

**MMRC**  
**DISCUSSION PAPER SERIES**

**No. 300**

**グローバルな市場分化における  
完成品メーカーと企業間分業  
—携帯電話産業の事例—**

**横浜国立大学大学院環境情報学府・研究院  
安本 雅典**

2009年4月



**東京大学ものづくり経営研究センター**

**Manufacturing Management Research Center (MMRC)**

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。引用・複写の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

**Final Product Manufacturers and Interfirm Labor Division  
under the Global Market Differentiation  
–Lessons from Mobile Handset Industries–**

**Masanori YASUMOTO**

**(Graduate School of Environmental and Information Sciences,  
Yokohama National University)**

**Abstract**

Drawing on the case of mobile handset industries, this article examines product strategies of final product manufacturers under the globalized open environments. The global leading manufacturers have increased their market share by putting efforts to low/middle range segments mainly for emerging markets. Yet, nothing but a few final product manufacturers are allowed to maintain stable profitability. A closer analysis of such propensity shows that (1) even final product manufacturers may hold their profitability even under open environments and that (2) their competitiveness rests on product segment selections according to firm size (scale) and specialization patterns. Even final product manufacturers can find strategic opportunities to maintain their business lucrative under the globalized open environments.

Key-Words : open(ness), segment, horizontal/vertical position, specialization, complementary relationship

# グローバルな市場分化における 完成品メーカーと企業間分業 —携帯電話産業の事例—

安本 雅典

(横浜国立大学大学院環境情報学府・研究院)

## 要約

本報告では、携帯電話端末産業を参考に、グローバルにオープン化の進んだ産業における、完成品メーカーの製品戦略を検討した。技術・部品の開発・生産のオープン化と新興市場向けの中低価格帯の拡大が進んでいるが、特定セグメントを中心に大規模化を進めている1～2の有力企業や、はるかに規模が小さい高付加価値市場に専念している企業は、安定的な収益を確保している。オープン化が進むなかでも、水平的・垂直的に相互補完し合う企業間分業の中でうまくポジションを見出すことができれば、完成品メーカーとして収益性を確保することは十分に可能などいえる。

キーワード：オープン化、セグメント、水平的/垂直的な位置づけ、規模、専業化、相互補完性（相互補完的關係）

## 1. はじめに

2000年代以降、グローバル化の一層の進展とともに、新興市場（途上国市場含む）の成長に注目が集まっている。とくにエレクトロニクス産業では、オープン化（ここではモジュール化や垂直分裂を含めて考える）<sup>1</sup>の進展により技術的に参入が容易となったため、新興国企業を含め数多くの企業が市場に参入するようになった。こうした状況下では、収益の多くは、標準を握りコアとなる機能を左右するプラットフォームの提供企業（たとえばプラットフォーム・リーダーや標準化の推進者）<sup>2</sup>に集中し、完成品メーカーは収益が上がらないと考えられがちである。このため、ルールに従うだけでなく、プラットフォームの提供企業のようにルールを作って自らの土俵で競争するための、標準化戦略やプラットフォーム戦略が検討されてきた（Funk, 2002; Gawer, 2010; Gawer and Cusumano, 2002; 榊原・香山, 2006; Shapiro and Varian, 1998; 新宅・江藤, 2008; 新宅ほか, 2006; 立本・許, 2008）。

だが、はたしてそうした戦略だけが唯一の策なのだろうか。いずれの産業でも、もっぱら完成品の開発・生産を担うことで高い収益をあげている企業は少なからず存在する。海外の大手完成品メーカーや台湾の ODM メーカー/EMS などはその典型であり、営業利益率で 15～20%以上を継続的に維持している企業も珍しくない。オープン化の要点は、企業間での相互補完性である（Chesbrough et al., 2006; Evans et al., 2006; Iansiti and Levien, 2004; 国領, 1999; Teece, 1986）。この点を考えれば、企業間の相互依存性のネットワークの中で居場所、すなわち比較優位をもちうるニッチを確保することができれば、完成品メーカーでも十分に収益を上げることが可能であると考えられる。

当初十分な技術や部品を保有しなかったサムスン電子（以下サムスン）などの韓国のエレクトロニクス・メーカーが躍進を遂げたのは、その好例であろう（詳細な実証研究としては He et al., 2006）。しかしながら、全ての完成品メーカーが十分な収益を上げることはできない。むしろ、参入と競争が激しくなる分、一般的にはコモディティ化が進み収益性が下がる傾向にある（榊原・香山, 2007）。その顕著な例が、中国市場である（丸川, 2007）。では、このような状況の下で、どのような完成品メーカーが安定的に収益性を保つことができているのだろうか。

収益性の高い完成品メーカーとしては、世界的な大手完成品メーカーが考えられるかも

---

<sup>1</sup> オープン化の概念は実は多義的に使われていることが多く、厳密にはそれぞれ意味合いが異なることも少なくない。別途整理が必要であろう。

<sup>2</sup> その多くは、典型的には PC 産業におけるインテルのように、コアとなる部品や技術の供給者であり、そうした部品や技術を中心に関連する構成要素間のインターフェースの標準化を担うものとされている。プラットフォームの定義はいくつか考えられるが、ここでは単純にコアとなる機能を果たす構成要素群（コア IC、それに搭載される基本ソフトウェア、および周辺回路・部品）とそれにもとづくソリューションのセットと考えることにする。プラットフォームの定義については、Boudreau(2008), Gawer and Cusumano(2002), 丸川・安本(2010)などを参照。

しれない。こうした完成品メーカーの企業群は新興市場に力を入れることでシェアを伸ばし、規模の大きさによって収益性を保っているように見える。たしかに新興市場は企業の成長にとって魅力的であり、その攻略のために大胆に市場戦略や資源戦略を見直すことは不可欠であろう（新宅・天野、2009b）。しかしながら、一方で、新興市場には力を入れておらずシェアは高くないものの、高収益を維持している企業群も存在している。これらの企業は、新興市場に中層以上の消費者の成長にともない、新興市場においても徐々にポジションを確立し始めている。では、どのようにこうした棲み分けはなされ、また棲み分けを考えた場合にどのような戦略が考えられるだろうか。

本稿では、以上の問題に対し、世界の携帯電話端末産業の事例を中心に検討を行う。まず、携帯電話端末産業の事例を見ていくための、ここでの視点を提示する。そのうえで、2000年代初頭以降の世界の携帯電話端末産業の傾向を概観する。続いて、携帯電話メーカー間の棲み分けができていることを確認する。次に、そうした棲み分けを理解するために、価格やセグメント別構成の推移を見ていく。こうした推移を参考に、有力携帯電話メーカーそれぞれの市場やセグメント別の傾向を見ていき、企業群別のセグメントの位置取りや戦略の特徴を把握する。その上で、以上のような複数の異なった戦略を可能にしている、技術や企業間分業のあり方を考察してみる。以上の検討をふまえ、企業群別の棲み分けのポイントについて指摘し、日本企業を含む、それぞれの企業に合った「身の丈の戦略」が存在することを議論する。最後に、まとめと今後の課題について述べる。

## 2. 視点

はじめに、以上の観点から携帯電話端末産業を検討していくために、本報告の基本的な視点について述べる。産業を見ていく上で有力な視点としては、例えば製品アーキテクチャの視点が提示され、幅広い実証研究が展開されている（Baldwin and Clark, 2000；藤本、2004；藤本ほか、2001；藤本・新宅、2005 など；新宅・天野、2009a）。製品アーキテクチャの視点は、もっぱら製品システム・レベルの分析に関わるものであった。これに対し、本報告では市場の製品セグメントやバリュー・チェーン上の事業範囲という、製品事業レベルに関わる2つの軸を念頭に、携帯電話端末産業を見ていくことにする<sup>3</sup>。

まず、1つ目の軸は、(1) グローバル化した製品市場の中でどのようなポジションを確保しているのか（「水平的」な位置づけ）である。この軸は、ターゲットとしている製品市場のセグメントに関わるものであり、他の多くの産業でも既に検討がなされている。たとえ

---

<sup>3</sup> 製品セグメントや事業範囲と製品アーキテクチャは異なる次元であるから、それぞれの製品セグメントや事業範囲にはインテグラル/モジュラーのどちらの製品アーキテクチャ戦略も採用することができると考えられる（製品セグメントや事業範囲によってはどちらかの戦略に適していることはありうる）。

ば、クォーツ式腕時計やブラウン管テレビをはじめ、多くの産業で、日本企業はほぼ同じセグメントで競争（同質的競争）することでグレードアップを遂げてきたことが明らかにされている（たとえば新宅、1997）。

しかしながら、オープン化が進んだ環境のもとで、様々な企業がどのように異なったセグメントを追及して水平的に棲み分けているのかについては、必ずしも十分には検討されていない。オープン化が進んだ状況では、技術や部品の共有が進み差別化が難しくなっているなかで、一層の差別化が求められるはずである。しかし、オープン化の進んだ産業については、もっぱら同質化やコモディティ化に焦点が当てられ、低収益性が問題にされてきた（Christensen et al., 2002; 伊藤、2005 ; 榊原・香山、2007）。これに対し、本報告では、オープン化が進んだ状況で収益性を保つには、得意分野ごとに水平的な製品セグメントを棲み分けることが必要であるとの想定から、水平的な位置づけを考えることにする。

オープン化が進んだ状況では、幅広い製品セグメントにわたる製品の多様化とモデルチェンジの短縮化が進む一方、開発や調達・生産の面でコストの抑制が進んでいる（例えば中国に関する例として、丸川、2007）。オープン化によって価格や機能の面で多様な技術や部品の調達が容易になると同時に、新興国市場の成長などの市場の構成が変化し、製品セグメントは急速に広がり分化してきた。

携帯電話端末では、5千円程度のものから10万円以上のものまで、様々な製品セグメントのものが提供されている。こうした状況では、全製品セグメントに展開して、製品の多様化や頻繁なモデルチェンジとコスト抑制との両者を達成するのは容易ではない（ブランド管理やマーケティング・販売・在庫管理も難しくなる面がある）。それぞれの製品セグメントによって、ベースとなる技術・部品や設計が異なることが多くなるからである。1台数千円の端末と高級機では、高級機用の数千円のICセットや液晶ディスプレイは共有できない。そこで、少数の得意セグメントに絞り込んで水平的に棲み分けることが適当であると予想されるのである。

従来は、複数の製品セグメントが存在していたといはいえ、先進国向けの製品セグメントが中心であった。このため、製品プラットフォーム戦略（たとえばFunk, 2002; 延岡、1996）に代表されるように、複数の製品セグメントを含む製品ラインナップ間で何らかの共通の技術・部品、設計、生産設備を使用することが想定されてきた。先進的な製品やその基幹システムをプラットフォームとし、それを順に下位のセグメントにも展開していくような場合が、その典型である。そうすることで、技術・部品の大規模調達によるコスト抑制や、一社全体の出荷量に応じて水割りされていく開発や生産のコスト部分の低下が見込まれていたのである（いわゆる「範囲の経済（economy of scope）」）。

多品種化やモデルチェンジを図ってでも全体の出荷量を伸ばすほど、1台当たりの原価は低減し収益性を高める。こうした前提の上で、生産規模が大きいことが望ましいとされる面があったのである。だが、オープン化とともに水平的な製品セグメントの幅広い分化が進んだ場合には、こうした戦略は特定の製品セグメント内に限って有効なものとなりつつある。このため、全ての製品セグメントを合算した業界シェアは、図体の大きさによるプレゼンス以外は、経営上の実質的な意味を持たなくなる可能性も出てきている。

一方、本稿の分析では直接検討される軸ではないが、もう一つの軸として、(2) バリュー・チェーン上でどのようなポジションを担っているか(「垂直的」な位置づけ)がある。製品やサービスは複数の階層(レイヤー)から成り立っていることが多い。この軸では、それぞれの企業がどの階層のレベルや範囲を担い、前後の階層を担うプレーヤーとそれぞれどのような関わりをもっているのかという、「産業のアーキテクチャ(industrial/vertical architecture)」が問題となる(ファイン、1999; Jacobides, 2005; Jacobides et al., 2006)。

オープン化した環境の下で、完成品メーカーに(1)の水平的な位置づけによる収益機会が存在することは、(2)の垂直的な軸を念頭に置くことでより明確に理解できる(以下、詳細は巻末補論参照)。オープン化により垂直的な分業が進んだことで、独自の自社技術を活かせる機会は減ったかもしれない。だが、一方で、かなり高機能な部品やサブ・システムの多くの汎用化が進んだことで、完成品メーカーは製品本来の差別化につながらない部分については、独自の自社技術の開発・生産の負担から解放されたという面がある。その結果、(1)の水平的な位置づけで得意セグメントに絞った製品展開を進めることが容易になってきたのである。製品展開の自由度を高められるようになり、より機動的に製品戦略上の選択肢の幅を広げられるようになったと言える。

格段にオープン化が進んだ環境では、①コアとなるプラットフォームの提供企業をはじめ、バリュー・チェーン上の様々な補完的企業が発達し、比較的 low コストで容易に完成品が開発・生産されることになる。だが、オープン化が注目されてきたのは、(モジュール化の議論で問題視されてきたように)どんなプレーヤーでも汎用品を寄せ集めて安く簡単に完成品を作ることができるようになるからというだけではない。これに加え、②プラットフォーム・リーダーのような一部の企業のみならず、多様な知識/技術を提供するプレーヤーが参加することで、製品システムを様々なレベルで変えたり、様々なシステムの組み合わせを提供できるようになり、イノベーションが促進され産業の発達が促されると考えられてきたからである<sup>4</sup>。

<sup>4</sup>モジュール化や標準化に関する議論は、そもそもオープン化による多様なプレーヤーの参加やそれによるイノベーションの促進にも注目していた(Baldwin and Clark, 2000; Langlois and Robertson, 1992; Morris and Ferguson, 1993)。しかし、その後のモジュール化や標準化についての議論では、オープン化によるイノベーションや産業の発達の仕組みは理解し難くなっている。半

①と②の下では、完成品メーカーはバリュー・チェーンの多くを「垂直的に囲い込む（もしくは統合する）」ことなく、コストを抑えつつ、多様性を追求したり独自性を打ち出す機会が増す。こうして、③完成品メーカーは完成品の開発・生産に特化しながら、特定のセグメントを選んで規模や独自性を追及して収益を確保する機会を得られるのである。先に（1）で述べこれから検討しようとする水平的なセグメントの棲み分けは、オープンな環境下でのこれらの特徴や機会があつて、はじめてうまく成り立つと予想される。

従来のコモディティ化を問題とするオープン化についての議論（おもにモジュール化や垂直分裂の議論）では、標準化された支配的な技術を半ば独占的に供給するプラットフォーム・リーダーのような企業に価値が集約されると暗に想定されてきた<sup>5</sup>。しかし、オープン化が注目されてきたのは、むしろ、完成品メーカーを含め、潜在的に産業の発達に資する知識/技術を持ったプレーヤーが相互に補完し合うことが可能となつて、イノベーションが促されると考えられてきたからである<sup>6</sup>。イノベーションを促すようにオープン化されたエコシステムは、完成品メーカーを含む多数のプレーヤーがバリュー・チェーンに沿って専門化を進めて垂直的に棲み分けている。そこでは、製品システムの各階層を担う専門企業が補完し合うことで、産業の発達が促されている（Jacobides, 2005; Jacobides et al., 2006）。このようなエコシステムでは、完成品メーカーもバリュー・チェーン上で不可欠な存在として、IC、ソフトウェア、ネットワークといった、完成品のレベル以外の階層にも影響を与え産業の発達をリードできる機会が開かれているはずである<sup>7</sup>。

以上のように垂直的な軸を考えた場合、完成品メーカーであるというだけでレント（収益）が抑制されなければならない理論的根拠は存在しない。実際、西海岸の完成品メーカーから台湾などの ODM メーカーや EMS に至るまで、それぞれやり方は違うものの、15~20% 前後から数十%に及ぶ営業利益率を誇り、半導体メーカー以上に収益を上げている完成品メ

---

ば独占的な立場にあるプラットフォーム・リーダー（Gawer and Cusumano, 2000）のみが産業の発達の担い手で収益を確保できるかのような、一極集中型の産業構造を暗に想定される場合が多くなつたからである。異なるサブ・システムやレベルの複数のプラットフォーム供給者のような補完的企業の広範な発達がなければ、プラットフォームや技術の普及や発達は望み難く（Evans et al., 2006; Gawer, 2010; Iansiti and Levien and , 2004; 立本ほか、2009）、また多様な技術やアイデアのソースが取り込まれる余地は制約されてしまう（つまり von Hippel (2006)が指摘するような「イノベーションの民主化」も難しい）。

<sup>5</sup>こうした見方は、大別すると、プラットフォーム・リーダーのような企業は、コアとなる部分を担う希少な能力を持つから有利であるという観点（たとえば伊藤、2004；榊原・香山、2007）と、標準化を進めて支配的なポジションを確保しているため有利であるという観点（たとえば Gawer and Cusumano, 2002）のように、やや異なる観点から指摘されている。

<sup>6</sup> Boudreau (2007; 2008), Chesbrough et al. (2006), Eisenman (2008), Evans et al.(2006), Iansiti and Levien (2004), 国領(1999), Laursen and Salter (2006), Parker and Van Alstyne (2008), Shapiro and Varian (1998), 丸川・安本(2010), von Hippel (2006), West (2003)など、様々な観点からこうした点については指摘がなされている。

<sup>7</sup> 有力プラットフォーム・リーダー単独ではなく、むしろそれぞれの階層を担うプレーヤー間の関係を通じて、ときにシステムや製品のアーキテクチャの変化が促されて産業は発達する。新しいアプリケーション/サービスの仕組みの実現には、それに見合った他の階層（インフラ、完成品、デバイス、ソフトウェア）の補完的な高度化を必要とする（Prencipe et al., 2003; 立本ほか、2009; Yasumoto and Shiu, 2007）。こうした階層間におたるイノベーションについては、他にも自動車産業などについての優れた研究がある。



メーカーは少なからず存在している。

本報告では、以上の点を念頭に置きながら、まず、完成品メーカーが追及するセグメント、すなわち水平的なポジションの棲み分けについてデータを検討していく（IC やサービスなどの上下流間の事業領域の境界が曖昧になっているが、ここではおもに完成品の開発・生産を担っているメーカーについて検討する）。先に述べたように、水平的なポジションの棲み分けは、バリュー・チェーン上の垂直的な開発・生産の分業のあり方や各社のバックグラウンドに影響されていると考えられる。背後にあるこうした条件や要因は、分析結果について議論する際に活用することにしよう。

### 3. 全体概況

本報告では、以上の視点を念頭に、携帯電話端末産業を検討してみる。自動車をはじめ他の多くの完成品は、それ単体で機能するものであり、製品システムの階層の頂点に位置する。こうした完成品を提供するメーカーは、バリュー・チェーン上の最下流とも言えるところに位置づけられる（販売や特殊なサービスを除いて考えた場合）。

ただし、携帯電話端末ではやや状況が異なる。携帯電話端末は上位の通信ネットワークやサービスのもとではじめて機能し、端末のレベルで完結しない。携帯電話端末は、より上位の階層である通信やサービスのネットワークのもとで作動する<sup>8</sup>。このため、携帯電話端末メーカーは、機能の拡張性や発達の面で、上位の階層を担うプレーヤー（通信ネットワーク設備の提供メーカー、それらを組み合わせて使う通信事業者やサービス・プロバイダ）の動向にも大きく左右される（Funk, 2004）<sup>9</sup>。こうした違いはあるものの、他のデジタル機器産業と同様に、完成品として利用者に供給されており、完成品としての携帯電話端末自体はコモディティ化して収益が上がらない可能性が高くなっている（他産業についてはたとえば伊藤、2005；榊原・香山、2007）。

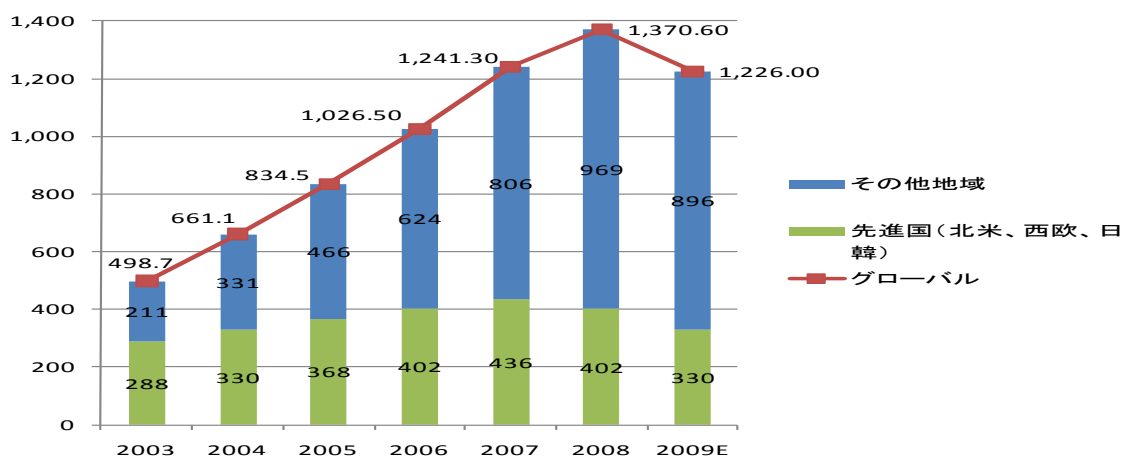
以上の点をふまえ、ここでは携帯電話端末産業全体の動向を見てみる。データは、2003～2009年のものを利用した。このように時期を区切ったのには、いくつかの理由が存在する。1）2000年前後のIT不況の影響を排除するため、2）2001～2003年以降、コアとなるベースバンドIC（以下BB）のプラットフォーム化が進み端末の開発が容易になってきたこと、3）同じくこの時期以降、中国をはじめとした新興市場へのシフトが顕著になってきたことの3点である。

<sup>8</sup> 前節で述べた垂直的な軸に関連する。携帯電話端末に関わるシステムの階層性（製品のコアとなる機能を担うサブ・システムが階層状に積み重なっていく「入れ子状の構造（nested modules）」（Dosi, 2004）については、Fransman(2006)、丸川・安本（2010）参照。

<sup>9</sup> ただし、通信技術の標準化やインターネット技術の導入により、サービス提供に関わる階層間の仕様の標準化が進んだことで、階層間の関係にとらわれず参入し易くなっている。例えば丸川・安本（2010）、立本（2008）参照。

図1は、携帯電話端末産業の成長とその地域別の内訳を、先進国と新興国を含むその他の地域とに分けて示したものである。出荷台数（このデータには携帯電話端末以外に携帯端末機器とされるものが全て含まれている）は、2003年の5億台程度から2006年には10億台を超えており、産業全体としては順調な成長を遂げている。急速な成長の多くは、新興国を含むその他の地域の成長によるものである。その他地域には、数は少ないものの、オセアニア、シンガポール、香港などをはじめ、所得水準からすれば先進国とっていい地域や国も含まれている。この点を考慮しても、2005年頃には、新興国を含む非先進国への出荷台数は、従来主な市場とされていた先進国市場を確実に上回っている。

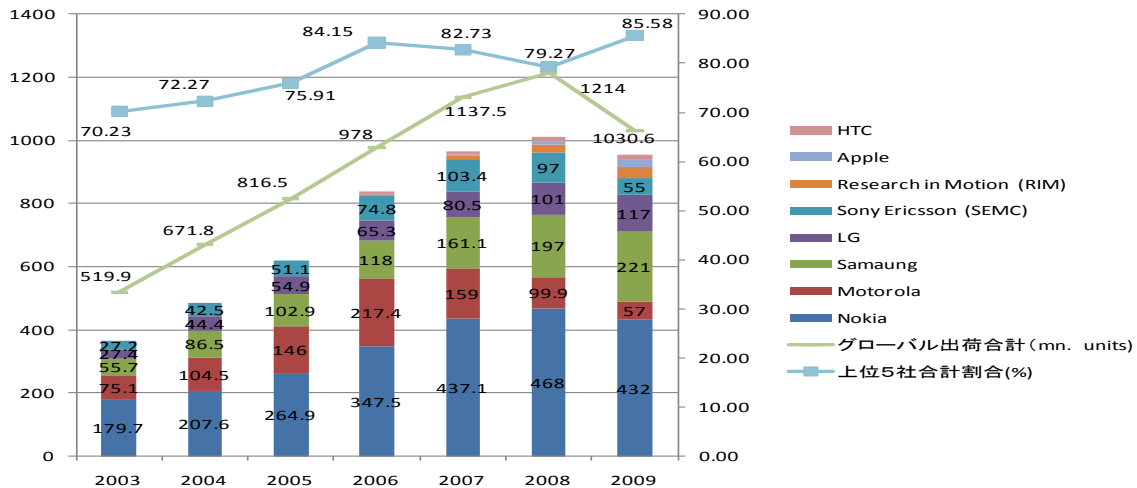
図1 携帯電話端末産業の成長



(出所) CTIA、Gartner、IDCなどの発表資料を参考に、矢野経済研究所（2009）のデータを用いて作成。

一方、新興市場を中心に成長が進む中、グローバルには寡占化が進んでいる。この点を示したのが図2である。市場の成長とともに、中国などの新興国メーカーも発達した。しかし、そうした動きを上回って上位5社への寡占化が進み、2006年以降は上位5社だけで出荷量の8割程度を占めるほどになった。なかでも堅調にシェアを伸ばしてきたのが、ノキアとサムスンである。

図2 寡占化の進展とスマートフォン市場の成長



(出所) CTIA、Gartner、IDCなどの発表資料、各社アニュアル・レポート（各社出荷台数）、矢野経済研究所（2009）のデータを用いて作成。

合わせて、図2には、2006年以降はスマートフォン・メーカーのデータを加えてある。2007年2期以降、アップルのiPhoneの登場で一般向けのスマートフォン市場が立ち上がり、RIM（Research in Motion）などのスマートフォン・メーカーも出荷台数を急速に伸ばすようになった。その結果、2007年以降、スマートフォンはビジネス・ユーザーのような一部の顧客のものではなく、携帯電話市場全体を牽引する上位セグメントとして明確に位置づけられるようになった。

スマートフォン市場の成長はこの時期から本格化し、アップルのみならずGoogle<sup>10</sup>をはじめとした新興メーカーの参入や、ノキアやサムスンなどの大手携帯電話メーカーのスマートフォン投入も進んだ。こうして、やや停滞気味の携帯電話市場全体を上回って年10%以上の成長を遂げている。また、コモディティ化の進むこの産業では、まだ比較的高価で機能的な差別化の余地が大きいスマートフォンは、携帯電話メーカーの収益性改善の助けとなっている。

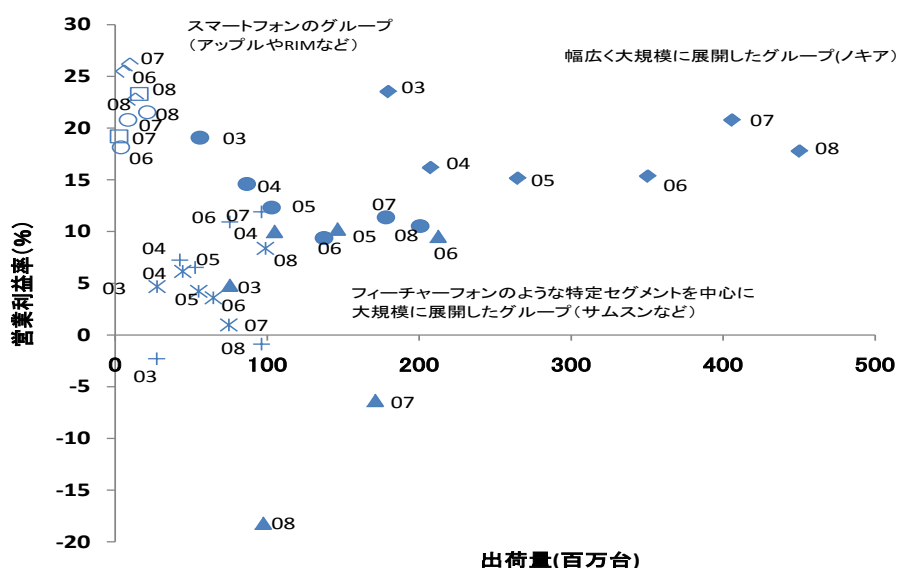
#### 4. 携帯電話メーカー間の棲み分けとセグメント別の市場の分化

以上のように産業の成長、寡占化、そしてスマートフォン市場の成長による産業の変化が進んできたことを念頭に、つぎに主要メーカーの規模と収益性との関連をしてみる。図3は、主要

<sup>10</sup> Tモバイル・ブランドで販売されるG seriesで参入し、通信事業者を問わない汎用スマートフォンNexus Oneで自社端末を提供するようになった。いずれも台湾のスマートフォン・メーカーでありODMメーカーでもあるHTCとの協働によって開発されている。

大手5社と有力スマートフォン・メーカー3社について、上記の期間での携帯電話事業の営業利益率と出荷量との関係をプロットしたものである<sup>11</sup>。楕円は、期間中の各メーカーのデータをもとに、企業群毎に統計的に95%の確率でカバーされる領域を示したものである。なお、出荷量に代えて市場シェアを採用しても、ほぼ同様の傾向が確認できる。

図3 規模と収益性との関係に見る棲み分け (2003~2009)



(注)スマートフォン・メーカーについては、市場が活性化し始めた2006年以降のデータを使用した。アップルについては全社データを採用した。アップルやノキアについては、2007年度以降はサービス料金収入などを含む。楕円は各メーカーのデータから統計的に95%の確率でカバーされる領域。

(出所)各社のアニュアル・レポートならびに発表資料の数値を元に作成。

この図からは、いくつかの重要なポイントが読み取れる。まず、一部のスマートフォン・メーカーを除けば、①比較的安定した出荷量(シェア)と収益性を確保している大手携帯電話メーカーでも収益性は低下傾向にある。これは、低価格化によって新興市場への浸透をはかることによって、台数シェアを伸ばしているためであると予測される。新興市場は成長著しく規模が大きいものの、そこでは業界トップクラスの携帯電話メーカーでも収益を上げることは難しいのである。つぎに、②大手5社の中で収益性をあまり落とさずに、ある程度維持できているのはノキアとサムスンの2社のみで、これらのメーカーは出荷量を伸ばしつつ収益性をある程度安定的に維持で

<sup>11</sup> データは、各社の年次報告 (Annual Report) 記載の携帯電話事業のものを利用した。スマートフォンについては、2006年以降のデータを使用した。ただし、アップルについては携帯電話事業単体の営業収益を正確に把握できなかったため、仮に全社データを採用した (調査機関などの推計では iPhone を通じたサービス収入なども含めれば、同社の携帯電話事業単体の営業利益率は50%以上ともされている)。

きている。それ以外の大手メーカーについては、市場の成長にもかかわらず出荷量や収益性を急減させている場合もあり、出荷量と収益性との間に明確な関係が見いだせない。そして、③出荷量はかなり小さいものの、スマートフォン専門メーカーはノキアやサムスン以上の高収益を安定的に維持している。

以上の点からは、安定的に収益を確保している有力プレーヤーの企業群がセグメント別に棲み分けていることが予想される。市場がセグメント別に分化して、それぞれのセグメントで有利なポジションを確保できれば収益性を維持できるとすれば、全てのセグメントを幅広くカバーすることが支配的な戦略であるとは言えなくなる（この点については8節で述べる）。新興市場とともに市場全体は成長しているものの、そのなかで出荷量（およびシェア）と収益性をある程度安定的に維持できているのは、有力メーカーのなかでも一握りである。しかも、必ずしも規模は収益性を維持するための条件ではないように見える。

実際、はるかに規模が小さくスマートフォンに特化したメーカーが高い収益性を維持しており、また規模的に大差ない大手携帯電話メーカー間でも収益性の安定性にはかなりの違いがある。その一方で、規模は小さくないものの中に存在する有力メーカーは、全般に収益性が不安定でしかも収益を落とす傾向にある。これは、新興市場での出荷を伸ばすことで採算にのる程度まで規模を拡張することができておらず、しかもスマートフォンをはじめとした高収益のセグメントでの地盤も十分に築けていないという、中途半端な状態のためであるかもしれない。

## 5. 価格構造とセグメント分布の変化

ここでは、以上に見た棲み分けがなぜ生じてきたのかをより理解するために、まず価格構造とセグメント別の変化について全体的な動向を確認してみる。携帯電話端末産業では、全般に急速に価格低下が進んでおり、収益性を維持することが難しくなっている。実際、主要メーカーの平均出荷価格は表1のように急速に低下している。こうした傾向は、部材価格の低下や部品の集積化によるコストダウンだけでは説明されない。むしろ、出荷量割合が増えている新興市場向けの製品セグメントで出荷価格の抑制が進められてきたことによる。

表1 有力携帯電話メーカーの平均出荷価格（ASP）の推移

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nokia	194	162	153	122	119	111	87
Motorola	146	162	148	132	120	120	129
Samsung	194	180	171	160	151	135	137
LG	164	162	133	134	142	133	122
Sony Ericsson (SEMC)	249	224	206	184	172	172	166
大手5社平均	189	178	162	146	140	134	128

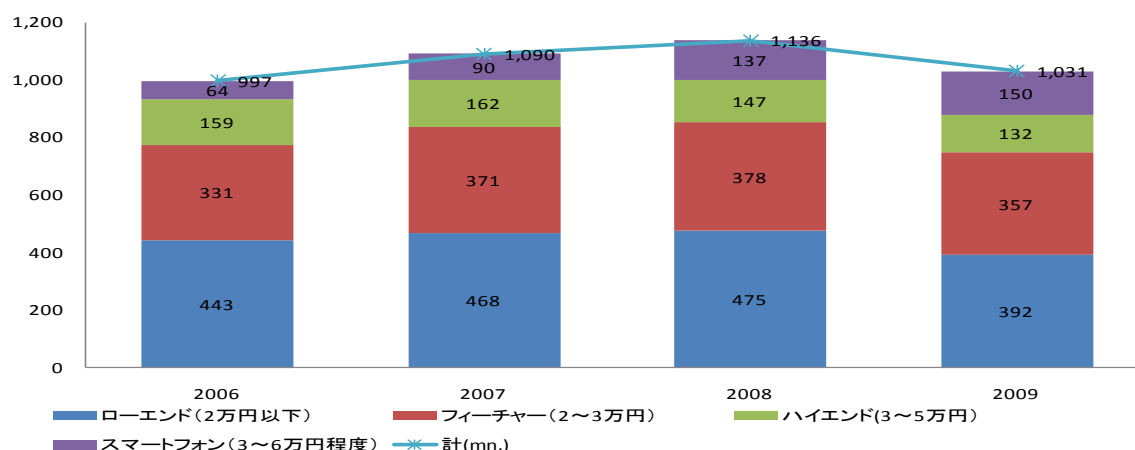
（注）単位：USドル。元がユーロであるノキアとソニー・エリクソン、元が韓国ウォンであるLGについては、各年の平均的レートをを用いて換算。

(出所) 各社アニュアル・レポートの数値を元に、矢野経済研究所(2009)などの調査会社発行資料のデータを参考に算出。

では、低価格帯の出荷は本当に伸びているのだろうか。新興市場でも、中高価格帯の製品の出荷は少なからず存在する。新興市場向けというだけでは、どのようなセグメントが含まれているのかは明確でなく、本当に価格低下をもたらす中低価格帯の出荷が増えているかどうかは厳密にはわからない。そこで、まず携帯電話市場全体のセグメント別の出荷構成の推移により、非先進国への出荷の増加が中低価格帯の出荷の増加に結びついているのか確認してみた(図5)。

全体としては、中低価格の普及機であるローエンドもしくはフィーチャーフォンの割合が極めて高くなっている。先に見た新興市場向けの出荷割合の上昇を考えると、やはり新興市場の成長とともに中低価格帯の出荷が増えて低価格化が進んできたと言えそうである。一方、2007年以降、高価格帯のスマートフォンが順調に伸びており、携帯電話端末市場を支える大きなセグメントへと成長してきていることがこの図でも分かる<sup>12</sup>。

図4 セグメント別の出荷台数構成推移



(出所) Gartner, IDCなどの発表資料を参考に、矢野経済研究所(2009)のデータを用いて作成。

なお、2009年前半のセグメント別のASP(平均出荷価格)は、表2の通りである。図4や後で見ると図6とはデータソースが異なりセグメント区分の仕方が異なっているため、単純比較はできない。だが、この表だけ見ても、ローエンドの価格はきわめて低く、通常のメーカーではこの価格で採算を維持するのは難しいと容易に予想できる。これに対し、ASPが以前の500ドル以上から大きく下がってはいるものの、スマートフォンではまだ収益を確保できそうである。

<sup>12</sup>スマートフォンの定義によっては、2009年のスマートフォン出荷量は合計1億7420万台で、2008年の1億5140万台から15.1%の伸びで、携帯電話端末市場におけるスマートフォンの2009年(2008年)の出荷割合は15.4%(12.7%)とされている(IDCの2010年2月発表資料)。こうした資料ではやや数字が異なるが、スマートフォン市場が15~20%以上の率で順調に伸びているという点は、どの資料でも共通している。

表2 セグメント別の出荷平均価格（2009）

	エントリー機 を含むロー エンド	フィーチャー フォン	エントリー・ スマートフォン	ハイエンド・ スマートフォン
平均出荷価格 (ASP, US \$)	37	144	209	398

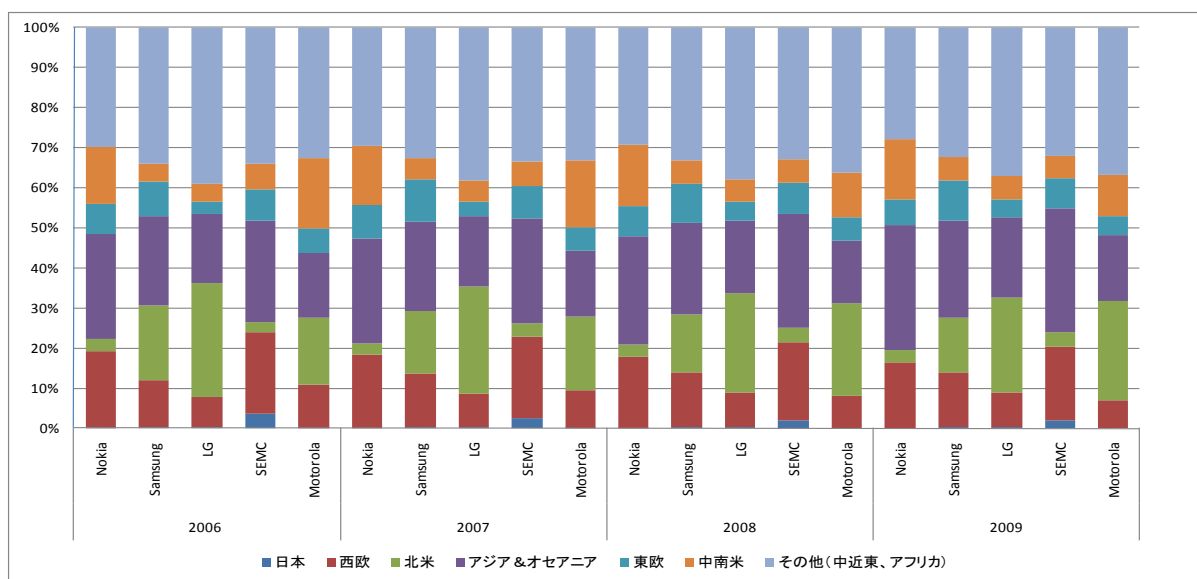
（出所）IDCなどの調査会社の発表資料、各社アニュアル・レポート（各社出荷台数）から作成。

## 6. 携帯電話メーカーの地域/セグメント別対応状況

新興市場の拡大とともに中低価格帯のセグメントの出荷量が増加したことで、価格低下は進んでいる。では、有力携帯電話メーカーは、実際に新興市場向けや中低価格帯の売り上げを伸ばすことでシェアを確保しているのだろうか。この点を確認するために、まず主要メーカー別に地域別の売り上げ構成を見てみよう。図5は、5大メーカーの地域別の出荷量の割合の変化を示したものである。この図からは、とくに上位のメーカーでは、もはや先進国以外への出荷が中心となっていることが分かる。

なかでもノキアは一貫して先進国以外の地域への出荷が80%前後と高い割合となっている。ただし、それ以外の携帯電話メーカーも非先進国市場への出荷が半分以上を占めており、北米への依存度が高いモトローラやLGがまだ比較的先進国市場への依存度が高いことや、サムスンが北米依存をやや減らしているということくらいしか、目立った特徴は読み取れない。

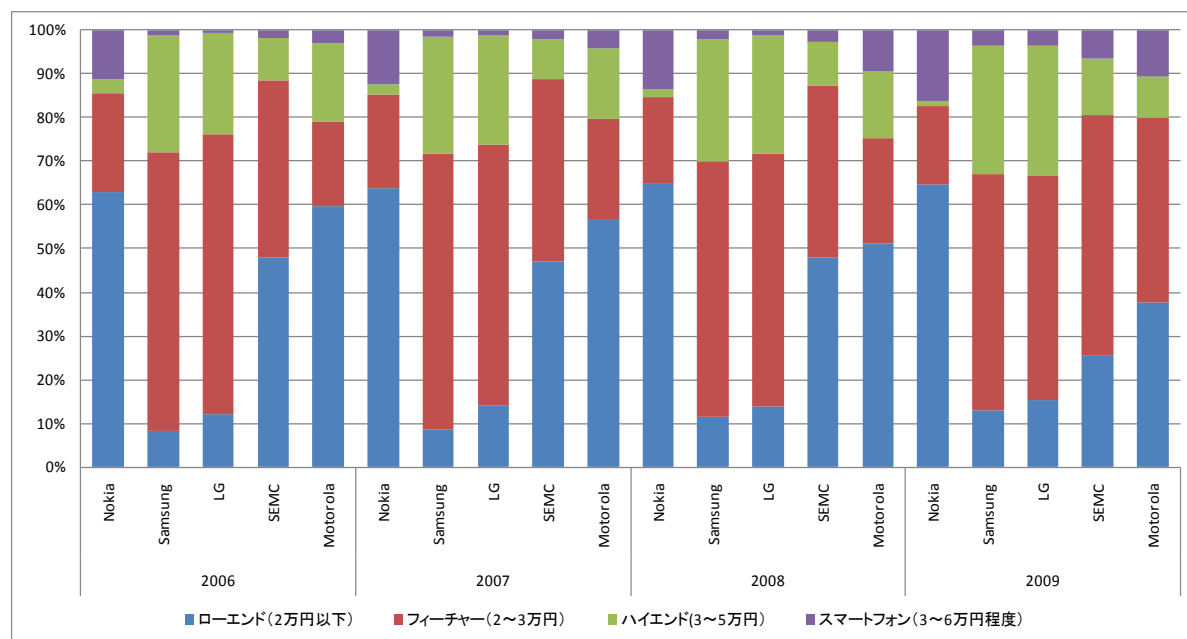
図5 有力携帯電話メーカーの地域別出荷台数構成推移



(出所) Gartner, IDC などの発表資料、各社アニュアル・レポート (各社出荷台数)、矢野経済研究所 (2009) のデータを用いて作成。

次に、主要メーカーが以上のような全体のセグメント構成の変化に対応できているのか見てみよう。図6は、主要メーカーのセグメント別の出荷構成の推移を示したものである。まず、先に見た図4と合わせて考えると、それぞれの携帯電話メーカーのセグメント別の出荷構成は、必ずしも携帯電話市場全体のセグメント別出荷構成と対応していないことが分かる。さらに、図5と合わせて考えれば、どの携帯電話メーカーもおおよそ非先進国向けの出荷は中低価格帯の出荷と対応しているものの、これらの出荷割合は必ずしも一致していないことが確認できる。すなわち、セグメントと地域にはずれがあり、中低価格帯でも先進国向けの場合もあれば、その逆もありうるのである。

図6 有力携帯電話メーカーのセグメント別出荷台数構成推移



(出所) Gartner, IDC などの調査会社の発表資料、矢野経済研究所 (2009) のデータを用いて作成。

これらの点を念頭に、各社のお荷構成を見ていくと、それぞれの製品戦略の違いがわかってくる。ノキアのお荷の60%以上はローエンド、80%以上はローエンドとフィーチャーフォンで占められている。ノキアは、やはり中下位のセグメントでの圧倒的なお荷量でコストを低減させ収益性を維持していると言えそうである。だが、一方で、後に述べるように、ノキアは成長中で高付加価値のスマートフォンの割合も他社以上に高めており(ただしノキアはエントリー機とされる中低価格のスマートフォンに力を注いでいる)、むしろこちらが収益の柱となっている可能性もある。



次に、サムスンや LG といった韓国メーカーではフィーチャーフォン（およびハイエンド）の割合が極めて高いことが分かる。図5と合わせて見ると、とくにサムスンは、新興市場でもローエンドというよりはミドルエンド以上のフィーチャーフォンでシェアを伸ばしてきたといえるだろう。これに対し、LG は同じようなセグメント構成でありながら、先進国向けの比率が高く、主な対象市場とセグメント構成にややずれがあるようである。なお、残るモトローラやソニー・エリクソンは、ハイエンド以上の出荷は韓国メーカーほど多くなく非先進国向けの出荷も多いが、ローエンドとフィーチャーフォンの比率の入れ替わりがより顕著である。その上、さらにハイエンド以上の出荷も増加させようとする傾向が見られ、特定の得意セグメントに的を絞っていないようである。

ここまで見てきたデータにもとづいて考えると、まず有力携帯電話メーカーでも、中低価格帯を中心に新興市場で安定的な収益を確保することは容易ではないと考えられる。表2で見たように、成長著しかった非先進国向けの中低価格帯の各セグメントでは、採算がとり難いほどに価格が低下している。実際、比較的的成功しているノキアやサムスンでさえ出荷量（シェア）を高めながらも継続的に収益性を落とし、それ以外の有力携帯電話メーカーは赤字となることも珍しくなくなっている。

こうした状況下で、ノキアはローエンドを中心に圧倒的な規模によるコスト競争力で新興市場で支配的なポジションを築いて、シェアと収益性を同時に維持していると言えそうである。同時に、ノキアは高収益の見込めるスマートフォン市場にも積極的な展開を進めているが、これも収益性を押し上げる役割を果たしているだろう。これに対し、サムスンは、低価格ではないものの、成長中の非先進国市場を中心に中価格帯のフィーチャーフォンで規模を拡大してポジションを築くことで、出荷量を伸ばしつつ収益性を維持していると考えられる。

注意すべきなのは、全てのセグメントを単純平均したコスト競争力（例えば表1参照）だけが全てではないということである。ノキアやサムスンといったメーカーは単純に規模（とくに中低価格帯での規模）が大きいだけではない。それぞれ中低価格帯の特定のセグメントを中心に規模を拡大して、棲み分けをしているのである。特定のセグメントに集中して規模を拡大すれば、そのセグメントでコストを下げつつ製品展開を進め易くなるであろう。その結果、ある程度安定した収益性を確保できる可能性は高くなると考えられる。

これらの点をふまえて考えてみると、その他の有力メーカーがノキアやサムスンの後塵を拝して安定的に収益を上げにくくなっている重要な理由の一つは、得意とするセグメントを見出して集中的に規模を拡大して優位を築くことができていないためであると思われる。実際、その他の有力メーカーは、特定の得意セグメントを確保して安定的に出荷を維持しているわけではない。このため、とくに中低価格帯のそれぞれのセグメントで、規模に勝るノ

キアやサムスンがコスト抑制や製品展開を進めて優位に立ってきたと考えられる。コスト競争力が求められる中低価格帯の市場では、的を絞って規模を拡大する戦略は収益性の維持に不可欠であるかもしれない。

表1で見たように、ソニー・エリクソンは中低価格帯の非先進国市場への出荷が多い割には、ASPがとくに高いと推定されていた。規模は中低価格帯の市場で有利に働くと考えられるが、これらのメーカーは規模が大きくないため価格競争力に乏しかったことが予想される。これに対し、モトローラやLGは規模の割には、サムスンよりもASPを低めに抑えてきた。にもかかわらず、十分なシェアを確保できずに収益性を急速に落としている。これは、中低価格帯の出荷が多く規模も特に大きいわけではないにもかかわらず、複数のセグメントに出荷を分散させているためであると考えられる（ソニー・エリクソンも同様）。そうであれば、ノキアやサムスンが力を注いでいるセグメント（しかも出荷構成に占める割合が高く成長も著しいセグメント）で、コストや製品展開の面で不利になってもおかしくはない。出荷量（シェア）の不安定さや収益性の低迷はその結果と考えられる。

## 7. スマートフォンの場合

スマートフォン市場は、2007年のアップルのiPhoneの登場以降、急速に成長している高付加価値セグメントである。携帯電話端末市場全体の成長がやや鈍化し急速な価格低下に見舞われるなか、スマートフォン市場は2008～2009年の1年間に19.0%の伸びを示し、またASPも2008～2009年段階では300ドル以上を維持している。ローエンドやフィーチャーフォンといった出荷量の多いセグメントでは、基本的には規模が大きいが収益性を維持しやすい。だが、図3で見たように、規模ははるかに小さいものの、スマートフォン市場に力を注いでいる企業群は高収益である。市場が成長中でASPが比較的高めだからであろう。この企業群に含まれる企業は、全てスマートフォン専門メーカーであった。

アンドロイドのように、端末開発が比較的容易で開発コストも抑えられるHLOS（ハイレベルOS）の登場もあり<sup>13</sup>、2007年～2008年以降、モトローラやサムスンといった大手携帯電話メーカーもスマートフォンに力を注ぎ始めている。たとえば、モトローラはアンドロイド搭載の端末（DROID：Verizonより発売）や複数通信事業者からいくつかのスマートフォンを積極的に投入して、2009年4半期にはスマートフォン専門メーカーのHTCのシェアを抜いている（収益性はまだHTCのほうが高い）。また、グーグルやデルをはじめ、PCやインターネット関連の企業からの参入も進んでいる。

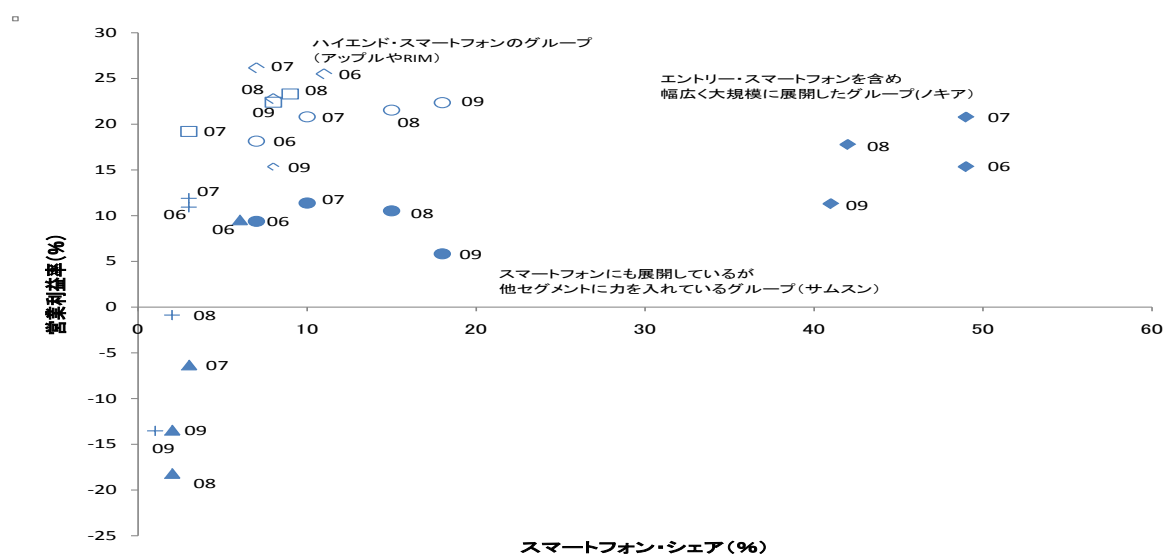
このように急速な変化が起きてはいるものの、ここでは2006～2009年のスマートフォン・

<sup>13</sup> 詳細は丸川・安本(2010)参照。

セグメントに限定して、収益性と出荷量(ここではシェア)との関連を見てみよう(図7)<sup>14</sup>。この図では、スマートフォン専門メーカーとしてシェアを高めている企業(RIMとアップル)が安定した高い水準で収益性をさらに上昇させていることがわかる。スマートフォン専門メーカー以外では、サムスンのようにシェアを拡大させながらも収益性を落としている企業群が、シェアも収益性も不安定なくつかの企業が存在する。

一方、スマートフォンおよびそれ以外のセグメントで抜群のシェアをもつノキアは、収益性とシェアをともに下げてはいるものの、スマートフォン市場でも一定のポジションを維持している。ノキアは、2008年以降、エントリー機を中心に、N97をはじめ、5800、N97 mini、5530などのラインアップを積極的に増やしている。こうした機種展開が可能なのは、スマートフォン市場でも一定以上の規模を保持しているからであろう。ただし、ノキアの出荷台数の多くはローエンド機であり、しかもスマートフォンでも多くはエントリー機であるため、携帯電話端末事業としては収益性を落とす傾向にある。

図7 スマートフォン市場における規模と収益性との関係による分化

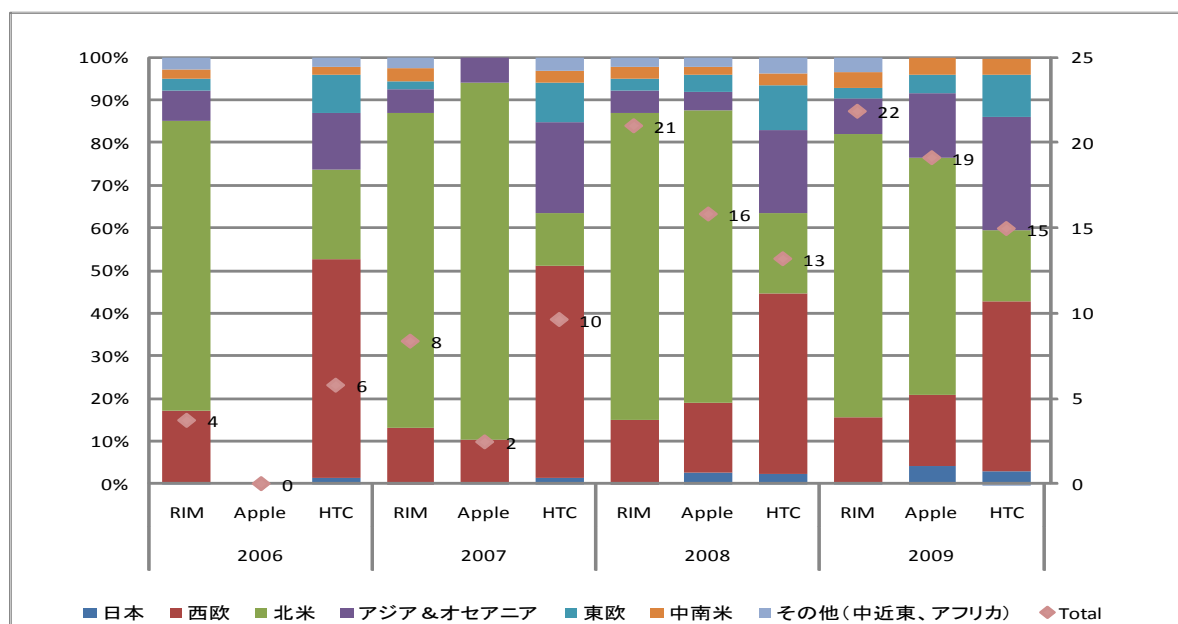


(注)スマートフォン・メーカーについては、市場が活性化し始めた2006年以降のデータを使用した。スマートフォン専門メーカー以外は、すべての端末セグメントを含む営業利益率を利用している。アップルについては全社データを採用した。アップルやノキアについては、2007年度以降はサービス料金収入などを含む。楕円は各メーカーのデータから統計的に95%の確率でカバーされる領域。2009年のシェアは同年途中における予測値。  
(出所)各社のアニュアル・レポートの出荷台数ならびに発表資料の数値と矢野総合研究所(2009)を元に作成。

<sup>14</sup> スマートフォンの定義が必ずしも明確ではないため、調査会社によって異なった出荷台数、シェアが発表されている。たとえば、IDCの2010年2月発表による各社の2009年(2008年)のシェアは、ノキア39%(40%)、RIM19.8(15.5%)、Apple14.4%(9.1%)となっており、2009年の第4半期のみ限りHTC4.4%(5.6%)、モトローラ4.6%(4.1%)とモトローラが躍進している。ここでは、スマートフォンでの実績があまりない1社を除く有力携帯電話メーカー4社とスマートフォン・メーカー3社のものを使用した。また、出荷量の絶対額よりもメーカー間の相対的関係を重視したため、スマートフォン市場でのシェアを用いることにした。

ところで、ハイエンドであるスマートフォン市場は先進国が中心なのだろうか。ここで、スマートフォンの地域別の出荷台数の推移を見てみよう（図8）。日本の高機能端末も含めてスマートフォンと考えた場合、2005年以前は、出荷量の40～50%程度が北米と西欧、同じく30～40%程度が日本を対象としたものであった。スマートフォン市場は、ほぼ先進国向けのセグメントだったといってよい。しかし、2000年代半ば以降、日本以外のアジア地域を中心に、その他の地域でもスマートフォン市場が成長しはじめている。

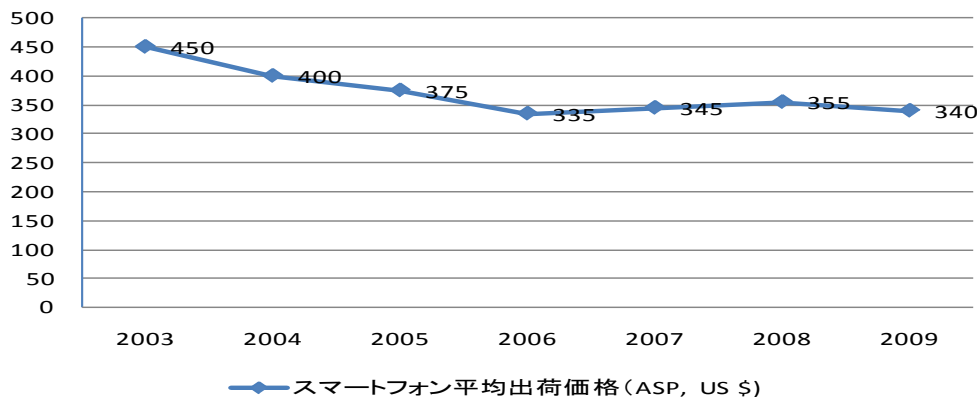
図8 スマートフォン・メーカーの地域別出荷台数推移



（出所）Gartner, IDC などの調査会社の発表資料、各社アニュアル・レポート（各社出荷台数）、矢野経済研究所（2009）のデータを用いて作成。

こうした状況の下で、スマートフォンについても、価格低下や市場の分化が生じている。表3は、スマートフォンの出荷価格の推移を示したものである。高価格帯とされるスマートフォン・セグメント全体として見れば、メーカーが確保できるマージンはまだ大きく、通常の携帯電話市場ほど価格低下が激しくはないものの、やはり価格低下が生じている。これも、部材価格の低下のみならず、スマートフォン市場への脚光が集まり競争が激しくなったためであると考えられる。

表3 スマートフォンの平均出荷価格の低下



(注) 単位：USドル。  
 (出所) IDCなどの調査会社発表のデータを参考にして算出。

価格低下には、ノキアなど従来あまり力を入れていなかったメーカーが、エントリー機などの比較的ASPの低い製品の投入を増やしたことも影響していると予想される。ノキアはスマートフォン市場で半分程度のシェアをもつが、スマートフォンのなかでも比較的低価格帯（表2、2009年で200ドル程度）のエントリー機に力を入れている。ノキアのスマートフォンのうち、6割はエントリー機である。ノキアはむしろサービスに収益の機会を見出そうとしているため、自社サービスの利用が可能な端末を普及し易い価格で提供している面がある。

これに対し、スマートフォン市場で比較的高い収益性を維持しているのは、ノキアほど規模が大きいスマートフォン専門メーカーである。スマートフォン専門メーカーもラインナップを拡張し普及機を提供し始めており、その範囲でやはり規模や範囲の経済を活かそうとしている。だが、これらのメーカーはむしろ平均出荷価格が400ドル程度（2009年）のハイエンドのスマートフォンに力を入れている<sup>15</sup>。従来、RIM、アップル、HTCのいずれのメーカーでも、出荷の9割以上はハイエンドのスマートフォンであるとされてきた。スマートフォン専門メーカーが力を入れているセグメントではそれほど急激には低下しておらず、しかもこれらのメーカーの出荷量は伸びている。一方で、端末の価格低下以上に部品価格は下がっており、スマートフォン市場の拡大とともに開発・生産のコストも下がる傾向にある。その結果、高い売上の伸びと収益性を維持しやすくなっているのである。

さらに、スマートフォン専門メーカーのなかには、大手メーカー以上に各種のダウンロード

<sup>15</sup> RIMはタッチスクリーン機のStormに続き、2009年にはハイエンド端末のBold 9700、ストームの後継機Storm 2 9550、比較的低価格のマスマーケット向け8520、低価格エントリー機(Curve, Pearl:2年契約で無償配布)といったラインナップを充実させ、順調にシェアと収益性を伸ばしている。一方、アップルは、同一地域の複数通信事業者への供給を進めたり、最大市場中国の最大の通信事業者中国聯通への供給を始めて、シェアと収益性を引き続き伸ばしている。ただし、HTCは、タッチスクリーン搭載機やアンドロイド搭載機(Eris, Hero)をはじめ新機種を投入してラインナップを充実させ、2009年末にはブランド認知を高めるためのキャンペーンを進めているが、シェア、収益性ともこの数年芳しくない。IDCの2010年2月の発表(japan.internet.com: http://digitallife.jp.msn.com/article/article.aspx/articleid=501744/)などによる。

などサービスなどに力を注ぎ、高い収益を確保しているものがある。iTune で有名なアップルはその典型である（RIM など同様のサービスを提供している）。ノキアやサムスンをはじめとした大手メーカーもこうしたサービスに力を入れはじめている。だが、サービス収入も含めれば営業利益率が 50%程度になるとされるアップルをはじめ、有力なスマートフォン専門メーカーほどにはサービス収入による収益性向上はうまく進んでいない。これには、サービスの成否以前に、規模が大きいスマートフォンやサービスの事業全体への貢献は相対的に小さくならざるをえないという事情が影響しているだろう。

## 8. 市場の分化と異なる技術ベース/開発体制

ここまで見てきたように、携帯電話端末産業では、もはや市場は一つであるとは言えなくなっている。いわゆる新興市場の成長による地域的な市場の多様化のみならず、セグメントによる市場の分化が進んでいるのである。こうした分化のもとで、比較的安定した収益性を確保しているメーカーは異なる戦略を採用することで、収益性を高めポジションを確保している。

従来は自社製品プラットフォームを作り込んで、それをもとに幅広い地域やセグメントに製品ラインナップを展開していくことが、有力な戦略であった（Funk, 2002）。先端的な製品プラットフォームを開発して順により低次のセグメントでも活用していくことで、追加コストをあまりかけずに製品ラインナップを拡張する。そうすることで、規模（累積生産量を含む）を拡大して収益を確保し、少量で比較的高コストの先端的な製品プラットフォームの開発・生産コストを回収していく。こうして、大規模で技術力のある有力メーカーは、少数の製品プラットフォームを展開することで市場全体をほぼカバーすることができたのである。

しかしながら、これまで見てきた 2000 年代初頭以降の傾向は、こうした戦略だけが支配的な戦略ではなくなっていることを示している。市場が分化し、それぞれに対応した戦略が存在しているからである。まず、①規模を活かして中低位のそれぞれのセグメントで強みを発揮したり、小規模でも高位のセグメントで収益性を維持するなど、複数の有力な戦略が可能になってきている。また、②規模を活かして中低位のセグメントで強みを発揮する戦略でも、中低位の全てのセグメントをカバーしているというよりは、中位のフィーチャーフォンや下位のローエンド機種といった特定セグメントに集中して規模を拡大するという戦略が出てきている。二分化された市場はさらにそのなかでいくつかに分化し、それぞれに合った製品戦略が生じているのである。

その結果、③得意とする特定のセグメントで一定の規模を確保できていなければ、有力メーカーでも安定した収益を確保することは難しくなっている。複数のセグメントにわたって展開し新興市場に力を入れているだけでは十分とは言えなくなっている。足場となるセグメントで一定の規模を確保して、コスト抑制と製品展開を両立させなければ、安定した収益はし難いと言える。

実際、ノキアやサムスン以外の有力メーカーは、中低位のセグメントを中心に新興市場への出荷割合を増やしてきたものの、特定の得意セグメントを確保しておらず、安定的な収益を維持できていない。

以上の結果は、もはや少数の製品プラットフォームを広く活用するだけでは市場全体をカバーできなくなっていることを示している。実際、大手の有力メーカーでは、2000年代初頭には、セグメント別に複数種類のベースバンド IC を用いて、多様な製品プラットフォームを構築するようになっている。製品プラットフォームといっても、セグメント別にいくつも構築され活用されるようになっていると考えてよい<sup>16</sup>。従来の製品プラットフォーム戦略とは異なり、ベースバンド IC などの技術ベースと端末の開発を分離した戦略が可能になったのは、垂直的な棲み分けが進んで、技術ベースの開発と端末開発をそれぞれ別々の独立したメーカーが担うようになっているからである。

無論、このような状況でも、上位セグメントから下位セグメントに、世代遅れで転用される製品プラットフォームも存在する。製品プラットフォーム開発にはコストと開発リソースを要するから、なるべく転用したほうが望ましい。だが、通常は、上位セグメントで使用されているものではそもそもそのベースバンド IC や部品構成がオーバースペックで下位セグメントには適さないものになってきている。スマートフォンなどのハイエンド機の技術や部品を、数十ドル程度で出荷されるウルトラ・ローエンド機に転用することはまずできない。仕様が過剰でコスト的に採算がとれないからである。

高度のアプリケーションを使用しない中低価格帯の機種では、スマートフォンやハイエンド・フォンに使用されている HLOS (ハイレベル OS) やそれを搭載するためのアプリケーション用の IC は搭載されていないことが多い。携帯電話のコアとなるベースバンド IC に本来は通信用の RTOS (リアルタイム OS) が搭載されていて、それで簡単なアプリケーション処理も行っている。こうした構成で十分なセグメントには、高度なアプリケーション用の HLOS やそうしたアプリケーションに対応した回路や部品/デバイスで構成された製品プラットフォームは、いくら世代遅れでも必要ではない。市場の要求以上に過剰仕様でコストが高くなるだけだからである (新宅・天野、2009b)。

実際、2004年以降、主に新興市場向けの中低位のセグメント用には、主としてこのセグメント向けの専用のベースバンド IC (実際は無線部分の RF、アプリケーション部分、電源管理部分、および場合によってはアプリケーション部分をセットにした統合 IC) が提供されるようになっていく。台湾のメディアテック (MTK) の中国を中心とした市場向けのフィーチャーフォン用のトータルソリューションが代表的であるが、その後はより低価格帯向けのものを含め、中低価格

---

<sup>16</sup> これらの点については丸川・安本 (2010) 参照。

帯、それぞれに向けた技術プラットフォーム（ベースバンド IC を中心に端末開発に必要なリファレンス・デザイン、通信やアプリケーションのソフト、ツール、開発支援サービスをセットにしたもの）が、テキサス・インスツルメンツ (TI)、NXP、インフィニオン、エリクソン (EMP)、クアルコムなどの各社から、複数提供されている。代表的なものとしては、テキサス・インスツルメンツの LoCost シリーズが挙げられるだろう。

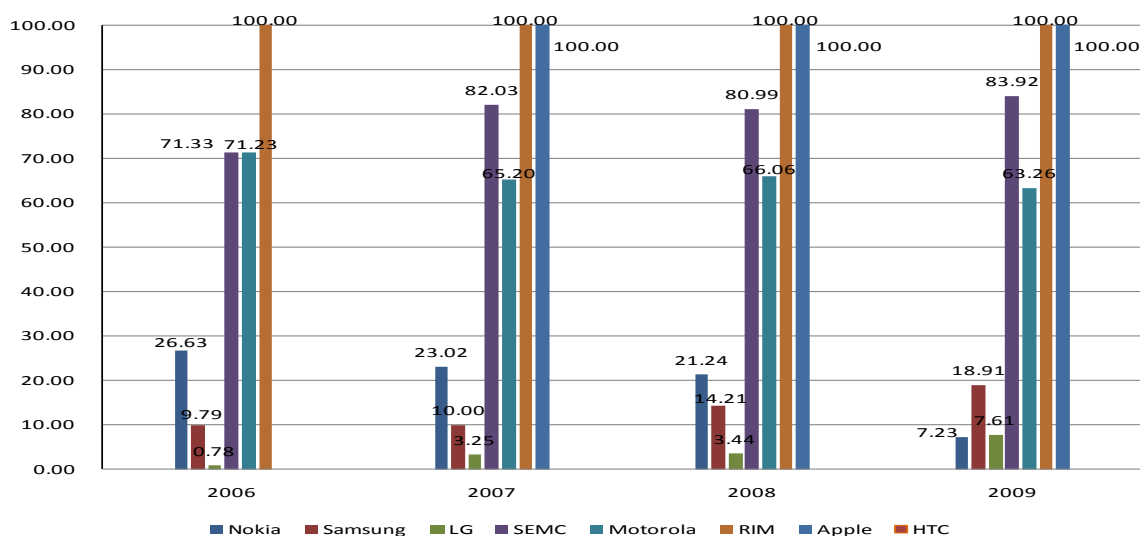
また、いくら中低価格帯向けのもので、開発が容易になっているとはいえ、複数の IC を用いていくつもの製品プラットフォームを構築するのは、大手メーカーにとっても負担である。この負担は、通常考えられているよりも実際にははるかに大きいと考えられる。そのために中国などの新興国を中心に端末メーカーに代わって製品の設計・開発を担うデザイン・ハウスが広く活躍している（今井・川上、2006；丸川・安本、2010）。しかも、こうした企業により開発能力を持たない企業でも参入が容易になって価格競争が激しくなり、収益を上げにくい状況になっている。

そこで、2000 年代半ば前から、大手携帯電話メーカーでも中低価格帯の機種を中心に台湾などの ODM メーカーや EMS に開発や生産を委ねることが増えてきた。技術ベース（ベースバンド IC やプラットフォーム）の異なるものを外注して、製品ラインナップを広げはじめたのである。ODM メーカーや EMS は複数のメーカーから開発・生産委託を受けているため、なかにはホンハイ (Foxconn) のように携帯電話の出荷量が 1 億台を超えるものもある。複数のメーカーからの受注を受けて規模によってコスト抑制を図っている、ODM メーカーや EMS に委託することで、開発・生産負担を抑えてコストを抑制しつつ製品展開を図ろうとしてきたのである。

ただし、技術ベースが異なってきたから、ODM メーカーや EMS に外注すればいいとも一概に言えなくなっている。図 9 は出荷量に占める ODM/EMS への依存度を示したものである。これを先に見た ASP の推移（表 1）や収益性の推移（図 3）と照らして見てみよう。



図9 主要携帯電話メーカーの ODM/EMS への開発・生産の外部委託の推移



(出所) 各社アニュアル・レポートを参考に、矢野経済研究所 (2009) のデータを用いて作成。

ODM メーカーや EMS に積極的に開発・生産を委ねて収益を確保しているのは、開発だけに力を注いでもっぱら生産を外注しているスマートフォン・メーカー (ODM メーカーも兼ねている HTC 以外) に限られている。これらのスマートフォン・メーカーには、アップル (および HTC にハード開発の多くと生産を委ねているグーグル) など新規参入のところも存在する。しかも、比較的規模が小さく生産設備を負担できるほどの余力はない可能性がある<sup>17</sup>。

一方、ノキアとサムスンのような比較的収益性を維持している大規模メーカーは、概して ODM や EMS への依存度は低い。一方、それ以外の有力メーカー 3 社は ODM メーカーへの依存度が高い割には、ノキアやサムスンほどは、安定したシェアや収益性を維持できていない。こうした状況は、特定セグメントで自社で十分な規模を維持できれば、外注して幅広いセグメントに製品ラインナップを広げるよりも、コスト抑制と製品展開を両立し易い可能性があることを示唆している。自社の開発・生産能力や調達力によって一台当たりの単位コストを抑えられるよう製品展開を図ったほうが、収益を上げられる場合もあるのである。

## 9. ディスカッション

以上の検討を通じてセグメントの分化が進んでおり、そうした分化に対応する戦略のポイントを確認することができた。ポイントとなるのは、水平的・垂直的な分業を活かした、

<sup>17</sup> ただし、PC 産業に典型のように、参入の時期や規模に関わらずシリコンバレーのメーカーは台湾の ODM メーカーへの依存度が本来高く、ODM メーカーと戦略的に分業を進めてきた面がある。例えば今井・川上 (2006) の事例などを参照のこと。

規模と専門化の組み合わせである。製品システムづくりへの専門化（垂直的なポジションの確保）を前提とした場合、中低価格帯を中心とした特定セグメントに絞った規模によるコスト抑制と製品展開の両立や、高付加価値セグメントでのアプリケーション/サービスと結びついた製品展開が、安定的に収益を確保する上での典型的な戦略（水平的なポジションの確保）であった。

台湾などの高収益 ODM メーカーも、中低価格帯のラインナップに絞って規模を拡大し、製品システムの開発・生産に特化しているという点で、同様のポイントから理解することができるだろう。これらの戦略の有効性は、市場が分化し広がっているからといって、中途半端に幅広いセグメントでラインナップを展開することは良い影響を与えないことを示している。リソースが分散されるだけで、特定セグメントでのコスト抑制や製品展開に必要な規模を、うまく確保できない恐れがあるからである。

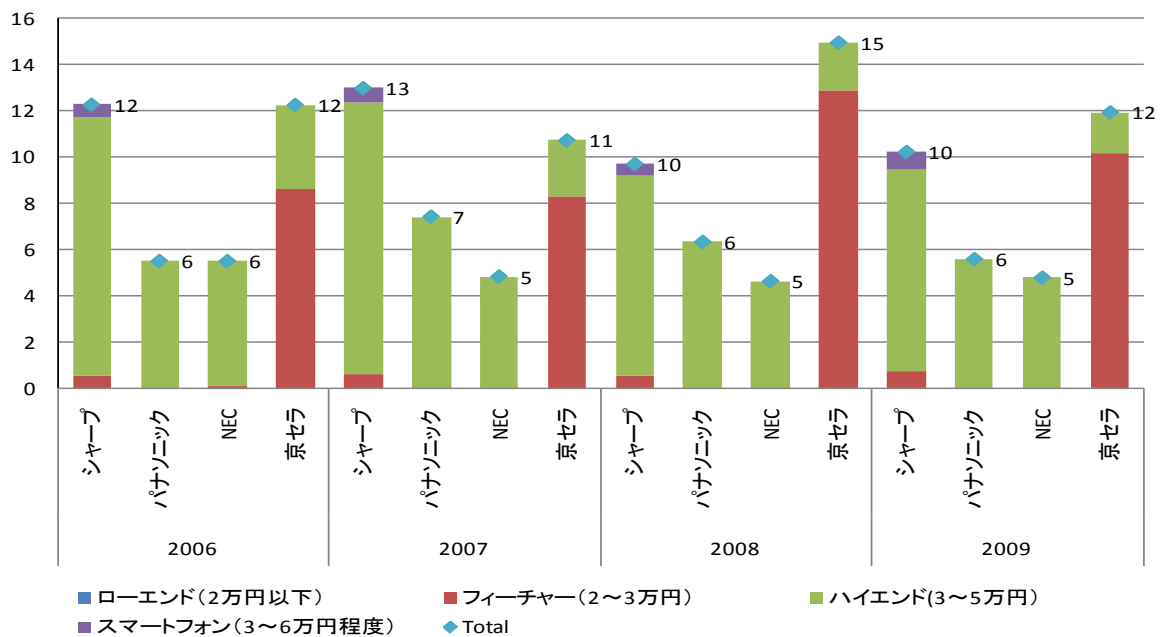
以上の知見は、オープン化が進む中では、水平的・垂直的に棲み分けることが重要となっていること、棲み分けにより他企業と補完的な関係を築く必要が高くなっていることを示している。より広く領域を「囲い込む」ことで独占的に価値を獲得することよりも、むしろ分散的にそれぞれが得意分野の追及を進めて互いに相互補完的な関係を築くほうが、価値を獲得しやすくなっている面があるのである。これは、完成品メーカーとして十分に収益を確保できるポジションが存在しており、しかも日本の携帯電話メーカーのように比較的小規模のメーカーでも、「身の丈に合った」戦略の展開が可能になっていることを意味している。

ここで、本報告でのこれまでの考察をふまえ、日本の携帯電話メーカーの戦略について検討してみよう。海外進出が企図されているものの、現状では日本の携帯電話メーカーの端末の大部分は国内向けである。こうした事情を反映して、日本の携帯電話メーカーのラインナップは、ハイエンド<sup>18</sup>のセグメントに偏っている（図10）。

---

<sup>18</sup>日本におけるハイエンドは、海外におけるスマートフォンとは厳密には対応していないが、機能と価格の面から広義のスマートフォン（もしくは converged device）に含められることもある。

図10 日本の携帯電話メーカーのセグメント別売上構成推移



(出所) 矢野経済研究所 (2009) のデータを用いて作成。

成長中の新興国で多く、世界的にも最大の割合を占めているローエンドやフィーチャーフォンの割合はきわめて低く、ほとんどの日本の携帯電話メーカーでは皆無に近い。日本の携帯電話メーカーの中で、海外の中上位機種として多いフィーチャーフォンの割合が高くなっているのは、京セラ（および旧サンヨー）のみである。これらの企業では、日本の携帯電話メーカーの中で唯一北米を中心とする海外生産が、国内生産を上回っているためであろう。日本の携帯電話メーカーは量的に小規模であるだけでなく、対象とするセグメントも世界の有力携帯電話メーカーとは全く異なっているのである。

こうした状況ではあるが、得意のハイエンドのセグメントから中低価格帯にまで展開するという製品プラットフォーム戦略をうまく進めれば、中低価格帯のセグメントに容易に進出できるように思えるかもしれない。だが、海外有力メーカーと競って広範なラインナップを揃えることは得策ではない。オープン化が進み水平的・垂直的に棲み分けが可能になっている環境では、全てのセグメントをこうした戦略でカバーすることは難しくなっている（技術を共有できる特定セグメント内であればまだ有効である）。8節で指摘したように、上位機種 of 技術や部品を転用してローエンドの機種までをカバーすることは技術的にもコスト的にも非現実的となっており、しかもそのやり方では日本の携帯電話メーカーの上位セグメントでの強みを活かせる可能性は乏しくなっているからである。

では、中低価格帯のセグメントについては、別に力を注ぐべきなのだろうか。こここまでの考察から、こうしたセグメントでコストと製品展開を両立させて勝負するには、少なくとも特定のセグメントで、自社の開発・生産能力を用いて、世界の主要携帯電話メーカーの上位1~2社並みに規模を大きくする必要がある。特定セグメント内でプラットフォーム化や共通化を進めることは可能であるが、規模が小さければ、そうした開発体制整備のコストや調達コストも下げきることはできない<sup>19</sup>。台湾などのODMメーカーなどと提携することも考えられる。だが、6節を中心に見てきたように、ODMメーカーやEMSへの外注依存では、コストと製品展開の両立が要求される中低価格帯のセグメントでは、特定の得意セグメントで規模を活かしているトップ海外有力企業にはコスト的に太刀打ちすることは難しい。

にもかかわらず、1億台を超える規模（ノキアやサムスンの中低価格帯一セグメントの出荷）を自社のみで達成することは、現状の日本の携帯電話メーカーには相当大きなハードルである。規模で勝負すべきセグメントでは、日本の携帯電話メーカーがすぐに台頭できるとは考え難い。しかも、海外では、製品を大量に売り込むために不可欠なサービスや販売/マーケティングのネットワークを十分に発達させることができていないという現状がある。仮にこれらの条件を全て満たしても、本報告で見てきたように、中低価格帯の非先進国市場向けでは価格低下が激しく、収益性の低下は避けられない。これらの点を考えれば、実は日本メーカーが規模的に劣勢に置かれている産業では、よく指摘される新興市場向けの中低価格帯セグメントに力を注ぐことは必ずしも現実的ではないと言える。

そこで、的を絞ってスマートフォンなどの上位セグメントで製品展開を競うことが考えられる。技術の蓄積や規模の面から見れば、こちらのほうが日本の携帯電話メーカーには無理のない選択である。しかしながら、実際には日本の携帯電話メーカーでは高機能ハイエンド機が中心であり、先進国をはじめとして伸びているスマートフォンのセグメントではほとんど機種を投入していない。このように、従来の日本の携帯電話メーカーのポジションはきわめて中途半端な位置づけであり、先進国/非先進国を問わず海外で活躍できそうな可能性は無さそうに思える。

しかしながら、本報告で検討してきたように、オープン化が進み水平的・垂直的に棲み分けが可能になっている環境では、小規模であったり後発であったりする携帯電話メーカーにも活躍の機会が開かれていると考えることも可能である。むしろ、既に一定以上のラインナップを持ち規模を拡大している世界的な有力携帯電話メーカーは、その事業展開の蓄積ゆえに、大規模に事業を展開せざるを得ないという足枷を抱えているとも言える。比較的小規

---

<sup>19</sup> 自社でのプラットフォーム化はコストがかかるため、それを上回るコスト低減と収益が見込めるだけの規模が求められる（丸川・安本 [2010]）。

模な企業や新興企業でもブランドや技術の蓄積といった強みを持つところは、こうした足枷の負担を考えずにより自由に自社に合った展開を進められるという点では有利である。

現状では、スマートフォンなどの上位セグメントでの日本の携帯電話メーカーの海外での取り組みは十分とは言えない。だが、こうしたセグメントは、小規模でもブランドや技術の蓄積のある企業には有望なセグメントである。先進性や独自性を求められる上位セグメントでは、日本の携帯電話メーカーもすでに一部で取り組んでいるように、アプリケーション/サービスを高度化するうえでのソフトウェアやデバイスなどの開発について、他の携帯電話メーカーや補完的な企業（ソフトウェアや部品のメーカー）とうまく補完し合うことが可能である。まず、こうした垂直的な棲み分けの下で、日本の携帯電話メーカーの蓄積してきた技術力や開発力を強みとしてポジションを確保できるだろう。

同時に、上位セグメントに限れば、その一部のサブ・セグメントであっても水平的なポジションを確保できるかもしれない。上位セグメントでは、中低価格帯のセグメントとは異なり、ブランドのみならず、他分野での技術、アプリケーション/サービス開発の経験、高度な端末の開発力を活かせる余地は大きい。上位セグメント内に限れば、プラットフォーム化や共通化をうまく進めることも可能であり、コスト競争力を保ちつつ、積極的な製品展開を進めることも可能であろう。

こうしたセグメントでは、中低価格機の展開に必要とされるような大規模投資のリスクを負わずに済み、しかも市場の規模は小さくても付加価値は高い。プラットフォーム化や共通化のコストは回収しやすい条件にあると言える。しかも、付加価値の高さゆえに、小規模なスマートフォン・メーカーのように、台湾などのODMメーカーと協業（例えばエントリー機などの製品展開のための開発・生産の委託）することも積極的に考えられる余地が生じる。また、上位セグメントもアジアを中心とした非先進国向けに市場が広がってきているとはいえ、こうしたセグメントははるかに市場の広がり大きい中低価格帯に比べれば、サービスや販売/マーケティングのネットワークも築き易いはずである。これらの点をふまえれば、日本メーカーが比較的得意としてきたセグメント、すなわち上位セグメント（の一部）に絞るのが実は現実的である可能性は高い。

携帯電話端末産業全体を考えれば、水平的にセグメントを拡大して規模を迫及する必要性は乏しく、またそうすることによって得られる収益はほぼ期待できない。一方、規模の追求を目指さず、アプリケーション/サービスや技術に力を入れて差別化することが考えられる。だが、事業範囲を広げて、これらを垂直的に統合/囲い込むこともコスト的に難しく収益には結びつき難い。日本の携帯電話メーカーのように比較的規模が小さい企業は、世界的な有力メーカーに伍していたずらに規模や事業範囲の拡大を目指すよりは、水平的・垂直的

な棲み分けのなかでどのようなポジションをとるべきなのかについて、より積極的に検討すべきであろう。

## 10. まとめと結語

本報告では、世界の携帯電話端末メーカーの動向を検討することを通じ、セグメントの分化とともに製品戦略も分化していること、またそうした分化を可能にする環境が整っていることを示した。その上で、オープン化が進む中での戦略的なポジショニング、とくに水平的なポジショニングの重要性を明らかにした。

まず、2節で、オープン化が進んだ環境では他企業との相互補完関係が重要となるため、水平的・垂直的なポジショニングの観点から企業の戦略を見ていく必要があるという視点を提示した。次に、3節では、携帯電話端末産業全体を概観することで、2000年前半以降のこの産業の成長は新興市場の成長に引っ張られてきたこと、そのなかで5大携帯電話メーカーによる寡占化とスマートフォン・メーカーの台頭が同時に進んできたことを示した。4節では、収益性と規模（シェア）を比較的安定的に同時達成しているのは、ごく限られたいくつかの有力携帯電話メーカーに過ぎず、こうしたメーカーでも収益性は下がる傾向にあること指摘した。同時に、一方でスマートフォンにセグメント絞ったメーカーは、はるかに小規模でも高い収益性を維持していることを明らかにした。

この結果を受けて、5節では、収益性を押し下げる要因と考えられる携帯電話端末の価格低下傾向を確認し、実際中低価格帯のセグメントの占める割合が高くなっていることを示した。6節では、全般に有力携帯電話メーカーは非先進国市場での出荷を順調に伸ばしてシェアを高めており、また主にそうした市場向けの中低価格帯のセグメントに力を注いでいることを確認した。ただし、収益性の安定している2つの携帯電話メーカーは、実は中低価格帯の特定セグメントに集中することで規模を拡大していた。このことから、中低価格帯でもその中の特定セグメントに絞って、コスト抑制と製品展開を両立させることが有効であるというポイントを確認した。

7節では、高付加価値のスマートフォンの市場について検討し、まずおもな対象市場が先進国からアジアの新興市場に広がっていることを示した。同時に、このセグメントでも中低価格帯と高価格帯の分化が生じつつゆるやかに低価格化が進んでいること、専門スマートフォン・メーカーを中心に独自のアプリケーション/サービスも携帯電話メーカーの事業領域に取り込まれてきていることを確認した。

以上の点をふまえて、8節では、オープン化した環境では市場の分化とそれによる棲み分けが進んだ事情を検討した。端末のシステム開発のレベル以外の技術や生産などは、外部

に任されるようになってきている（垂直的なポジションの限定）。このため、セグメント別に異なった技術ベースが用いられ、開発・生産もそれぞれ別に行われるようになってきている。この節では、その結果、あらゆるセグメントをカバーして技術開発や生産のコストを回収する必要は低下しており、セグメントを絞って製品展開すること（水平的なポジションの限定）が有効となってきていることを指摘した。9節では、以上の考察をふまえ、規模と専門化をポイントに水平的・垂直的に棲み分けがなされていることを確認した。その上で、日本メーカーは無理に規模や事業範囲を拡大して中低価格帯に進出するのではなく、こうした棲み分けを理解した展開を進める必要があることを指摘した。

オープン化は、企業間の相互補完のネットワークによって成り立っている（Chesbrough et al., 2006; Evans et al., 2006; Iansiti and Levien, 2004; 国領、1999 ; Teece, 1986）。携帯電話産業についても、少数の企業で全てを「囲い込む」のではなく、それぞれの企業（群）が相互に補い合って棲み分けることで、ある産業は新興国をも含むエコシステムとして発達するようになってきている（丸川・安本、2010）。こうした環境では、それぞれの企業は強みを追及するのみならず、戦略的にポジションを見出さなくてはならない。

日本においてはこうしたポジショニングには製品アーキテクチャの視点（例えば藤本、2004 ; 藤本・新宅、2005 ; 藤本・武石・青島、2001）が用いられることが多かった。これに対し、本報告では視点を変えて、製品市場やバリュー・チェーン上の相互補完的な企業間分業を念頭に検討を行ってみた。水平的・垂直的な相互補完の企業間分業の下で強みを発揮できるポジションを見出して、棲み分けることができれば、完成品メーカーでも十分に力を発揮できる場所がある。

問題は、水平的・垂直的な相互補完のネットワークの中で収益を確保できるポジションが存在しているかどうかである。完成品メーカーとしてポジションを確保できるかどうかは、さまざまな構成要素のシステムへの統合のための「摺り合わせ能力（藤本、2004）」や「積み重ね能力（延岡、2007）」を強みとして発揮できる場所を見つけられるかどうか依存している。こうした点に立ち戻って見れば、本報告で得られたような知見は決して新しいものではない。本報告は、携帯電話端末産業の事例をもとに、製品展開について改めて従来のオープン化に関わる知見を確認したものに過ぎない。

本報告における以上の知見はおおまかにアウトラインを描いただけのものであり、検討すべき点はまだまだ残されている<sup>20</sup>。たとえば、本報告では企業間での製品展開の水平的な棲み分けにもつぱら注目したが、バリュー・チェーンに沿った垂直的な棲み分けには関連する範囲でふれた程度に止まっている。また、本報告では完成品メーカーは完成品の開発・生

<sup>20</sup>以下の課題を含め、国内外の携帯電話端末産業の事例を記述し論点を整理したものとしては、例えば丸川・安本[2010]参照。

産に専門化していると単純化して検討したが、技術開発や生産など、製品開発前後のどの範囲までを自社領域とするのが良いのかについては議論が分かれるところだろう。本報告では、オープン化が進んだ水平的・垂直的な企業間分業の下で、それぞれの企業がどのようなインセンティブをもって、どのように技術や製品の開発を進めて強みを発揮しているのかについてもほとんど検討していない。完成品メーカーであっても、必ずしも製品そのものの開発は担わなくてもよくなってきている。こうした状況をふまえれば、以上の課題について別途より詳しく検討していく必要があるだろう。

### (補論)

①の補完的企業の分業の発達は、モジュール化や標準化を円滑に進めるための分業の発達と、そうした分業下でのそれぞれの領域での採算確保の可能性の両方に関連している。汎用部品・技術が提供されてモジュール化や標準化が進んでいるように見えても、仕様が当初から実用化に足るものであることは稀であり、検証や作り込みを行う必要がある (Baldwin and Clark, 2000 ; Jacobides et al., 2006; 丸川・安本, 2010 ; 立本・許, 2008)。このため、中国のような新興国のメーカーの完成品市場への参入が容易になるためには、完成品の開発力をもつプレーヤーと組んでモジュール化や標準化を徹底するプラットフォーム・リーダー (たとえば PC のインテルや携帯電話や DVD のメディアテックなど) の存在に加え、製品の完成度を高めるプレーヤー (デザイン・ハウスやマザーボード・メーカー) の登場が不可欠であった (今井・川上, 2006 ; 新宅・天野, 2009a ; 立本ほか, 2009)。

一方、補完的企業間の分業が発達する場合には、それぞれの補完的企業が特定の技術/部品 (IP や IC など) やサービス (設計や検証など) だけに専門化しても、採算が確保できるようになっている。垂直囲い込み(統合)の下では、製品差別化のために技術や部品の開発・生産の囲い込みがなされていた。このため、技術や部品のコストを回収するために、幅広いセグメントをカバーして、できる限り多く技術や部品を自社製品で使用することが合理的であった。これに対し、オープン化の進んだ環境で技術/部品やサービスに専門化した企業は、特定の技術/部品やサービスに絞ってなるべく多くの顧客企業に販売することでコストを回収することになる。特定の専門分野で規模を迫及して採算を確保しようとするのは、完成品メーカーも同様である。

しかし、参加企業が規模を迫及して価格やコストを競うだけでは、多様なプレーヤーが製品システムのさまざまなレベルで変化をもたらすことはないため、完成品レベルのシステムや産業全体の発達は停滞してしまう<sup>21</sup>。こうした状況下では、多くの完成品メーカーは収益を確保することが難しく

<sup>21</sup> 特定の有力企業がプラットフォームや技術を囲い込む場合と、プラットフォームや技術を公開する場合と、どちらがイノベーションが生じやすいのかについては厳密な実証分析でも議論が分かれている (例えば Boudreau, 2007;2008; Kende, 1998; Laurse and Salter; 2006; Parker and Van Astlery, 2006; West, 2003)。システム (アーキテクチャ) ・イノベーションとモジュラー・イノベーションとを分けた分析ではある程度明確な結論が出されている (Boudreau, 2007)。しかし、こうした従来の実証分析でのプラットフォームや技術の「オープン化」は技術や仕様そのものの公開の程度ではなく、むしろ無償公開やレント (収



なる。PC 産業が典型であるが、中国の多くの産業の事例にも見られるように、機能や技術のうえでは部分的に新しいモジュールの導入（モジュラー・イノベーション）が繰り返されコモディティ化に陥らざるをえなくなる（丸川、2007）。完成品の製品システムの土台になるプラットフォームや技術に大きな違いや変化がないため、完成品レベルでは根本的な差別化は難しく、しかも参入者が増えて大規模化を進め難い状況で価格競争だけが進んでしまうのである（榊原・香山、2007）。

こうしたモジュール化によるコモディティ化に関する議論では、PC 産業を参考にしながら、標準化された支配的な技術を提供するプラットフォーム・リーダー（もしくは標準化の推進者）と、それに従う無数の顧客企業とが暗に対置されていることが多い。無論、完成品メーカーでも圧倒的な規模を確保して、規模の経済や買い手としての交渉力によって、レント(収益)を確保することができるかもしれない。だが、多くの場合、同じような技術や部品を用いている完成品メーカーのなかから、そこまで有力な企業は登場し難いと想定されている<sup>22</sup>。このため、同じプラットフォームや技術を活用するだけで差別化要素を持たない完成品のレベルではコモディティ化が進んで、完成品メーカーは収益をあげることは難しいと見なされてしまっているのである。

だが、オープンな企業間分業の環境の下では、②完成品メーカーを含め、それぞれの専門企業は開発・生産に専門化しながらも、セグメントを絞って規模を拡張したり、イノベーションを手がけることで、それぞれの開発・生産の負担を回収してレント(収益)を確保する機会が存在する。本報告で見てきたオープン化の議論では、エコシステムの要となる特定のプラットフォーム・リーダーが多くを支配しているという点より、むしろさまざまな分野の専門企業が補完し合うことで成立しているという点が強調されてきた。こうしたオープンなエコシステムの下では、完成品メーカーは IC メーカーや基幹ソフトウェア・メーカーなどの他の専門企業とは補完的なパートナーである。

技術や製品の開発・生産のコストや負担が全体として増大すれば、完成品メーカーを含むさまざまな企業はバリュー・チェーン上の得意領域に専門化しようとする。オープン化への有力なインセンティブである。得意領域による専門化が進んでも、完成品メーカーを含む専門企業間で製品システムの階層を横断した垂直的な統合や提携が試みられ、斬新なアプリケーション/サービスの仕組みのよう

---

益)の放棄を意味することが多く、概念がやや異なっている。本報告でいう「エコシステムのオープン化」とは、さまざまなレベルのプラットフォームが存在するエコシステムも含め、当該エコシステムにさまざまなプレーヤーが参加し貢献しうる程度に関わる概念である。さらに、従来の実証分析では、イノベーションの担い手としてのプラットフォーム提供者のみが検討の対象となっているという問題がある（他のプレーヤーの役割が検討されていないため、プラットフォーム提供者に代わる有力なプレーヤーが存在してもその影響は考慮されていない）。

<sup>22</sup> プラットフォーム・リーダーシップのように業界標準をコントロールして戦略的に優位に立つ場合以外に、コアとなる部分を担う希少な能力を持つ IC メーカーやソフトウェア・メーカーが技術的に優位に立つ場合が考えられる。後者の場合でも、完成品メーカーが劣位にあると考えられる事情がある。より下位のレイヤーである IC などのコア部品によって、PC や端末などの完成品の担う機能やその進歩の方向性は技術的に定まってしまう。しかも、完成品の高機能化やコストダウンと開発・生産のリードタイム短縮の要請から、半導体プロセスの進歩とともにカプセル化（ワンチップ化）が進んで、製品機能の多くは IC に統合され搭載されてきている（他の産業についての同様の事例はたとえば Gawer, 2010; Iansiti and Levien, 2004; 榊原・香山、2007）。ベースバンド IC などのコア部品を提供する半導体産業は、完成品産業に比べれば、技術的にも経済的にもより参入が難しく、自社で付加価値の高い部分を囲い込める可能性も高い。ただし、技術的な能力を強調する見方でも、企業間の相互補完は必ずしも十分に考慮されておらず、オープン化を考える上では問題を抱えている。

な新たなシステムも実現されるなど、垂直的な相互補完が発展的に展開されてシステムのイノベーションが推進されることも少なくない (Christensen et al., 2002; Evans et al., 2006; Gawer, 2010; Prencipe et al., 2003; 立本ほか、2008 ; Yasumoto and Shiu, 2007)。以上のような専門企業間の補完的な分業の下では、完成品メーカーであっても特定分野で規模の拡大を図ってコストや負担の軽減を図るだけでなく、得意とするセグメントで製品システムのイノベーションを推進して収益を高めることができるのである。

## 【参考文献】

- 安倍誠 [2006] 「韓国携帯電話端末産業の成長」 今井健一・川上桃子編 『東アジアの IT 機器産業：分業・競争・棲み分けのダイナミズム』 研究双書 NO. 556 IDE-JETRO アジア経済研究所。
- 青島矢一・延岡健太郎 [1997] 「プロジェクト知識のマネジメント」 『組織科学』 31(1) 20-36。
- Baldwin, C. Y., and K. B. Clark [2000] *Design Rules: The Power of Modularity*, MIT Press.
- Boudreau, K. [2007] “Does Opening a Platform Stimulate Innovation? : The Effect on Systemic and Modular Innovation,” MIT Sloan Research Paper No. 4611-06.
- Boudreau, K. [2008] “Opening the Platform vs. Opening the Complementary Good? : The Effect on Product Innovation in Handheld Computing,” HEC Working Paper available on SSRN; abstract=1251167.
- Brusoni, A., and Prencipe, A. [2001] “Managing Knowledge in Loosely Coupled Networks: Exploring the Links between Product and Knowledge Dynamics”, *Journal of Management Studies*, 38(7), 1019-1035.
- Chesbrough, H. W. [2003] *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. W., Vanhaverbeke, W., and West, J. eds. [2006] *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford, UK: Oxford University Press.
- Christensen, C., M. Verlinden, and G. Westerman [2002] “Disruption, Disintegration and the Dissipation of Differentiability”, *Industrial and Corporate Change* 11 [5], 955-993.
- Dosi, G., Hobday, M., Marengo, L., and Prencipe, A. [2003] “The Economics of Systems Integration: Toward an Evolutionary Interpretation”, in A. Prencipe, A. Davies, and M. Hobday (eds.) *The Business of Systems Integration*, New York: Oxford University Press.
- Eisenmann, T. R. [2008] “Managing Proprietary and Shared Platforms,” *California Management Review*, 50[4], 31-53.
- Evans, D.S., A. Hagiu and R. Schmalensee [2006] *Invisible Engine: How Software Platforms Drive Innovation and Transform Industries*, Cambridge: MIT Press.

- ファイン, C. H. (小幡照雄訳) [1999] 『バリュー・チェーン・デザイン：企業進化の法則』日経BP社。
- Fransman, M. [2002] “Mapping the Evolving Telecommunications Industry: the Uses and Shortcomings of the Layer Model,” *Telecommunications Policy*, 26[9–10], 473–483.
- 富士キメラ総研 [2007] 『2007 次世代携帯電話とキーデバイス市場の将来展望』。
- 藤本隆宏 [2004] 『日本のものづくり哲学』 日本経済新聞社。
- 藤本隆宏・新宅純二郎編 [2005] 『中国製造業のアーキテクチャ分析』 東洋経済新報社。
- 藤本隆宏・武石彰・青島矢一 [2001] 『ビジネス・アーキテクチャ：製品・組織・プロセスの戦略的設計』 有斐閣。
- Funk, J. L. [2002] *Global Competition between and within Standards; The Case of Mobile Phones*, Basingstoke, Palgrave.
- Funk, J. L. [2004] *Mobile Disruption: The Technologies and Applications Driving the Mobile Internet*, Hoboken, John Wiley & Sons.
- Gawer, A. eds. [2010] *Platforms, Markets and Innovation*, London: Edward Elgar.
- Gawer, A., and Cusumano, M. A. [2002] *Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation*, Boston: Harvard Business School Press.
- He, Z.L., K. Limb, and P. K. Wong [2006] “Entry and Competitive Dynamics in the Mobile Telecommunications Market,” *Research Policy*, 35, 1147-1165.
- Iansiti, M., and Levien, R. [2004] *The Keystone Advantage: What the New Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*, Boston: Harvard Business School Press.
- IDC [2007] “Worldwide Mobile Phone 2007-2011 Forecast Update,” Sept.
- 今井健一 [2006] 「中国地場系携帯電話端末デザインハウスの興隆：産業内分業の新たな担い手」、今井健一・川上桃子編 『東アジアの IT 機器産業：分業・競争・棲み分けのダイナミクス』 アジア経済研究所。
- 今井健一・川上桃子（共編） [2006] 『東アジアの IT 機器産業：分業・競争・棲み分けのダイナミクス』、研究双書 NO. 556、IDE-JETRO アジア経済研究所。
- 川上桃子 [2006] 「台湾携帯電話端末産業の発展基盤：受託生産を通じた企業成長の可能性と限界」、今井健一・川上桃子編 『東アジアの IT 機器産業：分業・競争・棲み分けのダイナミクス』 アジア経済研究所。
- 伊藤宗彦 [2005] 『製品戦略マネジメントの構築：デジタル家電商品企業の競争戦略』 有斐閣。
- Jacobides, M. G. [2005] “Industry Change through Vertical Disintegration: How and Why Markets Emerged in Mortgage Banking”, *Academy of Management Journal*, 48(3), 465-498.

- Jacobides, M. G., T. Knudsen, and M. Augier [2006] “Benefiting from Innovation: Value Creation, Value Appropriation and the Role of Industry Architectures,” *Research Policy*, 35, 1200-1221.
- Kende, M. [1998] “Profitability under an Open versus a Closed System”, *Journal of Economics and Management Strategy*, 7 [2], 307-326.
- 国領二郎[1999] 『オープン・アーキテクチャ戦略：ネットワーク時代の協働モデル』ダイヤモンド。
- Langlois, R. N. and P. L. Robertson [1992] "Networks and innovations in a Modular System: Lessons from the Microcomputer and Stereo Component Industries," *Research Policy*, 21, 297-231.
- Laursen, K. and A. Salter [2006] “Open for Innovation: the Role of Openness in Explaining Innovation Performance among U.K. Manufacturing firms,” *Strategic Management Journal*, 27, 131-150.
- 丸川知雄[2007] 『現代中国の産業』中央公論新社。
- 丸川知雄・安本雅典共編著 [2010] 『携帯電話産業の進化』、有斐閣（近刊）。
- Morris, C. R., and C. H. Ferguson [1993] “How Architecture Wins Technology Wars,” *Harvard Business Review*, 71(2), 86-96.
- 延岡健太郎 [1996] 『マルチプロジェクト戦略』、有斐閣。
- 延岡健太郎 [2007] 「組織能力の積み重ね：模倣されない技術力とは」『組織科学』40(4)、4-14。
- Parker, G. and M. Van Alstyne [2008] “Innovation, Openness, and Platform Control,” MIT Sloan Research Paper, No. 4684-08.
- Prencipe, A., Davies, A. and M. Hobday (eds.) [2003] *The Business of Systems Integration*, Oxford, UK: Oxford University Press.
- 榊原清則・香山晋編著[2006] 『イノベーションと競争優位：コモディティ化するデジタル機器』NTT出版。
- Shapiro, C. and H. Varian [1998] *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Watertown: Harvard Business School Press.
- Sturgeon, T. J. [2002] “Modular Production Networks: A new American Model of Industrial Organization”, *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 451-496.
- 新宅純二郎 [1994] 『日本企業の競争戦略：成熟産業の技術転換と企業行動』有斐閣。
- 新宅純二郎・天野倫文編 [2009a] 『ものづくりの国際経営戦略：アジアの産業地理学』、有斐閣。

- 新宅純二郎・天野倫文 [2009b] 「新興国市場戦略論：市場・資源戦略の転換」東京大学ものづくり経営研究センターMMRC Discussion Paper Series, NO. 277.
- 新宅純二郎・江藤学編[2008]『コンセンサス標準戦略：事業活用のすべて』日本経済新聞社。
- 新宅純二郎・許斐義信・柴田高編[2000]『デファクト・スタンダードの本質—技術覇権競争の新展開』有斐閣。
- 立本博文・許経明[2008]「GSM携帯電話の標準形成過程と欧州企業の競争力構築のメカニズムについて」(『赤門マネジメントレビュー』7 (1)、17-54)。
- 立本博文・許経明・安本雅典[2008]「知識と企業の境界の調整とモジュラリティの構築：パソコン産業における技術プラットフォーム開発の事例」『組織科学』42(2) 19-32。
- Techno Systems Research [2007] *2007 Mobile Phone Platform Market & Development*.
- Teece, D.J. [1986] "Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing, and public-policy", *Research Policy*, 15(6), 285-305.
- von Hippel, E. [2006], *Democratizing Innovation*, MIT Press.
- 矢野経済研究所 [2009]『2009-2010 携帯電話世界市場動向調査』。
- Yasumoto, M. and J. M. Shiu [2007] "An Investigation into Collaborative Novel Technology Adoption in Vertical Disintegration: Interfirm Development Process for System Integration in the Japanese, Taiwanese and Chinese Mobile Phone Handset Industries, *Annals of Business Administrative Science*, 6, 35-68.
- West, J. [2003] "How Open is Open Enough?: Melding Proprietary and Open Source Platform Strategies", *Research Policy*, 32 [7], 1259-1285.