

Title	「研究開発する中小企業の高収益性」
Author(s)	能見, 利彦
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 63-66
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13226
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

「研究開発する中小企業の高収益性」

○能見利彦（経産省）

1. はじめに

我が国の中小企業数は 385 万社で、企業数の 99.7%, 雇用の約 7 割を占めており、我が国経済の屋台骨となっている（中小企業庁 News Release, 2013 年 12 月 26 日及び中小企業庁 HP）。かつては中小企業を弱者ととらえる考え方が一般的だったが、近年、中小企業は「その規模の小ささゆえに発揮する機動性、柔軟性の発揮はますます重要」になっており、「経済環境の変化により中小企業の『強み』を発揮しやすい状況が現れつつある」と指摘されている（2000 年度中小企業白書, p419）。

中小企業は平均的には大企業よりも収益性が低い、高収益の中小企業も存在する。これまで、2009 年度中小企業白書では、研究開発を行っている中小企業は利益率が高いことを指摘しており（同白書, p44-45）、2011 年度中小企業白書は、中小企業の 24.8%は大企業平均よりも高収益であることを指摘していた（同白書, p63）。このような指摘は、中小企業の中にも高収益の企業が**例外的に**存在すると理解されることが多かった。しかし、今回、総務省統計を用いて、研究開発を行っている企業の中で大企業と中小企業の収益性の平均を同じ条件で比較したところ、研究開発を行う中小企業は、研究開発を行う大企業よりも高収益であることが明らかになった。さらに、研究開発実施の有無と企業規模で区分して収益性を比較したところ、企業規模より研究開発の有無による差が大きいことも明らかになった。すなわち、中小企業を平均すれば収益性が低い理由は、企業規模が小さいことではなく、研究開発を実施している企業の割合が少ないことにある。資金や人材面では大企業の方が有利と考えられるにも関わらず、研究開発を行う中小企業の収益性が高いことは**例外ではない**との事実は、研究開発に基づく事業を展開する上で、中小企業には大企業にはない「強み」が存在することを示唆している。そのため、その「強み」についても考察を行った。

なお、本稿は個人的見解であり、所属する組織の見解ではない。

2. 先行研究

企業規模の大小による研究開発に対する優位性については、「シュンペーター仮説」についての多くの研究が行われてきた。シュンペーターは、初期の著作「経済発展の理論」でアントレプレナーの役割を強調する一方で、後期の著作「資本主義・社会主義・民主主義」では、研究開発の効率性や収益の専有可能性から独占的な大企業が研究開発に熱心に取り組むと主張したが、これが「シュンペーター仮説」と言われて、多くの研究者が、市場構造と研究開発の関係や企業規模と研究開発の関係を研究してきた。それらのうち、研究開発のアウトプットや生産性については、研究開発から得られる収益は企業規模とともに増加し、研究開発に規模の経済が働くとの研究（Ciftci and Cready, 2011）、研究開発の生産性は大きな企業と小さな企業が高い U 字型となっているとの研究（Tsai and Wang, 2005; Tsai, 2005）、研究開発の生産性と企業規模の関係はマネジメント手法によって異なるとの研究（Revilla and Fernández, 2012）などがあって結論が出ていない。

こうした問題が生じる理論的な背景に関して、Nelson＝Winter（1982, p332）は、「大きな組織特有の官僚的な管理制度が潜在的な優位性を部分的にあるいは完全に相殺するという反論もある」と指摘している。企業規模とマネジメント手法との関係については、Greiner の組織成長モデル（Greiner, 1998）が参考になる。これは、若くて小さな組織が成長する過程で 5 つの段階を経るとのモデルで、最初の段階（「創造性による成長」の段階）では、公式なマネジメントが無く、顧客に反応して個人プレイや創造的な活動を行っているが、従業員が増えると、強いリーダーが必要になり、組織は第 2 段階（「指揮による成長」の段階）に進み、機能別、専門別の組織構造が導入され、集権的なリーダーが全体を指揮するが、組織が大きくなればトップと現場の乖離が生まれて「自律性の危機」が訪れ、組織は第 3 段階（「権限委譲による成長」の段階）に移行する。この段階では、現場の責任者が大きな権限を有し、本社

は定期的な報告を受ける分権化した組織構造となるが、各現場が自らの利害で動く「コントロールの危機」が訪れ、本社スタッフが予算、人材配置、事業計画、人事評価などで全社を調整するシステムが導入されて、第4段階（「調整による成長」の段階）になる。しかし、問題解決よりも社内手続きが優先される「官僚的形式主義の危機」が訪れて、第5段階の「協働による成長」の段階に移行し、チームアクションによる迅速な問題解決、クロスファンクショナルなチーム構成、マトリックス構造の組織、教育システムなどが行われる。Greinerは、米国の大企業の多くは第5段階にあると評価している。

この他、中小企業のイノベーションについては、企業家の人柄が鍵となっているとの研究（Marcati et al, 2008）、新技術の採用などでは大企業にはない優位性を持っていて補完的な役割を果たしているとの研究（Rothwell, 1983; Nooteboom, 1994）などがある。また、2009年度中小企業白書は、中小企業のイノベーションには、経営者のリーダーシップ、研究開発活動以外の創意工夫、ニッチ市場の開拓との特徴があると指摘している。また、外部との共同研究や連携の重要性や内容については多くの研究（例えば、Hoffman, 1998; Keizer et al, 2002; Okamuro, 2007 など）が行われている。

また、Langlois (2002, 2007) は「消えゆく手 (vanishing hand) 仮説」を提唱し、アダム・スミスのな小規模組織の時代（市場の invisible hand の時代）から、1880 年頃に大規模組織の時代（チャンドラーが指摘した経営者の visible hand の時代）に変わり、1990 年頃から再び小規模組織の時代になって、米国のニューエコノミー

は vanishing hand の時代だと主張している。

3. 統計分析

本研究は、次の2点について、総務省の「科学技術研究調査報告」（以下、「総務省統計」という。）を用いて統計分析した。

- ・企業を研究開発実施の有無と企業規模とで区分して収益性を比較すること
- ・上記の経年的な推移を調べ、近年の状況変化を明らかにすること

具体的には、総務省統計の対象企業を、研究開発する中小・中堅・大企業と研究開発しない中小・中堅・大企業の6グループに区分して、それらの収益性を計算した。収益性としては、売上高営業利益率を用いた。企業規模の区分方法に関しては、業種に係わらず、従業員数 1-299 人を中小企業、300-999 人を中堅企業、1000 人以上を大企業とした。分析の対象業種に関しては、金融・不動産業を除く全業種を見た場合と製造業のみを見た場合の2通りの計算を行った。対象期間に関しては、2005-2012 年度のデータを用いた近年の状況の計算と、5 年刻みで 1980-2010 年度のデータを用いた長期的推移の計算の2通りを行った。これらの結果が図1及び図2である。

以上の結果から、次の特徴を見出した。

- ① かつては、研究開発する企業群の間でも、研究開発しない企業群の間でも、企業規模による収益性の差は大きかったが、近年ではこれが小さくなり、研究開発実施の有無による差が支配的になっている。この差は、主に、研究開発しない企業群の収益性が大きく低下したことによる。

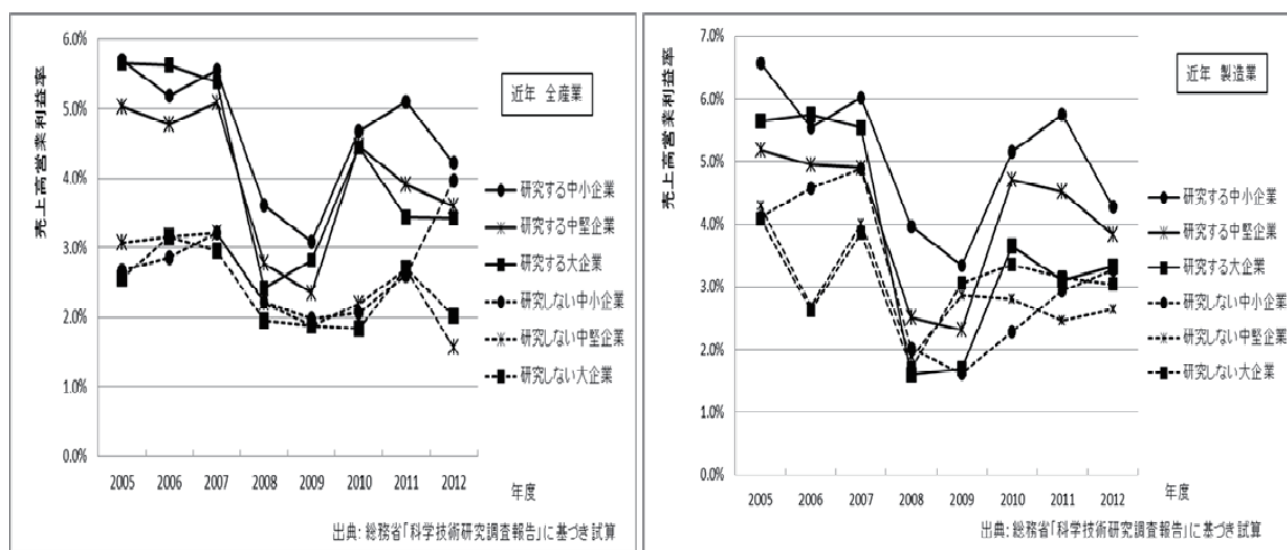


図1 近年の研究開発の有無及び企業規模別の収益性（全業種及び製造業）

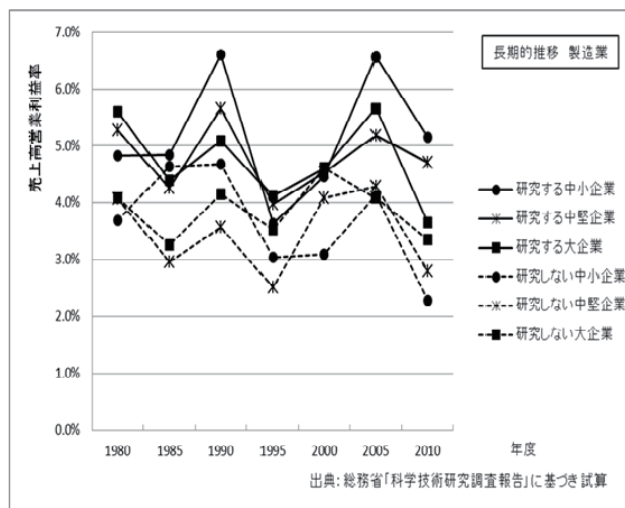
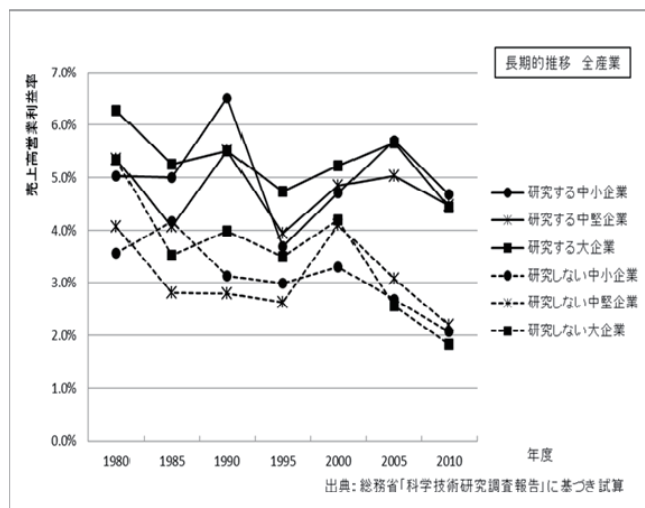


図2 研究開発の有無及び企業規模別の収益性の長期的推移（全業種及び製造業）

- ② 研究開発する企業群の中で、かつては大企業の収益性が高かったが、近年では、中小企業の収益性が大企業、中堅企業より高い。近年のこの特徴は、製造業で顕著である。中堅企業ではこのような特徴は見られない。
- ③ リーマンショックによる不況期には、研究する企業群は、研究しない企業群に近い水準まで収益性が急低下した。その中で、研究開発する大企業（特に製造業の大企業）の収益性の低下幅は大きく、研究開発する中小企業の低下幅は相対的に小さい。
- 一方、バブル経済期の前後では、研究開発する中小企業の収益性は、バブル期に研究開発する大企業以上に高く、バブル崩壊期に大企業よりも低く、最も激しい乱高下があった。

また、別の見方をすれば、次の特徴も見られる。

- ① 研究開発する中小企業の収益性は、長期的には比較的安定的に推移している。
- ② 研究開発する大企業（特に製造業）の収益性が、長期的に大きく低下している。
- ③ 製造業の大企業は、研究開発の有無による収益性の差が縮小している。

なお、図には記載していないが、全業種で、中小企業の中で研究する社の割合が小さく（近年の8年間の平均は中小企業が2.7%、中堅企業は35.1%、大企業は41.0%）、中小企業全体の収益性は大企業全体よりも小さい（中小企業の2.9%に対して、中堅企業は3.1%、大企業は3.5%。）ことを試算している。このように、研究開発の有無を考慮しなければ中小企業全体では収益性は低いが、それは、研究開発を行わない企業が多いことで説明が可能である。

4. 考察

大企業は、一般的には、資金面・人材面で有利な状況でありながら、研究する大企業よりも研究する中小企業の収益性が高くなっているのは何故だろうか？また、研究開発する大企業（特に製造業）の収益性が、長期的に大きく低下したのは何故だろうか？

これは、企業外部の環境変化と企業内部のマネジメントの適合性の問題を考慮する必要がある。外部環境の変化としては、イノベーションなどによる変化の速度が益々速くなっていること、経済のグローバル化が進み、国際的な競争が激しくなっていることが考えられる。

企業内部のマネジメント構造に関しては、我が国の中小企業では、経営トップが重要な意思決定を全て行う集権構造が多く、Greinerモデルの第2段階（「指揮による成長」）に相当するのに対して、我が国の大企業の多くでは分権構造のマネジメントが行われており、権限委譲や全社調整システムの導入は行われているので、Greinerモデルでは第4段階（「調整による成長」）または第5段階（「協働による成長」）と考えられる。

このような外部環境と企業内部のマネジメントの適合性から次の仮説が考えられる。

- ① 研究開発する企業の中で中小企業の収益性が高いのは、急激に変化する環境の中では、中小企業のトップダウンの経営が適合している。
- ② 我が国大企業の分権構造の経営が、イノベーションなどによる急激な変化や大企業間のグローバルな競争にうまく適合できていない。そのために研究開発を行っていても、そのメリットを収益性にうまく結びつけられ

ていない。

この①の仮説に関しては、中小企業が集権的な経営であるために研究開発戦略が企業の経営戦略に合致することが変化への対応に好影響を与えていると考えられ、また、「2. 先行研究」で見た経営者の人柄やリーダーシップが重要との指摘や「1. はじめに」で見た 2000 年度中小企業白書の指摘とも合致する。②の大企業の問題に関しては、Greiner モデルは第 4 段階と第 5 段階の間に「官僚的形式主義の危機」（問題解決よりも社内手続きが優先される）があると指摘しており、我が国の大企業で、成果主義などによる評価システムの強化によって、社員に対する管理が強化されたことなどによって、官僚的形式主義の問題が残されたままで、変化や国際競争に対応するためのリーダーシップに問題が生じている可能性もある。

5. まとめ

本稿では、統計分析を行って、かつては企業規模による収益性の差は大きかったが、近年ではこれが小さくなり、研究開発実施の有無による差が支配的になっていること、近年、研究開発を行う企業の中で中小企業の収益率が大企業を上回るようになってきていることなどを明らかにした。また、これに基づいて、トップダウンの経営を行っている中小企業が変化の激しい環境の中で研究開発を行うことに適合している可能性と大企業の経営に問題が生じている可能性を示唆した。

我が国のイノベーションを活性化させるためには、このような中小企業の優れた点を活用するとともに、大企業の経営上の問題を克服することが必要と考えられる。

参考文献

- [1] Ciftci, Mustafa and Cready, William M. (2011), “Scale effects of R&D as reflected in earnings and returns”, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 52, pp.62-80
- [2] Tsai, Kuen-Hung and Wang, Jiann-Chyuan (2005), “Does R&D performance decline with firm size? — A re-examination in terms of elasticity”, *Research Policy*, Vol. 34, pp.966-976
- [3] Tsai, Kuen-Hung (2005), “R&D productivity and firm size: a nonlinear examination”, *Technovation*, Vol. 25, pp.795-803
- [4] Revilla, Antonio J. and Fernández, Zulima (2012), “The relation between firm size and

R&D productivity in different technological regimes”, *Technovation*, Vol. 32, pp.609-623

- [5] Nelson, Richard R. and Winter, Sidney G. (1982) “An Evolutionary Theory of Economic Change”, Cambridge, Harvard University Press ; 後藤晃・角南篤・田中辰雄訳 (2007), 「経済変動の進化理論」, 慶應義塾大学出版会
- [6] Greiner, Larry E. (1998), “Evolution and revolution as organization grow”, *Harvard Business Review*, May-June, pp.55-67
- [7] Marcati, A., Guido, G. and Peluso, Alessandro M. (2008), The role of SME entrepreneurs’ innovativeness and personality in the adoption of innovations”, *Research Policy*, Vol. 37, pp.1579-1590
- [8] Rothwell, Roy (1983), “The Role of Small Firms in the Emergence of New Technologies”, *OMEGA*, Vol. 12(1), pp.19-29
- [9] Nooteboom, B. (1994), “Innovation and diffusion in small firms: theory and evidence”, *Small Business Economics*, Vol. 6, pp.327-347
- [10] Hoffman, K., Parejo, M. Bessant, J. and Perren, L. (1998), “Small firms, R&D, technology and innovation in the UK: a literature review”, *Technovation*, Vol. 18(1), pp.39-55
- [11] Keizer Jimme A., Dijkstra, Lieuwe and Halman Johannes I. M. (2002), “Explaining innovative efforts of SMEs. An exploratory engineering sector in The Netherlands”, *Technovation*, Vol. 22, pp.1-1
- [12] Okamuro, H. (2007), Determinants of successful R&D cooperation in Japanese small business: The impact of organizational and contractual characteristics”, *Research Policy*, Vol. 36, pp.1529-1544
- [13] Langlois, Richard N. (2002) “The Vanishing Hand: the Changing Dynamics of Industrial Capitalism”, *Economics Working Papers*. Paper 200221
- [14] Langlois, Richard N. (2007), “The Dynamics of Industrial Capitalism: Schumpeter, Chandler, and the New Economy”, New York, Routledge ; 谷口和弘訳 (2011), 「消えゆく手 — 株式会社と資本主義のダイナミクス」, 慶應義塾大学出版会