

令和元年6月4日現在

機関番号：32407

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K03878

研究課題名(和文) 企業のオープンイノベーションの場となる産学共同研究に関する研究

研究課題名(英文) Study on University-Industry Collaborative Research as a "Ba" to Promote Open Innovation

研究代表者

西尾 好司(Nishio, Koji)

日本工業大学・技術経営研究科・教授

研究者番号：50711602

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、産学共同研究が企業のオープンイノベーションの場として機能するための組織体制や研究者の役割などの成功要件を明らかにすることを目的に実施した。大学が独自に創設した企業の研究拠点を学内に設置する産学共同研究講座制度の事例研究をベースに、大学が多様な企業ニーズを踏まえて新しい制度を構築し運用する能力と、企業が大学と一緒に新しいイノベーションの仕組みを構築する能力及び企業研究代表者の役割に着目して、オープンイノベーションが拡大するための成功要因の考察を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

産学連携を対象とする研究は様々なあるが、産学間共同研究を対象とする研究は少ない。さらに、産学間独自の共同研究の研究は少数である。つまり、産学共同研究の現場レベルの研究の蓄積や実務的な理解は十分とはいえない。そのため事例の詳細な研究の蓄積が必要である。本研究が対象とする大阪大学が独自に設置した共同研究講座制度では、企業間連携を多く実施している企業から優れた成果が生まれていることが明らかになっている。企業間の共同研究が海外企業より少ない日本企業の行動としては大変興味深く、日本でオープンイノベーションの成果を上げるために必要な要因を明らかにできるという点で意義があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：This research aims to clarify the success factors of the collaborative research between company and university with case studies on collaboration system independently created by the university where corporations established their research centers on campus. The study focuses on the ability of universities to construct and operate new type of collaboration systems based on diverse company needs, the ability of companies to construct new innovation mechanisms with university, and the roles and activities that corporate research leaders should play to promote open innovation on campus.

研究分野：技術経営

キーワード：産学連携 オープンイノベーション 共同研究 場 ビジョン

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

産学連携を対象とする研究は、技術移転活動や大学発ベンチャーの研究が主流で、共同研究を対象とする研究は少ない。しかも、産学共同研究を対象とする多くの研究は、国の研究開発制度の下で実施したものを対象とし、大学と企業が独自に実施した共同研究を対象とする研究は少ない。このことは、産学共同研究の現場レベルの研究蓄積や成果を上げるための実務的な理解が十分とはいえず、詳細な事例研究の蓄積により産学共同研究の理解を深める必要がある。

本研究では大阪大学共同研究講座制度を対象とした。この制度は、2006年に開始した学内に企業の共同研究拠点を設置する大学独自の制度である。企業は年間3,000万円以上の資金を数年間拠出し、研究代表者も派遣して共同研究講座を設置する。この大学と企業の立地共有による共同研究は、当時の日本において、大学独自の制度化という点で大変斬新であった。さらに、2011年には自社研究も可能な産学協働研究所制度も創設した(以下、両制度を共同研究講座制度と総称)。この共同研究講座制度の特徴は、活用企業の多くが契約を更新して継続的に活用し、大阪大学の企業との共同研究費の3分の1を占め、2014年度の内閣府第12回産学官連携功労者表彰など評価の高い制度である。

特に、この共同研究講座制度では、共同研究講座間での連携の可能性の検証や情報交換、機器の他社への開放、そして企業間共同研究という、共同研究講座制度を舞台に企業間連携が広範に行われていることが特徴である(西尾2015)。企業間の共同研究が海外企業より少ないという日本企業の行動としては大変興味深く、オープンイノベーションを強化している日本企業にとって、成果を上げる要因を明らかにできる、学術面及び実務面両方からも貴重な研究対象である。

### 2. 研究の目的

本研究は、企業の研究拠点を学内に設置する産学共同研究講座制度を対象とする事例研究をベースに産学共同研究が企業のオープンイノベーションの場として機能するための要件を明らかにすることを目的とする。

### 3. 研究の方法

本研究は、大阪大学共同研究講座制度及び協同研究所制度を対象とする事例研究である。特に産学共同研究は、新しい知を生み出す活動であることから、本研究では、知識創造の「場」のコンセプト(Nonaka and Konno1998や伊丹2005)を活用する。知識創造は、その「場」においては、異質に出会う機会をどう作るかを考え、参加者の立場や行動論理など多様性を理解しあい、曖昧さを前提に、信頼を醸成しながら、合意に至る機構を発見・構築し、意味を共創していくプロセス(清水・前川1998)である。どのようなテーマで、どういう組織や参加者にしたら知識創造の「場」が生まれやすくなるか、どのような対話の仕方をすれば、他者と「場」を共有することで共通した目標や目的を生み出すことができ、「場」を活性化できるかなど、「場」の条件を意識することにより、知識創造を効果的に進められる。

本研究では、このコンセプトを活用して、

企業の多様なニーズを踏まえた大学の新制度の構築・運用能力

企業の新しいイノベーションの仕組みを構築・活用する能力

企業側の研究代表者の行動

に焦点を当てる。そして、大学の制度設計や運用の柔軟性、企業が特定教員との共同研究から他の教員との連携や企業間連携へ展開する戦略や行動の変化を調査し、企業のオープンイノベーションの「場」として機能するための要件を明らかにする。

本研究で取り上げる産学共同研究講座は、大学の研究室に研究者を派遣して活動するものとは異なり、大学の中に企業の研究室を設置するものであり、企業の産学共同研究講座というチームが学内で活動することになる。つまり、大学との共同研究は研究チーム同士の活動であり、社内ではミドルマネージャーである企業派遣研究代表者が、現場のリーダーとして重要な役割を果たす。この企業派遣研究代表者に対しては、大学という企業とは全く文化やマネジメントスタイルが異なる組織の中で、研究室を運営していかなければならず、制度や体制だけでなく、異質な組織間で新しい取り組みを行うという視点で行動を捉える必要がある。

### 4. 研究成果

本章では、本研究の成果として、企業が他社との連携を行うようなオープンイノベーションが機能した事例について、事例とした共同研究講座や協同研究所の概要、大学及び企業側の対応から得られた要件、これらを踏まえてオープンイノベーションの場として産学共同研究が機能するための要件の考察(西尾2018、2017、2016)を報告する。

#### (1) 研究成果が実用化した事例の概要

##### 共同研究講座 A

この共同研究講座では、特定事業領域に関連する研究を実施している。大学では殆ど研究が行われていない領域だったので、当初から大学の部局の枠を超えた教員との連携を進めるなど学内での認知を高めながら学内でのこの領域の研究体制を構築した後、様々な研究室との研究を進めることで、事業部門にとって不可欠な研究拠点にした。現在は、共同研究講座から協働研究所へ転換し、特定事業の研究から全社的な領域を対象とした活動へと拡大している。

## 協働研究所 B

この協働研究所では、自社の研究開発資金の制約から、企業派遣研究代表者が特定事業領域を対象に、一貫して、様々な公的資金を利用して、基礎的な研究から、商品化・事業化に至る研究開発を実施してきた。このような活動の中で、大阪大学に共同研究講座を開設し、協働研究所へと体制を変え、事業化まで推進している（生産拠点は社内に設置）。現在は、これまでの特定領域から全社的な領域を対象とする協働研究所へと体制を変え活動を行っている。

なお、上記2つの事例では、学生を受け入れているが、学生の立場を配慮したテーマ設定を行っており、他社に就職する人が多いことを付記しておく。

### (2) 大学側の運営

大学側は、学外向けに共同研究講座のシンポジウムを開催するだけでなく、学内で交流会を開催し、他の共同研究講座や協働研究所の活動を互いに知る機会を提供している。大学側は、このような機会を色々と提供することで、意識の高い企業向けに、イノベーションの相手を拡大する支援を行った。リーダーあるいは企業同士の触れ合いは、新たな連携を誘発しやすいものとなる。しかも、テーマやシーズとなるアイデアを自身が実際に大学で試すことができるという点でも、コーディネータが常駐する制度よりも機動性が高い制度となっている。

大阪大学の場合には、企業派遣研究代表者が、共同研究講座の教授（身分は招聘教授や特任教授）や協働研究所の所長に就任し、実質的に共同研究講座や協働研究所を運営できるようにしている。当然、研究代表者のこれまでの実績は評価される。しかし、他大学の類似の制度を見ると、企業派遣研究代表者の位置付けは異なり、大阪大学のように企業から派遣される研究代表者が、実質的に共同研究講座のような研究拠点をマネジメントできるケースは稀である（西尾 2017）。このように、大学側は、ある程度企業の裁量に任せ、独自の活動を許容することで、企業の力を引き出している。大学側の窓口である産学連携本部以外に、通常の部局の教授がメンター教員の立場で企業を支援する。このメンター教員を誰にするかも企業の活動に影響を与えるようであるが、企業側が大学で活動する時に大学内の慣習にも対応できるようにして、企業の学内での活動を円滑化する仕組みとして重要である。

### (3) 企業側の対応

他社との共同研究を行った企業は、産学連携プロジェクトを重要なプロジェクトと位置付けており、テーマ設定に役員も関与していた。ある企業派遣代表者は自らの方針として、自社の研究開発部門等で担当者を決められるテーマに限定して共同研究のテーマを設定することで、社内の事業部門や生産部門から離れた研究を避けること、研究成果を自社へ展開していくために社内でコミットできる人材を巻き込むことにも配慮していた。その結果、社内からは研究開発や事業部の課題や困りごと（顧客への対応も含め）が生じた場合に、阪大に聞けという指示が飛ぶようになった。別の企業派遣研究代表者は、経営陣、担当役員との定期交流、人事、企画、法務、知財等の管理部門との定期的な会議を行い、大学の理事や研究科長との面談をセットして、社内と一体的な関係を構築していた。

### (4) オープンイノベーションの「場」として機能する産学共同研究の実現に向けた考察

本研究で取り上げる産学共同研究講座は、大学の研究室に研究者を派遣して活動するものとは異なり、大学の中に企業の研究室を設置するものであり、企業の産学共同研究講座というチームが学内で活動することになる。企業派遣研究代表者の役割は、社内とは異なる大学という環境で共同研究を組織レベルで実施するので、大学という場を活かせる研究開発環境を構築することが望ましい。企業と大学とが連携してマネジメントするというよりも企業側が主体的に運営して、学内連携を拡大し、そして他社・共同研究講座との連携に広げている。それを大学側が支援するという形である。企業は大学の研究者と対等に議論する（場合によっては苦情をいえる）ことが難しいと感じる場合も多く、この環境作りについては、産学連携本部のような組織が間に入り、大学として組織的なサポートしていた。

一方の企業側では、企業派遣研究代表者が、研究を進めるというだけでなく、自身のビジョンを持ち、他社への機器の開放、他の共同研究講座との共同研究の可能性の検討や実際の共同研究など、自己組織的に新しい連携へ展開していた。ところが、同じ制度の中でも企業により対応が異なり、自社の研究組織の一部として自社内と同じ運用をしている所もあり、共同研究講座という制度を使いこなす企業と、そうでない企業があり、企業によって対応が異なる。大阪大学の共同研究講座制度において、他社との連携を行い成功した企業は、企業の戦略及び派遣するリーダーの活動が大きいことが示唆される。特に重要な点はリーダーの行動である。企業は、自社から離れた大学において研究拠点を設置することで、企業内とは異なる環境で、社内の論理に縛られない活動ができる。これが、自社の中での強みになる。

企業派遣研究代表者の役割は、企業とは異なる環境で研究を組織レベルで実施するので、社内の同質性の高い「場」とは異なる「場」を作ることが求められる。この「場」は、多様な経歴や幅広い視野を持つ人々が参加する開放的な「対話」ができる、企業内での構築が難しい「場」である。企業派遣研究代表者は、新しい知識創造を行う共創の「場」を生み出し、自ら関与して様々な「場」をつなぎ、重層的に関係性を拡大したり、維持したり、さらには創り変えてい

た。それを行うためには、企業のビジョンや戦略だけでは不十分であり、研究を牽引する企業側の研究代表者のビジョンが重要になる。今回の事例対象のリーダーは、このことができる人材であり、自発的に異なる（大学と企業という）価値基準を結合させて実行できる人材であった。社内とは異なる研究拠点としての、リーダー自身のビジョンを作ることの重要性を本研究では指摘したい。

#### (5) 今後の課題

本研究からは、他大学で類似の取り組みをしようとした時に必ずしもうまく進められないことや、同じ研究拠点において企業派遣研究代表者の交代を円滑に進める方法など、新たな課題も浮かび上がった。今後の研究課題として、これらの点も含め、産学共同研究の成功要因について学術面及び実務面での研究を深めていく予定である。

#### 引用文献

- Nonaka, I. and N. Konno "The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation", California Management Review, Vol. 40 No.3, 1998年,40-54  
伊丹敬之『場の論理とマネジメント』東洋経済新報社 2005年  
清水博・前川正雄 岩波書店『競争から共創へ：場所主義経済の設計』1998年  
西尾好司「オープンイノベーションを推進する産学共同研究に関する研究」研究・イノベーション学会 第32回年次学術大会 2018年  
西尾好司「オープンイノベーションの場としての産学共同研究に関する研究」日本知財学会第15回年次学術研究発表会 2017年  
西尾好司「オープンイノベーションの場としての産学共同研究に関する研究」日本知財学会第14回年次学術研究発表会 2016年  
西尾好司「第4章ケーススタディ 4-6 大阪大学共同研究講座・協働研究所」日本経済団体連合会 21世紀政策研究所『日本型オープンイノベーションの研究』（研究主幹元橋一之 2015年6月）2015年

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 3 件)

西尾好司「オープンイノベーションを推進する産学共同研究に関する研究」研究・イノベーション学会 第32回年次学術大会 2018年

西尾好司「オープンイノベーションの場としての産学共同研究に関する研究」日本知財学会第15回年次学術研究発表会 2017年

西尾好司「オープンイノベーションの場としての産学共同研究に関する研究」日本知財学会第14回年次学術研究発表会 2016年

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年：

国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

## 6 . 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号（8桁）：

### (2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。