

Title	取締役会の多様性と研究開発活動との関係に関する一考察
Author(s)	日比, 彰悟; 齋藤, 未藍; 大内, 紀知
Citation	年次学術大会講演要旨集, 33: 419-422
Issue Date	2018-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15668
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

2 B 2 3

取締役会の多様性と研究開発活動との関係に関する一考察

○日比 彰悟, 齋藤 未藍, 大内 紀知 (青山学院大学)

1. 序 論

近年、取締役会への女性や社外取締役の登用の増加に伴い、取締役会構成員の多様性の問題が注目されている。取締役会は企業の最高決定機関であることから、取締役会構成員の多様性が企業活動に与える影響を明らかにすることが求められている。

取締役会と企業活動や企業業績の関係性に関する主要な理論として、Board Size Effect 仮説 (Jensen, 1993) と Provision of Resource Function (経営資源の搬入経路) (Scherer and Huh, 1992) がある (山本, 2009)。

Board Size Effect 仮説とは、「取締役会の規模が大きくなるとコミュニケーションとコーディネーションの問題が生じ、企業の意思決定が厄介になる」というものである。Board Size Effect 仮説については、多くの実証分析が行われている。例えば、Yermack (1996) は米国企業、Eisenberg et al. (1998) はフィンランド企業、清水 (2006) は日本企業を対象とした分析を行っており、これらの研究では取締役会の規模が企業業績に負の影響を与えることが示されている。

Provision of Resource Function (経営資源の搬入経路) は、「取締役の能力や過去の経験が企業に Resource として搬入され、それが企業の業績や行動・意思決定に影響を与える」というものである。Baradwaj et al. (2007) は、「取締役会は企業の機能別戦略に与える」としており、これまで機能別戦略においても、特に研究開発活動に与える影響について多くの研究がされてきた。Chen (2008) は、取締役会の規模は研究開発投資と負の影響があることを示している。役員の構成が企業の研究開発集約度に与える影響に関しては、Baysinger (1991) が社外取締役員比率は負の影響を与えること、山本 (2009) が役員の理系比率は正の影響

を与えることなどを明らかにしている。これらの先行研究は、取締役会の特徴と研究開発活動の関係性について重要な知見をもたらした。しかし、これらは、取締役会が研究開発投資の大きさに与える影響のみに焦点をあてている。

環境変化の激しい現代においては、研究開発投資の大きさだけでなく、環境変化に応じて研究開発テーマや分野を取捨選択する研究開発の適応力が重要と考えられる。Yamada and Watanabe (2005) によれば、研究開発の適応力とは企業が技術機会に柔軟かつ的確に対応しつつ、自律的に研究開発分野を取捨選択できる能力と定義されている。山田・渡辺 (2007) では、研究開発の適応力が高い企業ほど企業収益を向上させることができることを示している。研究分野の取捨選択は複雑な意思決定であり、この意思決定は取締役の能力や経験に大きく影響されると考えられる。例えば、取締役会構成員の能力や経験が多様であれば、環境変化への感度が高くなり、研究分野の取捨選択を素早く実行できるかもしれない。しかしながら、これまで、取締役会の特徴と研究開発の適応力の関係性については十分な研究がされていない。そこで、本研究では、取締役会の特徴と研究開発活動の適応力との関係性を明らかにすることを目的とする。本研究では、取締役会の特徴として、(1) 取締役会の規模、(2) 取締役会構成員の多様性に着目する。

2. 分析のフレームワーク

2.1 分析の概要

本研究では、分析対象企業の「取締役会の規模」、「取締役会構成員の多様性」、「研究開発の適応力」をそれぞれ計測し、「取締役会の規模」と「研究開発の適応力」、「取締役会構成員の多様性」と「研究開発の適応力」の関係性をみる。

「取締役会構成員の多様性」に関して、人材の多様性は、「デモグラフィ型」と呼ばれる性別、国籍、年齢など目に見える属性の多様性、「タスク型」と呼ばれる業務に必要な能力や職務経験、教育経験などの多様性がある。本来であれば、様々な多様性について検討すべきところであるが、本研究では、取締役会構成員の多様性と研究開発適応力の関係性を捉える第一歩として、「タスク型」の多様性、その中でも、教育経験の多様性について分析する。

2.2 取締役会の規模の計測

取締役会の規模は、取締役会構成員の人数とする。

2.3 取締役会構成員の教育経験の多様性の計測

本研究では、教育経験の多様性として、取締役会構成員の最終学歴における出身学部が多様性に注目する。東洋経済新報社の役員四季報のデータから、分析対象企業の役員全員について、最終学歴の出身学部を調査する。次に、出身学部を表1に示すように人文科学、社会科学、理工学、医農薬学、その他の5分野に分類する。

表1 出身学部の分類

5 分野	学部
人文科学	文学、史学、哲学など
社会科学	法学、商学、経済学など
理工	理学、工学
医農薬	医学、農学、薬学
その他	上記に含まれないもの

このデータを用いて、取締役会構成員の教育経験の多様性（DIV）を、ハーフィンダール指数を用いた（1）式から計測する。

$$DIV = 1 - \sum_i p_i^2 \quad (1)$$

p_i ：その企業の役員全体に対する出身学部の分野 i の占める割合

DIV が 0 ならば完全に同質であり、大きくなるほど多様度が高い指標となる。

2.4 研究開発の適応力

研究開発の適応力とは企業が技術機会に柔軟かつ的確に対応しつつ、自律的に研究開発分野を取捨選択できる能力である。そこで、本研究では、 t 年に研究されている研究分野を基準とし、 $t+k$ 年に新たに増えた研究分野、中止された研究分野を求める（図1）。

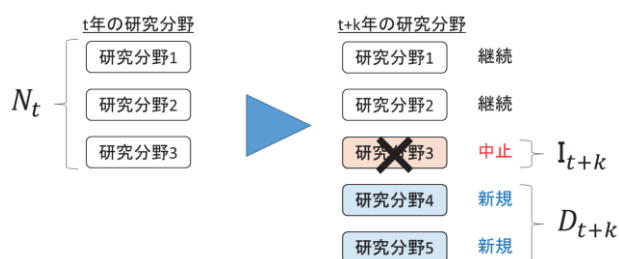


図1. 研究開発の適応力。

次に、研究開発の適応力の指標を（2）式により算出する。

$$\frac{I_{t+k} + D_{t+k}}{N_t} \quad (2)$$

N_t ： t 年の研究分野の総数、 D_{t+k} ： $t+k$ 年に新たに増えた研究分野の総数、 I_{t+k} ： $t+k$ 年に中止された研究分野の総数

各企業の研究分野は、各企業が出願した特許に付与された国際特許分類（IPC）から求める。IPCとは特許を特徴により分類する指標であり、1つの特許に1つ以上のIPCが付与される。IPCはセクション、クラス、サブクラス、グループという構造になっている。本研究では、その特許に最も関連のあるIPCである筆頭IPCのサブクラスまでを用いて研究分野进行分类する。

各企業がある年に出願した全特許の筆頭IPCを調べる。1件以上の特許の筆頭IPCに含まれるIPCをその企業がその年に取り組んでいる研究分野とし、どの特許の筆頭IPCにも含まれないIPCはその企業が取り組んでいない研究分野とする。

2.5 分析対象企業と期間

本研究では、取締役会の意思決定と特許出願のタイムラグを考慮し、役員データについては2008年から2010年、特許データについては2013年から2015年までのデータを用いて分析を行う。役員データについては3年間の平均値、特許データについては2013年から2015年の変化を用いた。分析対象は化学・製薬産業のうちデータ欠損のない17社とした。

3. 分析結果と考察

3.1 取締役会の規模・教育経験の多様性

取締役会の規模、取締役会構成員の教育経験の多様性の基本統計量を表2、表3にそれぞれ示す。

表2 取締役会の規模
(2008-2010年平均値)

変数	平均取締役会人数
平均	16.79
標準偏差	6.96
最小値	9.67
最大値	34.67

表3 取締役会構成員の教育経験の多様性
(2008-2010年平均値)

変数	多様度
平均	0.51
標準偏差	0.07
最小値	0.35
最大値	0.63

化学・製薬産業という同一産業内であっても、取締役会の規模、取締役会構成員の教育経験の多様性とも企業により差があることがわかる。

3.2 研究開発の適応力

研究開発の適応力の基本統計量を表4に示す

表4 研究開発の適応力の基本統計量
(2013-2015年)

変数	DIV
平均	0.61
標準偏差	0.28
最小値	0.00
最大値	1.00

研究開発の適応力については、大きな変化をしている企業もあれば全く変化していない企業もあり、それぞれの方針の違いが大きく出る形となった。

3.3 相関関係

取締役会の規模と研究開発との適応力との相関関係を図2に示す。

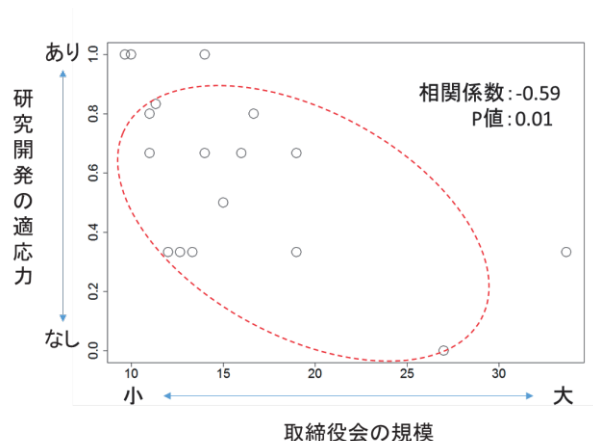


図2. 取締役会規模と研究開発の適応力.

取締役会の規模と研究開発の適応力には負の関係がみられる。これは Board Size Effect 仮説で指摘されているように、取締役会の規模が大きくなるとコミュニケーションとコーディネーションの問題が生じ、企業の意思決定が厄介になることから、研究分野の取捨選択の意思決定がスムーズにいかなくなるためと考えられる。

次に、取締役会構成員の教育経験の多様性と研究開発の適応力との相関関係を図3に示す。

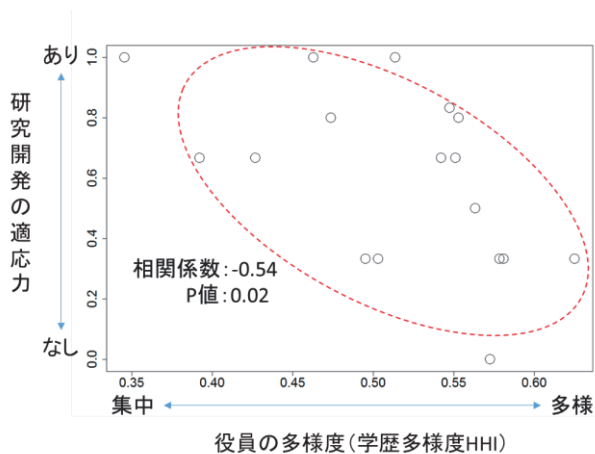


図 3. 学部多様度と適応力の相関関係。

取締役会構成員の教育経験の多様性と研究開発の適応力にも負の関係がみられる。取締役会の多様度の増加は企業に幅広い知識や経験を蓄積し、市場環境の変化に敏感に反応し研究分野選択を促進する可能性も考えられたが、本研究の分析結果からは、取締役会の多様度が高いほど、研究分野の取捨選択がスムーズにいかなくなっている。このことから、多様性が増すほど、コミュニケーションとコーディネーションの問題が生じる可能性が考えられる。

4. 結論と今後の課題

本研究は、取締役会の特徴と研究開発活動の適応力との関係性を明らかにすることを目的とし、取締役会の規模、取締役会構成員の教育経験の多様性と研究開発の適応力との関係を分析した。その結果、取締役会に関するいずれの指標も研究開発の適応力の負の関係にある可能性が示唆された。このことは、取締役会構成員の多様性が企業の意思決定を厄介にしている可能性も示唆するものである。ただし、今回は限られた企業でしか分析しておらず、また取締役会の規模、取締役会構成員の教育経験の多様性と研究開発の適応力の相関関係しか分析していないため結論を出すには不十分である。今後は、分析対象、分析指標、期間を拡大しパネルデータ分析を実施することにより、取締役会の多様性が研究開発の適応力に与える影響のさらなる解明が求められる。

参考文献

- [1] Baradwaj, G.B., Sirmon, G.D., Fraser, D., Tuggl, S.C., Haynes, T.K., 2008. Exploring how directors' prior extra-and intra-industry board experiences affect the formulation of functional strategies. *Academy of Management Proceedings*, 2008(1), 1-6.
- [2] Baysinger, D., 1991. Effects of board and ownership structure on corporate R&D strategy. *Academy of Management Journal*, 34(1), 205-214.
- [3] Chen, S., 2008. Board size and the variability of corporate performance. *Journal of Finance Economics*, 87(1), 157-176.
- [4] Eisenberg, T., 1998. Larger board size and decreasing firm value in small firms. *Journal of Financial Economics*, 48(1), 35-54.
- [5] Jensen, M., 1993. The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control system. *Journal of Finance*, 48(3), 831-880.
- [6] Scherer, F.M., Huh, K., 1992. Top manager's education and R&D investment. *Research Policy*, 21(6), 507-511.
- [7] Yamada, A., Watanabe, C., 2005. Firms with adaptability lead a way to innovative development. In Horlesberger, M., El-Nawawi, M., Khalil, T., eds., *Challenges in the Management of New Technologies*. World Scientific Publishing, New York.
- [8] Yermack, D., 1996. Higher market valuation of companies with a small board of directors. *Journal of Financial Economics*, 40(2), 185-211.
- [9] 清水一, 2006. 「取締役会の属性と企業価値の関係について」『高松大学紀要』, 第 48 号, 39-52.
- [10] 山田晃央, 渡辺千帆, 2008. 「研究開発における多角化と適応力の共進ダイナミズム」研究・技術計画学会第 22 回年次学術大会講演要旨集, 601-604.
- [11] 山本聡, 2009. 「取締役会の規模・属性と企業の研究開発投資 —国内機械産業のパネルデータによる計量分析—」『機械経済研究』, 第 40 号, 17-26.