

Title	破壊的イノベーションとイノベーションのシステムとの間の微妙な関係：日本企業を事例として
Author(s)	三藤, 利雄
Citation	年次学術大会講演要旨集, 31: 229-234
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13985
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

破壊的イノベーションとイノベーションのシステムとの 間の微妙な関係：日本企業を事例として

○三藤 利雄（立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科）

1. はじめに

クリステンセンの提唱する破壊的イノベーションに関わる理論（disruptive innovation theory；以下、破壊理論）は『イノベーションのジレンマ（1997）』刊行以来、逆説的な言説にもかかわらず、経営者や専門家の実感と実務経験に即した考え方であるとして、多くのビジネスパーソンの共感を呼ぶとともに、産業界を中心に広く、時には熱狂的に受け入れられてきた。彼は破壊理論に基づいて一国のイノベーションを巡る環境や動向がその創出と普及に及ぼす影響についても言及している。しかし、破壊理論をイノベーションに関わる国のシステム（以下 NSI; National System of Innovation）と結びつけた議論は国際的にも、我が国においてもほとんど行われていないようである。

破壊理論は既存能力向上型／既存能力破壊型技術（Tushman & Anderson, 1986）、アーキテクチャル・イノベーション（Henderson & Clark, 1990）、中核能力の硬直化（Leonard-Barton, 1995）、両利き組織（Tushman & O'Reilly, 1996）など技術経営分野で広く認められた考え方を取り入れたうえで、顧客のニーズを導入しながら、技術進化論に基づいて体系化された総合的なイノベーション理論である（三藤、2016c）。実は、破壊理論は進化論を基礎とする NSI などのシステム論と親近性が高いのである。

そこで本論は、NSI が破壊的イノベーションの出現や進化に及ぼす影響について、主として日本と日本企業を事例として考察する。本論の構成は次のとおりである。まず NSI などイノベーションのシステムに関わる先行研究について触れる。次にクリステンセンの提唱する破壊理論を概観したうえで、NSI に破壊理論を繰り込むことの意味を主として日本および日本の企業を事例として考察する。

2. NSI などイノベーションのシステムに関わる先行研究

国の持続的な発展を実現するためにイノベーションに関わる国のシステム（NSI）を議論することの重要性を始めて指摘したのは Lundvall で 1980 年代初頭のことであるが、NSI 分析を世に広く知らしめたのは Freeman (1987) である。彼は戦後日本の著しい経済発展を NSI の枠組みに基づいて分析し、その研究成果を著作にまとめた。以来、イノベーション関連分野の多くの研究者が NSI 研究に従事するところとなったのである。しかしながら、2000 年前後には NSI 研究に疑問を呈する意見が表明されるようになり、NSI 研究の基本的な理論モデルや分析手法、用語の定義や用法などを巡って意見の対立が顕在化してくる（Sharif, 2006; Godin, 2009 その他多数）。

こうしたなか、NSI 研究の草分けの一人である Edquist (2005) は、NSI 研究を一般システム理論と関係づけたうえで、NSI 研究は全体論的、学際的であるとともに歴史的、進化的視点を持っており、相互依存的、非線形的なシステムを分析の対象としているところに特徴があると述べている。また、Hekkert et al (2007) や Bergek et al (2008) は、SI 研究の多くは国民経済の分析や制度論の研究に焦点を合わせるところとなっており、企業家の活動や個々の企業あるいは特定の技術分野のダイナミズムを分析した SI 研究は驚くほど少ないと指摘したうえで、システム論や進化論に基づいた分析手法として技術のイノベーション・システム（TIS）モデルを提案している（三藤、2016a）。

一方、近年 Oslo manual などに基づくイノベーション調査が各国で実施されるようになってきていることから、この結果を利用した国際比較分析や企業家の活動や知識の展開過程などを取り入れた SI 研究が登場している（三藤、2016a）。しかし、これらの研究はいずれもマクロなデータに基づいた計量分析であり、個別の技術やイノベーションの進化・発展に焦点を合わせた研究ではない。また、Porter (1988) は産業クラスター・モデルを提唱するとともに、国の役割の重要性を指摘している。しかし彼の議論は産業クラスターの形成に重点があり、イノベーションの進化に言及しているわけではない。

イノベーションと国の経済システムとの関係では、資本主義の多様性（VoC: Varieties of Capitalism）論（Hall & Soskice, 2001）が注目される。VoC は企業を資本主義経済の決定的アクターとみなす企業中心的政治経済論である。つまり、企業は技術変化や国際競争に直面する主要な調整主体であり、こうした活動が集約されて全般的な経済成果を形成すると主張する。

VoC は資本主義を自由な市場経済(LMEs: liberal market economies)とコーディネートされた市場経済(CMEs: coordinated market economies)に区分する。LMEs では、企業は主に階層と競争的市場を通じてその活動をコーディネートする。市場関係は競争とフォーマルな契約関係という文脈における財やサービスの公正対等な(arm's length)交換によって特徴づけられる。他方 CMEs では、企業がその活動を他のアクターとコーディネートしたり、そのコア・コンピタンスを構築したりするために、非市場諸関係にヨリ大きく依存している。これに加えて VoC 論は、LMEs では根元的イノベーションが誘発されやすいのに対して、CMEs では漸進的イノベーションが誘発されやすいと指摘している。

以上をまとめると、既存の NSI 論や関連の議論には、およそ次のような課題がある(三藤、2016a)。

- ① NSI はそもそもシステム論を標榜しているにもかかわらず、マクロ経済論や制度論に留まっている。イノベーションは社会システムの中で展開される進化過程であるとの認識を持つ理論ないしモデルにおいても、進化の過程が時系列的、ないしマッピングとして示されているだけで、進化過程に特徴的な現象を明示することに必ずしも成功していない。
- ② イノベーションの具体的な類型化が必ずしも示されていない。明示的に指摘している場合も、それは根元的イノベーションと漸進的イノベーションのレベルにとどまっており、イノベーション研究の最近の成果が必ずしも反映されていない。

既存の NSI モデルに対して、破壊理論は次のような特徴がある。第一に破壊過程はプロセスであって一瞬の出来事ではない。この点で破壊理論は進化論の立場を取っている。第二にイノベーションを持続的及び破壊的イノベーションに区分したうえで、その進化過程を論じている。

3. Christensen の提唱する破壊理論の概要

米国で 1997 年に出版された Christensen 教授(以下、敬称略)の著作”Innovator’s Dilemma (邦訳『イノベーションのジレンマ』)”は刊行後まもなく専門家や実務家の間で大きな人気を博し、わが国でも 2001 年に翻訳されて、瞬く間に版を重ねた。Christensen はその後、彼の考え方に共鳴する研究者や専門家とともに”Innovator’s Solution (2003)”や”Seeing What’s Next (2004)”などを出版し、イノベーションに関わる戦略経営論の分野で確固たる地位を築いてきた。

Christensen (1997)が「イノベータのジレンマ」を構想するに至ったのは、何故業界の中で最優良と目されてきた企業つまり一時代を築いたイノベータが、押し寄せるイノベーションの波を乗り越えることができず、あえなく敗退していくのかという疑問であった。この問に対して彼が下した結論(1997)は、ある製品カテゴリーにおいて破壊的技術に基づく新製品が登場したとき、既存企業は提供する製品の改良や革新を求める最良の顧客を重視して、高性能の製品開発に注力するあまり、破壊的技術がもたらす低性能かつ低価格の製品への対応を怠り、二者択一のジレンマに陥る結果、敗退してしまうというものだった。その後 Christensen & Raynor (2003)は、「破壊的技術」を「破壊的イノベーション」に置き換えるとともに、その適用をサービス・カテゴリーにまで拡張している。Christensen が提唱したこの考え方は破壊的イノベーション理論ないし破壊理論と呼ばれ、現代の戦略経営論とりわけ技術経営論で中核的な地位を獲得するに至っている(三藤、2016c)。

破壊理論の背後にある考え方は典型的には次のように説明できる。支配的企業は既存の顧客のニーズを満たして高収益を確保するために、持続的イノベーションの開発に力を注ぎ、それに基づいた製品やサービスを市場に提供する。一方、新興企業は新技術を採択して破壊的イノベーション活動を行い、それに基づいた製品やサービスを市場に提供する。新興企業の提供する製品やサービスは、当初は既存企業のそれに比べて主流市場が重視する性能の面で劣位にあるが、安価かつ簡便であったり、主流とは異なる新市場をターゲットにしている。性能の向上速度のほうが顧客の要求するニーズの上昇速度よりも早い(前提条件)ので、いつか破壊的イノベーションに基づく製品やサービスの性能が主流市場の重視する性能を満たすようになる。その結果、従来技術に基づく持続的イノベーション活動を行って開発された既存の製品やサービスが主流市場から駆逐されるとともに、破壊的イノベーションを採択した新興企業が既存企業に代わって支配的な存在になる。破壊理論によると、イノベーションには破壊的イノベーションと持続的イノベーションがある。さらに、破壊的イノベーションはローエンド型破壊と新市場型破壊に区分できる。図 1 はローエンド型破壊、図 2 は新市場型破壊の過程を表したモデル図である。

表 1 はこれらのイノベーションの類型を表にしたものである。表中でバリュー・ネットワークとは、Christensen (2000, p. 32)によると、「生産者と市場に関して入れ子構造的なネットワークが存在しており、各レベルにおいて製造された部品はその一段上のレベルで組立を行う企業に市場を通じて販売される」ことを意味している。

これに加えて、Christensen はその著作の中で次の指摘をしている。即ち第一に、技術とイノベーションは異なる。ほとんどの技術は破壊的でも持続的でもなく、企業等が技術に働きかける活動によって破壊的にも、持続的イノベーションにもなる。第二に、製品ないしサービスに関わるイノベーションの出現初期は統合型企業が優勢である、標準化が進み、仕様が明確になるにつれて、モジュラー化が進行し、専門型企業が優勢になってくる。第三に破壊的イノベーションの出現に影響を与える非市場因子は能力(ability)向上支援型と誘因(motivation)付与型に区分できる。この二つの要因が揃ったとき、その国において新市場創出型の破壊的イノベーションが頻出し、健全な経済発展を成し遂げることができる。次に破壊理論の視点から、イノベーションに関わる日本のシステムを考察する。

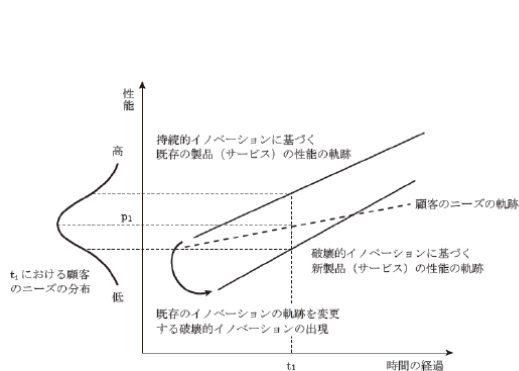


図 1：ローエンド型破壊のモデル図

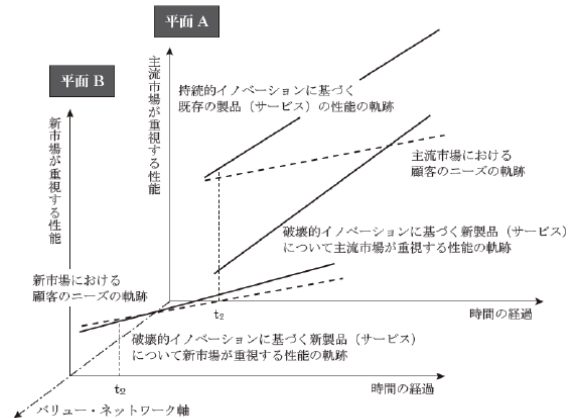


図 2：新市場型破壊のモデル図

表 1:イノベーションの類型

	特徴	事例
持続的イノベーション	要求の厳しいハイエンドの顧客をターゲットとしていて、既存の製品（サービス）よりも性能の優れた製品（サービス）を提供するイノベーション。 <u>漸進的であるか根元的であるかは問わない。</u>	
破壊的イノベーション	既存市場の既存顧客向けに性能の良い製品（サービス）を提供する意図はない。その時点で入手可能な製品と比べて高性能ではない製品を提供することにより、既存のイノベーション進化の軌跡を途絶させ、再定義する。 <u>漸進的であるか根元的であるかは問わない。</u>	
・ ローエンド型破壊	主流市場におけるバリュー・ネットワークにおいてローエンドに端を発する破壊的イノベーション。新市場を生み出さない。製品(サービス)は簡単かつ安価である。	鉄鋼ミニミル、デイスカウント小売事業者
・ 新市場型破壊	例えば PC が出現したときなどのように、これまでコンピュータを使うことなど思いもよらなかった人々に、入手可能な程度に安価で操作が容易な製品を提供する破壊的イノベーション。非消費に対抗して、新たなバリュー・ネットワークに基づく新市場を創出する。 <u>製品(サービス)は必ずしも安価ではない。</u>	PC、トランジスタラジオ（ソニー）、ミニコン。

注：Christensen & Raynor (2003)に基づいて著者作成。

4. 破壊理論を NSI に繰り込む：日本と日本企業を事例として

第二次世界大戦後の日本の著しい経済発展の要因を論じるなかで、Freeman (1987)は NSI つまりイノベーションに関わる国のシステムを「公的ないし私的部門内にある諸制度のネットワークであって、各部門の活動や相互行為が新技術を起動させ、取り込み、修正し普及させるところとなるもの」と定義している。そのうえで、日本の NSI の主な特徴は次の四つにあると指摘している；①MITI(現 METI)の役割、②生産システムの設計と開発に関する新たな統合的手法を開発させるに至った企業の研究開発戦略の役割、③労働力の役割、そして、④マーケティング、教育訓練、技術的活動に対して長期的な戦略投資を行うのに格別に適した産業構造の発展。 実際、Freeman の著作が出版されて数年後の 1990 年代初頭、日本の IMD 国際競争力ランキングは世界第一位であった。しかし最近 10 年程度の動向をみると、世界 60 か国および地域のなかで 20 番前後に留まっている。我が国の名目 GNP をみると、20

年間以上にわたってほぼ横ばいの 500 兆円前後で推移している。世界に占める日本の地位はこの間に凋落したというほどではないが、決して芳しい成長、発展を遂げてきたとは言い難いのである。

話題を破壊理論に戻して Christensen 及びその共著者の破壊的イノベーションに関わる一連の著作 (1997, 2003, 2004) をみると、破壊的イノベーションの創出後に米国に進出し、米国産業界で支配的な地位を占めるに至った日本の企業が数多く登場する。その大部分は製鉄産業、電気電子産業、自動車産業などに関わる製造業で、彼は新日鉄やソニー、キャノン、東芝、ホンダ、トヨタなどによって創出された破壊的イノベーションが米国市場を含む世界市場を席卷したと指摘している。しかしその多くの事例は 1950 年代後半から 1980 年代までで、1990 年代以降日本の事例は急に減少してくる。

Christensen はこの間の日本発のイノベーションを破壊的イノベーションと呼んでいるが、実際のところ、1950 年代から 1980 年代ころまでの間に日本の企業が起こしたイノベーションは、日本市場においては持続的イノベーションであった可能性が高い。例えばホンダ製小型オートバイの米国進出はしばしば経営戦略において取り上げられる事例であるが、一方で戦後の物資不足下の我が国では自転車ベースにした持続的イノベーションとみなすことができる。その意味で、イノベーションは相対的なもの (Christensen & Raynor, 2003) であり、ある国においては破壊的イノベーションであっても、他の国においては持続的イノベーションであることがある。これを当時の発展途上国 (日本) と先進国 (米国) の関係で捉えれば、日本の持続的イノベーションは米国にとって破壊的なリバース・イノベーション (Govindarajan & Trimble, 2012) であった。しかし、日本が先進国の仲間入りをした 1980 年代後半以降、リバース・イノベーションによる成長と発展はおよそ不可能になったのである。このことから次の命題を導出できる¹。

命題 1：国内市場では持続的イノベーションであっても、世界の主流市場で破壊的であるイノベーションを多く生み出せる国は、そうでない国よりも経済が発展し成長しうる可能性が高い。

Kodama (2004) はパソコン産業における知的財産権の調査を行った結果、CPU、記憶装置、ディスク、ディスプレイなどの部品に関して、1987 年から 93 年頃までは組立加工を行う統合型企業²の出願が 35% から 45% 程度のシェアを占めていたところ、91 年をピークとして 94 年以降各部品の市場シェアが 35% 程度以下に急速に減少していることを示している。破壊理論の視点では、この現象は破壊的イノベーションに基づく新製品の出現当初においては統合型企業が支配的であったところ、構成部品間の関係が明確になり、標準化が進行するにつれて、モジュラー型製品の製造を得意とする専門型企業が優勢になってきた (Christensen et al, 2002) ものと解釈できる。この結果は Andy Grove が提唱する水平組織論の考え方と一致するものである。

これに加えて、Kodama (2004) はエンジン、シャシー、安全装置、通信装置などの自動車部品について 1978 年から 1995 年までを対象期間として同等の調査を行っている。それによると、まず前述の PC に比べてトヨタやホンダ等の統合型企業のシェアは一貫して低く、概ね 15% から 35% 程度の範囲にあることがわかる。また統合企業の側から各部品のシェアの推移を見ると、通信装置は 85 年頃以降低減傾向にあるが、自動車の基幹部品であるエンジンは 20% から 30% のシェアを保っている。この結果は、統合型企業がこの間部品メーカーに対して優位を保っていたことを示唆するものであり、専門家による一般的な認識と一致している。

日本のエレクトロニクス産業に関して 1987 年から 2007 年までの日本企業の市場シェアを調査した小川 (2014, p. 40 その他) によると、製品イノベーションを主導した日本企業の市場シェアは新製品の登場当初はほとんど 100% に達していたところ、数年後には市場シェアが急速に低下しているさまが明瞭に示されている。これは破壊理論の視点からすると、日本企業は太陽電池や液晶テレビに関わる新技術を開発したものの、それは旧来の製品の性能を向上させる持続的イノベーションであった。しかし、やがてサムソンを始めとする韓国企業や中国企業が新技術を模倣し、破壊的イノベーション活動を行って新製品を開発した結果、持続的イノベーションに注力していた日本企業は市場からの撤退を余儀なくされたものと解釈することができる。

そもそも、太陽光発電のパネルや液晶パネルなど高度の科学的な知識を要する技術は、コダック社が

¹ Christensen et al (2004, p. 207) は「他のすべての条件が等しければ、破壊を促進し奨励する経済制度を持つ国は長期的な成長の可能性が高い」と指摘している。しかし、国内市場で破壊的イノベーションを促進し奨励することが政策的に妥当かどうか疑問である。

² Kodama (2004) は本論の統合型企業を “assembler” と呼んでいる。本論はこれを同等とみなしている。

世界で最初のデジタルカメラを発明した事実からも明らかとおり、既存の支配的企業が最初に開発することが多い。しかし、既存の支配的企業はこうした新技術を持続的のバージョンとして製品化する傾向がある半面、新興企業は同じ技術に基づいて破壊的なイノベーション活動を行い、安価で簡便な製品を開発する。こうした破壊過程が 1990 年代後半以降エレクトロニクス産業において発生したのである。

太陽電池技術に関しては、2004 年当時の日本企業は 50%程度の市場シェアを獲得していた（小川、2014）ところ、2007 年には 20%程度に急減している。かつてはシャープを始めとする日本企業が太陽電池の技術開発を主導していた（三藤・山本、2016）が、商業化が本格化した段階で急速に世界市場のシェアを失ってしまったのである。これは、日本企業が持続的イノベーションに固執して、既存の日本国以内の顧客を重視して高性能化を追求した結果、中国等の新興企業による安価で利用しやすい太陽電池システムつまり破壊的イノベーションを前に敗退せざるを得なくなったものと解釈できる。

以上をまとめれば、特に 1990 年代以降の日本では新技術が開発されると、既存企業による持続的イノベーションに基づいた製品（サービス）が市場に投入される一方、新興企業による破壊的イノベーションが誘発されず、むしろ疎外される傾向が強い。Freeman(1987)がかつて挙げた日本の NSI の優位性は、いまや日本経済の発展と成長の桎梏になっている。これについて Christensen 等 (2002, 2004) は、戦後通商産業省が主導した産業政策や長期雇用、年功序列、系列などは目標が明確に存在している場合には有効だが、破壊的イノベーションを生み出すには不適切であると指摘している。Freeman (1987)等が指摘した日本経済の利点が反転して逆に作用するようになったのである。即ち、

- ① 国の役割の強さが業界の護送船団方式や縦割り構造を生み出し、業界間の移動や逸脱した行動を難しくしている。
- ② 企業内の研究開発と生産システムの設計・開発が緊密に統合されているがゆえに、オープンイノベーションへの展開を困難にしている。
- ③ 高度の教育を受けたエンジニアが多いがゆえに、高度の科学知識を要する高性能の製品開発指向を脱することが困難になっている。
- ④ 既得権益の維持や網のように張り巡らされた岩盤規制が企業の革新的な行動を妨げている。

これらの要因はいずれも破壊的イノベーションの発生を阻害しているものと考えられる。このことから、次の命題を導出することができる。

命題 2a：世界の主流市場で破壊的イノベーションを多く生み出した国が十分な経済発展を成し遂げた後、引き続いて破壊的イノベーションを多く生み出すためには大きな困難を伴う。

現状において命題 2a の例外事象の代表例は米国である。Christensen 等(2004)によると、米国では破壊の好循環、つまり「破壊の輪」が形成されているという。そのうえで彼らは、日本が再び成長軌道に乗るためには、破壊的イノベーションを多く生み出すことのできる国を指向すべきだと示唆している。しかし、それは日本を含めてあらゆる国が採用すべき普遍的な政策なのだろうか。Henderson(2006)によると、Christensen (1997)は破壊的イノベーションが出現したときには、企業は組織を革新してすべからず応ずるべしと考えているようにみえると指摘する。しかし彼女は、企業の中核的能力を変更して、新たに適切な能力を構築することが著しく困難であれば、破壊的イノベーションに対応しないと決定することは完全に合理的な選択であると反論している。

Christensen 等(2002)の提案は明らかに米国の事例を念頭に置いている。しかし、Hall & Soskice (2001)の提唱する VoC 論によると、LMEs は多くの点で CMEs と異なる資本主義の形態である。米国は LMEs の代表例であり、おそらくこのような変革が相対的に取りやすい反面、日本は代表的な CME であり、このような変革の実施には相当の困難を伴うものと考えられる。そこで、Henderson の分析を国のシステムにあてはめることが可能だと仮定すると、上記命題 2a に対抗して次の命題を導出できる。

命題 2b：持続的イノベーションが優勢な国が破壊的イノベーションを多く生み出す国に変化するためには経済構造の変革を含めて相当の国のシステムの刷新が必要である。むしろ、変革を実現する際の困難が著しく大きい場合、従来の政策を継続する方が合理的なことがある。

2016 年 1 月に科学技術基本計画(第五期)が閣議決定された。それによると、日本の科学技術にかかわる政策目標は革新的で非連続な科学技術イノベーションの創出による豊かな「超スマート社会」の実現と、そのための人材育成に重点が置かれているように見える。しかし破壊理論の視点からみると、上記命題 2a と命題 2b のいずれを目指しているのか、わかりづらい。端的にはビル・ゲーツやスティーブ・ジョブズを生み出したのか、あるいはノーベル賞級の研究者を育成したいのだろうか。命題 2a を選

択したときの政策は命題 2b のそれとは明らかに異なるはずである。一方、第四次産業革命(経済産業省、2016)は命題 2b に沿った提案であって、その目指すところは根元的イノベーションの創出にあるが、破壊的イノベーションの実現よりはむしろ持続的イノベーションの開発に向かっているようにみえる。

5. おわりに

破壊理論は技術経営分野で広く認められた考え方を取り入れたうえで、顧客のニーズを導入しながら、技術進化論に基づいて体系化された総合的なイノベーション理論である。Christensen 自身、破壊理論を国の経済成長と結びつけた議論を展開しているが、NSI 研究者が破壊理論を参考にした文献を著者は寡聞にして知らない。破壊理論は技術とイノベーションの進化論に基づいて構成されていて、システム論との親近性が高いはずであり、NSI に破壊理論を繰り込んだ議論が今後展開されることを期待したい。

多くの研究者や専門家、実務家の破壊理論に対する評価は非常に高い。しかし、基本的な理論枠組みを巡って依然として論議の絶えない状況が続いている(三藤、2016a)。Christensen 自身、破壊理論は必ずしも完成された理論でないことを指摘している(Christensen, 2006; Christensen et al, 2015)。本論では、最近研究が進んでいるハイエンド型侵入(encroachment)についての議論ができなかった。また、Christensen et al (2015)が配車サービス事業を展開する Uber 社の事例を紹介する中で制度の役割を論じているが、破壊理論の枠組みの中で制度論はあまり議論されていない。破壊理論と NSI の関係を議論するとき、決して避けることのできないテーマであり、今後の研究テーマとしたい。

【謝辞】

本報告は科学研究費補助金(基盤研究 B、課題番号:16H03664、2016-2018)の交付を受けて行われたものであり、ここに感謝の意を表したい。

参考文献(主要なもののみ掲載)

- Christensen, C. (1997, 2000), *The Innovator's Dilemma*, Harper Business.
- Christensen, C., T. Craig, and S. Hart (2001), The great disruption, *Foreign Affairs*, 80(2), pp. 80-95.
- Christensen, C., M. Verlinden, and G. Westerman (2002), Disruption, disintegration, and the dissipation of differentiability, *Industrial and Corporate Change*, 11 (5) pp. 955-993.
- Christensen, C., and M. Raynor (2003), *The Innovator's Solution*, Harvard Business School Press.
- Christensen, C., S. Anthony, and E. Roth (2004), *Seeing What's Next*, Harvard Business School.
- Christensen, C. (2006), The Ongoing Process of Building a Theory of Disruption, *Journal of Product Innovation Management*, 23, pp. 39-55.
- Christensen, C., M. Raynor, and R. McDonald (2015), What is disruptive innovation? *Harvard Business Review*, 93 (12), pp.44-53.
- Freeman C. (1987), *Technology Policy and Economic Performance*, Pinter.
- Govindarajan, V. and C. Trimble (2012), Reverse Innovation, *Harvard Business School Press*.
- Hall, P. and D. Soskice (eds.) (2001) *Varieties of Capitalism*, Oxford Univ. Press.
- Henderson, R. (2006), The Innovator's Dilemma as a Problem of Organizational Competence, *Journal of Product Innovation Management*, 23, pp. 5-11.
- Kodama, F. (2004), Measuring emerging categories of innovation: Modularity and business model, *Technological Forecasting and Social Change*, 71 (6), 623-633.
- 経済産業省産業構造審議会(2016)『新産業構造ビジョン:第4次産業革命をリードする日本の戦略』
- 三藤利雄(2016a)「イノベーションのシステムに関わる機能分析モデルの展開」立命館ビジネスジャーナル、10、pp. 1-32.
- 三藤利雄 (2016b)「破壊的イノベーション論争:レポー教授の批判的エッセイを巡って」経営情報学会 2016 年度全国研究発表大会予稿集、4p.
- 三藤利雄 (2016c)「Christensen 教授の弁明:破壊的イノベーションを巡る 2006 年の論争」立命館経営学、55(3) (投稿中)
- 三藤利雄、山本雄介(2016)「イノベーション・システムの形成過程:太陽光発電事業を事例として」日本 MOT 学会 2015 年度年次発表会、6p
- 内閣府(2016)『第五次科学技術基本計画』
- 小川絃一 (2014)『オープン&クローズ戦略』翔泳社