

製造企業のサービス化における類型化の試み

——サービス化戦略の経路とサービス戦略のパターン——

三 浦 玉 緒

要 旨

コモディティ化と収益悪化に苦しむ製造企業は、サービスにその焦点を移行するべきであるという主張は盛んに議論されている。にもかかわらず、なぜ製造企業はモノの箱売りからなかなか脱却できずにいるのか。なぜ成功事例は資本財を生産する大企業の BtoB ビジネスに集中しているのか。製造企業の「サービス化」は様々な範囲で研究されているが、製造企業が「サービス化」を理解し実践に採用できる仕組みと経路の発見には至っていない。本稿では「サービス化」の現象を理解する手立てとなり得る、サービス化戦略の経路とそれに対応するサービス戦略のパターンを明らかにする。

I 序

製造企業、特に耐久消費財メーカーは製品のコモディティ化と熾烈な価格競争に直面し収益悪化に長く苦しんでいる。モノの箱売りから脱却しサービスへその焦点をシフトするべきであるという主張はよく見られる。この議論は所謂、製造企業の「サービス化」¹⁾として研究されてきた (Baines et al. (2009))。サービス化は、モノの販売ではなく新たに価値を追加することで競争優位を獲得するために、製造企業の経営に関して生じた研究領域である (Kaczor and Kryvinska (2013))。また、持続可能性と環境影響の削減を動機とした研究も行われている²⁾。しかしながらサービス化することで競争優位の獲得が可能となり収益が改善するといった単純なものではない (Fang et al. (2008), Neely (2009))。様々な研究領域から様々な分類や枠組みが提案されているが³⁾、先行研究が取り上げている成功事例は IBM, Rolls-Royce, GE などの資本財製造企業の BtoB ビジネスが殆どで、製造企業のサービス化を理解する統一した枠組みや経路の発見には至っていない。サービス化することで利益を得るためには、様々な仕組み作りが必要であり、そのための経路も複雑である (山本 (2016))。

一方で、Kaczor and Kryvinska (2013) は、サービス経済、サービスサイエンス、サービスマーケティング、サービス・ドミナント・ロジック (以下:SDL) そしてサービス化

は一見したところ関係した言葉のようであるが、それらは全て異なる研究領域に位置していると述べている。これらの諸領域で「サービス」の定義は異なるものの、これらの研究領域は重なる部分もある。先行研究が考えているサービス化の範囲も様々に簡単には比較できないことから、これらを統合する研究が必要とされている（山本（2016））。

本稿では、山本（1987, 1999, 2016）が考案したサービス化を理解する上で必要とされる理論を援用し、サービス化の現象を分類する枠組みと経路を提案することを試みる⁴⁾。まずサービス化の先行研究を概観し、次にサービスマーケティングとそれに関わる議論からサービス化の理解を纏める。その上で、サービス化を分類する次元と枠組みを提案し、サービス化を再定義するとともに、サービス化の経路とパターンを明らかにする。最後に、本稿の限界と更なる研究に向けた課題を提示する。

II サービス化研究の概要

1 サービス化の先行研究

サービス化という用語は、Sandra Vandermerwe と Juan Rada (1988) が、企業が顧客の問題を解決するために商品とサービスと知識を組み合わせた「束」を提供する動きを「ビジネスのサービス化」と呼んだことに始まる。80年代以降、サービス化は様々な著者により研究されるが、概ね製造企業が製品にサービスを追加する、増やす、あるいは統合することと定義されている。サービス化の研究が掲載されているジャーナルは、ビジネス戦略、オペレーションと生産、製造技術、産業マーケティング、マーケティング、サービス産業、サービスマーケティング、サービスサイエンス、サービスリサーチ等、広範囲に亘るが、マーケティングより製造側からの研究が多いようである。

商品からサービスへシフトする相互に関係する動機としては、グローバル経済の変化、ICTの使用可能性あるいは技術の変化、アウトソーシングの増加、ビジネスモデルの変化、人口動態の変化などが挙げられる（Kaczor and Natalia (2013)）。研究テーマは製品にサービスを追加することによる価値創造、収益の増加、競争力ある製造業の戦略、製品ライフサイクルの延長などが中心的な要素と特徴である（Baines et al. (2009)）。サービス化は財務的動機（例えば、収益源と利益）、戦略的動機（例えば、競争の機会と優位性）、そしてマーケティングの動機（例えば、顧客関係性と製品の差別化）によって頻繁に起こることが発見されているが、サービス化の事例は、Alston, ABB, Thales, Rolls-Royce のような高い価値の資本財を供給する大企業に集中している（Baines et al. (2009)）。これとは別に、アフターセールスサービスに特化した研究もある（Cohen et al. (2006), Saccani et al. (2006)）。

一方、製造企業がサービス化を企図する過程では社内でコンフリクトが発生するため、組織的な挑戦も指摘されている (Oliva and Kallenberg (2003), Cohen et al. (2006), Fang et al. (2008), Brown et al. (2009), Neely (2009)), Gebauer et al. (2010), Kinnunen and Turunen (2012) など)。サービス化の研究はインタビュー、ケース分析による質的調査が多いものの、サービス化が必ずしも企業価値、収益に肯定的な結果をもたらす戦略ではないことを発見した実証研究も存在する (Fang et al. (2008), Neely (2009) など)。

サービス化戦略を分類する枠組みとして様々な次元が提案されている。例えば、サービスの特異性と組織の特異性 (Mathieu (2001)), 取引の形態 (取引ベースか関係性ベースか) とサービスの志向性 (製品志向かプロセス志向か) (Oliva and Kallenberg (2003)), 製品の新規性と生産の連続性 (Schmenner (2009)), 組織構造 (製造企業中心か顧客中心か) と組織文化 (製品志向かサービス志向か) (Kinnunen and Turunen (2012)) などである。Gebauer et al. (2010) は、先行研究に基づき、アウトソーシングパートナー、開発パートナー、顧客サービス戦略、アフターセールスサービスプロバイダー、そして顧客サポートサービスプロバイダーの5つの異なるサービス戦略を特定した (詳細については後述する)。

このように、先行研究の範囲は多岐に亘り、類型の次元や戦略の代替案についても種々の考え方が存在している。そのため、サービス化を企図する企業が使用できる、広く利用可能なガイダンス、ツールあるいはテクニックを提供する先行研究は少なく、これらを提供する研究の必要性が指摘されている (Baines et al. (2009))。

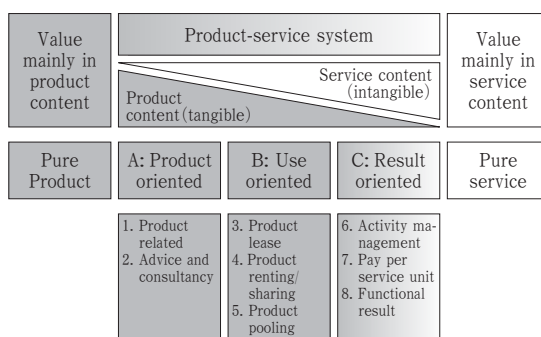
2 PSS (Product Service System) の先行研究

PSS は前節のサービス化の研究とは異なる研究コミュニティで、持続可能性と環境影響の削減についての議論に密接に関係している北欧のコンセプトである (Baines et al. (2009))。一般的に PSS は「環境への影響を削減する方法で要求される、ユーザーの機能性を提供するシステムにおいて統合された製品とサービス」と定義されている (Baines et al. (2007) p. 1545)。ここでの強調は「製品の販売」より「使用の販売」であり、Baines et al. (2007) は「PSS は使用価値を提供する統合された製品とサービスの提案である」(p. 1545) と定義している。PSS とサービス化の研究には明確なリンクはなかったが、Baines et al. (2009) は「サービス化は製品販売から PSS 販売へのシフトをとおり、さらに相互価値を創造するための組織能力のイノベーション」(p. 555) と定義し直すことで PSS との接続に貢献した。

図 1 に示すとおり、PSS では大きく異なる 3 つの分類が提案されている (Tukker (2004), Baines et al. (2007))。製品志向、使用志向、結果志向の PSS である。製品志向の

PSSは、顧客が所有する製品の機能と耐久性を保証し製品の販売を促進するためにアフターサービスとして製品に追加されるサービス（例えば、修理、メンテナンス、コンサルタントなど）である。使用志向のPSSは、顧客に所有権が移転しない製品の使用あるいは有効性を販売するサービス（例えば、リース、シェアリングなど）である。結果志向のPSSは、製品の代わりに結果あるいは能力を販売するサービス（例えば、アウトソーシング、サービス単位毎の支払い、機能的な結果つまり空調機器ではなく「快適な天気」あるいは農薬ではなく「収穫ロスを請け負う」など）である。

図1 PSSのメインとサブカテゴリー



出所：Tukker (2004) p. 248

サービスマーケティングの研究において、山本（1999）は Shostack（1977）の製品の分子モデルを改良し、財の種類を元にした分子モデルを提案している。「企業が提供する製品の分析に資することを目的とした分類」（山本（1999）p. 24）である。財の分類とその導出過程についての説明は、本稿では省略をするが、有体財と無体財の区別の元になっているのは、効用を発生する主体が物質的であるかどうかと効用を発生する主体の所有権が移転するかどうかという点である⁵⁾。この分類による財の種類としては図2にあるように5種類の財を想定している⁶⁾。以降、ここでは先行研究の「サービス」を無体財と理解し、財の分類による狭義のサービスと区別する。「サービス化」は敢えて「無体財化」とはい

図2 財の分類

	効用を発生する源が物質財	効用を発生する源が非物質財
効用を発生する源の所有権の移転あり	有体財	情報
効用を発生する源の所有権の移転無し	有体財 利用権	情報利用権/ サービス

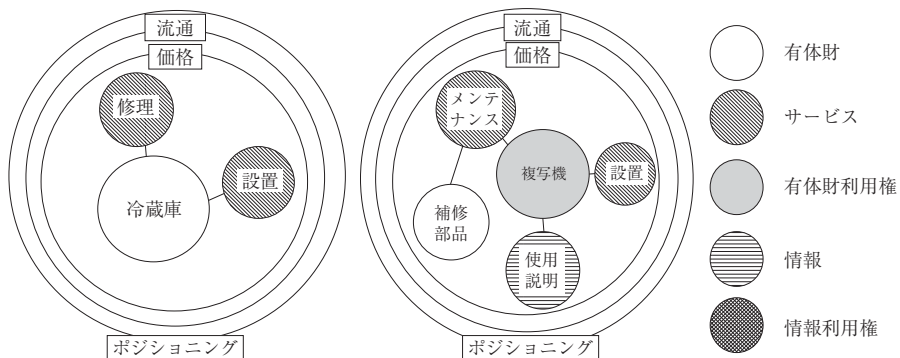
無体財

出所：山本（1999）p. 48

い直さないが、そういう意味である。

「製造企業のサービス化という側面からは、製造企業の提供する提供物がどの様に構成されるのかということが重要であろう」（山本（2016）p.3）。そのため PSS の特徴を財の分類による分子モデルで理解することから始めたい。図3の左は製品志向の PSS に分類される冷蔵庫の事例を表している。冷蔵庫の有体財を中心に、設置や修理といった付随するサービスで全体が構成されている。図3の右は結果志向の PSS に分類される使用したコピー毎に支払う複写機の事例を表している。複写機の有体財利用権を中心に、付随するサービスや情報、有体財によって全体が構成されている。

図3 財の分類による分子モデル（右は冷蔵庫，左は複写機の事例）



出所：山本（1999）p.60 を編集

分子モデルは交換時の提供物の構成を表している。PSS で提案されているサービス化の経路（製品志向から結果志向の PSS）を分子モデルで表すことで、提供物の構成が有体財中心から無体財中心に変化していく過程をみることができる。「こうした転換には幾つかの経路があり、パターンが存在する」（山本（2016）p.3）。それを規定するのは製造企業が採用するサービス化戦略である。本稿では、そのサービス化戦略を分類する次元と枠組みを提案し、サービス化の経路とパターンを明らかにすることを目的としている。

III サービスマーケティングとサービス化

1 サービスマーケティングとの相違

「サービス財には（中略）3つの基本的な特性がみられる。すなわち、サービスそのものは『物理的に無形（physically intangible）』である。サービスはモノではなく『活動（activity）』である。そして、ある程度において『生産と消費が同時（production and consumption are simultaneous activities）』に発生する」（Grönroos（1982）p.43）。「サービス

財の消費はプロセスの消費として特徴づけられるが、対する物財の消費は結果の消費として理解される」(Grönroos (1998) p. 89)。競合他社との差別化は顧客が知覚するプロセスの側面(そのサービス・プロセスの機能性はどうか)において可能であり、アウトプットの側面(そのプロセスが結果として何をもたらすか)での差別化は難しい(Grönroos (1998))。そのため「サービスマーケティングでは、従来からの提供物の変化が生み出す交換過程の変化と取引関係の変化にまず焦点が当てられる。その結果を受けて顧客の使用過程とどの様に関わるのかが議論されている。前者の部分は所謂『サービスエンカウンター』から『サービススケープ』へとという一連の研究であり、後者はリレーションシップ・マーケティングとして大きな研究分野となっている」(山本 (2016) pp. 7-8)。

サービスマーケティングは、サービス財の特性から企業と顧客が相互作用することを前提にサービスが提供されるプロセスと、顧客との関係性をいかに維持、管理するかを重視した研究である。一方、サービス化では、提供物に無体財を増やすことは、製造企業が顧客と相互作用し使用価値に関わるための手段として考えられているようだ。

モノ(有体財)も「サービス(人間の活動の成果)を載せるキャリア」であるというSDL⁷⁾の考え方では、「提供物に無体財が増えるというよりも、サービス化は顧客との相互作用が発生する場での顧客との関係性で規定されると考えている。(中略)製造業のサービス化という側面を考えるとSDLの考え方では、交換された有体財が使用される場において最大の『サービス』が発揮できるようにするための施策を講じるという意味合いに変化する」(山本 (2016) p. 7)。SDLを基盤としているサービスサイエンスにおいても、「サービスは生産プロセスであり、その中で顧客は、それぞれの顧客に対する生産単位のために、1つ以上の入力要素を供給する」(Sampson (2014) p. 103)と定義しており、サービス提供のプロセスにおける企業と顧客の相互作用の重要性が強調されている。

サービスを別の角度から議論する「モノとコト」の考え方について、山本 (2016) はモノを「もっぱら所有から効用を得るが、交換から所有・利用のプロセスを含む考え方」(p. 5)と規定し、コトを「交換を含めたサービス提供システム(プロセス)での経験から効用を得る」(p. 5)と規定することで、「製造企業のサービス化の文脈では、この所有・利用のプロセスだけではなく、モノがサービスを提供するプロセスに関わることを想定している」(p. 5)と述べている。

SDLと「モノとコト」の議論からサービス化を理解すると、製造企業は顧客の使用過程を理解し関わることで、有体財を作るという課業を変えないまま新しい価値創造が可能になるのではないかという期待を抱いていることが分かる(山本 (2016))。しかしながら、「使用場面に製造企業が介在することは一般的ではない」(山本 (2016) p. 8)。「顧客が本当に望む価値を物財やサービス財から確実に得られるようにするために、企業はその消費

プロセスに介入する方法を開発し、そのプロセスにおいて顧客との相互作用を形成しなければならない」(Grönroos (2006) p.196)。提供物の構成をどのように変化させることで顧客の使用過程に介入し、サービス・プロセスの機能性において差別化し競争優位を獲得できるのかといった問題に答えるためには、交換客体である製品の記述無しには始まらない(山本(1999))。

SDLでは、企業は顧客に価値を提案するのみで、その価値は顧客が提供物を使用することでその効用が発揮されると考えるため、交換後の顧客の使用過程を重視している。一方、サービスマーケティングの研究の1つであるサービス・ロジックでは、企業は提供物を交換し顧客に価値を提案するのみではなく、その価値を有効にするために交換後のサービス・プロセスにおいてサポートすると考えるため、顧客の使用過程に介入し顧客との相互作用を形成するための提供物を開発する視点が重要になる(Grönroos and Gummerus (2014))。それ故に、サービス化の過程において、提供物の構成の変化を財の分類による分子モデルで理解することは非常に重要である。

2 サービスマーケティングとの類似

サービスマーケティングの研究では、「価値は、企業から顧客へ提供されるのではなく、顧客のプロセスに対するサポートをつうじて、そしてその顧客との相互作用における共創行動をつうじて創られる(利用価値)」と考えている(Grönroos (2006) p.260)。また、関係性は企業にとって必ずしも有益ではないため、有益となる顧客を選別し関係性を構築しなければならないことも指摘している(Grönroos (2006))。一方、サービス化およびPSSの研究においても、その定義や戦略の枠組みにおける様々な次元から、顧客志向、プロセス志向、関係性、相互作用、価値共創、使用価値(利用価値)といったサービスマーケティングと共通の概念が提示されている。いずれの場合も提供物の交換時だけではなく、サービス提供のプロセス、交換後の顧客との関係性にその焦点を当てている点で類似している。

しかしながら、サービスマーケティングの観点から製造業ビジネス全体へのアプローチはこれまでになかった(Grönroos and Helle (2010))。サービス化の現象からも分かるように、今や製造業、サービス業といった境界線は曖昧になりつつある。「自らの製品の中核にある工作機器[有体財：引用者注]の交換のために生産される種々の無体財の開発や管理がこの製造企業にとって重要性の高いものであれば、サービスマーケティング研究の知見が活用される可能性があるだろう」(山本(1999) pp.60-61)。

財の分類による分子モデルは、製造企業がいかに顧客の使用過程に介入し顧客との相互作用を形成するか、そのためにいかなる提供物を開発するべきかという検討を助ける。エ

クスターナル・マーケティングをつうじて誓約の締結が交わされ（価値提案）、インターナル・マーケティングと価値サポート資源の開発をつうじて、交わされた誓約から形成された期待の充足を可能にし、インタラクティブ・マーケティングをつうじて誓約が達成される（顧客の価値創造のサポート）（Grönroos（2006））。「使用過程に製造企業やサービス企業が介在するためにはリレーションシップ・マーケティングの従来の考え方を深化させかつ交換過程と接続する必要がある。その際に提供物がどの様に消費者に使用されるのかを理解する方法と一緒に提案される必要があるだろう」（山本（2016）p.8）。これは、製造企業のサービス化にアプローチするためにサービスマーケティングに求められている役割である。

IV サービス化戦略とサービス戦略

1 サービス化戦略の分類

第I節においてサービス化の研究を概観し、第II節においてサービスマーケティングとその関連する議論からサービス化の理解を纏め直した。これらの議論から山本（2016）はサービス化には2つのパターンが存在すると考えている。「一つのパターンは提供物に占める無体財の比率を高め、最終的には無体財を中心とする提供物を生産する企業に変化を遂げるという経路」（p.11）と、「これとは別に製造企業が顧客の使用場面に介在することで使用価値を高める相互作用に関係することも『サービス化』と考えられている」（p.11）。

提供物がどのように構成されているかは、製造企業のサービス化戦略の結果である。製造企業の持つ資源や組織的能力、生産する有体財との関係性などによって、企業が選択するサービス化戦略は異なる。そのためどのようなサービス化戦略を採用するかは、極めて重要な意思決定となる。サービス化の戦略に基づき誓約が締結され（価値提案）、誓約を達成するための提供物が検討される。そのサービス化戦略を規定する要因として考えられるのは、先述した2つのサービス化の経路から、提供物を有体財あるいは無体財を中心に構成するかどうかという次元と、製造企業が顧客の使用場面に介在することで使用価値を高める相互作用に関係するかどうかという次元である。

サービス化した程度を提供物における無体財の比率で分類するのは難しい。無体財の比率が高ければよりサービス化したとは言えないからである。「サービス企業でも多くの金融業のようにサービスの提供は断続的で使用過程をあまり意識していない企業もあれば、エレベーターのメーカーのように常時監視システムを構築している企業もある」（山本（2016）p.9）。因って提供物がサービス化された程度を顧客との取引形態で分類したい。つまり、取引ベースか関係性ベースかの次元である。言い換えると、顧客との取引が断続

的か連続的かということである。例えば、交換、修理は顧客のニーズは都度発生し、取引は断続的であるが、使用したコピー毎に支払う複写機では顧客のニーズは継続しており取引は連続的である。

相互作用に関係するかないかは、製造企業が顧客の使用場面に介在するかないかの次元で分類できる。介在できなければ製造企業は顧客と使用価値を高める相互作用に関係できないが、介在できれば相互作用に関係できる。例えば、使用したコピー毎に支払う複写機では企業は顧客との直接的な相互作用に関係しないが、企業のオペレーションを改善するようなソリューションを提供するためには企業は顧客と直接的な相互作用に関係する必要がある。この2つの次元でサービス化戦略を考えてみると図4のように分類できる。

図4 製造企業のサービス化戦略の分類

		顧客との取引形態	
		断続的	連続的
顧客との相互作用	なし	I 市場型取引	II システム化
	あり	III 問題解決型	IV リレーションシップ

製造企業は網掛け部分の領域で使用価値に関わる

Iの市場型取引は、所謂、製造企業の箱売りである。顧客との取引は断続的で、企業は顧客の使用過程に介在せず、相互作用は発生しない。顧客は企業が生産した既製の生産物を購入するため結果を消費している。例えば、冷蔵庫などである。

IIのシステム化では、取引は連続的であるが企業と顧客の相互作用は発生しない。例えば、コマツの建機にはコムトラックと呼ばれるセンサーと通信機器が標準装備されており、常時機器の稼働具合をモニターし顧客のコア業務が定常状態を保って順調に行われることを目的として提供されるサービスである（近藤（2014））。複写機のコピー毎の支払の事例も企業と顧客の相互作用は発生しないが、顧客の継続したニーズと支払により取引は連続的である。前のサービスの結果が後のサービスに影響を与え、一定期間の間に提供物が改変されるという意味で、企業は顧客の使用過程に関わっている。連続的な関係性をとおして顧客はプロセスを消費するが、この場合のプロセスは、生産と消費の同時性といった企業と顧客の相互作用を扱ったプロセスとは区別されるだろう。

IIIの問題解決型では、取引は断続的であるが企業と顧客の相互作用が発生する。デル・コンピュータは他のコンピュータ・メーカーとは違い、ダイレクト・マーケティングの手

法で、出来合いではなく、細かく顧客の要望にそったマス・カスタマイゼーションで製品を提供することを特徴としていたが、顧客の知覚リスクを低減するためにコールセンターのサービス水準を顕著に高めることで良い評判を得て、モノ製品自体の差別化を達成しようとした（近藤（2014））。顧客との取引は断続的であるが、デルはコールセンターをとおして顧客の使用過程に介入し顧客との相互作用を形成した。顧客は企業との相互作用をとおして価値共創に関わるプロセスを消費している。

Ⅳのリレーションシップでは、取引は連続的で、企業と顧客の相互作用も発生する。IBM が製造企業からソリューションを中心とした情報産業に転換した事例は典型的である。また、GE のジェットエンジンはコマツと同様のサービスであるが、コマツは起きてしまった故障やトラブルに対する回復サービスであるのに対して、GE のサービスはコア業務の遂行中に同時回復サービスが実行されることが特徴である（近藤（2014））。企業が顧客の使用過程に介入し顧客と相互作用することで故障の前の対応を可能にしている。「アップルにおける iPod の成功は、製品自体の機能性や意匠だけでなく、音楽をオンラインでどこでもダウンロードでき、プレイリストを自由に編集することができる iTunes のサービスに価値があったためである」（貝原（2013） pp. 80-81⁸⁾）。顧客に操作や維持、より良い使い方の提案などをする場を提供している。連続的な関係性において企業と顧客は相互作用をとおして価値共創に関わり顧客はそのプロセスを消費している。顧客からのフィードバックは将来の商品開発にも反映されるだろう。

ⅢとⅣは、製造企業が顧客の使用場面に介入することで使用価値を高める相互作用を形成し顧客と価値共創している。Ⅱは、企業と顧客の相互作用は発生しないが、連続的な顧客との関係性において、顧客の使用過程に関わり使用価値を高めることができる。4つのサービス化戦略のうちⅣが最もサービス化していると言えるだろう。

2 サービス戦略の分類

第Ⅱ節、1項では、Gebauer et al. (2010) の5つのサービス戦略を紹介した。アウトソーシングパートナー（BPO）、開発パートナー（R&D）、顧客サービス戦略（CS）、アフターセールスサービスプロバイダー（AS）、そして顧客サポートサービスプロバイダー（CRM）の分類である。BPOは既存の活動の再構成、R&Dは販売前、CSは販売時、ASとCRMは販売後の付加的活動に分類されている。それぞれの戦略は次の通りである（Gebauer et al. (2010)）。「BPOは顧客のオペレーションプロセスのリスクと責任を請け負うために、オペレーションの提供をとおして価値チェーン内で責任を再構成する。R&Dはユニークで模倣困難なコンピテンシーの地位を得るために、販売前の段階においてR&Dのサービスを共同生産する。CSは製品の提供を増やすために、既存の顧客活動

内で販売の段階に顧客サービスを追加する。ASは製品の故障に対し早期に対応するために、販売後の段階において基本のサービスを提供する。CRMは販売後の段階において製品の故障を防止するために、進歩したメンテナンスサービスを提供する」(p.201)。

先行研究では他にもサービス戦略の様々な次元や類型が提案されているが、ここでは体系的に分類されている Gebauer et al. (2010) の5つのサービス戦略を使用する。彼らのサービス戦略のクラスター分析では、CSは戦略クラスターとは判別されなかったことから、最終的にサービス戦略としてCSを除く4つの分類を採用している。これはCSが付随サービスとして認識され、差別化戦略として認識されなかったと理解できるが、ここでは提供物を構成するサービス戦略としてCSも含めた5つの分類を使用している。製品の分子モデルでもみたように、提供物は製品とそれに代替あるいは追加する無体財の組み合わせで構成されており、実際のサービス活動は5つのサービス戦略の組み合わせである。

3 サービス化戦略とサービス戦略のパターン

図4で分類したサービス化戦略に対応した先述の事例を用いて、財の分類に基づく提供物の構成と、サービス戦略のパターンについて考えてみよう。

冷蔵庫は図3の左の分子モデルで示したように、提供物は冷蔵庫の有体財と、設置と修理のサービスの組み合わせである。冷蔵庫は産業革命以降の技術革新、大量生産による価格の低下、労働コストの上昇により、人が食物を調達して保存する家事労働を代替した。設置は冷蔵庫の販売促進のために追加されるサービスである(CS)。アフターサービスは冷蔵庫が故障した際に利用するサービスである(AS)。設置とアフターサービスは人間の活動であるため、ある程度顧客との相互作用が発生するが、企業は相互作用をとおして顧客の使用過程に介入し使用価値に関わることを意識していない。そのためIの市場型取引に当てはまると考えた。冷蔵庫と同様に、他の家電製品も省力化技術の進歩により家事労働を代替してきた。家事労働の過程は家電製品を所有することで省力化され家計内の生産性は向上したが、家電製品を使用する主婦の労働自体は軽減されていない(Cowan(1983))。これは家電メーカーが、主婦の家電製品の使用過程を理解せずに箱売り続けている結果なのかもしれない。

先述の複写機(コピー毎の支払い)の事例は図3の右の分子モデルで示したように、複写機の有体財利用権と付随するアフターサービスや情報、補修部品の有体財によって構成されている。企業は複写機をリースすることで、コピーするプロセスを提供している(BPO)。設置や使用説明のサービスはCSに、メンテナンスや補修部品はASに該当する。コピー毎に課金することで顧客との取引は連続的になる。コマツの事例でも、遠隔操作によって機器をモニターすることで顧客との関係性は継続する。コピー毎の課金や遠隔操作

による機器のモニタリングは、顧客の利用状況を情報化することで、進歩的なメンテナンスサービスと顧客維持管理を可能にした（CRM）。複写機とコマツの事例は顧客との相互作用は発生しないと考えたが、有体財あるいは有体財利用権とサービスおよび情報を組み合わせることで、顧客との長期的な関係性において使用価値の場面に介在する事例であろう。そのため、これらの事例はⅡのシステム化に当てはまると考えた。

Grönroos and Gummerus (2014) は、「人の行動あるいは発話を知的に登録し、それに答えることができるシステムとの相互作用は、人間および価値共創のためのプラットフォームと一緒に、共有の対話プロセスを形成する」(p.217) と主張している。テクノロジーの進化のペースは今後急速に加速すると考えられており、従来人間にしかできないとされてきた知的な仕事をデジタル技術がこなし始めた (Brynjolfsson and McAfee (2011))。IoT (モノのインターネット) や AI (人工知能) 技術が進化することで、システムと顧客の直接的相互作用をとおして価値共創することが可能になるかもしれない。

先述のデルの事例では顧客データや顧客の使用過程を情報化し、その情報を利用してマス・カスタマイゼーションを可能にした (R&D)。専門化されたコールセンターのサービスは、カスタマイズされたコンピュータを補完している (BPO/CS/AS)。取引は断続的であるものの、有体財、サービス、情報および情報利用権の組み合わせにより、企業は顧客の使用過程に関わり価値共創している。そのためⅢの問題解決型に当てはまると考えた。

先述の IBM の事例では、顧客にカスタマイズされたソリューションやコンサルティングサービスを提供しており、従来顧客が実施していた活動を代替している (R&D/BPO)。IBM は自社のコンピュータのオペレーションの能力と組織対応の力を情報化し、ソリューションとして顧客に提供した。完全に情報化されない専門的な知識は、サービスで補完されるであろう。GE の事例はコマツと同様、遠隔操作によって機器をモニターすることで顧客との関係性が継続するが (BPO/CRM)、GE の場合は同時回復サービスが実行される進歩的なサポートサービスを提供しており、顧客の使用過程に関わり価値共創している点がコマツと異なる (R&D)。顧客の使用過程に介在し、顧客の問題を解決するソリューションを提供するためには、顧客のオペレーションに対する知識が求められ、提供物の開発段階から顧客が参加することも想定される。ソリューション提供後も、顧客との連続的な関係性において提供物が改善されるであろう。アップルの iPod の事例は、iTunes の音楽コンテンツの供給をとおして顧客と価値共創している (R&D)。iTunes の音楽コンテンツは、レコードや CD に代わる情報利用権として有体財を補完し、顧客との関係性を構築している (CRM)。そのため、これらの事例はⅣのリレーションシップに当てはまると考えた。顧客との長期的な関係性と、サービスおよび情報を組み合わせることは、顧客の使用過程に介在し使用価値に関わる手立てとして重要である。

サービス化戦略では、有体財が有体財利用権に代替され、人間の労働のうち分離された精神的な活動が情報化され、有体財あるいは有体財利用権が情報、情報利用権で代替あるいは補完されていることが理解された。高度な専門的な知識が要求される場合はサービスで補完している。このように財の分類による提供物の構成からみたサービス化戦略は、提供物が無体財を中心に構成されていることと、それによって企業が顧客の使用過程に介入し、使用価値に関わり価値共創するサービス戦略のパターンを明らかにした。これらのパターンはサービス化戦略の結果であり、ここに至る過程にはサービス化戦略の経路とサービス戦略のパターンが存在する。次節ではその経路とパターンについて考える。

V サービス化の再定義とサービス化の経路

1 サービス化の再定義

「製造企業やサービス企業という定義自体が曖昧で製造企業の『サービス化』という言葉自体も多種多様に使われており、これから論じようとしている事象 [サービス化の現象：引用者注] の理解を妨げる原因になっている」(山本 (2016) p. 1)。本稿における「サービス」、「製造企業」、「製造企業のサービス化」について再定義することで、ここまでの議論を整理しよう。

モノかサービスかという二分論、サービスマーケティングにおけるサービス財の特性の理解、モノもサービスを載せるキャリアであるという SDL の議論、あるいはサービス・プロセスにおける顧客の入力の有無でサービスと非サービスを分類するサービスサイエンスなど、サービスについては様々な定義や議論がある。本稿では製造企業のサービス化を議論しており、企業は提供物として有体財と無体財のいずれを開発しているのかを認識することは重要であるという立場から、先述した財の分類による「サービス」の定義を採用する。つまり、財の分類による狭義のサービスではなく、有体財以外の無体財（有体財利用権、情報、情報利用権、サービス）を「サービス」と定義する。先行研究の「サービス」は無体財サービスとはいいい直さないが、そういう意味である。但し、財の分類による議論をする際のサービスは、狭義のサービスとして使用している。

「製造企業」とは、図4のサービス化戦略の分類におけるⅠの市場型取引の戦略を採用する企業で、サービス化を企図する前の従来の箱売りの企業と定義する。Ⅰの「製造企業」はサービス化を企図する出発点である。サービス化の経路としては、ⅠからⅡ、Ⅲ、Ⅳへの移行が考えられる。サービス化強化戦略としては、Ⅱ、Ⅲの中での強化、Ⅱ、ⅢからⅣへの移行、Ⅳの中での強化を図るといった5つのタイプに分類することが可能である。また、Ⅰの「製造企業」が有体財を作るという課業をやめ、サービス業への転身を企図する

サービス化も考えられる。これらを全て「製造企業のサービス化」と定義するが、次項ではⅠからⅡ，Ⅲ，Ⅳへのサービス化の経路に焦点を当て、それぞれの経路とサービス戦略のパターンについて考える。

2 製造企業のサービス化の経路とパターン

前節で纏めたサービス化戦略の分類とそれに対応するサービス戦略のパターンに基づき、製造企業のサービス化の経路とそこに移行するために必要なサービス戦略のパターンについて、前節と同じ事例を用いてここでは多面的代替の概念（山本（1987））とサービスピラミッドの理論（山本（2016））から考えてみよう。

まずⅠからⅡへの移行について考える。Ⅰの市場型取引の事例として考えた冷蔵庫の場合、有体財とサービスの組み合わせである（戦略パターン：CS/AS）。一方、Ⅱのシステム化の事例として考えた複写機（コピー毎の支払）とコマツの場合、有体財あるいは有体財利用権とサービスおよび情報を組み合わせることで顧客との長期的な関係性を構築している（戦略パターン：BPO/CS/AS/CRM）。ⅠからⅡへ移行するためには、サービス戦略としてBPOとCRMを追加する必要がある。有体財利用権（BPO）は、利用率が低い、保有コストが高い、品質の安定への欲求が高い場合に設定され、所有コストとの比較によって代替が左右される（山本（1987）（2016））。また、企業は資産所有のリスクを負担できる時、企業と顧客の両方が製品使用の結果をモニターできる時、パフォーマンスベースのビジネスモデルが選択される（Cohen（2006））。「反対に所有によるステイタスやいつでも使える安心感、個人の好みを反映させたいなどの嗜好によって、所有が選択される」（山本（2016）p.11）。利用権の交換は別の効果もあり、使用毎に課金することによって顧客との関係性が継続する。顧客を特定し顧客データや顧客の使用過程を情報化できなければ、CRMを追加することはできない。そのためⅠからⅡへ移行するためには、提供する製品の特性を考え顧客との関係性を構築することで、顧客の使用過程を理解し情報化することが可能になる提供物の構成を開発する必要がある。

次に、ⅠからⅢへの移行について考える。Ⅲの問題解決型の事例として考えたデルのコンピュータの場合、有体財、サービス、情報および情報利用権を組み合わせている（戦略パターン：R&D/BPO/CS/AS）。取引は断続的であるものの、顧客と価値共創することで提供物をカスタマイズしている。ⅠからⅢへ移行するためには、サービス戦略としてR&DとBPOを追加する必要がある。顧客との相互作用を形成し使用価値に関わる手立てとして、デルのコンピュータはダイレクト・マーケティングの手法を採用した。顧客データや顧客の使用過程を情報化し、その情報を利用して有体財の生産、流通を効率化することで、結果的に有体財が節約されマス・カスタマイゼーションを可能にした（R&D）。コー

ルセンターのサービスは顧客の知覚リスクを低減し、問題の解決やより良い使い方を提案するなど顧客のプロセスを代替している（BPO）。情報の便益は顧客の情報利用能力によって、サービスの便益は利用状況の不確実性や品質の不均質性によって左右される（山本（1987））。そのため高水準のコールセンターのサービスは、情報とサービスの便益に有効に働くと考えられる。製造企業において製品開発の初期の段階から消費者と相互作用を形成することは一般的ではなく、使用過程に関わる仕組みを作ることは費用として見合うかどうか、サービス・プロセスのどこに消費者が応分の責任を負い、どこで賄えるのかを見極めることが重要であろう（山本（2016））。

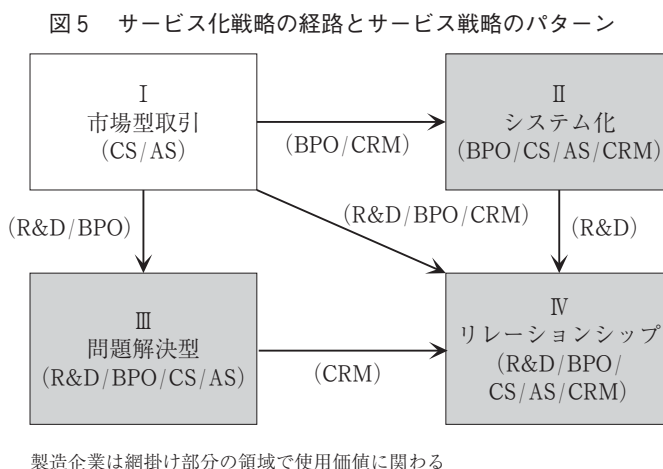
最後に、IからIVへの移行について考える。IVのリレーションシップの事例として情報産業に転換したIBM、遠隔モニターによる進歩的なサポートサービスを提供するGEのジェットエンジン、音楽コンテンツをとおり顧客との価値共創の場を提供するアップルのiPod/iTunesを考えた（戦略パターン：R&D/BPO/CS/AS/CRM）。利用権、サービスおよび情報を組み合わせ顧客との長期的な関係性を構築するとともに、企業が顧客の使用過程に介入し価値共創している。IからIVへ移行するためには、サービス戦略としてR&D、BPOおよびCRMを追加する必要がある。先述のとおり顧客との長期的な関係性を構築すると共に、使用過程に介入し使用価値に関わる手立てとして、利用権、サービスおよび情報の組み合わせが重要であることが理解された。その反面、有体財からサービス、情報への移行は、サービスピラミッドにおいて有体財から別の側面へ移行したことを表しており、製造企業として大きな戦略的、組織的転換が求められたことは容易に想像できる。

IからII、IからIII、IからIVへのサービス化戦略の経路とそこに移行するために必要なサービス戦略のパターンから、提供物のうち、サービスおよび情報の無体財の比率を高め、最終的には無体財を中心とする提供物を生産する企業に変化を遂げる経路が明らかとなった。利用権により代替することで、結果として顧客との取引は連続的となり、企業が顧客の使用過程に介入し使用価値に関わることを可能にする。一方、企業と顧客が価値共創するためには、企業が使用過程に介入し顧客との相互作用を形成し、使用価値に関わる手立てとなるサービス、情報を組み合わせた提供物を開発する必要がある。「顧客による入力には顧客自身と、顧客の持ち物および情報が含まれる」（Sampson（2014）p.103）。企業と顧客が相互作用のプロセスに関わることは、企業の提供物の分子モデルと顧客の所有物の分子モデルが相互作用することであり、その多面性と複雑性を考えると、ICTの進歩による情報化と、完全に情報化されない人間の活動によるサービスが、サービス化を促進する要因として重要である理由が理解できる。

これまでIBMは製造企業から情報産業に転換した事例として、IVのリレーションシップに当てはまると考え議論してきた。しかしながら、IBMの進化を考えると、IBMの提

供物はコンピュータビジネスを開始した当初から、有体財利用権、情報利用権、情報、サービスの無体財を中心に構成されており、IからIVへの移行ではなく、IVでのサービス強化戦略と理解できる。この場合、サービスピラミッドの理論からは、有体財から無体財の側面へ移行したのではなく、無体財の面でそこでの強化を企図したと考えられる。製造企業が有体財から無体財を中心にした提供物を生産し別の側面に移行する場合の挑戦は、IBMのサービス化の過程ではかなり軽減されたことは容易に想像できる。このようにサービス化はそこに動くための戦略と、そこに留まり強化するための戦略は区別して考える必要がある。それぞれに求められるサービス戦略と財の代替の経路は異なるものになるからである。

図5はこれまでの議論を概念化した図である。サービス化戦略の経路は異なるものの、結果として有体財を利用権、サービス、情報で代替あるいは補完するサービス戦略のパターンは類似したものになると言えるだろう。サービス化戦略の2つの経路は結果としてその成果は大きく異なるが、それを実現するための経路は似通っているという山本（2016）の理論を裏付けるものである。一方で、それを実現するための財の代替の経路は、サービス化戦略によって異なるものになるであろう。



VI 製造企業のサービス化研究の課題

本稿では、様々な範囲で研究されているサービス化の現象を理解するために、サービス化戦略の分類と経路を提示し、それらに対応するサービス戦略のパターンを明らかにした。サービス化戦略の経路は異なるものの、顧客との関係性を構築し、サービス、情報を組み合わせた無体財を中心とした提供物の開発に移行するサービス戦略のパターンは、どのよ

うな考え方をとつても同じような結果になる。しかしながら、これらのサービス化戦略とサービス戦略は、財の代替性とサービスピラミッドの理論からその経路とパターンは複雑で多面的であることが理解された。先行研究の成功事例がなぜ資本財の BtoB ビジネスに集中しているのか、なぜ統一した分類、枠組み、経路が発見されなかったのか、ある程度説明されたであろう。サービス化に移行するために追加される R&D, BPO および CRM のサービス戦略を実現するためには、サービス化戦略に基づく価値提案、企業と従業員および顧客との相互作用、顧客との関係性の維持と管理のマネジメントが求められるが、それぞれエクスターナル・マーケティング、インターナル・マーケティングとインタラクティブ・マーケティング、リレーションシップ・マーケティングといったサービスマーケティングの理論が適応される。製造企業がサービス化を企図する過程における戦略的、組織的な挑戦には、これらのサービスマーケティング研究の知見が活用されるべきで、さもなければサービス化による企業価値の向上と収益改善の可能性に導くことはないであろう。

山本 (2016) はサービス化を理解する上で必要とされる道具立てとして、主に財の代替の概念を用いており、本稿ではこの理論を援用し議論を発展させることを試みた。しかしながら、提供物の構成は財の代替だけで変化するのではなく、財の追加や補完、更にはそれらを促進させる技術的な進化を伴うことも考慮するべきである。サービス化の過程では、それらがサービス・プロセスにおけるシステムとして財の代替を成立させる前提となる場合があるからである。更に、本稿で使用した先行研究のサービス戦略の分類は、基本の顧客活動チェーンに取り組むサービス戦略のみが考慮されているため (Gebauer et al. (2010)), 顧客 (単独の) 領域における顧客の自主的な使用価値の創造や、社会的価値共創といった顧客のエコシステム (Grönroos and Gummerus (2014)) は考慮されていない。製造企業のサービス化は、既存の顧客活動チェーンを超えたこれらの顧客単独の領域に及ぶ使用価値に関わる提供物を開発する目的で研究されるべきであろう。

また、これまでの議論から、顧客の使用価値はサービス化を一般化するための重要な概念と言えるだろう。しかしながら従来のマーケティングが長い間交換価値を評価の概念として使用してきた背景から、使用価値の理解と評価がいかに困難であるかが想像される (Vargo and Lusch (2004))。サービス化の研究においても使用価値の評価を扱った実証研究は知る限りではわずかである (Grönroos and Helle (2010), Macdonald and et al. (2011))。今後の製造企業のサービス化の研究ではこれらの挑戦にいかに取り組むかが課題である。

VII む す び

本稿では、製造企業のサービス化の現象を理解するために、サービス化戦略を分類する

枠組みと経路に対応するサービス戦略のパターンを提案した。しかしながら、これらは製造企業がサービス化戦略を企図するための考え方を限られた事例に基づき提示したのみで、そのサービス化戦略とサービス戦略を実行するための具体的な方法を提示できたわけではない。製造企業、特に耐久消費財の製造企業は、モノの箱売りからの脱却を志向しながらサービス化の経路と仕組みを知る手立てを持ち得ていない。サービス化は必ずしも収益を改善する万能薬ではないにしても、IoT、AI の情報技術の急速な進化を考えると、先進国の製造企業が目指すべき方向性と言えるだろう。それ故に、製造企業のサービス化を一般化する試みは今後期待される研究と考える。今後の研究では、本稿の研究を更に進めサービス化の仕組みと経路の精緻化に取り組みたい。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、ご指導を頂きました関西学院大学専門職大学院 経営戦略研究科 山本昭二教授に深謝申し上げます。

注

- 1) 本稿でのサービス化は、Servitization の邦訳として使用している。
- 2) Tukker (2004), Baines et al. (2007) を参照。
- 3) Grönroos and Helle (2010), Gebauer et al. (2010), Spohrer and Maglio (2008), Macdonald et al. (2011)などを参照。
- 4) 山本 (1987, 1999, 2016) で展開された議論を参照。
- 5) 財の分類とその導出過程についての説明は、山本 (1999, 2016), Rathmell (1966)などを参照。
- 6) ここでの分類については山本 (1999) の1章を参照。
- 7) Vargo and Lusch (2004), p 8.
- 8) iTunes は顧客同士がインターネット上でプレイリストを交換し、新たな音楽を購入する場を提供している。またサーバー経由でプレイリストのリコメンデーションも顧客に提供している。

参 考 文 献

- Baines, T. S. et al. (2007), "State-of-the-art in Product-service System," *Journal of Engineering Manufacture*, IMech E. 221, 1543-1552.
- Baines, T. S., Lightfoot, H. W., Benedettini, O. and Kay, J. M. (2009), "The servitization of manufacturing A review of literature and reflection on future challenges," *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20, 5, 547-567.
- Baines, T., Lightfoot, H., and Smart, P. (2011), "Servitization within manufacturing Exploring the provision of advanced services and their impact on vertical integration," *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22, 7, 947-954.

- Brax, Saar (2005), "A Manufacturer becoming service provider - challenges and a paradox," *Managing Service Quality*, 15, 2, 142-155.
- Brown, Stephen W., Gustafsson, Anders, and Witell, Lars (2009), "Beyond Products," *Wall Street Journal*.
- Brynjolfsson, Erick and Andrew, MaCafee (2011), *Race Against The Machine*, (村井章子訳, 機械との競争 日経 BP 社), Lightning Source Inc.
- Cohen, Morris A., Agrawal, Narendra, and Agrawal, Vipul (2006), "Winning in the Aftermarket," *Harvard Business Review*, 84 (5), 129-138.
- Cowan, Ruth Schwartz (1983), *More Work for Mother*, (高橋雄造訳, お母さんは忙しくなるばかり, 法政大学出版会), Basic Books.
- Fang, E., Palmatier, R. W., Jan-Benedict, E., and Steenkamp, M. (2008), "Effect of Service Transition Strategies on Firm Value", *Journal of Marketing*, 72, 5, 1-14.
- Gebauer, H., Edvardsson, B., Gustafsson, A., and Wittel, L. (2010), "Match or mismatch: strategy-structure configurations in the service business of manufacturing companies," *Journal of Service Research*, 13, 2, 198-215.
- Grönroos, Christian (1982), "An Applied Service Marketing Theory," in *In Search of a New Logic for Marketing: Foundations of Contemporary Theory*, Grönroos, Christian, John Wiley & Sons, Ltd, 41-55.
- _____ (1998), "Marketing Services: The Case of a Missing Product," in *In Search of a New Logic for Marketing: Foundations of Contemporary Theory*, Grönroos, Christian, John Wiley & Sons, Ltd, 69-92.
- _____ (2006), "Towards a Contemporary Marketing Theory", in *In Search of a New Logic for Marketing: Foundations of Contemporary Theory*, Grönroos, Christian, John Wiley & Sons, Ltd, 193-218.
- Grönroos, Christian and Gummerus, Johanna (2014), "The service revolution and its marketing implications: service logic vs service-dominant logic," *Managing Service Quality*, 24, 3, 206-229.
- Grönroos, Christian and Pekka, Helle (2010), "Adopting a Service Logic in Manufacturing," *Journal of Service Management*, 21, 5, 564-590.
- Kaczor, Sebastian and Kryvinska, Natalia (2013), "It is all about Services-Fundamentals, Drivers, and Business Models," *Journal of Service Science Research*, 5, 125-154.
- Kinnunen, Reetta-Elina and Turunen, Taija (2012), "Identifying Servitization Capabilities of Manufacturers: A Conceptual Model," *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 17, 3, 55-78.
- Macdonald, Emma K., Wilson, Hugh, Martinez, Veronica and Toosi, Amir (2011), "Assessing value-in-use: A conceptual framework and exploratory study," *Industrial Marketing Management*, 40, 671-682.
- Mathieu, Valerie (2001), "Service strategies within the manufacturing sector: Benefits, costs and partnership," *International Journal of Service Industry Management*, 12, 5, 451-475.
- Neely, Andy (2009), "Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing,"

- Oper Manag Res*, 1, 103-118.
- Oliva, Rogelio and Kallenberg, Robert (2003), "Managing the transition from products to services," *International Journal of Service Industry Management*, 14, 2, 160-172.
- Rathmell, John M. (1966), "What is Meant by Services?," *Journal of Marketing*, 30 (October), 32-6.
- Russell, Roberta S. (2009), "Collaborative Research In Service Science: Quality And Innovation," *Journal of Service Science*, 2, 2, 1-7.
- Saccani, N., Songini, L., and Gaiardelli, P. (2006), "The role and performance measurement of after-sales in the durable consumer goods industries: an empirical study," *International Journal of Productivity and Performance Management*, 55, 3/4, 259-283.
- Sampson, Scott E. (2014), "The Unified Service Theory," in *Handbook of Service Science*, Maglio, Paul P., Kieliszewski, Cheryl A., and Spohrer, James C. eds., (日高一義 監訳, IBM 東京基礎研究所サービスサイエンスハンドブック翻訳チーム 訳, 学校法人 東京電気大学 東京電気大学出版局), Springer, 98-120.
- Schmenner, Roger W. (2009), "Manufacturing, service, and their integration: some history and theory," *International Journal of Operations & Production Management*, 29, 5, 431-443.
- Shostack, G. Lynn (1977), "Breaking Free from Product Marketing," *Journal of Marketing*, 41 (April), 73-80.
- Silverstro, Rhian, Fitzgerald, Lin, Johnston, Robert and Voss, Christopher (1992), "Towards a Classification of Service Processes," *International Journal of Service Industry Management*, 3, 3, 62-75.
- Spohrer, Jim and Maglio, Paul P. (2008), "The Emergence of Service Science: Toward Systematic Service Innovations to Accelerate Co-Creation of Value," *Production and Operations Management*, 17, 3, 238-246.
- Tukker, Arnold (2004), "Eight Types of Product Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from SUSPRONET," *Business Strategy and the Environment*, 13, 246-260.
- Vandermerwe, Sandra and Rada, Juan (1988), "Servitization of Business: Adding Value by Adding Services," *European Management Journal*, 6, 4, 314-324.
- Vargo, Stephen L. and Lusch, Robert F. (2004), "Evolving to a New Dominant Logic for Marketing," *Journal of Marketing*, 68, January, 1-17.
- Vargo, Stephen L. and Lusch, Robert F. (2008), "Service-dominant logic: continuing the evolution," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36: 1-10.
- 貝原俊也 (2013), 「製造業のサービス化——交換価値によるモノづくりを超えて——」, 公益社団法人 日本経営工学会 「経営システム」, 23, 2, 80-85.
- 近藤隆雄 (2014), 「製造業のサービス化——その類型化と論理」, *MBS Review*, 10, 3-12.
- 山本昭二 (1987), 「多面的代替の概念」, 六甲台論集, 34-1, 34-43.
- 山本昭二 (1999), サービス・クオリティ, 千倉書房.
- 山本昭二 (2016), 「製造企業のサービス化における財の代替性」, *ビジネス&アカウンティングレビュー*, 17, 1-14.