

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
令和3年度研究開発実施報告書

「科学技術イノベーション政策のための科学」
研究開発プログラム
「大学発シーズの上市に関わる価値連鎖診断プロトコルの
開発と実装」

坂井 貴行
(神戸大学バリュースクール 教授)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の具体的内容	2
2 - 1. 研究開発目標	2
2 - 2. 実施内容・結果	2
2 - 3. 会議等の活動	7
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	8
4. 研究開発実施体制	8
5. 研究開発実施者	10
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	11
6 - 1. シンポジウム等	11
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	11
6 - 3. 論文発表	11
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	11
6 - 5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等	12
6 - 6. 知財出願	12
参考文献	12

1. 研究開発プロジェクト名

大学発シーズの上市に関わる価値連鎖診断プロトコルの開発と実装

2. 研究開発実施の具体的内容

2 - 1. 研究開発目標

本プロジェクトでは、以下2点を達成の目標とする。

- 目標1：「大学発シーズの上市に関わる価値連鎖診断プロトコル」の開発と実装
 目標2：「大学等における産学連携等実施状況調査」における実用化事例の成功要因の可視化

2 - 2. 実施内容・結果

(1) スケジュール

本プロジェクトの実施スケジュールを以下に示す。

【1】全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査に関して、本事業審査員の方からご意見をいただき、また文部科学省担当課室とのお打合せを行った結果、データベース作成の精度を高めるため、大学技術の上市に係る先行文献についての調査を当初計画よりも丁寧に実施することとした。大学技術の技術移転、上市、それらの実施機関（部門）に焦点を当てた文献を調査した。本実施内容は、R4年度も継続して行う予定である。

表1 実施スケジュール

実施項目	初年度 令和3 (2021) 年度	2年度目 令和4 (2022) 年度	3年度目 令和5 (2023) 年度	4年度目 令和6 (2024) 年度
【1】全国86国立大学法人等の 技術移転実績の実態調査	←→			
(1) データベースの構築	←→	→		
(2) 4象限マトリクスの作成	←→	→	←→	
【2】アンケート調査とインタビュー調査		←→	→	
(1) 上市案件に関するアンケート調査・分析		←→		
(2) 半構造型インタビュー調査・分析		←	→	

【3】大学発技術に基づく製品の上市プロセスにおける価値連鎖診断				
ワークショップ、シンポジウム				◎
文部科学省と調査項目・時期・方法に関する打合せ	年2回程度	年2回程度	年2回程度	年2回程度
文部科学省と産学連携実施状況調査の改良に関する打合せ				◎

黒矢印：研究開始時（令和3年度）の計画

青矢印：令和3年度の実績と令和4年度以降の計画

（2）各実施内容

当該年度の到達点①

（目標）文科省担当課室の協力を得て、既存の公開データを最大限活用しながら、全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査を実施する。

実施項目①-1：データベースの構築

■実施内容：

文科省担当課室の協力を得て、既存の公開データや非公開データを活用し、主に全国86国立大学法人等の技術移転実績に関するデータを取りまとめる。具体的には、大学研究費総額（共同・受託研究実績、科学研究費補助金、寄附金など）、ライセンス金額、上市数（ランニングロイヤリティ件数から推定）等に関する全国ランキング表を作成すると共に、当該機関における産学連携活動の主たる実施組織を特定する。

また、本事業審査員の方からご意見をいただき、文部科学省担当課室とのお打合せの結果、データベース作成の精度を高めるため、大学技術の上市に係る先行文献についての調査を当初計画よりも丁寧に実施することとした。大学技術の技術移転、上市、それらの実施機関（部門）に焦点を当てた文献を調査した。

■期間：令和3年11月～令和4年3月31日

■実施者：坂井 貴行（神戸大学バリュースクール・教授）

山田 仁一郎（京都大学経営管理大学院・教授）

林 侑輝（和歌山大学経済学部・講師）

池内 健太（独立行政法人経済産業研究所・上席研究員）

■対象：産学連携に関するデータ資料は、以下のデータ資料等を活用する。

1) 産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック

（文部科学省・経済産業省・一般社団法人日本経済団体連合会：2018年5月）

2) 産学連携活動のカイゼンに通じた更なる発展にむけて「産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業におけるデータ分析結果」

（経済産業省：2015年6月）

- 3) 令和元年度大学等における産学連携等実施状況について
(文部科学省：2021年4月)
- 4) 各大学のデータ資料集
- 5) SPIAS (SciREX Policymaking Intelligent Assistance System)
(政策研究大学院大学SciREXセンター)

実施項目①-2：4象限マトリクスの作成

■実施内容：

縦軸を大学研究費総額の高低、横軸を上市数またはライセンス金額の多寡とした4象限マトリクス(図1)を作成し、「インプット(IN)-アウトプット(OUT)」の関係性を分析する。

IN = 大学研究費総額

OUT = 上市数またはライセンス金額

と定義し、全国86国立大学法人を4象限(IN高-OUT高、IN高-OUT低、IN低-OUT高、IN低-OUT低)に分類する。(この場合の上市数・ライセンス金額は、狭義の既存企業へのライセンスではなく、ベンチャー企業等へのライセンスも含まれる。)

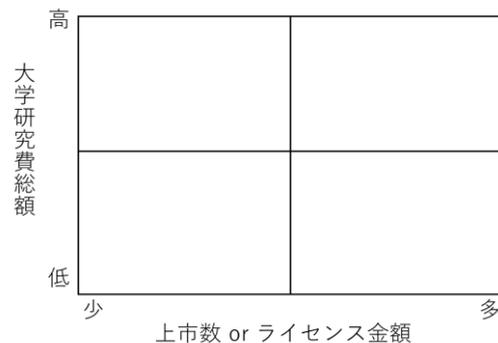


図1 4象限マトリクス

- 期間：令和4年1月～令和4年3月31日
- 実施者：坂井 貴行 (神戸大学バリュースクール・教授)
山田 仁一郎 (京都大学経営管理大学院・教授)
林 侑輝 (和歌山大学経済学部・講師)
池内 健太 (独立行政法人経済産業研究所・上席研究員)
- 対象：実施項目①-1で調査した大学を対象とする。

(3) 成果

当該年度の到達点①

(目標) 文科省担当課室の協力を得て、既存の公開データを最大限活用しながら、全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査を実施する。

実施項目①-1：データベースの構築

■成果：

《成果①》

文部科学省担当課室とのお打合せの結果、今後実施するアンケート及びインタビュー調査の効率化を図るため、『承認TLO報告書データ（以下リストの6）に記載』についても調査対象とすることとし、対象データとして以下を追加した。

6) 承認TLO報告書データ

（承認TLOから文部科学省に対して提出された、特定大学技術移転事業の実施に関する計画承認実施要綱第6条第1項に基づく「承認計画の実施状況報告書（様式第八）」及び同条第2項に基づく「承認計画の実施状況報告書に係る関連調査（別紙1～8）」に関する文書及び電子データ）

現在、文部科学省担当課室のご協力の下、全国の承認TLO35機関から情報収集を行っているところである。平成25年度から令和2年度までのデータが収集できた時点で、分析のための前処理（PDFデータのテキスト化）を進めている。本実施項目は令和4年度も継続して実施する予定であり、平成10年度以降のデータを調査対象とする予定である。

《成果②》

また、データベース作成の精度を高めるため、並行して大学技術の上市に係る先行文献についての調査を実施した。大学技術の技術移転、上市、それらの実施機関（部門）に焦点を当てた文献を調査した。我々の中心的な問題意識は仲介組織のマネジメントにあり、以下に示す(1)と(2)に関する実態調査と実証分析を進めようとしている。しかしながら、それに先立って(3)に関する既存研究の到達点と限界を把握する意義は大きい。このことから、産学連携に関する研究全般の中におけるマネジメント研究に注目し、システマティック・レビューを通じて研究分野の全体像を把握することとした。

- (1) より大規模で多様なサンプルを用いた分析
- (2) 既存企業へのライセンス以外の技術移転スキーム（e.g., 技術ベンチャーへのライセンス、大学発スピンオフ）に関する分析
- (3) 国家イノベーション・システムの特徴や政府の知財戦略といったマクロ要因と、組織レベルのミクロ要因との連関関係

予備調査では、産学連携や技術移転、および技術経営の代表的な専門誌（以下に記載）に掲載された既存の査読付きシステマティック・レビュー論文を全て確認し、仲介組織のマネジメントに関する研究がどのような文脈で取り込まれてきたのかを確認した。

○文献検索に用いたデータベース：

Scopus（全収録期間が対象、2021年12月13日に実施）

○検索クエリ：

“systematic review” AND (“technology transfer” OR “knowledge transfer” OR “collaboration” OR “spin off”)

○対象フィールド：論題、要旨、キーワード

○対象ジャーナル：

- IEEE Transactions on Engineering Management
- International Journal of Technology Management
- Journal of Technology Transfer
- R&D Management、Research Policy
- Technovation

検索の結果、22編の論文がヒットし、うち4編はシステムティック・レビューではなかったこと、また別の4編は産学連携分野の研究ではなかったことにより除外した。最終的な検討対象になったのは14編の論文であり、この結果からは次のようなことが示唆される。

第1に、既存のシステムティック・レビューによって概要が明らかにされている研究テーマは、産学連携全般を対象にするものを除くと、アカデミック・アントレプレナーシップ関連に偏っている。すなわち、ここで検討した文献の多くにおいて焦点アクターは大学であるが、中でもそこに所属する研究者の視点に立つ場合が多い。

第2に、仲介組織に所属する専門人材が自組織を経営するという現象は、レビューの論点として取り上げられてこなかった。そして、産学連携分野におけるマネジメント研究は大学発スピノフに関する議論に偏っている¹⁻²⁾。

本稿の発見に基づく、産学連携分野におけるマネジメント研究は全体として未開拓のテーマであると言え、とりわけ仲介組織を対象とする研究の蓄積は不足しているようである。大学発技術の商業化までの経路や研究分野の多様性を考慮し³⁾、仲介組織の位置付けと役割に関する知見を系統的に整理することが、マネジメント研究の有効な視点を特定することに寄与すると考える。

上記成果をまとめ、組織学会2022年度研究発表大会（2022年6月4-5日、オンライン開催）に応募中である（2022年4月4日採択の連絡あり）。令和4年度はさらに詳細な分析を進める予定である（詳細は、別紙をご参照ください。）。

実施項目①-2：4象限マトリクスの作成

■成果：

実施項目①-1において、4象限マトリクスを作成し、「インプット（IN）-アウトプット（OUT）」の関係性を分析するための準備を進めている。当初、縦軸を大学研究費総額の高低、横軸を上市数またはライセンス金額の多寡と想定していたが、仲介組織のマネジメントの寄与に関して、どのような形で反映させるのが適切か検討しているところである。

（4）当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

文部科学省担当課室とのお打合せの結果、今後実施するアンケート及びインタビュー

調査の効率化を図るため、『承認TLO報告書データ（以下リストの6）に記載』についても調査対象とすることとし、データの収集から着手したため、当初計画の技術移転実績に関するデータベースの構築の完了までに至っていない。一方、データベース作成の精度を高めるため、並行して大学技術の上市に係る先行文献についての調査を実施したことにより、産学連携に関する研究全般の中におけるマネジメント研究の全体像を把握することができ、2022年6月開催の組織学会で報告することに繋がった。

実施項目①-1及び①-2は、令和4年度実施予定の「アンケート調査とインタビュー調査」の精度向上のために必須の項目であるため、令和4年度も継続して実施することとし、アンケート及びインタビュー調査に反映させる予定である。

2 - 3. 会議等の活動

表2 当グループの会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2021/10/28	キックオフMTG	オンライン	<ul style="list-style-type: none"> ■全体 ・RISTEX事業の方針、実施事項、スケジュール、役割の確認等
2021/11/19	研究MTG	オンライン	<ul style="list-style-type: none"> ■全体 ・共進化枠としての意義の確認 ■文献システマティック・レビュー (SLR) ・リサーチデザインの設定準備
2021/12/13	研究MTG	オンライン	<ul style="list-style-type: none"> ■SLR ・既存SLRのリサーチデザインをPRISMAフレームワークで分担整理 ■データベース構築 ・文科省への依頼状況の確認
2021/12/27	研究MTG	オンライン	<ul style="list-style-type: none"> ■SLR ・スケジュール設定 ■データベース構築 ・文科省への依頼状況の確認
2022/1/17	研究MTG	オンライン	<ul style="list-style-type: none"> ■SLR ・担当者の調査進捗確認 ・アウトプット候補の確認 ■データベース構築 ・ファクトブック収集 ・文科省への依頼状況の確認
2022/1/24	研究MTG	オンライン	<ul style="list-style-type: none"> ■データベース構築 ・ファクトブック議論 ■全体 ・MAXQDAの導入検討
2022/2/16	研究MTG	オンライン	<ul style="list-style-type: none"> ■SLR ・担当者の調査進捗確認 ■データベース構築 ・テキスト化の内容確認、業者抽出
2022/3/8	研究MTG	オンライン	<ul style="list-style-type: none"> ■SLR ・担当者の進捗確認 ・組織学会報告要旨のアウトラインの確認

3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

本事業の研究活動から、以下に示す知見を得、組織学会2022年度研究発表大会（2022年6月4-5日、オンライン開催）で報告することが決定した。令和4年度は更に詳細な分析を行っていく予定である。

- ・産学連携分野におけるマネジメント研究は全体として未開拓のテーマであり、とりわけ仲介組織を対象とする研究の蓄積は不足しているようであること
- ・大学発技術の商業化までの経路や研究分野の多様性を考慮し、仲介組織の位置付けと役割に関する知見を系統的に整理することがマネジメント研究の有効な視点の特定に寄与すること

4. 研究開発実施体制

(1) 神戸大学グループ

①坂井 貴行（神戸大学バリュースクール、教授）

②実施項目

実施項目①：【1】全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査

(1) データベースの構築

グループの役割の説明：

坂井貴行が中心となって、文科省担当課室の協力を得ながら、既存の公開データや非公開データを活用して、主に全国86国立大学法人等の技術移転実績に関するデータを取り纏める。大学研究費総額（共同・受託研究実績、科学研究費補助金、寄附金など）、ライセンス金額、上市数（ランニングロイヤリティ件数から推定）等に関する全国ランキング表を作成すると共に、当該機関における産学連携活動の主たる実施組織を特定する。

実施項目②：【1】全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査

(2) 4象限マトリクスの作成

グループの役割の説明：

坂井貴行が中心となって、縦軸を大学研究費総額の高低、横軸を上市数またはライセンス金額の多寡とした4象限マトリクスを作成し、「インプット（IN）-アウトプット（OUT）」の関係性を分析する。IN= 大学研究費総額、OUT= 上市数またはライセンス金額と定義し、全国86国立大学法人を4象限（IN高-OUT高、IN高-OUT低、IN低-OUT高、IN低-OUT低）に分類する。

(2) 山田 仁一郎

①山田 仁一郎（京都大学経営管理大学院、教授）

②実施項目

実施項目①：【1】全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査

グループの役割の説明：

坂井貴行・林侑輝・池内健太と共同して、神戸大学グループが中心となって実施する(2)4象限マトリクスの作成について、「インプット(IN)-アウトプット(OUT)」の関係性を分析する。

(3) 林 侑輝

①林 侑輝(和歌山大学経済学部、講師)

②実施項目

実施項目①:【1】全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査

グループの役割の説明:

坂井貴行・山田仁一郎・池内健太と共同して、神戸大学グループが中心となって実施する(2)4象限マトリクスの作成について、「インプット(IN)-アウトプット(OUT)」の関係性を分析する。

(4) 池内 健太

①池内 健太(独立行政法人経済産業研究所、上席研究員)

②実施項目

実施項目①:【1】全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査

グループの役割の説明:

池内健太が中心となって、SciREX事業の一環で開発してきたSPIASを活用した全国86国立大学等の技術移転実績の実態調査を行う。その結果を基に、神戸大学グループが中心となって実施する(1)データベースの構築、(2)4象限マトリクスの作成を行い、全国86国立大学法人等の技術移転実績の実態調査とのすり合わせを行う。

5. 研究開発実施者

神戸大学グループ（リーダー氏名：坂井 貴行）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
坂井 貴行	サカイ タカユキ	神戸大学	バリュースクール	教授
清水 勇吉	シミズ ユウキチ	神戸大学	バリュースクール	学術研究員
山本 裕子	ヤマモト ユウコ	神戸大学	バリュースクール	学術研究員
久保 雄一郎	クボ ユウイチロウ	神戸大学	バリュースクール	リサーチアシスタント

山田 仁一郎（リーダー氏名：山田 仁一郎）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
山田 仁一郎	ヤマダ ジンイチロウ	京都大学	経営管理大学院	教授

林 侑輝（リーダー氏名：林 侑輝）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
林 侑輝	ハヤシ ユウキ	和歌山大学	経済学部	講師

池内 健太（リーダー氏名：池内 健太）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
池内 健太	イケウチ ケンタ	独立行政法人経済産業研究所	—	上席研究員

6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

本プロジェクトの令和3年度の研究開発成果を以下に記載する。

6-1. シンポジウム等

年月日	名称	主催者	場所	参加人数	概要
	該当なし				

6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

- (1) 書籍、フリーペーパー、DVD
- ・ (タイトル、著者、発行者、発行年月等)
該当なし
- (2) ウェブメディアの開設・運営
- ・ (サイト名、URL、立ち上げ年月等)
 - ・ (SNSアカウント、URL、立ち上げ年月等)
 - ・ (動画タイトル、URL、投稿日時等)
該当なし
- (3) 学会 (6-4.参照) 以外のシンポジウム等への招聘講演実施等
- ・ (シンポジウム等の名称、演題、年月日、場所を記載)
該当なし

6-3. 論文発表

- (1) 査読付き (0 件)
- 国内誌 (0 件)
 - 国際誌 (0 件)

- (2) 査読なし (0 件)

6-4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

- (1) 招待講演 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

(2) 口頭発表(国内会議 1 件、国際会議 0 件)

・採択決定(発表予定)

発表者 : 林 侑輝(和歌山大学 経済学部・講師)

山田 仁一郎(京都大学 経営管理大学院・教授)

坂井 貴行(神戸大学 バリュースクール・教授)

タイトル: 産学連携の仲介組織に関するマネジメント研究の省察と展望

学会名 : 組織学会 2022年度研究発表大会

場所 : 東北大学(オンライン開催)

年月日 : 2022年6月4日(土)・5日(日)

(3) ポスター発表(国内会議 0 件、国際会議 0 件)

6-5. 新聞/TV報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (0 件)

(2) 受賞 (0 件)

(3) その他 (0 件)

6-6. 知財出願

(1) 国内出願 (0 件)

(2) 海外出願 (0 件)

参考文献

- 1) Miranda, F. J., Chamorro, A., & Rubio, S., Re-thinking university spin-off: a critical literature review and a research agenda, *The Journal of Technology Transfer*, 43(4), 1007–1038. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9647-z>, (2018).
- 2) Mathisen, M. T., & Rasmussen, E., The development, growth, and performance of university spin-offs: a critical review, *The Journal of Technology Transfer*, 44(6), 1891–1938. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-09714-9>, (2019).
- 3) Kirchberger, M. A., & Pohl, L., Technology commercialization: a literature review of success factors and antecedents across different contexts, *The Journal of Technology Transfer*, 41(5), 1077–1112. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9486-3>, (2016).

以上