

《研 究》

スマートフォンのバリュー・チェーンの  
先行研究の一考察

A Study in Previous Studies of Smartphone's  
Value Chain

程 培佳

I はじめに

II スマートフォンのバリュー・チェーンの先行研究について

1 フィーチャーフォンからスマートフォンへ

2 スマートフォンのバリュー・チェーンの先行研究について

III スマートフォンのバリュー・チェーン分析の展望

1 先行研究に残された課題をめぐって

2 スマートフォンのバリュー・チェーン分析の展望

IV むすびにかえて

I はじめに

スマートフォンの時代に入り、携帯電話に関する研究は時代の変遷とともに、フィーチャーフォンからスマートフォンに発展していく。しかし、長年にわたって、フィーチャーフォンは携帯市場に圧倒的な地位を持ち、また、これまではハードウェアに対する研究が多く、初期のスマートフォンの研究はハードウェアに偏った特徴がある。スマートフォンは、従来の

携帯電話と比べ、優れた操作システム以外に、アプリ（App アプリケーション）実装によって、多くの機能を持つようになった。さらに、アプリを通して、他産業（自動車産業、住宅産業、デジタルウォッチ）とスマートフォン産業とが連動し、産業間の間では収斂現象が起きる。スマートフォンはもはや従来の単一の通話機能を持つ携帯電話ではない。

本研究では、上述した背景のもとで、これまでスマートフォンの先行研究の特徴・限界をバリュー・チェーンという視点からⅡで考察する。Ⅲでは、先行研究に残された課題および今後のスマートフォンのバリュー・チェーン分析の展望を議論する。

## Ⅱ スマートフォンのバリュー・チェーンの先行研究

### 1 フィーチャーフォンからスマートフォンへ

2002年に発売されたノキアの9200シリーズは最初のスマートフォンであると言われている（福田 2011：35）。しかし当時、スマートフォンの応用はビジネスに限られていた。2007年、iPhoneの発売により、スマートフォンブームが巻き起こり、さらにアンドロイド（Android）を搭載したスマートフォンが登場し、世界的にスマートフォンの普及が広がった。それまでは、フィーチャーフォンは携帯電話市場を支配してきた。そのため、フィーチャーフォンを中心にした研究が大半であった。特に、フィーチャーフォン業界における構造や競争政策（Funk 2002；大橋 2010；八田 2010；玉田 2010；丸川 2010；安本 2010a；木村 2010）に関する議論が多く占めた。

しかし、2007年からスマートフォンの普及により、フィーチャーフォンが続々と代替され、従来の音声通話やメールという機能にインターネット、ソーシャルアプリケーション、ショッピングなどの機能が加えられ、携帯電話市場では、新しい状況が生まれた。つまり、ソフトウェアが、携帯電

話市場における重要な役割を果たし始めた。従来のフィーチャーフォンと比べ、スマートフォンには斬新な OS(operating system)、App(application アプリケーション)が搭載され、さらに OS&App が急成長を遂げることによって、携帯電話のあり方を変えた。

この背景のもと、携帯電話に関する研究に OS および App を考察されない限り、不十分であると考えられる。さらに、通信サービスを提供するキャリアも、携帯電話にとって不可欠な一環であるため、通信サービスをも考察対象に入れるべきである。フィーチャーフォンがスマートフォンに代替されつつ中で、ハードウェアとソフトウェアという特徴を両方持つスマートフォンを包括的に分析する手法が求められる。

バリュー・チェーンは、製品やサービスのコンセプトから、生産、マーケティング、消費&回収および廃棄までのすべての活動である (Kaplinsky and Morris 2001:4-5) と定義され、さらに、付加価値の分配に着目するという視点から、スマートフォンのハードウェアおよびソフトウェアにおける各活動の付加価値の割合を分析することができるという新しい分析手法である。

本研究では、バリュー・チェーンという分析手法を用いながら、付加価値の分配という視点から、スマートフォンのバリュー・チェーンの先行研究をまとめたうえで、その限界および今後の課題と展望を示す。

## 2 スマートフォンのバリュー・チェーンの先行研究について

これまでのスマートフォンのバリュー・チェーンの先行研究は、大きく 4 種類に大別することができる。①スマートフォンのハードウェアのみを研究対象とされた研究である ②スマートフォンのハードウェアと通信業者を研究対象にとされた研究である ③通信業者のみを研究対象とされた研究である ④スマートフォンのソフトウェアのみを研究対象とされた研

究である。

まず、①スマートフォンのハードウェアのみを研究対象とされた先行研究は、従来のモノづくりを重視するという伝統的な考え方に深く影響された研究であると考えられる。

Kraemer(2011)の論文では、iPhone4の主要部品のコストが算出され、ハードウェアの分析が行われた。その結果、アップル社が獲得した付加価値<sup>1</sup>はiPhone4の総価値の58.5%を占める。日本と台湾のサプライヤーが獲得した付加価値は、それぞれiPhone4の総価値の0.5%に過ぎない。韓国のサプライヤーがiPhoneのCPUを提供しているため、獲得した付加価値は、iPhone4の総価値の4.7%である。各活動が獲得した付加価値は明らかにされたことによって、iPhoneのバリュー・チェーンにおける優位性を持つ活動と持たない活動が一目瞭然である。

しかし、前述したように、ハードウェア、ソフトウェアおよび通信サービスはスマートフォンのバリュー・チェーンの中で主要な活動であるため、ハードウェアのみの分析は、不十分である。スマートフォンのハードウェアに通信業者を加えた議論は②で行う。

②スマートフォンのハードウェアと通信業者を研究対象とされた先行研究

はじめて通信業者を加えて研究が行われたのは、Dedrick(2011)である。彼は、ハードウェアの面はもちろん、スマートフォン(ハイエンドの携帯電話)のバリュー・チェーンにおいて、研究対象は通信サービスを提供するキャリアが獲得した価値まで拡大して議論すべきであると指摘した。彼は、モトローラV3を取り上げ、キャリア(AT&T)との2年契約をベースに、サプライヤー、モトローラおよびキャリア(AT&T)がそれぞれ獲

---

<sup>1</sup> 製品レベルでは、製品の卸売価格から製品コストを引き、付加価値の試算ができるので、本研究では、付加価値はそのように捉えられている。

得した価値を明らかにした。その中、付加価値を最も獲得したのはキャリア（AT&T）であり、その次はモトローラであり、サプライヤーが獲得した付加価値は最も少ない。しかし、膨大な初期費用および全国範囲でのメンテナンス費を抱えているキャリアは、それを獲得した価値の中から控除すれば、獲得した価値がモトローラより低い。

そこから、サプライヤー、メーカーおよびキャリアを含めたスマートフォンのバリュー・チェーンの構造は初めて示された。そして、各活動がそれぞれの獲得した価値を明らかにされたことによって、各活動の力関係、すなわち、キャリアのメーカー支配という関係が明白となった。これは第2種類の先行研究である。

### ③通信業者のみを研究対象とされた先行研究

通信業者に関する先行研究では、販売体制&料金（安本 2010b）、構造の議論（丸川 2010; Olla and Patel 2002）、技術の変化（Steinbock 2003）について多く議論されてきた。

販売体制&料金について、安本（2010b）では、NTT ドコモ、KDDI およびソフトバンク（SB）3社の2003年から2008年までの平均月額料金（通話料金とデータ通信料金：表1）が低下傾向にあるということが明らかにされ、バンドル販売体制に下がり続く通話料金の下で、その他サービスによる収入を増やさない限り、通信事業者の経営は成り立たなくなる可能性が高いという結論が出された。しかし、平均月額料金の内訳を見る（表1）と、3社とも、通話料金は減少しているに対して、データ通信料金は毎年順調に増加している。つまり、携帯電話における通話機能の利用が減少していることと携帯電話におけるソフトウェアの利用が増加していることが反映される。すなわち、バンドル販売体制自体に問題があるというわけではなく、ソフトウェアの出現による携帯電話のあり方の変化および携帯電話におけるソフトウェアの重要性を示し始めたことを示唆する。

表 1 NTT ドコモ、KDDI および SB 3 社の平均月額料金（単位：円）

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008
NTT 通話料金	6,380	5,330	5,028	4,695	4,160	3,330
NTT データ通信料金	1,750	1,870	1,882	2,005	2,200	2,380
NTT 平均月額料金	8,130	7,200	6,910	6,700	6,360	5,710
KDDI 通話料金	6,280	5,430	5,150	4,590	4,130	3,590
KDDI データ通信料金	1,290	1,740	1,890	2,020	2,130	2,210
KDDI 平均月額料金	7,570	7,170	7,040	6,610	6,260	5,800
SB 通話料金	5,785	4,760	4,460	4,150	3,150	2,320
SB データ通信料金	1,475	1,320	1,350	1,360	1,490	1,740
SB 平均月額料金	7,260	6,080	5,810	5,510	4,640	4,060

出所：安本（2010b）より、筆者作成

構造について、日本では、通信事業主導の産業構造の下で、携帯電話の技術、製品、アプリケーション/サービスが一体となって生み出され、端末とアプリケーション/サービスが歩調を合わせて開発、提供されてきた（安本 2010b：50）。しかし、中国では、通信事業者、携帯電話メーカー、IC メーカーなど様々な段階の企業が分裂しており、共通の目標を追求することはなく、めいめいが自社の利益のために動いている（丸川 2010：9）。

また、通信事業者の収入構造の変化は、従来の音声電話から発生した膨大な料金から、モバイルデータ通信によって発生した料金へ移行する傾向にある。Olla and Patel(2002)の論文では、世界的に具体的に通信事業者の2002年から2007年までの収入源を提示され、収入構造の変化（単一の音声電話から多種類のサービスへの変化<sup>2)</sup>）に対する分析が行われた。そ

<sup>2)</sup> モバイルインターネット、マルチメディアなど。

のような変化は日本だけではなく<sup>3</sup>、世界中で起きている。それに踏まえて、通信事業者の構造変化をさらに進めたのは Joe and Anna(2006)である。彼らの論文では、モバイルデータ通信を具体的に取り上げ、付加価値の共同創出のエコシステム (Joe and Anna 2006:139) という関係性まで踏み込んだ。

最後に、技術の変化を中心に議論された先行研究である。Steinbock (2003) では、通信技術は、Marconi、Pre-Cellular、1G、2G、3G、4G<sup>4</sup> という順で整理されたうえで、通信事業者は通信技術の進化に沿って、寡占時代から競争時代までの経緯をまとめられた。そして、通信技術の視点から、通信事業者の収入構造に関する分析が行われた<sup>5</sup>。

#### ④ スマートフォンのソフトウェアのみを研究対象とされた研究

ソフトウェアに関する研究はシステムとアプリケーションの研究に大別される。

システムは、スマートフォンにとって最も重要な構成の一部である。スマートフォンの先行研究の中で、システムのみを分析対象とされた研究は少なくない。現在、スマートフォン市場では主要なシステムは Symbian<sup>6</sup>, Android, Windows, iOS, Rim (表 2) の 5 つある。従来の研究では、システムについて、主にオープンソース (Open Source) とクローズソース (Close Source)<sup>7</sup> をめぐって議論されてきた。

---

<sup>3</sup> 日本の変化は表 1 を参考ください

<sup>4</sup> 1G、2G、3G、4G に関する説明は山本 (2010) に詳しい。

<sup>5</sup> 詳細は Steinbock (2003) pp208-217 まで参考されたい。

<sup>6</sup> 2008 年からオープン化する方針を発表したが、Android のように完全にオープンするのではなく、自社と関係のあるビジネス相手のみにオープンする。

<http://symbian.nokia.com/blog/2011/04/04/not-open-source-just-open-for-business/> (2016 年 7 月 2 日閲覧)

<sup>7</sup> オープンソース (Open Source) は、プログラムのソースコードにアクセスすることができるのを意味するが、必ずしも無償提供というわけでも

表 2 スマートフォン業界における主要な OS

OS	会社名	ソースモデル	アプリケーション ストア
Symbian	ノキア (フィンランド)	クローズ <sup>1</sup>	Ovi Store
Android	グーグル (米国)	オープン	Play Store
Windows	マイクロソフト (米国)	クローズ	Skymarket Store
iOS	アップル (米国)	クローズ	App Store
BlackBerry	RIM (カナダ)	クローズ	BlackBerry World

注 1 : 自社と関係のあるビジネス相手のみにオープンする

出所 : 各 HP により、筆者作成

表 2 が示すように、Android 以外のシステムはすべてクローズソースである。Android というシステムは、2005 年にグーグルが買収した Android 社の技術を基に開発されたシステムである。本来、スマートフォン業界に競争力のないグーグルは Android の無償提供という方針で、技術力の弱いスマートフォンメーカー、特に優れたソフトウェア技術を持たないアジアのメーカーに提供することによって、スマートフォン業界の参入を可能にした。それによって、スマートフォンシステムをマイクロソフトやノキアから購入せざるを得ない構造を破壊し、唯一のオープンソースである

ない。

クローズソース (Close Source) は、プログラムのソースコードにアクセスすることができないのを意味する。



Android はスマートフォン OS 市場における大きなシェアを手に入れた。

IDC がリリースした 2014 年における OS 別の市場シェアのデータによる (図 1) と、市場全体に圧倒的なシェアを獲得したのはクローズソースではなく、オープンソースである。オープンソースである Android は全体の 81.5% を占めて圧倒的なシェアを獲得した<sup>8</sup>。それに対して、クローズソースである iOS, Windows, BlackBerry の市場シェアはそれぞれ、14.8%、2.7% および 0.4% である。Kenney and Pon(2011) では、クローズソースである iOS とオープンソースである Android を取り上げられ、アップル社は iOS による自社ならではの優れた操作経験を提供することによってシェアの拡大を狙っていること、およびグーグルは Android を各スマートフォンメーカーに導入させることによってスマートフォン業界のプラットフォームを狙っていることを明らかにされた。しかし、無償で提供される Android はマイクロソフトの特許との関係で、Android を搭載するすべてのデバイスに 1 台あたり 8 ドルのライセンス料を各スマートフォンメーカーがマイクロソフトに支払いを行っている<sup>9</sup>。すなわち、Android の普及により、グーグルだけではなく、マイクロソフトも恩恵を受けている。

しかし、Android を利用しているメーカーである Samsung は、グーグルへの依存を減らすために、自社オリジナルシステムの開発・推進を進めている。Samsung は自社システム Tizen を開発し、続々と自社の商品に普及している。

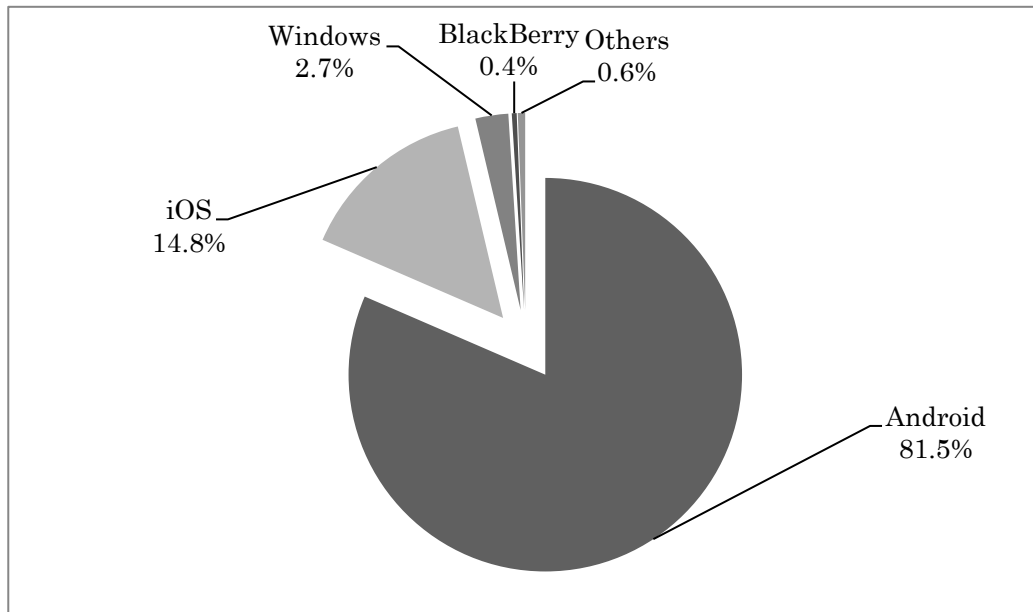
ソフトウェアに関する研究で、もう 1 つよく議論されたのはアプリケー

---

<sup>8</sup> IDC は 2015 年 2 月 24 日にリリースしたデータである。  
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25450615> (2016 年 7 月 3 日閲覧)

<sup>9</sup> ZDnet 2013 年 5 月 8 日記事 (2013 年 6 月 8 日閲覧)。  
Android は Linux ベースでプログラミングされたシステムである。Linux にマイクロソフトの特許となるものがあるから、マイクロソフトは Android を搭載しているスマートフォンメーカーに特許料を請求している。

図1 スマートフォン業界におけるシステムの市場シェア（2014年）



注：Symbian が占めた市場シェアは IDC の 2013 年のデータでは 0.2% 以下のため、2014 年のデータの Others に含まれる。

出所：IDC のデータより、筆者作成

ションである。2010 年の第 4 四半期に、スマートフォンの出荷量は 1 億 90 万台で、9200 万台にとどまったパソコンの出荷量をはじめて上回った<sup>10</sup>。そのきっかけで、スマートフォンに向けるアプリケーションの数は週 15,000 個のペースで大幅に増えてきた<sup>11</sup>。アプリケーションに関する研究も、アプリケーションの重要性および注目度の向上によって盛んになった。

Holzer and Ondrus(2011)は、アプリケーションストア (Application

<sup>10</sup> Wirelesswire 「スマートフォンが 1 億台突破、PC をはじめて上回る - 2010 年 Q4 出荷台数」 2011 年 2 月 8 日記事 (2013 年 11 月 12 日閲覧) [https://wirelesswire.jp/Watching\\_World/201102080949.html](https://wirelesswire.jp/Watching_World/201102080949.html)

<sup>11</sup> The New York Times 「One million mobile apps, and counting at a fast pace」 12 December 2011 (2013 年 12 月 12 日閲覧) [http://www.nytimes.com/2011/12/12/technology/one-million-apps-and-counting.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2011/12/12/technology/one-million-apps-and-counting.html?_r=0)

Store)<sup>12</sup>を研究対象とし、各システムのアプリケーションストアの特徴および特徴の変化を明らかにした。2つある特徴のうちの1つは非集中的なポータル (Decentralized portal) である。つまり、新しいアプリケーションをダウンロードする場合、システムにアプリストアが存在しないため、ネット上検索しダウンロードすることを意味する。それに対して、もう1つの特徴は集中的なポータル (Centralized portal) である (Holzer 2011:25)。すなわち、新しいアプリケーションをダウンロードする場合、システムが提供したアプリストアからダウンロードすることを意味する。従来の Windows、Symbian、BlackBerry は非集中的なポータル (Decentralized portal) であったが、現在は iOS と Android のように集中的なポータル (Centralized portal) となった。

アプリケーションストアにある様々なアプリケーションは、すべてのスマートフォンメーカー、システムの提供者および通信業者に開発されたというわけではない。アプリケーションストアにある様々なアプリケーションは、ほぼ開発者たちが開発し、アプリケーションストアに提供しているものである。

Thomas, Eunni and Kasuganti(2013)は、Play Store、App Store、Amazon store、Facebook store、Blackberry store および other store の位置付けを含め、アプリケーションの販売仕組み、アプリケーション業界の現状および安全問題についての分析を行った。

Play Store はオープン的な仕組みで、アプリの開発者に強く支持されている。それに対して、App Store はすべてのアプリが審査を受けなければならないという仕組みを持ち、アプリの開発者から Play Store ほど支持されているわけではない。アプリケーション業界において、Play Store はア

---

<sup>12</sup> アプリケーションストア (Application Store) は、アプリケーションをダウンロードするサービスである

アプリケーション発展の牽引力であると Thomas, Eunni and Kasuganti は位置づけた。

App Store は Play Store に次ぐ 2 番目のアプリケーションストアである。アップルは他の競合相手と差別化するために、ユーザのニーズにマッチングしているとは限らないランキング順で表示されるアプリストアの検索機能を見直し、ユーザのニーズにマッチングする検索システムを開発している。よりすぐれた体験をユーザに提供することによって、市場シェアの拡大を図っている。

Amazon Store は、主に Amazon Kindle のための存在であり、アプリケーションに対する厳しい条件を設けている。Amazon Store にあるアプリケーションは Amazon に自由に修正する権利がある。さらに、他のアプリケーションストアより、更新やリリースなどにおいて優先的に行わなければならない。

Facebook store は、アプリセンターを立ち上げることによって、スマートフォン業界における存在感を高めようとしている。Facebook store はゲームを中心に特化する方針である。

Blackberry Store は、自社製のプログラムで作られたため、他社との互換性が低い。2011 年、Android にあるアプリケーションの数は 25 万個に対して、Blackberry Store にあるアプリケーションの数は 2 万個に過ぎなかった。互換性の低い点は Blackberry Store の成長に妨げる。

Other store は、主流のアプリストアと異なり、特殊なニーズ・市場にしか対応しないストアである。

しかし、アプリケーションに関する先行研究では、アプリケーションの重要性が高まっているにもかかわらず、アプリケーションがスマートフォンの補完品という認識は特に変わっていない。

①②③④で述べたことを踏まえると、スマートフォンのバリュー・チェ

ーンの先行研究は、最初のハードウェアの研究から、通信サービスの研究、そして、ソフトウェアの研究という変遷を遂げたことが分かった<sup>13</sup>。しかし、スマートフォンは従来の電話と異なり、よりすぐれた機能および増加し続けるアプリケーションという特徴を持つため、ハードウェア、通信サービスあるいはソフトウェアを分けて分析が行われてきた従来の研究には、スマートフォンのバリュー・チェーンの全体像が捉えられない限界がある。また、ハードウェアを重視してきた従来の研究には、ソフトウェア（OSとApp）を軽視するため、スマートフォンのバリュー・チェーンにおけるソフトウェアのウエイトと位置付けが不適切であるという不足な点もある。最後に、ソフトウェアの軽視によって、従来の研究では、知的財産権に関する議論はハードウェアに偏り、ソフトウェアに関する知的財産権の議論はあまりなかった。それを踏まえて、スマートフォンのバリュー・チェーン分析に残された課題および展望をⅢで行う。

### Ⅲ スマートフォンのバリュー・チェーン分析の展望

#### 1 先行研究に残された課題をめぐって

従来の携帯電話にスマートフォンのような操作便利なOSと種類豊富なAppがない。そのため、これまでの先行研究に、残された課題は①ソフトウェアに対する位置付け、②スマートフォンのバリュー・チェーンの全体像の議論および③知的財産権の議論が3つあると考えられる。

#### ①ソフトウェアに対する位置付け

スマートフォンの普及により、ソフトウェアの重要性は2015年509億ドルの規模から反映される<sup>14</sup>。2020年には1011億ドルの規模まで伸びる

---

<sup>13</sup> 本研究では、スマートフォンのバリュー・チェーンを対象にしたため、スマートフォン以外の携帯電話に関する先行研究およびそれに関する経営戦略、ビジネスモデルを考察しない。

<sup>14</sup> Yahoo 2016年2月13日記事（2016年2月23日閲覧）

と予測されている。

また、ソフトウェアによるスマートフォン機能の増加を加え、たとえば、ソーシャルアプリケーション（Facebook, Line, Wechat）、旅行 & 交通（Airbnb, Uber）、ヘルシー、モバイル決済、ゲームなどのソフトウェアで、ソフトウェアの重要性が増えていき、ソフトウェアはスマートフォンにとって、重要な存在である。ソフトウェアはスマートフォンのメインになっていると言っても過言ではない。

### ② スマートフォンのバリュー・チェーンの全体像の議論

前述したように、従来の研究では、従来の携帯の影響を受け、ハードウェアに偏り、ソフトウェアを無視・軽視されてきた。さらに、通信業者を1つテーマとして研究が多く行われてきた。しかし、スマートフォンのバリュー・チェーン分析において、ハードウェア、ソフトウェアおよび通信業者を同時に考察しなければ、全体像をつかめない以上、各活動優位性およびその変化をも捉えることができない。

スマートフォンの全体像をつかめることは、よりスマートフォンのバリュー・チェーンにおける付加価値の分配やそれに与える影響、そして、スマートフォンのバリュー・チェーンの特徴を理解することに大きな役を果たす。

### ③ 知的財産権の議論

従来の研究の大半は、知的財産権に関する議論はハードウェアにとどめた。また、ハードウェアにおける知的財産権は携帯電話市場に排他的な手段として最も有効であると考えられてきた。しかし、スマートフォンの発展により、ソフトウェアに特化した会社（アップル社）が現れたことから、

---

<http://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20160213-35077797-cnetj-sci>

ソフトウェアの知的財産権に関する議論を行うべきである。なぜなら、ソフトウェアを通して、スマートフォン産業と他産業（自動車、住宅、デジタルウォッチなど）と連動することができるからである。それにより、スマートフォンは他の産業に浸透することによって、より多機能、欠かせない存在になる。スマートフォンのソフトウェアは、スマートフォンだけのソフトウェアではなく、業界間の共通ソフトウェアになるため、ソフトウェアの知的財産権は議論しなければならない。

アップル社から Samsung への特許侵害訴訟をしてみる（表 2）と、ソフトウェアにおける侵害訴訟は 16 件ある。その中で、商標は 6 件ある。それに対して、ハードウェアにおける侵害訴訟は 4 件ある。ソフトウェアとハードウェアにおける侵害訴訟の割合はそれぞれ、8 割と 2 割になる。ソフトウェアにおける知的財産権の割合はハードウェアにおける知的財産権の割合が圧倒的に大きい。アップル社とサムスンの知的財産権における訴

表 2 アップル社から Samsung への特許侵害訴訟一覧（2011 年）<sup>1</sup>

登録番号	詳細	種類	その他
7,812,828 号	マルチタッチ面のための楕円当てはめ (Ellipse fitting for multi-touch surfaces)	特許	ソフトウェア
6,493,002 号	コンピューターシステムにおいて、制御および状態情報を表示および接近するための方法と装置 (Method and apparatus for displaying and accessing control and status information in a computer system)	特許	ソフトウェア
7,469,381 号	タッチスクリーン画面の上での、リストのスクロール、文書の翻訳、拡大/縮小および回転 (List scrolling and document translation, scaling, and rotation on a touch-screen display)	特許	ソフトウェア
7,844,915 号	拡大/縮小の操作のためのアプリケーションプログラミングインターフェイス (API) (Application programming interfaces for scrolling operations)	特許	ソフトウェア
7,853,891 号	ユーザーインターフェイスのためのウィンドウを表示する方法と装置 (Method and apparatus for displaying a window for a user interface)	特許	ソフトウェア
7,663,607 号	多点式のタッチスクリーン (Multipoint Touchscreen)	特許	ソフトウェア
7,864,163 号	構造化電子文書を表示するための携帯用電子機器、方法およびグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) (Portable electronic device, method, and graphical user interface (GUI))	特許	ソフトウェア

	method, and graphical user interface for displaying structured electronic documents)		
7,920,129 号	シールドとドライブ結合レイヤをもっている、両面のタッチ感応式パネル (Double-Sided Touch-Sensitive Panel with Shield and Drive Combined Layer)	特許	ハードウェア
627,790 号	グラフィカルユーザインタフェース (GUI) またはその一部 (Graphical user interface for a display screen or portion thereof)	特許	ソフトウェア
617,334 号	グラフィカルユーザインタフェース (GUI) またはその一部 (Graphical user interface for a display screen or portion thereof)	特許	ソフトウェア
604,305 号	グラフィカルユーザインタフェース (GUI) またはその一部 (Graphical user interface for a display screen or portion thereof)	特許	ソフトウェア
593,087 号	電子装置の装飾用のデザイン (Electronic device)	特許	ハードウェア
618,677 号	電子装置の装飾用のデザイン (Electronic device)	特許	ハードウェア
622,270 号	電子装置の装飾用のデザイン (Electronic device)	特許	ハードウェア
3,886,196 号		商標	ソフトウェア
3,889,642 号		商標	ソフトウェア
3,866,200 号		商標	ソフトウェア
3,889,685 号		商標	ソフトウェア
3,886,169 号		商標	ソフトウェア
3,886,197 号		商標	ソフトウェア

注 1: 詳細にある英語の和訳は Jetro「アップルとサムスン電子との侵害訴訟状況調査」から引用した。

また、トレードドレス (Trade Dress)<sup>15</sup>への侵害 (3470983 号、3457218 号、3475317 号) は本研究では深く議論しないため、表 5 で示されていない。

出所: UNITED STATES DISTRICT COURT NORTHERN DISTRICT OF CALIFORNIA (米国カリフォルニア北部連邦地方裁判所) HP, Jetro<sup>16</sup>を参照、筆者作成

<sup>15</sup> トレード・ドレス (英: trade dress) とは、一般に、消費者にその製品の出所を表示する、製品あるいはその包装 (建物のデザインすらも該当する) の視覚的な外観の特徴を指す法律用語である。

<sup>16</sup> UNITED STATES DISTRICT COURT NORTHERN DISTRICT OF CALIFORNIA HP (米国カリフォルニア北部連邦地方裁判所) (2015年12月25日閲覧) Via: <http://cand.uscourts.gov/lhk/applevsamsung>  
Jetro「アップルとサムスン電子との侵害訴訟状況調査」、2012年3月 (2015年12月25日閲覧)  
Via: [http://www.jetro-ipr.or.kr/sec\\_admin/files/apple-samsung.pdf](http://www.jetro-ipr.or.kr/sec_admin/files/apple-samsung.pdf)



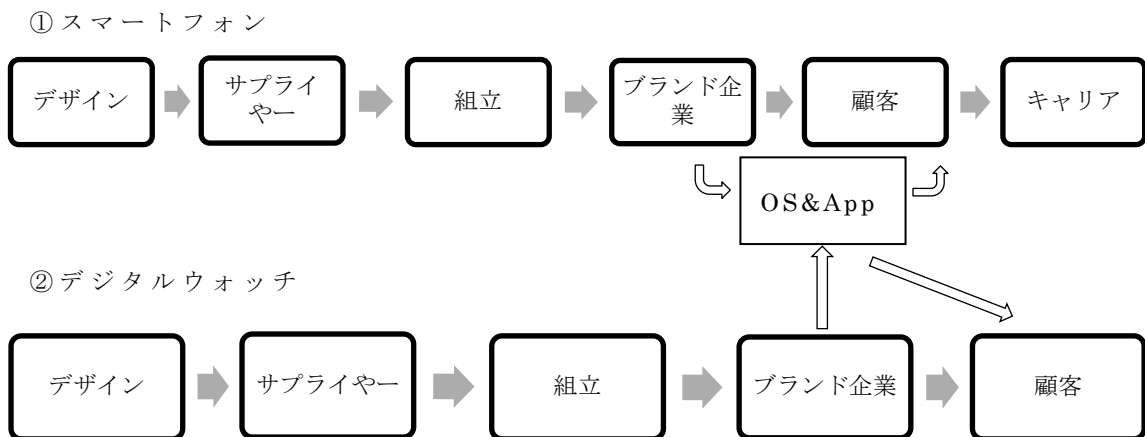
訟はほぼ、システムに関わる訴訟になる。しかし、これから、アプリケーションの数が増加していく中で、アップル社とサムスンのようにシステムにおける知的財産権をめぐる訴訟を起こすだけでなく、アプリケーションを開発した各開発者の間でも、プログラミングをめぐる訴訟は発生するだろう。

## 2 スマートフォンのバリュー・チェーン分析の展望

スマートフォンのバリュー・チェーン分析はスマートフォンの発展に深く関わっている。今後のスマートフォンのバリュー・チェーン分析については、次の点を重視すべきである。

ソフトウェアの発展により、スマートフォンにおける新しい機能が次々と開発される。さらに、ソフトウェアを通して、産業間の収斂が起きる(図2)。すなわち、スマートフォンのソフトウェアを通して、スマートフォン産業とデジタルウォッチ産業、住宅産業、自動車産業、医療産業などとの連動することである。収斂効果による産業間で生まれた付加価値、産業

図2 ソフトウェアによる収斂現象 (スマートフォンとデジタルウォッチ)



出所：筆者作成

間の連動性からスマートフォンのバリュー・チェーンへの影響に関する研究はまだまだ少ない。ソフトウェアによる産業間の収斂効果はスマートフォンのバリュー・チェーンの特徴として、今後深く議論の方向の1つであろう。

#### IV むすびにかえて

本研究では、これまでスマートフォンのバリュー・チェーンの先行研究を①スマートフォンのハードウェアのみを研究対象とされた研究である；②スマートフォンのハードウェアと通信業者を研究対象にとされた研究である；③通信業者のみを研究対象とされた研究である；④スマートフォンのソフトウェアのみを研究対象とされた研究であると大別したうえで、これまでの先行研究において、スマートフォンの全体像より、各活動の分析が多いという特徴を明らかにした。また、従来の研究では、付加価値の分配という視点より、競争および技術の革新の視点から行われてきたという点をも明らかにした。

よって、スマートフォンのソフトウェアの重要性が高まっている中で、ソフトウェアにおける知的財産権に関する議論は、従来の研究の中では、あまりなかった。産業間の中で、ソフトウェアを通して収斂現象が起きるにもかかわらず、ソフトウェアによる産業間の収斂現象に関する議論も従来の研究の中では、ほぼ行われていなかった。

本研究では、バリュー・チェーンの視点を用いて、これまでのスマートフォンの先行研究において、①全体像をつかめない、②ソフトウェアに関する重要性を無視・軽視する限界を考察した。また、先行研究に残されたソフトウェアにおける知的財産権と収斂現象という課題を提示した。

だが、収斂現象はどの産業に関わっているのか、どれほどかかっているのか、そして、スマートフォンのバリュー・チェーンにとって何の影響を

与えるのかということが本研究では深く触れず、それを今後の課題として深く検討していく必要がある。

#### 参考文献

- Dedrick, J., K.L. Kraemer, and G. Linden (2011) The Distribution of Value in the Mobile Phone Supply Chains: A Strategic Framework, Policy Research Working Paper 6406, The World Bank
- Funk, J.L (2002) Global Competition Between and Within Standards : The Case of Mobile Phones, Palgrave
- 福田利夫 (2011) 『スマートフォン戦争』 図書印刷株式会社
- Holzer, A., and J. Ondrus, (2011). Mobile application market: A developer's perspective. *Telematics and informatics*, 28(1), 22-31.
- Joe, P., and A. Rylander (2006) From Value Chain to Value Network: Insight for Mobile Operators. *European Management Journal* 24, 128-141.
- 木村公一郎 (2010) 「中国の携帯電話端末産業」丸川知雄・安本雅典編『携帯電話産業の進化プロセス』有斐閣, 所収
- Kenney, M and B. Pon (2011) Structuring the Smartphone Industry: Is the Mobile Internet OS Platform the Key? *Journal of Industry, Competition and Trade*, Vol 11, Issue 3, pp 239-261
- Kaplinsky, R. and M. Morris. (2001). A Handbook for value chain research. Report prepared for IDRC, Canada.
- Kraemer, K. L., G. Linden, and J. Dedrick (2011) Capturing Value in Global Networks: Apple's iPad and iPhone, pp1-11, CA: Personal

Computer , IndustryCenterIrvine

- 丸川知雄（2010）「携帯電話産業の多様性」丸川知雄・安本雅典編『携帯電話産業の進化プロセス』有斐閣，所収
- 大橋弘（2010）「モバイルの産業構造と競争政策上の課題」川濱昇・大橋弘・玉田康生編『モバイル産業論』三美印刷株式会社，所収
- Olla, P. and Patel, N.V. (2002) A value chain model for mobile data service providers. *Telecommunications Policy* 26, 551–571.
- 玉田康生（2010）「モバイル産業におけるネットワーク効果—価格構想と垂直統合」川濱昇・大橋弘・玉田康生編『モバイル産業論』三美印刷株式会社，所収
- Steinbock, D. (2003) Globalization of wireless value system: from geographic to strategic advantages. *Telecommunications policy* 27, 207–235.
- Thomas, L.R; R.V. Eunni; R.R. Kasuganti. (2013) The mobile apps industry: A case study , *Journal of Business Cases and Applications* 9, from: <http://www.aabri.com/manuscripts/131583.pdf>(2016/07/09)
- 八田恵子（2010）「モバイル産業の規制・競争政策」川濱昇・大橋弘・玉田康生編『モバイル産業論』三美印刷株式会社，所収
- 安本雅典（2010a）「グローバルな携帯電話メーカーの競争力」丸川知雄・安本雅典編『携帯電話産業の進化プロセス』有斐閣，所収
- 安本雅典（2010b）「日本の携帯電話産業—通信事業者主導の下での販売と開発」丸川知雄・安本雅典編『携帯電話産業の進化プロセス』有斐閣，所収
- 山本耕司（2010）「モバイル通信技術の動向」丸川知雄・安本雅典編『携帯電話産業の進化プロセス』有斐閣，所収