

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 5 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24530423

研究課題名(和文) オープンイノベーション時代の組織デザインと企業パフォーマンス

研究課題名(英文) Organization Design and Firm Performance in the Age of Open Innovation

## 研究代表者

浅川 和宏 (ASAKAWA, Kazuhiro)

慶應義塾大学・経営管理研究科・教授

研究者番号：50276424

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究はオープン・イノベーションおよびインハウスでの研究開発、事業部および本社による知識共有のための内部コーディネーション機能が戦略的提携における技術機会の発見能力に及ぼす影響を調査したものである。本研究ではオープン・イノベーションおよびインハウスでの研究開発は単独で戦略的提携における技術機会の発見能力にプラスの効果を与えることを示した。しかしながら、内部コーディネーション機能については逆U字型の関係であり、一部の交互作用効果については必ずしも統計的に有意ではないことが示された。

研究成果の概要(英文)：This study investigates how open innovation, internal research & development (R&D), and internal coordination systems affect the capability of sensing technological opportunities of strategic alliance. We show that open innovation and internal R&D both have a positive effect on the sensing capability. However, the association between internal coordination systems and sensing capability shows inverted U-shaped effect. We also show that some interaction terms among them do not have positive effect on sensing capability.

研究分野：グローバル・イノベーション論

キーワード：オープン・イノベーション 組織デザイン 企業パフォーマンス

## 1. 研究開始当初の背景

既存研究ではオープン・イノベーションの分析単位を企業または研究開発部門としていた。しかしながら、実際には企業内外の様々な部門が関与することでオープン・イノベーションが実施されている。また、近年ではオープン・イノベーションは単なる企業の研究開発の問題に留まっていない。すなわち、外部環境の不確実性が増大に伴い、知識獲得活動を「オープン化」することによって外部環境の機会・脅威を素早く認識し、環境変化を活かしたビジネスモデルに転換していくという経営戦略の問題にも深く関わっている。環境変化に対する企業の適応能力を経営戦略論では「動的能力(dynamic capability)」と呼ぶ。

要するにオープン・イノベーションにおける研究の視点として組織の階層構造を明示したモデルが欠けていること、およびオープン・イノベーションは経営戦略論にも関係があることを明示化する必要があるといえる。例えば Foss, Lyngsie, & Zahra (2013)および Teece (2007)はオープン・イノベーションを明示的に経営戦略論の位置付けから検討した研究といえる。しかしながら、これらの研究は始まったばかりであり蓄積が十分とはいえない。特に、概念的に抽象的かつ複雑な「動的能力」の議論を実証的に上げた研究は少ない(Eisenhardt & Martin, 2000)。このため以上の視点を踏まえた上で、新たな知見を提供することには十分な研究上の価値があるといえるのである。

## 2. 研究の目的

上述の背景を基に、本研究では申請時における研究目的の内容をより特定化した。具体的には以下のとおりである。Teece (2007)および Helfat & Peteraf (2015)は動的能力を細分化し、外部環境の変化に伴う機会・脅威を認識する(Sensing)、機会・脅威を利用する(Seizing)、機会・脅威を利用するために資源配分を変更する(Reconfiguring)という3つのプロセスに分割した。本研究ではオープン・イノベーションとの関係が最も深い外部環境の変化に伴う機会・脅威を認識する Sensing プロセスに焦点を当てた。

Teece (2007)によると Sensing はさらに4つの要素から成り立つ。すなわち、(1)社外にある科学技術の活用および(2)供給者・補完財提供者が行ったイノベーションの活用、(3)顧客セグメント・顧客ニーズ・顧客が行ったイノベーションの認知、(4)インハウスでの研究開発活動である。(1)~(3)はいわゆる「オープン・イノベーション」に該当する。このため Sensing は研究開発部門におけるオープン・イノベーションおよびインハウスでの研究開発活動の2つに大別できる。

さらに組織の階層性を明示的に取り入れるため研究開発部門の上部に位置する事業部および本社による各研究開発部門間での

知識移転の促進策についても検討を行った。本研究ではこれら ~ が外部環境の変化に伴う機会・脅威を認識する能力(sensing capability)にどの程度影響があるのかについて検討を行った。

本研究の計画段階では外部組織との関係性に対するガバナンスの問題も明示的に取り入れるという意欲的な内容であった。しかしながら、外部組織とのガバナンス関係も含めると複雑性が増大するため明示的には扱わなかった。このため外部組織との関係性については戦略的提携における情報の非対称性の問題として扱った。つまり、外部環境の変化に伴う機会・脅威を認識するための sensing capability を情報の非対称性を超えて戦略的提携に伴う技術機会を認識するための能力として検討することとした。

要約すれば、本研究の目的は「研究開発部門におけるオープン・イノベーションおよびインハウスでの研究開発活動、事業部および本社による内部コーディネーション機能が企業の戦略的提携における技術機会の発見能力に与える影響」についての実証分析といえる。本研究では組織デザインとの関係も重視するため および の単独効果よりも上位階層の活動である が および に与える影響を中心に分析を行う。まずはについて仮説を検討する。

事業部および本社による内部コーディネーション機能は組織内各部門が獲得した知識(インハウスだけでなくオープン・イノベーションによる知識獲得も含む)を効率的に他部門に移行することを可能にする。これに伴い社内での研究開発部門は新たな知識を基に外部企業との戦略的提携に伴う技術機会を認識する能力が高まるといえる。しかしながら、内部コーディネーションには公式的な委員会の設置や人的交流の仕組みづくりが必要となり相応のコストが発生する。このため過度な内部コーディネーションは技術機会の発見に費やす時間・費用を減らし、却ってコストを生み出す可能性がある。従って、事業部および本社による内部コーディネーションが戦略的提携に伴う技術機会の発見能力に及ぼす影響は逆U字型の関係となるだろう。

オープン・イノベーションは外部知識の蓄積を促進する。また、インハウスによる研究開発も当然ながら自社の研究開発部門にとって知識の蓄積につながる。しかしながら、せっかく外部から獲得した知識でもそのまま一か所に留まっていたは本来の可能性を発揮できない。但し、組織内での知識の移転は実際には難しいことが指摘されている(Szulanski, 1996)。このため事業部および本社による内部コーディネーションが加わることによって、組織内の知識移転が効率的に行われることにより、オープン・イノベーションやインハウスによる研究開発によって獲得された知識は十分に活用される

ようになり、戦略的提携に伴う技術機会の発見能力にプラスの影響を及ぼすようになるだろう。

さらに、を同時に実行した場合を検討する。インハウスによる研究開発は自部門の知識の蓄積につながるだけでなく、社外における類似の知識を解釈する能力も向上させる。このような能力を吸収能力(absorptive capacity)と呼ぶ(Cohen & Levinthal, 1990; Lane & Lubatkin, 1998)。吸収能力の向上はオープン・イノベーションによる外部知識の獲得能力も向上させる。しかしながら、吸収能力の向上に伴い外部知識の獲得量が飛躍的に増大すると社内での情報処理能力が追いつかなくなる(Lorsch & Lawrence, 1965)。この場合、却って外部における技術機会の発見能力が低下する可能性もある。この際、事業部および本社による内部コーディネーションを積極化することにより、部門間の知識共有を促進することで効率的に戦略的提携による技術機会の発見能力を向上させることができるだろう。

### 3. 研究の方法

本研究は公開データおよびアンケート・データを組み合わせたデータベースを用いて統計的に分析を行った。まず、本研究では従前に行った NEDO(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)からの研究費および従前に獲得した科研費によるアンケート結果を勘案し、アンケート送付対象を研究開発活動が積極的に行われている製造業および IT 産業に限定して追加のアンケート調査を実施した。これらのアンケート回答を従前に取得したアンケート回答および研究開発費等の公開データと組み合わせることで新たなデータセットを作成した。同データセットを基に上述の仮説の検証を実施した。

### 4. 研究成果

分析結果は以下のとおりである。オープン・イノベーションおよびインハウスによる研究開発は共に単独で戦略的提携における技術機会の発見能力にプラスの影響があった。

本研究の仮説である事業部および本社による内部コーディネーションは戦略的提携における技術機会の発見能力に対して逆U字型の関係となった。仮説のとおり内部コーディネーション自体は公式的な委員会の設置や人的交流の仕組みづくりが必要となるため相応のコストが発生する。このため内部コーディネーションを行う程、その効果以上にコストが発生するため効率性が低下する。特に本社や事業部の過度な関与は研究開発部門における裁量の余地を低下させるとともに中央による統制も強化させる結果となるため自由な技術機会の探索活動を阻害する要因となる。結果として外部企業の有する

技術機会の探索時間・労力等のインプットが減少してしまうことで発見能力が低下してしまうと考えられる。

オープン・イノベーションと事業部および本社による内部コーディネーションの交互作用効果は有意な関係とはならなかった。さらに、パラメータはマイナスとなりおり想定していた関係とは逆となった。近年の研究ではオープン・イノベーション自体も逆U字型の関係があり、過度なオープン化は却って効率性を妨げるとの指摘がある(Laursen & Salter, 2006)。理由としてはオープン化を維持するためには外部のプレーヤーとの関係を継続的に保つため相応のコストが発生する。過度なオープン化は維持コストを増大させるだけでなく限界的な知識獲得の効率性も低下させるという問題が生じるからである。これに加えて上述のとおり事業部および本社による内部コーディネーションも相応のコストがかかることから両者の交互作用効果については多額のコストが発生するため仮説どおりの結果とはならなかった可能性がある。

インハウスによる研究開発と事業部および本社による内部コーディネーションはプラスかつ統計的に有意な関係となった。

オープン・イノベーションに比してインハウスによる研究開発の方がガバナンスの問題が発生しにくいいため低コストで拡大が可能である。このため事業部および本社による内部コーディネーション機能により多少のコストが生じたとしても全体としては低コストで知識生産活動が行われ、結果として外部における技術機会の発見が効率的に行うことができるものと考えられる。

を同時に実行した場合についてはプラスかつ統計的に有意となった。インハウスによる研究開発の副産物として生み出された吸収能力の向上はオープン・イノベーションにおける外部機会の認知能力も高める。結果としてオープン・イノベーション実施におけるコストも低下させることにつながる。加えて、事業部および本社による内部コーディネーションにより獲得した知識を他部門の知識と組み合わせることにより新たな知識創造が容易になることや、自部門の知識が活かせる提携先企業の情報入手が容易になる。このため戦略的提携における技術機会の発見能力の向上につながるものと考えられる。

本研究の貢献点は以下のとおりである。本研究では事業部や本社によるコーディネーション機能のプラス面だけでなくマイナス面についても指摘した。すなわち知識の移転・共有を推し進めるには会議体等を開催することによりフェイス・トゥ・フェイスの情報交換が必要になる。しかしながら、物理的な移動が生じることや相応の時間も費やされるためコスト面も無視できなくなる。直感的な議論として会議の多い会社が生産的で

はないことは理解できるものの、この点を実証的に検証したことが貢献点の一つといえる。また、先行研究のとおりオープン・イノベーションの実施自体も相応のコストが発生する。このためオープン化と知識共有という一見するともっともな経営施策であったとしても過度な実施は自社の効率性を妨げる要因になることを示した。

但し、インハウスによる研究開発は単独としての効果があるだけでなく吸収能力の向上という観点からも推奨できる。実務的なインプリケーションとしては不確実性の拡大により研究開発のオープン化がある種の流行になったとしても基本は自社開発と社内での知識共有である。これらを疎かにしたうえでオープン・イノベーションを単独で推進したとしても効率性や発見能力の向上の観点からいえば必ずしも望ましいことではないといえる。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計0件)

[学会発表](計7件)

Sawada, N., Asakawa, K. & Nakamura, H. (2015). "Absorbing or leaking critical knowledge" (Asia Academy of Management, Hong Kong, China), June 24, 2015.

Sawada, N., Asakawa, K. & Nakamura, H. (2015). "Internal coordination systems and dynamic capabilities" (European Group for Organizational Studies, Athens, Greece.) July 2-4, 2015.

Asakawa, K., Sawada, N. & Nakamura, H. (2015). "Exploring the Hidden Effect of Internal Coordination Systems on 'Sensing' Technological Opportunities" (Strategic Management Society, St. Gallen, Switzerland.) May 30, 2015.

Sawada, N., Asakawa, K. & Nakamura, H. (2014). "How absorptive capacity and intellectual property protection regimes affect a firm's open search strategy" (International Federation of Scholarly Associations of Management, Meiji University, Tokyo, Japan.) September 3, 2014.

Sawada, N., Nakamura, H. & Asakawa, K. (2013). "The effects of corporate-level R&D policies and laboratory-level collaborations on laboratory R&D performance" (Strategic Management Society, Atlanta, Georgia, USA.) October 5, 2013.

Sawada, N., Asakawa, K. & Nakamura, H. (2013). "Laboratory-level collaboration, corporate-level R&D policies, and laboratory R&D performance" (Academy of Management, Lake Buena Vista, Florida, USA.) August 12, 2013.

Asakawa, K., Sawada, N. & Nakamura, H. (2012). "R&D collaborations, open innovation policy, and R&D performance" (Asia Academy of Management, Seoul, Korea.) December 8, 2012.

[図書](計0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：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

[その他]  
ホームページ等

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

浅川 和宏 (ASAKAWA, Kazuhiro)  
慶應義塾大学・経営管理研究科・教授  
研究者番号：50276424

##### (2) 研究分担者

澤田 直宏 (SAWADA, Naohiro)  
青山学院大学・国際マネジメント研究科・教授  
研究者番号：00457847

##### (3) 研究分担者

中村 洋 (NAKAMURA, Hiroshi)  
慶應義塾大学・経営管理研究科・教授  
研究者番号：60286656