

【論文】

ビジネス・エコシステムの理論的考察 ～概念と構造～

A Theoretical Study on the Concept and the Structure of Business Ecosystems

井 上 葉 子
Inoue Yoko

目次

はじめに

第1節 ビジネス・エコシステムの生成

第2節 ビジネス・エコシステムの定義とその分類

第3節 ビジネス・エコシステムの構造の分類

第4節 本研究の示唆と限界

まとめ

(要旨)

20世紀後半から始まったビジネスグローバリゼーションおよびビジネスプロセスにおけるIT革命は、グローバルビジネスの理論研究に新たなフロンティアを拓いた。従来の産業・地域・企業を対象とした競争優位にフォーカスした理論研究に加え、より多様なアクター、より広範な地理的環境、より複雑な関連要素を包摂するビジネスの体系的な研究が可能となっている。

本稿では、グローバルビジネス分野におけるビジネス・エコシステム理論を研究対象とし、ビジネス・エコシステムの生成について説明したうえで、グローバルビジネスにおけるビジネス・エコシステムコンセプトの必要性を指摘する。続いて、ビジネス・エコシステムの概念およびビジネス・エコシステムの構造を分類レビューし、既存理論を類型化する。それにより、今後の理論研究に示唆を与え得る理論研究のファンデーションを構築することを目的とする。

はじめに

20世紀後半から今日に至るまでに、世界は相互依存、ネットワーク、そして多次元での大競争の時代に急速に移行している(Nohria & Garcia-Pont, 1991)。また、この間に技術が劇的に進化し、製品やサービスの設計、製造、流通、および消費の仕方にも大きなシフトが見られるようになった。

今日の世界では、企業はもはや単独で価値提供活動を行うことが難しくなっており、異業種を含めた他社と有機的に結びつき、消費者に価値あるモノやサービスを提供する一連のプロセスとして、常に企業活動を調整する必要に迫られている。さらに、このような調整システムのアクターは相互に連動しながらも世界中に拡散し、グローバルビジネス・エコシステムを構成しているのである(Dass & Kumar, 2014)。それらは、近年経営学において企業が競争する場としてのグローバルネットワークとエコシステムとして数多く研究されるようになってきている。

競争優位の研究は伝統的に産業、つまり比較的類似した製品を生産し、共通の製品市場のシェアの獲得を目指す企業間競争を前提に行われてきた(Scherer & Ross, 1990)。各産業のメンバーはビジネスを維持するために、同業他社に対し何らかの形で競争上の優位性を確立することが主たる関心事となる。ビジネス・エコシステムにおける競争優位は、ある産業、あるカテゴリーでの分類ではなく、システム内のすべての繋がり、そしてすべてのアクターの価値向上によって図られるのである。

その理由として、以下の5つのシフトが指摘されている(Hearn & Pace, 2006)。

1. 受動的な役割から価値共創者への消費者の役割シフト
2. バリューチェーンのコンセプトからバ

- リューネットワークコンセプトへのシフト
3. 商品価値に対する思考からネットワーク価値に対する思考へのシフト
4. 単純な協力や競争に対する思考から複雑な協力に対する思考へのシフト
5. 個々の企業戦略に対する思考から、価値生態系全体に関連した戦略に対する思考へのシフト

例えば、生産面において、新型航空機のボーイングドリームライナーは前身のボーイング747の6倍に相当する400以上の海外サプライヤー(大手45社を含む)と提携している。各社は異なる地域に立地しているが、様々な環境と相互に作用しながら、この巨大なネットワークを構成している。その中に、世界中から設計、材料、コンポーネント、航空電子工学、電力システム、ソフトウェア、生産、およびテストなどの専門企業が、顧客に価値のある航空機を生産することを目標に包摂されているのである。同様に、Apple社の製品はカリフォルニアでデザインされ、世界中から部品が調達され、中国で組み立てられ、オンラインおよび伝統的な小売業者のシステムを通じて販売されている。同時に、ソフトウェアにおいても、基本アーキテクチャの設計から、アプリケーション提供者、そして消費者まで包摂した有機的なグローバルビジネス・エコシステムが構築されている。中国のアリババグループではグローバルな経営活動を展開するために、複雑かつ膨大なビジネス・エコシステムを構築し、中国にある無数のオンラインおよびオフライン企業をパートナーとしてシステムを構築している。コンピューティング・プラットフォーム、データ分析プラットフォーム、物流プラットフォーム、電子決済プラットフォームの4つのコアプラットフォームをベースに、あらゆるECプラットフォームを傘下に収め、デジタルエコシステムを構築しているのである。また参加企業と消費者を結びつけ、絶えずそのエコ

システムを進化させている。現在では、その規模と影響力がビジネスの範疇をはるかに超え、社会および個人の生活の隅々にまで浸透している（井上，2019）。

また、IT技術の進化によって生産者側のみならず消費者側にも、従来のような受け身の立場から積極的にビジネス・エコシステムに影響力を与える立場へと変質を遂げつつある。こうした変化は、従来のグローバルビジネスのランドスケープを根幹から揺るがしている。例えば、外食をする際、消費者はぐるなびでの予約、Grouponなどの割引クーポンの検索、Instagramを通じたフィードバックの提供、およびGoogleマップを使用した店舗の検索を頻繁に行っている。UberやAirbnbに代表されるシェアリングビジネスでは、消費者とモノ・サービスの提供者との間の境界が曖昧になり、両者の相互依存関係をある特定の企業の意味によってコントロールすることは不可能となっている。そして、適切な相互依存関係がビジネス・エコシステムの優位性を構築するための核となっているのである。生産においても消費においても、商品エコシステム、技術エコシステム、ナレッジエコシステム、イノベーションエコシステムなど様々なエコシステムから構成され、相互に連動し、1つのグローバルビジネス・エコシステムを形成している。グローバルビジネス競争は、こうした多様なビジネス・エコシステム競争として特徴づけられる。

このように経済活動が独立型からネットワーク型へと変化しているため、これらの関係を分析・研究するには新たな視点が必要となる。それが、ビジネス・エコシステムというメタファーであり、分析に有用な概念を提供してくれる。過去数十年間で、「エコシステム」という術語は学術的にも実践的にも、戦略論において広く用いられてきた。また、ビジネスモデル、プラットフォーム、協力、多面的市場、ネットワーク、テクノロジーシ

ステム、サプライチェーン、バリューネットワークといった関連するコンセプトとともに、エコシステム概念は少しずつ意識されるようになってきた。ただし、ビジネス・エコシステムが新たな価値創造と価値獲得のモデルとして注目を集めているとはいえ、概念、境界、構造、分類、計測可能性、適用可能性、そして分析の単位と焦点などがどのように相互に関連しているのかという議論に関しては、依然として明確な解を得られていないのが現状である。特にエコシステムの理論分析の明確さが欠如している。とりわけエコシステム概念の曖昧さはその理論的な有用性への懐疑論をもたらしている主たる理由であると考えられる。それにもかかわらず、戦略的マネジメント研究においては、企業が新たなグローバル競争環境下での複雑な関係性について、内的管理能力と外的統合能力との間でバランスを取ることがこれまで以上に要求されるであろう。Ritter & Gemünden (2003) は、企業の競争力は社内の能力だけでなく、環境と対話する能力にも依存するとしている。また、この外部の能力を確立し、維持することに失敗すれば、企業の戦略的な柔軟性が社内のリソースに制限されると指摘している。

したがって、ビジネス・エコシステム概念は、組織間の関係性が扱われる背景が大きく異なっており、異なる目的の下で、異なる検証経路をたどり、異なる方法が使用されるため、異なる理論が生じるのである（Ritter & Gemünden, 2003）。こうした状況は、理論研究の早期にはしばしば見受けられる。同様にエコシステムの理論研究にあたっては、まず概念の構築と実証的な調査が急務である。

本研究は、既存のビジネス・エコシステムの理論研究を類型化・体系化し、今後の理論の発展および研究のために堅固な理論的基礎を構築することを目的としている。これまで、ビジネス・エコシステムの研究では様々

なアプローチが採用されてきた。主なアプローチは、自然のエコシステムをビジネスネットワークと連想させる比喩的アプローチと、ビジネス・エコシステムを新たな組織形態とみなす現実ベースのアプローチである。本稿は既存の研究をベースに、理論のレビューと類型化によって、今後の理論研究に示唆を与えることを試みる。

本稿では、ビジネス・エコシステム概念と構造の類型化分析を行う。したがって、第1節では、ビジネス・エコシステムの生成について、既存の経路を分析し、その概念導入の必然性を明らかにする。第2節では、ビジネス・エコシステムについて数多くの定義を典型的に整理し、理論分析の境界とアプローチを明確にすることを目指す。第3節では、ビジネス・エコシステム戦略の構造について類型化し、戦略分析において有用な理論的分析基盤を構築する。第4節では、理論分析による示唆を提示する。

また、今後の継続研究として、ビジネス・エコシステムの進化パス、ビジネス・エコシステム健全性評価、パフォーマンス測定、ビジネス・エコシステムのサブシステム、ビジネス・エコシステムの進化について理論のレビューと類型化を行う予定である。

第1節 ビジネス・エコシステムの生成

1. 生態系コンセプトの起源

Tansley (1935) は『植物の概念と用語の使用と乱用』の中で、植生に対する生物学的な類推はあまりにも現実とかけ離れすぎであると主張し、クレメンツの「複雑な生物」の代わりに「生態系」(エコシステム)という術語を提示し、生態学的研究の基本的な単位として確立した。生態系は安定した平衡に向かう傾向がある有機成分と無機成分とが相互作用する相互依存的で動的なシステムである。Tansley は植生の継承を例にして、統合

と安定の方向(極相:クライマックス)へと移行する普遍的プロセスを明らかにした。また、生態系にはシステムを維持するための様々な防衛能力があることも示した。

生態学ではミクロコズム、メソコズム、生態系全体、景観など、様々なスケールで研究が行われてきた。そうした中で、Tansley はエコシステムを単なる生物同士が共存する「コミュニティ」ではなく、環境と土壤、動植物とが関係し合い、相互依存しながら成立する「システム」とした。そのシステムは均衡状態を保ちながら維持されているものの、他の構成要素と混合しやすいため脆弱な構造になっており、その結果、エコシステムは常に変化していると結論づけた。Tansley のエコシステム概念は従来の「コミュニティ」や「有機的組織体」(organism)といった考え方と異なり、それが外部の「環境」をも包摂することを指摘し、その後のエコシステム研究に多大な影響を与えた。

Tansley のエコシステム概念を発展させたのが、のちに大生態系のコンセプトを確立したOdumである。1950年のシルバースプリングスで行われた研究をはじめ、彼の研究は全てエコシステムに関するものである。Odum は、自然界は分断された個体的なものではなく、相互に関連しながら環境を含めてダイナミックに変遷するプロセスであると考えた。彼は従来では考えられなかった規模で生態系の包括的な研究を試み、概念、規模、影響が極めて大規模な大生態系を研究対象とした。

Odum (1970) は、エコシステムを生物と非生物間での物質の交換を行うために相互作用する生物有機体と非生物物質を包摂した自然のあらゆる場と定義した。Odum (1983) が、生物は生物間のみならず、非生物的環境とも相互作用し合い、そのエネルギーの流れがエコシステム内に生物の多様性や様々な物質の循環を創り出していると指摘したよう

に、エコシステムは物理的環境とそこに生息する生物群集の相互作用によって構成される複雑なシステムなのである。また、Odumの生態系の包括的な研究の重要性は研究対象の広範さだけにとどまらず、システムの遷移のプロセスが全ての自然界に空間的・時間的に含まれていることを明らかにし、システム全体のダイナミックスを本質的に研究するパラダイムを形成させた点にある。それ以降、生態学にとどまらず、ローカルな社会問題からグローバルな環境問題に至るまで、このアプローチが適用されるようになった(Nixon, 1995)。

2. 経営学および社会経済学におけるエコシステム概念の導入

生態学のエコシステム概念を経営戦略や組織間関係の議論に最初に導入したのはMoore (1993)だとされている。彼は大規模な社会、経済、技術システムの変化を研究し、ビジネス・エコシステム、インターネット・エコシステム、アライアンスや同盟ベースの競争への生態学的アプローチから戦略経営の分析の新たな手法と枠組みを構築した。その後、多くの研究者が異なる視点、問題の側面とアプローチから複雑なビジネス環境を説明するために、ビジネス・エコシステムのコンセプトを利用し、精緻化してきている (Iansiti & Levien 2004, Eisenman, Parker & Van Alstyne, 2006)。

経営学におけるエコシステムコンセプトの援用とほぼ軌を一にして、社会経済学においても生態系アナロジーと社会経済的現象との関連づけが見られるようになった。自然のエコシステムと社会・経済システムとの相違点が繰り返し比較分析された結果、社会経済学においてもより包括的なエコシステム研究が行われるようになった。Hannon (1997) は、経済学とエコロジーには多くの共通した特徴があると主張している。両者はともに生産、

交換、資源の蓄積、存続方法を持ち、動的かつ有機的なシステムだからである。またLewin (1999) は、生物と同様に企業は相互作用の頻繁に行われているネットワークの中で活動し、ローカルレベルで地域経済を形成し、グローバルレベルで世界経済を形成している点において、生物学とビジネス世界のアナロジーを得られると述べている。企業は単に自然の生態系に似ているのではなく、むしろそれらはいくつかの基本的な特性を共有しているのである。生物エコシステムと経済エコシステムは複雑な適応システムであり、深層構造では同じ法則に従うと主張している。Hannon (1997) も自然のエコシステムと経済システムは異なるが、システムの調和をとることについては基本的に共通していると述べている。こうしたアナロジーに基づいた分析手法は、経済システムを理解するうえで非常に有用なアプローチであると言えよう。経済がエコシステムであり、環境から隔離された機械ではないことを理解すると、経済が機能する理由についての基本的な真実を掴む(Lewin, 1999) ことができるのである。さらに、Hannon (1997) は最適化に関しても、エコシステムと経済システムはともに最適化しているとは考えていないと主張している。

一方、生物学的エコシステムとビジネス・エコシステムには重要な相違点があるとする指摘もある。Peltoniemi (2004) は、第一にビジネス・エコシステムでは、アクターは知的であり、ある程度正確に未来を計画し、思い描くことが可能であると述べている。同様にLewin (1999) は、最大の相違点は人間は意識的な決定を下す能力があるのに対し、生物学的システムにはそのような意識的な意図がないことであると指摘している。第二に、ビジネス・エコシステムは潜在的アクターを巻き込んで競合するが、この種の行動は自然界では観察されない。第三に、ビジネス・エコシステムはイノベーションの提供を

目指しているのに対し、生物エコシステムは復活を目指している (Iansiti & Levien, 2004)。

以上のような相違点が指摘されているものの、こうしたエコシステムのアナロジーは社会経済システムの研究にも広く応用されており、産業エコシステム、エコシステムとしての経済、デジタルビジネス・エコシステム、社会エコシステムなど、ビジネス・エコシステムと並行して盛んに研究されている。

第2節 ビジネス・エコシステムの定義と分類

ビジネス・エコシステムはそのダイナミズムにより、定義が不明瞭であると指摘されている (梶山・高尾 2010)。ビジネス・エコシステムの概念の捉え方が研究者によって異なり、定義と研究領域が明確化されていないことが、経営学におけるビジネス・エコシステム研究の進展を妨げる要因となっている (横澤 2013)。本節においては、ビジネス・エコシステムの定義について、分野と発展の軸で考察し、定義およびその分類について考察する。

1. システムの境界とアクターの多様化の視点からの定義

Moore (1993) は、ビジネス・エコシステムの構成主体として、顧客、市場仲介者 (エージェント、流通業者、補完業者、サービス提供者などを含む)、サプライヤー、株主や他の利害関係者、政府機関、規制当局、標準化団体のほかに、競争関係にある企業も含まれるとしている。Moore によるビジネス・エコシステムの概念は、2つの点で後の研究に多大な影響を及ぼした。1つは産業間のボーダーレス化が進行し、競争が複数の産業を取り込んだエコシステムで生じていることを示したことである。もう1つはエコシステム内

の企業は競争と協調 (cooperation and competition) によって共進化していくことを示したことである。Iansiti & Levien (2004) は、Moore (1993, 1996) のビジネス・エコシステムの概念をより具体的に精緻化し、ネットワークの視点からビジネス・エコシステムを多くの主体が大規模に緩やかに結びついたネットワークによって形成されるものと捉えた。また、ビジネス・エコシステムの構築と持続優位についても多くの企業のケースを分析した結果、有用性の高いフレームワークを提示している。さらに、生態学におけるエコシステムの特徴の示唆に従い、ビジネス・エコシステムの健全性を測定するために生産性、頑健性、ニッチ創出という3つの指標を示した。彼らによると、自然のエコシステムと同様、ビジネス・エコシステムの健全性を左右するネットワークのハブとしてキーストーン企業が存在する。ビジネス・エコシステムにおける企業行動は、キーストーン企業を介してビジネス・エコシステム全体へと波及するため、キーストーン企業とその他の企業の相互作用が重要であると指摘した。

この定義に従えば、ビジネス・エコシステムの成功は競争と協力の両方に基づいていることになる (Moore, 1993)。Lewin (1999) によると、ビジネスのエコシステムでは競争的相互作用が単に重要であるのではなく、むしろ相互作用の複合体全体が重要となる。Iansiti & Levien (2004) は、ビジネス・エコシステムの特徴には競争と協力の両方が含まれるが、細分化と相互接続性も含まれると述べている。

またLewin (1999) の定義では、ビジネス・エコシステムが動的な結合体であることが示されている。すなわち、ビジネス・エコシステムは複数のアクターから構成されており、相互に結合され、その変化が競合他社および補完企業の結合の状況に影響を及ぼすようになるのである。

さらに、Teece (2007) はネットワーク周辺にある主体を取り込み、エコシステムの環境という視点からビジネス・エコシステムを企業、企業の顧客や供給に影響を与える組織、制度、個人のコミュニティと定義し、規制当局、標準化団体、司法当局、教育・研究機関といった主体も包摂している。同様の視点から、武石・李 (2005) は、ビジネス・エコシステムをあるビジネスに関係する様々な主体群衆（業界、企業）とそれを取り巻く環境（技術、市場、制度）からなる緩やかな体系と定義し、主体だけでなく客体も包摂している。

こうして、ビジネス・エコシステム概念はプラットフォームを中心とした多様な主体から構成されるネットワークとして捉えられるようになり、主要技術プラットフォームを共有するハイテク組織のネットワークと、個々の企業がそうした環境下で繁栄する方法を解釈するものとして定義された。

Zahra (2007) によれば、ビジネス・エコシステムとは、顧客や顧客が必要とする商品、技術、およびサービスを生み出すときに相互作用し、一連の依存関係を共有する企業および個人を含むあらゆるアクターのグループである。これらの相互作用は、様々な経済活動におけるこれらの企業の共有専門化 (co-specialization) を反映し、強化するものである。それはグループ内に属する企業が他の企業と共進し、目標や活動を調整しながら、さらに互いを結びつける動機づけを提供するコアプレーヤーによって編成および形成されるのである。

2. プラットフォームの視点からの定義

ハイテク企業の戦略を中心とした研究では、ビジネス・エコシステムがプラットフォームの構造と共通するため、ビジネス・エコシステムの定義においてもプラットフォームの定義をそのまま適用している。

Meyer & Lopez (1995) はプラットフォームを製品ファミリーのメンバーのために共通であるコア技術と定義した。プラットフォームでは、コア技術をキーストーン種としている。さらに製品ファミリーとしてのプラットフォームの活用により、技術的に優れた製品を一層容易に設計することが可能となる。製品ファミリーの分野におけるプラットフォームは製品プラットフォームとも呼ばれ (Meyer & Lehnerd, 1997), プラットフォーム・エコシステムはプラットフォームと補完製品、およびそれらの提供者と消費者から成り立つというコンセプトである (Krishnan & Gupta, 2014, Rohlfs, 2001)。同様に Kumar (2015) は、ビジネス・エコシステムはそれぞれが製品、サービス、またはプロセスに対応する、相互接続されたノードのセットで構成されていると定義した。彼らは、エコシステムの他のアクターが自分たちのパフォーマンスを向上させるために使用できる「プラットフォーム」サービス、ツール、またはテクノロジーを作成することによって、そのノードセットを形成させると指摘している。井上・辻本 (2016) はプラットフォーム・エコシステムにおけるプラットフォームは、メンバーのための共通のコア技術としての機能と、複数のグループを仲介する機能という2つの役割を持つと指摘した。そして、提供者と消費者からなるプラットフォームの拡大エコシステムとしてツーサイド、マルチネットワークプラットフォームの概念 (Eisenmann, 2007, Rochet & Tirole, 2003) に基づき、テレビゲーム機のプラットフォーム・エコシステムの実証的研究を行った。

既存のビジネス・エコシステムの研究は商品・技術の視点から主にフォーカル企業に焦点を当ててきたため、「1つ」のプラットフォーム企業がエコシステム的前提となっているという批判があった。その結果、プラットフォームの研究は多様性にフォーカスされ

るようになり、より多元的なプラットフォームを包摂したエコシステムの研究が課題となった。根来・釜池・清水 (2011) は二元的フォームによる1つのパラレルプラットフォームの概念を提起し、エコシステムを基盤となる製品 (プラットフォーム製品)、補完製品、プラットフォーム製品事業者、補完製品事業者、消費者からなる製品・プレイヤーの集合と規定した。同時に、多元的な構成要素と地理的条件なども着目されるようになり、国、地域、クラスターなどの境界が規定され、エコシステムの生成と発展の必然性の研究が進展した。イノベーションエコシステム研究は、その代表である。また価値創造の視点から、ダイナミズムに対応する発想として、椛山・高尾 (2011) はビジネス・エコシステムを新しい価値創造の構想実現に貢献しようとするエージェントの集合体と定義した。この定義によれば、研究者は価値創造という機能からビジネス・エコシステムを捉えることで、当事者がビジネス・エコシステムであると意識しなくとも (自発的に)、その概念を規定することができる。つまり、研究者はビジネス・エコシステムの機能を特定し、そこからその構造を見出すことによって概念規定を行うのである (横澤 2013)。

3. 組織構造の視点からの定義

Tsujimoto et al. (2018) はビジネス・エコシステムに関するメタ理論の研究において、多様な定義を統合し、次のように定義した。つまり「製品／サービスシステムを提供するために、歴史的に自己組織化または管理的に設計された多層ソーシャルネットワークは異なる属性、意思決定の原則、信念を持つアクターからなる」システムである。この定義では、5つの要素が提示されている。第一に、「歴史的に」というのは長期にわたるデータ収集の要件である。第二に、「自己組織化」は生態系が複雑なシステムであることを示唆

している。第三に、「多層」とはエコシステムが多数の階層やレベルなどによって構成されていることを意味する。第四に、「ソーシャルネットワーク」はアクター間の関係が必ずしもビジネス関係ではないことを意味する。最後に、そして最も重要な「異なる属性、意思決定の原則、信念を持つアクター」というのは、アクターの行動は意識的な分析なしには相互に理解できないかもしれないことを示唆している。

Baldwin (2012) は、組織デザインの視点から次のように説明している。一般的にビジネス・エコシステムは個々に自立しているかもしれないが、根底にある進化する技術システムと繋がり、互いに関連しているかもしれない多数の企業、個人、そしてコミュニティを含めたシステムである。彼の主な視点は、異なる技術を共有することによって、アクターがある1つのビジネス・エコシステムを形成することにある。

以上のように、ビジネス・エコシステムの定義は研究者と実業家の視点の相違によって大きく異なっており、統一的な定義を欠いている。しかし、あらゆるビジネス・エコシステムにおいて、いくつかの共通した特徴も見出すことができる。第一に、相関性は重要な機能である。ビジネス・エコシステムは、相互の有効性と存続のために相互に依存している疎結合の多数の参加者を特徴とする。これは、ビジネス・エコシステムの企業が互いに運命を共有していることを意味する (Iansiti & Levien, 2004)。ビジネス・エコシステムの1アクターであることの利点には、外からの攻撃者から保護され、提携関係を築き、ネットワークで成長する機会が得られることである (Lewin, 1999)。しかし一方で、相関性はネットワークの一部の変更がシステム全体に伝播され、単独の組織が最善の努力にもかかわらず消滅する可能性があり、連帯効果に影響される可能性がある (Lewin, 1999)。

表 1：ビジネス・エコシステム定義の分類

視 点	多様化と動的境界	プラットフォーム	組織構造
代表的研究	Iansiti & Levien (2004) Lewin (1999) Moore (1993) Teece (2007) 武石・李 (2005) Zahra (2007)	Eisenmann (2007) Krishnan & Gupta (2014) Meyer & Lehnerd (1997) Meyer & Lopez (1995) Rochet & Tirole (2003) Rohlf's (2001) 井上・辻本 (2016) 根来・釜池・清水 (2011) 横澤 (2013)	Tsujimoto et al. (2018) Baldwin (2012)

出典：筆者作成

第 3 節 ビジネス・エコシステムの 構造の分類

1. Adner (2017) による類型化

Adner はビジネス・エコシステムの構造を分析する際に、アフィリエーションとしてのエコシステム (Ecosystem-as-affiliation) と構造としてのエコシステム (Ecosystem-as-structure) の 2 種類に類型化した。

1) アフィリエーションとしてのエコシステム (Ecosystem-as-affiliation)

アフィリエーションとしてのエコシステムの特徴は、生物学的比喩から始まり、エコシステムを構成するアクターの関係性が重視され、戦略構築の要とされていることである。ビジネス・エコシステムの概念では、産業の境界内で競合するライバルを超え、その範囲を拡大するための戦略が重視される。ビジネスの世界にエコシステムの用語を導入した Moore は、ビジネス・エコシステムの構造のアクター集合に供給者、主要生産者、競合他社、その他の利害関係者を包摂している。時間の経過とともに、アクターの能力と役割を共進化し、そしてフォーカル企業によって設定された方向性とアクター自身を一致させる傾向がある。リーダーシップの役割を担う

企業は時間とともに変化するかもしれないが、エコシステムリーダーの機能はアクターが共有ビジョンに向かって投資を調整し、相互に支援的な役割を見つけることができるのである (Moore, 1996)。

同様に、Iansiti & Levien (2004) はビジネスネットワークを生態系としてみなし、キーストーン種を中心に構成され、相互の有効性と存続のために相互に依存する多数の疎結合参加者を特徴とすると述べている。システムに所属する組織がネットワークとしての生態系のような構造をしており、まさにアフィリエーションというべき関係になっているのである。

Iansiti & Levien (2004) は、ビジネス・エコシステムには 7 つの構成要素があると指摘している。すなわち、①顧客、②市場、③製品、④プロセス、⑤組織、⑥ステークホルダー、⑦政府・社会、である。これらに基づき、「キーストーン」「ドミネーター」「ニッチ・プレイヤー」の視点から、ビジネス・エコシステムの特徴を明らかにした。このような構成要素から成るビジネス・エコシステムでは、4 つの効果的な戦略的役割を選択し、全体を構築している。

①キーストーン

基本的にキーストーンはそのエコシステム内では量的には少なくとも、システム

全体を管制する役割を果たす。

②物理的ドミネーター

物理的ドミネーター（究極の侵略者）は、彼らのエコシステムを乗っ取り、他のネットワークメンバーに生存の余地を与えない。このような行動は多様性を阻害し、競争を排除し、消費者の選択を制限し、革新を抑え、システムの健全性を損なうものである。

③バリュー・ドミネーター

物理的ドミネーターとは対照的に、バリュー・ドミネーター（価値支配者）はほとんど直接的な支配権を有していない。可能な限りエコシステムでの存在価値を利用はするが、価値創造はほとんど行っていない。

④ニッチ・プレイヤー

エコシステムの環境が良好な状態であれば、そのシステムの大部分がニッチ・プレイヤーによって占められ、価値創造と革新が主要リソースとなる。

そのほか、Autio & Thomas (2014), Cennamo & Gawer (2015), Rong & Shi (2014) も産業の境界線がなくなり、アクターがフォーカル企業と価値共有しながら、すべてのアクターが利益相関することがビジネス・エコシステムの構造と捉えている。このように、アフィリエイションとしてのエコシステムという考え方は伝統的な業界のボーダレス化、相互依存の緊密化、そして共生関係の可能性に重点を置いている。また、アクセスとオープンネスの問題に焦点を当て、パートナー数、ネットワーク密度、大規模ネットワークにおけるアクターの中心性などに関わる戦略を重視している。ヘルスケアエコシステム、マイクロソフトエコシステム、シリコンバレーエコシステム、起業家エコシステムのレベルで行われた分析は、いずれも当カテゴリーに分類される。

2) 構造としてのエコシステム (Ecosystem-as-Structure)

構造としてのエコシステムは、相互依存的価値創造を議論するための既存理論に、補足アプローチを提供する。これは Adner のエコシステムに関する数多くの研究の根幹をなしている。Adner のアプローチは価値提案から始まり、それを実現するためにアクターの構成と役割を明確化するアプローチである。Adner はエコシステム構造の特徴（活動、アクター、ポジション、そしてリンク）のアライメントのためのルールを提示し、いくつかの短いケーススタディに適用することでルールの検証を行った。相互依存による戦略的資源配分へのアプローチである構造としてのエコシステムでは、戦略のための新たな資源導入としてパートナーの連携を強調している。このようなアプローチに基づくビジネス・エコシステム戦略の特徴は、競争戦略と企業戦略をめぐる確立された理論を補完することにある。

Adner (2000) によれば、構造としてのエコシステムには次の4つの基本的要素がある。

1. 活動 価値提案を実現するために採るべき個別の行動を特定する活動。
 2. アクター 活動を引き受ける主体であり、1アクターが複数の活動を引き受けることもできる。逆に、複数のアクターが単一の活動を引き受けることも可能である。
 3. ポジション アクターが全体のアクティビティの流れのどこにいるべきかかを指定し、アクター間の資源配分と交換の必要性を特徴づける。
 4. リンク アクター間の転送を指定する。リンクによって、アクター間の交換の内容は多種多様である（資料、情報、影響力、資金など）。ここで重要なのは、これらのリンクがフォーカルアクターと直接の関係を持つ必要はないという点である。
- 以上の要素は、エコシステムの価値提案を

実現するために必要な活動とアクターの集合的構成を特徴付けるものである。

エコシステムのアフィリエーション (ecosystem-as-affiliation: アクターに焦点を当てる) と構造 (ecosystem-as-structure: 活動に焦点を当てる) のコンセプトの出発点の相違により、上記の4つの要素の扱い方も必然的に異なってくる。アフィリエーションとしてのアプローチでは、ポジションはリンクから派生し、プラットフォーム、ブローカー、ハブアンドスポークなどの位置づけにつながる。一方、構造としてのアプローチでは、リンクは全体的な価値の青写真の中でポジションを生み出す調整要件から位置づけが行われる。実際には、戦略を構築する上で両者の視点は真逆の方向を向いている。アフィリエーションとしてのアプローチはアクターから始まり (通常はフォークアルアクターとの関係によって定義される)、エコシステムを生み出すことができる。それとは対照的に、構造体としてのエコシステムの見解では価値提案から始め、その実現に必要な活動を検討し、調整が必要なアクターで完結する。いずれのアプローチを追求するのがより合理的であるかは、その時の経営環境に依存する。いずれにせよ間接的な繋がりを認識し、管理する戦略を開発する必要がある。また、アクター間は直接的な接触がなく、システムとして活動することは伝統的な戦略とエコシステム戦略との相違点の1つとして重要である。

2. Zahra らによる類型化

Zahra ら (2012) は、典型的なビジネス・エコシステムは通常、確立された大企業と新興のベンチャー企業ともに包摂しているとして、企業のタイプによるエコシステムの構造の類型化を試みた。両者はエコシステムの特定の分野を活用するために異なった役割を担うが、補完的な役割になっている (Livingston, 2007)。この役割の違いが、生産性のあ

る共同専門化 (co-specialiation) を促している。多様な起業家活動とともに、こうした大企業とベンチャー企業による相互作用が、エコシステムを活気あるものにする進化のスピードを決定づけ、そのメンバーに十分な機会を提供するのである。両者は自らが存在する生態系、その中でのポジション、そして他のメンバーとの関係をどのように発展させ、育てるかについて戦略的に考えることに関与する必要がある。エコシステムを健全に機能させるためには、戦略的思考はこれらの根本的な問題に対処しながら、組織の進化に対する組織上およびその他の障壁を克服しなければならない。

Zahra らの研究 (2011) によれば、大企業とベンチャー企業との間には、以下の4つのタイプのビジネス・エコシステムと戦略を構築することができる。

①オーケストラモデル

このエコシステムは、典型的な交響楽団の組織と構造的に類似している。指揮者であるアクターがグループを指揮する。確立された大企業は、エコシステム内の個々のアクターの活動を構造化するための基盤を提供するイノベーションアーキテクチャーを構想および明確化することによって、強力なネットワークリーダーシップを提供する。

②クリエイティブバザールモデル

このエコシステムでは、支配的な企業が新たなアイデア、製品、およびテクノロジーの世界的なバザールで革新を求めている。そして、独自のインフラストラクチャーを利用することで、これらのアイデアを構築し、商品化する。このモデルではアクターが異なるタイプのメカニズムを利用し、イノベーションのリスク、到達範囲、スピード、およびコストに関する新たなアイデアや技術を発明者から調達する。

③ジャムセントラルモデル

このモデルは研究センターのような独立し

たアクターの集合を含んでおり、最新分野や先端分野で革新を思い描いて共同開発を行う。これは、エコシステムにおける集中的なリーダーシップの不在（つまり、優位企業や統治主体が存在しないということ）を意味する。この種のエコシステムでは、新たな知識を創造し、新たなパラダイムを迎えるために、新たなベンチャーが主な役割を果たす。

④ MOD ステーションモデル

「MOD」(modificationの短縮形)という用語は、PCベースのゲーム業界に由来し、改造データを意味する。MOD ステーションモデルは、既存のそしてしばしば独自のイノベーションアーキテクチャーあるいは製品/プラットフォームを利用する。このエコシステムでは、企業がイノベーターのコミュニティ（顧客、科学者、専門家など）を通じ、新たな市場や技術的な問題に焦点を当てている。

3. Kumar らの結節点構造と新ファイブフォース

Kumar et al. (2015)によれば、ビジネス・エコシステムは、それぞれが製品、サービス、またはプロセスに対応する、相互に接続されたノードのセットで構成されている。こうしたエコシステムは、製品クラス、消費者の利益、ブランド、または産業分野を中心に構築することができる。一方、企業はエコシステムにまたがる1つ以上のノードのための財務保持組織として定義される。

Kumar らの研究はノードの繁栄に影響を及ぼす力を特定し、繁栄の基礎を築くために行なわれた。企業の持続的な財務業績は、長期にわたるそのノードポートフォリオの管理の機能によるものである。また、ノードはエコシステム内の小規模で個別のエコシステムの分析、評価、推奨、および実行といった成功度を検討するのに便利なツールでもある。

また Kumar は、ノードの優位性が強調さ

れるエコシステムでは新たにファイブフォースのコンセプトを構築した。Kumar らによるノードの優位 (Nodal Advantage) を構築するために、ノードアクターは常に次の関係性にさらされる。その関係性は以下の5点である。

第1フォース：代替ノード エコシステム全体により大きな利益をもたらしてくれるようなアクターが既存のノードにあるアクターの地位を奪い、そのノードを占領する。

第2フォース：ノードの分裂と集合 ノードを占めているアクターが環境の変化によってほかのノードと分裂や集合を繰り返している。この環境変化はノードを占めているアクターにとって大きな脅威となる。

第3フォース：影響力の集中 ノードにあるアクターは以前に属していたネットワークや現在属しているネットワークとの関係によって、現在のエコシステムへの影響力が大きくなる可能性がある。

第4フォース：迂回される可能性 フォーカルアクターの価値創造活動に直結しない。システムの主流アクションから外れる脅威がある。

第5フォース：エコシステムの吸収と爆発的增加 環境の変化によりエコシステム間の吸収や急速な増加にノードの重要性が増減する。

エコシステムの競争力の強弱とダイナミズムは、こうしたノードに多大な影響を及ぼすファイブフォースによって規定されるのである。

表 2：ビジネス・エコシステム構造の分類

枠組み	Ecosystem-as-affiliation Ecosystem-as-structure	ビジネス・エコシステム 戦略の 4 タイプ	ビジネス・エコエコシステム 戦略のファイブフォース
代表的研究者	Adner (2017)	Zahra (2011)	Kumar et al. (2017)

出典：筆者作成

第 4 節 本研究の示唆と限界

本研究の示唆

グローバルビジネス研究においては、ビジネス・エコシステム理論が広く用いられるようになってきている。今後、研究パラダイムは「個体の競争優位」から「システム優位」へと大きくシフトするであろう。

本研究では、概念の類型化および構造の類型化を通じて、ビジネス・エコシステムの競争優位を構築するためのロジックを明らかにした。また、構造の類型化によって、今後のビジネス・エコシステムの戦略構築における明確な思考プロセスを提示することができた。

本研究の限界

本稿で取り上げている理論は、ビジネス・エコシステム理論研究の一部である。したがって、今後の研究ではより広範な理論をサンプルにする必要がある。それにより、本研究を一層精緻化することができるであろう。また、今後は理論分析に基づいた実証研究を進める必要がある。

終わりに

当初、ビジネス・エコシステム理論はハイテク産業や情報集約型産業の研究において用いられたが、その有用性が知られるようにな

ると、他の研究領域でも注目されるようになった。

ビジネス・エコシステムは一般的に、個々のアクターが根底にある進化する技術システムと連関することで、多数の企業、個人、そしてコミュニティによって構築されている。そのため、技術システムをコントロールできるアクターが膨大なプラットフォームを通して、巨大なビジネス・エコシステムを構築できたことが、昨今のグローバルビジネスにおける最も顕著な特徴になっている。グローバルイゼーション、情報通信技術の発展、そして規制緩和などが追い風となり、支配力が増したいくつかの巨大なビジネス・エコシステムがグローバルビジネスにおいて、その境界をさらに拡大し、圧倒的な優位を手に入れているのである。

このようなメインシステムへの研究のみならず、その中に包摂されるサブシステムあるいは異種システムの研究が急務となっている。とりわけサブシステム内の変化がメインシステムにどのような影響を及ぼすのが重要な研究領域になってくるであろう。さらにそのメインとサブあるいは異種のシステム間のダイナミズムに関する経時的研究によって、いかに「勝者がすべてを独占する」市場やテクノロジープラットフォームを回避し、相互に有益なエコシステムを開発するのかという問題に明確な解を見出す必要がある。

(参考文献)

- Adner, R. (2017) Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy, *Journal of Management*, 43(1), 39-58.
- Autio, L. & Thomas, E. (2015) The processes of ecosystem emergence, *Academy of Management Annual Meeting Proceedings* (1)
- Baldwin, C. (2012) Organization Design for Business Ecosystems. *Journal of Organization Design*, 1(1), 20-23.
- Dass, M. & Kumar, S. (2014) Bringing product and consumer ecosystems to the strategic forefront, *Business Horizons*, 57(2), 225-234.
- Eisenmann, T., Parker, G. & Alstynne, M. (2006). Strategies for Two-Sided Markets. *Harvard Business Review*, 85(10), 92-101.
- Gawer, A. & Cusumano, M. (2008) How Companies Become Platform Leaders, *MIT Sloan Management Review*. 49(2), 27-35.
- Hannon, B. (1997) The use of analogy in biology and economics: From biology to economics, and back, *Structural Change and Economic Dynamics*, 8(4), 471-488.
- Hearn, G. & Pace, C. (2006) Value-creating ecologies: understanding next generation business systems, *Foresight*, 8(1), 55-65.
- Hodgson, M. (1994) *Economics and evolution: Bringing life back to economics*, Cambridge, MA: Polity Press.
- Iansiti, M., & Levien, R. (2004) *The keystone advantage: What the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability*, Boston: Harvard Business School Press.
- Krishnan, V. & Gupta, S (2001) Appropriateness and Impact of Platform-Based Product Development, *Management Science*, 47(1), 52-68.
- Kumar, P., Dass, M, & Kumar, S. (2015) From competitive advantage to nodal advantage: Ecosystem structure and the new five forces that affect prosperity, *Business Horizons*, 58(4), 469-481.
- Livingston, J. (2007) Phytoplankton bloom effects on a Gulf estuary: Water quality changes and biological response, *Ecology Apply.* 17, 110-128.
- Lewin, R. (1999) *Complexity: Life at the edge of chaos*, Chicago, IL, The University of Chicago Press.
- Merry, U. (1999) Organizational strategy on different landscapes: A new science approach, *Systemic Practice and Action Research*, 12, 257-278.
- Tsujimoto, M., Kajikawa, Y., Tomita, J. & Matsumoto, Y. (2018) A review of the ecosystem concept — Towards coherent ecosystem design, *Technological Forecasting and Social Change*, 136(C), 49-58.
- Meyer, H. & Lopez, L. (1995) Technology Strategy in a Software Products Company, *Journal of Product Innovation Management*, 12(4), 294-306.
- Meyer, H. & Lehned, A. (1997) *The power of product platforms: building value and cost leadership*, The Free Press, NY.
- Moore, F. (1993) Predators and prey: A new ecology of com-petition, *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86.
- Moore, F. (1996) *The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems*, New York: Harper Business.
- Murmann, P. (2003) *Knowledge and competitive advantage: The coevolution of firms, technology, and national institutions*, New York, NY: Cambridge University Press.
- Nelson, R. & Winter, G. (1982) *An evolutionary theory of economic change*, Cambridge, MA: Belknap Press.

- Nohria, N., & C. Garcia-Pont. (1990) Global Strategic Linkages and Industry Structure, *Strategic Management Journal*, 12, 105-124.
- Odum, P. (1970). Summary, an emerging view of the ecological system at El Verde. In: Odum, P, Pigeon, F. (Eds.), *A Tropical Rain Forest*. U.S. Atomic Energy Commission, Division of Technical Information, Oak Ridge, TN, I191-I289.
- Odum, P. (1983) *Basic Ecology*, CBS College Publishing. 三島次郎訳 (1991) 『基礎生態学』 培風館。
- Peltoniemi, M. and Vuori, E. (2004) Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments, in M. Seppä, M. Hannula, A. Järvelin, J. Kujala, M. Ruohonen and T. Tiainen (eds.), *FeBR 2004: Frontiers of e-business research 2004, conference proceedings of eBRF 2004*, Tampere, Finland: Tampere University of Technology and University of Tampere, 267-281.
- Ritter, T. & Gemünden, H. G. (2003) Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents, *Journal of Business Research*, 56(9), 745-755.
- Rochet, C. & Tirole, J. (2003a) Platform Competition in Two-Sided Markets, *Journal of European Economic Association*, 1(4), 990-1029.
- Rong, K. & Shi. Y. (2014) *Business Ecosystems: Constructs, Configurations, and the Nurturing Process*, Palgrave Macmillan
- Rohlf, H. (2001) *Bandwagon Effects in High-Technology Industries*, Cambridge: The MIT Press.
- Rothschild, M. (1990) *Bionomics: Economy as Ecosystem*, New York: Henry Holt and Company.
- Scherer, F. & Ross, D. (1990) *Industrial market structure and economic performance*, Boston Houghton Mifflin.
- Nixon, S. (1995) Coastal marine eutrophication: A definition, social causes, and future concerns, *Ophelia*, 41(1), 199-219.
- Tansley, G. (1935) The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms. *Zeitschrift Ecology*, 16(3), 284-307.
- Teece, D. (2007) Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance, *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Valkokari, K., & Valkokari, P. 2014. How SMEs Can Manage Their Networks – Lessons Learnt from Communication in Animal Swarm, *Journal of Inspiration Economy*, 1(1), 111-128.
- Weber, L., & Hine, J. (2015) Who Inhabits a Business Ecosystem? The Technospecies as a Unifying Concept, *Technology Innovation Management Review*, 5(5): 31-44.
- Willis, J. (1997) The Ecosystem: An Evolving Concept Viewed Historically. *Functional Ecology*, 11(2), 268-271.
- Zahra, A. (2007) Contextualizing theory building in entrepreneurship research. *Journal of Business Venturing*, 22(3), 443-452.
- Zahra, A. & Nambisan, S. (2012) Entrepreneurship and strategic thinking in business ecosystems. *Business Horizons*, 55(3), 219-229.
- 井上葉子 (2019) 「マルチプラットフォーム企業のビジネス・エコシステム—アリババグループの形営とグローバル化を中心に」『商学集志』 88(4).
- 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」『MBA ジャーナル』 16(2).
- 根来龍之・釜池聡太・清水祐輔 (2011) 「複数のエコシステムの連結のマネジメント：パラレルプラットフォームの戦略論」『組織科学』 45(1), 45-57.
- 梶山泰生・高尾義明 (2011) 「エコシステムの境界とそのダイナミズム」『組織科学』 45(1), 4-16.

横澤幸弘 (2013) 「ビジネス・エコシステムの概念に関する理論的検討」『岡山商大論叢』48(3), 61-76.

(Abstract)

The ever-accelerating globalization in business and the ubiquitous application of new technologies into business processes that began from the second half of the twentieth century have opened new frontiers in the theoretical researches in International Business Studies. In addition to theoretical researches focusing on competitive advantages among industries, regions, and companies, now it is essential to shift research focus onto the business ecosystem that incorporates a wider variety of actors, broader geographical environments, and more complex related elements.

In this paper, we study the exiting business ecosystem theories in the global business field. There are three parts in total to make a completed research, and this article is the first part. In this paper, we explain the introduction of ecosystem from ecology to business arena, in order to clarify the necessity of ecosystem concept in global business. Next we will classify and review the concept of business ecosystem and the structure of business ecosystem, and construct a foundation for theoretical research that will greatly facilitate future researches.