

# Androidライセンスと知財問題の解説

—Apache Licenseを中心に—

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\*\*

**抄録** オープンソースソフトウェア（OSS）で配布されているAndroidを搭載した電子機器が製造・販売され、世界規模で普及している。Androidを採用することで開発工数やコストをこれまでに比べ大幅に低減することが期待されている。一方、Androidには複雑なライセンスや特許係争の問題がある。本稿では、Androidの概要とライセンス上の問題や特許係争の動向を解説する。

## 目次

- はじめに
- Androidの概要
  - Androidとは
  - Android開発コミュニティ
- Androidに含まれるライセンス
  - OSSライセンスの概要
  - Androidに含まれるコンポーネントとライセンスの関係
  - 開発におけるライセンス上の留意点
- Apache License
  - Apache License 2.0の概要
  - 特許条項の概要
- Android関連の特許係争
  - 特許訴訟の動向
  - Android陣営による特許買収
- おわりに

## 1. はじめに

近年、携帯電話市場におけるOS（オペレーティングシステム）のシェア争いに大きな変化が起きている。2007年のApple社によるiOSを搭載したiPhoneの発売、2008年のAndroid OS

を搭載したスマートフォンの発売から数年で、これらのOSは世界規模で従来のOSのシェアを大きく奪うほどに成長している。

Androidはその開発推進を目的としてGoogle社を中心としたオープン・ハンドセット・アライアンス（以下「OHA」という）が組織され、多くの通信事業者・機器メーカー・半導体メーカー・ソフト会社・サービス会社等がメンバーとして参画して規格を推し進める体制となっている<sup>1)</sup>。このAndroidを採用したスマートフォンは多数販売されており、現段階において全世界の携帯電話市場の半数を占めるに至っている。図1は2010年3Qから2011年3QのスマートフォンOS別の販売シェアを示している<sup>2)</sup>、<sup>3)</sup>。特に、Android OSについては、1年間でシェアが大きく拡大し、全OSの中でも最も高いシェアを誇っている。また、アプリケーション開

\* 2011年度 The Second Subcommittee, Software Committee

\*\* Tokyo University of Science, Master of Intellectual Property, A seminar of Hiratsuka

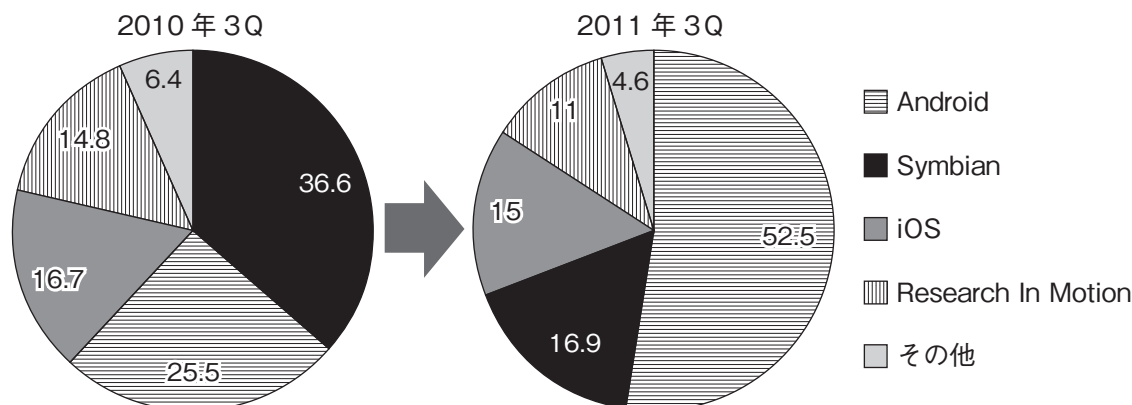


図1 スマートフォンOSシェア遷移

発においても、開発キットが無償で配布され、マーケットを通じて様々なアプリケーションが取引されており、その規模は年々拡大している。

さらに、Androidはスマートフォン以外へその適用範囲を広げる可能性を秘めている。現にタブレットPCやテレビ、音楽プレーヤー等に採用されはじめており、この適用範囲は益々広がることが予想される。これは、Androidの普及と共に、様々な周辺技術開発が世界中で行われることによって、企業による製品開発の際の期間短縮・コスト低減が可能であること、機器間の互換性が確保されることといった導入メリットがあるためと考えられる。

一方、Androidは主に企業が採用しやすいとされるApache Licenseによりオープンソースソフトウェア（以下、「OSS」という）として配布される。しかし、Androidを採用するリスクについては検討しなければならない点も多い。

本稿では、このAndroidの概要を紹介するとともに、特にOSSライセンス（Apache License 2.0）と特許権に関して留意すべき点について検討する。

本稿は、2011年度ソフトウェア委員会第2小委員会 OSSワーキンググループのメンバーである上村篤（ドワンゴ）、櫻井健裕（リコー）、

高部博（ヤフー）、武田正資（ソニー）、藤原茂倫（東芝テック）、他1名が東京理科大学専門職大学院イノベーション研究科知的財産戦略専攻平塚研究室（赤津慎二、川地智子、吉田一希、平塚三好准教授）との共同研究をもとに執筆したものである。

## 2. Androidの概要

### 2.1 Androidとは

Androidは、携帯電話その他機器向けのオープンソースソフトウェアスタックである<sup>4)</sup>。ソフトウェアには、OS、ミドルウェア、主要なアプリケーションが含まれている。Androidは、スマートフォンなどの携帯端末に用いられる多様な機能を実現するためのプログラム群の総称といえる。

具体的には、Androidには、カメラ、GPS、タッチパネルなどの携帯電話に搭載されるデバイスをアプリケーションから扱うための各API（Application Program Interface）がアプリケーションフレームワークに用意されている。Androidの特徴は、それらの複雑なソフトウェアスタックを1つの環境として統合・標準化している点にある。

図2は、Androidを構成しているソフトウェ

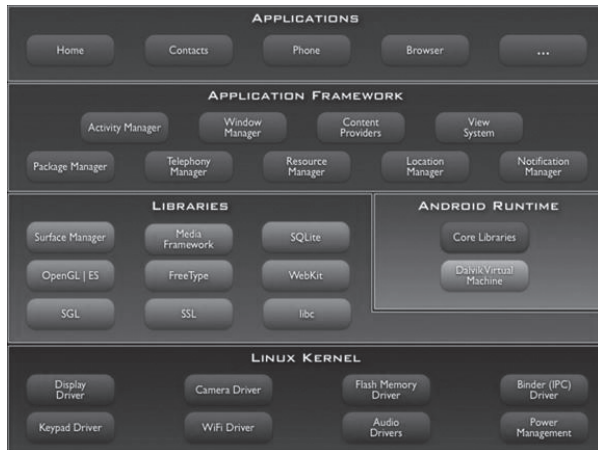


図2 Androidを構成しているソフトウェアコンポーネント概要図<sup>6)</sup>

アコンポーネント概要図である<sup>5)</sup>。Androidは、大きく4つの階層—カーネル、バイナリライブラリ、アプリケーションフレームワークとアプリケーションから構成されている。カーネルとライブラリの間にはハードウェアを抽象化するHAL (Hardware Abstraction Layer) がある。カーネルにはLinuxが採用されている。

## 2.2 Android開発コミュニティ

AndroidはOSSとして提供されている。OSSの大きな特徴の1つにOSSコミュニティによるソフトウェア開発がある。OSSコミュニティはボランティアから構成されていることも多い。GNU General Public License (以下、「GPL」という) コミュニティ<sup>7)</sup>のようにOSSの開発に大きな影響力を持っているコミュニティもある。Androidにも他のOSSと同様にAndroid開発コミュニティが存在する。例えば、「日本Androidの会」は、2008年9月に設立された日本最大級のコミュニティである。ソフトウェア委員会にて行った日本Androidの会 丸山不二夫会長へのインタビューによると、会員数は約2万人で、本部の他、地方に36支部を有する。本部では毎月「定例会」が開催され、200名～300名の会員が参加する。また、年に2回“Android

Bazaar and Conference (ABC)”が開催され3,000人程の会員が参加する。日本Androidの会は、OHAやGoogleとは無関係の団体であるが、GoogleのAndroid開発やAndroid Marketサービスに関して提言を行うこともある。その他、会員が個別に見解を表明することもある。また、日本Androidの会は、Androidに関連する知財問題についても関心はあるが、あくまで個人や企業の問題であり、コミュニティとしてある1つの立場を強制したり、主張したりすることは考えておらず、個人、企業、OHAがwin-winの関係になることを目指している。

## 3. Androidに含まれるライセンス

### 3.1 OSSライセンスの概要

AndroidはOSSとして提供されており、アプリケーションからカーネルまで一部のアプリケーションを除いて大部分のソースコードが公開されている。OSSのライセンスは、基本的に、OSSの提供者(ライセンサ)がOSSの利用者(ライセンシ)に対して、①ソースコードを改変した際の改変部分のソースコードの開示義務、②ソースコードを他のソフトウェアのソースコードと組み合わせた際の他のソースコードの開示義務、という2つの観点から、コピーレフト型ライセンス、準コピーレフト型ライセンス、非コピーレフト型ライセンスという3つの類型<sup>8)</sup>に分類することができる。

コピーレフト型ライセンスおよび準コピーレフト型ライセンスは、ライセンシが派生物を配布する際にソースコードを開示する必要がある。コピーレフト型ライセンスの代表的なライセンスとしては上記①および②が規定されているGPLがある。また、準コピーレフト型ライセンスとしては、上記①が規定されているMozilla Public License (以下、「MPL」という)<sup>9)</sup>がある。

一方、非コピーレフト型ライセンスの大きな

特徴は、ライセンスが派生物を配布する際にソースコードを非開示にできることである。つまり、ライセンスは、ソースコードを改変したり、他のソフトウェアのソースコードと組み合わせたりして新たに開発したソフトウェア(派生物)のソースコードを開示する必要はなく、それを自身のプロプライエタリなソフトウェアとして配布することができる。非コピーレフト型ライセンスに分類されるライセンスとしては、Berkeley Software Distribution License (以下「BSD License」という)<sup>10)</sup> や Apache License 2.0 が挙げられる。

したがって、OSSを利用した開発においては、OSSを改変するなどして配布する場合、OSSに適用されているライセンスによってソースコードの開示の範囲が異なるため、利用するOSSのライセンスを確認することは非常に重要である。

### 3. 2 Androidに含まれるコンポーネントとライセンスの関係

上述のとおり、Androidはカーネル、バイナリライブラリ、アプリケーションフレームワークとアプリケーションの4つの階層で構成され、それぞれの層には様々なコンポーネントが含まれている。AndroidにはGoogleが開発したソフトウェア以外にも様々なOSSが含まれており、Apache License 2.0以外にもコンポーネントに応じて様々なライセンスが適用されているようである。また、Gmail等、一部のアプリケーションについては、Androidに標準で実装されていてもプロプライエタリなライセンスで提供されており、これらを改変して配布する際にはGoogleの許諾を得る必要がある<sup>11)</sup>。

表1は、Android ver2.3におけるコンポーネントの種別とライセンスの対応関係を示す表である。本稿では、コンポーネントの種別を、以下の①～④の4つに分類している。

表1 コンポーネントとライセンスの対応関係表

種別	コンポーネント種別	主要なライセンス
①	アプリケーション・アプリケーションフレームワーク	Apache 2.0, Copyright of the legion of the bouncy castle, Android Opensource Project
②	バイナリライブラリ群	Apache 2.0, Android Opensource Project, GPL v 2.0, BSD
③	ランタイム (Virtual Machine, HAL)	(Apache 2.0)
④	Linuxカーネル/デバイスドライバ	GPL, Apache 2.0, Academic Free License, Copyright Carnegie Mellon Univ, etc

- ① アプリケーション・アプリケーションフレームワーク
- ② バイナリライブラリ群
- ③ ランタイム (Virtual Machine, HAL)
- ④ Linuxカーネル/デバイスドライバ

### 3. 3 開発におけるライセンス上の留意点

表1に示すとおり、AndroidにはApache License 2.0以外のライセンスも適用されている。Apache License 2.0などの非コピーレフト型のライセンスの場合には、派生物の配布に際してソースコードを非開示にすることができるが、コピーレフト型や準コピーレフト型のライセンスの場合には、派生物の配布に際してソースコードを開示する必要があるため、開発を行う際には、各コンポーネントに設定されたライセンスがコピーレフト型なのか準コピーレフト型なのか非コピーレフト型なのかを十分確認する必要がある。

例えば、組込系開発の場合、機器メーカーがAndroidをOS・ミドルウェアのプラットフォームとしてハードウェアに組み込み、機能と性能の最適化のためにLinuxカーネルやライブラリ群のソフトウェアを追加・修正することが多い。

AndroidのLinuxカーネルは、ベース部分のライセンスはGPLだが、デバイスドライバ等の中には、GPL以外のライセンスを選択可能なモジ

ジュールも含まれている。例えば通信系のモジュールには、GPL以外にAcademic Free License<sup>12)</sup>を選択可能なものが含まれている。したがって、Android用に追加されているモジュールを修正する場合には、個別にライセンスを確認する必要がある。

また、ライブラリ群に関しても、ブラウザエンジンのWebKit<sup>13)</sup>はGNU Lesser General Public License (以下、「LGPL」という)<sup>14)</sup>で提供されているほか、Javaのライブラリなど一般企業ライセンスが適用されているものもあるので、個別にライセンスを確認する必要がある。

さらに、アプリ系開発においても、従来はDalvik<sup>15)</sup>上で動作するアプリケーションのみの開発が主流だったが、最近では表示性能の向上や独自ハードウェアの活用を目的に、ライブラリを直接呼び出すことで動作するアプリケーションの開発が増加してきている。

従来のAndroidのアプリケーション開発では、Android SDK (Software Development Kit) を用いてJava言語によりDalvik上で動作するアプリケーションのみの開発が行われていた。このため、既存のライブラリを改変することはなく、特にライセンスを気にする必要はなかった。

しかしながら、近年増加しているライブラリを直接呼び出すことで動作するアプリケーションの開発では、アプリケーションだけではなくアプリケーションから呼び出されるライブラリについてもAndroid NDK (Native Development Kit) を用いてC/C++言語により開発が行われる。この場合、既存のライブラリを改変することもあるため、組込系開発と同様、改変元のモジュールのライセンスを個別に確認する必要がある。

## 4 . Apache License

### 4. 1 Apache License 2.0の概要

#### (1) Apache License 2.0

Apache License 2.0は、Apache Software Foundation (以下、ASFという) が作成したライセンスであり、非コピーレフト型ライセンスに分類される。

Black Duck Softwareの調査によると、Apache License 2.0は、採用率が全OSSライセンス中第6位となっており(2009年10月29日時点)、OSSライセンスの中でも、比較的採用されやすいライセンスであるといえる。

Androidのほか、Apache License 2.0を採用する代表的なOSSとしては、ウェブサーバーのApache HTTP Serverがある。

Apache License 2.0はBSD Licenseの不足部分を補う形で作成されており、BSD Licenseよりも詳細な要求内容を記載している点が特徴である。Apache License 2.0の具体的な要求内容をまとめると以下のようになる<sup>16)</sup>。

- ・ライセンスは、OSSを配布する際、ライセンス本文を提供しなければならない。
- ・ライセンスは、OSSをソースコード形式で配布する際、著作権・特許・商標・帰属についての告知を添付しなければならない。
- ・ライセンスは、OSSに改変を加えて配布する際、改変を加えた事実を分かりやすく告知しなければならない。
- ・ライセンスは、元のOSSのNOTICEファイルに帰属告知が含まれている場合、配布するOSSに同告知を含めなければならない。
- ・ライセンスは、配布するOSSに自身の特許が含まれる場合、ライセンスに対して当該特許を無償でライセンス付与しなければならない。
- ・ライセンスが誰かを特許侵害で訴えた場合、

ライセンサがライセンシに与えていた特許ライセンスは失効することになる。

- ・ライセンサは、配布するOSSに関して、いかなる保証も提供しない。
- ・ライセンサは、配布したOSSが引き起こす損害に対して、一切の責任を持たない。

なお、Apache License 2.0の全文は、ASFサイトのLicenseページ<sup>17)</sup>にて確認することができる。

## (2) AndroidがApache License 2.0を採用する理由

Android社でCEOを務め、Googleによる買収後、現在はGoogleの技術部門担当副社長を務めるAndy Rubin氏は、Apache License 2.0を採用した理由をインタビュー<sup>18)</sup>において、「(Apache License 2.0を採用したのは) Androidを利用する携帯電話メーカーが、Androidにアプリケーションやユーザインタフェースなどの独自の機能を統合する際に、そうした独自機能のソースコードを開示することなく自由に統合できるような環境を重視した結果である。当初より、利用者にとって極めて制限の緩いApache Licenseの適用を検討していた。」とコメントしており、Apache License 2.0が、企業にとって受け入れやすいライセンス形態であることを採用理由として挙げている。

前述したように、GPLは、OSSを利用して開発した製品を販売したり配布したりするときにソースコードを公開する義務が生じる。そのため、GPLが採用されたOSSに対して、独自のノウハウや開発リソースを費やして改良を行った成果を公開する必要がある。企業にとって、ソースコードの開示は避けたいものであり、開発への利用にあたって受け入れにくいライセンス形態であるといえる。

その点、Apache License 2.0は、OSSを利用

して開発した製品を販売したり配布したりするときにソースコードを公開する義務はなく、ノウハウや開発成果を公開する必要はない。

このように、Apache License 2.0を採用したAndroidは、機能が充実したパッケージを、無償で、ノウハウ等を公開することなく利用できる点が大きな魅力であり、それがAndroidの普及の大きな要因の1つに挙げられる。

さらに、GoogleのOpen Source Program ManagerであるChris DiBona氏は、「Apache Licenseの中でGoogleにとって最も重要なのは、特許に関する条項、および利用者が派生物の宣伝のために開発者の名前を利用することを禁じる条項、の2つである。そのため、このような2つの条項を含まないBSD Licenseは、同じ非コピーレフト型ではあるものの、我社のOSSプロジェクトのライセンスには適さないと考えた。」とインタビュー<sup>19)</sup>の中でコメントしており、非コピーレフト型ライセンスでも、特にApache License 2.0を重視する点について、特許に関する条項（以下「特許条項」という）が規定されていることを挙げている。

## 4. 2 特許条項の概要

以下では、特許条項の概要について説明する。

### (1) ライセンサに対する特許権行使の制約

まず、「ライセンサは、配布するOSSに自身の特許が含まれる場合、ライセンシに対して当該特許を無償でライセンス付与しなければならない。(第3条第1文)」点が挙げられる。これは、OSSのライセンサがライセンシに対して特許権を行使することを制約する内容である。

図3に示すように、ライセンサは、自身が配布するOSSに関して特許権を保有していた場合、原則として、ライセンシがそのOSSを利用することに対して、特許権を行使することはできない。一般にOSSを配布する目的は、誰に対

しても自由な利用を認めることであるから、自身の特許権を行使してライセンスの利用を制限することは考えにくいと思われる。しかし、OSSを利用する側からすれば、ライセンスから特許権を行使されない点が明確であることで、そのOSSの利用がより受け入れやすいものとなる。

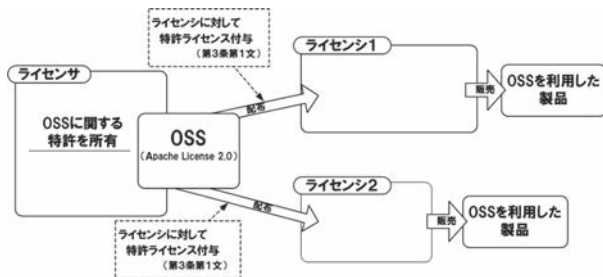


図3 ライセンサによる特許権行使の制約に関する説明図

### (2) ライセンシに対する特許権行使の制約

次に、「ライセンスが誰かを特許侵害で訴えた場合、ライセンスがライセンスに与えていた特許ライセンス (第3条第1文) は失効する (第3条第2文)」点が挙げられる。これは、OSSのライセンスによる特許権の行使を制約する内容である。

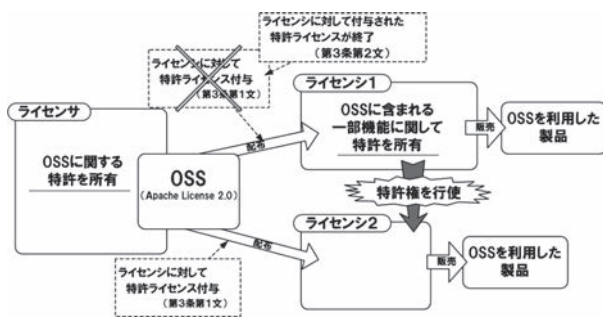


図4 ライセンシによる特許行使の制約に関する説明図

図4に示すように、ライセンスは、仮に利用するOSSに含まれる一部の機能に関して特許権を保有している場合、例えば他のライセンスに対してその特許権を行使してしまうと、ライセンスから付与されていたOSSに関する特許ライ

センス (第3条第1文) が終了し、そのOSSを利用することができなくなる。この第3条第2文の規定を踏まえ、Androidを利用する際には、以下の点に留意が必要である。

Androidを利用する企業が、Androidに含まれる機能に関する特許権を保有している場合に、Androidを利用する他企業にその特許を行使したとき、自身がAndroidを利用できなくなるおそれがある。このため、Androidに含まれる機能に関する特許権を保有している場合は、実質的にその行使を控えざるをえなくなる点に留意が必要である。自身の特許が自社製品を競合製品から差異化するうえで重要なものであった場合、AndroidのようなApache License 2.0の下で配布されているOSSを利用することで、差異化するための重要な手段を失ってしまうことになるおそれがある。

Androidを利用する際は、Androidに含まれている機能と自身が所有する特許権との関連性を十分に調査したうえで、その利用の可否を決定することが必要である。

### (3) コントリビュータに対する特許権行使の制約

さらに、ライセンス (Androidでは、The Android Open Source Project) にソースコードを提供する「コントリビュータ」による特許権の行使を制約している点が挙げられる。

企業がコントリビュータとなるケースとして、例えば、Androidのある機能について自社の仕様にカスタマイズしたものをAndroidの利用者の間に広く利用させたいようなケースが挙げられる。それにより、自社の仕様が次期のバージョン等に採用されれば、自社開発にそのまま導入できるというメリットがある。

しかしながら、そのような場合、図5に示すように、ライセンスに提供したソフトウェアの中に自身が保有する特許権に関するものが含ま

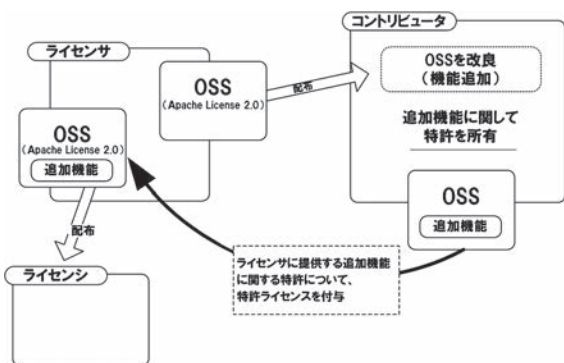


図5 コントリビュータに対する特許権行使の制約に関する説明図

れていれば、その特許権について、ライセンスに対して特許ライセンスを付与しなければならない。したがって、コントリビュータとなる場合にも、提供するソフトウェアの内容と自身が保有する特許との関連性を十分に調査したうえで、その特許権の行使が制約される点に留意してソフトウェアの提供の可否を決定することが必要である。

## 5. Android関連の特許係争

### 5.1 特許訴訟の動向

スマートフォンの普及などを背景に、特にAndroid関連のモバイル端末やソフトウェアに

表2 米国でのAndroidに関連する特許訴訟

提訴日	原告	被告	対象特許
2010/3/2	Apple	HTC	US5,519,867など 10件
2010/3/2	Apple	HTC	US7,362,331など 10件
2010/8/12	Oracle	Google	US6,125,447など 7件
2010/10/1	Microsoft	Motolora	US5,579,717など 9件
2011/3/21	Microsoft	Barns & Noble	US5,778,372など 5件
2011/5/31	Lodsys	Androidアプリ 開発者	US7,620,565など 2件
2011/12/19	British Telecom	Google	US6,151,309など 5件

関する特許訴訟が頻発しているとマスコミにも取り上げられ、話題となっている。主な訴訟として、表2のケースが挙げられる。

訴訟の対象となった特許の内容を見ると、2件の訴訟ではAndroidそのものを特許権侵害の対象として提訴しているものもあるが、5件の訴訟ではAndroidを搭載した製品を対象として提訴しており、機器メーカーがターゲットになっていることが一つの傾向といえる。

こういった背景には、成長著しいモバイル業界におけるプラットフォームの覇権争いと、プログラムのソースコードが公開されているため侵害発見がしやすいというOSSの特性が絡んでいるものと考えられる。

### 5.2 Android陣営による特許買収

上述のようなAndroidに関連する特許訴訟が頻発する中、Android陣営の企業買収や特許権の譲受による特許ポートフォリオの獲得の動きも顕著である（表3参照）。

表3 Android陣営の特許買収の動き

日付	概要
2011/4	GoogleがNortel Networksの約6,000件の特許ポートフォリオ競売入札に参加を発表 →のちにApple、Microsoft、ソニーなどの企業連合が45億ドルで落札
2011/7	GoogleがIBMから1,029件の特許を購入
2011/8	GoogleがMotorola Mobilityを約125億ドルで買収
2011/9	GoogleがPalmやMotorolaから獲得した特許をHTCに譲渡 HTCはこれらを含む特許に基づきAppleへ反訴を開始
2011/12	GoogleがIBMから222件の特許を購入

このような動きの背景には、特許ポートフォリオの保有によるGoogle自身やAndroidなどプロジェクトに関わるパートナー、OSSコミュニティに対する訴訟の抑止を狙ったものであり、係争内外での特許を巡る動きは活発化していくと考えられる。



## 6. おわりに

Androidは飛躍的に普及している一方で、OSSを利用することはリスクが高いとAndroidの採用を躊躇している企業もある。確かにAndroidの採用に際して、上述したような顕在化している特許訴訟リスクやGPL等のAndroidに含まれている他のOSSに付随するリスクも考えられる。しかし、開発工数やコストの削減という大きなメリットがある。

Androidに関わるオープンソースライセンスは複雑であるが、ライセンス関係をよく理解した上で、Androidのリスク（特許侵害、ライセンス契約違反等）とメリット（開発工数・コスト削減）を適切に把握して、自身が許容できるリスクの範囲でAndroidなどのOSSを活用することが重要であろう。また、OSSはコミュニティの協力があってこそ発展するので、コミュニティの存在も忘れてはならない。OSSを導入する企業はコミュニティとの関係にも考慮して、双方にとってwin-winな関係（企業はOSSの恩恵を享受しつつ、コントリビューション等を通じてOSSの発展に寄与する）を築いていくことが重要である。

本稿がAndroidライセンスの理解やメリット・デメリットの把握に役立ち、Androidの発展に貢献できれば幸いである。

### 注 記

- 1) Open Handset Alliance ホームページ（参照日：2012年3月15日）  
<http://www.openhandsetalliance.com/>
- 2) Gartner Says Sales of Mobile Devices Grew 5.6 Percent in Third Quarter of 2011 ; Smartphone Sales Increased 42 Percent（参照日：2012年3月15日）  
<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1848514>

- 3) Gartner Says Worldwide Mobile Phone Sales Grew 35 Percent in Third Quarter 2010 ; Smartphone Sales Increased 96 Percent（参照日：2012年3月15日）  
<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1466313>
- 4) Android open source projectホームページ（参照日：2012年3月15日）  
<http://source.android.com/about/philosophy.html>
- 5) 日経BP IT prp「Androidの仕組みを知る」（参照日：2012年3月15日）  
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20091126/341182/?ST=android-dev&mkjb&P=2>
- 6) Android Developersホームページ（参照日：2012年3月15日）  
<http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>
- 7) Open Source Development Lab ホームページ（参照日：2012年3月15日）  
<http://www.osdl.org/>  
Open Source Initiative ホームページ（参照日：2012年3月15日）  
<http://www.opensource.org/>
- 8) 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年5月）
- 9) MPLはNetscape社 とMozilla Organization（現Mozilla Foundation）によって策定された。現在はMozilla Foundationにより管理されている。
- 10) カリフォルニア大学バークレー校により策定された。
- 11) Sourceforge Magazine「「Android」のオープン性で対立するGoogleと開発者」（参照日：2012年3月15日）  
<http://sourceforge.jp/magazine/09/10/01/0237239>
- 12) Lawrence E. Rosenによって策定された非コピーレフト型のライセンスである。
- 13) Appleを中心に開発されたWebブラウザ用のレンダリングエンジン。Google ChromeやSafariなどで採用されている。
- 14) Free Software Foundationによって策定された準コピーレフト型のOSSライセンス。GPLのコピーレフト性を弱めたライセンスとして作成された。
- 15) Android用に開発された仮想マシン。Androidの

本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

アプリケーションはDalvik上で実行される。

16) 前掲注7)と同様

17) The Apache Software Foundation – Apache License, Version 2.0 – (参照日：2012年3月15日)

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.html>

18) CNET “Andy Rubin : Why Android is only quasi-open” (参照日：2011年5月11日)

[http://news.cnet.com/8301-30685\\_3-20061776-264.html](http://news.cnet.com/8301-30685_3-20061776-264.html)

19) 前掲注7)と同様

(原稿受領日 2012年2月24日)

