

Title	概念実証の観点からみたアカデミアの研究成果事業化プロジェクトにおけるステークホルダー間の知識共有－産学共同研究とスタートアップ企業創出の事例研究－
Author(s)	酒匂, 孝之
Citation	
Issue Date	2023-12
Type	Thesis or Dissertation
Text version	ETD
URL	http://hdl.handle.net/10119/18820
Rights	
Description	Supervisor: 内平 直志, 先端科学技術研究科, 博士

氏 名	酒 匂 孝 之
学 位 の 種 類	博士（知識科学）
学 位 記 番 号	博知第 344 号
学 位 授 与 年 月 日	令和 5 年 12 月 22 日
論 文 題 目	概念実証の観点からみたアカデミアの研究成果事業化プロジェクトにおけるステークホルダー間の知識共有—産学共同研究とスタートアップ企業創出の事例研究—
論 文 審 査 委 員	内 平 直 志 北陸先端科学技術大学院大学 教授
	伊 藤 泰 信 同 教授
	西 村 拓 一 同 教授
	白 肌 邦 生 同 教授
	松 田 修 一 早稲田大学 名誉教授

論文の内容の要旨

The purpose of this research is to clarify the method of knowledge sharing among stakeholders in order to commercialize and socially implement the research results generated in universities and public research institutions (hereafter referred to as "academia").

According to previous studies, innovation is not enough to simply propose technological inventions and new models but must also generate economic development and social change. In other words, in order for academia to contribute to innovation, it is necessary to create products and services that bring changes to society based on the research results it has created.

However, academia cannot directly contribute to innovation because it does not have the ability to create products and services. Therefore, academia can contribute to innovation by transferring the knowledge of research results to existing companies or creating startup companies, and those companies will create products and services using research results.

On the other hand, in order to share the research results of academia, which are close to the basic research stage, among stakeholders (e.g., existing companies, entrepreneurs, and venture capitalists who support startup companies), many obstructive factors must be resolved. These factors include uncertainty as to whether the research results will lead to commercialized technology, information stickiness due to the inclusion of tacit knowledge, and information asymmetry among stakeholders.

Therefore, this research used a case study approach to analyze how obstructive factors are resolved, knowledge sharing among stakeholders is achieved, and commercialization of research results is achieved. First, a framework for analyzing the cases was constructed using the Proof of Concept (PoC) as the analysis perspective. Since the commercialization of research results requires the resolution of not only technical issues but also business issues, the framework includes two PoC perspectives: a proof of technical concept (PoTC) and a proof of business concept (PoBC). Next, the framework was used to obtain insights into knowledge sharing among stakeholders by analyzing cases in which research results were commercialized through industry-academia collaborative research and creating startup companies.

To promote industry-academia collaborative research for commercialization and to achieve knowledge sharing between academia and industry, it was found that it is important to first set PoBC goals and

then set PoTC goals so as to achieve those goals. It was also found that constant awareness of the PoBC during the implementation of a project helps to ensure that the project proceeds in a way that prevents differences from occurring between the objectives of the research and the direction of commercialization. Furthermore, it was found to be effective to use the methods suggested by von Hippel to resolve information stickiness and share knowledge during the implementation of the project.

In knowledge sharing between academia and venture capital in creating startup companies, the key issues are to resolve the adverse selection and uncertainty caused by information asymmetry. It was found that the information asymmetry that causes adverse selection can be eliminated by sharing asymmetric information between academia and venture capitalists through joint projects aimed at obtaining PoCs. It was also found that obtaining a PoC reduces uncertainty. Furthermore, it was found that resolving both of these two issues influences the decision of venture capitalists to invest in startups.

Keyword : knowledge sharing, proof of concept, startup companies, technology transfer, collaborative research

論文審査の結果の要旨

アカデミア（大学や公的研究機関）の研究成果を効率的に社会実装し、イノベーションに繋げることは、日本の産業競争力強化のために極めて重要であるが、必ずしもうまくいっておらず、多くの課題が存在する。

本研究は、アカデミアの研究成果事業化プロジェクトにおいて、ステークホルダー（アカデミア、事業会社、ベンチャーキャピタルなど）間の知識共有のために概念実証（PoC: Proof of Concept）が有効であり、その知識共有により上記の課題の一部を解決することを、事例研究を通じて明らかにしたものである。具体的には、事例分析のフレームワークとして技術の PoC（PoTC）とビジネスの PoC（PoBC）から構成される「PoC フレームワーク」を新しく提案し、この PoC フレームワークを用いて、（１）アカデミアの研究成果を既存企業に技術移転する事例（２事例）、（２）研究成果をもとにしたスタートアップ企業の設立することを通じて研究成果を社会実装する事例（４事例）を、公開データおよび関係者へのインタビューを通じて分析した。そして、PoC を行うことでステークホルダー間の技術面およびビジネス面の知識共有が進み、アカデミアの研究成果事業化の課題である「目的の不一致」と「不確実性」の解消に有効であることを示した。従来、PoC の主たる目的は「技術面の実現可能性の検証」であったが、本事例研究では、PoC がステークホルダー間の技術面およびビジネス面の双方向からの知識共有手段としても有効であることを、そのメカニズムも含めて明らかにした。また、（１）既存企業に技術移転する事例と（２）スタートアップ企業の設立することを通じて研究成果を社会実装する事例の構造的な違いも明らかにした。これらの分析結果は、興味深い発見事項であり、本研究の理論的貢献であると言える。また、本研究では、提案した PoC フレームワークを用いて、アカデミアの研究成果事業化プロジェクトをマネジメントする具体的な手法を提案している点は、今後、実務的な貢献にも繋がることが期待できる。

以上、本論文は、知識科学、特に技術経営・知識経営の重要な研究課題の１つである、研究成果事業化プロジェクトにおけるステークホルダー間の知識共有に関して、理論的および実務的な貢献がある。よって、博士（知識科学）の学位論文として十分価値のあるものと認めた。