

Title	中堅・中小企業におけるオープンイノベーションの現状と活用の方策：関西18商工会議所によるアンケート調査及びインタビューの分析結果
Author(s)	名取, 隆
Citation	年次学術大会講演要旨集, 32: 384-387
Issue Date	2017-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/14940
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

中堅・中小企業におけるオープンイノベーションの現状と活用のための方策 — 関西 18 商工会議所によるアンケート調査及びインタビューの分析結果 —

○名取 隆（立命館大学）

1. はじめに

日本企業におけるオープンイノベーション（以下、「OI」と略称）の活用は重要なテーマである。しかし、中堅・中小企業の OI 活用に関する研究は海外において盛んに行われているものの、国内では研究実績は多くない。中堅・中小企業が経済社会に与える影響は大きく、中堅・中小企業の OI の現状と活用は大事な研究テーマである。以上が本研究の背景である。

本研究において OI とは「企業がイノベーションを続けるために、企業内部と外部のアイデアを有機的に結合させ、価値を創造すること」と定義する[1]。したがって、単に機能の一部を相互補完することを目的とする企業間連携とは異なる。

今回の発表では、中堅・中小企業のオープンイノベーションの現状と活用のための方策を検討する。特に、中堅・中小企業の OI 活用の内容、そして、OI に必要とされる能力あるいは課題に論点を絞って検討する。筆者は関西の 18 商工会議所が最近実施したアンケート調査の定量分析結果を発表した[2]。本研究は当該分析結果を一部紹介しつつ、さらに当該アンケートの回答企業へのインタビュー調査を追加して新たな考察を加えたものである。

2. 先行研究

OI の活用目的と形態については、インバウンド型、アウトバウンド型及びカップルド型の 3 つがある[3]、[4]。インバウンド型とは外部から技術、市場情報等の知識を取り入れること、アウトバウンド型とは自社の技術、市場情報等の知識を外部に利用させること、そしてカップルド型とはその両方の要素を持つタイプである。カップルド型の具体的なイメージは、ユーザーイノベーション、企業・大学等との提携戦略（アライアンス）、競合企業とのジョイントベンチャー、他企業等とのパートナーシップやコンソーシアムでの共同研究、共同開発等である[4]。

中小企業の OI 活用に関する海外での研究では、

中小企業はインバウンド型が主体であるとの報告が目立つ[5]。しかし、日本の研究では、中小企業は社外の知識を社内に取り込むインバウンド型だけでは限界があり、アライアンス等を通じたカップルド型に移行せざるを得ないという見解も指摘されている[6]。

さて、企業規模を問わずに OI 活用に関して必要とされる能力あるいは OI 活用上の課題を論じた研究は比較的多い。以下、それらを整理すると、OI は外部企業の技術知識を用いて価値を創造するため、吸収能力（absorptive capacity）や「目利き」的人材の必要性が指摘されている[4]、[7]。さらに補完的資産（complementary assets）と専有可能性（appropriability）を持つことが事業の成立には重要で[4]、ビジネスモデルの構築能力、事業構想力の必要性が報告されている[1]、[4]。そして、OI 活用にあたっては組織的な推進主体とリーダーシップが必要で[7]、連携のマネジメント能力も不可欠であると指摘されている[8]。

そして、中堅・中小企業の OI 活用に関して必要とされる能力あるいは OI 活用上の課題については、組織文化、ネットワーク能力（外部連携力）、知識マネジメントシステム、市場ニーズ対応等の商業化の必要性が指摘されている[5]、[9]。

以上の先行研究を見れば、中堅・中小企業の OI 活用の形態は必ずしもインバウンド型に限らず、日本においては他企業等との協業を視野に入れたカップルド型も重要な形態であることが分かる。そして、OI 活用に関して必要とされる能力あるいは OI 活用上の課題については、吸収能力、補完的資産、専有可能性、事業構想力、組織文化、ネットワーク能力（外部連携力）、知識マネジメントシステムなど数多くの事項が指摘されている。

3. 研究内容及び研究方法

上述の先行研究のサーベイに加えて、本研究では企業規模、業態と OI 活用との関係を考察する。具体的には日本の製造業の特徴のひとつである

下請けシステムの下にある企業か、あるいは自社製品型企業かの違いが及ぼす影響である。また、新事業展開の有無、そして外部連携の経験と OI 活用との関係性にも着目する。加えて OI の 3 類型と OI 活用との関係性及び OI 活用の内容をみる。最後に、中堅・中小企業の OI 活用に関して必要とされる能力あるいは OI 活用上の課題は何かを分析する。

以上の問題意識をもとに本研究では以下のリサーチクエスション (RQ) を設定した。

RQ1: 中堅・中小企業が OI に関心があり活用していること (以下、「OI 行動」と略称) と、企業の規模、業態 (自立型、下請け型) との間で関係性があるのではないかと。

RQ2: 中堅・中小企業の OI 行動と、新事業展開の有無、そして企業の連携の有無との間に関係性があるのではないかと。そして、新事業展開の後に連携が伴う場合に OI 行動が生じやすいのではないかと。

RQ3: 中堅・中小企業の OI 活用における形態は、必ずしもインバウンド型が中心とは限らず、カップルド型もあるのではないかと。

RQ4: 中堅・中小企業の OI 活用に関して必要とされる能力あるいは OI 活用上の課題は何か。

上記の RQ を検討するため、アンケート調査のデータを用いて定量分析を行った。分析対象としたアンケートは、関西の 18 商工会議所が実施した『製造業における新事業展開に関する調査』である。このアンケートの質問事項の設計とアンケートの定量分析は筆者が協力している。

『製造業における新事業展開に関する調査』の概要は以下の通りである。

- ・調査対象: 4,748 社 関西 18 商工会議所 (大阪、堺、東大阪、泉大津、岸和田、茨木、八尾、豊中、北大阪、京都、長浜、草津、姫路、尼崎、明石、西宮、三木、大野) の中堅・中小企業会員 (製造業、資本金 10 億円以下)

- ・調査期間: 2016 年 10 月 11 日～11 月 10 日

- ・有効回答数: 630 社 (回答率 13.3%)

- ・質問項目 (本研究関連のみ抜粋): 企業プロフィールとして従業員数及び業態を聞いている。従業員は、①30 人以下、②30 人超～100 人以下、③100 人超～300 人以下、④300 人超、の 4 つの選択肢を設定した。業態は、①自社製品を製造する製造業 (以下では、「自社製品型」と略称)、②一部自社製品を製造する製造業、③下請け製造業 (以下では、「下請け型」と略称)、④その他、の 4 つの選択肢を設定した。そして、主な質問は以下の通りである。

- ・新事業展開状況

2010 年以降における新しい製品・技術・サー

ビス等の開発への取り組みについて、①新事業を展開した、または展開中、②新事業を検討中、③新事業を展開しておらず、検討・展開する予定もない、の 3 つの選択肢を設定した。

- ・連携状況

事業展開において、外部 (他社、大学、公設試験・研究機関、支援機関等) との連携について、①連携した、または連携中、②連携を検討中、③連携しておらず、連携予定もない、の 3 つの選択肢を設定した。

- ・OI への関心と活用状況

①関心があり、すでに活用している、②関心があり、今後活用していく予定、③関心はあるが活用する予定はない、④関心はない、の 4 つの選択肢を設定した。

- ・OI の知識の度合い

①よく知っている、②ある程度知っている、③聞いたことはあるが詳しく知らない、④ほとんど知らない、の 4 つの選択肢を設定した。

- ・OI に関して希望する支援内容

OI を進めるには、どのような支援があればよいかを以下の 7 つの選択肢から上位 3 つ以内で選択してもらった。①大企業が公表したニーズに対して、自社の技術等を提案できる場の提供、②大企業等の技術等を活用し、自社の新事業展開につなげる場の提供、③自社と外部との連携ノウハウ (知的財産の保護、利益配分等) を習得できる場の提供、④自社と外部との連携を仲介する専門家や支援機関による相談、⑤ふさわしい外部連携先に関する情報提供、⑥OI のメリットや費用対効果に関する情報提供、⑦その他

分析方法としては、中堅・中小企業の OI への関心・活用の度合いと、企業属性 (企業規模、業態、新事業展開の有無、連携の有無、OI の知識の有無) とのクロス集計表を作成し、IBM.SPSS.Statistics21.0 を用いてカイニ乗検定により、OI への関心・活用と属性間の関係性の有意度を確認した。そして、中堅・中小企業が OI への関心と活用に至るストーリーの流れを見るため、新事業展開から始まり連携を経て OI に至る経路についての共分散構造分析 (パス解析モデルの探索) を IBM. SPSS.Amos21.0 を用いて行った。

さらに、アンケート調査で回答を得た企業の 3 社に以下の要領でインタビュー調査を実施した。A 社: OI 活用実績あり。A 社はデータプリント事業を主体に BPO (ビジネスプロセスアウトソーシング) を得意とする企業である。2017 年 8 月 30 日 14:30 から 16:00 にかけて、A 社本社 (大阪) にて同社の社長にインタビューした。

B 社: OI 活用予定あり。B 社は病院用調乳システ

ム、製剤システムを主業とする。2017年9月1日14:30から15:30にかけて、B社本社（大阪）にて同社の社長にインタビューした。

C社：OI活用予定はないが関心あり。C社は印刷機械用などのキーパーツメーカーである。2017年8月28日16:00から17:30にかけて、C社本社（大阪）にて同社の会長にインタビューした。

インタビュー調査では以下の質問を行った。

質問①：OIに関心があり活用（あるいは活用を予定）している場合、どのような活用の仕方をしているか（あるいは予定しているか）。具体的には、インバウンド型か、アウトバウンド型か、あるいは両方が重なったカップルド型か。

質問②：OIに関心があり活用（あるいは活用を予定）している場合、その内容を教えてほしい。例えば、顧客との共同開発など具体的な内容を教えてほしい。

質問③：OIに関心があり活用（あるいは活用を予定）している場合、OI活用に関して必要とされる能力あるいはOI活用上の課題は何か。

質問④：OIに関心はあるが活用を予定していない場合、その理由は何か。

4. アンケートの分析結果

アンケート分析結果については筆者の研究[2]に詳しいので、ここではエッセンスを紹介する。

4.1 新事業展開とOI活用との関係

(1) 従業員数

従業員数とOIへの関心・活用についてクロス集計表を作成したところ、従業員数が増えるほどOIへの関心・活用が高まる傾向がみられた。そして、クロス集計表をカイ2乗検定したところ、OIへの関心・活用と従業員数とは有意に関係性が認められた（有意確率0.1%水準）。中堅企業（100人超～300人）は関心が高いが、零細企業（30人以下）は関心が低い。

(2) 業態（自社製品型、下請け型）

業態とOIへの関心・活用についてクロス集計表を作成したところ、自社製品型企業は関心が高いが、対照的に下請け型は関心が低いことが分かった。集計表をカイ2乗検定し、OIへの関心・活用と業態との間に関係性に有意性のあることを確認した（有意確率1%水準）。

(3) 新事業展開

新事業展開とOIへの関心・活用についてクロス集計表を作成したところ、新事業展開に関係のある企業ほどOIへの関心・活用が高いことが分かった。集計表をカイ2乗検定し、OIへの関心・活用と新事業展開との間には有意な関係性のあることを確認した（有意確率0.1%水準）。

(4) 連携

連携とOIへの関心・活用についてクロス集計表を作成したところ、連携に関係する企業ほどOIへの関心・活用が高まることが分かった。集計表をカイ2乗検定し、OIへの関心・活用と連携との間に有意な関係性のあることを確認した（有意確率0.1%水準）。

4.2 OIへの関心・活用と属性間関係

OIへの関心・活用と企業の属性間関係を分析するため、適合性の高いパス解析モデルの探索を行った。企業属性は、従業員数、業態、新事業展開、連携、OIの知識である。適合性の高いモデルは複数得られた。

適合性の高いパス解析モデルから分かることは、自社製品型企業は新事業展開の可能性が高いことである。そして、そうした企業が新事業展開をする場合には、外部との連携の可能性が高い。さらに、連携がある場合にはOI活用に至り、OIが増す傾向がみられる。逆に、新事業展開をしても、外部連携がないとOI活用に至ることが少ないことが分かった。

4.3 OIに関して希望する支援内容

中堅・中小企業がOIに関して希望する支援内容についてのアンケート結果は次の通りである。まず、OIに関心のある企業は、専門家による相談を希望する企業の割合が高いことである。日本の企業においては、OIの理解がさほど浸透していないことから、OIに関するコンサルティングが必要であるとみられる。また、連携先の情報提供を望む企業も多い。他方、OIに関心のない企業は、費用対効果に関する情報提供を望んでいる。

5. インタビュー結果

質問①の回答：A社のOIはカップルド型である。B社もカップルド型のOIを予定している。

質問②の回答：A社のOIでの相手企業は異業種企業が多く、時には同業種企業の場合もある。A社のOIは「顧客との共同開発」というよりも、関係企業等とのアライアンスあるいはパートナーシップを組んで、新規事業立ち上げのプロジェクト遂行の一環としての活動であり、技術、市場情報など互いにない知識を補い合うことを目的としている。A社は医療機関による健診データのプリントアウトと郵送の受託業務が好調であり、今後は外部企業等と協業して、医療ビッグデータなどに関する新規事業の立ち上げを行いたいと述べている。

B社は現在、連携活動をしているが「顧客との共同開発」がほとんどである。今後はA社と同様に新規事業を立ち上げるために大学や企業等と

アライアンスあるいはパートナーシップを組みたいとの意向が示された。

質問③の回答：A社の課題は特に回答はなく、順調に進められている。B社は、OIを進める上で、共同開発のコミュニティづくりをリードしてくれる外部のプロジェクトリーダーあるいはコーディネーターがほしいとの回答があった。

質問④の回答：OIに関心はあるが活用を予定していないC社の場合、その理由は次の3つである。第一に新事業展開はほとんどなく、あっても既存製品の改良等に留まることである。第二に顧客が限定されているため、OI活用の必要性をあまり感じていないことである。第三にOIの相手企業に技術流出のリスクがあることである。

6. おわりに

アンケート及びインタビュー調査の内容を総合的に検討した結果、5つのRQについて次のことが分かった。

RQ1：従業員数（企業規模）、業態とOI行動とは関係性がある。すなわち、規模とOI行動は正比例し、自社製品型企業はOI行動をとりやすい。

RQ2：新事業展開の有無とOI行動とは関係性がある。すなわち、新事業展開をしている企業はOI行動を取る可能性が高い。また、連携の有無とOI行動とは関係性がある。すなわち、連携をしている企業はOI行動を取る可能性が高い。そして、定量分析の結果から、新事業展開の後に連携が伴う場合にOI行動が生じやすいということが分かり、連携能力の重要性が指摘できる。

RQ3：インタビュー調査の結果、中堅・中小企業のOI活用の目的は、インバウンド型だけでなく、協業タイプのカップルド型があり得ることが分かった。カップルド型のOIの場合は、相手企業は異業種企業が多く、時には同業種企業の場合もある。そして、新規事業のプロジェクト遂行の一環としてOIが活用されており、自社にない技術、市場情報等の知識を柔軟に交換し、補い合うことを目的としている。

RQ4：アンケート分析とインタビュー調査から、OI活用に関して必要とされる能力あるいはOI活用上の課題については、外部連携力と組織の問題が重要であることが分かった。外部連携力に関しては、支援に際して連携先の探索や連携方法の指導など連携能力を育成する支援の必要性が指摘できる。そして、組織の問題とは組織的な推進主体とリーダーシップなどの事柄である。具体的には、例えば共同研究・共同開発の場合、コミュニティづくりをリードするプロジェクトリーダーあるいはコーディネーターの役割をだれがどう果たすべきかという問題であり、こうした点も検

討すべき重要な課題であることが分かった。

最後に今後の研究課題を述べる。今回の研究では中堅・中小企業のOIの事例分析が3社と少なかったため、OIの形態別にさらに多くの事例分析が必要である。

【謝辞】

本研究に際しまして、大阪商工会議所をはじめとする関西18の商工会議所様及び会員企業様には格別のご高配を賜りました。ここに厚くお礼を申し上げます。

【参考文献】

- [1] ヘンリー・チェスブロウ；「OPEN INNOVATION」、大前恵一朗訳、産業能率大学出版部、2004
- [2] 名取隆；「中堅・中小企業におけるオープンイノベーションの活用と課題－関西18商工会議所によるアンケート調査の分析から－」、日本MO T学会第8回年次研究発表会講演要旨集、2017年3月
- [3] Enkel, E., Grassmann, O., Chesbrough, H.; “Open R&D and Open innovation: exploring the phenomenon”, R&D management 39 p.311-316, 2009
- [4] 真鍋誠司、安本雅典；「オープン・イノベーションの諸相」、『研究技術計画』、研究・イノベーション学会、2010-12-28
- [5] Dufour, J., Son, P.-E.; “Open innovation in SMEs-towards formalization of openness”, Journal of Innovation management 3 p.90-117, 2015
- [6] 井上善海；「中小企業におけるオープン・イノベーションの類型（日本における中小ビジネスの創造と国際的企業家育成研究グループ）」、『経営力創成研究』、11号、2015-03、東洋大学学術情報リポジトリ
- [7] 齋藤富士郎；「オープンイノベーションは新パラダイムと言えるか?」、『経営・情報研究』、多摩大学研究紀要、多摩大学編、No.11、2007
- [8] Sisodiya, S.R., Johnson, J.L., Grégoire, Y. “Inbound open innovation for enhanced performance: Enablers and opportunities”, Industrial Marketing Management 42 p.836-849, 2013
- [9] Van de Vrande, V., de Jong, J.P.J., Vanhaverbeke, W.; “Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges”, Technovation 29 p.423-437, 2009