

スマートフォン市場における新興OSの可能性

The Possibility of the Emerging Operating System in the Smart-phone Market

○呉 奮¹, 野田 哲夫²
WU FEN and Tetuo NODA

¹島根大学大学院人文社会科学部
Graduate school of Humanities and Social Sciences, Shimane University

²島根大学法文学部
Faculty of Law and Literature, Shimane University

Abstract In the smart phone market which continues growing up on a global scale, Apple and Google succeed for the enclosure of the user based on the operating system and each platform strategy to assume an open source the origin and occupy the big market share. In this paper, I confirm it about the present situation of the smart phone global market in this study and I pay my attention to the Firefox OS and Tizen OS that are the new OS developed as open Seuss likewise and consider the future development of the terminal of the smart phone.

キーワード 携帯電話, スマートフォン, プラットフォーム, オープンソース, Operating System

はじめに

現在, 世界規模の携帯電話市場に占めるスマートフォンの割合はすでに70%を超え, 携帯電話を生産する各メーカーはスマートフォン市場を狙い, その競争が激しくなっている. また, OSの市場シェアを見ると, AndroidとiOSを合わせるとスマートフォンの世界市場の9割を占めている. 先行研究である武田まゆみ(2010), 林信行(2015), 小林雅一(2015)によれば, AppleとGoogleはプラットフォーム戦略に基づきユーザーの囲い込みに成功し, その勢いに乗って携帯電話市場に参入している. 本研究では, 具体的なデータに基づいて, OS別・メーカー別のスマートフォンの世界市場の現況について確認する. そして, 今後低価格のスマートフォンが新興国での普及の可能性あることから, Linuxを基盤にオープンソースとして開発された新興OSであるFirefox OSとTizenに着目し, オープンソースの性格を持つOSを使うスマートフォンの端末が今後どのように進化していくのを検討する.

1. スマートフォン世界市場の現況

1.1 出荷台数の推移

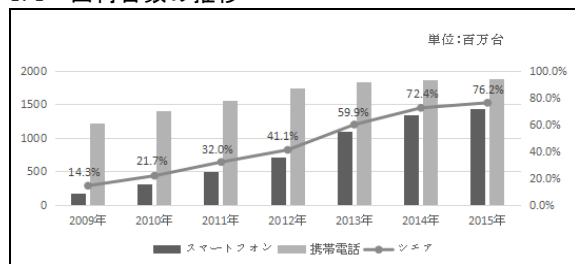


図1 世界市場における携帯電話とスマートフォンの出荷台数の推移

(調査会社 IDC のデータにより作成)

調査会社 IDC 各年度の調査結果によると, 2013 年における世界のスマートフォン年間出荷台数が初めて10億台を超えた. そして, 2014年に, 世界の携帯電話出荷台数に占めるスマートフォンのシェアが一気に72.4%まで上がった. さらに, 2015年通年のスマートフォンの世界出荷台数は, 14億3000万台を超え, 過去最高を更新した. しかし, 図1に見られるように近年の世界の携帯電話とスマートフォンの出荷の増加率は2009年から2013年までの期間に比べるとやや鈍化していることが分かる.

1.2 地域別スマートフォン販売状況

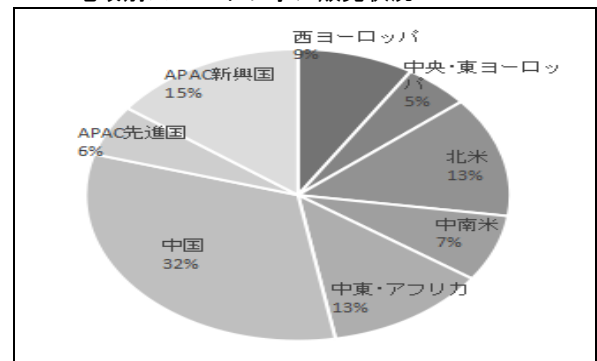


図2 2016年Q1 スマートフォン地域別市場シェア (調査会社 GfK のデータより作成)

図 2 に見られるように世界の携帯電話端末市場は、先進国でのスマートフォンの普及が一段落して成長が鈍化する一方で、新興国の需要がその成長を支えていることが分かる。特に、インド、インドネシア、ベトナム、中国を代表とする新興国や中東・アフリカの地域でスマートフォン販売の伸び率が高い傾向にある。このような地域では今後各メーカーが主に進出すると推測できる。

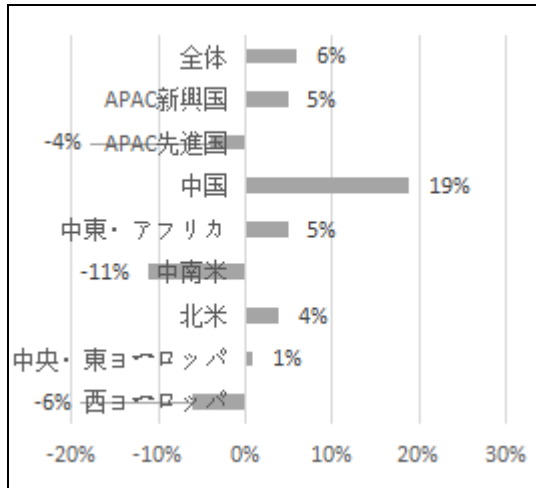


図 3 2016 年 Q1 スマートフォン地域別成長率 (調査会社 GfK のデータより作成)

さらに、この図 3 に見られるように中国を代表とする新興国では低価格化のスマートフォンの販売がスマートフォン市場全体の成長をひっぱり上げていることが分かる。

1.3 メーカー別市場

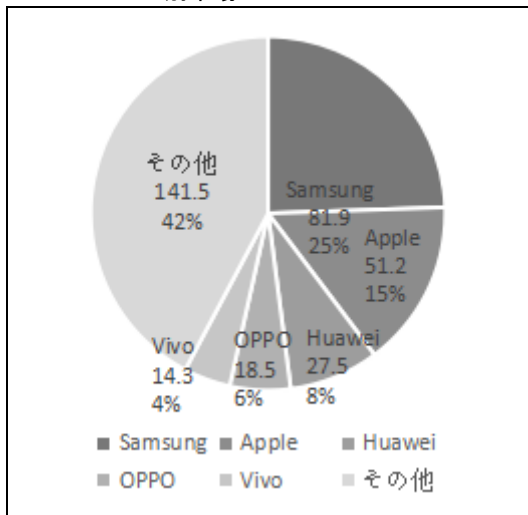


図 4 2016 年 Q1 メーカー別スマートフォン販売台数の市場 (単位:百万台) (調査会社 IDC のデータより作成)

調査会社 IDC は 4 月 27 日、2016 年 Q1 (1 月~3 月) における世界のスマートフォン出荷台数に関する

調査結果を発表した。調査結果によると、この期間の出荷台数は 3 億 3490 万台と、前年同期から 0.2%しか増加しなかった、実質的にはほぼ横ばいだったと見られる。

昨年に比べると 1 位の Samsung、2 位の Apple、3 位の Huawei の順位が変わっていない。一方、3 位から 5 位までの中国のメーカーの業績が大幅に伸びている。3 位の Huawei は、中国では既に高級ブランドとしてみなされている。4 位と 5 位の OPPO と Vivo はいずれも低価格帯端末を、主に中国国内で販売している。両社の台頭は、中国市場の成熟を反映していると IDC は指摘した。

1.4 OS 別の市場

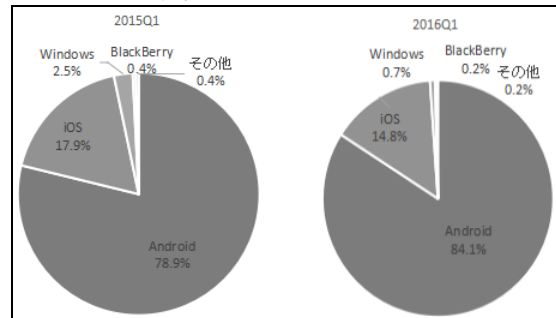


図 4 2015 年と 2016 年 Q1 OS 別のスマートフォン市場シェア (調査会社 Gartner より作成)

調査会社 Gartner が発表したデータによると、最も市場シェアを伸ばしたのは Android であり、昨年同期に比べて 5.3%を増加した。しかし、2 位の iOS をはじめに他の OS の市場シェアが全体的に減少したことである。特に iOS の市場シェアが 3.1%を減少し、昨年また 2.5%のシェアを占める Windows が 0.7%までに落ち込んでいった。いずれにしても、Android と iOS を合わせると世界の OS 市場シェアの 95%を超え、市場を支配していることがわかる。Apple と Android がスマートフォン市場で大きな成果を果たした理由の一つが有効なプラットフォーム戦略を用いられていることにある。

2. Apple と Google のプラットフォーム戦略

2.1 Apple の垂直統合型モデル

武田(2010)によると、まず端末プラットフォームでは、iPhone の OS は独自 OS であり、端末も端末メーカーである Apple が独自に開発している。SDK⁽¹⁾を無償で公開しているが、開発者は「iPhone Developer Program⁽²⁾」に有料に登録し、Apple の審査にパスしなければ、Apple Store を通じてアプリケーションを配布できない仕組みとなっている。このように、iPhone では端末とアプリケーションを従来の携帯電話事業者にかわって、Apple が垂直統合的に管理しているのである。しかし、それは同時に悪意のあるプログラムから利用者を保護し、継続的なメンテナンスを保証する責任を Apple 自身が負っているという側面も持っている。

また、iPhone の要諦である App Store の認証・課金プラットフォームも Apple が iTunes を拡張構築し、独占的に提供している。決済は Apple の iTunes アカウントを使って行われる。これまで、アプリケーションをダウンロードする際に課金することを中心に行っていたが、今では、無料ダウンロードしたアプリケーション中から「アプリ内課金」を中心に移行していることもある。いずれの課金モデルにおいても、Apple は開発者から販売収入 30% を手数料として得ている。

また、林(2015)によると 1996 年、Apple 社はコーブランド(Copland) のコード名で独自に次世代の MacOS の自社開発の方針をあらかじめ、OS 選定を外部に求める方針を打ち出した。1996 年 12 月、Apple は 4 億 2700 万ドルでスティーブ・ジョブズが創業し CEO を務めていた NeXT 社を買収することを発表し、次期 OS の基盤としてオープンステップ(OPENSTEP)を採用することが決まった。その後、Apple は従来の開発と NeXT からの技術力を統合し、新たな「Mac OS X」を開発した。「OS X」はオープンソース OS である FreeBSD を基に開発されたが、その後 iPhone 向けの iOS の基礎となる OS である。しかし、OS X と iOS はオープンソースとして公開されていない。

2.2 Android の水平分業型モデル

iPhone の垂直統合型モデルに対し、Android は端末の開発・製造、端末プラットフォーム(OS およびミドルウェア)の開発、マーケットの提供を複数の企業で協働する水平分業モデル⁽³⁾である。武田(2010)によると、端末プラットフォームは、Google と OHA⁽⁴⁾で開発され、同プラットフォームを搭載した端末は様々な企業が自由に開発し、販売できる。水平分業モデルは市場の成長と技術の進化を促す。複数のメーカー、ソフトウェア・ベンダー、通信事業者が、それぞれ得意分野に付加価値を生み出そうとしている。マーケットも、現在は Google が「Android Market」を提供している。オープンソースである Android OS はライセンス料が発生しない。Android Market の売り上げの中、開発者に 70% が支払われるのは iPhone と同様だが、残り 30% の中で通信事業者が 25%、グーグルの取り分はわずか 5% である。また、Google の場合、プラットフォームを普及させ、携帯電話のメディアとしての価値を高めることで広告収入を狙っている。

また、雨宮(2012)と小林(2015)によると、Google は 2005 年アンディ・ルービが率いるベンチャー企業「Android」を買収し、企業と同名のモバイル OS を手に入れた。Google は Android の改良を重ねると共に、オープンソース化して無料で端末メーカーに提供した。また、世界中の通信キャリアやメーカーで構成される「オープン・ハンドセット・アライアンス」というコンソーシアムを結成した。これによって Android を新たに立ち上がりつつあったモバイル産業における業界標準になった。Android には、オープンソースの Linux カーネルをベースとした OS をはじめとして、ミドルウェア、アプリケーション・フレームワーク、コード・ライブラリ、エンドユーザー向けの標準的なアプリケーシ

ョンなどが一つのパッケージとして包括的に含まれる。Google は、カーネルを除いたこれら Android プラットフォームの大部分を、Apache ライセンスのもとに無償で配布している。それによって、モバイル市場における Android のシェアは急速に高まっていった。Google は無料で提供する Android から直接利益を上げることはなく、Android の普及により、検索連動広告やインターネット動画広告のプラットフォームをスマートフォン端末まで広げることで、収益基盤を大幅に拡大することができた。

3. 低価格のスマートフォン開発について

今後主戦場となる新興国ではスマートフォンの低価格化が進行している。低価格スマートフォンを開発することについては、安価な材料を採用することよりも、開発コストのうち、OS などソフトウェア開発にかかる資金を下がるのが重要である。ここで Android と同じオープンソースの性格を持つ OS である Firefox OS と Tizen が注目される。

オープンソースとして開発された Tizen と Firefox OS については、Web アプリケーションが HTML5 を主体とした Web 技術で開発できるという共通点がある。今まで、Android や iOS で利用できるアプリケーションは、それぞれの開発元である Google や Apple を中心に展開されているため、それらの OS を搭載したスマートフォンしか利用できなかった。対して、ウェブ制作やウェブアプリケーション開発は HTML5 を用いて行われるが、Firefox OS と Tizen が HTML5 との親和性が高いため、OS に特化した知識や開発環境などの必要がなくなる。専門的な技術知識や、開発環境を用意する必要がないため、一般的なアプリケーション開発経験者も Firefox OS と Tizen での開発にも参入することができる。

まず、Firefox OS とは、Web ブラウザ Firefox を提供している Mozilla Foundation が開発した、Linux を基盤に、Firefox で使用されている「Gecko」をベースとしたオープンソースである。実際に「Firefox OS」を搭載したスマートフォンは 2013 年にスペインで登場し、その後 28 カ国、14 の通信事業者まで拡大している。Firefox OS は特に新興国のスマートフォン市場を中心に開拓しており、例えば、インドでは 2014 年 8 月に Firefox OS を搭載したスマートフォンを約 38 ドルで販売開始された。これは 2014 年 9 月にインドで約 105 ドルで販売された「Android One」OS を搭載したスマートフォンより 3 倍ほど安価である。

しかし、このように一時的に Android と iOS 以外第三の OS 勢力だと思われた FirefoxOS が昨年 12 月に、Mozilla から公式的にスマートフォン向けの Firefox OS の開発・販売を停止すると発表した。今後はこれまで Firefox OS の開発で得てきた技術を IoT 分野に応用していくことを声明した。2013 年に開発途上国や廉価なスマートフォンを求める層をターゲットとした FirefoxOS は iOS や Android などスマートフォン向けの OS と差別化するため、Mozilla は Firefox OS

を「ウェブファーストプラットフォーム」として、ネイティブアプリではなくウェブアプリのみで動作するプラットフォームに仕上げ、正式的に市場に出たからわずか3年間で開発の終了を迎えた。

ここで、FirefoxOS 開発停止のことについて、その理由が2つの方面から考えた。まず、一つ目は開発研究者の集まりが難しいことを思われる。もともとFirefoxOSを開発する一部の研究者は、MozillaがオープンなWEB認証システム「Persona」の開発を停止した後、Personaの開発人員を「Firefox OS」に充てることである。Googleのような人材集めができなかったのは、FirefoxOSの開発を停滞した原因。また、二つ目はHuaweiやXiaomiなどの中国の新興メーカーを代表とする安価で高性能なAndroidを搭載したスマートフォンがインドなどでの新興市場で市場シェアを高まっていることに比べるとAndroid向けの端末のような豊富なアプリが提供されていないFirefoxOS向けの端末がそれほどのユーザーの囲い込みができていなかったと思われる。販売台数は多くなく、端末自体が消費者の興味を引くこともできなかったため、ビジネス面から見ればFirefoxOSのスマートフォン向け戦略は失敗となった。

また、Tizenとはアメリカのインテルが中心に開発を進めていたモバイルOS「MeeGo」と日本のNEC、NTTドコモ、パナソニックなどの企業や韓国のSamsungで共同開発したモバイルOS「MeeGo」を統合し、アメリカのLinux FoundationによるLinuxベースのオープンソースである。

Samsungは2015年1月にTizen OSを搭載したスマートフォンをインドで約90ドルの価格で販売開始し、6月末には、その出荷台数が100万台を突破した。

おわりに

本稿は具体的なデータに基づいてスマートフォンの世界市場の現況を確認した。全体的にはスマートフォンの増加はやや鈍感しており、それは先進国の成熟市場では、ほぼスマートフォンに対する需要が飽和点に近づき、市場の成長が急激に減速したことが原因としてあげられる。一方で、新興国ではこれから膨大な市場の需要が発生することが見込まれる。OSの側面から見るとAndroidとiOSの市場支配がまだ続いている。AppleとGoogleが採用した垂直統合と水平分業のプラットフォーム戦略が実に有効に機能しているのである。iOSもAndroidも実際にオープンソースを基盤にして開発されたスマートフォン向けのOSである。将来的に主な市場となる新興国ではオープンソースの性格を持ったOSを搭載する安価なスマートフォンが急成長することと予測される。今後、これらのOSを搭載したスマートフォンは新興国の市場をどのように開拓するか、また、どのようなプラットフォームを構築するか。これらの点について、確認することが今後の研究課題である。

補注

(1) 「software development kit」とはSなどのプラットフ

ォームを提供するメーカーや開発者が、その仕様に沿ったソフトウェア開発を促進するために公開する開発用ツールキット

(2) すべてのAppleプラットフォーム用の開発を行うのに必要なあらゆるものを提供する開発者向けのサポートサービスである。(Mac Developer Program (年会費 7,800円(税抜)), iOS Developer Program (年会費 7,800円(税抜)), Safari Developer Program (年会費無料)の3つである。)

(3) ここでいう水平分業型モデルは、端末、通信回線、プラットフォーム等のレイヤーごとに各プレーヤーが機能を分担する事業モデルのことである。

(4) 「Open Handset Alliance」とは携帯電話向けのソフトウェアの共通プラットフォーム「Android」の開発を推進するために結成された団体の名称である。

参考文献

- 1) 総務省(2014)『平成26年版情報通信白書』(日経印刷株式会社)
- 2) 武田まゆみ(2010)「第5章 新規参入とオープン化」『モバイル産業論—その発展と競争政策』川濱昇, 玉田康成, 大橋弘(編) 東京大学出版会 第2部 pp.77~78
- 3) 林信行(2015)「自社ですべてを供給し、その周りに生態系を生み出す」角川インターネット講座11『進化するプラットフォーム』特集号 株式会社KADOKAWA 第2部 pp.126~129
- 4) 小林雅一(2015)「AI(人工知能)とIoTで拡大するプラットフォーム」角川インターネット講座11『進化するプラットフォーム』特集号 株式会社KADOKAWA 第2部 pp.160~164
- 5) 雨宮寛二(2012)『アップル、アマゾン、グーグルの競争戦略』NTT出版株式会社
- 6) 株式会社IDC(2015年1月)「In a Near Tie, Apple Closes the Gap on Samsung in the Fourth Quarter as Worldwide Smartphone Shipments Top 1.3 Billion for 2014, According to IDC」
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25407215>
- 7) 株式会社IDC(2015年8月)「Worldwide Smartphone Growth Expected to Slow to 10.4% in 2015, Down From 27.5% Growth in 2014, According to IDC」
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25860315>
- 8) 株式会社GfK(2016年5月20日)「GfK調べ:2016年第1四半期 スマートフォンのグローバル販売動向」
<https://www.jmranet.or.jp/pdf/document/membership/release/GFK20160521.pdf>
- 9) 株式会社Gartner(2016年3月19日)「Gartner Says Worldwide Smartphone Sales Grew 3.9 Percent in First Quarter of 2016」
<http://www.gartner.com/newsroom/id/3323017>
- 10) 佐藤 仁(2015年1月)「新興国を中心に世界に広がるFirefox OSスマートフォン」(株)情報通信総合研究所
<https://www.icr.co.jp/newsletter/gpre2015004.html>
(最終アクセス日:2016年6月10日,他のURLも同様)