

# 重層的プラットフォーム戦略とイノベーション

— モバイル・インターネットにおける事例研究 —

Managing Platform Innovation: A Theory of Multi-tiered Platform Strategy

藤原正弘\* Masahiro Fujiwara

## 1. 序論

1979年にスタートした自動車電話に始まるわが国の携帯電話は、1994年を境にして急速に普及の道を歩み始めた。これには、1988年以降の第2次の新規参入、端末売り切り制、料金届け出制など、自由競争を促進する制度的変化が大きく影響していると考えられる。しかし、この勢いを現在まで持続させているのは、携帯電話のイノベーションに他ならない。すでに、携帯電話の人口普及率は75%に達し、市場の飽和感はあるものの、携帯電話の買い替えの間隔は、平均して2年前後であり、毎月全利用者の約5%が買い替えるという旺盛な需要は、他に類を見ないのではないだろうか。

本稿では、このイノベーションの取り組みを、①製品やサービスのアーキテクチャ、②活用する資産、の2つの視点から考察し、プラットフォーム産業におけるイノベーション戦略を「重層的プラットフォーム戦略」と定義する。そして、

このイノベーションを主体的にマネジメントしていくには、「重層的」であることが鍵となることを主張する。

以下、2章ではこれまでのプラットフォーム戦略を概観した上で、「重層的プラットフォーム戦略」を定義する。3章では、アーキテクチャの視点からイノベーションを考察し、さらに、モジュール化とイノベーションの関係について議論する。つづく4章では、イノベーションにおいて活用する資産の意思決定の問題を取り上げる。5章では、それまでの議論を整理して、あらためて「重層的プラットフォーム戦略」の枠組みを提示する。6章では、携帯電話産業における「重層的プラットフォーム戦略」を事例研究として展開する。最後の7章では、ネットワーク型産業における「重層的」であることの意義について議論し、本稿のまとめとする。

\*東京大学大学院学際情報学府博士課程

キーワード：プラットフォーム戦略、イノベーション、モジュール化、企業連携、モバイル・インターネット

## 2. プラットフォーム戦略

「プラットフォーム」とは、そのプラットフォームを前提に利用される「サービス」と対になる概念である。例をあげると、『ゲーム機』－『ゲームソフト』、『CDプレイヤー』－『CD盤』、『流通網』－『流通される商品』といった具合である（出口[1993,2005]）。さらに、パソコンとソフトウェアの関係では、『ハードウェアのパソコン』－『OS』、『OS』－『アプリケーションソフト』、といった2段階の構造を考えることができる。ここでOSはハードウェアからみた「サービス」の位置づけにもなるし、アプリケーションソフトからみた「プラットフォーム」の位置づけでとらえることもある。

いずれにしても、「プラットフォーム」は一般には消費目的そのものではなく、「サービス」が消費されるときに必要なものである。そして、ゲーム機が売れるためには、多くのソフトが必要であり、また、逆もそうである。経済学では、このような「プラットフォーム」と「サービス」の関係のように、一方が増加すると、他方も増加する関係を「補完的」という。すなわち、「プラットフォーム」の利用を拡大させるには、より多く消費される「サービス」が必要不可欠であり、プラットフォーム戦略とは『いかに「サービス」財を展開させるか』ということになる（Gawer and Cusumano [2002]）。

そこで、「プラットフォーム」と「サービス」の間関係（インターフェース）をどのようにコントロールするかが、「プラットフォーム戦略」として重要になる。たとえば、パソコンの世界では、ハードウェアとOSの関係において、

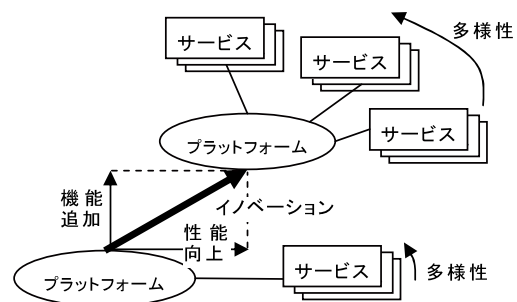
IBM-PCはインターフェースをオープンにし、マッキントッシュはクローズな戦略をとった。その結果、今ではIBM-PCが市場のシェアを取るに至った。しかし、競争の過程においては、マッキントッシュが優位であった分野もあり、ある戦略が常に優位であるということではない。製品やサービスの特性、市場環境などによって、相応しい戦略は変わってくる。

とはいえ、「プラットフォーム」間の競争を勝ち抜くためには、「プラットフォーム」自体の能力が競合する他の「プラットフォーム」に秀でていなければならないことはいうまでもない。「プラットフォーム」自体が高機能化・高性能化し続けるイノベーションを継続することが、「プラットフォーム戦略」の必要条件である。「プラットフォーム」におけるイノベーションについては次章で詳しく考察する。

しかしながら、「プラットフォーム」と「サービス」の関係において、必ずしも、「プラットフォーム」の機能や性能の優位性だけで優位に立てないのがプラットフォーム産業の特徴でもある。このような、補完的な関係においては「外部効果」という性質が影響してくるからである。Faxを例に外部効果を説明しよう。Faxを送るためには送りたい相手先にもFaxがなければならない。Faxの普及当初は送ることができる相手も限られるため、Faxを持つことの利用者の便益は小さいが、Faxがある程度普及すれば、普及の度合いに応じて便益も大きくなると考えることができる。このように、製品やサービスから享受できる便益が、その製品やサービスの利用者数に影響を受ける場合を「外部効果」

があるという(Rohlf[1974]、Katz and Shapiro [1985])。この性質により、「プラットフォーム」の機能や性能ばかりでなく、「サービス」の品質や多様性が、「プラットフォーム」の優位性に影響を及ぼすのである。この性質ため、プラットフォーム産業では、先行者利益、ロックイン、独占といった状況が生まれやすく(Shapiro and Varian[1998])、プラットフォーム自体の能力向上も重要であるが、いち早く補完財たる「サービス」を展開・充実させることが極めて重要になる。

補完財の多様性をより早くより大きく広げるために、「プラットフォーム」がやるべきことは、ひとつの「プラットフォーム」に多種類の「サービス」が展開できるように、「プラットフォーム」の機能を拡張・追加していくことである。そうすることにより、ひとつの「プラットフォーム」に多種多様な「サービス」が展開され、よりプラットフォームの価値を高めるものとなる。この戦略を「重層的プラットフォーム戦略」と



【図1】重層的プラットフォーム戦略

呼ぶ。(図1)

サービス(補完財)提供者としても、より利用者の多いプラットフォームのほうが市場機会は多く、トップシェアのプラットフォームを通じてのサービス提供を優先させる。「プラットフォーム」と「サービス」は相乗的に利用者を拡大していくのである。

次章では、プラットフォームにおけるイノベーションを考察する準備として、イノベーションに関わる先行研究に触れておく。

### 3. イノベーション研究の考察

#### 3-1 アーキテクチャの視点を取り入れたイノベーション先行研究

これまでのイノベーション研究には、イノベーションは社会に適応的なものが次代に伝えられるという経路依存的な進化過程を実証的に分析したPiore and Sabel[1984]や、主に工業製品における製品の進化のプロセスを「イノベーションのダイナミクス」としてとらえたUtterback and Abernathy[1978]、「バリューネットワーク」という概念を用いて「破壊的イノベーション」の発生メカニズムを提示したChristensen [1997]などがあるが、本節では、プラットフォーム

自体のイノベーションに接近するため、イノベーションをアーキテクチャの視点から分析したHenderson and Clark[1990]の議論を考察する。

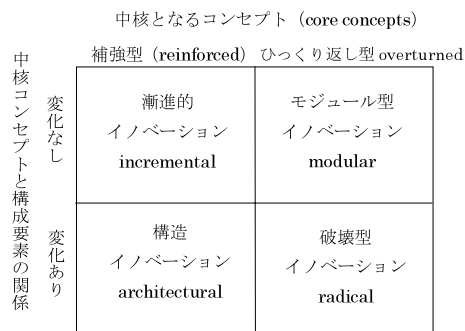
Henderson and Clark[1990]では、漸進的(incremental)、破壊的(radical)というイノベーションの2分法では不十分だとし、より製品の構成要素とそれらの構成要素がどのように組み合わせられているか、すなわち、製品アーキテクチャ(product architecture)に着目して

イノベーションを捉えることにし、これを構造イノベーション (architectural innovation) と呼んだ。これは、Utterbackの製品イノベーションを構成要素に立ち入って、より具体的に捉えたものといえる。その上で、イノベーションの実現に必要な知識として、構成要素そのものに対する知識と、構成要素と構成要素の組み合わせに対する知識のふたつが必要であり、それぞれの知識の発揮のされ方でイノベーションの分類ができるとする。(図2)

例をあげると、漸進的イノベーションは、扇風機のファンの形状が改善されて音が静かになる、破壊的イノベーションは、扇風機からエアコンになる、といった具合だ。モジュール型イノベーションは中核コンセプトだけが変わるが、製品コンセプトは変わらないもので、テレビや電話のデジタル化などがその例である。構造イノベーションは構成要素の変化によって製品コンセプト自体が変わるもので、エアコンのモーターが小型化することで店舗や病院でしか使えな

### 3-2 モジュール化とイノベーション

Baldwin and Clark[2000]は製品を含め、一般的なデザインの理論を展開しているが、そこで、構成要素の変化についても取り上げている。Baldwin and Clark[2000]では、このモジュール構造を変化させるメカニズムをモジュール化オペレータとよび、以下の6種類のオペレータからなる。「分離」「交換」「追加」「削除」「抽出」「転用」の6つである。プラットフォームのイノベーションの2つの方向性(機能追加・性能向上)をこれらのモジュール化オペレータを用いて説明する。性能向上は、あるモジュールが、同じ役割を果たし、かつ、高性能のモジュールに「交換」されることによって実現する。扇風機の例でいえば、音の静かな羽根に「交換」されたり、省電力のモーターに「交換」されたりといった具合だ。一方、機能追加とは、それまでにないモジュールが他から「転用」されることによって実現される。たとえば、携帯電話のカメラ機能は、デジタルカメラから「転用」されている。デジタルカメラの側では、他へ「転用」できるよう、デジタルカメラのカメラ部分がモジュールとして「抽出」されていることが



【図2】 Henderson and Clark[1990],p.12  
Figure 1

かったものが家庭でも使えるようになった、といった具合である。

このように、製品の中核コンセプトの変化や、構成要素の変化が中核コンセプトの変化に影響を及ぼすかどうか、という考え方でイノベーションをとらえる手法は、プラットフォームのイノベーションを分析するために有用であると考えられるが、われわれは、もう一歩進んで、構成要素間の関係をモジュール化の視点から検討を進める。

前提である。

このように、プラットフォームのイノベーションは、モジュール化オペレータの操作として説明することができる。

なお、プラットフォーム上に展開される「サービス」の多様な展開は、モジュールの「追加」である。たとえば、新たなゲームタイトルが発売されるのは、ゲーム機から見て、ゲームソフトというサービスモジュールの「追加」である。

ここで、Henderson and Clark[1990]の構造イノベーションを重ね合わせて考えてみると、モジュールの「追加」はバリエーションの追加であり、「漸進的イノベーション」につながる。

#### 4. イノベーションにおける活用資産の意思決定

3章では、商品やサービスのイノベーションが、その商品やサービスの構成要素の変化や、構成要素間の関係の変化によってもたらされることを見てきた。この構成要素とは、企業や組織においては、それを作り出せる能力を持つという点で、「資産」と位置づけることができる。つまり、企業や組織において、「資産」を適切に活用することが、イノベーションを実践することにつながる。

今井・金子[1988]は1973年のオイルショックを境に、それまでの高度成長に支えられた企業グループという産業構造が、ネットワーク型に再編成されたと指摘している。エレクトロニクス技術を中心に、企業の境界、産業の境界を越えて、「ネットワーク分業」と呼びうるネットワーク型産業組織へと転換された。

こうした有機的な企業の繋がりを前提としたとき、製品の製造・販売やサービスの提供にお

「交換」は「モジュール型イノベーション」につながるが、「交換」されたモジュールによっては、「構造型イノベーション」「破壊型イノベーション」につながる可能性もある。最後に「転用」は「漸進的イノベーション」に終わる場合もあるが、「破壊的イノベーション」となる可能性も十分秘めているといえる。

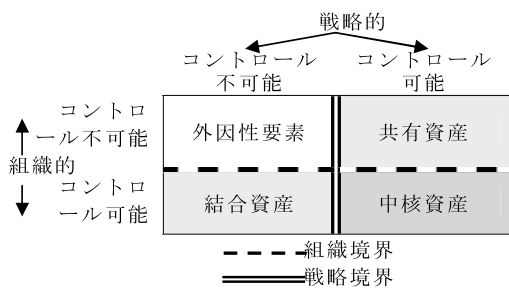
このように、Henderson and Clark[1990]やBaldwin and Clark[2000]の考察を通して、商品やサービスにおけるイノベーションの構造的な理解が得られたが、次章では、企業や組織におけるイノベーションの実践という角度から考察する。

いて、活用すべき企業資産の意思決定について考察したのがブレッサン[1990]である。

まず、「情報」「知識」という財の「情報は共有しかできない（所有できない）」という特殊性により、ネットワーク時代においては、人と人とが知識を通じて繋がりを持つこと、すなわち、人と人（企業と企業）の「関係性」こそが、富の形成に重要な役割を果たすという前提に立つ。ここから、企業活動においては、単なる取引相手ではない「企業連携」「企業ネットワーク」が重要ということになる。

これをさらに具体化すると、企業と企業の境界を、企業が「組織のリソース」としてコントロールできるかどうか、また、企業が「戦略のリソース」としてコントロールできるかどうか、という2つの分析軸を用いて考えることができる。(図3)

ブレッサン[1990]は、ネットワーク時代にお



【図3】 ブレッサ[1990] p.94

いて重要になるのは、企業境界にある「共有資産」と「結合資産」であると指摘している。

「共有資産」の好例は、パソコンのファブレス企業であるDell computerにみることができる。自らは企画・マーケティングを担当するのみで、製造～組み立てはすべてアウトソーシングしている。つまり、自らの戦略に即して、他社の「部品の製造から組み立てをおこなう」能力を活用しており、Dell computerから見たときに、部品製造業者や組み立て工場などの資産は「共有資産」ということができる。

「結合資産」は「共有資産」とちょうど反対の関係にある。「結合資産」の好例は、パソコン部品の製造メーカーである。PCの規格に沿った部品という制約の範囲で、高性能・低価格を競って競争している。共通規格に適合していれば、どのPC製造メーカーにも採用される可能性がある。

## 5. 「重層的プラットフォーム戦略」の枠組み

ここまでの議論をあらためて整理したのが図4である。重層的プラットフォーム戦略は2つの視点を提供する。第1は、プラットフォーム自体が成長するための、イノベーションのマネ

優れた要素技術を持つ企業が他社の戦略のもと活用する資産といえる。

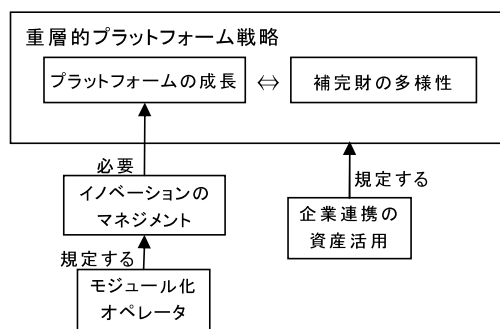
また、大型汎用コンピュータは、設計、製造、販売に至るまで全て自社内の資産を活用しており、代表的な中核資産活用の例といえる。

これをプラットフォーム産業において考えてみると、プラットフォーム自体は継続的なイノベーションの必要性から、組織的にも戦略的にもコントロール可能な「中核資産」が望ましい。そして、機能追加のために必要となるモジュールの「転用」においては、他社との製品差別化の観点から、自らの戦略的コントロール配下にある「中核資産」や「共有資産」を活用することが望ましいが、一方で、そうした制約の範囲内で活用できる資産に限定されてしまう。逆に、自らの戦略的コントロールをあきらめて、いわゆる標準規格や業界標準を採用することによって、他社との機能的差別化は困難になるが、幅広く「転用」可能なモジュールを採用し、短期間に多機能化することが可能となる戦略もあるだろう。これは、もともと「中核資産」あったプラットフォームの一部を「結合資産」として活用する戦略となる。

このように、製品特性や競争環境に応じて、企業連携ならびに活用すべき企業資産を取捨選択することが重層的プラットフォーム戦略において重要な意思決定となる。

ジメントという視点。イノベーションのマネジメントを深く掘り下げるために、サービスや製品を「モジュール」の概念でとらえ、モジュール構造の変化のしかた（モジュール化オペレー

タ)が、イノベーションの方向性を規定するという理論枠組みである。第2は、プラットフォーム企業と補完財提供者との企業連携において、活用する資産のタイプによってもプラットフォーム戦略の方向性が規定されるという理論枠組みである。(図4)

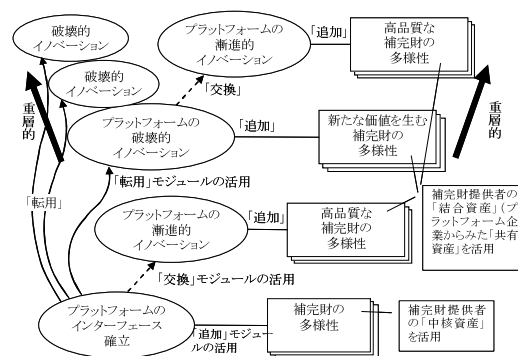


【図4】重層的プラットフォーム戦略の理論枠組み

重層的プラットフォームを実現するためには、プラットフォーム企業は、自ら展開するプラットフォームサービスのモジュール構造をよく理解し、モジュール化オペレータを使い分けることにより、競争環境に応じて適切なイノベーショ

ンをマネジメントし続けなければならない。ここでは、プラットフォームのイノベーションに呼応した、企業連携に活用する「資産」を適切に選択することが必要となる。

活用するモジュール化オペレータがプラットフォームのイノベーションを展開し、そこで確保すべき補完財の多様性との関係を書き込んだものが、図5である。これが本稿における、「重層的プラットフォーム戦略」をまとめて図示したものである。



【図5】重層的プラットフォーム戦略のイメージ

## 6. 事例研究 携帯電話における「重層的プラットフォーム戦略」

5章までの議論を、携帯電話（特にモバイル・インターネット）にあてはめて分析を行う。通信事業者がプラットフォームの新機能を導入す

るときの戦略について「イノベーションのマネジメント」「活用する資産」の2つの視点に沿って考察し、実証する。

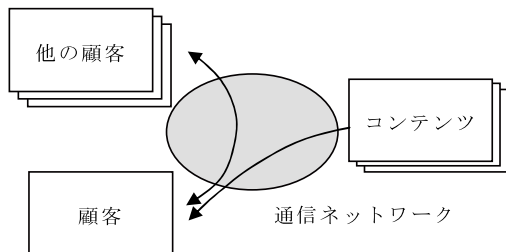
### 6-1 通信サービスにおける「資産」「モジュール」の定義

本章で扱う携帯電話サービスにおける「資産」「モジュール」の言葉について説明する。

まず、通信サービスの概念を以下のように定義にする。

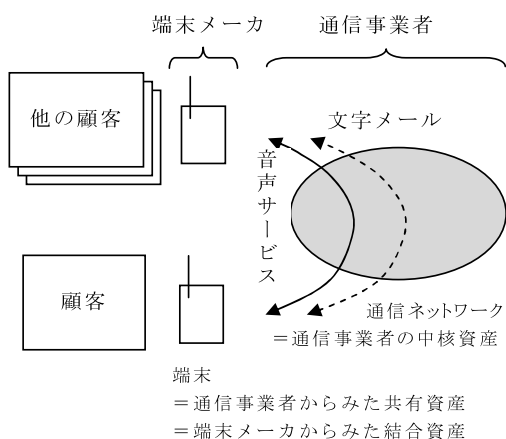
通信サービスとは、「顧客」と他の「顧客」とのコミュニケーションを繋ぐ役割を果たすこと。さらに、「顧客」と「コンテンツ」を繋ぐ役割を果たすことをいう。また、そのための設

備を「通信ネットワーク」という。(図6)



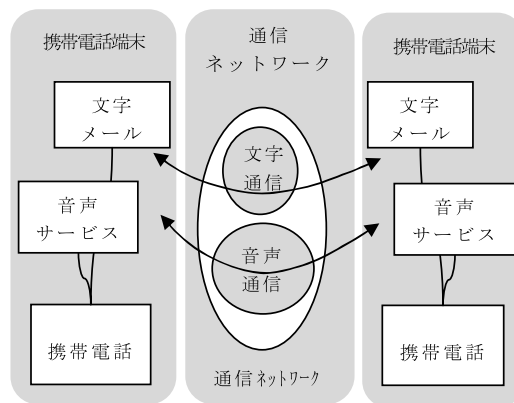
【図6】 通信サービスの概念

次に、音声サービスとメールサービスだけの携帯電話を例にとって、「資産」について説明する。通信ネットワークは、通信事業者が建設・運営しており、通信事業者の「中核資産」と位置づけられる。顧客が利用する端末は、端末メーカーが製造しているが、通信ネットワークのインターフェースに適合するよう設計されるので、端末メーカーからみると「結合資産」、通信事業者からみると「共有資産」として位置づけられる。(図7)



【図7】 iモード以前の携帯電話サービスの構造

今度は、この関係をモジュールの概念を使って描くと、図8のようになる。携帯電話には、音声サービス（音声通信）を可能とする機能モジュールと、文字メールサービス（文字通信）を可能とする機能モジュールがあり、通信ネットワークもそれに対応するように音声と文字を運ぶ機能モジュールと、文字を運ぶ機能モジュールを有すると考えることができる。通信ネットワークにおける音声通信の機能モジュールが、端末間の音声通信モジュールを接続し、通信ネットワークにおける文字通信の機能モジュールが、端末間の文字通信モジュールを接続する。音声通信の機能と、文字通信の機能はそれぞれ独立して考えることができ、「モジュール」としてとらえることができる。



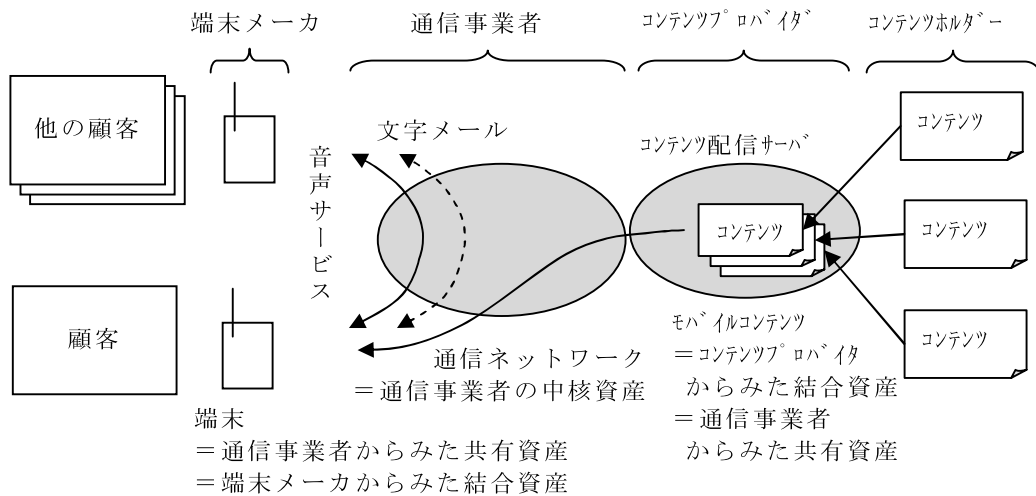
【図8】 iモード以前の携帯電話サービスのモジュール



## 6-2 モバイル・インターネットの分析

1999年2月、NTTドコモのiモードによりモバイル・インターネットの時代が切り拓かれた。それまでの音声通信、文字通信に加えて、インターネットのホームページにあるような情報コンテンツが携帯電話端末でも利用できるようになった。図9にiモードのサービス構造を示す。

図7の携帯電話のサービス構造に、「コンテンツプロバイダ」「コンテンツホルダー」が新たに付け加わった形である。次節から、「イノベーションのマネジメント」「活用する資産」の2つの視点に沿って考察する。(図9)

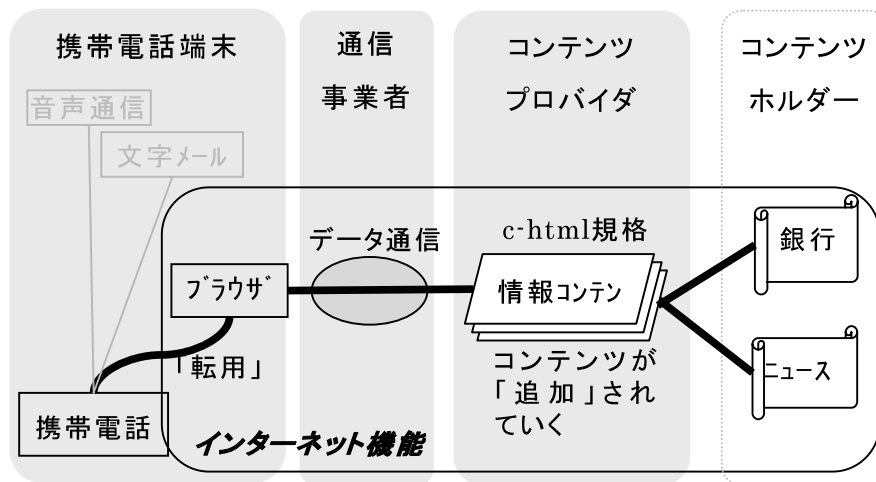


【図9】iモードの携帯電話サービスの構造

### 6-2-1 モジュール化オペレータがイノベーションを規定する視点

モバイル・インターネットのサービスをモジュール構造で表すと図10になる。モバイル・インターネットは、音声と文字だけであった携帯電話のサービス構造に、インターネットの機能を付け加えたものである。これは、新たなモジュールの「転用」と考えることができる。モバイル・インターネットの情報サイトの規格 (iモードではc-html仕様) は、厳密には、インターネットの情報サイト (html仕様) とは異なるが、かな

りの程度似ており (Funk[2004])、携帯電話の画面サイズやデータ通信速度などを考慮して「インターネット」から「抽出」された「転用モジュール」と考えることができる。モバイル・インターネットはインターネットの機能を「転用」することにより、それまでの「音声通信」「文字通信」だけのサービスから、多種多様な「情報サービス」へと破壊的イノベーションを遂げることとなった。



【図10】モジュール構造で表現した「モバイル・インターネット (iモード)」サービスの構造

### 6-2-2 企業連携の資産活用がプラットフォーム戦略の方向性を規定する視点

Funk[2004]では、iモードの戦略的な特徴を指摘しているが、ここでは、①インターネットの情報サイト、②ポータル (iメニュー)、の2点について、資産活用の視点から考察する。

①iモードの情報サイト (コンテンツサイト) は、1999年2月のスタート時点の公式サイト数67から、1年半後の2000年9月時点では1,100と急増している、非公式サイトに至っては、同時期には、28,000を越える勢いである<sup>1)</sup>。NTTドコモは自らコンテンツの提供には参入せず、すべてNTTドコモ以外の企業が運営している。iモードの情報サイトは、当然ながら、iモードの仕様には則っているため、NTTドコモからみた「共有資産」、コンテンツプロバイダからみた「結合資産」ということができる。しかし、iモードの規格は、インターネットの規格 (html) に準拠していたため、コンテンツプロバイダにとっては、モバイル・コンテンツの制作には多くの

学習コストも必要なく、インターネットビジネスからの流入を中心に参入が容易であった。そのため、コンテンツプロバイダは、コンテンツに対する戦略的コントロールを維持し、コンテンツを「中核資産」として扱うことができた。その結果、コンテンツプロバイダの意思と責任において自由にコンテンツをモジュールとして「追加」でき、急速にコンテンツの多様化が進んだといえる。この状況は、プラットフォーム戦略として最も好ましい状況であり、こうして補完財 (サービス財) が増えることによって、iモードが高いシェアを維持し続けた要因といえることができる。

②ポータル (iメニュー) とは、モバイル・インターネットの最初の画面 (入り口) であり、検索ディレクトリとして利用されるものである。これも、プラットフォームの一部と理解することができる。顧客とコンテンツプロバイダの情

報サイトのマッチングを促進するものであり、双方に便益を提供する位置づけにある。しかし、ポータル役割は、それだけに止まらず、通信事業者は戦略的に活用している。

ポータルに登録される情報サイトは、公式サイトといわれ、コンテンツプロバイダが提出する企画案をNTTドコモのiメニュー編集会議にかけて承認されたものだけがポータル(iメニュー)に掲載されることになる<sup>2</sup>。これにより、プラットフォーム企業であるNTTドコモはiモードのコンテンツの傾向を大きくコントロールすることができる。実際、コンテンツプロバイダにとっては、ポータルでのコンテンツの掲載順位が大きく売上を左右するといひ、掲載順位をあげるために様々な努力をしている<sup>3</sup>。こうしたことから、モバイル・インターネットのポータルは、プラットフォーム企業の戦略的コントロールのツールとして機能していると考えられる。

一方で、ポータルへの登録を申請しない非公式サイトは、膨大な数にのぼり、これがiモードのコンテンツの多様性を高めている。NTTドコモが公表している数字からも、非公式サイトのアクセスと、公式サイトへのアクセスは、むしろ検索しにくい非公式サイトのほうが多いくらいである<sup>4</sup>。

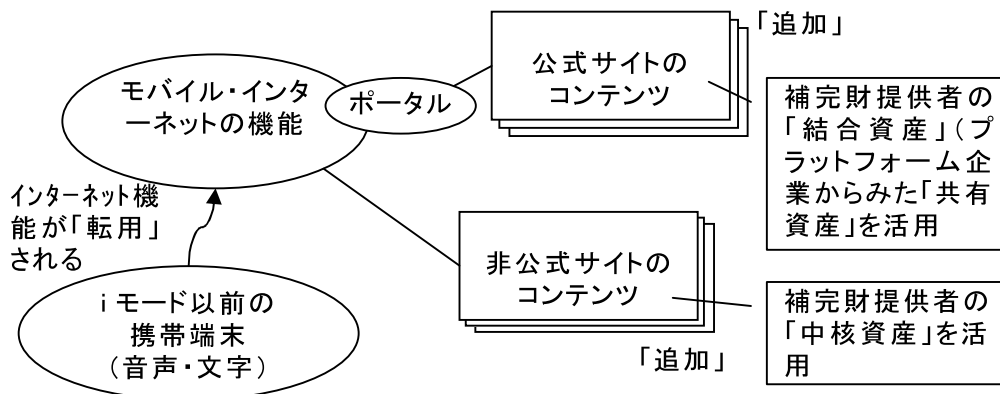
ポータルの考察をまとめると、プラットフォーム企業は、戦略的コントロール配下に置きにくい情報サイトを、ポータルをうまく活用することによって、プラットフォーム上で展開する補完財をプラットフォーム企業からみた「共有資産」として戦略的コントロールを高めようとする一方、同時に、コンテンツプロバイダの「中

核資産」であるコンテンツを、コンテンツプロバイダの意思決定と責任において自由に展開できるようにすることで、コンテンツの多様性を促進したのである。

こうして詳しく分析してみると、iモードにおけるNTTドコモの戦略は、コンテンツプロバイダに対しては、補完財の多様性の促進と、優良コンテンツの囲い込みを同時に実現しようというものであるといえよう。iモードの事例では、iモードの成功要因を本研究の理論枠組みによって、具体的に説明することができた。インターネット機能を「転用」することで破壊的イノベーションに結びつけ、補完財の展開における、プラットフォーム企業からみた「共有資産」の活用がコンテンツの質を維持する戦略を支え、さらに、補完財提供者からみた「中核資産」の活用が、コンテンツの多様化に直接結びつくという5章での理論仮説を実証するものである。

なお、2006年後半より、キャリアポータルに検索機能が追加された。サイト数が増加すれば、ディレクトリ型のポータルの利便性が、キーワード型に劣ることは、PCインターネットの世界ではすでに経験してきたことである。検索機能の登場によって、通信キャリアのポータルを使った「共有資産」の戦略は力を弱め、プラットフォームとしての地位は低下する可能性がでてきた。

iモードのイノベーションと企業連携の資産活用を図11にまとめておく。ただし、iモードの成功要因は、iモードだけに当てはまるものではなく、au/KDDI、ボーダフォンのモバイル・インターネットについてもほぼ同様である。(図11)



【図11】 iモードのイノベーションと企業連携の資産活用

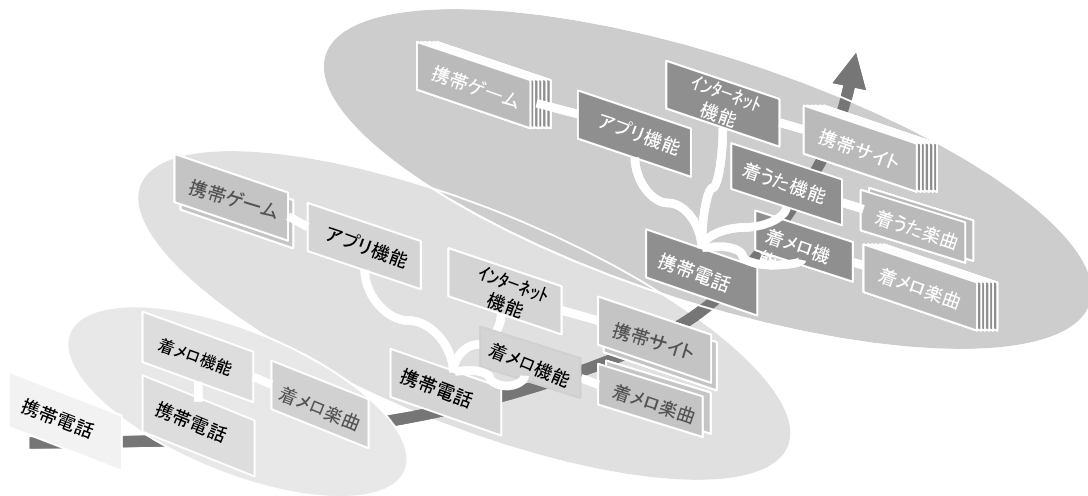
## 7. 「重層的」であることの意義

6章では、携帯電話のビジネスを対象にして、特に、モバイル・インターネット（iモード）におけるプラットフォーム企業の戦略を分析し、重層的プラットフォームの理論枠組みで解釈することができた。

5章で定義した重層的プラットフォーム戦略を簡単に要約すると、補完財の多様性を促進することにより、プラットフォーム利用者を拡大することを基本とし、持続的にプラットフォーム自体を成長させることにより、新たな価値を生む補完財を重層的に展開させる、多様な価値を提供するプラットフォームを目指す戦略である。6章で分析を行った「iモード」以外にも、本稿では紙面の都合で取り上げられなかった「写メール」「着メロ」「着うた」など、いずれも他のシステム（ここでは、インターネットやデジタルカメラなど）から、新たな機能を「モジュール」として「転用」したり、また、他のビジネス自体（たとえば、音楽業界）を「モジュール

」として「転用」したりして、それまでは、音声サービスと文字メールサービスだけであった携帯電話というサービスに、新たな価値を生み出すことに成功してきた<sup>5</sup>。そうした、破壊的イノベーションを実現するにあたっては、「iモード」のように、オープンな規格により、モバイル・コンテンツの量的な展開をはかると同時に、ポータルを戦略的に利用して、モバイル・コンテンツの質的なコントロールを維持する戦略が見られた。これらの事例は、いずれも戦略に応じて、適切に、「中核資産」「共有資産」「結合資産」を活用してイノベーションをマネジメントしてきたことで実現できた。モバイル・インターネット以降の重層的プラットフォームを図に表すと図12になる。

「重層的」であることの意義は、多様な「サービス（補完財）」の確保という点で、他のプラットフォームとの差別化のためには重要であることは言うまでもないが、ネットワーク型の産業



【図12】携帯電話における重層的プラットフォーム

構造を前提に考えると、そうした視点だけに止まらない。

須藤[1995]によれば、ネットワーク型の産業構造において、企業が自律的に主体性を持って活動するためには、複数のネットワークに参加する必要がある。というのは、あるネットワークにおいては主の役割を演じる場合もあれば、あるネットワークにおいては従の役割を担うこともあるからである。ここでいう主や従とは、ブレッサンのいう戦略的コントロールを行う(主)、配下となる(従)ということである。

つまり、企業連携において、複数のネットワークに参加して企業活動を行うことは、ある時は

他社の共有資産を活用し、ある時は自社の商品を結合資産として提供することで、企業は主体的に活動できるのである。

このように考えると、プラットフォーム企業は、複数のネットワークに参加することが、重層的プラットフォーム戦略において極めて重要となる。すなわち、そのプラットフォームはサービス財として共有資産をフルに活用しつつ、同時に、他社のサービス財に自社のプラットフォームを結合資産として提供することで、より重層的に「サービス」を展開することができ、結果として、そのプラットフォームの利用者をより多く獲得することができるのである。

## 註

- 1 『モバイルビジネス白書2002』（モバイルコンテンツフォーラム監修、翔泳社）、『iモード・ストラテジー』（夏野剛、日経BP企画、2001年）
- 2 夏野[2001]。au/KDDI、ボーダフォンについても、それぞれの公式サイトに掲載されるためには、通信事業者の承認が必要である。
- 3 コンテンツプロバイダへのヒアリング調査でも、プロバイダの一番の関心事はポータルへの掲載順位である。そのため、ポータル掲載に関しては要望や不満も多い。逆に通信事業者にとっては、ポータルの掲載にあたって、公平性や透明性を確保しようとするが、コンテンツの内容が貧弱であるにもかかわらずポータルの掲載順位を上げるために行動するプロバイダもあり、簡単に解決策は見いだせないようだ。
- 4 2003年4月時点では、公式サイト：非公式サイト＝45%：55%、2005年10月時点では、34%：66%。  
(出典：[http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/investor\\_relations/business/imode\\_goriyou\\_j.html](http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/investor_relations/business/imode_goriyou_j.html))
- 5 藤原正弘、「プラットフォーム戦略とイノベーション」、2005年度東京大学大学院学際情報学府修士課程社会情報学コース 修士学位論文

## 参考文献

- Abernathy, W. J. and K. B. Clark [1985], "Innovation: Mapping the winds of creative destruction", *Research Policy* 14, pp.3-22
- Baldwin, C. Y. and K. B. Clark [2000], *Design rules: The Power of Modularity*, The MIT Press, 安藤晴彦訳『デザイン・ルール』東洋経済新報社
- Christensen, C. M. [1997], *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press, 1997, 2000, 玉田俊平太監修、伊豆原弓訳、『イノベーションのジレンマ』翔泳社
- Dosi, G. [1982] "Technological paradigms and technological trajectories", *Research Policy* 11 issue.3, pp.147-162
- Gawer A. and Michael A. Cusumano [2002], *Platform Leadership*, Harvard Business School Press
- Funk, J. L. [2004], *Mobile Disruption*, Wiley-Interscience.
- Haas, M. and F. Waldenberger [2005], "Strategic Alliances and Innovative Performance in Network Industries", *Digital Economy and Social Design*, Osamu Sudoh (Ed.), Springer
- Henderson, R. M. and K. B. Clark [1990], "Architectural Innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35(1990), pp.9-30
- Katz, M. L. and C. Shapiro [1985], "Network Externalities, Competition, and Compatibility", *the American Economic Review*, vol.75 No.3, June 1985
- Liebowitz, S. J. and S. E. Margolis [2002], "Network Effects", in M. E. Cave et al., eds., *Handbook of Telecommunication Economics*, Vol.1, Elsevier
- Piore M. J. and C. F. Sabel [1984], *The Second Industrial divide*, Basic Books, 1984, 山之内靖、永易浩一、石田あつみ訳『第二の産業分水嶺』筑摩書房
- Rohlf, J. [1974] "A Theory of Interdependent Demand for a Communications Service." *Bell Journal of Economics*, vol.5, pp.16-37
- Shapiro, C. and H. R. Varian [1998], *Information Rules*, Harvard Business School Press, 千本倅生監訳、宮本喜一訳『ネットワーク経済の法則』、IDGコミュニケーション、1999年
- Utterback, J. M. and W. J. Abernathy "Patterns of Industrial Innovation," *Technology Review*, vol.80, no.7, pp.40-47 (JUNE/JULY 1978)
- 今井賢一、金子郁容 [1988], 『ネットワーク組織論』, 岩波書店
- 須藤修 [1995], 『複合的ネットワーク社会』, 有斐閣
- 出口弘 [1993], 『ネットワークの利得と産業構造』 (経営情報学会誌第2巻1号, 1993年)

出口弘[2000], 『複雑系としての経済学』, 日科技連

出口弘[2005], 「プラットフォーム財のロックインと技術革新」, 京都大学経済学会・経済論叢、第175巻第3号, 2005年3月

藤原正弘、田中秀幸[2005], 「モバイル・インターネットのプラットフォーム構造に関する実証分析：第3世代携帯電話への転換が及ぼす影響について」, 『進化経済学論集 第9集』, pp.549-557

ブレッサン編著. [1990], 会津泉訳, 『ネットワーク』, 東洋経済新報社



藤原正弘 (ふじわら まさひろ)

1963年5月生まれ。1986年3月神戸大学理学部物理学科卒業、2006年3月東京大学大学院学際情報学府修了(社会情報学)

[専攻領域] ネットワーク経済

[著書・論文]

『プラットフォーム戦略とイノベーション』(東京大学大学院学際情報学府修士論文、2005年3月)

『携帯電話サービスにおけるネットワーク外部性の推計』調査報告書(ICF国際コミュニケーション基金、2005年3月)

「プラットフォームビジネスにおける企業連携」『KDDI総研R&A誌』2006年3月号

[所属] (株)KDDI総研勤務、東京大学大学院学際情報学府博士課程在籍

[所属学会] 情報通信学会、日本社会情報学会(JASIS)、社会・経済システム学会

# Managing Platform Innovation: A Theory of Multi-tiered Platform Strategy

Masahiro Fujiwara

Today, the telecommunications industry is experiencing rapid expansion driven by numerous innovations, especially for cellular phone technology. In this research, we address the development details surrounding this growth from the perspective of industry activities. To do so, we place emphasis on the idea of "platform strategy", a concept which focuses upon the characteristics of the cellular services as the principal axis of development. Although useful, the basic understanding of "platform strategy" has its limits when explaining the diverse and rapid development of the mobile industry. To help overcome these limitations, we present the theory of "multi-tiered platform strategy", a refinement of the concept that classifies innovations, and considers cooperation between platform enterprises and contents or service providers.

---

Graduate school of Interdisciplinary Information Studies, The University of Tokyo

**Key Words** : Platform-Strategy, Innovation, Modularity, Enterprise Alliance, Mobile Internet.