

特許庁委託事業

# 韓国大手企業の特許出願動向調査 (サムスン電子・LG電子編)

日本貿易振興機構

2015年3月





# 目 次

<b>第1編 はじめに</b> .....	<b>1</b>
<b>第1章 概要</b> .....	<b>1</b>
<b>1. 調査の背景と目的</b> .....	<b>1</b>
1-1. 調査の背景 .....	1
1-2. 調査の目的 .....	1
<b>2. 調査範囲</b> .....	<b>1</b>
2-1. 分析対象の特許検索DBおよび検索範囲 .....	1
2-2. 分析の対象となる技術の選定 .....	2
2-3. 分析方法 .....	3
<b>第2編 サムスン電子</b> .....	<b>4</b>
<b>1. サムスン電子の概要および動向</b> .....	<b>4</b>
1-1 サムスン電子の主要事業内容 .....	4
1-2 サムスン電子の主要系列会社の事業概要 .....	4
1-3 サムスン電子の企業動向 .....	6
<b>2. サムスン電子の特許動向</b> .....	<b>13</b>
2-1 韓国特許動向 .....	14
2-1-1 情報/移動通信 .....	15
2-1-2 半導体 .....	15
2-1-3 家電機器 .....	16
2-1-4 ディ스플레이 .....	19
2-1-5 その他 .....	20
2-1-6 サムスンの主要分野における韓国出願動向 .....	21
2-2 米国特許動向 .....	27
2-2-1 情報/移動通信 .....	28

2-2-2 半導体.....	29
2-2-3 家電機器.....	30
2-2-4 ディスプレイ.....	32
2-2-5 その他.....	33
2-2-6 サムスンの主要分野における米国出願動向.....	34
2-3 日本特許動向.....	40
2-3-1 情報/移動通信.....	40
2-3-2 半導体.....	41
2-3-3 家電機器.....	41
2-3-4 ディスプレイ.....	44
2-3-5 その他.....	45
2-3-6 サムスンの主要分野における日本出願動向.....	45
2-4 欧州特許動向.....	51
2-4-1 情報/移動通信.....	52
2-4-2 半導体.....	52
2-4-3 家電機器.....	53
2-4-4 ディスプレイ.....	55
2-4-5 その他.....	56
2-4-6 サムスンの主要分野における欧州出願動向.....	56
2-5 中国特許動向.....	62
2-5-1 情報/移動通信.....	62
2-5-2 半導体.....	63
2-5-3 家電機器.....	63
2-5-4 ディスプレイ.....	66
2-5-5 その他.....	67
2-5-6 サムスンの主要分野における中国出願動向.....	67
<b>第3編 LG電子.....</b>	<b>74</b>
<b>1. LG電子の概要および動向.....</b>	<b>74</b>
1-1 LG電子の主要事業内容.....	74

1-2 LG電子の主要系列会社の事業内容 .....	75
1-3 LG電子の企業動向 .....	76
<b>2. LG電子の特許動向 .....</b>	<b>78</b>
2-1 韓国特許動向 .....	79
2-1-1 情報/移動通信 .....	79
2-1-2 家電機器 .....	80
2-1-3 ディ스플레이 .....	83
2-1-4 その他 .....	84
2-2 米国特許動向 .....	84
2-2-1 情報/移動通信 .....	85
2-2-2 家電機器 .....	86
2-2-3 ディ스플레이 .....	88
2-2-4 その他 .....	89
2-3 日本特許動向 .....	90
2-3-1 情報/移動通信 .....	90
2-3-2 家電機器 .....	91
2-3-3 ディ스플레이 .....	93
2-3-4 その他 .....	94
2-4 欧州特許動向 .....	95
2-4-1 情報/移動通信 .....	95
2-4-2 家電機器 .....	96
2-4-3 ディ스플레이 .....	98
2-4-4 その他 .....	99
2-5 中国特許動向 .....	99
2-5-1 情報/移動通信 .....	100
2-5-2 家電機器 .....	101
2-5-3 ディ스플레이 .....	103
2-5-4 その他 .....	104
<b>第4編 総合 .....</b>	<b>106</b>

1. サムスン電子の特許現況.....	106
2. LG電子の特許現況 .....	108
<参考文献> .....	110

# 第1編 はじめに

## 第1章 概要

### 1. 調査の背景と目的

#### 1-1. 調査の背景

近年、サムスン電子に代表される韓国大手企業はグローバル市場で日本企業を凌駕してきた。2013年後半から2014年にかけての急速なウォン高と、中国勢の台頭により2014年は営業利益を大きく減らしているところではあるが、まだまだその存在は巨大であり、多くの日本企業が自社の事業戦略に影響を与える存在として韓国大手企業の動向に大きな関心を持っている。

#### 1-2. 調査の目的

本調査は、韓国の代表的な企業であるサムスン電子とLG電子に的を絞り、最近の特許動向および企業動向を通して両社の事業戦略を把握するための基礎資料とすることを目的とする。

### 2. 調査範囲

本調査では、サムスン電子とLG電子の技術動向を分析するために、韓国特許庁と外国(米国、日本、欧州、中国)特許庁に出願されたサムスン電子とLG電子およびサムスン電子の系列会社の特許を対象に分析する。

#### 2-1. 分析対象の特許検索DBおよび検索範囲

対象国特許	調査対象期間	調査対象
韓国特許	2009年1月~2013年	サムスン及びLG電子が出願人又は登録権者である特許出願
米国特許	12月に出願され、20	
日本特許	14年12月31日まで	

欧州特許	に公開又は登録された資料※	
中国特許		

※ただし、韓国出願については、2009年1月～2013年6月末に出願されたもの。後述の「2-3.分析方法」も併せて参照。

## 2-2. 分析の対象となる技術の選定

家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ、半導体、その他などに分類した後、各製品群の詳細技術を選定して定量的な動向を分析する。

### (1) サムスン電子の製品群別詳細分類

製品群	詳細製品	
家電機器	TV/AV	光ディスク、リモコン、オーディオ、プロジェクター、TV、VCR、カメラ、カムコーダー
	生活家電	空気清浄機、洗濯機、エアコン、衣類乾燥機、掃除機
	台所家電	冷蔵庫、食器洗浄機、軟水器、オーブン、浄水器
情報/移動通信	通信システム、ホームネットワーク、携帯電話、プリンタ、PC	
ディスプレイ	LCD、OLED、LED、EWD、FED、PDP、CRT	
半導体	メモリ、LSI、イメージセンサー、ハードディスク	
その他	ソフトウェア、バイオ製薬、保安装置、ナビゲーション、太陽電池、ロボット、モータ、医療機器、二次電池、燃料電池、金型/射出、包装、無線充電、車両、照明装置、プリント回路基板	

### (2) LG電子の製品群別詳細分類

製品群	詳細製品	
家電機器	TV/AV	光ディスク、リモコン、オーディオ、プロジェクター、TV、DVR、カメラ

	生活家電	加湿器、空気清浄機、洗濯機、エアコン、除湿機、掃除機
	台所家電	冷蔵庫、食器洗浄機、オーブン、浄水器
情報/移動通信	通信システム、ホームネットワーク、携帯電話、PC、プリンタ	
ディスプレイ	LCD、OLED、LED、EWD、FED、CRT、PDP	
その他	圧縮機、モータ、ナビゲーション、照明装置、太陽電池、保安装置、燃料電池、二次電池、検査/測定装置、医療機器、包装、車両用装置、発電システム、金型/射出、ロボット、プッシュフォン、センサー、無線充電、バイオ製薬、プリント回路基板	

### 2-3. 分析方法

サムスン電子と LG 電子の特許出願動向及び事業動向を調査し、またサムスン電子とサムスン電子の系列会社による燃料電池、太陽電池、二次電池、バイオ製薬、LED、OLED、医療機器に関連した特許出願動向を分析する。

なお、韓国出願における 2013 年の出願統計は、2013 年 6 月末までの韓国特許出願の数値を 2 倍して推定した推定値である。(大多数の 2013 年 7 月以後の韓国出願は、本報告書の調査時点である 2014 年 12 月 31 日までには公開されていなかったため、サムスン電子及び LG 電子の 2013 年前期と後期の件数を 1 対 1 と仮定<sup>1</sup>して、2013 年前期の件数を 2 倍して 2013 年の出願係数を推定した。)

また、韓国以外の米国、日本、欧州、中国出願における 2013 年の統計は、韓国出願の調査で用いた推定値の算定方法ではなく、実際の調査結果を記述している。(韓国優先日を基礎に出願された特許の多くが優先権主張期間 1 年を勘案して各国に出願しており、公開日が優先日から 18 ヶ月であるため、2013 年の 1 年間に海外で出願された特許の多くは 2014 年 12 月 31 日以前に公開されていることから、ほぼ 2013 年の全体出願件数の統計調査が可能である。)

<sup>1</sup> サムスン電子及びLG電子の2009年から2012年までの出願について、出願年度別に前期・後期の出願比率を調査した結果、概ね1対1であったため、このような仮定で推定を行った。

## 第2編 サムスン電子

### 1. サムスン電子の概要および動向

#### 1-1 サムスン電子の主要事業内容

サムスン電子の主要事業を事業群別に見ると、TVをはじめモニター、プリンタ、エアコン、冷蔵庫などを生産/販売する CE 部門(消費者家電)と、スマートフォンなどの HHP、ネットワークシステム、コンピュータなどを生産/販売する IM 部門(IT/モバイル)があり、DS 部門(部品事業)では DRAM、モバイルアプリケーションなどの製品を生産/販売している半導体事業と、TV、モニター、ノートパソコン、モバイル用などの TFT-LCD および OLED ディスプレイパネルを生産/販売している DP 事業の DS 部門(半導体関連部品)とで構成されている。

<表 1>サムスン電子の部門別主要製品

部門		主要製品
CE 部門(消費者家電)		TV、モニター、プリンタ、エアコン、冷蔵庫、洗濯機、医療機器など
IM 部門(IT/モバイル)		HHP、ネットワークシステム、コンピュータ、デジタルカメラなど
DS 部門 (半導体 関連部品)	半導体事業部門	DRAM、NAND Flash、モバイルアプリケーションなど
	DP 事業部門 (ディスプレイ)	TFT-LCD、OLED など

#### 1-2 サムスン電子の主要系列会社の事業概要

<表 2>サムスン電子の主要系列会社別の主要製品

主要系列会社	事業	主要製品
--------	----	------

サムスン SDI (ディスプレイ & エネルギー)	ディスプレイ	ブラウン管、PDP(TV、PID、電子黒板など)
	エネルギー	リチウムイオン二次電池(Note PC、携帯電話、電動工具など携帯製品の電源、車両用)、太陽光
サムスン電機 (総合電機-電子部品)	プリント回路基板	メインボード基板(HDI)、半導体パッケージ用基板(BG A)、フリップチップ基板(FCB)
	受動素子	MLCC(Multi Layer Ceramic Capacitor)、Tantal Capacitor、Chip Inductor、Chip Resistor、Crystal など
	モジュール	パワーモジュール(Power Module)、チューナーモジュール(Tuner Module)、ネットワークモジュール(Network Module)など
	光応用	カメラモジュール(光学、器具、センサー応用、S/W)精密モータ(振動モータ、HDD 用モータ、ODD 用モータ)
第一毛織 (素材)	ケミカル	コンピュータ、TV、冷蔵庫などの家電、電子機器に用いられる合成樹脂及び建築内装事業
	電子材料	半導体、ディスプレイなど電気、情報通信機器に用いられる化学素材事業
サムスン精密化学 (精密化学)	精密化学	メセルロース®(セメント物性向上剤)、ECH(エポキシ樹脂原料)、エニーコート®(医薬用カプセル及びコーティング剤)、DMAC(スパンデックス原料)、PTAC(高級製紙用添加剤)
	電子材料	半導体・LCD 現像液の原料として使用される TMAC、小型電子部品(MLCC)の原料である BT Powder、高機

		能性エンジニアリングプラスチック素材の液晶高分子(S ELCION®)、カラーレーザープリント用トナーなど
	一般化学	精密化学製品等の中間原料(アンモニア、尿素、塩化メタン、苛性ソーダなど)
サムスンコーニング精密素材(ガラス)	精密平板ガラス	OLED、LCD 画面の構成用ガラス
サムスンテックウィン(精工)	エンジン	航空機エンジン及び部品、発電設備事業、圧縮機などの生産及び整備など
	特殊	軍の陸上設備・生産など
	精工	CCTV、DVR、NVR、実物画像機など/光応用製品など/リードフレーム、BOC など/Chip Mounter などの SMT 装備など
サムスンディスプレイ(ディスプレイ)	OLED	携帯電話、デジタルカメラ、PMP などのモバイル機器情報表示装置として使用される OLED(能動型有機発光ダイオード)
	中小型 LCD	10 インチ以下の携帯用電子機器に使用されるディスプレイ

### 1-3 サムスン電子の企業動向

#### (1) サムスン電子の合併および売却の内訳

日付	内訳
2010.01.01	サムスンテックウィン(株)に監視システム(VSS)事業譲渡

2010.04.01	サムステックウィンからデジタルカメラ部門が分社して独立したサムスンデジタルイメージング株式会社を吸収合併
2011.01.01	洗濯機、冷蔵庫の生産会社であるサムスン光州電子株式会社を吸収合併
2011.04.19	Seagate 社と HDD 事業の譲渡など、包括的提携契約締結
2011.04.29	メディソンを買収してサムスンメディソンに会社名変更
2011.07.01	サムスン SDI (株) に太陽電池事業譲渡
2012.01.19	ソニーと合作して設立した LCD 事業を担当した S-LCD 株式会社を買収 Sony(50.0%)持分買収
2012.04.01	LCD 事業部門分割(サムスディスプレイ株式会社設立)
2012.04.01	LED 事業を担当していたサムスン LED(株)を吸収合併
2012.07.01	サムスディスプレイが AMOLED 及びモバイルディスプレイ事業を担当していたサムスンモバイルディスプレイ及び LCD 事業を担当していた S-LCD を吸収合併
2012.09.01	サムスンメディソンが医療用超音波診断機部品製造の専門会社プロソニックを吸収合併
2012.12.01	携帯電話分野でカメラモジュールとタッチスクリーンパネル部門の技術力を確保するために、SEHF コリア株式会社を吸収合併
2013.01.01	従属企業であるセメス、セクロン及びジーイーエスを吸収合併
2014.01.15	従属企業であるサムスディスプレイのサムスコーニング精密素材株式売却および Corning Incorporated 社の転換優先株取得
2014.11.26	サムステックウィン、サムストータル、サムスン総合化学、サムスタレス 4 社をハンファに売却決定

## (2) サムスン電子の最近の動向

2010 年 5 月、サムスは太陽電池、LED、2 次電池、医療機器、バイオなど 5 つの次世代事業を発表し、2020 年まで 23 兆ウォンを投資して 50 兆ウォンの売上高を上げることを

明らかにした<sup>2</sup>。以後 5 年が過ぎ、現在サムスは、太陽電池と LED 事業への比重を大幅に減らし、今後市場展望が明るい 2 次電池、医療機器、バイオ製薬事業などを育てていく動きが見られる。

2014 年 10 月 28 日付の報道によれば<sup>3</sup>、サムスン電子は LED 照明関連の海外事業を全面中断することを明らかにした。現在北米とヨーロッパなど主要海外法人及び支社において LED 照明関連業務に従事していた組織と人材を撤収させている。

また、サムスン電子関係者は「海外市場の競争が熾烈で対応するのが難しいうえに、最近では中国など低価格攻勢を拡大している企業等も多くなり、このような決断を下した」とし、「但し、LED 部品事業は引き続き進める予定であり、国内の LED 照明事業も今のところ中断する計画はない」と述べた。

LED 事業においては、2014 年サムスン電子が日本の LED 事業を撤収したことからグループレベルで事業の再調整に入ったのではないかという予想が既に提起されていた。今回 LED を海外照明事業から撤収することが決定し、このような見方がさらに強まっている。

同社は国内で事業を継続していく計画だが、国内では LED 照明事業が中小企業の適合業種と指定され、市場規模も極めて小さく、次世代事業として成り立つには限界があり、フィリップスなどグローバル照明企業等の市場先行獲得により、市場参入が困難であるという評価をしている。

太陽電池事業は、当初サムスンが 2020 年には 10 兆ウォンの売上高を達成すると期待した分野で、太陽光事業の垂直系列化体系(ポリシリコン(サムスン精密化学) →インゴット・ウェハ(サムスンコーニング精密素材) →太陽電池セル・モジュール・特殊ガラス(サムスン SDI) →太陽光設置・発電(サムスンエバーランド))も構築した。

しかし、サムスは 2012 年サムスン SDI が主導する太陽電池事業でも結晶系製品の事業化を中断し、サムスン精密化学も 2013 年 5 月太陽光の原材料であるポリシリコン生産の

---

<sup>2</sup> サムスン電子持続可能経営報告書2014

<sup>3</sup> 電子新聞「サムスン電子、'次世代'LED照明海外事業撤収... 部品は維持」2014年10月28日

ために設立した合作会社 SMP の持分 35%を米国の太陽光企業であるサンエジソンに売却するなど太陽光事業から手を引こうとする兆候が引き続き見られる。

しかし、サムスンには、サムスン SDI が薄膜型製品の研究開発(R&D)を継続して進めており、太陽電池事業を全面撤退する計画はないと否認している。だが、業界ではサムスン SDI がサムスン電子から事業を受け継いで 2 年にもなるが、相変わらず目立った成果と売上を出せず、また事業推進当時に国策課題に選ばれ期待されたものの、市場飽和によりこれ以上競争力を探するのは難しいと判断している。

電気自動車用電池に対する投資も加速化している。サムスン内の電池事業を担当しているサムスン SDI は、グローバル自動車メーカーの BMW・クライスラー・マヒンドラなどと本格的な協力体制を築き、好調の波に乗っている。

2014 年は中国市場を攻略するために工場設立を計画するなど事業を拡張しており、サムスン SDI は中国陝西省西安市高新産業開発区に電気自動車の電池工場を建設、工場完工時には年間 4 万台以上生産可能となる予定だ。また、効果的な市場攻略のために中国企業と去る 6 月合資会社の‘サムスンファンシン(西安)動力電池有限公司’を設立し、2020 年まで 6 億ドルを段階的に投資して売上高 10 億ドル以上達成することを目標に掲げた。

これとともに、李副会長の電気自動車の電池事業への意志が重なり、シナジー効果を出している。李・ジェヨン副会長は、BMW ノルベルト・ライトホッパー会長との人脈を通じて数兆ウォン台の電気自動車電池の契約を成功させるなど、電気自動車の電池事業に非常に関心を注いでいることが分かった。

また、ヘルスケア、医療、バイオなどの事業にも積極的である。業界によれば、サムスン電子は最近子会社のサムスンメディソンをサムスン電子に合併したり、サムスンメディソンがサムスン電子医療機器事業部などを吸収合併する方案を検討中であることが明らかになった。複数の系列会社に散らばった医療機器関連分野を 1 ヶ所に統合して事業を本格的に育成する方針だ。

一方、李・ジェヨン副会長は、2014 年 4 月中国で開かれた博鰲(ボアオ)フォーラムに参加し、医療・ヘルスケア事業への意志を表明した。李副会長は「医療・ヘルスケア事業と IT(情報技術)を組み合わせれば、大規模な事業チャンスをつかむことができる。サムスンは現

在の医療分野で新たな可能性を見出すために多くの研究開発(R&D)資源を投じている」と強調した。

2014年10月16日付のアジアトゥデイの報道によれば、サムスングループのバイオ・製薬事業を担当している‘サムスンバイオロジクス(医薬品委託生産)’への投資確定金額だけで合計2兆8943億ウォン、年平均5789億ウォンを支援している。

サムスンバイオロジクスの最大株主である第一毛織・サムスン電子・サムスン物産は、2012年4月までに合計2025億ウォンを出資し、6750億ウォンの有償増資を行なった。以後、第一毛織とサムスン電子は2015年まで合計6020億ウォンを出資する予定であり、1兆4148億ウォンの有償増資を行なう。

一方、サムスンバイオロジクスに生産を委託した多国籍製薬会社BMS社の黒色腫治療のバイオ抗体医薬品‘イエボイ(Yervoy)’の国内市販許可が年内に下されると見られる。

サムスンバイオロジクスの子会社‘サムスンバイオエピス(バイオ複製薬の開発・販売)’は、現在進行中のプロジェクトだけで7件ある。2016年発売予定のエンブレル(リウマチ関節炎治療剤)、レミケード・ヒュミラ(リウマチ関節炎)、ハーセプチン(乳癌)、ラントス(インシュリン)等である。また、510億ウォンを投じて海外取引先からオリジナルバイオ医薬品の複製薬の開発設備を購入することを決め、事業を拡張している。

2014年11月17日付の毎日経済新聞によれば、16日サムスン内部関係者は「サムスンバイオロジクスが最近米国でプリストル-マイヤーズスクイブ(BMS)、ロッシュなどと協議を行ない、米国に第3、4バイオ工場を設立することで合意した<sup>4</sup>」と明らかにした。BMSとロッシュは、サムスンとバイオ分野で提携している多国籍製薬会社である。このため、サムスンバイオロジクスは、先月中旬に関連のパート役員を米国現地に派遣してバイオ工場の増設協議を進めた。

サムスンのバイオ3、4工場は、順次的でなく同時・独立的プロジェクトで進行されることから、サムスンが次世代事業に指名したバイオ産業を拡張するために急ピッチで進められていると分析される。

---

<sup>4</sup> 毎日経済新聞「サムスン、バイオ工場を米国に建設」2014年11月17日

サムスは、2020年まで生産規模を40万リットル(世界市場占有率40%)に拡大して、'バイオ医薬品生産代行'(CMO)分野で世界1位になることを目標としている。サムスンバイオロジクス第1工場(3万リットル)に続き、2015年は第2工場(15万リットル)の完工で合計18万リットルの生産規模を確保することになるが、ここに米国第3、4工場を同時進行すれば目標を達成できるものと見られる。

サムスンが韓国仁川市松島(ソンド)に十分な敷地を確保しているにもかかわらず、別の場所に工場を設立することに対して業界は「パートナー社との協力強化」と「現地許可、販売で有利な立場を獲得するためのものだ」と見ている。

これに関して李副会長は、最近スイスの製薬会社であるロツシュの最高経営者(CEO)と会談したことが分かった。サムスは米国に第3、4工場を設立するために世界的バイオ企業のジェネンテック社と協議中だが、同社は2009年にロツシュに買収された企業である。サムスはまた、2013年7月と2014年4月二度にかけてBMS社と商業用原料医薬品及び完済医薬品の生産協力契約を締結した。

サムスンがこれらの会社を前面に出して米国内に工場を設立することになれば、米国の医薬品製造品質管理基準(GMP)の許可を受けるのも有利になる。業界関係者は「既に現地工場の設立経験があるグローバル会社と協力して工場を設計すれば、GMPの許可を得る時間も大きく短縮されるだろう」と話した。また「さらに生産段階から協業がなされるならば、今後現地で協力会社製品の他にサムスン独自のバイオシミラーが生産される場合、現地営業・マーケティングでも協力会社のサポートを期待することができるだろう」と述べた。

サムスは、現在バイオ基地の設立準備とは別に5つの自社バイオシミラー製品開発を終わらせて臨床の最終段階に入っている。臨床試験情報サイト'Clinicaltrials.gov'と'clinicaltrialsregister.eu'によれば、サムスンバイオエピスはヒュミラ・エンブレル・レミケードなど3つのリウマチ関節炎治療剤と抗癌剤であるハーセプチン、糖尿病治療剤であるラントスなど5つのバイオシミラー製品の臨床3像を進行中である。

一企業が一度に5つの物質をグローバル臨床試験することも業界では異例なことだ。一つのバイオシミラーをグローバル臨床試験するには約2000億ウォンの費用がかかることを勘

案すれば、サムスンはバイオシミラーの開発だけで 1 兆ウォンに達する莫大な金額を投じている。

サムスは 3 年後の 2017 年には、現在開発中であるバイオシミラー製品を市場に出すことができるかと期待している。現在の開発速度で見れば、一番最初に市場に出る有力な製品は関節炎治療剤のエンブレルだと思われる。エンブレルは現在イギリス、ポーランド、韓国など 11 ヶ国で患者を対象に臨床試験中であり、最終段階を迎えている。臨床試験が終われば国家別による製品承認のための資料準備と許可期間に約 2 年要する。

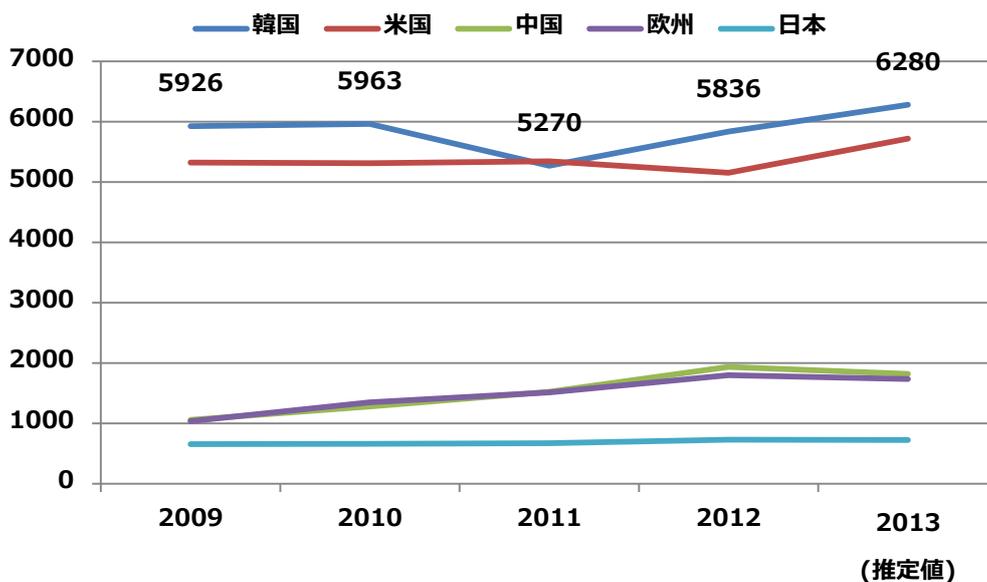
## 2. サムスン電子の特許動向

サムスン電子の最近5年間における年度別出願動向を見ると、2009年から2013年まで一定の出願件数を維持しており、近年では全体的に多少出願が増加していることが分かる。

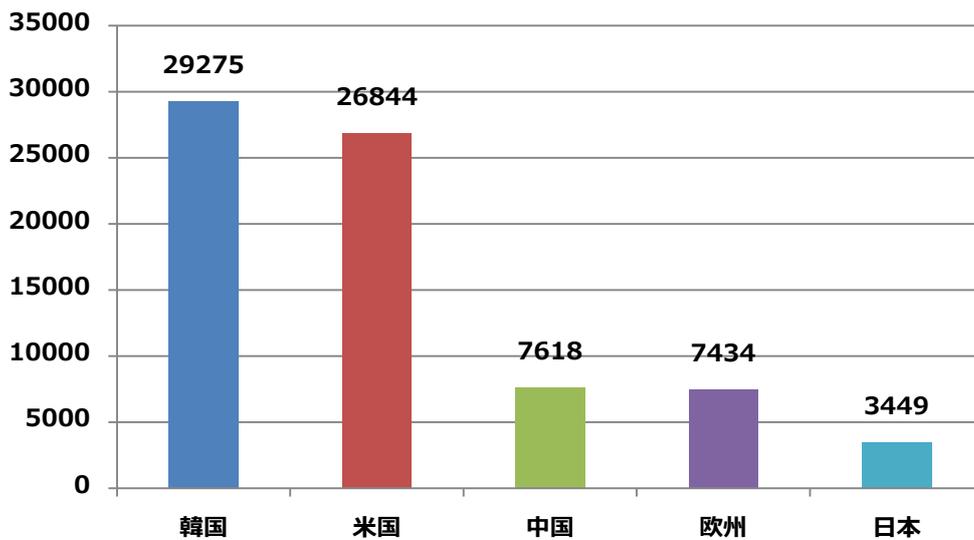
韓国出願件数に次いで米国出願件数が多い。数々の訴訟を経験しながらも果敢に米国出願を増やしていくのは、それだけ米国特許を重要視しているからだろう。

欧州への出願件数では、2012年に最も多く出願されており、欧州特許庁（EPO）の発表によると、2012年にアジア企業で初めてサムスン電子がトップになったことが明らかになった<sup>5</sup>。出願が徐々に増加している原因としては、特定分野に対する積極的な出願が行われていると思われる。以下では、製品別出願動向を通じて出願が増加又は減少している製品を調べてみる。

<表 3>サムスン電子の国別出願動向



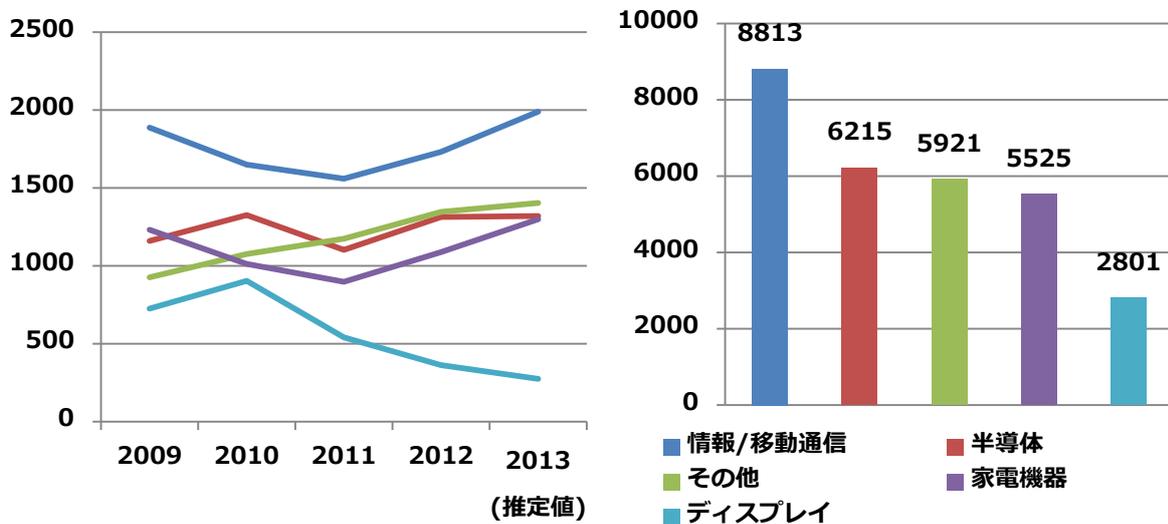
<sup>5</sup> EE TIMES JAPAN 「2012年の欧州における特許出願件数、サムスンがトップに」 2013年3月13日



## 2-1 韓国特許動向

サムスン電子の製品群別による出願動向を調べると、情報/移動通信、半導体、その他、家電機器、ディスプレイの順で出願件数が多いことが分かる。情報/移動通信分野は2009年以降出願が減少したが、2011年以降再び増加している。半導体分野は一定の水準を維持しており、家電機器関連の出願は情報/移動通信分野と同様増加傾向を見せ、ディスプレイ関連の出願は2010年以降減少していることが分かる。情報/移動通信、半導体、家電機器は2011年を境に出願動向に変化が見られるが、これは金融危機の強い影響を受けた後、再び市場拡大を目指したものと見られる。

<表 4>サムスン電子の製品群別韓国出願動向

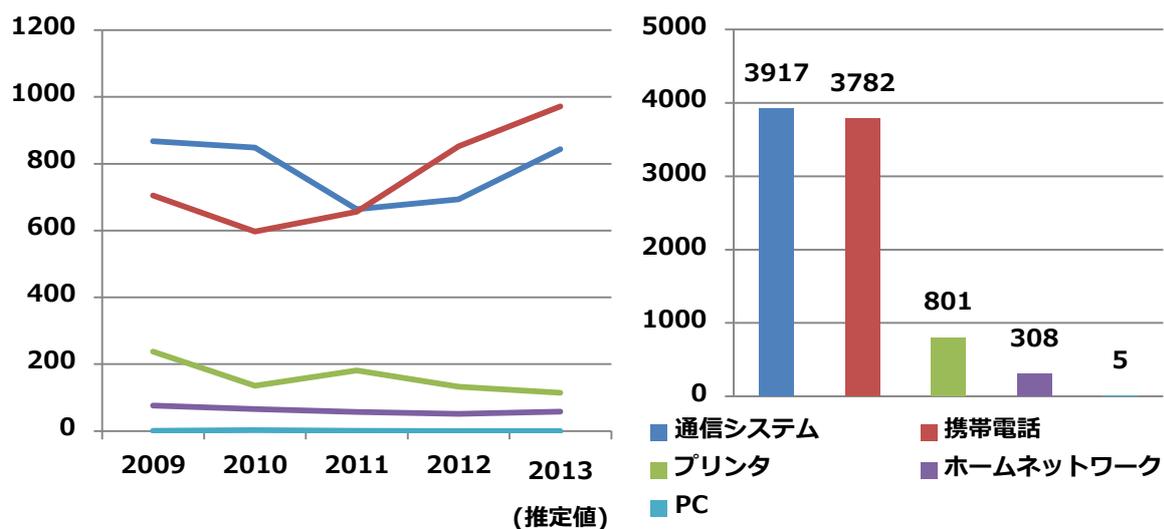


### 2-1-1 情報/移動通信

サムスン電子の情報/移動通信製品群は他の製品群より高い出願件数を見せている。特に細部製品の出願動向を調べると、2011年までは通信システム関連の出願が最も多く、特に通信基地局間の通信方法と携帯電話間の情報伝送方法関連の出願に集中していることが今回の調査で分かった。また、2011年以降は携帯電話に対する出願が通信システムより多くなっているが、これは同時期にアップルとの間で携帯電話のデザインやユーザーインターフェース(UI)、ユーザー体験(UX)特許に対する訴訟が増加したことから、携帯電話分野への出願が次第に増加したものと判断される。

一方、プリンタ、ホームネットワーク、PC関連の出願は少ないまま横ばい状態で、特にPCについてはここ5年間で5件と極めて少ないことが分かる。

<表 5>サムスン電子の情報/移動通信関連の韓国出願動向



### 2-1-2 半導体

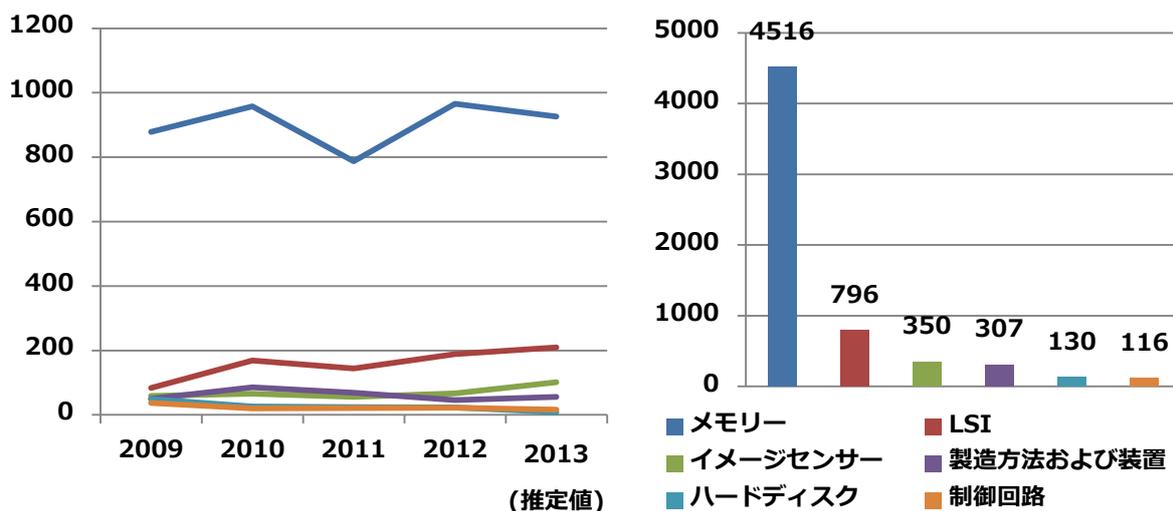
半導体製品群の出願動向は、メモリー、LSI、イメージセンサー、製造方法および装置、ハードディスク、制御回路の順に出願件数が多い。メモリーが全体の75%程度を占め、相変わらずメモリー関連の出願に集中している。次いでLSIは近年わずかながら増加傾向である。

また、イメージセンサーは2012年以降徐々に増加しており、ハードディスクは減少傾向であることが分かる。

具体的には、メモリー回路技術と微細工程技術に対する出願が依然多いが、2010年以降出願が減少しており、代わりに3次元半導体技術とメモリーモジュール及びコントローラー

技術関連の出願が増加している。また、メモリーDRAMとフラッシュメモリーの短所を補完するためのPRAM(相変化メモリー)、RRAM(抵抗変化型メモリー)、STT-MRAM (スピン注入磁化反転メモリー)に関する出願をしていることが分かった。

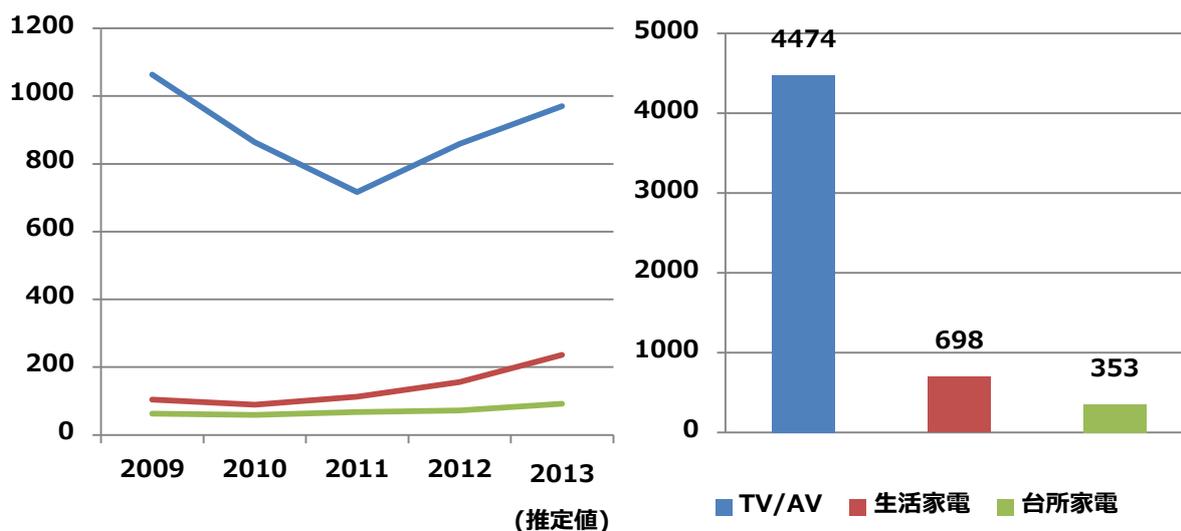
<表 6>サムスン電子の半導体関連の韓国出願動向



### 2-1-3 家電機器

前述の製品群別の出願動向において、家電機器の出願が最近増加していることが明らかになった。下記のグラフを見ると、細部製品のうち90%の出願を占めるTV/AV関連の出願が2009年から2011年まで急減したが、その後再び出願が増加している。TV/AVに対する着実な技術開発が行なわれていることが分かる。生活家電分野はわずかながら増加しており、台所家電の出願件数はここ5年間横ばいである。生活家電と台所家電の出願はTV/AV出願の10%程度と極めて低い。

<表 7>サムスン電子の家電機器関連の韓国出願動向



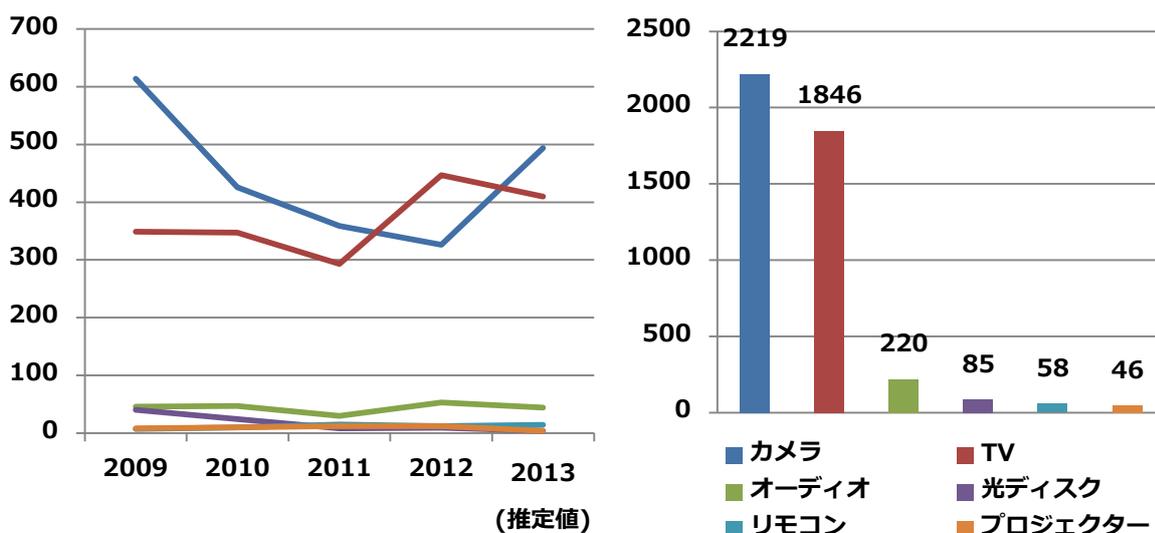
### (1) TV/AV

次は各生活家電、TV/AV、台所家電の個別製品の出願動向を調べる。

TV/AV 分野も最近出願が増加しているが、この分野のうち特にカメラの出願が 2013 年は増加しており、カメラと似たような出願件数の TV 関連の出願は、やや減少傾向であることが分かる。なお、米国、日本、欧州、中国は TV 関連の出願が最も多い。

カメラと TV を除くオーディオ、光ディスク、リモコン、プロジェクターの出願はわずかで、ここ 5 年間横ばい状態である。

<表 8>サムスン電子の家電機器のうち TV/AV 関連の韓国出願動向

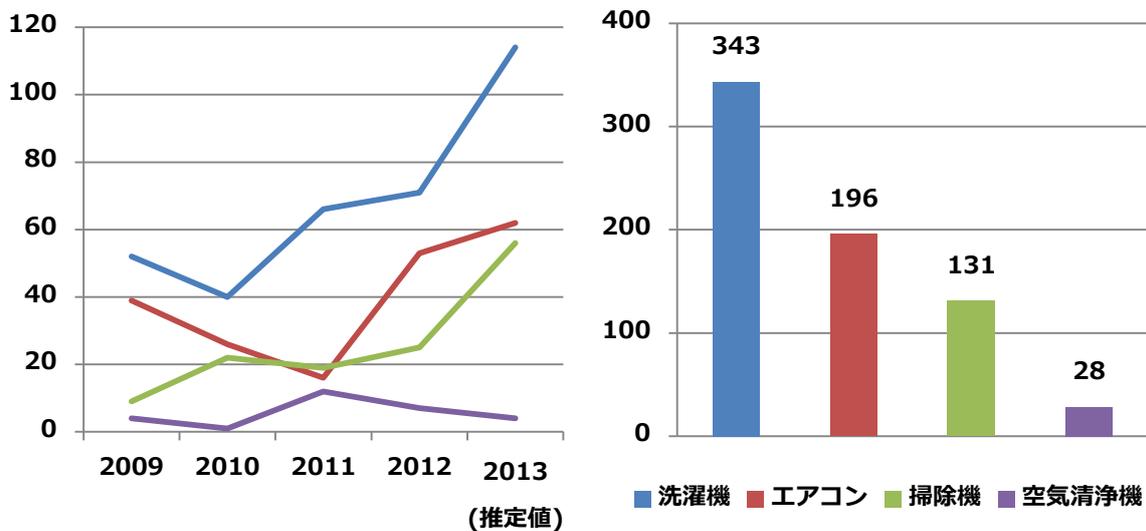


### (2) 生活家電

前記で調べたとおり、生活家電分野の出願が最近増加しており、ここ5年間では洗濯機の出願が最も多い。次いでエアコンに対する出願が2011年以降急激に増加、掃除機は2012年以降増加している。空気清浄機の出願は他に比べて極めて少なく、近年は減少傾向である。

2015年初めに、別途手洗いが必要な衣類をたらいや洗面台で洗うことなく、洗濯機のフタの下部に設けられたトレーの上で洗うことができる洗濯機が発売された<sup>6</sup>。このような効率的かつ機能性を求めてサムスン電子の洗濯機はますます進化していくと思われる。

<表9>サムスン電子の家電機器のうち生活家電関連の韓国出願動向



### (3) 台所家電

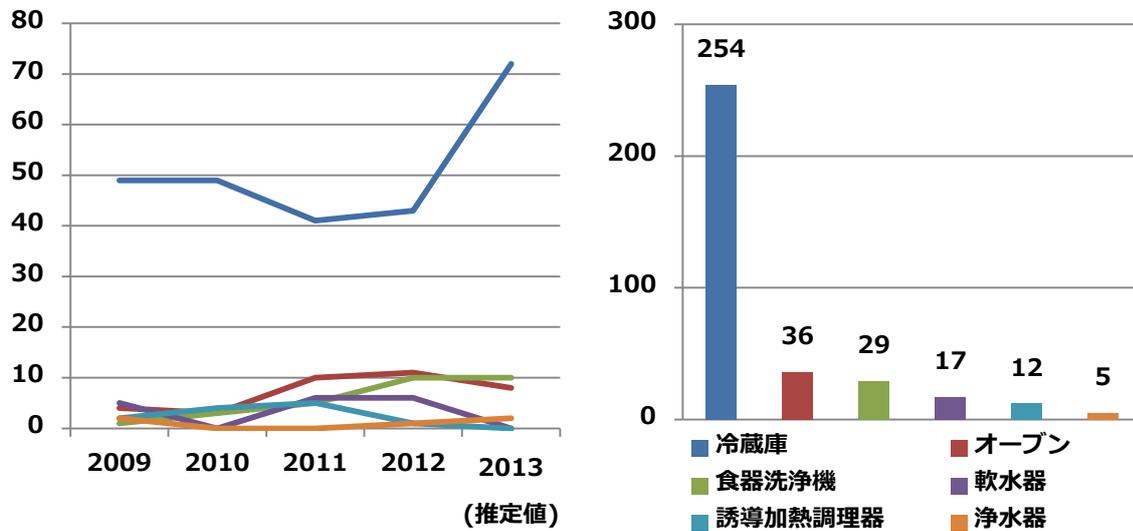
台所家電分野は、冷蔵庫の出願件数が圧倒的に多く、2012年以降急激に増加傾向を見せている。2014年に発売された冷蔵庫は、なにかと話題となった炭酸水ブームに目を付け、従来の冷蔵庫外装型浄水器に炭酸水製造機能を加えて一体化させた<sup>7</sup>。このような点から、前述の洗濯機同様、消費者のニーズや話題性に敏感に反応し、効率的な家電を作ることを非常に重要視しているように分析される。

なお、冷蔵庫以外のオーブン、食器洗浄機、軟水器、誘導加熱調理器、浄水器関連の出願件数は少ないながらも着実に増加していることが分かる。

<sup>6</sup> 国際ニュース「サムスン`アクティブウォッシュ`洗濯機、3倍超えの販売量で注目の的」2015年2月25日

<sup>7</sup> 電子新聞「サムスン電子、炭酸水が出る冷蔵庫発売」2014年5月13日

<表 10>サムスン電子の家電機器のうち台所家電関連の韓国出願動向

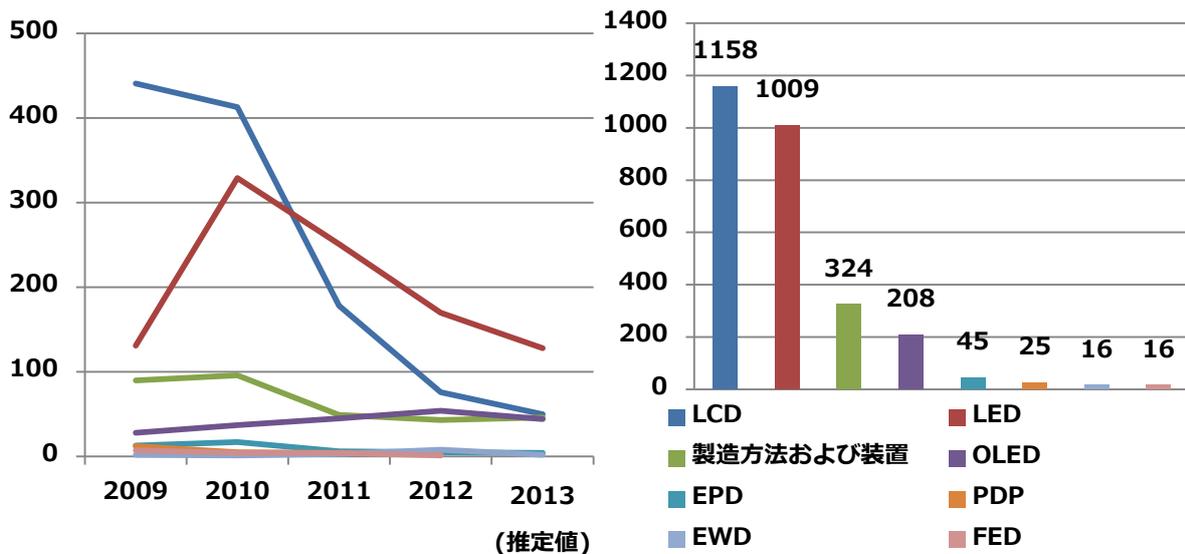


#### 2-1-4 ディスプレイ

サムスン電子のディスプレイ製品群の出願動向を見ると、LCD、LED、製造方法および装置、OLED、EPD、PDP、EWD、FEDの順で出願件数が多いことが分かる。

2009年以降LCD関連の出願は急激な減少傾向を見せており、それに続きLEDも2010年以降出願が急減している。これについては後述しているが、サムスン電子のLCD事業部を分離してサムスンディスプレイを設立したため、サムスン電子のLCD関連の出願件数が減少したと見られる。一方、OLED関連の出願はわずかながら増加している。

<表 11>サムスン電子のディスプレイ関連の韓国出願動向

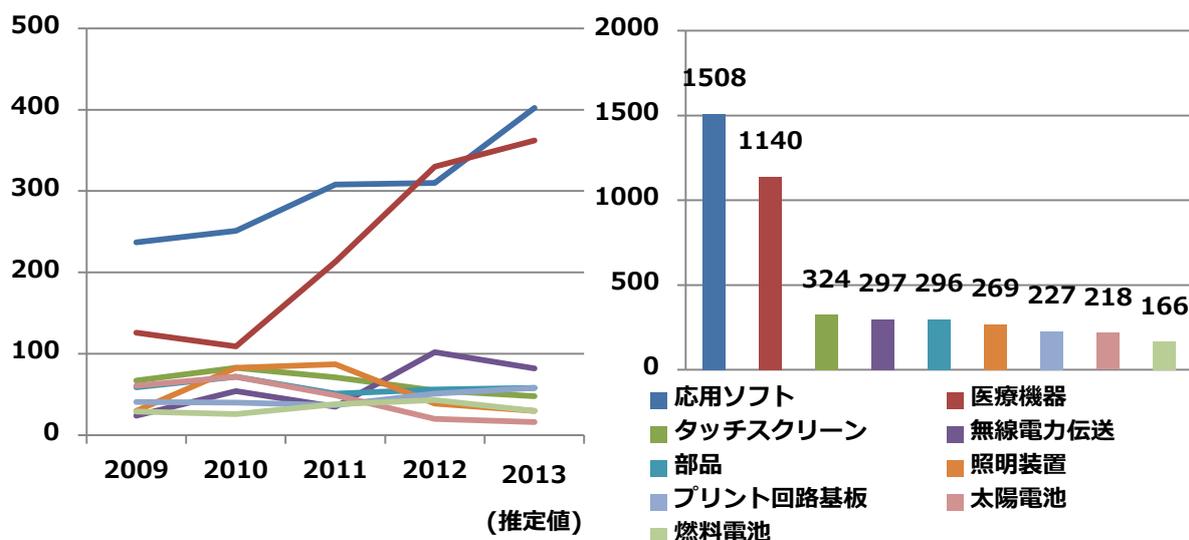


### 2-1-5 その他

サムスン電子の家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ、半導体を除いたその他の製品に対する出願を見ると、応用ソフト、医療機器、タッチスクリーン、無線電力伝送、部品、照明装置、プリント回路基板、太陽電池、燃料電池の順で出願件数が多い。

2010年以降、医療機器の出願が急増しているのは、サムスン電子が2010年に次世代技術として選定した5大技術のうちの一つであるため、技術投資し出願を増加させているものと見られる。

<表 12>サムスン電子のその他製品に関する韓国出願動向

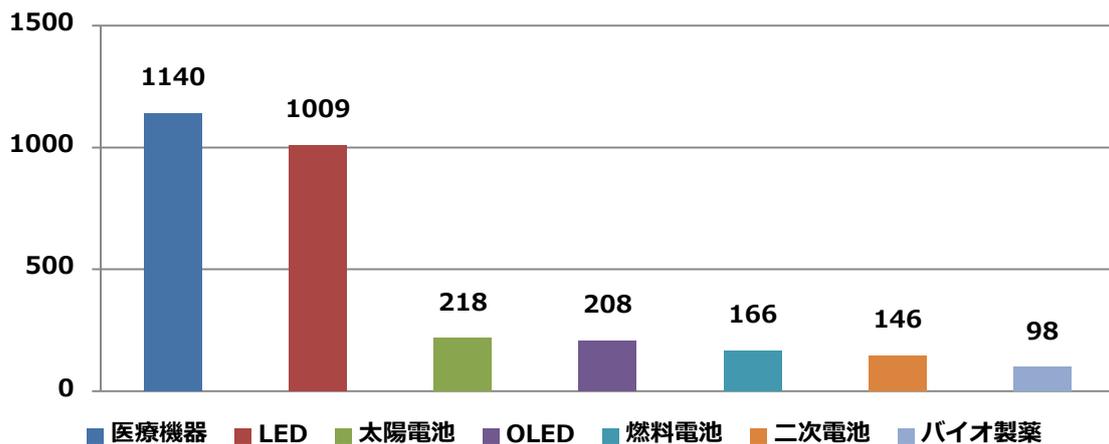
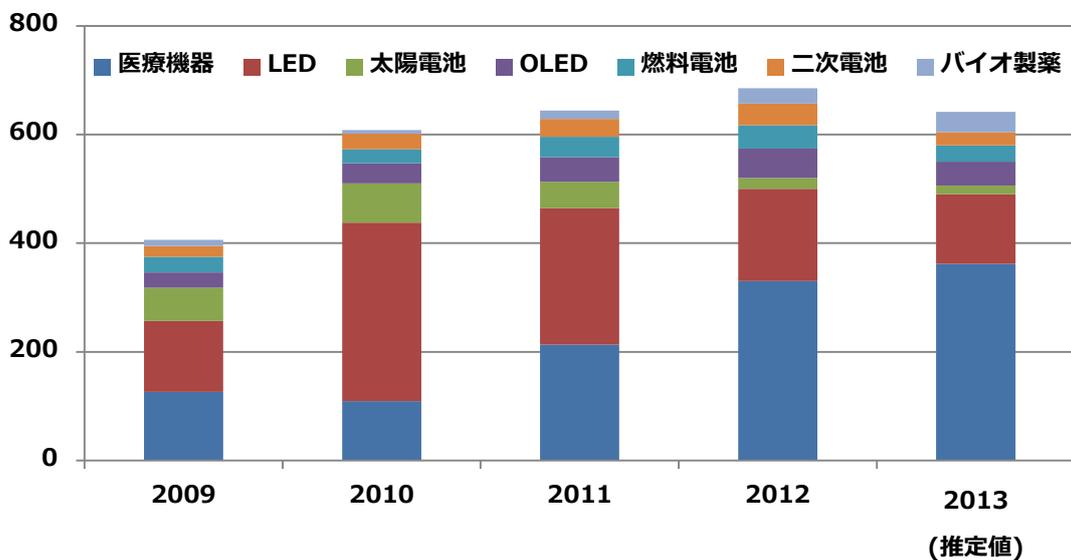


### 2-1-6 サムスンの主要分野における韓国出願動向

主要分野製品である医療機器、LED、太陽電池、OLED、燃料電池、二次電池、バイオ製薬関連の出願動向を見ると、医療機器とLEDに対する出願が他の製品に比べて非常に高い。LEDは2010年以降次第に出願が減少しているのに対し、医療機器は増加傾向であることが分かる。

次は主な製品に対するサムスンの系列会社の出願動向を通じて主導的に技術開発を行なっている会社を調べる。

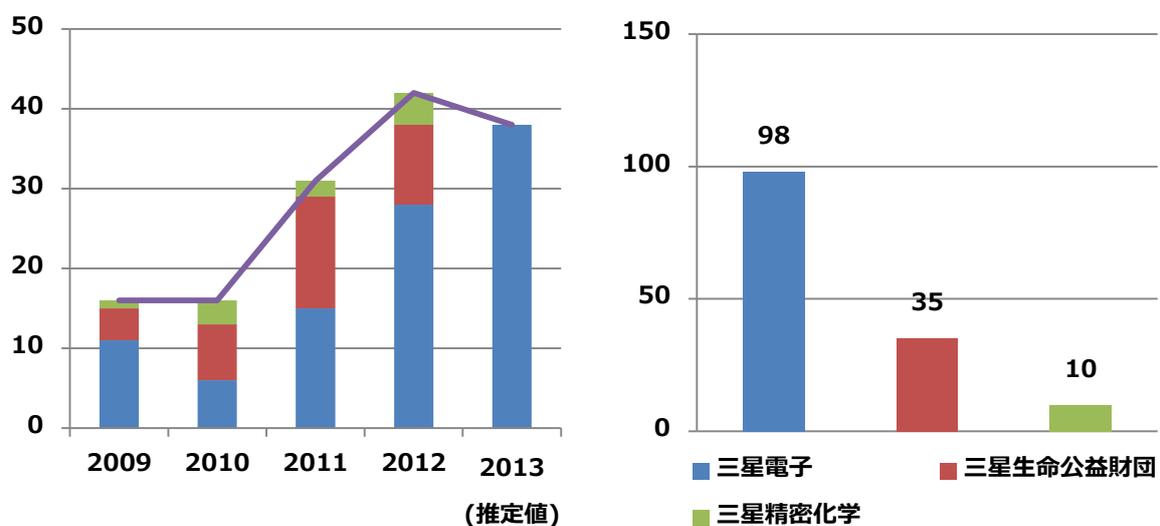
<表 13>サムスンの主要分野における韓国出願動向



#### (1) バイオ製薬

2009年以降のバイオ製薬関連の出願を調査してみた結果、サムスン電子、サムスン生命公益財団、サムスン精密化学の順で出願件数が多く、サムスン精密化学の出願は製薬用カプセル組成物関連の特許、サムスン電子とサムスン生命公益財団の出願は治療剤用の組成物関連の特許であることが分かった。バイオ製薬関連の開発は長期間を要し、かつ開発が難しいため出願件数はさほど多くないが、サムスンは2014年7月に米国BMS社と商業用原料医薬品及び完済医薬品の生産協力に対する契約を締結し、またバイオ・製薬事業部門のサムスンバイオロジテクス(医薬品委託生産)に合計2兆8943億ウォン、年平均5789億ウォンを投じ<sup>8</sup>、現在韓国に建設中の工場のほか、米国にも工場を建設する予定である。開発の中心となるバイオシミラーに莫大な金額を投資して、未開拓のバイオ市場に挑戦していく。工場の完工とサムスン独自のバイオシミラーが生産されれば、出願件数も増加し、経済的効果もかなり期待できるだろう。

<表 14>サムスンのバイオ製薬関連の韓国出願動向



## (2) 医療機器

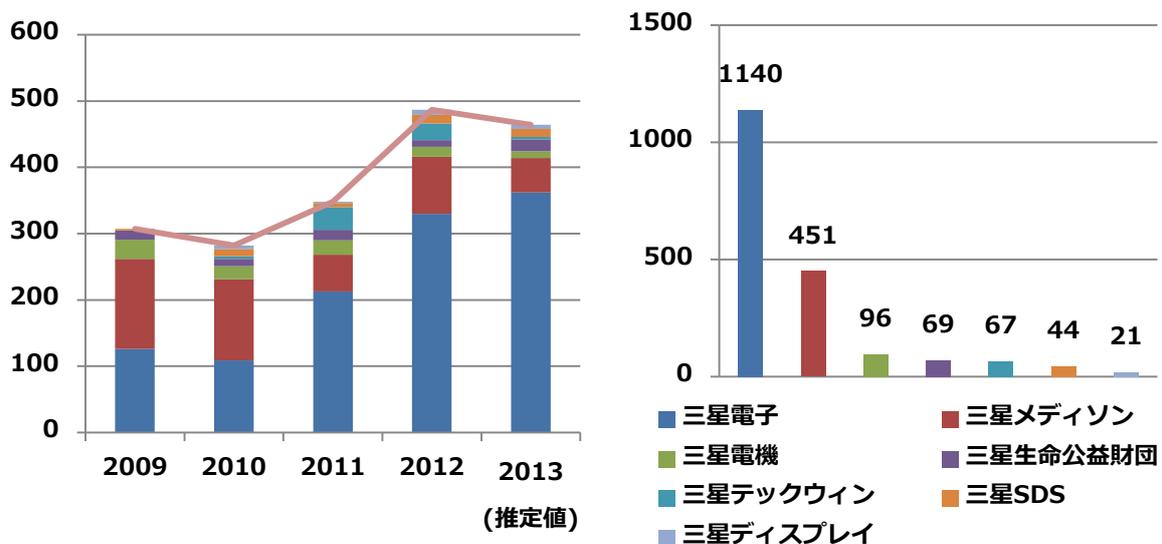
医療機器関連の出願は、サムスン電子とサムスンメディソンを中心に申請されており、サムスン電子の出願が近年増加傾向である。出願内容を調べると、サムスン電子は超音波診断

<sup>8</sup> サムスン電子持続可能経営報告書2014

装置、X-RAY、バイオセンサーなど多様な医療機器関連の特許、サムスンメディソンは超音波装置およびXRAY 装置、サムスン SDS は遺伝子分析関連特許、サムスン生命公益財団は診断方法に関する特許、サムスンディスプレイはX線装置関連の特許であることが分かった。

前述したように、次世代技術の5大技術である医療機器への研究開発は今後さらに進められていくと見られる。

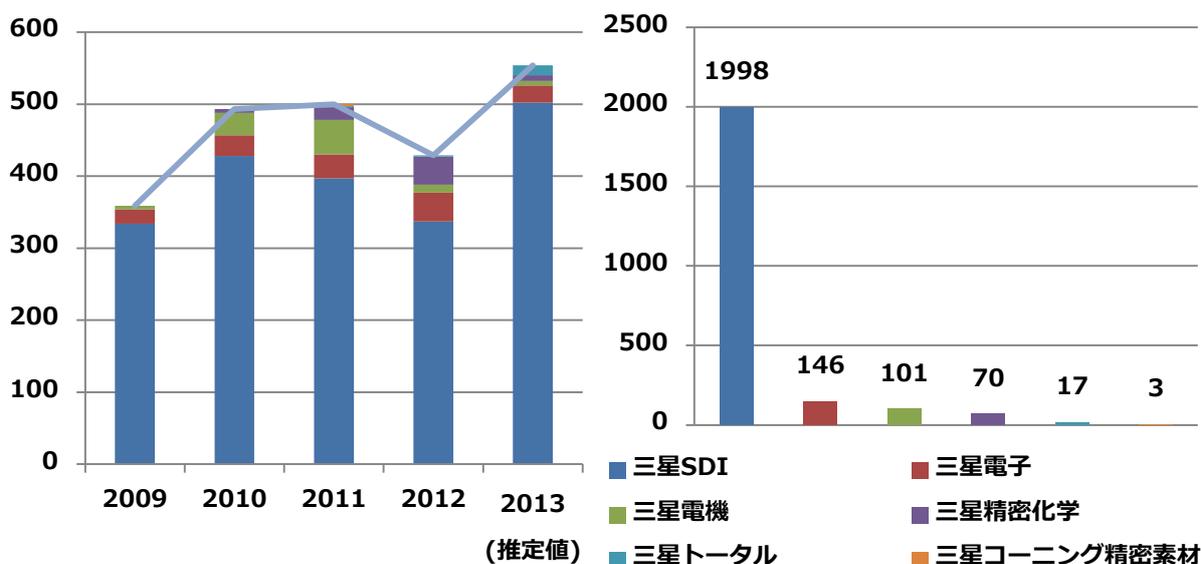
<表 15>サムスンの医療機器関連の韓国出願動向



### (3)二次電池

二次電池関連の出願は、サムスン SDI を中心に出願がされており、2012 年に大幅に減少したものの、翌 2013 年は再び大きく増加している。二次電池も次世代技術のうちの一つであるため、今後さらに出願件数が伸びるものと思われる。出願内容を調べると、サムスン SDI は二次電池モジュールおよび駆動システム関連特許、サムスン電機とサムスン電子は電極用活物質関連特許、サムスン精密化学は電極活物質の製造方法に関する特許、サムスントータルは分離膜関連の特許を出願している。

<表 16>サムスンの二次電池関連の韓国出願動向

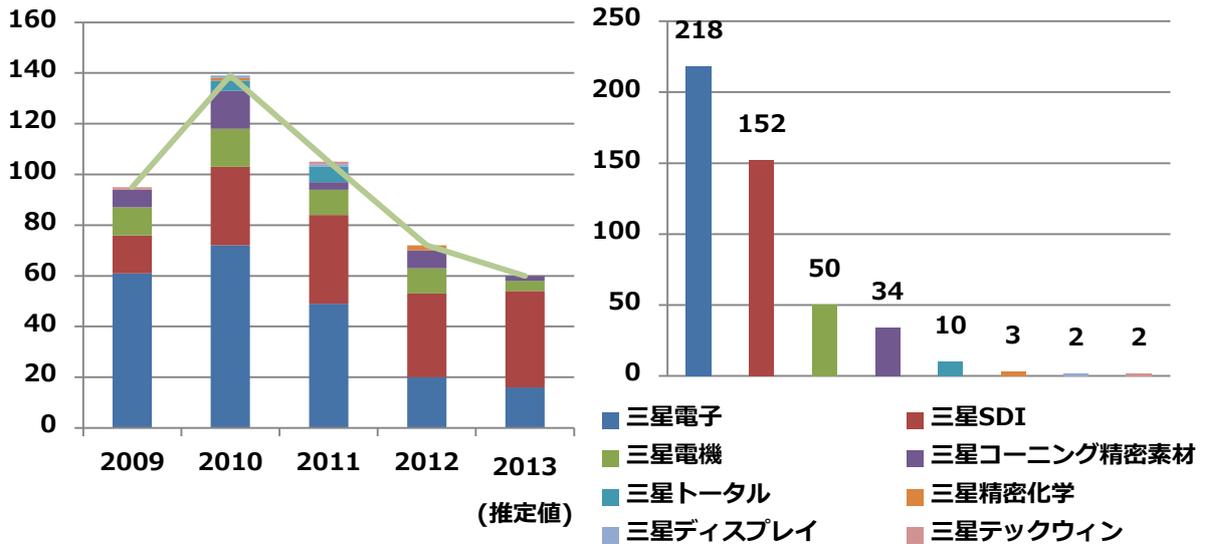


#### (4) 太陽電池

太陽電池関連の出願は、サムスン電子とサムスン SDI の出願件数が多いことが分かる。2011 年以前はサムスン電子の出願が多かったが、それ以後サムスン SDI の出願が増加している。前述のように、サムスン電子は、2010 年に次世代技術の 5 大技術として太陽電池を選定し、当初 2020 年には 10 兆ウォンの売上高を達成すると期待していた。しかし、事業化が中断され、サムスン SDI に引き継いだため出願件数が大きく減少した。

一方、出願内容を調べると、サムスン電子とサムスン SDI は太陽電池の製造方法関連特許、サムスンコーニング精密素材は基板関連特許を、サムスントータルは太陽電池封止材関連特許を、サムスン精密化学は接着組成物関連特許、サムスン電気は発電システム関連の特許を出願している。

<表 17>サムスンの太陽電池関連の韓国出願動向

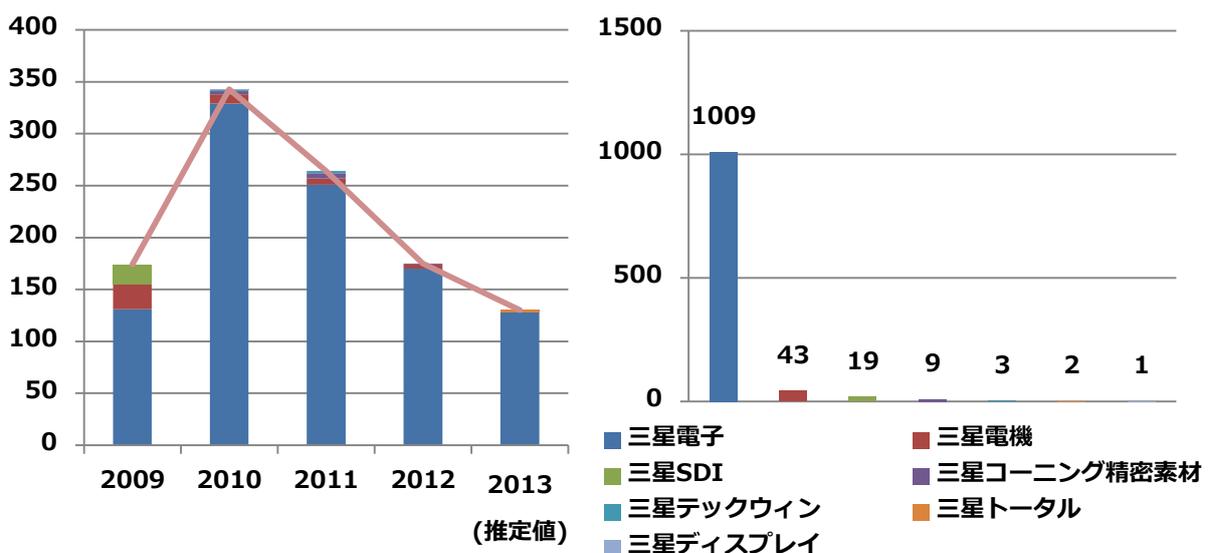


### (5) LED

LED 関連の出願は、圧倒的にサムスン電子が多く、2010 年以降急激に減少していることが分かる。これは、最近 LED 照明に関する海外事業が全面中断したことに起因すると思われる。

一方、出願内容を調べると、サムスン電子は発光素子製造方法関連特許、サムスン電機は発光素子パッケージング関連特許、サムスン SDI は発光素子を利用した表示装置関連の特許を出願している。

<表 18>サムスンの LED 関連の韓国出願動向

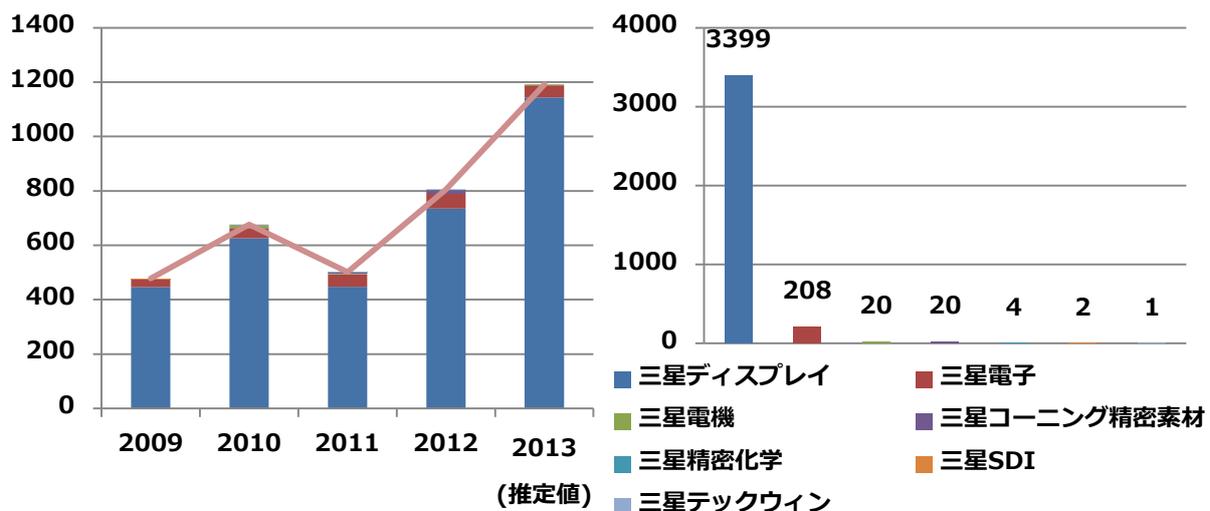


### (6) OLED

OLED 関連の出願は、サムスンディスプレイが最も多く、2011 年以降急激に増加している。

一方、出願内容を調べると、サムスンディスプレイは表示装置および製造方法関連特許を、サムスン電子は発光素子関連の特許を出願している。

<表 19>サムスンの OLED 関連の韓国出願動向

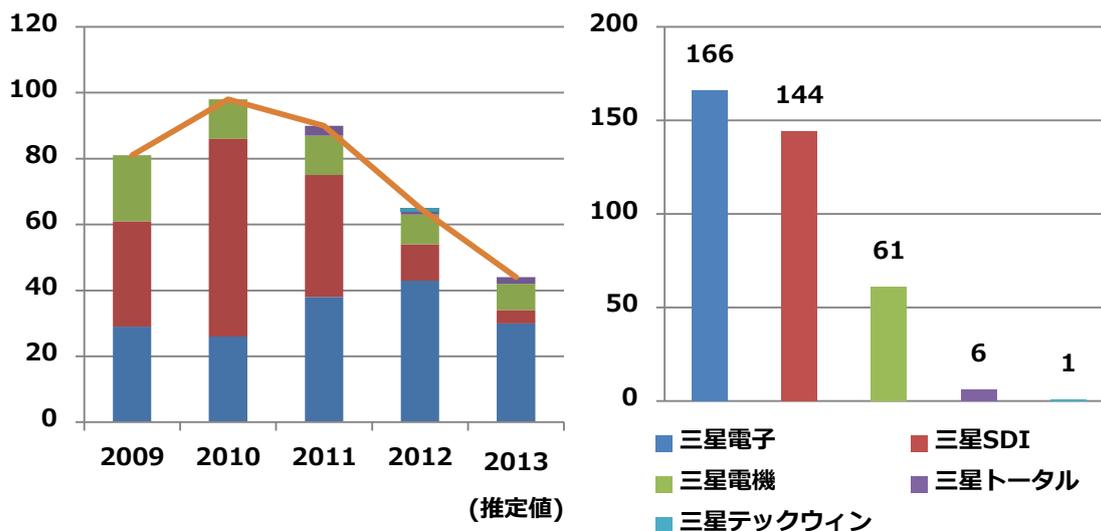


## (7) 燃料電池

燃料電池関連の出願は、サムスン電子とサムスン SDI を中心に出願されている。2010 年以降サムスン SDI の出願が急激に減少したが、サムスン電子は一定の出願件数を維持していることが分かる。燃料電池の技術開発への投資はサムスンだけでなく、LG やポスコも成長動力に定めていることから、確立された投資戦略が必要となる。また、燃料電池の設置費用もかかるため、韓国で普及するには価格調整と韓国経済の向上がカギとなるだろう。

一方、出願内容を調べると、サムスン電機、サムスントータル、サムスンテックウィンは固体酸化物燃料電池関連特許、サムスン電子は燃料電池用電極関連特許、サムスン SDI は燃料電池スタックおよび改質器関連の特許を出願している。

<表 20>サムスンの燃料電池関連の韓国出願動向



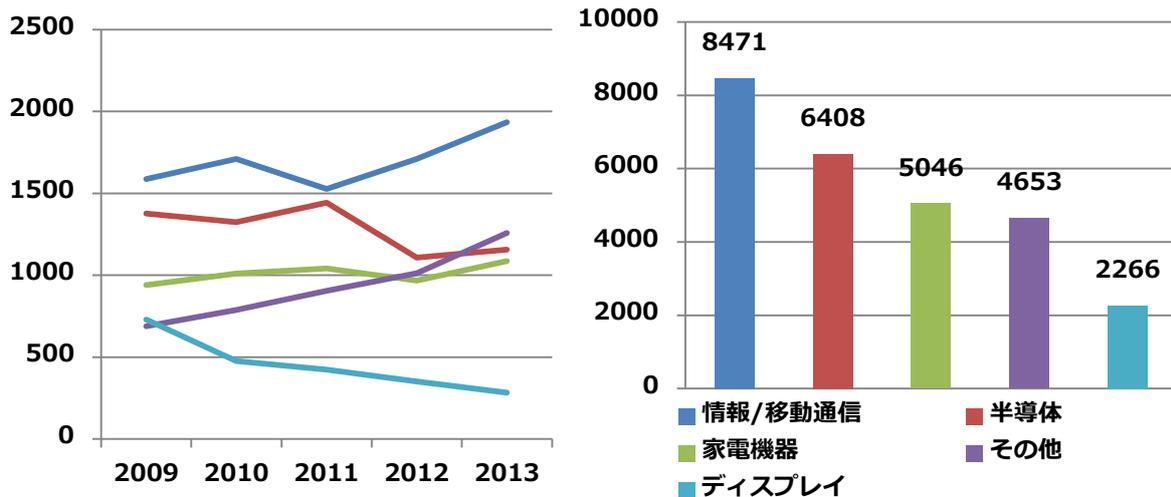
## 2-2 米国特許動向

サムスン電子の製品群別による米国特許出願動向を調べると、情報/移動通信、半導体、家電機器、その他、ディスプレイの順に出願件数が多いことが分かる。

情報/移動通信関連の出願は2011年以降増加傾向を示しており、フラッグシップモデルの安定的な技術開発状況を考慮すると、今後も増加していくものと見られる。一方、半導体は減少傾向で、家電機器は小幅ながら増加、ディスプレイは2009年以後徐々に減少していることが分かる。サムスン電子による米国特許出願件数は、韓国特許出願の次に多い。韓国は当然のこと、米国での特許経営を強化していると思われる。

上記のような製品群別の出願動向をもとに細部製品の出願動向を調べ、出願が増加あるいは減少している製品を細部的に調べる。

<表 21>サムスン電子の製品群別米国出願動向



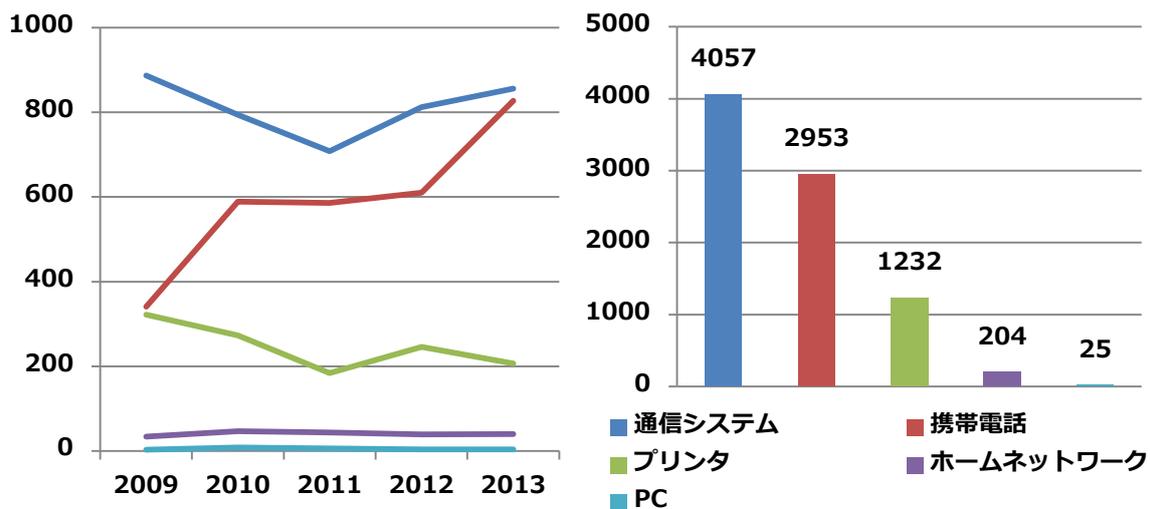
### 2-2-1 情報/移動通信

情報/移動通信製品群は他の製品より高い出願件数を見せている。詳細製品を見ると、通信システム関連の出願が最も高いが、2012年以降は携帯電話の出願が大幅に増加し、通信システム関連の出願件数に近づいている。主な特許技術は韓国出願と同様、通信システム分野では通信基地局間の通信方法と携帯電話間の情報伝送方法関連の出願に集中しており、携帯電話分野ではユーザーインターフェース(UI)やユーザー体験(UX)特許に関する出願が徐々に増加していることが分かった。一方、プリンター、ホームネットワーク、PC関連については、一定の水準を維持している。

米国ミシガン大学が実施した米国消費者満足度調査<sup>9</sup>によると、携帯電話部門でサムスン電子がアップルを押さえて1位となった。カメラの画質の良さや防水機能など機能性に優れた点が評価されたのだろう。携帯電話をめぐる複数の特許紛争を繰り広げているサムスン電子だが、消費者の中にはサムスン電子というブランドがしっかり根付いていると見られる。なお、同調査でLG電子は7位となった。

<表 22>サムスン電子の家電機器のうち情報/移動通信関連の米国出願動向

<sup>9</sup> 中央日報「サムスンの携帯電話が、米国消費者満足度調査で1位に」2015年1月2日



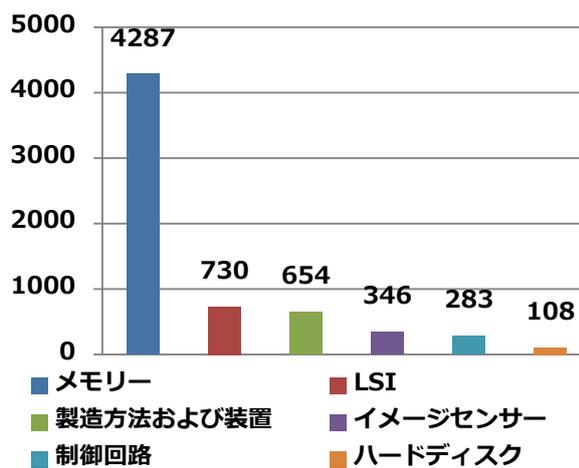
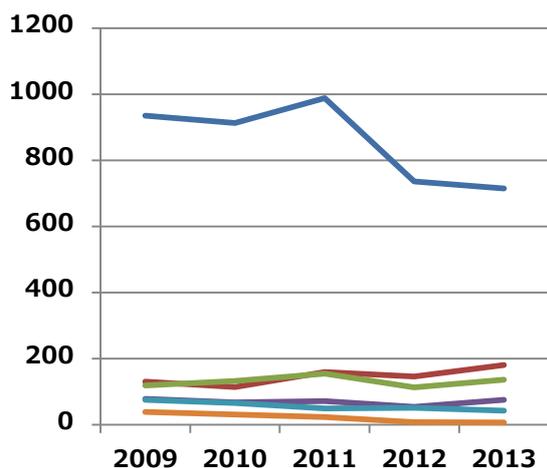
### 2-2-2 半導体

半導体製品群では、メモリー、LSI、製造方法および装置、イメージセンサー、制御回路、ハードディスクの順に出願されており、依然としてメモリー関連の出願に集中している。具体的には、メモリーモジュールとコントローラー技術関連の出願が増加していることが分かった。

サムスン電子は2013年、米国テキサス州オースティンに約40億ドルを投資して、システム半導体の生産ラインを拡張している<sup>10</sup>。半導体の米国出願件数は、韓国出願件数の次に多く、その他の国とは圧倒的な差がある。今後の出願件数の動向に注目していきたい。

<表 23>サムスン電子の家電機器のうち半導体関連の米国出願動向

<sup>10</sup> サムスン電子企業ニュース「サムスン電子、米国オースティンにシステム半導体ライン新規投資」  
2012年8月22日

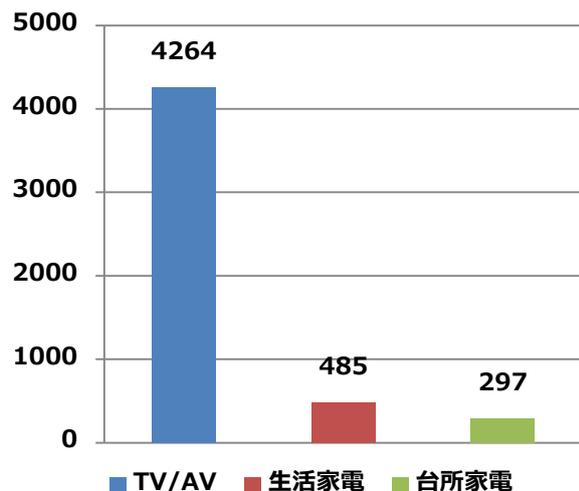
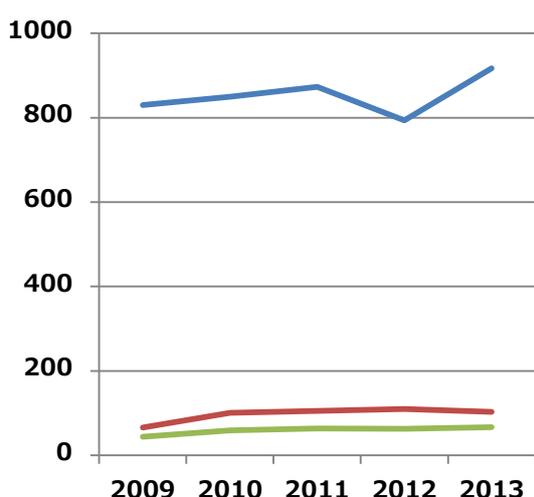


### 2-2-3 家電機器

前記で調べた製品群別の出願動向において、家電機器の出願が最近増加していることが明らかになった。詳細製品のうちTV/AV関連の出願が集中的に出願されており、2012年に減少したものの、その後大きく増加している。生活家電と台所家電はTV/AVの10%以下で、どちらも毎年一定の件数を出願していることが分かる。米国におけるサムスン電子の家電機器の人気は高いが、近年、低価格を売りにする中国メーカーも参入し、激しい市場競争が行なわれている。機能性、デザイン性、価格のうち消費者が何を重視するのかを分析することが、今後の研究開発の争点となり、特許戦略の確立につながっていくだろう。

次は各生活家電、TV/AV、台所家電分野の個別製品の出願動向を調べる。

<表 24>サムスン電子の家電機器関連の米国出願動向

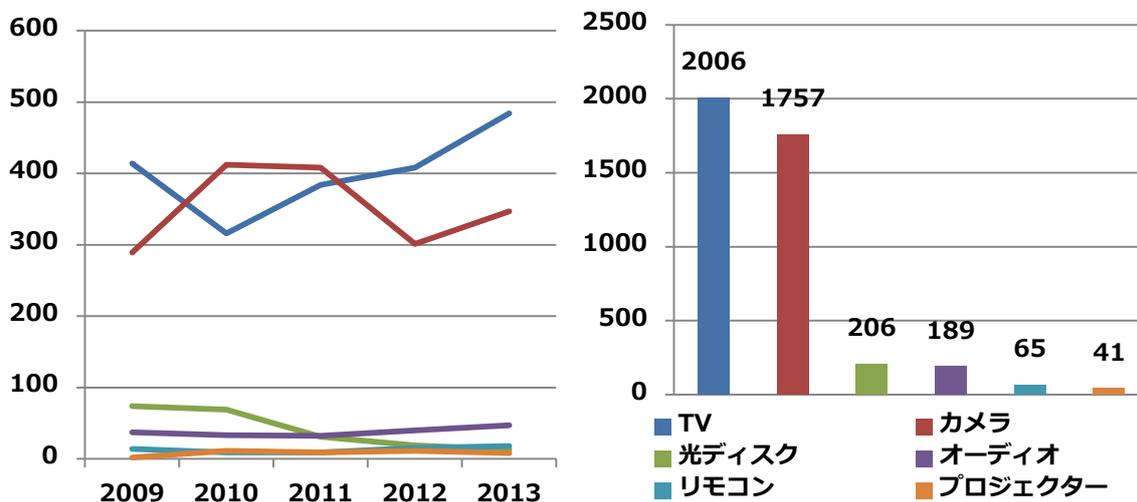


#### (1) TV/AV

TV/AV分野も最近出願が増加しているが、この分野のうち特にTV関連の出願が2010年以降着実に増加しており、TVに次ぐカメラ関連の出願は2010年をピークに2012年急減し、翌2013年に再び増加している。特にサムスン電子のTVは、米国の調査会社による消費者忠誠度指標(Consumer Loyalty Engagement Index)の調査<sup>11</sup>で、4年連続1位に選ばれている。今後も機能性だけでなく価格、デザイン面を含めた研究開発が行なわれていくと思われる。

カメラとTVを除いた光ディスク、オーディオ、リモコン、プロジェクターの出願件数は低水準で、光ディスクに対する出願が2010年より次第に減少、一方、オーディオ関連の出願は小幅ながらも増加していることが分かる。

<表 25>サムスン電子の家電機器のうち TV/AV 関連の米国出願動向



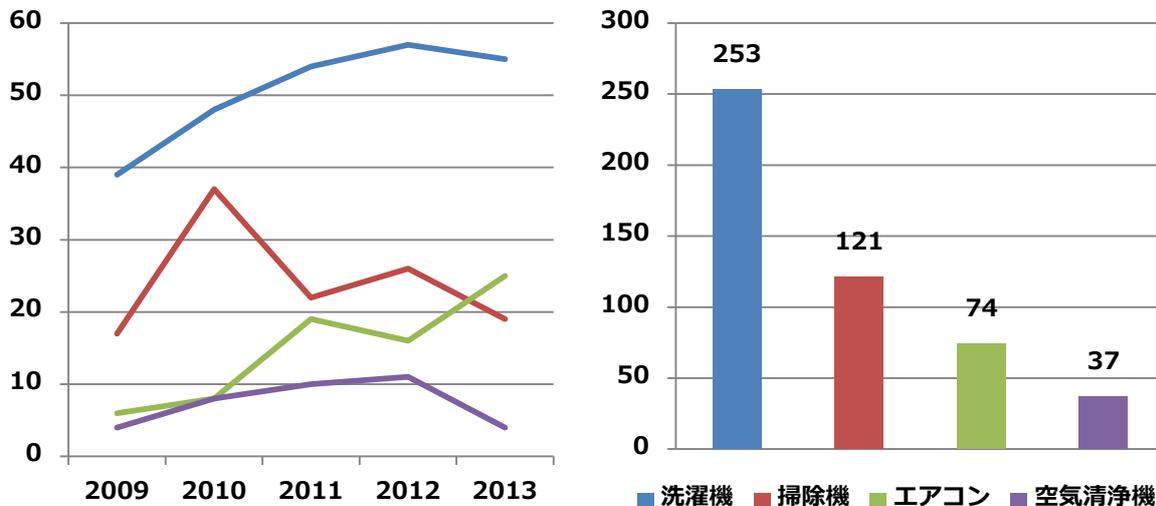
## (2) 生活家電

前で調べたとおり生活家電分野の出願が最近増加しているが、この分野のうち特に2009年以降洗濯機の出願が急増し、また、エアコン関連の出願も引き続き増加している。一方、掃除機は2010年をピークに急減し、2012年に再び増加したものの、その後減少傾向である。空気清浄機は2012年以降減少している。

上記のような出願動向を見ると、生活家電分野では掃除機や空気清浄機より、エアコンと洗濯機を中心に出願が行われていることが分かる。

<sup>11</sup> アジアトゥデイ「サムスンTV、米国で4年連続消費者忠誠度1位」2015年2月24日

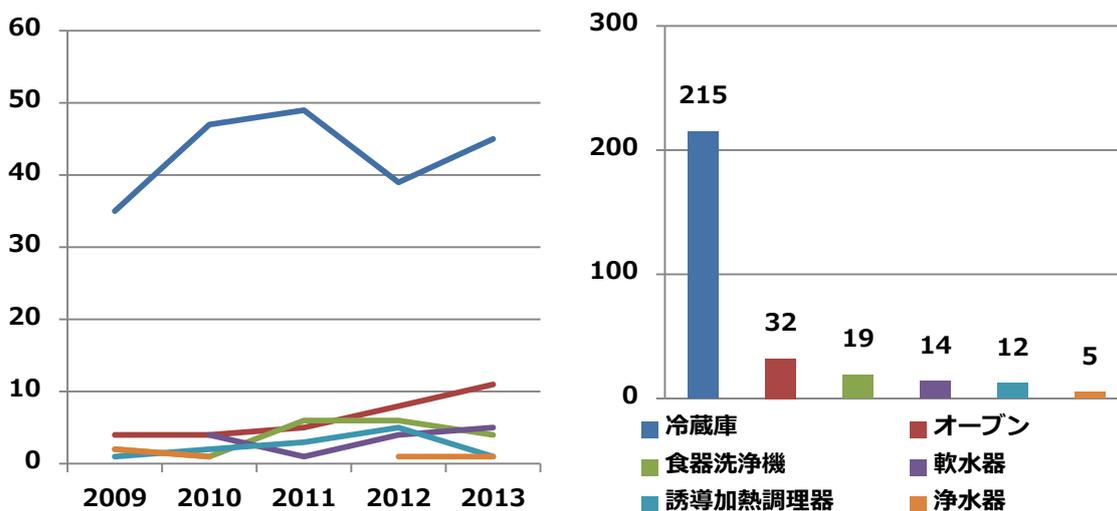
<表 26>サムスン電子の家電機器のうち生活家電関連の米国出願動向



### (3) 台所家電

台所家電分野では、特に冷蔵庫に対する出願が最も多いことが分かる。米国でのサムスン電子の冷蔵庫はTV同様人気が高いことから、今後さらに特許への投資がなされるものと思われる。その他の家電機器は一定の出願件数を維持しているが、オーブン関連の出願が最近増加している。

<表 27>サムスン電子の家電機器のうち台所家電関連の米国出願動向

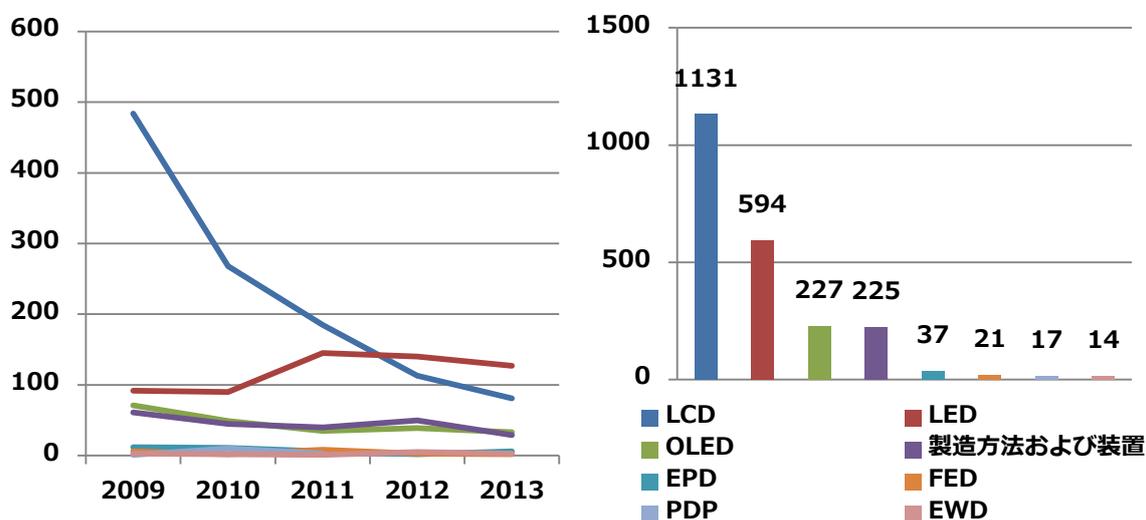


### 2-2-4 ディスプレイ

全体的にLCDが最も多いが、2009年以降急激な出願減少を見せている。続くLED関連出

願は2011年以降出願小幅ながらも減少、OLED関連出願は低い水準を維持している。

<表 28>サムスン電子の家電機器のうちディスプレイ関連の米国出願動向

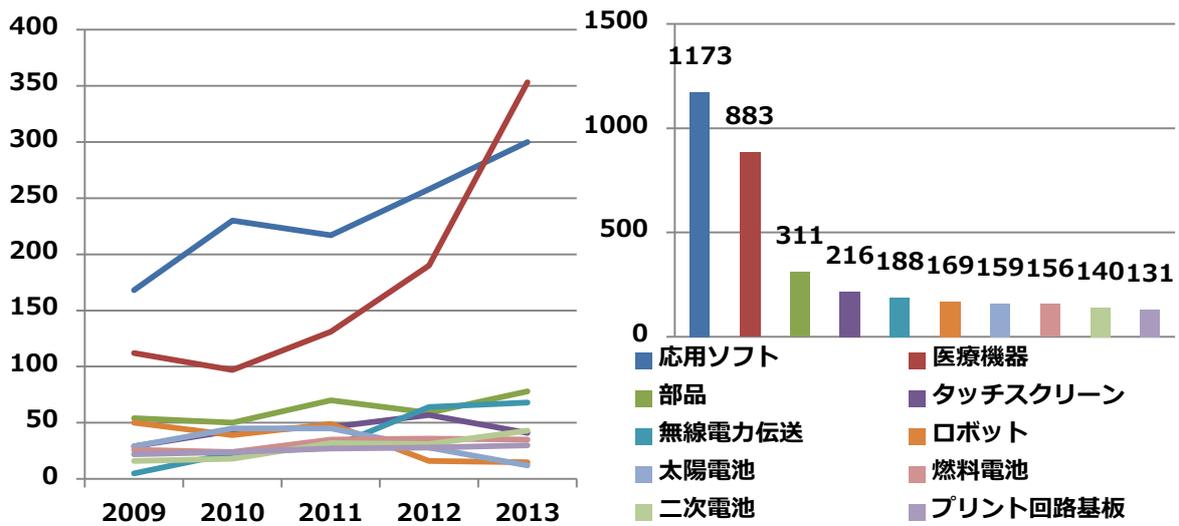


### 2-2-5 その他

サムスン電子の家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ、半導体を除いたその他の製品に対する上位出願製品を調べた結果、応用ソフト、医療機器、部品、タッチスクリーン、無線電力伝送、ロボット、太陽電池、燃料電池、二次電池、プリント回路基板の順に出願が多いことが分かる。

特に応用ソフトと医療機器の増加が最も高く、医療機器に対する出願は2010年以降急激に増加している。

<表 29>サムスン電子のその他製品に関する米国出願動向

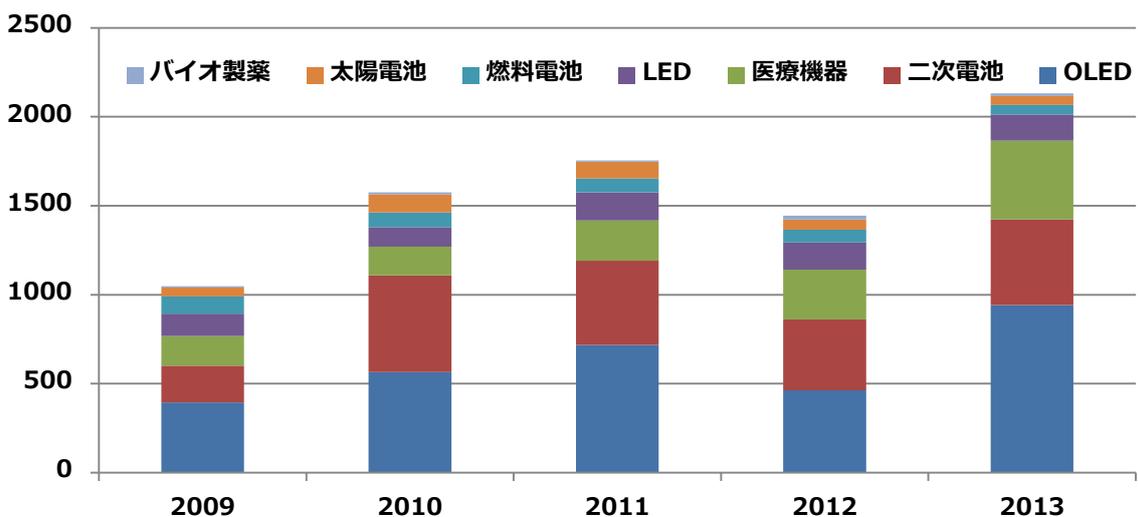


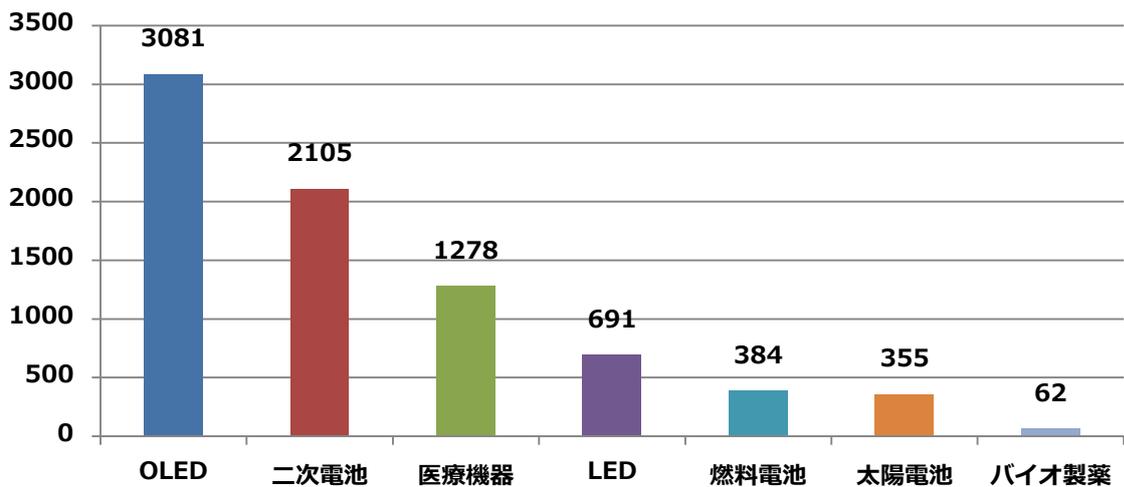
### 2-2-6 サムスンの主要分野における米国出願動向

主要分野製品である医療機器、LED、太陽電池、OLED、燃料電池、二次電池、バイオ製薬に関するサムスンの出願動向を調べると、OLEDと医療機器および二次電池に対する出願が他の製品に比べて極めて高い。OLEDと医療機器関連の出願は2009年以降出願が次第に増加、二次電池は一定水準の出願件数を維持していることが分かる。

次は主要製品に対するサムスン系列会社の出願動向を通じて主導的に技術開発を進めている会社を調べる。

<表 30>サムスンの主要分野における米国出願動向





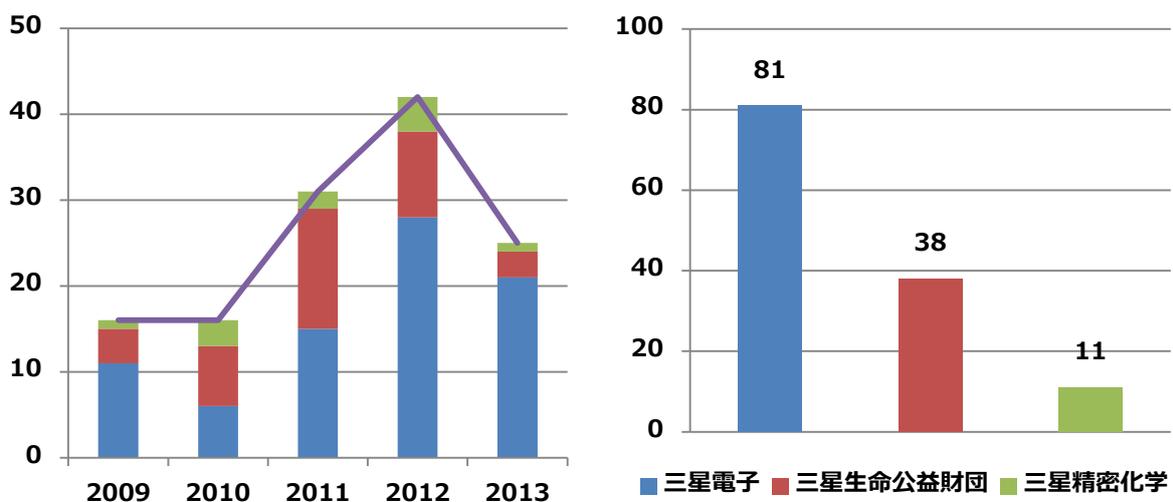
### (1) バイオ製薬

2009年以降のバイオ製薬関連の出願を調査した結果、2009年以降増加し、2012年をピークに2013年は減少している。

なお、サムスンバイオロジクス第3、4バイオ工場の設立にともない、今後サムスングループでのバイオ関連の研究開発が活発に行なわれ、出願件数が増加すると思われる。

サムスン精密化学は製薬用カプセル組成物の特許が大分部を占めており、サムスン電子とサムスン生命公益財団は治療剤関連の組成物の特許であることが分かった。

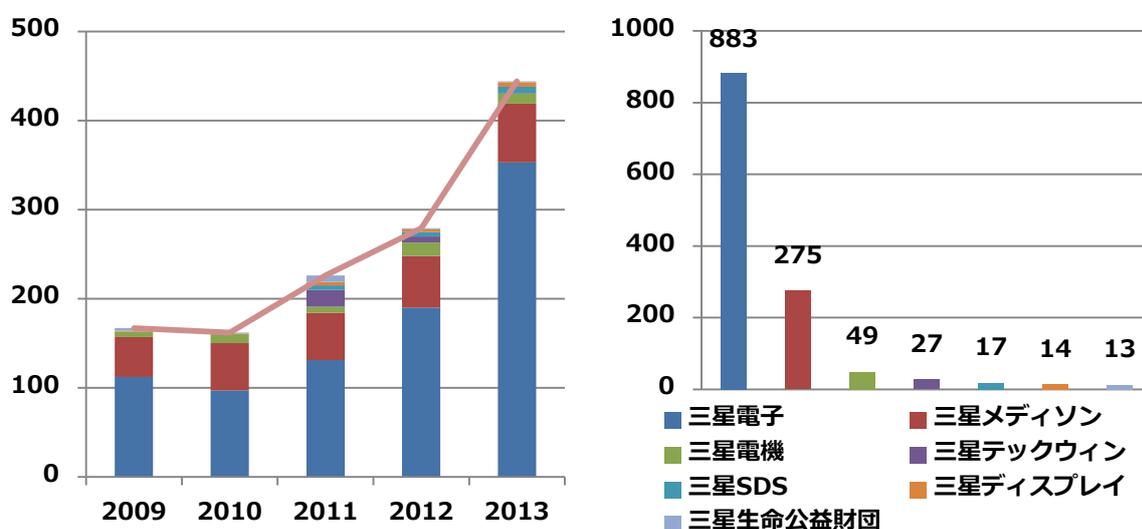
<表 31>サムスンのバイオ製薬関連の米国出願動向



## (2) 医療機器

医療機器関連の出願では、サムスン電子とサムスンメディソン中心に出願がされており、サムスン電子の出願傾向を見ると、今後大幅に増加するものと予想される。出願内容を調べると、サムスン電子は超音波診断装置、X-RAY、バイオセンサーなど多様な医療機器を出願しており、サムスンメディソンは超音波装置および X-RAY 装置、サムスン SDS は遺伝子分析関連特許、サムスン生命公益財団は診断方法関連特許、サムスンディスプレイは X 線装置関連の特許を出願している。

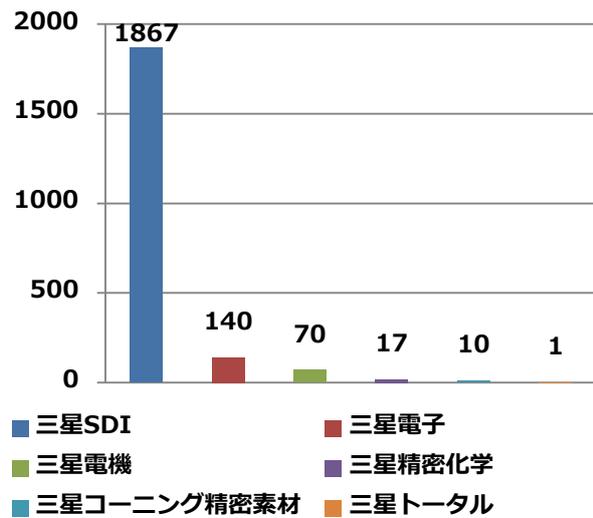
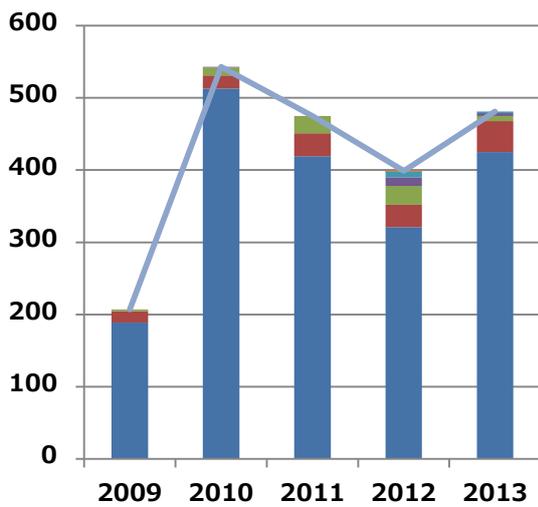
<表 32>サムスンの医療機器関連の米国出願動向



## (3) 二次電池

出願件数が最も多いサムスン SDI は、2012 年に減少したものの翌年再び増加している。二次電池のグローバル市場での競争は激しいが、需要が高まるなか今後も増加していくと見られる。出願内容を調べると、サムスン SDI は二次電池モジュールおよび駆動システム関連特許、サムスン電機とサムスン電子は電極活物質関連特許、サムスン精密化学は電極活物質製造方法に関する特許、サムスントータルは分離膜関連の特許であることが分かった。

<表 33>サムスンの二次電池関連の米国出願動向

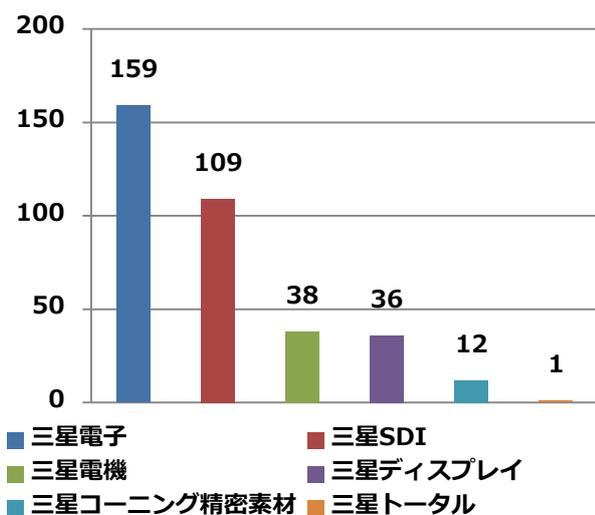
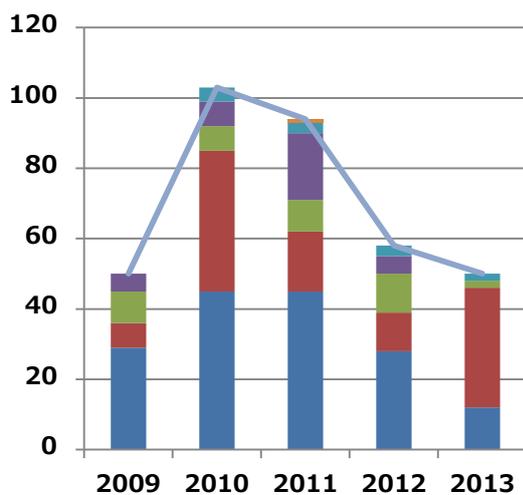


#### (4) 太陽電池

サムスン電子とサムスン SDI を中心に出願されており、増加傾向も似通っている。

出願内容は、サムスン電子とサムスン SDI は太陽電池製造方法関連特許、サムスンディスプレイとサムスンコーニング精密素材は基板関連特許、サムスントータルは太陽電池封止材関連特許、サムスン精密化学は接着組成物関連特許を、サムスン電機は発電システム関連の特許を出願している。

<表 34>サムスンの太陽電池関連の米国出願動向

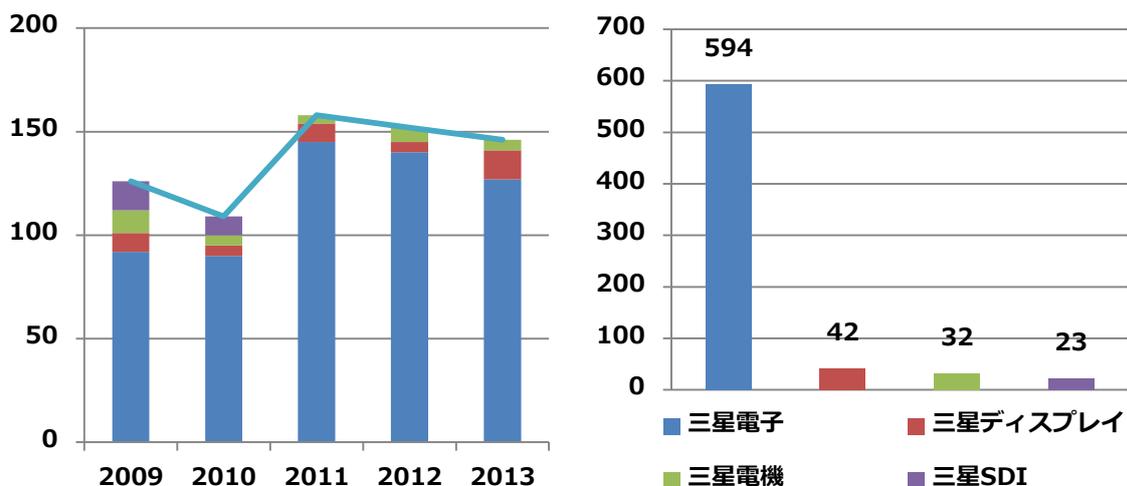


#### (5) LED

出願件数は、2010年以降から徐々に減少していることが分かる。

出願内容は、サムスン電子は発光素子の製造方法関連特許、サムスン電機は発光素子パッケージング関連特許、サムスン SDI は発光素子を利用した表示装置関連の特許を出願している。

<表 35>サムスンの LED 関連の米国出願動向

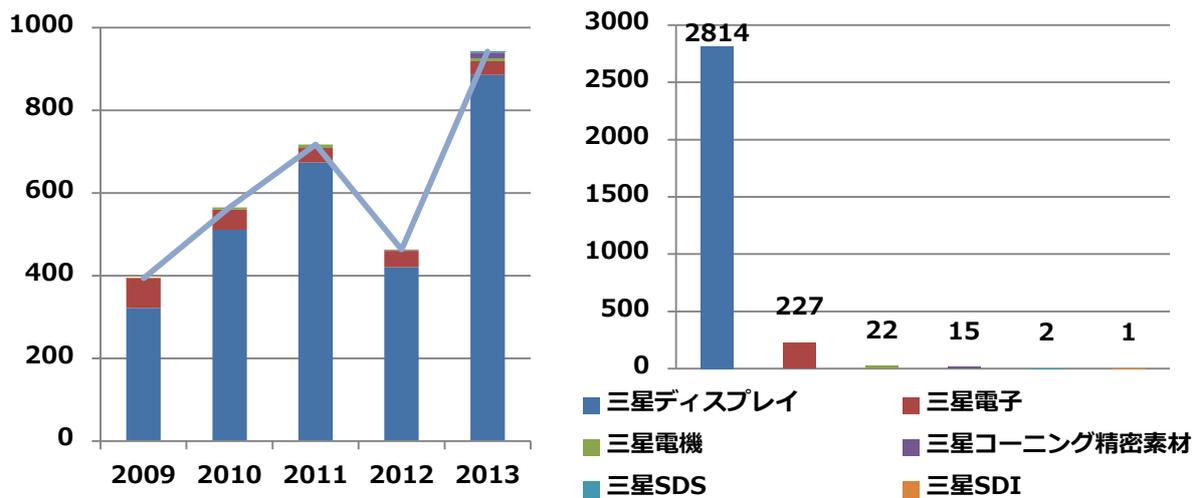


## (6) OLED

2012年に減少したが、翌2013年には出願が急増している。サムスンは2014年にフレキシブルOLEDディスプレイを搭載したスマートフォンを発売しており、新技術の開発とともに着実に出願していることが伺える。

一方、出願内容を調べると、サムスンディスプレイは表示装置および製造方法の関連特許、サムスン電子は発光素子関連の特許を出願している。

<表 36>サムスンの OLED 関連の米国出願動向

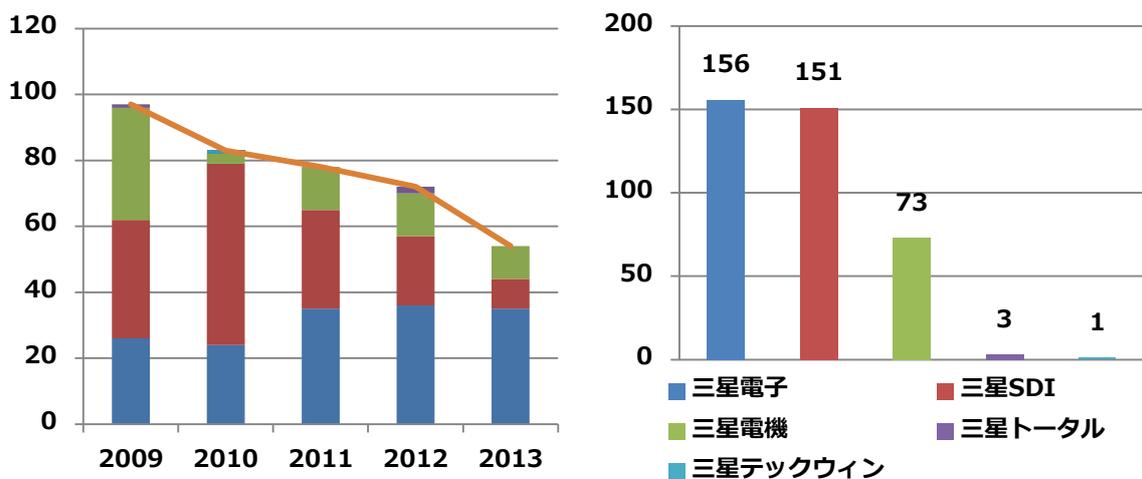


### (7) 燃料電池

全体的に見ると、サムスン電子とサムスン SDI の出願が多いが、サムスン SDI の出願は韓国と同様に減少傾向にあり、2013 年はサムスン電機の出願割合がサムスン SDI を追い越した。

一方、出願内容では、サムスン電機、サムスントータル、サムスンテックウィンは固体酸化物燃料電池関連特許、サムスン電子は燃料電池用電極関連特許、サムスン SDI は燃料電池スタックおよび改質器関連の特許を出願している。

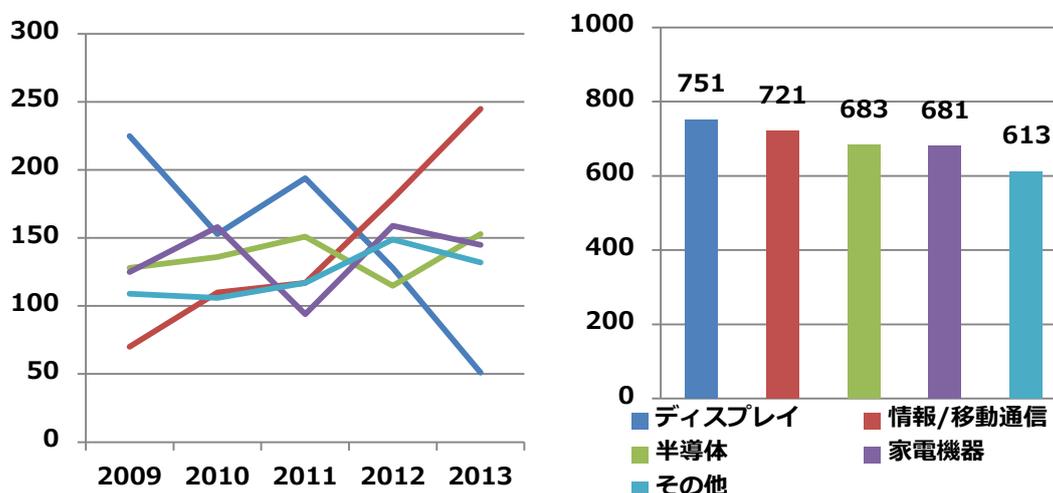
<表 37>サムスンの燃料電池関連の米国出願動向



## 2-3 日本特許動向

サムスン電子の製品群別による日本出願動向を調べると、ディスプレイ、情報/移動通信、半導体、家電機器、その他の順で出願していることが分かる。情報/移動通信分野は2009年以降出願が急激に増加しており、ディスプレイ関連の出願は2011年以降急激に減少している。半導体と家電機器関連も増減が激しい。なお、サムスン電子は2014年に日本でのLED事業から撤退しており、また最近では、日本市場におけるスマートフォンのシェア率が年々低迷し、業績不振に陥っていることから、将来性を考慮してスマートフォン事業も日本から撤退するのではないかという報道がされている<sup>12</sup>。

<表 38>サムスン電子の製品群別日本出願動向



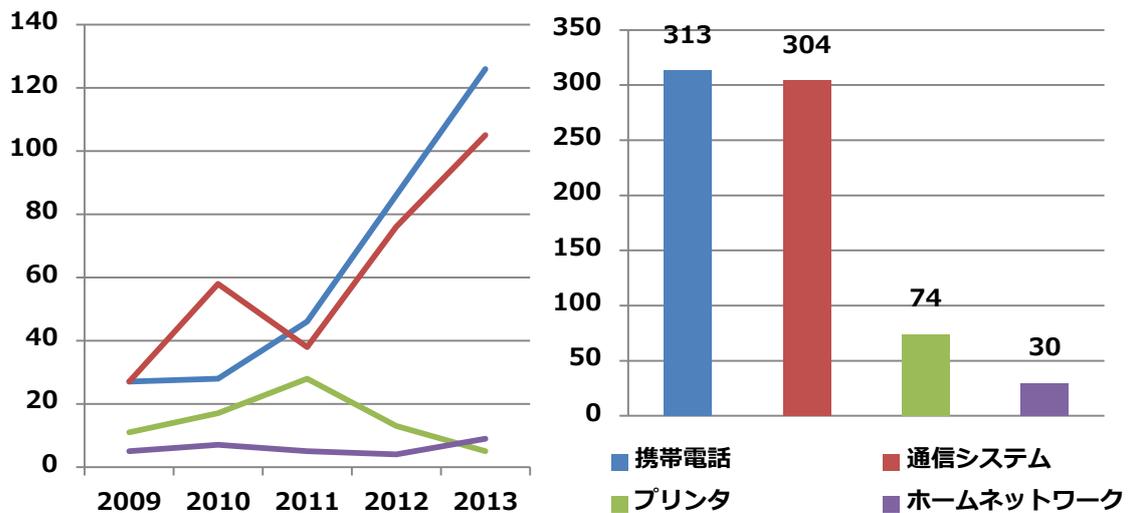
### 2-3-1 情報/移動通信

日本出願におけるサムスン電子の情報/移動通信関連の出願は急激に増加しており、特に細部製品のうち携帯電話と通信システム関連の出願が2011年以降急増している。

しかし、前述したように、スマートフォンのシェア率の低迷と業績不振により、日本市場からの事業撤退が危ぶまれているなか、今後どのような特許戦略を展開していくのかが注目される。プリンタ関連の出願は2011年をピークに減少しており、今後も引き続き減少していくと思われる。ホームネットワーク関連の出願はわずかであるが増加傾向である。

<sup>12</sup> ソウル経済「サムスン、日本のスマートフォン事業“悩みの種”」 2015年2月9日

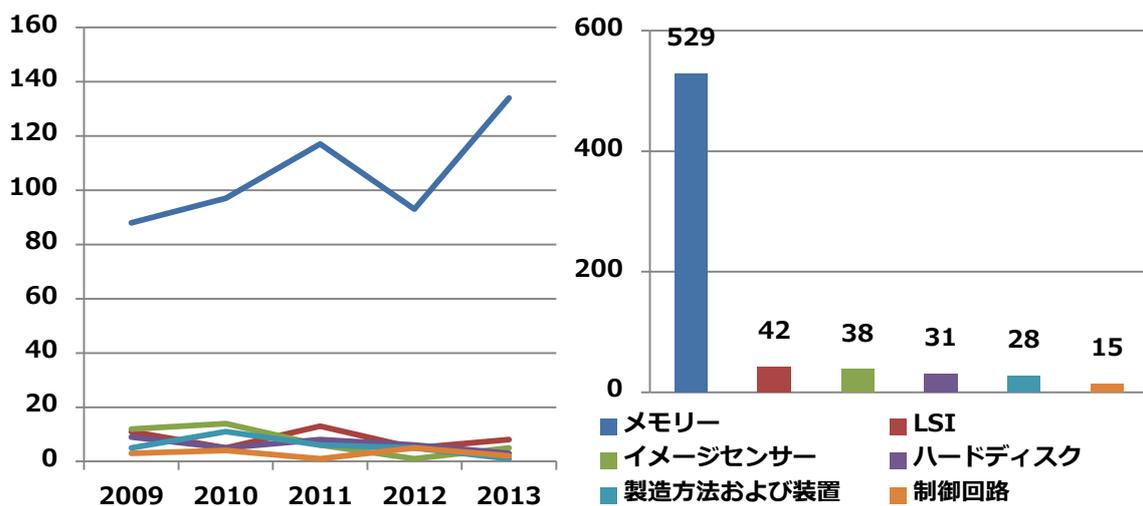
<表 39>サムスン電子の情報/移動通信関連の日本出願動向



### 2-3-2 半導体

半導体製品群の出願動向では、全体的に見るとメモリーが最も多く、次いでLSI、イメージセンサー、ハードディスク、製造方法および装置、制御回路の順で出願されている。メモリー関連の出願は2012年に急減したが、翌2013年には再び大幅に増加している。一方、LSIなどその他製品の件数は少なく、横ばい状態である。

<表 40>サムスン電子の半導体関連の日本出願動向



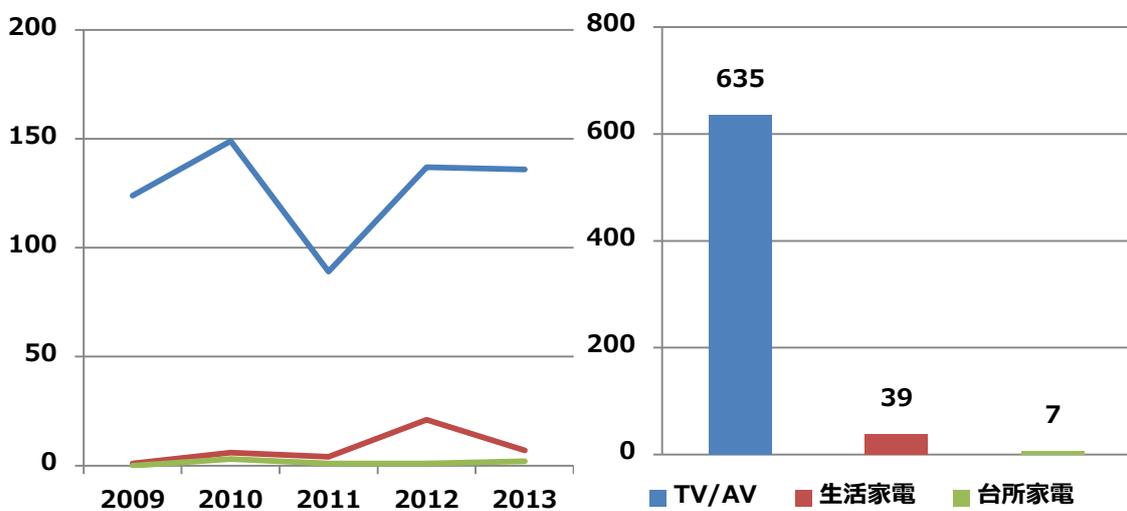
### 2-3-3 家電機器

前記で調べたように、製品群別による出願動向では、家電機器の出願は一定の水準を維持

していることが分かった。細部製品のうちTV/AV関連の出願に集中しており、生活家電関連の出願は2012年に増加したが、再び減少傾向を見せている。台所家電関連の出願はごくわずかで、生活家電と台所家電の出願はTV/AVの5%程度と極めて低い。これは、日本の家電メーカーの安定したブランド価値が依然として強く、日本市場での拡大が難しいことをあらわしているように見える。

次は生活家電、TV/AV、台所家電の個別製品の出願動向を調べる。

<表 41>サムスン電子の家電機器関連の日本出願動向

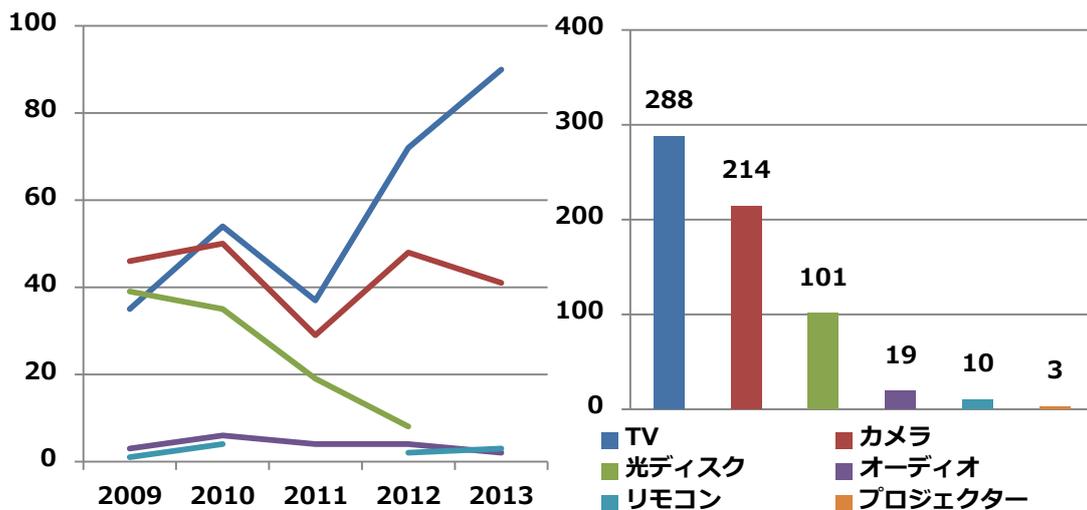


### (1) TV/AV

TV/AV関連出願は一定の水準を維持しているが、特にTV関連の出願が2011年以後急増している。次いでカメラ関連の出願は増減を繰り返しており、光ディスク関連の出願は2010年以降急減し、2013年は出願されていない。

カメラとTVおよび光ディスクを除いたオーディオ、リモコン、プロジェクター関連の出願は非常に少ない。

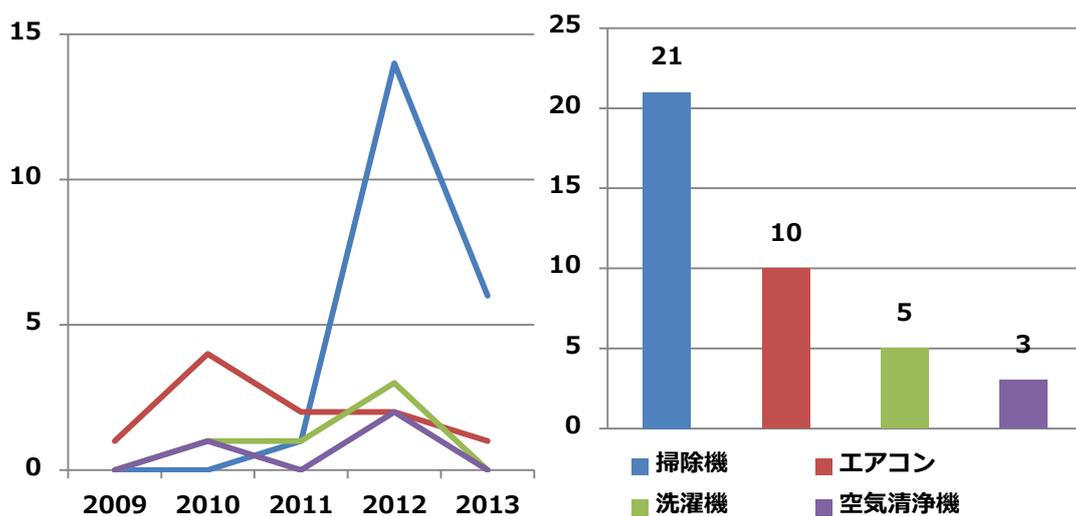
<表 42>サムスン電子の家電機器のうち TV/AV 関連の日本出願動向



## (2) 生活家電

前述のとおり、生活家電関連の出願は最近増加したことが明らかになったが、特に2011年以降掃除機関連の出願が急激に増加、その後再び急減している。エアコンは2010年以降出願が減少しており、今後も減少傾向と見られる。洗濯機と空気清浄機関連の出願は非常に少ない。これは、日本の生活家電メーカーの根強い人気により、市場参入が難しいことが起因していると思われる。

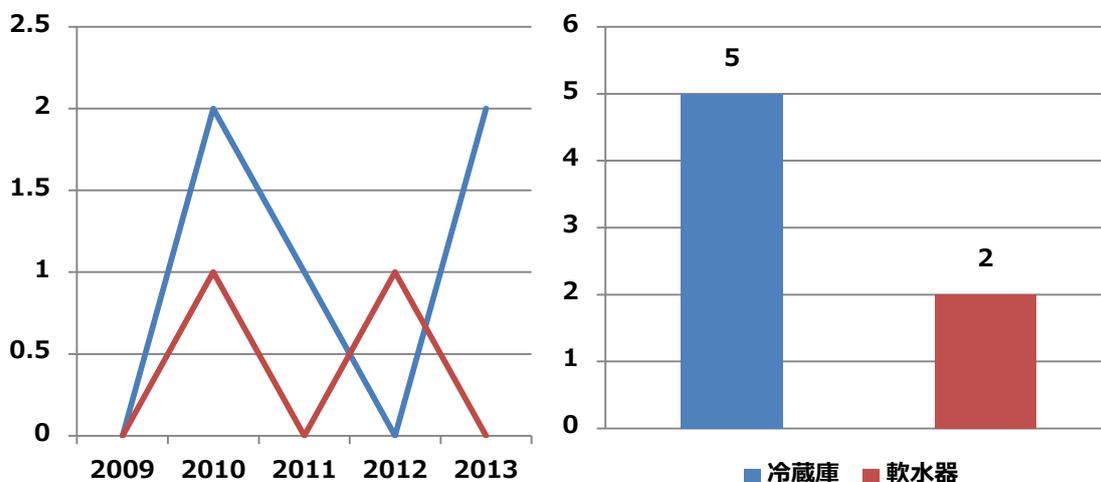
<表 43>サムスン電子の家電機器のうち生活家電関連の日本出願動向



## (3) 台所家電

台所家電分野は全体的に出願が少数である。特に注力している製品はないものと判断される。

<表 44>サムスン電子の家電機器のうち台所家電関連の日本出願動向



#### 2-3-4 ディスプレイ

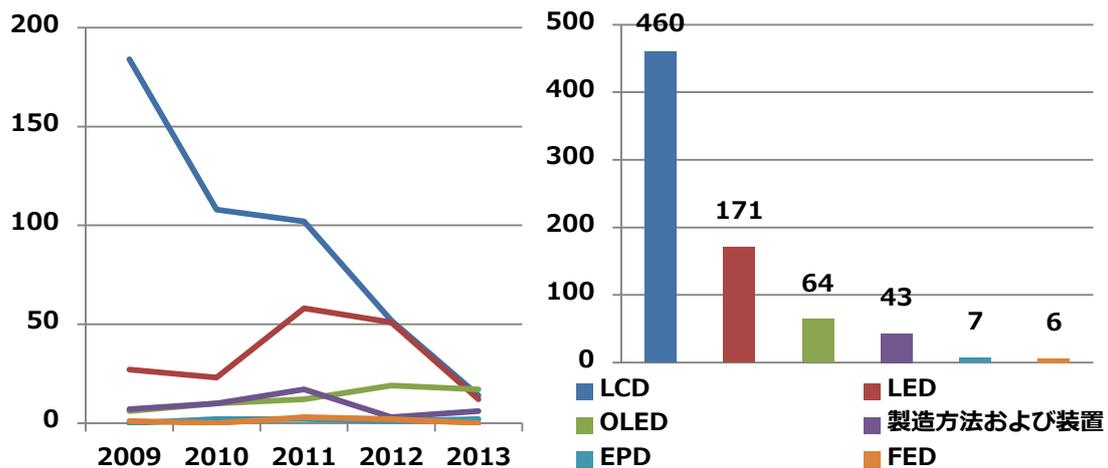
ディスプレイ関連の出願件数動向はLCD、LED、OLED、製造方法および装置、EPD、FE Dの順となっている。

2009年以降LCD関連の出願が大幅に急減し、LED関連の出願も2012年以降急激に減少、一方、OLED関連の出願はわずかながら増加していることが分かる。

なお、サムスン電子は2011年に、東京工業大学が開発し、科学技術振興機構などが保有する新型半導体技術に関する特許の供与契約を科学技術振興機構と締結し、LCDの商品化に積極的に取り組むことが報道された<sup>13</sup>。しかし、2011年以降の出願件数の動向を見ると件数はさほど多くないため、日本へ出願するのではなく他国への出願を推進している模様である。

<表 45>サムスン電子のディスプレイ関連の日本出願動向

<sup>13</sup> 日本経済新聞「国産の新型半導体技術、サムスンに先行供与 科学機構」2011年7月20日

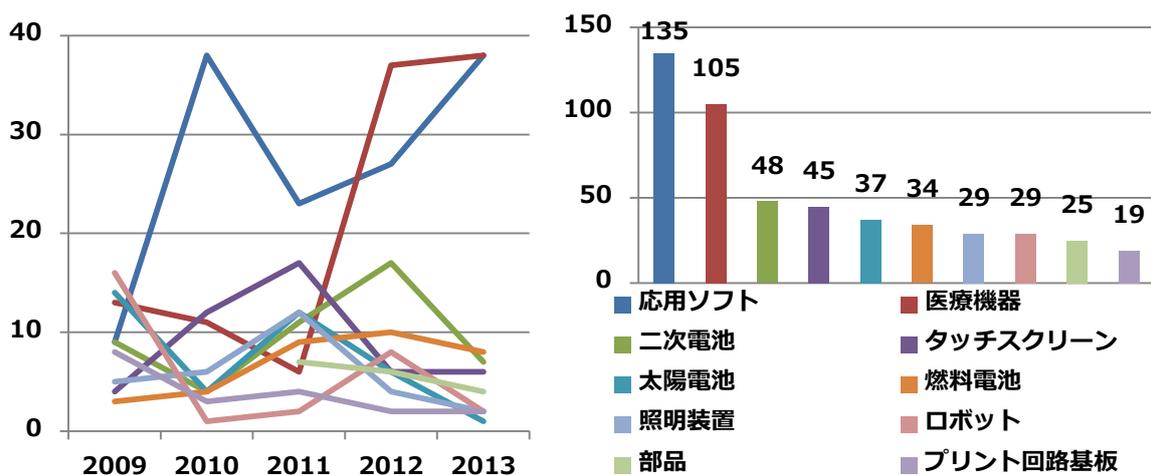


### 2-3-5 その他

日本出願における家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ、半導体関連の出願を除いたその他製品に対する出願において、上位の出願製品を調べた結果、応用ソフト、医療機器、二次電池、タッチスクリーン、太陽電池、燃料電池、照明装置、ロボット、部品、プリント回路基板の順で出願件数が多いことが分かる。

特に応用ソフトおよび医療機器の増加傾向が最も目立つが、医療機器の出願が2011年以後著しく増加した。これは、次世代技術に選定した医療機器の投資を増やし、日本市場に積極的に参入していこうとする姿が読み取れる。

<表 46>サムスン電子のその他製品に関する日本出願動向



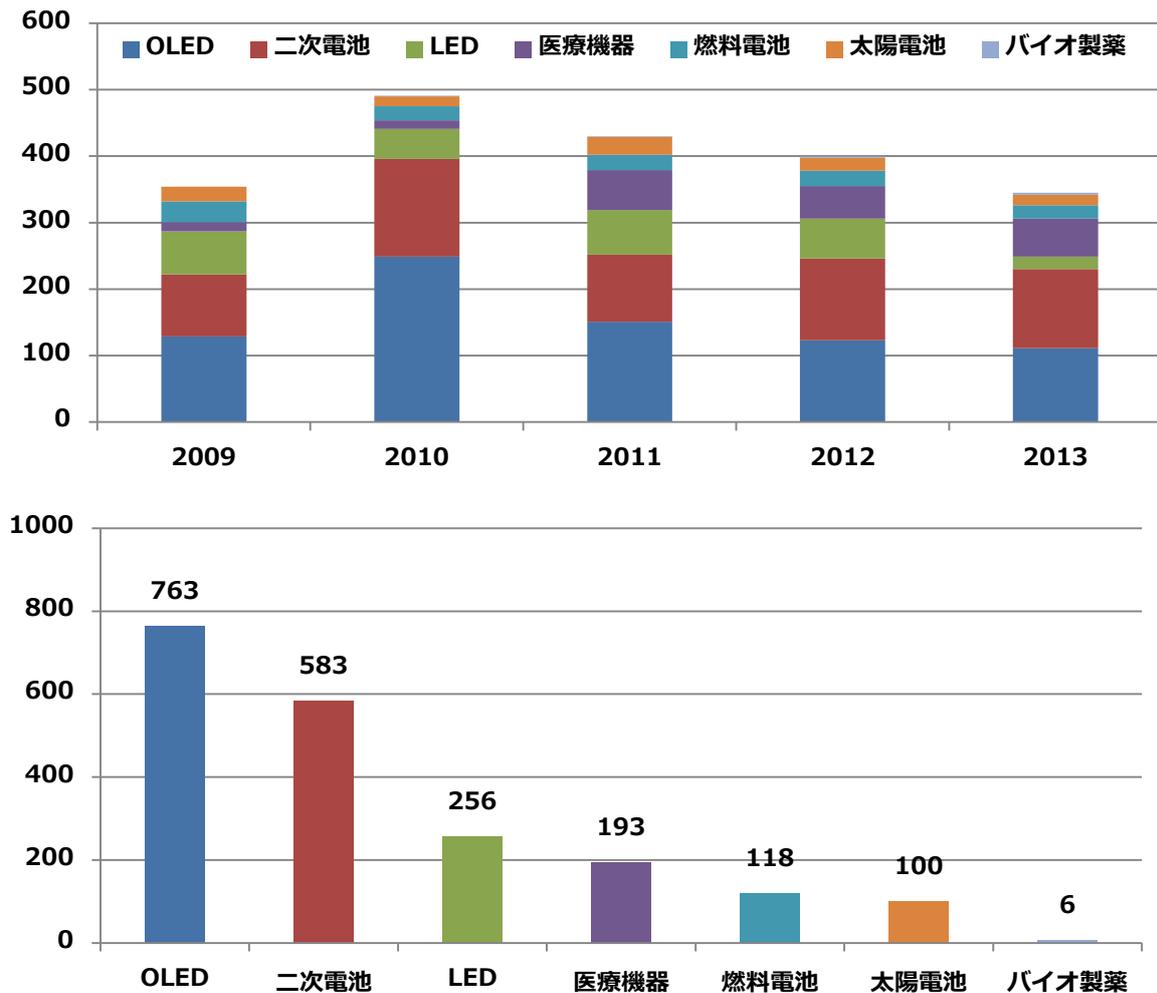
### 2-3-6 サムスンの主要分野における日本出願動向

主要分野の製品である医療機器、LED、太陽電池、OLED、燃料電池、二次電池、バイオ

製薬に関するサムスンの出願動向を調べると、OLEDと二次電池に対する出願が他の製品に比べて非常に多いことが分かる。2010年以降は一定数の出願がなされている。

次は主な製品に対するサムスン系列会社の出願動向を通じて主導的に技術開発を進めている会社を調べる。

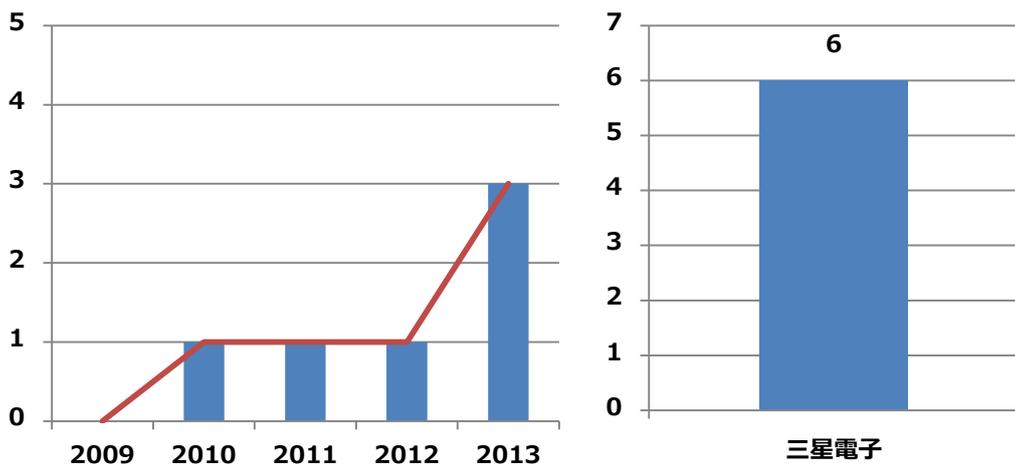
<表 47>サムスンの主要分野における日本出願動向



### (1) バイオ製薬

日本に出願されるバイオ製薬関連の出願は、他国と違いサムスン電子だけが出願している。出願件数はごく少数である。

<表 48>サムスンのバイオ製薬関連の日本出願動向



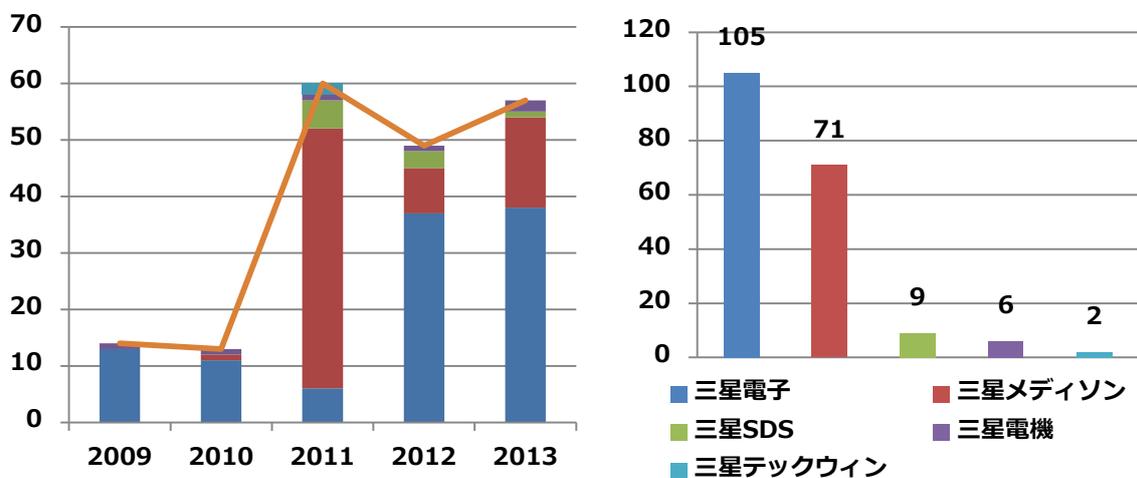
## (2) 医療機器

全体的な出願件数を見ると、2010年から2011年にかけて5倍弱の増加を見せ、その後は増減を繰り返している。2011年はサムスンメディソンの出願件数が極めて目立っているが、翌年の2012年以降はサムスン電子の出願件数が大幅に上回っている。

サムスンは医療技術を次世代技術に選定しているが、韓国、米国、欧州、中国の出願件数のうち、日本の出願件数が最も少ない。

一方、出願内容は、サムスン電子は超音波診断装置、X-RAY装置、バイオセンサーなどの医療機器を出願しており、サムスンメディソンは超音波装置およびX-RAY装置、サムスンSDSは遺伝子分析関連特許、サムスン電機とサムスンテックウィンにはバイオセンサー関連の特許を出願していると把握される。

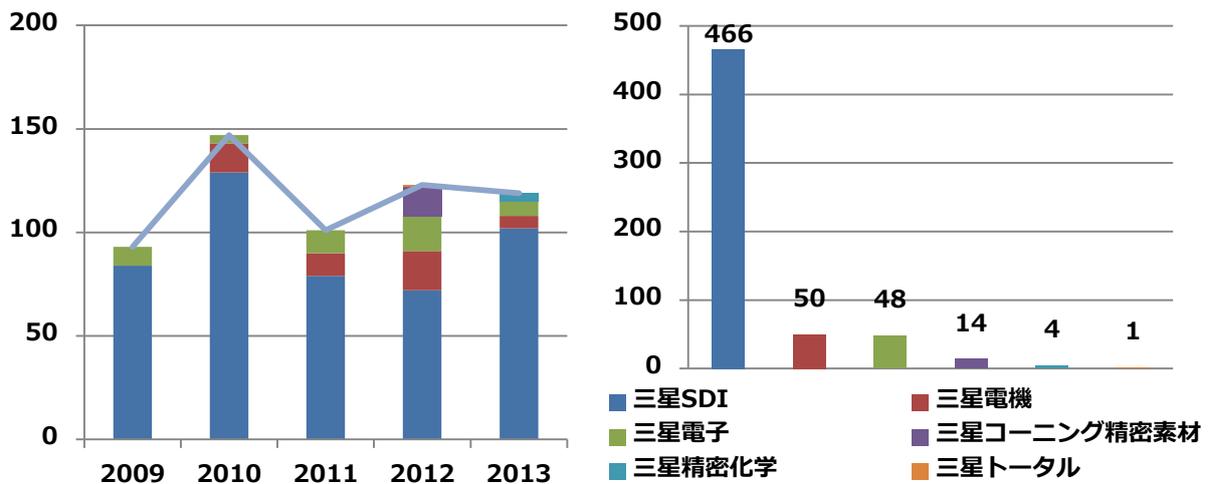
<表 49>サムスンの医療機器関連の日本出願動向



### (3) 二次電池

二次電池関連出願はやはりサムスン SDI が圧倒的に多い。出願内容は、サムスン SDI は二次電池モジュールおよび駆動システム関連特許、サムスン電機とサムスン電子は電極用活物質特許、サムスン精密化学は電極活物質製造方法関連特許、サムスントータルは分離膜関連の特許を出願している。

<表 50>サムスンの二次電池関連の日本出願動向

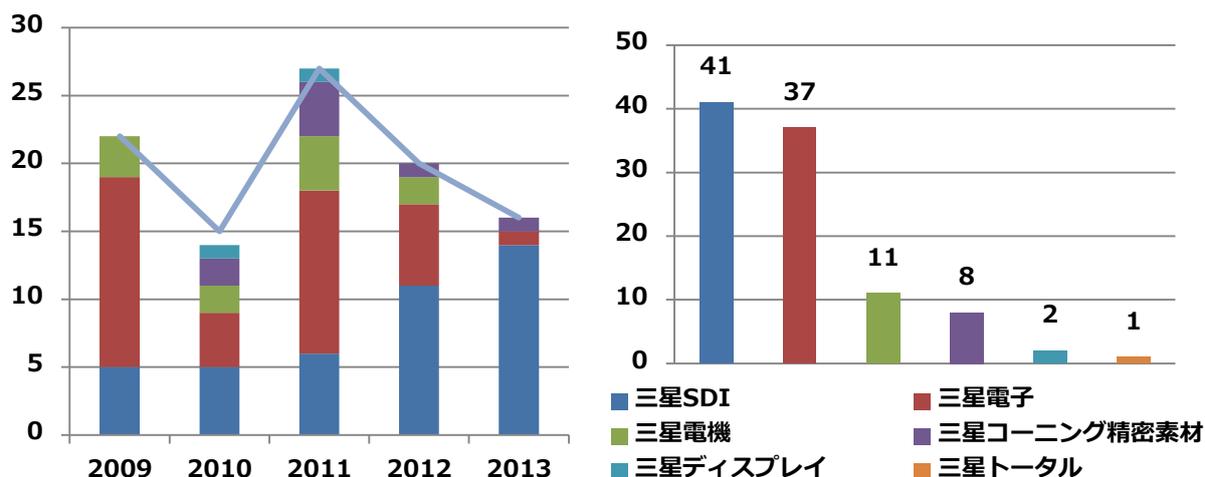


### (4) 太陽電池

太陽電池関連出願は全体的に見ると、サムスン電子とサムスン SDI の出願件数が多く、近年はサムスン SDI の件数が著しく増加している。

一方、出願内容を見ると、サムスン電子とサムスン SDI は太陽電池の製造方法関連特許、サムスンコーニング精密素材は基板関連特許、サムスントータルは太陽電池封止材関連の特許、サムスン精密化学は接着組成物関連の特許、サムスン電機は発電システム関連の特許を出願している。

<表 51>サムスンの太陽電池関連の日本出願動向

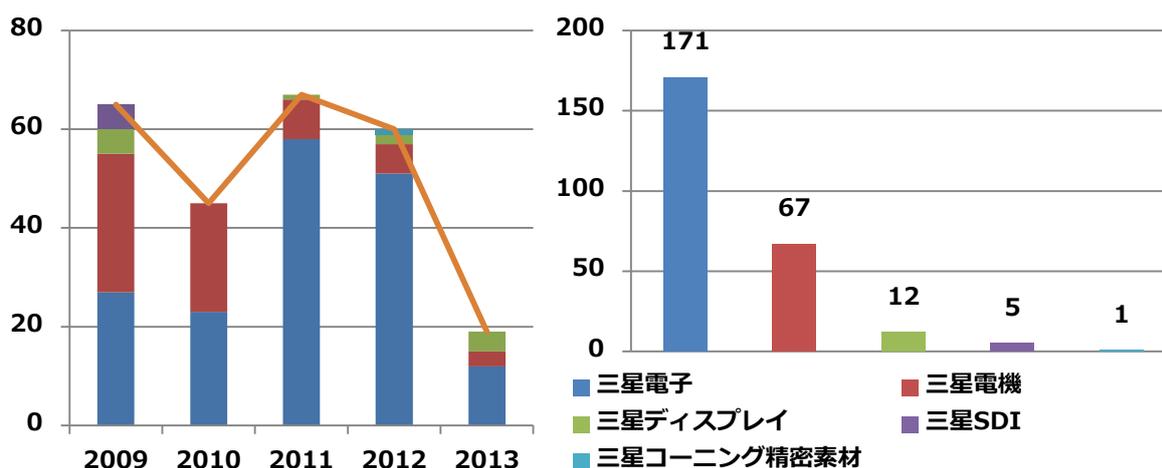


## (5) LED

LED 関連の出願件数は、サムスン電子が最も多いが、2012 年以後は急減している。これは、2014 年に日本から LED 事業を撤退したことが要因と思われる。

出願内容を調べると、サムスン電子は発光素子製造方法関連特許、サムスン電機は発光素子パッケージング関連特許、サムスンディスプレイとサムスン SDI は発光素子を利用した表示装置関連の特許を出願している。

<表 52>サムスンの LED 関連の日本出願動向

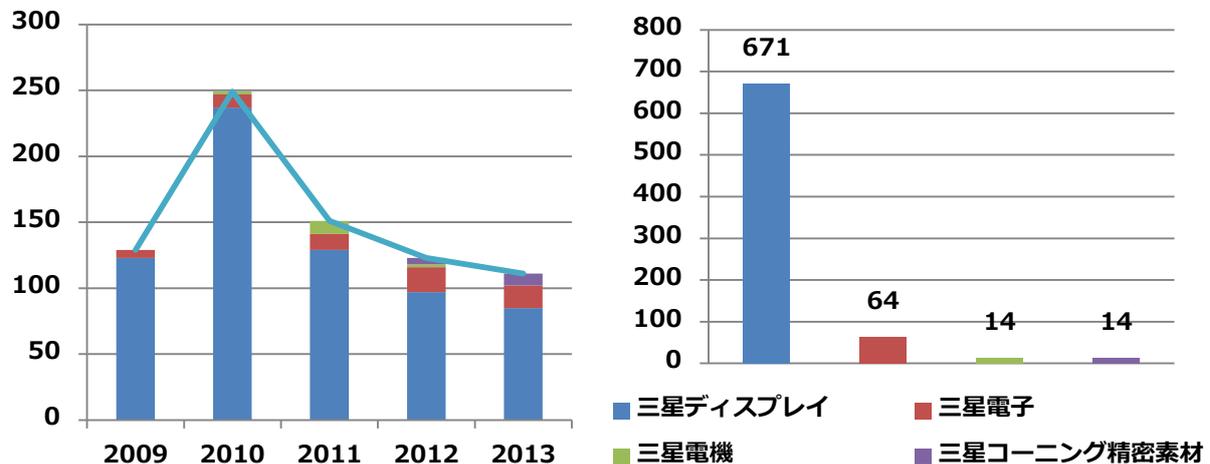


## (6) OLED

サムスンディスプレイが圧倒的に多いが近年は減少している。

出願内容を見ると、サムスンディスプレイは表示装置関連の製造方法、サムスン電子は発光素子関連の特許を出願している。

<表 53>サムスンの OLED 関連の日本出願動向



## (7) 燃料電池

全体的な出願件数はサムスン電機とサムスン SDI が多いが、2010 年以後からサムスン電子の出願が大幅に増加している。

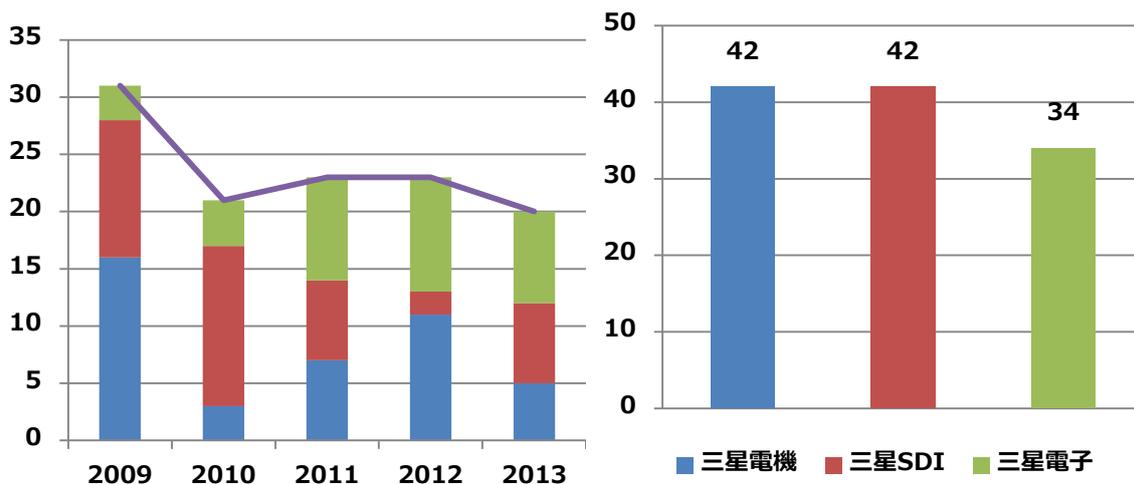
出願内容を見ると、サムスン電機は固体酸化物燃料電池関連、サムスン電子は燃料電池用電極関連、サムスン SDI は燃料電池スタックおよび改質器関連の特許を出願している。

燃料電池は、排出ガスに含まれる物質の大部分が水蒸気であることやエネルギー補給が短時間で可能なこと、航続距離が長いことなどから、日本の大手自動車メーカーらは燃料電池車の開発に積極的に取り組んでいる<sup>14</sup>。特に、トヨタ自動車は第 5 次「トヨタ環境取り組みプラン<sup>15</sup>」で、2015 年までに燃料電池車の中距離用を商品化することを目標としている。

<表 54>サムスンの燃料電池関連の日本出願動向

<sup>14</sup> トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業の各ニュースリリース

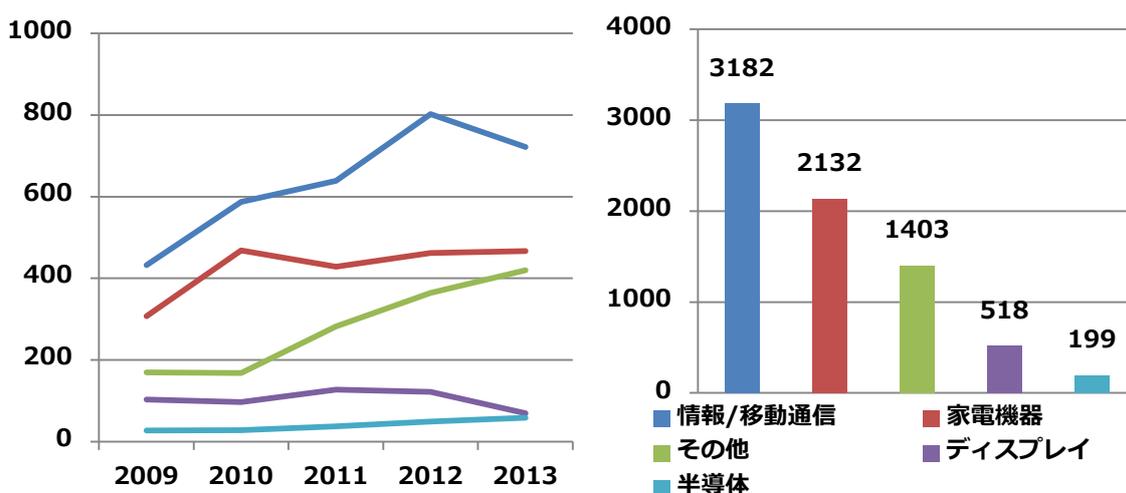
<sup>15</sup> トヨタ自動車ホームページ「環境への基本姿勢」



## 2-4 欧州特許動向

欧州におけるサムスン電子の製品群別特許動向を調べると、情報/移動通信が最も多く、次いで家電機器、その他、ディスプレイ、半導体の順に出願が多いことが分かる。情報/移動通信分野は2009年以降出願が増加したが、近年は減少している。家電機器関連の出願は近年横ばい状態で、ディスプレイ関連は2013年に減少している。半導体関連の出願はごくわずかだが近年増加している。なお、米国の調査会社ディスプレイサーチによると、欧州における2014年の薄型テレビ市場で、サムスン電子がシェア1位を記録したことが明らかになった。なお、LG電子は2位を記録している<sup>16</sup>。

<表 55>サムスン電子の製品群別欧州出願動向



<sup>16</sup> 聯合ニュース「欧州での韓国TV占有率60%超え、サムスンは40%」2015年2月24日

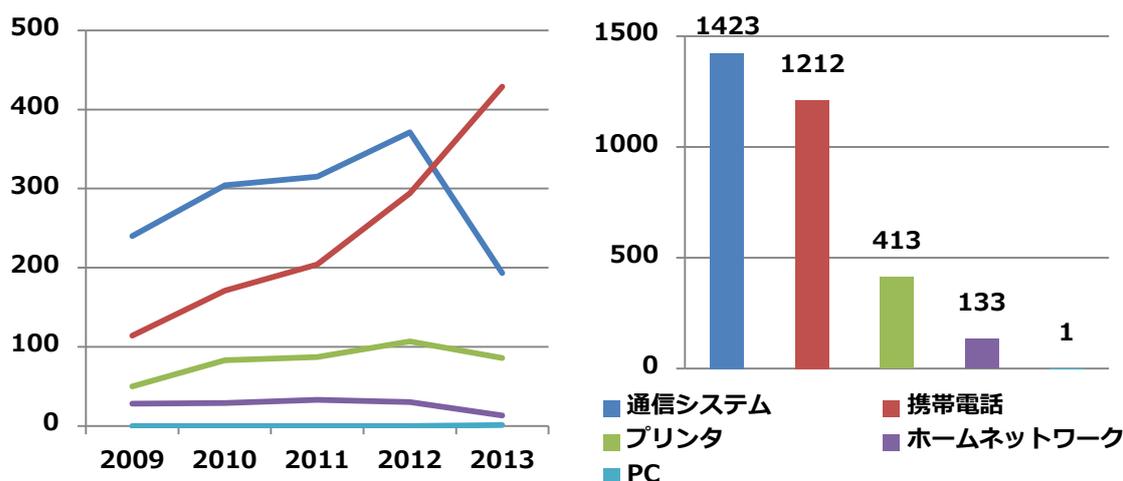
### 2-4-1 情報/移動通信

2012年までは通信システムの出願件数が最も多かったが、2013年には大幅に減少し、携帯電話関連の出願が急増している。中国メーカーの果敢な市場参入にともない激しくなっている欧州市場で、サムスン電子の携帯電話のシェア率は年々高まっている。

一方、プリンタ、ホームネットワーク関連の出願は一定水準を維持して出願を継続し、PC関連の出願はここ5年間で1件のみに留まっている。

なお、サムスン電子は“スマートスクール<sup>17</sup>”というインターネットを利用した学習サポートに取り組んでいる。学習システムを統制できる中央サーバーには12学年までの全ての教科課程を保存し、教師と学生たちが双方向教育を受けられる画期的な学習体系をサポートしている。世界各国で実施しており、欧州では最も多い186のデジタル教室が運営されている。

<表 56>サムスン電子の情報/移動通信関連の欧州出願動向

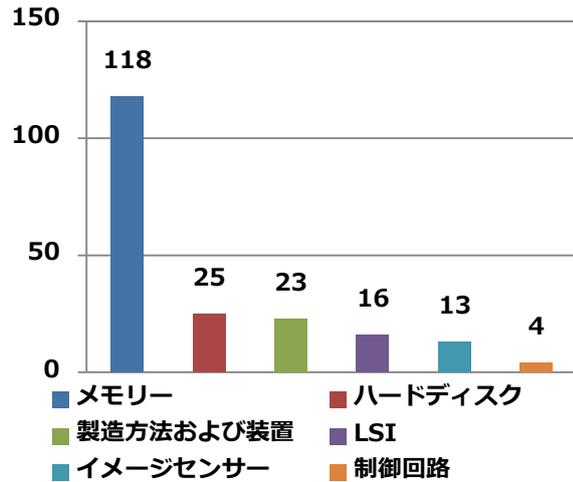
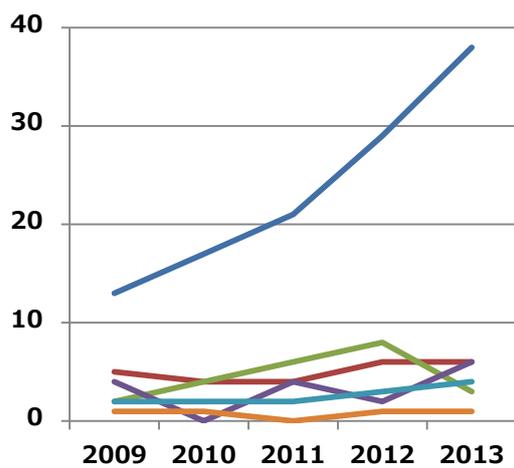


### 2-4-2 半導体

半導体関連ではメモリーが最も多いが、日本、米国、中国出願に比べると出願件数は多くない。2009年から増加が続いており、今後も増加傾向だと思われる。

<表 57>サムスン電子の半導体関連の欧州出願動向

<sup>17</sup> サムスン電子持続可能経営報告書2014

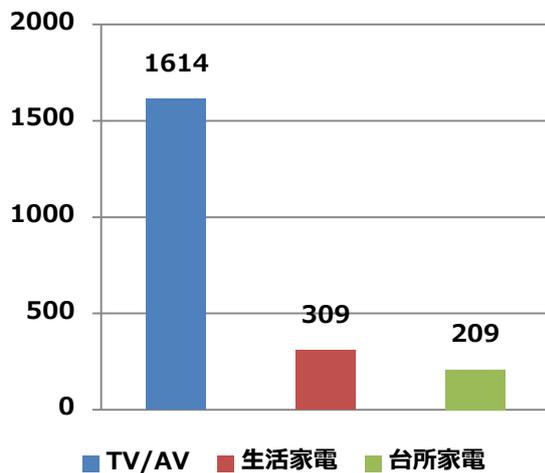
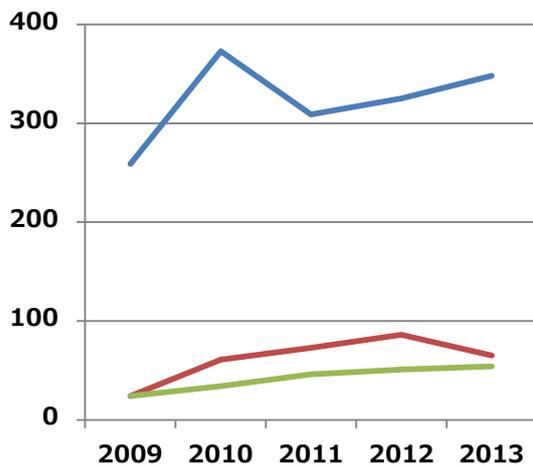


### 2-4-3 家電機器

前で調べた製品群別による出願動向で家電機器関連の出願は近年横ばい状態であり、細部製品のうちTV/AV関連は2011年以後徐々に増加、生活家電は2012年をピークに翌年減少し、台所家電関連の出願はごくわずかであるが増加していることが分かる。特に生活家電と台所家電の出願はTV/AV出願の20%程度と低い出願件数を見せている。

次は各生活家電、TV/AV、台所家電分野の個別製品の出願動向を調べる。

<表 58>サムスン電子の家電機器関連の欧州出願動向



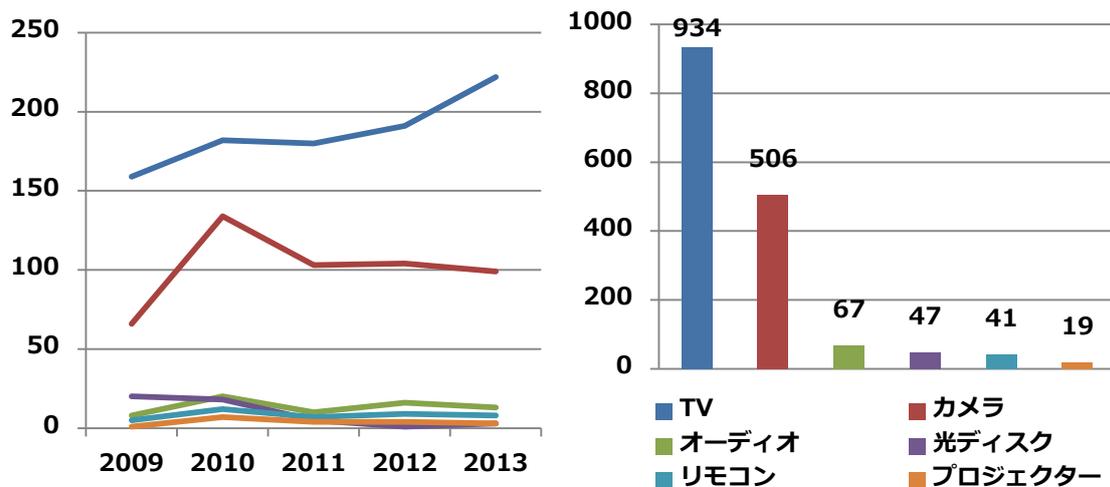
#### (1) TV/AV

他の国同様、TV関連の出願が増加傾向であり、続くカメラ関連の出願は2011年以降あま

り変動がないことが分かる。サムスン電子は、欧州や米国でUHD TVの製品ラインナップやコンテンツの充実を図り、プレミアムTVを市場に展開している<sup>18</sup>。前述したように、欧州市場におけるサムスン電子のTVシェア率は40%であり、今後技術開発が拡大し、需要がともなえば、シェア率はさらに向上すると見られる。

その他オーディオ、光ディスク、リモコン、プロジェクターの出願は少数で横ばい。

<表 59>サムスン電子の家電機器のうち TV/AV 関連の欧州出願動向



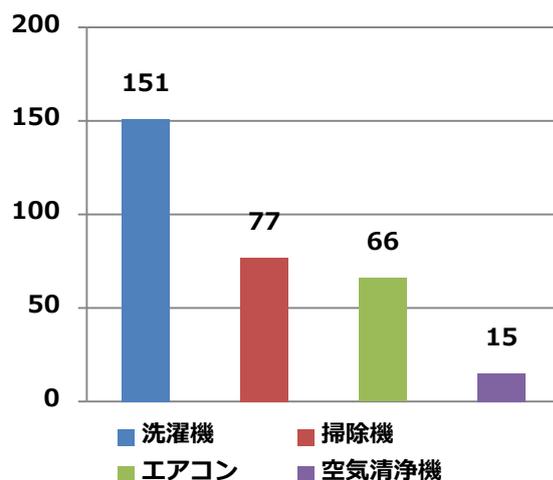
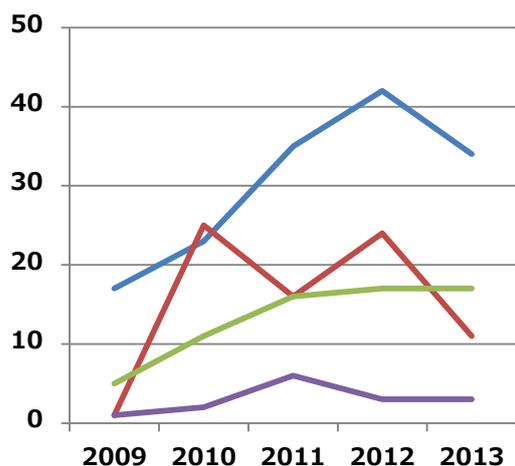
## (2) 生活家電

2009 年以降洗濯機の出願が急激に増加したが、2012 年をピークに減少している。掃除機は増減傾向が激しく近年は大幅に減少、空気清浄機はわずかであるが出願していることが分かる。

下記のような出願動向を見ると、生活家電分野では洗濯機と掃除機を中心に申請し、近年は掃除機からエアコンにシフトしているように見える。

<表 60>サムスン電子の家電機器のうち生活家電関連の欧州出願動向

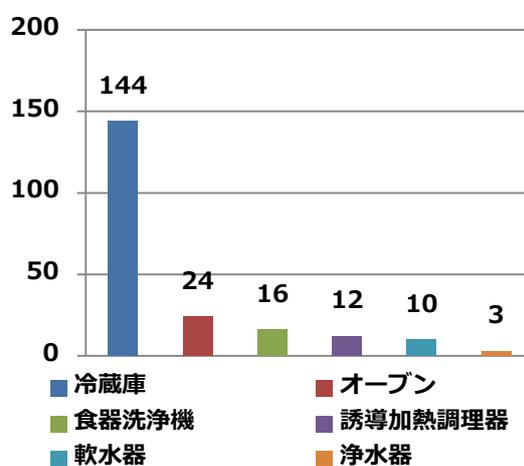
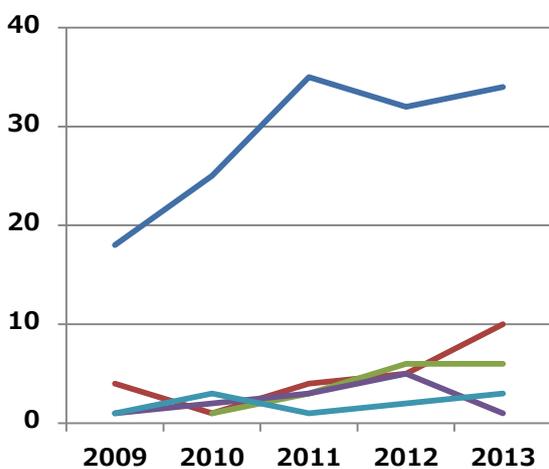
<sup>18</sup> 毎日経済「サムスンUHD TV、欧州での市場占有率60%突破」2014年8月13日



### (3) 台所家電

台所家電分野は特に冷蔵庫に対する出願に集中していることが分かる。オープンと食器洗浄機関連の出願が近年増加している。軟水器、誘導加熱調理器、浄水器関連の出願はごくわずかである。

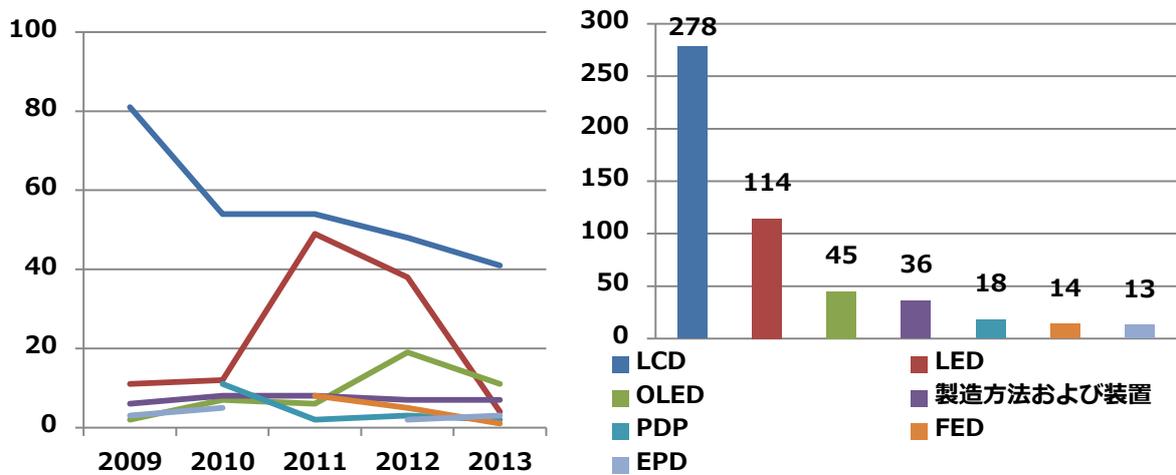
<表 61>サムスン電子の家電機器のうち台所家電関連の欧州出願動向



#### 2-4-4 ディスプレイ

ディスプレイはLCDが最も多く出願されているが、2009年以降出願件数は急減し、その後も減少の一途をたどっている。次いでLED関連の出願も2011年に大きくピークを迎えたが、その後出願が急激に減少している。

<表 62>サムスン電子のディスプレイ関連の欧州出願動向

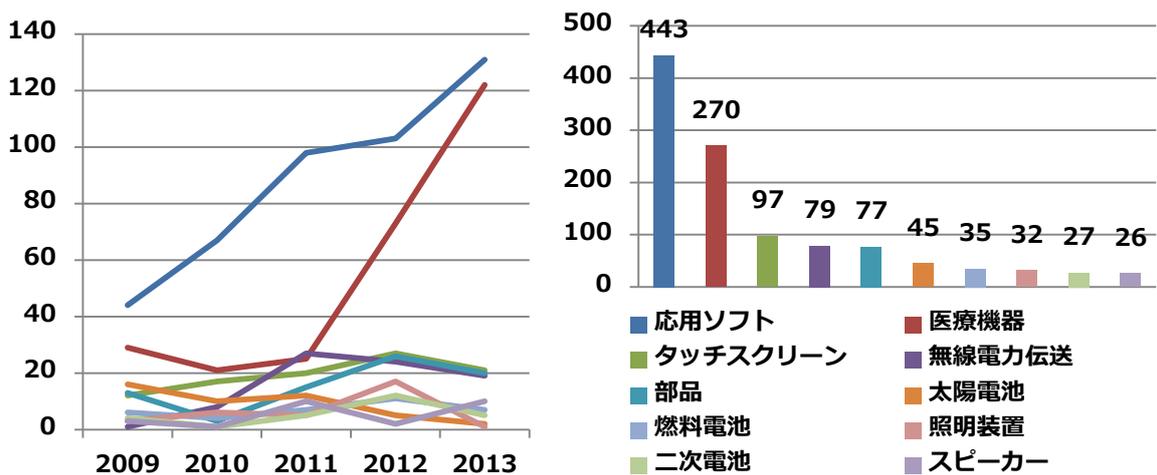


### 2-4-5 その他

欧州出願における家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ、半導体出願を除いたその他の製品に対する出願において上位出願の製品を調べた結果、応用ソフト、医療機器、タッチスクリーン、無線電力伝送、部品、太陽電池、燃料電池、照明装置、二次電池、スピーカーの順に出願件数が多いことが分かった。

特に応用ソフトと医療機器はここ5年間で急激に増加している。

<表 63>サムスン電子のその他に関する欧州出願動向



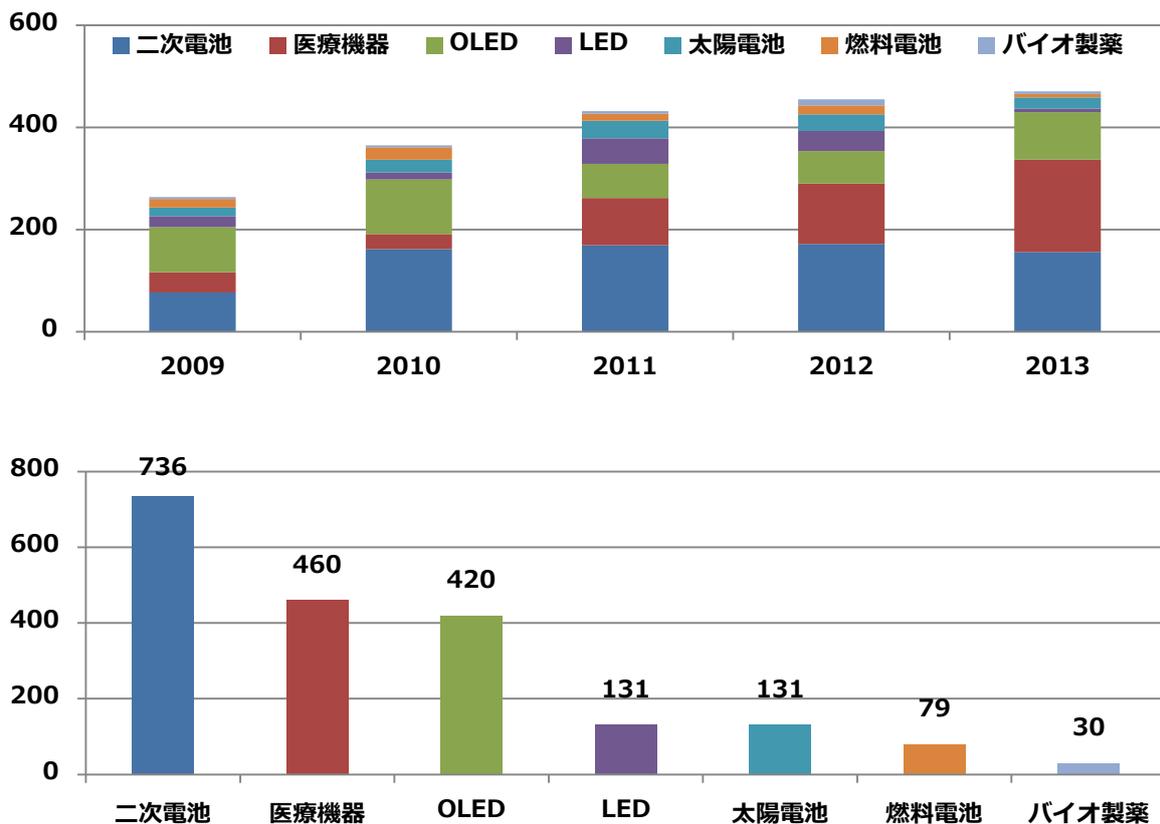
### 2-4-6 サムスンの主要分野における欧州出願動向

米国、日本、中国出願において最も多い出願件数がOLEDであるのに対し、欧州出願では

二次電池が最も多く、OLEDは3番目である。近年はOLEDの出願数が増加したものの、医療機器の出願件数が伸び、二次電池が減少していることから、医療機器の出願に集中していることが分かる。

一方、次は主な製品に対するサムスン系列会社の出願動向を通じて主導的に技術開発を進めている会社を調べる。

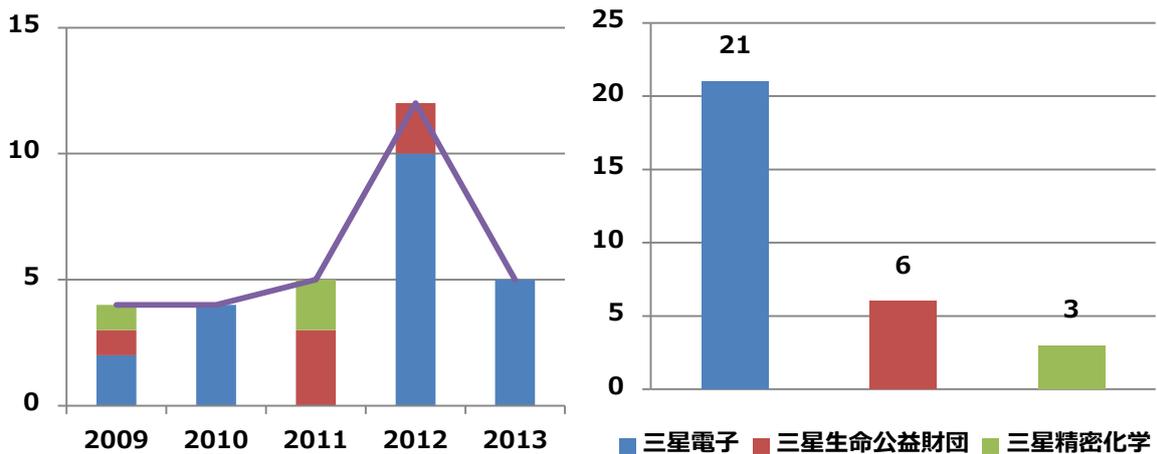
<表 64>サムスンの主要分野における欧州出願動向



### (1) バイオ製薬

欧州出願におけるバイオ製薬関連の出願件数は韓国、米国に次いで3番目に多い。出願内容は他国同様で、サムスン電子とサムスン生命公益財団は治療剤関連組成物の特許、サムスン精密化学は製薬用カプセル組成物関連の特許が大部分を占めている。

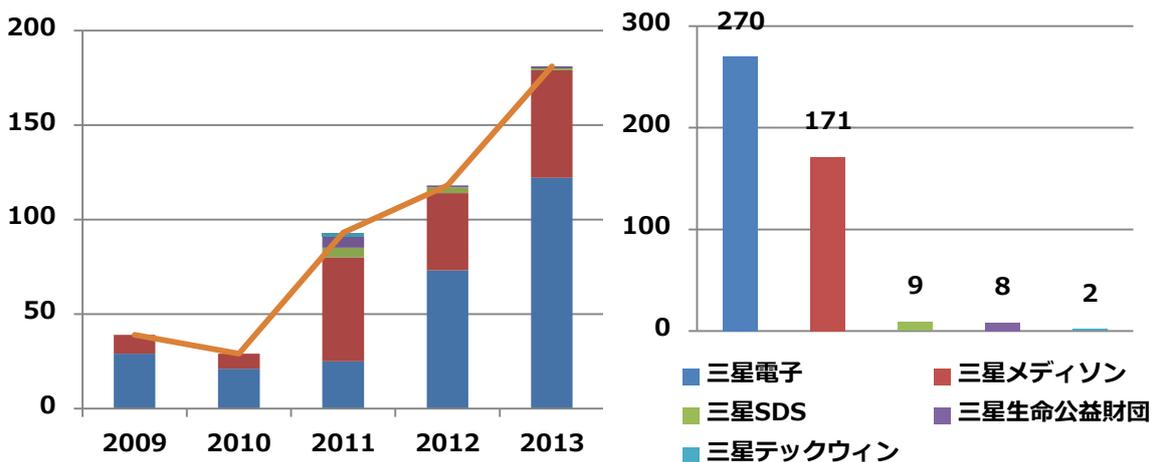
<表 65>サムスンのバイオ製薬関連の欧州出願動向



## (2) 医療機器

サムスン電子とサムスンメディソンによる出願が多く行なわれている。2010年以降出願件数が大幅に増加しているが、サムスン電子による出願が毎年一定水準増加しているのが分かる。出願内容は、サムスン電子は超音波診断装置、X-RAY装置、バイオセンサーなどを出願し、サムスンメディソンは超音波装置およびX-RAY装置、サムスンSDSは遺伝子分析関連、サムスン生命公益財団は診断方法関連、サムスンテックウィンにはバイオセンサー関連の特許を出願している。

<表 66>サムスンの医療機器関連の欧州出願動向

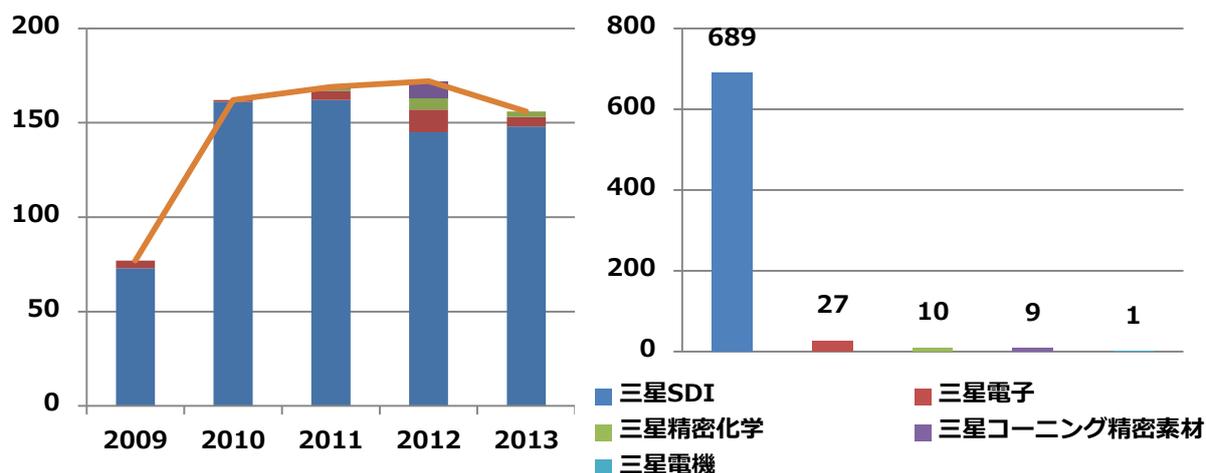


## (3) 二次電池

前述の主要分野における出願動向において、二次電池の出願件数が最も多いことが分かった。2010年以降出願件数は大幅に伸びたが、2013年は減少している。出願内容を見ると、

サムスンSDIは二次電池モジュールおよび駆動システム関連、サムスン電機とサムスン電子およびサムスンコーニング精密素材は電極活物質関連、サムスン精密化学は電極活物質の製造方法関連の特許を出願している。

<表 67>サムスンの二次電池関連の欧州出願動向

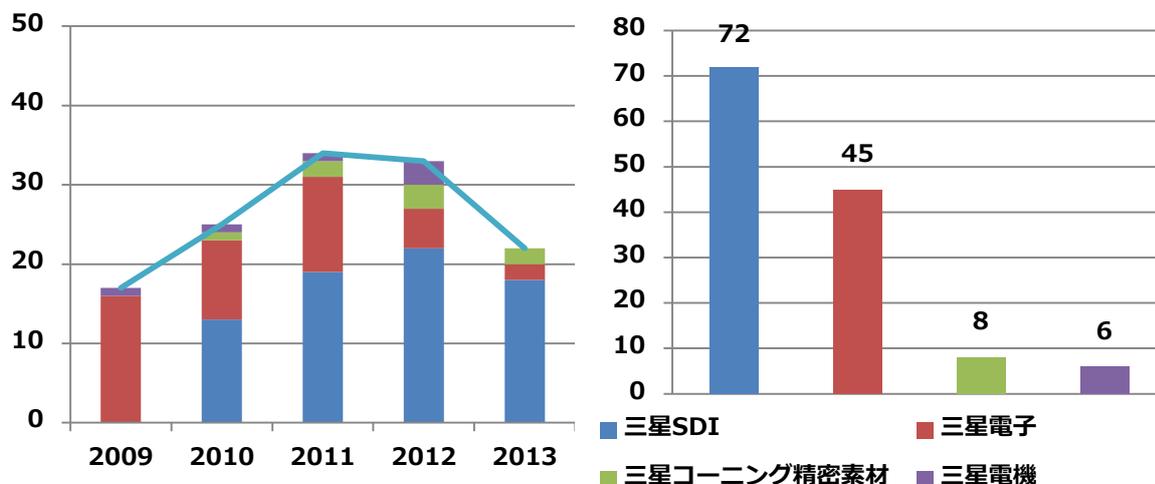


#### (4) 太陽電池

2009年はサムスン電子が最も多かったが、徐々にサムスンSDIを中心に申請件数が増加している。

申請内容を見ると、サムスンSDIとサムスン電子は太陽電池製造方法関連、サムスンコーニング精密素材は基板関連、サムスン電機は発電システム関連の特許を出願している。

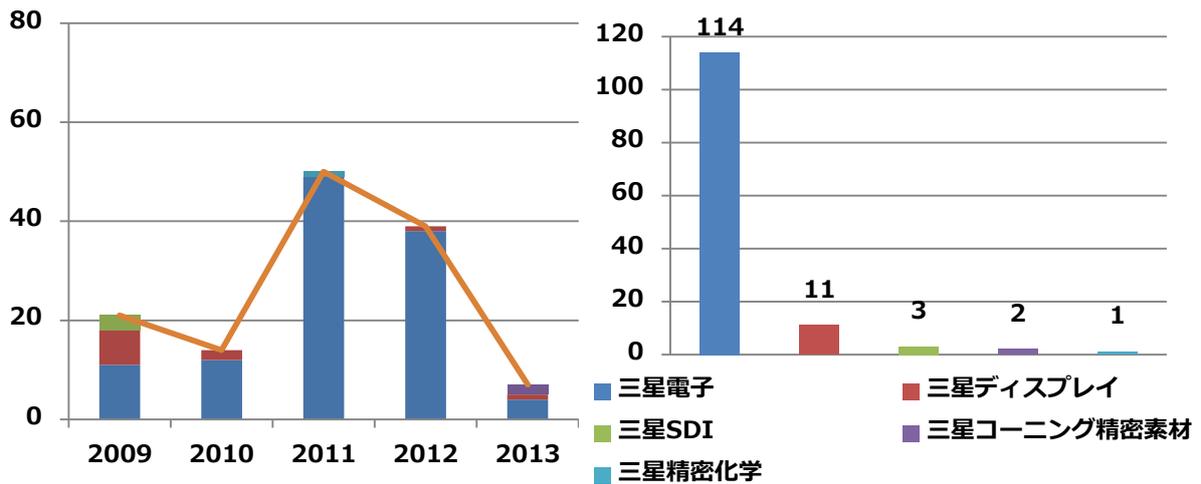
<表 68>サムスンの太陽電池関連の欧州出願動向



## (5) LED

2011年をピークに、それ以降急激に減少している。出願内容を調べると、サムスン電子は発光素子製造方法関連、サムスンSDIとサムスンディスプレイは発光素子を利用した表示装置関連の特許を出願している。

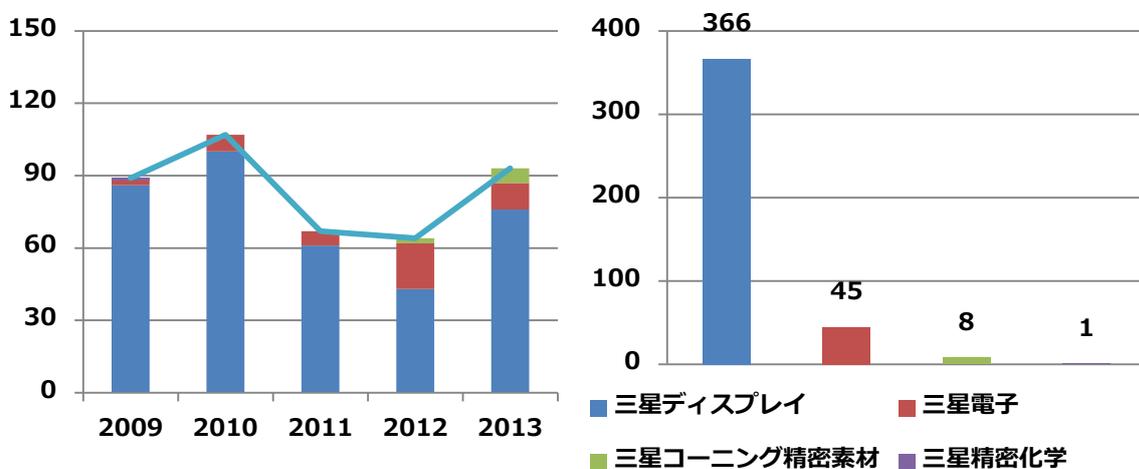
<表 69>サムスンのLED 関連の欧州出願動向



## (6) OLED

2010年以降減少していたが、2013年には再び増加している。出願内容を見ると、サムスンディスプレイは表示装置関連の製造方法関連、サムスン電子は発光素子関連、サムスンコーニング精密素材は基板関連、サムスン精密化学は金属前駆体関連の特許を出願している。

<表 70>サムスンのOLED 関連の欧州出願動向



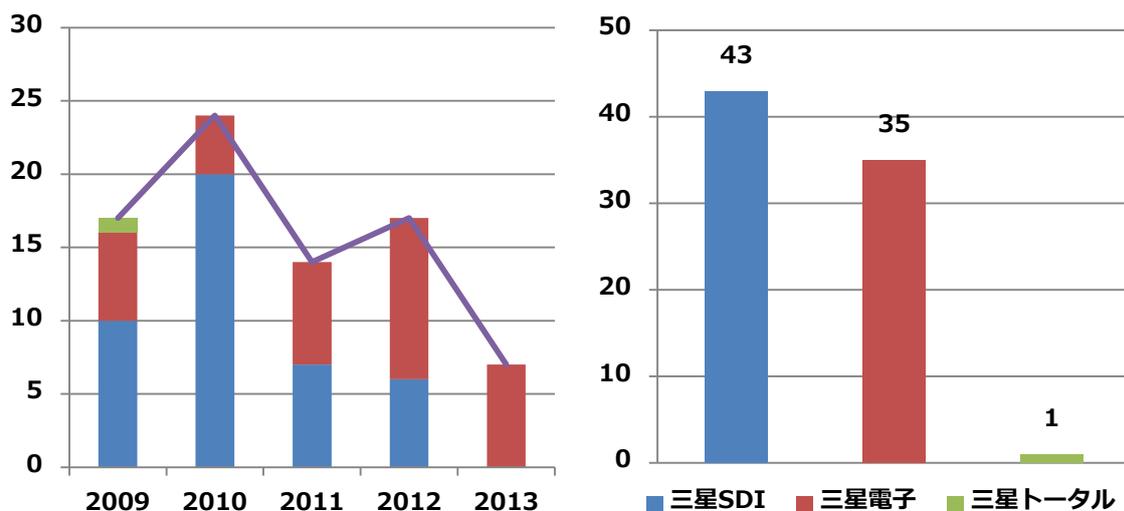
## (7) 燃料電池

燃料電池は、2010年頃までサムスンSDIの出願件数が多かったが、近年はサムスン電子が中心となっている。出願件数は全体的に多くなく、2013年はわずか7件まで減少している。

調査対象国の結果を見ると、韓国、米国以外の国への出願件数は調査期間全体で50件未満と総じて少なく、また、2014年に調査した現代自動車/起亜自動車の燃料電池の欧州出願動向を見ると、ドイツ特許庁以外には出願されていない。このような点から、韓国の大手企業は欧州での商品化にはまだ消極的なのかもしれぬ。

出願内容を調べると、サムスントータルは固体酸化物燃料電池関連、サムスン電子は燃料電池用電極関連、サムスンSDIは燃料電池スタックおよび改質器関連の特許を出願している。

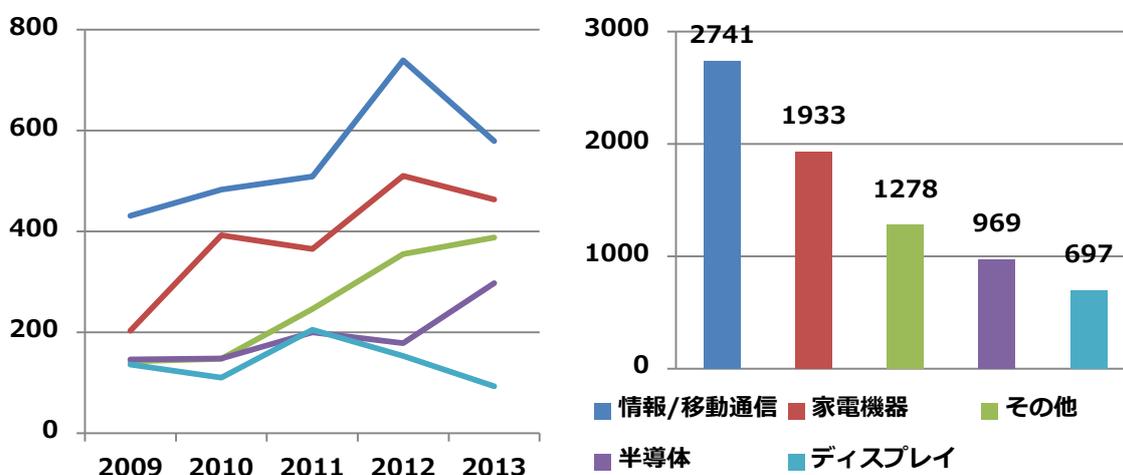
<表 71>サムスンの燃料電池関連の欧州出願動向



## 2-5 中国特許動向

サムスン電子の製品群別による中国出願動向を調べると、情報/移動通信、家電機器、その他、半導体、ディスプレイの順で出願していることが分かった。最も出願件数が多い情報/移動通信は2012年をピークに減少している。半導体分野は2012年以降急激に増加しており、今後も増加傾向と見られる。ディスプレイ関連は近年減少傾向であるのを見ると、ここ5年間の間にグローバルメーカーとなった中国ディスプレイメーカーに押され、それが出願件数に影響しているのではないかとと思われる。

<表 72>サムスン電子の製品群別中国出願動向

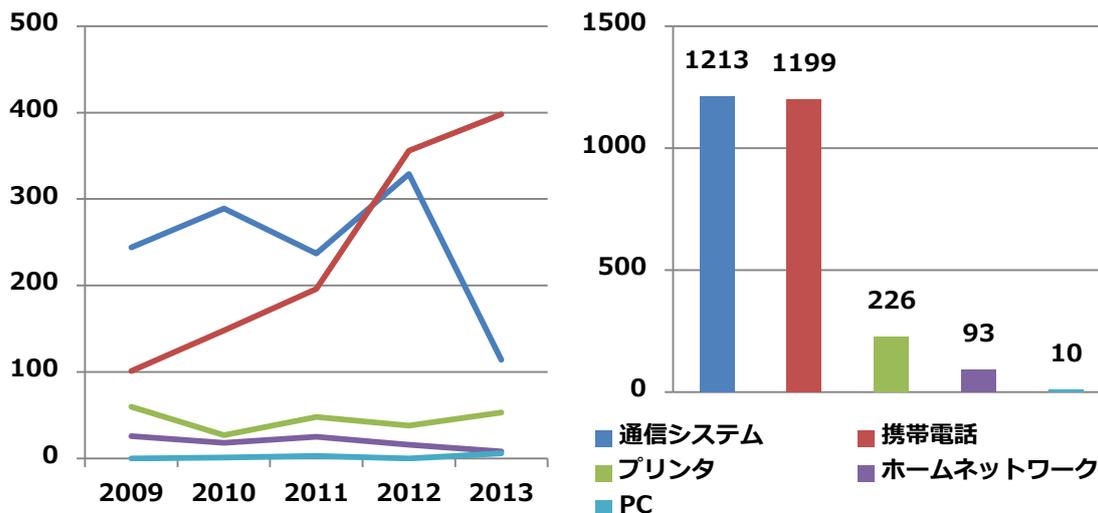


### 2-5-1 情報/移動通信

全体的に見ると、携帯電話より通信システム関連の出願件数が多いが、2013年は大幅に減少している。一方、携帯電話の出願件数は2011年から2013年の間に約2倍も増加している。中国では経済成長とともに携帯電話が普及し、スマートフォンのブームに乗って中国の携帯電話メーカーも市場占有に必死だが、機能の差別化などコアな技術開発が必要とされる部分では、韓国メーカーの技術が先を行っており、今後も出願件数は増加していくと思われる。

プリンタ、ホームネットワーク、PC関連の出願は横ばいが続いており、あまり出願には集中していないと思われる。

<表 73>サムスン電子の情報/移動通信関連の中国出願動向

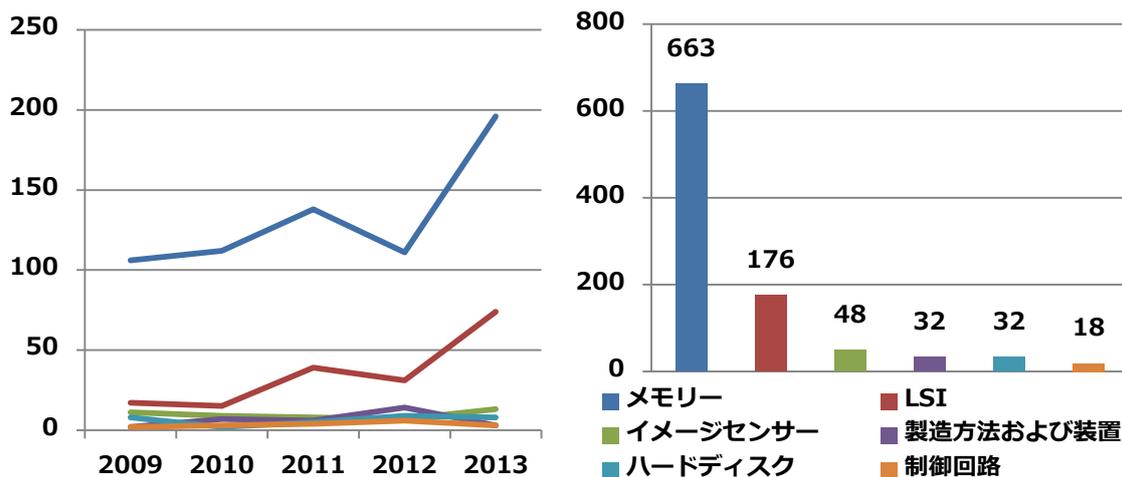


### 2-5-2 半導体

半導体関連ではメモリーの出願件数が圧倒的に多く、2013年は急増している。具体的には、米国同様メモリーモジュールとコントローラ技術関連の出願が増加していることが分かった。次いでLSIも2013年から増加しており、メモリー同様今後増加していくと見られる。

半導体メモリーは、サムスン電子の売上げに大きな比重を占めている。市場確保の厳しい中国市場において、最近台湾企業などがシェア率を伸ばしている。技術進歩の速度が極めて速いといわれる半導体産業において、サムスン電子の特許戦略動向は注目に値するだろう。

<表 74>サムスン電子の半導体関連の中国出願動向



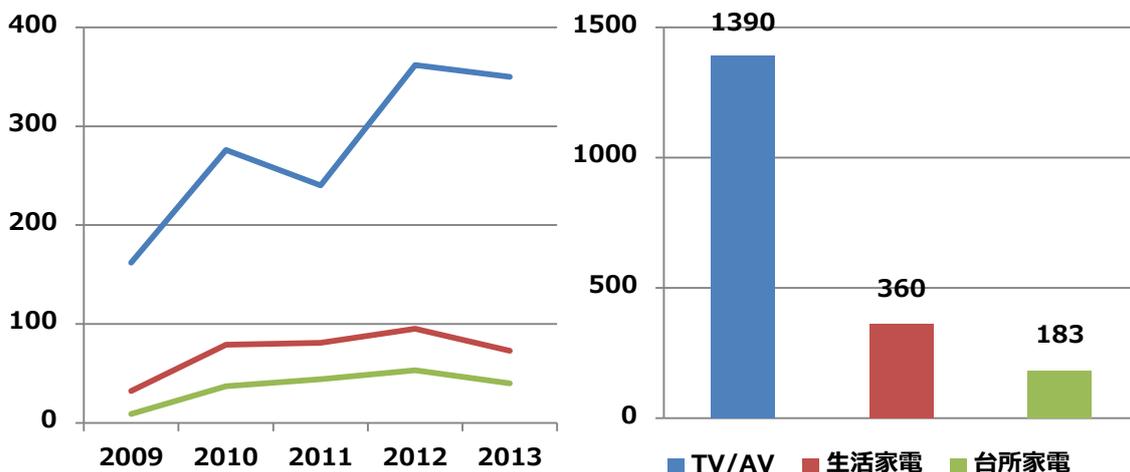
### 2-5-3 家電機器

前述の製品群別による出願動向で家電機器関連の出願がやや減少していることが分かった。

細部製品を見ると、特にTV/AV関連出願が最も多い。生活家電と台所家電の出願はTV/AV出願件の20%程度と低い出願件数を見せている。

次は各生活家電、TV/AV、台所家電分野における個別製品関連の出願動向を調べる。

<表 75>サムスン電子の家電機器関連の中国出願動向



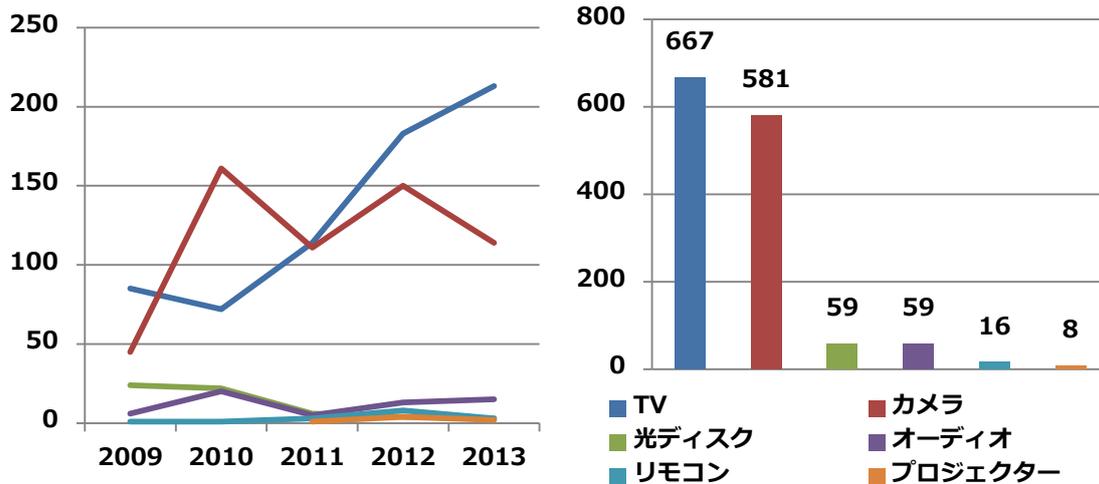
### (1) TV/AV

TV/AV関連の出願は、継続的に増加しているが、細部製品で見ると、特にTV関連の出願が2010年以後急増しており、順調に中国市場でのシェア率を上げている<sup>19</sup>。カメラはここ5年間で増減が激しく、今後技術開発が好調に進めば再び増加傾向となる可能性があるだろう。

一方、光ディスク、オーディオ、リモコン、プロジェクターの出願はわずかで、主要製品から大きく外れるプロジェクターは、今後出願されなくなるかもしれない。

<表 76>サムスン電子の家電機器のうち TV/AV 関連の中国出願動向

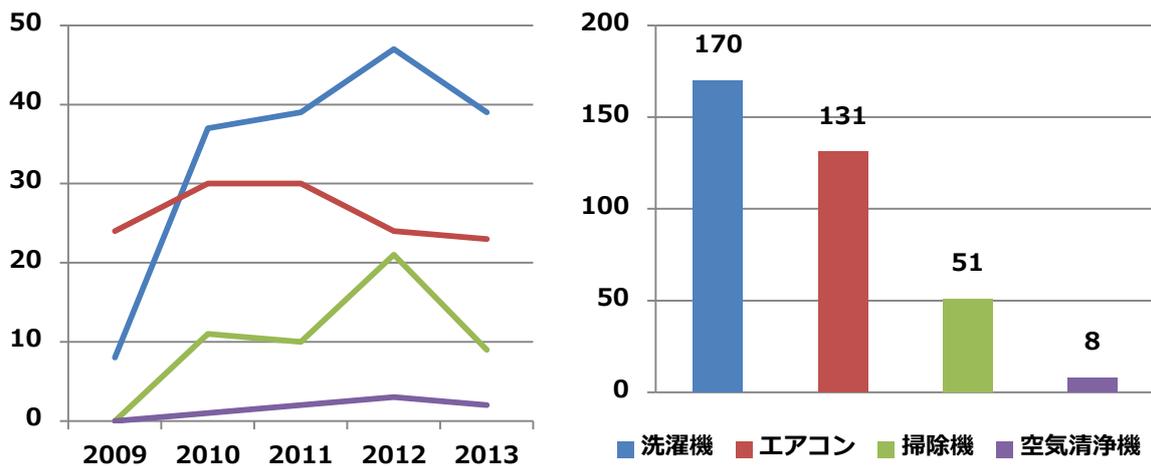
<sup>19</sup> 中央日報「韓国家電ブランド、中国テレビ市場シェア10%突破予想」2014年11月20日



## (2) 生活家電

生活家電分野の出願はここ5年間で若干の増減があり、2013年は減少している。この分野の製品のうち目立った動きは、特に2009年以降洗濯機関連の出願が急激に増加した点である。これは、中国の経済成長にともない良質な製品を求める消費者を対象に製品開発が行なわれたためと思われる。次いでエアコンは最近減少しており、掃除機も洗濯機と同様減少している。空気清浄機の出願は多少増加を見せたが少数のまま横ばい状態である。中国の大気汚染が深刻化しているが、出願件数を見ると出願にはあまり関心がないものと見られる。

<表 77>サムスン電子の家電機器のうち生活家電関連の中国出願動向

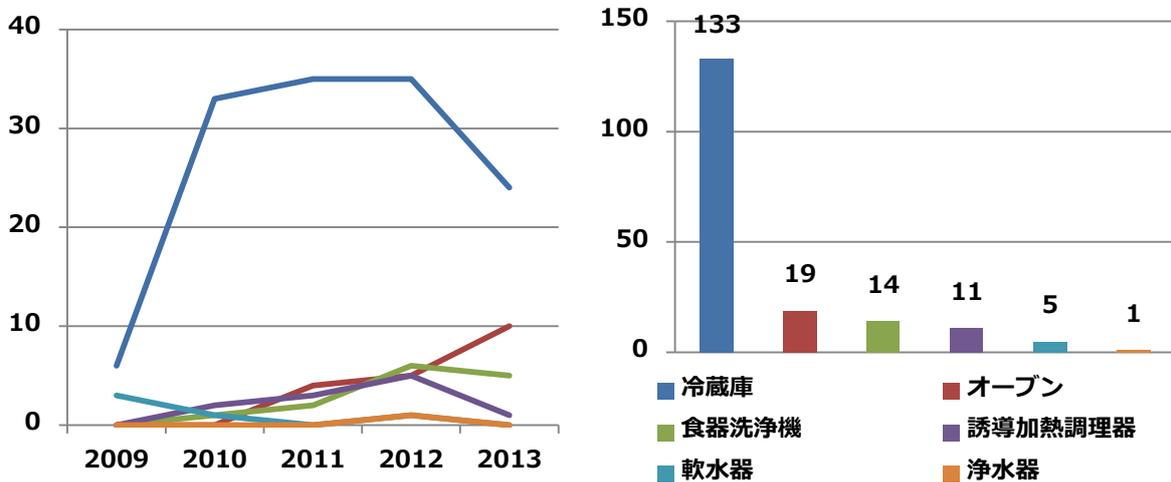


## (3) 台所家電

台所家電関連の出願は、冷蔵庫の出願が圧倒的に多いことが分かるが、2012年以降減少している。

冷蔵庫以外のオーブン、食器洗浄機、軟水器、誘導加熱調理器、浄水器関連の出願は非常に少ない。

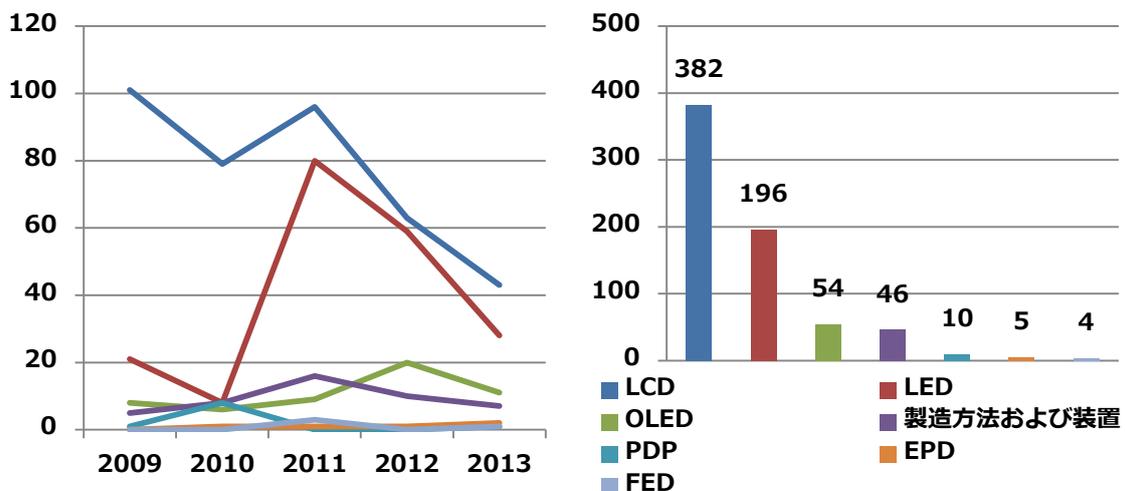
<表 78>サムスン電子の家電機器のうち台所家電関連の中国出願動向



#### 2-5-4 ディスプレイ

最も出願件数の多いLCDは、2011年以降大幅に減少している。これは、サムスン電子のLCD事業部を分離してサムスンディスプレイを設立したことから、サムスン電子のLCD関連の出願が減少したものであると思われる。また、中国のディスプレイメーカーの市場シェアも大きな要因であろう。

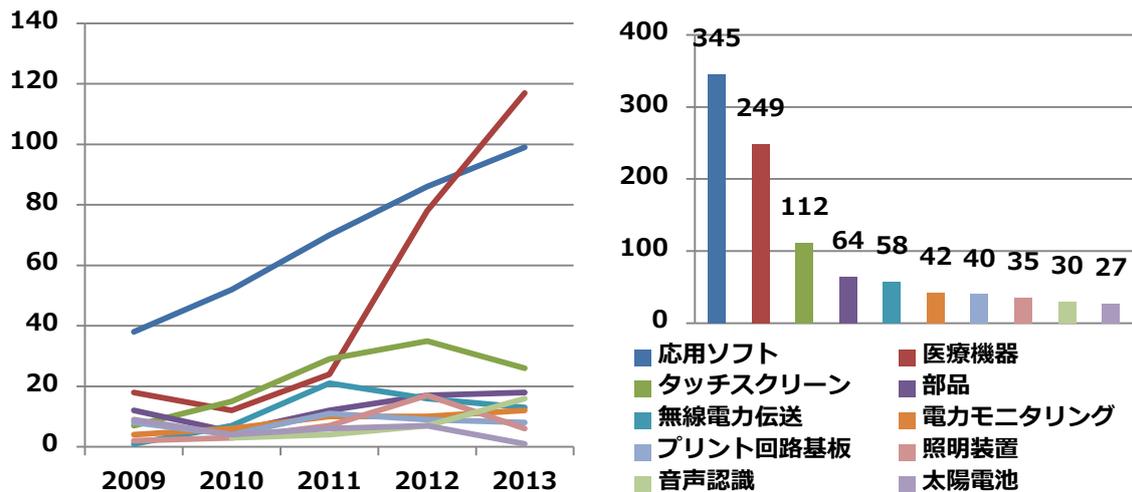
<表 79>サムスン電子のディスプレイ関連の中国出願動向



## 2-5-5 その他

2011年以後医療機器の出願件数が急増しているが、他国同様、2010年の次世代技術選定により、積極的に出願されたのだろう。応用ソフトは継続して増加していることから、今後増加傾向と見られる。

<表 80>サムスン電子のその他に関する中国出願動向



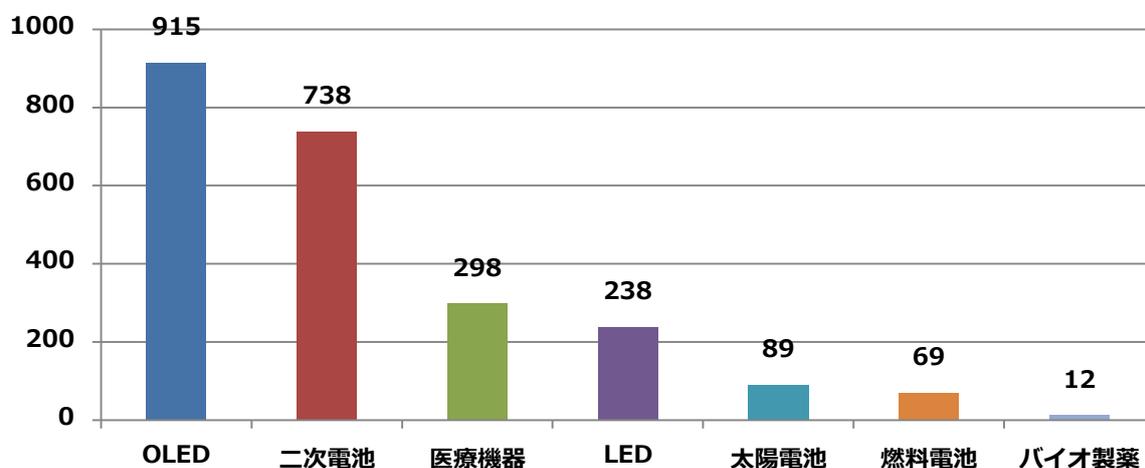
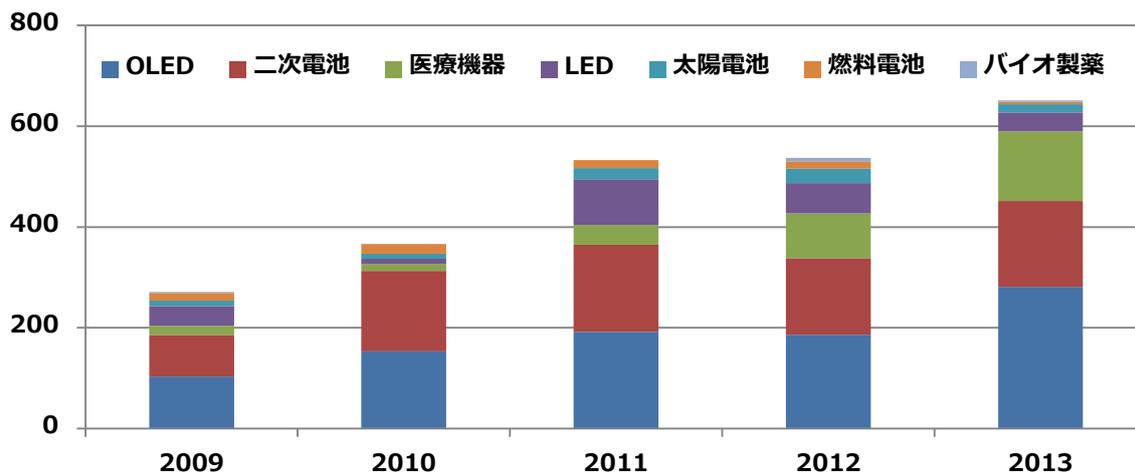
## 2-5-6 サムスンの主要分野における中国出願動向

主要分野では、OLEDと二次電池関連が多く出願されている。LEDは2012年から出願件数が減少、LED照明の海外事業の全面中断が起因すると見られる。

一方、医療機器関連の出願は5大技術の一つとして挙げられていることから、近年大幅に増加している。

次は主要製品に対するサムスンの系列会社の出願動向を通じて主導的に技術開発を進めている会社を調べる。

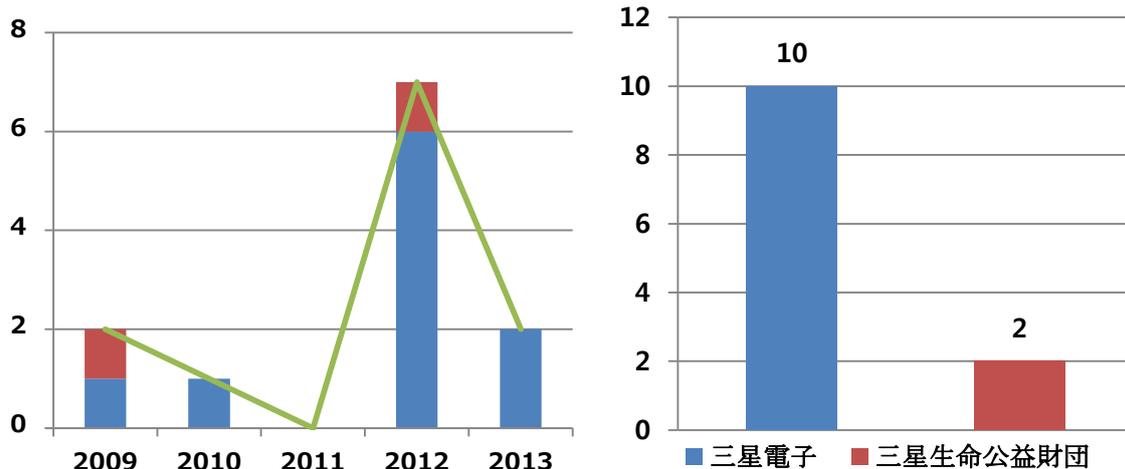
<表 81>サムスンの主要分野における中国出願動向



### (1) バイオ製薬

中国へのバイオ製薬関連の出願は、サムスン電子を中心にお願いされている。次世代成長技術として大規模な投資を行なっているバイオ製薬だが、このグラフを見る限り、中国への投資は削減されているようだ。サムスン電子とサムスン生命公益財団の出願内容は、治療剤組成物関連の技術が大部分を占めている。

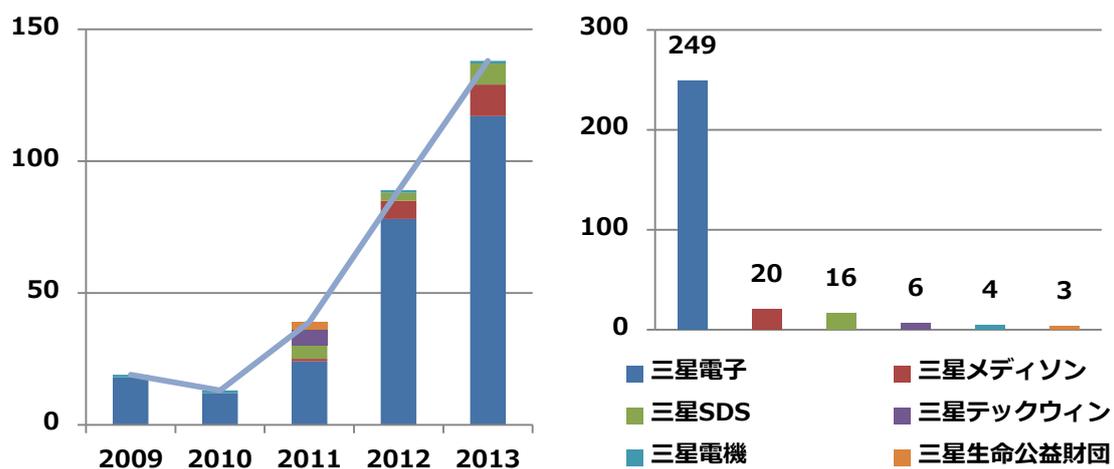
<表 82>サムスンのバイオ製薬関連の中国出願動向



## (2) 医療機器

出願件数は 2010 年以降大幅に増加しており、中国への出願を重視していることが分かる。出願内容を調べると、サムスン電子は超音波診断装置、X-RAY 装置、バイオセンサーなど、サムスンメディソンは超音波装置および X-RAY 装置、サムスン SDS は遺伝子分析関連、サムスン生命公益財団は診断方法関連、サムスンテックウィン はバイオセンサー関連の特許を出願している。

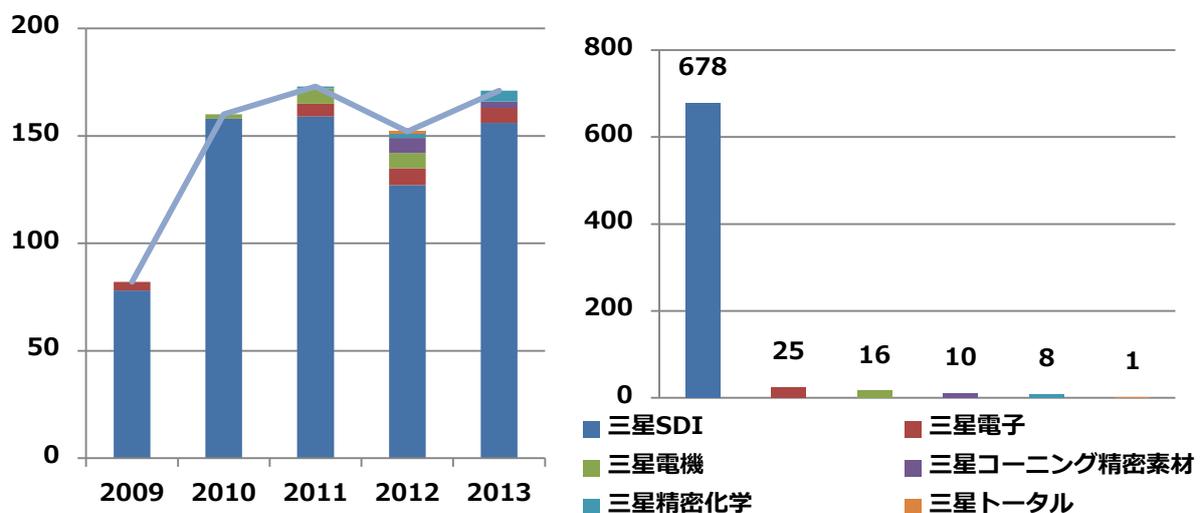
<表 83>サムスンの医療機器関連の中国出願動向



## (3) 二次電池

サムスン SDI は、中国市場攻略のために 2015 年中国陝西省西安市高新産業開発区に電気自動車の電池工場を建設している<sup>20</sup>。また、中国企業と合資会社を設立したことから、市場占有の獲得に積極的であることが伺える。出願内容を調べると、サムスン SDI は二次電池モジュールおよび駆動システム関連、サムスン電機とサムスン電子は電極活物質関連、サムスン精密化学は電極活物質製造方法関連、サムスントータルは分離膜関連の特許を出願している。

<表 84>サムスンの二次電池関連の中国出願動向



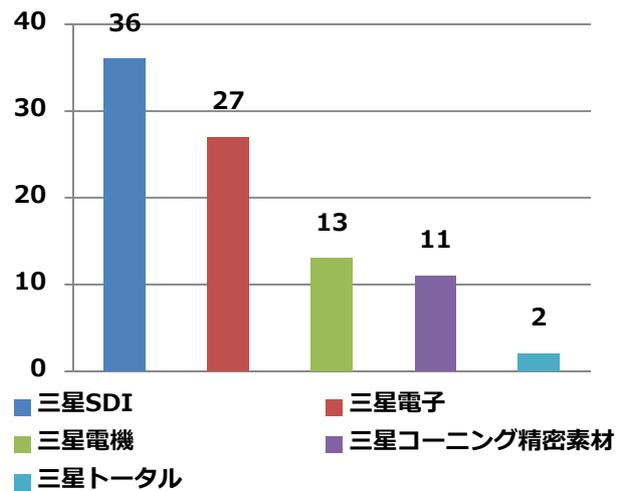
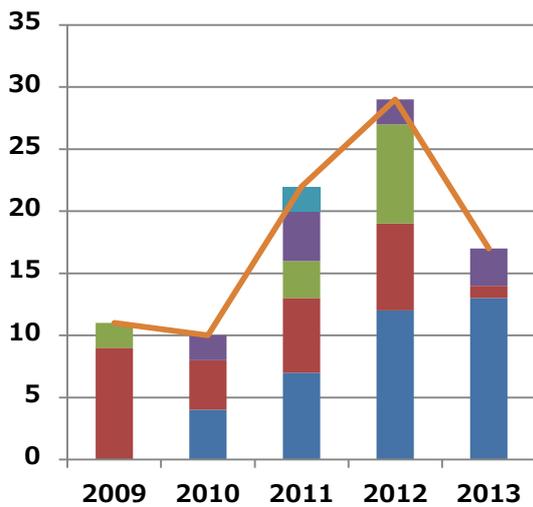
#### (4) 太陽電池

太陽電池関連の出願は、サムスン SDI とサムスン電子が中心に出願しているが、2013 年は大幅に減少しており、太陽電池事業の中断を示唆していると思われる。

なお、出願内容を見ると、サムスン SDI とサムスン電子は太陽電池製造方法関連、サムスンコーニング精密素材は基板関連、サムスントータルは太陽電池封止材関連、サムスン精密化学は接着組成物関連、サムスン電機は発電システム関連の特許を出願している。

<表 85>サムスンの太陽電池関連の中国出願動向

<sup>20</sup> アジアトゥデイ「サムスン、取捨選択してバイオ・自動車バッテリーに集中」2014年10月16日

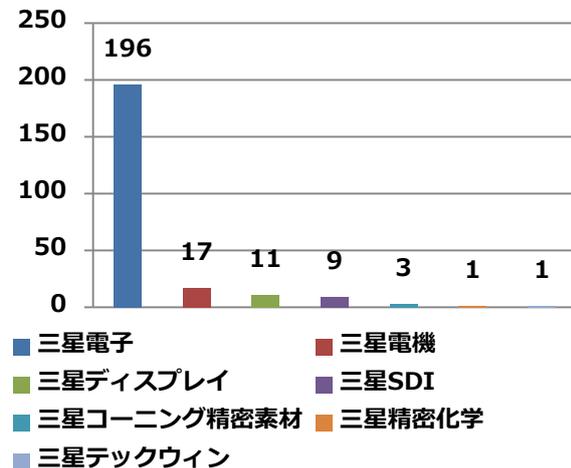
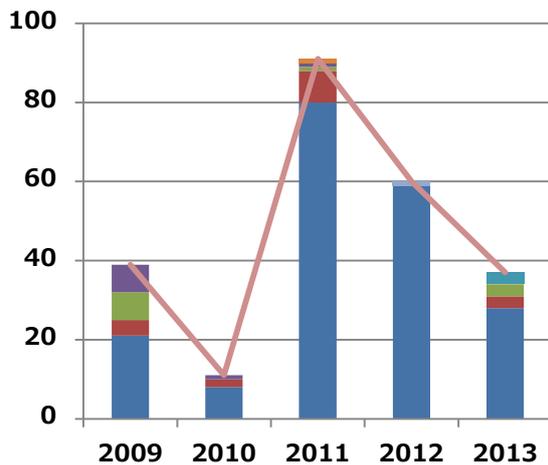


### (5) LED

LED 関連の出願はサムスン電子を中心に行われていたが、2011 年をピークに一気に減少している。これは、中国で低価格攻勢が拡大していることに起因すると見られる。

出願内容を調べると、サムスン電子は発光素子製造方法関連、サムスン電機は発光素子パッケージング関連、サムスンディスプレイとサムスン SDI は発光素子を利用した表示装置関連の特許を出願している。

<表 86>サムスンの LED 関連の中国出願動向

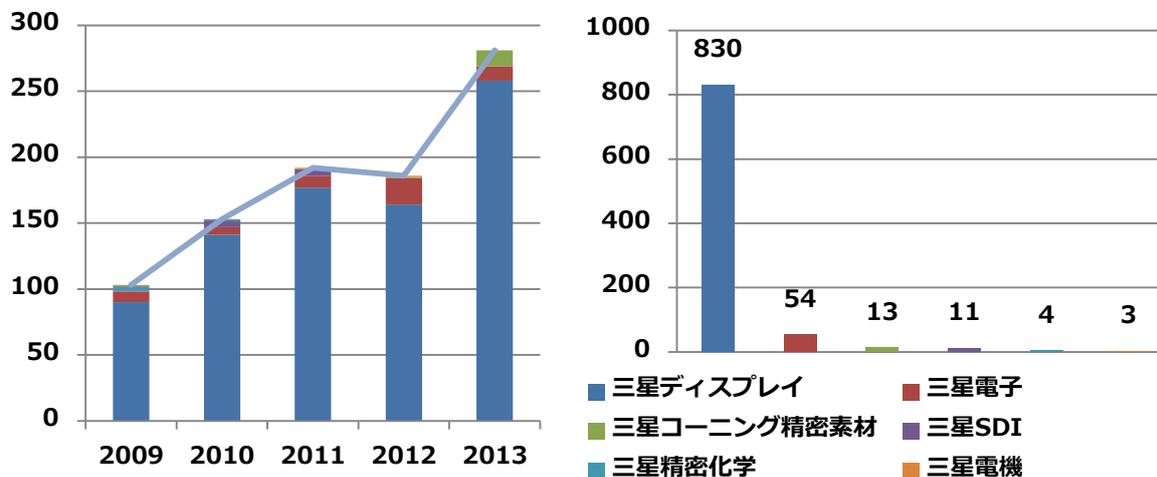


### (6) OLED

OLED 関連の出願は、サムスンディスプレイを中心に出願され、2009 年以降増加傾向であることが分かる。

出願内容を調べると、サムスンディスプレイは表示装置および製造方法関連、サムスン電子は発光素子関連の特許を出願している。

<表 87>サムスンの OLED 関連の中国出願動向

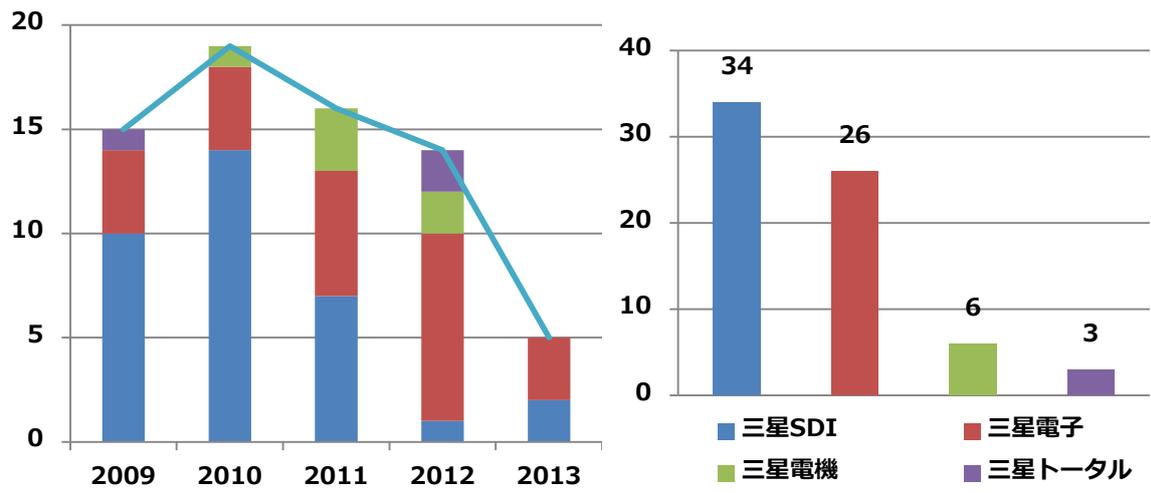


### (7) 燃料電池

中国に対する燃料電池関連の出願は、韓国、米国、日本、欧州の出願件数に比べると、最も少ないことが分かった。2013 年は前年より大幅に減少しているが、前述のとおり、電気自動車の電池工場を建設していることから、着実に技術開発が行なわれ、増加していくものと見られる。

出願内容を調べると、サムスン SDI は燃料電池スタックおよび改質器関連、サムスン電子は燃料電池用電極関連、サムスン電機とサムスントータルは固体酸化物燃料電池関連の特許を出願している。

<表 88>サムスンの燃料電池関連の中国出願動向



## 第3編 LG電子

### 1. LG電子の概要および動向

#### 1-1 LG電子の主要事業内容

LG 電子の主な事業部門は、TV 及びモニター、デジタルメディア製品などを生産・販売するホームエンターテインメント(HE)事業本部、移動端末を生産・販売するモバイルコミュニケーションズ(MC)事業本部、冷蔵庫/洗濯機/掃除機など主な生活家電製品を生産・販売するホームアプライアンス(HA)事業本部、家庭用・商業用エアコンを生産・販売するエアコンディショニング&エネルギーソリューション(AE)事業本部、自動車部品を設計・製造する Vehicle Components(VC)事業本部、LED 事業及び光学ソリューション(OS)事業、基板素材事業、電装部品事業の LG イノテックなどの事業部で構成され、CEO 傘下に洗濯機/エアコン用コンプレッサーとモータを生産するコンプレッサー&モータ(C&M)、ディスプレイ部品素材事業の CEM、照明事業を担当するライティング、新成長事業である太陽光(ソーラー)を含む 4 つの事業担当を独立的に運営している。

<表 89>LG 電子の事業本部別主要生産及び製品

事業部門	略称	主要生産及び販売製品類型
Home Entertainment	HE	TV、モニター、PC、セキュリティ装備、オーディオ、ビデオなど
Mobile Communications	MC	移動端末
Home Appliance	HA	冷蔵庫、洗濯機、電子レンジ、掃除機、浄水器など
Air-Conditioning & Energy Solution	AE	家庭用エアコン、商業用エアコンなど
LGイノテックとその 従属企業	イノテック	LED、ディスプレイ&ネットワーク、基板素材、光学ソリューション、オート&モータなど

事業部門	略称	主要生産及び販売製品類型
その他部門	その他	自動車部品、コンプレッサー、モータ、ディスプレイ素材、ライティング、太陽光など

## 1-2 LG電子の主要系列会社の事業内容

<表 90>LG 電子の主要系列会社別主要製品

主要系列会社	事業	主要製品
LG Display (LCD 製造)	LCD パネル	ノートパソコン、デスクトップモニター、TV、携帯電話 (スマートフォンを含む)、スマートブック、医療装備、 カーナビ、E-Book など
	OLED パネル	
LG Innotek (電子部品製造)	LED	BLU Array 用 LED、モバイル用 LED、照明用 LED など
	Display & Network	チューナー、パワーモジュール、ワイヤレスモデム、ブ ルートウースなど
	基板	PCB (Build-up PCB、RFPCB など)、Package (FCCSP、CSP など)
	素材事業	Tape Substrate、Photomask、ouch Window、 Lead Frame など
	光学ソリュー ション (OS)	カメラモジュールなど
	Automotive & Motor	ODD 用モータ、振動モータ、VCM、車両用モータ、セン サーなど
LG Chem (基礎化合物 製造)	石油化学事業	原油またはナフサなどを原料にしてエチレン、プロピレ ン、ブタジエン、ベンゼンなど基礎製品を生産する工業 とこれを原料にして合成樹脂、合成ゴム、合繊原料など を生産

情報電子素材	偏光板、3D FPR、感光材、回路素材、トナー、OLED 物資、LCD 用ガラス
電池	携帯電話、ノートパソコン及び電気自動車などに使用されるリチウムイオン電池

### 1-3 LG電子の企業動向

LG 電子は、2014 年 4 月 29 日の実績説明会で「未来の主要製品として‘電気自動車’について言及した。LG 電子 VC 事業本部は「既存の自動車部品ではなく電気自動車部品をいう。コンプレッサーやモータはこれまで家電を通して蓄積してきた技術がある。多様な電気自動車部品に対して研究開発(R&D)を進めている。従来 of インフォテインメント AVN(オーディオ・ビデオ・ナビゲーション一体型)製品も行っている」と話した。

LG 電子は、しかし‘系列会社の自動車部品関連統合計画’に対しては「現在までそのような計画はない」と回答した。LG グループは電気自動車用バッテリー生産の先頭走者である LG 化学を前面に出して電気自動車部品会社に変貌中だ。

LG グループは電気自動車に搭載される相当数の部品を既に生産しており、関連技術も確保している。電気自動車の核心部品であるバッテリーは LG 化学が、自動車エンジンに該当する電気自動車モータ製造技術は LG 電子が持っている。LG CNS はバッテリー充電システムを備えており、LG イノテックはステアリング装置モータとセンサーを完成車メーカーに納品している。

LG グループは自動車のデザインと設計においても自信を見せている。2001 年から LG CNS を通じて車両設計とコンサルティングを始め、2004 年に自動車エンジニアリングを専門とする V-ENS を設立した。同社は東南アジアと中国に進出して車両設計と生産設備の構築とコンサルティングをしている。これまでインドのタタ社と中国吉利汽車(GEELY Automobile)の 10 件余りの車両開発作業に参加、またダイハツ自動車の 20 件余りに及ぶ新車のデザインにも寄与し、アジア最大の自動車設計専門エンジニアリング会社選ばれた。

LG 電子は去る 2013 年 7 月、自動車部品事業の強化を図り、LG CNS 傘下にあった自動車部品設計エンジニアリング会社の V-ENS を吸収合併して VC(自動車部品)事業本部を新設した。点在していた自動車部品事業を一ヶ所に集約させ事業競争力を結集するためだ。

その後 2013 年 9 月に V-ENS は韓国仁川(インチョン)西部産業団地で電気自動車部品の生産・研究施設の建設を開始し、2014 年末、第 1 段階として動力変換装置(インバータ)と気候コントロールシステムなど主要電気車部品を研究して試作品を生産する施設を完工し、2015 年には第 2 段階として電気車のバッテリーパックを設計して組立て・生産する施設を建設する予定だ。これが全て完成すれば、電気バッテリーから部品に至る電気車素材垂直系列化を成し遂げることになる。LG 関係者は「バッテリーに続き電気自動車部品まで軌道に乗れば、LG の電気車事業は確実にキャッシュ・カウとしての位置を占めるだろう」と予測している。

LG 電子が主動力モータ、ナビゲーション、カーオーディオ、空調システム、エンジニアリングなどに集中する中、LG ディスプレイは車両用ディスプレイ、LG イノテックは車両用小型モータ、センサー、前後方カメラ、通信装備、LG 化学は電気車バッテリー事業、LG ハウシスは車両用バンパー、車用シート、LG CNS 充電インフラ開発、V-ENS は自動車設計、工程技術開発を行っている。

また、LG 電子は、最近エネルギーソリューション分野にも集中しているが、同分野のエネルギー源の中の一つである太陽電池への関心が深く、同分野のためにポリシリコン(LG 化学)、ウェハ(LG シルトロン)、モジュール(LG 電子)、発電所(LG ソーラーエネルギー)の垂直系列化を通じてスマートグリッド(知能型電力網・次世代エネルギー技術)のための構築を試みている。具体的には、LG 化学の ESS(Energy Storage System、エネルギー貯蔵システム)、LG 電子の太陽光モジュール・電池、LG ユープラスと LG CNS のシステム、LG ソーラーエネルギーの太陽光発電所事業である。

## 2. LG電子の特許動向

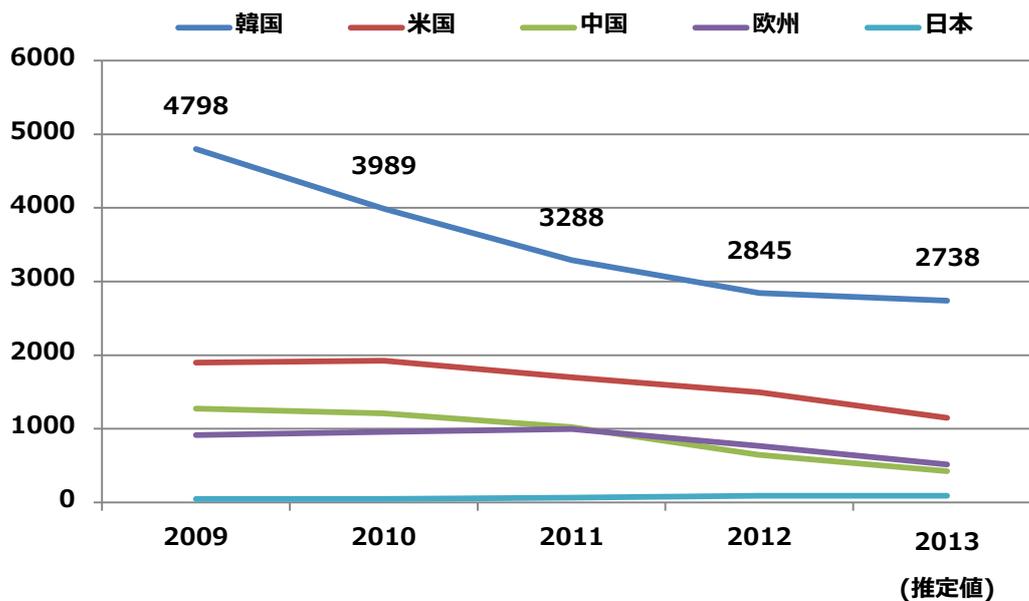
LG 電子の最近 5 年間における年度別出願動向を見ると、韓国出願が 2009 年から徐々に減少していることが分かる。また米国、中国、欧州の出願も最近やや減少傾向であることが明らかになった。

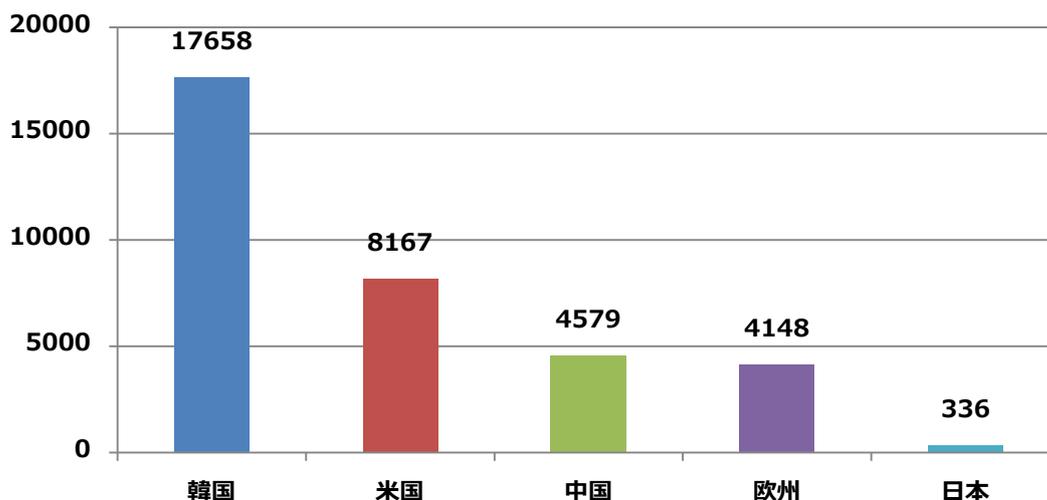
出願が減少している原因としては、グローバル経済の停滞により特許に対する投資の減少と量より質を重視する出願への転換、また特定分野に集中しようとする戦略とも思われる。

携帯電話事業、家電機器事業など、いつしかサムスンに遅れをとっていた LG 電子だが、前述のとおり、最近では電気自動車事業に方向転換し、新たな事業拡大のチャンスを狙っている。

以下では、細部製品の出願動向を通じて増加又は減少している製品を調べて見る。

<表 91>LG 電子の国別出願動向



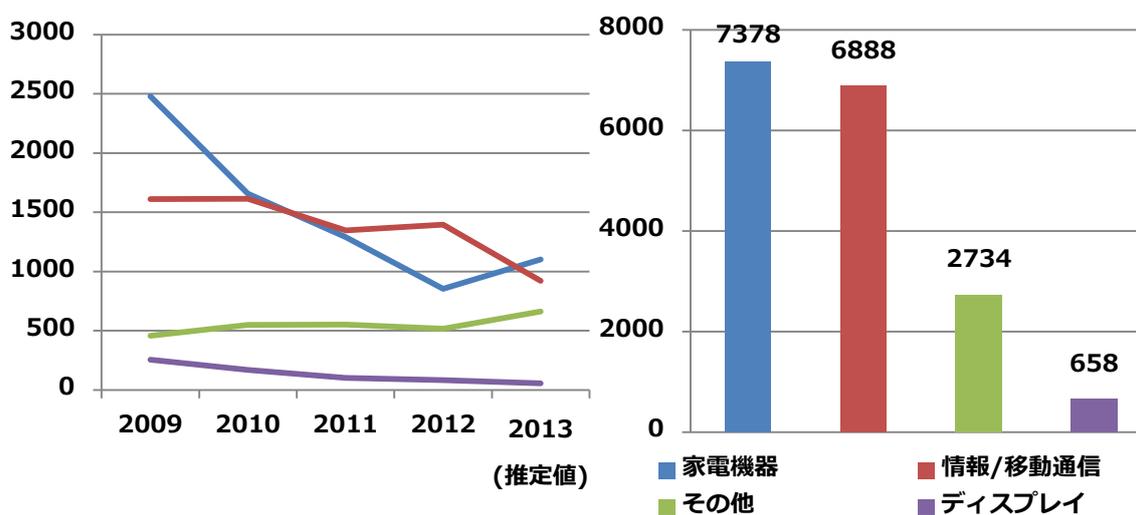


## 2-1 韓国特許動向

LG 電子の製品群別による特許動向を調べると、家電機器、情報/移動通信、その他、ディスプレイの順に出願が多いことが分かる。家電機器分野は 2009 年以降出願が急激に減少し、2013 年に再び増加している。情報/移動通信分野、ディスプレイ分野も徐々に減少している。

後述のとおり、情報/移動通信分野は携帯電話に集中して出願しているが、サムスン電子が出願件数を増加させるなか、LG 電子の減少傾向は今後も続くと思われる。

<表 92> LG 電子の製品群別韓国出願動向

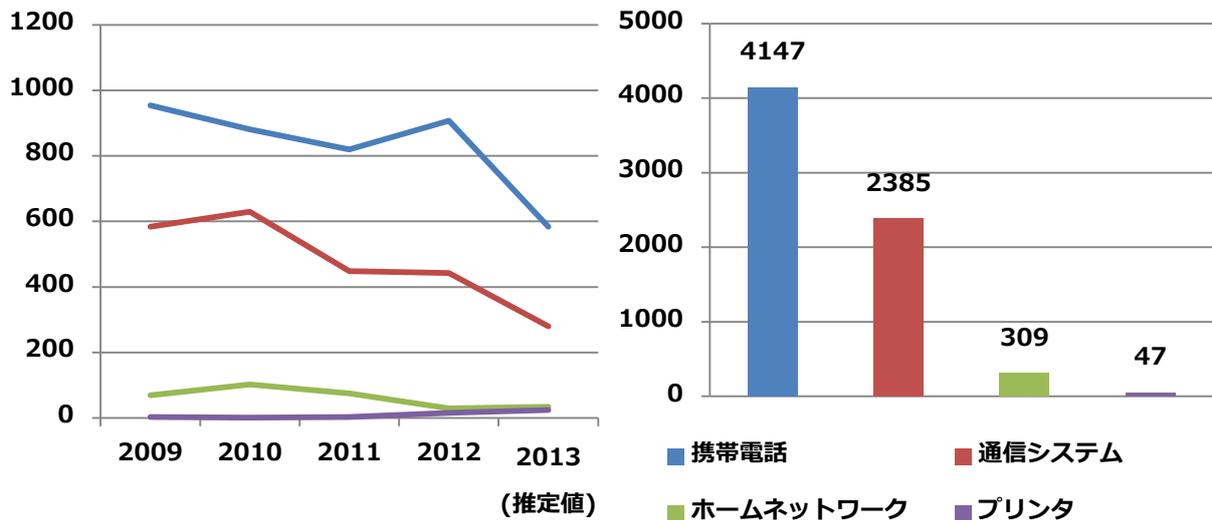


### 2-1-1 情報/移動通信

情報/移動通信の出願動向を見ると、携帯電話、通信システム、ホームネットワーク、ブ

リントの順で出願が多いことが分かる。携帯電話の出願件数が2013年は大幅に減少しているが、LG電子は情報/移動通信分野のうち携帯電話の技術開発に集中しており、今後新しい技術開発・研究がされれば、再び増加するだろう。

<表 93>LG 電子の情報/移動通信関連の韓国出願動向

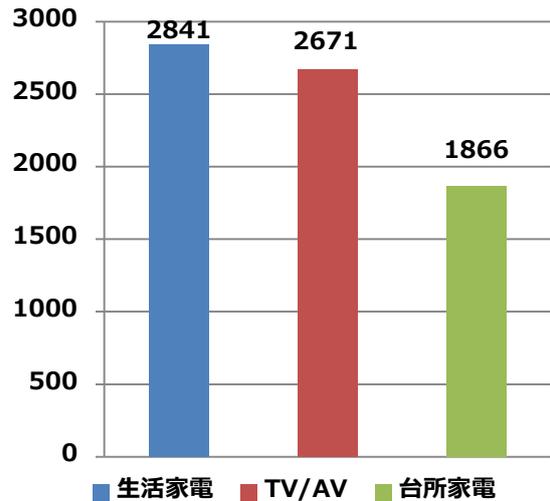
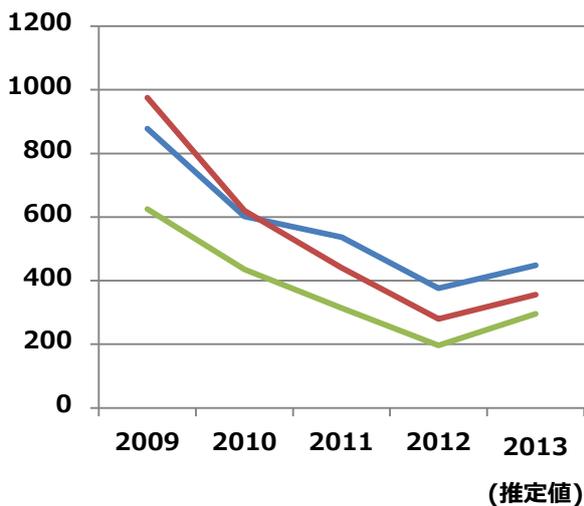


### 2-1-2 家電機器

生活家電、TV/AV、台所家電の全分野が2009年以降ほぼ同様の出願動向を見せている。2013年に再び増加しているのを見ると、今後も増加傾向になるものと予想される。LG電子全体の特許動向の調査結果を見れば分かるように、韓国出願では家電機器の出願件数が最多である。携帯電話の販売不振を家電機器で補なっているようにも見える。

次は各生活家電、TV/AV、台所家電の個別製品の出願を調べ、主力出願製品を確認する。

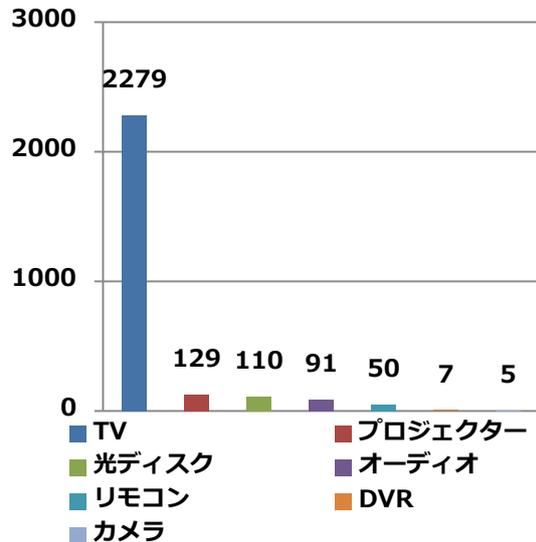
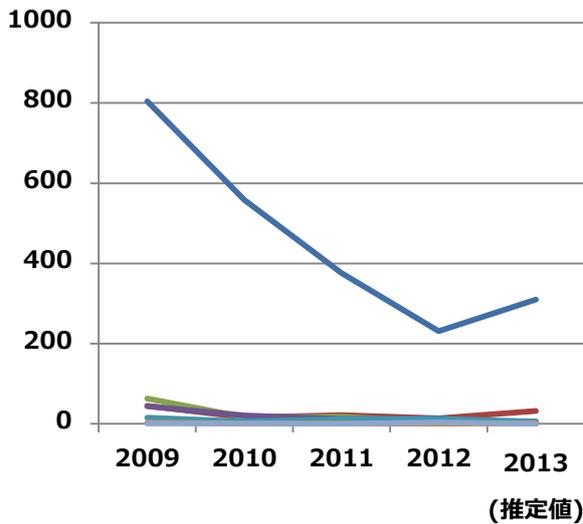
<表 94>LG 電子の家電機器関連の韓国出願動向



### (1) TV/AV

TV/AV 分野では、特に TV の出願件数が最も多い。2012 年まで大きく減少したが、2013 年は増加している。TV は家庭で最も多く利用されており、家中の情報を 1 ヶ所で収集できるホームネットワーク技術とモノのインターネット技術の中心にある。高画質と 3D 映像技術をめぐる海外メーカーとの激しい競争を経ながら、今後さらに積極的な技術開発が行なわれていくと思われる。

<表 95>LG 電子の家電機器のうち TV/AV 関連の韓国出願動向



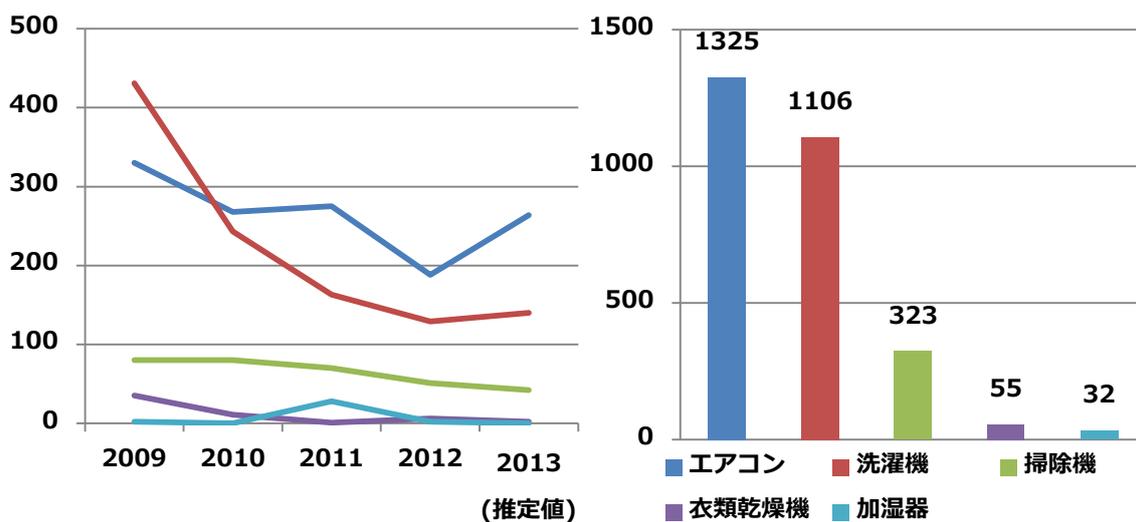
### (2) 生活家電

生活家電では、エアコンの出願件数が最も多く、2012年にやや減少したものの、2013年に再び増加している。次の洗濯機は最近若干増加している。掃除機、衣類乾燥機、加湿器に対する出願は積極的でない。

下記のような出願動向を見ると、洗濯機よりはエアコンの技術開発に集中していると判断される。家庭用エアコン市場より建物単位で設置されるシステムエアコン市場が最近拡大し、それにともない技術開発が積極的に行なわれていると見られる。

なお、2014年9月にドイツで開催された家電見本市において、LG電子の職員がサムスン電子の洗濯機を破損させたというニュースが報道された<sup>21</sup>。技術開発・研究のために切磋琢磨して育ってきた両社は、今や韓国経済を担う大手家電企業に成長した。この両社のライバル心は計り知れないものだろう。

<表 96>LG 電子の家電機器のうち生活家電関連の韓国出願動向



### (3) 台所家電

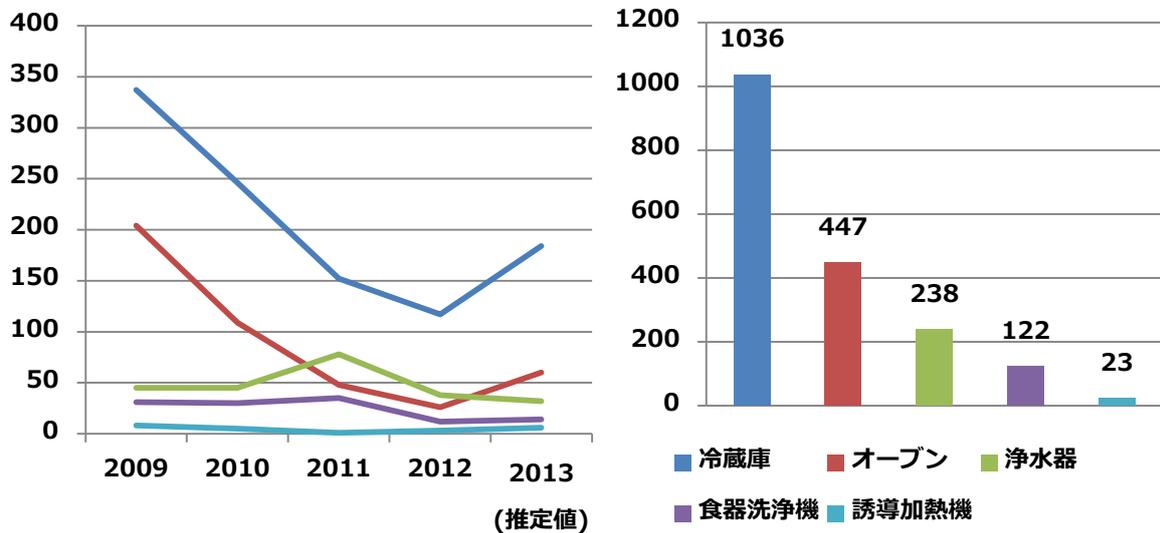
台所家電では、冷蔵庫の出願件数が最も多い。2009年の出願件数から大幅に減少したが、2013年は再び増加している。

この出願動向から、冷蔵庫とオーブンの出願増加は台所で最も多く利用される製品であり、食のグローバル化が進み多様な料理をオーブンで作るケースが多くなったこと、また材料を

<sup>21</sup> 電子新聞「ベルリンで洗濯機破損をめぐる言い争い、サムスン・LG研究員、何事か」2014年9月4日

保管する機能と便宜性を重視した製品を望む消費者が増加していることが、上記二つの製品に対する技術開発が徐々に増加した要因と思われる。

<表 97>LG 電子の家電機器のうち台所家電関連の韓国出願動向

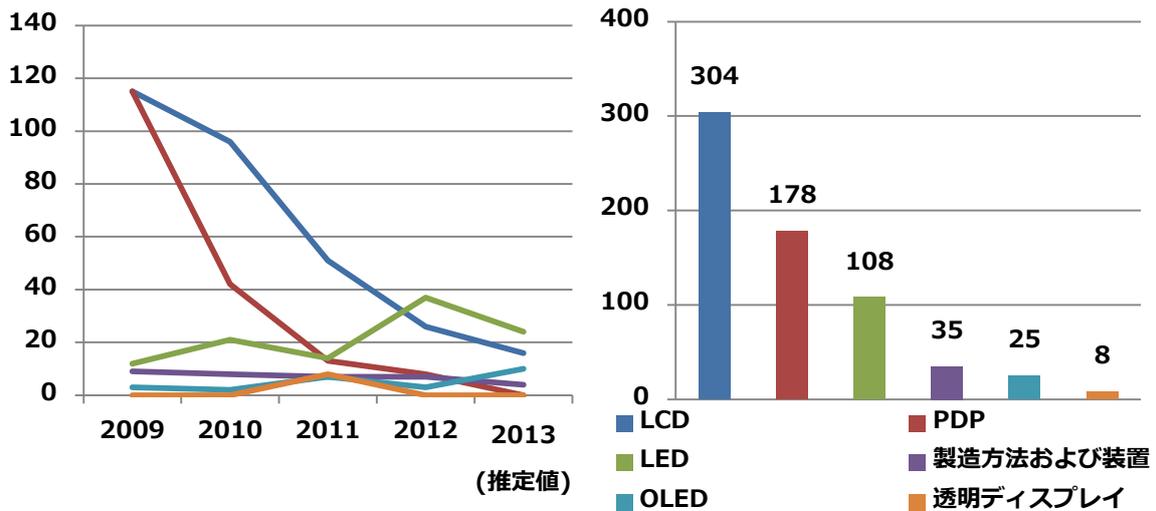


### 2-1-3 ディスプレイ

ディスプレイは LCD、PDP、LED、製造方法および装置、OLED、透明ディスプレイの順に出願件数が多い。

PDP の出願が 2009 年以降大幅に減少しているのは、PDP 製品に対する需要の減少と LCD 中心に市場が形成され技術開発が成り立たず、LED と OLED 関連の技術開発に集中しているためと判断される。

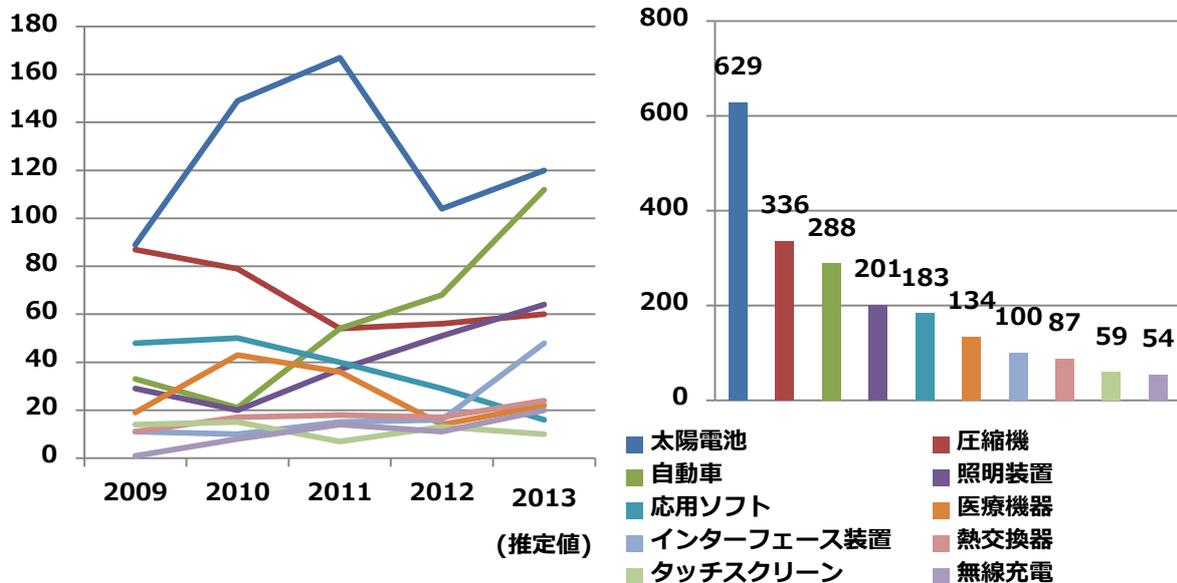
<表 98>LG 電子のディスプレイ関連の韓国出願動向



### 2-1-4 その他

LG電子の家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ出願を除いたその他の出願では、太陽電池の出願件数が最も多い。また、自動車の出願件数も大きく伸びてきている。前述のとおり、サムスン電子が太陽電池事業を縮小するなか、LG電子は再び出願件数を増やしているのを見ると、太陽電池と自動車分野に対する技術開発が積極的に進められていると見られる。

<表 99> LG 電子のその他製品に関する韓国出願動向



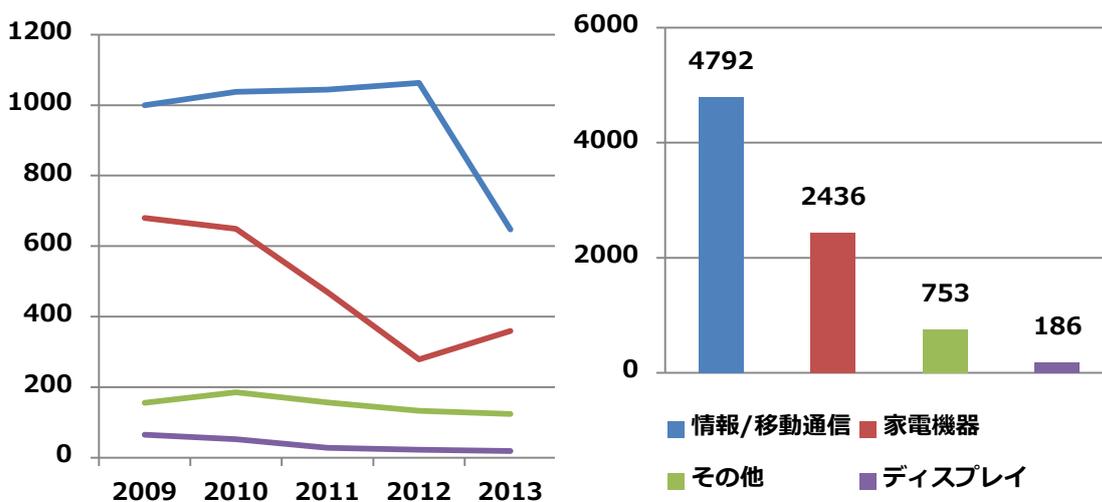
### 2-2 米国特許動向

LG電子の製品群別による米国特許出願動向を調べると、情報/移動通信分野の出願件数が

最も多いことが分かる。2012年まで毎年1000件以上出願していたが、2013年には急減している。着実な研究開発と次々に新製品を発表するサムスン電子やグローバルメーカーとの熾烈な市場争いから外れ、特許戦略を転換したものと見られる。家電機器分野は2012年まで減少していたが、2013年は増加している。

その他とディスプレイの出願件数はこの5年間目立った動きは見られない。

<表 100>LG 電子の製品群別米国出願動向

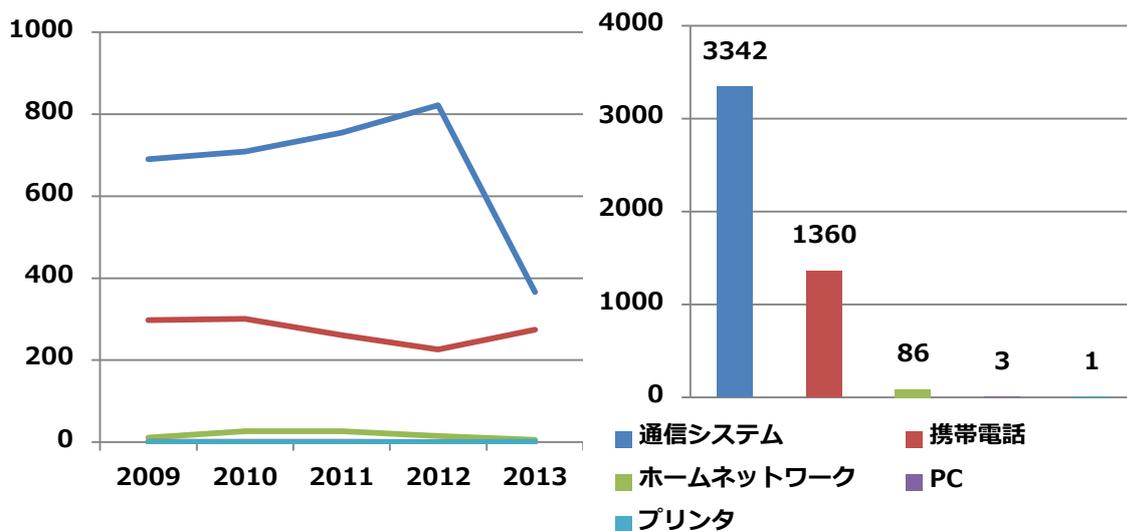


### 2-2-1 情報/移動通信

情報/移動通信分野では、通信システムに対する出願が圧倒的に多いが、2013年は大幅に減少している。携帯電話の出願は多少増加傾向に戻っており、今後携帯電話関連の出願に集中していくものと見られる。

前述したように、米国ミシガン大学が実施した米国消費者満足度調査の携帯電話部門でLG電子は7位であることが明らかになった。サムスン電子がトップを獲得していることから、まだ米国市場での携帯電話の認知度はそれほど高くないことが分かる。

<表 101>LG 電子の家電機器のうち情報/移動通信関連の米国出願動向

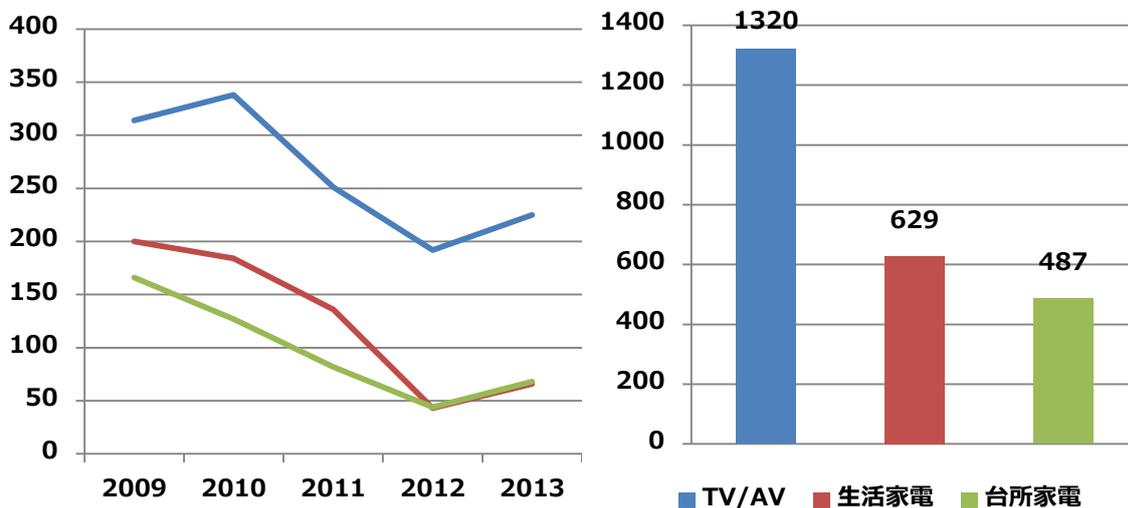


## 2-2-2 家電機器

家電機器の出願動向を見ると、TV/AV、生活家電、台所家電の順に出願しており、TV/AV関連の出願は生活家電、台所家電より2倍以上出願していることが分かる。

2009年以降TV/AV、生活家電、台所家電の全ての分野の出願動向が似ている。

<表 102>LG 電子の家電機器関連の米国出願動向



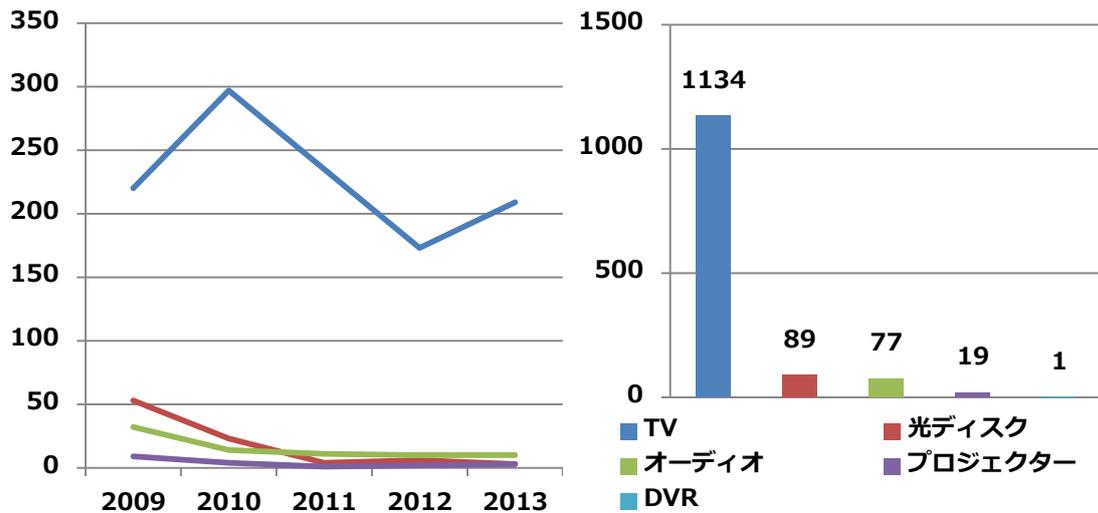
### (1) TV/AV

TV/AV分野では、TVの出願件数が最も多く、2012年に減少したものの、翌年増加している。近年、LG電子とサムスン電子のTVは、ディスプレイや機能性、デザイン面で米国でも

大変好評を博しているが、最近のサムスン電子の米国出願と比べると、LG電子の出願件数は半分以下であることが分かる。

現在、北米市場でのLG電子のシェア率は13.9%である<sup>22</sup>。サムスン電子の35.4%には届かないが、ウルトラHDテレビや大型テレビ製品などでシェア率を伸ばしている。

<表 103>LG 電子の家電機器のうち TV/AV 関連の米国出願動向



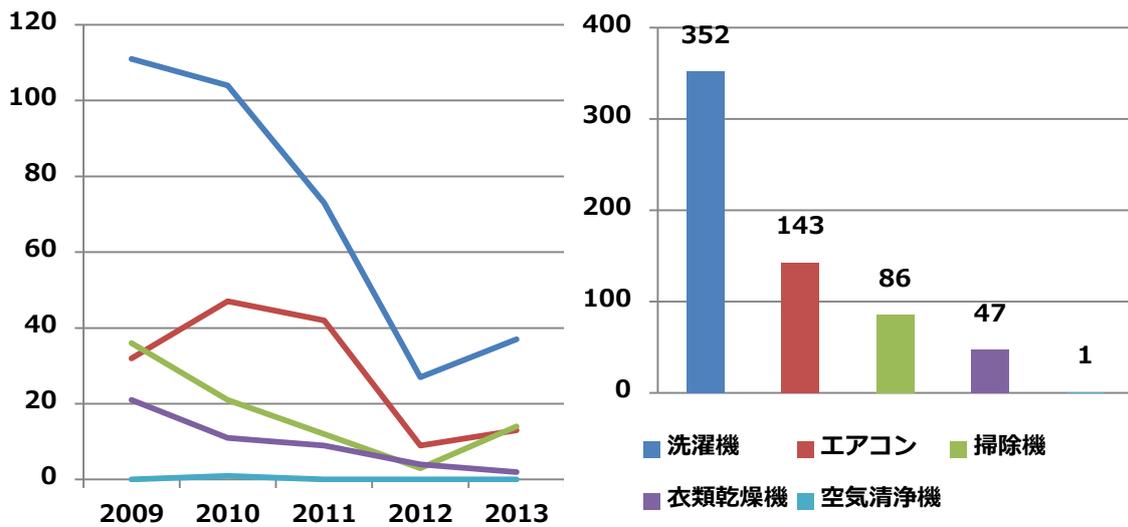
## (2) 生活家電

米国における生活家電の出願件数を全体的に見ると、洗濯機が最も多く、次にエアコンの件数が多い。

下記の出願動向から、韓国ではエアコンへの出願に集中しているが、米国では洗濯機への出願に集中していることが分かる。

<表 104>LG 電子の家電機器のうち生活家電関連の米国出願動向

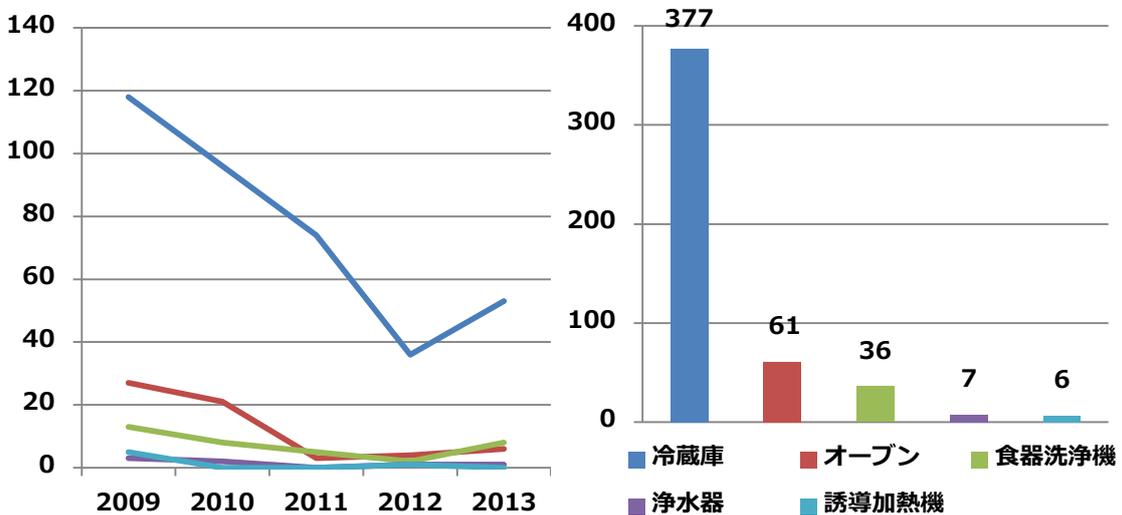
<sup>22</sup> 聯合ニュース「欧州薄型テレビ市場、韓国製品のシェア60%超」2015年2月24日



### (3) 台所家電

台所家電では、冷蔵庫の出願が圧倒的に多い。消費者のニーズに合わせた超節電・高効率・便宜性などを実現した製品をアピールしてプレミアム市場を先導するLG電子の技術戦略により、冷蔵庫の出願が再び増加していると判断される。

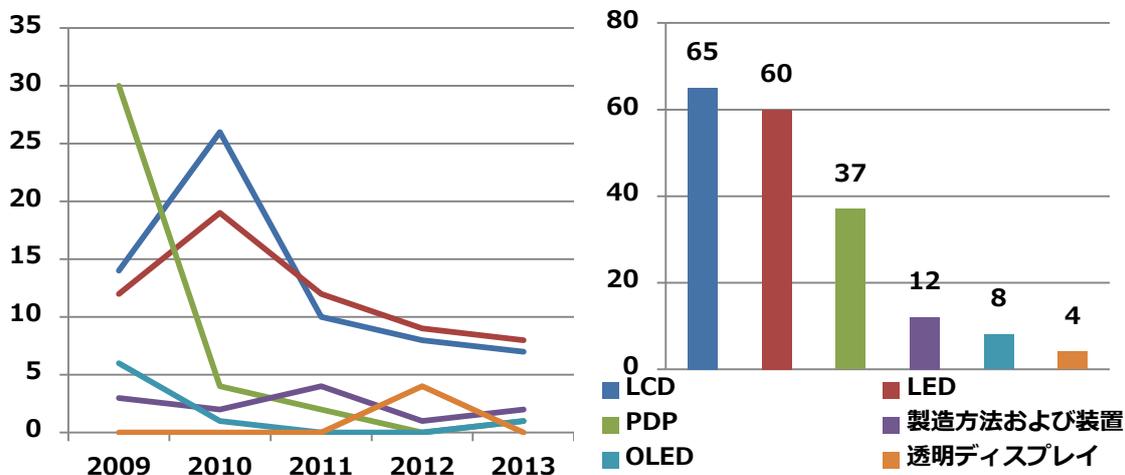
<表 105> LG 電子の家電機器のうち台所家電関連の米国出願動向



### 2-2-3 ディスプレイ

ディスプレイでは、LCDの出願件数が最も多いが2011年から引き続き減少している。2009年以降PDPの出願が著しく減少している。低価格化や画質の向上などの技術革新にともない出願件数も減少していったものと見られる。

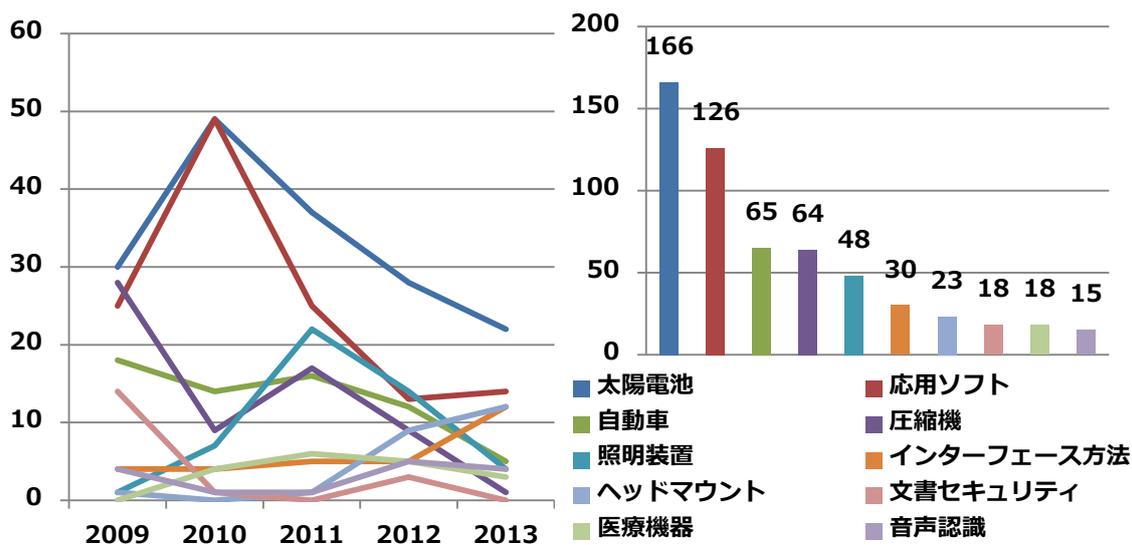
<表 106>LG 電子の家電機器のうちディスプレイ関連の米国出願動向



#### 2-2-4 その他

その他の出願においては、太陽電池、応用ソフト、自動車、圧縮機、照明装置、インターフェース方法、ヘッドマウント、文書セキュリティ、医療機器、音声認識の順で出願をしていることが分かる。太陽電池の出願件数は最近減少しており、インターフェース方法や仮想現実を再現する技術のヘッドマウントに対する出願が増加している。

<表 107>LG 電子のその他に関する米国出願動向



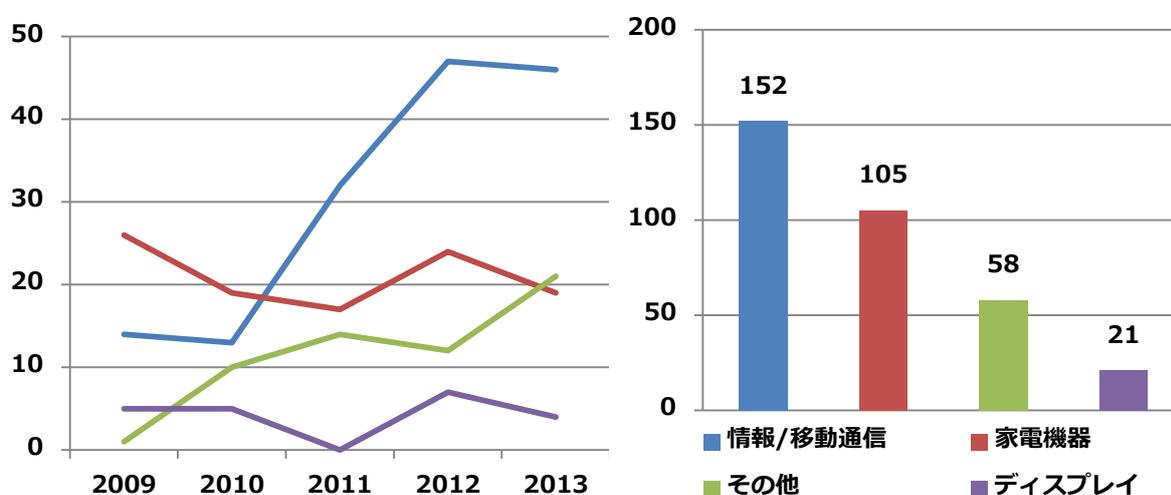
## 2-3 日本特許動向

LG電子の製品群別による日本出願動向を見ると、情報/移動通信分野の出願が最も多く、2010年以降大幅に増加している。家電機器分野とディスプレイ分野は似たような動向を示している。しかしながら、日本への出願は他国への出願件数に比べ極めて少ない。

サムスン同様、日本市場では日本メーカーのシェア率が依然高い。グローバル企業として世界の主要国でシェア率を拡大しているが、日本市場での事業拡大には苦戦している。

そのような状況の中で、LG電子がこの先どのような特許戦略を見せるのかが注目される。

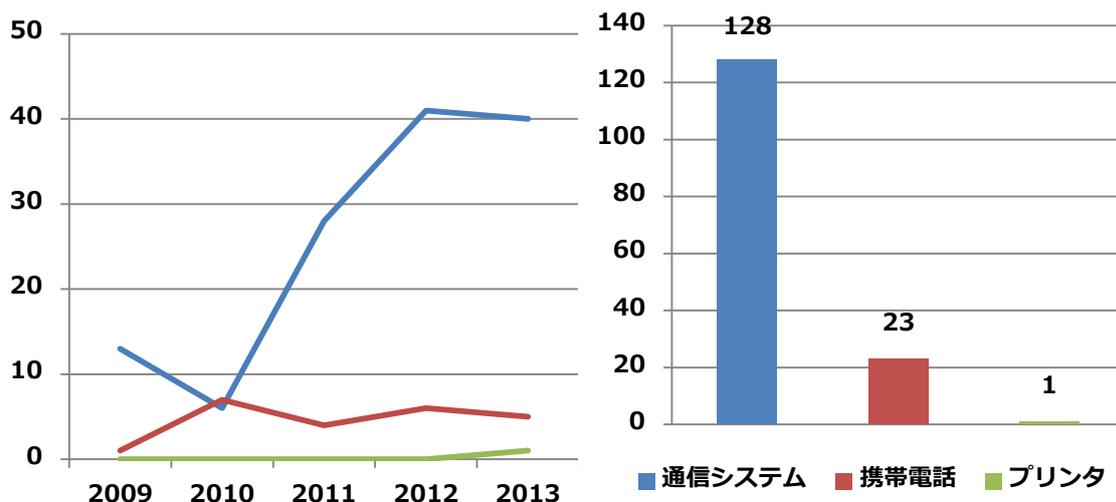
<表 108>LG 電子の製品群別日本出願動向



### 2-3-1 情報/移動通信

情報/移動通信分野においては、通信システムへの出願が圧倒的に多く、続く携帯電話の出願件数は横ばい状態である。特に携帯電話の出願件数は、他国の出願件数に比べ顕著に少ない。これは、日本の携帯電話メーカーやグローバルメーカーの技術革新の拡大に押され、特許出願が十分行われていないものと見られる。

<表 109>LG 電子の情報/移動通信関連の日本出願動向

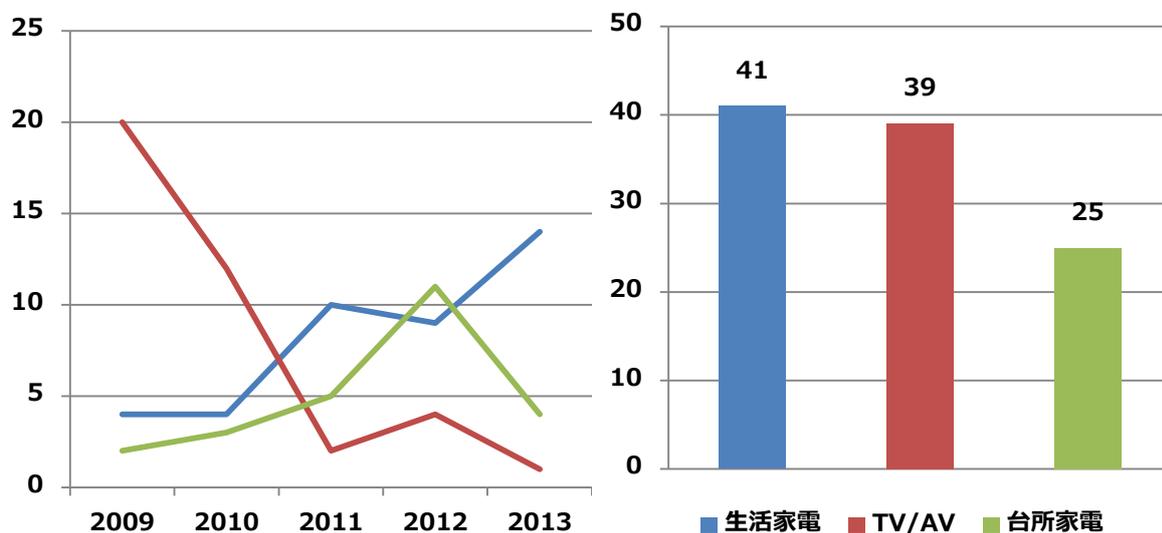


### 2-3-2 家電機器

家電機器では、生活家電、TV/AV、台所家電の順で出願しており、全体的に出願件数が多いことが分かる。2009年以降TV/AV分野の出願は著しく減少しており、特許出願への積極性はないものと見られる。

次は、家電機器関連の細部製品について調べる。

<表 110>LG 電子の家電機器関連の日本出願動向

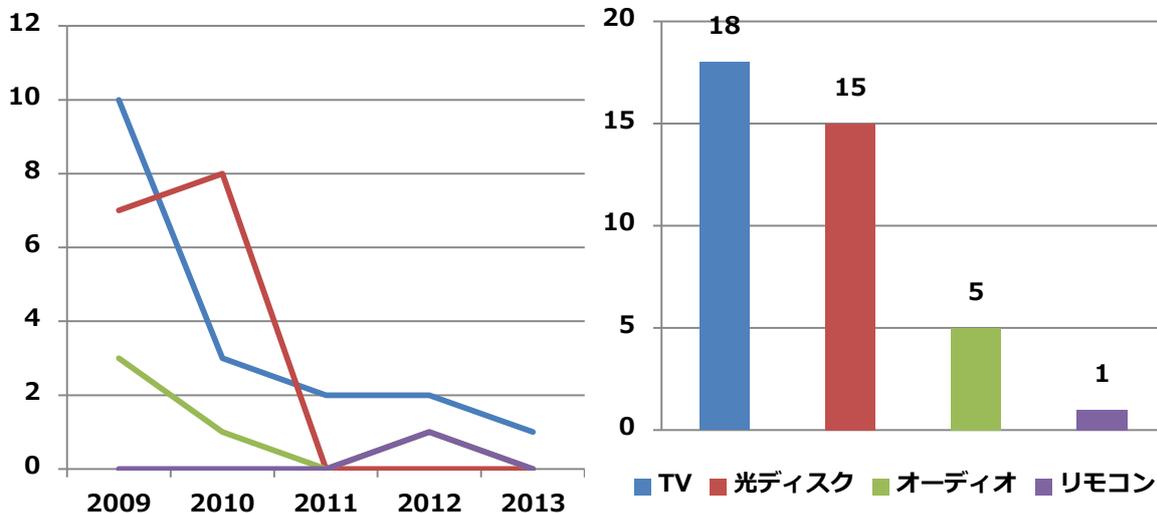


#### (1) TV/AV

下記のグラフを見て分かるように、TV、光ディスク、オーディオ、リモコンともに出願は2009年以降大幅に減少している。この動向を見る限り、日本ではTV/AV製品に対し積極

的に進出ししないものと判断される。

<表 111>LG 電子の家電機器のうち TV/AV 関連の日本出願動向

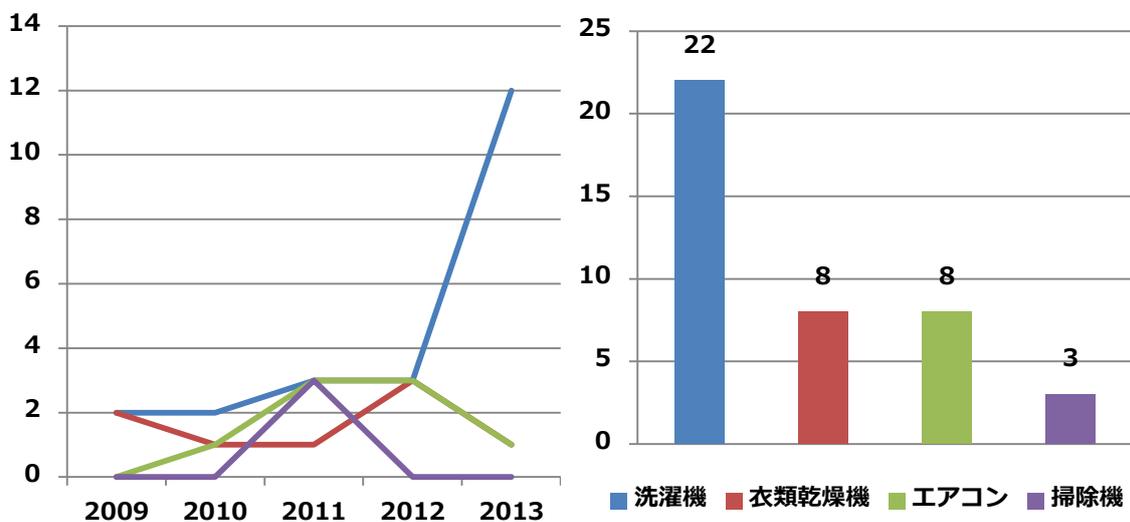


## (2) 生活家電

生活家電分野の出願件数は、洗濯機が最も多く、2013 年は大幅に増加している。韓国ではエアコンに集中しているが、日本では洗濯機関連の出願に集中していると判断される。

なお、サムスン電子の日本出願件数を見ると、ここ 5 年間のうち冷蔵庫と軟水器の特許で合計わずか 7 件であり、製品は異なるが LG 電子と全く違う特許戦略を行なっていることが分かる。

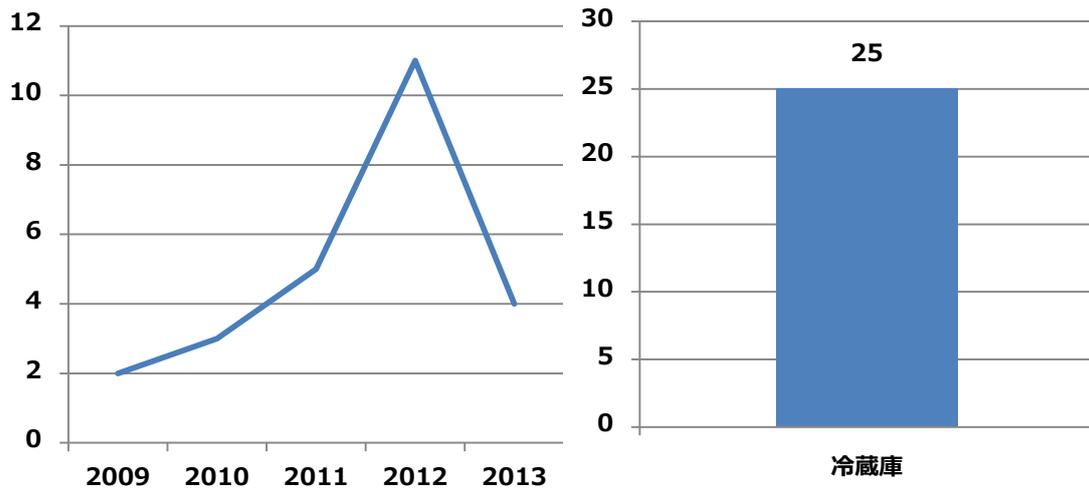
<表 112>LG 電子の家電機器のうち生活家電関連の日本出願動向



### (3) 台所家電

台所家電分野は、ここ5年間で冷蔵庫のみ出願している。2013年は大幅に減少しているところを見ると、冷蔵庫より洗濯機への出願を積極的に行っていく模様である。

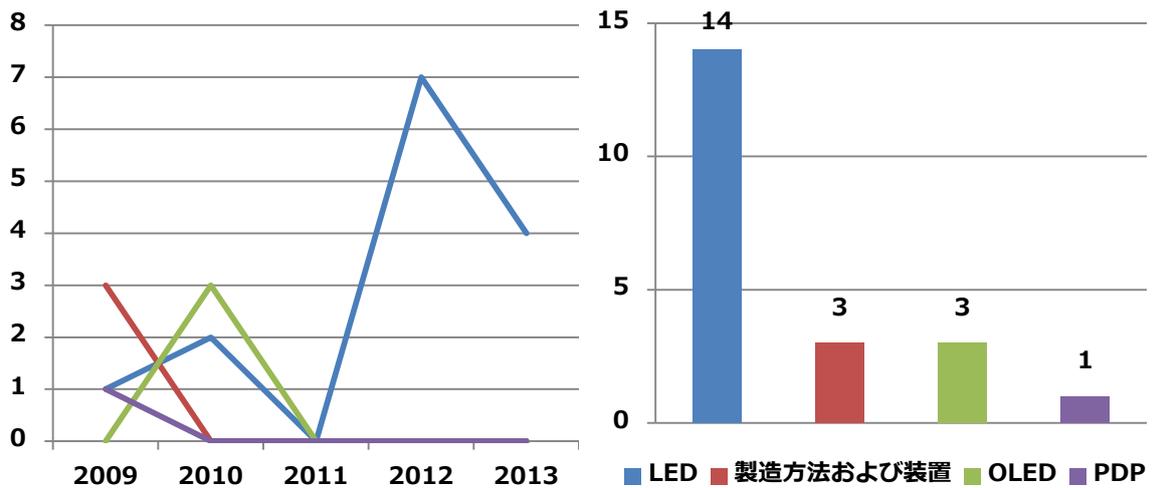
<表 113>LG 電子の家電機器のうち台所家電関連の日本出願動向



### 2-3-3 ディスプレイ

他の対象国と比べると、日本のみLEDを中心に出願されている。LED、製造方法および装置、OLED、PDP全て急激に減少していることから、元々出願件数は多くなく、日本への出願には積極的でないことが分かる。

<表 114>LG 電子のディスプレイ関連の日本出願動向

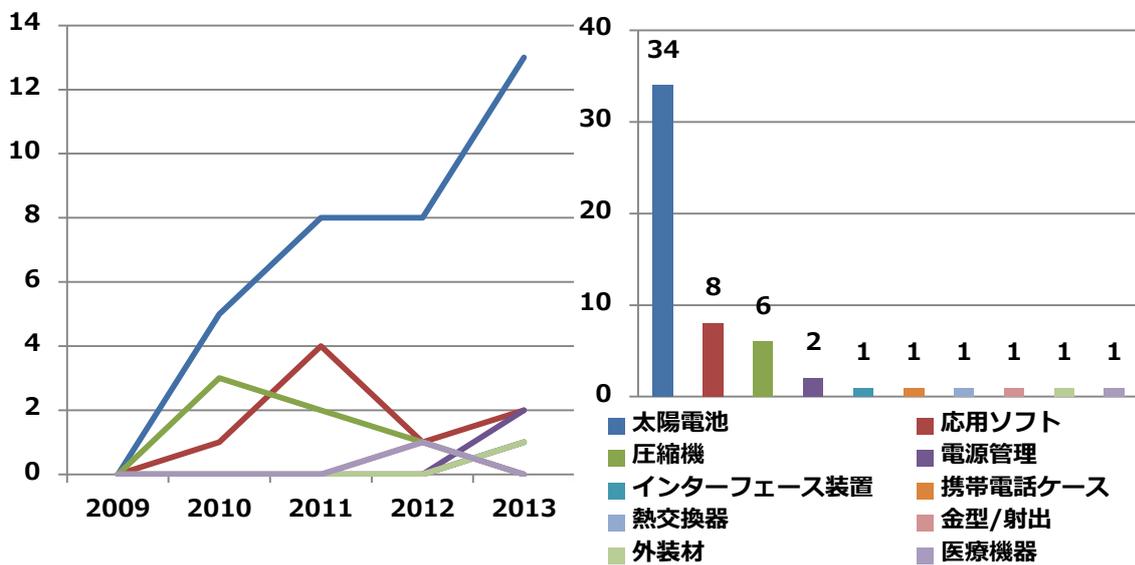


### 2-3-4 その他

その他の出願では、太陽電池の出願件数が増加している。

サムスン電子の日本への出願件数は毎年減少しており、サムスン電子とは全く逆の動向を見せている。LG電子は電池分野への研究開発にポイントを置いているため、今後も増加していくものと見られる。

<表 115>LG 電子のその他に関する日本出願動向



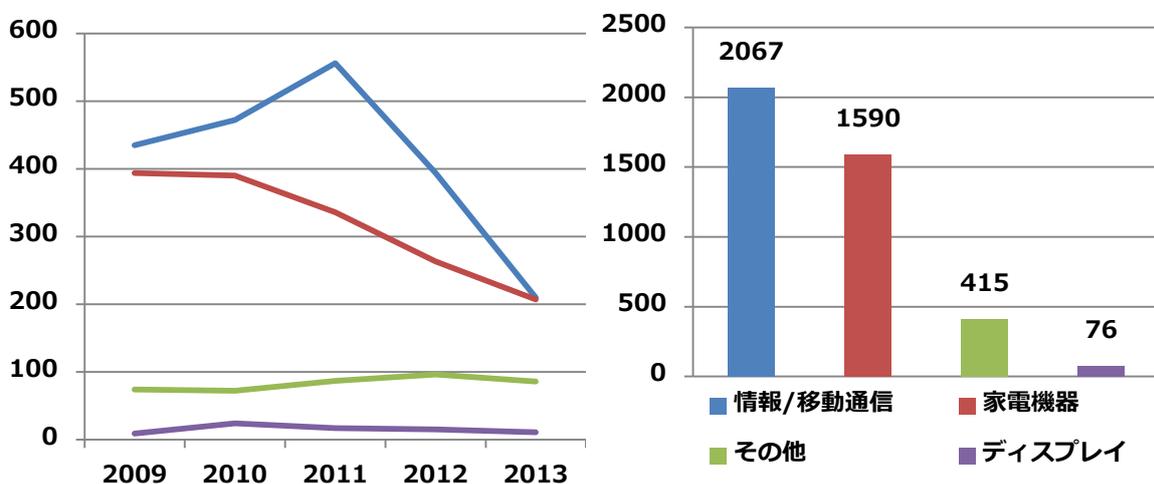
## 2-4 欧州特許動向

LG電子の製品群別による欧州出願動向を調べると、情報/移動通信分野が最も多く、韓国出願を除くと米国に次いで2番目に出願件数が多い。2011年以降大幅に減少しており、今後の特許戦略が注目される。

LG電子は2010年頃から欧州市場へ投資し、工場建設などを進めて現地生産体制を構築しながら市場拡大を狙ってきた。現在はサムスン電子同様ブランド価値も上がってきている。

なお、次の家電機器も全体的な出願件数は多いものの、減少傾向を示している。その他、ディスプレイは大幅な変動なく横ばい状態が続いている。

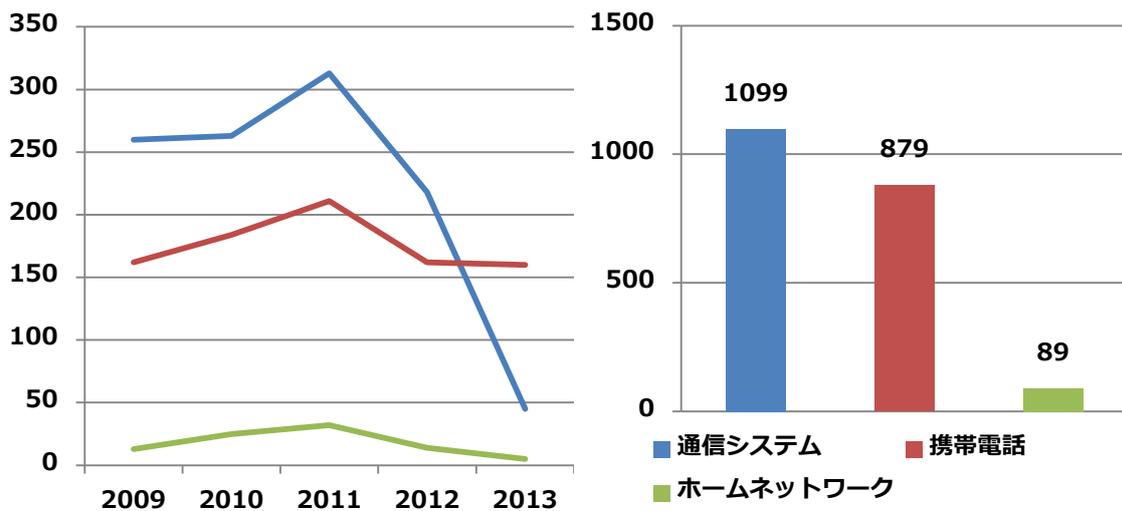
<表 116>LG 電子の製品群別欧州出願動向



### 2-4-1 情報/移動通信

情報/移動通信関連では、通信システムの出願件数が最も多いが、2011年以降顕著に急減している。続いて携帯電話は大幅な増減はなく、今後の動向が注目される。ホームネットワークは近年極めて少ない出願件数を示している。

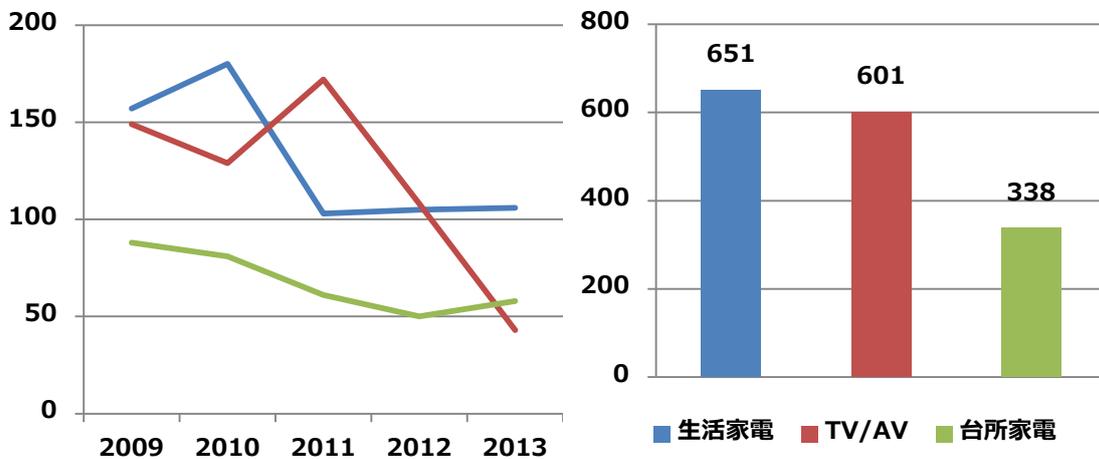
<表 117>LG 電子の情報/移動通信関連の欧州出願動向



## 2-4-2 家電機器

家電機器では、生活家電が最も多く、次いでTV/AV、台所家電の順に出願件数が多い。TV/AV出願は2011年以降急激に減少している。台所家電は小幅ながらも増加傾向である。

<表 118>LG 電子の家電機器関連の欧州出願動向



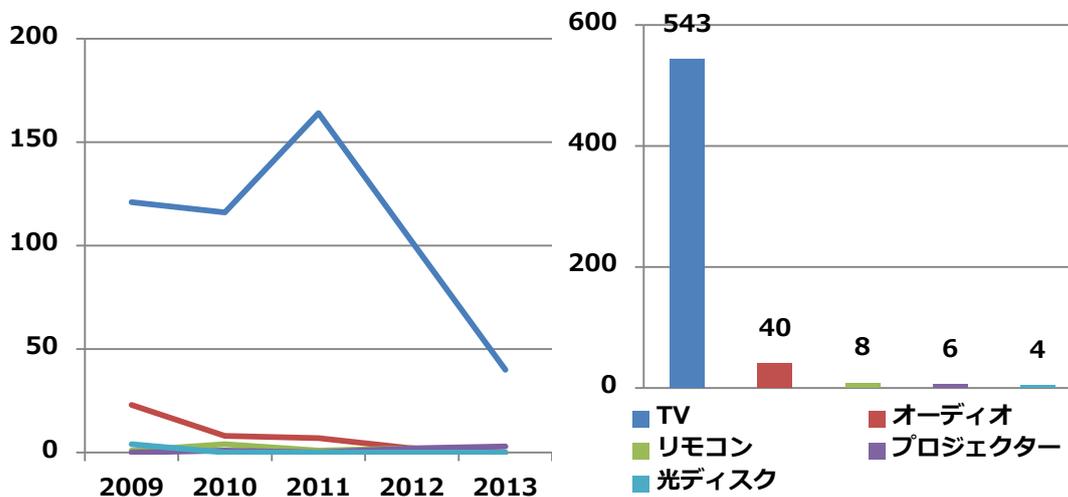
### (1) TV/AV

TV/AV分野では、全体的に見てTVの出願件数が圧倒的に多いことが分かるが、2011年以降大幅に減少している。出願件数を増加させているサムスン電子とは全く正反対であり、異なった特許戦略を持っているものと見られる。

なお、米国の調査会社ディスプレイサーチによると、LG電子の欧州における薄型テレビ

市場のシェア率は22.7%である<sup>23</sup>。

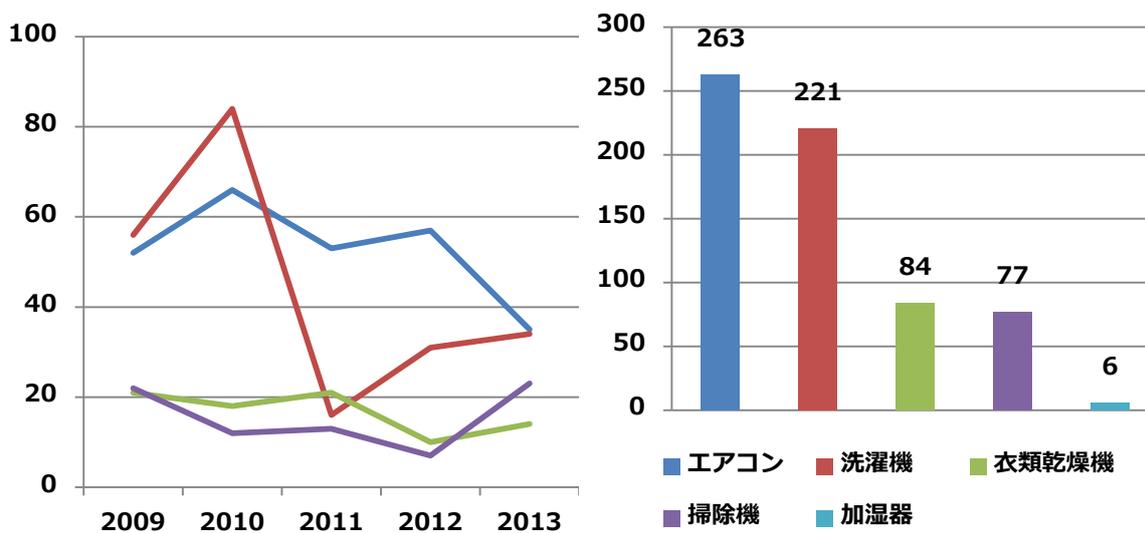
<表 119>LG 電子の家電機器のうち TV/AV 関連の欧州出願動向



## (2) 生活家電

エアコンに集中していたが、最近は洗濯機と掃除機の出願が増加していることから、欧州では洗濯機と掃除機に集中していると判断される。

<表 120>LG 電子の家電機器のうち生活家電関連の欧州出願動向

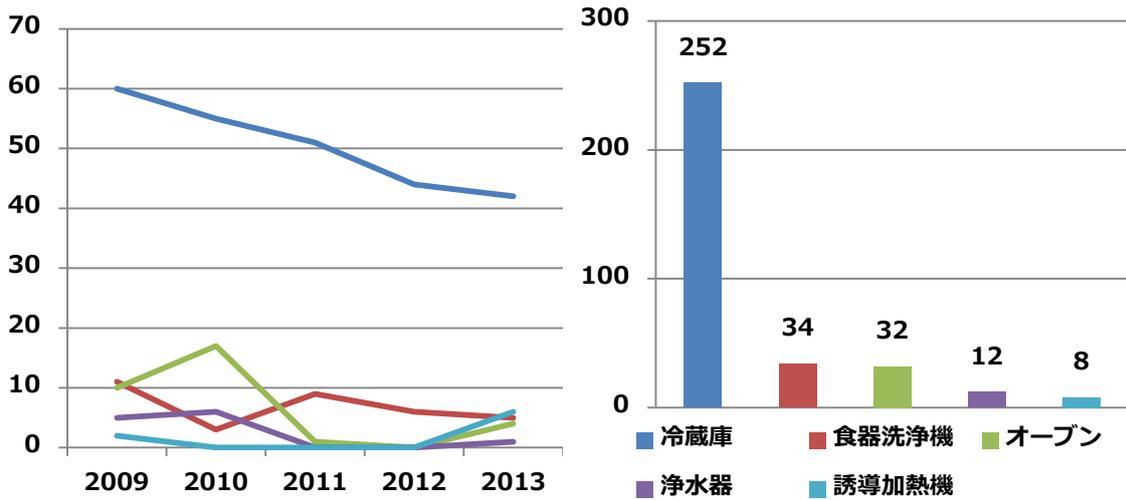


<sup>23</sup> 聯合ニュース「欧州薄型テレビ市場、韓国製品のシェア60%超」2015年2月27日

### (3) 台所家電

台所家電関連分野は、冷蔵庫の出願が最も多い。下記の出願動向を見ると台所家電では、出願件数が減少していても依然冷蔵庫への出願に集中していると判断される。

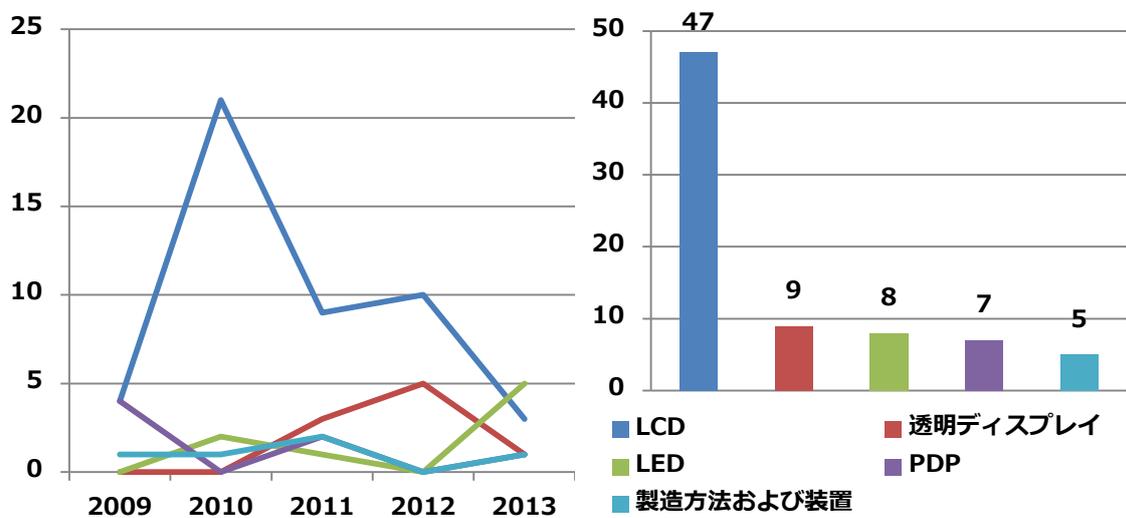
<表 121>LG 電子の家電機器のうち台所家電関連の欧州出願動向



### 2-4-3 ディスプレイ

ディスプレイ関連では、LCDに出願が集中しているが、2010年以降大幅に減少し、ディスプレイに代わってLEDへの出願が増加している。

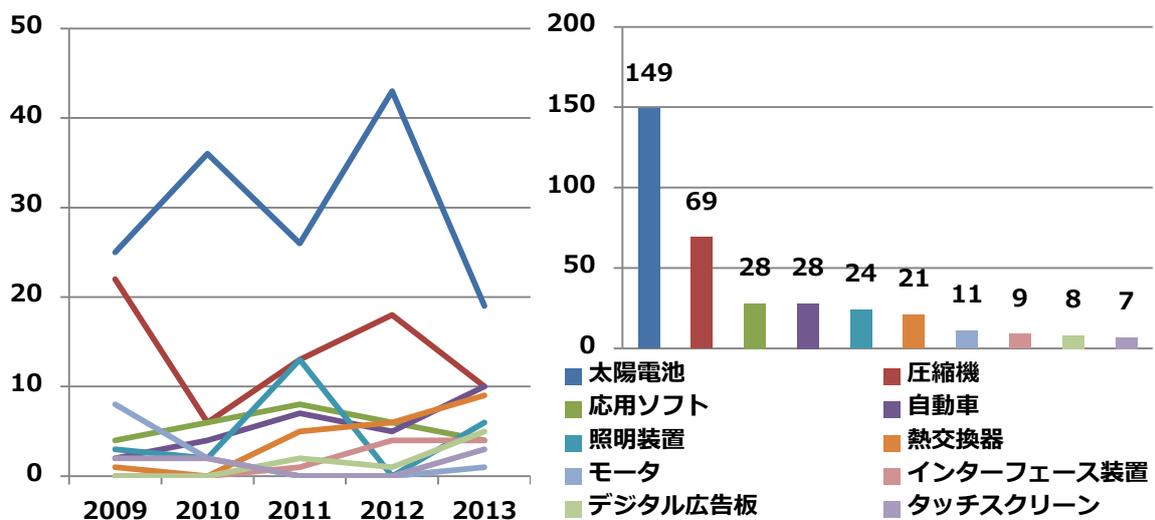
<表 122>LG 電子のディスプレイ関連の欧州出願動向



#### 2-4-4 その他

家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ出願を除いたその他の出願においては、太陽電池の出願件数が最も多い。最近は上位製品の出願が減少しているが、それに代わって自動車と熱交換器関連の出願が増加していることが分かる。

<表 123>LG 電子のその他に関する欧州出願動向



#### 2-5 中国特許動向

LG電子の製品群別による中国出願動向を調べると、全体的には家電機器の出願件数が最も多く、続いて情報/移動通信、その他、ディスプレイの順に多いことが分かる。

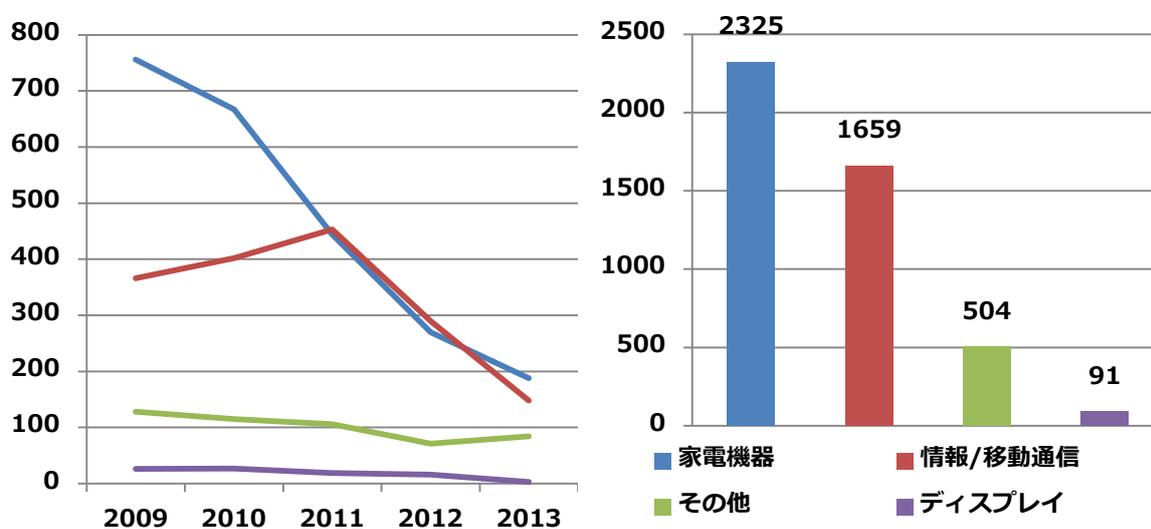
家電機器と情報/移動通信は、2011年以降同様の減少傾向を見せている。その他とディスプレイには大きな動きはない。

中国市場は、韓国と近いことから事業拡大のチャンスが溢れている。中国では、韓流ブームが巻き起こり、商品のコマーシャルに韓国の人気タレントを起用してアピールもしている。

2014年の報道によると、LGグループ傘下のLGエレクトロニクスは、2013年に中国市場で15兆ウォンを超える売上高を記録し、LG化学は10兆ウォン超えの売上高を上げ、世界市場の44%を占めた<sup>24</sup>。LG電子の研究開発の方向性は、高成長が期待される新商品の開発とコア部品およびコア技術の確保に重点を置いている。

<sup>24</sup> 新華ニュース「サムスン、LGなどの韓国企業の中国市場依存度が増大」2014年11月12日

<表 124>LG 電子の製品群別中国出願動向



### 2-5-1 情報/移動通信

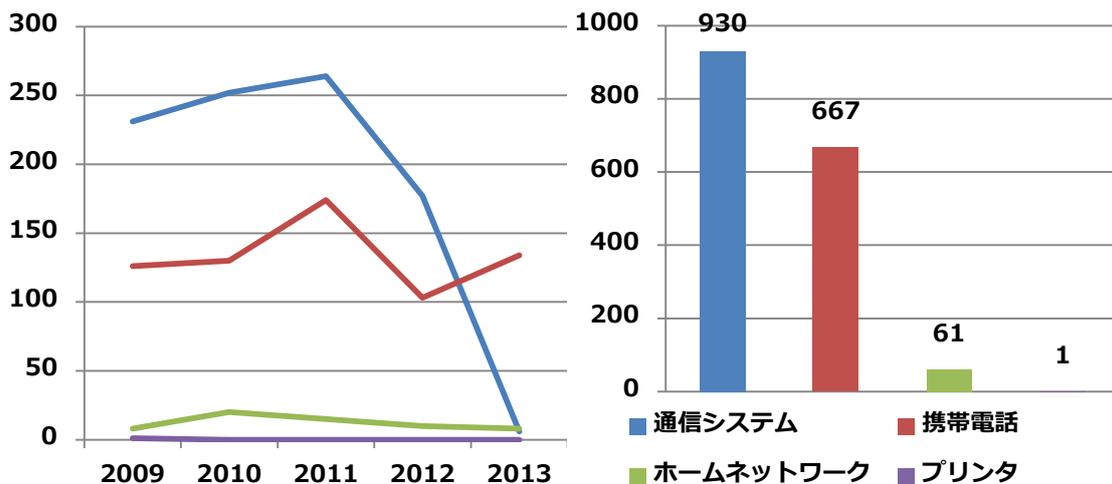
情報/移動通信関連では、通信システムが最も多いが、2011年以降著しく減少し2013年にはわずか6件のみである。続いて携帯電話は2012年にやや減少したが、これは金融危機のあおりを受けて若干影響があったものと見られる。

下記のグラフでの2013年時の出願件数は増加を示しているが、最近スマートフォンの中国市場でのシェア率が、日本市場同様弱化している。中国のスマートフォン市場は、シャオミやファーウェイなど中国メーカーのシェアが80%に上る<sup>25</sup>。中国市場で生き残りをかけるには、新技術の開発やコア技術の開発が必要とされるだろう。

ホームネットワーク、プリンタは依然横ばい状態が続いている。近年は通信システムより携帯電話の出願に集中していると思われる。

<表 125>LG 電子の情報/移動通信関連の中国出願動向

<sup>25</sup> 毎日経済「韓国スマートフォン、日本と中国の市場シェアがますます低下」2014年12月11日

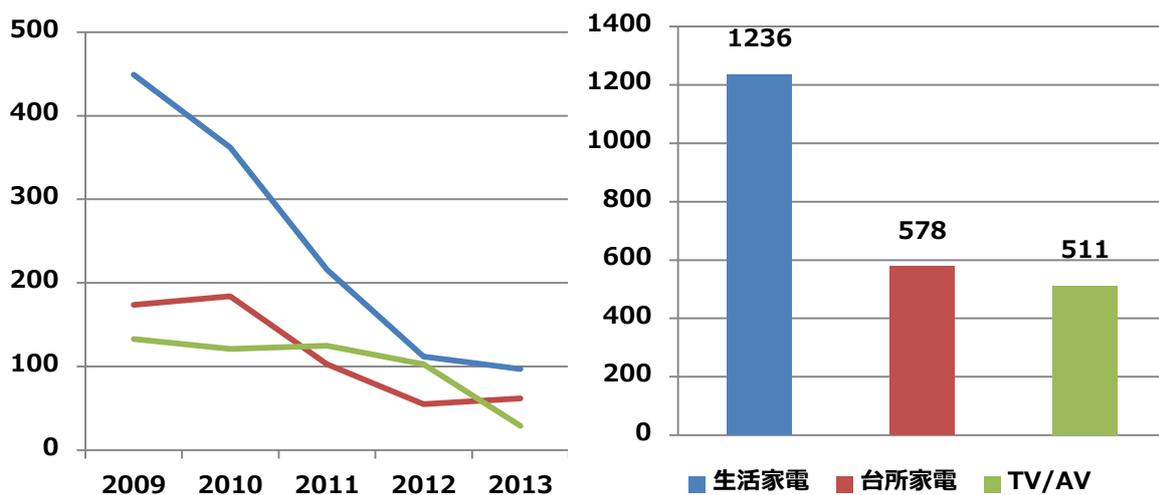


### 2-5-2 家電機器

家電機器製品では、生活家電、台所家電、TV/AVの順で出願件数が多く、生活家電の出願件数が台所家電とTV/AV出願件数の2倍以上であるため、生活家電に集中していることが分かる。

LG電子の家電機器は中国市場でもシェア率が高く、事業拡大に成功しているが、生活家電の出願件数が近年大幅に減少している理由は、中国における知財活用戦略によるものと見られる。

<表 126>LG 電子の家電機器関連の中国出願動向



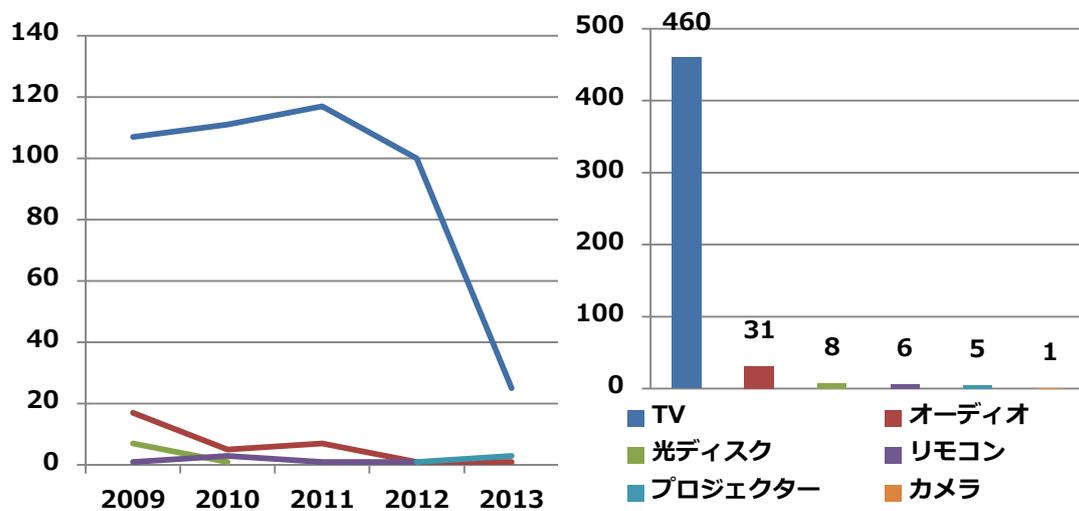
#### (1) TV/AV

中国でのTV/AV分野への出願は圧倒的にTVの出願件数が多いが、2013年は著しく減少し

ている。韓国と米国以外の国も同様にTVの出願件数が減少しているところを見ると、市場における中国メーカーのシェア率が高いため、新たな技術開発を検討するなど、何らかの特許戦略があると見られる。一方、サムスン電子の中国出願動向を見ると、2011年以降大幅に増加している。

その他のオーディオ、光ディスク、リモコン、プロジェクター、カメラへの出願件数は極めて少ないことから、中国での積極的な特許出願は行っていないものと見られる。

<表 127>LG 電子の家電機器のうち TV/AV 関連の中国出願動向

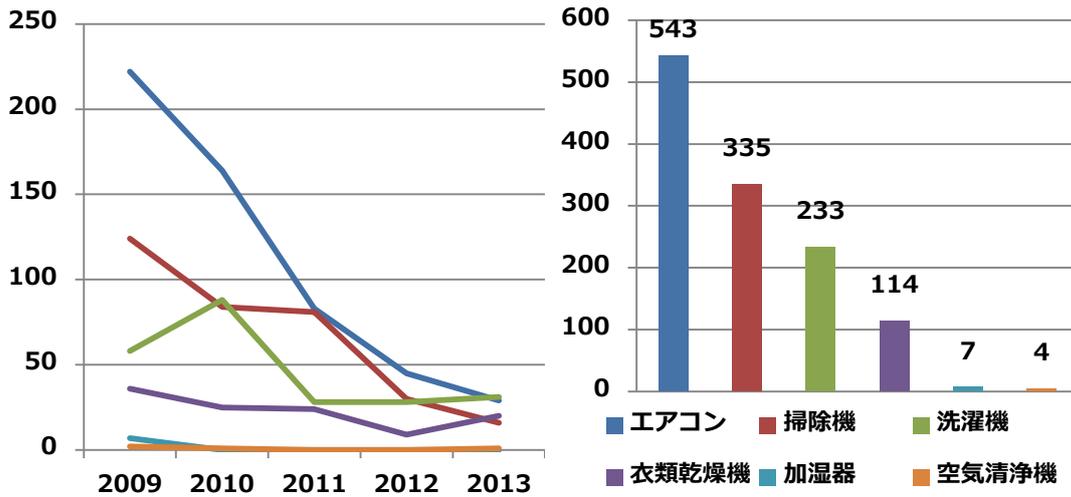


## (2) 生活家電

生活家電関連では、全体的に見るとエアコンの出願件数が最も多く、これはサムスン電子の4倍ほどの件数である。しかし、2009年以降大幅に減少している。

近年、若干ではあるが増加傾向を示している洗濯機と衣類乾燥機の今後の動向が注目される。

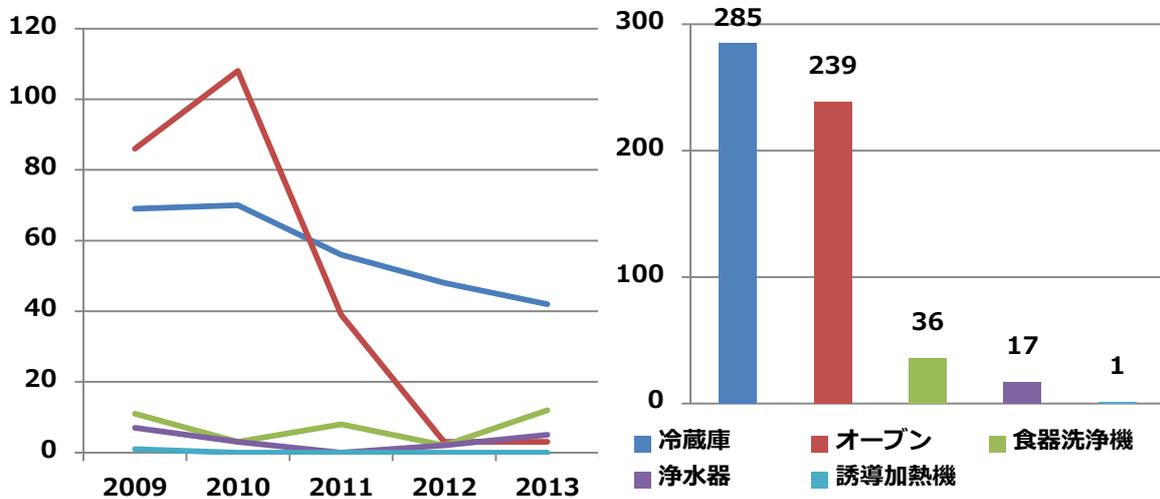
<表 128>LG 電子の家電機器のうち生活家電関連の中国出願動向



### (3) 台所家電

台所家電分野では、冷蔵庫とオーブン関連の出願が多いが、オーブンの出願件数は2009年以降急減している。一方、食器洗浄機の件数が小幅ながらも増加していることから、中国現地での需要にともないオーブンから食器洗浄機へ転換したものと見られる。

<表 129> LG 電子の家電機器のうち台所家電関連の中国出願動向



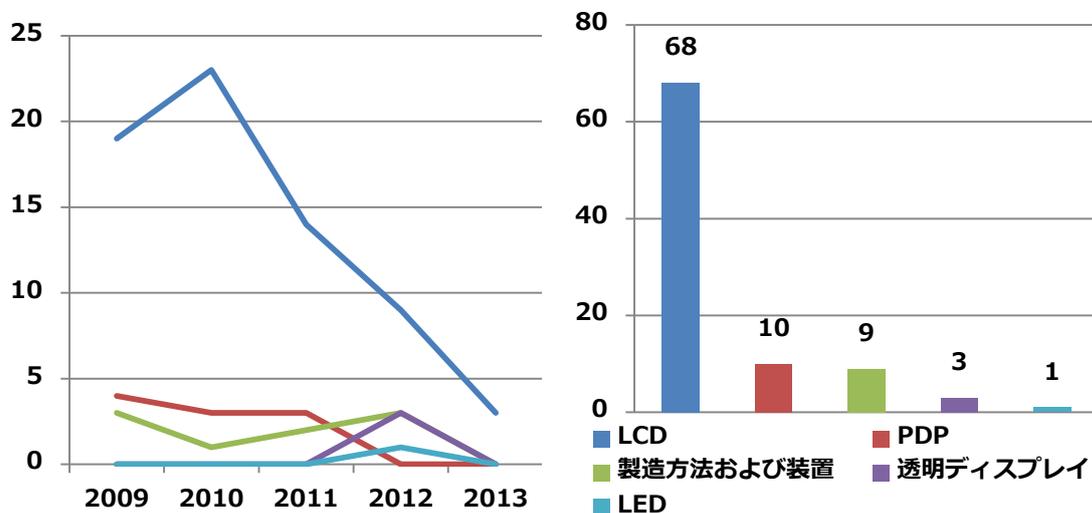
### 2-5-3 ディスプレイ

ディスプレイ関連では、LCDの2010年以降の急減が目立つ。その他のPDP、製造方法および装置、透明ディスプレイ、LEDは元々出願件数が少なく、2013年の出願件数は0件である。

ディスプレイ技術の高性能化・低コスト化により、高度な技術開発が求められる中国市場

での競争が厳しいのも原因の一つではないかと思われる。

<表 130>LG 電子のディスプレイ関連の中国出願動向

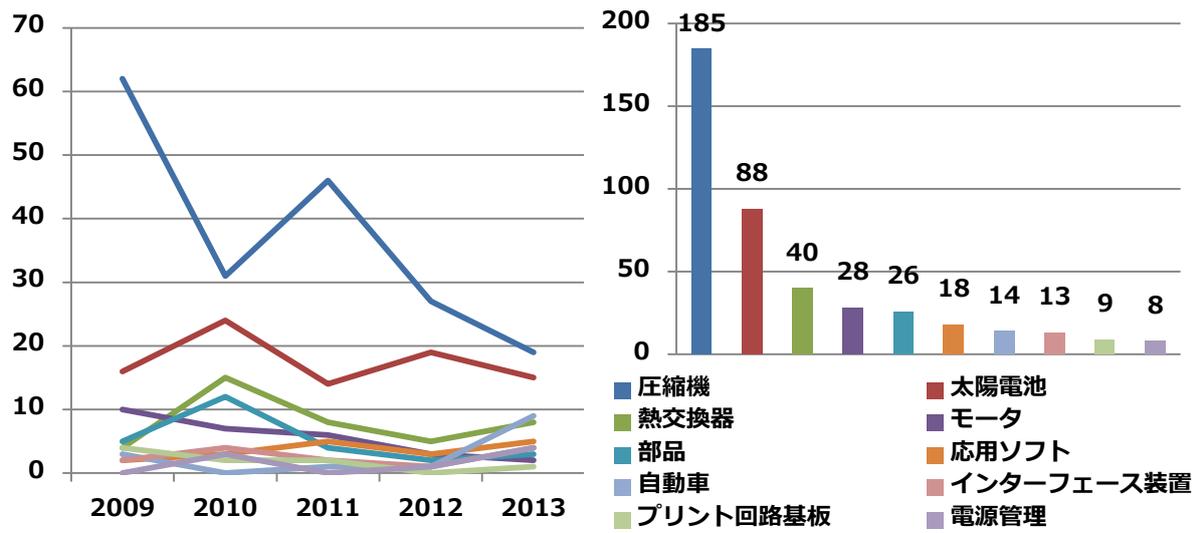


#### 2-5-4 その他

家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ出願を除いたその他の出願では、圧縮機が最も多く、次いで太陽電池、熱交換器、モータ、部品、応用ソフト、自動車、インターフェース装置、プリント回路基板、電源管理の順に出願されていることが分かる。

圧縮機の出願件数は高い水準を維持していたが、最近では減少している。その他の製品に対しても目立った動きは見られないが、自動車関連の出願が2013年にやや増加しているのを見ると、特許戦略を変えて、自動車関連への投資を始めていくのではないかと予想される。

<表 131>LG 電子のその他に関する中国出願動向



## 第4編 総合

### 1. サムスン電子の特許現況

サムスン電子の国家別出願件数を調べると、韓国、米国、中国、欧州、日本の順で出願しており、特に米国出願は韓国出願の90%以上を占めていることから、サムスン電子は米国出願に集中しているものと判断される。

製品別の特許動向においては、2011年に世界金融危機の影響を受けて出願数が減少したが、金融危機以後、出願が再び増加している。なお、ディスプレイの出願が減少したが、これはサムスン電子のLCD事業部を分離して、サムスンディスプレイを設立したことにより、サムスン電子のLCD関連の出願が減少したものである。

家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ、半導体、その他5つの製品群に属する製品の韓国出願動向を調べると、まず家電機器においてはカメラ、TV、洗濯機、エアコン、掃除機、冷蔵庫関連の出願に集中しており、情報/移動通信においては通信システムと携帯電話に、ディスプレイにおいては、出願はわずかだがOLED関連の出願が徐々に増加している。半導体においてはサムスン電子の売上のうち比重の大きいメモリー関連の出願に集中しており、その他製品ではサムスン電子が2010年次世代技術に選定した5大技術(太陽電池、二次電池、医療機器、LED、バイオ製薬)のうち、医療機器の出願が急激に増加したことが分かった。このような韓国特許の出願動向の結果は、米国、欧州、日本、中国でも同じ結果を見せている。

一方、サムスン電子が2010年次世代技術に選定した5大技術と燃料電池およびOLEDに対するサムスン電子とサムスン電子系列会社の特許出願動向を見ると、医療機器、バイオ製薬、二次電池、OLED関連の出願は増加しているが、LED、太陽電池、燃料電池関連の出願は減少していることが明らかになった。これは、最近のサムスン電子の動向として、LED照明に関連した海外事業の全面中断と日本のLED事業を撤収したことに起因すると見られ、太陽電池に関しては、サムスンSDIが結晶系製品の太陽電池の事業化を中断し、サムスン精密化学がポリシリコンを生産するために設立したSMPも米国サンエジソンに売却するなど、太陽光

事業を縮小する兆しを見せている点と一致する。

各製品の主な出願人を見ると、バイオ製薬はサムスン電子とサムスン生命公益財団中心に出願がされており、医療機器はサムスン電子とサムスンメディソンが、二次電池はサムスンSDIが、太陽電池はサムスン電子とサムスンSDIが、LEDはサムスン電子が、OLEDはサムスンディスプレイが、燃料電池はサムスン電子中心に出願されていることが明らかになった。

## 2. LG電子の特許現況

LG電子の国家別出願を調べると韓国、米国、中国、欧州、日本の順で出願をしている。特に米国出願は韓国出願の50%程度を出願していることが明らかになり、サムスン電子と比較して米国出願への比重が低いと分析される。

製品別特許動向においては、2011年に世界金融危機によって出願減少があった後、家電機器分野及び情報通信分野の経営不振とヨーロッパ経済の低成長の影響で出願が減少したと見られる。

家電機器、情報/移動通信、ディスプレイ、その他4つの製品群に属する製品の韓国出願動向を見ると、まず家電機器においては洗濯機、エアコン、掃除機、冷蔵庫、TV関連出願に集中しており、情報/移動通信においては通信システムと携帯電話に集中し、携帯電話分野により多くの出願をしている。ディスプレイにおいてはLCDに最も出願をしているが、最近まで減少したのに対し、LED関連出願は徐々に増加する傾向だ。その他においては太陽電池と自動車に対する出願が急激に増加したことが分かった。

このような韓国特許の出願動向結果と米国、欧州、日本、中国での特許動向結果を比較してみた結果、韓国では家電機器の出願が最も高かったが、米国、日本、欧州では情報/移動通信関連の出願が最も高く、中国では韓国と同様に家電機器関連の出願が最も高いことが分かり、中国と米国、日本、欧州に対する特許出願戦略が異なるものと判断される。

一方、LG電子の特許出願動向では、特に太陽電池と自動車関連の出願に意味があるといえるが、サムスン電子が太陽電池事業を縮小するのに対して、LG電子は太陽電池関連の出願を引き続き維持しており、また、サムスン電子が自動車関連部品の二次電池に集中するのに対して、LG電子は自動車関連の多様な部品を出願し、最近LG電子の企業動向調査でもこれを後押しする資料があることが分かった。

その内容を見ると、LGグループは電気自動車に搭載される相当数の部品を既に生産しており、関連技術も確保しているが、電気自動車の核心部品であるバッテリーはLG化学が、自動車エンジンに該当する電気自動車のモータ製造技術はLG電子が持っている。

そして、LG CNS はバッテリー充電システムを備えており、LG イノテックはステアリング装置モータとセンサーを完成車会社に納品している。

LG電子は、2013年7月に自動車部品事業の技術力強化のためLG CNS傘下にあった自動車部品設計エンジニアリングメーカーのV-ENSを吸収合併してVC(自動車部品)事業本部を新設した。LG電子が主動カモータ、ナビゲーション、カーオーディオ、空調システム、エンジニアリングなどに集中するなか、LGディスプレイは車両用ディスプレイ、LGイノテックは車両用小型モータ、センサー、前後方カメラ、通信装備、LG化学は電気自動車バッテリー事業、LGハウシスは車両用バンパー、シート、LG CNSは充電インフラ開発、V-ENSは自動車設計、工程技術の開発を行っている。

また、LG電子は最近エネルギーソリューション分野にも積極的だが、同分野のエネルギー源の一つである太陽電池に大きな関心を持っており、同分野のためにポリシリコン(LG化学)、ウェハー(LGシリトロン)、モジュール(LG電子)、発電所(LGソーラーエネルギー)の垂直系列化でスマートグリッド(知能型電力網・次世代エネルギー技術)の構築を試みている。具体的にLG化学のESS(Energy Storage System、エネルギー貯蔵システム)、LG電子の太陽光モジュール・電池、LGユープラスとLG CNSのシステム、LGソーラーエネルギーの太陽光発電所事業を進めている点が、今回行なったLG電子の特許出願動向の調査内容に表れている。

## <参考文献>

- ◆ EE TIMES JAPAN「2012年の欧州における特許出願件数、サムスンがトップに」2013年3月13日
- ◆ トヨタ自動車ニュースリリース
- ◆ 日産自動車ニュースリリース
- ◆ 本田技研工業ニュースリリース
- ◆ 日本経済新聞「国産の新型半導体技術、サムスンに先行供与 科学機構」2011年7月20日
- ◆ トヨタ自動車ホームページ「環境への基本姿勢」
- ◆ 新華ニュース「サムスン、LGなどの韓国企業の中国市場依存度が増大」2014年11月12日

(韓国語)

- ◆ サムスン電子持続可能経営報告書2014
- ◆ 電子新聞「サムスン電子、'次世代'LED照明海外事業撤収... 部品は維持」2014年10月28日
- ◆ 毎日経済新聞「サムスン、バイオ工場を米国に建設」2014年11月17日
- ◆ 国際ニュース「サムスン`アクティブウォッシュ'洗濯機、3倍超えの販売量で注目の的」2015年2月25日
- ◆ 電子新聞「サムスン電子、炭酸水が出る冷蔵庫を発売」2014年5月13日
- ◆ アジアトゥデイ「サムスンTV、米国で4年連続消費者忠誠度1位」2015年2月24日
- ◆ サムスン電子企業ニュース「サムスン電子、米国オースティンにシステム半導体ライン新規投資」2012年8月22日
- ◆ 中央日報「サムスンの携帯電話が、米国消費者満足度調査で1位に」2015年1月2日
- ◆ ソウル経済「サムスン、日本のスマートフォン事業“悩みの種”」2015年2月9日
- ◆ 聯合ニュース「欧州での韓国TV占有率60%超え、サムスンは40%」2015年2月24日
- ◆ 毎日経済「サムスンUHD TV、欧州での市場占有率60%突破」2014年8月13日
- ◆ 中央日報「韓国家電ブランド、中国テレビ市場シェア10%突破予想」2014年11月20日
- ◆ アジアトゥデイ「サムスン、取捨選択してバイオ・自動車バッテリーに集中」2014年10月16日

- ◆ 電子新聞「ベルリンで洗濯機破損をめぐって言い争い、サムスン・LG研究員、何事か」2014年9月4日
- ◆ 聯合ニュース「欧州薄型テレビ市場、韓国製品のシェア60%超」2015年2月24日
- ◆ 毎日経済「韓国スマートフォン、日本と中国の市場シェアがますます低下」2014年12月11日

[特許庁委託]  
韓国大手企業の特許出願動向調査  
(サムスン電子・LG電子編)

[著者]  
韓洋国際特許法人（代表弁理士 金延洙）  
金世元 パートナー弁理士  
姜錫勳 弁理士  
鄭熙景 国際部  
池崎 麻理絵 国際部

[オブザーバー]  
日本貿易振興機構 ソウル事務所  
笹野 秀生

[発行]  
日本貿易振興機構 進出企業支援・知的財産部 知的財産課  
〒107-6006 東京都港区赤坂1-12-32 アーク森ビル6階  
TEL:03-3582-5198  
FAX:03-3585-7289

2015年3月発行  
禁無断転載

本冊子は、作成時点に入手した情報に基づくものであり、その後の状況によって変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは著者及び当機構の判断によるものですが、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものでないことを予めお断りします。