

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 12 日現在

機関番号：25406

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380519

研究課題名(和文) 日米韓ICT企業の特許戦略：テキスト分析による動態的析出

研究課題名(英文) Patent Strategies of Japanese, American, and Korean ICT Companies

研究代表者

朴 唯新 (PARK, Yousin)

県立広島大学・経営情報学部・准教授

研究者番号：20435457

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)： 筆者は日韓のICT企業の研究開発戦略に注目し、Resource Based ViewとDynamic Capabilitiesの観点から比較検討して来た。例えば、日韓米のICT企業のスマートフォンに関連する研究開発戦略を特許データで比較検証すると、2007年にAppleのiPhone登場の前後から、各社の研究開発戦略に大きな違いがあり、それが経営成果に大きな影響を与えた可能性がある。すなわち、素早い追随者であった韓国のSamsungは新規のスマートフォン向けに素早く方向転換する研究開発戦略を選択したのに対して、パナソニックらは既存の研究内容や方向性を持続・改善する研究開発戦略を選択していた。

研究成果の概要(英文)： This project examines the reasons how a missing link has happened between the R&D trend of Japanese ICT companies and the demands in the smartphone market. One of the possible reasons is the core rigidity of Japanese ICT companies. Specifically, we analyze the patent strategies and core rigidities of human resources allocation in R&D section of Japanese ICT organizations such as Panasonic, Sony and Sharp. R&D trends, patent strategies and core rigidities are examined by patent analysis via social network analysis and heat-map. For doing this research, our research is summarized as follows: First, we visualize a difference in patent strategies between Japanese and overseas ICT companies. Second, we also provide some theoretical explanations about patent analysis, not just introducing a new methodology to show its effectiveness. Third, we suggest that the core rigidity of R&D may be one of the factors that have caused the failure of Japanese ICT companies in smartphone market.

研究分野：技術経営論

キーワード：技術開発戦略 Resource Based View Dynamic Capabilities スマートフォン 三星電子 ソニー Apple

1. 研究開始当初の背景

1990年代初期まで強い産業競争力を保持していた日本のICT企業は、1991年のバブル崩壊頃から多数の企業が業績不振に陥るようになった。しかし、その一方、2012年に米国の市場調査機関である Thomson Reuters 社が特許指標を用いて選出した世界100大革新企業のうち、多数の日本のICT企業（例えば、ソニーやシャープ、パナソニックなど）が上位に入っている。このことから、日本ICT企業の経営不振は技術開発能力が弱体化したからというよりは、むしろ、日本のICT企業が実施していた技術開発が市場のニーズを満たさず、経営成果に結びつかなかったからであるという仮説が考えられる。

2. 研究の目的

1990年代中盤から日本のICT企業は競争力を回復させるため、直近20年間で様々な経営改革を実施してきたが、それらの改革が持続的な競争優位をもたらすには至らなかった。日本のICT企業の不振の理由として様々な仮説が存在するが、我々は日本のICT企業の研究開発戦略の方向性が世界市場のニーズから乖離していたのではないかとこの点に注目する。この仮説を検証するために、最近の特許分析ツールを用いて、日韓のICT企業が実施してきた技術開発戦略の変遷を可視化し、優れた特許を生み出しながらも、持続的な競争優位の構築に苦しんだ日本企業に新たな対案を提示する。そのため、本研究では日米韓のICT企業であるソニー、シャープ、パナソニック、Samsung、LG、Appleの1990年代以後のスマートフォンに関連する特許の進化経路について社会ネットワーク分析とテキストマイニングで動的・複眼的に比較検討することで、日本のICT企業に有効な研究開発戦略を構築することを目的とする。

3. 研究の方法

上述の仮説を検証するに当たって、各企業の技術開発戦略の方向性は技術のブラックボックス化や撤退等の理由で調査するのは困難であり、技術間の相互関係や産業技術の形成を経時的に捉えることも容易ではない。しかし、特許という遡及的な情報を用いて、テキストマイニングや社会ネットワーク分析といった定量分析ツールにより戦略・技術ロードマップの析出や可視化ができ、さらに経時的な比較検討も可能になり

つつある。そのため、本研究では具体的上記の特許分析ツールを用いて日韓米のICT企業5社（ソニー、シャープ、パナソニック、Samsung、Apple）の1990年代以後のスマートフォンの技術開発戦略の変遷について、動的・複眼的に比較検討した。

4. 研究成果

本研究では2000年から2013年まで各企業が日本の特許公報の中からスマートフォン関連特許データを用いて、各社の技術開発戦略を可視化し、その特徴を明らかにするものである。下記の図1、図2はその研究成果の一部であり、社会ネットワーク分析の中心性指標を用いて各社の研究開発組織におけるコア・メンバーを特定し、当該年の特許開発に関わったコア・メンバーが次年度にも存続しているかを条件付き確率で計算することでコア・メンバーの持続程度を計ることができる。

そこに、次年度にコア・メンバーの持続している確率が高い場合には濃い色を、確率が低い場合には薄い色で可視化することで各社の技術開発戦略の特徴を比較できる。これらの結果から日本のICT企業はAppleがiPhoneを市場に導入した2007年以降にも既存のコア・メンバーが中心になって新規のスマートフォンの開発より、従来のフィーチャ・フォンの研究開発を持続していた可能性が高いことが明らかになった。

図1 P社のコア・メンバーの存続率

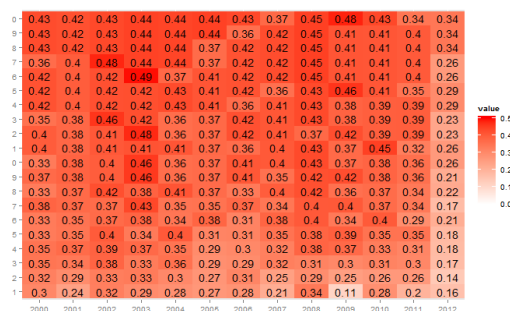


図2 S社のコア・メンバーの存続率

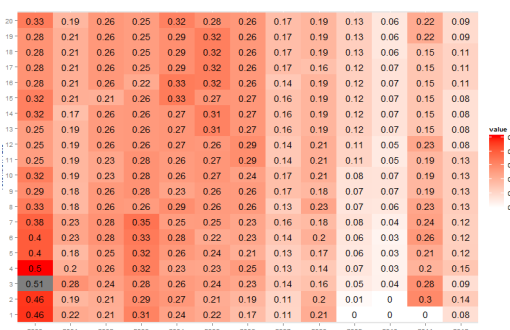
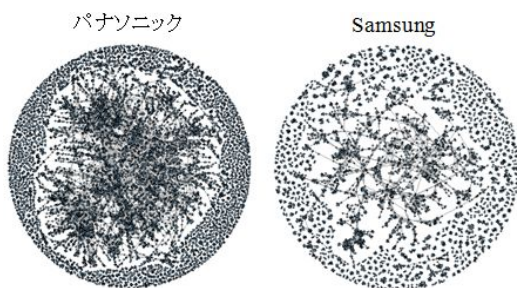


図3 両社の特許出願者のネットワーク



つまり、日本の ICT 企業は図 2 の韓国の Samsung の技術開発戦略とは異なり、既存の研究開発の方向性を維持・固着し、技術変化に遅れてしまった可能性が高い。このような日本企業の経営行動については理論的な説明として、Leonard-Barton (1992) の研究は主要な知見を提示している。彼女によると、企業の研究開発戦略において既存のコア能力が組織変化を拒むコア硬直性 (Core rigidities) になってしまうパラドックス問題を指摘している。つまり、企業は競争優位をもたらしていた既存のコア能力を発展・蓄積していく RBV 戦略は、時には、激変する環境変化に適合する新たなコア能力の構築を妨げる構造慣性 (Structure inertia) と抵抗 (Resistance) を起こす要因になる可能性もあるのである。

図 3 は現在、日韓の ICT 企業の特許出願者のネットワークであり、この手法を用いることで経時的な研究協力ネットワークの変遷を捉えることが可能になる。

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)

2016 年以降

- 1 朴唯新「高速動態市場における持続的競争優位の構築: 「RBV」と「ダイナミックス・ケイパビリティ」の関係性の再検討」『県立広島大学経営情報学部論集』pp. 59-74 (査読・無)
- 2 朴唯新・赤岡功・中岡伊織「強化される新日本的経営 (オメガ型経営) と市場原理経営の変化」『韓日経商学会発表論文集』pp. 1-11 (査読・無)
- 3 Iori Nakaoka, Yousin Park and Yunju Chen “Strategic Network Formation with Structural Hole in R&D Projects: The Case Study on Japanese Cosmetic Industry”, *Journal of Robotics, Networking and Artificial Life* (査読・有)

- 4 中岡伊織・朴唯新・陳韻如 (他 3 名)「社会ネットワーク分析による研究開発組織におけるストラクチャーホールに関する一考察」『日本知能情報ファジィ学会第 26 回ソフトサイエンス・ワークショップ講演論文集』pp. 50-51
- 5 赤岡功・陳韻如・朴唯新・中岡功 (他 3 名)「コーポレート・ガバナンスとオメガ型 (新日本的経営)」『実践経営学研究』Vol. 8 pp. 153-161
- 6 Masashi Ueda “A Comparative Study on Business Model of Distribution in Japan”, *Journal of Business and Economics*, vol. 7(7) (査読・有)

2015 年

- 7 Masashi Ueda “An Analysis on Smartphone Adoption for University Students”, *Journal of Informatics and Regional Studies*, vol. 8(1), pp.1-12 (査読・有)
- 8 Yousin Park, Iori Nakaoka and Yunju Chen “A Study on the Core Rigidities of Japanese ICT Companies by Patent Analysis”, *Proceedings of the 17th Asia Pacific Management Conference*, pp. 65-68 (査読・有)
- 9 鄭裕勲・朴唯新「韓国型の隠れたチャンピオン企業」の下向きの平準化問題」『県立広島大学経営情報学部論集』第 8 号 pp. 111-120 (査読・無)
- 10 中岡伊織・朴唯新・陳韻如「社会ネットワーク分析による ICT 企業のコア硬直性に関する一考察」『日本知能情報ファジィ学会・ソフトサイエンス研究部会第 25 回ソフトサイエンス・ワークショップ講演論文集 CD-ROM』(査読・無)
- 11 Yousin Park, Iori Nakaoka and Yunju Chen “Patent Strategies of Japanese ICT Companies: Analysis of Smartphone Market Based on Text-Mining”, *Proceedings of the 12th World Congress of the International Federation of Scholarly Associations of Management* (査読・有)

2014 年

- 12 陳韻如・朴唯新・上田昌史「台湾スマートフォン産業におけるビジネス・エコシステムの構築可能性」『滋賀大学経済学部 Working Paper』No. 209 pp. 1-16 (査読・無)
- 13 Tetuya Tokumitsu, Takuya Okada, Iori Nakaoka and Yousin Park “A Visualization of Patent Strategies in Japanese ICT

Companies Based on Text-Mining”,
*Proceedings of The International
Conference on Artificial Life And Robotics
2014* (査読・有)

- 14 岡田卓也・徳光徹也・中岡伊織・朴唯新・
陳韻如「特許情報を用いた ICT 企業の
技術開発戦略の可視化」『第 30 回ファジ
ィシステムシンポジウム講演論文集』pp.
85-86 (査読・無)
- 15 徳光徹也・岡田卓也、中岡伊織、朴唯新、
陳韻如「特許情報を用いた自動車企業の
技術開発戦略の可視化」『第 30 回ファジ
ィシステムシンポジウム講演論文集』pp.
370-371 (査読・無)
- 16 徳光徹也・岡田卓也・中岡伊織・朴唯新・
陳韻如「テキストマイニングにもとづく
自動車企業の特許戦略分析」『日本知能情
報ファジィ学会ソフトサイエンス研究部
会第 24 回ソフトサイエンス・ワークシ
ョップ講演論文集』 pp. 137-138 (2014)
(査読・無)
- 17 岡田卓也・徳光徹也・中岡伊織・朴唯新・
陳韻如「テキストマイニングにもとづく
ICT 企業の特許戦略分析」『日本知能情
報ファジィ学会ソフトサイエンス研究部
会第 24 回ソフトサイエンス・ワークシ
ョップ講演論文集』 pp. 135-136 (2014)
(査読・無)

[雑誌論文](計 7 件)

[学会発表](計 10 件)

6. 研究組織

- (1) 研究代表者 朴 唯新 (PARK, Yousin)
県立広島大学・経営情報学部・准教授
研究者番号：20435457
- (2) 陳 韻如 (CHEN, Yunju)
滋賀大学・経済学部・准教授
研究者番号：00389404
- (3) 中岡 伊織 (NAKAOAK, Iori)
宇部工業高等専門学校・経営情報学科・
准教授
研究者番号：50469186
- (4) 上田昌史 (UEDA, Masashi)
京都産業大学・経済学部・助教
研究者番号：10388423