

|              |   |
|--------------|---|
| Title        | 地域中小企業の創発的取組みを支援するテクノロジー・ゲートキーパー  |
| Author(s)    | 板谷, 和彦  |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 37: 117-120  |
| Issue Date   | 2022-10-29  |
| Type         | Conference Paper  |
| Text version | publisher   |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/18631">http://hdl.handle.net/10119/18631</a>   |
| Rights       | 本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management. |
| Description  | 一般講演要旨  |

# 1 B 0 7

## 地域中小企業の創発的取組みを支援するテクノロジー・ゲートキーパー

○板谷 和彦 (香川大学)  
itaya.kazuhiko@kagawa-u.ac.jp

### 1. はじめに

新規事業は付加価値が高く、競争優位性も維持できるため中小企業にとっても重要であり、とりわけ新型コロナウイルス感染症で打撃を受けた地域の経済を復興させるにも有効である。しかしながら地域の中小企業は、資源が十分ではなく、地理的だけでなく、市場の情報や社外の様々な知識の獲得の側面からも有利とは言えない。この課題に対して、これまで筆者は、地域を仮想的に企業にたとえ域内での自由度の高い試行錯誤を可能にするセミ・オープンイノベーションモデルを提案し、調査分析を重ねながら、そのモデルの有効性や地域との親和性を確かめてきた。

次なる研究として、地域におけるセミ・オープンイノベーションモデルの適用に加えて、外部知識・情報の獲得やトランスファーを効果的に促進する、テクノロジー・ゲートキーパーという役目を導入し、担うべき役割や有すべき能力を調査分析により明らかにすることに着手した。本稿では、これまで進めてきた地域におけるセミ・オープンイノベーションモデルに関わる筆者の研究をレビューするとともに、テクノロジー・ゲートキーパーの概念の提案に至ったと経緯と、地域の中小企業の経営幹部から得た、テクノロジー・ゲートキーパーに求める役割に関するニーズを紹介する。

### 2. 先行研究

本研究の背景となる調査研究として中小企業庁がまとめた「2020年版中小企業白書」がある [1]。本白書の第2部「新たな価値を生み出す中小企業」には、新事業領域や新事業分野への進出が中小企業の成長の源泉となることが示されている。新規事業創出は中小企業を活性化するのに有効であるが、大企業のように資源は十分ではなく、とりわけ地域においては都市圏に比較して地理的にも不利な点が多い [2]。オープンイノベーションモデルは、外部シーズの活用や企業間の連携によりイノベーションを推進するものとして限られた資源の課題を克服する候補とはなるが [3] [4]、企業や部門の買収や知的財産に関する契約など投資を必要とする側面もあることから大企業優位の枠組みであるとの指摘もあり [5]、必ずしも中小企業への適用も望ましいとは言えない。

丹羽は、企業内の事業部間連携をモチーフとした、適度な境界を設定して連携を促すセミ・オープンイノベーションという枠組みを提唱している [5]。研究代表者はこのモデルを地域という境界に適用することを着想し、新規事業の創出過程に関する調査分析を蓄積してきた。後述するように、セミ・オープンイノベーションモデルは地域の中小企業が新規事業を企てる際に、親和性の高い有効な方策となるものの、知識や情報の交流が偶然の機会に任せられているだけでは十分とは言えない。一方、組織への知識や情報の移入の促進の方策として、非公式なコミュニケーションも活用して組織内に有効と考えられる外部の知識・情報を移入させる「ゲートキーパー」というキーパーソンの重要性が組織論の分野で提唱されている [6]。

Allen によって提唱されたこのゲートキーパーの概念は、企業の中央研究所を中心としてその有効性が実証的に確かめられ、今日に至るまで、地域の産業的ネットワークにおける視点での研究などに発展している [7]。本研究は、ゲートキーパーという役目をセミ・オープンイノベーションのモデルに適用し、地域の中小企業による新規事業創出を創発的に促進するマネジメントの方法論として扱う位置づけにある。

### 3. 前段となる調査分析のレビューとテクノロジー・ゲートキーパーへの着想

地域の中小企業は域内の様々な機会を活用、臨機応変に連携を活用するなどして、新規事業を実現しており、地域の中小企業にとって親和性が高く、有効なモデルであることを見出した [8]~[12]。これらの調査分析を総括すると、「試行錯誤」と「創発性」という軸足概念で括ることができる。以下にセミ・オープンイノベーションの視点で具体的にレビューする。

どの事例でも、望ましいと思う計画や方策で鋭意開発を進めはするが、顧客の要求が想定とはかけ離れていたり、材料の物性の本質理解が必要な課題解決に迫られたりと、当初の計画通りには進まず、方針の廃棄や解決のための迂回・軌道変更、様々な飛躍を含む試行錯誤を経て事業化にたどりついている。地域のシーズを起点に、目標や計画にも過度に縛られることなく社外との臨機応変な交流を可能にするセミ・オープンイノベーションモデルは、第一義的にはこうした取り組みに有効であるものと考えられる。連携に必要な知識や情報の獲得のためには、インフォーマルな交流、当該技術分野の深い議論やそれまでの方針を覆すといった常識に囚われない意思決定も要するなどその複雑な過程も明らかになってきた。データベースによる形式的な知識の提供や、専門家ではないコーディネーターによる人脈活用といった方策だけでは、試行錯誤の過程で遭遇する課題の本質的な解決には十分とは言えない。

新規事業を開発している途中では、経営トップも技術課題の本質を理解し、的確な意思決定が求められることもある。総じて、社外から取り入れた当初のシーズ技術はプロトタイプを作り上げるまで有効だが、想定外の顧客の要求や技術課題に対峙して、搭載技術の大幅な見直しなどを経て、創発的に、「思いもよらなかった」方向へと柔軟に舵を切る姿勢が新規事業創出の真の成功への鍵となっている。

セミ・オープンイノベーションモデルは、こうした創発的な試行錯誤のプロセスには親和性は高そうではあるが、何もしなければ「制度や契約等による過度な干渉が入らない」という位置づけにとどまる。創発性を維持しながら、地域中小企業の新規事業をさらに「促進」するためには、外部知識・情報の獲得やトランスファーを効果的に促進するための機能や役目も必要であろう。創発とは、要素を統合したシステムにおいて、要素の総和だけでは予想できない特性や特徴が出現することを言う [13]。創発的な新規事業は、これまでに前例がない価値や便益の提供を可能にするため、容易に模倣されにくく、競争優位の維持も可能にする。セミ・オープンイノベーションのモデルに媒介者としてのゲートキーパーを導入したならば、地域の中小企業が新規事業を創発的に開発する際に鍵となる情報や知識の獲得を効果的に促進することができるだろうか、できるとしたらゲートキーパーにはどのような能力や行動規範が備わっている必要があるのだろうか。これが「テクノロジー・ゲートキーパー」の役割を着想した経緯となる。本研究におけるテクノロジー・ゲートキーパーとは、「地域の産業的ネットワークにおける中小企業の新規事業創出を中心とした創発的な活動を促進する技術にも精通した支援者」と定義する。

#### 4. テクノロジー・ゲートキーパーに求める地域の企業のニーズ

試行的な取り組みとして、2022年7月に香川県において開催された中小企業の経営幹部による異業種交流会の機会を得たテクノロジー・ゲートキーパーに求める役割に関するニーズを紹介する。約10名の企業経営者と経営幹部が対面で参加する中で、「皆さんの新規事業創出や、様々な社外連携に関するニーズ、現状、こんな目に遭ったとかいうようなことをお聞かせいただければ」との問いに対して得た結果を表1に示す。定性的分析方法を用いて、鍵概念を含むナラティブを切片化した後、コーディングと上位概念へのカテゴリー化を行っている [14]。

まず、技術を扱うことに関する基本的なニーズを見て取ることができる。中小企業は、新規事業創出の際にも有効となる様々な独自技術のノウハウを蓄積していることがあるが、ノウハウのバックボーンとなる理論による説明付けがあれば逐一実験や実証を経ずとも仕様の予測が可能になるというニーズがある。しかしながら技術領域そのものは古くからあるため、大学の教員の関心を得ることが難しく、相談する教員がないという課題に遭遇している。一方、理論は、教員に任せ、実務的なモノづくりの部分は中小企業が得意とするところなので、両者が望ましい形でペアリングできれば新規事業に繋がる開発が可能になるだろうという提言や、「ざっくばらんに相談したい」という原点的なニーズもある。

「打ち合わせを持つだけでも手続きや契約が必要なのではないか」という産学連携に対する心理的障壁も見取れる。

行政サイドに関しては、認証制度などに関する実態と認証獲得の有効性の指摘があった。産業分野によっては積極的に活用できるような支援が求められる。若手の技術者の実力不足も喫緊の課題となっており、行政による再教育やリカレント教育を求める声もあった。

こうした建設的な指摘だけでなく、中小企業ゆえの認知度不足、ゆるぎない市場における大企業の優位性に直面した経験もあることから、産学連携には否定的で、「新規事業は自社開発でプロジェクト化して進めるのが最も効果的である」との持論を語る企業経営者もいた。行政関係者やコーディネーターの中には、ノルマである自分の実績をあげるために事例を求めて入ってくる者までいるという。不信感も少なからずあり、「産学連携をお手伝いする」という名のもとにやって来る何らかの資格や肩書を持つ参加者の実力・経験不足に対する辛辣な批判も見られた。

表1. 地域中小企業の経営幹部のテクノロジー・ゲートキーパーに求めるニーズ

| カテゴリー     | コーディング                    | ナラティブの切片  |
|-----------|---------------------------|---|
| 理論による支援   | ノウハウ（既存技術）の拠り所となる理論体系が欲しい | 今でもすごくニッチな仕事なので、ニーズはあるんですけど、そこが学校やらいろいろなところに聞いても、やっている人がいないと言われる。そこが古いからこそ、もうみんなやらないという感じで。済んだ仕事という。だけど、済んだ仕事なんですけど、要らないわけじゃないですよ。  |
| 技術連携      | 効果的な役割分担による技術開発           | 例えば、今、私たちがやっている振動とか、いろんなものを実際に何で振動するとか、そういう理論は先生がやる。しかし、実際にそれを動かすのはどうしたらいいか。どうして小型化すればいいか。どうしてコンピューターを使ったらいいか。そこまではやっぱり先生はご存じないので、そこをサポートする。だから、実用面をサポートして、それで、理論面を先生に。ここをうまく両輪でいくと、ものができやすい。 |
| 気軽な相談チャネル | 契約や手続きなく相談したい素朴な疑問        | 大学のこういう、さっきのざっくばらんに相談できる人がいればというの、はっきり言って思っています。そういうざっくばらんに相談できる窓口というか、大学の先生方とお知り合いになれば、非常にありがたいとは思っています。以上です。  |
| 公的承認の獲得   | 関連行政による承認による販売促進          | 国の施策も入っているんです。国の厚生労働省OBの人とか、そういうのがある何とか協会みたいなのがありますよね。お墨付きをもらいに。そういう動きはしています。それがあつたのではないのでは、全然売れ行きが違います。  |
| 教育機会の提供   | 技術者のレベル低下に対する行政による対策を望む   | そのレベルですよ。まあ、それは例外として、いずれにしても、技術者の育てるプロセスというのは、だから、本当はもう1回大学とか、行政の技術機関というのは、技術者を育成するための予備校をやってくれても、補習学校やってくれても、塾やってくれてもいいかなと思います。改めて。これは期待するところかなと思いますね。                                       |
| 不利な側面の打破  | 規模に依存する信頼度                | 日本の場合大きい企業のほうが信用があるから、中小企業の製品は売れなくなってしまうんです。それを目の前で見たことがあります。なかなか、見てくれというか、会社の大きさとかそういうので信用度が違う。  |
| 自社開発に専念   | 期待の乏しい産学連携                | 産学官は、それぞれの立場がメリットのある人が、メリットを持って帰るプロジェクトです。時間と人手を取られるだけなので、やっぱり新規事業というのは自分でやらなきゃいけないなと。  |
| 芽生える不信感   | 関連コーディネーターの未熟さや身勝手さへの不満   | コーディネーターという輩がいますけれど、ほとんどの人が怪しいですね。特に、行政の何とか相談窓口という、もう御用コーディネーターですよ。要するに、行政施策のミッション達成のための事例探しに入ってきているから。もう一つは、ペーパードライバーです。何でも資格を持っていますと言って、だから？みたいな。   |

## 5. まとめ

本稿では、これまで筆者が進めてきた地域におけるセミ・オープンイノベーションモデルに関わる筆者の研究をレビューするとともに、次なる研究施策として「テクノロジー・ゲートキーパー」の概念の提案に至った経緯と、地域の中小企業の経営幹部から得た、テクノロジー・ゲートキーパーに求める役割に関するニーズを紹介した。

前段となるセミ・オープンイノベーションモデルに関しては、地域の中小企業の域内の様々な機会の活用、臨機応変な連携を促進するなどしており、地域の中小企業にとって親和性が高く、有効なモデルであることを見出した。地域の中小企業の様々な建設的な活動は、「試行錯誤」と「創発性」という軸足概念で括ることができた。こうした分析結果を踏まえ、セミ・オープンイノベーションモデルをベースに媒介者として役割を担うテクノロジー・ゲートキーパーを提案した。テクノロジー・ゲートキーパーとは、「地域の産業的ネットワークにおける中小企業の新規事業創出を中心とした創発的な活動を促進

する技術にも精通した支援者」である。

試行的な取り組みとして、中小企業の経営幹部による異業種交流会の機会を得たテクノロジー・ゲートキーパーに求める役割に関するニーズには、ノウハウのバックボーンとなる理論による説明付け、理論と実務的なモノづくりに関する望ましい形のペアリング、垣根の無い議論や情報交換、教育の機会の提供などがあった。一方、産学連携に対する心理的障壁も少なからず存在するだけでなく、産学連携には否定的で、新規事業は自社で進めるに限るという意見、行政関係者や既存のコーディネーターに対する冷めた視線や不信感も見られた。

今後、さらに追加調査を進め、比較分析も交えながら、テクノロジー・ゲートキーパーを軸とした、地域における中小企業による新規事業の創発的な促進のためのマネジメントモデルを構築するとともに、実装可能な行動規範あるいは指導や助言によってテクノロジー・ゲートキーパーの候補となる人材へ継承する方策の構築を進める。候補となる人材としては、大学を中心とした「技術にも造詣が深いだけでなく、経営やマーケティング関連の 이슈にも精通した」教員・研究者や、「新規事業創出の経験のある」企業の技術責任者を想定している。

## 謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 基盤研究(C)の助成（地域の中小企業の新規事業を創発的に促進するゲートキーパーに関する研究）を受けた。

## 参考文献

- [1] 中小企業庁, (2020) 「第2部:新たな価値を生み出す中小企業」, 『中小企業白書2020年版』.
- [2] 米倉誠一郎, 清水洋, (2015) 『オープン・イノベーションのマネジメント』, 有斐閣.
- [3] Chesbrough, H., (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press.
- [4] Chesbrough, H., (2006) *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press.
- [5] 丹羽清, (2010) 『イノベーション実践論』, 東京大学出版会.
- [6] Allen, T. J., (1984) *Managing the flow of Technology: Technology Transfer and Dissemination of Technology Information within R&D Organization*, MIT Press.
- [7] Graf, H., (2010) “Gatekeepers in regional networks of innovators,” *Cambridge J. of Economics*, Vol. 35, pp. 173-198.
- [8] 板谷和彦, (2018) 『地域の中小企業の新事業創出過程における産学官の効果的活用に関する考察』, 研究・イノベーション学会, 年次学術大会.
- [9] 板谷和彦, (2020) 『地域中小企業 of 材料系新事業創出過程に見られる産学の効果的連携に関する考察』, 産学連携学会.
- [10] 板谷和彦, (2020) 『地域の中小企業の新事業創出過程における分野特性に関する考察』, 研究・イノベーション学会, 年次学術大会.
- [11] 板谷和彦, (2020) 『地域の技術系中小企業における新規事業創出過程の定性的分析法による探索』, 香川大学経済論叢, 93巻, 3号, pp. 111-126.
- [12] Itaya, K., (2022) “Resilient strategy with trial & error for open innovation by Small and Medium-sized Enterprises”, *Proceedings of Portland International Center for Management of Engineering and Technology (PICMET) 2022*.
- [13] 板谷和彦, (2021) 『「創発」とは何か』, 香川大学経済論叢, 94巻, 第3号, pp. 1-14.
- [14] ウヴェ フリック, 小田博志他 (訳) 2011 『(新版) 質的研究入門—人間の科学のための方法論—』, 春秋社.