

Title	独創的な製品開発を可能にする研究組織とその運営に関する研究
Author(s)	大石, 英司; 伊佐田, 文彦
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 79-82
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13230
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

独創的な製品開発を可能にする研究組織とその運営に関する研究

○大石英司（名古屋商科大学大学院）、伊佐田文彦（関西大学）

1. はじめに

研究を基軸にしている企業が独創的な製品開発を目指し、差別化製品の上市により、長期的な収益を目指すことは当然の試みであるが、企業規模、業界のライフサイクル、製品の性質および企業文化等の様々な要因が関与するため、その試みを成功に導くことは簡単ではない。

そこで、独創的な研究開発を可能にする研究組織とその運営に係わる要因を明らかにする目的で、独立した研究組織を持つ企業 37 社における独創的な製品開発と上市数に関連する因子を抽出した。それらの因子を組織の規模、財の種類および業界のライフサイクルによる分類から解析した。

2. 先行研究

研究開発組織の規模やその独立性についてはいくつかの先行研究がある。研究開発組織の規模は企業規模に比例することが多いとされているが、例えば、製薬業界を開発製品数で評価した場合、企業規模が小さいほうが研究効率がよいと言われている。これは、コンパクトな組織における意思決定の速さや、情報共有の容易さによるものと考えられるが、研究成果を開発製品の数で評価した場合、大規模な研究組織では、即製品開発に結び付かない基礎研究を実施していることが多く、研究開発費用に対する開発製品の比率が下がることも考えられる。研究開発組織の独立性について金子（2007）は、中央研究所と事業部門研究所の比較で、研究スパンが長く、知識の創造や技術資源・人材資源の開発がミッションとなっている組織と、スパンが短く製品のコスト、品質、開発期間などについての事業目的の実現を目指す研究所では大きなギャップがあり、単純に良否を判断できるような法則はないとしている。また、板谷ら（2011）は、発見支援を目的とした組織づくりを行い、組織の独立性は重要であるものの、既存の組織とは緩やかな接合をしていることが望ましいとしている。

独創的な製品開発と関連する因子として、組織の多義性が重要とされるが、板谷および丹羽は、大学院と連携した企業内コンサルティングの実例を挙げ、チームの多様性がチームの独創性に関連することを報告している。一方、高橋（2010）の研究では、組織化により目標達成能力が向上する一方で、組織化とは因果ループの形成であり、そこにはコミュニケーション、貢献意欲、共通目的が存在し、多義性を維持することは難しくなるとしている。

浅羽（2011）は、優れたパフォーマンスをもたらすマネジメント・プラクティスが、どのような条件によって生み出されるのかについて、環境適合能力、企業戦略と組織構造、多様な経験によるものとしている。研究のプロセスにおいて、プロセス進行を重視し、研究開発に従事する部門間のコミュニケーションの流れを上流工程から下流工程に固定した場合、部門間の調整が単純化し、リードタイムを短縮する効果はあるが、プロセスの下流で発見された上流工程の不具合や外部環境の変化に対して、柔軟に対応できず、コミュニケーションが複雑化し、結果として効率性は低下するとしている。また、研究

開発において、イノベーションを起こすためのプロセスとして、朴、木戸、阿部ら（2013）は、イノベーションの進化過程は生産を担当する組織の競争戦略、生産能力、組織構造への依存などと密接な関係があると述べている。亀岡、古河（2001）は、研究→開発→設計→生産→販売といったリニアモデルから、ノンリニアな連鎖モデルすなわちクラインモデルへと変化してきており、これはイノベーション進展プロセスが科学技術の蓄積するプロセスとは別物で、その開始点は市場発見であり、市場の要求に応じ将来の製品コンセプトは、市場プルのアプローチを取ったほうが技術プッシュよりもイノベーションの成功率が高いとしている。市場のニーズがはっきりと理解できる時代はリニアモデルが十分に成立するが市場のニーズが単純な観察ではわからない時代には市場発見モデル（クラインモデル）に移行しなければならない。イノベーションの成功率という視点から考えると、研究開発プロセスに対する考え方を変化させる必要性を示唆している。

Halldorsson, B. F（2013）は、独創的なイノベーションが生まれやすい組織におけるマネージャーの重要性を指摘しており、独創的なイノベーションを意図的に目的とした雇用を行い、組織作りをしない限り、独創性の高いイノベーションは生まれにくく、さらに、この組織には漸進的なイノベーションも行える両立マネージャーの存在が必要である事を示している。これは、イノベーションを意識した企業における人材確保のハードルが高いことを示唆している。

金子（2007）によると、革新的な企業は、イノベーションと創造性を通じて新製品を作りだし、市場に提供するための人的資源を効果的にマネジメントしている。それは、Markham のいうチャンピオンを見出す人的資源計画、リスクテイキングを軸にした業績評価、創造性を評価する報酬システム、従業員のエンパワーと教育を見据えたキャリア開発を提供している。

企業が提供する財を消費財と生産財に分けた場合、消費財メーカーは、マーケットイン型の開発手法でもプロダクトアウト型の手法でも R&D に対する意識が非常に高く、研究開発に充てる予算も多い。また、消費者ニーズをとらえ、それを開発に生かすことに重点が置かれている。一方、生産財を扱う企業は、顧客となる消費財メーカーのニーズを明確に捉えることが重要であり、さらに、消費財メーカーのとらえている顧客ニーズが消費財メーカーの言うそれとマッチしているかの検証も必要である。ただし、加藤らによると消費財メーカーからのリクエストに対応する受動的なビジネススタイルであったという歴史的背景から、積極的な製品開発への意識は低く、また、企業規模も小さいため、マーケットを十分に調査できる能力も低いとされている。

以上の先行文献から、企業の研究開発組織を取り巻く環境には様々な条件が伴い、独創的な製品を開発できる研究組織は画一されたものではなく、いくつかの条件に左右されるものと考えらるべきである。そこで、今回、独創的な製品コンスタントに上市できる研究開発組織に関わる因子を抽出し、それらの因子を研究規模、財の種類および業界のライフサイクルから解析した。さらに、目的に応じた研究開発を牽引するリーダーがどのような資質や性格を持つべきかについても合わせて検討を行った。

3. 分析の枠組み

成功研究のサーベイをもとに、現在までに独創的な製品を上市し、継続的な経営が行われている企業の成功要因について、研究開発を理解する企業文化に支えられた、人事交流が盛んで、多様性を重視した独創的なチームがあり、顧客ニーズを考えた市場重視の戦略をとることが重要ではないか、また、そのような組織運営のためには、それをマネジメントするリーダーの存在が大切ではないかと考え、以下のような仮説を立てた。

仮説 1：人事交流が盛んで、多様性がある独創的なチーム作りができる組織で、研究を理解する企業

文化があり、市場重視の戦略をとることで独創的な製品が生まれる。

仮説2：独創的な製品開発組織には、自他ともに厳しく、常に向上心を持ち続ける勤勉型リーダーが必要である。

検証方法として、名古屋商科大学大学院生、研究機関及び企業に勤務する中堅管理職層に対するアンケート調査を行った。アンケートは39項目とし、一般的な企業規模の質問に加え、組織運営、研究の運営、組織の多様性、企業文化、成果に対する質問項目で構成した。また、それに関連するリーダーシップについて、23項目からなるアンケートを実施し、リーダーのタイプとの関連性を考察した。アンケートの期間は平成26年10月28日～平成26年11月16日で、グーグルドライブを用いて配信し、88件の回答を得た。そのうち、独立した研究開発組織を有する39企業について分析を行った。

統計分析はフリーソフトのCollage Analysis (<http://www.heisei-u.ac.jp/ba/fukui/analysis.html> 参照)を用い、因子分析を行い重要度の高い因子を抽出した。39社全体とそれをさらに、研究規模、財の種類および業界のライフサイクルで分類した場合について、抽出された因子についての相関分析を行った。また、得られた因子について、重回帰分析により、仮説を検証した。

4. 分析の結果

因子分析の結果、組織運営のカテゴリーからは、「研究規模、人事交流、独創的なチームの存在」が、研究運営からは、「市場重視、技術重視、管理重視のマネジメント」が、研究に係わる人材の多様性からは、「経験の多様性及び学歴の多様性」が、企業文化からは、「研究が企業にとって重要であることを理解していることと研究に自由度が必要であること」、それぞれの因子が抽出された。研究の成果については、「上市製品数、独創的な製品数、学術的な成果」それぞれの因子が抽出された。リーダーシップのスタイルに関しては、「経験豊富なリーダー、管理重視型、問題解決型、部下共感型、部下育成型、サポート型、モチベーション型、意思決定型、勤勉型」を因子として抽出した。

次に抽出された因子について、選択した39社企業全体と研究規模、財の種類および業界のライフサイクルで分類した企業について、単相関分析を行い、その結果から、上市製品数及び独創製品を目的変数として、関連因子を分析した。

検証した仮説についての関連因子を表1および2に示す。独創的な製品開発の可否は、組織の規模には左右されず、小規模の場合、人事交流、技術重視、多様な学歴等の因子と相関し、経営資源集中の重要性が強調された。生産財では市場重視の独創的なチームが、成熟・衰退期では技術重視との相関を認め、財や業界環境への戦略の適合性が示された。上市数は、研究規模に強く影響され、消費財、生産財ともに組織の多様性と相関した。また、導入成長期に独創性、多様性、企業文化等を重視すると上市数が増加しないことが示唆された。

表1 独創的な製品開発と相関を示す因子													
		100名以上	人事交流	独創的なチーム	経験豊富	市場重視	技術重視	多様な学歴	企業文化	問題解決型リーダー	勤勉型リーダー	部下育成型リーダー	管理重視型
独創	研究規模	大		○		○							
		小	○	○		○	○	○	○		○	○	
独創	消費財		○						○		○	○	
	生産財			○		○							
独創	導入成長			○		○			○		○		
	成熟衰退			○		○	○					○	
○：正の相関がある(相関係数0.5以上)、×：負の相関がある。(相関係数0.5以上)													

表2 製品開発と上市数の相関を示す因子													
		100名以上	人事交流	独創的なチーム	経験豊富	市場重視	技術重視	多様な学歴	企業文化	問題解決型リーダー	勤勉型リーダー	部下育成型リーダー	管理重視型
上市数	研究規模	大								×			
		小											
上市数	消費財	○						○					○
	生産財	○						○					
上市数	導入成長			×			×		×				
	成熟衰退	○						○					
○：正の相関がある(相関係数0.5以上)、×：負の相関がある。(相関係数0.5以上)													

一方、これら抽出された因子について、重回帰分析を実施し、アンケートの回答をもとに仮説を検証した場合、仮説1は棄却され、多様な学歴を除いた「仮説1-1：人事交流が盛んで、独創的な考えを持つチーム作りができる組織で、研究を理解する企業文化があり、市場重視の戦略をとることで独創的な製品が生まれる。」が検証された。また、仮説2も棄却され、今回の研究で最適と考えられた組織とリーダーとの関連性を見出すことはできなかった。

5. 考察

単相関分析の結果からは、研究開発組織の規模が100名以下の中堅企業が、独創的な製品を持続的に上市するためには、人事交流、独創的なチーム、市場および技術重視の戦略、多様な学歴の人材、それらを受け入れる企業文化と多岐に渡る因子の関与があり、また、その組織を牽引するリーダーたちの存在も重要であることが明らかとなった。さらに、それぞれの必要とされる因子は、財の種類や業界ライフサイクルにおけるステージによっても異なり、様々な要因により、経営資源を集中させるポイントをフレキシブルに変化させることが必要であることが示唆された。特に、導入成長期において、独創的な製品の開発には、独創的なチーム、市場重視の戦略および企業文化に力を入れるべきであるが、上市数の視点では、これらの因子はマイナスに働き、むしろ資源を集中すべきではないと判断され、バランスの良い経営判断が必要であることが示唆された。しかし、重回帰分析の結果から、今回抽出された因子間の関連性については十分なつながりを見出すことができなかった。

先行研究との比較では、研究の規模に関しては、独創的な製品との視点では関連性はないが、上市数においては規模の大きさが関与する。これは、漸進的な製品であっても新製品を上市することが企業を維持するために必要で、これが企業規模と相関することは当然のことといえる。また、多様な学歴の人材が集まることで、異なる視点が確保でき漸進的なイノベーションが継続されるものと想像できる。また、上市数の維持には唯一管理型のリーダーシップの有用性が示唆され、これも、漸進的なイノベーションとの関連が推察された。一方で、組織の成長や従業員のモチベーションを維持するうえで重要と考えられる評価制度や処遇に関しては、今回の調査範囲においては関連性を見出すことができなかった。

6. 引用文献

金子秀 (2007) 研究開発マネジメントの理論的考察 社会科学論集 pp. 27-49

板谷和彦、丹羽清 (2007) 企業の研究開発現場におけるマネジメント実験の考察 pp. 613-616

高橋 (2010)

浅羽 茂 (2011) マネジメント・プラクティスの形成要因 RIETI Discussion Paper Series pp. 1-35

朴英元、木戸冬子、阿部武志 (2013) 将来のイノベーション・イノベーターに関する研究 進化経済学会第17大会

亀岡秋男、古川公成著 (2001) イノベーション経営 日本放送出版協会

Halldorsson, B. F. (2013) Organization designs for managing incremental and radical innovation

Háskólinn Reykjavík, Reykjavik University, pp. 1-38