

令和 6 年 5 月 14 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K01913

研究課題名（和文）企業家的技術移転人材を支える産学連携組織のあり方に関する研究

研究課題名（英文）A Study on the Role of Organizations in Supporting Entrepreneurial Technology Transfer Personnel

研究代表者

高田 仁 (Takata, Megumi)

九州大学・経済学研究院・教授

研究者番号：70363314

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：大学発技術の商業化では、企業家的な精神と技能を発揮する技術移転人材 (Technology Transfer Professionals；TTP)が重要な役割を担うが、そうした企業家的TTPを活かす組織的要件の解明は不十分である。本研究はこれを実証的に明らかにするものである。

具体的には、TTPの心理的資本と職務遂行能力との関係を対象に、高い業績を出し続けるTLOの組織マネジメントに着目し、TTPが業務経験を通じて心理的資本を構築することや、組織の知識創造活動の人材育成への寄与について分析を進め、組織のパフォーマンス向上に寄与する動機付けのメカニズムを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義としては、近年では特定の保有スキルのみならず心理的な状態が個人の業務パフォーマンスに寄与することが明らかになっていること(Avey et al., 2011)を踏まえ、心理的資本(PsyCap)の概念に着目し、TTPの心理的資本と職務遂行能力との関係を明らかにした。

社会的意義としては、複雑かつ高度なTTPの能力開発において、組織内のナレッジマネジメントの仕組みがTTPの人材育成に寄与するとともに、組織としてのパフォーマンス向上に寄与する動機付けのメカニズムを提示することができた。

研究成果の概要（英文）：In the commercialization of university-originated technologies, Technology Transfer Professionals (TTPs) who exhibit entrepreneurial spirit and skills play a crucial role. However, the organizational requirements that can leverage such entrepreneurial TTPs are not well understood. This study empirically elucidates these requirements. Specifically, the study focuses on the relationship between TTPs' psychological capital and their job performance capabilities. By examining the organizational management of high-performing Technology Licensing Offices (TLOs), the research analyzes how TTPs build psychological capital through their work experiences and how organizational knowledge creation activities contribute to talent development. The study clarifies the motivational mechanisms that contribute to improving organizational performance.

研究分野：技術経営，アントレプレナーシップ

キーワード：心理的資本 技術移転プロフェッショナル 技術商業化 知識創造 企業家

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

大学発の技術は、今後の技術発展の基盤をなすような基礎研究の成果であったり、あるいは新奇性に富むため、それが商業化によって社会実装されたならば、社会や経済を大きく変革させる可能性をもつ。そこで、大学発技術の商業化によるイノベーションの実現に向けては、これまでも多くの研究が積み上げられ(e.g. Etzkowitz, 2000)。ここでは、大学発技術の商業化には「死の谷」「ダーウィンの海」と呼ばれる固有の困難性が明らかにされてきた(Auerswald and Branscomb, 2003; Markham et al, 2010)。

この大学発技術の商業化において、近年、特にその重要性を増しているのが大学の産学連携組織に所属する技術移転人材である。かつては技術のマーケティング担当者、あるいはライセンスに伴う契約担当者という位置づけだったが、今日では自身が企業家的な精神と技能を発揮し、広範な市場探索や特定セグメントに対する価値提案、ビジネスモデルの検討など、商業化に向けてより積極的かつ中心的な役割を果たすようになってきている。そのような企業家的技術移転人材の姿や、思考・行動の特徴について、研究は一定の蓄積を見せるようになってきている(Takata et al, 2018; Matsunashi et al, 2018)。

しかし、ここで残された課題として、そうした技術移転人材を活かすための組織的要件が未解明であることが指摘できる。技術の商業化に求められる人材の質がより企業家的な方向へと変化している一方で、それを支える組織や仕組みがまだ未整備だという実情がある。そうした実情と裏表の関係として、学術的にも企業家的な技術移転活動を支える組織とはいかなるものかが明確になっていないのである。このことによって、企業家的な潜在力を有する人材が、その能力を十分に発揮できず、結果的に組織の技術商業化パフォーマンスも向上しないという状況が生じている可能性も示唆される。

以上の問題意識から、本研究は、大学発技術の商業化に積極的にかかわる企業家的技術移転者を支え、その能力を発揮させる組織のあり方を明らかにすることを狙う。

2. 研究の目的

企業家的技術移転を促進する組織を問うにあたって、本研究では特に、組織としての企業家志向(Entrepreneurship Orientation: EO)の概念に注目する(Lumpkin and Dess, 1996)。これは、組織の戦略実行に際しての企業家的要素に焦点を当てた概念であり、「何を行うか」よりも「どのように行動するか」という行動の側面(久保, 2005)に焦点を当てている。これまで、企業において企業家志向がメンバーの幅広い新規な事柄への挑戦を促し、結果としてイノベーション実現に正の影響を与えることが検証されてきた。そうした結果に基づくならば、組織的な企業家志向が技術移転人材に広範な技術用途の探索や、新しいアプローチへの挑戦を促進し、大学発技術の商業化に積極的な効果をもたらすという仮説が提示される。

また、本研究は組織的な企業家志向を組織内の諸側面にブレイクダウンし、技術商業化を促進する組織の具体的なありようを描き出すことを特色とする。すなわち、特有の行動規範や重視する価値観といった組織文化、ガバナンスの仕組みや業務プロセス、さらには上司や同僚との関わり合いといった要素に分解したうえで、技術移転人材の企業家的行動を促進する要因を解明する。

3. 研究の方法と結果

初年度は、企業家的 TTP の姿をよりの確に把握するために、当該人材に特徴的な思考様式に関する調査と分析を行った。特に近年では、特定の保有スキルのみならず心理的な状態が個人の業務パフォーマンスに寄与することが明らかになっていること(Avey et al, 2011)を踏まえ、心理的資本(PsyCap)の概念に着目して研究を進めることとした。具体的には、14名の日本人 TTP

を対象に、心理状態、職務内容、行動スタイルなどについて半構造化インタビューを行い、TTPの心理的資本と職務遂行能力との関係を明らかにした。その結果、不確実性の高いTTPの技術移転業務において、TTPの具体的な行動と心理的資本の関係を、以下の4つの命題に整理することができた。【命題1】TTPは、多様な技術商業化の経路を開発することで、より効率的にライセンス候補を探すことができる。【命題2】自己効力感の高いTTPは、より複雑で困難なライセンス業務に挑戦する意欲を持つ。【命題3】組織的なレジリエンスが高いと、TTPはより俊敏かつ安定して業務を遂行できる。【命題4】TTPが楽観的であることで、動機や背景が異なるステークホルダー間の議論を促進できる。

2年目は、2021年度は、国内技術移転機関で長くトップクラスの業績を出し続ける東京大学TL0の組織マネジメントに着目し、複雑で難易度の高い技術移転業務では、個人の暗黙知を組織的な形式知へと変換させる知識創造活動が効果的な人材育成に寄与しうるとの仮説を立て、調査を行った。具体的には、同組織のナレッジマネジメントの現状について、社長ならびに複数のマネジャー、さらには新人を対象に、1人あたり1.5時間以上の半構造化インタビューを行い、人材育成手法について定性的に分析した。調査結果をSECIモデルに基づき分析した結果、同組織では、メンターシップ制度や創発の場によって個別知識の共同化が進むとともに、定例会議で個別知識の形式知化が促進されていた。また、あらゆる多様な提案を対象に全社員の合議により実行を決定するCKP(CASTI Kaizen Program)制度や、年間を通じた各自の代表的な活動成果を共有し表彰するCIS(CASTI Innovation Contest)制度などによって、ナレッジマネジメントのプロセスをサイクルとして回しながら、人材育成に効果的に役立てていることを明らかにした。

3年目は、TTPが業務経験を通じて心理的資本を構築することや、組織的な知識創造活動がTTPの人材育成に寄与しうることについて、東大TL0の事例を更に詳細に調査して分析を進め、組織としてのパフォーマンス向上に寄与する動機付けのメカニズムの解明を行った。この間、コロナ禍の影響に加え、既往の複数の理論フレームを取り上げながら、調査結果の理論的裏付けを再考したことで、当初の研究期間を1年延長することとした。

最終年度は、前年度の調査結果の分析を進め、2つの命題を抽出整理した。【命題1】組織内における協力的な文化の形成は、TTPの内発的動機の確立に貢献する。【命題2】協力的な組織文化によって競争という外発的動機を排除し、TTPの内発的動機を高めている。この成果は、国際学会(ISPIM)で発表し、複数参加者から今後の査読付きジャーナル投稿に向けたフィードバックを得て、投稿の道筋を明確化することにつながった。

4. 研究成果の発表

初年度の結果について、イノベーションに関する国際学会であるISPIM connects Global 2020(オンライン、2020年6月、査読付)において、論文(プロシーディング)および口頭発表を行った。2年目の東大TL0の事例分析の結果については、研究・イノベーション学会(2021年10月)で口頭発表した。3年目は、TTPがいわゆる「死の谷」をどのように越えるのが行動的特徴について「バイオサイエンスとインダストリ(2023年1月)」に論文発表した。最終年度は、東大TL0のTTPが業務経験を通じて心理的資本を構築することや、組織的な知識創造活動がTTPの人材育成に寄与しうることについて、更に詳細な事例調査と分析を進め、組織としてのパフォーマンス向上に寄与する動機付けのメカニズムについて、ISPIM Innovation Conference 2023(リュブリャナ、2023年6月、査読付き)において、論文(プロシーディング)および口頭発表を行い、他の参加者から今後の論文投稿に向けた重要な示唆を得た。この成果にもとづき、The Journal of Technology Transferへの投稿とアクセプトに向けて活動を継続している。このほ

か、前年度までの研究成果についても前述の ISPIM でのフィードバックとサジェッションにもとづき、海外の査読付きジャーナルへの投稿を準備中である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 中川 功一, 高田 仁, 松橋 俊彦	4. 巻 第81巻1号
2. 論文標題 技術移転のプロフェッショナルは、死の谷をどのように越えるのか	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 バイオサイエンスとインダストリ	6. 最初と最後の頁 47,51
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsuhashi, T., Nakagawa, K., Takata, M., Kato, K., Matsuyuki, T.	4. 巻 -
2. 論文標題 PsyCap in Japanese technology transfer organizations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ISPIM connects Global 2020 (Proceedings)	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsuhashi, T., Takata, M., Kato, K., Matsuyuki, T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Management of a technology transfer organization that fosters intrinsic motivation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ISPIM Innovation Conference (Proceedings)	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 松橋俊彦, 高田仁, 中川功一, 加藤浩介, 松行輝昌
2. 発表標題 技術移転者の人材育成 東京大学TL0における事例
3. 学会等名 研究・イノベーション学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Matsuhashi, T., Nakagawa, K., Takata, M., Kato, K., Matsuyuki, T.
2. 発表標題 PsyCap in Japanese technology transfer organizations
3. 学会等名 ISPIM connects Global 2020 (online) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Matsuhashi, T., Takata, M., Kato, K., Matsuyuki, T.
2. 発表標題 Management of a technology transfer organization that fosters intrinsic motivation
3. 学会等名 ISPIM Innovation Conference 2023 (Ljubljana, Slovenia) (国際学会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	中川 功一 (Nakagawa Koichi) (40510409)	大阪大学・経済学研究科・准教授 (14401)	削除：2021年2月26日
研究分担者	松橋 俊彦 (Matsuhashi Toshihiko) (60543923)	国立研究開発法人情報通信研究機構・脳情報通信融合研究センター・マネージャー (82636)	追加：2020年9月4日

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------