

早稲田大学 IT 戦略研究所

*Research Institute of IT & Management,
Waseda University*

2006 年 1 月

クスマノ&ガワールのプラットフォーム・リーダーシップ「4つのレバー」論の 批判的発展

クスマノ&ガワー事例の再整理ならびに Java の事例分析を通じた検討

根来 龍之(早稲田大学大学院教授/IT 戦略研究所所長)

加藤 和彦(早稲田大学大学院商学研究科)

早稲田大学 IT 戦略研究所ワーキングペーパーシリーズ No.18

Ver.1 2005.12 公開

Ver.2 2006.1.20 公開

Working Paper

クスマノ & ガワの
プラットフォーム・リーダーシップ「4つのレバー」論の批判的発展
クスマノ & ガワ事例の再整理ならびに Java の事例分析を通じた検討

A Critical Development of the Four Levers Framework on Platform Leadership by M. A. Cusumano
& A. Gawer: Through the Reexamination of Cases by M. A. Cusumano & A. Gawer
and an Additional Case Study of Java

根来 龍之 (早稲田大学大学院商学研究科教授/IT戦略研究所所長)

加藤 和彦 (早稲田大学大学院商学研究科)

Tatsuyuki NEGORO・Kazuhiko KATO¹

(Waseda University)

< 要旨 >

本稿は、クスマノ & ガワ (2002) のプラットフォーム・リーダーシップの「4つのレバー」論の批判的発展を図るものである。具体的にはクスマノ & ガワのフレームワークにプラットフォームを境にした上位層と下位層の区別と5つ目のレバー (収益モデル) を追加することを提案する。本稿では、この提案に基づいてクスマノ & ガワが取り上げている事例の再整理とプログラム言語 Java の事例分析を行なう。この事例の再整理と事例の追加によって、上記提案の意義を示す。

具体的には、上位層と下位層の区別によって、プラットフォームの上位層と下位層に対するオープンとクローズドの戦略がもたらすリーダーの産業生態系にもたらす影響力とコントロールビリティ (操作可能性) を可視化しやすくなることを示す。また、5つ目のレバー (収益モデル) の追加によって、リーダー企業の成果指標の一つである収入と補完業者のインセンティブを左右する要因の検討がより可能になることを示す。

キーワード :

プラットフォーム・リーダーシップ, 補完製品, 補完業者, インターフェイス, 上位層・下位層, 収益モデル, オープン・クローズド, Java

¹ negoro@list.waseda.jp ; Kazuhiko.Kato@akane.waseda.jp

< 目次 >

< 要旨 >	1
キーワード:	1
第1章 はじめに.....	4
1-1 本稿の問題意識	4
1-2 本稿の目的.....	5
第2章 クスマノ&ガワ- (2002) の議論	6
2-1 プラットフォーム概念の定義	6
2-1-1 プラットフォーム概念の一般的定義例.....	6
2-1-2 クスマノ&ガワ-の定義	8
2-2 クスマノ&ガワ-の4つのレバー論	8
2-2-1 クスマノ&ガワ-理論の特徴	8
2-2-2 4つのレバーの概要	9
2-3 クスマノ&ガワ-におけるプラットフォーム・リーダーシップの事例	10
2-3-1 インテル	10
2-3-2 マイクロソフト	10
2-3-3 シスコ.....	11
2-3-4 パ-ム.....	12
2-3-5 NTTドコモ.....	12
2-4 クスマノ&ガワ-のプラットフォーム・リーダーへの提言.....	13
第3章 プラットフォーム概念の再定義と本稿の提案	14
3-1 本稿でのプラットフォーム概念の再定義.....	14
3-2 上位層・下位層の階層構造図	17
3-3 上位層・下位層区別と「レバー5」の追加.....	17
3-3-1 上位層・下位層の区別の追加.....	17
3-3-2 レバー5: 収益モデルの追加.....	18
3-3-3 上位層・下位層の区別ならびに「5つのレバー」の分析手法上のメリット ..	19
第4章 クスマノ&ガワ-事例の再整理.....	20
4-1 クスマノ&ガワ-事例の補完製品・業者の分類	20
4-2 クスマノ&ガワ-事例の階層構造図による再整理とレバー5	21
4-2-1 インテル:マイクロプロセッサと関連技術.....	21
4-2-2 NTTドコモ: i-mode というしくみ	22
4-2-3 マイクロソフト: WindowsOS	22
4-3 プラットフォームの有償・無償を考慮した事例分類.....	24
第5章 Java の概要と特徴.....	25
5-1 Java 誕生の歴史 (1991年 - 2000年頃)	25
5-2 Java の言語としての特徴	26
5-2-1 Java の主な特徴.....	26
5-2-2 Java におけるプログラムが動くしくみ	26

5-2-3 Java を利用するメリット	26
5-3 JCP(Java Community Process)による管理	27
5-4 Java の種類と概要	27
5-5 Java 普及の現状(2005年11月現在)	28
第6章「Java 普及初期段階の戦略」の分析	28
6-1 Java における上位層・下位層での補完製品・補完業者	28
6-2 Java における「レバー1」活動	30
6-2-1 上位層・下位層両層におけるレバー1：企業の範囲	30
6-3 Java における「レバー2」活動	30
6-3-1 上位層におけるレバー2：製品化技術	30
6-3-2 下位層におけるレバー2：製品化技術	31
6-4 Java における「レバー3」活動	32
6-4-1 上位層でのレバー3：外部補完業者との関係	32
6-4-2 下位層でのレバー3：外部補完業者との関係	32
6-5 Java における「レバー4」活動	33
6-5-1 上位層でのレバー4：内部組織	33
6-5-2 下位層でのレバー4：内部組織	34
6-6 Java における「レバー5」活動	34
6-6-1 上位層でのレバー5：収益モデル	35
6-6-2 プラットフォーム自体のレバー5：収益モデル	35
6-6-3 下位層でのレバー5：収益モデル	35
6-7 Java における上位層・下位層での「5つのレバー」の整理	35
6-8 クスマノ&ガワ-事例とJava事例との比較	37
第7章 まとめと今後の課題	38
7-1 まとめ	38
7-2 今後の課題	38
<参考文献>	40

第1章 はじめに

1-1 本稿の問題意識

マイケル・クスマノ (Michael A. Cusumano) とアナベル・ガワー (Annabelle Gawer) のプラットフォーム・リーダーシップ論 (2002) は、プラットフォームを取り巻く補完業者間の協業と競争ならびに補完業者によるイノベーションの創発を喚起するためのリーダーのあるべき姿や振る舞いについての理論である。クスマノ&ガワーは、プラットフォーム・リーダーシップにおける「4つのレバー」を提起している。この「4つのレバー」はプラットフォーム・リーダーとして産業全体のエコシステムを育成・活性化させるにあたっての重要な活動領域の分類であると位置づけられる。

しかしながら、そもそもプラットフォームという概念は、最終製品が階層性を持っていることを前提にしていると考えられるが、プラットフォーム製品が物理的にどの階層をさすかは限定されない。物理的階層性自身が3階層であるとは限らず、プラットフォーム製品は上下二つの階層には含まれる「サンドイッチの真ん中」にあるケースも多いと考えられる。(最下層がプラットフォーム製品である場合は、例外的に上位層のみが存在する。)

クスマノ&ガワーの議論には、この「サンドイッチの構造」が明示的には考慮されていない。例えば、彼が事例として取り上げているマイクロソフトのOS事業は、上位層のアプリケーションソフトウエアのメーカーと下位層のパソコンメーカーに対して、それぞれ異なる「プラットフォーム・リーダーシップ」を発揮する必要があると思われる。しかし、この「相違」は、上下の階層を区別しなければ明確に議論できない。

また、クスマノ&ガワー理論は、プラットフォーム製品を持つ企業がどのように補完製品・補完業者に働きかけるべきかを議論するものだが、その成果は自社のプラットフォーム製品の成長や利益の増大にあると考えられる。一方、プラットフォーム業者は、産業全体のエコシステムに補完業者を取り込むために、「補完業者のインセンティブ」としての補完製品の成長と利益も考慮する必要がある。

プラットフォーム企業の成果である「利益」と補完業者のインセンティブに関係する項目として、プラットフォーム業者の収益モデルがある。つまり、プラットフォーム業者は、リーダーシップの観点から収益モデルの内容の検討も行なうべきである。このように考えると、プラットフォーム業者は、自らのリーダーシップ活動を吟味する際には、収益モデルの内容検討も行なうべきだと考えられる。この点も、クスマノ&ガワーの理論には十分反映していないように思える。

以上の問題意識から、本稿は出発している。

1-2 本稿の目的

本稿の目的はクスマノ&ガワ理論(2002)の批判的発展を図ることである。上述の問題意識に基づいてプラットフォームを上位層・下位層に区別すること、5つ目のレバーとして「収益モデル」を追加することを提案する。

そしてさらにレバー2の内容の一部である「プラットフォーム製品のオープン性(補完製品が自由に提供される程度)」をプラットフォーム製品の位置づけを決める際に強調すべき要因とした分析を行なうことを提案する。なぜならプラットフォームは、もともと階層性を前提とした概念であり、製品のオープン性はどの程度補完業者が自由に行動できるかを大きく決めるからである。結果として補完業者の行動の自由はプラットフォーム業者がコントロールすることが難しくなることを意味する。

本稿ではクスマノ&ガワが取り上げている事例の上記提案を踏まえた再整理を行い、新たにJavaの事例を上記提案をふまえて分析する。これらの分析を通じて、本稿の提案がプラットフォーム企業のリーダーシップ戦略をより詳細に検討する(可視化する)ことに役立つことを示す。

上位層とは例えばプラットフォーム上でのアプリケーションやコンテンツを指し、下位層とは例えばプラットフォームをささえるハードウェアやインフラのことである。クスマノ&ガワの取り上げている事例においては上位層もしくは下位層のどちらかに関して論じられることはあっても、あるプラットフォーム製品の両層に対するリーダーシップに関して同時にかつ明示的に議論されていることはない。

また、クスマノ&ガワの議論では、プラットフォームと収益モデルの関連についての記述は見当たらない。ここでの収益モデル²とはリーダーが何からどのように収入を得て継続的に事業を営んでいくのかというしくみのことである。

² 収益モデルは本来、収入を得るしくみとコスト構造からなる(根来, 木村(1999)参照)が、本稿ではこのうち収入についての検討を最小限行うべきであることを主張する。

第2章 クスマノ&ガワー(2002)の議論

2-1 プラットフォーム概念の定義

プラットフォームという用語は、本来は壇、舞台などを意味する言葉であり、日常用語としては「駅などで、乗客が乗り降りする一段高くなった場所」(広辞苑第5版)を指す言葉として使われることが多い。転じて、コンピュータ業界で広くこの言葉が使われている。さらに、コンピュータ業界の用語法から派生して、経営学の文献でもこの用語が使われるようになった。以下では、いくつかの文献における「プラットフォーム」の説明や定義を見た上で、クスマノ&ガワーの定義(と思われるもの)を示す。

2-1-1 プラットフォーム概念の一般的定義例

(1) コンピュータ用語としての使い方

『SE基本用語辞典』(日刊工業新聞社, 2004)では、プラットフォームについて以下のように説明している。「基盤となるハードウェアやソフトウェア。ハードウェアの場合はコンピュータそのものを指すことが多い。ソフトウェアの場合はOSを指すことが多い。」

『情報・通信用語辞典』(日経BP社, 2004)では、プラットフォームという言葉は、以下のように説明されている。「コンピュータ・システムの基盤となるハードウェアあるいはソフトウェアを指す。たとえば、メインフレームは<大規模基幹システムを構築するためのプラットフォーム>であり、稼働アプリケーションの豊富なUNIXは<オープン・システムを構築するためのプラットフォーム>というように使用する。」

また、NTT 東日本のホームページには、以下の記述がある³。

「プラットフォーム：情報通信分野では、各種のパッケージソフトやアプリケーションソフトが同じインターフェイス上で利用できる場合、そのインターフェイス以下のことを<プラットフォーム>と呼ぶ。例えばWindowsの上で表計算ソフトやデータベースソフトが動作する場合、これらのアプリケーションから見てWindowsは<プラットフォーム>であるといえる。このプラットフォームによりアプリケーションプログラムはハードウェアの差異を意識することなく、動作することが可能となる。」

さらに、IT用語辞典 e-Words には、以下の説明がある⁴。

プラットフォームとは、「アプリケーションソフトを動作させる際の基盤となるOSの種類や環境、設定などのこと。WindowsやUNIX、Mac OSは、それぞれ異なるプラットフォームである。また、OSにとっては、自らを動作させる基盤となるPC/AT互換機、Macintoshなどのハードウェアの種類がプラットフォームである。アプリケーションソフトにせよOS

³ <http://www.ntt-east.co.jp/ced/glossary/h/platform.html> (10/30/2005 現在)

⁴ <http://e-words.jp/> (10/30/2005 現在)

にせよ、対応しているプラットフォームはあらかじめ決まっており、それ以外のプラットフォームでは動作しない。例えば、Mac OS プラットフォーム上で動作するワープロソフトは、Windows 2000 を搭載したパソコンでは動作しない。ただ、複数のプラットフォームに対応するために、「Macintosh 用」「Windows 用」などのように、それぞれのプラットフォームに対応した同じアプリケーションソフトを用意することはある。複数のプラットフォームに対応したソフトウェアを「マルチプラットフォーム」と言う。」

以上のように、コンピュータ用語としてのプラットフォームとは、「アプリケーションソフトを稼働させるための基本ソフト又はハードウェア環境」のことである。

(2) 経営学用語

上記のコンピュータ用語から派生して、経営学の文献では、製品の構造を階層的に捉えて表現する場合や、それに対応した産業構造の階層性を前提にして、その多層構造の<ある条件を満たす階層(部分)>をプラットフォームと呼んでいる。後述するクスマノ&ガワのプラットフォーム概念の定義もこの系統に属する。

わが国において、経営学の文脈でプラットフォームという言葉重要なキーワードとして使用したのは、おそらく出口(1993)である。出口(1993)は、「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)」という意味でプラットフォームという言葉を使用している。同様に、竹田・國領(1996)も以下のように述べている。「産業や商品は、しばしば階層的にとらえることができる。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合わさることによって機能を果たす。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)」を意味する。

プラットフォームを製品構造の議論の文脈ではなく、ある業種を指す言葉として使っている例もある。プラットフォームを「プラットフォーム・ビジネス」として理解する立場である。今井・國領(1994)、國領(1995)、根来・木村(1999)、國領(1999)などの用語法がこれにあたる。今井・國領(1994)によると、プラットフォーム・ビジネスとは「誰もが明確な条件で提供を受けられる商品やサービスの供給を通じて、第三者間の取引を活性化させたり、新しいビジネスを起こす基盤を提供する役割を私的なビジネスとして行っている存在」である⁵。根来・木村(1999)は、「インターネットコマースにおける介在型プラットフォーム・ビジネス」をとりあげ、プラットフォーム・ビジネスを「第三者間のコミュニケーションに介在し、インターネットコマースを活性化させる私的ビジネス」と定義している。

⁵ 國領(1995)には、今井・國領(1994)と同じ上記の定義の他に、次の説明もある。プラットフォームとは、「広義には第三者間の相互作用を活性化させる物理基盤や制度、財、サービス」を意味する。國領(1999)でのプラットフォーム・ビジネスの機能の説明は、ほぼこの意味(定義)にそったものになっている。後述する國領(2003)には、この定義をさらに発展させた説明が見られる。

プラットフォームに関する議論としては、さらに根来・小川(2001)、根来・堤(2004)、國領(2003)、総務省(2005)なども存在するが、これらの文献中の「プラットフォーム」概念については、クスマノ&ガワの定義について記した後に、後述する「本稿での<プラットフォーム>概念の再定義」に関連してふれることにする。

2-1-2 クスマノ&ガワの定義

クスマノ&ガワ(2002)には、以下のような記述がある⁶。「プラットフォーム・リーダーシップとは広範な産業レベルにおける特別な基盤技術の周辺で、補完的なイノベーションを起こすように他企業を動かす能力である。」「プラットフォームとはさまざまな企業によって生産された製品やサービスの1つのシステムの中に存在する、あるコア製品。」「コア製品とは1)それ自身が進化するシステムの一部 2)補完的な製品あるいはサービスがなければそれ自身では意味がないものである。」

クスマノ&ガワは、上記をもって明確に「定義」であると記しているわけではないが、上記はクスマノ&ガワにおけるプラットフォーム定義に相当する説明だと考えられる。

上記の定義の特徴は、プラットフォームと補完製品を対にして説明している点、製品としての補完製品が、産業としての補完業者によって提供されることを想定している点にある。この特徴は、クスマノ&ガワの関心が、プラットフォーム製品提供業者がいかに補完業者に働きかけるか(プラットフォーム・リーダーシップ)にあることから来していると思われる。

2-2 クスマノ&ガワの4つのレバー論

2-2-1 クスマノ&ガワ理論の特徴

クスマノ&ガワ理論(2002)の特徴は、プラットフォーム提供業者が補完業者に対するリーダーシップを発揮するために決めるべき活動内容を4つに「分類」して示している点にある。この分類(4つのレバー論)はプラットフォーム提供業者の「リーダーシップを発揮するための活動を記述する」ために役立つ。またプラットフォーム提供業者が自らの「リーダーシップ活動を決める」際に検討すべき項目を示す、一種の備忘録(チェックリスト)として役立つ。しかし各項目について、一般的定石があることを主張しているわけではない。また各項目の相互関係は示していない。

⁶ M. A. Cusumano & A. Gawer (2002). (小林監訳, pp.165) 参照。

2-2-2 4つのレバーの概要

以下に、4つのレバーのそれぞれの内容を簡単にまとめる。

レバー1：企業の範囲

何を社内で行い、何を外部の企業にさせるべきか。補完製品を内製する能力を持つのか、どの程度外部による補完製品の発展を奨励するのか。

レバー2：製品化技術

システムとしてのアーキテクチャ(モジュール化の度合い)、インターフェイス(プラットフォーム・インターフェイスの開放度合い、知的財産(プラットフォームとそのインターフェイスに関する情報の外部企業への開示程度)に関する意思決定。

レバー3：外部補完業者との関係

補完業者との関係はどの程度協調的あるいは競争的であるべきか。補完業者との合意をどのように構築すべきか。補完業者との利害対立(将来的なものも含め)はどのように処理されるべきか。

レバー4：内部組織

上記の3つのレバーをサポートするためどのように内部を組織化するか。外的および内的な利害対立をより効果的にマネジメントするための、内部の組織構造。

2-3 クスマノ&ガワーにおけるプラットフォーム・リーダーシップ

の事例

クスマノ&ガワー(2002)の事例分析の内容⁷は、レバー1からレバー4に分類して表1のようにまとめることができる。

2-3-1 インテル

インテルの事例では、プラットフォームとは「マイクロプロセッサとアーキテクチャの技術(PCIバス、その後のAGP・USBなど)」を指しており、各レバーの活動内容は表1のようにまとめられる。

表1 インテル・チップにおけるレバー1からレバー4

レバー1	レバー2	レバー3	レバー4
<ul style="list-style-type: none"> ➢ マイクロプロセッサにとって重要な補完部品である数種のチップセットとマザーボードは自社内で生産することを決めた ➢ インテルの専門技術は主にハードウェアの設計とマイクロプロセッサのプログラムに限られていたので補完業者の支援なしではいられない状態であった 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ PCインターフェイスに関する知的財産を産み出し普及させた ➢ オープンなPCインターフェイスを提供した 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 特にソフトウェア会社やPCベンダーとの「信頼」関係の構築に力を注いだ ➢ 補完業者の領域には侵入しないと表明していた 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 社内の他部門、あるいはインテルとマイクロプロセッサやPCプラットフォームに依存している外部の補完メーカーと利害が対立する可能性のある製品グループやR&Dグループを分けるために「万里の長城(情報障壁)」を築いた

2-3-2 マイクロソフト

マイクロソフトの事例では、プラットフォームとは「OSとその関連技術」を指しており、各レバーの活動内容は表2のようにまとめられる。

⁷ 以下の記述は主にアナベル・ガワー&マイケル・A・クスマノ(2004)に基づいている。この論文は、Cusumano & Gawer(2002)の内容に若干の加筆を行なったものであり、Cusumano & Gawer(2002)の要約として位置づけられる。

表2 マイクロソフト・WindowsOSにおけるレバー1からレバー4

レバー1	レバー2	レバー3	レバー4
第三者とパートナーを組んだだけでなく自社のソフトウェアの補完製品を内製するための資源も持っていた	専有の(proprietary)インターフェイスを構築してきたが、APIは公開した	どのソフトウェア補完製品メーカーともあえて競合することを常に明言していた 大きな市場が見込める場合は「水平方向」にあらゆるビジネスに参入する方針をとった	長年にわたってOSグループとアプリケーショングループの間に壁を設けないようにしてきた 様々なアプリケーション、システム、ネットワーク技術の「統合」こそがマイクロソフトの戦略の要であり、顧客利益になると主張した

2-3-3 シスコ

シスコの事例では、プラットフォームとは「インターネットのネットワーキング技術」を指しており、各レバーの活動内容は表3のようにまとめられる。

表3 シスコ・ネットワーキング技術におけるレバー1からレバー4

レバー1	レバー2	レバー3	レバー4
第三者とパートナーを組んだが、それよりも様々な補完技術あるいは新しい潜在的技術をもった企業を買収することが多かった	シスコのネットワーク技術は主にオープンなインターネット技術あるいはその他の業界標準に依存したものであったので専有部分の多い技術を導入できず厳しい競争にさらされた。しかし特定の技術を擁護し、その技術をソフトウェアプラットフォームに組みこむことによりオープンな諸規格の方向付けに影響をあたえてきた	補完製品メーカーとは良好な関係を築こうとしたが、重要な補完技術あるいは潜在的な脅威となる代替技術をもった企業については買収することが多かった	出来る限り多くの製品化技術を統合し、異なる製品部門間の組織上の壁を取り壊し、包括的な解決策を提案しようとした

2-3-4 パーム

シスコの事例では、プラットフォームとは「携帯情報端末分野での OS」を指しており、各レバーの活動内容は表4のようにまとめられる。

表4 パーム・パームOSにおけるレバー1からレバー4

レバー1	レバー2	レバー3	レバー4
> デバイス（パーム・パイロット）の成功後OS開発販売の比重を高め、アプリケーションを切り離し他社にアプリケーションの開発を任せた	> OSについては内部の専有技術とすることを選択し、ほとんどの補完製品アプリケーションについては外部のイノベーションを促進した > 技術的アーキテクチャはモジュラー型であり、それゆえ外部の開発を促している	> ソフトウェア開発者およびユーザーのコミュニティの発展に労力を費やし、開発者のフォーラムを立ち上げ、補完業者に対する技術的なトレーニングやマーケティングを促進した	> 2001年パームは携帯デバイスに関する部門を他部門から分離させる決定を行った

2-3-5 NTTドコモ

シスコの事例では、プラットフォームは「i-mode というしくみ」であると考えられ、各レバーの活動内容は表5のようにまとめられる。

表5 NTTドコモ・i-modeにおけるレバー1からレバー4

レバー1	レバー2	レバー3	レバー4
> 事業開発時から、ドコモのユーザーが携帯電話からアクセスできるコンテンツのほとんどを外部の補完業者が提供するビジネスモデルを作った	> データ伝送のオープン規格（CDMA技術）にほとんどの点で従うことを決定したが、標準的なCDMA規格と若干異なる規格を作りだしている。この規格はi-modeの携帯電話に対する外部での開発を促進するとともに模倣の防御策となった	> コンテンツ開発者に対して、コンテンツの使用料に加えて、ユーザーによるすべての情報のやりとりに対して固定比率で手数料（コミッション）が得られるようにするという価格契約をとった	> クスマノ&ガワに記述なし

2-4 クスマノ&ガワ-のプラットフォーム・リーダーへの提言

クスマノ&ガワ- (2002)におけるプラットフォーム・リーダーへの提言を以下にまとめる。

プラットフォーム・リーダーシップのめざすものは、自らの産業において、イノベーションの方向性に多大な影響を及ぼし、それゆえに補完業者を生み出し活用する、企業と顧客のネットワーク、すなわち「エコシステム(産業生態系)」にも強い影響力をもつことである。しかし、すべての産業において、このプラットフォーム・リーダーシップが必要だとは限らない。ある諸条件が整った場合にのみこのダイナミックな戦略をとりうる。基本条件は、ある企業の製品が単独で使用された場合は大した価値を生み出さないが、補完製品と組み合わせさせて使用されると価値が増すような場合である。

自社の主力製品に対する需要が、数ある他社製の補完製品に依存しているということ、それゆえ自社の命運は他社の意思決定や行動に委ねられているということ、これらを再認識することが、プラットフォーム・リーダーになるために、まず考えなければならないことである。例えばインテルのマネージャたちは、当初自分たちの置かれた状況が「絶望的」と考えさえもした。またプラットフォーム・リーダーと予備軍は、サードパーティ企業が補完的イノベーションを追求したくなるようなインセンティブを維持しつづけないといけない。

結論として、プラットフォーム・リーダーシップの本質は、一企業の事業展開、一製品あるいは一部品の技術仕様といったことをはるかに超えて広がるビジョンからはじめることである。もし企業が協働しリーダーに追随するなら、産業生態系の全体はその部分の合計より大きくなるといえるようなビジョンである。言い換えれば、プラットフォーム・リーダーがする意思決定およびしないという意思決定によって、補完業者が行うイノベーションの程度と種類に大きく影響を与える。クスマノ&ガワ-によれば、このことこそ、プラットフォーム・リーダーシップが何かについての全てである。

第3章 プラットフォーム概念の再定義と本稿の提案

3-1 本稿でのプラットフォーム概念の再定義

本稿では、「プラットフォーム」を以下のように再定義する。この再定義ではまず、前述したクスマノ&ガワーの定義にコア技術(テクノロジー)が加わっている⁸。これは、プラットフォームが製品というよりも広義の技術(i-modeというしくみやJava技術など)からなる事例も考慮したものである。また、プラットフォームといえるための必要条件(特性)として、製品が階層構造を持つことを明確にした。さらに、ある製品・サービス・技術がプラットフォームといえるための条件も列挙する。これらの条件が成立しない場合は、その製品・技術は、プラットフォームとはいえないと本稿では考える。したがって、本稿でのプラットフォーム概念の定義は、これらの条件も一体になったものと考えなければならない。

「プラットフォームとは、階層的構造を持つ製品やサービスの中に存在するあるコア製品(ハードウェア・ソフトウェア)・サービスやその製品を成立させるコア技術(テクノロジー)のことである。」

本稿でのプラットフォームは、以下の性質を持つものとする。

- ✓ そのプラットフォームは補完的な製品あるいはサービスがなければ、それ自身だけでは顧客にとって価値を持たない。
- ✓ そのプラットフォームを含む最終製品(例:ハードウェア・ソフトウェア・サービス・テクノロジーのセット)の構造を階層的にとらえることができ、プラットフォーム製品が上位層・下位層の補完業者の製品をつなげる役割を持っている。
- ✓ 上記の階層的製品構造に対応した産業構造が存在する。補完製品を提供する補完業者

⁸ 技術も「プラットフォーム」に明示的に含める議論は、國領(2003)にも見られる。ちなみに、國領(2003)における「プラットフォーム」概念は、階層的構造に強くは限定されない使い方であるという意味で、ユニークなものである。「ある財、サービス、概念などが基盤となって、多様な製品や活動に組み込まれ、結果としてそれを利用する複数主体の相互作用の場を提供している時、プラットフォームと呼ぶ。」似た概念にインフラストラクチャがあるが、インフラストラクチャが共通要素である点に力点が置かれる概念であるのに対して、プラットフォームはそれを使う主体間の相互作用により力点をおいた概念である。通信ネットワークはプラットフォームであると同時にインフラストラクチャでもあるが、水道はインフラストラクチャではあってもプラットフォームではない。具体的プラットフォームになりうるものは多様だとされ、例として、インテルのCPUのようにデファクトスタンダードとなった主要部品、OS、異なる製品モデル間で共有される自動車の基本構造部分、銀行間を結ぶ決済システム、TCP/IPのような技術標準、EDIにおけるビジネスプロトコルの標準、商法や会計原則のような社会的ルール体系などがあげられている。國領(2003)によれば、これらのプラットフォームの主たる機能は、「参加する主体間のことば(プロトコル)を共通化すること、主体間の信頼関係を形成すること、の二つに集約される。この機能によって、プラットフォームは、多様な主体のもつ知的資源を結合する。

が実際に存在する。全ての補完製品を自社あるいはグループ企業のみが提供している場合は、プラットフォームとは言いがたい。ただし、例外的なケースとして、補完業者の存在が潜在的なものである場合を含める。言い換えれば、グループ企業以外の他社が参入できる構造があれば、現時点で結果として他社補完製品が提供されていない状態にある場合を含む。

- ✓ 上記は、上位層あるいは下位層に対してオープン・インターフェイスになっていることを意味する。

上記の定義によれば、3階層にとどまらない多層的な階層⁹を持つ製品構造の連続3層を選んだ「サンドイッチの真ん中の層」あるいは最下層が、上記の基準を満たすときに「プラットフォーム」と呼ぶことになる。

上記した本稿の定義は、根来・小川(2001)、根来・堤(2004)、総務省(2005)中の「プラットフォーム」概念と関連がある。これらの文献にも「連続する3層」をセットにして分析するという着想は存在している。そして、上位層と下位層を区別して、プラットフォーム層との関係を論じている。また、根来・小川(2001)では、ビジネス階層を3つに分類することを提案し、「コンテンツ=消費されるモノ・サービス自身」、「プラットフォーム=コンテンツを提供する場や提供手段」、「インフラストラクチャー=コンテンツおよびプラットフォームの物理的・技術的基盤」としている。そして、この3つの階層は入れ子¹⁰構造があるとし、例えばコンテンツビジネス中の「コンテンツ層」「プラットフォーム層」「インフラ層」の存在についても述べている。

しかし、根来・小川(2001)や根来・堤(2004)には、本稿のような、製品・産業構造が3層以上の多層階層からなる場合もあると想定して、その場合でも条件を満たす任意の連続3層を切り取ってプラットフォーム・リーダーシップを論じられるという着想はない。根来・小川(2001)や根来・堤(2004)は、産業全体を3階層に固定的¹¹に分離するという考え方をしているのである。また、総務省の報告書(2005)は、ICTの産業構造を対象にするもので、その構造を「アプリケーション層、プラットフォーム層、ネットワーク層、端末層」に固定的に4分類する。この文献(報告書)では、ICT産業におけるプラットフォームは「複数のネットワーク・端末をシームレスにつなげ、様々なアプリケーションを提供しやすくするための共通基盤」(p.36)と定義される。具体的には、アプリケーション利用

⁹ 多層的な製品構造を想定する立場は、本稿以外にも存在する。例えば、OSI参照モデルがその例である。OSI参照モデルとは、国際標準化機構(ISO)により制定された、異機種間のデータ通信を実現するためのネットワーク構造の設計方針「OSI(Open Systems Interconnection)」に基づき、コンピュータの持つべき通信機能を階層構造に分割したモデルである。OSI参照モデルは、通信機能を7階層に分け、各層ごとに標準的な機能モジュールを定義している。

¹⁰ 「入れ子」とは、箱などを大きなものから小さなものへ順次に重ねて組み入れたもの。ここでは、例えばプラットフォーム製品自身がさらに階層的構造を持ち、それが補完製品とプラットフォーム製品にさらに分離できるような状態を指している。

¹¹ ここで「固定的」とは、以下の二つの非固定的の見方をしていないことを意味する。まず第一に、固定的な見方では、例えば遠隔医療をアプリケーション層に当たるものといったん位置づけてしまうと、遠隔医療の「ある仕組み」をさらに入れ子的にプラットフォームとして分析することはできない。第二に、非固定的な見方では、プラットフォームとしての条件を満たせば、例えばPC産業において「マイクロプロセッサとアーキテクチャの技術(PCIバス、その後のAGP・USBなど)」をプラットフォームとして捉えたり、「OSとその関連技術」をプラットフォームとして捉えたりすることができる。クスマノ&ガワの捉え方には、前者は明示的には存在しないが、後者の非固定性は明確に存在する。

に係る取引仲介機能、アプリケーションを集約化するポータル機能、ユーザーの本人確認等の認証機能、ユーザーに対する契約・課金等の代行機能、アプリケーション提供の与信機能、取引手順やデータ形式等のシステム基盤機能、価格形成や品質評価等の市場機能、著作権等の知的財産権管理機能などを提供するビジネスを指している。これらのビジネスは、固定的に「プラットフォーム層」のビジネスと位置づけられるのである。

これらの文献と本稿には他にも違いがある。根来・小川(2001)ではプラットフォーム層があらゆるビジネスにおいて分離できるような想定がなされており、本稿のようにそれが分化してビジネスとなる必要条件を限定して考えていない。根来・堤(2004)は、産業構造が独立した部分的ビジネスの相互依存、つまりモジュール化した産業を対象にした戦略論を考えるものであるが、部分化したビジネスのうち、プラットフォーム・ビジネス独自の成立条件を論じるという発想はない。また、総務省(2005)は、最初からICT産業特に通信産業を念頭においていて、他の産業にもプラットフォーム製品が存在するかどうかというような検討は行なわれていない。

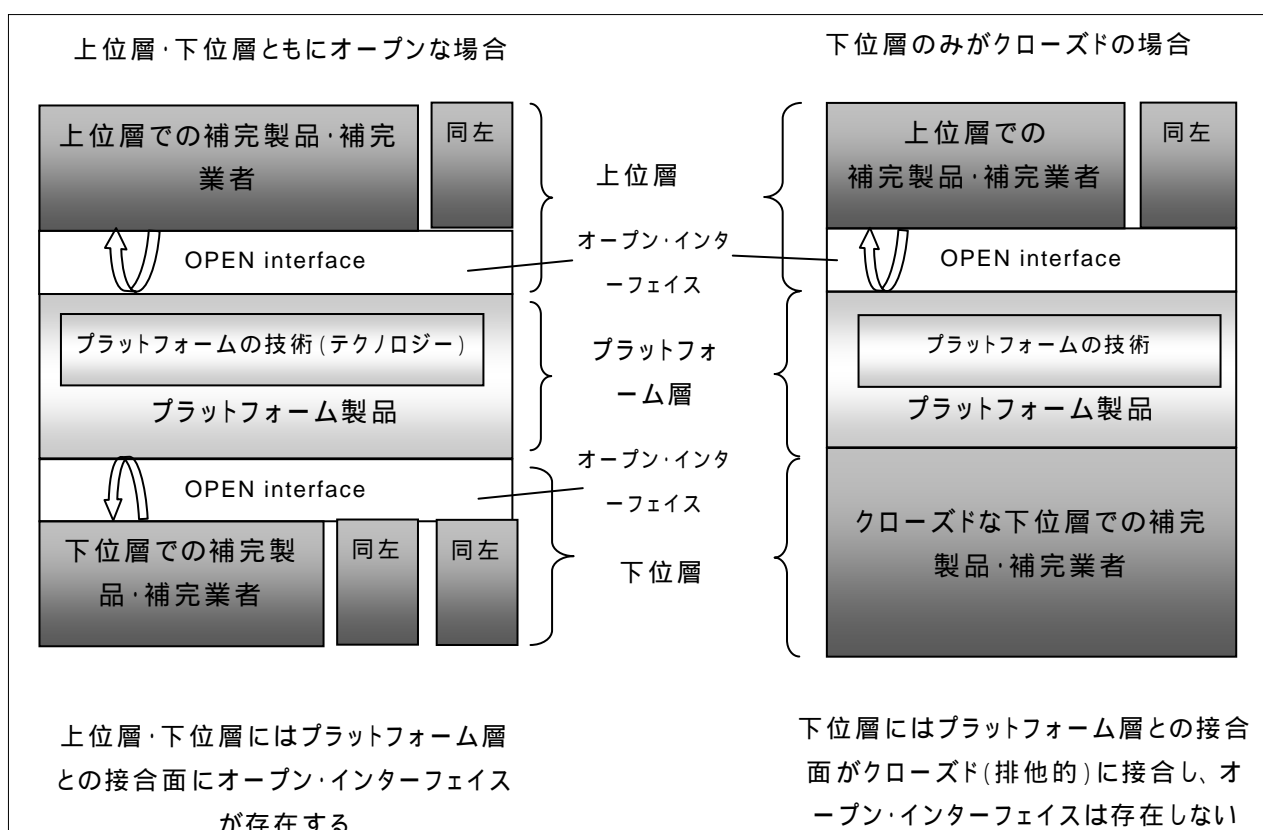
本稿のような「プラットフォーム」定義が可能な製品、産業、テクノロジーは、ある程度限られるだろうことは事実である。本稿でも、コンピュータ、通信機器、電子機器など階層構造を持つ複合製品が実際には議論の対象となっている。実際、例えば食品や衣類などでは、製品が階層的構造を持たないためプラットフォーム製品(事業)は存在しないと想定される。しかし、理論的には、条件を満たせば、本稿での議論はコンピュータ、通信機器、電子機器などの製品・産業に限定されないことに注意いただきたい¹²。

¹² 技術革新の結果、従来はプラットフォーム階層が分離できなかった製品が、事業として土台や中間層を分離できる製品に変化することがある。その種の製品構造変化が産業構造に反映して、「産業のモジュール化」(根来・堤,2004、根来,2005)と呼べるような現象が実際、ICT産業以外でも進みつつある。例えば、根来(2005)は、モジュール化・標準化されたサービスとして個人向け無担保ローンにおける「審査業務」をあげている。この種のモジュールが時にプラットフォーム性をもつことがありえる。

3-2 上位層・下位層の階層構造図

本稿ではプラットフォームを挟む上位層・下位層の階層関係を図1のように表記する。なお、オープン・インターフェイスとはプラットフォーム上で誰もが補完製品を提供できることが可能な接合様式であり、クローズド・インターフェイスとはプラットフォーム提供企業自身もしくはプラットフォーム提供企業と強い関係を持つ特定補完業者しか補完製品が提供できない接合様式を示す。

図1 上位層・下位層の階層構造図の表記法

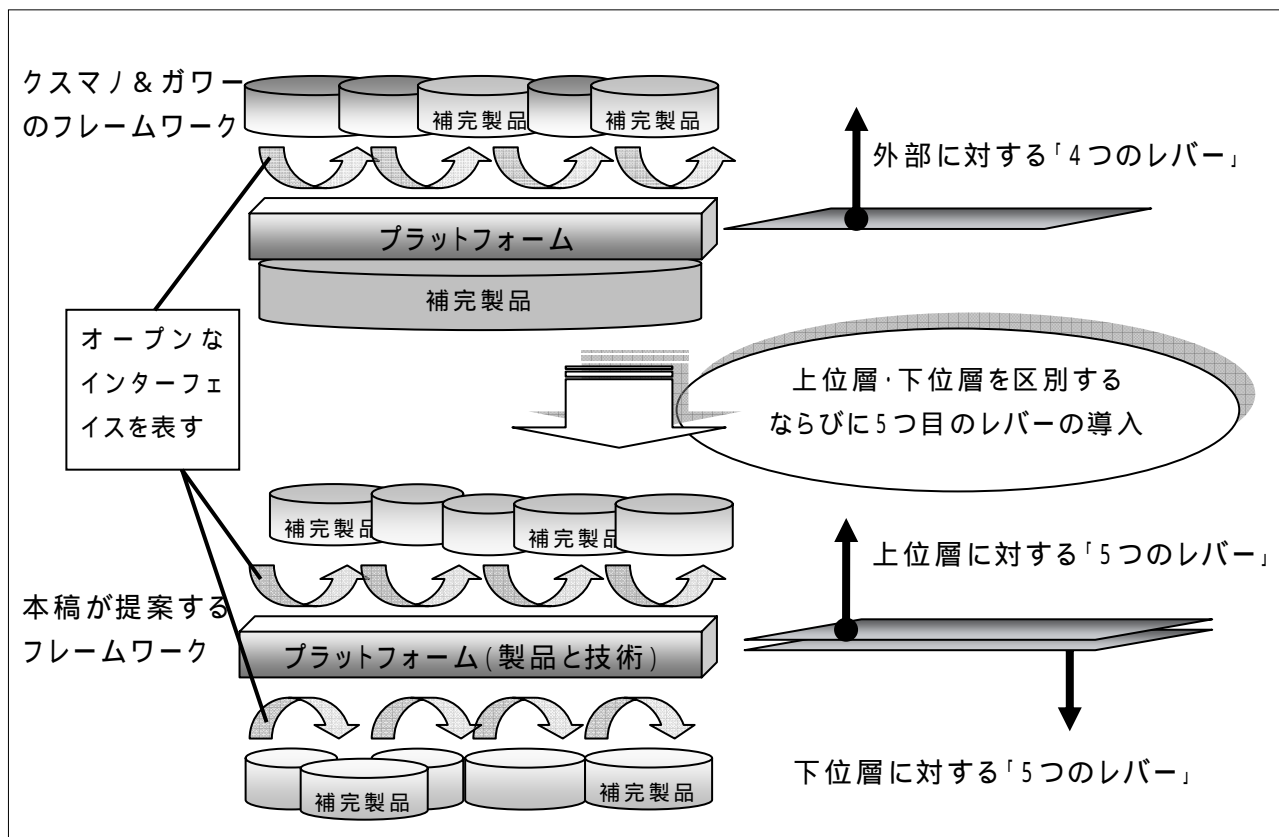


3-3 上位層・下位層区別と「レバー5」の追加

3-3-1 上位層・下位層の区別の追加

前述したように、本稿では分析のフレームワークとしてクスマノ&ガワの「4つのレバー」に上位層・下位層の区別を追加する。(図2)

図2 上位層・下位層の区別追加の説明図



3-3-2 レバー 5：収益モデルの追加

5番目のレバーとして「収益モデル」を追加し、「5レバー」とする。(表6)

表6 レバー 5 収益モデルの内容

レバー 5：収益モデル	
上位層に対するもの	上位層において自社の補完製品や他社の提供する補完製品からどのように収入をあげるか
プラットフォーム自体	プラットフォーム自体は有償であるのか無償であるのか、有償の場合の価格体系の内容（固定的あるいはライセンス方式等）またリーダーの収入のどの程度をプラットフォーム自体から見込むのか見込まないのか
下位層に対するもの	下位層において自社の補完製品や他社の提供する補完製品からどのように収入をあげるか

このレバー5を追加する理由は、レバー5（収益モデル）はレバー1から4までの活動と大きな関係をもっていて、収益モデルの内容が補完業者のインセンティブに大きな影響を与えるからである。また、このレバー5はリーダーが継続的にリーダーとしての立場を確保するためのリーダー自身の収益の確保という観点でもレバー1・2・3・4同様、重要な活動の意思決定であると言える。しかしながらクスマノ&ガワが取り上げている事例の中では、この「収益モデル」の観点からのリーダーシップに関する言及は存在しない。

3-3-3 上位層・下位層の区別ならびに「5つのレバー」の分析手法上のメリット

上位層と下位層の考え方を加えることで、

- ✓ プラットフォーム業者が働きかけるべき相手がより明確に検討できる。(上位層と下位層への戦略は同一である必要はない。)
- ✓ プラットフォーム製品の上と下の階層に対するオープン性の有無の分析を強調することで、プラットフォームのオープンとクローズドの戦略がもたらすリーダーの産業生態系にもたらす影響力とコントロールビリティ（操作可能性）を可視化しやすい。

5つ目のレバーとして「収益モデル」を加えることで、

- ✓ 成果指標の一つとなる利益と直接に関係する検討ができる。また、収益モデルは補完業者のインセンティブを左右する大きな要因であるという意味でも、検討すべき項目となる。

全体として、プラットフォーム提供業者のリーダーシップ活動のより詳細な記述が可能になる。またプラットフォーム提供業者が自らのリーダーシップ活動内容を検討するための、より丁寧なチェックリストになりえる。

こういったプラットフォームの分析フレームワークが有効と考えられる製品は前述したようにコンピュータ、通信、電子機器、自動車産業など階層的にとらえることの出来るシステムあるいは完成物（複合製品）である。特に階層構造において戦略上どの部分をクローズドにしてどの部分をオープンにするのか、またどの部分で収入を確保するのかを明確にする意味のある製品・サービスにおいて有効と考えられる。例えばJavaのようなプログラム言語、ビデオレコーダーやDVDレコーダーなどの仕様に関する規格（テクノロジー）などがあてはまるだろう。

第4章 クスマノ&ガワ-事例の再整理

4-1 クスマノ&ガワ-事例の補完製品・業者の分類

クスマノ&ガワ-のとりあげたいいくつかの事例を、本稿の提案にそって再整理する。まずプラットフォームを境に上位層・下位層にあてはまる補完製品・業者の分類を行う。(表7)

表7 クスマノ&ガワ-事例の補完製品・業者

リーダー企業	インテル	マイクロソフト	シスコ	パーム	NTTドコモ
主として上位層の補完製品・補完業者に該当するもの	PC上で展開するソフトウェア・アプリケーションまたその提供業者 チップ上で走るOSとその提供業者	MSオフィス(表計算・文書作成)アプリケーション その他アプリケーション	サービスプロバイダーがIP上で展開するコンテンツ・サービス	PDAデバイスでのアプリケーションとその開発業者	携帯端末閲覧用コンテンツとその開発業者
対象プラットフォーム	マイクロプロセッサと関連技術(PCIバス・アーキテクチャなど)	WindowsOSとその関連技術	IPによるネットワーク技術	携帯情報端末分野でのパームOS	i-modeといふしくみ
主として下位層の補完製品・補完業者に該当するもの	ハードディスク・ディスクドライブ・筐体等とその開発提供業者	PCとPCメーカー	シスコルーター シスコ以外のネットワーク機器と開発・販売ベンダー	パームのデバイス	ドコモのi-mode携帯情報端末

なお、クスマノ&ガワ-はシスコをプラットフォーム・リーダーの事例の一つとして取り上げているが、リーダー企業のプラットフォームの操作可能性が非常に小さいという点

でプラットフォーム・リーダーシップの事例に該当するのかどうか疑問があり、以後の分析対象からは除外することとする。

4-2 クスマノ & ガワ事例の階層構造図による再整理とレバー 5

以下に、インテルとNTTドコモの事例における階層構造図とレバー5を記す。(インテル：図3¹³と表8，NTTドコモ：図4と表9)

4-2-1 インテル:マイクロプロセッサと関連技術

図3 インテルにおける階層構造図

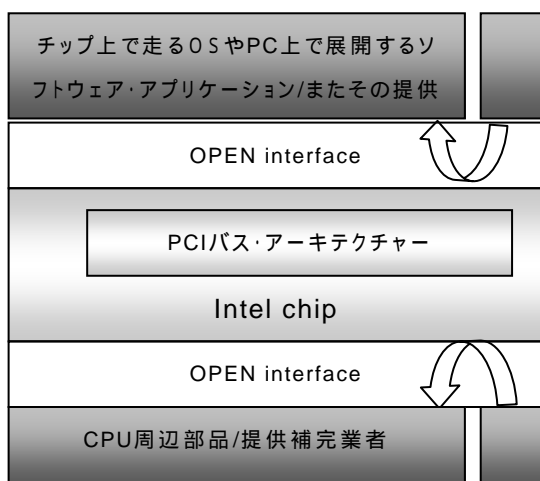


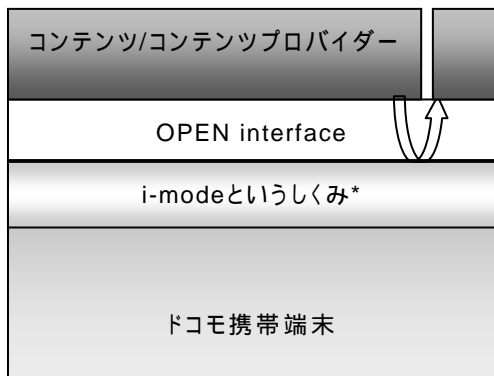
表8 インテルにおけるレバー5

レバー5：収益モデル	
上位層に 対するもの	インテルは上位層として自社の製品を提供していない
プラット フォーム自 体	有償：インテルの大きな収入の部分をプラットフォームであるマイクロプロセッサから得ている
下位層に 対するもの	いくつかの周辺機器をインテル自身が提供しているが収入としてのプレゼンスは小さい

¹³ マイクロプロセッサ周辺機器や付属品・筐体などは、マイクロプロセッサを支えている下位層として位置づけるが、これはマイクロプロセッサを基盤とするもとして一部または全部を上位層として位置づける考え方も分析手法上あると考えられる。

4-2-2 NTTドコモ：i-mode というしくみ

図4 ドコモ i-mode における階層構造図



*i-mode というしくみ：ドコモのサーバーを経由した c-HTML 形式のコンテンツ閲覧システム

表9 ドコモ i-mode におけるレバー5

レバー5：収益モデル	
上位層に 対するもの	ドコモはコンテンツに関しては外部の補完業者に開発をまかせており、ドコモ自身は開発を手がけていないが、開発業者からコンテンツ掲載料ならびに料金徴収代行料を徴収して収入としている
プラットフォーム 自体	無償：i-mode の技術そのものからは収入を得ていない
下位層に 対するもの	ドコモは i-mode を搭載した携帯端末のハードの売上・通話料・パケット利用料などを大きな収入源としている

4-2-3 マイクロソフト：WindowsOS

マイクロソフトのWindowsOSに関しては後述するJavaとの比較を詳細行なうにするため階層構造図ならびにレバー1から5まで全てを再整理する。(図5¹⁴と表10)

図5 マイクロソフト・WindowsOS における階層構造図

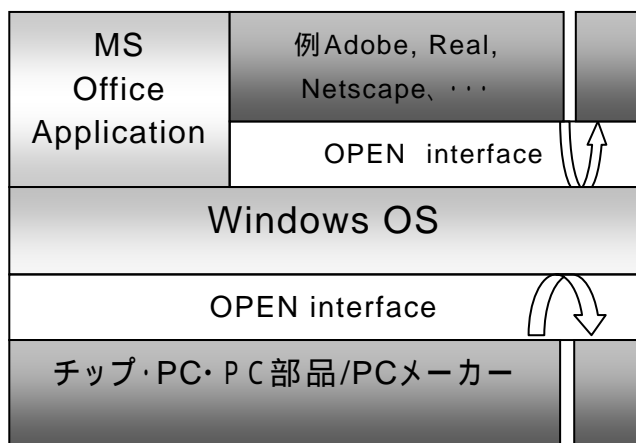


表10 マイクロソフト・WindowsOS におけるレバー1からレバー5

¹⁴ 表計算ソフトと文章作成ソフトに関しては、マイクロソフトは自社生産し、時に抱き合わせ販売を推進することにより Windows OS と事実上のクローズドな関係を部分的に築いているため階層構造図上は上位層において部分的にクローズドとなる。

	レバー1	レバー2	レバー3	レバー4	レバー5
	企業の範囲	製品化技術	外部補完業者との関係	内部組織	収益モデル
上位層の補完製品（業者）に対しての	<ul style="list-style-type: none"> Who: コンシューマー（個人顧客）ならびにエンタープライズ（企業）マーケット What: ソフトウェアとサポートサービス How: クローズド戦略補完製品について、その分野の市場が見込める場合は、自社生産し「統合」していく戦略。 	<ul style="list-style-type: none"> 他社ソフトウェアメーカーに対して Windows 上で展開できるアプリケーションの開発のためのインターフェイスを公開し補完業者の参入を促したが、表計算ソフトと文章作成ソフトに関しては自社生産し、時に抱き合わせ販売により Windows OS と部分的にクローズドな関係にして他社の台頭を許さなかった 	<ul style="list-style-type: none"> ソフトウェア補完製品メーカーともあえて競合すること常に明言していた 大きな市場が見込めさえすれば「水平方向」にあらゆるビジネスに参入するという方針をとった 競争相手には重要な技術情報は遅れて提供した いくつかの補完業者によって訴訟を起こされてきた 	<ul style="list-style-type: none"> 長年にわたって OS グループとアプリケーショングループの間に壁を設けないようにしてきた 「万里の長城（情報障壁）は存在しない」「いずれの方向への情報入力も阻害しない」ことを方針とした 	<ul style="list-style-type: none"> マイクロソフトは上位層として自社の多くの製品（例えば MS オフィス・IE・Windows Media Player など）を無償で提供しているが、MS オフィスは有償として収入源としている
下位層の補完製品（業者）に対しての	<p>技術的囲い込みを推し進める</p>	<ul style="list-style-type: none"> PC 製造については、多くのメーカーにライセンスを供与してオープンな状態を築いた 	<ul style="list-style-type: none"> 競合関係の他社補完製品と対抗するために、OS の独占力を背景にした売り込みを下位層である PC メーカーに行なった いくつかの補完業者によって訴訟を起こされてきた 	<ul style="list-style-type: none"> 上位層・下位層で同一の補完業者との衝突が発生した場合、該当業者の下位層としての側面に働きかけられるよう内部情報の共有と人の移動を促進していた 	<ul style="list-style-type: none"> プラットフォーム自体は有償: マイクロソフトの大きな収入の部分をプラットフォームである Windows OS から得ている チップ・筐体などのハードウェアからはライセンスなどの収入を得ていない

4-3 プラットフォームの有償・無償を考慮した事例分類

上位層または下位層がオープンであるかクローズドであるか、有償であるか無償であるかの8つのケースによって分類を試みるとクスマノ&ガワ事例ならびにJavaは下図のように分類できる。(表11)

表11 プラットフォームのオープン・クローズド及び有償・無償の分類

	上位層に対してオープン	上位層に対してクローズド
下位層に対してオープン	有償：インテルのマイクロプロセッサ WindowsOS 無償：Java ¹⁵	有償： 無償：Linux
下位層に対してクローズド	有償：パームOS 無償：i-mode	プラットフォーム・リーダーシップの対象とならない

これらの分類や図示によって以下がわかる。

- ✓ インテルやマイクロソフトはプラットフォーム自体が有償である。よって有償のプラットフォームを拡販すればそのプラットフォーム自体から直接収入をあげることができる収益モデルとなっている。
- ✓ マイクロソフトはWindows上で展開できるアプリケーションの開発のためのインターフェイスを他ベンダーにも公開し上位層での他社補完業者の参入を促したが、表計算ソフトと文章作成ソフトに関しては自社生産時に抱き合わせ販売によりWindowsOSと事実上のクローズドな関係にして他社の台頭を許すことを防いだ。
- ✓ パームとNTTドコモは下位層にはプラットフォームを提供するリーダー自身が提供する補完製品がクローズド(排他的)に位置する。これによりプラットフォーム自体の拡販により、両社はプラットフォームと下位層を統合した製品から直接収入を得る収益モデルとなっている。
- ✓ 無償のプラットフォームを提供した場合は、上下層どちらかにクローズドな自社提供の補完製品がないと直接収入を上げることができる収益モデルとはならない。

¹⁵ 第5章以下にて詳述。

第5章 Java の概要と特徴

本章では、次章で Java をめぐるプラットフォーム・リーダーシップを分析する準備として、まず Java とは何かについての説明を行なう。

5-1 Java 誕生の歴史 (1991年 - 2000年頃)

1991年 Oak 誕生

- ✓ Sun Microsystems 社で開発されたプログラム言語でもともとは家庭用電気製品のプログラムの開発言語だった
- ✓ 「Green」と呼ばれたプロジェクト・チームが Java のコンパクト性に注目し家電にうめこまれたコンピュータチップ上での開発を行なった

1995年 Java に名前を変える。「Java」正式発表

- ✓ それまでは専門的なプログラムは C++ という言語を使うのが一般的であったが、プラットフォームに依存しない、信頼性の高いプログラム言語 Java に注目が集まる。
- ✓ Netscape Navigator バージョン 2.0 から Java(アプレット)実行環境を組み込む。インターネットの発展とともに急速に普及が始まる

1996年 Java ソフト社設立

- ✓ OS ベンダー 10 社が Java を採用
- ✓ 20 社が JavaOS をライセンス
- ✓ Java チップ発表
- ✓ 100% Pure Java プログラム発表

1997年 Enterprise・JavaBeans・PersonalJava・JFCなどを発表

- ✓ IBM がサンフランシスコ・プロジェクト発表

1998年 Sun が Java コミュニティプロセス (JCP)を導入

- ✓ Jini プロジェクトを発表
- ✓ アップル Quick Time for Java を発表

1999年 Sun が各種用途向け API J2SE, J2EE, J2ME を発表

2001年 NTTドコモが Java の技術をベースとした「i アプリ」のサービスを開始

- ✓ J-フォンでは「Java アプリ」KDDI (au)では「ezplus」を開始

5-2 Java の言語としての特徴

5-2-1 Java の主な特徴

- ✓ Java 仮想マシン (ソフトウェア) がインストールされていれば Java アプレット¹⁶はどの OS でも実行することができる。クロス・プラットフォーム (OS)¹⁷の実現
- ✓ コンポーネント・レベルのオブジェクト・プログラミングに対応した言語である。コンポーネントの再利用と組み合わせによる開発の生産性向上。
- ✓ ネットワーク上の任意の位置から動的にアプリケーションをダウンロードして利用可能。アプリケーションの集中管理による管理コスト削減。クライアントサイドでは ThinClient¹⁸の利用によるセキュリティ向上と管理コストが低減できる。

5-2-2 Java におけるプログラムが動くしくみ

Java をコンパイル¹⁹するとそのソースコードがプラットフォームに依存しない形式の中間コードに変換される。その中間コード (バイトコード) を Java 仮想マシンと呼ばれるインタプリタで実行する。この Java 仮想マシンが機種の違いを吸収してマッキントシュや UNIX、Windows95 や NT といった異なる OS 上でも同じアプレットを実行できる。

一方 C++などはコンパイルするとソースコードが生成され、それを使うプラットフォームに合ったバイナリーコードに変換する方法を採る。このようなコンパイルの方法であると1つのプラットフォームに依存することになるので、他のプラットフォームでは実行が不可能になる。

5-2-3 Java を利用するメリット

例えば携帯電話機ではメーカーごとにさまざまな CPU や OS を採用しているため、コンテンツはそれぞれに応じて作りかえるか一部の機種向けに限るしかない。その状況を変えたのが i-mode を皮切りにした「Java 携帯」の登場である。携帯が軒並み Java を搭載したことでコンテンツメーカーの開発コストは大幅に軽減され、新規参入も相次いだ。

ゲームをネットからダウンロードして携帯の画面で遊ぶ、これも Java の恩恵である。Java はほかにもサーバーや IC カード、PDA といったところで使われている。企業では、Java を活用することで、ハードメーカーや搭載 OS に関係なく最適なハードを組み合わせでシス

¹⁶ ネットワークを通じてダウンロードされ実行される Java プログラム

¹⁷ ここでの“プラットフォーム”は本稿上の定義とは異なり、OSを指している。

¹⁸ ハードディスクを持たないクライアント端末

¹⁹ 人間がプログラム言語を用いて作成したソフトウェアの設計図 (ソースコード) をコンピューターが実行可能なオブジェクトコードに変換すること

テムの構築ができる。

5-3 JCP(Java Community Process)による管理

Java のシステム仕様などは、当初は Sun Microsystems Inc.が握っていたが、現在では J C P (Java Community Process) と呼ばれる誰もが参加できる組織の下で管理されている。個々の活動は、 J C P 配下の各専門グループである J S R (Java Specification Request) で行われており、そこで Java のスペックの標準化と拡張が推進されている。

J S R はシステム構築の対象分野ごとに 100 以上のグループに分かれており、それぞれのグループで、対象分野に関する拡張スペックの仕様の作成、最終的な仕様の一般公開の準備を行っている。 J 2 E E (Java 2 Platform, Enterprise Edition)、 J 2 M E (Java 2 Platform, Micro Edition) は、この J C P / J S R から生まれた代表的な規約群である。

5-4 Java の種類と概要²⁰

J2SE : Java2 Platform Standard Edition (現在の JavaSE)

J2SE は、標準的な Java プログラム向けでもととの Java がバージョンアップしたものである。 J2SE は SDK : Software Development Kit = Java の開発環境で Java を用いてプログラミングを行うためにものと Runtime Environment = Java の実行環境で JavaVM など Java を実行するためのものに分かれる。 J2SE で作れる Java プログラムには、 Java アプリケーション = デスクトップ上で動かす Java プログラムと Java アプレット = WWW ブラウザ上で動く小さなアプリケーションがある。

J2EE : Java2 Platform Enterprise Edition (現在の JavaEE)

J2EE は企業向けの大規模なシステム向けに用意されており、 J 2 S E の基本的な機能に J2EE を追加することによって「 web 」「 Database 」「 外部システム 」との連携、分散処理などを可能にする。 J2EE はサーバー側で動作するプログラムを作る技術で「サーバー・サイド Java 」とも表現される。 J2EE では「サーブレット」「 JSP : Java Server Pages 」「 EJB : Enterprise Java Beans 」などの Java プログラムを用いてシステムを構築する。

J2ME : Java2 Platform Micro Edition (現在の JavaME)

²⁰ 本節の記述は、村山(2002)の内容(pp.30-43)をまとめたものである。

J2ME は PDA などの小型・携帯端末向けのもので、組み込み機器向けのもの。

5-5 Java 普及の現状 (2005年11月現在)²¹

- ✓ 2.5B Java devices worldwide 全世界で2.5億のJavaを搭載した端末が存在する
- ✓ 708M Java-powered phones 7億800万のJava搭載の通話端末が存在する
- ✓ 700M Personal computers 7億のPCでJavaが使われている
- ✓ 600 Handset models from 32 manufacturers 32メーカーから600種のJava搭載のハンドセットモデルが発表されている
- ✓ 140 Carrier deployments 140の通信キャリアでJavaが利用されている
- ✓ 1B Java Card deployed 10億のJavaカードが世に出ている
- ✓ 4.5M Java developers 450万人のJavaの開発者が存在する
- ✓ 912 JCP Members 912人のJCPの登録メンバーが存在する

第6章「Java普及初期段階の戦略」の分析

以下ではJava普及の初期段階(1990年~2000年)のSun Microsystems社(以下Sunと略す)のプラットフォーム・リーダーシップ戦略を、先に提案したフレームワークを使って分析する。

6-1 Javaにおける上位層・下位層での補完製品・補完業者

Javaにおける階層構造図と補完製品・補完業者分類は、図6と表12の通りである。

図6 Javaにおける階層構造図

²¹ サン・マイクロシステムズ社 JavaOne2005Tokyoでの公開データより引用。

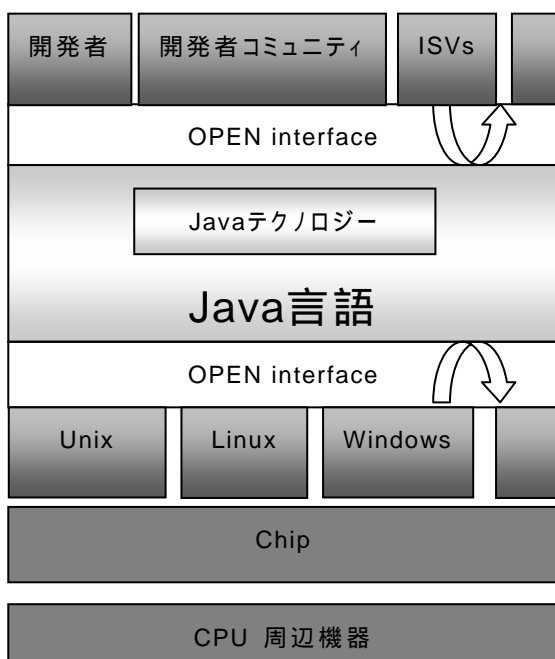


表 1 2 Java における補完製品・補完業者分類

	補完製品 (サービスを含む)	補完業者
上位層に 対するもの	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Java 開発ツール・開発キット ➤ Java 関連製品 (ビジネスソリューション・トレーニング・検定・保守なども含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Java 開発者・プログラマーならびにコミュニティ ➤ Java 開発ソフトウェアベンダー ➤ Java 関連製品販売ベンダー
対象プラットフォーム：プログラム言語 Java		
下位層に 対するもの	<ul style="list-style-type: none"> ➤ OS ➤ サーバー・ワークステーション ➤ 携帯端末 ➤ 家電 ➤ Java カード 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ OS 提供ベンダー ➤ Java 搭載サーバー・ワークステーションベンダー ➤ Java 搭載携帯端末ベンダー ➤ Java 搭載家電ベンダー ➤ Java カード発行ベンダー

6-2 Java における「レバー 1」活動

レバー 1：企業の範囲

6-2-1 上位層・下位層両層におけるレバー 1：企業の範囲

Sun のドメイン：Sun のビジネス・ドメインは UNIX 市場にあり、セグメントはエンタープライズ（企業）マーケットである。

- ◇ Who ターゲット顧客： エンタープライズ（企業）マーケット
- ◇ What なにを提供するか： ハードウェア（サーバー・クライアント・ワークステーション・ストレージ）とソフトウェア（Unix OS・アプリケーションソフト・プログラム言語ならびに開発ツール）と上記にかかわる保守・メンテナンスならびにサービス
- ◇ How どのような方法で： オープン戦略

Sun の経営は、以下のオープン戦略²²を貫くという思想に基づいている。

- ✓ 「自社だけでは開拓しきれない市場をパートナー企業と協力して開拓する」
- ✓ 「自社にないノウハウを必要とする市場に関してはその業界に基盤を置く企業にお任せする」
- ✓ 「グローバルなネットワーク環境を創造しながらそこでビジネスを勝ち取っていく」という方針

6-3 Java における「レバー 2」活動

レバー 2：製品化技術(アーキテクチャ・インターフェイス標準・知的財産)

6-3-1 上位層におけるレバー 2：製品化技術

Java に関して Sun は、発表当時から一貫して提携先でありまた補完業者であるソフト会社に対して約束したことを守り続けなければならなかった。それは Java のオープンな互換性を堅持してゆくというコミットメントであった。そのもっとも重要なものはクロス・プラットフォーム²³「Write Once, Run Anywhere」という特性である。Java はプラットフォ

²² 新宅純二郎，許斐義信，柴田高編著（2000）参照

²³ ここでのプラットフォームは本稿上の定義とは異なり、コンピュータ用語として「OS」を指す。

ーム・フリーでありネットワークを介してどこでも動くという約束である。

この一環として Sun は 1996 年「100% Pure Java 認定プログラム」を発表し、翌年より認定制度をスタートさせる。提携先でありまた補完業者であるソフト会社は Java 関連製品を推進していくにあたって、人員や開発ツールなどを先行投資するというリスクを負っている。その背景には Java に対する期待があると思われる。それは将来 Sun が描くようなネットワーク・コンピューティングの世界が実現し Java が自社の成長につながる、投資に対するリターンが返ってくるという期待である。クスマノ & ガワの言う「補完業者にインセンティブを与える」ということである。

この認定プログラムは長期的に Java のオープン性を守り、パートナーであり補完業者であるソフトウェア会社にとって将来自分たちが活躍するフィールドを狭められることのないようにする上で重要な条件を提供している。

また Sun は Java の独立性と公平性を保つために 1998 年 Java コミュニティプロセス (JCP) を導入した。1995 年に Java 発表当時は Sun がもっていたシステム仕様などに関する管理を JCP に移管させたのである。そこでは Java 言語を拡張する必要を感じる人々は誰でも、JSR (Java Specification Request) を申請することができ、その必要性が認められると有識者からなるエキスパート・グループの編成が呼びかけられる。JCP は分野ごとの専門家集団を広げてゆくことになった。

6-3-2 下位層におけるレバー 2 : 製品化技術

Java 以前は、ひとつのアプリケーションを開発しても OS ごとにポーティングという乗せ替え作業を時間と労力をかけて行わなければならなかった。Java は現在のソフトウェアが OS に依存してしまうというコンピュータが抱える負の遺産を解消してくれる画期的言語として期待されたのである。この互換性を保証するために Sun は 140 社以上とライセンス契約を結び、各社にはソフト出荷時に一万件以上の診断テストを行うことを約束してもらっている。

しかしこのような Sun の Java に対する活動に対し大きな障害となる事態が起こる。プログラムを一度書くだけでどんなコンピュータの上でも走るという Java 本来の特性に反し、マイクロソフトが独自に改良を加えた Java を 1997 年 9 月末にリリースしたブラウザの「インターネット・エクスプローラ (IE) 4.0」に搭載した。これによって、Sun が提唱する「100% Pure Java」で書いたソフトが IE4.0 上で走らなくなるという事態が起こった。同じようにマイクロソフトの Java で書かれたソフトは他のブラウザで走らなくなる。

この事態を受け 1997 年 10 月、Sun は Java のライセンス契約違反でマイクロソフトを米国連邦地裁に提訴する。当時 Java ソフトの統括者であったアラン・バラツ (Allan Baratz) は「マイクロソフトの独自 Java を黙認したのでは Sun が Java の利用者に対して行った約束を守れない。²⁴ それを避けるために敢えてマイクロソフトに対する訴訟²⁵に踏

²⁴ 松下, 白井 (1998) を参照。

²⁵ 本訴訟は、2004 年 4 月に和解した。

み切った。」と述べている。

6-4 Java における「レバー 3」活動

レバー 3：外部補完業者との関係

上位層・下位層ともに「オープンな経営」を標榜していた Sun は多くの補完業者と積極的に手を組み、Java の普及を推進していくという戦略を選択した。

6-4-1 上位層でのレバー 3：外部補完業者との関係

Sun は提携などによって多くの ISV (Independent Software Vender) などの補完業者の支援をとりつけているが、Sun 自身も Java をサポートするソフト会社を増やすためにいくつかの手を打った。1996 年 8 月 Sun・伊藤忠・米大手ベンチャーキャピタルのクライナー・パーキンス・コーフィールド・アンド・バイヤーズ (KPCB) は、IBM と組んでアメリカに一億ドルのベンチャー投資基金を設立している。目的は Java を業界標準とするために、Java で作成したソフトなどを開発するベンチャー企業に投資することである。

以下は上位層での主要補完業者 (ISVs・SIer) との提携などを表にしたものである。(表 13)

表 13 上位層での主要補完業者 (ISVs・SIer) との提携

分野	補完業者	補完製品 (サービスを含む) ならびに提携分野
ビジネス・アプリケーション・ソフト	オラクル S A P	Java ベースに対応した E R P パッケージの提供
	I B M	Enterprise Java Beans の開発と提供
デスクトップ・アプリケーション・ソフト	ネットスケープ	Java に対応したブラウザの提供
	ロータス	表計算・文書作成ソフトの開発と提供
S I (システム・インテグレーション)	N T T データ 日本総研	Java を使ったビジネスソリューションの提供

出所) 松下, 臼井 (1998) 『機心なきサン・マイクロシステムズの挑戦』, pp.112. コンピュータ・エージ社. より筆者編集

6-4-2 下位層でのレバー 3：外部補完業者との関係

以下は下位層での主要補完業者（サーバーベンダー・通信機器ベンダー・情報家電メーカー・スマートカードベンダー）との提携などを表にしたものである。

表 1 4 下位層での主要補完業者（サーバーベンダー・通信機器ベンダー・情報家電メーカー・スマートカードベンダー）との提携

分野	補完業者	補完製品（サービスを含む）ならびに提携分野
OS	N C R インテル 富士通	6 4 ビット M P U への Solaris の採用ならびに共同開発
	I B M	N C 向け Java0S の開発ならびに製品の提供
スマートカード	V I S A	スマートカード規格への Java の採用
	シーメンス	Java を採用したスマートカードの生産
通信機器	モトローラ N E C 富士通 I B M	Java 規格を利用した各種端末の開発と製品化ならびに販売
情報家電	N E C 三菱電機	Java を利用した情報家電の開発ならびに提供
	S O N Y	情報家電分野での Java の採用
その他	松下電送	カラーファクシミリへの Java の採用と製品提供

出所) 松下, 臼井 (1998) 『機心なきサン・マイクロシステムズの挑戦』, pp.112. コンピュータ・エージ社. より筆者編集

6-5 Java における「レバー 4」活動

レバー 4 : 内部組織

6-5-1 上位層でのレバー 4 : 内部組織

上位層においては Sun 傘下に SDC（サン・デベロッパーズコネクション）という独立組織を発足させ、開発者や利用者のためのサポートを行った。背景としては Java 技術に対する需要が急速に高まり、Sun がそれに対応しきれなかったということがある。そのためソフトウェア特有の品質（バグの修正）の問題について SDC という組織を発足させて開発者間での情報の交流によってサポートすることにしたのである。この活動によって Java の品質を高めることに成功した。

6-5-2 下位層でのレバー4：内部組織

1996年、Sunは既存のソフトウェア部門とは別にJavaソフト社を発足させる。しかしながらSunは必ずしも内部の意見を統一できてはいなかった。Javaは急速に普及していたが、Sun社内の意見の相違により部門間の対立が生まれていたと言われている。Javaソフト社はJavaのライセンス普及推進におけるジョブ1をサン・ソフト社²⁶はジョブ2をそれぞれのミッションと捉えていた。このジョブ1とジョブ2が互いにぶつかり合うことがしばしばあった。

- ◇ ジョブ1 = より多くのJavaのライセンスを普及させること = Javaソフトはこの技術を可能な限り多くの企業や開発者が利用できるようにして、広い基盤をもつ標準技術として普及させたいと考えていた
- ◇ ジョブ2 = Java事業自体とは関係しないSunの法人市場での売上を伸ばすこと = サン・ソフト社はJavaをSunの既成技術、例えばソラリスなどとシームレスに動作するようにして、法人市場での売上を伸ばしたいと考えていた

「目標はSunの売上と利益を最大化することなのか、それともJavaのライセンス普及を推進することなのか？」この時点でSunは社内的に統一した結論を出せなかった。このコンフリクトはその後もSun内部で大きな議論の的となってきたと言われるが、あるインタビューに関して創業者であるスコット・マクナリー (Scott McNealy) はこう答えている。一見はぐらかしのようにも聞こえる返答ではあるが、Javaへの投資は競合マイクロソフトを強く意識した大きな賭けであったというのが大方の見方である。

Sunは、Javaにどれだけ投資して、どれだけ回収できたかをこれまで明らかにしてこなかったが、最近のIDG News Serviceのインタビュー中で、会長兼CEO(最高経営責任者)のスコット・マクナリー氏は、詰まるところ、Javaの恩恵は間接的なものだと言っている。

「もしも10年前にJavaがなかったら、Sunは今どうなっているだろうか？」との問いに対し、「すべてがWindowsになり、われわれは終わっているだろう。開発者がJava Webサービスを書いていないのなら.NET向けにサービスを書いていることになり、.NET向けに書くということは、Windows向けに書くことになる。Windows向けに書くのであれば、Sunの機器向けには書かないということだ」²⁷

6-6 Javaにおける「レバー5」活動

²⁶ Sunのソフトウェア部門で1991年分社化、後に統合によりSun内部の部門となる。

²⁷ <http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/0505/06/news023.html> (11/14/2005 現在)

レバー 5 : 収益モデル

6-6-1 上位層でのレバー 5 : 収益モデル

Sun は開発ツール・トレーニング・プログラマー資格検定や顧客企業の開発サポートなどは有償としている(2005年12月の時点では今後 Java のサブスクリプション・モデル契約²⁸や開発ツール提供も無料化の方針を打ち出している)。しかし収益の大部分を占めるような割合ではない。いくつかのプロジェクトでは Java のソースコードの一部も開発者のために無償で公開している。

6-6-2 プラットフォーム自体のレバー 5 : 収益モデル

Sun の収入の源泉は、システムを構成するハード(サーバー・ワークステーション・ストレージ)やソフトウェア(ソラリスなどの Unix OS やスタースイートなどのアプリケーションソフト)であり、コンピュータプログラム言語 (Java) ではない。1998年3月 Sun のチーフ・サイエンティストであるジョン・ゲイジ (John Gage) は「Sun の今から5年後あるいは7年後の2005年頃のビジネスモデルはどのようなものになっているのか?」という質問に対し「Java のライセンスで儲けることを考えていないのは今と同じだ」と答えている。ちなみに Java のソースコードの商用ライセンスの公表価格は、WIRE D 誌の記事によると前金で125,000ドル(日本円で約1400万円)プラスコピー1本につき2ドル²⁹とされている。

6-6-3 下位層でのレバー 5 : 収益モデル

Sun は補完製品として自社の OS を有償で提供している。またこの OS に関するサポートを収入源の一つとしている。また自社製 OS と親和性の強い RISC チップならびにその周辺機器や筐体などのハードウェアを有償で提供しており、収入の大部分はここで確保している。同時に自社製 OS のライセンスやチップを他の補完業者に OEM として提供し収入をあげている。

6-7 Java における上位層・下位層での「5つのレバー」の整理

Sun の Java に関する5つのレバーの内容を一覧にまとめたものが以下である(表15)。

²⁸ 期間を決めて利用料を払うソフトウェアの利用形態

²⁹ 松下, 白井(1998)『機心なきサン・マイクロシステムズの挑戦』, pp.100. コンピュータ・エージ社. 参照

表 1 5 J a v a におけるレバー 1 からレバー 5

	レバー 1	レバー 2	レバー 3	レバー 4	レバー 5
	企業の範囲	製品化技術	外部補完業者との関係	内部組織	収益モデル
上 位層の補完製品(業者)に対しての	Who: エンタープライズ(企業)マーケット What: ハードウェアとソフトウェアと上記にかかわる保守・メンテナンスならびにサービス How: オープン戦略「自社だけでは開拓しきれない市場をパートナー企業と協力して開拓する」「自社にないノウハウを必要とする市場に関してはその業界に基盤を置く企業にお任せする」「グローバルなネットワーク環境を創造しながらそこでビジネスを勝ち取っていく」	Sun の「Write Once, Run Anywhere」へのコミットメント 「100% Pure Java 認定プログラム」を発表し翌年より認定制度をスタートさせる Java コミュニティプロセス(JCP)を導入する	ISVs・Sier との協力・提携 Sun 自身もベンチャーキャピタルへのファンド出資 「Java ファンド」の設立	Sun 傘下に SDC (サン・デベロッパーズ・コネクション) という独立組織を発足させ、Sun が開発者や利用者のためのサポートを行った	開発ツールを含む大部分の Java 関連製品は無償であるが、トレーニング・プログラマー資格検定や顧客企業の開発サポートなどは有償としている プラットフォーム自体はおおむね無償 補完製品として自社の OS を提供している また自社製 OS と親和性の強い RISC チップならびにその周辺機器や筐体などのハード
下 位層の補完製品(業者)に対しての		Java のライセンス契約違反でマイクロソフトを米国連邦地裁に提訴する	多くの補完業者と積極的に手を組み Java の普及を推進していくという戦略を選択する サーバーベンダー・通信機器ベンダー・情報家電メーカー・スマートカードベンダーとの提携・共同開発	Java 推進のための Java ソフト社と Sun の独自ソフトウェア推進のためのサン・ソフト社を分離させて活動を行ったが、「目標は Sun の売上と利益を最大化することなのか、それとも Java のライセンス普及を推進することなのか？」について内部で統一し	

				た結論を出せ なかった	ウェアを有償で提供しており収入の大部分をここで確保している
--	--	--	--	----------------	-------------------------------

6-8 クスマノ&ガワ-事例と Java 事例との比較

これまでの分析ならびに前述のクスマノ&ガワ-事例の再整理と Java の事例の比較により、以下のようなことがより明確となる。

- ✓ インテルは PCI バス・アーキテクチャーの普及を推進することで、それと一体のインテル・マイクロプロセッサも同時に拡販することができる。また同様に Java では Java テクノロジーを普及させることによって Java 言語自身を拡販することができた。ただし、インテル・マイクロプロセッサは有償だが、Java は無償に近かった。
- ✓ Java におけるレバー1 やレバー2 の下位層での活動に見られるように、Java のオープン性を貫こうとする Sun の経営路線と、時に独自仕様による顧客の囲い込みを試みるマイクロソフトの経営路線は対立的である。
- ✓ レバー3 においてマイクロソフトは必要な時は補完業者の領域に「水平的に」参入することを明言し、また事実そのような活動を行っているのに対し、Sun は補完業者の領域に後続で参入するようなことはなかった。
- ✓ マイクロソフトは、上位層について部分的にクローズドなインターフェイス（表計算ソフト・文章作成ソフトと OS との関係）を築いたが、Sun は Java について上位層の製品とクローズドなインターフェイスを創ろうとはしなかった。
- ✓ マイクロソフトは、レバー3 の下位層での活動においてプラットフォームである WindowsOS 自身と閲覧ソフト（インターネット・エクスプローラ）やメディア・プレイヤーを抱き合わせにした販売を補完業者へ WindowsOS の独占を背景に行なってきた。これに対し Sun は Java のライセンス供与を補完製品のひとつである独自 OS の Solaris などの拡販のための条件として利用する戦略をとらなかった。
- ✓ パームOS とパーム端末また i-mode とドコモ携帯端末の間にはクローズドな関係がある。これに対し Sun は Java のプラットフォームを推進することで例えば自社 OS の拡販を誘発することは可能かもしれないが、特定の自社 OS（Solaris）のみを専有的に拡販することはできなかった。
- ✓ レバー5 において、マイクロソフトは有償である WindowsOS から収入の大きな部分を得ているのに対して、Sun は Java からはほとんど収入を得ることのない収益モデルをとった。
- ✓ 以上の分析は、結果として、現時点でマイクロソフトが高収益を享受しているのに対

して、Sun は相対的に低収益となっている一要因を説明するかもしれない。

第7章 まとめと今後の課題

7-1 まとめ

Java のプラットフォーム戦略のケースならびにクスマノ&ガワ事例の再検討を通じて、プラットフォーム・リーダーシップにおける上位層・下位層の概念ならびに「5つ目のレバー」の追加によってクスマノ&ガワの「4つのレバー」と比較して各活動領域での戦略をより明確化・可視化しやすくなったと考えられる。

具体的にはクスマノ&ガワが取り上げたいくつかのプラットフォーム・リーダーの事例と Java の事例について、上位層または下位層とオープンまたはクローズドな関係を持っているかを比較することで、プラットフォームを境にした階層的構造の非対称性を明確にすることができた。

また「5つ目のレバー：収益モデル」での活動領域においてリーダーの収入との関係が浮きぼりになることも分かった。比較的容易に分かることは、当然ながらプラットフォーム自身が有償であるか、補完製品の中にクローズドポイント（排他的接合）がないとプラットフォーム普及にともなってリーダーへ直接的な収入がもたらされることはないということである。

7-2 今後の課題

今後の課題として以下の観点で研究をすすめると、さらに興味深い知見が得られると思われる。

- ✓ 各レバーについて、「どういう状況ではどういう行動が適切であるか」について探索する。
 - 各レバーにおける「状況別定石」の探索を行う。
- ✓ プラットフォーム業者および補完業者の収入と直接関係する「五つ目のレバー」をどのようにコントロールするかに関する探索をさらに行う。
 - プラットフォーム・リーダーが産業生態系（エコシステム）全体の繁栄のための舵取りを継続的に行ってゆくためには、リーダー自身の存続のための収益確保および補完業者の収益確保が重要である。
- ✓ 5つのレバー間での相互関係を明らかにする。
 - あるレバーの内容を特定すると、他のレバーの内容の制約となる。またあるレバー

の内容を特定すると、他のレバーの成果に影響を与えるなどの関係があるはずである。
この関係を明らかにする。

<参考文献>

- Cusumano, A. Michael & Annabelle Gawer (2002). *The Elements of Platform Leadership*. *MIT Sloan Management Review*, 2002 Spring.
- Cusumano, A. Michael (2002). *The Business of Software*. Free Press. (マイケル・A・クスマノ(サイムコ・インターナショナル監訳)(2005)『ソフトウェア企業の競争戦略』ダイヤモンド社.)
- Gawer Annabelle, & Michael A.Cusumano. (2002). *Platform Leadership*. Harvard Business School Press. (アナベル・ガワー, マイケル・A・クスマノ(小林敏男監訳)(2005)『プラットフォーム・リーダーシップ』有斐閣.)
- Lehr, William. (2001). "Vertical Integration, Industry Structure, and Internet Telephony", Lee W. McKnight, William Lehr, and David D. Clark, (ed.), "*Internet Telephony*" The MIT Press, pp.93-124.
- Rayport, J.F. and Sviokla, J.J., "Managing in the Marketspace", *Harvard Business Review*, Nov.-Dec., 1994. (ジョン・J・スビオクラ, ジェフリー・F・レイポート「バーチャル・バリュー・チェーンの支配: 価値交換のシナジーを生む」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス・レビュー』1996年3月号.)
- アナベル・ギャワー, マイケル・A・クスマノ(2004)「プラットフォーム・リーダーに必要とされるものは何か」『一橋ビジネスレビュー』(2004, SUM), pp.6-20.
- 岩山知三郎(2001)『ネットワークをコンピュータにした人々: ビル・ジョイの冒険』コンピュータ・エージ社.
- カレン・サウスウィック(2000)(山崎理仁訳)『世界ハイテク企業の痛快マネジメント: サン・マイクロシステムズ』早川書房.
- ヘンリー・チェスブロウ(大前恵一郎訳)(2004)『OPEN INNOVATION』産業能率大学出版部.
- ディビッド・B・ヨフィー, マイケル・A・クスマノ(1999)「インターネット時代の競争戦略」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』(1999年5月), pp.10-25.
- 國領二郎(1995)『オープン・ネットワーク経営』日本経済新聞社.
- 國領二郎(1997)「プラットフォーム・ビジネスの構造」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』, 1997年11月号, pp.34-41.
- 國領二郎(1999)『オープン・アーキテクチャ戦略』ダイヤモンド社.
- 國領二郎(2003)「プラットフォーム」『情報社会を理解するためのキーワード1』培風館.
- 今井賢一・國領二郎編(1994)『プラットフォーム・ビジネス』情報通信総合研究所.
- 新宅純二郎, 許斐義信, 柴田高編著(2000)「ネットワーク言語 Java の思想と日米の差」『デファクト・スタンダードの本質』, pp.123-137. 有斐閣.
- 総務省(2005.8)「ユビキタスネット社会におけるプラットフォーム機能のあり方に関する研究会」最終報告, http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/050810_5.html
- 竹田陽子・國領二郎(1996)「情報技術が企業間関係に与える影響に関する試論」『慶應経営論集』, Vol. 13, No. 2, pp. 169-183.
- 出口弘「ネットワークの利得と産業構造」『経営情報学会誌』Vol.2 No.1, pp.41-61.

出口弘(1996)「自律分散型組織の戦略的設計」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』(1996年5月号), pp.44-53.

根来龍之, 木村誠(1999)『ネットビジネスの戦略』日科技連出版社.

根来龍之, 木村誠(2000)「インターネット・プラットフォームビジネスの産業発展への貢献 情報交換・知識化モデルによる事業分類」『経営情報学会誌』Vol.9 No.3.

根来龍之・小川佐千代『製薬・医療産業の未来戦略：新たなビジネスモデルの探求』東洋経済新報社, 2001年.

根来龍之・堤満(2004)「産業構造のモジュール化が進んだ業界の競争優位の分析」『経営情報学会誌』Vol.13 No.2.

根来龍之(2005)「産業モジュール化時代の戦略論」根来龍之監修『デジタル時代の経営戦略』メディアセレクト.

浜屋敏(2002)「メディア産業の水平分離と新しいビジネスモデル」富士通総研研究レポート, 2002.

松下芳生, 臼井淳(1998)『機心なきサン・マイクロシステムズの挑戦』コンピュータ・エージ社.

村山要司(2002)『Java言語のしくみ』工学社.

早稲田大学IT戦略研究所 ワーキングペーパー一覧

- No.1 インターネット接続ビジネスの競争優位の変遷：産業モジュール化に着目した分析
根来龍之・堤満(2003年3月)
- No.2 企業変革におけるERPパッケージ導入とBPRとの関係分析
武田友美・根来龍之(2003年6月)
- No.3 戦略的提携におけるネットワーク視点からの研究課題：Gulatiの問題提起
森岡孝文(2003年11月)
- No.4 業界プラットフォーム型企業の発展可能性 提供機能の収斂化仮説の検討
足代訓史・根来龍之(2004年3月)
- No.5 ユーザー参加型商品評価コミュニティにおける評判管理システムの設計と効果
根来龍之・柏陽平(2004年3月)
- No.6 戦略計画と因果モデル 活動システム，戦略マップ，差別化システム
根来龍之(2004年8月)
- No.7 競争優位のアウトソーシング：<資源 活動 差別化>モデルに基づく考察
根来龍之(2004年12月)
- No.8 「コンテキスト」把握型情報提供サービスの分類：ユビキタス時代のビジネスモデルの探索
根来龍之・平林正宜(2005年3月)
- No.9 「コンテキスト」を活用したB to C型情報提供サービスの事例研究：PC，携帯電話，テレマティクスの比較
平林正宜(2005年3月)
- No.10 Collis & Montgomeryの資源ベース戦略論の特徴：「競争戦略と企業戦略」及び「戦略の策定と実行」の統合の試み
根来龍之・森岡孝文(2005年3月)
- No.11 競争優位のシステム分析：(株)スタッフサービスの組織型営業の事例
井上達彦(2005年4月)
- No.12 病院組織変革と情報技術の導入：洛和会ヘルスケアシステムにおける電子カルテの導入事例
具承桓・久保亮一・山下麻衣(2005年4月)
- No.13 半導体ビジネスの製品アーキテクチャと収入性に関する研究：NECエレクトロニクスのポートフォリオ戦略
井上達彦・和泉茂一(2005年5月)
- No.14 モバイルコマースに特徴的な消費者心理：メディアの補完性と商品知覚リスクに着目した研究
根来龍之・頼定誠(2005年6月)
- No.15 <模倣困難性>概念の再吟味
根来龍之(2005年3月)

No.16 技術革新をきっかけとしないオーバーテーク戦略：(株)スタッフ・サービスの事例研究
根来龍之・山路嘉一（2005年12月）

No.17 Cyber “Lemons” Problem and Quality-Intermediary Based on Trust in the E-Market: A Case Study from AUCNET (Japan)
Yong Pan (2005年12月)

No.18 クスマノ&ガワのプラットフォーム・リーダーシップ「4つのレバー」論の批判的発展:クスマノ&ガワ事例の再整理ならびにJavaの事例分析を通じた検討
根来龍之・加藤和彦（2005年12月）

入手ご希望の方は下記までご連絡下さい。

連絡先：RIIM-sec@list.waseda.jp

www.waseda.ac.jp/projects/riim/

RIIM IT戦略研究所
Research Institute of Information Technology and Management

事務局：早稲田大学大学院商学研究科 気付
169-8050 東京都新宿区西早稲田 1 - 6 - 1
連絡先：RIIM-sec@list.waseda.jp
<http://www.waseda.jp/prj-riim/>

WASEDA UNIVERSITY