

Title	携帯電話サービスの新市場進出における成功と失敗のケーススタディ, プラットフォーム及びバリューネットワークの形成状況による事例分析
Author(s)	大塚, 孝之; 宮崎, 久美子
Citation	年次学術大会講演要旨集, 27: 33-38
Issue Date	2012-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10969
Rights	本著作物は研究・技術計画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 Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

携帯電話サービスの新市場進出における成功と失敗のケーススタディ、プラットフォーム及びバリューネットワークの形成状況による事例分析

○大塚孝之，宮崎久美子（東京工業大学）

要旨

本事例分析では、携帯電話サービスにおいて、ある市場で成功しているサービスや製品が他の市場に展開されたとき、それらが市場に受け入れられ、継続的に製品の展開やサービスが展開され、継続発展する事例(成功)と、受け入れられず撤退する事例(失敗)について扱う。市場進出事例(成功と失敗)について、どのような違いがあるかについて、プラットフォーム及びバリューネットワークの形成状況について、プレーヤーのマッピングをすることにより分析を試みる。検証対象は主に国内/海外の携帯電話サービスとその周辺産業を扱う。

結果、成功しているサービスにおいては、サービスを実現しているバリューネットワークを構成しているプレーヤーが出身産業の経験をバリューネットワークに持ち込み、サービスを発展させている。サービスの品質の均一化や提供コストの削減のためプラットフォームが提供され、活用されている。プラットフォームはバリューネットワークに参画しているプレーヤーの特性に応じた階層構造をしている。新市場進出をするときに、どのようなプレーヤーが、バリューネットワークに必要なかを予想し、それらのプレーヤーを招へいすることを市場進出戦略の一部として実行することが、市場進出の成功の実現に生かせる可能性がある。

1. 背景

日本の携帯電話サービスの契約者数は、2007年に1億ユーザーを超えた。人口普及率は、2012年6月現在、105%である [1]。サービスの視点から振り返ってみると、およそ10年ごとに進化を繰り返してきた。技術の進化も10年ごとのサービスの変化に前後して大きな技術変化が導入されてきた。(表1. 参照)

表1. 携帯電話サービスと技術の進化

サービスの進化		技術の進化	
1979	自動車電話サービス開始	1979	アナログ方式 (1G)
1989	事業者の新規参入		
		1993	デジタル方式 (2G)
1999	インターネット接続サービス		
		2001	W-CDMA方式 (3G)
2010	LTE高速データサービス	2010	LTE方式 (3.9G)

特に、携帯電話端末がインターネットに接続されたことによる、用途の変化は目覚ましいものがある。携帯電話端末がインターネットへの接続が可能となることにより、文字や画像を情報処理できるようになると、携帯電話端末においてもコンテンツの閲覧(ブラウジング)や電子メールの利用が飛躍的なスピードで普及してきた。現在の日本においては、携帯電話端末からのインターネット接続がコンピューターからの接続を上回っている [2]。携帯電話端末の機能の拡大も目覚ましいものがある。1999年の画面のカラー化、カメラの搭載に始まり、音楽やビデオ

などのダウンロード、再生機能など、マルチメディアコンテンツへの対応が進んだ。位置情報を衛星から取得するGPS受信機能、電子コンパスなど、移動する端末の性質を活用する装置の装備も進み、自動車に搭載されているカーナビゲーションと同様のサービスが提供されるまでになっている。携帯電話サービスは端末の高度化と合わせて進化してきた。サービスの進化の過程で家電、音楽、出版、放送など異業種からのプレーヤーの参画も得て、携帯電話サービス全体として複雑なものとなっている。

モバイルインターネットの利用の普及に合わせ、データ通信の利用も、拡大してきた。加入者一人当たりの収益(ARPU)、音声とデータのサービス総ARPU、音声サービスARPU単独では、減少傾向であるが、データ接続によるARPUは継続的に伸びている。データ接続サービス市場拡大への通信事業者の投資は世界的な傾向である。これは、携帯電話普及の進んだ国においては加入者増による収益拡大が期待できないからである。これに対して、データ接続サービスによる収益は、時間やデータ使用量の制限を超えることができるため、通信事業者の継続的な投資が行われている。

このように、データ接続サービスの利用は、製品技術の継続的な高度化により、携帯電話に限られた限定的なサービスから始まり、現在では、音楽配信やSNSなどインターネットでPCに提供されているサービスとプラットフォームを共有するまでに進化している。

1-1. 本研究の目的

携帯電話サービスにおいて、多くの異業種が参画する複雑なプレーヤー構造となっている現状を認識し分析することにある。事例として、ARPU 増加の為に行われたデータ利用の活性化と、それを促進する継続的な携帯電話ハードウェアとサービスの進化の過程において行われた新市場進出の成功と失敗のケースを取り上げる。継続的に事業が展開されたケース(成功)と市場から撤退したケース(失敗)を選んだ。プレーヤーの関係をマッピングすることによって、バリューネットワークやプラットフォームの状況から「成功ケース」と「失敗ケース」についての違いを観察することにある。これにより、将来のサービス分野のイノベーションの研究に寄与することを目指すものである。

2. フレームワーク:

プラットフォームとバリューネットワークの定義について

2-1.プラットフォーム

ICT 分野においては、ソフトウェアが動作するための土台(基盤)として機能する部分のことを意味する言葉として用いられている。言及する対象によってプラットフォームが指し示す対象は異なる。アプリケーションソフトウェアにとっては、オペレーティングシステム(OS)の種類や環境などを指す場合が多く、また、OS にとっては、CPU をはじめとするハードウェアのアーキテクチャを指すことが多い。

システム工学や経営学の分野においては、下記のような定義が用いられている。

「階層的に捉えることができる産業や商品において、上位構造を規定する下位構造(基盤)をいう」 [3]

「産業の商品は、しばしば階層的に捉えることができる。例えば、パソコンは、ハードウェア、OS、アプリケーションソフトといった異なる階層の商品が組み合わさることによって機能を果たす。」 [4]

「プラットフォームという言葉は、1つのシステムが1社またはそれ以上の企業が製造するパートで成り立っているとき、このようなシステムの核として機能し、そのときにこそ価値が最大化するような基盤製品のことを意味する。」 [5]

本事例分析においては、「階層的構造をもつ製品やサービスの基盤となる部分」と ICT での概念よりもより広く定義する。具体的な事例の説明として「通信販売会社は、電話会社、運送会社、クレジットカード会社などのサービスを基盤として、消費者に対し統合的なサービスを提供している。プラットフォームという用語は、このように階層的に捉えることの出来る産業や商品において、上位構造を規定する

下位構造(基盤)という意味で使われている。例えば、VHS規格はビデオソフトのプラットフォームであり、OSのWindowsはアプリケーションソフトのプラットフォームであり、電気通信事業者は通信販売会社やテレマーケティング会社のプラットフォームである」 [4] とあるように、ICT分野によるOSやハードウェアのみに限定せず、より概念的なとらえ方をしているシステム工学や経営学の分野で示されているものを採用する。

あるプラットフォームに視点を固定することで、そのプラットフォームの形成過程と上位階層について注目し、いかにプラットフォームが維持されているかについての考察をする。また、プラットフォーム周辺の構造についての分析では、あるサービスのプラットフォーム自体が他のプラットフォームの上になり立っている多重階層構造、または入れ子の構造をとるケースもあり、その関係性についても注目をしていく。

2-2.バリューネットワーク

バリューチェーン(Value Chain)という考え方は産業界における戦略的な分析手法として広く用いられている。原材料を加工し製品化して流通させる過程において価値を高めていく流れを示したものである。原材料から製品までのプロセスが重要であり、また、そこに競争力の源泉があることをしめしている点で、特に製造業においては有効である。 [6] [7]

これに対して、バリュー・ネットワーク(Value Network)という考え方は、企業内そのものの活動よりも、顧客と企業が多岐にわたり相互に関連していることが重要な産業、すなわち、銀行や保険、広告 [9][10]、そしてインターネット [11] の産業構造の分析に適している。そして携帯電話サービスの進化や発展についての構造分析についても多くの研究者がバリューチェーンよりもバリューネットワークによる分析が適しているとしている。 [12] [13] [14]

本事例研究においても、バリューネットワークの分析を行う。その分析手法は、下記を特定、そして定義することとする。

- i. ネットワークの目的の定義
- ii. ネットワーク内のプレーヤーの特定と定義
- iii. ネットワークの構成プレーヤーとしての各役割の価値の定義
- iv. プレーヤー間の結びつき方を特定しマッピング(図示)する
- v. プレーヤー間の結びつきが発生した背景を分析する

今回の事例分析においては特に、v. プレーヤー間の結びつきが発生した背景の分析に注目をする。

3. 携帯電話サービスの新市場進出における成功と失敗の事例分析

携帯電話のサービスは、データ接続サービスによりインターネットをプラットフォームとするさまざまなサービス提供者と関連したものとなっていることは第1節にて述べたとおりである。これまでに提供されてきたサービスはすべてが成功し、継続的にサービスが提供され続けているものではなく、利用者を魅力することなく終了している事例も少なくない。サービスの成功と失敗の事例において、何が異なるのかを分析するにあたり、プラットフォーム及びバリューネットワークの形成状況の視点からどのような違いがあるかについて分析を試みる。今回の事例分析では次を扱う。

- 1) モトローラ社の携帯電話マイクロタックの日本市場進出（成功、のちに失敗）
- 2) 課金代行サービスソリューションの国内外の相違（SMS 課金は海外で成功、アカウント課金は国内で成功）
- 3) NTT ドコモの i-mode サービスの海外市場進出（失敗）
- 4) 音楽楽曲配信の携帯電話サービスへの進出（メーカー主導は失敗、コンテンツ主導は成功）
- 5) 位置情報サービスの世界的な拡大（限定的な成功-世界的な成功）

3-1.モトローラ社の携帯電話マイクロタックの日本市場進出（成功、のちに失敗）

マイクロタックは米国モトローラ社が1989年10月、IDO(現在の KDDI)向けに投入した携帯電話である。当時としては画期的な軽量化を図り303gを実現している。(従来型は900g)

日本市場に小型軽量の流れを持ち込んだ。NECは、追従したが、400gであった。(1990)

携帯電話のサービスは音声に限定されていた[15]ため、非常にシンプルなバリューネットワーク構造であり、バリューチェーンでも示せる。携帯電話サービスは音声サービスのみであり、他の業界のプレーヤーの参画はない。日米間の環境の差が極めて小さかったため、日本市場でも受け入れられた。製品差別化競争力によりヒット商品となった。携帯電話を小型化することにより市場が拡大し、そのことにより日本メーカーに刺激を与え、小型化競争が激化する。のちに日本の携帯サービス市場が複雑なバリューネットワークを構成するようになり、サービスへの対応に合わせて携帯端末の開発競争が激化すると、競争力を失い、撤退することとなる。(2009)

3-2. 課金代行サービスソリューションの国内外の相違（SMS 課金は海外で成功、アカウント課金は国内で成功）

音声や SMS 以外の付加価値サービス(着信メロディーのダウンロードなど)の課金方法での国内外の普及の差について注目した。

国内で SMS 課金が普及しなかった理由は、国内の SMS の方式は事業者によってすべて異なっており、また、SMS の送信/受信について通信事業者が B2B サービスとして公開しなかったことにある。海外でアカウント課金が普及しなかったのはプリペイドユーザーの比率が高いことがある。

使用した料金を次月以降に支払うポストペイド方式では、銀行やクレジットカード会社とのネットワークがある。これにより携帯電話とは異なる他のサービスの契約状況や、または企業など団体での契約の状況により利用料が割り引かれるサービスが派生している。

3-3.NTT ドコモの i-mode サービスの海外市場進出（失敗）

i-mode は、データ利用を促進させ、データ利用料収入を拡大する目的で投入されたサービスである。(1999)

国内においては、音楽、画像、ゲーム、ニュースなど多岐にわたるコンテンツや情報を均一な性能を持つ携帯電話端末に提供し、課金代行サービスにより多くのサービス提供者が参画した。その中には広告を目的とした無料コンテンツもある。

次ページの図 1. は着信メロディーと音楽楽曲の利用に着目してバリューネットワークをマッピングしたものである。

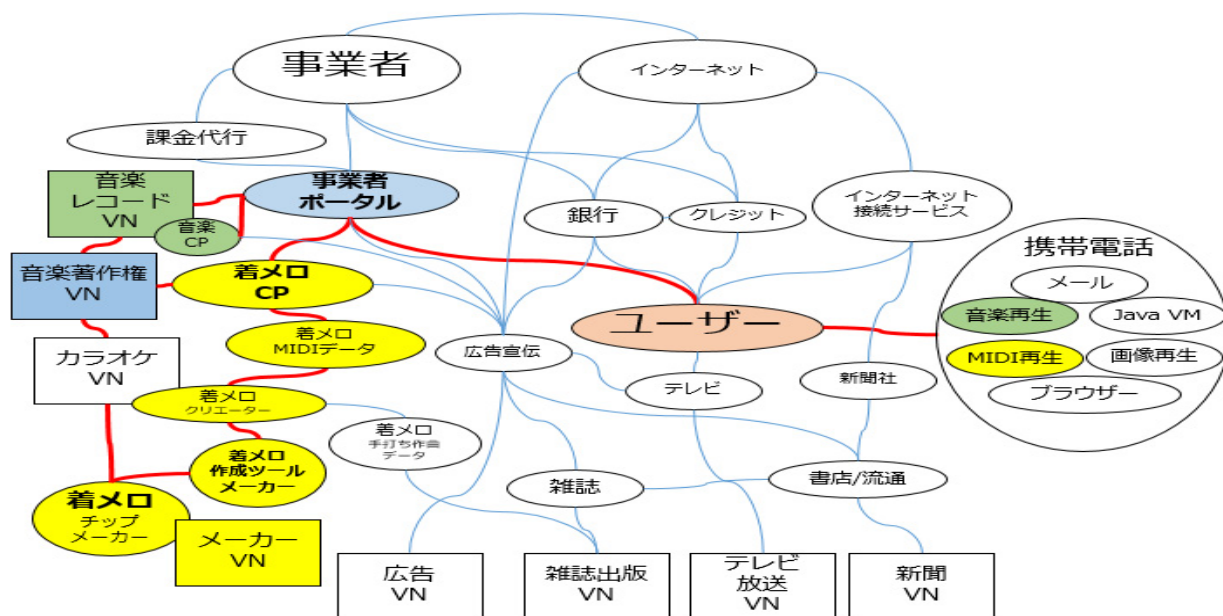
カラオケ、出版、ゲームなどの業界の著作権、版權、コンテンツデータ資産、経験が再活用され、市場の拡大とともに、バリューネットワークが拡大され、携帯電話に特化した競争が拡大していった。

並行してハードウェアの競争と性能向上も行われた。携帯電話端末の価格は、サービスに対応するために高機能高性能であったが、販売奨励金によりきわめて安価であった。

高性能とはいえ、業務用のカラオケ機器と比較すると限定的なデータ処理/再生性能を補うため、特別なフォーマットがプラットフォームとして導入され、携帯に特化した特殊なデータの作成ツールのプラットフォームがチップメーカーなど(ヤマハ/ローム+フェイス)の主導で構築された。

特に、プレーヤーの性能が向上すると、配信用のデータ制作はより複雑化が進み、活用されたオリジナル技術の競争力があるプレーヤーへと主導権が移って行った。着信音の場合はカラオケ、音楽はレコードレーベル、ゲームはゲーム会社、ニュースは新聞社、動画はテレビ局、グラビアは雑誌社などが

図 1. バリューネットワーク(VN)の分析例 (i-mode における着信メロディーと音楽サービスの場合)



典:筆者作成

プレーヤーとして主軸となってきた。この経緯の中で、バリューネットワークが構成され、分業体制が構築され、経験は広く市場に蓄積されることになる。

i-mode の海外市場展開は、欧米、アジア計 17 カ国で現地の通信事業者に事業モデルをライセンスし、共同事業として行われた。(2002)

バリューネットワークのメインプレーヤーであるコンテンツプロバイダー(CP)を伴った、いわゆる護送船団方式で行われた。しかしながら、CP が海外現地において図 1. に示したようなバリューネットワークを再現することができなかったと考えられる。

これは、海外では、コンテンツやサービス事業として、当初より大資本のプレーヤーが参画した際に日本で醸成されたような携帯電話という限られた再生能力の端末に対するコンテンツやサービスの開発バリューネットワークが構成できず、経験も蓄積されていなかったことが原因と考えられる。

日本で開発バリューネットワークが構築できたのは、NTT ドコモのコーディネーションにより、中小の企業が収益をあげられるビジネスモデルを構築したことに加え、カラオケやゲームなどの産業を支えてきたプレーヤーや、週刊雑誌など多くの出版物に占いなどのコンテンツを提供してきたプレーヤーの存在があったからと推察できる。つまり、ノウハウをもつ規模が小さいプレーヤーと資本力を持つプレーヤーがバリューネットワークを構成できたということである。

海外の i-mode サービスは、ターゲットユーザーと利用形態の違い、サービス用の携帯端末とローカルで支持されていた端末の違い、そして、不完全なバリューネットワークにより、サービスとしての魅力

が支持されず、数年後に各国においてサービスは停止される。

ターゲットユーザーと利用形態の違いを対比すると次のようになる。

<日本国内>

中高生、大学生などの若年、未収入のユーザーがけん引し、保護者が料金を支払うモデルが確立していた。パソコンでメールを送ることが普及していなかった。通勤通学は電車が主流であった。サービスに対応した高性能な端末も価格は販売奨励金により無料で入手できた。

<海外> パソコンでメールを送ることが普及していた。欧米では車での通勤が比較的多い。i-mode に対応した端末は当初日本メーカー製で、当時人気であった Nokia 社、サムスン社のものではなく、価格も高価であった。その後 Nokia 社製、サムスン社製も投入されたが、限定的であった。高額なサービスの使用料を保護者が払う文化がない。高価な端末を購入できる大人はインターネットのメールや株取引に利用し、着信メロディーやゲームなどのサービスに執着をしなかった。

これらにより、海外展開後約 5 年を経過したあたりから、サービスの打ち切りが発表された。¹

その後、スマートフォンが台頭した際には、端末性能が向上して、PC 向けのインターネットサービスとの共用ができるようになると、PC を含んだインターネットサービスバリューネットワークとして機能し、i-mode が普及しなかった国においてもスマートフォン向けのインターネットコンテンツやサービスは支持され、データ利用の拡大は各国で進んでいる。

3-4.音楽配信の携帯電話サービスへの進出（メーカー主導は失敗、コンテンツ主導は成功）

第2世代携帯電話時代に、差別化のため、音楽再生機能付きの携帯電話をメーカーが開発し発売した。

高音質の音楽データの配信が当時の携帯電話のデータ接続サービスでは、データ料金が高額になりすぎるため、携帯電話への直接の音楽配信はされなかった。楽曲データはパソコンに接続して取り込む方式であった。（ソニー、2000）

初の携帯電話向け音楽配信は、PHS を使ったものであった。（三洋主導のケータイ de ミュージック、2000）ただし、対応機種は1機種のみ、音楽の再生はダウンロードしたもののみ、また、ダウンロードしたものはその携帯電話でのみ再生が可能であった。（三洋、2000）音楽レコード業界からのプレーヤーの参画がなく、メーカー自身が音楽配信を進めたため、音楽配信サービス自体の魅力が乏しかった。この配信サービスは2004年にサービスが中止された。

第3世代以降通信速度が高まり、データ利用の定額料金サービスが導入されると、楽曲データを直接携帯電話にダウンロードするサービス（着うた）がレコードレーベルなど音楽レコード業界のコンテンツホルダーによって開始され、拡大していった。（2005）

楽曲データもPC向けのものが再利用された。図3-1の分析図でみると音楽コンテンツの提供経路はプレーヤーが少ないことが見て取れる。音楽レコード業界のプレーヤーは、直接参画することで、音楽市場での経験やバリューネットワークを携帯電話サービスのバリューネットワークに持ち込んだ。

ポータブル音楽プレーヤー市場は、スマートフォンの台頭によって縮小しはじめた。

3-5.位置情報サービスの世界的な拡大（限定的な成功-世界的な成功）

位置情報サービスのキーとなる機能であるGPS受信による位置測位機能を、クアルコム社はチップセットに実装し、サービスのプラットフォームとして提供した。

auがGPSを搭載した携帯電話の発売にあわせて、地図データの提供者が参画し、地図サービスが開始された。当初は携帯端末の処理能力が低く、データ通信速度も遅かったため、地図の品質は低かった。（2001）

地図情報に加えて、外出時の移動経路探索と徒歩の順路ナビゲーションサービスが展開された。カーナビゲーション産業による資産と経験はまだ生かせず、徒歩の道案内に限定された。（2003）

地図データを都度ダウンロードするため、データ使用量も多くランニングコスト高のため、データ定額制が導入されるまでは加入者が伸びなかった。

データ定額制がはじまると普及が始まった。（2003

11月）

A-GPS技術により、測位精度とスピードが向上したことにより、本格的なカーナビゲーションサービスが提供され始めた。（2005）

画面の大きさが不十分で車内への設置の周辺機器も充実していなかった。

ここまでの普及は主に日本国内のみで、他の地域においてはメーカー主導のサービスが限定的に展開されていたのみであった。海外では携帯電話メーカーによる地図サービス企業の買収によるサービス強化が見られた。（2007）²

スマートフォンの台頭により、画面が大型化され、社内への設置アクセサリも充実し始めた。処理能力もカーナビゲーション専用機と遜色なくなったことを契機に、音声ガイドや大きな矢印による表示など、車載を意識したサービス開発がされアプリケーションとして提供されることで、世界的にも普及し始めた。（2009）スマートフォンではGoogle社のサービスが主流であったが、Appleは地図データ作成企業を買収しバリューネットワークのGoogleからの独立を図った。（2011）³ バリューネットワークのメインプレーヤーは他のプレーヤーを飲み込んでしまう傾向を示している。

4. 考察

携帯電話を対象としたサービスのバリューネットワークに参画したプレーヤーは、出身業界の競争や経験をバリューネットワークに持ち込む傾向がある。これにより、バリューネットワーク内にサブバリューネットワークが構成される。たとえば、携帯電話サービスバリューネットワークにおける着信メロディや音楽サービスがそれである。

サブバリューネットワークには、属するバリューネットワークのオーナーとは異なるオーナーによって維持されている。

国内i-modeの着信メロディーサービスにみられるような成功したサービスは、サブバリューネットワークの構成プレーヤーが出身産業からの経験や価値を持ち込み、サブバリューネットワークの構成プレーヤーの周辺に新たなバリューネットワークが構成され、サブバリューネットワーク全体として拡大し、新しい技術、サービスが繰り返し提供されていく。

サブバリューネットワークが提供するサービスが出身の産業のサービスと同等の品質になると携帯電話サービスのバリューネットワークへの従属度が低下し、サービスの進化の主導権が出身バリューネットワークのプレーヤーへ移動していき、最終的には独立した出身産業のバリューネットワークのプレーヤーへと戻る。

これは携帯電話向けの音楽配信が、当初携帯電話に特化した特別な方式で始まったものが、進化の過程でPCを対象としたものと同じクオリティとなった事例から読み取れる。

携帯電話サービスとインターネットの PC 向けのサービスの技術のイノベーションにより同質化したことで、バリューネットワークプレーヤーのネットワーク内での主従の関係が変化することが観察できた。これは、他のカテゴリーのコンテンツサービスにおいても同様の変化があった。

サービスのプラットフォームの構造は、ハードウェア(チップセット)、通信ネットワーク、コンテンツ作成ツール、コンテンツ作成者コミュニティなどが構成要素として階層構造をなしている。

バリューネットワーク内のサービス品質の均一化や時間効率の向上によるコスト削減のためサービスプラットフォームが構築される。

プラットフォームを維持するため、他の産-業から経験を持ち込み、新たなサブバリューネットワークが構成される。

市場進出をするときに、どのようなプレーヤーが作ろうとするバリューネットワークに必要なを予想し、そのプレーヤーがバリューネットワークに参画する価値を明確にし、それらのプレーヤーを招き入れることを市場進出戦略の一部として実行することが市場進出の成功の実現に生かせる可能性があるのではないだろうか。

当ケーススタディから得られたことを一般化すると、次のようなことが得られると思われる。

異なるフィールドにサービスを提供する場合、提供先の環境により、サービス内容の単純化(低品質化)が行われる。単純化のためには高度で複雑な技術が求められる。流通経路(中流)が未開発、不安定、又は信頼度が低い場合、上流で圧縮が行われ、下流において再現が行われる。流通経路が発達すると、上流と下流に複雑な技術は不要になり、サービスは汎用となり、異なるフィールドに普及拡大していく。

今後は、サービスの拡大と汎用化の過程について、バリューネットワークの発生過程とプラットフォームの活用例に視点を置いて調査を進めていきたい。

参考文献

- [1] 総務省データベース(2012),
- [2] 総務省(2008), H 2 0 年通信利用動向調査 (世帯編) .
- [3] 出口弘(1993), ネットワークの利得と産業構造.: 経営情報学会, Vol2 No1, 1993.
- [4] 竹田陽子・国領二郎(1996), プラットフォーム・ビジネスによるネットワーク上の取引仲介機能の調査研究報告書, プラットフォーム・ビジネス研究会
- [5] クスマノ, M. A. (2004), ソフトウェア企業の競争戦略, 翻訳, P112.: ダイヤモンド社
- [6] ポーター, M. (1985), 競争の戦略, 土岐,

中辻, 服部訳. : ダイヤモンド社

- [7] ポーター, M. (1985), 競争優位の戦略, 土岐, 中辻, 小野寺訳. (訳) 土岐, 中辻, 小野寺.: ダイヤモンド社
- [8] Normann, R. & Ramirez, R. (1994), Designing interactive strategy: from the value chain to the value constellation. s.l.: New York Wiley
- [9] Weiner, M., Nohria, N., Hickman, A., Smite, H. (1997), *Valuenetworks—the Future of the US Electric Utility Industry.*: Sloan Management Review, 38, 21-40.
- [10] Afuah, A., Tucci, C. (2002), *Internet Business Models and Strategies : Text and cases.* : New York: McGraw-Hill/Irwin.
- [11] Li, F., Whalley, J. (2002), Deconstruction of the telecommunications industry: from value chain to value networks. : Telecommunications Policy, 26,
- [12] Peppard, J., Rylander, A. (2006), From Value chain to Valuenet Work: Lessons for Mobile Operators. , European Management Journal, 24(2), 128-141.
- [13] Tilson, D., Lyytinen, K. (2006), The 3G Transition: Changes in the US Wireless Industry. , Telecommunications Policy, 30, 569-586.
- [14] Funk, L., Jeffrey (2009), *The emerging value network in the mobile phone industry: The case of Japan and its implications for the rest of the world*, Telecommunication Policy, 33, 4-18
- [15] Jonsson, K. and Miyazaki, K. (2004), 3G Mobile Diffusion in Japan - Technology Strategies of KDDI and NTT DoCoMo and Technology Adoption by Users, 経営情報学会誌, 13, 3, p57-77
- [16] 電子技術産業協会 (2010/10), 2009 年 10 月 携帯電話国内出荷実績

¹ 英国の O2 とオーストラリアのテルストラでのサービス終了を発表(2007) 英国 O2, イタリア Wind サービス中止(2009) ギリシャ, ブルガリア, ルーマニアでサービス中止(2010)

現在サービスを提供しているのは、シンガポール、台湾、香港の 3 か国でアジア圏のみである。しかしながら、サービスは継続しているが、専用端末の新規提供はされていない。

² Nokia 社の Navteq 社買収による Ovi サービス

³ Apple 社が C3 Technologies 社を買収