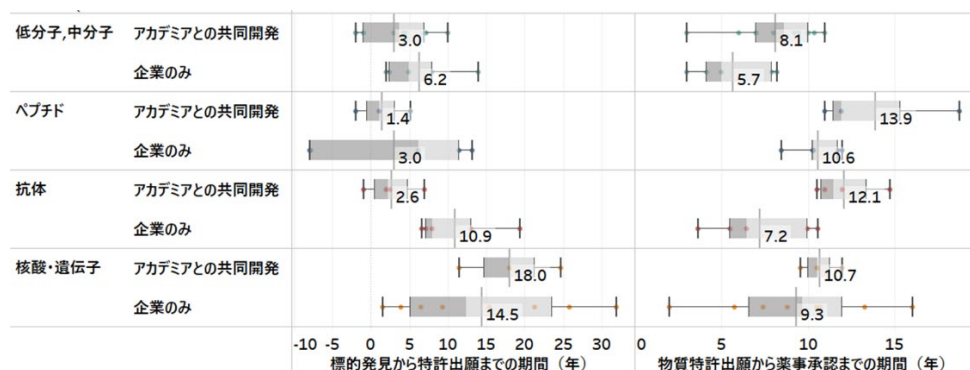


図2. 各モダリティの標的発見から特許出願、特許出願から薬事承認までの期間

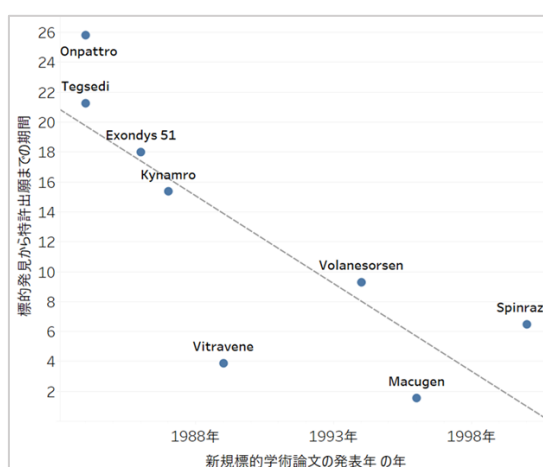


図3. 核酸医薬品の新規標的発表年と標的発見から特許出願までの期間

3. 考察

本分析によって、アカデミアが関与している共同開発の医薬品は企業のみが開発の医薬品と比較して、標的発見前から特許出願している傾向があり、適切な特許出願のタイミングより出願時期が早すぎる可能性や、結果として特許の保護期間に影響を与えていることが分かった。

核酸・遺伝子は、標的発見から物質特許出願までの期間が他のモダリティに比べて長い傾向がみられる点は、新しいモダリティの技術進歩により、過去に発見されていた標的分子が創薬ターゲットになった可能性が考えられた。そこで、核酸医薬品について、標的発見から特許出願までの期間と新規標的として学術論文を発表した年をプロットすると(図3)、高い相関があり、今回分析をした医薬品については前述の考察はあてはまると考えられる。

抗体は、アカデミアは、基礎研究において新規創薬標的を発見することが得意であることから、抗体医薬品の開発が適していると言われる。しかしながら、低分子とは異なり、薬事申請までの期間が長い傾向があるのは、抗体の製造等の負担が大きく、時間を要するためではないかと思われる。

以上、実際の特許戦略には、モダリティの違いによる医薬品候補の最適化に要する期間や製造に要する期間なども考慮する必要がある。本分析を有効活用することにより、大学の特許出願の時期や内容について考慮し、知財マネジメントに活かさなければならないことが示唆された。

【謝辞】

本研究は、科学研究費補助金(基盤研究(C) 嵯峨山和美ら、アカデミア創薬の「薬事」を見据えたモダリティ別「知財」と「育成」の俯瞰的開発;戦略研究課題/領域番号 23K02551)の交付を受けて行われた。

大学が事件当事者となっている知財訴訟～その6～ (国・公立大学法人が被告となっている民事訴訟3)

○生田 容景 (山口大学 知的財産センター)

1. はじめに

国・公立大学法人は教育・研究機関であり、原則として知的財産(権)を業として実施(製造販売等)する機関ではない。従って、国・公立大学法人にとって知的財産に関する訴訟(以下「知財訴訟」)についても、民間企業のように積極的に活用する(自社事業を守り利益の最大化を図る)手段ではなく、回避したいリスクとして位置づけられるのではないだろうか。

そこで実態を把握するため、裁判例検索¹を用いて調査を行った。結果、国・公立大学法人が事件当事者となっている民事訴訟(差止や損害賠償請求等)は11件、うち2件が原告事件、9件が被告事件であった²。原告事件は、一つが類似の大学名称に関する差止請求事件(令和元年(ワ)第7786号)、二つ目が共同研究成果の取扱いに関する先願たる地位の不存在確認等請求事件(本訴 平成19年(ワ)第8449号、反訴 平成19年(ワ)第14328号)であり、どちらも、大学のブランドを守るため又は大学が本来有すべき特許を受ける権利を主張するためのやむを得ない提訴と考えられた^{3 4}。

“回避したいリスク”の観点からは、被告事件により注目する必要があるだろう。これまでに被告事件のうち2件、論文のオーサシップに関する著作権侵害等差止請求事件(第1事件 平成23年(ワ)第15588号、第2事件 平成24年(ワ)第57号)、及び、共同研究報告書に関する著作権侵害差止等請求事件(平成22年(ネ)第10029号)について、報告済である^{5 6}。本報では、被告事件のうち別1件を取り上げ、事件内容を概説すると共に若干の考察を行う。

2. 国・公立大学法人が被告となっている民事訴訟3 ※被告事件9件中3件目の報告

<事件番号> 東京高等裁判所 平成14年(ネ)第675号 特許権侵害差止請求控訴事件(原審:東京地方裁判所 平成11年(ワ)第15238号)

<事件概要> 控訴人(原審原告)はA社、被控訴人(原審被告)は国(事件当時国立大学B大学)及びB大学に試料提供を行っていたとされる製薬企業3社である。

本事件は、B大学が「がん転移モデルマウスを自作し実験に使用」していたことに対して、A社が、自社が保有する「がん転移モデル実験動物」の特許権(特許第2664261号)を侵害しているとして、B大学に対してモデルマウスの使用の差止等を求めた事件である。

原審では、B大学のモデルマウスはA社の特許発明の構成要件を充足していない(A社の特許権の範囲外)として、A社の請求を棄却した。A社はこれを不服として控訴した。

<争点> 本事件の主な争点は、“B大学が自作・使用していたモデルマウスが、A社の特許発明の構成要件を充足するか否か”(争点1)、及び、“B大学の行為が『試験又は研究のためにする特許発明の実施』(特許法69条1項)に当たるか否か”(争点2)であった。

(特許権の効力が及ばない範囲)

第六十九条 特許権の効力は、試験又は研究のためにする特許発明の実施には、及ばない。

¹ https://www.courts.go.jp/app/hanrei_jp/search1

² 「大学が事件当事者となっている知財訴訟」、生田容景、産学連携学会関西・中四国支部 第14回研究・事例発表会、講演予稿集、M14-6, p11 (2022.12)。

³ 生田容景、「大学が事件当事者となっている知財訴訟～続報～(国・公立大学法人が原告となっている民事訴訟その1)」、産学連携学会 関西・中四国支部第15回研究・事例発表会、講演予稿集、M15-5, p9-10 (2023.12.7)。

⁴ 生田容景、「大学が事件当事者となっている知財訴訟～その3～(国・公立大学法人が原告となっている民事訴訟2)」、産学連携学会 第22回大会、講演予稿集、0713B1000-4 (2024.7.13)。

⁵ 生田容景、「大学が事件当事者となっている知財訴訟～その4～(国・公立大学法人が被告となっている民事訴訟1)」、産学連携学会 関西・中四国支部第16回研究・事例発表会、講演予稿集、M16-4, p7-8 (2024.12.2)。

⁶ 生田容景、「大学が事件当事者となっている知財訴訟～その5～(国・公立大学法人が被告となっている民事訴訟2)」、産学連携学会 第23回大会、講演予稿集、0619-A1000-2, p47-48 (2025.6.19)。

＜裁判所の判断＞ 東京高裁は、「被告マウスは、構成要件②を充足しないので、その余の点について判断するまでもなく、控訴人の被控訴人国に対する本訴請求は理由がなく、したがって、控訴人の被控訴人製薬会社3社に対する本訴請求もいずれも理由がない」とした。

判断理由としては、争点1“B大学が自作・使用していたモデルマウスが、A社の特許発明の構成要件を充足するか否か”に関し、「被告マウスにおいては、組織の一部が変化し、特に間質組織がマウスのもので変化していることが認められる・・・(中略)・・・癌細胞が悪性度を増し、より高率に肝転移を起こすことが認められる・・・(中略)・・・腫瘍組織塊の生着率、転移率に相当な差があることが認められる」、つまり、“B大学が自作・使用していたモデルマウスと、A社の特許発明

「がん転移モデル実験動物」は異なるものであり、特許権は及ばない”である(図1)。なお、争点2“B大学の行為が『試験又は研究のためにする特許発明の実施』(特許法69条1項)に当たるか否か”については判断がなされていない。

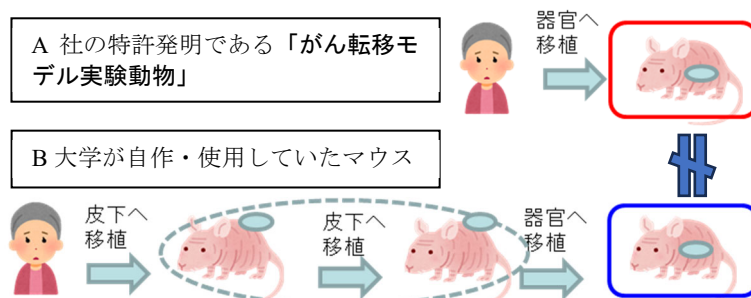


図1 A社特許発明と、B大学マウス

＜結論＞ 「控訴人の被控訴

人らに対する本訴請求をいずれも棄却すべきものとした原判決は相当であって、本件控訴は、理由がなく、棄却されるべきである」(B大学は、A社の特許権を侵害していない)。

3. 考察～『試験又は研究のためにする特許発明の実施』(特許法69条1項)について～

本事件においては、結果的にB大学の行為(がん転移モデルマウスを自作し実験に使用)はA社の特許発明の実施に当たらず(特許発明の構成要件を全て満たさず)、非侵害とされた。しかしながら、もし、A社の直接マウス器官へ移植した腫瘍組織塊と、B大学の皮下継代を繰り返した後にマウス器官へ移植した腫瘍組織塊が、同一であったならば(特許発明の構成要件を全て満たしているならば)、どのような結果になっていたであろうか。仮にそのような場合は侵害か非侵害かは、最終的にはもう一つの争点“B大学の行為が『試験又は研究のためにする特許発明の実施』(特許法69条1項)に当たるか否か”の判断に委ねられる。

特許法69条1項における「試験又は研究」については、法律や基準にその定義はなく、判例の蓄積も少ないため、特許庁では染野説を公式見解として運用している⁷。染野説では、「試験又は研究」を、(1)特許発明そのものの改良目的(改良・発展を目的とする試験)、(2)特許発明そのものの効果や副作用等の確認目的(機能調査)、(3)特許発明そのものの特許性が満たされているかの確認目的(特許性調査)に限定している。

B大学の研究はがん転移のメカニズム解明に関する純粋研究(医薬品をモデルマウスに投与し解析する)であったが、A社の特許発明のモデルマウスそのものを対象とした改良研究等ではなかった。つまり、染野説をそのまま適用すると、B大学の行為は特許法69条1項における『試験又は研究のためにする特許発明の実施』には該当しないこととなる。

3. まとめ

本事件からの学びとしては、大学の研究といえども全てが“聖域”(特許法69条1項)ではない、ケースによっては他者の特許権を侵害する可能性がある、ということである。

知財訴訟は“回避したいリスク”の観点としては、研究者の立場(研究に際しての姿勢)では、純粋研究といえども他者の特許権を侵害する恐れがあることを理解する(研究に用いるもの、特に他者の特許発明に関わるものは極力市販品を調達する)、研究ノートをしっかり書く(トラブルに巻き込まれたときの証拠力)、大学の研究でも特許情報を利活用(文献的利用等)できることを把握する(他者の特許発明を事前に調査・把握する)、などが挙げられる。

⁷ 「特許発明の円滑な使用に係る諸問題について」(2004年11月、産業構造審議会知的財産政策部会特許制度小委員会 特許戦略計画関連問題ワーキンググループ)

共同研究における学生の関与に関する調査研究（２） －産学連携実績状況調査におけるガイドライン対応の分析－

○秋丸國廣（愛媛大学），吉用武史（高知大学），石塚悟史（高知大学）

はじめに

大学の学術研究の成果を社会へ還元する手段として企業との共同研究が行われており、その実績は年々増加している。その中で、学生が参加する産学連携活動の実態は不明であるが、大学研究室における研究活動で専門的知識を学び、加えて研究室で行われている企業との共同研究に関わると、企業での研究開発等事業化のプロセスを学ぶ機会になる。さらに産学連携活動は、大学だけでなく産業界が関わる人材育成の手段として極めて有効な活動であると思われる。そこで、高等教育機関の果たすべき機能と産学連携の教育学的意義・課題を明らかにし、その現状について調査を行うこととした。本報告は前報¹⁾に続く第2報として、産学連携マネジメント状況を文部科学省による産学連携活動の調査報告「大学等における産学連携等実施状況について」²⁾における学生が関わる項目について分析した結果を報告する。

調査方法

文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」²⁾のうち、平成30年度から令和5年度までの実施状況データを基に分析した。国立大学86大学を対象とする学生に関する項目として、以下の調査項目について分析した：

様式2(共同研究)：平成30年～令和5年度	民間企業との共同研究件数、受入額
様式4(発明状況等)：平成30年～令和5年度	発明者数、発明届件数、特許出願件数
様式7(産学連携に係るルール、大学発ベンチャー)：平成30年～令和5年度	規程等整備状況：学生を対象に含む職務発明規程/発明補償関係規程/守秘義務に関する規程、学生との研究開発契約に係る規定
様式7-2(ガイドラインのフォローアップ)：令和元年～令和5年度	共同研究に参画する学生の人件費の企業負担を定める規程や制度の有無、学生人件費の計項目、学生人件費を企業が負担した実績の有無
様式12(リスクマネジメント体制)：平成30年～令和5年度	理解促進方策、学生に対する秘密情報管理

調査概要

国立大学においては、企業との共同研究実施実績は年々増加しているが、平成29年度以降は特に研究費受入額の増加が顕著であり、その増加は共同研究講座の設置によるところが大きいことを報告した³⁾。発明の状況について(様式4)、発明者数(学生)の国立大学における平均値は22.8人で、平均値より多い大学は20校(平均68.7人)、少ない大学は57校(平均6.7人)であった。それらにおける企業との共同研究実績(令和5年度)を比較したところ、学生の発明者が多い大学では、共同研究実施件数が多く、受入額が大きいことから産学連携活動が活発であると言え(表1)、その結果として学生が発明者になっていると推察される。また、発明届件数や特許出願件数も同様に統計学的有意差があった。

表1 発明者数(学生)の多さと共同研究実績(平均値)

発明者数(学生)	共同研究、件数	共同研究、受入額(千円)	共同研究1件当たりの受入額(千円/件)
・多い大学群(20大学)	661.2	3,306,981.0	3,800.6
・少ない大学群(57大学)	134.1	262,136.1	1,758.1

学生を対象に含む産学連携に係る規定等の整備状況について(様式7)、職務規程・発明補償規程・守秘義務規程・学生との研究開発契約規程のいずれかの規程が整備済みの機関は64校で、未整備の大学は22校であった。未整備の大学には、医科大学や教育大学が多い。学生との研究開発契約規程の整備状況は、規程策定済み26大学、検討中9大学、策定無し49大学であった。策定状況別の共同研究実績は、規程整備の有無により統計学的に有意に差があった(表2)。

表2 学生の研究開発契約規程の整備状況と共同研究実績(平均値)

学生との研究開発契約規程	共同研究、件数	共同研究、受入額(千円)	共同研究1件当たりの受入額 (千円/件)
・策定済み大学群(26 大学)	452.0	2,221,658	3,179.9
・検討中大学群(9 大学)	232.0	509,428	1,785.7
・策定無し大学群(49 大学)	111.0	231,755	1,701.0

産学連携強化のためのガイドラインのフォローアップ(様式7-2)のうち、共同研究に参画する学生に関する規程や制度で人件費の企業負担がある大学は20校、未整備大学は66校であった。同規定・制度がある大学の人件費負担実績は、平均58.8件、平均320,415千円であった。それらにおける共同研究実績は、統計学的に有意に差があった(表3)。企業との共同研究実施が多く、そこに参画する学生数が多いため、規程等を整備したものと推察される。

表3 共同研究へ参画する学生の人件費の企業負担に関する規程の有無と共同研究実績(平均値)

規程や制度の有無	共同研究、件数	共同研究、受入額(千円)	共同研究1件当たりの受入額 (千円/件)
・規程が有る大学群(20 大学)	480.0	2,186,722	3,051.9
・規程が無い大学群(66 大学)	174.0	570,688	1,955.8

産学連携リスクマネジメント体制に関する実績の報告項目(様式12)のうち、学生を対象に含む利益相反・安全保障管理・営業秘密管理に関する理解促進方策の実施状況は、比較的少ない状況であり、いずれかを実施した機関数は28大学であった。また、学生に対する秘密情報管理に関して、学生に特化した管理方法等の規則を定めるなど積極的に管理をしている大学は全体の19%、誓約書の提出などある程度の管理状況である大学は31%、参画を控えるなど消極的な大学は21%であった。それらの共同研究実績を比較した(表4)。

表4 学生に対する営業秘密管理と共同研究実績(平均値)

学生に対する秘密情報管理	共同研究、件数	共同研究、受入額(千円)	共同研究1件当たりの受入額 (千円/件)
・積極的管理大学群(16 大学)	462.0	2,179,580	3,444.2
・ある程度管理大学群(27 大学)	193.0	429,716	1,928.2
・消極的の大学群(18 大学)	346.0	1,728,017	2,293.1

まとめ

産学連携実績報告の各項目は共同研究の実施状況と有意に差があった。共同研究を盛んに実施して実績が大きい大学では、共同研究に参画する学生数も多くなり、結果として、管理のための規程等を整備しているものと思われる。その整備においては、産学連携強化のためのガイドライン対応の過程で進められたものと思われる。共同研究の受入額の急増は、共同研究講座の設置と強い関係があり³⁾、共同研究講座等の制度とともに各管理のための規定や制度を整備したものと推察される。ガイドライン対応を進めるためには、学内の産学連携担当部署などにおける体制整備も関係するため、比較的規模が大きい大学、すなわち大学の機能で「重点支援③卓越した教育研究」を選択した大学では、多数の人員を配置する等、産学連携の管理と推進体制が十分整っているため、マネジメントも積極的に進められたものと思われる。

【謝辞】

本研究は、科学研究費補助金(基盤研究C 課題番号22K02715)の交付を受けて行われた。

【参考文献】

- 1) 秋丸國廣, 吉用武史, 石塚悟史. 共同研究における学生の関与に関する調査研究, 産学連携学会関西・中国四国支部第16回研究・事例発表会, 2024.
- 2) 文部科学省大学等における産学官連携 > 産学官連携の実績 : https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub.htm (リンクサイト最終確認日: 2025年11月11日)
- 3) 秋丸國廣, 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史. 地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究-32 共同研究実績の推移と「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」対応に関する考察, 産学連携学会 第23回大会 講演予稿集, 220-221, 0620D0900-2, 2025.

(連絡先: 秋丸國廣 愛媛大学産学連携推進本部 akimaru.kunihiro.mu@ehime-u.ac.jp tel: 089-927-8828)

島根大学と企業との共同研究の研究費受入額の変化

○北村寿宏（島根大学）

1. はじめに

大学において、組織体組織の連携、共同研究講座の設置など共同研究の大型化に向けた取り組みや活動が行われてきている。きっかけは、2016年4月に開催された「未来投資に向けた官民対話（第5回）」で、安倍総理(当時)が産学連携について、「我が国の大学は、生まれ変わる。産学連携の体制を強化し、企業から大学・研究開発法人への投資を、今後10年間で3倍にふやすことを目指す。」¹⁾と発言され、これを受けて、文部科学省と経済産業省とが共同で「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」²⁾をとりまとめ共同研究の大型化の方針が示されたことであろう。約10年が経過し、大規模大学では大型の共同研究が増加しつつあるように見受けられる³⁾。既報⁴⁾では、一部の地方の国立大学について調査した結果として、共同研究の大型化は、大企業との共同研究では進みつつあること、中小企業との共同研究ではあまり進んでいないことを報告した。島根大学の状況については、既報^{4,5)}で共同研究費の大型化が進みつつあることを報告したが、詳細な分析を行っていなかった。今回は、共同研究の大型化の観点から、島根大学と企業との共同研究における研究費の受入額の経時的な変化を調査した結果を報告する。

2. 分析の手順と方法

2004～2023年度の20年間における島根大学の共同研究契約の情報を基に、以下に示す手順で調査・分析を行った。手順は、前回までの調査・分析の手順^{5～7)}と同じで、以下の通りである。

①年度ごとの共同研究契約一覧（共同研究講座は除外）を作成し、相手先が大企業、中小企業、企業以外（地方公共団体や公益法人など）に分類する。②共同研究費の受入がある場合のみ、件数としてカウントする。③3者以上の契約の場合、研究費を受け入れた企業のみをカウントする。④共同研究先の所在地は、契約書に記載されている住所とする。⑤①から④の条件で、大企業と中小企業のそれぞれについて、年度毎に相手先の所在地、研究費受入額の一覧表を作成する。

3. 結果および考察

1) 全体の傾向

整理した共同研究件数と受入額を図1に、また、企業を相手先とする共同研究の一件当たりの研究費受入額を図2に示した。図1に示すように、①共同研究件数は、2004年度から2009年度にかけて減少し、その後はおおむね増加傾向にあることが、②研究費受入額は、2010年度以降はおおむね増加傾向であることがわかる。一方、図2に示した共同研究一件当たりの研究費受入額は、2016年度頃まではほぼ横ばい傾向で、企業全体や大企業を相手先とする共同研究では2017年度頃から明らかに増加傾向にあることが、中小企業を相手先とする共同研究は2021,22年度頃に増加していることがわかる。

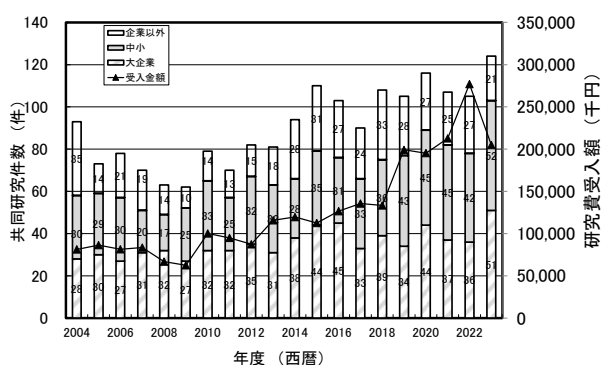


図1 共同研究件数と受入額の推移

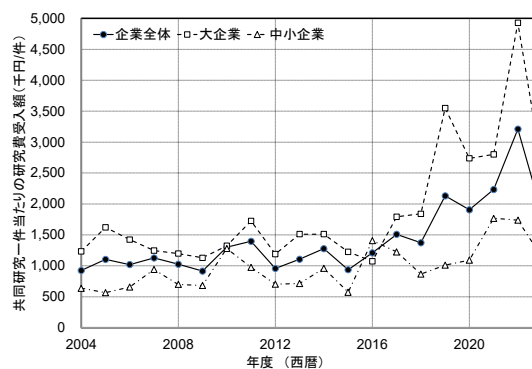


図2 共同研究一件当たりの受入額の推移

2) 受入額の分布の変化

共同研究の受入額の分布の変化を検討するために、共同研究の相手先を大企業と中小企業とに分けて、研究費を縦軸にし、件数を横軸にして作図し、その結果を図3(a), (b)に示した。図2に示すように、共同研究一件当たりの研究費受入額は2004年度から2016年度にかけては大きな変化が見られなかったため、図3には2004, 09, 15, 17, 21, 23年度について示した。共同研究の受入額については、共同研究講座の有無や間接経費の割合が影響する。共同研究講座については前述したように分析から除外した。島根大学の共同研究における間接経費は、直接経費に対して、

2004～18年度は0%, 2019, 20年度は10%, 2021年度以降は30%の割合となっている。なお、本研究での研究費受入額は、直接経費と間接経費の合計を示している。

まず、大企業を相手先とする共同研究についてみる。図3(a)に示すように、受入額が300万円を超える共同研究は2004, 09, 15, 17年度では4件程度で、2019, 21年度で8件程度であるが、2023年度は17件となっている。また、図3(a)をみると2023年度は受入額が200～300万円の共同研究も増加していることがわかる。一方で、依然、受入額が200万円未満の共同研究も多く行われていることがわかる。2023年度に関しては間接経費が30%となったことから、130万円, 195万円, 260万円(直接経費で100, 150, 200万円)といった受入額の共同研究も多く見られる。また、受入額50万円といった少額の共同研究が減少していることもわかる。このように、2019年度頃から受入額が高い共同研究が増加しつつあることがわかる。

次に、中小企業を相手先とする共同研究についてみる。図3(b)に示すように、受入額が300万円を超える共同研究は2004～23年度の期間では2～6件程度で年度による顕著な差はみられない。受入額が200万円以上300万円未満では、2017, 19, 21, 23年度に増加しており、特に2021年度の増加が顕著である。大企業を相手先とする共同研究に比べると多くはないが、研究費受入額の高い共同研究がやや増加している傾向にあると考えられる。一方で、依然、200万円未満、特に100万円以下の共同研究が多く行われていることがわかる。

以上のべたように、2017あるいは19年度頃から共同研究費受入額が増加している傾向が見られる。これは、ガイドライン²⁾が公表されたこと、それに伴い大学で新しい組織の設置やURAの採用などが進められたこと、企業の研究開発投資が大きく増加してきた⁸⁾ことなどが考えられる。しかし、どの要因が最も大きく影響したかについては明確にできなかった。

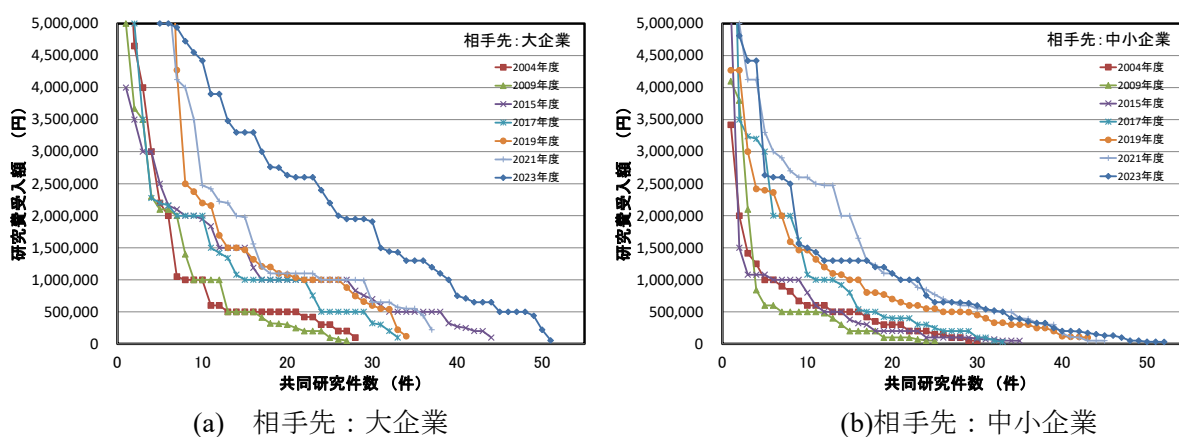


図3 研究費受入額の分布の変化

4. まとめ

2004～2023年度の20年間における島根大学の共同研究契約の情報を基に、企業を相手先とする共同研究を対象に研究費受入額の分布の変化について検討した結果、2017あるいは19年度頃から2023年度にかけて研究費受入額が高い共同研究が増加しつつあることが明らかになった。

【引用文献】 (各 Web サイトの最終アクセス日は、令和7年11月11日)

- 1) 「未来投資に向けた官民対話(第5回)議事要旨」, 首相官邸ホームページ http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/kanmin_taiwa/dai5/gijiyousi.pdf
- 2) 「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」(2016年11月), 経済産業省ホームページ https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/guideline.html
- 3) 大学ファクトブック https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/daigaku_factbook.html
- 4) 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣, 内島典子, 地方大学における産学協同研究の実証的研究-30, 産学連携学会関西中四国支部第16回研究・事例発表会予稿集, M16-23, 25～26, 2024.
- 5) 北村寿宏, 川崎一正, 竹下哲史, 秋丸國廣, 地方大学における産学協同研究の実証的研究-31, 産学連携学会第23回大会予稿集, 0620D0900-2, 2025.
- 6) 北村寿宏ほか: 研究成果報告書(科学研究費補助金(基盤研究C 課題番号26380647))「地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学共同研究の実状解明の実証的研究」(2017年3月) <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA/>
- 7) 北村寿宏ほか: 研究成果報告書(科学研究費補助金(基盤研究C 課題番号21K01878))「地域イノベーション創出に向けた地方大学における産学連携の実状解明の実証的研究」(2024年3月) <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/ACRA-2/>
- 8) 総務省統計局, 統計トピックス No.145 「我が国の企業の研究費と売上高」, 総務省ホームページ <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/topics/pdf/tp144.pdf>

(連絡先: 北村寿宏 島根大学地域未来創成本部産学連携部門 crcenter@ipc.shimane-u.ac.jp tel : 0852-60-2290)

大学連携による類型パターンの研究

○南 了太（京都精華大学）

はじめに

大学の統廃合の議論が進む中で、本研究では大学連携に活路を見出し、その類型パターンを紹介することを目的とする。大学連携とは、文字通り、大学と大学が連携を図り、自大学ではなし得ない価値を創出し、享受する営みである。産官学連携同様に、大学連携にも様々なパターンがある。

1. 連携から得られる価値

そもそもなぜ各機関は連携をするのであろうか。何も自前であらゆることを賄えるのであれば連携する必要はない。連携するにはそこに自前ではできない価値があるからに他ならない。連携に際しては①代替、②補完、③相乗、④相殺どれに属するかという観点が挙げられる。簡潔に述べると、例えば、①コーヒーの代替は、紅茶や緑茶を指し、経済学ではある財の価格が下がって需要が増えたとき、それに伴って需要が減るものを指す。逆に需要が増えるものは②「補完」であり、コーヒーにとっての砂糖やミルクが挙げられる。③相乗は、相互に連携することで売上拡大やコスト削減などに繋がるなどシナジー効果を有するもので、コーヒーにとってのビスケットや煙草が挙げられる。事業が連携先の負担になるようであれば④相殺の関係となる（妹尾 2008）。

2. 大学連携のタイプと特徴

上述した連携から得られる価値を踏まえて、以下では大学連携の実態を考察する。

先ず、研究者が主体となり研究を推進する連携が挙げられる。研究者が自身のリソースを出し合い、公的事業に応募し課題解決をするケースや、共同研究で真理を追究するケースなど多岐に渡る。他に他大学の研究者と学会を運営したり、共同で調査や実験をしたり、出版するケースなども挙げられる。次に、学生の教育効果を高めることを目的とした教育連携も挙げられる。例えば、主要地域には大学コンソーシアムが存在する。そこでは各大学が科目を提供し、他大学の学生も科目履修ができる。その他に大学同士でPBL教育やインターンシップをするケースもある。例えば、桐蔭横浜大学は2025年度から、大分市にある日本文理大学や京都文教大学などとともに「地熱発電」の「越境学習」と呼ぶ取り組みを始め、参加校の学生と一緒に学べるプラットフォームを整備し、各大学の立地地域の課題解決を探る講義を実施している（日本経済新聞 2025）。その他に、大学間の教育連携協定や就職合同説明会、学生祭典、よりミクロの単位ではゼミ生の大学間交流やクラブ・サークル活動などもその範疇に入るであろう。次に、大学事務局が主体となり、事業目的で行う大学連携が挙げられる。代表的なのがM&Aである。例えば、東京医科歯科大学と東京工業大学が合併をし、東京科学大学が生まれた。統合を通じて事業拡大やブランド力の向上、多様な教育・研究プログラムの提供が可能となる。その他に、昨今はスタートアップ支援が盛んに行われている。大学が設立した出資会社が自大学のみならず他大学の研究にも出資するケースも見られる。すべての大学が産学連携機能を有すわけではないことから、相乗的な役割を担っている。また、桃山学院大学は同大学が全額出資する事業会社を受け皿にして、神戸国際大学や平安女学院大学と連携し、各大学の事務関連の作業を共同で管理している。事業会社が通学専用のバスの運営・管理や、教員の給与管理など各大学の作業を請け負うことにより、それぞれの大学職員が授業や学内の運営などに関わる主業務に集中できる環境を整備して

いる。大学の事務作業を集約することで、経営を効率化する取り組みも進んでいる。別の角度では、大学コンソーシアムが主体となり運営するFD・SD研修なども挙げられる。教職員のスキルアップを目指したものであるため教育的要素が高いが、ここでは人材育成が結果的に大学経営につながるという考えから事業目的で行う大学連携に含んでいる。

最後に、研究者や大学事務局が主体となり社会貢献目的で行う大学連携が挙げられる。例えば、2017年に京都大学は、京都府下の10大学と連携を図り「京都アカデミアフォーラム in 丸の内」を設立した。東京にブランチを有しない大学が東京の一等地で共同入居し、京都の文化・芸術・科学について「学術面から情報発信する場」として構想したものである。そこでは大学連携を介して、京都文化に関するセミナーをし、関東圏の都民から好評を得ている。その他に、地域ボランティアに様々な大学が関与するケースなどもある。京都では毎年7月に祇園祭が開催される。そこでは「祇園祭ごみゼロ大作戦」として2,000名近くのボランティアが参加し、その多くが大学生である。大学連携によるボランティア活動はいまや地域活動に欠かせない存在になっている。

3. まとめ

このように大学連携は多様であり、類型化すると、①「研究系大学連携」（研究者の研究分野をさらに発展させるために行う連携活動）、②「教育系大学連携」（学生の教育効果をさらに高めるために行う連携活動）、③「事業系大学連携」（大学の資源を活用しビジネスに応用し収益性を高めたり、コスト削減に資する連携活動）、④「社会貢献系大学連携」（大学の資源を活用し、地域活性化等に応用させる連携活動）の4つに区分できる。

図表 1. 大学連携の4類型表（筆者作成）

形態	研究系大学連携	教育系大学連携	事業系大学連携	社会貢献系大学連携
目的	研究者の研究分野をさらに発展させるために行う連携活動	学生の教育効果をさらに高めるために行う連携活動	大学の資源を活用しビジネスに応用し収益性を高めたり、コスト削減に資する連携活動	大学の資源を活用し、地域活性化等に応用させる連携活動
主体	教員	学生 (研究者はフォロー役)	大学事務局	研究者・学生 大学事務局
資金	依頼者・公募先負担	場合による	主に大学負担	主に大学負担
取組例	①企業・公的資金による共同研究 ②研究コンソーシアム(調査・実験・出版等)	①単位互換制度 ②実践活動(インターンシップ・PBL教育) ③就職合同説明会 ④ゼミ交流活動	①M&A ②共同調達 ③出資事業 ④FD・SD研修	①展示会・イベント ②地域連携 ③ボランティア

上記の事例からも分かるように、②補完や③相乗効果があるがゆえ、大学は連携をし、自大学ではなし得ない価値を創出し、享受している。大学は連携を介して①代替、②補完、③相乗、④相殺どのような効果があるかを常に見極める必要がある。本研究は今後、大学連携が進む中でどのようなパターンがあるか参考になるものである。

参考文献

- ・妹尾堅一郎(2008)「『知財コンサルティング論』序説」『パテント』Vol. 61 No. 10。
- ・日本経済新聞社(2025)「桐蔭横浜大、他校と学習 私立大、共同事業を加速 桃山学院大、事務を効率化」『日本経済新聞 2025年4月2日』。

産業界との連携協定解析による 大学が強化すべき社会・地域貢献活動の考察

○岡田泰知（北見工業大学 大学院工学研究科 工学専攻 マネジメント工学プログラム）
内島典子（北見工業大学 社会連携推進センター）
ウアテイ（北見工業大学 地域マネジメント工学コース）

1. はじめに

大学は、1947年の学校教育法制定以降¹⁾、学術の中心として教育、研究を担うことがその主たる役割とされてきた。しかし2004年の国立大学の法人化や、2006年の教育基本法改正により、大学の第三の使命として社会貢献が明確に位置づけられた。大学の社会貢献活動は社会連携や地域連携として展開されることが多いと指摘されている²⁾。大学の社会連携・地域連携活動の1つである連携協定は、大学が外部機関からどのような連携活動を期待されているかを読み取る手がかりとなると考える。そこで本研究では、大学の社会連携・地域連携活動の活性化に向け、産業界との連携協定に着目し、協定内容の分析を通じて、大学が今後強化すべき社会・地域貢献活動について検討した。

2. 研究方法

本研究では、北見工業大学と帯広畜産大学の2004年度から2023年度までの20年間に、それぞれ締結した産業界との連携協定を対象とした。北見工業大学は北海道北東部のオホーツク地域に位置する工学系の大学である。帯広畜産大学は北海道東部の十勝地域に位置する農畜産系の大学である。各大学が管理する連携協定の情報をもとに、パートナーの所在地、業種、および協定による取り組み内容について分析を行った。

3. 結果

北見工業大学と帯広畜産大学の産業界との連携協定は、それぞれ23件、20件であり、パートナー数は34件、21件であった。パートナーの所在別では、両大学とも大学が位置する地域での連携協定が最も多かった。また地域との連携協定では、どちらも地域の主産業である第1次産業との連携協定が行われていることが示された。連携協定パートナーは二大学の専門分野である工学系、農畜産系に関する業種が、全体の6~7割を占めていることが明らかとなった。連携協定パートナーの所在地および業種別に、協定パートナーが専門分野に関連するか、しないかについて整理した結果を図に示す。北見工業大学では、地域及び地域を除く北海道内のパートナーが専門分野に関連する割合が多かった。帯広畜産大学では、地域を除く北海道内および北海道外のパートナーが専門分野に関連する割合が多かった。一方で、両大学ともに専門分野に関連しないパートナーが、それぞれの地域で多いことが示された。

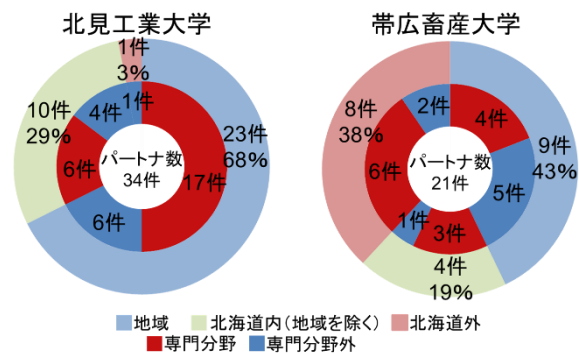


図. 連携協定パートナーの所在地・業種別に関連する専門分野との関係
(2004~2023年度、20年間)

4. 考察

北見工業大学、帯広畜産大学が位置する地域は、どちらも第1次産業を主産業とする地域である。このことから、大学が位置する地域の主産業との連携は大学にとって地域貢献活動を行う上で必要であると考えられる。また、地域においては、専門分野に関連していない業種との連携が比較的多くみられた。地域が大学に期待すると考えられるその役割の範囲は研究支援だけでないことが示唆される。一方、地域外パートナーからも高い割合で専門分野に関連するパートナーとの連携協定が見られたことから、大学の専門分野を活かした連携は地域に留まらず拡大させていくことができると考えられた。以上のことから、大学が社会・地域貢献活動を強化するためには、地域主産業との協働を基盤としつつ、地域外に対しては大学の専門分野を活かした連携の拡大を図ること、そして地域内では専門分野には直接的に関連しない領域の要請にも応える多様な連携スタイルを構築することが重要であるのではないかと考えられた。

【参考文献】

- 1) 文部科学省：「学士課程教育の再構築に向けて（審議経過報告）（案）」学士課程の在り方に関する小委員会（第6回）議事録・配布資料8-1，中央教育審議会大学分科会，(2025/09/18)
- 2) 大藪俊志：「高等教育政策と大学の社会連携・地域連携活動：現状と方向」，佛光大学総合研究所共同研究成果報告論文集，Vol. 10, pp. 11-28, 2023.

==== = = = = = = = = = = メモ欄 = = = = = = = = = =

公民連携の土台となる兼業・副業の実態についての一考察 —岡山県内の自治体を事例として—

○杉岡 秀紀（福知山公立大学）

1. はじめに

2025年1月、第217回国会の施政方針演説において、石破茂前総理が「地方公務員の兼業・副業の弾力化」について取り組むことを表明した¹。これに先立ち、総務省では「社会の変革に対応した地方公務員制度のあり方に関する検討会」を2023年10月に設置し、新しい時代にふさわしい地方公務員制度等について議論を重ねていた。2024年9月には同検討会内に「地方公務員の働き方に関する分科会」が設けられ、自治体など現場の声も踏まえた議論が進められた²。そして、2025年6月、その議論の集大成とも言える技術的助言「営利企業への従事等に係る任命権者の許可等に関する留意事項について（通知）」が全国の自治体へと発出された³。周知の通り、地方公務員法第38条では（1）営利企業の役員等の地位を兼ねること、（2）自ら営利企業を営むこと、（3）報酬を得ていかなる事業又は事務に従事することについては、任命権者の許可を必要としている。一方、非営利組織や無報酬活動はそもそも許可不要とされ、その全容は誰も把握できていない。ところで、国家公務員法と異なり、地方公務員法では制定時に「地方公共団体の実情及び人物経済（人的資源の有効活用）の観点から、任命権者の良識と的確な判断力により、特定の私企業の影響が公務に及ばない限りは、兼業を許可する方が実情に即した人事行政の運営が確保される」との考え方がとられていた。しかし、現実的には、多くの自治体は国基準の「原則禁止」方針を踏襲し、兼業・副業はおろか、自治体職員の挑戦意欲を過度に抑制してきた傾向がある。

そこで、本研究では、岡山県内の自治体を事例に、公民連携の土台となる兼業・副業の実態がどうなっているのかについての報告を行う。

2. わが国の地方公務員における兼業・副業実態

総務省が2024年に実施した調査（以下、総務省調査）によれば、ここ数年の兼業・副業許可件数は41,669件（2018）から41,587件（2023）へとほぼ横ばいで増えていない。2018年は「副業元年」と呼ばれ、国全体では、約267万人（2017）から約332万人（2022）へと兼業・副業人口が大幅に増加したにも関わらずである⁴。ただし、許可件数全体は伸びなかったものの「社会貢献活動の許可件数」は11,506件（2018）から13,498件（2023）へと大幅に伸張した。この点は自治体職員の地域貢献意欲が高まっている証として前向きに捉えられよう。

表1 営利企業への従事等に係る任命権者の許可基準の許可等に関する実態調査（許可件数）

	社会貢献活動の許可件数 ※1 (単位: 件)									
	類型Ⅰ		類型Ⅱ		類型Ⅲ		小計			
	H30	R5	H30	R5	H30	R5	H30	R5	H30	R5
都道府県	36	56	1	6	1,318	1,259	1,355	1,321		
政令指定都市	19	16	2	0	530	763	551	779		
市区町村	355	386	86	72	9,159	10,940	9,600	11,398		
合計	410	458	89	78	11,007	12,962	11,506	13,498		

※1 兼業許可の類型
(地方公務員法第38条)
 類型Ⅰ: 営利企業を営むことを目的とする会社その他の団体の役員等を兼ねる
 類型Ⅱ: 自ら営利企業を営む
 類型Ⅲ: 報酬を得て事業又は事務に従事

	その他の活動の許可件数										許可件数合計	
	類型Ⅰ		類型Ⅱ		類型Ⅲ		小計					
	H30	R5	H30	R5	H30	R5	H30	R5	H30	R5		
都道府県	471	322	402	207	4,955	3,540	5,828	4,069	7,183	5,390		
政令指定都市	113	111	97	70	1,132	1,238	1,342	1,419	1,893	2,198		
市区町村	1,342	1,320	1,659	1,745	19,992	19,536	22,993	22,601	32,593	33,999		
合計	1,926	1,753	2,158	2,022	26,079	24,314	30,163	28,089	41,669	41,587		

¹ 首相官邸（2025）「第217回国会における石破内閣総理大臣施政方針演説」

² 筆者も第3回分科会に参加し、話題提供を行った。その詳細は杉岡秀紀「地方公務員の兼業・副業の現在地と課題、展望」『地方公務員月報』10月号（総務省、2025）、同「地域を明るくする自治体職員の兼業・副業のための8つの処方箋」『月刊ガバナンス』7月号（ぎょうせい、757:）。を参照のこと。

³ 総務省（2025）「地方公務員の兼業に関する技術的助言の通知」。

⁴ 総務省（2023）「令和4年度就業構造基本調査結果」

(出所) 総務省 (2025)

次に地方公務員法 38 条第 2 項では人事委員会による兼業の許可基準の策定について定められているが、表 2 の通り、総務省調査によれば、2019 年時点で 703 団体、2024 年のフォローアップ調査でも 1,152 団体 (64.4%) しか基準を策定していないことが明らかになった。つまり、残り 636 自治体 (35.6%) は未策定のままである。

表 2 営利企業への従事等に係る任命権者の許可基準の許可等に関する実態調査 (許可基準)

	許可基準を設定している団体		基準の内容				基準の周知状況			
			H31.4.1時点		R6.4.1時点		H31.4.1時点		R6.4.1時点	
	H31.4.1時点	R6.4.1時点	国基準	独自基準	国基準	独自基準	庁内外	人事当局内	庁内外	人事当局内
都道府県	40	43	26	14	28	15	38	2	42	1
政令指定都市	17	17	14	3	13	4	16	1	16	1
市区町村	646	1,092	553	93	941	151	564	82	950	142
合計	703	1,152	593	110	982	170	618	85	1,008	144

(出所) 総務省 (2025)

3. 岡山県内の自治体における副業・兼業実態

岡山県では岡山県市町村振興協会が主体となり、2025 年度から「自治体における副業・兼業を検討する研究会」が立ち上がっている⁵。参加者は高梁市土木部都市整備課建築営繕室主任、真庭市総務部 総務課主査、新庄村産業建設課主事、鏡野町産業観光課主任、美咲町産業観光課主査の若手職員 5 名である。

この研究会の主導により、県内 26 市町を対象に 10 月 31 日～11 月 21 日の日程で「岡山県内市町村の副業・兼業に関するアンケート」が実施された。

質問項目は、大きく、①副業・兼業経験及びその理由、②副業・兼業の種類、③職場の副業・兼業環境及びその理由、④社会貢献活動実態、⑤副業・兼業の報酬について、⑥副業・兼業のメリット、⑦副業・兼業のためのインプットについて、⑧フレックスタイム制度について、⑨人事制度について、⑩総務省の技術的助言の認知度、⑪副業・兼業の許可基準について、⑫副業・兼業意識及びその理由といった具合である。

本要旨執筆段階では、まだ調査期間内であるため、報告が適わないが、大会ではその速報値について報告したい。

4. おわりに

「地方公務員の能力は誰のものか」。これは最近筆者が最も気になっている問いであり、実際に現場で兼業・副業に取り組む複数の職員から直接聞かれた根源的な問いでもある。

公務員には厳格な職務専念義務が法律上課せられているゆえに、一義的にはこの能力は職場、すなわち「所属する公務組織のため」のものであろう。

一方、地方公務員は憲法で明確に定められる全体の奉仕者として公共の利益のために働かなければならず、その限りにおいて、この能力は広く「地域社会全体のため」とも言える。

加えて、兼業・副業という観点から改めて考えれば、職業選択の自由という基本的人権がある限り、公務員は公務員であると同時に一人の労働者でもあり、その能力は「自分自身のため」とも当然解釈される。すなわち、自律的なキャリア形成や自己実現という個人的なニーズのためにも存在する。

今後、公共的課題の解決のためには公と民による連携が欠かせない。その際、これまでは二者による連携が前提であったが、これからの時代は二刀流、すなわち「一人複数」により、公と民を繋ぐことも想定される。全体としてはまだまだ萌芽的な動きであるが、人口が減り、日本全体の公務員数も減少する中での一つの知恵として注目し続けたい働き方であり、生き方である。

⁵ 筆者も助言者として全ての研究会に参加している。

養蜂学×地域産業：蜂蜜入りクラフトビールの開発と URA の役割

○神谷 俊郎（京都産業大学 研究機構 研究推進センター URA）

高橋 純一（京都産業大学 生命科学部 准教授／生態系サービス研究センター長）

1. はじめに

京都産業大学生態系サービスセンターは、京都府木津川市所在のクラフトビール醸造所〈ことことビール〉社¹は、2025年、蜂蜜を素材に使った「京都蜂蜜クラフトビール」を開発した。以下はその事例報告である。

2. 背景

高橋純一准教授は、ミツバチやマルハナバチなど社会性昆虫の生態と保全を専門とし、またこれらハチの飼育を通じて得られる蜂蜜の特性を科学的に解明すべく研究に取り組んでいる（「養蜂学」）。また、その産業利用拡大の可能性を探るため、キャンパス内で採取した蜂蜜を用いた食品や化粧品の開発を進めており、これまで蜂蜜を添加した梅干し、飴、フロートなどの食品やハンドクリームの試作を行ってきた。

神谷俊郎は、2020年4月に京都産業大学初のURAとして着任した（京都大学学術研究室から移籍）。京産大では、コロナ禍による社会活動の停滞が解消された後、所属教員の研究成果を応用・社会実装する新たな可能性を模索していた。2024年、神谷URAが高橋研究室を訪問しこのことを伝えたところ、高橋准教授から「蜂蜜を入れてビールを作れないか」との提案があった。そこで神谷URAは、以前から知己を得ていた京都府木津川市のクラフトビール醸造所〈ことことビール〉社（板東智也社長²）に共同開発を打診し、快諾を得た。こうして、URAによる取り回しを通じて、産学連携事業「蜂蜜入りビールの開発」がスタートした。



3. 準備

高橋准教授は、京都産業大学内で活動する養蜂サークル「みつばち同好会 BooN!!!³」の顧問を務めており、今回のクラフトビール開発にも、この同好会に所属する3・4年次の学生（いずれも20歳以上）が参画し、また同好会が飼育するミツバチの巣箱から採蜜した蜂蜜をクラフトビール醸造に使用することになった。さらにクラフトビール工場内の仕込み時の各作業工程、完成後の樽詰め・瓶詰め・ラベル貼り作業などに学生たちも関わるようになった。

- 2025年春 第1回打ち合わせ（於 ことことビール社）：神谷、高橋、学生らが同社工場を見学し、板東社長らからクラフトビール醸造の仕組みについてのレクチャーをうけた。
- 夏：第2回打ち合わせ（於 京都産業大学）：クラフトビール醸造仕込みについて検討、クラフトビールの味は、同社の既成商品であるヴァイツェンをベースに製造工程で蜂蜜を加えた製品にすることが決まった。また、醸造に向けたスケジュール、契約内容（販売方法・価格、ロイヤリティ）、ラベルデザインの方向性について検討された。
- 夏：BooN!!!学生による採蜜
- 秋：学生デザインのラベル完成、ネーミング決定

4. 資金調達

折しも〈京都知恵産業創造の森⁴〉の「産学公連携共同研究開発事業補助金」が公募されており、

1 ことことビール株式会社（社長他従業員1名）。〒619-0202 京都府木津川市山城町平尾三所塚58番地

<https://kotokotobeer.official.ec/>

2 坂東社長が京都産業大学の卒業生であること（2004年経済学部卒業）が、本事業開始の判断をスムーズにした。

3 みつばち同好会 BooN!!! <https://www.kyoto-su.ac.jp/wr-faculty/ls/boon.html>

4 京都知恵産業創造の森は、京都府・京都市・京都商工会議所などが連携して設立した一般社団法人。産業人材育成・スタートアップ支援・産学公連携・スマート社会の推進などを目的とする産業支援拠点。

各工程において学生が受け持つ作業に対する労賃・交通費や、試作品作成費用に充当するための補助金 20 万円を得るべく神谷 URA がこれに申請し、審査を経て採択を受けた。

5. 醸造

- **夏：仕込み：**ビールタンク（250ℓ）に、京産大で採蜜した蜂蜜 7kg を投入。
- **秋：完成：**まろやかな味わいのおいしいクラフトビールが出来上がった！同日、樽詰め（小瓶 330ml×750 本ぶん）、手作業によるラベル貼りなどを行う。

6. 契約

- ことことビール社から京都産業大学に対して販売価格（税抜き）の 10%がロイヤリティとして支払われることで契約を正式に締結した。契約期間は 2026/3/31 まで（以降更新可能性あり）。

7. 販売、評価・評判

京都産業大学ではキャンパス内でアルコール類の販売が認められていないため、販売方法は通販（および同社店舗販売）のみとし、商品チラシ等から同社のオンラインショップ・ページに飛ぶ URL と QR コードを配する。

評価・評判がよく売り上げにも問題がなければ、引き続き同社の協力により蜂蜜入りクラフトビールの製造を続ける予定である。風味についても購入者からのフィードバックを受けながら工夫を加えて、より美味しいクラフトビールに育ててゆくことを目指す。

8. 今後の展望：地域連携と社会的意義と URA の役割

• 地域連携地域福祉事業との連携

本事業から新たに、ビール瓶の回収・リユースに伴う「ラベルシール剥がし」作業の企画がスピンオフした。現在、回収された瓶のラベル剥がしは板東社長夫妻が手作業で行っており、大きな負担となっている（ラベルが剥がされていない場合、瓶洗浄業者が対応しない）。この課題について、神谷 URA⁵は木津川市に所在する複数の社会福祉法人事業所の担当者と協議を進め、障害者福祉事業として「ラベル剥がし」業務を（可能であれば「ラベル貼り」も含めて）これら事業所に委託するスキームを構築できないか、検討中である。

• 地域産業振興に向けて：ささやかな一歩

本プロジェクトの目標は、京都・奈良という観光都市の中間に位置しながら地域資源に乏しい山城・相楽地域において、「京産大蜂蜜×木津川クラフトビール」を新たな地産品として確立することである。本事業は、規模こそ小さいものの、学術研究成果の社会還元、地域企業との協働、自治体からの資金援助、大学生の実践的学びなど、複数の側面を含む分野横断的なプロジェクトである。さらに、福祉事業との連携を視野に入れることで、地域産業のエコシステムを踏まえた「地域共創」のモデルケースとして発展させる可能性を持っている。

• URA の役割

本事業は、京都産業大学の研究者が保有する研究資源（ミツバチ・蜂蜜）と、地域企業であるクラフトビール工房との共同によるコラボレーションである。地域大学の一研究室と小規模ブリュワリーが連携した本事業は、提案から企画、制作作業、完成・販売に至る各プロセスにおいて「小回り」が利き、判断の速さに特徴がある。

さらに、本事業は京都産業大学 URA が手掛けた最初の「産学連携」事例である。神谷 URA は、全体の企画、研究者からの要請を受けた連携企業との橋渡し、資金調達、商品完成後の広報展開において調整を担っており、URA の情報集約性、地域性、人的ネットワークが効果的に活かされた事例となっている。

【謝辞】

本事業は京都知恵産業創造の森「令和 7 年度地域連携支援事業補助金」の交付を受けて行われた。

本報告にご協力いただいたことことビール株式会社の板東智也社長・みつ美ご夫妻、京都産業大学みつばち同好会 BooN!!! の諸君に感謝いたします。

5 神谷 URA は過去に当該地域の施設にヘルパーとして勤務していた経歴があり広く人脈を有するため、この事業提案についても素早く対応することができた。

日本における URA のキャリアパス可視化の試み --複線径路・等至性モデルによる分析--

○鈴木 紀子 (帝塚山大学経済経営学部)

1. はじめに

日本の研究機関に、“研究者の研究活動の活性化や研究開発マネジメントの強化等を支える業務に従事する人材”¹⁾として、リサーチ・アドミニストレーター (University Research Administrator: URA) という職種が平成 22 年前後から導入されはじめた²⁾。これまで URA のキャリアについては、着任前の職種に焦点を当てた大規模な調査が中心であった³⁾。しかし、有期雇用が 7 割以上を占める日本の URA⁴⁾のキャリアパスの実態を把握するには、離職や転職の過程にも着目する必要がある。そこで本稿では、URA 経験者 1 名にライフストーリー・インタビューを実施し、複線径路・等至性モデル⁵⁾を用いてキャリアの可視化を試みる。これにより、URA 職の持続可能性に影響する要因を探る。

2. 調査概要

調査協力者は、国内の複数の研究機関で URA 職を経験し、同職から離職した経歴を持つ A さんである。本調査は 2022 年 12 月～2024 年 3 月までの期間に 3 回実施され、インタビューの平均所要時間は 88 分であった。調査に際しては、事前に研究の目的および個人情報・データについて説明を行い、データ使用に関する同意を得た上でインタビューを実施し、その過程の録音を行なった。

3. 結果および考察

図 1 に A さんへのインタビューに基づいて作成した TEM (Trajectory Equifinality Modeling) 図を示す。等至点 (Equifinality Point: EFP) を「研究組織から独立した URA として起業・研究支援を主とする働き方に落ち着く」、両極化した分岐点 (Polarized-Equifinality Point: P-EFP) を「他の研究組織で URA を続ける」とした。分岐点 (Bifurcation Point: BFP) はキャリアの選択枝が生じた点、必須通過点 (Obligatory Passage Point: OPP) を URA 職として共通して経験する点とした。キャリアの継続を阻害する要因となる社会的方向づけ (Social Direction: SD) および促進する要因である社会的助成 (Social Guidance: SG) の両方において、雇用時限や政策等の外的要因が多く確認された。政策により URA を含む研究マネジメント人材の需要が高まっている。他方、URA 経験者のキャリアパスを可視化した結果、有期雇用のため短期間でキャリアの選択や転居を余儀なくされる事例が明らかになった。

4. まとめ

URA のキャリアパスに関する研究は、有期雇用の割合の多い他職種、例えば日本語教育従事者のライフキャリア形成⁶⁾と同様に、転職や離職の過程に着目した研究はそれほど多くはない。今後は引き続き A さんの協力を得ながら、社会的方向づけや社会的助成といった要因の整理を通して TEM 図の精緻化を図り、URA という職種の持続可能性に影響を与える要因の解明を進めていきたい。

【謝辞】

本研究は、JSPS 科研費 21K20276 の助成を受けたものです。本調査については、筆者の所属先である帝塚山大学の研究倫理委員会の承認を得ています。本事例研究の調査協力者の方に深く感謝いたします。

【参考文献】

- 1) 文科省：「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」公募要領, 2011.(2024/11/6 取得)
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/micro_detail/_icsFiles/fieldfile/2013/03/27/1332584_1_1.pdf
- 2) 澤田：「研究支援の社会史」, 産学連携学, Vol. 12, No. 2, 2016.
- 3) 高橋他, 「日本のアカデミアにおける研究推進・活用人材-競合から協働へと向かう産学官連携コーディネーターと URA-」, 政策研究大学院大学, GRIPS Discussion Papers, 2018.
- 4) 鈴木, 神谷：「URA の配置数に地域差はあるのか」産学連携学会第 22 回大会, 0713C1000-1, 2024.
- 5) 安田, サトウ：「TEM でわかる人生の径路—質的研究の新展開--」誠信書房, 2012.
- 6) 松尾：「転職経験を通じた日本語教育観の変容」, 言語文化教育研究, Vol. 21, 2023.

(nsuzuki@tezukayama-u.ac.jp)

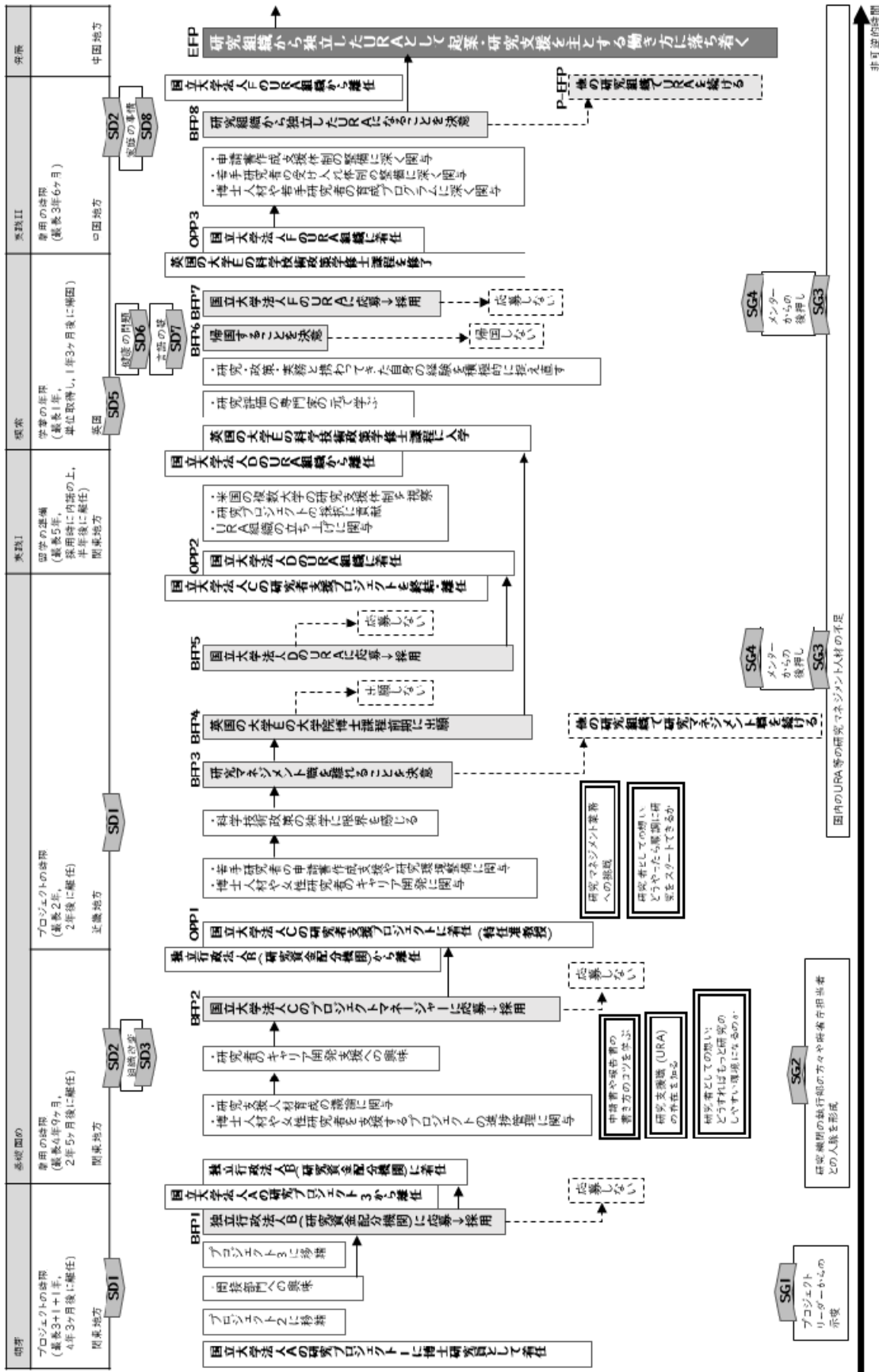


図 1: URA 経験者 A さんのライフキャリアに関する TEM 図

なぜデータベースではマッチングに繋がらないのか？

○藤原 貴典（岡山大学），北村 寿宏（島根大学），嵯峨山 和美（岡山大学）

1. はじめに

産学官連携の活動実相は掴みにくい。実務担当者の職名を見ても、リエゾンマン、コーディネーター、プロデューサー、URAのように、次々と看板が掛け替えられてきた。この激動期の様相は詳しく延べられている¹⁾。一方で、それらの作業の本質は「つなぐ」という目的があるので、本質的な役割は「仲人役」に尽きると考えている。

さて、つなぐ作業のためには、様々な「飛び道具」が必要になってきた。例えば、「シーズ集」「展示会」「技術発信会」「プロモーション動画」の類いである。これらを成立させた後にデータが集積される結果、自然発生的に出来上がる仕組みとして、「データベース」が浮上する。インターネット上で研究情報と研究者情報を格納したデータベースを構築すれば、コーディネート機能の一助を担えるのではないかという期待は、後述のように過去の一時期には非常に大きかった。

本稿では、なぜデータベースではマッチングやコーディネーションが十分に完遂できないのか？から始め、その限界線の推定から、その次の展開を展望してみる。

2. 産学連携コーディネーション

「何のためにつなぐか？」と言えば、社会や産業界が求めるビジネスの種探し、事業発展のために必要なノウハウ、知見、技術を持つ研究者や研究室を見いだして、情報を融通しながら、相互に利益をもたらす関係を築くことであろう。その有り様が似ていることから、以下の意味の展開が行われてきた。すなわち、「連なる2つをつなぐ」と言う意味から、砲兵部隊に着弾位置と修正量を連絡して弾着精度を向上させた将校に伝わった。さらにリエゾン・オフィサーになり、企業活動ではパテント・リエゾンなどに特化しながら発展してきた。

そして、意味的連想であるけれど、「お見合い結婚の仲人」の機能は、まさにこの意味であろう。東京大学 TLO で、「私たちはお節介を焼け」（東京大学 TLO，前 CEO 山本貴史氏の言葉）が今でも精神的な背景として生き続けていると現センター長談話で聴く。

3. データベース

蓄積された情報から、探索者の入力するキーワードに応じて、紐付けされた項目を提示する役割を持つ仕組みがデータベースである。しかし、この仕組みは宿命的にいくつかの課題を抱えている。

- (1) 「病気の癌」を探し出すには、最低「癌，がん，ガン」の表記揺れを、And 検索の材料として、検索者が最大領域に展開する必要がある。
- (2) データベースは、「事象 A」と「事象 B」から、新たな「事象 C」を想起出来ない。

そもそも、我が身の困りごとを「言語化出来ない」人物にとって、その課題解決に資する情報を得ること自体が、「極めて高い障壁」ではないだろうか。言い換えると、この「言葉の真空領域を埋める」ことが、コーディネート担当者の本来の役割と考えられる。

さらに言えば、「シーズとニーズのマッチング」と言う台詞が一人歩きしていた頃、科学技術振興機構（JST）では産学連携コーディネーター研修で「シーズ・ニーズ（SN）変換」と言う手法を教育していた。面白いことに、この変換作業を「SN 変換は1人で行うのは難しく、7人ぐらいの役割が交じり合って一体化して、展開することが必要」と記述されていることから、2005年当時でもコーディネート作業は「多くの工数が必要」との認識と推測する²⁾。

加えて、現在の大学の懐事情を鑑みると、「ニーズとニーズのマッチング（大学の資金欲しさと、産業界の確実に花開く可能性の高い情報欲しさ）」と呼べないだろうか。ここに至っては、「最重要データ（金額）」が「都度、お見積もり」で、参照データも収載されていない。ここに注目すると、データベース活用によるマッチングには、根源的な困難性が内在するのではないかと考える。

3. 1 産学連携専用データベース

図1に過去の情報を示しつつ、先人の足跡をたどる。

(1) ブルーシルク

本システムはインターネット上でマッチングを行うことを目的としたコーディネータツールの嚆矢であろう。現在は、ネット上で痕跡さえ見いだせないことが残念である。

これは、東京大学、(株)三菱総研、沖電気工業(株)の共同開発による。文章による連想検索が可能な検索システムとして2004年頃から試用された。当時は、科学技術振興機構の学術論文約60万件、特許公報掲載済みの情報約40万件、全国の国公立大学と主な私立大学のホームページから研究リソースを検索できるようにしていた。

(2) TPAS-Net

徳島大学と(株)グリーンネットの共同開発による仕組みで、特許庁の特許データベースと域内研究者の研究情報および企業情報データベースをリンクさせていた。そして、「連携型知財管理システムによる知財創出支援方法、サブライセンス管理機能付きの情報提供システムおよびコンピュータプログラム」として、ビジネスモデル特許を取得していた(特許3781375号。ただし、2013年02月19日の年金納付を最後に、年金不納により特許権の消滅³⁾)。

予めユーザーが設定したキーワードに従って、毎週新しく発行される特許情報に加えて、登録された各大学等の研究者情報、研究資源に関する情報をユーザーへ自動配信した。同一のシステムを岡山大学・鳥取大学が主管する中国地域産学官ネットワークに導入していた。

最大の障害は、連携推進に向けた新規情報の入力に、人力登録を必要とした事実であろう。ロボットによるデータ・サルベージ機能があれば、その後の事情が変わったかもしれない。

4. おわりに

有意な情報は、産学連携データベース検索よりも、Google検索で得られやすいとの意見もある。また、一部の学会では論文内容を1枚絵にまとめた「グラフィカル・アブストラクト」が採用されており、このような「イラスト」をデータベースに実装することもあり得よう⁴⁾。さらに、進化の著しい生成AIの近未来像が、まさに「代理人支援機能」を実装すると予測も出来る。そして、データベースの存在意義が見直される時機が到来するのかもしれない。

【参考文献】

- 1) 澤田芳郎, 産学連携の分化とコーディネータ, 商学討究, 第66巻, 第1号, (2015), pp. 351-365.
- 2) 近藤修司, 産学官エッセイ SN (シーズ・ニーズ) 変換のすすめ, 産学官連携ジャーナル, 第1巻, 第3号, (2005), pp.29-30.
- 3) 特許情報プラットフォーム, <http://www.j-platpat.inpit.go.jp/h0000>, 2025年11月16日確認.
- 4) 有賀雅奈, イラストレーション×科学がもたらすもの, 電子情報通信学会誌, 第108巻, 第1号, (2025), pp. 9-14.

(連絡先 藤原貴典, takanori@crc.okayama-u.ac.jp)



図1 データベースに立脚する2つの産学連支援システムの機能紹介画面

代理人としての AI に対する マッチング・コーディネート支援能力への期待

○藤原 貴典（岡山大学），北村 寿宏（島根大学），嵯峨山 和美（岡山大学）

1. はじめに

生成 AI の次のトレンドとして、「代理人としての AI (Agentic AI)」が注目されている¹⁾。図 1 は、この機能を示す。文字どおり、顧客の依頼をかみ砕き、「ヒトの代理人」に中継ぎする機能が期待される。これにより、煩雑な業務を簡素化して、直接的には人件費の抑制効果が期待されている。産学連携の役割への寄与は大きいのではないかと期待している。

2. 生成 AI の特性

よく知られているように、生成 AI は膨大な知識を持っている。しかし、質問者への回答

の出し方は、答えの出し方のチューニングに強く支配されている。これは、動画生成 AI である Sora2 (OpenAI, 2025 年 9 月 30 日リリース) が、公開直後の数日間という極めて短時間の間に「著作権侵害の指摘」を避けようとしたことから示唆される。

そして、今のところの生成 AI の「癖」は、データセットから得られる最適な解ではなくて、質問者が望む回答を好んで返そうとする「回答の揺らぎ」であろう。まさに、「心地よい応答をすることが、産学連携のコーディネーションに適しているのか？」との疑問は強く残る。ところが、これもチューニングの手法であるのだろうけれど、「反論する AI」²⁾が存在する。そこで、アクセルとブレーキの両方を備えることで、「参謀の意見」を求める機能の実現は十分な可能性がある。

3. 将来展望

社会が熱狂すれば、いずれは熱量が低下する。また、社会に対する倫理観のズレや欠落という AI のアライメントの問題が懸念されている。これについて以下に示す。

図 2 は、新しい技術やサービスなどの「過度な期待」と「幻滅」を経て成熟するまでの過程を 5 つの段階で示す (2025 年 8 月 5 日公表)³⁾。上のピークに、「AI エージェント」が位置する。この予測に従えば、「過度な期待」のピーク期“を間もなく終えて、”幻滅期“に移行することになる。

図 3 は、邪悪と正義の対抗を示す。生成 AI が自律的にデータを学習すると、人類とは倫理観のベクトルが異なる存在になるので、「牙を抜く」必要があるという見通しである。

産学連携業務には、大学別の事情を反映した仕組みであることが不可避であろう。つまり、個別のオンプレミス実装になり、それぞれがショーファー AI である必然性が極めて高い。すなわち、大学の数に相当する代理人 AI が乱立する。それらが、個別の大学間で存在する利害対立を内包することによって、産業界にとっての「福音」であるどころか、より一層の混乱を招くことがないように、「公正な立場の調整機能」を確立しておくことが必須になると考える。

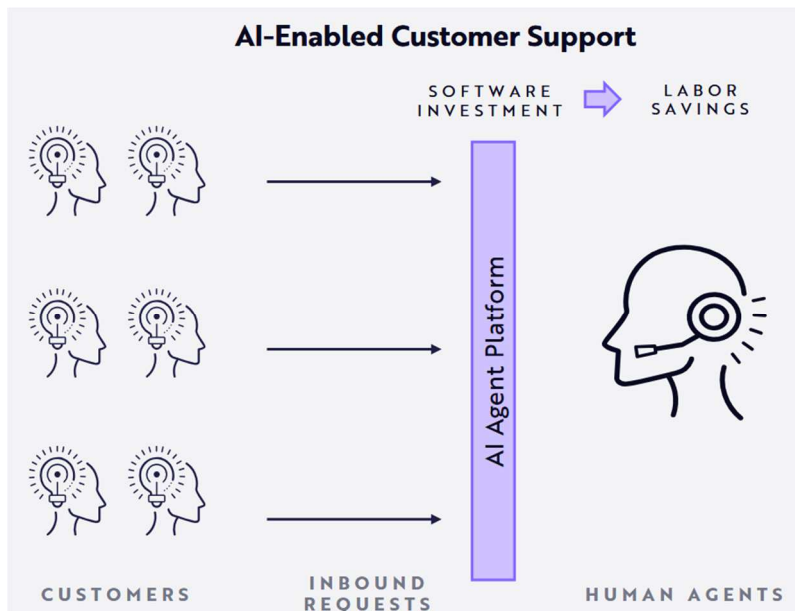


図 1 代理人としての AI に期待されている自律的な機能

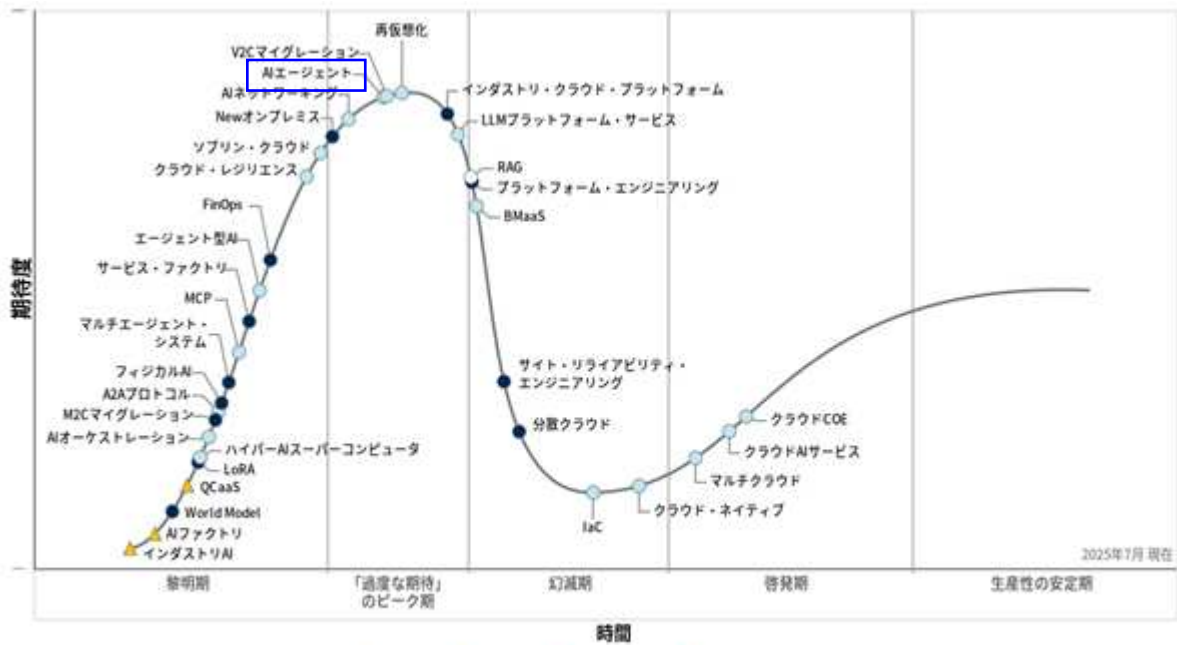


図2 日本におけるAIとクラウドのハイブ・サイクル (Gartner)



図3 倫理的に「ヒトに対立するAI」と「ヒトに寄り添うAI」

4. おわりに

産学連携推進の観点から、年間に2~3世代進化するAIへの希望を取りまとめた。

【参考文献】

- 1) ARK INVEST, BIG IDEAS 2025, https://research.ark-invest.com/hubfs/1_Download_Files_ARK-Invest/Big_Ideas/ARK_Invest_Big_Ideas_2025.pdf (2025.11.16 確認).
- 2) Katelyn Chedraoui (CNET News), 翻訳校正: 編集部 2025年10月03日14時31分, 「何でも反論してくるAI」と議論したら、ChatGPTより思考が深まった話, <https://japan.cnet.com/article/35238779/?tag=n1> (2025.11.16 確認).
- 3) Gartner, 「日本におけるクラウドとAIのハイブ・サイクル: 2025年」を発表, <https://www.gartner.com/ja/newsroom/press-releases/pr-20250805-cloudai-hc> (2025.11.16 確認).
- 4) 栄藤 稔, シンギュラリティ最前線! 生成AIが切り拓く企業の未来像, UpdataNOW25 セミナー資料, 2025.10.15. (連絡先 藤原貴典, takanori@crc.okayama-u.ac.jp)

産学連携学会 関西・中四国支部 第17回研究・事例発表会 講演予稿集

発行日 : 令和7年(2025年)12月8日

発行者 : 産学連携学会 関西・中四国支部 事務局
〒755-8611 山口県宇部市常盤台2-16-1 山口大学知的財産センター内
TEL: 0836-85-9979 FAX: 0836-85-9941
E-mail : j-sip-b150@yamaguchi-u.ac.jp
ホームページ : <http://www.b150.j-sip.org/>

産学連携学会 本部 事務局
〒102-0073 東京都千代田区九段北1-4-7 喜助九段北ビル501
TEL 080-4203-5165
E-mail : j-sangaku@j-sip.org ホームページ : <http://j-sip.org/>