JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	技術成果創出プロセスに関する研究 ： 医薬品基礎研究者のサーベイデータによる実証分析
Author(s)	小久保，欣哉
Citation	年次学術大会講演要旨集，31: 566-569
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13849
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

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｆ１９

技術成果創出プロセスに関する研究
－医薬品基礎研究者のサーベイデータによる実証分析－

○小久保　欣哉（野村総合研究所）

1. はじめに

我が国の製造業における研究開発費は年々増加する傾向にある一方で,成果に繋がっていないという議論がある。そのため,研究開発生産性の向上,革新的な技術成果の創出は,極めて重要な課題となっている。革新的な技術成果の創出プロセスについては,これまで議論されてきた資源動員の視点がある（軽部・武石・青島,2007；武石・青島・軽部,2008）。資源動員は,技術成果の創出プロセスにどのようにかかわり,成果への結実に影響をもたらすのか。また,そこにリーダーシップはどのように影響するのか（Burgelman（2002））。本研究では,我が国製薬企業の基礎研究者を対象に,その要因とプロセスを実証分析することで解き明かしを進める。

2. 先行研究と分析の視点

資源動員に関する研究は,大企業の社内新規事業や技術革新に関する研究群とベンチャー企業に関する研究群の,大きく 2 つの群を対象に多数蓄積されている。本研究は,日本の大手製薬企業を対象とするため,大企業の社内新規事業や技術革新に関する研究群を考察する。

Burgelman（2002）は,インテルの数十年の歴史の中で実施されてきた新事業創造の資源配分プロセスを明らかにした。新規事業担当マネージャーと経営層による度重なる対話の中で時には資源動員の支援者にもなり,時に反対圧力にもなりえる構図と,それを乗り越えるリーダーシップの重要性も提示している。これにより,資源配分プロセスに関する研究は,「戦略」をトップマネジメントによる意図的な行動（Chandler,1962）や戦略スタッフによる分析的な活動という伝統的な考え方の対照命題として,組織下位レベルから創発された戦略の定式化がなされた。また,リーダーシップを発揮する過程について,信頼を蓄積するプロセスを説明している（Hollander（1974））。

但し,これらの既存研究は技術革新やイノベーションに焦点を当ててきた訳ではない。一方,技術革新やイノベーションについて,武石・青島・軽部（2008）は,知識創造と資源配分の研究に依然として残されている課題に対して,綿密な事例研究を重ねることで,新たな研究の方向性を示した。

本研究では,これらの先行研究を踏まえ,武石・青島・軽部（2008）が事例をもとに提示した技術成果創出プロセスを実証的に検証することを試みる。また,Burgelman（2002）によって提示された組織下位レベルからの創発におけるリーダーシップの重要性も考慮する。このことにより,従来の分析の枠組みに新たな視点を提示することができるものと考えている。

3. 分析対象と仮説設定

医療用医薬品の新薬基礎研究所を有する製薬企業を対象に調査を実施した。データの収集は,基礎研究所の所長宛に調査協力可否の確認書面を郵送で送付し,協力可の場合には,回答協力可能な研究者数について返答を得た。その後,人数分の質問票を所長宛に郵送で送付し,研究所内で質問票を配布頂き,直接回答研究者から返送される,という手順で調査を実施した。

調査実施期間は,2013 年 9 月 1 日から 10 月 15 日までの 1.5 ヶ月間で,調査協力を打診した製薬企業は日本製薬工業協会会員の国内系製薬企業 51 社で協力快諾は 12 社から得られた。質問票は,12 研究所で 203 研究者分を送付し,回答は 170 人の研究者から得られた（回収率 83.7%）。そのうち,本分析ではマネージャー職以上を対象としたため,最終的なサンプルは 137 サンプルとなった。また,欠損がある回答サ

ンプルを外れ値として除外した。

本研究の仮説を次のように設定する。E.B.Roberts, & C.A.Berry（1985）は,企業において新規事業と新規事業開発方法の特徴を把握しないで一元的な戦略下あるいは管理下に置くと新規事業は失敗する可能性が大きくなることを示唆している。また,武石・青島・軽部（2008）は大河内賞受賞の製品を対象にした事例研究において,その多くが所属部門や本社からの支援があって開始したケースではないことを整理している。よって,下記のような仮説が設定される。

H1　当初から所属部門や本社の支援・支持があることは技術成果に正の影響を与えない。

Burgelman（2002）は,困難を乗り越え成果の獲得にはリーダーシップが必要であることを示した。また,Hollander（1974）はリーダーシップの発揮には信頼の蓄積が必要であることを提示している。よって,下記のような仮説が設定される。

H2　リーダーの参画や信頼蓄積のあるリーダーの存在は技術成果に正の影響を与える。

新規事業や技術創出において,資源動員の壁を越えることは,技術成果獲得に大きく前進すること繋がる（武石・青島・軽部（2008））。また,それには資源動員のための固有の理由が必要であるとされる（武石・青島・軽部（2008））。よって,下記のような仮説が設定される。

H3　固有の理由を得ることは反対圧力を乗り越えることに正の影響を与える。
H4　反対圧力を乗り越えることは技術成果に正の影響を与える。

上述の設定仮説に関する基本構成図を記載した（図 1）。以降ではこれらの仮説に関する検証を進める。

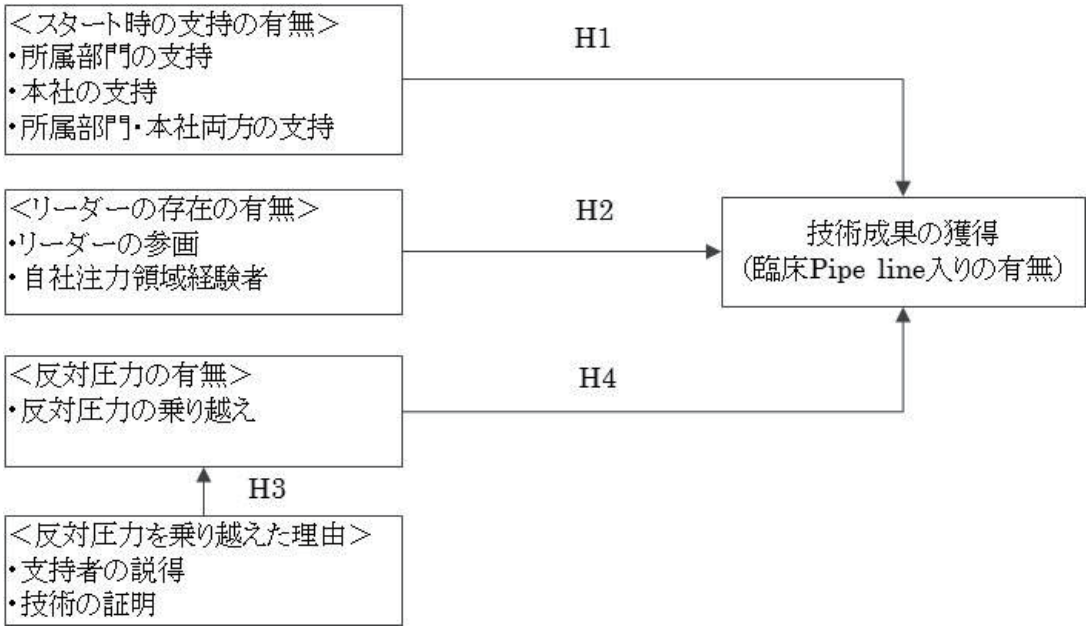

図 1. 技術成果創出プロセスに関する仮説検証フレーム

4. データ設定と仮説検証

仮説検証のためのモデルとデータは次のようになる。被説明変数は「技術成果の獲得」に関する有無（1,0）とした Logistic 回帰モデルをもちいる。説明変数は,H1 として,取組み開始時の「所属部門の支

持」,「本社の支持」,「所属部門・本社両方の支持」の有無とする。H2 に,リーダーシップとして「リーダーの参画」,「自社注力領域の経験者」の有無とする。H3 に,反対圧力を乗り越えるための理由として「1.所属部門を説得」,「2.役員会を説得」,「3.競合他社を先行できる可能性提示」,「4. 革新的なデータを提示」の有無とする。H4 は,技術獲得に繋がるには,「反対圧力の乗り越え」の有無とした。なお,H3 の「反対圧力を乗り越えるための理由」は,H4 の「反対圧力の乗り越え」の有無を被説明変数とした場合の説明変数として設定している。また,統御変数として,「プロジェクトへの関与年限」と「研究所ダミー」を設定した。

表 1. 技術成果創出プロセスに関する推計結果

	Hs	モデル1	モデル2	モデル3
被説明変数		臨床入り有無	臨床入り有無	反対乗越え有無
所属部署支援	H1		.027	
			(.599)	
本社支援			-.103	
			(1.225)	
所属部門・本社両方の支援			-.059	
			(.772)	
リーダーの参画	H2		.055	
			(.702)	
注力領域関与者の参画			.209 †	
			(.893)	
反対乗り越えの有無	H4		.209	
			(1.198) **	
所属部門を説得	H3			.733 ***
				(.039)
役員を説得				.281 ***
				(.089)
競合先行の可能性提示				.417 ***
				(.058)
革新的データを提示				.543 ***
				(.045)
研究テーマ関与年限		-.059	-.102	.023 **
		(.278)	(.329)	(.011)
研究所ダミー1		-.002	.058	-.006
		(.989)	(1.223)	(.053)
研究所ダミー2		-.038	-.011	-.029
		(1.230)	(1.336)	(.050)
研究所ダミー3		-.260	-.283	-.030
		(71.769)	(70.346)	(.072)
研究所ダミー4		-.014	-.059	.083
		(.969)	(1.137)	(.049)
研究所ダミー5		-.057	-.091	.003
		(.691)	(.753)	(.035)
研究所ダミー6		.015	.014	.001
		(.779)	(.938)	(.044)
研究所ダミー7		.014	.020	-.008
		(.828)	(.973)	(.046)
Number of obs			137	
Cox-Snell R^2乗		0.084	0.179	0.919

注）括弧内は標準偏差。†,**,***は,統計的に 10%,5%,1%水準での有意を示す。

表 1 は, 技術成果創出プロセスに関する推計結果である。H1 は技術獲得に対して,「所属部門の支持」は正で,「本社の支持」,「所属部門・本社両方の支持」は負で各々統計的に有意ではなかった。H2 は「リーダーの参画」の有無は正で有意ではなかった。一方「自社注力領域の経験者」の有無は正で 10%の有意がみられた。H4 は,技術獲得に対して,「反対圧力の乗り越え」の有無が正で 5%の有意を示した。また,H3 の「反対圧力を乗り越えるための理由」は,「反対圧力の乗り越え」の有無に対して,いずれも正で 1%の有意であった。

5. おわりに

本研究は,資源動員とリーダーシップという 2 つの視点をもちいて,製薬企業の基礎研究における技術獲得を分析し,影響を与える要因とプロセスの検証を試みた。資源動員については,医薬品基礎研究における技術成果の獲得に対して,反対圧力を乗り越えること,また,そのための資源獲得のための固有の理由を充たすことは有用であることが示された。このことから先行する事例研究と同様の結果が確認された（武石・青島・軽部（2008））。さらに,本研究では技術成果獲得におけるリーダーシップや信頼蓄積がもたらす影響についても検証を試みた。その結果,これまでに自社の注力領域への参画を経験した者が関与した場合,技術成果に繋がる可能性が示唆された。このように本研究では,技術成果獲得における資源動因に関する先行研究の実証的な検証とリーダーシップ,信頼蓄積に関する視点で新たな可能性を示した。但し,次の課題を残している。第 1 に,医薬品産業の基礎研究者を対象にしており,その他産業への一般化,汎用化可能性の検証余地である。第 2 に,対象としたサンプル数が 137 と観察数が決して大きくないことである。最後に変数の再検討である。分析の説明力からも技術成果獲得を説明するための潜在的な変数の存在が考えられる。綿密な事例研究を行い,より深層的な変数を導き出したいと考えている。

【参考文献】

Ansoff, H. Igorr(1965) *Corporate strategy : An Analytical Approach to Business Policy for Growth and Expansion,* New York : MaGraw-Hill.

Burgelman,Robert A.（2002）*Strategy is Destiny : How Strategy Making Shapes a Company's Future,* New York : Free Press（石橋善一郎,宇田理監訳『インテルの戦略』ダイヤモンド社,2006 年）

E.B.Roberts, & C.A.Berry (1985)"*Entering New Business : Selecting Strategies for Success*," Sloan Management Review, Spring, pp.3-17.

Henry Chesbrough（2003）*Open Innovation*, Harvard Business School Press（大前恵一朗訳『OPEN INNOVATION』産業能率大学出版部, 2004 年）

Hollander, E.P.（1974）,"Process of Leadership Emergence,"Journal of Contemporary Business 3 : 19-33.

軽部大・武石彰・青島矢一（2007）「資源動員の正当化プロセスとしてのイノベーション：その予備的考察」一橋大学イノベーションセンター・ワーキングペーパーWP#07-05.

武石彰・青島矢一・軽部大（2008）「イノベーションの理由：大河内賞受賞事例に見る革新への資源動員の正当化プロセス」『一橋大学ビジネスレビュー』第 55 巻 4 号,pp.22-39。

武石彰（2012）「オープン・イノベーション：成功のメカニズムと課題」『一橋大学ビジネスレビュー』第 60 巻 2 号,pp.16-26。

志賀敏宏（2012）『イノベーションの創発プロセス研究』文眞堂

野中郁次郎・竹内弘高,梅本勝博訳（1996）『知識創造企業』東洋経済新報社

野村総合研究所（2015）『平成 26 年度産業技術調査事業 我が国企業におけるイノベーション創出に関する調査』経済産業省

松本陽一（2011）「イノベーションの資源動員と技術進化：カネカの太陽電池事業の事例」『組織科学』第 44 巻第 3 号,pp.70-86。