

LTE 関連特許の ETSI 必須宣言特許調査報告書

第 3.0 版

平成 25 年 6 月

目 次

1.目的	1
2.調査結果	3
2.1 調査対象特許の導出	3
2.2 出願動向	4
(1) 企業別宣言件数	4
(2) 出願年別結果	9
(3) 企業別／出願年別結果	9
(4) 出願先国別の出願件数分布	11
(5) 企業別の出願先国	12
2.3 規格整合性評価	14
(1) 評価方法	14
(2) 評価特許の選定	14
(3) 規格整合性の評価結果	16
(4) 企業別評価結果	17
(5) 評価特許全体に基づく規格整合率	18
(6) 評価特許中の登録特許比率	19
(7) 登録特許に基づく規格整合率	20
3.必須特許件数の推定	22
4.まとめ	25
参考資料	26

LTE 関連特許の ETSI 必須宣言特許調査報告書

第 3.0 版

1 目的

携帯電話サービスの市場では第 3 世代のサービスから LTE(Long Term Evolution)へのマイグレーションが急速に進展している。LTE サービスは、日本国内では NTT DOCOMO が 2010 年 12 月に Xi(クロスィ)という名称でサービスを開始しており、その契約数は 2013 年 4 月時点で 1200 万件を突破した。一方で第 3 世代の FOMA 契約数は 6000 万件を割り込み、LTE に巻き取られつつある。

ITU-R(国際電気通信連合の無線通信部門)は 2012 年 4 月に第 4 世代の無線移動体通信技術(IMT-Advanced)の標準として、LTE-Advanced と WiMAX2¹の 2 方式を勧告した。LTE-Advanced は 3.9 世代に位置付けられる現行の LTE との互換性を保ちながら、より高速・大容量の通信サービスの利用を可能とするもので、今後の普及が期待される。日本国内では NTT DOCOMO が 2015 年に商用サービスの開始を予定している。

LTE および LTE-Advanced の両方式は、W-CDMA 方式同様に、各国の標準化団体²により設立された仕様検討プロジェクトである 3GPP(Third Generation Partnership Project)にて標準化活動が行われている。そこでの仕様検討、規格策定作業に呼応して関連企業から多数の特許が出願されている状況にある。必要とされる技術が標準化規格として提案、採用されるためには、各企業は自己の保有する特許を各国の標準化団体に対して事実上の FRAND(Fair, reasonable and non-discriminatory)条件を宣言³する必要がある。

今回の調査では、ETSI(European Telecommunications Standards)へ宣言された特許(登録特許および出願特許)の内、LTE または LTE-Advanced に関連するものを対象として、必須特許の件数を評価する。ETSI は欧州の標準化団体であるが、欧州は歴史のある大きな市場であり有力な企業が集まっていることから、欧州以外からも多くの企業が ETSI に対して必須特許宣言を行っている。このため、ETSI に対する各企業の宣言特許数は、LTE の技術開発に関する各企業の「知財力」を示す 1 つのインデックス(指標)となっていると推測される。

ETSI は各社から宣言された特許を必須宣言特許リストとして公開している。ただし、評価を進めるにあたって、必須宣言特許リストに収録されている各社の宣言特許数を単純にカウントしただけでは、LTE に関す

¹ WirelessMAN-Advanced: IEEE が検討を進めてきた IEEE 802.16m 規格で、WiMAX(IEEE 802.16a)およびモバイル WiMAX(IEEE 802.16e)を発展させたもの

² 主要な標準化団体として、欧州の ETSI(European Telecommunications Standards Institute: 欧州電気通信標準化協会)や日本の ARIB(Association of Radio Industries and Businesses: 電波産業会)が含まれる。

³ 必須特許を ETSI や ARIB 等の標準化団体に宣言する場合には、宣言企業はその使用許諾について以下の 3 つのいずれかを選択することが求められている。

① 1 号選択: 無償で許諾(または権利放棄)

② 2 号選択: 公平、妥当かつ非差別的な条件による提供

③ 3 号選択: その他(1,2 号選択の扱いをしない)

この 2 号選択の条件が FRAND 条件と呼ばれる。

1.目的

る知財力を計ることはできない。

理由は以下の2点である。

- ・ 重複宣言の存在
必須宣言特許リストには、米国の仮出願、分割出願、各国への出願がそれぞれ異なる1件として登録されるため、同じ発明が重複してカウントされる。分割出願に関しては、内容的に異なる発明であれば、別にカウントするのが望ましい場合もあるが、基本的には、パテントファミリー単位で1件とカウントするのが適切である。
- ・ 各社の宣言ポリシーの違い
必須特許として宣言する基準(規格との整合性の程度)は、各社の判断に任されており、ETSIは必須かどうかの検証を行わない。よって、各社の基準の置き方には相当な幅があることが想定され、各社の宣言ポリシー(整合性をどの程度厳しく判断するかの方針)によって宣言特許数に相当な差異が生じていると推定される。

これらの評価阻害要因を排除するため、本調査では ETSI の必須宣言特許リストを分析し、パテントファミリー単位にまとめることで重複宣言を除去し、本来の宣言特許数の分析を行う。さらに、規格整合性に関して各社の必須宣言特許を同一の基準で評価し、必須特許の保有数を算定する。結果として、各社が保有している真に必須な特許の件数を把握することを目的としている。

同じ目的の調査結果⁴を既に報告したが、ここでは最新の必須宣言特許リストに基づいて更新した結果を述べる。

⁴ LTE 関連特許の ETSI 必須宣言特許調査報告書 第 1 版
LTE 関連特許の ETSI 必須宣言特許調査報告書 第 2 版
(いずれも <http://www.cybersoken.com/research/lte.html> より参照可能)

2 調査結果

2.1 調査対象特許の導出

調査対象とする ETSI 必須宣言特許リスト(以下、原リストという)は、ETSI の専用サイト⁵ で 2012 年 11 月に公開されたものである。

原リストは、宣言された情報をそのまま掲載しているため、番号フォーマットが不統一で、宣言企業によっては、複数国に出願した同一の発明を個別に独立した特許として宣言していたり、米国における仮出願⁶のような未公開特許を多数宣言していたりする。このため、原リストのままでは宣言企業間の特許数の比較を行うことが困難である。

そこで、真の宣言特許数(特許出願を含む⁷)が明確になるように、パテントファミリー単位で宣言特許数をカウントすることとし、原リストに対し修正を行った。これにより、複数国出願や分割出願⁸・継続出願⁹等の出願処理上の要因に影響されない、適正な宣言特許数を導出した。

具体的な修正処理は以下のとおりである。

- ① 原リストの Essential to projects 欄に「LTE」、「SAE」というワードを含む特許、および Essential to projects 欄が「3GPP」の場合は Essential to standards YES to ETSI FRAND license 欄が TS36、24.301、23.401、23.272、33.401 を含む特許を抽出し、残りを削除
- ② 出願番号や公開番号が重複する特許を整理
- ③ 2012 年 11 月末時点での未公開特許を削除
- ④ 上記①～③の処理後、各特許について、商用データベースを用いてパテントファミリーを調査
- ⑤ 同一のパテントファミリーに属する特許を 1 件としてカウント

なお、商用データベースとしては、英国 RWS 社及び Minesoft 社が共同開発した PatBase¹⁰を使用し、パテントファミリーを判別した¹¹。以上の処理により、特許数、すなわちパテントファミリーの件数として、5,919 件の特許を導出した。

⁵ http://www.etsi.org/deliver/etsi_sr/000300_000399/000314/

⁶ 仮出願とは、後に通常の出願をすることを前提として仮にする出願であり、1995 年から米国に国内優先権制度として導入されたもの。仮出願制度では、直接権利化を目的とする出願ではないのでクレームは不要であるが、権利化するためには仮出願から 12 ヶ月以内に通常の出願をするか通常の出願への変更要求をしなければ、仮出願は放棄したものとみなされる。

⁷ 登録特許のみではなく出願中の案件を含むことを指す。法律上は「特許」というと登録特許のみを指すため。

⁸ 分割出願とは、二つ以上の発明を包含する特許出願の一部を一又は二以上の新たな特許出願に分割する出願手続き。分割出願を利用することで、一つの出願を、複数の出願に分けて権利化を図ることができ、ある部分だけ早く権利化したい場合等に有効な方法である。

⁹ 継続出願とは、特許出願が拒絶された場合や、特許出願のクレームとは異なるクレームで権利化を図りたい場合などに、この特許出願を基礎出願(親出願)として、親出願の出願日を維持しつつ、新規事項を追加しない範囲で行う米国固有の特許出願手続きである。日本の特許制度では分割出願に含まれる。

¹⁰ PatBase: <http://www.rws.com/EN/PatBase.html>

<http://www.iac-academy.co.jp/patbase/index.html>

¹¹ PatBase におけるパテントファミリー番号(Patent Family No.)が等しく、かつ最先優先日の優先権番号(VLF 番号を含む)が同一の特許は同じパテントファミリーに属するので、1 件に集約した。ここで、VLF(Very Large Family)番号は、ファミリーが大きい場合(特許 130 件以上がファミリーに含まれる場合)に、分割されたファミリーの一部の識別番号である。

2.2 出願動向

(1) 企業別宣言件数

図 1 に企業別の宣言特許件数(パテントファミリー単位、以下同様)を、宣言年別に示す。宣言年は、原リストの「Declaration dates」欄のデータを使用した。宣言日が複数ある場合には最先宣言年を使用した。宣言企業名は、原リストの「Declaring companies」欄のデータにある名称を表 1 のルールで名寄せしたものである。宣言企業は計 49 社であった。

標準仕様策定作業中である 2007 年ごろから宣言している企業もあるが、仕様が確定し商用化のための開発が本格化する 2009 年以降に宣言する企業が増加するとともに、各社の宣言数も一気に増加している。特に、Samsung、Huawei、LG、NEC、TI は 2011 年に宣言数が増加している。Sharp、InnovativeSonic、HTC、CATT は 2011 年に、Pantech は 2012 年に、最初の宣言をしている。

特徴的な動きがみられるのは、Apple と Sharp である。Apple は、2008 年と 2011 年、2012 年に宣言しているように示されているが、このうち 2008 年宣言分は Nortel が当時に宣言したものを、その特許を譲り受けた Apple が 2012 年に再度宣言し直したものである。Apple としては 2012 年に初めて宣言したといえる。Apple は宣言件数(累計 78 件)も比較的多い。また、Sharp の宣言件数(2011 年と 2012 年の 2 年間で 189 件)が顕著である。

上位企業(累計宣言件数 100 件以上)のほとんど(InterDigital と CATT、Panasonic を除く)が 2012 年にも宣言しており、毎年継続的に宣言していく可能性が大きい。

標準化特許として活用する場合は標準化団体への FRAND 宣言が前提であり、また、必須宣言特許データベースは公開情報であることから LTE 知財力の単純なインデックスとなりえるため、各社は、権利活用を想定した知財戦略上の観点からも、必須宣言を活発化していると推測される。

2.調査結果

全宣言件数

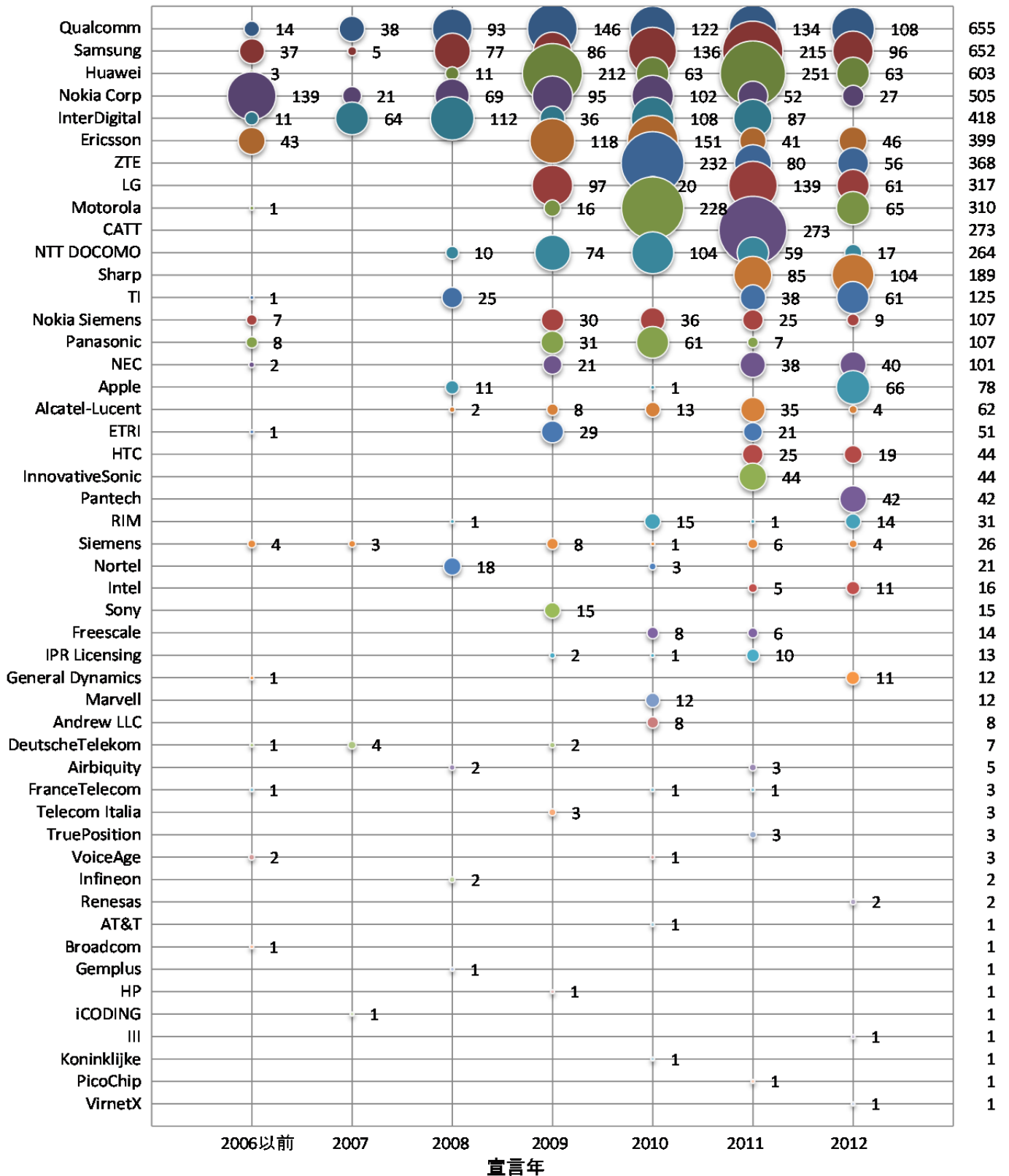


図1 企業別の宣言特許件数（宣言年別推移）

2.調査結果

表 1 宣言企業名の名寄せの対応表

宣言企業	Declaring companies	国名 ¹²
Airbiquity	Airbiquity Incorporated	US
Alcatel-Lucent	ALCATEL-LUCENT	FR
	Alcatel-Lucent Shanghai Bell Co., Ltd	
	ALCATEL-LUCENT Alcatel-Lucent Shanghai Bell Co., Ltd	
Andrew LLC	Andrew LLC	US
Apple	Apple Inc.	US
	Nortel Networks Ltd Apple Inc.	
AT&T	AT&T	US
Broadcom	BROADCOM CORPORATION	US
CATT	China Academy of Telecommunications Technology (CATT)	CN
DeutscheTelekom	Deutsche Telekom AG	DE
	Telekom Deutschland GmbH	
	Telekom Deutschland GmbH TIP Communications LLC Research in Motion Limited	
Ericsson	Ericsson AB	SE
	Telefonaktiebolaget LM Ericsson	
	Telefonaktiebolaget LM Ericsson Research in Motion Limited	
ETRI	ETRI	KR
FranceTelecom	France Telecom	FR
	France Telecom TDF SAS	
Freescale	Freescale Semiconductor Inc.	US
Gemplus	Gemplus SA	FR
HP	Hewlett-Packard, Centre de Competences France	FR
HTC	HTC Corporation	TW
Huawei	Huawei Technologies Co., Ltd.	CN
iCODING	iCODING Technology Inc.	US
III	Institute for Information Industry	TW
Infineon	INFINEON TECHNOLOGIES	DE
InnovativeSonic	Innovative Sonic Corporation	TW
	Innovative Sonic Ltd.	
Intel	Intel Corporation	US
InterDigital	InterDigital Patent Holdings Inc.	US
	InterDigital Technology Corp.	
IPR Licensing	IPR Licensing Inc.	US
Koninklijke	Koninklijke KPN N.V.	NL
LG	LG Electronics Inc.	KR
	LG Electronics Inc. Qualcomm Incorporated	
Marvell	Marvell Switzerland S.A.R.L	BM

¹² 国名は、企業本社の所在する国籍としている。国略称は以下の国名と対応する。

US: UNITED STATES OF AMERICA、FR: FRANCE、CN: CHINA、DE: GERMANY、SE: SWEDEN、KR: KOREA、TW: TWIWAN、NL: NETHERLANDS、BM: BERMUDA、FI: FINLAND、CA: CANADA、JP: JAPAN、UK: UNITED KINGDOM

2.調査結果

Motorola	MOTOROLA Inc	US
	MOTOROLA Inc Motorola Mobility Inc.	
	Motorola Mobility Inc.	
NEC	NEC Corporation	JP
Nokia Corp	NOKIA Corporation	FI
	NOKIA Corporation Motorola Mobility Inc.	
	NOKIA Corporation Qualcomm Incorporated	
	NOKIA MOBILE PHONES NOKIA Corporation	
Nokia Siemens	NOKIA Corporation Nokia Siemens Networks Oy	FI
	Nokia Siemens Networks GmbH & Co. KG	
	Nokia Siemens Networks GmbH & Co. KG NOKIA Corporation Nokia Siemens Networks Oy	
	Nokia Siemens Networks GmbH & Co. KG Nokia Siemens Networks Oy	
	Nokia Siemens Networks Oy	
	Siemens AG Nokia Siemens Networks GmbH & Co. KG Nokia Siemens Networks Oy	
Nortel	Nortel Networks Ltd	CA
NTT DOCOMO	NTT DOCOMO, INC	JP
Panasonic	Panasonic Corporation	JP
Pantech	Pantech Co., Ltd	KR
PicoChip	PicoChip Limited	UK
Qualcomm	Qualcomm Incorporated	US
Renesas	Renesas Mobile Corporation	JP
RIM	Research in Motion Limited	CA
	Nortel Networks Ltd Research in Motion Limited	
Samsung	Samsung Electronics Co, LTD	KR
Sharp	Sharp Corporation	JP
Siemens	Siemens AG	DE
Sony	Sony Corporation	JP
Telecom Italia	TELECOM ITALIA S.p.A.	IT
TI	Texas Instruments Inc.	US
TruePosition	TruePosition Inc.	US
VoiceAge	VoiceAge Corporation	CN
VirnetX	VirnetX, Inc.	US
ZTE	ZTE Corporation	CN

2.調査結果

図 2 は、図 1 に示した企業毎の宣言特許件数と全体に占める比率を示す円グラフである。ただし、宣言件数が 5 件未満の企業については企業名の記載を省略した。

Qualcomm が最多(約 11%)で、Samsung が僅差で続き、Huawei、Nokia、InterDigital と続いているが、特定企業に集中しているのではなく、アジアを含む多くの企業が比較的均等な割合で宣言している。

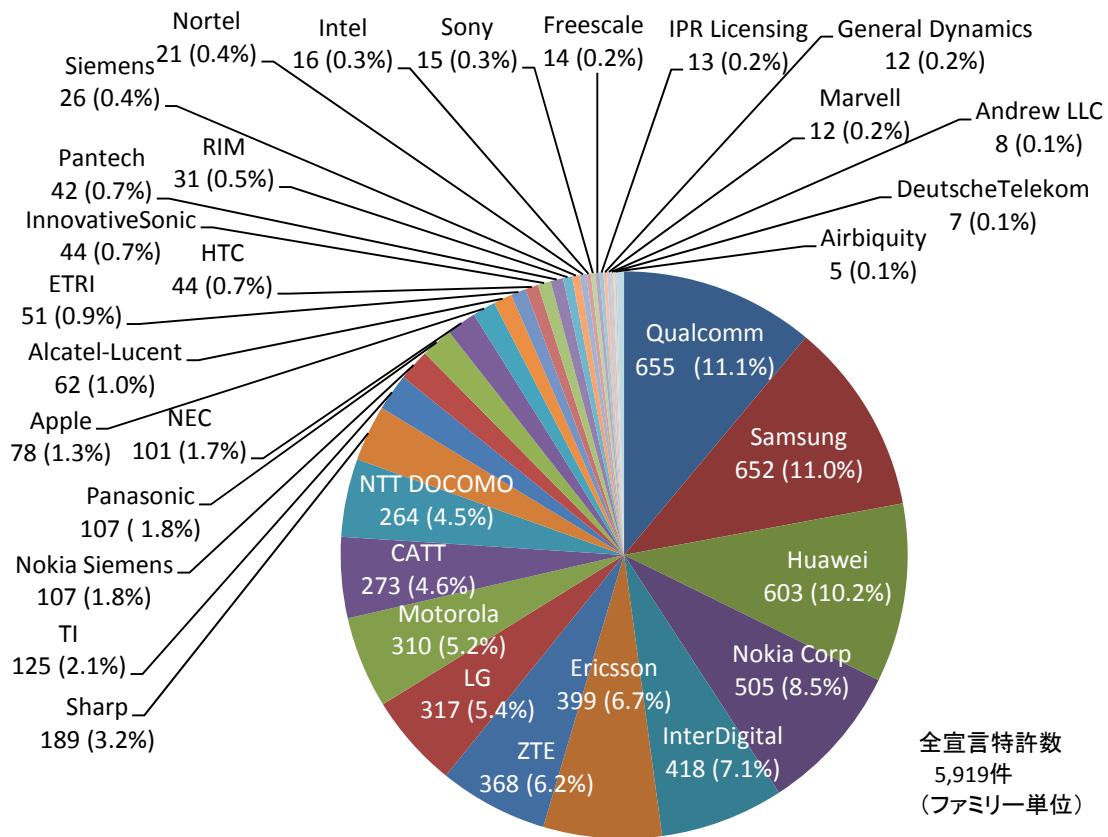


図 2 企業別の宣言特許件数割合

2.調査結果

(2) 出願年別結果

図 3 に、宣言特許件数(全企業の合計)の出願年別の推移を示す。横軸は、最先優先年(最も早く出願した国における出願年、優先権主張年)、縦軸は宣言特許件数である。

- ① LTE 標準化会議において標準化の議論が開始された 2005 年以降の出願が数多く宣言されており、特に 2007 年～2009 年の出願が多い。LTE 規格書の初版は 2008 年 3 月に発行されているが、初版発行以降の出願も積極的に宣言されている。改版により追加される技術が多く、そのような発明が漏れなく出願されているためと推測される。
- ② 2011 年出願も宣言され始めている。本調査の対象の中には、2011 年 5 月までの出願しか含めていないことを考慮すると、2010 年や 2011 年に出願された特許の宣言件数は、今後、増加する可能性がある。

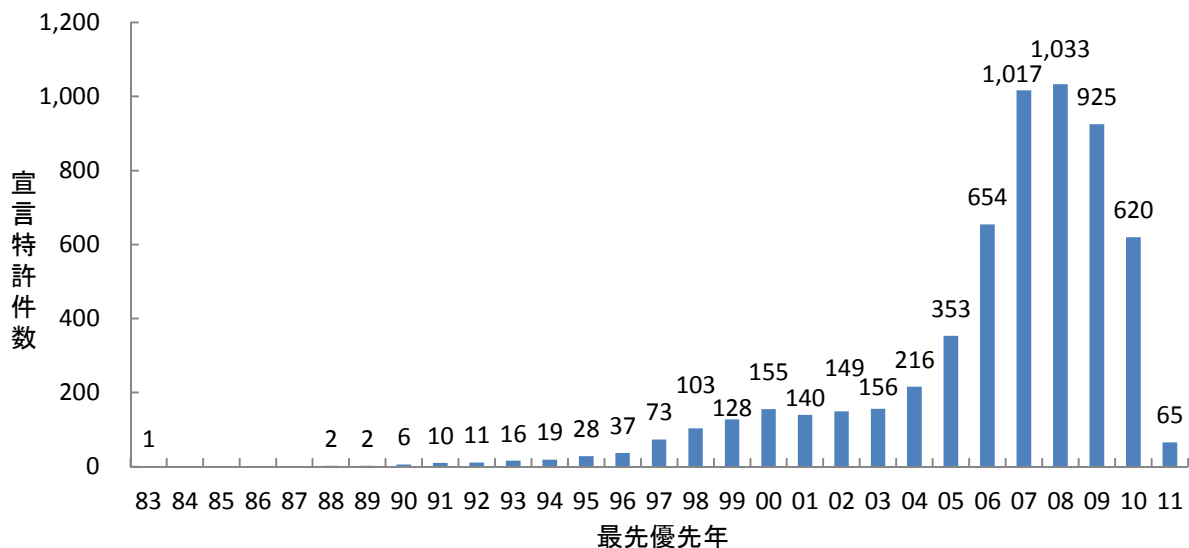


図 3 宣言特許件数(全企業の合計)の出願年別分布

(3) 企業別／出願年別結果

図 4 は、企業別の宣言特許件数を出願年別に示している。横軸は最先優先年、縦軸は企業名、各バブルの大きさが各出願年の宣言特許の件数を示す。

宣言企業の中には、以下の 3 つの特徴をもつグループが存在する。

- ① 1990 年代中期の出願から現在までの期間にわたる継続的な出願を宣言している企業: Qualcomm、Nokia、InterDigital、Ericsson、Motorola
- ② 2005 年(LTE 標準化会議開始)以降の出願を中心に宣言している企業: Samsung、Huawei、ZTE、LG、CATT、NTT DOCOMO、Sharp、Alcatel-Lucent、HTC、InnovativeSonic、RIM、Pantech
- ③ 比較的早期の出願を中心に宣言し、2005 年以降の出願は宣言していない企業: Siemens、Nortel、Sony、IPR Licensing

2.調査結果

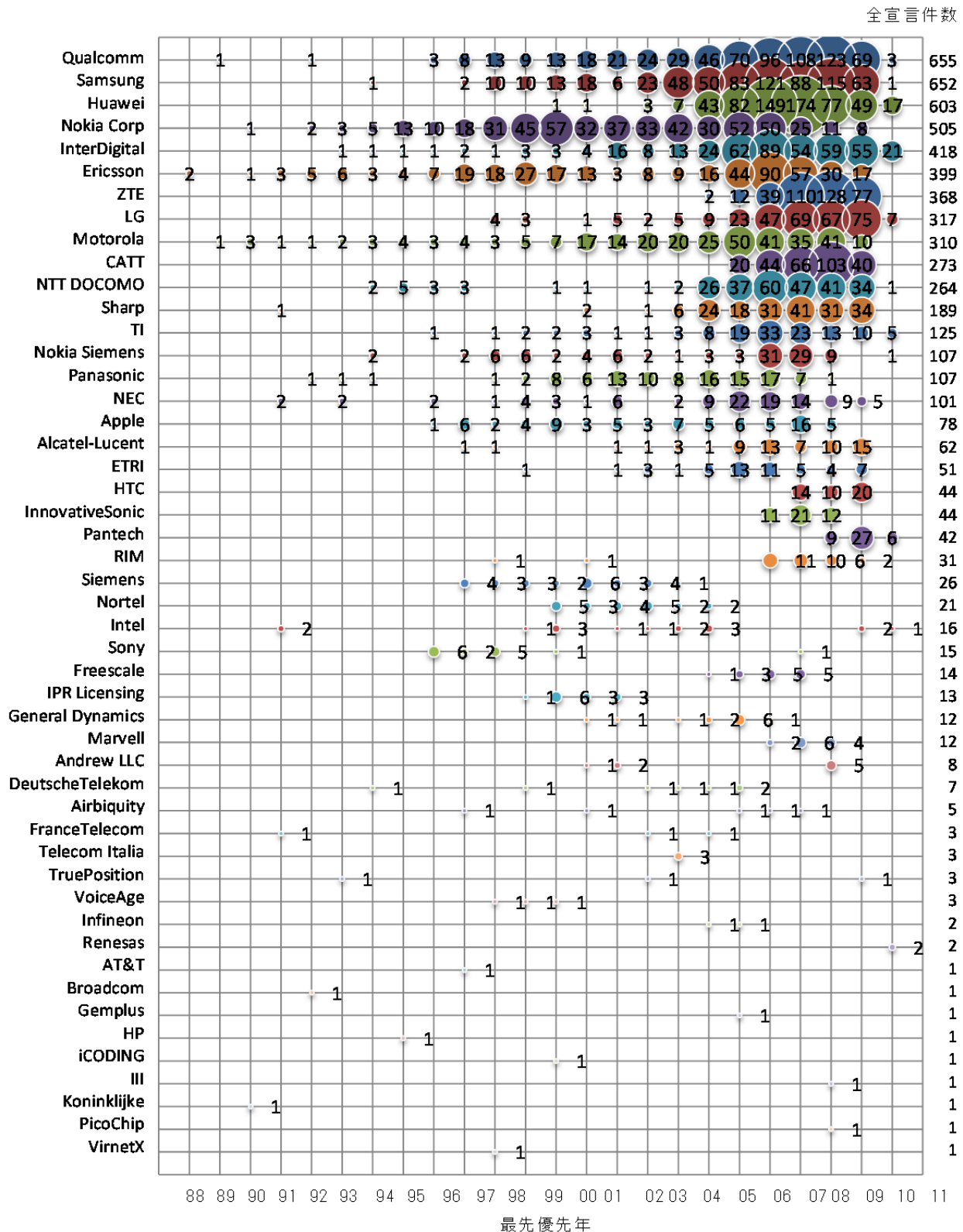


図 4 宣言企業別／出願年別の宣言件数

(4) 出願先国別の出願件数分布

図 5 に出願先国毎の宣言特許の出願件数を示す。調査用に抽出した特許はファミリー単位に集約されているため、ファミリーに含まれるすべての特許を抽出したうえで、出願先国別の出願件数を算定した¹³。縦軸は出願先国の国コード¹⁴、横軸は出願件数である。出願先国は 57 개국であったが、出願件数が 10 件以上の国のみを掲載している

これによると、米国(US)が最多で、国際出願(WO¹⁵)、中国(CN)、欧州(EP)、韓国(KR)、日本(JP)の順で続いており、有力企業の拠点があり、また主要な市場となる国・地域を中心に出願が行われている。

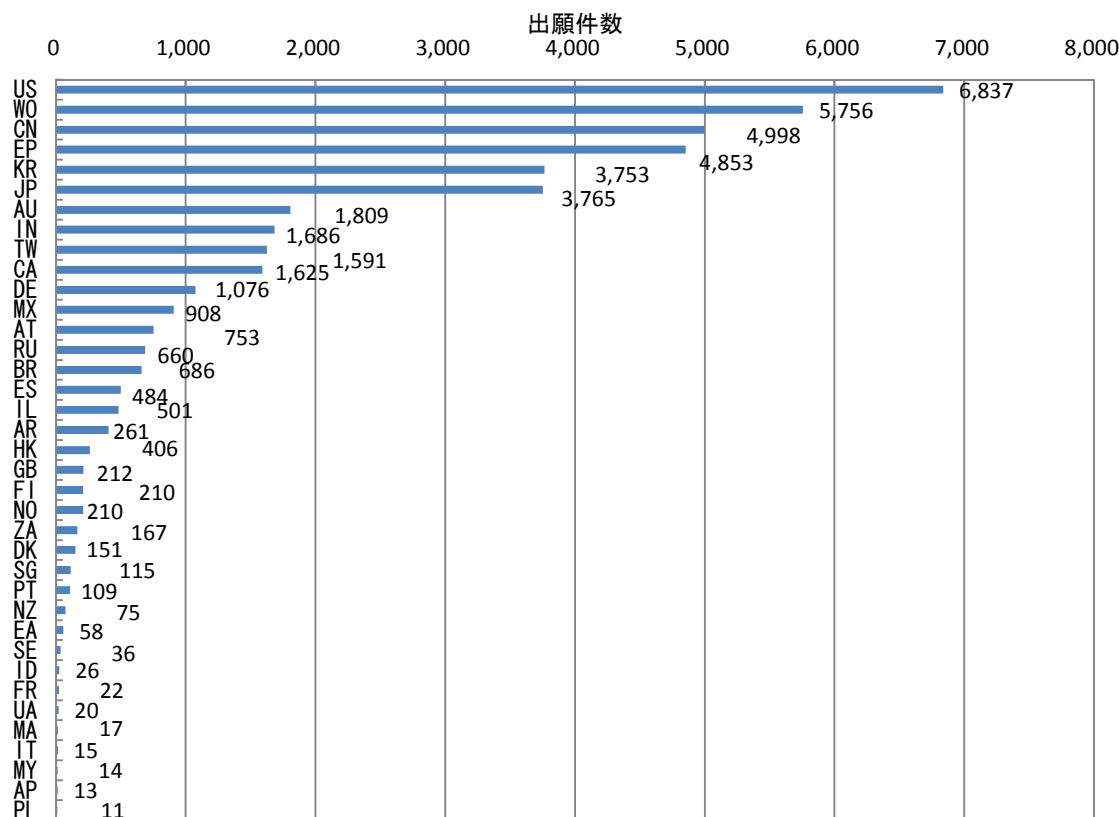


図 5 出願先国別の出願件数

¹³ 調査用に抽出したすべての特許について、それが代表しているファミリーを構成する全特許の出願番号を取得し、出願番号の先頭 2 文字の国コードにより出願先国を特定した。

¹⁴ 図 5 の多い順に、国略称と国名の対応は以下の通り。

US: UNITED STATES OF AMERICA、WO: PATENT COOPERATION TREATY、CN: CHINA、EP: EUROPEAN PATENT OFFICE、KR: KOREA (REPUBLIC OF)、JP: JAPAN、AU: AUSTRALIA、IN: INDIA、TW: TAIWAN、CA: CANADA、DE: GERMANY、MX: MEXICO、AT: AUSTRIA、RU: RUSSIAN FEDERATION、BR: BRAZIL、ES: SPAIN、IL: ISRAEL、AR: ARGENTINA、HK: HONG KONG、GB: UNITED KINGDOM、FI: FINLAND、NO: NORWAY、ZA: SOUTH AFRICA、DK: DENMARK、SG: SINGAPORE、PT: PORTUGAL、NZ: NEW ZEALAND、EA: EURASIAN PATENT OFFICE、SE: SWEDEN、ID: INDONESIA、FR: FRANCE、UA: UKRAINE、MA: MOROCCO、IT: ITALY、MY: MALAYSIA、AP: AFRICAN REGIONAL INDUSTRIAL PROPERTY ORGANIZATION、PL: POLAND

¹⁵ WO 特許: 世界知的所有権機関(WIPO: World Intellectual Property Organization)の特許協力条約(PCT: Patent Cooperation Treaty)に基づく国際出願特許。PCT 出願では、一つの出願願書を条約に従って提出することによって、PCT 加盟国であるすべての国に同時に特許を提出したと同等の効果を与える。WO 特許は国際公開特許で発行される公報種別は公開公報のみ。国際出願を行った後に指定国の特許庁へ翻訳文を提出することで、各国での審査を経て各国ごとの登録公報が発行される。

(5) 企業別の出願先国

図 6 は、主要な企業の特許の出願先国分布である。

- ① 出願上位企業で、特に Qualcomm、Nokia、InterDigital、Ericsson、Motorola などの欧米企業は、世界各国に幅広く出願している。
- ② 日韓の企業は、上記①の欧米企業ほどではないが BRICs (BR,RU,IN,CN) などにもバランスよく出願している。
- ③ VirnetX(米国)は、ファミリーベースでは 1 件だが、分割出願や継続出願を利用し、特に US、EP、JP で、比較的多数の出願特許を保有している。また、Pantech(韓国)は、まだ KR と WO の出願が主体で、US 出願は多少あるものの JP 出願はない。

2.調査結果

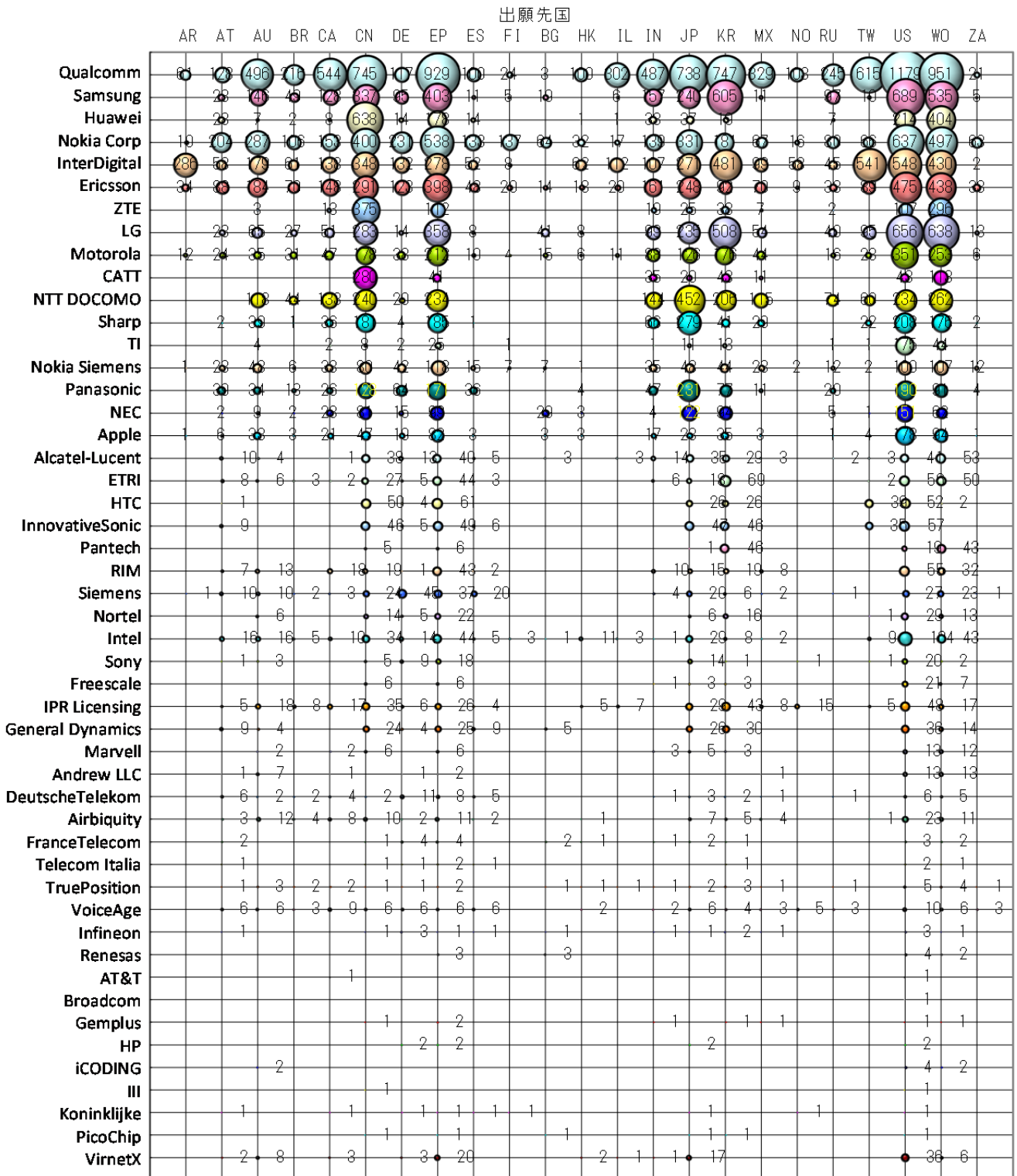


図6 宣言企業別の出願先国分布

2.3 規格整合性評価

ETSI への必須宣言は各企業の自己申告によって実施されているため、規格に合致する必須特許であるか、あるいは単に実装時の工夫レベルの関連特許であるか、が区別されない。また、必須特許の判定をどのレベルで線を引くかは保有特許の活用に向けた各社の知財戦略にも依存する。一方で、ETSI は、必須特許の妥当性の検証や規格との関連度合の評価を行わない。このため、2.2 節で導出した宣言特許数が各社の必須特許の保有数を示しているとは限らない。

そこで、個々の宣言特許の規格書との整合性を同一の基準で対比評価することとした。具体的には、以下に記述する客観的な評価方法により、各企業の保有する必須特許数を明らかにする。

(1) 評価方法

- ① 宣言特許のファミリーを代表する特許を 1 件選出し、それを代表特許として規格書と対比する。
- ② 代表特許は、原則として、日本出願があれば日本特許、日本特許がなければ米国特許、いずれもなければ欧州特許または WO 特許とする。
代表特許が登録されている場合は登録特許のクレームを、出願係属¹⁶中の場合は評価時点で最新のクレームを、評価対象とする。後者の場合、日米欧それぞれの特許庁の特許情報閲覧サイト¹⁷から補正後の最新のクレームを入手する。
- ③ クレームが複数ある場合は、最も広い独立クレームを抽出して評価する。
- ④ 対比すべき規格書は、原則として、原リストの中の「Essential to standards YES to ETSI FRAND license」欄に記載された規格書としたが、他の関連規格書も補足的に参照する。
- ⑤ 規格書のバージョンは、「Essential to standards YES to ETSI FRAND license」欄の記載にかかわらず、2010 年 3 月末のバージョン (Release 9) を基本とし、2011 年 3 月末および 2012 年 3 月末のバージョン (Release 10) を補足的に使用する。
- ⑥ 評価は、規格整合度の順に A、B、C のいずれかに分類することにより行う。その意味は以下のとおりである。
A: 発明が規格と一致し、必須特許である。
B: 発明の一部の要件が規格と一致する。
C: 発明が規格と一致しない。

なお、代表特許の件数 (5,919 件) が多く全てを評価することは現実的でないため、評価特許をサンプル抽出し、それらに対する評価で必須特許の比率を導出し、その比率に基づいて各企業の保有する必須特許件数を推定する。

(2) 評価特許の選定

以下の基準に基づいて代表特許の中から評価特許を選定した。

¹⁶ 出願係属とは、出願手続完了後、査定又は審決がされるまでの特許庁での処理期間をいう。例えば、拒絶審決がされるまでは特許庁に出願係属しているが、その拒絶審決に対して審決取消訴訟が提起され訴訟中は、特許庁に出願係属しない(訴訟に係属する)。さらに、拒絶審決が判決により取り消され、再び、特許庁に出願係属することになる。

¹⁷ たとえば日本の場合、特許電子図書館の審査書類情報照会メニュー
<http://www.ipdl.inpit.go.jp/Tokujitu/pfwj.ipdl?N0000=118>

2.調査結果

- ① 宣言時期の遅い企業を除いて、極力多くの企業の特許を対象とする。
- ② 宣言件数が多い企業では、50 件程度以上の特許を評価対象に含める。
- ③ 日本語又は英語で明細書が作成された特許を中心とし、特別の理由がある場合に限ってそれ以外の言語(例えば、中国語)の明細書の特許を対象とする。この場合、英語の要約に基づいて評価する。

図 7 は、企業別の評価特許件数(棒グラフ)と、各企業の全宣言件数に対する割合(折れ線グラフ)を示したものである。縦軸は企業名であり、横軸は、上側が評価件数、下側が評価件数の割合である。図内の数値は、下線付きの数字が割合(パーセント表示)を示し、下線無しの数字が評価件数を示す。

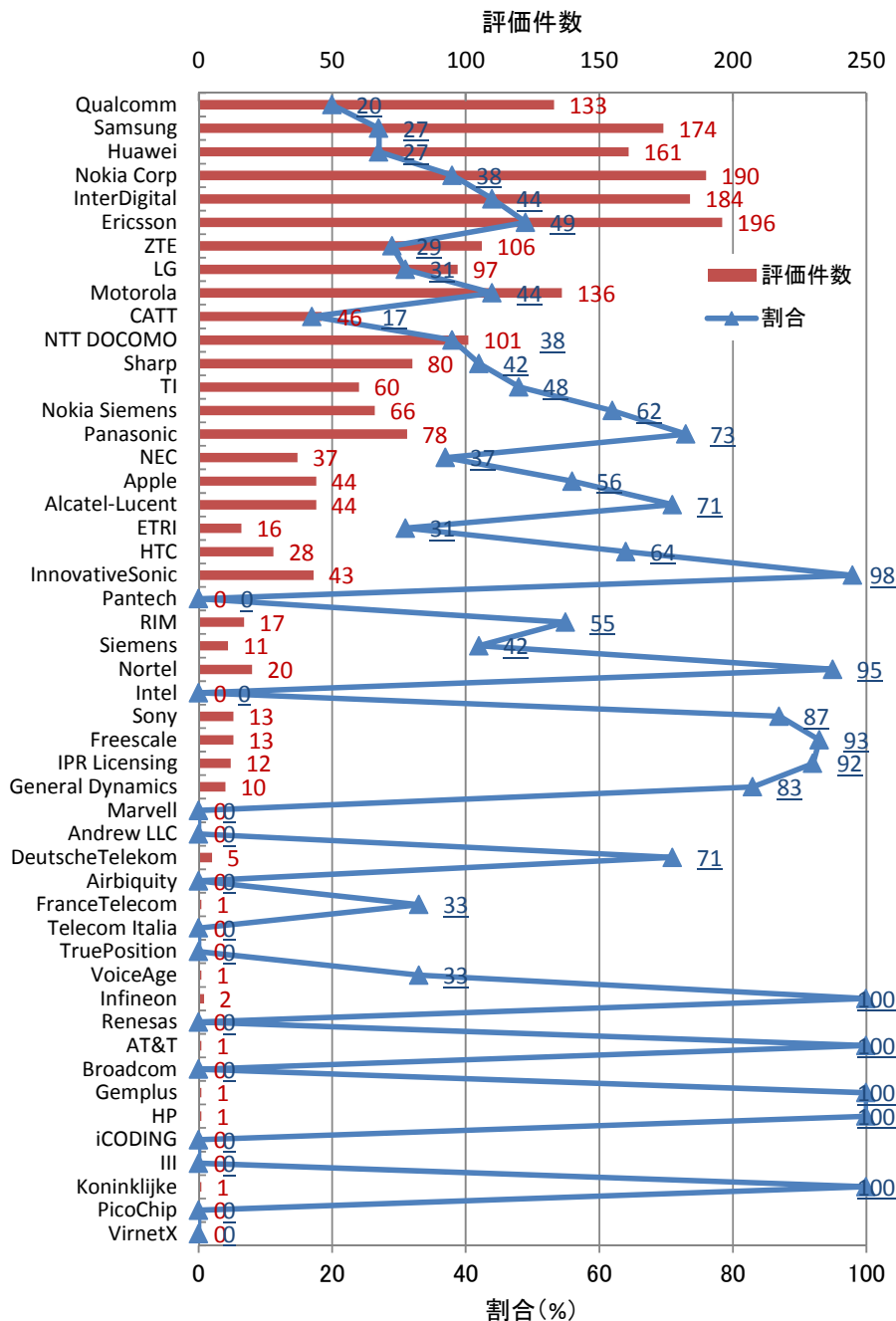


図 7 評価件数とその割合

2.調査結果

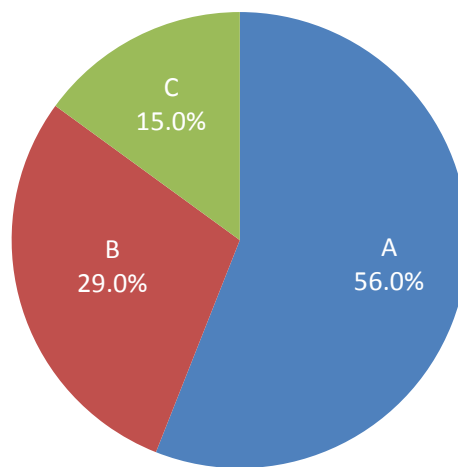
Panasonic より上位のほとんどの宣言企業では、上記の基準②により 50 件程度以上を確保している。なお、CATT は英語明細書での出願が 50 件に満たないため、評価件数も 50 件以下である。

評価件数の合計は 2,129 件であり、全体 (5,919 件) に対する割合は、36.0%である。

(3) 規格整合性の評価結果

図 8 に評価特許全件 2,129 件についての整合性評価結果を示す。必須特許と判定した評価 A の比率は 56.0%である。

各企業が必須として宣言した特許であるが、B、C の判定も一定割合を占めている。主な理由は、企業毎の整合性の判定基準の相違と、宣言ポリシーの相違と推定される。各企業の知財戦略の一端がうかがえる。



全評価特許数： 2,129件

A：発明が規格と一致し、必須特許である。

B：発明の一部の要件が規格と一致する。

C：発明が規格と一致しない。

図 8 規格整合性の評価分布

(4) 企業別評価結果

図 9 は、2,129 件について、企業別に A、B または C と評価された件数を示したものである。多くの企業で B、C 評価に比べて A 評価の方が大きい。特に、LG、ZTE、CATT、NTT DOCOMO、NEC、HTC、InnovativeSonic、Siemens、General Dynamics は A 評価の割合が大きく、C 評価の割合が小さい。これらの企業は、LTE に関連する出願のみを厳選して宣言しているといえる。

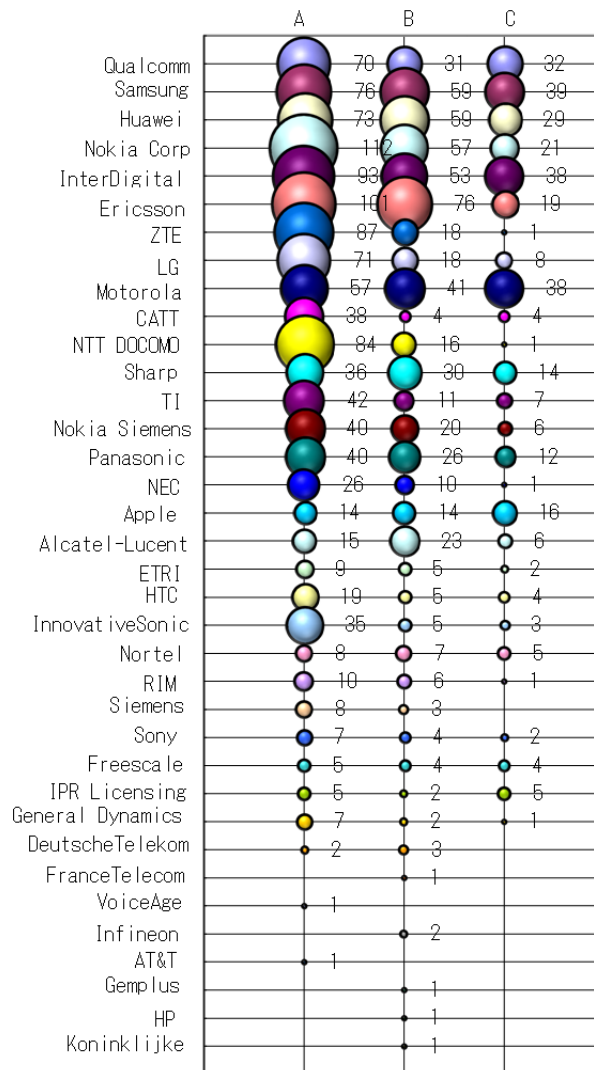


図 9 企業別の規格整合性評価の分布

(5) 評価特許全体に基づく規格整合率

図 10 には、評価特許に関する規格整合率(各企業の宣言特許中で評価 A の占める割合)を企業別に示している。横軸は規格整合率(%)、縦軸は企業名である。評価件数が 10 件未満の企業についてのみ示した。

ZTE、LG、CATT、NTT DOCOMO、TI、NEC、InnovativeSonic、Siemens、General Dynamics が 70%より高い。その要因の 1 つとして、図 4 に示したように、General Dynamics を除いて、これらの企業の宣言特許中で LTE 標準化会議開始以降に出願された比較的新しい特許が多いことが考えられる。

Apple、Alcatel-Lucent、Nortel、Freescale などは 40%以下の低い値に留まっている。Apple は Nortel から譲渡された特許を中心に宣言しているが、その Nortel の整合率も悪いことから、LTE にマッチしていない多数の特許を譲り受けた可能性が高い。

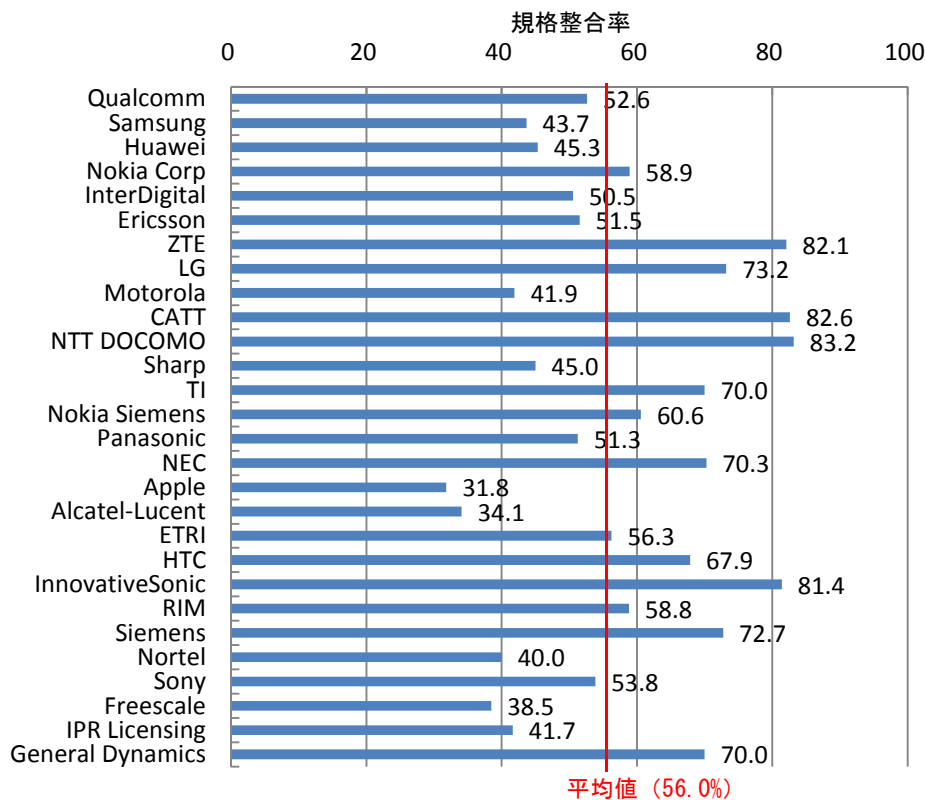


図 10 企業別評価結果 (規格整合率)

2.調査結果

(6) 評価特許中の登録特許比率

さらに規格整合性に関しては、審査の進展に伴い、発明内容(請求範囲)が縮減される可能性があるため、該当の特許の登録状況を加味して判断する必要がある。図 11 は、評価特許の登録特許比率を企業別に示した図である¹⁸。評価件数が 10 件以上についてのみ示した。

評価特許(2,129 件)のうち、登録特許は 1,152 件であり、登録特許比率は 54.1%である。Siemens、Sony、IPR Licensing、General Dynamics の 4 社が 100%で、登録特許のみで評価されており、Apple、Nortel もほぼ 100%近く、Sharp、Panasonic、NEC、ETRI も 80%超であって登録特許比率が高い。逆に ZTE、CATT は非常に低い。Alcatel-Lucent、InnovativeSonic は平均(54.1%)より少し低い、それは現時点での登録特許が少ないためである。

登録特許比率が高い企業は、発明内容が確定した登録特許に基づく評価が中心なので、ほぼ最終評価といえるが、登録特許比率が低い企業では、審査の進展に伴う発明内容(請求範囲)の縮減により、規格整合率が低くなる可能性がある点に留意が必要である。

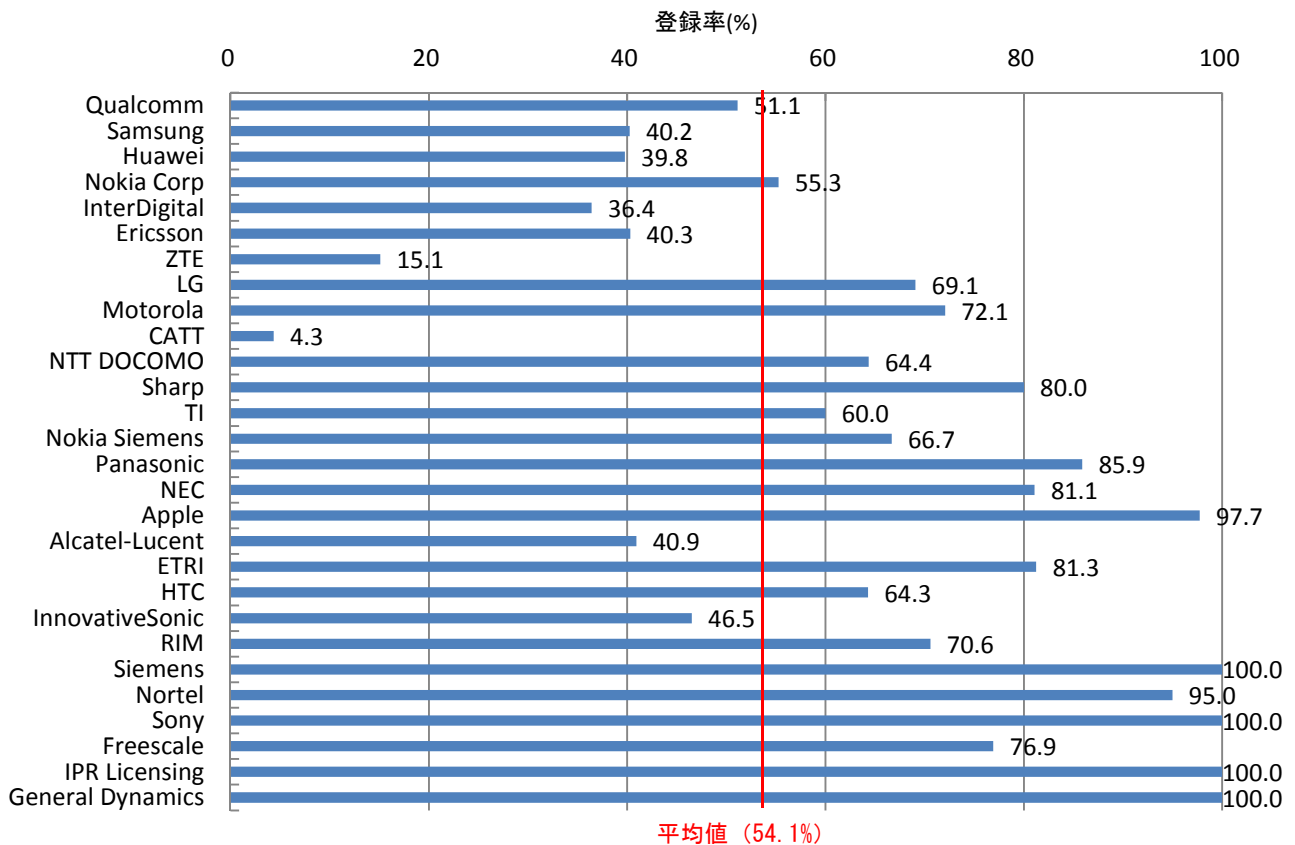


図 11 評価特許の登録率

¹⁸ ここに示した結果は、評価特許の出願先国における、評価時点での、審査状況に基づくものである。従って、最新の審査状況ではなく、また ETSI に宣言された特許の出願先国における審査状況でもない点に留意する必要がある。2.3 節(1) 評価方法の②で述べたように、原則的には、日本出願を含むパテントファミリーでは日本での審査状況、日本出願を含まないパテントファミリーでは米国での審査状況を使用している場合が多く、例えば、米国に本社がある Qualcomm の場合でも約 30%が日本出願の審査状況を用いている。なお、評価特許が PCT 出願(WO 特許)の場合は、未登録に分類した。

2.調査結果

(7) 登録特許に基づく規格整合率

図 12 は、図 10 で示した企業について、登録特許の評価件数と規格整合率(評価した登録特許中で評価 A の占める割合)を企業別に示した図である。折れ線グラフと下横軸は規格整合率(%)、棒グラフと上横軸は評価件数、縦軸は宣言企業名である。規格整合率の高い企業はピンクの棒、低い企業は黄色の棒、平均的な企業は薄ブルーの棒で示した。各企業の規格整合率の平均をとると、53.8%である。

LG、NTT DOCOMO、TI、InnovativeSonic は登録特許件数が多くかつ規格整合率が高いのに対して、Samsung、Motorola、Apple は登録特許件数が多いものの規格整合率が低い。

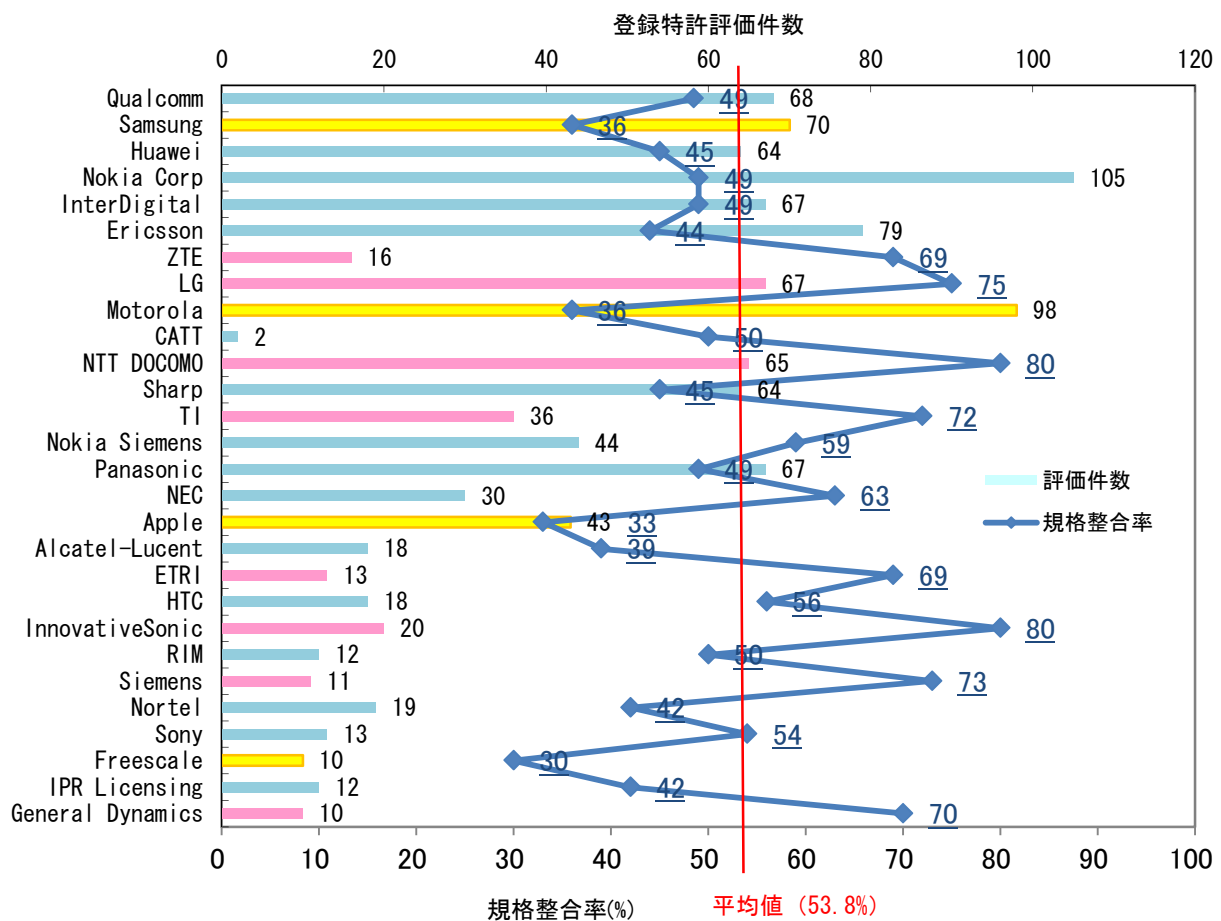


図 12 登録特許の規格整合率

表 2 は、主要企業について、評価特許全体を対象とした規格整合率と登録特許のみを対象とした規格整合率を対比して示したものである。Siemens、IPR Licensing、Sony、General Dynamics は登録特許のみが評価対象であったので、同一の値である。

評価件数が多い企業では、Nokia で登録特許の規格整合率の低下が目立つ。ZTE や CATT は大幅に低下しているように見えるが、登録特許の評価件数が少ないためまだ参考データのレベルと考えるのが妥当である。一方、ETRI は登録特許に基づく規格整合率が向上しているが、まだ評価件数も少ない段階で、たまたま非登録特許が規格整合していなかったという可能性が高く、これも参考データのレベルと考えるのが妥当である。

2.調査結果

LG と NTT DOCOMO は、評価件数が比較的多く(50 件以上)、かつ登録特許による規格整合率の低下が少なく、規格整合率自体も高いので、注目すべき企業である。TI、InnovativeSonic、Siemens もこれに準じるが、評価件数が少ないので、信頼度は高くない。

表 2 主要企業の規格整合率

宣言企業	規格整合率		宣言企業	規格整合率	
	全体	登録		全体	登録
Qualcomm	52.6	48.5	Panasonic	51.3	49.3
Samsung	43.7	35.7	NEC	70.3	63.3
Huawei	45.3	45.3	Apple	31.8	32.6
Nokia Corp	58.9	48.6	Alcatel-Lucent	34.1	38.9
InterDigital	50.5	49.3	ETRI	56.3	69.2
Ericsson	51.5	44.3	HTC	67.9	55.6
ZTE	82.1	68.8	InnovativeSonic	81.4	80.0
LG	73.2	74.6	RIM	58.8	50.0
Motorola	41.9	35.7	Siemens	72.7	72.7
CATT	82.6	50.0	Nortel	40.0	42.1
NTT DOCOMO	83.2	80.0	Sony	53.8	53.8
Sharp	45.0	45.3	Freescale	38.5	30.0
TI	70.0	72.2	IPR Licensing	41.7	41.7
Nokia Siemens	60.6	59.1	General Dynamics	70.0	70.0

3 必須特許件数の推定

各企業の宣言件数(図 1 参照)に対して登録特許を対象とした規格整合率(図 12)を乗算することにより、企業別の必須特許件数を推定した。

推定結果を図 13 に示す。ただし、評価件数が 5 件以下の企業では、規格整合率の信頼度が低いため、これらに対しては、その規格整合率として、他の企業の整合率の平均値(53.8%)を適用した。

宣言件数が多い Qualcomm、Huawei、ZTE がトップ 3 を占めている。前回の調査結果(報告書第 2 版)と比較すると、宣言件数の多い ZTE と規格整合率の高い LG が順位を上げている。

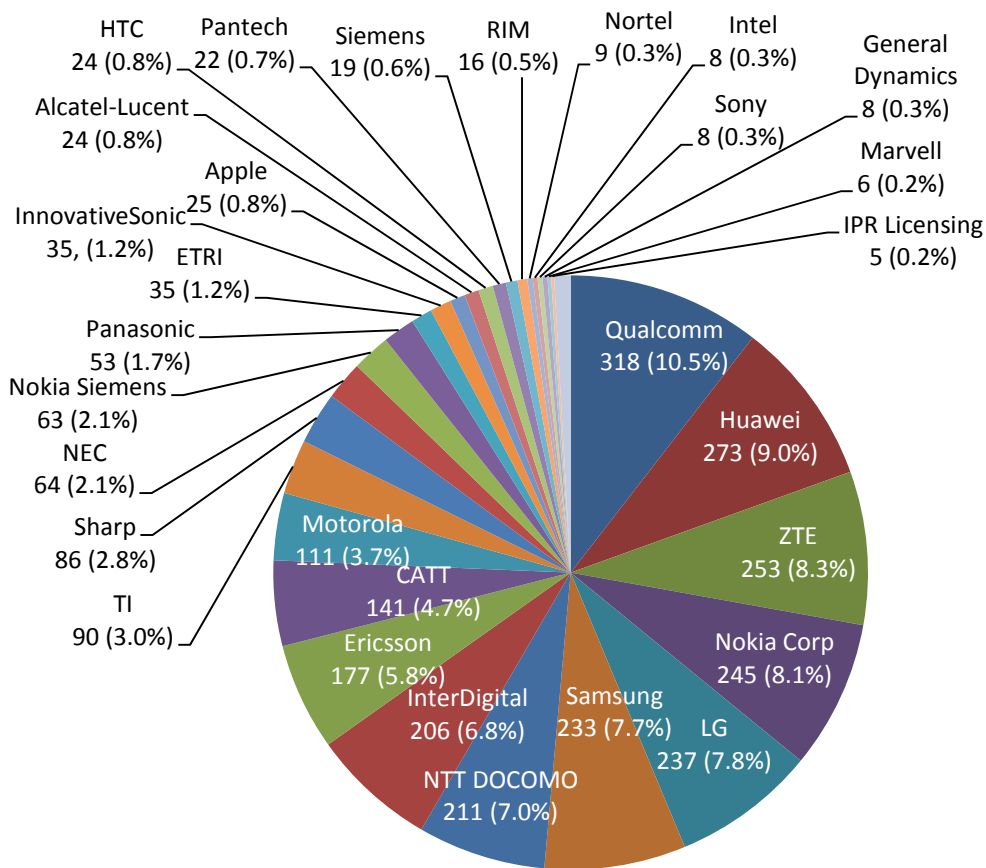


図 13 必須特許件数

3. 必須特許件数の推定

以上の結果より、必須特許件数の上位企業ならびに特徴的な企業の概要を以下にまとめる。

① Qualcomm

宣言件数が最多で、2007年頃という早期の時点から2012年まで毎年継続的に宣言しており、規格整合率も平均値程度を確保しているため、宣言件数と必須特許推定数がともにトップである。これより、多くのリソースをかけて継続的に自社特許をサーベイし、一定の基準を満たした特許を積極的に宣言していると考えられ、今後も件数が増えることが予想される。グローバル化も進めているので、多くの国で多数の必須特許を保有する可能性が高い。

② Huawei

2011年に多数の特許を宣言し、2012年も宣言しているため宣言件数が多い。登録特許の規格整合率も平均に近く、必須特許推定数はQualcommに次いで第2位を確保している。現時点では、審査による規格整合率の低下もなく、今後も高水準の特許を保有すると思われる。

③ ZTE

2006年以降に出願された特許を2010年にまとめて宣言している。2011年、2012年も続けて宣言しており、出足は遅いものの継続的に宣言していく方針であることが読み取れる。いわゆる中間処理が巧妙で、規格から逸脱しないように限定補正して特許登録を受ける力を有しているため、登録特許の規格整合率が高い。このため、宣言件数の順位(第7位)より、必須特許推定数の順位がアップ(第3位)しており、知財力を無視できない企業である。

④ Nokia

2006年以前の古い特許から2012年まで毎年宣言しており、出願年は1990年頃から現在まで広範囲にわたっていることから、自社特許を網羅的にサーベイして一定の基準を満たした特許を継続的に宣言している。登録率も他社に比べて比較的高く、規格整合率も平均的で、グローバル化も進めているので、多くの国で多数の必須特許を保有する可能性が高い。

⑤ LG

1998年から2011年の出願特許を2009年、2011年、2012年に宣言しており、比較的新しい特許まで積極的に宣言している。登録特許の規格整合率も高いので、自社特許を比較的厳密に評価した結果を宣言していると思われる。知財力の強い企業といえる。

⑥ Samsung

2005年以降の出願特許を中心に2008年以降に宣言しており、2011年に多数の特許を宣言したため、宣言件数が非常に多い。2012年も宣言している。新しい特許が多いためか登録率が低く、規格整合率も平均以下であるが、宣言件数が多いために必須特許推定数も比較的多い(第6位)。このように、積極的に宣言する姿勢は明白だが、登録特許の規格整合率の低下が目立ち、審査が進むにつれて必須特許数の増加が抑制される可能性がある。

⑦ NTT DOCOMO

2005年以降の出願を中心に2009年と2010年に多数宣言し、2011年、2012年も引き続き宣言している。新しい出願が多い割には登録率が平均より高く、規格整合率も非常に高い。この結果、宣言件数の順位(第11位)に比べて必須特許推定数の順位(第7位)が向上しており、知財力の強い企業といえる。

3. 必須特許件数の推定

⑧ InterDigital

Qualcomm と良く似た傾向を示すが、登録率、規格整合率ともに Qualcomm より悪く、宣言済みの特許が審査で拒絶される例も見られることから、必須特許数の増加傾向は Qualcomm ほどではない。主要企業の中では、2011 年出願まで宣言しているにも拘わらず 2012 年に宣言を行わなかった唯一の企業であり、宣言特許が飽和に近づいている可能性がある。

⑨ Ericsson

2009 年から 2012 年まで継続的に宣言している。登録率、規格整合率ともに平均的である。出願年は 1990 年頃から現在まで広範囲にわたってはいるが、2007 年をピークに減少傾向にあり、今後は宣言件数が大幅に増加する可能性は低い。

⑩ CATT

2006 年から 2010 年の出願特許を 2011 年に一度に宣言し、2012 年は宣言していない。宣言特許の多くは Da Tang mobile(大唐移動通信)や SHANGHAI ULTIMATE POWER(上海原動力通信)が出願した特許(一部は名義変更済)である。規格整合率は非常に高い(80%超)が、大多数が LTE 標準化会議以降に出願された未登録特許のためであり、今後の審査動向に注目する必要がある。

⑪ Motorola

1990 年から 2007 年までに 出願された特許を 2010 年にまとめて宣言し、2011 年は宣言していないことから、社内で相当な時間をかけて自社特許を網羅的にサーベイして選別した特許を宣言したと思われる。2012 年には宣言を再開しているが、出願数は 2009 年をピークに減少しているの で、Ericsson と同様に、今後も宣言件数が大幅に増加する可能性は低い。

⑫ Apple

出願年が 1996 年から 2009 年に及ぶ 70 件近い特許(全体の 1.1%)を宣言しているが、大部分は Nortel から譲渡を受けた特許である。この特許の中には Nortel が最初に宣言したものも含まれているが、その宣言し直しも含め、Apple としては 2012 年に初めて宣言しているの で、Apple は 2012 年に初めて宣言した企業といえる。規格整合率は最下位レベル(31.8%)であり、少なくとも現状では、知財力の強い企業とはいえない。

⑬ General Dynamics

2012 年に初めて宣言した企業だが、全て IP Wireless から譲渡を受けた特許である。件数は少ないが、規格整合率は比較的高く(70%)、Apple に比べて十分な社内検討をしてから宣言したように思われ、知財力を無視できない。

4 まとめ

主な結果を以下にまとめる。

- ① ETSI サイトから取得した LTE 関連特許リスト(原リスト)に対して所定の処理を施して、宣言特許をパテントファミリー単位に集約した結果、評価対象となる 5,919 件の特許を導出した。これが実質的な宣言特許の数である。また、宣言した企業は 49 社であった。
- ② 宣言特許数を企業別にみると、Qualcomm が最多(655 件、11.1%)で、Samsung(652 件、11.0%)、Huawei (603 件、10.2%)、Nokia(505 件、8.5%)、InterDigital(418 件、7.1%)、Ericsson(399 件、6.7%)、ZTE(368 件、6.2%)、LG(317 件、5.4%)の順で続いている。特定企業に集中しているのではなく、多くの企業が比較的均等な件数を宣言している。企業国籍も米国、欧州、アジアにバランス良く分散している。
- ③ LTE 標準化会議が開始された 2005 年以降の出願が数多く宣言されており、特に 2006 年から 2010 年に出願されたものが多いが、1999 年から 2004 年の出願も無視できないレベルで宣言されている。企業によっては 2011 年の出願も宣言している(特に Huawei と InterDigital)。
- ④ 企業別の特徴を見ると、早期(1990 年頃)の時点から現在までの長期にわたる特許を出願している企業群、2005 年(LTE 標準化会議開始)以降の出願を中心に宣言している企業群、比較的早期の出願を中心に宣言し、2005 年以降の出願は宣言していない企業群、の 3 つのタイプが認められる。
- ⑤ 出願先国については、Qualcomm、Nokia、InterDigital、Ericsson、Motorola は世界各国に幅広く出願しており、日韓の企業も BRICs などにバランス良く出願している。
- ⑥ 宣言特許からサンプルを抽出して規格整合率の評価を行った結果、評価特許全体では約 56.0%、登録特許では約 51.5%の特許が規格と整合した。その中で、登録特許の規格整合率では、LG、NTT DOCOMO、TI、InnovativeSonic の規格整合率が高くかつ登録特許件数が多かった。
- ⑦ 評価対象特許の出願先国における審査状況を調査した結果、登録率は、Siemens、Sony、IPR Licensing、General Dynamics が 100%、Apple、Nortel が 95%以上と高かった。一方、CATT は 10%以下、ZTE は 15%程度と低い値を示しているが、これは審査が進んでいないためである。
- ⑧ サンプル分析で導出した登録特許の規格整合率を適用して推定した必須特許推定数では、Qualcomm(318 件)が最多で、Huawei(273 件)、ZTE(253 件)、Nokia(245 件)、LG(237 件)、Samsung(233 件)、NTT DOCOMO(211 件)、InterDigital(206 件)、Ericsson(177 件)、CATT(141 件)、Motorola(111 件)の順であった。

参考資料

1) ETSI 必須宣言特許リスト

http://www.etsi.org/deliver/etsi_sr/000300_000399/000314/

2) 3GPP 規格文書一覧

<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/41101.htm>

Release 8: <http://www.3gpp.org/Release-8>

Release 9: <http://www.3gpp.org/Release-9>

Release 10: <http://www.3gpp.org/Release-10>

Release 11: <http://www.3gpp.org/Release-11>