

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 3 日現在

機関番号：32601

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22530369

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's performance on the era of open innovation

研究代表者

澤田 直宏（SAWADA NAOHIRO）

青山学院大学・大学院国際マネジメント研究科・准教授

研究者番号：00457847

研究成果の概要（和文）：

本研究では企業レベルのオープン・イノベーション政策および研究開発指針，経営者の指導力を企業レベルでの技術政策とし，これらの政策が企業の様々な組織的経路を伝わって研究所のパフォーマンスにどのような影響を与えるのかを調査した。結果は企業レベルのオープン・イノベーション政策は研究所における研究開発パフォーマンスにプラスの効果があることが判明した。他の 2 つの要因については単独では効果がないものの，交互作用効果については一部プラスの効果があることが判明した。

研究成果の概要（英文）：

This study investigated the effect of firm-level technology policies on laboratory research and development (R&D) performance. We operationalized firm-level business policies by studying open innovation policies, technological orientation, and management initiatives. We found that firm-level open innovation policy has a positive effect on a laboratory basic research performance, but does not have significant effect on the other two stages. The interaction effect between firm-level open innovation policy and technological orientation has a positive effect on applied research performance, even though each variable itself does not have significant effect.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
2011年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2012年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・経営学

キーワード：経営組織

1. 研究開始当初の背景

Chesbrough(2003)により「オープン・イノベーション」という概念が提示されてから約 10 年が経過している。その間，オープン・イノベーションは学界に留まらず，実業界にお

いても注目を集めている。

しかしながら，めまぐるしく変化する経営環境において万能の経営政策はなく，常にその経営政策が効果を発揮する前提条件が存在する。このことはオープン・イノベーショ

ンにおいても例外ではない。このため改めてオープン・イノベーションが効果を発揮する条件について戦略論・組織論的観点から改めて分析することにより、学界レベルに留まらず実務的なインプリケーションについても言及を行うことが必要と考えた。

2. 研究の目的

既存のオープン・イノベーションに関する研究は企業レベルでの分析が中心であった。しかしながら、実際の研究開発活動は研究所を中心に行われている。このため本研究ではより実態に則ったモデルを構築する必要がある。本研究では企業の本社と研究所を同時に扱うマルチレベルの研究を行うことによりオープン・イノベーションが機能する前提条件を探ることを目的とした。

なお、本社部門が研究所内で活動する研究者・技術者の行動を直接管理することは大変難しい。このため、本社は企業戦略やマネジメント・システム等の組織的仕組みを通じて研究者・技術者の行動パターンに影響を及ぼすことに重点を置く。本研究では研究者・技術者に影響を及ぼす本社レベルの経営政策として、オープン・イノベーション政策、研究開発指針、本社経営陣による戦略的イニシアティブを取り上げる。これら3つの経営政策は管理面・心理面から研究所の研究開発パフォーマンスに影響を及ぼすことになる。さらに、これら各政策の交互作用効果が研究開発パフォーマンスに影響を与える可能性もある。

以下では既存研究をもとに、上記経営政策が研究所の研究開発パフォーマンスに影響を及ぼす可能性について具体的に説明を行う。

(1) 本社のオープン・イノベーション政策

オープン・イノベーションとは定義的には「知識の流入と流出を自社の目的にかなうように利用して社内のイノベーションを加速するとともに、イノベーションの社外活動を促進する市場を拡大すること」である。しかしながら、既存研究および実業界の取組みにおいては「知識の流入」と「社内のイノベーションを加速」することのみに焦点を定めているものが多い。本研究においてもオープン・イノベーションについて「知識の流入」と「社内のイノベーションを加速」することに焦点を絞り、先行研究よりも狭く定義する。以下では企業の本社部門が行うオープン・イノベーション政策について検討する。

企業は外部への開放性について独自の考え方を持つ。この外部志向性が企業の外部に存在する経営資源の活用に対する態度に影響を与える。1つの態度がNIH シンドローム (Not-Invented-Here syndrome) と呼ばれる極

端な内部開発志向である。反対にオープン志向の場合、外部に存在する経営資源を積極的に活用しようとする。これら外部志向性は本社経営陣によって形成され、ドミナント・ロジックとして永続的に企業経営に影響を及ぼす。ドミナント・ロジックとして形成されたオープン志向はオープン・イノベーションとして具体的な政策となり実行される。

オープン・イノベーション政策は公式の政策としてマネジメント・システム等の組織的仕組みを通じて研究所内の研究者・技術者の行動パターンに影響を与える。こうして行動パターンにまで影響を与えたオープン・イノベーション政策は次第に制度化されることになる。制度化された行動は個々の研究者・技術者の心理面にも影響を与えるとともに、集団としての組織内でも正当性を与え、研究者・技術者が自主的に外部の経営資源を活用することを促進する。こうした心理や行動は繰り返されることにより組織ルーティンとなり、組織文化としても形成されることで、外部からの知識獲得活動をさらに強化することになる。

積極的な外部交流は知識移転に不可欠な組織間の信頼関係を生み出す。信頼に裏付けられた社会的関係はたとえ状況に埋め込まれた (embedded) 知識でさえも移転を可能にする。外部からの直接的な知識獲得は組織内での知識の組み合わせに多様性を与え、新たな知識が創造される可能性が高くなる。このことから本社のオープン・イノベーション政策は研究所の研究開発パフォーマンスを向上させると考えられる。

(2) 本社の技術開発指針

技術開発指針とは、現在および将来の競争環境に対する評価に基づき、特定の製品開発に必要な要素技術および関連技術の蓄積に関係する一連の活動を、時間展開を勘案の上、いくつかのフェーズに分けて提示することである。本社レベルで技術開発の方向性を示すことの効果は以下のとおりである。まず技術開発の方向性の提示は研究所の研究者・技術者に対して特定分野における技術開発の重要性を改めて認識させる。技術開発の方向性は経営資源の配分においても明確な指針となり、特定の技術分野に対する資源配分が長期にわたり保証されていることを組織内に示すことになる。特定分野に対する技術開発の重要性に対する認識と資源配分の保証は、研究所の研究者・技術者に特定技術の開発へのコミットメントを生み出すことで知識蓄積を促進する。特定分野の知識蓄積は研究所の知識吸収能力を向上させ、さらに特定分野の知識蓄積が進むという好循環を生み出す。

特定分野の知識蓄積が促進されることは

資源ベース理論(resource-based view)の観点からも利点がある。ある種の知識は一定量が蓄積されて初めて効率性・生産性が高まる「資産集積の経済性」を有する。このように本社の技術開発指針の明確化は研究者・技術者の専心と資産集積の経済性の観点から研究所の研究開発パフォーマンス向上に貢献する。このことから本社の研究開発指針は研究所の研究開発パフォーマンスを向上させると考えられる。

(3) 本社の戦略的イニシアティブ

本社の戦略的イニシアティブとは、企業としての高い目標を掲げ、それを達成するため戦略の立案・実行において本社経営陣が強いリーダーシップを発揮し、下位組織のストレッチを促すことを表す。本社が目標を掲げるとともに目標とのギャップを示すことは、従業員の事業環境や自社の置かれたポジションについての認識を深め、自社の戦略に対する理解を促進する。自社の戦略に対する理解は、組織分化が進むことで分かりにくくなっている個々のタスクの意味を改めて認識させる。つまりこのことは、上述した技術開発指針のような狭い領域での指針ではなく、製品戦略や事業戦略、企業戦略と言ったより広い文脈から自らのタスクを理解することを促すであろう。このような理解を醸成することにより、研究者・技術者は目標とのギャップを埋めるため、高いモチベーションをもって業務に取り組むことになる。

このような市場志向・戦略志向は企業業績にプラスの影響を与える。組織論・組織行動論においても、企業のリーダーによる明確な目標の提示が企業業績の改善につながることを示されている。以上から本社の戦略的イニシアティブは研究所の研究開発パフォーマンスを向上させると考えられる。

3. 研究の方法

上記研究目的において掲げた仮説の統計分析を試みるため、本研究では企業向けアンケートを実施しデータを収集した。既に本研究チームは2004年にNEDO(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)からの研究資金を基に企業内の研究所に対してアンケート調査を実施し、245拠点からの回答を得て(回収率29%)、多数の研究報告・論文掲載を行っている。本研究においても同様のアプローチを用いた。

具体的には本研究では調査対象を従来の研究所から本社のR&D担当役員に変更し、企業の全社戦略と組織設計についてアンケートを実施した。2011~12年度にかけて上場企業1,312社に対して震災前の過去3年間における研究開発活動についてのアンケートを实

施し241社(回収率18.4%)の回答を得た。これらのアンケート・データと従前に取得したデータを組み合わせたうえで実証分析を実施した。なお、分析における結果変数は研究開発パフォーマンス全体だけでなく、研究開発ステージ(基礎研究、応用研究、開発)毎についても分析している。

4. 研究成果

以下では上記分析結果を4点述べる。その後、本研究の貢献点および実務上のインプリケーションを述べる。

(1) 分析結果

① オープン・イノベーション政策の効果

本社によるオープン・イノベーション政策は、基礎研究において効果が見られるものの、応用研究・開発といった川下工程においては効果が見られなかった。本研究ではオープン・イノベーション政策の変数についてベンチャー企業との連携など必ずしも基礎研究分野に特化したものを用いた訳ではなかったにもかかわらず、このような結果が出たことは注目に値する。

解釈としては、最先端の知識が主に外部の大学・研究機関に存在する基礎研究では探索(exploration)が重要であり、本社のオープン・イノベーション政策は同活動を促進するためプラスの効果があると言える。

しかしながら、獲得した知識を応用し製品化につなげる川下工程においては外部知識の流入が重要であるとはいえない。つまり活用(exploitation)の段階となる下流工程においては社内に蓄積された情報をいかに活用するのが重要であり、同工程においてはオープン・イノベーションによる外部からの情報収集はパフォーマンスに影響を与えない可能性があると言える。

② 技術開発指針の効果

本社の技術開発指針が基礎研究においてマイナスの影響を与えていた。解釈は以下のとおりである。技術開発指針は資源配分に強く影響を及ぼし、選択と集中を行う際に効果がある。しかしながら、基礎研究では様々な探索活動が重要であるため、明確すぎる指針は特定の知識の過剰な深化をもたらし効率性を損ない、パフォーマンスを低下させる可能性を指摘できる。反対に、本社の技術開発指針は開発において弱いプラスの有意となった。このことは活用活動において明確な指針による選択と集中が重要である可能性を示唆している。

③ 戦略的イニシアティブの効果

第3に、本社の戦略的イニシアティブはブ

ラスで有意であるものの、パラメータ自体は基礎研究から開発に推移するにつれて小さくなり、有意水準も1%台から10%台へと弱くなっていった。上述の技術開発指針と異なり、大まかな企業の方向性を示すことになる戦略の提示は基礎研究段階における探索活動を促進するといえる。しかしながら、工程が推移するにつれて本社レベルの関与よりも研究所内でいかなる方針が採られているかが重要となり、影響が少なくなったのだろう。

④ 交互作用効果

本社のオープン・イノベーション政策と技術開発指針の交互作用効果については、応用研究においてプラスに有意であった。解釈としては、応用研究は探索と活用の移行期間であるため、活用活動への資源配分が増加し探索活動への資源配分が減少する。しかしながら、同工程においても依然として外部からの情報収集が重要であるため、本社が技術開発指針を示すことで外部知識の獲得を促進することが、パフォーマンスに対してプラスの影響を与えた可能性がある。このためオープン・イノベーション政策が単独の場合は有意ではなかったにもかかわらず、技術開発指針との交互作用効果はプラスとなった可能性が指摘できる。

本社のオープン・イノベーション政策と本社の戦略的イニシアティブの交互作用効果については、応用研究において弱くマイナスの有意があるのに留まった。特に基礎研究において両変数ともに単独でプラスに有意であったにもかかわらず、交互作用変数では有意とはならなかった。このことから本社の技術開発指針がオープン・イノベーション政策の効果を高めたのとは異なり、本社の戦略的イニシアティブといった大まかな方針では探索活動を活性化することは困難であることが指摘できる。

(2) 本研究の貢献点

本研究の貢献は以下の2点である。①本社のR&D担当役員へのアンケートを実施することにより、研究開発活動に関するマイクロ・データを基にオープン・イノベーションについて検証した。②研究開発工程を基礎研究および応用研究、開発の3工程に分割し、工程の推移に伴う影響の変化を検証したことである。

既存研究では主にケーススタディに基づく分析により、研究開発プロセスの全工程にてオープン・イノベーションが有効であることが指摘されていた。しかしながら、本研究では工程毎にオープン・イノベーションの効果を検証することにより、必ずしもオープン・イノベーションがすべての工程で有効で

あるとは限らず、有効に機能するには前提条件があることを示した。すなわち、基礎研究の場合はオープン・イノベーション政策単独でも有効であるものの、応用研究では本社が明確な技術開発指針を提示する必要がある。なお、開発では有効ではないことも示された。

(3) 実務上のインプリケーション

本研究から示唆される実務上の論点としては以下の3点が挙げられる。①本社レベルの関与は研究所の上流工程には影響を与える。このため上流工程のパフォーマンス向上のためには本社が積極的に関与していった方がよい。②関与の仕方について技術の詳細なレベルにまで本社が関与すると却って

マイナスの影響を与えることとなる。このため、本社はオープン・イノベーション政策と大まかな戦略的方向性のみを示し、細部は研究所に任せることが重要である。③応用研究のパフォーマンスを向上させるには技術開発指針とオープン・イノベーション政策を同時に行い、特定分野に関する外部情報を積極的に収集することが重要であると言える。

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2件)

①Asakawa, K., Nakamura, H. & Sawada, N. (2010). "Firm's Open Innovation Policy, Laboratory's External Collaborations, and Laboratory's R&D Performance." *R&D Management*, 査読あり, Vol. 40(2) pp.109-123.

②澤田直宏・中村洋・浅川和宏 (2010). 「オープン・イノベーションの成立条件—本社の経営政策および研究所の研究開発プロセスと研究開発パフォーマンスの観点から—」『研究 技術 計画』, 査読なし, Vol. 25(1) pp. 55-67.

[学会発表] (計2件)

①Sawada, N., Nakamura, H. & Asakawa, K. (2013). "The effects of corporate-level R&D policies and laboratory-level collaborations on laboratory R&D Performance." The Association of Japanese Business Studies, 26th Annual Conference, July, 2nd Istanbul, Turkey.

②Sawada, N., Nakamura, H., & Asakawa, K. "Firm-level Technology Policies, Laboratory-level Collaboration, and Laboratory R&D Performance: An

Empirical Study of the Large Japanese Firms” Asia Academy of Management Conference, Dec, 2010, 14th, Macau, China.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

澤田直宏 (Sawada Naohiro)

青山学院大学・大学院国際マネジメント研究科・准教授

研究者番号：00457847

(2) 研究分担者

浅川和宏 (Asakawa Kazuhiro)

慶應義塾大学・大学院経営管理研究科・教授

研究者番号：50276424

(3) 研究分担者

中村洋 (Nakamura Hiroshi)

慶應義塾大学・大学院経営管理研究科・教授

研究者番号：60286656