

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 22 日現在

機関番号：32685

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2016

課題番号：25780247

研究課題名(和文)ラディカルな技術変化への適応メカニズムの探索：写真プリント業界の事例研究

研究課題名(英文)An adaptive process of Japanese photo shop industry to digitization

研究代表者

兒玉 公一郎(Kodama, Koichiro)

明星大学・経営学部・准教授

研究者番号：70610343

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、写真の現像・プリントの工程を担ってきたDPEのビジネスが、写真のデジタル化というラディカルな技術変化が生じたにもかかわらず、非常に粘り強く存続しているという現象に注目して、その適応メカニズムの解明を目指すものである。特に、本研究課題では、大別すると(1)エビデンスの充実に(2)成果発信という2点に重点的に取り組んだ。第一に、エビデンスを充実させるべく、関係者に対する綿密な聞き取り調査や、膨大な量の資料探索を実施した。第二に、国内外での学会での発表や学術論文などの媒体を通じて成果発信を行った。特に、研究成果の海外発信を重視しており、英語論文や海外学会での発表を実施した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to determine how photo shop industry in Japan continue to exist despite the digitization of photography. In this project, we put effort into (1) collecting evidences for the proposed hypothesis and (2) disseminating the research results as follows. (1) Collection of evidences: The rigorous information was obtained through 20 personal, unstructured interviews conducted with employees who are or have been associated with the Japanese photo business; the publicly available data pertaining to the photo shop industry was obtained from many sources. (2) Dissemination of research results: Results were presented at academic society at home and overseas, and academic journals, etc. We especially gave weight to present our results in English to abroad.

研究分野：経営戦略論

キーワード：イノベーション デジタル化 デジタルカメラ DPE 写真 補完的資産 企業家行動

1. 研究開始当初の背景

本研究の基底にある問題意識は、ある産業や業界が安定性を維持しながら、技術変化に柔軟に対応できるような、適応メカニズムを解明することにある。

イノベーションは新しい産業を創出することで、社会構造の変革を促す。資本主義の本質は、イノベーションによる創造的破壊にある (Shumpeter, 1950)。本研究が目にするのは、特にイノベーションによる破壊の側面である。競争戦略やイノベーションの研究領域における欧米企業を中心とする研究では、ラディカルな技術変化の局面での、新興企業に対する既存企業の劣位性が指摘されてきた (Tushman and Anderson, 1986; Foster, 1986; Leonard-Barton, 1992; Christensen and Bower, 1996; Tripsas and Gavetti, 2000)。

しかし、こうした指摘とは裏腹に、日本企業にはこのような技術の断絶を乗り越える傾向が見出されるという報告もある (青島, 2003)。たとえば、本研究でも注目している写真の領域では、近年、フィルム式カメラからデジタル・カメラへの代替が急速に進行した。このようなラディカルな技術変化の局面で、旧技術である銀塩写真技術が主流であった時代に写真関連のビジネスで主要な地位にあったアメリカ企業が苦境に陥ったのとは対照的に、日本で同様の地位にあった日本企業は写真のビジネスで依然として主要な地位にあり続けている。この事実が示唆するのは、技術変化に柔軟に適應しながらも、それと同時に安定性を維持しうる何らかの特性が日本企業に存在する可能性についてである。

本研究が目にするのは、このような「変革と安定」という一見矛盾した特性の共存が、必ずしも上記の大規模組織ばかりではなく、多数のプレーヤーから成り立っている「業界」においても見出せる点である。具体的には多数の小規模な店舗から成る D P E 業界が、写真のデジタル化以降も存続している。D P E 業界は、一体どのようにしてデジタル化に適應したのかというメカニズムを解明することが、本研究の問題意識である。

2. 研究の目的

本研究課題では、写真の現像・プリントの工程を担ってきた D P E のビジネスが、写真のデジタル化というラディカルな技術変化が生じたにもかかわらず、非常に粘り強く存続しているという現象に注目して、その適応メカニズムを解明し、国内の写真ビジネスの存続の理由を明らかにすることが目指された。

特に、本研究課題で重点的に取り組んだのは、以下で述べる仮説に対するエビデンスを

充実させることで、より精緻で一貫性の高い説明を行うことであった。

その適応メカニズムについての仮説とは、具体的には次のようなものである。当初高画質化を目的として開発されたデジタル・ミニラボが、デジタル・カメラの出力装置として見直された。一部の先進的なミニラボ・チェーンが、デジタル・カメラ時代に適應するための「標準的な解」の構築に先導的な役割を果たし、その「標準的な解」に他の D P E 店が追随することでデジタル写真をプリントする社会インフラが早期に構築された。

その結果、消費者がミニラボで写真をプリントするという習慣が保持されている間に、写真店のビジネス・システムの転換が可能になり、写真店のビジネスが存続できた。

引用文献

- 青島 矢一 (2003) 「技術変化と競争優位 既存研究の論理と日本企業への適用」『研究技術計画』Vol. 18, No. 3/4, 2003.
- Christensen, C. M. and J. L. Bower (1996) "Customer Power, Strategic Investment, and the Failure of Leading Firms," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No. 3, pp. 197-218.
- Foster, R. N. (1986) *Innovation: The Attacker's Advantage*, Summit Books.
- Leonard-Barton, D. (1992) "Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development," *Strategic Management Journal*, Vol. 13, pp. 111-125.
- Shumpeter, J. A., *Capitalism, Socialism and Democracy* (3rd ed.), N.Y.: Harper.
- Tripsas, M. and G. Gavetti (2000) "Capabilities, Cognition, and Inertia: Evidence from Digital Imaging," *Strategic Management Journal*, Vol. 21, pp. 1147-1161.
- Tushman, M. L. and P. Anderson (1986) "Technological Discontinuities and Organizational Environments," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 31, No. 3, pp. 439-465.

3. 研究の方法

本研究課題で、われわれは、大別すると(1)既存の仮説を説明するエビデンスの充実と(2)成果発信の2点について重点的に取り組んだ。それぞれについて簡単に説明しておきたい。

(1)エビデンスの充実

われわれは、絶対的時間軸を導入し、行為者によって織りなされる現象の記述・解釈という方法による分析、言い換えるならば歴史的視点を重視した分析に取り組んだ。そのため、そのための詳細なエビデンスの収集が必須であり、インタビュー調査による一次デー

夕収集と、それを補完する資料探索に集中的に取り組んだ。

インタビューではわれわれが取り扱う現象の当事者に対して綿密な聞き取り調査を実施することができた。また、資料探索についても、膨大な量の複写資料を基に、消費者による写真プリント行動を分析するための基礎的なデータ収集・分析をおこなった。

(2) 研究成果の発信

蓄積された分析結果は、具体的には国内外での学会や学術論文などの媒体を通して、成果発信を行った（詳しくは、次項を参照）。特に、研究成果の海外に向けた発信に重点を置き、英語論文や海外学会での発表に取り組んだ。

なお、本研究課題のベースとなった論文「技術変化への適応プロセス 写真プリント業界による写真のデジタル化への対応を事例に」（『組織科学』Vol. 47, No.1に掲載）が組織学会高宮賞（論文部門）を受賞した。このように、当該研究テーマについて高い評価をいただくことができたことは、研究を進める上で大きな弾みにもなったことを付言しておきたい。

4. 研究成果

これまでの成果については、個別に論文等の形態で発表してきた。これまでに得られた分析結果やその知見について簡単に紹介する。

第1に、写真のデジタル化（より典型的には、旧来のフィルム式カメラをDSC（デジタル・スチル・カメラ）が代替すること）というイノベーションによって生じる変化について、特にDSCとインクジェットプリンタの性能進化の観点、および消費者行動への影響の観点から跡付けた。

第2に、国内の写真プリント業界が存続している理由について、直接的な答えを導いた。具体的には、次に紹介する論理である。

「写真のデジタル化という技術変化が生じて、銀塩感材時代に培われた消費者の行動習慣までもが直ちに失われるわけではなく、個々の消費者のレベルに変化が波及するまでにはさらなる時間的ラグが加わる。

写真プリント業界の存続には、当該業界による対抗策のタイミングが重要な意味を持っていた。より具体的には、デジタル・ミニラボ導入というDPE業界による対抗策が有効に作用した背後では、技術変化から消費者の行動習慣の変化までの時間的ラグがうまく利用されていた。すなわち、銀塩写真時代の行動習慣が消費者に依然として残っていたタイミングにデジタル・ミニラボを普及させて、その行動習慣の変化を抑止すべく対応したことで、DPE店はDSCユーザーを顧客として繋ぎ止め、写真のデジタル化の影響（すなわち、インクジェットプリンタによる写真プリントという

行動パターンの定着）が及ぶのを遅らせることに成功した」という論理である。

こうした分析結果を踏まえて、本研究の取り扱う事例と同様の状況を想定している、2つの代表的なイノベーション研究（Tushman and Anderson, 1986; Christensen and Bower, 1996）と本事例とを比較し、これらの既存研究に基づく理論的推論と異なる結果が生じている理由について、考察を展開した。

ここでの議論から派生的に生じる問いについて、次に述べる第3、第4の論点について、歴史的視点から検討した。

第3に、解となるデジタル・ミニラボが、なぜタイミングよく登場したのかという問題について検討すべく、詳細な事例として記述した。事例では、デジタル・ミニラボが登場した背後の開発企業内での創発的なプロセスを明らかにした。

第4には、当時の時代背景に鑑みてデジタル・ミニラボの普及を阻害しうる要因が複数存在したにもかかわらず、多くの写真店（その中には、環境変化への対応に消極的であった写真店も含まれる）によって、デジタル・ミニラボが速やかに導入されていったメカニズムを抽出した。このメカニズムとは、より具体的には、次のようなものである。特定のプレーヤーによる企業家活動が普及のトリガーとして作用し、それと競争的なプレーヤーがデジタル・ミニラボの採用を積極的に行うようになった。さらに、そうした競争的な行動によって、業界全体の「解」が形成されたことで、環境変化に対してそれほど熱心に対応しようとはしていなかったプレーヤーも、本当に対処すべき緊急性の高い問題を認識した結果、デジタル・ミニラボが急速に普及したのである。

第5に、DSCユーザーを対象とする写真プリントの新ビジネスをめぐる、写真店業界がどのような競争を繰り広げたのかについて、先行者優位性に関する理論に基づいて分析を行った。そこでは、従来の先行者（あるいは後発者）優位性の理論の枠組の中では語られてこなかった側面を浮き彫りにした。すなわち、先行者の地位が劣化しにくい商品・サービスが存在する、（後発者が先行者にフリーライドするという従来の理論での見方とは反対に、先行者が後発者に対してフリーライドする側面が見られる、という2点である。

以上が、現在までに得られた研究成果の概要である。なお、本研究課題の実施期間は終了したものの、既に発表した論文などで記述された分析や知見をベースにして、一貫性の高い学術書籍として総括すべく、現在整理を行っている。当該学術書が本研究課題の、いふならば集大成の成果となる予定である。

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7件)

兒玉公一郎 (近刊)「業界革新の「解」の形成と企業家活動」『企業家研究』。(査読有)

兒玉公一郎 (2017)「技術変化と対抗策のタイミング: 写真のデジタル化の事例から」『日本経営学会誌』Vol. 38, pp. 16-28. (査読有)

Koichiro Kodama (2016) “Free-Rider Interrelationship between First Movers and Late Movers: A Reexamination of First-Mover Advantages,” *Annals of Organizational Science (International Special Issue of Organizational Science)*, Vol. 48, No. 5, pp.16-32. (査読無)

DOI:
http://doi.org/10.11207/soshikikagaku.48.5_16

Koichiro Kodama (2016) “An adaptive process of Japanese photo shop industry to digitization,” *Proceedings of the XXVII ISPIM Innovation Conference*, June 2016. (査読有)

Koichiro Kodama (2016) “The Japanese Photo Shop Industry and its Adaptive Process toward Digitization,” *Hitotsubashi University, MIC Working Paper*, No. 208. (査読無)

URL:
<http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/handle/10086/28152>

兒玉公一郎 (2015)「デジタル・ミラボ「フロンティア」の開発プロセス」一橋大学日本企業研究センターワーキングペーパーシリーズ No. 191. (査読無)

URL:
<http://www.cm.hit-u.ac.jp/hjbs/publications/workingpapers3.html>

兒玉公一郎 (2014)「ローレンツ曲線およびジニ係数を用いた競争戦略解読方法」一橋大学日本企業研究センターワーキングペーパーシリーズ No. 178. (査読無)

URL:
<http://www.cm.hit-u.ac.jp/hjbs/publications/workingpapers3.html>

[学会発表](計2件)

Koichiro Kodama, An adaptive process of Japanese photo shop industry to digitization (The XXVII ISPIM Innovation Conference, Porto, Portugal on 19-22 June 2016.)

兒玉公一郎, ビジネス・システムの自己革新: トリガーとしての企業家の役割とその内部伝播メカニズムの探求(第5回アントレプレナーシップ・コンファランス、大阪、2016年1月)

6. 研究組織

- (1) 研究代表者
兒玉 公一郎 (KODAMA, Koichiro)
明星大学・経営学部・准教授
研究者番号: 70610343
- (2) 研究分担者
なし
- (3) 連携研究者
なし
- (4) 研究協力者
なし