

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 31 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380507

研究課題名(和文) 太陽電池産業における国際的なビジネス生態系の発達プロセスの研究

研究課題名(英文) Research on the development processes of international business ecosystems in solar cell industry

研究代表者

松本 陽一 (Matsumoto, Yoichi)

神戸大学・経済経営研究所・准教授

研究者番号：00510249

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)：さまざまなエレクトロニクス機器において、技術開発や普及で先行しながら、市場の大規模化にともなう存在感を失う日本企業の例が観察されている。太陽電池製造企業もその一例である。本研究は、この産業におけるビジネス生態系の発達プロセスを調査することで、逆説的に見える現象の解明を試みた。調査の結果、次のような仮説的視座をえた。まず、日本で発達したのは、太陽光発電の導入に経済的な見返りが乏しいという苦難の時期を耐えうる「持続型」の生態系である。これに対して近年、国外で発達したのは投資対象として魅力的な太陽光発電の利益「収穫型」の生態系である。異質な2つの生態系の両方で成功するのは困難である。

研究成果の概要(英文)：Some consumer electronics industries have seen rapid decrease of competitiveness of Japanese manufacturing companies despite the fact that they had led technological development for a long time. Solar cell industry is an example. The authors try to understand why this paradox comes out from the standpoint of business ecosystem. We have conducted research about the development of the ecosystems in Japanese market and in global market and succeeded in development a hypothetical view of this industry. On the one hand, Japanese solar cell manufacturers have developed an ecosystem which is sustainable even when solar power is economically irrational for installers. On the other hand, an ecosystem grown internationally is suitable for acquiring profits from solar power, which offers economical returns for installers. Firms which adapt one ecosystem are difficult to survive in the other.

研究分野：経営学

キーワード：イノベーション 経営戦略 技術経営 太陽光発電

1. 研究開始当初の背景

(1) 過去 10 年以上にわたり、日本の経営学における大きな関心の 1 つは、技術開発をリードしてきた日本企業がなぜ事業で十分な収益を得られないのか、というものであった。多くの研究者がこの問題にとりくみ、いくつかの要因を提起してきた。一例をあげると、延岡ほか(2005)によれば、いわゆる「デジタル家電機器」において、製品を構成する部品間のインターフェースが単純化し標準化される「モジュラー化」が起こり、個々の部品が市場で入手可能になることで、ある程度までの性能の製品が簡単に作れるようになった。それと同時に、技術革新のスピードが速まり、製品性能が顧客の求めるレベルを簡単に超えてしまう。結果として高度な技術を用いているにも関わらず価格以外に特段の差別性を主張できない製品になる「コモディティ化」が進み、高い技術力が大きな収益に結びつきにくくなっている。

さまざまな研究者による過去の研究は貴重な知見をもたらした。その一方で、近年では、そうした研究が必ずしも持ち合わせていない分析視角の重要性が注目されている。いわゆる「ビジネス生態系」、つまり企業間の協調・競争関係や事業が価値を生み出すプロセス全体に目を配る分析視角である。たとえば Adner (2012)は、携帯型音楽プレイヤーの分野で、先行する企業に比べて 3 年遅れで参入したアップルが iPod で圧倒的な市場シェアを獲得した理由を生態系の視点から分析している。それによれば、アップルは携帯型音楽プレイヤーという商品が顧客に価値をもたらすプロセス全体を考慮し、それに必要な全ての要素が揃うのを待っていたのである。

(2) 我が国は 1990 年代中頃から 2000 年代初頭まで、太陽光発電の普及を世界的にリードしてきた。普及だけでなく、この間、国内の太陽電池メーカーは世界的に見て強い存在感を示してきた。たとえば 2005 年には世界の市場シェア上位 5 社のうち 4 社までを日本企業が占めていた。ところがドイツにおいて再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度 (Feed In Tariff) がスタートして、太陽光発電を含む再生可能エネルギーで発電した電力が一定期間、決められた価格で電力会社によって買い取られるようになると、太陽光発電の市場は急激に拡大しはじめ、関連する企業の競争状況が一変した。2007 年には長年にわたって世界シェア第 1 位だった日本のシャープに代わってドイツの Q セルズがトップに立ち、2010 年には中国のサンテック・パワーがトップに立った。2010 年、2011 年と中国企業が世界シェア上位 5 社中 4 社を占めている。この間、太陽光発電の年間導入量は急拡大し、2005 年には約 1.4 ギガワットだったものが、2012 年には 31.2 ギガワットになった(導入量の数値は IEA-PVPS の調査

による)。黎明期に産業をリードしてきた日本企業の存在感が、市場が大きくなる段階で急速に失われるという構図は、これまでのイノベーション研究が問題として取り上げてきた産業と極めてよく似ている。簡単に言うと、市場の成長速度に日本企業がついていないのである。その一方で、相違点もある。同じように先行した日本企業に代わって新興メーカーが競争優位を構築した液晶ディスプレイの場合、日本のデバイスメーカーが苦戦を強いられる一方で、装置や部材メーカーは強い競争力を維持した。ところが太陽電池の場合には、装置や部材メーカーもまた世界的な存在感を維持できていない。たとえば結晶シリコン太陽電池の製造装置の中で単体として最大の要素であるプラズマ CVD 装置を見ると、日本では島津製作所が独占的な地位を築いているが、現在、世界シェアの約 50%をドイツの Centrotherm が握っている (Centrotherm のアニュアルレポートより)。その他にもスイスの Meyer Burger やドイツの Schumid など、欧州で太陽電池製造装置の有力企業が急速に成長した。

これまでに液晶ディスプレイや DVD 関連機器、カーナビといったさまざまな分野において、技術開発で先行した日本企業が、その製品の普及が本格化した段階で急速に競争力を失っていく現象が繰り返し観察されてきた。太陽光発電関連技術は日本が 40 年以上にわたって蓄積し、研究開発をリードしてきた分野である。それにも関わらず、関連する産業から十分な利益を得られないとすれば、これは国として大きな損失である。

2. 研究の目的

(1) 本研究では、日本や日本企業にとって重大な問題を提起している太陽電池関連産業について、「ビジネス生態系 (エコシステム)」の観点から、その発達プロセスを明らかにする。「ビジネス生態系」とは、顧客に価値を提供するプロセスにおいて関連する企業 (あるいは国や非営利組織を含む場合もある) によって形成される集団のことをさす。この集団における役割や、集団間の競争力などによって、当該企業が生み出すことの出来る顧客への価値や、その活動から得られる利益水準が異なるのではないかとして、近年、関連する研究の蓄積がすすんでいる。

(2) この研究では大別 2 つの目的に基づく調査を実施した。第 1 に、ビジネス生態系という視点そのものについての理解を深めることである。ビジネス生態系という考え方は研究者からというよりはむしろ、実務の世界でより身近に使われてきた (例えば、Economist 誌の 2012 年 12 月 1 日号を参照)。学術研究においても注目が高まっているものの、言葉の定義が研究領域によって異なるなど、依然として曖昧な部分が多い。そこで、本研究の第 1 の目的として、先行研究の網羅

的なレビューを行い、過去の研究は「ビジネス生態系」という言葉で何を明らかにしようとしてきたのかを明らかにする。

(3)第2に、このビジネス生態系という視点から太陽電池(とそれを含む太陽光発電産業)を分析する。具体的には、日本企業が形成してきたビジネス生態系や、属する生態系内での位置取りのまずさが、2000年代中頃以降に日本企業の存在感が急速に低下した理由ではないかという見立てをもって、国際的な太陽電池産業のビジネス生態系の発達プロセスを調査する。

3. 研究の方法

研究は大別3つの方法によって行った。第1は網羅的な文献レビューである。文献の検索手順は後述する。第2に、国内外の関連企業に対するインタビュー調査を実施した。第3に、インタビュー調査で得られた知見をもとに、公表された資料を利用した定量的な分析を実施した。

4. 研究成果

(1)上記の通り、本研究では文献レビュー、インタビュー調査、定量的分析の3つを実施した。以下、それぞれから得られた成果を述べる。

(2)第1に、先行研究を精査し、これまでに「ビジネス生態系」として何が取り扱われ、何が論じられてきたのかを明らかにした。既存研究の抽出手順は次の通りである。まず学術雑誌のランキングサイトである Scimago Labにおいて、Management of technology and innovationおよびstrategy and managementのカテゴリーに含まれる雑誌から上位25%にあたる95の雑誌を抽出し、この雑誌を対象として、トムソン・ロイター社のWeb of Scienceのキーワード検索を利用して1900年から2014年までの論文をecosystemあるいはecosystemsで検索した。結果として得られた187件の論文から純粋に生物学的な意味合いで生態系の単語を用いている論文を除いた90件を調査対象とした。

この調査から、同じように「ビジネス生態系」と言っても、4つの異なる潮流の研究が行われてきたことが分かった。1つ目は生態系との対比から工業的な生態系の資源やエネルギーの流れを見ようとするもので、研究者の主たる狙いは持続可能な工業システムの実現にある。2つ目は、事業の成否をより強く意識した潮流であり、価値創造と価値獲得とが主たる関心である。ITに基づいた企業間の複雑な関係性や補完的なプレイヤー間の関係、サプライヤー関係など、さまざまなプレイヤーによって構成される「生態系」が分析される。3つ目は、2つ目の派生と言えるものであり、プラットフォームの形成やプラットフォーム間の競争が主たる分析対象

である。プラットフォームとは、競争の尺度や標準を決めることでユーザーやサプライヤー企業の参加を募る、事業展開の土台を指す。4つ目は、営利企業だけでなく非営利企業、政府、コンソーシアムなど、より多様なプレイヤーを含むネットワークを分析する潮流である。

2つ目から4つ目までの潮流は類似点が多く、事前にどのような関係者が重要か、営利企業だけなのか、それ以外のプレイヤーも含むのか、あるいはプラットフォームの構築を分析対象とするのかという点は、実際には分析対象に関する知識をある程度まで得た段階になって初めて決められるものであるように思われる。したがって本研究における太陽電池産業の分析に際しては、緩やかにそのどれかの潮流に位置づけられるという認識を持ちながら調査に取り組んだ。

(3)第2に、この産業におけるビジネス生態系の成り立ちについて、国内外の関連企業に対するインタビュー調査を実施した。初めに注目したのは太陽電池の製造装置メーカーである。というのも、日本企業の競争力の推移として類似の傾向が見られる液晶ディスプレイにおいて、当該製品の最終セットメーカーが競争劣位に立たされた後でも、日本の製造装置メーカーは優位性を維持し、世界的に高いシェアを保つことができたのに対して、太陽電池の場合には製造装置もまた、少なくとも調査開始時点においては競争力を失っているように見えたからである。

筆者らは2014年7月にドイツを訪問し、製造装置の有力メーカーであるCentrotherm社およびSchmid社へのインタビュー調査を実施した。調査の主な関心は、なぜ中国の太陽電池メーカーがこれほど急速に発展したのかという点と、そこでドイツの太陽電池メーカーが果たした役割との2点であった。とりわけ筆者らの関心として、ドイツの製造装置メーカーが「ターンキー・ソリューション」と呼ばれる、生産ラインを丸ごと設置する事業を展開しており、これが中国企業による急速な成長の要因ではないか、そして、この「ターンキー・ソリューション」を構成する要素の中に日本の装置メーカーの製品が含まれていない、あるいは日本の装置メーカーは個別の装置は販売できるがソリューションとして販売できないことが、装置メーカーもまた劣勢に立たされている理由ではないかと考えたためである。

調査から得られたのは次の4点である。第1に、中国の有力メーカーにはターンキー・ソリューションを納めていない。第2に、その理由は、ターンキーが高コストであり、熾烈な価格競争で生き残れないからである。第3に、中国企業の装置に関するノウハウはオーストラリアのUniversity of New South Wales (UNSW)から来ている。第4に、太陽電池の製造は半導体回路の製造から援用でき

る部分が多いので、そちらからの知識・人材の流入もある。この点はその後の新興太陽電池メーカーへの調査でも裏付けられた。

上記の第1と第2、第4は2社で共通してえられた回答である。第3はSchmid社において、中国の有力企業の多くでUNSW卒の(CTOを含む)技術者が働いていることを指摘しながらの発言であった。中国の太陽電池メーカーとして最初の世界的な成功例であったサンテック・パワー創業者の施正栄氏は同大学で博士号を修めた研究者である。Centrotherm社ではそこに納めた最初の装置が中古品だったと述べており、これは施氏が中古装置を組み合わせて製造ライン(それがどの程度まで洗練されたものだったのかは不明だけれども)を作る知識を持っていたことを示唆している。この知識がUNSWで使われていたものだと考えるのは納得的だが、それを裏付ける資料は得られなかった。

まとめると、中国を中心に急成長した太陽電池メーカーは大学や他の産業(半導体回路製造)から知識や人材の流入がある。欧州の製造装置が売れ、それを使って中国メーカーが生産するという生態系の発生は、大学の研究室という知識生産の最上流に位置する部分に端を発している可能性がある。今回の研究では、この最上流の部分の影響を裏付ける調査ができなかった。これは残された課題である。

なお、国内の装置メーカーへのインタビュー調査によれば、海外市場の開拓が後手に回った要因は、当時、国内でも多くの引き合いがあり、海外にまで手が回らなかったことや、その繁忙に伴って、生産性の向上に向けた改良に手が回らず、その点において後塵を拝したことが挙げられる。

(4) 海外における生態系発達プロセスの調査と平行して、筆者らは国内企業を対象とするインタビュー調査を行った。調査の主な関心は、欧州から10年ほど遅れてスタートした日本における再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度は、ビジネス生態系にどのような影響を及ぼしたのか、それは海外におけるそれから何らかの影響を受けているのか、ということである。

このような関心から、筆者らは生態系の中心に位置すると我々が考えた流通企業を中心にインタビュー調査を行った。雑誌等の情報をもとに、国内の代表的な太陽光発電部材の商社8社を取り上げ、そのうち5社に対してインタビューを行った。調査結果を総合すると、日本における太陽光発電の生態系は次のような特徴を持っている。第1に、大規模発電と住宅用などの中・小規模発電とは生態系が異なる。大規模発電においては電力会社、太陽電池メーカー、その他の大企業や合同会社など、多様なプレイヤーが事業主体になっているけれども、住宅用の有力企業で積極的に参入した会社は筆者らの調査ではな

かった。調査できなかった会社の中には大規模発電事業を積極展開した企業もあることから、そうした会社がないとは言えないけれども、それは少数派である可能性が高い。第2に、住宅用においては、さらに新築案件と既築案件とで棲み分けが成されており、前者はハウスメーカーが直接手がける領域、後者は独立のリフォーム業者等の領域となっている。第3に、住宅用においては太陽電池メーカーが太陽光発電システム一式(太陽電池メーカーのブランドで電池、変電設備、架台など)を提供、その施工技術の講習も行っており、システムに何らかの不具合があれば太陽電池メーカーが解決にあたる。それに対して海外メーカーは発電システムの各機器の提供者が異なっており、システムに不具合が出た時の責任が曖昧である。これは流通企業が外国製品を扱う際の懸念事項になっている。つまり住宅用においては、太陽電池メーカーによる垂直統合的な商品提供体制が参入障壁として機能している。なお、このように太陽電池メーカーが保証を丸抱えしているのは、流通業者が販売代理を担う前はメーカー自身がシステムの構築から営業まで一手に担っていたことが関係していると思われる。第4に、顧客の意識には固定価格買い取り制度による影響が強く見られる。固定価格買い取り制度以前は再生可能エネルギーそれ自体に何らかの価値を感じて導入を検討する顧客がほとんどであり、そういう価値をいかに訴えるかが営業活動の中心であった。ところが、制度開始後は、大規模発電であれば純粋な投資対象、住宅用でもシステム導入のコストはいつまでに回収できるのか、トータルでいくら儲かるのかが顧客との会話のほとんどを占めるようになった。

ビジネス生態系の発達プロセスという観点からの調査の関心は、固定価格買い取り制度の成立によって爆発的な成長を遂げた国内の太陽光発電事業について、この制度がビジネス生態系にどのような影響を及ぼしたのか、それは海外の生態系から何らかの影響を受けたのかというものである。暫定的な結論としては、この制度は日本に投資対象としての新たな太陽光発電ビジネスを生み出したと言える。大規模発電事業も、中・小規模発電事業も、その影響を大きく受けた。ただし、住宅用では、それ以前から発達していた生態系が規模を拡大しながら維持しているようである。これに関する主要なプレイヤーが大規模発電にも参入して相似形の生態系をそこに築いたという事実は発見されず、大規模発電には大規模発電のビジネス生態系が現れた。

(5) この固定価格買い取り制度によって生まれた大規模発電市場の生態系に参加するプレイヤーとはいかなる企業なのかを知るために、定量的な分析を行った。具体的には上場企業を対象として、再生可能エネルギー

の固定価格買い取り制度が開始されたことで太陽光発電事業を開始した企業を特定し、その参入の意思決定が何によるものなのかを検討した。具体的には、金融庁が提供する EDINET に掲載されている内国法人を分析対象として、株式会社プロネクサスが提供する企業情報データベース eol を利用し、各社の定款から発電事業関連のキーワードの有無を特定した。すると EDINET の対象企業 4423 社のうち 447 社は発電事業を行っていることを確認できたので、有価証券報告書を利用して目視によって、それが太陽光発電事業なのか否かを確認した。こうして 237 社が太陽光発電事業を行っていることが分かったが、太陽光発電関連キーワードが掲載された定款の更新日が固定価格買い取り制度の開始が決定された 2011 年よりも前（2010 年以前）である企業（と非上場企業）を除き、210 社を分析の対象とした。2010 年以前から太陽光発電事業を営んでいたのは 12 社だった。

ここから大別 5 つの発見事実をえた。まず、企業の規模が大きいと参入の確率は高まるが、非常に大きいと低下する。2 つ目に、製造業においては既存事業と太陽光発電事業の関連度以外に有意な影響をもつ要因は見つからなかった。3 つ目に、非製造業では、小規模企業において所属業種の成長性が低い場合に、また大規模企業において既存事業の期待収益率が低い場合に、それぞれ参入の確立が高まる。4 つ目に、上記の要因が有意な場合、既存事業と太陽光発電事業の関連度の高さは有意な要因ではない。5 つ目に、太陽光発電に参入した企業がそうでない企業に比べて環境に配慮していると評価されているとは限らない。まとめると、太陽光発電の固定価格買い取り制度は多くの上場企業の参入を促した。それ以前に比べて 20 倍近くの上場企業が新規参入したからである。ただし参入事業者の収益性に最大限の配慮をした買い取り価格の設定であったにも関わらず、製造業に関して言えば、それは何らかの経営課題を解決しようとする新規事業だと見なされていない可能性が高い。関連する事業があるとか、似たような会社がやっていると、参入の可能性は高まる。他方で、非製造業においては特定の課題解決に資すると見なされている。小規模企業は新たな成長の糧として参入を目指した可能性があり、大規模企業は現在の事業からの利益を補うために算入した可能性が高い。

なお、参入企業が多い業種を見ていくと、上位から自動車運送業、一般電気工業業、建物売買業、電力会社、石油卸業となっている。電力会社を除けば、倉庫や工場、店舗等の形で利用可能な土地を保有している企業が、これらの業種には多いと考えられるから、こうした資産が補完的な財として機能している可能性は高く、上場企業が新規参入する場合には、新たに土地を探してメガソーラーを建設するというよりは、自社の資産を有効活用

する目的の方が大きいように思われる。

（6）本研究では、急成長をとげた太陽電池産業において、日本の太陽電池メーカーが急速に存在感を失っていった理由に、ビジネス生態系が関わっているのではないかという大きな見立てに基づいて、国際的なビジネス生態系の発達プロセスを調査した。そこから得られたのはあくまでも断片的な発見事実には過ぎないが、この見立てに対して、最後に生態系の特徴と、それが競争に及ぼす影響について、ひとつの大きな絵を描いてみたい。

まず、普及で先行した日本市場を中心にして築かれたビジネス生態系では、太陽電池メーカーの存在感が極めて大きい。太陽電池メーカー各社は太陽電池の基礎研究から応用研究、部材メーカーや装置メーカーと協力しての関連技術の開発まで多岐にわたる機能を担ってきた。いざ普及を進めようという段階にさしかかると、営業を行い、システムを一括して販売し、その保証まで行った。それゆえに、部材メーカーにせよ装置メーカーにせよ、1990 年代ほぼ一貫して、いわば日陰の事業であった太陽光発電の関連事業を細々と続けることができた（止めなかった）し、流通事業者や施工業者は小規模でも参入することができた。対象とする顧客は、環境問題に対して敏感な、環境意識の高い人であり、そういう価値を地道に説いて回することで、少しずつ市場を拡大してきた。そして、政府の手厚い、かつ計画的な支援策が生態系の着実な拡がりを後押しした。

日本の生態系がこのようなものだったとすると、ここで活動する企業は固定価格買い取り制度を契機に急拡大する市場に良く適合するとは思われない。第 1 に、日本の太陽電池メーカーはコスト面では他の発電方式に太刀打ちできないことを前提として、それでも何らかの価値がある商品として太陽光発電システムを販売してきたのであり、急激な価格低下をリードする体制になっていない。政策的な支援も企業にそのような取り組みを促すようにはなっていない。基礎研究から部材や装置メーカーとの協業、そして営業にシステム保証まで、全てを担う重たい体制は、とりわけ中国の専門メーカーと比べて高コスト体質である。また、市場が拡大するからといって大規模な生産体制を構築しようと考えたとしても、それまで国の支援を背景に何とか継続してきた事業が、他の事業との資源獲得競争に打ち勝って規模拡大を成し遂げるのは容易なことではないはずである。第 2 に、では部材や装置はどうかと言えば、こちらは太陽電池メーカーに比べてさらに小さな規模の事業体であるから、海外展開や急激な生産規模の拡大は困難だろう。社内での資源獲得が難しいのは、こちらも同じである。第 3 に、住宅を 1 件 1 件まわって地道に新規顧客の開拓に励んできた営業にとって、1 件で数億円は下らないメガソーラー案件は

営業活動のノウハウ、インセンティブ、さらには文化の面でもかけ離れたものである。つまり、太陽光発電システムの導入が基本的には経済的なメリットを顧客にもたらさない中で、それでも事業の継続を可能にしてきた持久型のビジネス生態系は、太陽光発電システムを「儲かる」ものにした政策の下で急速に発達した利益収穫型のビジネス生態系とは異なり、双方で共通して競争優位を構築できる企業は無いとは言えないものの、必ずしも多くない。

(7) 今後は、ここで得られた見取り図の確からしさを高めるために不足している調査に取り組んでいきたい。例えば、日本の太陽電池メーカー全てに対する、果たしてきた機能や取引企業との関わり方の調査、海外市場が急拡大する中で社内の資源をどれだけ獲得できたかに関する調査などである。見取り図の導出に成功したとは言え、その検証作業が不十分であるという意味で、本研究に残された課題は多い。しかしながら、ここで得られた成果は、技術開発と市場開拓で先行しながら急激な市場拡大にはついていけない、という日本企業をめぐる逆説的な事象を説明する有望な仮説であると思われる。

(8) 参考文献

延岡健太郎・伊藤宗彦・森田弘一(2005)「コモディティ化による価値獲得の失敗」榊原清則・香山晋編著『イノベーションと競争優位』NTT出版、14-48頁。

Adner, R. (2012) *The Wide Lens*, Portfolio/Penguin.

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 2 件)

井上祐樹・辻本将晴(2016)「プラットフォームエコシステムの世代発展における既存ブランド活用の影響」『BMA ジャーナル』第16巻、44-56頁(査読あり)。

Inoue, Y. and M. Tsujimoto (2017). "New market development of platform ecosystems: A case study of the Nintendo Wii," *Technological Forecasting & Social Change*, forthcoming (査読あり)。

[学会発表](計 7 件)

Tsujimoto, M., T. Mouri, R. Tiwari, C. Herstatt, "Connecting User Innovation, Frugal Innovation and Reverse Innovation: Case of Epson's Eco Tank Printer", The 14th International Open and User Innovation Conference in Harvard Business School, 2016.8.1-3

Tsujimoto, M. and S. Kubota "Network Externality vs. Multi-Layer Platform Link

Effect - The Historical Case Analysis of the "FeliCa" Based Electric Money Platform Ecosystems -," R&D Management Conference 2016 in Cambridge, 2016.7.5

Hidaka, K., S. Nishikiori, T. Numada, and M. Tsujimoto, "Information impact on consumer behavior change", BECC 2015, Sacramento, California, USA, Oct 18-21, 2015.

Tsujimoto, M. (2015): The Inertia of Service Definition: A Comparative Analysis of the FeliCa Ecosystem, R&D Management Conference, June 23-26, 2015, Pisa, Italy.

Ohara, K. and M. Tsujimoto (2015): Network Structure Analysis of APIs and Mashups: Exploring the Digital Ecosystem, R&D Management Conference, June 23-26, 2015, Pisa, Italy.

Tsujimoto, M., Y. Kajikawa, J. Tomita and Y. Matsumoto (2015): Designing the Coherent Ecosystem: Review of the Ecosystem Concept in Strategic Management, Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, August 2-6, 2015, Portland, USA.

Inoue, Y. and M. Tsujimoto (2015): Complementary Products Providers' Technological Adoption and Evolution of the Business Ecosystem: The Case Study of Nintendo's Wii in Japanese Video Game Sector, Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, August 2-6, 2015, Portland, USA.

[その他]

ホームページ等

<http://www.rieb.kobe-u.ac.jp/academic/ra/dp/index-j.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松本 陽一 (MATSUMOTO, Yoichi)
神戸大学 経済経営研究所・准教授
研究者番号: 00510249

(2) 研究分担者

富田 純一 (TOMITA, Junichi)
東洋大学 経営学部・准教授
研究者番号: 30396824

(3) 研究分担者

辻本 将晴 (TSUJIMOTO, Masaharu)
東京工業大学 環境・社会理工学院・准教授
研究者番号: 60376499