

オープンソースソフトウェアと特許 に関する調査・解説

——最近の動向と代表的な事例紹介を中心に——

ソフトウェア委員会
第3小委員会*

抄 録 IoT (Internet of Things) の進展を背景に、オープンソースソフトウェア (英文: Open Source Software, 以下OSS) の利活用に注目が集まっている。OSSは、非独占的な性質を有するがために、独占排他的な性質を有する特許権とは相対する文脈で語られることがしばしば見受けられる。そうした中で、OSSに対する特許出願の必要性や特許権の活用性については、たびたび議論の対象となるテーマである。本稿では、OSSが注目されるようになった背景とともに、Linux等の代表的なOSSの特許との関係性を調査・分析した結果について報告する。

目 次

1. はじめに
2. OSS概説
 2. 1 OSSとは
 2. 2 OSSの開発プロセス
 2. 3 OSSの発展の歴史
 2. 4 IoTの進展に伴うOSSの活用
 2. 5 OSSの普及を推進する団体 (参考)
 2. 6 小 括
3. 代表的なOSSの事例報告
 3. 1 Linux
 3. 2 Android
 3. 3 VP9
4. おわりに

1. はじめに

様々なモノがインターネットとつながるIoTの進展を背景に、OSSの積極的な利活用が行われるようになってきている。既に知られているように、ソフトウェアの世界においてビジネスやテクノロジーの発展に対するOSSの貢献度は非常に大きなところである。近年、OSSがあら

ため取り沙汰されている背景には、技術の急速な進展のために業界の壁を越えた企業間の連携など、複数社による共同開発を積極的に取り入れる企業が拡大しつつあることが挙げられる。そのような協働を目的とした非独占的な性質のOSSとしては、独占排他的な性質の知的財産権、とくに特許権とは相対する文脈で語られることもしばしば見受けられる。そのため、我々企業の知財実務担当者の間ではOSSに対する特許出願の必要性や特許権の活用可能性については、たびたび議論の対象となるテーマである。そこで、本稿では、OSSが注目されるようになった背景とともに、Linux等の代表的なOSSにおける特許権の保有状況や紛争の実態から調査したOSSと特許との関係性について報告する。

本稿は、2016年度ソフトウェア委員会第3小委員会のメンバー、生駒拓也 (大日本印刷)、高部博 (ヤフー)、富井靖浩 (リコー)、

* 2016年度 The Third Subcommittee, Software Committee

長谷川英男（日本電気）、藤門宏樹（パナソニック）、安田久美子（ソニー）、山下真央（トヨタ自動車）、李玲君（東芝）が執筆したものである。

2. OSS概説

2.1 OSSとは

OSSとは、ソースコードが広く一般に公開され、誰でも自由に利用することができるソフトウェアのことである。ソースコードは、プログラミング言語により人間が読める形式で記述された、ソフトウェアの元となる一連の文字列である。ソースコードには、プログラムの内部構造や動作原理等、ノウハウとして秘匿すべき情報を含み企業においては重要な資産として扱われるのが一般的である。そのため、企業等が製品として販売するソフトウェア（以下、商用ソフトウェア）の多くは実行可能形式で頒布し、ソースコードは企業の秘密情報として秘匿されることが多い。そのようなソースコードの秘匿された商用ソフトウェアに対して、第三者がソースコードの開示または譲渡を求める場合には、相当の対価を支払うことが一般的である。対してOSSは、上で述べた商用ソフトウェアとは異なり、基本的に、ソースコードが開示され、誰でも、無償で、自由に使用、複製、改変、再配布、自ら開発したプログラムへの組込みを行うことができる。そのため、コスト面を中心に大きなメリットを享受することができる。ただし、上述のようにOSSは、誰でも自由に利用できるとはいえ、必ずしも一切の制約を受けずに利用できるわけではなく、OSSを利用する場合には、OSSライセンスと呼ばれる利用許諾契約を遵守する必要がある。

OSS、あるいは「オープンソース」という言葉が広く使われるようになる一方で、その定義についても様々な解釈がなされている。そこで

非営利団体のOpen Source Initiative (OSI) は、「Open Source Definition」(オープンソースの定義, OSD) と呼ばれる定義基準を発行し、これに合致するソフトウェアの頒布に適用されるライセンスを対象に「OSI認定マーク」を与えている。OSDには、「再頒布の自由」や「作者のソースコードの完全性」、「個人やグループに対する差別の禁止」、「利用する分野に対する差別の禁止」、「特定製品でのみ有効なライセンスの禁止」、「ライセンスは技術的に中立であること」等、計10条の基準が定められている。OSD基準を満たし、「OSI認定マーク」を受けた代表的なOSSライセンスとしては、GNU General Public License (GPL), Mozilla Public License (MPL), BSD License, Apache License 2.0, MIT License, 等があげられる。例えば、BSD LicenseやMIT License, Apache License 2.0等は、再頒布に際してソースコードを非開示とすることが可能である。一方、GPLやMPLの場合には、ソースコードの開示が義務づけられている。また、Apache License 2.0等のように、特許権に関する条項が明示されているものも存在し、ライセンシに対する無償のライセンス付与・ライセンシによる権利行使時のライセンス失効等、特許権の権利行使に対する制約が規定されている。

2.2 OSSの開発プロセス

OSSの開発は、様々な開発者や協力者（コミュニティ）による共同作業で進められることが一般的である。中でも代表的な開発プロセスとしては、「バザール方式」と呼ばれる手法が広く採用されている。この手法のメリットは、バグの改善とリリースのサイクルとが短く、ソフトウェアの質を高く維持できることにある。具体的には、ソフトウェアの早期リリースが優先され、その後、開発者や協力者によるリリース済みソフトウェアに対するバグの修正や改善点

のフィードバック、それを取り入れた次期リリース、といったプロセスが繰り返し行われる。こうした開発プロセスは、Linuxの開発において特徴的なものとして紹介され、今日でもOSSの代表的な開発プロセスとして定着している。

2.3 OSSの発展の歴史

OSSの歴史は、Linuxに代表されるOS (Operating System) への利用から始まった。その後、Apacheに代表されるWebサーバソフトウェアやMySQLに代表されるRDBMS (Relational Database Management System) といったミドルウェア領域、次いでSugarCRMに代表されるCRM (Customer Relationship Management) アプリケーションといったアプリケーション領域へと、適用領域の拡大が進められた。

かつてのOSSは、先行して市場に広まった商用ソフトウェアと同等な機能のものが、後発で市場にリリースされるものであった。このような後追いのOSSは、先行する商用ソフトウェアに対して見劣りする印象もあり、市場も導入に消極的な部分があった。しかしながら最近では、積極的にOSSを活用する企業が増えてきている。その理由は、クラウドコンピューティングの普及により、クラウドコンピューティングの基盤となる技術領域で、OSSが商用ソフトウェアより先に登場するケースが増えてきているのも一因である。その代表的なものとしては、Hadoop (大規模データの蓄積・分析を分散処理技術によって実現するミドルウェア) 等のOSSが挙げられる。また、近年のIoTの進展に伴うクラウドコンピューティングの普及により、各社は、より積極的にOSSを活用するようになることが予想される。

2.4 IoTの進展に伴うOSSの活用

IoTとは、モノのインターネットと訳され、世の中に存在する様々なモノが自らインターネ

ットにアクセスし、モノとモノの間で情報を伝達し、遠隔から受信、認識、制御、計測等を行う仕組みである。すなわち、これまでネットワーク化されてこなかったモノがネットワーク化されるようになることで、モノとモノおよびモノとクラウドとの連携が実現し、モノから収集した膨大なデータ (ビッグデータ) の活用により、モノの自動制御や予測等といった新たな価値が創造され、あらゆる産業、社会基盤、ビジネスを大きく変化させ、発展させられる可能性を秘めている¹⁾。例えばIDC社は、2014年に約6,500億ドルだった世界のIoT市場規模が2020年に1兆9,000億ドルになると予測している。このように、巨大な市場がわずか数年で形成されることが予想されており、各企業ともIoT化に対応したビジネスを素早く展開できる方法を求めている状態である。こうした状況下において、IoT化への対応を単独で実現することは開発速度やコスト的な観点から困難である。そこで、既存の産業や分野の枠にとらわれずに複数の企業同士が連携する協業・共創関係の構築が主流となってきている。こうした考えの下、スマートホームやスマートカーといった将来のIoT市場として捉えられている各領域においては、共通の目的を持った企業が集まり、アライアンス (あるいはコンソーシアム) を形成する動きが活発になってきている。同アライアンスに共通する目的は、各領域における必須技術をスタンダードとして普及させることにある。必須技術の普及の目的は、例えば、モノに保存されているデータ形式やネットワークに使用する技術が異なる場合、モノ同士間のつながりを容易に構築することができなくなり、IoT自体の実現、展開にも支障をきたすことになりかねないからである。こうしたアライアンスによる必須技術の普及としては、通信の仕様やプロトコルの標準規格化が進められており、それを実装レベルで実現するためにOSSの利用が広く行われてい

る。従来にみられる標準規格化のプロセスは、長い工程を経て仕様を作成し、仕様の策定後、各社個々に実装を開始するのに対して、OSSを利用した場合には、修正や改善が協働で行われる。そのため、OSSの活用は、開発速度も速く、必須技術の迅速な普及にも貢献が可能である。

2. 5 OSSの普及を推進する団体（参考）

(1) Linux Foundation (LF)²⁾

LFは、2007年に設立されたLinuxの普及促進を目的とする非営利組織である。Linuxの開発者であるLinus Torvalds氏がフェローに就いている。Linuxにとどまらず、広くオープンソースプロジェクトの普及、推進をサポートしており、IoTの進展を背景に、後述する自動車や家電、ブロックチェーンといった分野におけるオープンソースプロジェクトに関わる活動も活発になっている。

(2) Open Handset Alliance (OHA)³⁾

OHAとは、携帯電話における共通のソフトウェア基盤の開発・普及を推進する業界団体である。2007年11月にGoogle社の呼びかけで同社および世界の携帯電話事業者や端末メーカーなど33社により設立された。OHAでは、Google社が推進する携帯電話端末向けのソフトウェア実行環境「Android」を基盤に、対応端末の開発、関連するソフトウェアやサービスの普及などに取り組んでいる。OHAは、Android搭載端末や関連サービスのリリースが義務化されているわけではなく、参加企業が将来的に必ずしもAndroidへの対応を行うとは限られていない。開発したソフトウェアは、原則としてApache License 2.0のもとOSSとして公開している。

(3) Alliance for open media (AOMedia)⁴⁾

AOMediaは、モバイルを含む多様なデバイスに適した、UHDおよび商用/非商用コンテン

ツを含む高品質なビデオフォーマットをサポートする、オープンかつロイヤリティフリーなビデオフォーマットの開発を行うコンソーシアムである。新しいフォーマットとコーデックは、スクラッチから始めるのではなく、GoogleのVP9、CiscoのThor、Mozillaなどが支持するDaalaといった既存のものをベースにしている。なお、AOMediaはBSD (2-Clause) License、Alliance for Open Media Patent License 1.0を用いてOSSとして提供されている。AOMediaの取り組みは、次世代の映像圧縮技術である「H.265/HEVC」(H.264/MPEG-4 AVCの後継)のMPEG LAとHEVC Advanceによるパテントプール管理と、それに伴うロイヤリティ徴収等に対抗するものであると考えられる。

(4) Open Connectivity Foundation (OCF)⁵⁾

OCFは、IoT機器の相互接続のための業界団体である。Open Interconnect Consortium (OIC)を前身とし、All Seen Alliance (ASA)との合併により2016年に設立された。OICとASAは、共にスマートホーム市場を主なターゲットにし、OSやネットワークに依存しないデバイス間の相互接続手段を提供するアプリケーションフレームワークの普及を目指す関係にあった。ASAは、Qualcomm社が中心となり開発したOSS「Alljoyn」の普及を目指す一方、OICは、Intel社が中心となり開発したOSS「IoTivity」の普及を目指していた。AlljoynとIoTivityは共に、前述のLFがホストとなって推進するオープンソースプロジェクトである。AlljoynはISC Licenseによって提供され、IoTivityはApache License 2.0によって提供されている。いずれのOSSライセンスも、利用者に対して最小限の義務のみを課すものであることから、一般的に普及促進に適していると認識されている。さらに、ISC LicenseにはApache License 2.0のような特許に関する条項はないも

の、ASAの参加企業同士では、互いに特許等による権利行使をしないという契約を結ぶことが義務づけられており、いずれも、普及促進を優先課題として設計されたものであると考えられる。OCFは、今後両プロジェクトを支援していくとしているが、最終的にはIoTivityに統合していくことが想定されている。

(5) Open Automotive Alliance (OAA)⁶⁾

OAAは、自動車へのAndroidプラットフォーム統合を目指すために設立された推進団体である。GoogleとAudi、GM等自動車メーカー4社にNVIDIAを加えた6社からなる。OAAの目的はモバイル業界でのAndroidの成功を自動車に持ち込み、オープンでカスタマイズでき、スケーラブルかつ安全なプラットフォームを通じて自動車のイノベーションを加速することと発表されている。現在、Androidスマートフォンと車載情報機器を連携させる「Android Auto」を搭載する車両が市場投入されている。Android Autoは、オープンソースとしてApache License 2.0によって提供されている。

対抗勢力として、Appleが主導する車載機器とスマートフォンを連携する車載機器連携システム「CarPlay」や、日系企業が主導するLinuxベースのオープンソースを用いた車載プラットフォームシステム「Automotive Grade Linux (AGL)」が推進されている。

2.6 小 括

上述のように、OSSは、OSからはじまり、ミドルウェアやアプリケーション、クラウドコンピューティング、IoTへと発展を続けており、技術や製品の迅速な普及を実現するのに非常に有効な手段であることがわかる。したがって今後は、各企業間でOSSの積極的な開発と活用が行われていくことが予想される。そうした中で、非独占的な性質のOSSと相対する性質を有する

独占排他的な性質の特許権との取り扱いについては、依然として疑問が残されたままである。具体的には、OSSのライセンスに定められる条件として、Apache License 2.0のように、特許権の無償許諾を求めるようなものもあり、特許権の権利行使を制限されるがために、OSSの関連特許の出願に対する必要性に疑義が生じるところである。

このような問題に対し、LinuxやAndroidといった代表的なOSSの事例について、その開発から普及に至るプロセス中の出願と紛争状況、その対策等における実態調査を行った。以下では、その内容について報告する。

3. 代表的なOSSの事例報告

3.1 Linux

(1) Linuxとは

Linuxは、主にサーバー用のOSとして広く利用されており、最近ではデスクトップ/ノートPCや組み込み機器でも利用されている。

Linuxは、1991年にフィンランドのヘルシンキ大学の大学院生であったLinus Torvalds氏によって開発された。その後LinuxはOSSとして公開され、公的機関や各国を代表する企業も参加し、全世界の有志の開発者によって改良が重ねられている。

Linuxが高い性能を有するのは、Microsoft社のWindowsのように一つの企業が主導して開発しているわけではなく、多くの開発者の手が加わる状況＝オープンソースである点が大きな要因である。また、Linuxのライセンスは、GPLに基づいており、誰でも自由に改変・再配布することができるが、改変・追加した部分は、無償で公開する必要がある。

(2) Linuxを取り巻く環境

Linuxは1995年以降になると、IBM社やHP社、

Intel社などのプログラマーも参加し、シェアを徐々に拡大していく。2000年代になると、欧州の政府機関などでLinuxが採用されていく。2010年代からはサーバー分野でLinuxは圧倒的なシェアを獲得するようになり、2011年～2014年にかけて企業でのLinux導入率は65%から約80%に増加した。一方、Microsoft社のWindowsの導入率は45%から36%に減少している。

図1は、Linuxに関する係争を示した表である。この中には、OSのシェア争いを行っているMicrosoft社による権利主張もなされている。2003年には、The SCO Group, Inc.社がUNIXコードに基づく機能をLinuxに不正に組み込んだとしてIBM社を提訴している。SCO社は、IBM社以外にもLinuxのディストリビュータやエンドユーザにも自社の権利を行使するなどした。この過程でSCO社は、Novellとも裁判を始めた。しかしながら、旧Santa Cruz Operation社とNovell社との契約でUNIX資産がNovell社から完全には譲渡されていなかったとされ、現SCO社の所有するUNIXに関する権利の範囲が問題となった。最終的に、2010年の連邦地裁での陪審員裁定で、「UNIXの著作権はNovell社」にあるとされ、SCO社によるLinux関連訴訟は終結することとなった。

2007年には、Technology Licensing社とIP

Innovation社の2社が所有する特許権に基づき、テキサス州東部連邦地方裁判所にRed Hat社とNovell社を提訴している。その際、以前の特許侵害の指摘により、「両社は故意に特許を侵害した」と訴えた。

2009年には、Microsoft社がワシントン州西地区連邦地方裁判所と米国際貿易委員会 (ITC) に、カーナビゲーションやコンピューティング機能に関連する特許でTomTom社を提訴している。その後の和解条件のもとTomTom社はカーナビゲーションとファイル管理システムに関する特許についてMicrosoft社にライセンス料を支払うこととなる。一方、Microsoft社はTomTom社の4件の特許についてライセンスを取得したが、Microsoft社からTomTom社への支払いは発生せず、TomTom社は、Microsoft社のファイル管理システム関連特許の技術を利用した機能を2年以内に自社製品から削除することで合意した。

また、同年、Bedrock Computer Technology社はGoogle社に対して特許を侵害していると主張して米連邦裁判所に提訴し、2011年の評決で、Google社が500万ドルを支払うべきと判断されるに至った。

さらに、2010年には、Microsoft社がSalesforce.com社に対して特許を侵害していると主張し、

	1985	1991	2003	2005	2007	2008	2009	2010
Linux		● Linux リリース		● OIN設立	● Linux Foundation 設立	● Linux Defenders 設立		
Windows	● Windows リリース		● Windows XP リリース		● Windows Vista リリース		● Windows 7 リリース	
特許問題			● SCOがIBMを提訴	● Technology LicensingとIP InnovationがRed HatとNovellを提訴	●	● MicrosoftがTomTomを提訴	● BedrockがGoogleを提訴	● MicrosoftがSalesforceを提訴

図1 Linuxに関する係争状況

米連邦裁判所に提訴している。同年、両社は和解し、相手が保有する特許のライセンスを互いに取得し、Salesforce.com社がMicrosoft社に未公表の額を支払うことで合意している。

このように、Linuxは2000年以降シェア拡大とともに、多くの特許紛争に巻き込まれることとなった。

(3) Linuxに関する出願傾向

図2はLinuxの初期からその普及に貢献してきたRed Hat社の米国特許の出願件数の推移を示した図である。

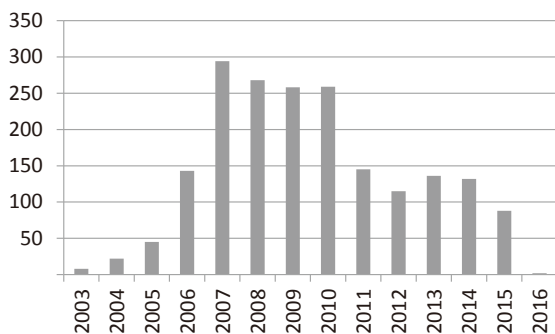


図2 RedHat社の出願件数（優先日ベース）

Red Hat社は2005年頃から出願活動が活発化し、2007年の出願件数は約300件とピークに達する。これは2003年にSCO社によるIBM社の提訴が行われた時期であり、後述するOIN（Open Invention Network）の設立などが大きな要因と考えられる。

図3は、OINの米国特許の出願件数の推移を示した図である。

OINは2005年にIBM社、Novell社、Red Hat社等により設立された、Linux関連の特許を企業や団体に無償で提供する新しい会社である。OINは、Linux OSやLinux向けアプリケーションに関連する特許を取得してオープンな形で共有している。企業・団体・個人はLinux OSやLinux関連アプリケーションに関して、自らが

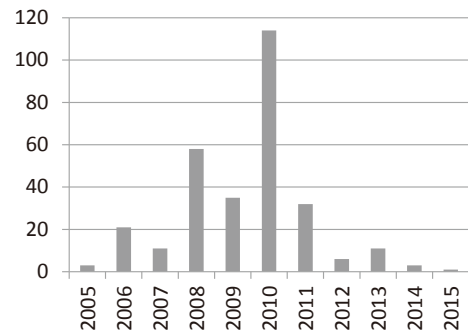


図3 OINの出願件数（優先日ベース）

保有している特許の権利を主張しないという条件に同意すれば、OINが管理する特許を自由に無償で利用することができる。また、OINは、オープンソース向けに法律サービスを提供するSoftware Freedom Law Center、Linux支援団体のLinux Foundationと2008年にLinux Defendersを立ち上げた。Linuxが関係した特許問題に取り組むもので、特許の質を改善することを目標に掲げている。Linux Defendersは、特許侵害の賠償金請求目的に特許を所有するパテントロールに対抗するために特許出願の公表と開示の取り組み「Defensive Publications」を展開している。

2011年時点でOINのライセンスは300以上の企業・団体・個人である。図1で紹介したTomTom社は、Microsoft社に2009年2月に特許侵害で提訴され、同年3月にOINに参加、その1週間後に和解している。2007年以降はLinuxに関する係争が多くなるが、この動きに呼応するかのようには2010年までOIN名義の特許出願の増加が著しい。

3. 2 Android

(1) Androidとは

Androidはスマートフォンやタブレット端末などの携帯情報端末に向けて開発がなされたOSSであり、OS、ミドルウェア、主要なアプリケーションが含まれる。Androidは、2008年

のAndroid OSを搭載したスマートフォンの販売から数年で大幅に成長を遂げており、2011年には、世界のスマートフォン市場におけるOSのトップシェアを占めるまでに成長している⁷⁾。現在ではスマートフォン以外のタブレットPCやウェアラブル端末等、幅広い製品に搭載され、今後益々普及していくことが予想される。同ソフトウェアの開発は、Google社を中心として2007年11月に結成されたOHAにより推進されており、通信事業者・機器メーカー・半導体メーカー・ソフト会社・サービス会社等多くの企業の手で開発が進められている。OHAは、結成当初で30社以上の参加が表明されており、主要な企業としては、Google社の他にMotorola社やQualcomm社、サムスン電子社などが参画している。そのため、AndroidにはGoogle社が開発したソフトウェア以外にも様々なOSSが含まれ、Apache License 2.0を中心として様々なライセンスが適用されている⁸⁾。

(2) Androidを取り巻く環境

携帯情報端末向けのOSは、Android (Google社), iOS (Apple社), Windows Phone (Microsoft社), Java ME (Oracle社) によりシェアの大部分が占められ、各社のシェア争いが行われている状況である。そのような状況の中、2010年3月にApple社からAndroid搭載のスマートフォン製品を販売しているHTC社に対して特許訴訟が提起されたことを皮切りに、図4に示すように、Androidに対する特許紛争が激化してい

く状況となった。それに続くようにOracle社からGoogle社に対してJava記述部分への特許侵害および著作権違反に対する訴訟が提起され、さらに2010年後半にはMicrosoft社からMotorola社に対して訴訟が提起された。このようにして、OSのシェア争いを行っているAndroid対その他OSの構図が成り立つ形となった。

(3) Androidの出願傾向

図5は、Google社の米国特許の出願件数の推移を示している。

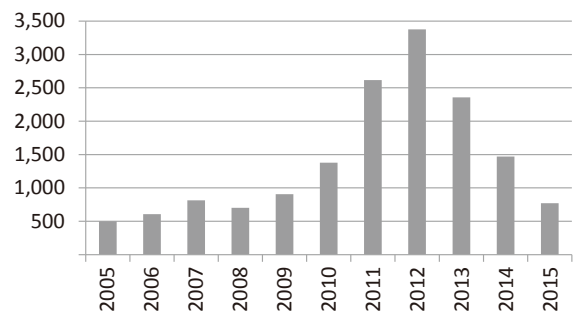


図5 Google社の特許出願件数 (優先日ベース)

Google社は2005年から2010年にかけて概ね500件~1,000件の出願を行っている。一方で、Androidに関する訴訟が提起された2010年から2012年にかけては件数が大幅に上昇し、2012年にはそれまでの3倍を超える3,000件以上の出願が行われている。その後2013年以降は減少傾向がみられるが、この出願件数の増大は、先に述べたシェアの増大する成長期に行われており、また、競合企業との特許問題が始まった年

		2010. 3	...	2010. 8	2010. 9	2010. 10	...	2011. 3	2011. 4
特許問題	原告	Apple		Oracle		Microsoft	Apple	Microsoft	Apple
	被告 (OHA)	HTC		Google		Motorola	Motorola	Barnes & Noble	Samsung

図4 Androidに関する特許訴訟

と時を同じくしてなされている。

その後、Google社は、図6に示すように2014年以降、特許クロスライセンスを先の競合企業も含めて、複数の企業と締結している。

相手企業	内容	リリース日
Samsung	クロスライセンス	2014/1/27
シスコ	クロスライセンス	2014/2/4
Apple	和解	2014/5/16
LG	クロスライセンス	2014/11/5
Microsoft	和解	2015/9/30
Honeywell	クロスライセンス	2016/5/5

図6 Google社のクロスライセンス状況

これらの事実関係から、シェアの拡大とともに大規模になされた出願は、訴訟への対抗手段としても大きな意味を持つものであったのではないかと推測できる。したがって、OSSにおける戦略的な特許出願、ならびに特許網構築は、自己防衛の意味も含めて非常に重要性の高いものであると考えられる。

3.3 VP9

(1) VP9とは

VP9とは、Google社が開発しているロイヤリティフリーの動画圧縮コーデックである。Google社は、2006年に買収したYouTube等のWeb上の動画品質向上を目的として、VP9の前身であるVP8等の動画圧縮コーデックを開発したOn2 Technologiesを2010年2月に買収している。買収後、2010年5月にVP8をオープンソースソフトウェアとすることが発表され、Google社独自の動画フォーマットWebMと共にオープンソース化された。

動画圧縮コーデック含む動画フォーマットは、品質面に懸念のあるオープンソースのフォーマットや高品質であるが特許料が発生するフォーマットなどが存在しており、ウェブブラウザ毎に対応するフォーマットが異なるという状

況がある。そこで、Google社は誰もが利用できる無料で高品質なWeb上の標準動画フォーマットを開発し、フォーマットが分裂している状況の解決を目的として、WebMを発表したといわれている⁹⁾。このWebMの動画圧縮コーデックにVP8とVP9が採用されている。

VP8/VP9を含むWebMのライセンスに関しては、著作権のライセンスと特許のライセンスとを分離して提供している。ソースコードの著作権に関してはBSD Licenseを適用している¹⁰⁾。特許に関しては、WebMのサイトにライセンス条件が公開されているが、例えば、WebMの実装を特許侵害で訴えた者に対しては、WebMに関するライセンスを終了させる旨等を規定している¹¹⁾。

2010年にVP8がオープンソース化された後、VP8よりも圧縮率が向上されたVP9の開発を2011年から開始し、2013年には仕様が確定してVP9もオープンソース化されている。現在YouTubeでもVP9がサポートされている。さらに、VP9の次世代であるVP10の開発が開始されたことが2014年9月に発表された。その後、2015年9月に設立されたロイヤリティフリーの次世代動画フォーマット開発を目的としているAlliance for Open Media (2.5節で先述)が開発している動画圧縮コーデックAV1に、VP10は用いられている。AV1は2017年に仕様確定を目標として開発が進められている¹²⁾。

(2) VP9を取り巻く環境

VP9のようなロイヤリティフリーの動画圧縮コーデックと対抗する陣営として、ISO/IECのワーキンググループであるMPEGが存在する。MPEGは、動画圧縮コーデックH.264/AVCを2003年に規格化し、次世代のH.265/HEVCを2013年に規格化した。これらの規格は、現在テレビやレコーダ等の多くの製品で広く用いられている。

そして、2010年にオープンソース化されたVP8に関して、MPEGが策定した規格に関する規格必須特許を管理するライセンス管理会社MPEG LAとGoogle社との間で2011年に特許問題が生じている。具体的には、MPEG LAがVP8に関してパテントプールを作成し、ライセンス料の徴収を考えている旨の発表を行った。その後、2013年にMPEG LAと和解し、MPEG LAに参加する11社が保有する特許についてGoogle社がライセンスを受けることで合意されたと発表された。しかし、MPEG LAに参加していないNokia社からも2013年にVP8の特許侵害を申し立てられている。

VP9に関しては、現時点では特許問題が生じていない。VP9は、先述したように2011年に開発を開始して2013年には仕様が確定していたとされている。そして、H.265/HEVCに関しては、2010年に規格化議論が開始され2013年に規格化が完了している。従って、H.265/HEVCの規格化活動とGoogleのVP9開発との時期が重なっていることがわかる。H.265/HEVCに関して、現在MPEG LAだけではなくHEVC Advanceといった複数のパテントプールが設立されており、これらの陣営とVP9との間に、VP8と同様な特許問題が生じる懸念が依然としてであると推測する。

(3) VP9に関する出願傾向

Google社が保有している動画圧縮コーデックに関する米国特許の出願件数の推移を図7に、先述したVP9の開発動向とVP9を取り巻く環境を時系列順にまとめたものを図8に示す。

上記の特許の出願件数の推移を見ると、Google社は同分野の特許を積極的に出願していると推測することができる。特に、VP9の開発が開始され、さらにはVP8がMPEG LAから特許侵害主張を受けた時期である2011年に注目すると、出願件数が急に増加していることがわかる。出願件数の多い2011年と2012年の出願には、

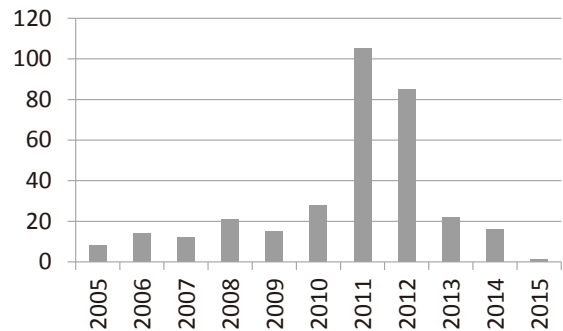


図7 Google社の出願件数 (優先日ベース)

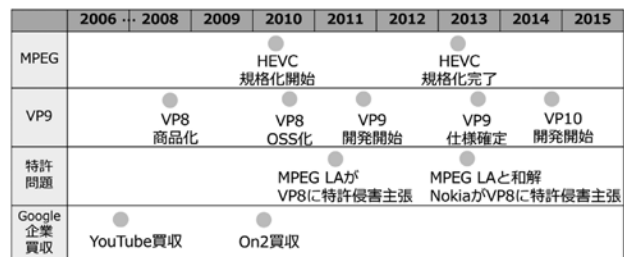


図8 VP9の開発動向と取り巻く環境

少なくとも半数以上が元On2 Technologiesの技術者による発明でVP9の現開発者が含まれている。このことから、同年の出願は、VP9向けの出願がなされている可能性が高いと推測できる (GI/Motorola名義の出願はH.265/HEVC向けに維持している出願ではないだろうかと推測する)。

以上のことから、VP8に関する対抗陣営からの特許侵害主張も考慮がなされた可能性が高く、オープンソースではあるが、VP9の開発にあわせて関連した特許出願が積極的に行われたのではないかと推測する。

4. おわりに

本稿では、OSSが注目されるようになった背景について説明し、代表的なOSSに関する特許訴訟や出願の実態について調査・研究した内容について報告を行った。OSSの発展は、Linuxの普及から始まり、近年のクラウドコンピューティングの普及とIoTの進展に伴い、今後、各社はより積極的なOSSの利活用を目指すものと予想される。その理由のひとつには、リリース

と改良のサイクルが短く、ソフトウェアや技術をスタンダードなものとしていち早く普及させる際の有効な手段として評価されていることが挙げられる。そのようなOSSを用いたソフトウェアや技術の普及、拡大のプロセスの中で重要視すべき点は、協働を目的とした非独占的な性質のOSSといえども、市場において競合するプレイヤーからは特許権を行使される可能性があるという点である。また、OSSはソースコードが公開されるため、プログラム処理等の侵害も発見・立証が比較的容易であるという性質がある。この点を踏まえて、OSSに関して特許権をどう扱っていくべきかを検討するにあたり、上述の事例から少なくとも言えることは、競合プレイヤーからの権利行使に対抗するための防衛的な観点から特許出願を検討する必要性は高いものと言える。ソフトウェアや技術を市場において普及させるための手段としてOSSを用いる場合、OSSに関するソフトウェアや技術の特許権を取得、保有したうえで、OSSの普及を推進していくことが重要であると考えられる。

本稿が日々実務で活躍されている方々の一助となれば幸いである。

注 記

- 1) 総務省, 平成27年版情報通信白書
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc254120.html>
- 2) The Linux Foundation
<https://www.linuxfoundation.jp/>
- 3) Open Handset Alliance
<https://www.openhandsetalliance.com/>
- 4) Alliance for Open Media
<http://aomedia.org/>
- 5) OPEN CONNECTIVITY FOUNDATION
<https://openconnectivity.org/>
- 6) Open Automotive Alliance

- <http://www.openautoalliance.net/#about>
- 7) “Technology Research”. Gartner Inc., 2013年3月2日閲覧。(wikipediaより)
<http://www.gartner.com/technology/home.jsp>
 - 8) ソフトウェア委員会第2小委員会 東京理科大学 専門職大学院平塚研究室, 知財管理「Androidライセンスと知財問題の解説—Apache Licenseを中心に—」, Vol.62, No.6, pp.833~842 (2012)
 - 9) Google, ビデオ圧縮技術のOn2買収でYouTube強化 (itmediaより)
<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0908/06/news019.html>
 - 10) WebM Licensing
<https://www.webmproject.org/about/faq/#licensing>
 - 11) Additional IP Rights Grant (Patents)
<https://www.webmproject.org/license/additional/>
 - 12) AOMedia_video1 (wikipediaより)
https://en.wikipedia.org/wiki/AOMedia_Video_1

参考文献

- ・IPA 独立行政法人 情報処理推進機構, OSSライセンスの比較および利用動向ならびに係争に関する調査, (2010/5)
<https://www.ipa.go.jp/files/000028335.pdf>
 - ・E.S. Raymond (著) 山形浩生 (翻訳), 伽藍とバザール, 2010/7/31, USP研究所
 - ・総務省, 平成28年版 情報通信白書「IoTに係る標準化の動向」
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc123110.html>
 - ・特許庁, オープンイノベーションと知的財産, (2010)
[https://www.jpo.go.jp/torikumi/kokusai/kokusai2/training/textbook/pdf/Open_Innovation_and_Intellectual_Property\(jp\).pdf](https://www.jpo.go.jp/torikumi/kokusai/kokusai2/training/textbook/pdf/Open_Innovation_and_Intellectual_Property(jp).pdf)
 - ・江藤学, 一橋ビジネスレビュー, 2016SPR, pp.92~106 (2016)
- (URL参照日: 全て2017年3月15日)

(原稿受領日 2017年7月25日)