

ICT産業の持続的成長に向けた 企業間連携モデルのあり方

業際・融合市場の立ち上げにおけるリーダー企業の役割

北 俊一

山本以誠

山口 毅

瀬良 豊



CONTENTS

- I ICT産業の現状と課題
- II 企業間連携モデルの類型化
- III 企業間連携モデルの具体的事例
- IV ICT産業の持続的成長に向けた企業間連携モデルのあり方

要約

- 1 わが国の主要産業の一つであるICT産業は、デジタル化、グローバル化、およびそれに伴う低価格化の波を直接受け、名目GDP（国内総生産）の成長は踊り場にきている。今後は新市場の創造による付加価値の創出が求められている。
- 2 新市場を生み出し拡大させるうえでどのようなビジネスモデルが有効か、他産業を含め、約20のケーススタディから企業間連携のあり方を類型化した。
- 3 その結果、市場の創生期には、製品・サービスを構成するリソース（事業資源）を、柔軟かつ迅速に結合する必要があるが、不確実な市場創造に伴うリスクを複数の企業間で適切に配分することが困難なことから、技術や投資能力などを有する企業がビジネスモデルを総合的に主導する「一体型」モデルが有効であった。
- 4 一方、市場の成長期には、複数の企業がノンコア（非中核的）な領域のリソースを「相互利用」や「共同利用」することで、コスト効率の高い市場拡大を目指すビジネスモデルも選択された。
- 5 ICT産業が今後持続的に成長するには、ICT産業内における新市場の創造に加え、環境・エネルギー、教育、医療、交通をはじめとした隣接産業との間で、ICTをコーディネーター役とする業際、国際、融合市場の創造が期待される。
- 6 業際・融合市場の立ち上げ拡大には、技術や投資能力などを有する企業がリスクを取りつつ、さまざまなリソースの結合を柔軟かつ迅速に主導する必要がある。さらに国際競争力強化のためには、政府の一体的な取り組みが求められる。

I ICT産業の現状と課題

1 ICT産業の規模

本稿で扱う「ICT（Information and Communication Technology）産業^{※1}」は、総務省の「情報通信白書」で定義している「情報通信産業^{※2}」と同義であり、デジタル機器や通信サービス、ソフトウェアなどの市場で構成される。このICT産業の名目国内総生産（名目GDP）は、2007年時点で約50兆円であり、国内最大の産業である。また、ICT産業は、ICTの利活用による生産性向上や業容拡大を通じて、他の産業分野の発展にも寄与している。

しかし図1にあるとおり、名目GDPと実質GDPとを比較すると、他産業に比べ、ICT産業の値にはひととき大きな乖離がある。これは、デジタル化の宿命として、同産業の一部を構成するデジタル機器や情報通信サービスが価格・料金競争に陥って、名目値が伸び

悩んでいることに起因する。また、ICT産業のGDP成長率に目を向けると、全産業の成長率を常に上回っているものの、2000年以降、名目で1%前後、実質で6%前後にとどまっており、伸び悩んでいる。

これらのことから、ICT産業が持続的に成長していくためには、

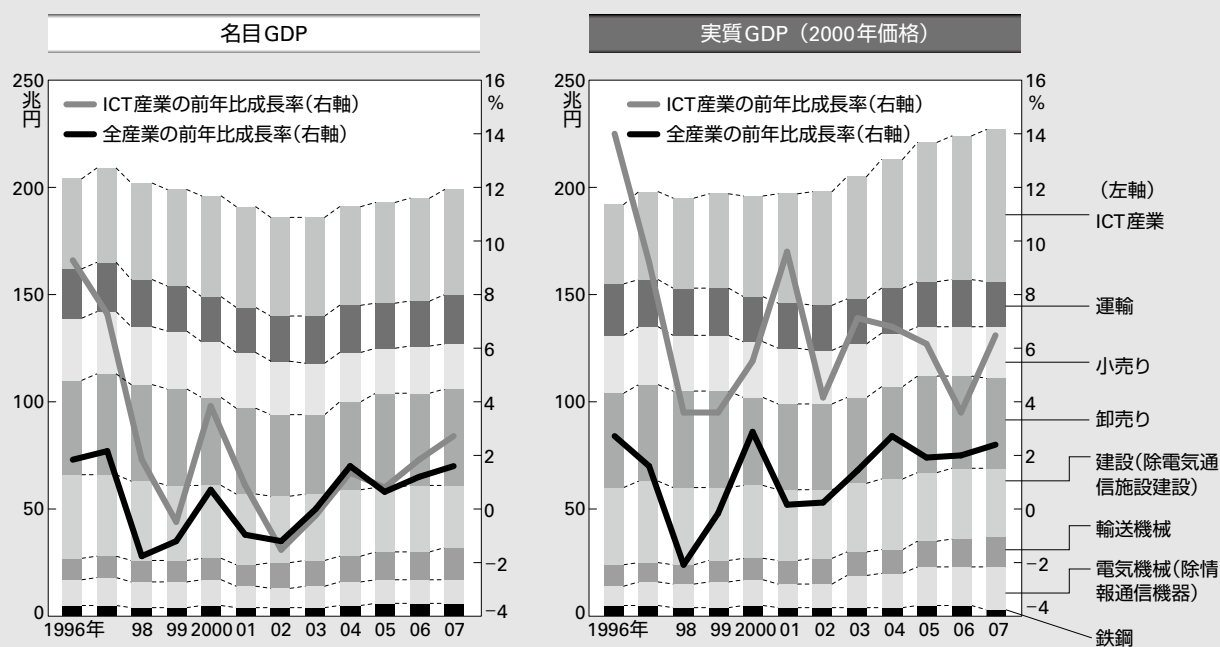
- ①ICTの利活用の促進
- ②新製品・サービスの提供による新たな市場の創造
- ③他産業との業際領域における融合サービス等による新たな市場の創造

——など、新たな付加価値を創出し、市場を活性化させる方策が求められる。

2 ベンチャー企業によるICT産業活性化の可能性

新市場を創造するというと、とかく「ベンチャー企業の育成が必要」という意見が出る。しかしながら現状は、ベンチャー企業が

図1 主要な産業の名目国内総生産（名目GDP）と実質GDP、および全産業とICT（情報通信技術）産業の前年比成長率の推移



出所) 総務省「平成20年度 ICTの経済分析に関する調査」より作成

単独でICT産業を再活性化させるような製品・サービスを生み出すことは難しくなっている。かつての米国（シリコンバレー）においてベンチャー企業が主導したビジネスモデルは、ハイリスクな先端の研究開発テーマを大組織から切り離し、柔軟かつ低コストで委託するという仕組みであった。そのなかで、アマゾン・ドット・コムやグーグル、シスコシステムズなど、ベンチャー企業として成功した一握りの企業は、自らはハイリスクな研究開発を避け、イノベティブ（革新的）な製品を生み出したベンチャー企業を買収することによって事業を拡大させ、産業を牽引するリーダーとなっていた。

しかし、ICT産業が成熟した現状においては、インターネットの勃興期のような、魅力的かつ大規模で手つかずの市場は容易に見つからない。そのため、新市場の創造につながる先端の研究開発テーマも減少し、結果として、ベンチャー企業そのものが育ちにくい環境になってきている。また、市場に残り

た巨大なプレーヤーの要望を満たす高品質な製品を、ベンチャー企業が単独で開発・生産（製造）することも難しい状況になってきている（ベンチャー企業のジレンマ）。

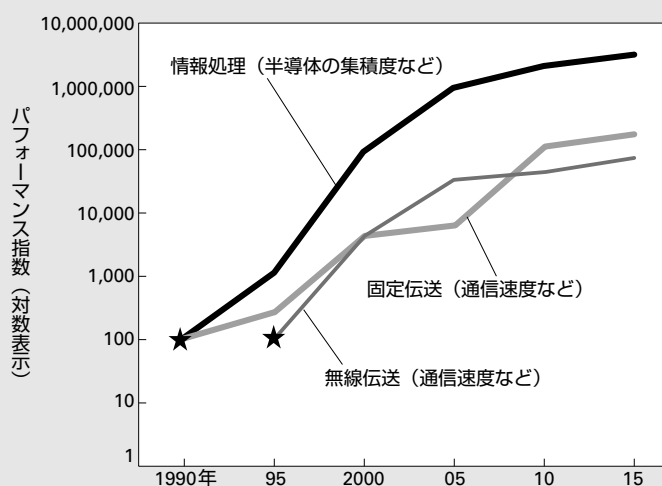
その傾向は、たとえばルーターなどの通信関連機器分野で顕著となっており、巨大な通信事業者の高い品質要求を満たす必要性から、機器メーカーはベンチャー企業を買収ではなく、自社で研究開発をする方向にシフトしている。シスコシステムズは、これまでベンチャー企業を買収によりその規模を拡大させてきたが、通信事業者向けのコア（中核）ネットワーク製品を扱う企業の大型買収は、2004年のプロケット・ネットワークスが最後となっている。それ以降、通信事業者向け製品に関しては、自社を中心に研究開発を行っている。

3 新たな技術によるICT産業 活性化の可能性

それでは、イノベティブな技術の登場により、ICT産業が再活性化することは期待できるだろうか。

ここでは技術を、「革新型の技術」と、「改良型の技術」の2つに大別する。前者はインターネットや携帯電話のように、それまでなかった新しい価値を消費者に提供し、関連産業の発展を牽引する屋台骨となる技術である。後者は、マイクロソフトのOS（基本ソフト）である「ウィンドウズ98」（「ウィンドウズ95」の改良版）や、携帯電話の通信規格であるHSPA（High Speed Packet Access、第3世代携帯電話の通信方式W-CDMAの改良版）のように、既存の技術を改良し、その性能を高めるものである。

図2 ICT産業を支える基幹技術のパフォーマンス（性能）指数の推移



注 1) 半導体による情報処理と固定通信による伝送は1990年時点、無線伝送は1995年時点の性能を100として、CPU（中央演算処理装置）における集積度、クロック周波数、伝送速度などの技術パフォーマンス（性能）を指数化したものである。なお、指数が100となる基準年は★で示した

注 2) 固定伝送について、幹線の通信速度を主な変数として、技術パフォーマンスを算出している

通常、革新型の技術が発明され、サービスが普及し、さらにその後に改良型の技術が加わることによってサービスの付加価値は向上していく。それゆえ、ひとたび革新型の技術が発明されて普及期に至れば、それが産業や市場に与えるインパクトは非常に大きい。

現在、ICT産業では、革新型の技術サイクルが長期化し、改良型の技術サイクルが短期化する現象が見られる。図2に示すように、固定通信、無線通信、半導体というICT産業の根幹となる技術分野において、その技術パフォーマンス（性能）は、かつてのような指数的な上昇が見込めない段階にきている。ICT産業の成長を支える革新型の技術不在のなか、企業は改良型の技術に傾倒せざるをえない状況となっている。

Ⅱ 企業間連携モデルの類型化

本稿では、新市場の創造に当たり、企業が

リソース（事業資産）をどのように結合すべきか、すなわちビジネスモデルにおける「企業間連携モデル」のあり方について焦点を当てる。それは、新しい市場を創造する際に、企業間連携がその立ち上げの成功の可否に大きく影響すると考えられるためである。

ここで、企業間連携モデルとは、「異なるリソースを持つ企業同士が連携し、相互に補完し合うことによって事業立ち上げを成功に導こうとすること」と定義する。

野村総合研究所（NRI）では、他産業を含めたこれまでの市場創造の約20の事例についてケーススタディを実施した。その結果、企業間連携モデルは大きく4つに類型化でき、それぞれのモデルが選択される要因を分析すると表1のように整理できる。

4つの企業間連携モデルとは

- ①一体型
- ②相互利用型
- ③片方向利用型

表1 企業間連携モデルの類型化とそれぞれの選択要因

企業間連携モデル	モデルの特徴	モデルが選択される要因	事業例
① 一体型	企業が、自社や他社のリソース（事業資産）を適切に組み合わせ、サービスの提供を一体的にコントロールする形態	- 品質や使い勝手の確保のため、全体をコントロールする必要性 - 不確実な新事業のリスクを複数企業間で適切に配分することが困難	- 家庭用ゲーム機とゲームソフト - iモードなどのモバイルインターネットサービス - アップル「iPod（アイポッド）」と「iTunes Music Store 注（アイチューンズ・ミュージック・ストア）」 - アマゾン・ドット・コム「Kindle（キンドル）」と電子書籍
② 相互利用型	企業が、リソースを相互に利用し合う形態	ノンコア（非中核）な領域のリソースを相互利用し、市場を効率的に拡大	- 鉄道輸送の相互乗入れ - 鉄道のIC（集積回路）カード乗車券や電子マネーのリーダー・ライターの相互利用 - ATM（現金自動預け払い機）の銀行間相互利用 - クレジットカード決済端末の相互利用
③ 片方向利用型	新規参入などの企業が、既存企業のリソースを片方向で利用する形態	競争促進を目的にした政府などの規制	- 電力供給の託送サービス - 携帯電話のMVNO（仮想移動体サービス事業者）
④ 共同利用型	企業が、第三者の保有するリソースを共同で利用する形態	- ノンコアな領域のリソースを相互利用し、市場を効率的に拡大 - 事業者が多く、主導権を握る事業者が不在	クレジットカードのスイッチングセンター

注）現在のiTunes Store（アイチューンズ・ストア）

④共同利用型

——である。

①はビジネスモデルを一体的にコントロールする形態であり、②～④は、ノンコア（非中核的）な領域のリソースを相互的に、片方向的に、あるいは共同で利用するケースである。なお、③片方向利用型は、競争促進を目的に、政府の規制などで実現する例外的なモデルである。

次章では、具体的な事例に基づいて、企業間連携モデルとそのモデル選択にかかわる要因について分析する。

Ⅲ 企業間連携モデルの具体的事例

1 鉄道などにおける

ICカード乗車券の普及

(1) 背景

東日本旅客鉄道（以下、JR東日本）は、1990年から導入していた磁気カード式自動改札機の設定更新時期が2001年に迫っていた。設備更新は通常、約10年周期であるため、同社はこの時期に合わせて、1987年以来、研究開発を続けてきた非接触型のIC（集積回路）カード乗車券の導入を推し進めた。

ICカード乗車券の目的を、紛失した定期券の再発行が容易になることや、不正乗車の防止対策の向上といった、「乗車券機能を充実させたもの」として捉えると、新たな売り上げ拡大に直接的にはつながらない。しかし、少子高齢化や地方の過疎化などで旅客数が伸び悩む鉄道業界では、業務の効率化に加え電子マネー機能により新たな収益源を確保することを目的としてICカード乗車券の導入を進めた。

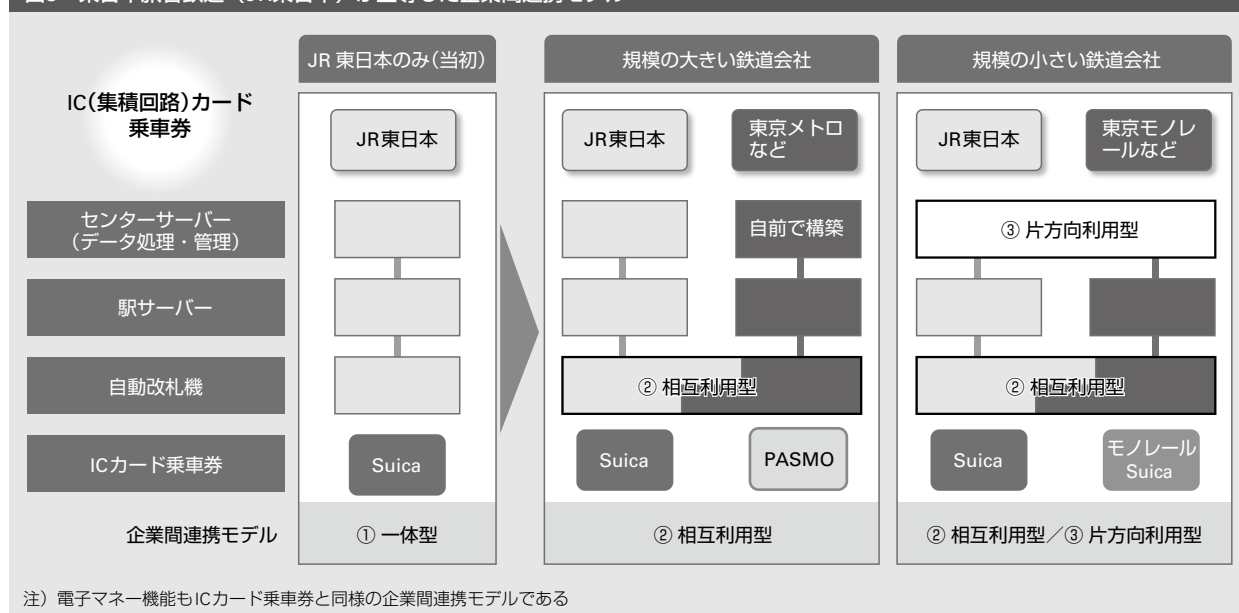
(2) 企業間連携モデルの形態

ICカード乗車券は、従来の乗車券をIC化するという意味では既存事業の範疇に入る。これに対し電子マネー機能は、JR東日本にとっては新規事業でありリスクもあったが、当初から電子マネービジネスの展開と他事業者の相互利用を織り込むことでリスク低減を図った。具体的には、電子マネー機能を活用した「駅ナカ」ビジネスや「街ナカ」ビジネスなどで、このようにICカード乗車券を中心とした一体的なエコシステム（生態系）を構築することで、収益の拡大を目指したのである。それがJR東日本のICカード乗車券「Suica（スイカ）」である。

また、同社がSuicaを導入した後、首都圏の鉄道各社も同システムを導入した。その理由は、鉄道各社間で路線エリアのすみ分けが事実上できていたことと、会社間をまたぐ相互乗り入れが進展していたことで、乗客にとっては、乗車券・定期券の相互利用ができる利便性向上のメリットがあり、そのためスムーズな普及が当初から見込めていたからである。もちろん、非接触型のICカード乗車券を導入することで改札機の磨耗が減少し、維持・修繕コストが大幅に削減できることも、各社が導入に踏み切った大きな理由の一つであった。

図3に示すとおり、Suicaのシステムは、立ち上げ期はJR東日本単独による一体型での展開であったが、その後、他の鉄道会社による片方向利用型と相互利用型の2つのパターンが加わった。ただし、片方向利用型あるいは相互利用型であっても、技術条件や取引条件の設定では実質的にJR東日本が主導権を握り、リスクを取って一体型的に事業を展

図3 東日本旅客鉄道（JR東日本）が主導した企業間連携モデル



開したといえる。

相互利用型の際、新たに同システムを導入する鉄道会社が、JR東日本の規定した仕様を満たす自動改札機を含む駅務機器を利用するに当たっては、JR東日本はライセンス料を徴収している。相互乗り入れをする鉄道会社間には、もともと乗り継ぎ割引をはじめとした複雑な運賃制度があったが、そうした運賃を一元的に計算できる「共通運賃判定モジュール（関係鉄道会社との共同開発）」を自動改札機に搭載したことで実現した。

一方、乗車券機能の遂行においては、使用履歴やID（認証番号）などのデータ処理・管理のためのセンターサーバーが必要になる。このサーバーについては、自社で構築するか、もしくはJR東日本のセンターサーバーの機能を借り受けることができる。つまり、このJR東日本のシステムは、利用する鉄道会社の規模や経営体力の大きさに十分配慮し、他社による片方向利用型も可能として

いるのである。

ただし、センターサーバーを自前で構築する場合であっても、JR東日本が規定した仕様を満たすセンターサーバーを使うことに対してはライセンス料が徴収される。また、センターサーバーとしての承認を得るためには、JR東日本によるシステムコンサルティングを受ける必要があり、同じようにコンサルティング料が徴収される。他方、JR東日本のセンターサーバー機能を賃借する場合は、トランザクション（処理量）に応じたシステム利用料が徴収される仕組みとなっている。

（3）連携に至った経緯

JR東日本は、他社が追随・依存することを見越して、提供形態としては当初からエリアのすみ分けによる相互利用を想定していたが、実質はJR東日本がリスクを取り、主導権を握ることでビジネスプランやインフラを構築し、新市場を一体的に創造した。鉄道の

乗降客シェア約30%（駅の乗降客1日1600万人）というJR東日本の事業規模に加え、技術・資金面で他社を圧倒する優位性があったことから、このような構想を実現できたといえよう。

実際、JR東日本がSuicaを導入した後、他のJR、および全国の私鉄、バスなどが、JR東日本の方式を順次採用していった。各社がICカード乗車券を導入した理由としては、JR東日本と同様、改札機の磨耗による修繕コストが削減できることは前述のとおりで、および設備の更新時期を迎えていたことが挙げられる。また、利便性の向上が、鉄道・バス業界の旅客数の減少を食い止められると考えたためでもあろう。

さらにICカード乗車券の自動改札機が相互利用型になった理由は、各社が自動改札機を保有していたことと、エリア的なすみ分けができていたためと考えられる。

一方、他社によるセンターサーバーの片方向利用型は、JR東日本のエリア内に小規模な鉄道会社が多く存在していたことが大きな要因として考えられる。小規模な鉄道会社にとっては、システムを独自に研究開発して設置をするよりも、自動改札機を含む標準化された駅務機器やセンターサーバーを借りるほうが現実的だったのであろう。

(4) その後の展開

JR東日本がSuicaを導入した当初は、対応した改札機が少なく利用者数は増えなかった。しかし2009年9月時点では、JR東日本の営業エリア内の約800駅に加え、JR西日本（西日本旅客鉄道）、JR東海（東海旅客鉄道）、JR北海道（北海道旅客鉄道）、JR九州

（九州旅客鉄道）および「PASMO（パسمオ）」などの私鉄とバスのエリアにまで利用可能な範囲が増えて、Suicaの発行枚数は3000万枚を突破している。

JR東日本のSuicaの事例が示唆するものは、事業の立ち上げ時から将来の相互利用を見越しつつリスクを取り、自ら一体的に立ち上げることの重要性である。事業が軌道に乗った後は、形態的には相互利用型となっているが、実際には当該企業が主導権を一体的に握ることが成功につながっている。その結果、市場の成長を実現した事例といえる。

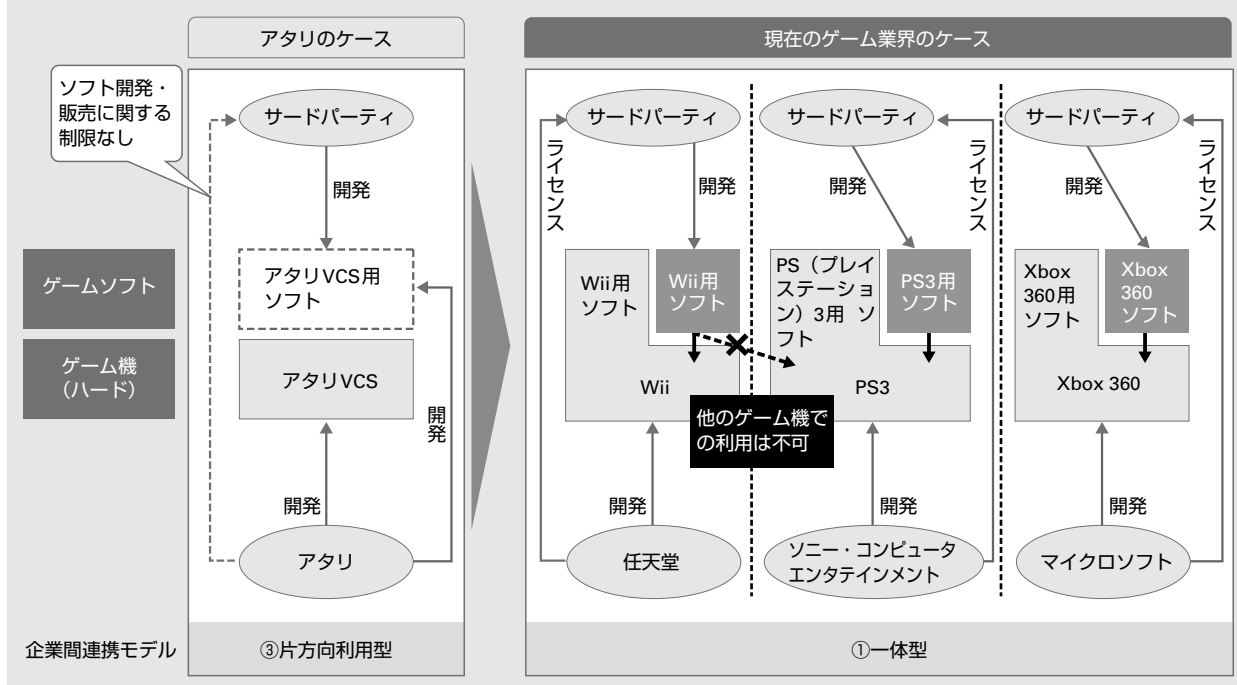
2 家庭用ゲームにおける端末とソフトの一体的提供

(1) 背景

家庭用ゲーム機（以下、ゲーム機）において、現在のように、1つのゲーム機を用いて多様なゲームソフト（以下、ソフト）を自由に入れ替えて遊べる、ハード・ソフト分離型のゲーム機が普及するきっかけをつくったのは、1977年に米国のアタリが発売した「Atari 2600」、通称「アタリVCS（ビデオ・コンピュータ・システム）」（以下、アタリVCS）である。アタリは「スペースインベーダー」などの業務用ゲームでヒットした作品をソフトに採用することで売り上げを伸ばし、1982年にはアタリVCSは累積1000万台を達成している。

アタリVCSの販売台数が増加するとともに、サードパーティのソフトメーカーの参入が相次いだ。サードパーティの参入は、本来ならばユーザーの選択肢を増やし、楽しさや利便性を向上させるはずであった。しかし、アタリはこれらのソフトの品質をチェッ

図4 家庭用ゲーム機における企業間連携モデルの遷移



クせず、サードパーティのソフトメーカーが自由にソフトを開発・販売することを許可した。

その結果ソフトの粗製乱造が起こり、市場には品質の低いソフトが出回ることになった。そして、ユーザーはソフトの購入をためらうようになり、1982年から83年にかけてアタリVCSの販売台数は急激に低下した。これを業界では「アタリショック」と呼ぶ。一度信頼を失った米国のゲーム機の市場は、その後、任天堂が参入するまで回復することはなかった。

任天堂は、1983年に日本でゲーム機「ファミリーコンピュータ（ファミコン）」を発売するが、アタリショックの教訓を踏まえ、ソフトの品質まで自社でコントロールできる体制を築いた。このビジネスモデルは現在に至るまでゲーム業界に踏襲されている。

(2) 企業間連携モデルの形態

図4に、アタリの当初のビジネスモデルと、現在のゲーム業界の企業間連携モデルを示す。アタリはゲーム機（ハード）とソフトの両方を開発していたが、ソフトに関しては、前述のようにサードパーティのソフトメーカーが開発・販売することに制限を設けなかった。そのため、事実上、ソフトを開発できる企業ならばどこでも自由に開発し、アタリに許可を得ることなく販売することができた。

それに対して、現在のゲーム業界では、サードパーティのソフトメーカーは、ゲーム機メーカーからライセンスを受け、一定のライセンス料を支払わなければソフトの開発・販売はできないようになっている。またサードパーティのソフトメーカーはゲーム機メーカー1社と契約してソフトを開発するのが基本

で、それらのソフトを他社のゲーム機に転用できないルールにもなっている。

すなわちアタリは、他社がソフトの開発・制作・販売を片方向に利用することを許可したのに対して現在のゲーム業界は、ゲーム機メーカーがソフトの開発・制作・販売を一体的にコントロールしているのである。

(3) 連携に至った経緯

アタリショックの後にゲーム市場に参入した任天堂はその教訓を踏まえ、ソフト品質のコントロールを重視した。ファミリーコンピュータの発売当初は、自社でソフトを開発し、サードパーティの開発を許さなかった。しかし、ゲーム機の販売台数が増加するに従って、自社開発のみではユーザーからのソフトのラインアップの充実への要望に応えられなくなってきた。そこでサードパーティのソフトメーカーの参入を許可したが、その際にライセンス制度を導入し、ソフトの内容を任天堂が検査し、それに合格しなければ販売ができない仕組みをつくり上げた。これにより、品質の確保、公序良俗の厳守に成功した。

また、ゲーム機の開発には莫大な費用がかかるが、その費用をそのまま転嫁するとゲーム機の価格が高くなりすぎて売れなくなるというジレンマがある。そこで任天堂は、ゲーム機の開発費用の一部をソフトの価格に転嫁し、ゲーム機は割安で販売して普及を促進させ、ユーザー数が十分増えたところで、ソフト販売で開発費を回収するビジネスモデルを構築した。

このモデルを軌道に乗せるためにも、ゲーム機メーカー（任天堂）はソフトの開発・制

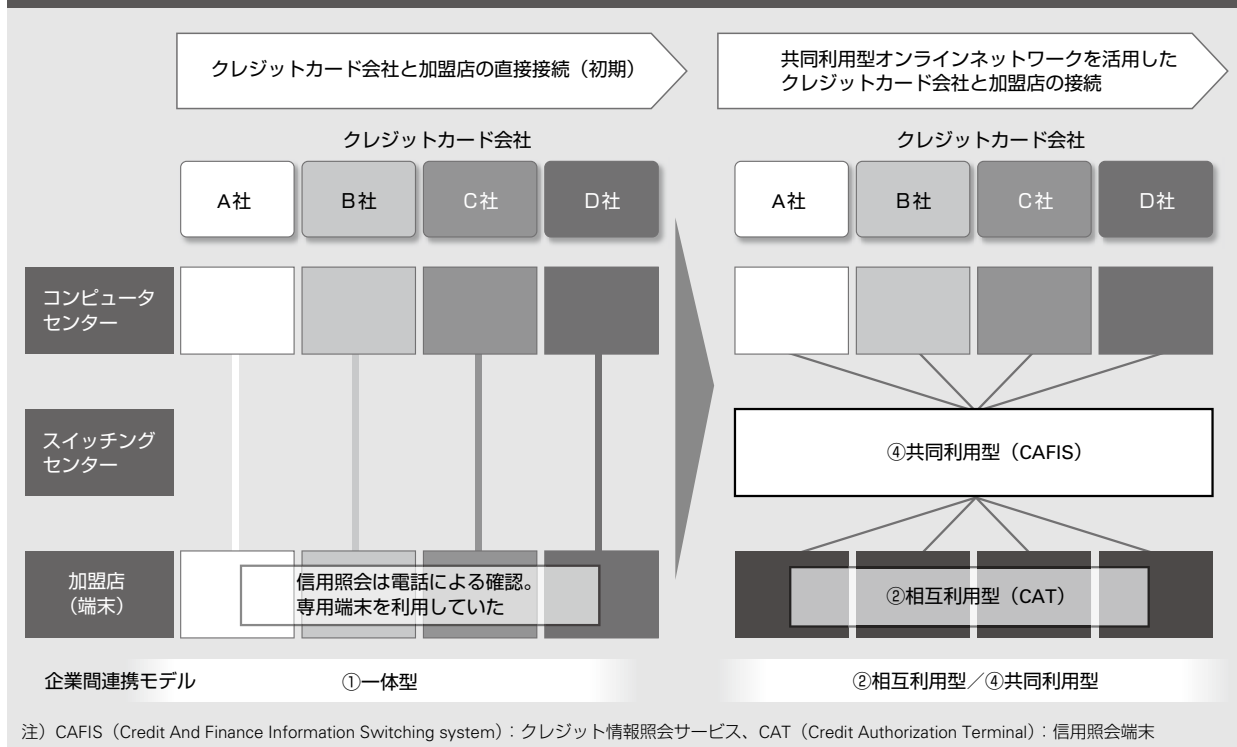
作・販売を一体的にコントロールする必要があった。つまり、任天堂は、すべてのソフトの販売から得られた利益を自社に還元する仕組みをつくり、ゲーム機の開発費に充当していたことになる。これは、任天堂がリスクを取って開発・普及させたゲーム機の市場に、サードパーティのソフトメーカーが途中から「タダ乗り」することを禁じたとも言い換えられる。

(4) その後の展開

現在、ゲーム業界は任天堂、ソニー（ソニー・コンピュータエンタテインメント）、マイクロソフトの3強が世界市場で争う構図になっており、5、6年で訪れるゲーム機の更新サイクル（次世代のゲーム機）ごとに熾烈な開発競争が繰り広げられている。各ゲーム機メーカーは利益を最大化する現在のビジネスモデルを維持し、その利益を次のゲーム機開発の原資としている。その結果、ゲーム業界は1983年のファミリーコンピュータ発売以来、ゲーム機が更新されるたびに市場を拡大させ、2008年度には、据え置き型ゲーム機だけで約1兆5000億円の世界市場を形成している。

ゲーム業界の事例が示唆することをまとめると、莫大な開発費がかかる新市場を創造する際に一体型の形態を採用することで、5、6年で訪れる次世代のゲーム機市場の立ち上げに成功している点である。つまり、一体型により利益を最大化し、次世代のゲーム機市場を立ち上げるための開発（ゲーム機の高機能化）の原資としていることが注目に値するのである。また、一体型であるからこそ、サービスの品質や顧客の信頼確保にも成功して

図5 クレジットカードにおける企業間連携モデル



いる。

3 クレジットカードにおける共同利用型オンラインネットワークと標準端末の導入

(1) 背景

クレジットカード（以下、カード）が本格的に普及し始めた1980年ごろ、カードの不正利用や偽造・変造、さらには延滞・未収債権の事故カードをチェックするための信用照会をするオンラインネットワークの必要性が高まっていた。従来の信用照会は、加盟店の店員が、カード会社から送付される「無効番号一覧表」を目視でチェックしたり、あるいは一定額以上の利用であれば電話で確認を取ったりしていた。しかし、カード利用の増加に伴い効率が次第に悪化していった。

このような背景から、通商産業省（現経済産業省）が中心となり、全国規模でのオンラインネットワーク化の検討が進められた。さらに、対応するカード会社に関係なくオンラインネットワークに接続できる「CAT（Credit Authorization Terminal：信用照会端末）」の標準化も進められ、この端末を導入すれば、1台で複数のカード会社の信用照会に加え、売り上げ伝票の作成などもオンライン化でき、加盟店の手間が大幅に減ることも期待されていた。

本事例は、前節までの2つの事例とは異なり、すでに市場があるなかで、市場のさらなる拡大を目指した取り組みとして紹介する。

(2) 企業間連携モデルの形態

信用照会のオンラインネットワークは、

個々のカード会社が、第三者が提供するサービスを利用する共同利用型の形態を取っている。具体的には、前ページの図5右側に示すとおり、電信電話公社（現NTTデータ）の運営する「CAFIS（Credit And Finance Information Switching system）」と呼ばれるクレジット情報照会サービスが、各カード会社のコンピュータセンターと加盟店のCATを専用回線で接続している。

CAFISの基本的なサービスは、不特定多数の店舗から送られてくるカードデータを、該当するカード会社のコンピュータセンターに割り振ること（スイッチング）である。さらに、前述のように売り上げ伝票の処理もオンラインでできるようになっていた（現在では、その他のさまざまな付加サービスが提供されている）。

従来はカード会社ごとに加盟店に設置する必要があったCATを標準化し、特定のカード会社のCATを加盟店に設置するだけで、異なるカード会社もそのCATを利用することができるようになった。これはCATの相互利用型に該当する。

（3）連携に至った経緯

銀行系カード会社は、1981年ごろから、カードのフォーマットの標準化や加盟店に設置するCATの標準化について研究開発を進めてきた。そのグループに参加していたのがCAFISを開発していた電信電話公社と、端末機メーカーである立石電機（現オムロン）である。

一方、信販系カード会社が中心となり、通商産業省が支持して開発していたのが、日本IBMの「CATNET（Credit Application

Terminal Network）」である。しかし、カードデータをやりとりする通信処理はVAN（付加価値通信網）サービスという位置づけであり、当時の法律でVANは電信電話公社のみにしか認められていなかった。

そこで郵政省（現総務省）は、CAFISとCATNETの両システムの統合を実現するための調整を試みた。通商産業省の支持するCATNETはスイッチングを提供できなかったために共同センターの1つとしてCAFISに接続されることになり、多くの企業はCAFISの採用を進めていった。CAFISが実際にサービスを開始したのは1984年である。

CATの標準化については、研究開発で先行していた銀行系カード会社が1983年から設置を開始した。さらに1年後には、銀行系カード会社と信販系カード会社が共同CATの利用を開始することになった。

オンラインネットワークが共同利用型として採用された理由は、信用照会の必要性や事業の効率化ニーズを強く持つ国内カード会社が群雄割拠の状況にあり、通商産業省はそれを看過せず、同省が中心となってオンラインネットワークの一本化を進められたことが大きいと考えられる。

（4）その後の展開

加盟店は標準化されたCATを導入することで、信用照会と売り上げ伝票の作成がオンライン化され、業務が大幅に効率化されることになった。

共同利用型オンラインネットワークと標準化されたCATが導入された後、カード会社は次第に加盟店を相互に開放するようになり、結果、複数のカードが利用できる加盟店

が増加した。カードの年間取り扱い額は、1989年には10兆円程度だったが、99年には25兆円程度にまで拡大した。

本事例が示唆するものは、すでに立ち上がっていた市場において、各社共通の課題で、かつ事業のノンコアな部分を他社と相互利用や共同利用することで、市場の持続的成長につながったということである。このような相互利用や共同利用ができたのは、業界でリーダーシップを発揮する大企業が存在せず、同一の課題を持った多くの企業が存在したためである。

IV ICT産業の持続的成長に向けた企業間連携モデルのあり方

最後に、ICT産業の持続的成長のため、今後の企業間連携のあり方について、リスク分担、および事業ステージの2つの視点から考察する。

1 リスク分担の視点

新市場を創造するには、当然ながら大きな投資リスクを伴う。なかでも革新的な事業であればあるほど受容性は不透明であり、複数の企業間でリスクを分担し、走り出した後もそのリスクを常時モニタリング（監視）し、迅速な意思決定、舵取りを続けていくことは難しい。このようなケースでは、必然的に単一企業によるビジネスの「一体型」のコントロールが可能な企業間連携モデルが有効となる。

たとえば、ゲーム機の事例で見られたように、新しい規格の事業基盤（ゲーム機の場合は新しい規格のハードウェア）の立ち上げに

は多大な投資とリスクを伴う。そのため、リーダー企業（通信産業でいえば、NTT〈日本電信電話〉やKDDIなど）が、一体型でサービスを立ち上げることが有効である。

また、Suicaの電子マネーとしての事例で見られたように、当初から将来的な相互利用を想定して、まず自らがリスクを取って一体型で市場を立ち上げるケースもある。すなわち、市場が成長した際には相互利用型を追加するものの、実質は業界でリーダーシップを発揮する企業が主導権を握り、事業を一体的にコントロールするのである。このように、市場の拡大時においても実質的には一体型の形態が有効となるケースがある。

なお、カード業界におけるCATの事例に見られたように、顧客基盤などですみ分けされている既存事業者が既存インフラや事業の拡張を進める場合は、それによる受益性や貸し出し分担がより明確となる。すなわち、リスク軽減のために企業間で相互利用型を選択することが、各社にとって有効なのである。

他方、カード業界のCAFISにおける共同利用型オンラインネットワークの事例に見られるように、同業の事業者が多数存在し、中核となる事業者が不在で、かつ対象が新事業ではなく差別化の必要性の乏しい既存サービスの拡張や運用コスト削減を目的とする場合、参加事業者すべてが同じ立場からスタートし、全員でリスクを均等に分担する共同利用型の選択が有効となろう。

そして、片方向利用型は、既存市場の競争促進を目的とした政府の規制による例外的なケースであり、新市場の創造を目的とした一般的な企業間連携モデルにおける選択肢とは言い難い。

さらに、相互利用型、共同利用型、片方向利用型で共有されるリソースは、いずれの場合も、当該事業者にとってはノンコア、すなわち競争力の源泉にはなりえないものである。各企業とも、そのほかのリソースを他社との差別化要素としている。

2 事業ステージの視点

企業間連携モデル選択の要因を、時間軸、つまり事業ステージ（創生期、成長期、成熟期）の視点から捉え直すと次のようになる。

①創生期

新市場の創生期においては、事業の不確実性（リスク分担が困難）と企業の実行スピード（早急な立ち上げが要求される）の観点から、資源保有や投資能力などの面で主導権を握る企業による一体型の形態が有効となる。これには、ケーススタディとして取り上げたゲーム業界のほか、携帯電話業界ではNTTドコモの「iモード」、電子書籍ではアマゾン・ドット・コム「Kindle（キンドル）」などが相当しよう。

また、SuicaのICカード乗車券や電子マネーとしての事例で見られるように、業界でリーダーシップを発揮する企業がイニシアチブ（主導権）を取って一体的に立ち上げ、その後、普及に向けて相互利用型を追加する場合も、前述のように実質的には一体型といえるだろう。

②成長期

市場が立ち上がり、複数の新規事業者が参入する成長期の段階での事業者間の相対的な力関係の違いによる企業間連携モデルの選択

は、以下のように要約できる。

①エリアや顧客基盤などでおおむねすみ分けができている事業者間においては、相互利用型の選択が有効である。これは、ケーススタディとして取り上げたカード業界のCATや、金融機関の間でのATM（現金自動預け払い機）の相互利用などが該当する

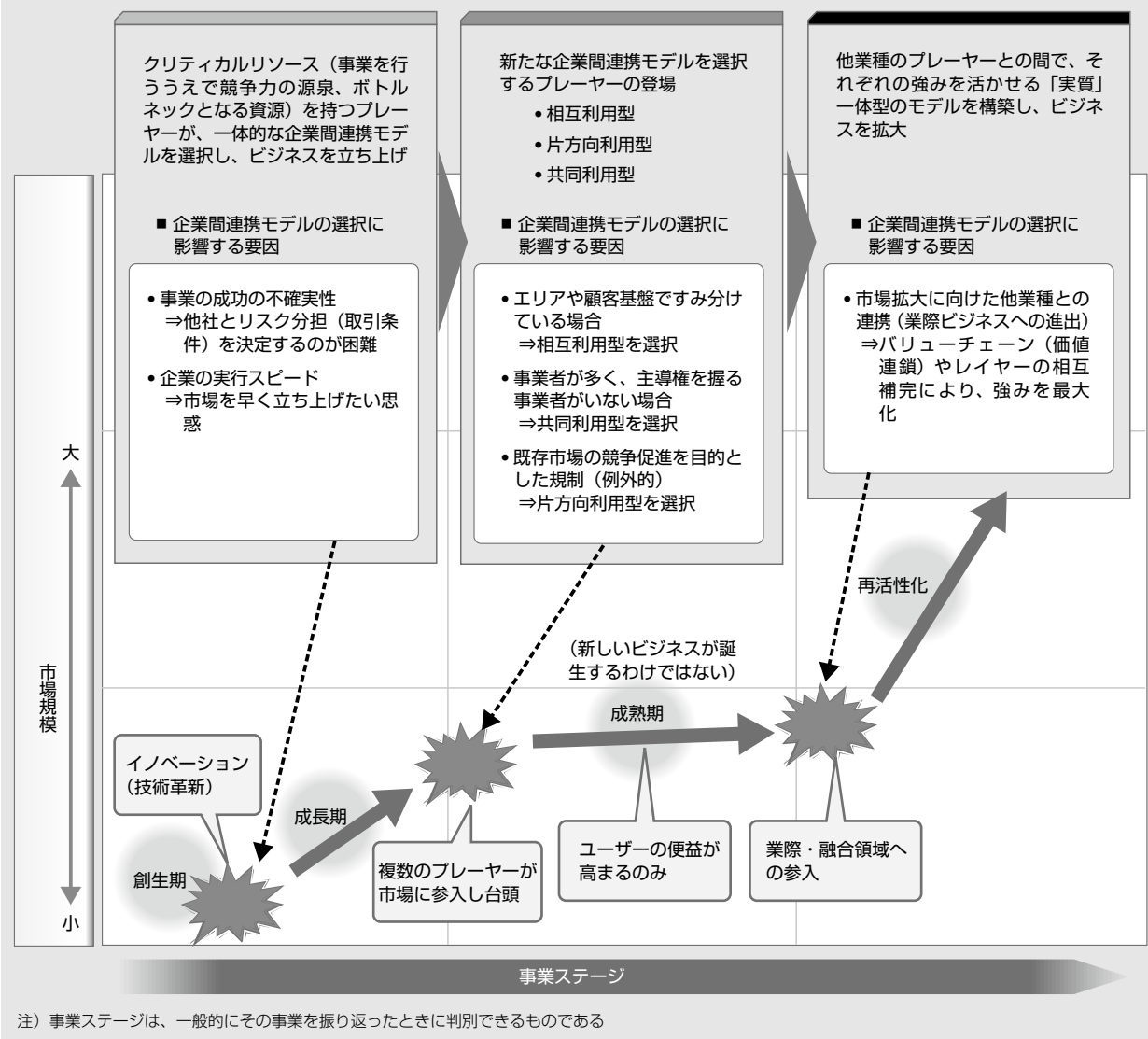
②業界でリーダーシップを発揮する企業が存在せず、同一の課題を持った多くの企業が存在する場合はイコールフットイング（同一産業内の企業間の競争条件を同じにすること）となるため、共同利用型の形態が選択されよう。ケーススタディとして取り上げたカード業界のCAFISの事例がこれに相当する

ただし、市場の成長期において業界でリーダーシップを発揮する企業が存在し、上述のような共同利用型が民間企業同士でなされない場合は、電力供給の託送サービスや通信業界におけるMVNO（仮想移動体サービス事業者）への接続などのように、規制当局が片方向利用型を要請することにより、一層の市場拡大のための競争促進策が実行されることがある。

③成熟期

市場の成熟期においてはどのような企業間連携モデルが有効なのであろうか。成熟期では、同業者による既存市場のパイの奪い合いではなく、次の発展段階として「業際」を指向することが成長に向けた一つの方向性として考えられる。これをICT産業に当てはめると、ICT産業内での新市場の創造ではなく、ICTをコーディネーター役とした、xICTの業

図6 事業ステージから見た企業間連携モデルのあり方



際（cross industry）、国際（cross border）、融合（convergence）市場の創造である。たとえば、「環境・エネルギー×ICT」「交通×ICT」「教育×ICT」「医療・福祉×ICT」「農業×ICT」といった領域が挙げられる。

この業際・融合領域は、異なる産業間をまたいだ連携となるため、連携する企業同士の事業リソースは互いに補完関係にある。たとえば、通信ネットワークを利用した遠隔医療

における通信インフラと医療インフラの関係である。ゆえに、企業間連携モデルは相互利用型が有効と考えられる。

しかしながら、これは同時に新市場の創造でもあり、事業の不確実性（およびそのリスク分担）と実行スピードの観点からは、各産業のリーダー企業がまずリスクを取り、当初から一体型で立ち上げ、その後、市場拡大のために相互利用型を追加しつつも、実質的に

は一体型で運営することが有効と考えられる。

なお、業際・融合領域におけるベンチャー企業の役割を考えると、ICT需要そのものは電力や自動車といった既存産業の大規模インフラ更新に付随したものであるため、ベンチャー企業が果たす役割は限定的になる。さらにそれは国民が日常的に活用している社会インフラの更改でもあることから、安心・安全を担保することも求められる。そのため、ハイリスクの研究開発の担い手としてベンチャー企業が重要なことは今後も変わらないが、この業際・融合領域においてベンチャー企業が市場を単体で立ち上げ、主導的な役割を果たすのは難しいといえよう。

事業ステージから見たこれら企業間連携モデルのあり方を前ページの図6に示す。

わが国のICT産業の成熟度に鑑みると、当該産業における新事業開発は、ベンチャー企業の登場に期待するのではなく、技術や投資面での主導権、既存の顧客基盤、ネットワーク（系列、流通網を含む）などにクリティカルリソース（事業を行ううえで競争力の源泉、ボトルネックとなる資源）を有する企業に期待される方向に向かうと考えられる。

ICT産業は、単体ですでに国内市場が飽和するものの、一方で近隣産業との業際・融合領域の新サービスへの期待は高まっており、ICT産業のプレーヤーは、自ら業際・融合領域市場へ参入あるいは開拓することで、業際・融合領域市場およびICT産業の双方を盛り上げていかなければならない。

業際・融合領域における企業間の連携では、リーダーシップを発揮できる各産業のプレーヤー間のイニシアチブの取り方、競争と

協業のあり方など、実現に向けては大きな課題がある。しかしながら、これらの課題は、たとえば「教育×ICT」「医療・福祉×ICT」といった事例を実際に立ち上げ、積み上げていくことによって乗り越えていくことができるであろう。

なお、業際・融合という市場の動きを踏まえた政府内・省庁間の連携も必要であることはいうまでもない。

謝辞

本稿執筆に当たっては、九州大学経済学研究院篠崎彰彦教授、イブシ・マーケティング研究所野原佐和子代表取締役、東京大学先端科学技術研究センター森川博之教授と議論を重ね、そこから有益なご示唆をいただいた。心から感謝を申し上げます。

参考文献

- 1 「わが国クレジットの半世紀」日本クレジットカード産業協会、1992年
- 2 藤田直樹「米国におけるビデオ・ゲーム産業の形成と急激な崩壊——現代ビデオ・ゲーム産業の形成過程（1）」『経済論叢162巻5、6号』京都大学経済学会、1998年
- 3 藤田直樹「『ファミコン』登場前の日本ビデオ・ゲーム産業——現代ビデオ・ゲーム産業の形成過程（2）」『経済論叢163巻3号』京都大学経済学会、1999年
- 4 藤田直樹「『ファミコン』開発とビデオ・ゲーム産業形成過程の総合的考察——現代ビデオ・ゲーム産業の形成過程（3）」『経済論叢163巻5、6号』京都大学経済学会、1999年

注

- 1 ICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）という言葉は、情報通信におけるコミュニケーションの重要性が高まっていることから、日本国内でも海外でも、「情報技術」を表す「IT（Information Tech-

nology) よりも定着しつつある

- 2 情報通信産業には、通信業、放送業、情報サービス業、映像・音声・文字情報制作業、情報通信関連製造業、情報通信関連サービス業、情報通信関連建設業、および研究が含まれる（総務省「平成20年度 ICTの経済分析に関する調査」）

著者

北 俊一（きたしゅんいち）

情報・通信コンサルティング部上席コンサルタント
専門は情報通信分野およびその融合領域における事業戦略、競争戦略、マーケティング戦略、R&D戦略
コンサルティング

山本以誠（やまもと いせい）

情報・通信コンサルティング部上級コンサルタント
専門は情報セキュリティ、電子署名・認証にかかわる技術調査、事業化支援、政策立案

山口 毅（やまぐち たけし）

情報・通信コンサルティング部主任コンサルタント
専門は情報通信分野や放送メディア分野における事業戦略立案およびマーケティング戦略立案など

瀬良 豊（せら ゆたか）

情報・通信コンサルティング部コンサルタント
専門は情報通信分野における事業戦略、マーケティング戦略など