

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 25 日現在

機関番号：24402

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：平成 22 年度～平成 24 年度

課題番号：22330118

研究課題名（和文） イノベーション促進のための IT 利用概念とその効果の実証的国際研究

研究課題名（英文） International Study for Concepts of IT Usage to activate Innovation and their effects

研究代表者

太田 雅晴 (OTA MASAHARU)

大阪市立大学・大学院経営学研究科・教授

研究者番号：00168949

研究成果の概要（和文）：

経営環境の固有性を考えてイノベーションを誘導するためのフレームワークおよび方法論の研究を目的として、イノベーションを促進する IT 利用概念に関わる各種 IT の活用方法の整理、そのイノベーションの活性化に関わるモデル作成、モデルに基づくアンケート調査結果から、イノベーションプロセスは IT ケイパビリティから直接影響されるよりイノベーションケイパビリティの醸成に寄与することが検証した。また、イノベーション普及プロセスに焦点を当て、商品普及に関わる Web データをテキストマイニング分析し、包括的イノベーションプロセスにおける IT の利用概念を構築した。

研究成果の概要（英文）：

To study methodologies and frameworks for guiding the innovation under the uniqueness of the business environment, we organized the methods to use IT related to the concept of IT usage to promote innovation, to build the conceptual model for IT usage to activate innovation, to do questionnaire survey under the model, and, from questionnaire results, make clear that it is possible to contribute to foster innovation capability than is directly affected by IT capabilities has verified the innovation process. In addition, focusing on innovation diffusion process, using text mining analysis for web data related to product diffusion, we constructed the concept of IT use in comprehensive innovation process.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	6,300,000	1,890,000	8,190,000
2011 年度	5,300,000	1,590,000	6,890,000
2012 年度	2,500,000	750,000	3,250,000
年度			
年度			
総計	14,100,000	4,230,000	18,330,000

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：イノベーション、IT、情報共有

1. 研究開始当初の背景

イノベーションの定義は過去に遡れば様々であるが、本研究で言うイノベーションとは、プロダクト、プロセス、マネジメントのイノベーションであり、経済的効果生む斬

新的および改善的革新であると捉える。そのようなイノベーションを継続して誘発していくことを経営戦略さらには経営方策とするには、IT 利用を含めたオペレーションズマネジメント（以下、OM）の方法論にまで

踏み込む必要がある。

イノベーションおよびイノベーションマネジメントの研究は、過去において種々の視点で行われてきたが、具体的な方法論の提示研究にまで至っていない。そのような中、ケイパビリティの議論の中で登場してきた、研究協力者でもあるD.Samson等によって提案されたイノベーションケイパビリティ（以下、IC）の概念は、イノベーションの具体的誘発条件を提示すると言う点からOMの方法論提示への指針を提供するものとして注目してきた。前科学研究費研究プロジェクト等の調査では、ICの醸成において、情報共有が必須事項であることがわかってきたし、イノベーションの創造から普及に至るプロセスにおいて、そのプロセスを明確化した上で連続的・円滑に行うことが経済的効果を迅速にあげるため重要であることがわかってきた。

我が国独自のイノベーション指針を考える上で国際比較研究は重要である。イノベーションは極めてその文化的、社会的背景が強いと考えており、それを踏まえた上で国際比較研究し、我が国企業のICの優位劣位を把握した上でマネジメントの方法論を考えなくてはならない。本研究の主対象であるイノベーションを促進するIT利用概念について、その一つがコ・プロダクションとして整理されており、また我が国創起の見える化の概念や販売する建機に発信器を付けて管理するコマツの方式が注目され効果をあげているが、それらいずれにおいても概念化が不十分であり、学問的検討もされず、グローバル性の視点からの検討も不十分である。さらにどのような組織にそれが有効かなどの検討も行われていない。またビジネスモデルの視点からもアプローチされているが、事例の整理に止まっている上に、ビジネスモデル自身の定義も曖昧になって来ているし、それが全てとするのは柔軟性の点から危険である。それらを明らかにしていくためには、個別の事例を記述するだけでなく、本研究では研究実績を重ねたICの視点を導入するが、そのような方法論の提示・評価に結びつくような視点からの実証的国際研究することがもはや避けて通れない。

2. 研究の目的

我が国企業の経営環境の固有性を考えてイノベーションを誘導するには、これまでの経済学的視点、産業論的視点、個別の事例研究から脱し、オペレーションのレベルに近いイノベーション誘発のフレームワークおよび方法論の研究を行うことが肝要である。申請者はこの視点で一貫した研究を行い、ICや科学技術社会論の視点からの研究成果は社会的にも認知され、特にイノベーションにおける情報共有の重要性、企画から販売に至る

プロセスの明確化と連続性が必要であることを定量的に把握できたことは大きな成果である。それらの確保において、成熟したITの適用が期待されるが、新たに登場したIT利用概念は何か、その効果はどうか、また課題は何か、などが整理されているとは言い難い。本研究では、プロダクト、プロセス、マネジメントのイノベーションを促進すると考えられる近年登場しつつあるIT利用概念に着目する。創造から普及に至るイノベーションプロセスはグローバル化しつつあるが、一方でその成功には各国各組織の固有性を考慮しなければならない。本研究では、それらを勘案できるICの研究成果を踏まえた実証的国際共同調査を軸としながら、イノベーションとそれを促進するIT利用概念の整理、課題抽出を行うとともに、OMの体系を、イノベーションおよびITを軸としたものに再構築しようというものである。

研究期間として3年を設定し、その間に次のことを明らかにする。1)イノベーションそのものの定義、経営における意味、ITやOMとの関係を再検討すること、2)イノベーションマネジメントの具体的方法論を模索するには、実証的研究が重要であり、そのためにイノベーションの成否を判断できる基準が必要であるが、それら関わる既存の基準を再検討するとともに本研究独自の基準を提示すること、3)プロダクト、プロセス、マネジメントの各種イノベーションを促進するIT利用概念として現在、どのようなものが提案、実施され、効果はどうか、現行の課題は何か、さらにそれらのアイデアが何を切っ掛けに生まれたのか、を明確にすること。4)組織文化、システム等の視点からイノベーションとITの関係を再考すること。5)我が国企業のICの特色から、我が国企業においてイノベーションを促進する情報共有を含めたイノベーションマネジメントの指針を提案すること。そして、その指針の下で、具体的なIT利用を含めたOMのレベルでのイノベーションを誘発する方法論の提示を試みる。6)研究成果を用いて、個別企業のイノベーション促進に有効なIT利用概念を戦略的に提示する方法論を検討するとともに、事例企業を取り上げ、具体的な提案を行うこと。7)人中心、そして現行オペレーションの改善に焦点を当てた既存のOMの体系を再検討し、イノベーションおよびITを軸としたOMの体系を再構築すること。

3. 研究の方法

本研究の目的は、プロダクト、プロセス、マネジメントイノベーションを促進する、個別組織の固有性を考慮したIT利用概念を提言し、それらを基に、最終的に現行のOMの体系を、ITおよびイノベーションを

軸とした OM の体系に再構築することにある。研究期間は3年を設定し、概略として次の研究計画・方法を採用する。

1. 欧米中心で提言されている現行のイノベーション促進のための IT 利用概念、IT 利用概念に将来結びつくであろう我が国に根付きつつある「見える化」を中心とするような概念を、文献調査および国内外の企業でのヒヤリング調査で明らかにし、創起要因、効果、課題となどの視点から分類・整理する。

2. どのような IT 利用概念がイノベーションの促進に結びつくのか、その成功要因は何か、などを、IC の視点から明らかにするために、国内外を含めて広くアンケート調査を行う。

3. 調査の分析結果から、個別企業の組織的、社会的特徴に合わせたイノベーション促進のための IT 利用概念を提言できるフレームワークを構築し、個別企業の固有性に合わせたイノベーション促進のための IT 利用概念を提示するコンサルテーションシステムをサーバー上に構築して、広く公開する。また研究成果を総合し、イノベーションおよび IT を軸とした OM の体系の構築を行う。

また本研究プロジェクトの研究組織の体制、研究代表者、研究分担者の役割、海外研究協力者の役割を図1に示す。

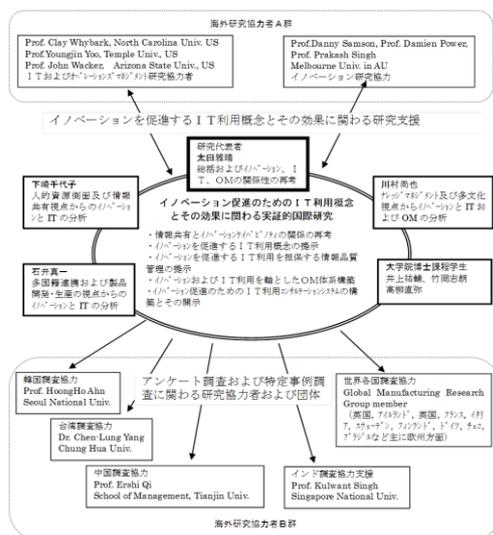


図1 研究代表者、研究分担者および研究協力者の役割を含む研究体制 (注) 図中、IT=情報技術もしくは情報通信技術、OM=オペレーションズマネジメント

4. 研究成果

我が国企業の経営環境の固有性を考えてイノベーションを誘導するには、オペレーションのレベルに近いイノベーション誘発のフレームワークおよび方法論の研究を行う

ことが肝要である。本研究の目的は、それらを勘案できる前プロジェクトの IC: innovation capability の研究成果を踏まえた実証的国際共同調査を軸にしなが、イノベーションとそれを促進する IT 利用概念の整理、課題抽出を行うとともに、オペレーションズマネジメントの体系を、イノベーションおよび IT を軸としたものに再構築しようというものである。各年度の研究成果を下記に示す。

平成 22 年度 :

1) イノベーションを促進する IT 利用概念に関わる各種 IT の活用方法を整理するとともに、そのイノベーションの活性化に関わる仮説および分析のためのモデルを作成した。モデル作成過程では、IT materiality、affordance、innovation process、innovation capability などの概念について再検討して、それをモデルに反映させた。2) 1)で提言したモデルに基づき、アンケート調査のための質問文を作成し、その国内外への配布の準備を行った。3) 一方で、モデル妥当性を検証するために、複数の特色ある国内企業を選定してインタビュー調査を行った。4) さらに、提案したモデルを海外の専門を同じくする研究協力者に示し、グローバルな視点でのモデルの妥当性の検証を依頼した。

上記に加えて、太田は研究協力者とともに、今までの研究成果を書籍として出版すべく準備を行った。下崎は、IT を活用した在宅勤務を実施している企業の実態をインタビューすると同時に学会報告を実施するとともに、クラウドやスマートフォン等が企業の情報システムに与える影響についての情報収集を実施した。川村は、ICT とユーザーの知を活用した医療・福祉・行政サービス、食文化ビジネス、企業博物館事業におけるイノベーション事例の文献調査および医療専門職等との共同研究を行い、その成果を国際学会で報告した。

平成 23 年度 :

1) 昨年度までの一連の研究成果を、「イノベーションマネジメント—システムティックな価値創造プロセスの構築に向けて—」と題する書籍にまとめ上げ、出版するとともに、その過程でさらに今後、検討していくべき課題について整理した。2) 包括的イノベーションプロセス、特に 22 年度は普及プロセスに焦点を当て、ある商品の普及に関わる膨大なウェブサイト上の書き込みデータをテキストマイニングの手法を用いて分析し、そのプロセスにおける IT が果たしている役割から、包括的イノベーションプロセスにおける IT の利用概念の構築を試みた。3) 国際共同研究の遅れ、不況、震災、洪水等を考慮して遅らしていたイノベーションマネジメントに関わる企業アンケート調査を実施した。その調

査票作成過程で、先の IC や IP: Innovation Process の実行性、具現性について再検討するとともに、IC と IT Capability の関係性などについて整理した。また、調査票の作成に当たっては海外研究協力者との共同研究を行い、グローバル対応の質問項目、我々固有の分野の質問項目を作成した。

最終年（平成 24 年度）：

研究成果のまとめ、学会での報告等が主となった。まず、イノベーションに関わる昨年度アンケート調査結果を、イノベーションを促進する IT 利用の視点から統計分析を行い、仮説を設定して、その検証を行った。その結果、イノベーションプロセスは、IT ケイパビリティから直接影響されるというより、IC の醸成に寄与することが検証できた（図 2 参照）。この結果に基づき、IT 利用概念の整理、課題抽出を行うとともに、オペレーションズマネジメントの体系をイノベーションおよび IT を軸としたものに再構築するための整理を開始した。得られた成果を、6 月初旬韓国で開催された GMRG 年次会議、10 月の ISOMS2012 国際会議、JSIM 全国大会で報告した。また、昨年度のデータマイニングによるイノベーションプロセスでの IT 利用概念に関わる研究成果、および 1 のデータ分析結果を、8 月に米国開催の国際会議で報告した。

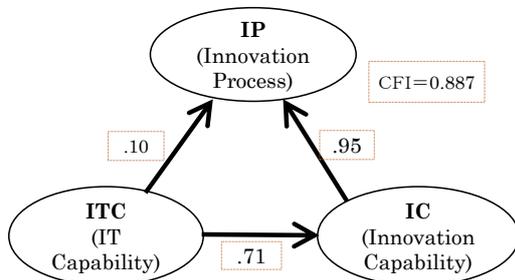


図 2 IP, ITC, IC の関係性

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 13 件）

- ① Masaharu Ota, Y. Hazama, D.Samson, “Japanese Innovation Process,” International Journal of Operations & Production Management, Vol.33, No.2, 2013, pp. 275-295
- ② S.Takeoka, Y.Inoue, N.Takayanagi, S.Takagi, Masaharu Ota, “The Analysis of Innovation Diffusion on the Basis of Social Constructivism with the use of Text Mining,” Proceeding of APCIM 2012, Seattle University, Seattle, USA, 16-18 August 2012, 2012, On USB memory

- ③ Yu Cui, Masaharu Ota, “Operations Strategies for Ensuring Supply Chain Resilience,” Proceedings of 3rd International Symposium of Operations Management, Aoyamagakuin University, Tokyo, Japan, 10 November 2012, 2012, on CD-ROM
- ④ Takaya Kawamura, “Knowledge-Based Management and Institutional Changes - A Developmental Perspective,” CWG-Dialog (Chemnitzer Wirtschaftswissenschaftliche Gesellschaft e. V.), 2012, pp.6-10
- ⑤ Takaya Kawamura, Midori Matsuzuki, and Maho Tanaka, “A preliminary study for the activity-theoretical analysis of professional organization and institutional change - An intermediate analysis of institutionalizing new “expert” nurse in Japan,” 2012, 31pages
- ⑥ Naoya Takayanagi and Takaya Kawamura, “Corporate museums as mediating artifacts for innovative design management - Activity-theoretical analysis of the design management activities mediated by a corporate museum,” 2012, 25pages
- ⑦ 石井真一、製品開発研究の展開、経営研究、Vol.63, No.3, pp.1-17
- ⑧ Masaharu Ota, “Innovation for Sustainable Business and Societies,” Proceedings of the 10th Northeast Asia Management and Economics Joint Conference, Daejeon, Korea, Oct. 22-23, 2011, pp.57-66
- ⑨ 石井真一、グローバリゼーションと国際提携、経営学論集第 81 集、2011、pp.48-59
- ⑩ Shinichi Ishii, J.-F. Hennart, “Haven’t they read Johansen and Valne? Why Toyota set up the Kolin joint venture with PSA after successful string of wholly-owned affiliates?,” Conference proceedings of 37th Annual Conference of European International Business Academy, 2011, ID-141
- ⑪ 太田雅晴、システムティックイノベーションに向けての課題、日本情報経営学会誌、31 巻 2 号、2010、pp.23-32
- ⑫ Shinichi Ishii, J.-F. Hennart, “Joint venture entry and expansion of wholly owned subsidiaries in foreign market: Inter-organizational partnership of Toyota in North America,” Conference proceedings of 36th Annual conference of European International Business Academy (CD-ROM), 2010
- ⑬ 石井真一・J.-F.ヘナート、海外市場・日欧

合併における日欧企業のパートナーシップ行動、経営研究、51巻2号、2010、pp.121-160

〔学会発表〕(計 22 件)

- ① Masaharu Ota, “Innovation Management, To Study from the view point of Operations Management,” Keynote Speech, 3rd International Symposium of Operations Management, 2012 年 11 月 10 日, Aoyamagakuin University, Tokyo, Japan
- ② 崔宇, 太田雅晴、サプライチェーン・レジリエンスに関わる研究、日本情報経営学会第 65 回全国大会予稿集、2012 年 10 月 28 日、青森公立大学、青森市
- ③ 高木修一, 太田雅晴、イノベーションプロセスを支援する IT ケイパビリティに関する実証研究、日本情報経営学会第 65 回全国大会予稿集、2012 年 10 月 28 日、青森公立大学、青森市
- ④ Takaya Kawamura, Midori Matsuzuki, and Maho Tanaka, “A preliminary study for the activity-theoretical analysis of professional organization and institutional change - An intermediate analysis of institutionalizing new “expert” nurse in Japan,” The 28th European Group for Organization Studies Colloquium, 2012 年 7 月 5 日, Aalto University & Hanken School of Economics, Helsinki, Finland
- ⑤ Takaya Kawamura, Midori Matsuzuki, and Maho Tanaka, “Knowledge-based management of professional organizations for institutional changes,” Asia Pacific Conference on Information Management 2012, 2012 年 8 月 17 日, Seattle University, Seattle, WA, USA
- ⑥ Naoya Takayanagi and Takaya Kawamura, “Managing design-driven innovations with corporate museums,” Asia Pacific Conference on Information Management 2012, 2012 年 8 月 18 日, Seattle University, Seattle, WA, USA
- ⑦ 石井真一、すり合わせ型製品開発の国際展開、六甲ビジネスシステム・コンファレンス 2012・発表セッション②、2012 年 8 月 26 日、甲南大学
- ⑧ Cui, Yu, Masaharu Ota, “The sustainable supply chain studies and its experimental analysis based on Japanese survey,” The Discison Science Institute 2011 Annual Meeting, BOSTON, USA, Nov. 19-22, 2011, BOSTON, USA
- ⑨ 太田雅晴、高木修一、経営のイノベティブサステナビリティを達成する上での IT の役割、日本情報経営学会第 63 回全国大会予行集、pp.165-168、2011 年 11 月 27 日、広島工業大学
- ⑩ 川村尚也、医療(病院)組織の情報化を考える—知識ベース経営の視点から—、日本情報経営学会第 62 回全国大会(招待講演)、2011 年 7 月 3 日、神戸大学(神戸市)
- ⑪ Naoya Takayanagi, Maho Tanaka, Takaya Kawamura, “Corporate museums as media for design management: A preliminary analysis of design-related activities at Japanese corporate museums,” The 27th European Group for Organization Studies Colloquium, July 8, 2011, University of Gothenburg (Gothenburg, Sweden)
- ⑫ Takaya Kawamura, “Knowledge-based management and institutional changes - a developmental perspective,” Commerzbank Research Seminar, July 13, 2011, Chemnitz University of Technology (Chemnitz, Germany)
- ⑬ Shinichi Ishii, J.-F. Hennart, “Haven’t they read Johansen and Valne? Why Toyota set up the Kolin joint venture with PSA after successful string of wholly-owned affiliates?,” 37th Annual Conference of European International Business Academy, 2011 年 12 月 10 日, The Bucharest Academy of Economic Studies
- ⑭ Masaharu Ota, “Innovation (招待講演),” Proceedings for Asia Core Seminer in Nankai University, China, May 6, 2010, 2010.5.6-7, Nankai University, China,
- ⑮ Cui Yu, Masaharu Ota, “Green Suuply Chain Management,” Proceedings of Asia Core Program in Nagoya Univsersity, Nagoya, Japan, 29-30 January, 2011, 2011.1.29-30, Nagoya Univsersity, Nagoya, Japan
- ⑯ 太田雅晴、イノベーション研究の潮流、日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会講演論文集、基調講演、2011 年 3 月 19 日、京都工芸繊維大学
- ⑰ 下崎 千代子、テレワークを活用したビジネスモデル—S 社と K 社の事例分析、日本情報経営学会、2010 年 11 月 20 日、熊本学園大学
- ⑱ Hiroshi Togo, Koji Kanagawa, Tadahiko Yoshida, Takaya Kawamura, “How has modern food become faster? - Lessons from the transformation of Japanese dietary culture in the 1960s and 1970s -,” The 26th European Group for Organization Studies Colloquium, July 1-3, 2010, Universidade Nova de Lisboa (Lisbon, Portugal)
- ⑲ Naoya Takayanagi, Maho Tanaka, Takaya Kawamura, “Corporate museum as a vehicle for design management - Design

management as a methodology of intellectual property management for knowledge creation,” The 26th European Group for Organization Studies Colloquium, July 1-3, 2010, Universidade Nova de Lisboa (Lisbon, Portugal)

- ⑳ Shinichi Ishii, J.-F. Hennart, “Joint venture entry and expansion of wholly owned subsidiaries in foreign market: Inter-organizational partnership of Toyota in North America,” 36th Annual conference of European International Business Academ, 2010年12月9日, University of Porto
- 21 Shinichi Ishii, “What happens after initial joint venture entry?: The case of Toyota in the United States,” 17th International conference of MOPAN (Multi-organizational partnerships, alliances and networks), 2010年6月29日, Keele University
- 22 石井真一、グローバル化と国際提携、日本経営学会第84回大会統一論題サブテーマ②「グローバル化への対応と課題」報告、2010年9月4日、石巻専修大学

〔図書〕(計9件)

- ① 太田雅晴、7章、イノベーション、高桑宗右エ門(編著)齊二石・牛占文(副主編)『东亚地区的生产与技术管理』科学出版社(中華人民共和国北京市、2012、pp. 83-100)
- ② 太田雅晴、4章2節 イノベーション、高桑宗右エ門(編著)『日本情報経営学会叢書 5 東アジアのモノづくりマネジメント』中央経済社、2012、pp.77-90
- ③ 川村尚也、第21章 知識管理、高桑宗右エ門(編著)齊二石・牛占文(副主編)『东亚地区的生产与技术管理』科学出版社(中華人民共和国北京市、2012、pp. 315-329)
- ④ 高柳直弥、川村尚也、第22章 知識産権管理、高桑宗右エ門(編著)齊二石・牛占文(副主編)『东亚地区的生产与技术管理』科学出版社(中華人民共和国北京市)、2012、pp. 330-346
- ⑤ 川村尚也、高柳直弥、第7章 ナレッジと知財のマネジメント、高桑宗右エ門(編著)『日本情報経営学会叢書5 東アジアのモノづくりマネジメント』中央経済社、2012、pp.173-192
- ⑥ 太田雅晴、経営のイノベティブサステナビリティの研究～アンケートデータ分析に基づく重要成功要因の抽出、太田雅晴(編)『経営のイノベティブ・サステナビリティの研究～大阪とアジアにおける社会的価値と経済的価値の同時実現～【経営学研究科・重点研究(平成20～23年)最終報告書】』大阪市立大学大学院経営学研究科発行(大阪市)

⑦ 太田雅晴 編著、イノベーションマネジメント～システムティックな価値創造プロセスの構築に向けて～、日科技連出版社、2011、226頁

⑧ Shinichi Ishii, J.-F. Hennart, “ “ Comparative Evolution of Japanese-European joint ventures in Japan and Europe,” Reshaping the Boundaries of the Firm in an Era of Global Interdependence: Progress in international business research vol. 5,” Emerald, 2010, pp.57-73

〔産業財産権〕

無し

〔その他〕

無し

6. 研究組織

(1) 研究代表者

太田 雅晴 (OTA MASAHARU)
大阪市立大学・大学院経営学研究科・教授
研究者番号：00168949

(2) 研究分担者

下崎 千代子 (SHIMOZAKI CHIYOKO)
大阪市立大学・大学院経営学研究科・教授
研究者番号：80135003
川村 尚也 (KAWAMURA TAKAYA)
大阪市立大学・大学院経営学研究科・准教授

授

研究者番号：80268515
石井 真一 (ISHII SHINICHI)
大阪市立大学・大学院経営学研究科・教授
研究者番号：70315969

(3) 連携研究者

無し