

Title	中小企業のイノベーション促進政策の方法と効果：「大阪トップランナー育成事業」の事例分析から
Author(s)	名取, 隆
Citation	年次学術大会講演要旨集, 29: 835-838
Issue Date	2014-10-18
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/12574
Rights	本著作物は研究・技術計画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 Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

中小企業のイノベーション促進政策の方法と効果 ー「大阪トップランナー育成事業」の事例分析からー

○名取 隆（立命館大学）

1. はじめに

我が国の中小企業政策は中小企業基本法（改正前）のもとでは、中小企業を弱者と位置付け、社会政策的な支援を中心とする全国一律の定型的な政策だった（黒畑（2012））。しかし、1999年の中小企業基本法の抜本的な改正後は、意欲あふれる中小企業の先進的取組を側面支援する内容に変化した（黒畑（2012））。この最近の流れに沿う形で、大阪市では地域経済の成長に寄与することを目的とした成長産業分野の事業化を支援する事業（大阪トップランナー育成事業：以後、「TR事業」と略称）を実施している。TR事業の簡単な概要は次の通りである。TR事業は、大阪市が予算確保や事業の大枠提示を行い、運営面も含めた事業の企画提案を公募のうえ、公益財団法人大阪市都市型産業振興センターに委託する形式を採っている。TR事業の対象となる企業の要件は、支援プラットフォームの会員であることが必須である。かつ、大阪市内に本社または事業所を置き、新たな事業展開を目指す企業等であることなどの条件を満たすことである。そして、支援対象企業の認定基準は、ビジネスプランの有望性、ビジネスプランの実現可能性、地域等への貢献度の3つである。TR事業が支援対象とする事業分野はライフ（健康・医療・介護等）分野及びグリーン（環境・エネルギー等）分野を中心とした成長産業分野において、新たに製品・サービスの開発・市場化をめざす事業プロジェクトである。こうしたプロジェクトの中から大阪市が認定した事業プロジェクトに対して、大阪市都市型産業振興センターの職員及び外部専門家がコーディネーターとして伴走しながら、その他の専門家とともにオーダーメイド型のきめ細かな支援を市場投入まで一気通貫で実施する。TR事業における支援の内容は、プロジェクトの推進のための事業企画支援、資金調達支援、知的財産支援、マーケティング・販路開拓支援、開発促進支援、海外展開支援等である。TR事業では先進的で意欲の高い企業を対象として、成長産業分野を牽引する事業者の育成と大阪への企業立地及び集積を狙っている。TR事業は、支援事業の発掘、育成方法、事業者向けの教育プログラムの充実などから、近年の自治体による事業化支援政策においては本格的かつ先進的モデルといえる。TR事業は市場開拓支援まで踏み込んで中小企業を支援するところが特徴である。今回はTR事業を対象に中小企業のイノベーション促進政策の方法と効果を検討する。

2. 先行研究

分析フレームワークとして、本研究が依拠する理論は資源ベース理論（RBV：Resource based View）である。中小・ベンチャー企業が新事業に挑戦する際に、市場情報、顧客情報、仕入先情報など多くの情報を必要とする。これらの情報を吸収し、戦略策定に至る能力は、資源ベース理論でいう内部資源の典型的要素とみられる。Mole et al (2009)は、資源ベース理論からみると、アドバイスは中小企業の成長につながると指摘している。Chrisman et al (2000)は、ベンチャー企業への外部者による知識の提供はベンチャー企業の競争力の源となると述べている。Chrisman et al (2004)は、外部者による支援は、中小・ベンチャー企業が知識を醸成するための機会を与えると指摘する。さらに Chrisman et al (2005)は、中小企業が指導されて事業を準備すればするほど、売上、雇用は増える関係にあることを明らかにした。Hjalmarsson et al(2003)は、行政の役割は起業家に学習のチャンスを与え、中小企業にコンサルティングサービスを仲介する役割があることを指摘する。行政が民間の人材を活用してハンズオン支援する代表的な政策例として英国の「ビジネスリンク」があるが、江島他（2003）によると、ビジネスリンクの効果に関する研究では効果は概ねプラスであると報告している。

本研究においては資源ベース理論の観点からハンズオン支援は中小・ベンチャー企業の知識醸成の効果をもたらすものという前提を置く。公的機関による中小・ベンチャー企業への外部支援に関する効果

に関しては欧米では広く研究実績がある。例えば、前述の英国のベンチャーリンクに関する研究蓄積は数多い（江島他（2003））。しかし、わが国の公的機関による中小・ベンチャー企業への外部支援に関する研究は筆者が知る限り少ない。わが国の中小企業への公的支援政策は補助金が中心で、戦略的な経営ノウハウ提供など知識資源としての外部支援は少ない（江島（2006））。

さて、研究対象の TR 事業の分析にあたっては Jensen et al(2007)の STI・DUI 理論やソーシャルキャピタル理論としてのバートレント（Burt rent）の概念を主として用いる。STI・DUI 理論はデンマークの Jensen et al(2007)が示したもので、イノベーション形態（mode of innovation）を STI mode(Science Technology and Innovation)と DUI mode(Doing Using and Interacting)の 2 つの形態に分類している。STI mode とは、科学と技術を主体とした形式知化された社内開発によるイノベーションである（know-why を探求）。DUI mode とは、顧客、仕入先との交流などによる問題解決型の経験、学習で得られる暗黙知的なイノベーションである（know-how, know-who を探求）。Jensen et al(2007)は、STI と DUI を組み合わせたイノベーションが高い成果をあげていることを明らかにした。ノルウェーの研究でも Jensen et al(2007)を基本的に支持し、特に外部エージェントと協力関係にある企業によりイノベティブであると報告している（Fitjar et al(2013)）。次に、ソーシャルキャピタル理論におけるバートレント（Burt rent）とはネットワーク間の構造的空隙（structural hole）を埋めることによって得られる経済的な利益である（高崎経済大学附属産業研究所（2011））。本研究では上記の理論を分析手法として用いて、自治体のイノベーション促進政策は、技術開発だけに留めるべきでなく、顧客につながるネットワークの提供などの市場開発支援を伴ってはじめて有効性が発揮できることを示す。

3. 研究内容及び研究方法

分析対象とするイノベーション事例は、TR 事業が育成支援している(株)スミロンの新事業「使用済みおむつの処理パックシステム（商品名：エコムシュウ）」である。事例分析方法として TR 事業活用の実施前と後での変化を観察する。STI・DUI 理論においては Jensen et al(2007)によれば、STI mode は、「R&D 対売上高比（expenditures on R&D as share of total revenue）」、「大学・研究所との連携（cooperation with researchers）」、「研究開発担当者比率（indicator for workforce composition）」の 3 項目から構成されるので、TR 事業活用の実施前と後におけるこれらの変化を測定する。同様に DUI mode は「横断的組織（interdisciplinary workgroups）」、「品質改善グループ（quality circles）」、「提案収集制度（systems for collecting proposals）」、「自律的グループ（autonomous groups）」、「統合的機能（integration of functions）」、「緩い権限関係（softened demarcations）」、「顧客との協力関係（cooperation with customers）」の 7 項目から構成されるので、TR 事業活用の実施前と後におけるこれらの変化を測定する。そのことによって支援の効果を検証する。次に、ソーシャルキャピタル理論におけるバートレントに関して、TR 事業の実施前と後でその変化を観察することにより、TR 事業の効果を検証する。STI・DUI 理論とバートレント以外の観点でも、どのような内容で TR 事業の実施前と後で変化があったかを観察して、効果を検証する。研究方法として、(株)スミロンへのインタビュー及び補完的なアンケートによって、上述の TR 事業活用の効果を検証する。

4. 事例概要

(株)スミロンは表面保護フィルムを主業とする会社で、金属、エレクトロニクスから自動車分野まで幅広くカバーしている。この会社は新事業に積極的な企業であり、過去にはガーゼ付絆創膏、貼るカイロなど他分野に挑戦してきた。新事業は社長が営業、技術担当から情報を取って決めるパターンが多い。エコムシュウの経緯は次の通りである。10 年前に社長が病院からおむつ交換の時の臭気が問題となっているという情報を得た。その情報をもとに、当社のコア技術である粘着テープでおむつを挟み込んで臭気を防ぐ方法を社長が着想した。その後、社内で担当チームを立ち上げた。2004 年に NEDO の研究開発補助金を活用して本格的な開発が始まり、2005 年に第一号機が完成し販売を開始した。しかし、当社は病院、介護施設等の販売ルートを持たなかったため、飛び込み営業などで試したが、知名度が高くなかったこともあり苦戦した。試作機は技術者の観点で製作したため、ユーザーのサイズに合わないなどの問題もあった。2004 年から 2010 年までの間、4 回の試作機を作り直すなど苦労を重ねた。定価が 1 号機で 160 万円 3 号機で 98 万円と高すぎたためもあり 2010 年までの販売は 150 台程度だった。エコムシュウは粘着テープ部分が最も大事な技術だが、外枠の機械部分もユーザーに訴求する上では重要である。外枠の製作は協力メーカーに依頼した。価格を 49 万円まで下げたこともあり、2013 年 8 月に

は病院など 330 施設へ累計 1,000 台納入した。

エコムシュウの事業化に長時間をかけてしまった反省から、事業化を加速するため TR 事業に応募したところ、認定を得ることができた。TR 事業は 2013 年度からスタートし、当社担当のコーディネーターが伴走しながら一緒に事業化を応援する。TR 事業活用の目的のひとつは、エコムシュウのサイズの小型化である。国内とアジア向けには小型化がポイントとなる。小型化に関連してエコムシュウの外枠の機械部分について TR 事業により専門家の支援を受けることができた。例えば、機械設計は従来、外注先に任せていたが専門家からは機械設計の指導を受けることができた。また、コストダウンのためには量産化が必要であるため、コーディネーターが、量産できる外注先を探索するとともに技術的な指導もしている。

TR 事業活用のもうひとつの目的は海外販路の開拓である。TR 事業の前に自社で台湾の展示会に出展したことがある。しかしノウハウがなく、海外販売は進展しなかった。大阪市が在日デンマーク王国大使館と締結している経済交流協定に基づき、オーフス市と事業連携を行っていることから、このネットワークを活用できた。具体的にはデンマークにおいて顧客を紹介してもらい、顧客の前で直接、エコムシュウの実演、実験を実施することができた。また、医療系分野で世界的に有名な展示会がドイツで開催された際に、当社出展のサポートを受けることができた。加えて、エコムシュウのような医療、福祉、介護用品を EU 内で販売する場合に CE マークという規格の認証が必要である。その認証取得についても TR 事業で支援してもらっている。自治体の信用とネットワークを背景にこうした機会を活用できたことにより、海外でのマーケティングが予想以上にスピードアップしている。

TR 事業活用を契機に社内で大きな変化が起きている。具体的には、エコムシュウの事業化促進のために社内で部署を横断するグループ（経営管理部、製造部、営業部、国際営業部の計 6 名）ができた。経営管理部が事務局、製造部が機械・テープの開発改良、営業部が国内マーケティング、国際営業部が海外マーケティングを担当している。このグループは自律的に動いており、経営管理部が事業の進捗管理ととりまとめを行っている。TR 事業活用によって外部ネットワークは非常に多くなった。そして、社内が同じ目的をもって一体感を持とうと努力している。さらに TR 事業のコーディネーターが技術と開発の専門家であり、第 3 者の眼で当社の事業化計画に助言してもらっている。コーディネーターがワンストップ的に事業化支援の中心となっている。コーディネーターはプロジェクトマネジメントの手法を用いた緻密な工程表を作成しながら、定期的に当社の担当者とのミーティングをして事業の進捗管理を支援している。こうしたコーディネーターの支援によって事業化がスピードアップしている。

5. 事例分析結果

表 1 大阪トップランナー育成事業への活用前後の比較（スミロンの事例）

		TR事業活用前	TR事業活用後	変化の有無（有：○、無：×）
STIモード	R&D対売上高比	0-2%	0-2%	×
	大学・研究所との連携	しばしばあった	しばしばある	×
	研究開発担当者比率	いた(5名)	いる(5名)	×
DUIモード	横断的組織	存在していなかった	存在している	○
	品質改善グループ	存在していた	存在している	×
	提案収集制度	存在していなかった	存在していない	×
	自律的グループ	存在していなかった	存在している	○
	統合的機能	存在していなかった	存在している	○
	緩い権限関係	明確な境界なかった	明確な境界ない	×
	顧客との協力関係	ある程度協力関係にあった	ある程度協力関係にある	×
ソーシャルキャピタル	パートレント	海外市場の販路不明（レノ有）	EU市場の販路発見（レノ有）	○
追加的発見事項	設計技術	あまりなかった	設計技術に関する知識増加	○
	外部ネットワーク	多少あった	非常に多い	○
	プロジェクトマネジメント	計画的でなかった	緻密かつ計画的になった	○
	信用力・知名度	知名度は高くなかった	信用力がついた	○

表 1 は、(株)スミロンが TR 事業活用の前と後の比較をしたものである。STI mode の「R&D 対売上高比」、「大学・研究所との連携」、「研究開発担当者比率」の 3 項目では TR 事業活用前後に変化はない。

しかし、DUI mode に関しては7項目中で3項目に明らかな変化が認められる。具体的には、社内横断的かつ自律的で統合機能を持つプロジェクトグループが、一体感を持ちながら事業を進めていることである。また、ソーシャルキャピタルに関しても、TR 事業活用後には、大阪市の海外ネットワークの活用を通じて、海外（EU）市場における顧客に直接アプローチすることが可能となったことや、CE マーケットの存在を知ることができたことから、TR 事業活用によって明らかにバートレントが生じたといえる。また、STI・DUI 理論やソーシャルキャピタル理論の枠組み以外の観点からもいくつかの追加的な発見事項があった。まず、設計技術面での専門知識の向上という効果が明らかとなった。この点は STI mode ではとらえきれておらず、STI mode の枠組みの限界ともいえる。また、外部とのネットワーク（人脈、コネクションなど）が、TR 事業活用後は非常に増えた点で、効果が認められる。さらに、コーディネーターが支援のプラットフォームとなって行政による支援をワンストップ的に進めつつ、プロジェクトマネジメント手法による進捗管理手法を導入している点が、事業化のスピードアップの点で効果があることが分かった。加えて、(株)スミロンは表面保護フィルムを主業とするメーカーのため医療分野では知名度が高くなかったこともエコムシュウの事業化で苦労した点である。しかし、TR 事業活用によって、大阪市が支援している事業として、認定を受けたことから対外的な信用を得ることができた結果、顧客開拓などで有利に働いていることも見逃せない効果である。

6. おわりに

STI・DUI 理論及びソーシャルキャピタルの分析フレームワークを主として用いて、TR 事業の効果の検証を行った。その結果、TR 事業は DUI mode の一定部分とソーシャルキャピタルのバートレント他においてプラスの影響を与えていることが明らかとなった。一方、STI mode においては特に変化が見られなかった。以上の検証結果から、TR 事業は中小企業のイノベーション促進政策として一定の効果を発揮しているといえよう。ただし、本研究は (株)スミロンのエコムシュウ事業という一事業のみの分析に依拠している点で限界がある。今後は分析対象の数を増やす必要がある。

【謝辞】

本稿の執筆にあたり、大阪市経済戦略局、公益財団法人大阪市都市型産業振興センター及び(株)スミロンのご関係の皆様には、多大なご協力を頂きました。ここに厚く感謝申し上げます。

【参考文献】

- Chrisman, J.J., McMullan, W.E. (2000)“A Preliminary Assessment of Outsider Assistance as a Knowledge Resource: The Longer-Term Impact of New Venture Counseling”, *Entrepreneurship Theory and Practice* Spring 2000, pp.37-53
- Chrisman, J.J., McMullan, W.E. (2004)“Outsider Assistance as a Knowledge Resource for New Venture Survival”, *Journal of Small Business Management* 2004 42(3), pp.229-244
- Chrisman, J.J., McMullan, W.E., Hall J. (2005)“The influence of guided preparation on the long-term performance of new ventures”, *Journal of Business Venturing* 20(2005), pp.769-791
- 江島由裕、石井義明 (2003)「米・英・日の中小企業施策の現状と評価」、UFJ Institute REPORT 2003.6 Vol.8 No.3
- 江島由裕 (2006)「外部経営資源が中小企業経営に与える影響分析」、日本ベンチャー学会誌 JAPAN VENTURES REVIEW No.7 March 2006
- Fitjar, R. D, Rodriguez-Pose, A(2013) “Firms collaboration and modes of Innovation in Norway”, *Research Policy* 42, 2013, pp.128-138
- Hjalmarsson, D. Johansson, A..(2003) “Public advisory services-theory and practice”, *Entrepreneurship & Regional Development*, 15, pp.83-98
- Jensen, M. B, Johnson, B, Lorenz, E, Lundvall, B.A.(2007) “Forms of knowledge and modes of innovation”, *Research Policy* 36, 2007, pp.680-693
- 黒畑誠 (2012)『中小企業支援機関の経営指導に関する一考察』、日本経営診断学会論集 12、21-26(2012)
- Mole, K.F., Hart, M., Roper, S., Saal, D.S. (2009) “Assessing the Effectiveness of Business Support Service in England: Evidence from a Theory-Based Evaluation”, *International Small Business Journal*, Sep. 22, 2009, pp.557-580
- 高崎経済大学附属産業研究所 (2011)「ソーシャル・キャピタル論の探究」、日本経済評論社、2011 年 3 月