

# 産学連携学会 関西・中四国支部

## 第11回研究・事例発表会

### < 講演予稿集 >

[と き] 令和元年12月5日(木)  
12月6日(金)

[と ころ] サテライトキャンパスひろしま  
大講義室

(広島市中区大手町1丁目5-3 広島県民文化センター5階)

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

神戸大学 学術・産業イノベーション創造本部

山口大学 大学研究推進機構

香川大学 社会連携・知的財産センター

徳島大学 研究支援・産官学連携センター／産業院

岡山大学 研究推進機構

島根大学 地域未来協創本部

愛媛大学 社会連携推進機構

高知大学 次世代地域創造センター

産学連携学会 関西・中四国支部  
第11回研究・事例発表会

[と き] 令和元年12月5日(木) 13:30~17:30  
12月6日(金) 9:30~11:10

[と ころ] サテライトキャンパスひろしま 大講義室  
(広島市中区大手町1丁目5-3 広島県民文化センター5階)

【第11回研究・事例発表会 プログラム】

■ 1日目(12月5日 13:30~17:30)

13:35~14:35 セッション1(共同研究, 各種連携)

座長 石塚 悟史(高知大学)

- 
- M11-1 13:35 産学連携で開発した製品における大学名表示に関する考察  
○秋丸 国広  
(愛媛大学 社会連携推進機構)
- M11-2 13:50 地方国立大学におけるAI(人工知能)を用いた共同研究の現状と課題  
○服部 大輔  
(島根大学 地域未来協創本部)
- M11-3 14:05 外部機関との連携による起業家支援の取組事例  
○林 里織  
(山口大学 大学研究推進機構)
- M11-4 14:20 学学連携の一考察 —京都アカデミアフォーラム in 丸の内の事例—  
○南 了太  
(京都大学 産官学連携本部)

14:50~15:50 セッション2(地域連携)

座長 西川 洋行(県立広島大学)

- 
- M11-5 14:50 私立大学の公立化と地域連携の実際 —福知山公立大学を事例として—  
○杉岡 秀紀  
(福知山公立大学 地域経営学部/北近畿地域連携センター)
- M11-6 15:05 各種委員会活動実績の推移から見た北見工業大学の地域貢献  
~北見市と北見工業大学の関係解析~  
○内島 典子  
(北見工業大学 社会連携推進センター)
- M11-7 15:20 自治体連携コーディネーターとしての関係性構築  
○那須 千裕, 岡本 恭一, 岡村 健志, 吉用 武史  
(高知大学)
- M11-8 15:35 「自治体連携コーディネーター」としての活動経験を活かした研究事例  
○岡本 恭一  
(高知大学)

- 
- M11-9 16:05 過疎地域における産学官金連携によるスマート農業への取り組み  
○仲 正人<sup>1</sup>, 三苦 好治<sup>2</sup>, 才上 誠<sup>3</sup>  
(しょうばら産学官連携推進機構<sup>1</sup>, 県立広島大学<sup>2</sup>, 広島県北部農業技術指導所<sup>3</sup>)
- M11-10 16:20 高知県における施設園芸農業の未来  
○石塚 悟史  
(高知大学 IoP 事業推進室)
- M11-11 16:35 地方創生に向けた産学連携活動の紹介  
○木村 雅和  
(静岡大学 イノベーション社会連携推進機構)
- M11-12 16:50 島根大学でのオープンイノベーションの取り組みと課題  
○北村 寿宏<sup>1,2</sup>, 大庭 卓也<sup>1</sup>, 三浦 哲也<sup>1</sup>, 松下 幸之助<sup>2</sup>  
(島根大学 次世代たたら協創センター<sup>1</sup>, 同 地域未来協創本部<sup>2</sup>)
- M11-13 17:05 10年間のオープンイノベーション活動  
○樋口 裕思  
(大阪ガス株式会社 オープンイノベーション室)

◆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

【情報交換会】

[と き] 18:00 ～ 19:30  
[と ころ] 「握手カフェ」 (発表会会場の近くの「おりづるタワー内1階」です)

■ 2日目（12月6日 9:30～11:10）

9:30～10:15 セッション4（教育・人材育成&医学系産学連携）

座長 西原 圭志（神戸大学）

- 
- M11-14 9:30 内なる基準からの研究倫理教育  
○稲岡 美恵子  
(鳥取大学 研究推進機構)
- M11-15 9:45 知財教育共同利用拠点について  
○李 鎔璟・木村 友久  
(山口大学 大学研究推進機構 知的財産センター)
- M11-16 10:30 低分子化合物の創薬プロセスと知的財産戦略  
○嵯峨山 和美<sup>1</sup>, 和田 一葉<sup>2</sup>, 丹 浩伸<sup>3</sup>, 菊池 崇<sup>3</sup>, 住田 能弘<sup>3</sup>,  
杉元 理恵<sup>4</sup>, 神川 邦久<sup>2,3</sup>, 那須 保友<sup>1</sup>  
(岡山大学 研究推進産学官連携機構<sup>1</sup>, 大学院医歯薬学総合研究科<sup>2</sup>,  
岡山大学病院 新医療研究開発センター<sup>3</sup>, 研究推進課<sup>4</sup>)
- M11-17 10:00 長崎大学における医工連携とコーディネーターの役割  
○大石 博海  
(長崎大学 医学部研究高度化支援室 (MEDURA))
- M11-18 10:30 岡山大学病院のニーズ・マッチング活動事例  
○岸本 俊夫<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1,2</sup>, 那須 保友<sup>1</sup>  
(岡山大学 研究推進産学官連携機構<sup>1</sup>, 岡山大学病院 新医療研究開発センター<sup>2</sup>)
- M11-19 10:45 医療ニーズ／シーズもとに連続した事業化を目指す  
大学発ベンチャーの試み  
○山岸 大輔<sup>1</sup>, 鏡山 佳宏<sup>1</sup>, 古賀 敦朗<sup>2</sup>  
(株)メディビート<sup>1</sup>, 鳥取大学 研究推進機構<sup>2</sup>)

◆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

==== = = = = = = = = = = 夕毛欄 = = = = = = = = = =

## 産学連携で開発した製品における大学名表示に関する考察

○秋丸 国広（愛媛大学 社会連携推進機構） akimaru.kunihiro.mu@ehime-u.ac.jp

### 1. はじめに

地域貢献・社会貢献を目的として地域の企業と連携した商品開発が盛んに行われるようになってきた。一方で、国立大学では、企業と共同研究を積極的に進める意識は強いものの、製品開発や商品開発は大学の役割ではないとの考えがあり、企業による製品 PR において大学名表記に消極的な場合がある。その理由として、製造責任を負うことを避ける、商品事故が発生した場合に大学の信用度が低下するということもある。

愛媛大学では、地域企業との共同研究で、製品化に至った事例が近年増加している。本発表では、製品化事例それぞれにおいて、大学名称がどのように使用されているかについて、情報を整理し、課題について検討した結果を報告する。

### 2. 調査概要

愛媛大学において平成 26 年度以降に製品化された実用化事例について、製品パッケージや商品を紹介するホームページ等において、大学名がどのように表示されているかを調べた。実用化事例は、文部科学省産学官連携実績報告における調査票（愛媛大学社会連携推進機構に所属する産学連携コーディネーター10名による産学連携活動報告に基づく）から抽出した。過去5年間においては平成26年度0製品、平成27年度5製品、平成28年度2製品、平成29年度2製品、平成30年度5製品、合計14件であった（うち1件については、同時に4製品が販売開始となったが、同一素材を使った加工品であり、その製品群として1件として扱った）。3件を除く11件は飲食品であった。共同研究を実施した案件は10件、受託研究を実施した案件は1件、特許等のライセンスは10件で、14件すべての商品においていずれかの契約が交わされていた。商品パッケージ等で大学名を表示したものは10件で、その大学名表示内訳は、「共同研究」3件、「共同開発」5件、「教授推薦」1件、「大学監修」1件であった。商品ラベルやパッケージに学章・ブランドマーク・ロゴタイプを使用したものが5件あり、これらは「愛媛大学学章等に関する規程」に従い、企業から「愛媛大学学章等使用許可願」の申請がなされ、許可を得たものであった。「愛媛大学学章等に関する規程」では、「本学の学章は、本学が許可するものを除き営利目的に使用してはならない。」と定められているが、平成27年に製品化された1例においては、「営利目的の使用であるが、産学連携活動の成果としての製品化」であり、ブランドマーク・ロゴタイプの使用が認められた。なお、学章・ブランドマーク・ロゴタイプの使用に関しては、「愛媛大学ビジュアルアイデンティティシステムマニュアル」に示されている使用方法のルールを逸脱した例はなかった。

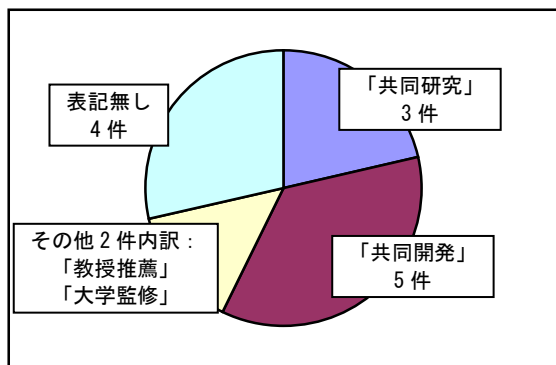


図1. 大学名表示の内容  
商品パッケージ・ラベル、商品チラシ、商品紹介HPでの表示内容

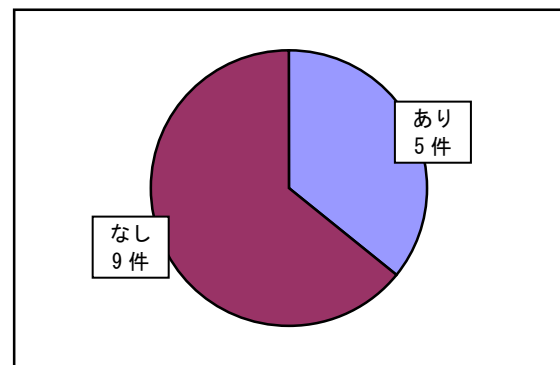


図2. ブランドマーク使用の有無  
商品パッケージ・ラベル、商品チラシ、商品紹介HPでブランドマーク・ロゴタイプ使用の有無

愛媛大学では、大学名を表記した製品化事例が増えてきたこと、今後も増え続けるであろうことから、消費者等に誇大又は誤ったメッセージが伝わることを避け、事実のみを正確に表示できるようにするための最低限度のルールを示す必要があるとの認識が強まり、産学連携表示についてのガイドラインを作成した（「愛媛大学における産学連携で生まれた商品の包装やカタログ等への産学連携表示についてのガイドライン」平成31年3月28日）。そのポイントは、以下の事項である：

- ・産学連携の実績、事実があること（共同研究・受託研究の実績、学術指導の実施、ライセンス契約等）
- ・大学が製造責任を負う部分が基本的にないこと（「共同開発」等の文言は、製造物責任に及ぶ可能性があり適切でない）
- ・社会的に不適切な表示がないこと、事実誤認が生じる可能性がないこと
- ・非公開の実験データ等を掲載していないこと
- ・愛媛大学教職員の顔写真、イラストや映像等を掲載することは避けた方がよい
- ・表示の可否については、「産学連携表示専門委員会」にて検討した結果を踏まえ、産学連携推進センター長が判断する（学章やブランドマークの使用については、別途総務部への許可申請が必要）

ガイドライン制定後、産学連携表示検討委員会に6件申請があった（令和1年9月末時点）。うち1件において、「共同開発した」等の表現があり、「愛媛大学の技術シーズを基に開発しています」と修正したうえで表示許可となったが、その他においてはガイドラインに沿った表示であると判断された。なお、従来産学連携コーディネーターがマッチング等で関与した案件及びライセンス契約を伴う案件のみを実用化実績としていたが、ガイドライン制定により、製品化事例を明確に把握ができるようになった。また、大学商標の有償活用が法的に可能になったこともあり、より一層産学連携活動におけるリスクマネジメントが求められるため、ガイドライン等の制定は極めて重要である。

文部科学省平成30年度「産学官連携リスクマネジメントモデル事業」において、新たなリスクへの対応として「研究成果の宣伝利用」について報告があった。そのリスクマネジメントのポイントは、①担当部署の明確化、②学内方針の検討、規定や内規等による対応、③宣伝利用の対象範囲の設定、④共同研究契約書等における記載、⑤企業情報の収集・把握、⑥研究者への啓発、である。本学ではガイドラインの整備とともに担当部署の明確化、対象範囲の設定は検討したところであるが、学内周知の徹底や学生が参画して製品開発に取り組む場合の対応等は今後の課題である。引き続き、産学連携リスクマネジメントに取り組む必要がある。

製品化における大学名表示は、一般消費者へ与える印象と事故発生時の責任訴求を考えると、適切に組織的リスクマネジメントが行われなければならない。製品パッケージや製品PRチラシ等に大学名を表示することが求められたら、表示の目的、表示の内容、大学との連携状況などを確認すべきである。さらに、研究開発の労力、研究資金に見合う経費の受入、成功報酬の設定が重要である。技術移転が適切であるが、特定できる新規技術・ノウハウを伴わない場合もあるので、学術指導等の契約で進めるのも一つの手段と思われる。

### 3. まとめ

愛媛大学においては大学名表示に関するガイドラインを制定し、産学連携活動の成果として製品化に至った場合の製品ラベル・パッケージや製品広告チラシでの大学名表示のルール作りができた。表示を希望する企業からの表示に関する許可申請がなされ、適切な表示を行うことが浸透しつつある。しかしながら、今後の課題も残っており、引き続きリスクマネジメントについて検討と適切な取り組みの実施が必要である。また、他大学におけるルール制定とマネジメントなどについて調査を行い、それらと比較することで本学の課題などについて明確にする必要がある。

## 地方国立大学における AI（人工知能）を用いた共同研究の現状と課題

服部 大輔（島根大学地域未来協創本部）

### 1. はじめに

AI（人工知能）は、2010年代後半より3度目のブームが到来し、IoTの普及によるビッグデータの収集能力の向上および深層学習（ディープラーニング）の発展などにより技術の定着が確実となっている。AI技術の骨格を成すのが、機械学習であり、この中でも近年圧倒的な成果をあげているのが、多層のニューラルネットワークを用いた深層学習である。

深層学習に代表されるAI技術は、地方における様々な産業の衰退を防いだり、新たな産業を生み出したりするための手段として非常に高い潜在価値を秘めている。例えば、AIによる熟練者の技術継承、作業工程の合理化・高速化・高精度化によるコスト削減、AIとロボットを組み合わせた自動化による危険な作業の代替などは、少子高齢化や若者の都会への流出による人手不足などに苦しむ地方産業界にとって大きな助けとなるだろう。

本研究では、島根大学におけるAIに関連するホームページ掲載記事、教員数、科学技術相談、共同研究、受託研究、寄付金、産学連携部門の活動について解析することにより、地方国立大学におけるAIに関するオープンイノベーションについての現状を把握するとともに大学の産学連携部門から見た課題について明らかにすることを目的とした。

### 2. 方法

島根大学ホームページ（<https://www.shimane-u.ac.jp/>）のNEWS/TOPICSに、2015年4月から2019年11月までの約5年間に掲載された記事を調べ、AIを用いた産学連携に関する記事を抽出した。大学ホームページ内の教員情報検索システムより、「AI」、「機械学習」、「人工知能」、「深層学習」といったAI技術に関連したワードを検索することにより、各学部・機構などにおけるAIに関連した教員を抽出するとともに、どの学部でそれらの教員がいるか調べた。

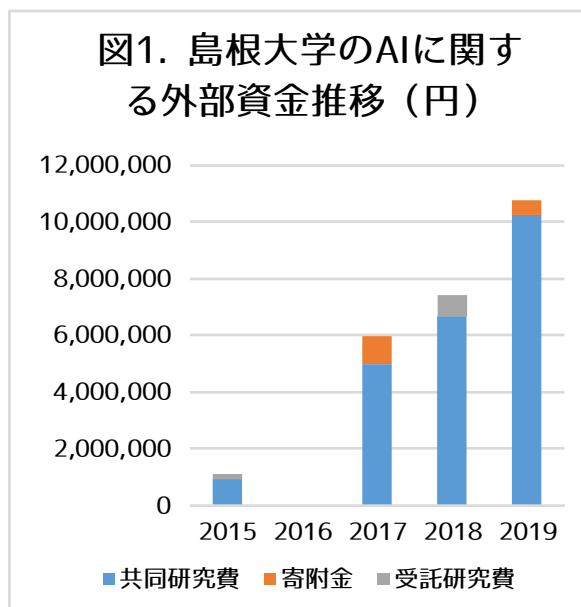
約5年間の科学技術相談（※松江キャンパス）についてAIに関連する相談の件数を調べた。共同研究費、受託研究費、寄付金より、AIに関連する研究の年度ごとの額と件数を調べた。特に共同研究費については、5年間の総額を学部・学科および企業区分・企業種ごとに分類した。企業分類については、(1) 県外大企業、県外中小企業、県内大企業、県内中小企業、(2) 業種別（※日本標準産業分類）の2パターンに分類した。

AIを活用した共同研究の創出に大学がどのように関わっているか調べるため、大学の産学連携部門が実施している少人数・双方向性の研究シーズ紹介「技術コミュニティラボ」が関わったAI関連の科学技術相談件数および共同研究の件数と額を調べた。

### 3. 結果

大学ホームページのNEWS/TOPICSで紹介されたAI関連の記事は、2015-2016年度は0件であった。2017-2019年度では、各年度に1件ずつあり、1件は医学部のAIを用いた早期認知症画像診断プログラムの開発についてであり、残り2件は総合理工学部のAIを用いた鋳造における物性値予測の精度向上などについてであった。

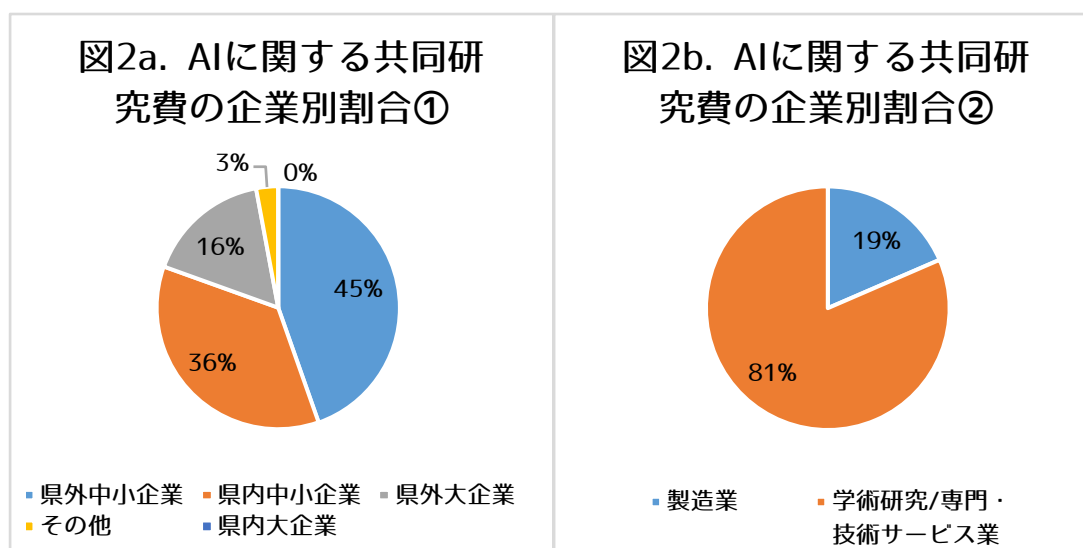
教員情報検索システムを用いてAIに関連する教員数を調べた結果、総合理工学部5名、医学部5名、生物資源科学部2名、地域未来協創本部2名、法文学部1名、研究・学術情報機構1名の教員が抽出された。学科別では、知能情報デザイン学科と医学科がそれぞれ3名と最も多かった。





科学技術相談では、AIに関する相談が2015—2016年度は0件であったが、2017年度には1件あった。2018年度には13件と急上昇し、2019年度には7件に減少した。一方、共同研究費、受託研究費、寄付金の総額は、2015年度は約114万円であったのが2019年度には約1千75万円と10倍に増えた(図1)。また、5年間の総額は約2千530万円となった。共同研究費、受託研究費、寄付金の中では、共同研究費が全体の約90%と最も多かった。件数は、2015年度が3件だったのが、2019年度には8件と倍以上に増えた。

5年間の共同研究費における学部ごとの割合は、総合理工学部が40%と最も高く、次いで医学部25%、研究・学術情報機構24%であった。また、5年間の共同研究費は、県外中小企業の割合が最も高く45%であり、次いで県内中小企業36%、県外大企業16%であった(図2a)。業種別では、製造業19%、学術研究/専門・技術サービス業が81%であった(図2b)。



大学の産学連携部門がマッチングのために実施している「技術コミュニティラボ」は、2017年7月から2019年11月までに計9回開催しており、そのうち2回にAIを専門とする教員が含まれていた。「技術コミュニティラボ」が関与したAIに関する科学技術相談は、AIに関連した5年間の科学技術相談21件の中に4件あった。また、「技術コミュニティラボ」が関与したAI関連の共同研究は、2015—2018年度は0件であったが、2019年度には2件(合計259万5千円)あり、これは2019年度のAIに関連する共同研究費の26%であった。

#### 4. 考察

AIを活用した地方国立大学と企業の研究開発は、小規模ながらここ5年間で10倍と急増していることが分かった(図1)。世界的な競争が激化する中、地方においてもAIに関する関心が高まっており、共同研究が増加したものと考えられた。学部別では、データサイエンスを専門とする知能情報デザイン学科を持つ総合理工学部の教員が最も多かったが、医学部の教員も多く抽出された。医学部では、様々な画像データを取り扱うことが多いため、畳み込みニューラルネットワークなどの画像に特化した機械学習が活用されていると考えられた。

5年間の共同研究費の企業別割合では、県内・県外の中小企業があわせて81%と最も多く(図2a)、従来、県外大企業への依存度が高かった島根大学の共同研究とは大きな違いがあった。これは、共同研究を実施している企業が様々な分野におけるコンサルティングやシステム開発関連の中小企業が中心であることを反映していると考えられる(図2b)。製造業におけるAIの活用には、設備機器などの大規模な改修が必要であるため、身軽かつ研究開発に熱心なコンサルティング会社がAIの活用を主導していると考えられた。また、公的資金や民間の研究資金などを獲得したこれらの企業が、大学の共同研究を用いて研究者の知見や技術を活用するといった事例も見られた。

大学の産学連携部門が主導して創出したAI関連の共同研究費(2019年度)が26%に留まったため、まだ関与できる余地があると考えられた。また、1件あたりのAIに関連した共同研究費が約150万円と少額であるため、このことについても改善の余地があると考えられた。

## 外部機関との連携による起業家支援の取組事例

○林 里織 (山口大学 大学研究推進機構)

### 1. はじめに

「志」イノベーション道場は開設3年が経過した。その間、起業家らによるセミナー、外部講師によるアントレプレナーシップセミナー・ワークショップ、外部機関との連携によるスタートアップ企業育成プログラム、志コンテストなど、「志」イノベーション道場の設置趣旨に沿った各種取組を実施してきた<sup>(1)</sup>。本稿では、この「志」イノベーション道場での実施案件のうち、外部機関との連携による起業家支援の取組事例について報告する。

### 2. 取組事例

学生・研究者に対して、起業家・支援者・産業人をはじめとする、異分野・産業界との交流機会の創出に加えて、大学のリソースのみで実施するよりも効果的な支援メニューを提供する為に、自治体や金融機関、各種法人等、外部機関との連携プロジェクトを実施している。特に、起業家支援を充実させるべく、共催・後援プロジェクトの企画・運営、外部機関との相互協力の覚書のもとでの支援について、具体的な事例を用いて報告する。

### 3. 今後

「志」イノベーション道場をハブとした活動を続ける中で、学内のセミナー・ワークショップのみならず、外部機関主導で実施される関連企画へも参加する学生や地域の若者層が少しずつ増加している。また、大学発ベンチャー企業も設立された。今後、起業家と地域企業との「共創」による地域イノベーション人材育成システム構築の深化を図る予定である。

#### 【参考文献】

- (1) 林, 産学連携学会関西・中四国支部第10回研究・事例発表会&記念講演会予稿集 M10-20(2018)



**志**  
KOKOROZASHI  
Innovation Dojo

**志** イノベーション道場は  
学生と優れた起業家・支援者・産業  
人と接点・ネットワークを提供し、  
アイデアを創造する実践・共創の場  
として活用することで、  
起業家マインドを持つ  
人材を育てることを  
目指しています。



**セミナースペース**

大型スクリーンを設置。可動式の机、椅子、ホワイトボードを自由にレイアウト可能です。100名規模のセミナー、複数箇所でも机を囲んだワークショップも対応可能です。他キャンパス関連施設システムも導入しています。

**デザインスペース**

3次元CAD/CAMシステム、リバースエンジニアリングソフトなど、アイデアをカタチにするための3Dデザインが可能です。

**オープンラウンジ**

飲食可能なスペースです。コーヒーを飲みながらディスカッション、ゲーティング形式による懇親会・スモールパーティーなど飲食を伴うイベントも可能です。シンク(流し台)もあります。

**デジタル工作工房(機材)**

3Dデザインしたものを実際にカタチにするデジタルファブリケーション機器を各種揃えています。

			
加工機	3Dスキャナ	UVプリンタ	デザイン加工機
			
レーザー加工機	3Dプリンタ	3Dプリンタ	3Dプリンタ





詳細や利用の申し込みはWebページよりご確認ください。

<http://kokorozashi-dojo.sangaku.yamaguchi-u.ac.jp/>

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

## 学学連携の一考察—京都アカデミアフォーラム in 丸の内の事例—

○南 了太（京都大学産官学連携本部）

### 1. はじめに

近年、1 法人複数大学制度（アンブレラ方式）の事例が見られる。名古屋大学と岐阜大学による東海国立大学機構の例や小樽商科大学と北見工業大学、帯広畜産大学の統合の事例など、国立大学における統合の動きが盛り上がりを見せている。統合を通じて、相手先の大学と自大学の研究の連携に伴う相乗効果や管理コスト低減による代替効果、他大学の多様な学問で気づきを得る補完効果など統合を通じて様々な効果が期待される。上記の事例は、国立大学が中心となり統合まで発展したものであるが本論では、国立大学と公立大学、私立大学が有機的に連携している事例として「京都アカデミアフォーラム in 丸の内」を取り上げる。同フォーラムは東京の新丸ビルを拠点に関東圏の市民に対し京都の文化・芸術・科学について「学術面から情報発信する場」として広く一般に認知されることを目指し、京都の魅力や価値を高めることを目的とし、2017 年に設立された新しい取り組みである。本内容を題材に本論では大学連携によってどのような効果や機能があるのかについて考察する。産学連携の形態として、玉井・宮田（2007）<sup>1</sup>は、①共同研究、②委託（受託研究）、③ライセンス、④コンソーシアム、⑤寄附研究・寄附講座、⑥コンサルティング（技術指導）、⑦起業、⑧人材交流・人材育成を挙げているが本論では、④コンソーシアムの事例に焦点を当てる。通常コンソーシアムの事例は、大学コンソーシアムが主催する単位互換制度や、研究者が研究目的でコンソーシアムを組む事例が中心で自地域内の活動に限定されるケースが大半であるが以下では、それとは異なる形での連携の形態を紹介する。

### 2. 京都アカデミアフォーラム in 丸の内設立に至るまで

京都は歴史や伝統の根付いたまちである一方、10 人に 1 人が学生の「学生のまち」である。京都大学の山極総長が「まち全体をキャンパスに」を目標に他大学と連携を図り京都の文化・芸術・科学を発信したいという長年の思いから本フォーラムは実現した。京都大学には 3000 名以上の研究者が在籍し、2/3 が理工医薬系教員で文化・芸術に関する学部はない。かたやヨーロッパの総合大学は芸術や文化に関する学部があり、世界と肩を並べるためには同分野が必要で、京都大学にとっては長年のコンプレックスであった。そこで、京都大学にない学部を有する大学を中心に声かけをし共同シェアを提案したところ、東京を拠点に学生募集やオープンキャンパス、キャリア支援、卒業生との交流、公開講座を開講したいというニーズはあり、同フォーラムは設立された。現在、京都外国語大学、京都光華女子大学、京都工芸繊維大学、京都市立芸術大学、京都女子大学、京都精華大学、京都美術工芸大学、同志社女子大学、京都大学の 9 大学が連携を図り、「だから、京都行こう。」をコンセプトに京都の魅力を発信し、最終的には京都に市民や企業、学生が訪れてもらうことを目標に同フォーラムを運営している。地域の大学が連携を図り、東京で活動を発信することは類を見ない例である。

### 3. 活動の目的

活動の目的は以下 3 点で、その目的に向けて大学単独や複数の大学が連携を図り事業を展開している。

#### (1) 京都の文化・芸術・科学の情報発信

加盟大学がそれぞれの持ち味を活かしながら、京都の文化・芸術・科学を学術面から情報発信（発表会・講座、交流会、会員制ネットワーク形成など）

## (2)9 大学で連携したイベント等の企画

「だから、京都へ行こう。」をコンセプトにした「京都アカデミアウィーク」の開催。ビジネス用や市民、リタイア層を対象に、セミナーや実演・実技等の内容で開催

## (3)加盟大学によるオリジナル企画イベント

大学独自のコンテンツを活用した魅力の発信（セミナー、研修、講演会等）や、入試やオープンキャンパスの開催等

## 4. 実施体制

組織面では、京都大学の産官学連携本部が事務局を担い、各大学の理事や副学長、事務のトップが参加し実施計画と実施内容を審議する京都アカデミアフォーラム運営委員会を年に1回開催し意思決定の場を設定した。また、各大学の産学連携や企画、広報、総務等の課長職が大半の京都アカデミアフォーラム実務者連絡会を月に1回開催することでプロジェクトの推進を図っている。また、資金面では、活動費を捻出するために各企業から協賛金を募った。初年度は8社から翌年度は18社まで広がり、HPや刊行物に企業のロゴマークが掲載できることや、9大学5,000名の研究者のリストよりマッチング調査を行うこと、共同セミナーの開催などを協賛金のメリットとしている。さらに広報面では、京都アカデミアフォーラムのWEBを開設し、定期的なメールマガジンや刊行物を発行することで活動の周知を行っている。

## 5. 実施内容

### (1)京都アカデミアウィーク

例年10月初旬に1週間開催する「京都アカデミアウィーク」は関東圏の市民に対して京都の文化・芸術・科学を学術面から発信することを目的にしている。今年度は10月7日（月）から10月11日（金）の期間9つのプログラムを開催し、過去最高の1170名の申込（前年1.3倍）、646名の参加（前年1.4倍）があった。各大学でプログラムの企画をし、「幕末維新」や「京都とイノベーション」、「冷泉家の歴史と文化」、「源氏物語」「幕末京都と会津藩」など京都をキーワードに様々な角度から講座を実施した。参加者の属性は、60代が34%、50代が25%、70代が25%、40代が8%の順番で、関東圏の参加者が97%を占め、今後聞いてみたいテーマは実に249個に及んだ。

### (2)企業人事・産学連携担当者向け連携事業

世の中には約420万社の企業があり、大学卒新卒を定期採用している企業は3万社、不定期採用は5万社と言われている。優良企業が多数あるが、大学の就職担当者も学生も接点をもたずに就職することが大半で関東圏の企業人事・産学連携担当者に対して京都の大学の取り組みを知ってもらうとともに、ネットワークの場を構築する目的で、企業人事・産学連携担当者と5大学就職・産学連携担当者との意見交換会を過去3回開催した。企業にとっては、5大学が一同に介した場に参加することで多様な京都の視点を導入することができリクルートの機会や産学連携の機会につなげることができ、大学にとっても、普段接点のない企業とアプローチすることができる。

## 6. 考察

従来のコンソーシアムは地域内で閉じた活動が大半であったが、本事例は様々な部署の大学職員が関わり関東圏に対して京都の9大学が連携を図り活動を発信している点で異なる。また、5,000名の研究者の知を活用することのみならず、活動内容は講座やキャリア支援まで様々な展開している点に特徴がある。今後、大学の統廃合が進む中で、本事例は参考になるものと考えられる。

i 『日本の産学連携』（玉井克哉・宮田由紀夫）2007

## 私立大学の公立化と地域連携の実例—福知山公立大学を事例として—

杉岡 秀紀（福知山公立大学地域経営学部准教授／北近畿地域連携センター長）

## はじめに

本報告では、以下で2016年度に誕生し、今年度完成年度を迎える福知山公立大学（以下、本学）を事例に、公立化の入口・中口・出口面や経営見通し、経済効果における変化を定量面だけでなく、定性面、とりわけ地域連携の視点からの変化に着目し、その現状と課題から私立大学の公立化の実際について考察を行う。

## 私立大学の公立化

人口減少、少子化が叫ばれる一方で、近年大学の総数は実は逓増傾向にある。文部科学省（以下、文科省）によれば、その数、2017年度で780大学となっている。とりわけ私立大学の占める割合は大きく、国立86、公立90に対して604と、全体の77.4%を占めている。他方、国公私を越えて、大学間競争が年々激化し、撤退する動きも出て来ている。そのなかで注目したいのは、近年国立大学を上回る数となった公立大学の存在である。全体を概観すると、2009年の高知工科大学を嚆矢に、私立大学を公立化した形での公立大学が増えており、現在11事例ある<sup>1</sup>（表1）。

こうした動きの背景は一体何であろうか。大学経営の視点として捉えるだけであれば、確かに公立化することで「国公立ブランド」の仲間入りを果たすことができることが大きいと言えるだろう。次に公立化により授業料が下がることで受験生や親から支持され、結果的に受験者増、入学者増につながる、ということも大きい。加えて、公立化により自治体の財政負担は増えるが、必要な経費は地方交付税への積み増しで国からも拠出される、といったこともこの公立化に拍車をかけ

ていると推察される。ともあれ、こうした背景により近年私立大学の公立化が増えている。

表1 近年公立化した大学（公立化順）

大学名	公立化年
高知工科大学	2009年
静岡文化芸術大学	2010年
名桜大学	2010年
公立鳥取環境大学	2012年
長岡造形大学	2014年
山陽小野田市立山口東京理科大学	2016年
福知山公立大学	2016年
長野大学	2017年
公立諏訪東京理科大学	2018年
公立小松大学	2019年
公立千歳科学技術大学	2019年

（出所） 筆者作成

## 公立化の効果

それでは、こうした公立化の効果とは一体何であろうか。文科省によれば、こうした私立大学の公立化については、①入学志願倍率、②地域内入学者、③入学定員充足率、④収容定員充足率、⑤就職率、⑥地域内就職率の6指標で分析ができるという。確かにこの6指標によれば、概ね当初の狙い通り、どの大学も公立化後は①の入学志願倍率も高まり、③の入学定員充足率も向上していることが分かる。他方で、①の入試志願倍率が高まるこ

<sup>1</sup> 一方で、新潟産業大学など公立化構想が決裂したケースも存在する。

とで、全国からの受験生が増え、②の地域内入学者は、どの大学も私立大学時代に比べ減少傾向にある。また、⑥地域内就職率についても、私立大学時代に比べ、公立化以降は概ね下降気味である。

公立大学というのは地方公共団体が設置・管理するという性格上、本来は当該地域在住の18歳前後の若者に地域における高等教育機会及び就職への足掛かりを提供することが狙いである。しかし、実際には、むしろその逆の現象が起きているのである。ただし、必ずしも悲観すべき事実ばかりではない。というのも、例えば、本学を例にとれば、設置者である市の大学予算は約2.5億円である。しかし、約500名の学生が市内で一人暮らしをしており、家賃が年間50万円だと仮定すると、家賃だけで年間2.5億円が地域に落ちている。これでほぼ投資分は回収できたことになる。この他に学生は一市民として生活もするため、食費・生活雑貨などが全国平均で月7万円、年間84万円で同4.2億円消費している。すなわち、大学が存在するだけで、合計6.7億円の経済効果が地域に生まれている。私立大学時代は下宿はもとより学生数がそもそも少なかったため、公立化のインパクトはこういう所にも出ていると言えよう。また、学生の多くは地域でアルバイトをしている。すなわち、地方都市の人材不足の解消にも大いに貢献しているのである。しかし、何よりも最大の変化であり成果は、教育や地域連携の「質」が変わったことであろう。

### 公立化と地域との連携

本学では、公立化以降「市民の大学、地域のための大学、世界と共に歩む大学」を標榜し、2016年度の開学以降、教育・研究に徹底的に地域視点を入れてきた。例えば、教育では「地域協働型教育研究」を謳い、初年次から演習科目を実施している。具体的には、大学1年生から、地域へのフィールドワークを通じて、地域が抱える現状を学んでいる。特徴は、①卒業要件に設定、②学科を超えたチーム編成、③少人数教育、④複数教員担当制、⑤協定先

含めパートナー団体との連携などが挙げられる。また、地域連携については、筆者がセンター長を務める北近畿地域連携センターを窓口にして50を超える民間団体と組み、大学が事務局を務めるシンクタンクを創設し、大規模な地域の課題解決のための調査研究を展開している。

こうした取り組みの結果、日本経済新聞社が2年に一度調査を行う「大学における地域貢献度ランキング」で本学は本年度、総合85位、公立大の中では13位、京都では4位となった。これも一つの公立化の成果と言えるのではないだろうか。

当然課題もある。例えば、次年度から新たに開設する新学部発足に伴う知財管理の体制構築や委員会の再編成などである。しかし、それ以上に公立化によって、これまでの私立大学には存在しえなかった言わば新たな「関係人口」が様々な化学反応を創出していることが現時点での最も注目すべき到達点と考える。本報告が今後私立大学の公立化を検討する際の一素材となれば望外の幸せである。

### 参考文献

- (1) 佐藤充・杉岡秀紀・江上直樹 (2018) 「初年次における地域協働型教育に関する試行的考察」『福知山公立大学紀要』第2巻第1号、77-94頁、福知山公立大学。
- (2) 杉岡秀紀 (2019) 「福知山公立大学における地域協働型教育の現状と課題」『福知山公立大学研究紀要』別冊第2号、53-94頁、福知山公立大学。
- (3) 日本経済新聞社 (2019) 「大学の地域貢献度調査」『日経グローバル』10.21号。
- (4) 文部科学省「私立大学の公立化に際しての経済上の影響分析及び公立化効果の「見える化」に関するデータ」  
([http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kouritsu/1412396.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kouritsu/1412396.htm)) (2019年11月1日閲覧)
- (5) 山本繁 (2019) 「地方の人材育成はいま」『日経グローバル』10.7号、日本経済新聞社。

## 各種委員会活動実績の推移から見た北見工業大学の地域貢献 ～北見市と北見工業大学の関係解析～

○内島 典子（北見工業大学 社会連携推進センター）

### 1. はじめに

文部科学省は、平成 28 年度から始まる国立大学法人等の第 3 期中期目標・中期計画の策定に向け、大学改革加速期間中において大学の各種機能強化を目指すなかで、大学教育等のあり方を検討し、平成 24 年度から 25 年度にかけて「ミッションの再定義」、平成 25 年 11 月には「国立大学改革プラン」を提示した<sup>1)2)</sup>。そして各大学の機能強化の方向に応じた取組をきめ細かく支援するため、平成 28 年度からの国立大学法人運営費交付金のなかに重点的に支援する 3 つの枠組みを設けた<sup>3)</sup>。3 つの重点支援の枠組みは、地域貢献型、優れた教育研究型、卓越した教育研究型である<sup>3)</sup>。地域に位置する大学には教育・研究活動に加え、地域社会にとって価値ある大学としてのより具体的な機能が強く求められている。その機能の一つに、地域社会の様々な課題を解決する地域活性化機関・シンクタンクとしての大学の役割が挙げられる<sup>2)</sup>。筆者らはこれまで、地元自治体（北見市）と北見工業大学との関係を連携体制、北見市の施策における大学の役割、共同研究活動実績や各種委員会活動実績など各種側面から解析し、その結果を報告してきた<sup>4)5)6)</sup>。本報告では、北見市が設置する各種審議会・委員会活動から、北見市と北見工業大学との関係について解析した結果を報告する。

### 2. 解析対象

北見市の各種審議会・委員会等への北見工業大学の参画状況の調査にあたっては、国・地方公共団体等から委員等委嘱依頼を受け、所定の手続きを踏み北見工業大学で記録・管理している平成 22 年度から 30 年度の 9 ヶ年分の情報を対象とした。

### 3. 結果・考察

図 1. に平成 22 年から 30 年度までの北見工業大学が参画している国・地方公共団体別各種審議会・委員会等の件数の経年変化を示す。北見工業大学が参画している国・地方公共団体別各種審議会・委員会等の件数は、平成 26 年度から 28 年度にかけて 40 件から 34 件へと 15% 程減少していたが、そのほかは前年度比ほぼ同程度もしくは 30%～40% の伸び率で増加していた。北見工業大学が参画する北見市の各種審議会・委員会等への参画総件数は 9 年間で 205 件であり、総件数 306 件の約 7 割を占めた。9 年間における国、北海道、北見市以外の北海道の市町村における各種審議会・委員会等への参画件数の増減は、毎年度前年度と比較し 1～2 件程度であった。一方、北見市では、平成 23 年度から 24 年度にかけて 7 件、平成 29 年度から 30 年度にかけて 11 件の増加が見られた。平成 23 年度から 24 年度にかけては、工学の専門分野に直接関係しない審議会・委員会への参画が増えていた。平成 29 年度から 30 年度においても、工学の専門分野に直接関係しない審議会・委員会への参画が増えていると同時に、大学の執行部など、役職者による識者・主査としての委員参画が増えていることが示された。

これらの結果を、社会・地域貢献を担う大学としての機能強化を進める北見工業大学の学内外環境との関係に着目して解析した。

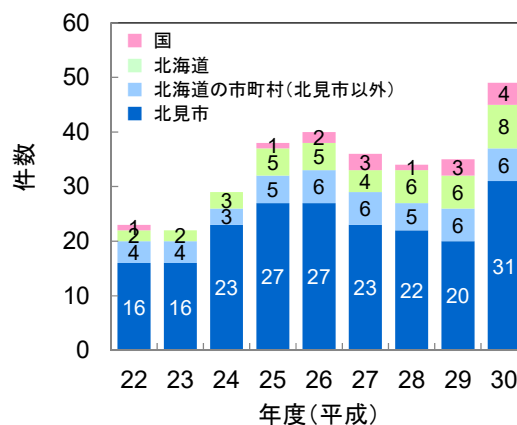


図 1. 北見工業大学の国・地方公共団体別各種審議会・委員会等参画件数の経年変化（平成 22～30 年度、9 年間の総件数 306 件）

1) 文部科学省, 国立大学法人等の組織及び業務全般の見直しについて, 2015. 6. 8.

2) 文部科学省, 国立大学改革プラン, 2013. 11.

3) 文部科学省, 第 3 期中期目標期間における国立大学法人運営費交付金の在り方について (審議まとめ), 2014. 6. 15.

4) 内島典子, 鞘師守: 「地域振興に貢献する地域と大学との関係 (第 3 報)」, 産学連携学会第 7 回大会講演予稿集, 2009. 8.

5) 水野朋恵, 内島典子: 「共同研究活動および各種委員会活動から見た北見市と北見工業大学の産学官連携」, 産学連携学会関西・中四国支部第 8 回研究・事例発表会講演予稿集, 2016. 11.

6) 内島典子, 水野朋恵: 「地域振興に貢献する地域と大学との関係 (第 6 報)」, 産学連携学会第 17 回大会講演予稿集, 2019. 6.



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

## 自治体連携コーディネーターとしての関係性構築

○那須 千裕、岡本 恭一、岡村 健志、吉用 武史（高知大学）

## 1. はじめに

令和元年5月10日、高知大学は梶原町と県内市町村で15番目となる連携協定を締結した。連携協定では、「総合振興計画及びまち・ひと・しごと創生総合戦略」「梶原高校魅力化」「多様な学びの機会の構築」を柱として掲げ、これらを円滑に推進していく全体調整役として、梶原町職員を「自治体連携コーディネーター」として受け入れた。

本稿では、現在進行している連携事業の一部事例と自治体連携コーディネーター（以下、自治体 Co）の役割、今後の課題について述べてみたい。

## 2. 自治体 Co の役割

自治体 Co は高知大学の次世代地域創造センターを主勤務地とし、学内シーズや県内の様々な事例を学ぶとともに、学内外の人的ネットワーク構築を行ってきた。また、大学の知見を生かしたプロジェクトの創出を試みている。

高知大学が自治体職員をコーディネーターとして受け入れるのは、須崎市（H27～）、四万十町（H28～）に続き、梶原町で3例目となる。

須崎市の場合、自治体 Co が産・学・官の三者での連携協定締結や、大学と共同研究を行っていた県外企業の誘致などに繋げている。四万十町においては、人材育成をテーマとした事業や研究のほか、ショウガ圃場の土壌特性に関する研究等が自治体 Co によって進められている。このように、自治体 Co はプロジェクト単位で活動するほかにも、窓口的な役割を担うことで、学内の教員や学生が地域に出ていきやすい環境が整えられている。

抱える課題は自治体ごとに異なるため、他の自治体と同様なプロジェクトを導入するものではないが、いずれの場合も、自治体 Co が自治体が抱える問題や課題と大学の持つ研究シーズをマッチングする役割を担ってきた。そのうえで、派遣元自治体の状況に応じた事業の進捗・展開について、大学と相談しながら進めていく「全体調整役」を担っている。

## 3. 自治体 Co の活動内容

### a) 「総合振興計画」および「まち・ひと・しごと創生総合戦略」のアンケート調査

連携協定の柱の一つである「第7次梶原町総合振興計画」や「第2期まち・ひと・しごと・創生総合戦略」について、策定の基礎資料となる住民アンケートの設計及び分析を大学と協働で行った。まず、自治体 Co は、過去に類似するアンケートの設計・分析に携わった経験を持つ教員を調べた後、本件について依頼をした。当該教員がアンケート調査への協力を承諾した後は、教員から助言を受けながら、アンケートの設計・実施、集計作業を行い、結果に対し、教員が学術的観点から分析を行った。この分析結果を基に、現在、総合振興計画及び総合戦略の策定を行っている。

自治体 Co として、教員と打合せや町担当者への報告のほか、両者の打合せの調整などを行った。また、実務的にもアンケート対象者の抽出や、回収したアンケートの集計作業を行った。

### b) 「地域防災計画」および「業務継続計画（BCP）」の見直し

もうひとつの事例として、梶原町の「地域防災計画」及び「業務継続計画（BCP）」の見直しを行っており、PDCA を効果的に回すための検討を目的とした。

当初、「地域防災計画」については、文言修正等の軽微な変更に限るつもりであったが、南海トラフ地震に関する臨時情報に係る追記も必要となっている。「BCP」については、修正したものを基に、訓練を実施して計画を回したうえで、反省点をフィードバックできることを今年度の目標とした。

本事業は、危機管理部署に在籍経験がある自治体 Co から提案した事業である。梶原町の担当部署も人手不足ということもあり、修正作業等、主には自治体 Co が行うこととした。

#### 4. 現状の問題

先の事例で挙げた「総合振興計画・総合戦略」策定に関しては、策定を今年度中としていることや、連携協定の柱でもあることから、大学と梶原町の両者が前向きに進めてきたため、概ね順調に進んだ。一方で、自治体側に作業依頼をした際に、スケジュール管理ができなくなるがあった。

「地域防災計画」及び「BCP」の見直しについては、主に自治体 Co が修正作業を行っている。しかしながら、主勤務地を大学としていることから、県などからの自治体向けの関連情報を収集しづらく、作業の進捗が悪いのが現状である。

2つの事例から分かるように、大学に常駐している自治体 Co には、派遣元自治体の動きが把握しづらく、事業の進捗管理や情報収集がうまくできない事態が起こっている。

また、着任から7か月ほどが経過したが、現時点で梶原町から大学への相談はあまり多くない。自治体 Co から、町各部署に課題設定の段階からも気軽に相談してほしいとの投げかけを行なったものの、相談を希望した部署は1つであった。

相談のあった部署は、自治体 Co が派遣元自治体での勤務中に在籍経験のある部署であった。相談を持ち掛けた部署の職員にとっては、元部下への相談という気軽さがあったと考えられる。反対に自治体 Co が経験していない部署や、これまでの業務の中では関りの薄かった職員からすると、自治体 Co に対して「出向者（外部の人間）」という認識があるのではと考えられる。

これまでも梶原町では国や県、他自治体へ出向者を出しているが、いずれも出向先で「出向先の業務」を行っている。今回の大学への人材派遣についても、多くの職員の中でこれまでの出向と同様の認識であり、「外部の人間に何を相談すればいいのか？」といった思いがあると考えられる。

#### 5. 自治体 Co 活動の円滑化に向けて

今回のような大学との連携協定による人材派遣では、派遣元自治体と大学との協働により、自治体の課題解決や共同研究による連携を図ることなどが目的である。

自治体 Co として大学に常駐して活動することで、学内外の人的ネットワークを広げやすいというメリットや、外部に身を置いていることで、派遣元自治体のどの部署ともプロジェクトベースで関わることができる強みがある。しかしながら、自治体から積極的な話題・情報提供がない中では、課題やニーズを掴みきれない。これでは、大学のシーズや知見を生かしてのプロジェクトの創出にも限界がある。

自治体 Co は大学への常駐にこだわらず、派遣元自治体の各部署のニーズ把握および関係性構築を行っていくことが問題解決への一歩だと考える。これまで自身が経験した部署に限らず関係を築くことで、連携の幅も広がり新たなプロジェクトも生まれやすくなる。同時に、事業も円滑に進みやすくなり、充実した成果も得られると考える。また、自治体 Co が自身だけで、派遣元自治体での関係性構築と大学内外での人的ネットワーク構築を両立してくのもひとつだが、地域と大学、それぞれで活動するコーディネーター同士が連携することも手段として考えられる。そうすることで、自治体の抱える問題や課題と大学の持つ研究シーズとのマッチングをスムーズに行えると考えられる。

## 「自治体連携コーディネーター」としての活動経験を活かした研究事例

○岡本 恭一（高知大学）

### 1. はじめに

高知県須崎市（以下、「須崎市」。）と高知大学は、平成 27 年に相互に連携し、地域の活性化と振興に寄与するため、「産業振興」「人材育成」を柱とする連携協定を締結した。連携協定に基づき、須崎市は職員を高知大学に研修派遣している。派遣された職員（以下、「派遣職員」。）は、「自治体連携コーディネーター」として活動し、5 年目を迎えた。また、派遣職員は、現在、健康問題による労働パフォーマンスの低下・損失に関する研究を行っている。本稿では、派遣職員が行った研究の概要と、「自治体連携コーディネーター」としての活動が研究に与えた影響について紹介する。

### 2. 研究の概要

#### 1). 目的

生産年齢人口の減少・労働者の高齢化に伴い労働生産性の低下が懸念されており、関連して、労働者の健康問題による労働パフォーマンスの損失が注目されている。健康問題による労働パフォーマンスの損失は、健康問題による休業（アブセンティーズム）と健康問題を抱えながら出勤し、労働パフォーマンスが低下している状態（プレゼンティーズム）に分けられる。とりわけ、プレゼンティーズムに関しては、労働力の低下に加え、将来的に①QOL 及び健康状態の悪化、②健康関連コストの増加、③他の労働者への悪影響、④労働災害の増加、⑤製品やサービスの質の低下、といった帰結が考えられ、医療費やアブセンティーズムと比較しても健康関連コストの損失が大きいことが報告されている。しかし、特にプレゼンティーズムの概念はわが国においては比較的新しく、中小規模の市町村、特に人口減少が著しい高知県内の公務労働者に関する研究はほとんど見られない。

本研究においては、高知県の市町村公務労働者の労働力損失の現状とその関連要因について検討を行う。

#### 2). 方法

高知県中西部に位置する高幡地域の 5 つの市町の 20 歳以上の役場職員 799 名に対し、全 41 問で構成される質問票を用い、無記名自記式アンケートにより調査を行った。労働パフォーマンスの評価に関し、妥当性が検証された質問票によりプレゼンティーズム、アブセンティーズムの絶対的・相対的評価を行った。労働力損失に関連する個人的要因として、先行研究等から特定した 15 の疾患の罹患状況、年齢、性別、学歴、雇用形態、勤務年数、職種、職階に関し、情報を収集した。また、職場要因として、職業性ストレスを妥当性が検証された質問票を用い、「仕事の要求」、「仕事のコントロール」、「上司の支援」、「同僚の支援」のそれぞれについて評価を行った。

#### 3-1. 「自治体連携コーディネーター」としての活動が与えた影響（研究実施前）

本研究を実施するにいたった背景には「自治体連携コーディネーター」としての活動を通じた経験がある。

まず、平成 29 年に、自治体連携コーディネーターのコーディネートの下、須崎市、高知大学、株式会社日本トリムの三者により『「健康」をキーワードとした地方創生に関する連携協定』を締結した。現在、須崎市の健康まちづくりの推進を目的とし、産学官民連携の下、共同研究等を行っている。一方で、派遣職員の市役所内での所属部署が本協定を所管する部署とは異なること、関係する部署や組織が複数にまたがることから生じる問題等もあり、十分な取り組みが行われているとは言い難い状況にある。こういった経験から、企画者＝実行者となるようなプロジェクトを検討する必要性があった。

また、新たな産学官民連携プロジェクトを行政主導で行うためには、市役所内で問題意識

を共有し、「自分事」とすることが重要である。そのため、市役所に対し、まず内部の現状を踏まえた問題提起が必要であると考えた。

こういった背景から、「大学連携のテーマ」のうち、「自身（もしくは所属部署）が主導」でき、「行政が自分事」として実行できるプロジェクトとして、「健康経営<sup>1</sup>の推進」を立案することとした。そして、行政への問題提起およびEBPM（Evidence Based Policy Making：証拠に基づく政策立案<sup>2</sup>）推進の観点から、まず行政職員を対象とした研究を実施し、根拠となるデータを収集・提示することとし、研究に着手した。

### 3-2. 「自治体連携コーディネーター」としての活動が与えた影響（研究実施中）

「自治体連携コーディネーター」としての活動経験は、本研究実施の際にも大きく役立っている。

まず、先述の「『健康』をキーワードとした地方創生に関する連携協定」に基づく共同研究の際、研究デザインの検討の段階から、研究計画策定、倫理審査申請といった医学研究実施にあたっての手続きに関わった。そのため、本研究の計画策定にあたって円滑に作業を進めることができた。また、業務を通じて得た研究者や他の自治体連携コーディネーターとのネットワークを活かして、より綿密に研究計画を策定し、円滑に他の行政機関との調整を進めることができた。

一自治体職員の立場ではなく、大学所属の立場を有していることで、単独組織ではなく、複数組織からデータを収集できたこともメリットとして挙げられる。

本研究においては、5つの自治体の職員を対象として行い、結果600名を超える対象者のデータを得ることができた。一自治体職員の立場であれば、データを収集する際、自分の自治体のデータしか集められず、対象者数が十分でないという問題が発生していた可能性がある。また、複数の組織を対象としていることから、結果がある組織特有のものではなく、より一般化しやすい、つまり政策的に展開させやすいと考えられる。

## 4. まとめ

「自治体連携コーディネーター」に期待されていることは研修派遣を通じた行政職員としての成長や単なる繋ぎ役に留まらず、プロジェクトマネージャー的役割やプロデューサー的役割等多岐に渡る。本事例では、業務を通じ、様々な役割を担うことによって得た経験と、大学所属の立場を利用することで、「自治体連携コーディネーター」が新たな政策を立案する際、研究を一つの方法として活用しようとしたものである。

以上のことから、「自治体連携コーディネーター」としての活動の経験やその業務体系が、研修派遣に基づく新規事業の実施や、大学シーズの活用を通じた地域の活性化という自治体側のメリットに留まらず、新規テーマの発掘に伴う大学の研究活動の推進にも繋がる可能性が示唆された。

### 【謝辞】

本研究にご協力いただいた各市町役場の皆様、自治体連携コーディネーターの皆様に深く感謝いたします。

### 【参考文献】

- 1) 経済産業省. 健康経営の推進. [https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/healthcare/kenko\\_keiei.html](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/kenko_keiei.html) (2019年11月5日アクセス可能)
- 2) 内閣府. 内閣府におけるEBPMへの取組. <https://www.cao.go.jp/others/kichou/ebpm/ebpm.html> (2019年11月5日アクセス可能)

## 過疎地域における産学官金連携によるスマート農業への取り組み

○仲 正人（しょうばら産学官連携推進機構）、三苦 好治（県立広島大学）、  
才上 誠（広島県北部農業技術指導所）

### 1. 背景

現在、広島県では、2020 広島県農林水産業チャレンジアクションプログラムを策定し、過疎地域等において農業が産業の核となるよう、収益性の高い経営体を育成し、これまでの慣習にとらわれず全体を効率的に管理する、力強い生産構造への転換を目指しており、重点品目の筆頭にキャベツを掲げてスマート農業の推進などの手法により振興を図っている（目標：市場規模に対して圧倒的に不足している県産キャベツの県内流通量シェアを、H25 年の 7%から H32 年には 56%に拡大する）。そういった中、庄原市は、広島県の北部、中国地方のほぼ中央に位置する中山間地域にあるため、限界集落化や地域経済活動の停滞、耕作放棄地の増加、農地集積の限界、担い手不足等の地域課題の解決に対し重点的に取り組んでおり、ここ数年で急成長した(株)vegeta を地域や農業の牽引モデルと位置付けて、大規模開発団地等の造成整備（H27～H32：43ha）や農地集積の調整等、しょうばら産学官連携推進機構（以下、当機構）や県市等の関係機関が緊密に連携した支援を行っている。

(株)vegeta は、広島県等が推進するキャベツ振興プロジェクトに H26 年から参加し、県域に点在する圃場で行う周年リレー栽培によって、市場への安定供給と若い人材 10 名の雇用を実現しており、キャベツの大規模経営の先進モデルとなっているが、H30 年の面積は 75ha、圃場数は約 600 筆あり、県内 5 市の 100km 圏に分散しているため、圃場の状況確認や管理作業に多くの時間と労力（圃場確認時間：640 時間/年）を割いており、遠隔圃場の効率的な管理、作業指示、機械や資材の配分調整が重要な課題となっている。また、(株)vegeta の圃場は、標高 0m～800m に分散する約 600 筆の大小の圃場である。そのうち、生産の主体は、標高 300m～800m の中山間地域にあり、①高標高地の造成整備した大区画の畑地が主体の大規模開発団地と、②過疎地に分散する小規模水田を集積した転換畑という 2 タイプの対照的な特徴を持つ圃場での経営である。これらの圃場特性を活かした栽培体系（作型）を複雑に組み合わせたリレー栽培を確立し、従来の機械化や省力化の手法をほぼ導入し尽くして生産効率を高めているが、今後も毎年数十 ha 規模での生産拡大を計画しており、これに備えた更なる生産効率の向上も重要な課題である。

### 2. コンソーシアムの組成

以上を踏まえ、(株)vegeta をモデルとした過疎の先進地域における AI・IoT を用いた次世代農業の確立を図る為、当機構が主となり、産学官金連携によるコンソーシアムを組成し、農林水産省「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（補助率 10/10、交付額：令和元年度 7 千万円、令和 2 年度 4 千万円見込）」へ申請し採択に至った。県立広島大学が代表機関、当機構（庄原商工会議所）が進行管理役となり、プロジェクトの全体統括・進行管理を行い、広島県農林水産局農業経営発展課、広島県北部農業技術指導所、庄原市といった公的機関がバックアップを行って

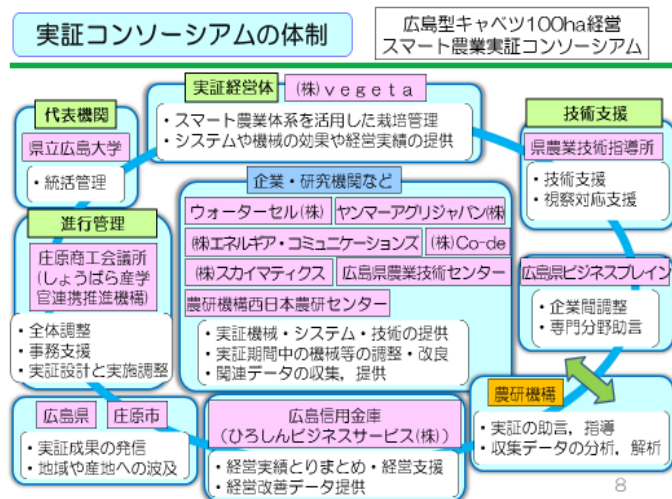


図1 実証コンソーシアムの体制

いる。特に広島県北部農業技術指導所においては、才上事業調整員をはじめ複数の担当者がかなりのエフォートを割き伴走して技術的な支援を行っており、現場で発生する技術的な課題の解決におけるその効果は大きい。また、県立広島大学においては、地域資源循環プロジ

ェクト研究センター長である三苦教授によるプロジェクトの全体統括に加え、知財部門や会計系の全面的な事業協力、専門員の雇用による支援を行い、中山間地域の中小企業にとって不慣れな中央省庁管轄の億単位の実証事業の円滑な推進を可能にしている。当機構においてもコーディネーターが40%のエフォートを割き伴走した支援を展開している。さらに、事業の効果を適切に経営に反映させるため、(株)vegetaのメインバンクである広島信用金庫をコンソーシアムメンバーに加えた。

このように産学官金が連携することにより、中山間地域に立地し経営資源にあまり余裕がない中小企業でも中央省庁管轄の実証事業の採択・推進が可能となった。

### 3. 事業の概要

具体的な実証内容としては、昨年(株)vegetaへ導入した経営管理システム（自動作業記録作成、圃場別コストや収量分析）に、収集した様々なデータから最適なパターンを学習し、作業予定を指示する「AI マネージャー機能」を追加し、作業計画の作成や労務管理を大幅に削減して、マネージャー不要のフラット組織での100ha規模の大型経営を現行の人員体制で実現し、150ha、200haへとさらなる拡大を図る。また、高標高地の開発団地の大規模畑地圃場では、従来の機械体系から「最新のスマート農業」の一貫体系に転換し、さらなる栽培管理の省力化・効率化を進め、経営基盤を置く中間地では、「農地を預けたい」との声に応え、毎年数十haの拡大を行うため、分散する小規模な水田転換畑に「中間地向けに改良したスマート農業」の一貫体系を導入する。これらを経営管理システムに連動させ、標高差を活かした中山間地リレー出荷を実現し、収益性の高い大規模経営モデルとして確立する。

### 4. 考察

今回の実証事業へ申請するにあたり最も危惧されたのは、実証事業の母体となる(株)vegetaの経営資源に余裕がない点である。これについては、群馬大学の伊藤正実先生により提唱された産学連携の制約条件のうち、産学連携が出来る企業の制約条件の第1項目に「1）経営資源（ヒト、モノ、カネ）にある程度余裕があること」と明記されている。定量的な値は示されていないものの、過疎地域に立地し農業を経営の主体としている(株)vegetaがその水準に達していないのは明らかであった。ここで、本事業で特筆すべき点として、コンソーシアムの組成において、産学官金の体制を構築することで、産学連携が出来る企業の制約条件の緩和に至ったことがあげられる。まず、県立広島大学が代表機関となることで、事業の経理関係を全面的に掌握してもらうことができた。また、実証代表者である三苦教授は、専門分野が農業ではないためしがらみがなく客観的な定量評価を行うことができた上、国等の大型プロジェクトの採択実績が多数あり、その実績を以って事業の全体統括及び推進を容易にした。当機構もコーディネーターがエフォートの40%をあて、実証設計・緊密な調整により事業を推進している。加えて、広島県北部農業指導所の支援により、農業分野の技術的な問題も適宜解決に至っている。以上のように、学官金の支援、特にコーディネーターの活動スタンス如何で、経営資源の乏しい中小企業においても産学連携のすそ野が広がる可能性を示すことができた。他方、課題もある。当機構は産学官金どの分類の組織にも属さない独立した中立組織である。それ故、地域振興を活動目的とし費用対効果は重視せず活動できる。しかし、本事業で当機構が取り組んでいるような伴走型の手法は、何らかの営利的な目的を有する組織に属するコーディネーターという立ち位置では費用対効果の側面から有効であるといい難い。この点については、当機構においても今後、検討すべき事項である。

#### 【謝辞】

本実証は、農林水産省「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（課題番号：露 G06、課題名：広島型キヤベツ 100ha 経営スマート農業化プロジェクト）」（事業主体：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構）の支援により実施されている。

#### 【参考文献】

1) 伊藤正実, 産学連携学会 関西・中四国支部 第6回研究・事例発表会 資料 M6-6(2014)

(本発表に関する連絡先: naka@shobara-sangakukan.com)

## 高知県における施設園芸農業の未来

石塚悟史（高知大学IoP事業推進室）

高知県では農業の担い手の減少に関わらず、農業産出額は平成25年から上昇傾向に転じている。その理由は、温度中心の管理と農家の経験と勘を頼りにした営農スタイルが主流であったが、温度以外に、湿度、炭酸ガスを作物の樹勢や日射量に応じて総合的にコントロールする環境制御技術が普及したことによって生産性が向上したからである。平成29年度の耕地面積あたりの都道府県別農業産出額を比較した資料（産出額は、米、畜産、加工農産物を除いて、耕地面積は、米（水陸稲）を除いて算出（農林水産省データより））によると、高知県はダントツの1位である（738万円/ha）。高知県の84%は森林であり、平地が極めて少ないことから、農業で所得を伸ばすためには反収アップと技術力向上に力を入れてきた結果であろう。世界にはまだ上がっている。その代表がオランダである。オランダにおける農作物の収量は高知県の平均の2~3倍と格段に多い。まだまだ高知の施設園芸農業は進化できる可能性がある。そこで、高知県は、内閣府事業の平成30年度地方大学・地域産業創成交付金に申請した産学官連携プロジェクト「IoP (Internet of Plants)」が導く「Next次世代型施設園芸農業」への進化」が採択され、施設園芸農業のSociety5.0の実現に向けた取り組みを開始した。本報告では、内閣府事業での高知大学の役割について紹介する。

### 高知県プロジェクト「IoP (Internet of Plants)」が導くNext次世代型施設園芸農業への進化

H30.10.19 高知県

- **施設園芸農業の飛躍的発展**（園芸農業生産性日本一を誇る高知県の施設園芸農業の地位を確固たるものとする）
  - ⇒ 多様な園芸作物の生理・生育情報のAIによる可視化と利活用を実現するIoP (Internet of Plants) 等の最先端の研究
  - ⇒ 全国に先駆けてオランダの最先端技術を取り入れて普及を開始した「次世代型施設園芸システム」を「Next次世代型」として飛躍的に進化
- **施設園芸関連産業群の創出・集積**

《現在の取組（次世代型）》 **高収量・高品質**

- 温度、湿度、炭酸ガス濃度など  
ハウス内環境を見える化（ほぼ手動で制御）
- H26から「次世代型こうち新施設園芸システム」普及  
次世代型ハウスの普及32.6ha(H27~H29)  
環境制御技術は35%の農家に普及（主要7品目）

進化

《取組のさらなる進化（Next次世代型）》 **超高収量・高品質化 高付加価値化**

- 「ハウス内環境」+「生理・生育」の可視化 **超省力化・省エネルギー化**
  - ⇒ レベルに応じた営農指導 ⇒ 統合制御(自動化)
- 農家間の情報の一元化
  - ⇒ 産地全体としてSuper四定(定時、定量、定品質、定価格)
- さらに収獲量・時期の予測、作業の効率化

**最先端の研究**

- 生産システム① 作物の生理・生育の可視化による生産の最適化
- 生産システム② 労働（時間と技）の可視化による匠の技の伝承
- 省力化技術 生産や収穫作業の自動化、省力化技術の研究
- 高付加価値化 特定の機能性成分等を強化した品種や栽培方法の開発、医科学的検証
- 流通システム 出荷量・出荷時期等の予測システム開発
- 統合管理 システム全体の最適化  
安全かつ高速のネットワークインフラの研究 等

**アグリフードビジネスを担う人材育成**

農業の担い手や企業の研究開発人材の育成・集積化  
大学院改組とあわせたIoP連携プログラム（仮称）、社会人の学びの場の提供 等

「高知大学物産キャンパス」を拠点に、産学官が連携し、事業を推進  
高知大学 × 高知工科大学 × 高知県 × 産業団体・企業等

《目指す姿》施設園芸農業の飛躍的発展 + 施設園芸関連産業群の創出・集積

**IoP推進機構（仮称）**

- 栽培、出荷、流通までを見通した世界初の **IoPクラウドの構築・運用**
- 【普及指導】 県農業振興センター JA営農指導組織 学び教えあう場 等
- 施設園芸農業に関連する機器・システムの開発

情報の一元化 → 全戸で共有 → 営農支援 → 導入

農家の規模・ニーズに応じて最適な営農モデルを提供

県外・海外にも販売

収量 倍増 → 大規模施設園芸団地

収量 倍増 → 高軒高ハウスを中心とする大規模次世代ハウス

収量 3~5割増 → 低コスト耐陰性等の中規模次世代ハウス

収量 3割増 → 既存型ハウスへの環境制御技術導入

<http://www.kochi-u.ac.jp/information/2018101900011/files/181019project.pdf>

本研究は、内閣府地方大学・地域産業創生交付金「IoP (Internet of Plants)」が導く「Next次世代型施設園芸農業」への進化」の助成を受けたものです。



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

## 地方創生に向けた産学連携活動の紹介

○木村雅和（静岡大学 イノベーション社会連携推進機構）

### 1. はじめに

静岡県、特に浜松市において地方創生に向けて行われている特徴的な産学連携活動について紹介する。静岡県の人口減少は現在も深刻な問題であり<sup>1)</sup>、静岡大学は地域に貢献する大学として、COC+、地域のクリエイティブリーダーを育成する全学横断のプログラムである地域創造学環等、若者が定着してくれる魅力的な街づくりに繋がる事業を地域との連携の下、展開している（図1）。これまでに全国大会などにおいて、地域における静岡大学の状況（立ち位置）や産学連携の活動について報告しているが、今回は地域のブランド化を意識した地方創生に向けた活動について、地方大学が担うべき産学連携の方向性も含めて報告する。

### 2. 地方創生に向けた新しい産学連携

地方創生のためには地域の価値を高めていく必要がある。地域の規模に関わらず、アイデア次第では街のブランド化が可能であり、海外ではいくつか好事例がある<sup>2,3)</sup>。その具体的な手法には地域の特性によって異なると思われるが、産業振興は多くの地域で重要なファクターとなる。浜松地域では新産業の創出、雇用の創出等、地域産業の活性化のために、全く新しい観点による中小企業支援事業、ベンチャー創出に向けた支援（ファンドの創設等）を産学官の連携で推進している。さらに他地域から人が集まってくるような街のブランド化に繋がるツールの一つとして新しい教育システム（トップガン教育システム）の確立に向けて活動を行っている。未だ道半ばではあるが、これらの取組みの具体的な内容の紹介に加え、大学の役割や地方創生に向けた大学の貢献について大学改革も視野に入れて考察する。

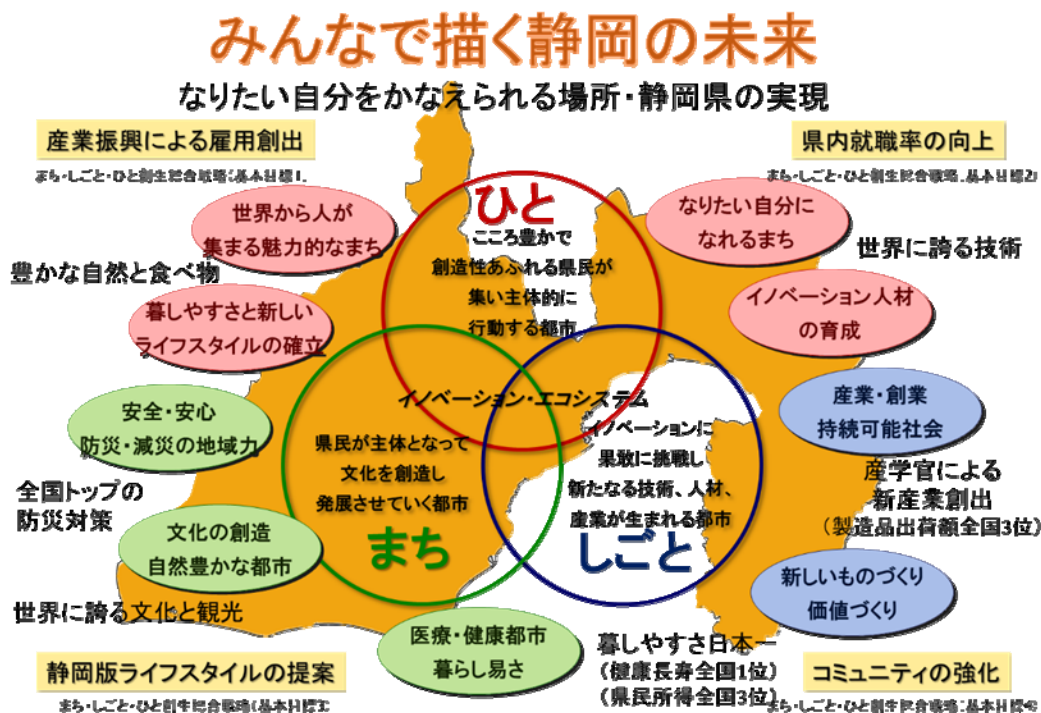


図1 静岡大学のCOC+の基本概念（なりたい自分をかなえられる場所・静岡県）

#### 【参考文献】

- 1) 増田寛也：「地方消滅、東京一極集中が招く人口急減」、中央公論社、2010。
- 2) 高松平蔵：「ドイツの地方都市はなぜクリエイティブなのか」、学芸出版社、2016
- 3) 若林宏保他「PLACE BRANDING “地域”から“場所”のブランディングへ」、有斐閣、2018

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

## 島根大学でのオープンイノベーションの取り組みと課題

○北村寿宏<sup>1,2</sup>, 大庭卓也<sup>1</sup>, 三浦哲也<sup>1</sup>, 松下幸之助<sup>2</sup>  
 (島根大学 次世代たたら協創センター<sup>1</sup>, 同 地域未来協創本部<sup>2</sup>)

### 1. はじめに

近年、オープンイノベーションの重要性の認知が進み、オープンイノベーションに取り組む企業や大学などが増えつつある。文部科学省も大学でのオープンイノベーションの加速に向けて、オープンイノベーション機構の整備や地域イノベーションエコシステム形成プログラムなどの施策を進めている<sup>1)</sup>。大きな大学では、これらの事業を活用して、大学内にオープンイノベーションの仕組みを準備し、推進しつつある<sup>2)</sup>。しかし、小さな地方大学では、活用できる資源の制約などから、なかなか進んでいないように見受けられる。

ここでは、島根大学でのオープンイノベーションの取り組み事例を紹介し、その現状と課題について報告する。

### 2. 島根大学でのオープンイノベーションの取り組み

島根県では、青銅器や銀鉱山、たたら製鉄など、古くから金属に関わる技術や産業が発展し、現在でも特殊鋼関連は企業の集積もあり県内の主要産業の一つとなっている。島根大学では、特殊鋼関連の企業との連携を進めており、たたらナノプロジェクトセンターの設置や関連企業との共同研究講座の設置などを進めてきた。そのような流れの中で、今回、内閣府の「地方大学・地域産業創生交付金」事業で採択（2018年10月）を受け、島根県や地域の関連企業とともに「先端金属素材グローバル拠点の創出—Next Generation TATARA Project—」をスタートした。この事業では、産学官が連携して、航空機産業を支える耐熱合金やモーター産業を支えるアモルファス金属の利用に関する研究、開発、産業化とその産業を支える人材育成が進められている。事業の全体像を図1に示す。島根大学を中心に、関連する地元企業や松江高専、オックスフォード大学など、多くの機関が連携して進める事業であり、オープンイノベーションと位置づけられる。

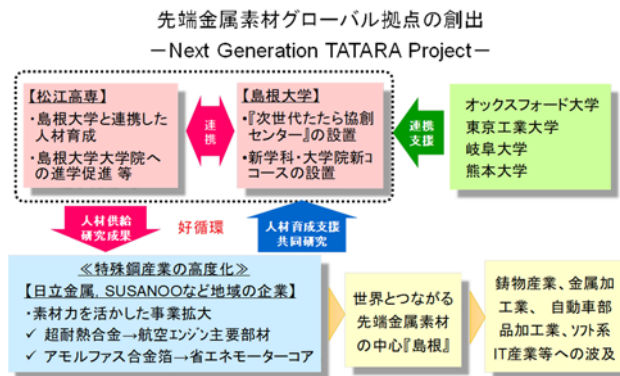


図1 事業の全体像

この事業を効果的に推進するために、島根大学内に「イノベーション創出機構 次世代たたら協創センター（通称 NEXTA）」が設置された<sup>3)</sup>。図2に示すように、NEXTAは、交付金事業の推進にあわせて、①航空機産業プロジェクト推進部門、②モーター産業プロジェクト推進部門、③基盤研究推進部門、④人材育成プロジェクト推進部門の4部門で構成されている。

NEXTAでは、島根大学を中核に、地元の関連企業、松江高専、オックスフォード大学、岐阜大学、熊本大学、東京工業大学などと連携して、共同研究を実施しているほか、専門家人材の育成を進めている。

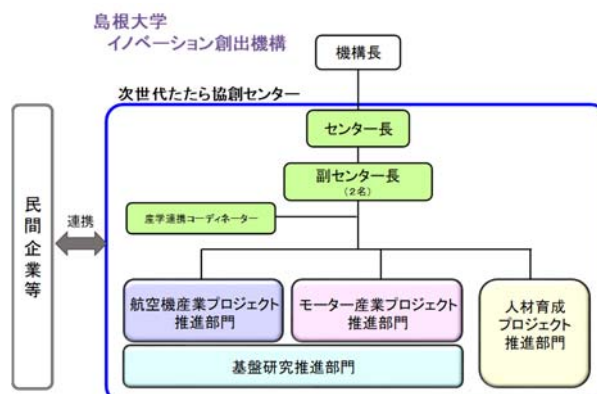


図2 島根大学次世代たたら協創センター組織図

### 3. 島根大学でのオープンイノベーションの仕組みづくりと課題

#### 3-1) 全体の体制

オープンイノベーションを実施するにあたり、連携機関が安心して参画できるように「地方大学・地域産業創生交付金事業『先端金属素材グローバル拠点の創出—Next Generation TATARA Project—』プラットフォーム」を設けて、その規則を制定し、事業の目的や内容、参画機関とその役割、プラットフォームの体制、秘密情報や発明の取り扱いの原則などを明確にし、共有でき

るよう整備を行った。

### 3-2) 共同研究の契約

共同研究の契約に際し、共同研究で生み出される研究成果や発明などの知的財産の取り扱いが問題になるケースが多い。連携機関が多いと、その調整も複雑になることも想定される。そこで、3者以上の機関が連携する場合には、共同研究契約に先立って、研究成果や知財の取り扱いなどの基本的な考え方を関係機関が合意したことを明確にするために「確認書」を締結した。その上で、研究テーマ毎に連携機関を限定して共同研究契約を締結するという2段階のステップで進めた。

### 3-3) 情報管理

共同研究を実施する場合、秘密情報のやりとりが発生する。さらに、研究で生み出される研究成果は、共有の秘密情報となる。オープンイノベーションの場合、大学と企業と1対1ではなく、連携機関が多数となり、情報の管理により注意しなければならない。島根大学では、「大学における秘密情報の保護ハンドブック」<sup>4)</sup>や他大学の取り組み<sup>5)</sup>を参考に、多数の機関が連携する場合の情報管理の仕組みを構築し対応しつつある。情報管理を行うにあたっては、情報管理の徹底を行うことは言うまでもないが、当該研究者の負担が大きくなりすぎないように配慮する必要がある。今後、改善を行って行く必要がある。

学生が、共同研究に参画することも想定されるため、学生が共同研究に参画するため、特に秘密保持や発明の取り扱いについての説明書、および、その理解を確認するための確認書を整備して、対応を進めている。こちらについても、秘密保持の重要性や学生の権利の保護などの観点から、さらに改善が必要と考えている。

### 3-4) 貿易輸出管理

今回の事業では、オックスフォード大学との連携を初めとして、海外との連携も進められている。また、研究テーマの一つが航空機材料であることもあり、研究の実施や事業の推進にあたり、貿易輸出管理は必須となる。島根大学では、従来からの貿易輸出管理の仕組みを活用して、改善しつつ対応している。

### 3-5) クロスアポイントメントの活用

今回の事業では、基礎研究から実用化、さらには地域産業の振興を目指して研究・開発が行われている。さらに、その産業を支える人材の育成にも取り組んでいる。そのため、従来の大学での基礎研究に加えて、実用化を見据えた応用研究や開発が必要になる。大学では、応用研究や開発の経験に乏しく、かつ、事業化はほとんど経験がないため、クロスアポイントメント制度を利用して、専門的な知識や経験を有する人材を企業から招聘し、大学職員として研究や人材育成に参画している。

## 4. まとめ

島根大学では、内閣府の「地方大学・地域産業創生交付金」事業で採択を受け、島根県や地域の関連企業とともに「先端金属素材グローバル拠点の創出—Next Generation TATARA Project—」をスタートさせた。この事業の推進にあたっては、地域でのオープンイノベーションの仕組み作りが必要であり、対応を進めてきた。大きな課題としては、①大学に、情報管理や貿易輸出管理の専門家がおらず、その整備や実施に苦慮することが多い、②大学が大きなプロジェクトのマネジメントの経験に乏しくマネジメントを十分に行うことができていない、③関連機関が多くなるに従い調整業務が多くなりその対応に時間が割かれてしまう、など、人材、特にマネジメント人材や情報管理などの専門家が不足していることが浮き彫りとなった。

### 【謝辞】

本研究は、内閣府地方大学・地域産業創生交付金「先端金属素材グローバル拠点の創出—Next Generation TATARA Project—」(島根県)の助成を受けたものである。

### 【引用文献】

- 1) 文部科学省「オープンイノベーションの加速に向けて」、産学官連携ジャーナル Vol.4 No.3, pp.4-5 (2018)
- 2) 文部科学省ホームページ [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/openinnovation/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/openinnovation/index.htm)
- 3) 島根大学次世代たたら協創センターホームページ <https://tatara.shimane-u.ac.jp/>
- 4) 「大学における秘密情報の保護ハンドブック」、経済産業省ホームページ, [https://www.meti.go.jp/policy/innovation\\_corp/himitsujoho.html](https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corp/himitsujoho.html)
- 5) 例えば、三重大学産学官連携リスクマネジメント室資料, <http://www.crc.mie-u.ac.jp/rm/academia.html>

(連絡先: 北村寿宏 [kitamura@riko.shimane-u.ac.jp](mailto:kitamura@riko.shimane-u.ac.jp) tel: 0852-60-2290)

## 10年間のオープンイノベーション活動

○樋口 裕思（大阪ガス株式会社 オープンイノベーション室）

### 1. はじめに

大阪ガスグループ (Daigas グループ) では 10 年前からオープンイノベーション活動を開始し、これまでに多数の開発パートナーとの協創活動を生み出してきた。ここではその活動の軌跡を紹介する。

### 2. オープンイノベーション活動とは

技術開発が飽和した感のある昨今、自前主義からオープンイノベーション活動に舵を切る企業が多くなってきている。NEDO の白書<sup>1)</sup>では、『日本企業を取り巻く競争環境が厳しさを増す中、自社のリソースのみで新たな顧客の価値を生み出すイノベーションを起こすことはもはや不可能であり、世界中に広がるリソースを活用するオープンイノベーションは、企業にとって必須の戦略である』と記載されている。このように、オープンイノベーション活動は現在の経営環境の中で、企業が発展するための必須戦略手段の 1 つであるといえる。

### 3. Daigas グループのオープンイノベーション活動

Daigas グループではオープンイノベーション活動を、「社外のリソースを探索してきて、社内のリソースと柔軟に絡めることで新しい商品やサービスを作り出す活動」と定義している。そしてその推進組織として、オープンイノベーション室を設置している。

オープンイノベーション活動の目的は、次に示す 3 つである。

- 新たなパートナーとの連携による
- ① 技術開発のスピードアップ
  - ② 開発製品の性能アップ
  - ③ 技術開発の投資効率アップ

さらにこの活動が目指す究極の目的は、新規テーマ創出や新事業創出であることは言うまでも無い。



図1 オープンイノベーション活動のしくみ

活動のしくみを図1に示す。Daigasグループが必要とする技術（技術ニーズ）をホームページやマッチングイベントで公開し、ニーズにマッチした技術（技術シーズ）を外部組織から募る。外部組織としては、企業、大学、ベンチャー、公的研究機関、海外を想定している。応募された技術は、いったんオープンイノベーション室で技術の見極めを行い、その上で原局（ニーズ発信元）に紹介する。その後は原局に引き継ぎ、原局と外部組織（提案組織）とで協業を模索するという流れである。

#### 4. オープンイノベーション活動の成果

10年間の活動成果を表1に示す。669件のニーズを公開することで、5934件の提案を外部から獲得した。1ニーズに対し平均9件の提案である。オープンイノベーション室でこれらの提案技術の見極めを行い、2677件を原局に紹介している。これは全提案件数の約半数である。そして原局が技術内容を精査し提案組織と面談することで、これまでに359件の協業を生み出している。このようにオープンイノベーション室は、半数強のニーズに対してシーズ技術を保有する外部組織を探索できている。原局は7.5件に1件の割合で外部組織（提案組織）との協業が、提案組織は16.5件に1件の割合でDaigasグループとの協業ができているという実績である。

表1 オープンイノベーション活動の成果

ニーズ件数	669件
提案件数	5,934件
原局に紹介した件数	2,677件
具体的な取り組みに進展した件数	359件

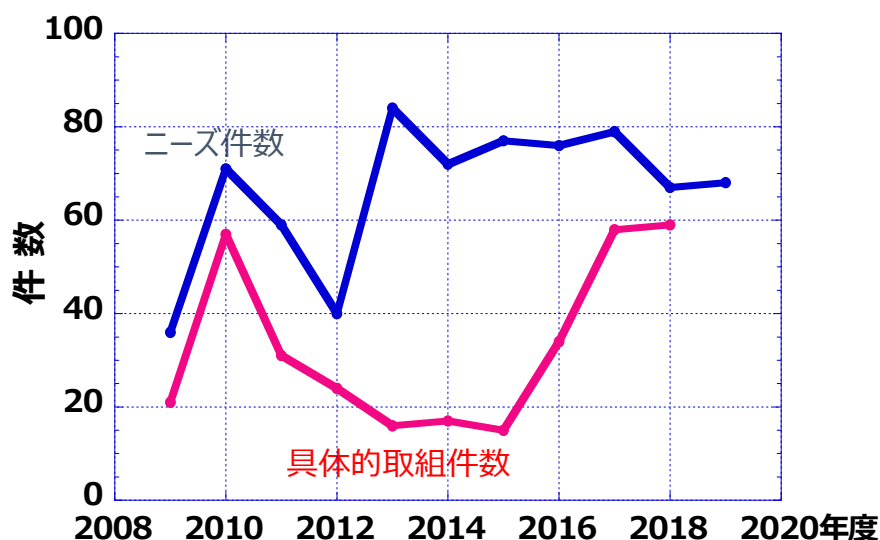


図1 年度別ニーズ件数と具体的取組件数

図1に年度別のニーズ件数と具体的な取り組みに進展した件数を示す。2009年に活動を開始し、2010年には8割近いヒット（具体的な取組）件数を獲得した。ヒットによりニーズ数が減少したが、その後2012年まではニーズ件数の半数以上をヒットさせている。ニーズが一巡し要求仕様が難しくなった2013年からはヒット率（数）は低下したが、現場からニーズがオープンイノベーション室にコンスタントに届くようになった。この地点をもってオープンイノベーション活動が定着したと判断している。

オープンイノベーション室は2016年から新体制で臨み、数々の改善と工夫を行うことでヒット数が再上昇し、2017年には過去最高のヒット件数を獲得し、さらに2018年にはそれを更新した。現在オープンイノベーション室は、この「オープンイノベーション活動におけるイノベーション」を進化発展させている。

#### 【参考文献】

- 1)NEDO: オープンイノベーション白書（初版）  
[https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_100600.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_100600.html)

## 内なる基準からの研究倫理教育

○稲岡 美恵子（鳥取大学 研究推進機構）

### 1. はじめに

2017年度の理工系の大学院生新入生ガイダンスとして「研究倫理教育」の講演をしてほしいという要請がありました。注1「はい」と単純にお引き受けしたものの、眠たくならず、また「そんなことしないよ」という拒絶反応がでないように研究倫理をどのように学生に教えたらいのか困ってしまいました。

### 2. 研究倫理教育の現状

2014年8月文部科学省は「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」注2を決定し、その中で、不正行為の事前防止のための取組として、研究倫理教育の実施による研究者倫理の向上と、日本学術会議等と連携し、研究倫理教育に関する標準的なプログラムや教材の作成を推進することを掲げています。

しかしながら、2018年4月の朝日新聞記事『防げ研究不正、大学の一手 チラシ題材、見破る授業・背景も議論』注3には、「東京大分子細胞生物学研究所や京都大iPS細胞研究所など、著名な機関で研究をめぐる不正が相次いでいる。国は大学や研究機関に対して、ビデオ教材などによる不正防止教育を求めているが、効果はいま一つだ。そうした中、危機感を募らせた大学の間では、学生たちが不正に手を染めないようにと、独自の教育プログラムを取り入れる試みが広がり始めている。（中略）日本では文部科学省が、国の研究費を受ける条件として、不正防止教育を大学などに課している。ただ、ビデオ教材を視聴する「eラーニング」が中心で、不正防止には不十分との指摘は多い。」とあります。

### 3. 『研究の心得～研究倫理入門～』と題して

研究倫理教育の講演は、以下の3つの構成をとりました。

- (1) 倫理とは
- (2) 研究室に所属して研究を進めるために心得ておく基本事項
- (3) ある研究室の出来事「何が問題なの？」

やっではないけなことを一方的に教えるのではなく、設問を投げかけて、まず個人で考える。次にグループ討議をして、発表する。その後、資料を提示して、さらに考える。という講義形態を取りました。

本稿では、(1)倫理とはの項目で実施した内容について述べます。

東洋大学の創立者は哲学者の井上円了です。円了は「諸学の基礎は哲学にあり」という考えのもと明治時代の同時期に開学した私立学校の多くが実学をベースにした教育を行う中、哲学を基盤とする教育を行いました。

そこで、東洋大学ならではとして、『ちょっと哲学してみる』を試みました。

#### 設問 1

「鉄腕アトム」と「ドラえもん」知っていますか。  
「鉄腕アトム」と「ドラえもん」はどんなロボットですか（共通点は？）



#### 資料 1

AI学会倫理指針「AI自身も遵守を」注4

研究者が備えるべき倫理性を、人工知能自身にも求めたのが特徴だ。技術が進歩し、「人工知能が人工知能を作り出す」時代の到来を見越した。（中略）最終の第9条で「人工知能が社会の構成員またはそれに準じるものとなるためには、（中略）学会員と同等に倫理指針を遵守できなければならない」とした。



設問1は、ロボットが感情を持つのは、マンガの世界の中でのことではなくなってきており、AIにも「倫理」を求める時代であることを示して、研究倫理を考える糸口としました。

#### 資料2-1

「倫理」を辞書で調べました。  
広辞苑第6版(岩波書店)「人倫のみち。実際道德の規範となる原理。道德」  
新明解国語辞典第7版(三省堂)「行動の規範としての道德観や善悪の規準」  
国語辞典第11版(旺文社)「社学生活において、人として守るべき道。 道德。モラル」

#### 設問2

辞書では「倫理」と「道德」という言葉が出てきます。  
「倫理」と「道德」の違いは？

#### 資料2-2

哲学を専門用語を使わず日常の言葉で表す「哲学エッセイ」というジャンルを確立した池田晶子さんの「道德と倫理」<sup>注5</sup>を紹介しました。

『外なる規範としての道德は、常に、「べき」と「せよ」とか「ねばならね」等の規則や戒律の形をとる。したがって、それを行為する者には必ず強制や命令として感じられる。これに対して、内なる規範としての倫理は、たんに「そうしたい」という自ずからの欲求である。たとえば、「悪いことをしてはいけないからしない」、これは道德であり、「悪いことはしたくないからしない」、これが倫理である。「善いことはしなければいけないからする」、これが道德であり、「善いことをしたいからする」、これが倫理である。』

設問2の狙いは、研究不正は監視や管理を強化すれば防げるものではなく(他律的なものではなく)、自分の研究を自分で裏切らないようにするという内なる規準が大切であること(自律的なものである)を認識してもらうことです。

**あなたはどんな研究者でありたいですか？**

「研究室に所属すると、あなたは一研究者として研究活動に取り組みます。あなたの研究は、世界的な研究へとつながる可能性をもっています。」と研究の楽しさと広がり伝え、最後のスライドとして、自分の将来像を想像してもらい、終わりとなりました。

#### 4. おわりに

大学院生新入生ガイダンスの「研究倫理教育」において、誇れる研究者像に近づくことに価値を見出す「志向倫理」を『ちょっと哲学してみる』で試みました。しかし、学生の意識を高めるための講義内容と教材の作成、さらには次年度での改良が難しく、今後の課題です。

注1) 2017～2019 年度 東洋大学川越キャンパスの理工系大学院生(理工学、情報学、学際融合科学)約 100 名  
2019 年度は白山キャンパスで文系大学院生(文学、社会学、法学経営学、経済学、国際学、国際観光学、社会福祉学)約 40 名の講演も実施しました。

注2) 2014 年 8 月 26 日 文部科学大臣決定

注3) 朝日新聞 2018 年 4 月 12 日

注4) 朝日新聞 2017 年 3 月 1 日

注5) 『私とは何か さて死んだのは誰なのか』 135 頁 「『徳目教育』の可能性と不可能性」 講談社

## 知財教育共同利用拠点について

○李鎔璟・木村友久(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

2002年にバブル崩壊後落ち込んだ国際競争力の再建策の一つとして「知的財産立国」政策が打ち出され<sup>1</sup>、以降大学においても知的財産に関する人材の輩出が求められるようになった。当初の知財教育は、いくつかの大学において知的財産専門職大学院(学校教育法第99条第1項)が設置されるなど“知的財産専門人材”(「知的財産制度を熟知し、研究者やクリエイター等が生み出した『知の成果』の知的財産としての保護、知的財産侵害への対応、知的財産の流通等について、専門的な知識を駆使して、知的創造サイクルに属する様々な制度の運用を中核的に担う人材)<sup>2</sup>の輩出の取組みが先行する傾向にあった。しかしながら、昨今では幅広い事業分野で知財人材が求められており、将来の知的財産創造の担い手人材や初歩的な知財知識・問題解決スキルを有している人材、社会における知的財産の価値を認識した上で活動できる人材等、いわゆる文系・理系を問わず知的財産マインド(「他人の知的財産を尊重するマインド」)<sup>2</sup>を持って社会で活躍する“知的財産裾野人材”(『知的財産専門人材』や『知的財産創出・マネジメント人材』以外の全ての人々)<sup>2</sup>がより求められるようになってきている<sup>3</sup>。

そのような中で、山口大学では、文部科学省特別経費(プロジェクト分)「全学生に対する知財教育実質化プログラムの開発」を受けて、2013年から全学部(8学部)の1年生全員(約2,000人)に対して知財教育の必修化に取り組むとともに、

学士課程から大学院に至る知財教育カリキュラム体系を整備してきた(図1)<sup>4-9</sup>。これらの他にも各学部が専門科目として開講している知財科目もある。このように山口大学では文系・理系を問わず各自の専門性や必要性に適合した知的財産に関する知識やその利活用スキルを社会の発展に役立つように駆使できる人材育成を行っている。

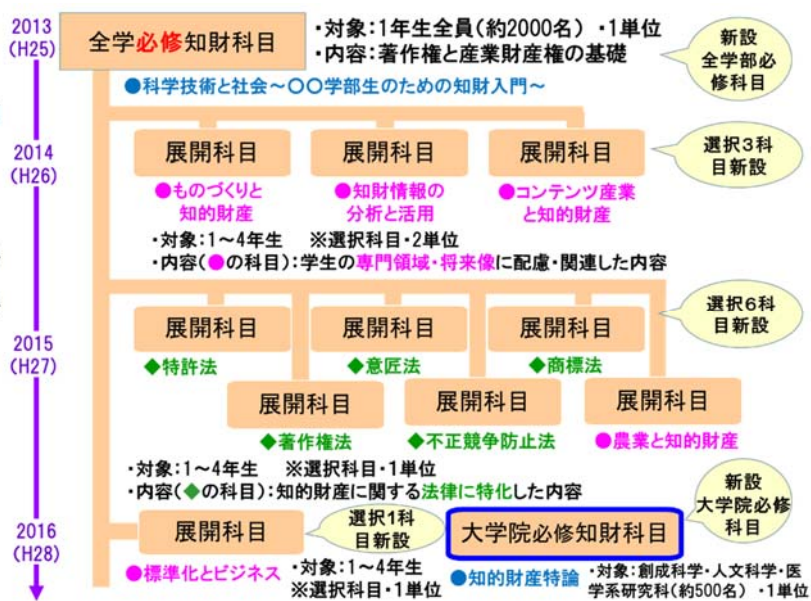


図1 山口大学の共通教育課程における知的財産科目

1 知的財産戦略会議(2002):知的財産戦略大綱。2 知的創造サイクル専門調査会(2006):知的財産人材育成総合戦略, p4-6。3 知的財産戦略本部(2013):知的財産政策ビジョン, p35。4 李鎔璟, 木村友久, 高橋正勝, 阿濱志保里(2013):「山口大学における知財教育の取組み体制」, 産学連携学会第11回大会講演予稿集, P-04, p276。5 木村友久, 李鎔璟, 高橋正勝, 阿濱志保里(2013):「共通教育での知財教育の全学必修化による効果」, 産学連携学会第11回大会講演予稿集, 0621B0900-4, p166-167。6 李鎔璟, 陳内秀樹, 北村真之, 阿濱志保里, 木村友久, 佐田洋一郎(2016):「全学必修知財教育の授業改善取り組みとそれによる効果分析」, 産学連携学, Vol.13, No.1, 2016。7 李鎔璟, 北村真之, 陳内秀樹, 阿濱志保里, 木村友久(2015):「全学必修知財教育からの展開」, 産学連携学会第13回大会講演予稿集, 0626E0900-5, p264-265。8 李鎔璟, 陳内秀樹, 木村友久(2014):「全学知財教育の展開『ものづくりと知的財産』」, 産学連携学会関西・中四国支部第6回研究・事例発表会講演予稿集, M6-19, p37-38。9 李鎔璟, 木村友久, 陳内秀樹, 北村真之, 阿濱志保里(2015):「全学必修知財教育からの理工系学生向けへの展開事例～知財展開科目『ものづくりと知的財産』の取組と学習効果の一考察～」, 日本知財学会第13回年次学術研究発表会予稿集, 2E9。

これらの特徴ある実践的知財教育の実績が評価され、山口大学大学研究推進機構知的財産センターは、2015年7月30日に文部科学大臣より「教職員の組織的な研修等の共同利用拠点（知的財産教育）」<sup>10</sup>（以下、「知財教育共同利用拠点」という）に認定された。この拠点認定は学校教育法施行規則（第143条の2）<sup>11</sup>を根拠としている制度である。知財教育共同利用拠点の認定により、山口大学でこれまでに開発してきた教材等を利用し、知財教育の導入や必修化などを検討している全国の大学等に対して、教員の授業内容および教育方法の改善を図る組織的な研修及び研究を提供できるようになった。本拠点は、①知財教育構築に向けたコンサルティング、②知財教育FD<sup>12</sup>、③知財関連SD<sup>13</sup>、④教材提供、⑤特許検索システム機能の提供、⑥経年的に他地域拠点の形成、等を図り、各大学等の知財教育実質化と自立化等を進めることを目的としている（図2）。



図2 知財教育共同利用拠点の概要

<sup>10</sup> 現在の正式拠点名は「知的財産教育研究共同利用拠点」(2018.4.1～2023.3.31)。<sup>11</sup> 学校教育法施行規則(第143条の2):「大学等における知的財産に係る施設は、教育上支障がないと認められるときは、他の大学の利用に供することができる。2 前項の施設を他の大学の利用に供する場合において、当該施設が大学教育の充実に特に資するときは、教育関係共同利用拠点として文部科学大臣の認定を受けることができる。」<sup>12</sup> Faculty Development: 教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組の総称。<sup>13</sup> Staff Development: 事務職員や技術職員など職員を対象とした、管理運営や教育・研究支援までを含めた資質向上のための組織的な取組。

## 低分子化合物の創薬プロセスと知的財産戦略

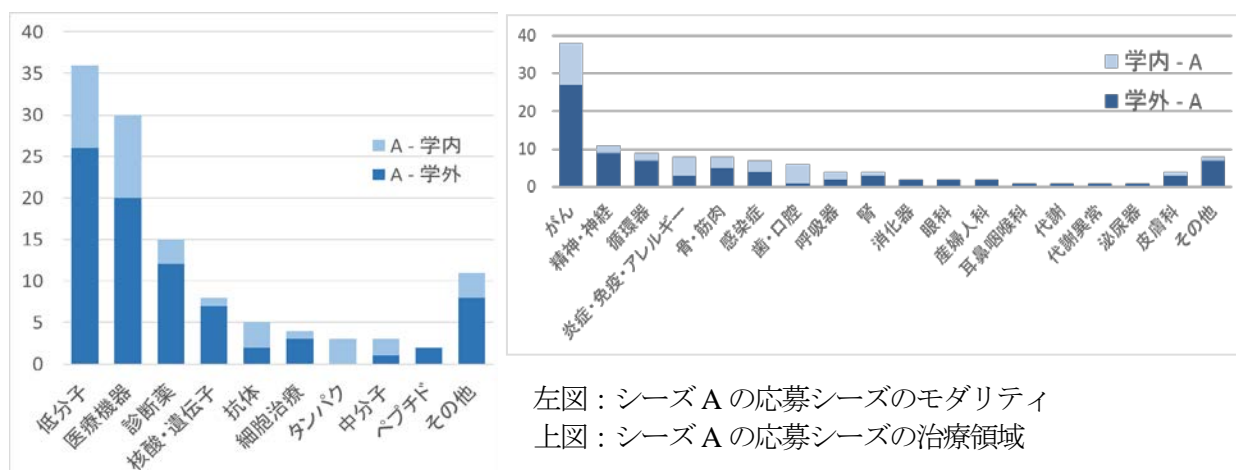
○嵯峨山和美<sup>1)</sup>, 和田一葉<sup>2)</sup>, 丹浩伸<sup>3)</sup>, 菊池 崇<sup>3)</sup>, 住田能弘<sup>3)</sup>, 杉元理恵<sup>4)</sup>, 神川邦久<sup>2,3)</sup>, 那須 保友<sup>1)</sup>  
 ( 岡山大学 研究推進産学官連携機構<sup>1)</sup>, 大学院医歯薬学総合研究科<sup>2)</sup>,  
 岡山大学病院 新医療研究開発センター<sup>3)</sup>, 研究推進課<sup>4)</sup> )

### 1. はじめに

岡山大学は、オールジャパンで革新的な医療技術を創出する体制の構築を目指し、現在、全国に10ある革新的医療技術創出拠点の一つで、平成29年度より国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) 「橋渡し研究戦略的推進プログラム (以下、橋渡し PG)」を運用している。主に、中国・四国地方の大学を中心に、各大学の研究支援スタッフの協力を得て、様々なモダリティ (図1) 及び疾患領域 (図2) の医療系シーズの発掘と育成とに努めている。

近年の応募案件は、がん疾患領域に対する低分子化合物の創薬シーズの割合が高い。一方で、AMEDからは、シーズAのゴールは、2年以内の特許出願を目指す、特許出願の「質」の向上が求められている。低分子化合物の場合は、開発する「物質とその誘導体を含む医薬組成物」からなる物質特許とその用途を含む特許出願をすることが重要であるが、大学及び公的研究機関等の連携では、有効性のみならず、安全性や合成工程等の経済性を含めた、総合的な低分子化合物の構造最適化を行うことは困難である。

本発表では、低分子化合物の医薬品開発に適した大学発医療シーズの出願戦略の特許出願を視点とした現状報告とその知的財産戦略について提議したい。



左図：シーズAの応募シーズのモダリティ

右図：シーズAの応募シーズの治療領域

### 2. 低分子化合物の医薬品開発のための育成について

AMED 創薬総合支援事業 (創薬ブースター) では、創薬支援ネットワーク構成機関が保有する創薬技術や設備等を活用し、HTS (High-throughput Screening)、構造最適化、非臨床試験等を切れ目なく支援する事業である。橋渡し PG のシーズAの応募案件も、複数の案件が支援を受け育成されている。しかしながら、支援を受けられる件数は限られているため、本事業と同様な機能を有し、大学とともに大企業へと導出を目指す、シーズ支援を事業戦略とする企業あるいは公的研究機関を探索した。その結果、双方の課題を補完し合えるパートナーを幾つか見出すことができた。現在、岡山大学のみでの取り組みとなっており試行中である。今後は橋渡し応募案件にも広め、他大学の附属病院と連携しながら岡山大学病院新医療研究開発センターで非臨床、臨床試験へと切れ目なく支援できる体制を構築したいと考えている。

### 3. まとめ

低分子化合物の医薬品開発は、他のモダリティとは異なり、大学及び公的研究機関等の連携のみで育成を行うことに限界がある。また昨今の社会情勢から鑑みても、これまでのような大学におけるアークステージから製薬企業への直接的導出は難しいと思われる。この状況を打破するために、創薬技術や創薬サービスを事業戦略とするパートナーと技術を補完し合い、共同研究を経て、雪だるま式に大学発シーズを育成し、ともに大企業へと導出する手法が現実的であると考えられる。そのためには、シーズAの案件の母数を増やすため、岡山大学拠点内外の研究支援スタッフが一丸となって取り組むことが重要である。

==== = = = = = メモ欄 = = = = =

## 長崎大学における医工連携とコーディネーターの役割

前群馬大学共同研究イノベーションセンター 文部科学省産学官連携コーディネーター  
NPO法人群馬がんアカデミー理事・NPO法人群馬リハビリテーション医学研究会理事  
NPO法人群馬脳腫瘍リファレンスセンター監事・NPO法人北関東バイオフォーラム理事  
長崎大学医学部研究高度化支援室(MEDURA)戦略職員 大石博海

### 1) はじめに

長崎大学はライフサイエンス分野の研究施設に医歯薬学研究科・大学病院・原爆障害者研究所・熱帯医学研究所・BSL-4プロジェクトがある。

産学官連携コーディネーターは学内の研究者・臨床医を訪問・研究シーズ及びニーズをヒヤリング・企業とのマッチングや国プロ(研究資金)獲得を支援する。この場合、ビジネスの出口戦略が強く求められる。すなわち、申請時に本気度のある企業の協力が必須である。この体制整備にコーディネーターは人的・組織的ネットワークの発揮が求められる。

数年前から取り組んでいた“医工連携もの作り”がビジネス(製品化・事業化)に繋がった。外科系・医局が医療現場ニーズ(ア)鉸肌型鉗子・ピンセット イ)ローゼンバーグ法を活用した膝関節撮影補助具)を中小企業と連携・製品化に成功した。この成果(ア)は文部科学省事業・ハイブリッド医療人養成プログラムが基盤になっている。今回の発表は、これらの成功事例の紹介とコーディネーターの役割について報告します。

### 2) 研究成果の調査

コーディネーターは企業とマッチング(共同研究)から事業化に移行する上でドライビングの役割がある。そこで、コーディネーターは研究者を訪問、研究内容を調査・確認する。ノンコンレベルで研究概要(差別化する技術・ノウハウ・企業への要望)の作成(A4・1枚)を要請する。

### 3) 公的研究資金の獲得

研究資金に関する公募情報を収集する。

具体的に国プロ(AMED/JST/NEDO)・各省庁・地方自治体及び企業の研究助成金・グラント情報である。研究者の研究内容を吟味・考慮して申請支援する。

### 4) 企業に措ける開発ドメインの調査

企業訪問時に、開発ドメインを調査する。研究者から入手した研究概要を適宜・企業に提示・検討依頼する。企業は関係部署で検討・結果を報告する。この報告書を参考にコーディネーターは研究者と打ち合わせ、研究の進め方の一助にする場合もある。

### 5) オープンイノベーションの実施

企業はピンポイントの技術・ノウハウに共同研究締結を求める。コーディネーターは以下のポイント(ア・イ)を鑑みてオープンイノベーションを実施・支援する。(ア)マッチング効率を上げる (イ)大学・企業が同じ土俵で話し合う事で相互理解に繋がる。実施後4~12週を目途に、企業は結果を研究者・コーディネーターに報告書を提出する。

#### 6) 医工連携 “医療現場ニーズのもの作り”

##### 6-1) 外科系医局のシーズ/ニーズから生まれた研究成果

ア)医学部/外科系の医局が医療現場ニーズ“手術中に皮膚・血管等、掴み易くて・滑り難い・鉗子/

ピンセットの開発”を提案した。工学部のアイデア“鮫肌の活用“を導入して、鮫肌鉗子(ピンセット)の試作化に着手した。(株)田中医科器械製作所/東京都が協力・試作品を製造・臨床評価・改善改良を重ねて製品化に成功した。

この鮫肌ピンセットに関する技術情報を学内(形成外科・脳神経外科・耳鼻咽喉科・産婦人科・眼科・心臓血管外科・皮膚科・<泌尿器科>)に紹介した。この技術に関心が高く、現在、試作品を製造・一部、臨床評価中である。“長崎大学発鮫肌ピンセット”のラインナップ商品群として社会貢献を目指す考えである。

#### イ) ローゼンバーク法を活用したX線撮影補助具の開発

放射線部では交通事故等でX線測定装置を用いて患部を撮影、診断・治療の一助にしている。この膝関節撮影に措いて、撮影時の部位の角度を固定する事が重要である。この事を宮崎県の企業に開発依頼・打診した。試作品を製造・臨床評価を繰り返して、製品化した。

### 6-2) 研究開発から事業化に措けるコーディネーターの役割

#### ア) 研究開発体制の構築支援(企業等の参画)

- \* 国内営業展開に関して、製造販売業許可を有する企業
- \* 海外営業展開に関して、医療機器専門の大手商社
- \* 関連学会の展示・発表、等

#### イ) 特許出願・権利化(特に、個人帰属の案件)に関する調整

#### ウ) 市場調査(競合企業、等に関する情報)

#### エ) 差別化する商品化の為の技術導入(公設試・高専、等)

#### オ) もの作りに関する調査から事業化への流れ(ビジネスモデルの構築)

### 7) コーディネーターの重要な役割 ~大型プロジェクト獲得への働き掛け~

以下のプログラムを計画中である。現在、一部のプロジェクトは進行中である。

ア) CRDS(研究開発戦略センター/JST) イ) 内閣府(MOON SHOTプログラム) ウ) 文部科学省(TLO導入・ハブ事業)

### 8) まとめ

コーディネーター業務は周辺環境に拠って、質的・量的に変化する。そこで、日常の業務遂行を迅速且つ正確な行動が要求される。同時に、クリエイティブなアプローチが期待される。一方、外部資金・獲得支援はコーディネーターに拠って、最重要課題である。コーディネーターが活動をスムーズに遂行する為、研究者や企業に求められる事はピンポイントの情報提供と確固とした信頼関係の構築である。この為、人的ネットワーク作りは成果・達成に大きく反映する。

## 岡山大学病院のニーズ・マッチング活動事例

○岸本 俊夫（岡山大学 研究推進機 産学官連携コーディネーター），櫻井 淳（岡山大学 研究推進機構 医療系本部 本部長／岡山大学病院 新医療研究開発センター 准教授），那須 保友（岡山大学 理事（研究担当）・副学長／研究推進機構 機構長）

### 1. はじめに

岡山大学は平成26年度（2014年度）から5年間、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）の国産医療機器創出促進基盤整備等事業に採択され、近県の医療福祉機器企業を対象に、医療機器開発人材の育成研修、医療現場の見学、シーズ・ニーズ発表会およびマッチング活動などを実施した。

最終の平成30年度（2018年度）は、岡山大学病院の医療現場の困りごとを医師、歯科医師のみならずコメディカルを含めた医療従事者から広く収集し、岡山県内だけでなく近県の企業とのニーズ・マッチングに注力した。その経過と実績について報告する。

### 2. ニーズ・マッチングの実施経過

#### （1）医療現場のニーズ・アンケート

平成30年（2018年）6月20日～7月6日、医師、歯科医師、コメディカル（看護師、臨床検査技師、臨床工学技士、歯科技工士、理学療法士等）に対し、医療現場での困りごとをアンケートした。病院長が医局・診療科に協力要請通知を発信するのに合わせて、コーディネーターが医療現場に出向き、特にコメディカルに対して直接アンケート用紙を手渡し、協力を依頼した。

#### （2）ニーズの評価

産学連携を担当する医師、コーディネーターで協議して、困りごとが解決可能か、医療現場に一般的なニーズか、既存品が存在しないかなどを判断し、分類を行った。

#### （3）ニーズシートの作成

アンケート回答者にヒアリングし、誰が、いつ、何を困っているかについて企業目線の内容をニーズシートに記載し、A4版1枚にまとめた。知的財産権につながりそうな情報は排除した。

#### （4）ニーズシートの公開（1回め）とニーズ発表会の開催

7月25日にWebサイトでニーズシートを公開した。約1ヶ月後の8月27日にニーズ発表会を開催し、参加企業から解決策の募集を開始した。

#### （5）マッチング面談（第1弾）

解決策の提案があった企業とアンケート回答者との個別面談を11～12月に実施した。

#### （6）ニーズシートの公開（2回め）とマッチング会（第2弾）の開催

12月4日～平成31年（2019年）1月16日、Webサイトにニーズシートを公開し、1月31日のマッチング会への参加企業を募集した。前回実施したニーズ発表会を今回は実施せず、一日で集中的に、医療従事者と企業とのマッチング面談を実施した。

### 3. ニーズ・マッチングの成果

2週間という短期間で困りごとアンケートを実施した結果、83件の回答が得られた。意図したとおり、コメディカルからの回答が約半数を占めた。歯科分野が38件得られた。

ニーズ評価の結果、12件についてニーズシートを作成した。さらに詳細な情報が必要なアンケート回答者に対してヒアリングを行った。

発表会の企業参加者へのアンケートでは興味ありと答えた企業は延べ55件に上った。うち解



決策の具体的な提案をつけてマッチング面談に応募した企業は延べ10件、すべての提案についてアンケート回答者と企業との面談を実施した。

残りのアンケート回答に対して、2回目のニーズ評価を行い、11件についてニーズシートを作成した。ニーズシートをWebサイト上に公開し約1か月間解決策を募集した結果、13件の申込みが企業からあった。うち12件についてマッチング面談を実施した。

令和元年（2019年）11月時点において、共同研究契約を締結済みのニーズが3件、共同研究に向けて仕様立案や試作中のニーズがおおよそ8件となっている。

#### 4. 今後の課題

ニーズ・マッチング活動を続ける間に、明らかになった課題は4つある。

- ①ニーズの一般性：本院独自のニーズか、他の病院にも共通するかが判断できない。
  - ②ニーズの市場性：製品化したときの市場規模が算定できない。
  - ③共同研究経費：共同研究契約で企業が支出する研究費の負担が大きいと企業が感じている。
  - ④コメディカルの研究業務：看護師等は研究担当ではないので共同研究ができない。
- ①②の理由で企業が商品化に踏み切れないケースが多い。③④は本学の事情であるが、何らかの対応策が必要である。

#### 5. 今後の計画

県下の病院間連携を活用して、ニーズの一般性を調査すること、ニーズの評価者に医療機器市場に精通した販売業者、金融機関など他業種の‘目利き役’に参画してもらう。企業が参加しやすい仕組みと環境を整えていく計画である。

#### 【謝辞】

本活動は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）国産医療機器創出促進基盤整備等事業の補助金によって行われた。

岡山県 産業労働部、公益財団法人岡山県産業振興財団、特定非営利活動法人メディカルテクノおかやまの方々のご協力に深く感謝いたします。

表 ニーズ・マッチングの成果

(1)	ニーズアンケート	83件回収
(2)	第1回ニーズ評価	ニーズシート公開12件
(3)		
(4)	ニーズ発表会「 <u>メディカルニーズマッチング</u> 」を開催 ・ニーズシート12件を提案者が発表 ・「興味あり」テーマをアンケート調査	参加18社27名 興味あり延べ55件
	マッチング面談の募集	申込10件
(5)	マッチング面談の実施	面談10件
	第2回ニーズ評価（残件71件）	ニーズシート公開11件
	マッチング面談の募集	申込13件
(6)	「個別マッチング」を開催 マッチング面談の実施 （中央西日本メディカル・イノベーションと併催）	面談12件 （1件は日程が合わず）
	共同研究契約 共同研究に向けて検討中	契約済み3件 継続中おおよそ8件



写真 マッチング面談の様子

## 医療ニーズ／シーズもとに連続した事業化を目指す 大学発ベンチャーの試み

○山岸 大輔<sup>\*1</sup>、鏡山 佳宏<sup>\*1</sup>、古賀 敦朗<sup>\*2</sup>

\*1 (株)メディビート、\*2 鳥取大学研究推進機構

### 1. はじめに

近年、医療現場のニーズを基にした製品化が盛んに行われている。鳥取大学医学部附属病院（鳥取医大）においても、これまで地元企業を中心とした医療機器等の開発によって、過去5年間で15件の製品化に成功しており、今後益々新規事業創出への期待が高まっている。一方で、鳥取医大では医療技術の向上や患者等の負担軽減などを目的に、日々医療現場において医師、看護師やコ・メディカルなど医療従事者によるニーズや新しいアイデアが集積されているが、一般製品とは異なる医療機器開発に特有な制度やビジネスとしての評価等が開発リスクとなって、製造企業とのマッチングができず、製品化に至っていないケースが多く存在している。また、製品化に成功した商品についても、製造企業において販売チャネルの未整備など、事業を継続して進めていく収益に至っていないという状況が存在している。それらを踏まえ当該課題に対応し、主体的に医療機器等の事業化を目指すため、本年4月に、鳥取大学発ベンチャーとして株式会社メディビートを設立した。当社は、鳥取大学発のベンチャービジネスを資金と経営の面でサポートするために設立した『とっとり大学発・産学連携ファンド』の第5号案件として出資を受け、自己資金において、鳥取医大の未だ製品化に至っていない案件や他の医療機関が有するニーズやシーズについて、製造企業や医療機器等の販売企業と連携し、事業化を視野に入れた実用性の検証や市場調査などを行い、より短期間にイノベーションを起こし、持続的な市場の獲得を目指している。

### 2. 本ベンチャーの取組み

一般的な商品と異なり、医療機器等には、医師、看護師又は患者向けなど用途に応じた販社の違いなど、特殊な流通形態が存在している。従って、法人設立後、市場に受け入れられる製品を作り続けるために、ニーズ／シーズの目利き、コンセプト設計・評価及び販路獲得を目的として、開発企業/販売ネットワークを構築している。それによって、多くの医療機関が有するニーズ／シーズに対応し、適正な価格帯、ターゲットを見据えた売れる医療機器等の開発を目指している。併せて、現在商品化が可能なニーズを中心に製品化を進め、ニーズ評価手法の確立や投資判断に必要な情報の整理など、多くの製品を連続的に開発できるよう、事業評価のモデル化を行っている。

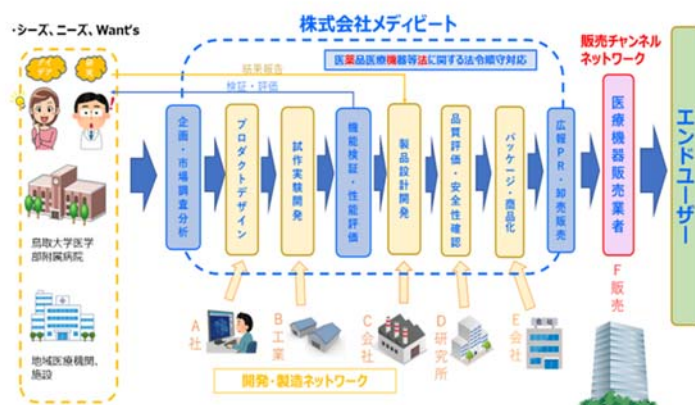


図 開発企業/販売ネットワーク（仮想大企業）による商品開発

### 3. 今後について

今後は、引き続き製品化を確実に進めるとともに、ニーズの評価、特に市場調査を行い、販売計画に沿った事業投資を行うことを計画している。また、さらなる医療機関、製造企業及び販売企業とのネットワークを構築し、医療機器等のニーズ／シーズの実用化を加速するイノベーションエコシステム体制を整備し、多様な製品化に繋げていく予定である。これらの事業を進めることで、医療ニーズの製品化についてのノウハウを蓄積し、さらには産学連携による迅速な製品化のモデルとなるよう進めていきたい。

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

産学連携学会 関西・中四国支部 第11回研究・事例発表会 講演予稿集

発行日 : 令和元年(2019年)11月26日

発行者 : 産学連携学会 関西・中四国支部 事務局  
〒690-0816 松江市北陵町2番地 地域未来協創本部産学連携部門内  
TEL (0852) 60-2290 FAX (0852) 60-2395  
E-mail : j-sip-B150@riko.shimane-u.ac.jp  
ホームページ : <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/j-sip-B150/>

産学連携学会 本部 事務局  
〒182-0024 東京都調布市調布ヶ丘2-32-3 ジュネス201号室  
株キャンパスクリエイト調布ランチ内  
TEL 080-4203-5165 FAX (042) 490-5727  
E-mail : j-sangaku@j-sip.org ホームページ : <http://j-sip.org/>