様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２６ 年　 ６ 月　 ３ 日現在

機関番号：１２６０１
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2009～2013
課題番号：２１５３０３５１

研究課題名（和文）進化シミュレーションによるライセンシング・ネットワークの研究

研究課題名（英文）Evolutionary simulation of licensing networks

研究代表者
高橋　伸夫（Takahashi, Nobuo）

東京大学・経済学研究科（研究院）・教授

研究者番号：３０１７１５０７

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　3,400,000円、（間接経費）　1,020,000円

研究成果の概要（和文）：　ライセンシング・ネットワークは、技術革新過程のネットワークとしてとらえられる。この研究では、技術革新が生起する技術コミュニティの進化プロセスをマルチエージェント型のコンピュータ・シミュレーション・モデルとして構築した。その際に重要な役割を果たすのはサブコミュニティの文化である。Max Weberの「殻」の概念では、殻の裏側では常に硬直性がつきまとうのだが、似たようなことは経営学でもコア能力/コア硬直性として指摘されてきた。企業文化論、組織文化論では、強い文化が肯定的に主張されてきたが、たとえばNIH症候群の存在は、強い文化がライセンシングだけではなく、技術革新をも阻害する可能性を示している。

研究成果の概要（英文）：The licensing network is regarded as the network of innovation processes. This study built up the multi-agent computer simulation model of the evolutionary process of technological communities which encourage innovation. The culture of sub-communities plays an important role in our model. Max Weber's "shell" concept revealed the rigidity of community members behind the shell. Similarly, recent management theory argued the flip side rigidity behind the front side core capability. The researchers in corporate culture and organizational culture focused on only positive effects of the strong culture, but the existence of NIH (Not Invented Here) Syndrome cases provide us good examples where strong culture prevents licensing, and innovation as well.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・経営学

キーワード：ライセンシング　技術革新　マルチエージェント　シミュレーション　技術コミュニティ　殻　企業文化　NIH症候群

１．研究開始当初の背景

発明には、研究開発の成果としてナイーブにイメージされている「内発型」の発明だけではなく、それとは別の要因や文脈で行われる「非内発型」の発明がある。非内発型の発明を促す要因を分析するためには、科学的・技術的視点とはまったく異なる視点、ライセンス・ビジネス(あるいはライセンシング・ビジネス)の視点からの分析が必要となる。さらに「内発型」の発明に関しても、技術革新のスピードが速い場合には、自社内のリソースが決定的に重要になってくるが、逆に、技術革新のスピードが比較的遅い場合には、他社とのネットワークが成功の重要な鍵となる可能性が高い。

２．研究の目的

この研究計画では、ライセンス・ビジネスの実態や事例を調べていくとともに、そうしたデータを基礎にして、ライセンシング・ネットワークのモデルを構築し、その中に埋め込まれた企業の企業内行動がどのように変化していくのかをシミュレーション・モデルによって分析することを目的としている。

３．研究の方法

この研究計画では、ライセンシング・ネットワークの中に埋め込まれた企業の企業内行動がどのように変化していくのかをシミュレーション・モデルによって分析するという目的のために、(i)実際の企業のライセンス・ビジネスの実態や事例の調査なども行いながら、(ii)日本企業の意思決定原理とライセンス・ビジネスを組み合わせたロジックをもったエージェントのモデルを開発し、(iii)企業の枠を超えて展開するライセンシング・ネットワークのモデルを構築するという方法で研究を行った。ただし、2011 年 3 月に発生した東日本大震災による制約から、当初の研究計画、研究方法を一部変更している。

４．研究成果

(1) 発明には、「内発型」と「非内発型」の発明がある(論文[27]、学会発表[6])。このうち「内発型」の発明は、従来から技術革新研究の分野で研究されてきたが(論文[8][11][13][28])、非内発型の発明を促す要因を分析するためには、ライセンシング・ネットワークの視点からの分析が必要となる(論文[9])。このライセンシング・ネットワークは、単なる特許等知的財産権の使用許諾のネットワークを意味しているのではない。もっと広く、経済主体間の技術革新のネットワーク、プロセスとしてとらえる必要がある(論文[17]、学会発表[4])。しかも、従来の経営学が暗黙の裡に前提としてきた制御、統御、管理といった秩序とは、別のメカニズムで動いていると考える必要がある(論文[25][29]、図書[2][3][4][6]、学会発表[5])。

(2)そこで、最初に、技術革新が生起する技術コミュニティをその進化プロセスがどうなっているのか、そして組織化のプロセスはどのように進行するのかに着目した(論文[10][33])。この観点から分析ならびに実際の調査データを使ったトレースを行なうのに際し、従来からの学説でも、技術展開の方向性が技術コミュニティの力学によって決まるということはいわれてきたが、この研究では、それを一歩進め、その開発スピードも技術コミュニティの内部変化によって大きく変化することを説明するモデルを構築してみた(論文[30])。そのためには、技術コミュニティ内のサブコミュニティとして開発者コミュニティとユーザー・コミュニティを考え、この二つのサブコミュニティの文化をあるルールに則って脱ぎ替えることで、あるときには開発者コミュニティの一員として、あるときにはユーザー・コミュニティの一員として行動するオーディエンスが存在するというモデルを考える。このサブコミュニティ文化の脱ぎ替えルールとして、文化変容の領域で整理されてきた分離志向と同化志向を採用し、実際にそれをエージェントのルールとして組み込んだマルチエージェント型のコンピュータ・シミュレーション・モデルを構築した。さらに、分離志向と同化志向の測定尺度も開発し、実際の調査データにより、その妥当性の検証を行なった。また、そこから派生した「組織力」とは何かというリサーチ・クエスチョンについても分析を行った(図書[5]、論文[24][26]、学会発表[2][3])。

(3) 2011 年 3 月に東日本大震災があったために、大学の研究室や図書館が使えなくなったり、出張や移動等が難しくなったりした。そのため、それまでの研究スタイルを維持することが難しくなったので、途中で、研究のスタイルを軌道修正し、これまでに収集してきたライセンス・ネットワークに関する資料や文献を渉猟し、研究成果を整理してまとめることにかなりの時間を投入することとした。その成果については、目に見えるように『赤門マネジメント・レビュー』に毎月論文を連載するというノルマを自らに課したが、その結果、T 型フォードや ENIAC といった歴史的な事象とその社会的背景に関しても、ライセンス・ネットワークに関する萌芽が既に存在していたことが分かり、それをさらにマックス・ウェーバーの「殻」の概念を使って、うまく説明できる可能性があることも分かってきた。Weber の官僚制の比喩としても有名な「鉄の檻」(iron cage)は、ドイツ語の原語はゲホイゼすなわち「殻」で、鉄の檻はいまやタルコット・パーソンズの英訳時の誤訳だったというのが定説になりつつある。ゲホイゼのイメージは、一方的に拘束する檻ではなく、護符としての「殻」の陰に人間がしがみついているイメージで、「殻」の裏側では

常に硬直性がつきまとうのだが、似たようなことは経営学でもコア能力/コア硬直性として指摘されている。こうしたアイデアとフレームワークに基づいて、『赤門マネジメント・レビュー』連載論文[16][18][19][20][21][22][23]、学会発表[1]を再整理して、学術書『殻』(図書[1])としてまとめ、出版した。

(4) こうして、ライセンシングや技術革新には単に組織能力や人材(論文[2][12][31]、学会発表[7])だけではなく、企業文化が大きな影響を与えていることが分かってきた。組織の文化や風土に関しては、既に測定や概念化も進んでいる(論文[1][4][5][6][32])。しかし、ここで注目すべきなのは、かつての企業文化論、組織文化論のブームのときには、強い文化が注目され肯定的な主張が行われてきたが(論文[3][7][14])、そうしたナイーブな主張には疑問があるということなのである。たとえば NIH (Not Invented Here)症候群のような指摘は、それ自体にかなり疑問点はあるものの(論文[15])、仮に本当だとすると、強い文化は、自前主義で他社からのライセンシングを阻害する。しかし、それだけにとどまらず、強い文化が「殻」として機能する場合には、その裏側では硬直化がつきまとい、実は、自社内の技術革新そのものも阻害する可能性があるということなのである。つまり強い文化と革新は、はたして両立しうるのかという新しいリサーチ・クエスチョンが生まれるのである。

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）

〔雑誌論文〕（計　33　件）

1. Takahashi, Nobuo, "Future parameter explains job satisfaction and turnover candidates in Japanese companies," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.13, No.3, June 2014, pp.129-140. doi: 10.7880/abas.13.129【査読有】
2. 高橋伸夫「2030 年の日本の企業と雇用の姿」『運輸と経済』Vol.74, No.2, 2014 年 2 月, pp.29-31.【査読無】
3. 高橋伸夫「組織文化・活性化そして殻」『生活福祉研究(明治安田生活福祉研究所調査報)』No.86, 2014 年 2 月号, pp.4-20.【査読無】
4. 高橋伸夫・大川洋史・稲水伸行・秋池篤「組織の打診調査法」『組織科学』Vol.47, No.2, pp.4-14, 2013 年 12 月. doi: 10.11207/soshikikagaku.47.2_4 【査読無】
5. Takahashi, Nobuo, "On the future parameter," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.12, No.6, November 2013, pp.277-290. doi: 10.7880/abas.12.277【査読有】
6. Takahashi, Nobuo, "A hypothesis about lukewarm feeling in Japanese firms," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.12, No.5, October 2013, pp.237-250. doi: 10.7880/abas.12.237【査読有】
7. 高橋伸夫「経営学における文化的視座」『文化経済学』Vol.10, No.2, 2013 年 9 月, pp.4-10.【査読無】
8. Takahashi, Nobuo, "Behind the learning curve: Requisite of a scale perspective," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.12, No.4, August 2013, pp.167-179. doi: 10.7880/abas.12.167【査読有】
9. Takahashi, Nobuo and Tomofumi Takamatsu, "UNIX license makes Linux the last major piece of the puzzle," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.12, No.3, June 2013, pp.123-137. doi: 10.7880/abas.12.123【査読有】
10. 高橋伸夫「ランダムではない行為の中に組織を見出す」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.12, No.4, 2013 年 4 月 pp.327-348. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR12-4.html【査読無】
11. Takahashi, Nobuo, "Jumping to hasty experience curves: The learning curve revisited," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.12, No.2, April 2013, pp.71-87. doi: 10.7880/abas.12.71【査読有】
12. 高橋伸夫「交通業界における人材育成」『運輸と経済』Vol.73, No.3, 2013 年 3 月, pp.4-9.【査読無】
13. Takahashi, Nobuo, Junjiro Shintaku, and Hirofumi Ohkawa, "Is technological trajectory disruptive?" *Annals of Business Administrative Science*, Vol.12, No.1, February 2013, pp.1-12. doi: 10.7880/abas.12.1【査読有】
14. 高橋伸夫「経営学における企業文化論―組織の中に文化は存在するのか?―」『経済セミナー』No.670, 2013 年 2・3 月号, pp.34-39.【査読無】
15. Takahashi, Nobuo and Nobuyuki Inamizu, "Mysteries of NIH syndrome," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.11, December 2012, pp.1-10. doi: 10.7880/abas.11.1【査読有】
16. 高橋伸夫「殻 ―(7)センスメーキング―」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.11, No.3, 2012 年 3 月, pp.145-172. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR11-3.html【査読無】

17. Nakano, Koji and Nobuo Takahashi, "Licensing strategy of Japanese firms," in Yveline Lecler, Tetsuo Yoshimoto, & Takahiro Fujimoto eds., *The Dynamics of Regional Innovation: Policy Challenges in Europe and Japan*. World Scientific Publishing, Singapore, January 2012, pp.361-392.【査読無】
18. 高橋伸夫「殻 ―(6)マネジメントを「殻」から考える―」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.10, No.10, 2011 年 10 月, pp.675-699. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR10-10.html【査読無】
19. 高橋伸夫「殻 ―(5)「殻」としての ENIAC の陰で―」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.10, No.9, 2011 年 9 月, pp.599-644. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR10-9.html【査読無】
20. 高橋伸夫「殻 ―(4)世界初の汎用デジタル電子計算機 ENIAC―」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.10, No.8, 2011 年 8 月, pp.557-584. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR10-8.html【査読無】
21. 高橋伸夫「殻 ―(3)「殻」にしがみつく―」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.10, No.6, 2011 年 6 月, pp.419-440. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR10-6.html【査読無】
22. 高橋伸夫「殻 ―(2)「殻」としてのＴ型フォード―」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.10, No.5, 2011 年 5 月, pp.341-369. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR10-5.html【査読無】
23. 高橋伸夫「殻 ―(1)"鉄の檻再訪"再訪―」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.10, No.4, 2011 年 4 月, pp.245-270. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR10-4.html【査読無】
24. 高橋伸夫「『組織力』を考える」『SRI』No.104, 2011 年 2 月号, (財)静岡総合研究機構, pp.3-7.【査読無】
25. 高橋伸夫「『やり過ごし』はリーダー育成と危機回避のためのコスト」『オムニ・マネジメント』Vol.20, No.2, 2011 年 2 月号, pp.8-11.【査読無】
26. 高橋伸夫「組織力―宿す、紡ぐ、磨く、繋ぐ」『月刊 監査研究』Vol.36, No.13, 2010 年 12 月号, pp.10-25.【査読無】
27. Kishi, Naoko and Nobuo Takahashi, "Licensing strategy of Japanese firms and competitive advantage," *Annals of Business Administrative Science*, Vol.9, December 2010, pp.1-12. doi: 10.7880/abas.9.1【査読有】
28. 田口洋・高橋伸夫「半導体光露光装置は技術的限界を乗り越えたのか?」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.9, No.8, 2010 年 8 月, pp.599-606. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR9-8.html【査読無】
29. 高橋伸夫「ガバナンスの同型化と経営者の役割」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.9, No.5, 2010 年 5 月, pp.295-321. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR9-5.html【査読有】
30. 高橋伸夫・大川洋史・八田真行・稲水伸行・大神正道「技術進化とコミュニティの文化変容モデル」『経済学論集』Vol.75, No.3, 2009 年 10 月, pp.63-78. 東京大学経済学会.【査読無】
31. 高橋伸夫「若者を正社員として雇うことが第一歩」『中小商工業研究』No.101, 2009 年 10 月, pp.53-62.【査読無】
32. 高橋伸夫・大川洋史・稲水伸行「組織のコーナリング―oractika による追試とトレース―」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.8, No.8, 2009 年 8 月, pp.433-462. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR8-8.html【査読有】
33. 高橋伸夫「組織化とは何か?」『赤門マネジメント・レビュー』Vol.8, No.5, 2009 年 5 月, pp.233-262. http://www.gbrc.jp/journal/amr/AMR8-5.html【査読無】

〔学会発表〕（計 7 件）

1. 高橋伸夫「《未体験課題と向き合う組織》のマネジメントを「殻」から考える」産業・組織心理学会 第 27 回大会, 2011 年 9 月 3-4 日, 中村学園大学(福岡市).
2. 高橋伸夫「組織力―宿す、紡ぐ、磨く、繋ぐ―」(社)日本内部監査協会. 第 44 回内部監査推進全国大会, 2010 年 9 月 6-7 日, 京王プラザホテル.
3. 高橋伸夫「組織力を宿し、紡ぎ、磨き、繋ぐ(特別講演)」(財)日本科学技術連盟. ソフトウェア品質シンポジウム 2010, 2010 年 8 月 25-27 日, 報告要旨集 SQiP2010 CD-ROM, 東洋大学.
4. 中野剛治・高橋伸夫「日本企業のライセンシング」地域イノベーション政策と中小企業国際シンポジウム, 2010 年 2 月 3-4 日, 日仏会館.
5. 高橋伸夫「ガバナンスの同型化と経営者の役割」組織学会 2010 年度(創立 50 周年記念)年次大会, 2009 年 10 月 10-11 日, 報告要旨集 pp.15-30, 早稲田大学.
6. Takahashi, Nobuo "Licensing strategy of Japanese firms," Lunch Seminar on the Japanese Economy and Society, Maison franco-japonaise (日仏会館), September 25, 2009.
7. 高橋伸夫「技術者の働き方とマネジメント」研究・技術計画学会第 24 回シンポジウム, 2009 年 7 月 23 日, 講演要旨集 pp.55-59, 政策研究大学院大学.

〔図書〕（計　6　件）

1. 高橋伸夫『殻―脱じり貧の経営―』ミネルヴァ書房，2013 年 3 月，xiv+252pp.
2. 高橋伸夫(編著)『よくわかる経営管理』ミネルヴァ書房，2011 年 10 月，vi+240pp.
3. 高橋伸夫『ダメになる会社―企業はなぜ転落するのか?―』(ちくま新書 875) 筑摩書房，2010 年 11 月，221pp.
4. 高橋伸夫『虚妄の成果主義―増補版―』(ちくま文庫) 筑摩書房，2010 年 9 月，309+viipp.
5. 高橋伸夫『組織力―宿す、紡ぐ、磨く、繋ぐ―』(ちくま新書 842) 筑摩書房，2010 年 5 月，235pp.
6. 塩次喜代明・高橋伸夫・小林敏男『経営管理［新版］』有斐閣，2009 年 4 月，xviii+308pp.

６．研究組織

(1)研究代表者

高橋伸夫　（TAKAHASHI，Nobuo）
東京大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号：30171507