

平成 2 3 年度
特許出願技術動向調査報告書（概要）

インターネットテレビ

平成 2 4 年 4 月

特 許 庁

問い合わせ先

特許庁総務部企画調査課 技術動向班

電話：03-3581-1101（内線2155）

第1章 調査の概要

近年、技術の進歩や視聴者の価値観の多様化により、テレビには今までになかったさまざまな機能が求められている。特に、テレビに対する各種インターネット機能・サービスについては、インターネットテレビ及びスマートテレビとして、急速に実用化し、普及が進んでおり、今後もさまざまな技術、サービスの出現が予想される。

このような背景のもと、インターネットテレビに関する特許の出願動向を調査し、さらには、インターネットテレビに関する論文の発表動向、日本及び各国の政策や標準化動向、並びに市場動向を調査して、技術革新の状況、技術競争力の状況と今後の展望について検討した。

第1節 インターネットテレビに関する技術の俯瞰と調査範囲

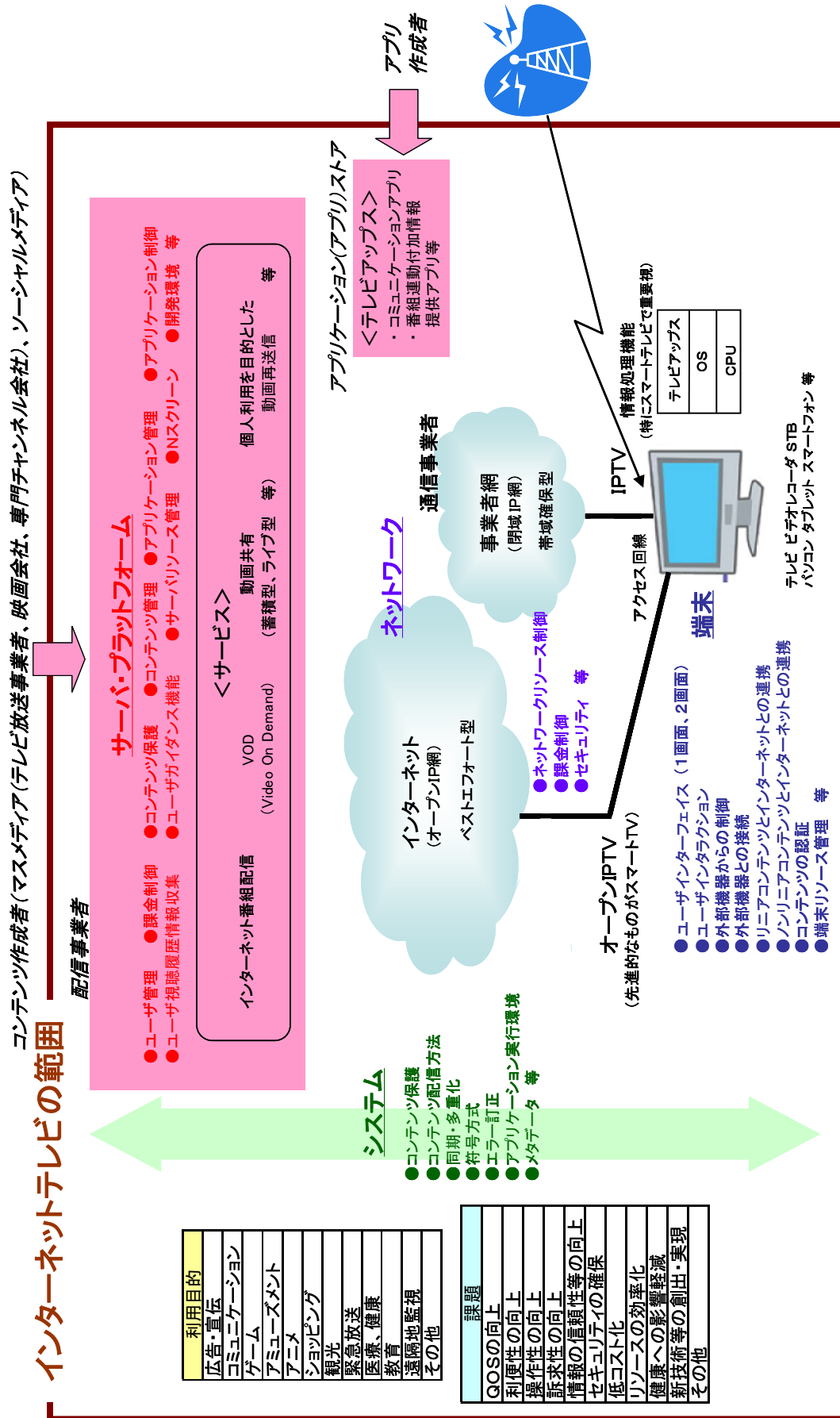
従来、テレビはラジオと同様に、放送局から送信されてくる番組を受動的に受信するだけであった。近年、高速ブロードバンドの普及、インターネット上の動画等のコンテンツの充実、ユーザ側のインターネット・リテラシーの向上、テレビ以外のインターネットに接続する製品の増加といった環境が整ってきている。そのような状況の中で、今後の地上波完全デジタル化のグローバルな進展とともに、インターネットテレビは単独のテレビ受像機としてではなく、スマートフォンやタブレット型端末などと連携して、放送とインターネット（特に動画配信サービスやSNS（ソーシャルネットワーキングサービス））のそれぞれの特徴を生かして、個々の視聴者の多様なニーズに応えられる映像や情報をいつでもどこでも素早く提供できるインターネットテレビとして、ユビキタスネットワークや、これをさらに発展させたアンビエントなネットワークへと展開していくことが期待されている。

今回の調査で対象とする「インターネットテレビ」は、単にインターネットに接続できるテレビだけでなく、このようなもの全体を包含したものである。したがって、「インターネットテレビ」は、サーバ・プラットフォーム、ネットワーク、端末、さらにはシステム（サーバ・ネットワーク・端末間の連携）から構成されている。サーバ・プラットフォームにかかわるサービスとして、インターネット番組配信、VOD（Video On Demand）、動画共有、個人利用を目的とした動画配信などがあり、これらサービスもインターネットテレビに含む。インターネットテレビの端末は、インターネットを介して映像情報を視聴できる端末全てを含み、例えばセットトップボックス（STB）やビデオレコーダ、パソコン、タブレットなどである。その中で最近特に注目されているのがスマートテレビで、テレビアppsのようなアプリケーションソフトウェアを通じて、他の端末や情報家電と連携して、インターネット上の様々なサービスを利用したり、必要とする情報を画像と同期させて取得したり、双方向のやりとりなどができる機能を有する。

なお、動画等の作成に関する技術及びテレビアppsを作成する技術は、当該インターネットテレビの調査対象外とする。

以上について、インターネットテレビの技術俯瞰図を図1-1にまとめた。

図 1-1 インターネットテレビの技術俯瞰図



第2節 インターネットテレビに関する技術の概要

インターネットテレビの要素技術は大きく四つに分類できる。第一はユーザが動画コンテンツを視聴するために使用する端末に関する端末技術、第二は動画コンテンツをサーバから前記端末に伝送するネットワークに関するネットワーク技術、第三は動画コンテンツを蓄積・配信するためのサーバ・プラットフォームに関するサーバ・プラットフォーム技術、第四は前記三つの要素技術全体を通じて関連するシステム技術である。以下に、端末技術、ネットワーク技術、サーバ・プラットフォーム技術、システム技術の概要を記載する。

1. 端末技術

端末は、ユーザと直接インタフェースする装置であり、番組放送を受信する手段、インターネットとの間で情報（動画コンテンツや制御情報を含む）を送受信する手段、受信した番組放送や情報を表示（視聴）する手段、及びユーザが視聴したい情報などを入力する手段、テレビとタブレットなどの複数端末を連携して視聴する場合にこれらの複数の端末同士が通信する手段よりなる。端末の具体例は、テレビ、ビデオレコーダ、セットトップボックス、パソコン、タブレット、スマートフォンなどである。

端末は、通信と放送を連携させるための技術を有する。例えば受信している放送番組に連動する情報をネットワーク経由でサーバから受信したり、あるいは天気予報など放送番組と連動しない情報を受信したりすることで、放送番組とネットワークを連携させる機能を有する。また同様に、サーバからダウンロードする映画などの動画コンテンツにネットワークを連携させる機能を有する。

端末は、同時に受信した複数の情報を、ユーザにとってより分かりやすい、あるいはより臨場感ある形で表示するための画面表示技術を有する。例えば、それら複数の情報を一台の端末の画面上に領域分割する、あるいは重ね合わせるなどの画面制御機能を有する。あるいは、テレビとタブレットなどの複数台の端末の画面を用いて表示する画面制御機能を有する。

端末は、ネットワーク内にある不正なコンテンツを誤って受信しないように、端末自身をガードする技術を有する。インターネットの世界では、誰でも自由にコンテンツをネットワーク経由で公開できる。そのコンテンツの中には不正なコンテンツも含まれる可能性があり、よってそのようなコンテンツを受信してしまうリスクが生じる。それを回避する技術として、端末はコンテンツ認証機能を有し、認証結果で問題ないと判明したコンテンツのみを受信する。

2. ネットワーク技術

ネットワークは、サーバに蓄積された動画コンテンツを視聴希望する端末に送り届けるために両者を接続し情報を伝達するための手段である。その接続経路は、視聴する動画コンテンツによって、あるいはネットワーク内の状態変化によって変化する。情報を受信する端末であるインターネットテレビでは、ネットワークとしてIP技術（Internet Protocol 技術）を用いたIP網を対象とする。IP網には、NGN（次世代通信網：Next Generation Network）のように通信帯域などのQoS（通信品質：Quality Of Service）が保証されたネットワーク

と、インターネットに代表されるベストエフォートのように QoS 保証がないネットワークの二種類がある。NGN のように QoS が保証されたネットワークでは、情報伝送速度や伝送遅延、伝送誤り率が保証されるので、リアルタイム性や広帯域及び高品質伝送を必要とする高精細かつ高画質な放送番組の配信が安定して行える。一方、QoS 保証がないインターネットにおいても、現在では FTTH (Fiber To The Home) のように高速な伝送路が普及してきているので、厳密な品質保証はないが、ある程度の動画の視聴は可能なレベルに達している。

ネットワーク技術として、ネットワーク内のノードやノード間のリンクといったリソースを管理するネットワークリソース制御機能、ネットワークとしての課金機能、情報を安全に伝送するためのセキュリティ機能などがある。また、ネットワークトポロジーとしては、不特定多数向けの同報に適したブロードキャスト、特定多数向けの同報に適したマルチキャスト、1対1通信向けのユニキャストなどがある。

3. サーバ・プラットフォーム技術

サーバは、放送番組や映画やアニメーションなどのような動画コンテンツをコンテンツ作成者から受け取り、その動画コンテンツを記憶装置に蓄積し、必要に応じてその動画コンテンツを記憶装置から読み出し視聴用端末に向けて配信する装置である。またプラットフォームとは、動画コンテンツを蓄積、配信するためのアプリケーションソフトウェアが動作するために必要となる基盤であり、具体的には OS (Operating System) やミドルウェアなどのソフトウェア、及びそれらを組み合わせた環境の総称である。

サーバが管理する対象は、記憶・配信する動画コンテンツ、サーバ上で動作し配信などのサービスを実現するアプリケーションソフトウェア、動画コンテンツの配信先であるユーザ、サーバ内のリソースなどである。

コンテンツ管理は、サーバ上に記憶される動画コンテンツを正常な状態に維持するための管理を行う。動画コンテンツは著作権によって保護される重要な情報である。そこで、サーバ管理は、サーバが取り込む動画コンテンツの信頼性、信憑性を評価・認定することで、不正な動画コンテンツがサーバに混入することを防止する。また、動画コンテンツがプライバシー侵害とならないよう、必要に応じて動画コンテンツに対して個人非特定化などの処理を行う。コンテンツ管理は、動画コンテンツの配信においては、配信先のユーザあるいは端末が正当なものであるか認証により確認し、誤った流出を防止する。また、コンテンツ管理は、アプリケーションソフトウェアなどによって動画コンテンツが破壊、改ざんされないように、それらへの防護も行う。

アプリケーション管理は、サーバ上でのアプリケーションソフトウェアの存在を管理する。

ユーザ管理は、サーバが記憶する動画コンテンツへアクセスするユーザの情報を管理する。例えばユーザとの契約情報から、当該ユーザへの動画コンテンツ配信可否を判断する。また、有料動画コンテンツへのアクセスである場合は、課金制御と連携して、課金情報を作成する。

サーバ内リソース管理は、サーバが過負荷にならないように、記憶領域の空き状況、配信処理などを行う処理装置の処理負荷状況などを管理し、必要に応じて他サーバとの間で負荷分散を行う。

また、サーバは、アクセスしてきたユーザが所望の動画コンテンツへ容易にたどり着けるように支援するため、ユーザガイダンス機能を持つ。そのガイド方法には、ユーザとの対話

やユーザの履歴から候補を提示する方法や、販売促進中の動画コンテンツを候補として提示するなど、様々なものがある。

4. システム技術

システム技術は、サーバ、ネットワーク、端末の全体を通じて実現される技術である。

動画コンテンツのコンテンツ保護は、サーバ、ネットワーク、端末のそれぞれに閉じて行われるコンテンツ保護技術もあるが、例えば暗号化はシステムとしてのコンテンツ保護技術に該当する。契約者のみが視聴可能な有料動画コンテンツは、サーバ上で暗号化され、ネットワークに送出される。ネットワーク内で傍受した者、あるいは契約者以外の端末は、その暗号化された情報を受信しても解読できないので視聴することができない。契約者のみがその暗号を解読し、動画コンテンツを視聴することができる。すなわち解読のためのキー管理はサーバと端末とがかかわるシステム的な技術である。

また、FEC (Forward Error Correction) のような冗長ビットによるエラー訂正技術も、システム技術となる。ネットワークの伝送エラー率に基づいて必要とされるエラー訂正強度を決定し、サーバ側でエラー検出・訂正するための冗長ビットを作成して送出し、端末側はその冗長ビットから受信した情報中のエラーの有無を判断し、エラーがあれば前記冗長ビットを用いてエラーを訂正する。

また符号化技術もシステム技術である。ネットワークの帯域及び帯域変動、ジッタや端末の処理能力などを総合的に判断して、動画を高品質かつ効率的に伝送できる符号化方式が決定される。その符号化方式に従ってサーバ側で符号化し、端末側で復号化して動画コンテンツを視聴する。

第2章 インターネットテレビに関する特許出願動向調査

第1節 調査対象範囲と調査方法

インターネットテレビに関する特許出願動向について、全体動向調査（特許出願及び登録特許）、技術区分別動向調査、注目研究開発テーマの動向調査、出願人別動向調査及び重要特許調査を行った。

（1）調査対象とした出願先国

今回調査した特許の出願先国は、日本、米国、欧州、中国及び韓国（以下、日米欧中韓と略すことがある）である。欧州への出願については、欧州特許庁への出願（EPC 出願）だけでなく、EPC 加盟国のうちで使用したデータベース（後述）に収録された出願先国¹⁾ への出願も対象とした。

（2）使用したデータベース

特許出願検索に使用したデータベースは、Derwent World Patents Index (WPINDEX (STN)、以下 WPI とする) である。また、書誌事項の入手と特許文献の印刷には、PATOLIS (株式会社パトリスの登録商標)、StarPAT 及び PatentWeb を併用した。

（3）調査対象期間

調査対象とした特許文献は、出願年（優先権主張年）を基準に、2000 年から 2009 年に出願されたものとした。登録特許についても同様に、出願年（優先権主張年）を基準に、2000 年から 2009 年に出願されたものを調査対象とした。

（4）調査対象技術範囲

調査対象としたインターネットテレビに関する技術の範囲は、インターネットなどのネットワークに接続できるテレビであって、それを利用して従来型のテレビ放送とネットワークによる通信とを連携させる技術全体とした。テレビの技術であるので、映像（動画）を取り扱うことを条件とし、音声データやテキストデータのみの技術は対象外とした。また、ケーブルテレビは、元来、専用回線を用いたサービスであり、インターネットを利用したものではないため、調査対象技術範囲から除外した。

（5）その他の留意事項

①出願人国籍は、日本国籍、米国籍、欧州国籍、中国籍、韓国籍及びその他の国籍に分けて集計した。出願人国籍は原則として筆頭出願人の住所を基準とした。ただし、出願人が明記されていない特許文献については、ファミリー特許出願²⁾に出願人が明記されたものがない

¹⁾ 使用したデータベース（WPI）に収録された EPC 加盟国は、オーストリア、ベルギー、スイス、チェコ、ドイツ、デンマーク、スペイン、フィンランド、フランス、イギリス、ハンガリー、アイルランド、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、ルーマニア、スウェーデン、スロバキアの 20 か国である。

²⁾ 「ファミリー特許出願」とは、優先権主張に基づく出願など、同一の発明であると考えられる複数の特許出願のことをいう。

かを調査し、見つからない場合は筆頭発明者の住所で代用した。なお、香港(HK)は中国籍に合算し、台湾(TW)はその他の国籍として集計した。

②出願人国籍別出願動向において、欧州国籍の出願とは、2011年4月1日現在のEPC加盟国である38か国³⁾の国籍の出願人からの出願とした。

③特許の出願先国によってデータベースに収録されるまでの時間差があるため、全ての特許データが収録されている期間が各国で異なっている。このため、特に2008年以降は全データが取得されていない可能性があることに留意が必要である。さらにPCT出願については、国内段階へ移行するまでの期間が長く(国内段階移行手続期間(国内書面提出期間):優先日から30月以内)、国内書面提出期間の経過後となる公表公報発行時期は、通常の国内出願の公開公報発行時期(出願から1年6か月)より遅くなることに留意が必要である。

④米国への出願においては、2000年11月29日に公開制度が開始されたため、それ以前は、特許出願件数として集計できるのは登録された件数に限られることに留意が必要である。

⑤登録件数の年次推移については、審査請求制度の有無、特許出願から審査請求までの期間、及び審査にかかる期間が各国で異なることを念頭において評価する必要がある。

(6) 調査方法と調査対象特許出願件数

インターネットテレビに関する特許の検索式を用いてWPIで検索し、抽出された特許文献の内容から、表2-1に示す分析軸にしたがって技術分類した。その発明が解決すべき課題としているものを、課題の分析軸に沿って分類した。また、特許文献の内容から要素技術を特定し、要素技術の分析軸に沿って分類した。さらに、端末の種類、サービス、利用目的などについて、それぞれ独立に分析軸を設けて、該当する場合には分類付与した。なお、課題について、複数の課題を解決している場合は、それぞれの分類を付与した上で、主となる課題を1項目選定した。要素技術とその他の分類項目については、重複して分類することを認めた。

調査対象の特許出願は、検索された特許出願から、調査対象外の技術に関する特許出願を除いたものとした。調査対象とした特許の出願先国別の出願件数を表2-2に示す。調査対象とした登録特許は、調査対象の特許出願のうち登録されたものとした。

³⁾ EPC加盟国(2011年4月1日現在)は、オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、キプロス、チェコ、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシア、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イタリア、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、モナコ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、サンマリノ、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデン、スイス、マケドニア旧ユーゴスラビア、トルコ、イギリス、アルバニア、セルビアの38か国である。

表 2-1 技術分類に用いた分析軸（上位分類項目のみ抜粋）

課題	要素技術		端末の種類	
大分類	大分類	中分類	大分類	
QoS の向上	システム	コンテンツ保護	テレビ	
利便性の向上		コンテンツ配信方法	ビデオレコーダ	
操作性の向上		同期・多重化	STB	
訴求性の向上		符号化方式	パソコン	
情報の信頼性・信憑性の向上		エラー訂正	タブレット	
セキュリティの確保		アプリケーション実行環境	スマートフォン	
低コスト化		メタデータ	デジタルサイネージ	
リソースの効率化		その他	その他	
健康への影響軽減		サーバ・プラットフォーム	ユーザ管理	サービス
新技術・サービスの創出・実現			課金制御	大分類
その他	コンテンツ保護		インターネット番組配信	
	コンテンツ管理		VOD	
	アプリケーション管理		動画共有	
	アプリケーション制御		個人利用を目的とした動画像 再送信	
	ユーザ視聴履歴情報収集		その他	
	ユーザガイダンス機能		利用目的	
	サーバリソース管理		大分類	
	N スクリーン		広告・宣伝	
	開発環境	ゲーム		
	その他	アミューズメント		
	ネットワーク	ネットワークリソース制御	アニメ	
		課金制御	ショッピング	
		セキュリティ	観光	
		その他	緊急放送	
	端末	ユーザインターフェイス	医療、健康	
		ユーザインタラクション	教育	
		外部機器からの制御	遠隔地監視	
		外部機器との接続	その他	
		放送番組とインターネットの連動		
		放送コンテンツとインターネットの連携		
		コンテンツの認証		
		端末リソース管理		
		その他		

表 2-2 出願先国別調査対象特許出願件数

出願先国	日本	米国	欧州	中国	韓国	合計
出願件数	13,019	13,443	8,407	6,623	6,096	47,588

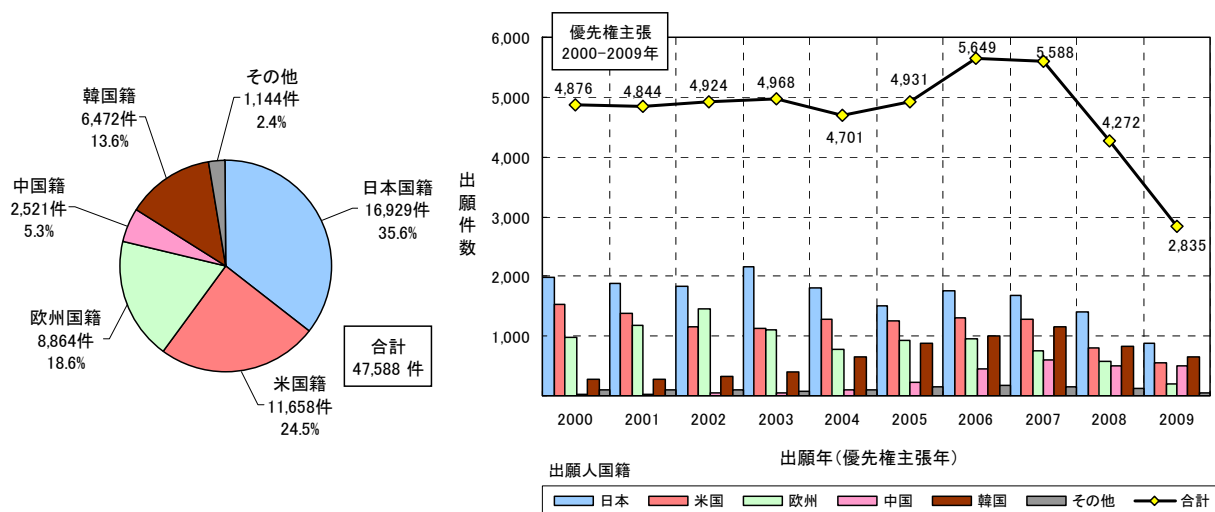
第2節 全体動向調査

1. 日米欧中韓への出願及び登録動向

(1) 出願人国籍別出願及び登録動向

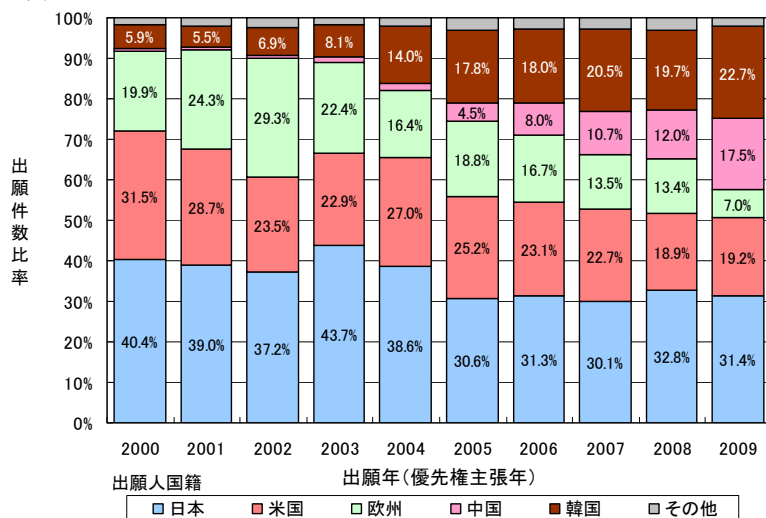
日米欧中韓への出願における、出願人国籍別出願件数の年次推移と出願件数比率を図 2-1 に示す。特許出願件数を出願人国籍別に見ると、日本国籍出願人が 16,929 件で最も多く全体の 35.6% を占めている。次いで米国籍が 11,658 件 (24.5%)、欧州国籍が 8,864 件 (18.6%) となっている。出願年別に見ると、2000 年から 2009 年まで、全て日本国籍出願人の出願件数が最も多くなっている。

図 2-1 出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2000－2009 年）



注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

図 2-2 出願人国籍別出願件数比率推移（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2000－2009 年）

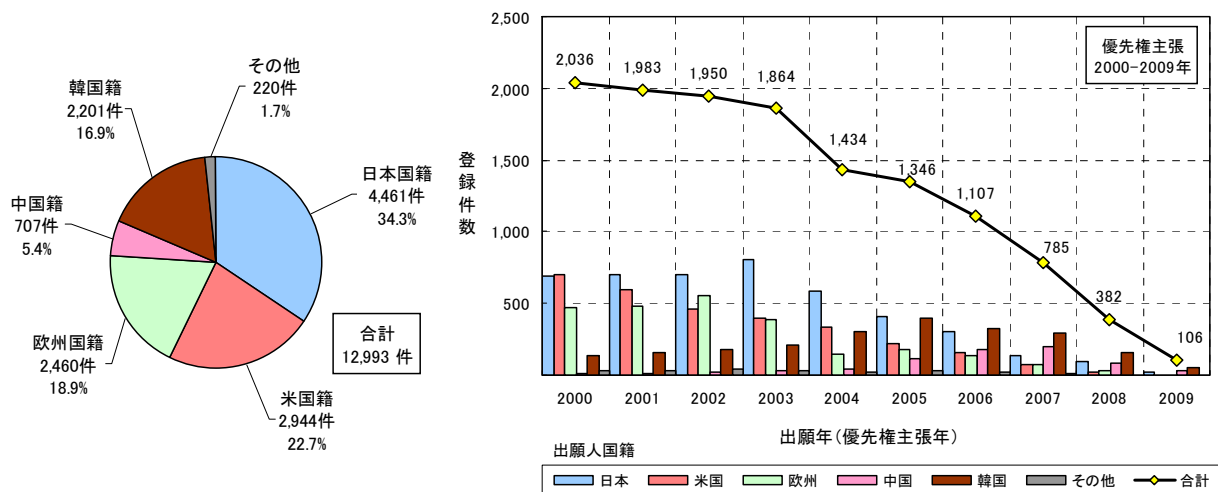


注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

出願年ごとに、出願人国籍別の出願件数比率を図 2-2 に示す。日本国籍出願人は、2000 年から 2004 年には 40%前後で推移しているが、2005 年から 2009 年においては 30%強になっており、出願件数比率が若干下がっている。米国籍と欧州国籍も同様に、調査対象期間の前半に対して後半は出願件数比率が下がっている。これに対して韓国籍と中国籍は出願件数比率を顕著に増加させており、韓国籍では 2004 年から、中国籍では 2007 年から出願件数比率が 10%を超えている。

次に、日米欧中韓に出願された特許出願のうち、登録に至ったものの出願人国籍別件数推移と出願人国籍別件数比率を図 2-3 に示す。登録件数は合計 12,993 件で、2000 年から 2003 年までは年間 2,000 件前後で推移している。登録された特許の出願人国籍としては、日本国籍が 4,461 件（34.3%）で最も多く、次いで米国籍が 2,944 件（22.7%）、欧州国籍が 2,460 件（18.9%）、韓国籍が 2,201 件（16.9%）となっている。

図 2-3 出願人国籍別登録件数推移及び登録件数比率（日米欧中韓での登録、出願年（優先権主張年）：2000－2009 年）



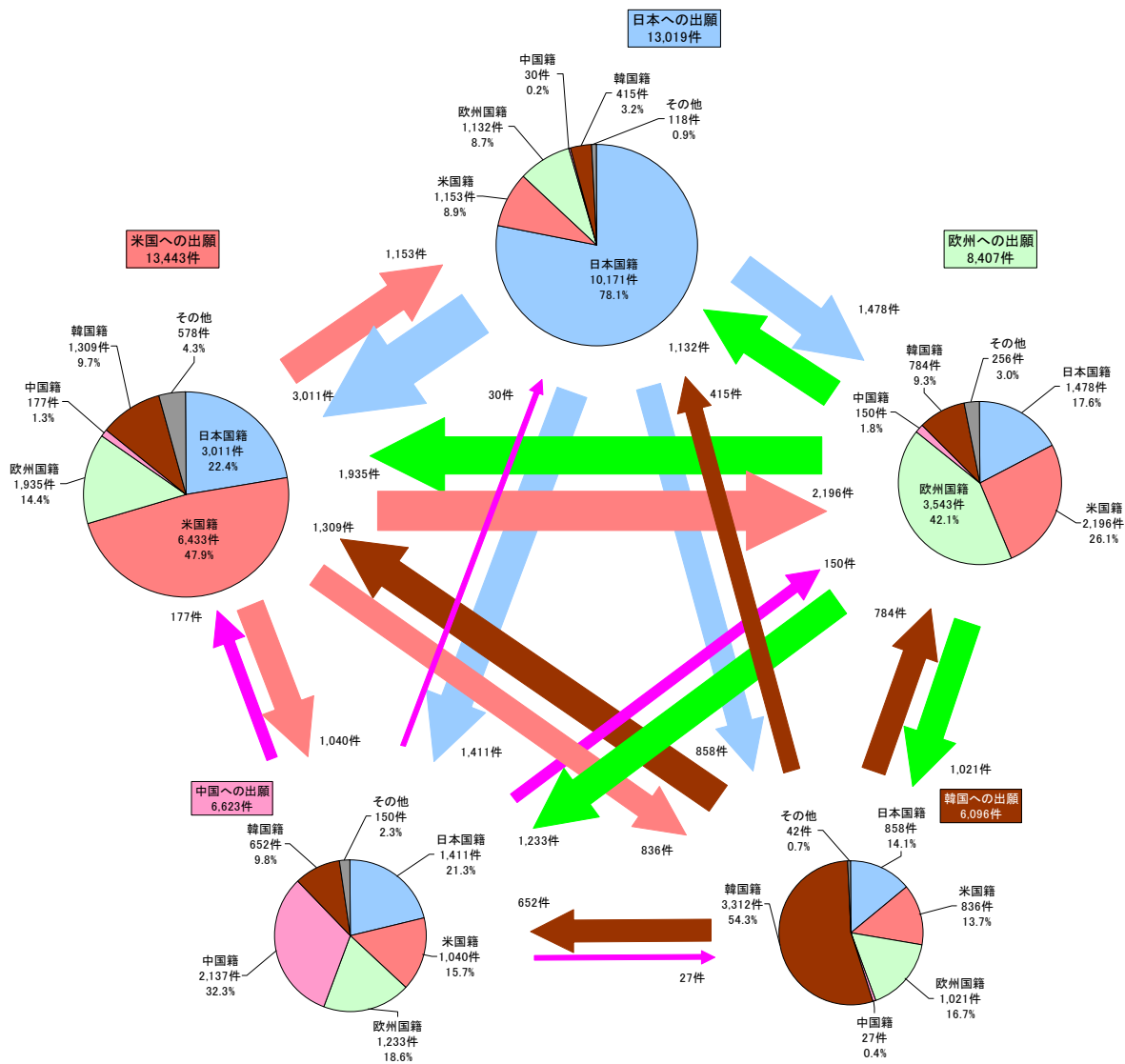
注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

2. 出願先国別出願人国籍別出願及び登録動向

(1) 出願先国別－出願人国籍別出願件数収支

日本、米国、欧州、中国及び韓国への出願における、出願先国別の出願人国籍別出願件数収支を図 2-4 に示す。日本国籍出願人から米欧中韓への各出願件数は、いずれも米欧中韓国籍出願人から日本への出願件数より多い。また、米国籍出願人の欧中韓への各出願件数は、欧中国籍出願人から米国へ出願された件数より多いが、韓国籍出願人から米国へ出願された件数よりも少ない。欧州国籍出願人が中韓へ出願した各出願件数は、いずれも中韓国籍出願人から欧州へ出願された件数より多い。中国籍出願人による米欧への出願件数はいずれも 150 件以上であるが、日本と韓国への出願件数は、それぞれ 30 件前後である。韓国籍出願人の米国と中国への各出願件数は、いずれも米中国籍出願人から韓国へ出願された件数より多い。

図 2-4 出願先国別－出願人国籍別出願件数収支（出願年（優先権主張年）：2000－2009 年）

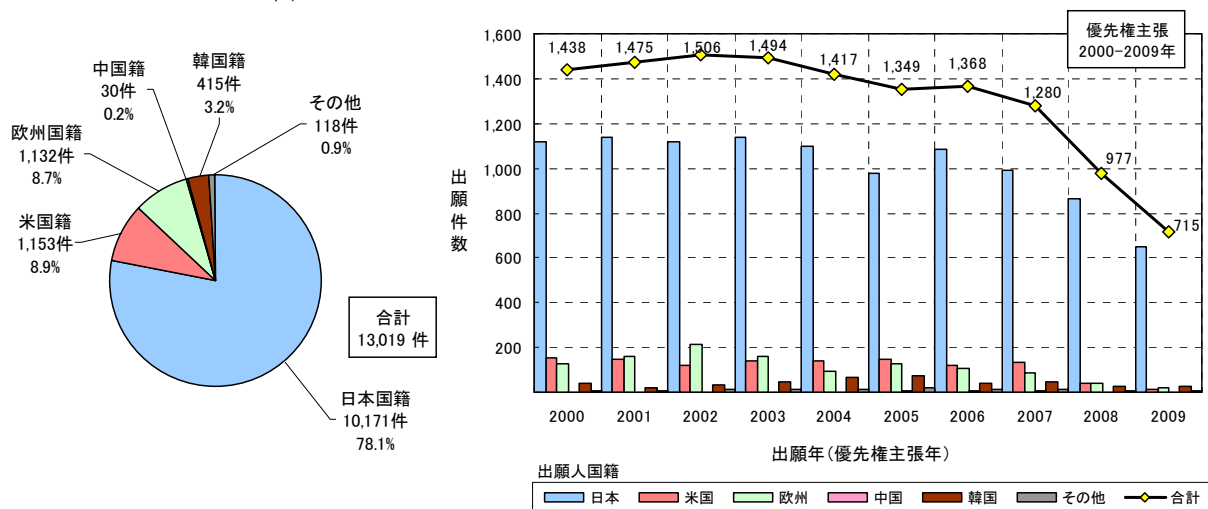


3. 出願先国別出願動向

(1) 日本への出願

日本への出願における出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率を図 2-5 に示す。日本への出願件数は合計 13,019 件で、2000 年から 2006 年は年間 1,400 から 1,500 件前後で推移し、大きな変化が見られていない。出願人国籍別で見ると、日本国籍出願人による出願が 10,171 件(78.1%)で最も多く、次いで米国籍が 1,153 件(8.9%)、欧州国籍が 1,132 件(8.7%)となっている。

図 2-5 出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率（日本への出願、出願年（優先権主張年）：2000-2009 年）

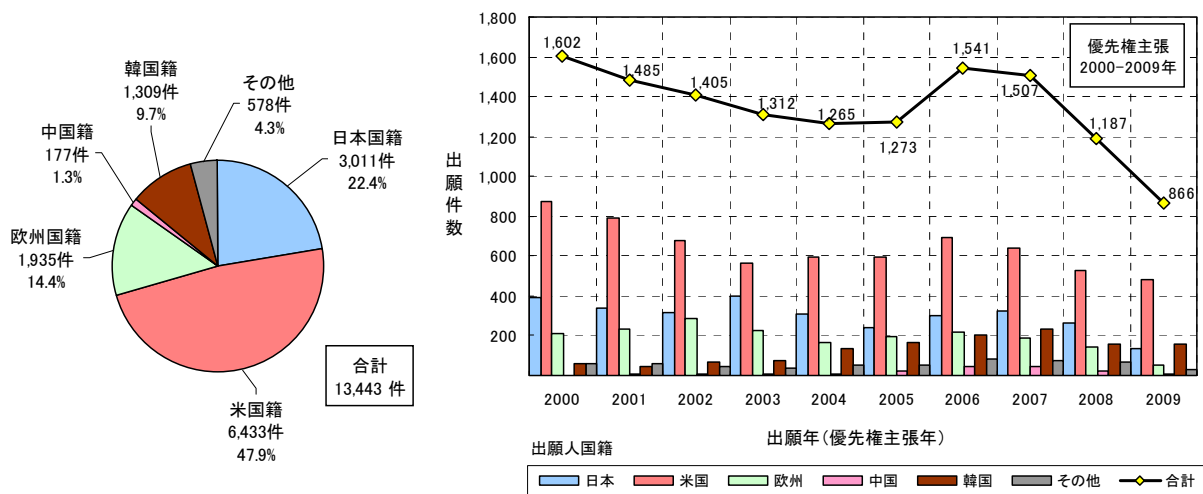


注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

(2) 米国への出願

米国への出願における出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率を図 2-6 に示す。米国への出願件数は合計 13,443 件で、2000 年から 2004 年にかけて減少しているが、その後増加して、2006 年に 1,541 件となっている。出願人国籍別で見ると、米国籍出願人による出願が 6,433 件(47.9%)で半数近くを占めており、次いで日本国籍が 3,011 件(22.4%)、欧州国籍が 1,935 件(14.4%)となっている。出願年別に詳細に見ると、2000 年から 2006 年までは、米国籍、日本国籍、欧州国籍の順になっているが、2007 年と 2008 年は韓国籍出願人が 3 位となっており、韓国籍出願人による出願件数の比率が増加している。

図 2-6 出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率（米国への出願、出願年（優先権主張年）：2000－2009 年）

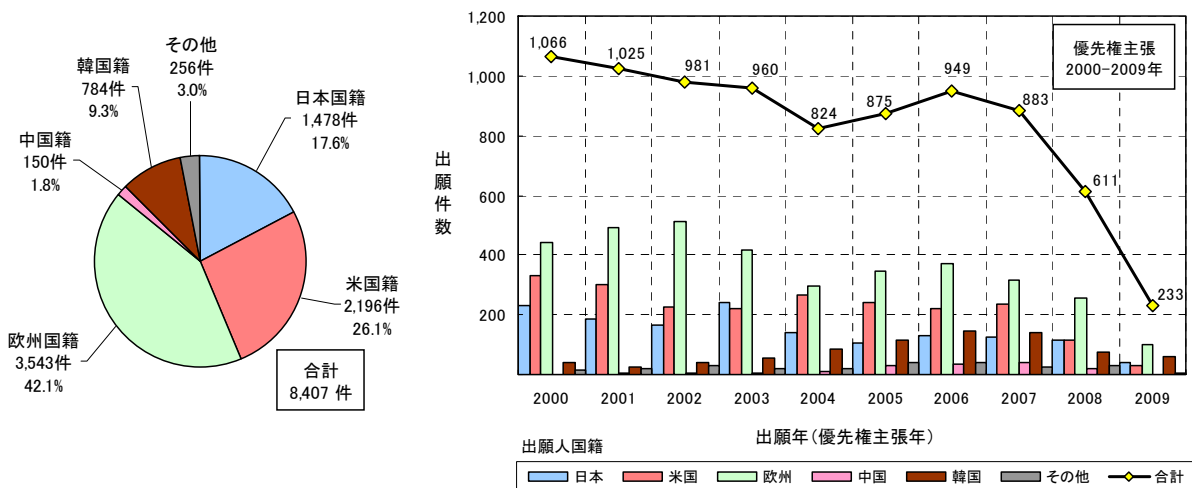


注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

（3）欧州への出願

欧州への出願における出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率を図 2-7 に示す。欧州への出願件数は合計 8,407 件で、2000 年から 2004 年には減少し、その後 2006 年にかけて増加しているが、この間、おおむね 900 件から 1,000 件前後で推移しており、比較的小幅の変動である。出願人国籍別で見ると、欧州国籍出願人による出願が 3,543 件（42.1%）で最も多く、次いで米国籍が 2,196 件（26.1%）、日本国籍が 1,478 件（17.6%）となっている。

図 2-7 出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率（欧州への出願、出願年（優先権主張年）：2000－2009 年）



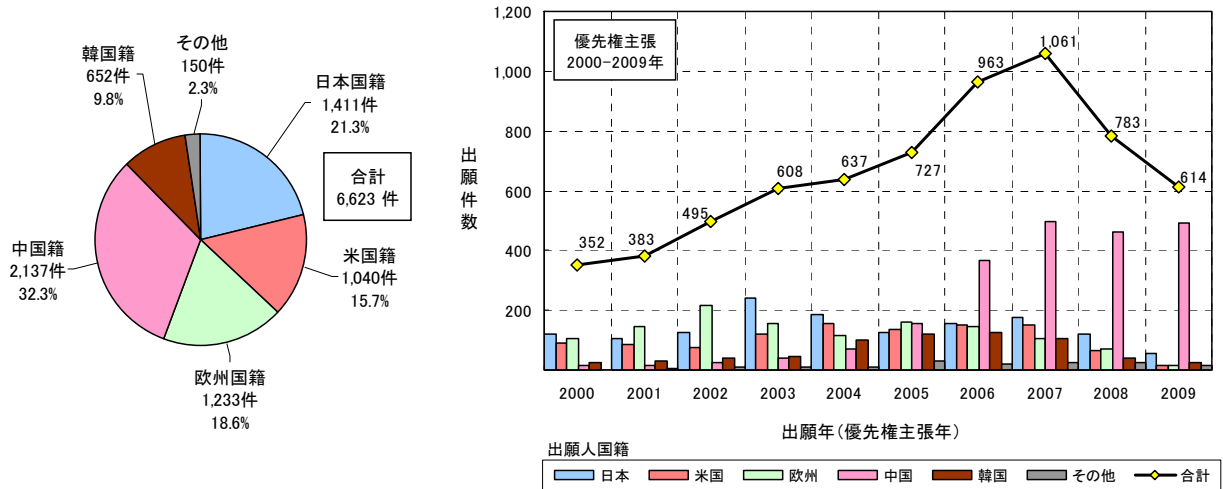
注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

（4）中国への出願

中国への出願における出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率を図 2-8 に示す。中国への出願件数は合計 6,623 件で、2000 年の 352 件から 2007 年の 1,061 件まで、一貫して増加しており、この間に年間の出願件数は 3 倍以上になっている。出願人国籍別で見ると、中国籍出願人による出願が 2,137 件（32.3%）で最も多く、次いで日本国籍が 1,411 件（21.3%）、

欧州国籍が1,233件（18.6%）となっている。2006年以降は国内の出願人からの出願件数が最も多くなっている。

図 2-8 出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率（中国への出願、出願年（優先権主張年）：2000-2009年）

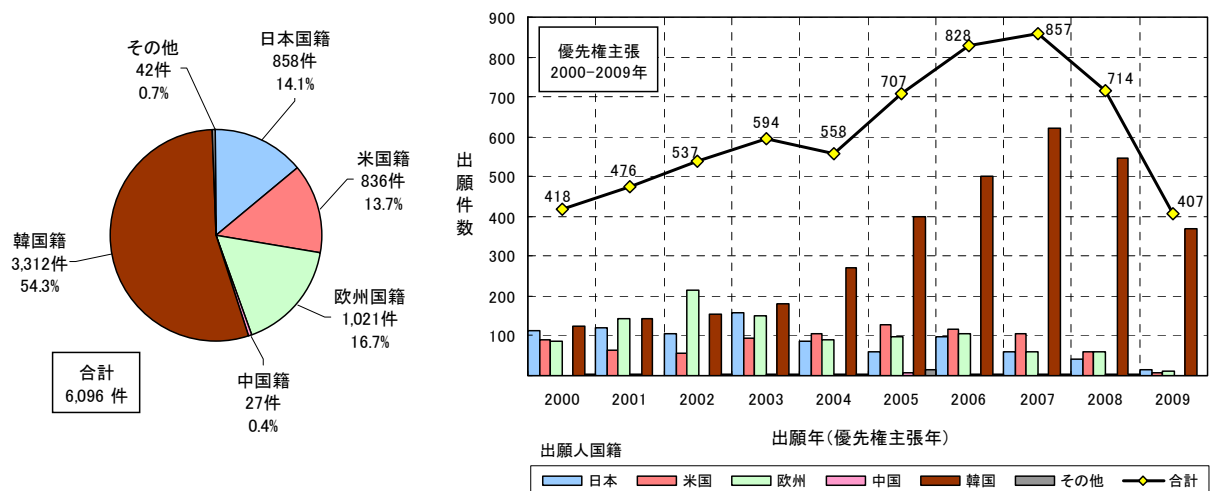


注：2008年以降はデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

(5) 韓国への出願

韓国への出願における出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率を図 2-9 に示す。韓国への出願件数は合計 6,096 件で、2000 年から 2007 年にかけて増加傾向を示し、2007 年に 857 件に達している。出願人国籍別に見ると、韓国籍出願人による出願が 3,312 件（54.3%）で最も多く、次いで欧州国籍が 1,021 件（16.7%）、日本国籍が 858 件（14.1%）となっている。2003 年以降は韓国国内の出願人からの出願件数が大きく増加しており、出願人国籍別出願件数が最も多くなっている。

図 2-9 出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率（韓国への出願、出願年（優先権主張年）：2000-2009年）



注：2008年以降はデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

第3節 技術区分別動向調査

1. 大分類による出願動向の分析

表 2-1 に示した各分析軸について、大分類別の出願件数比率を図 2-10 に示す。

課題では、利便性の向上に関する出願件数が最も多く、次いで操作性の向上、QOS の向上の順となっている。要素技術の大分類では、システムに関する出願件数が最も多く、全体の 39.5% を占めている。次いで、サーバ・プラットフォームが 25.6%、端末が 24.7%、ネットワークが 10.1% となっている。

端末の種類では、テレビが 22.6% で最も多く、パソコン、STB、ビデオレコーダが 10% 以上となっている。その他の端末が 21.0% であるが、携帯電話が多くを占めている。

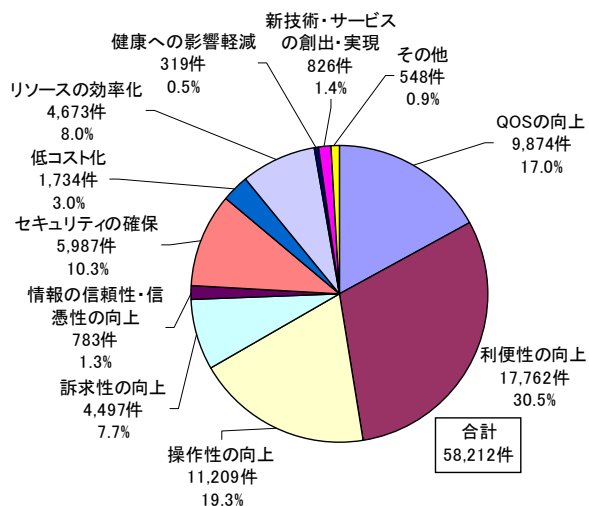
サービスの種類では、分類付与したものでは VOD が 42.8% で最も多く、次いで、インターネット番組配信が 33.9% となっている。

利用目的では、広告宣伝が 28.3% で付与したものの中で最も多く、次いでコミュニケーションが 17.0%、アミューズメントが 11.7% と続いている。

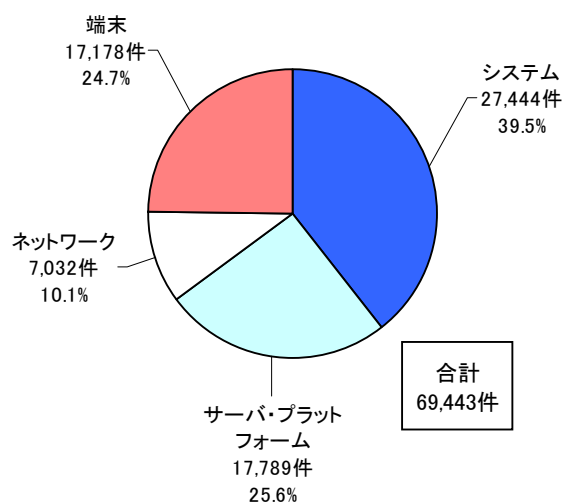
なお、課題及び要素技術の分析軸については、複数の大分類に関連する特許については、それぞれに分類付与しているため、合計件数は調査対象出願件数よりも多くなる。その他の分析軸については、該当するものだけに付与しているため、合計件数は調査対象出願件数よりも少なくなることがある。

図 2-10 技術区分（大分類）別の出願件数比率（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2000-2009 年）

a) 課題

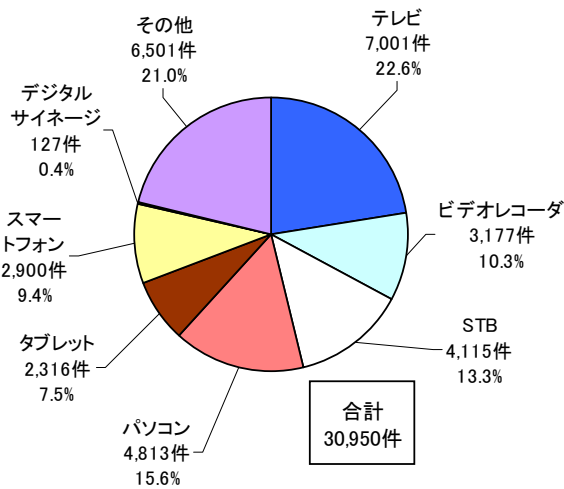


b) 要素技術（大分類）

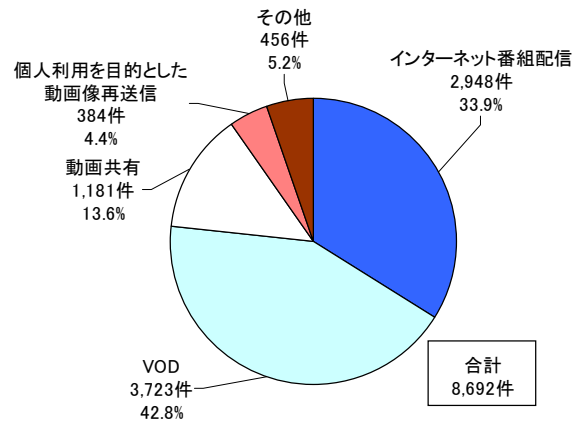


注：1 特許出願について、重複して分類付与しているため合計件数が多い。

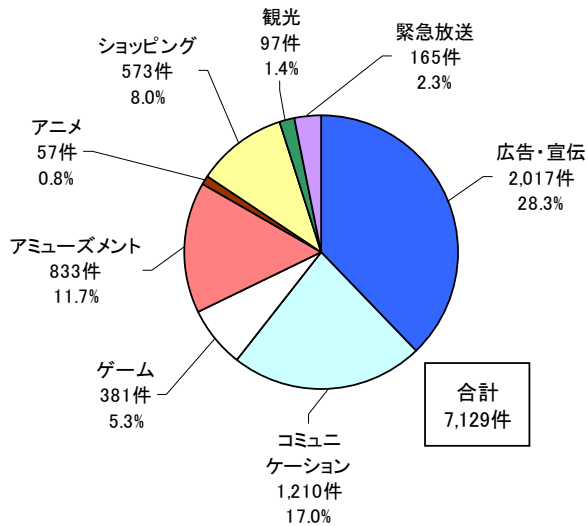
c) 端末の種類



d) サービス



e) 利用目的

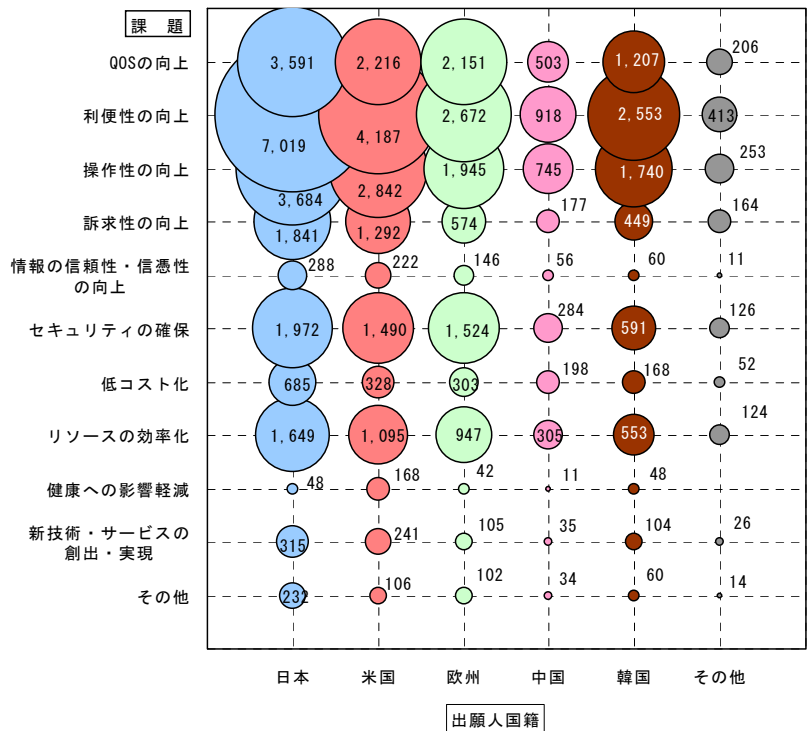


2. 技術区分別－出願人国籍別出願件数

(1) 技術区分（課題）別出願動向（日米欧中韓への出願）

課題別の出願人国籍別出願件数を図 2-11 に示す。各国籍の出願人とも類似した出願件数の傾向を示しており、利便性の向上が最も多く、次いで操作性の向上、QOS の向上の順になっている。

図 2-11 技術区分（課題）別の出願人国籍別出願件数（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2000－2009 年）

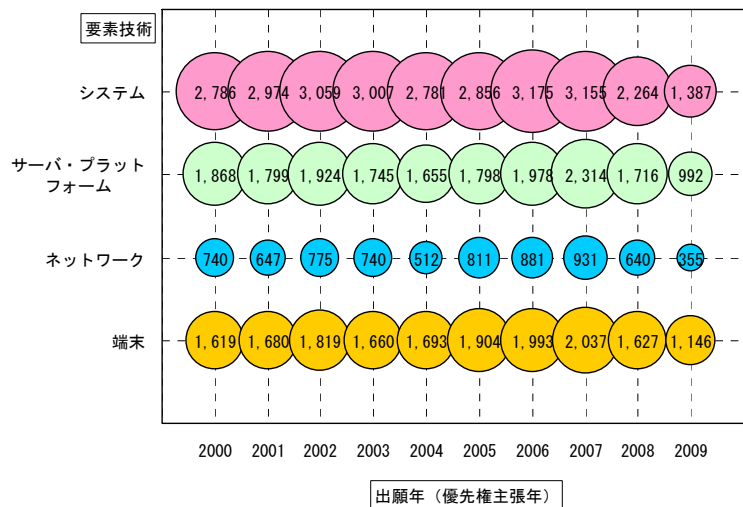


(2) 技術区分（要素技術－大分類）別出願動向（日米欧中韓への出願）

要素技術の大分類別出願件数推移を図 2-12 に示す。全体の出願動向と同様に、いずれの項目も 2000 年から 2005 年までは大きな増減がなく、2006 年と 2007 年にやや多くなっている。

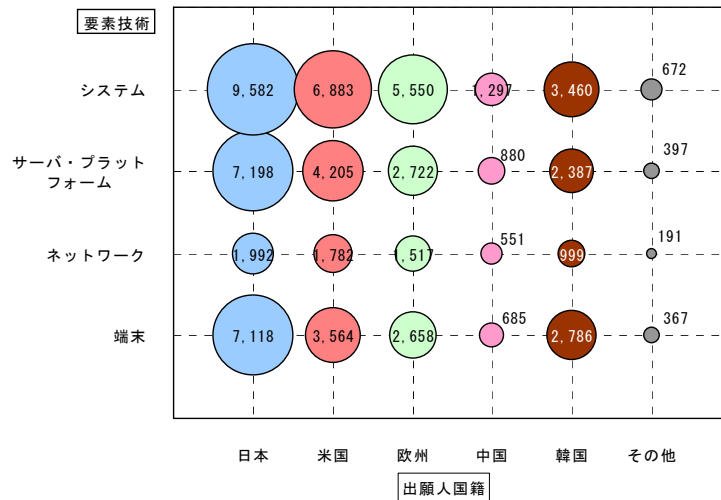
要素技術の大分類別の出願人国籍別出願件数を図 2-13 に示す。どの国籍の出願人もシステムが最も多い。2 番目に多いのは、日本、米国、欧州及び中国籍の出願人はサーバ・プラットフォームであるが、韓国籍出願人は端末が 2 番目に多い。

図 2-12 技術区分（要素技術－大分類）別出願件数推移（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2000－2009 年）



注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

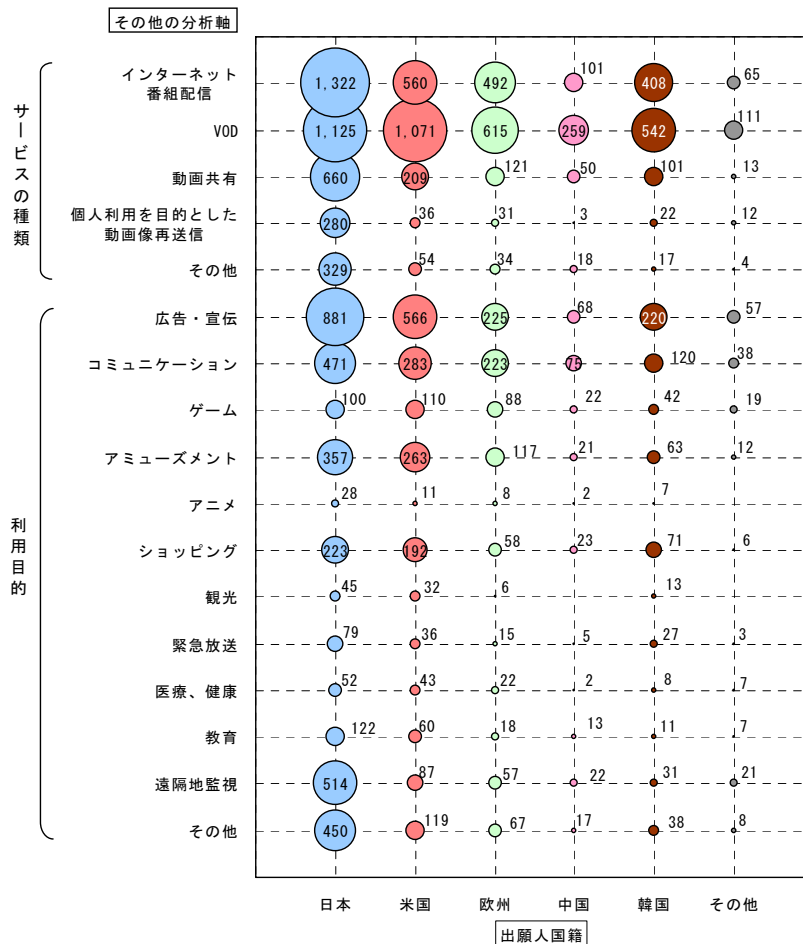
図 2-13 技術区分（要素技術—大分類）別—出願人国籍別出願件数（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2000—2009 年）



(3) 技術区分（その他の分析軸）別出願動向（日米欧中韓への出願）

その他の分析軸について、出願人国籍別出願件数を図 2-14 に示す。インターネット番組配信と VOD を比較すると、日本国籍出願人は番組配信の方が若干多いが、米欧中韓国籍出願人では VOD に関する出願件数の方が多い。

図 2-14 技術区分（その他の分類項目）別—出願人国籍別出願件数（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2000—2009 年）



第4節 注目研究開発テーマ

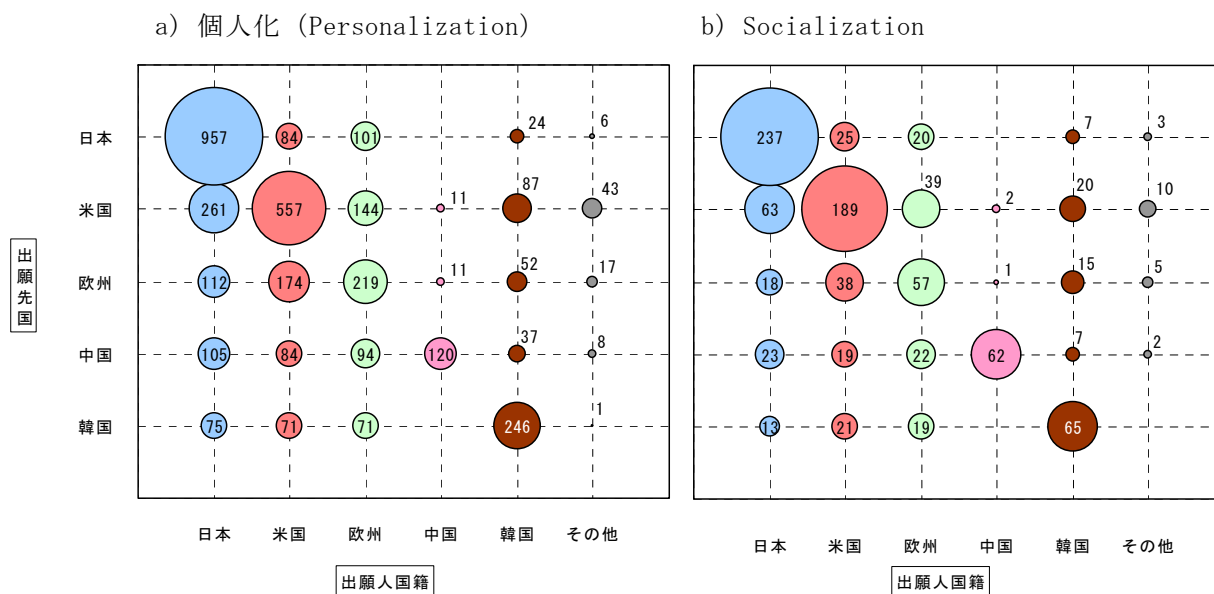
1. インターネットテレビにおける注目研究開発テーマの選定

インターネットテレビに関する注目研究開発テーマとして、課題の中で最も多い「利便性の向上」の中分類から、出願件数が多い視聴者の嗜好の反映と個人化を合算した個人化(Personalization)⁴⁾と、明らかな増加傾向が見られる Socialization を選定した。個人化(Personalization)と Socialization は、今後のインターネットテレビの普及に大きく影響すると考えられる。

2. 注目研究開発テーマ別—出願先国別出願人国籍別出願件数

個人化(Personalization)と Socialization に関する出願について、出願先国別の出願人国籍別出願件数を図2-15に示す。いずれの国籍の出願人も自国への出願件数が最も多い。日欧中韓国籍の出願人は、米国への出願件数が2番目に多い。欧州国籍出願人は比較的外国への出願件数が多い。中国籍出願人から外国への出願件数が極めて少ない。

図2-15 出願先国別—出願人国籍別出願件数（出願年（優先権主張年）：2000—2009年）



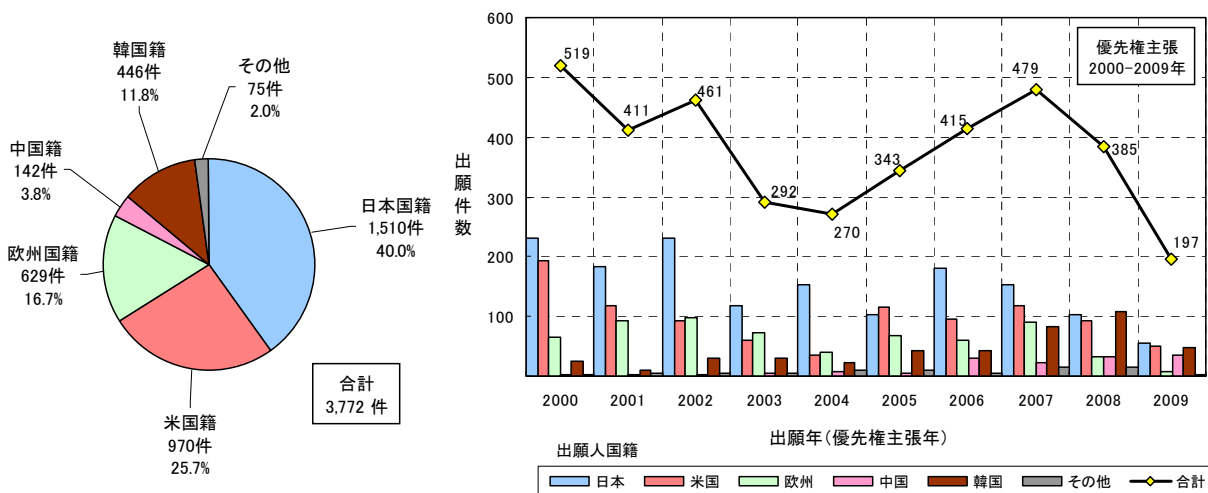
⁴⁾ 「利便性の向上」の中分類として設定している「視聴者の嗜好の反映」と「個人化」に付与されたものを合算し、新たな集合である「個人化(Personalization)」を設定して、注目研究開発テーマの出願動向調査を行った。

3. 注目研究開発テーマ別一出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率

(1) 個人化 (Personalization)

個人化 (Personalization) に関する特許出願の、出願人国籍別出願件数推移と出願件数比率を図 2-16 に示す。2000 年と 2007 年が多くなっている。2004 年から 2007 年にかけて増加している。

図 2-16 個人化 (Personalization) に関する出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率 (日米欧中韓への出願、出願年 (優先権主張年) : 2000-2009 年)

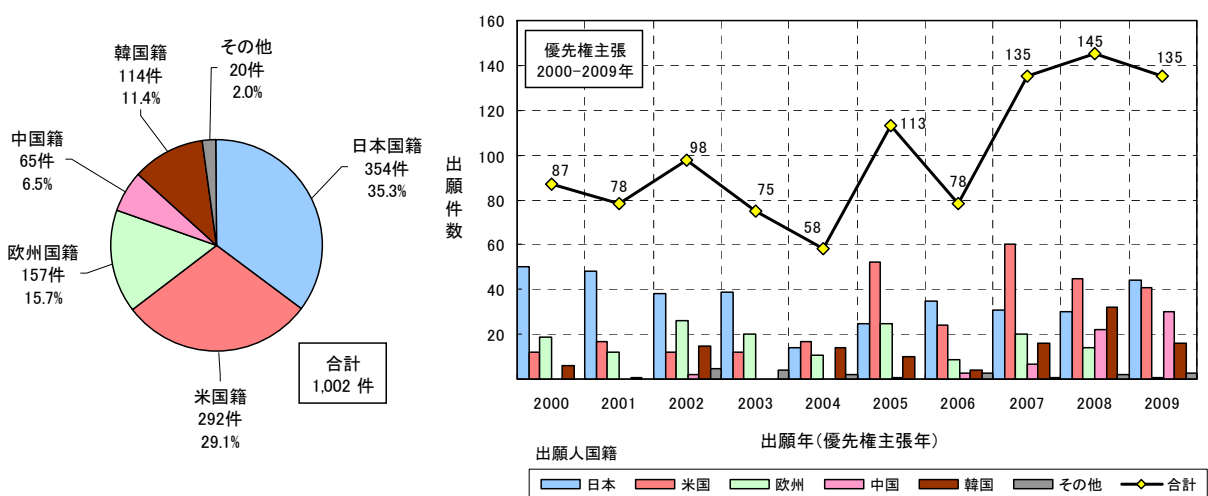


注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

(2) Socialization

Socialization に関する特許出願の、出願人国籍別出願件数推移と出願件数比率を図 2-17 に示す。2000 年から 2003 年は 80 件前後で推移しているが、その後 2008 年にかけて増加傾向を示している。

図 2-17 Socialization に関する出願人国籍別出願件数推移及び出願件数比率 (日米欧中韓への出願、出願年 (優先権主張年) : 2000-2009 年)



注：2008 年以降はデータベース収録の遅れ、PCT 出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

第3章 インターネットテレビに関する研究開発動向調査

第1節 調査方法と対象とした論文

インターネットテレビに関する論文発表動向から見た研究開発動向について、論文データベース（JSTPlus）を用いて調査対象論文を検索、抽出し、全体発表動向調査、技術区分別動向調査、及び研究者所属機関別動向調査に関する調査を行った。

2000年～2010年発行された論文誌に掲載された論文を対象とし、検索した結果、3,983件の論文が抽出された。これらの日本語抄録をもとに、特許出願動向調査と同様の分析軸で技術分類を行った結果、ケーブルテレビに関する論文等、調査対象外の論文が含まれており、調査対象であるインターネットテレビに関する論文は2,003件（50.3%）であった。

検索に使用したデータベースが日本の雑誌を多く収録しているため、そのまま研究者所属機関国籍別に比較・集計すると、日本国籍の研究者所属機関が有利となる可能性がある。そこで、論文発表動向を、国籍にかかわらず同じ条件で比較するため、インターネットテレビに関する論文に掲載した論文誌の中から、国際的に主要論文誌と認められるものを委員会にて選定し、国際比較を行う際は、これら主要論文誌に掲載された論文に限定して比較することとした。国際的な主要論文誌として選定した52誌を表3-1に示す。これら国際的な主要論文誌52誌に掲載された論文は789件で、調査対象論文の39.4%を占めている。論文の研究者所属機関の国籍は、第一著者の所属する研究機関の所在地を基準とした。研究機関及び研究者の発表件数ランキングの集計では、共同研究の場合はそれぞれ別々にカウントした。

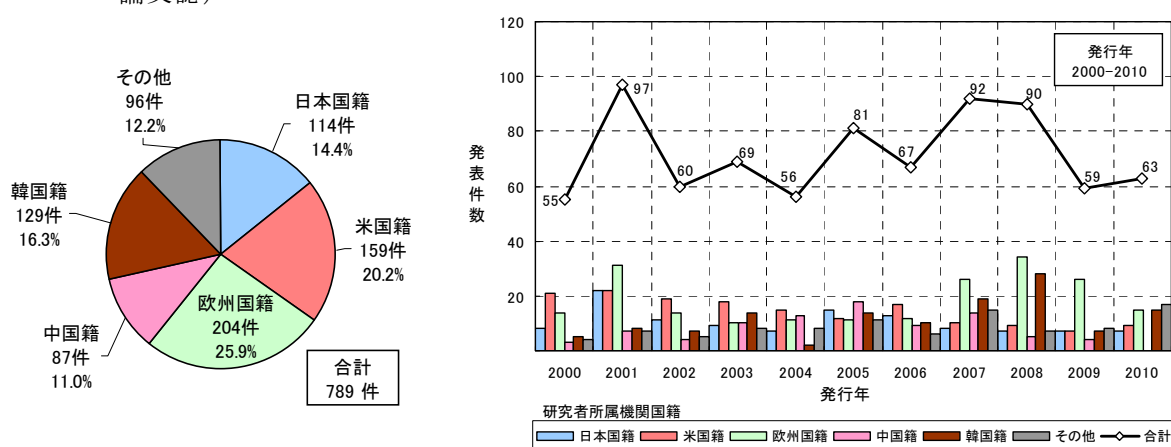
表3-1 国際的な主要論文誌に選定した52誌

番号	論文誌名	番号	論文誌名
1	CIAJ Journal (Communications and Information Network Association of Japan)	27	IEEE Wireless Communications
2	Communications of the ACM (Association for Computing Machinery)	28	IEICE Transactions on Communications (Institute of Electronics, Information and Communication Engineers)
3	Computer Communication Review	29	IEEE/ACM Transactions on Networking
4	Computer Graphics and Image Processing	30	IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences (Institute of Electronics, Information and Communication Engineers)
5	Computer Networks	31	IEICE Transactions on Information and Systems (Institute of Electronics, Information and Communication Engineers)
6	Computer	32	International Journal of Satellite Communications and Networking
7	Conference Record. IEEE GLOBECOM	33	Journal of Advertising Research
8	Digest of Technical Papers. IEEE International Conference on Consumer Electronics	34	Journal of the Korean Institute of Communication Sciences. A
9	Digest of Technical Papers. IEEE International Solid-State Circuits Conference	35	Journal of Network and Computer Applications
10	EDN	36	Lecture Notes in Computer Science
11	Electronic Design	37	Multimedia Systems
12	Engineering & Technology	38	Optical Fiber Communication Conference
13	European Transactions on Telecommunications	39	Optronics
14	IEE Conference Publication (Institution of Electrical Engineers)	40	PB Reports
15	IEEE Communications Magazine	41	Proceedings. 2000 International Conference on Image Processing
16	IEEE Computer Graphics and Applications	42	Proceedings. 2003 IEEE International Conference on Multimedia and Expo
17	IEEE International Conference on Communications	43	Proceedings of the IEEE
18	IEEE International Symposium on Circuits and Systems	44	Proceedings. IEEE INFOCOM
19	IEEE Journal on Selected Areas in Communications	45	Proceedings. IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing
20	IEEE Network	46	Proceedings of the International Wire & Cable Symposium
21	IEEE Signal Processing Magazine	47	Proceedings of SPIE
22	IEEE Spectrum	48	SMPTE Journal (Society of Motion Picture and Television Engineers)
23	IEEE Transactions on Broadcasting	49	SMPTE Motion Imaging Journal
24	IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology	50	Software Design
25	IEEE Transactions on Consumer Electronics	51	Software: Practice & Experience
26	IEEE Transactions on Vehicular Technology	52	Wireless Communications & Mobile Computing

第2節 全体動向調査（論文）

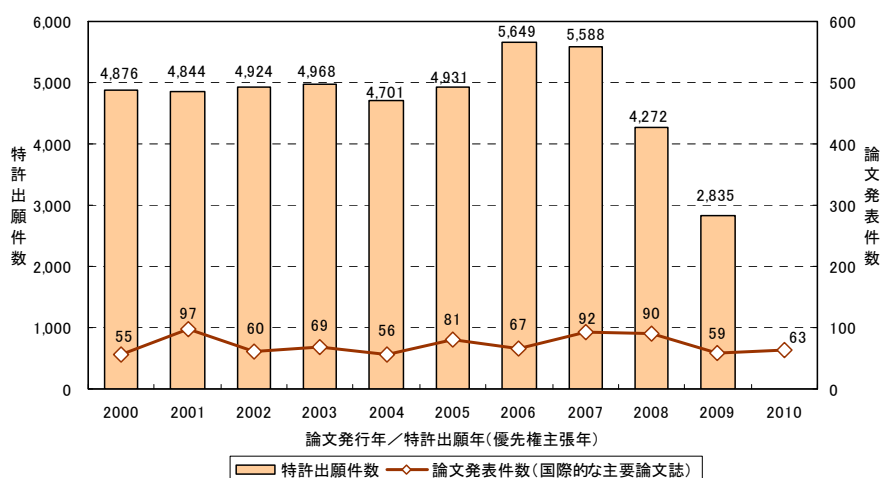
インターネットテレビに関する論文の、研究者所属機関国籍別論文発表件数推移と国籍別件数比率の集計結果を図3-1に示す。論文発表件数は、年ごとに増減があるものの、おおむね80件前後で推移している。年間の発表件数が多いのは、2001年、2007年及び2008年で90件を超えている。研究者所属機関の国籍別で見ると、欧州の研究機関によるものが204件（25.9%）で最も多く、次いで米国の研究機関が159件（20.2%）、韓国の研究機関が129件（16.3%）となっている。2001年と2007年から2009年の欧州の研究機関、及び2008年の韓国の研究機関からの発表件数が、その年の他の国籍よりも多いが目立っている

図3-1 研究者所属機関国籍別論文発表件数推移及び論文発表件数比率（国際的な主要論文誌）



論文発表件数(国際的な主要論文誌)と特許出願件数の年次推移を比較して図3-2に示す。インターネットテレビに関する特許出願件数は2006年と2007年に多くなっているが、論文発表件数は1年遅れて2007年と2008年に若干多くなっている。件数が2桁近く異なっているので比較して解析するのが難しいが、両者の間には特に相関がないと思われる。

図3-2 論文発表件数（国際的な主要論文誌）と特許出願件数の比較



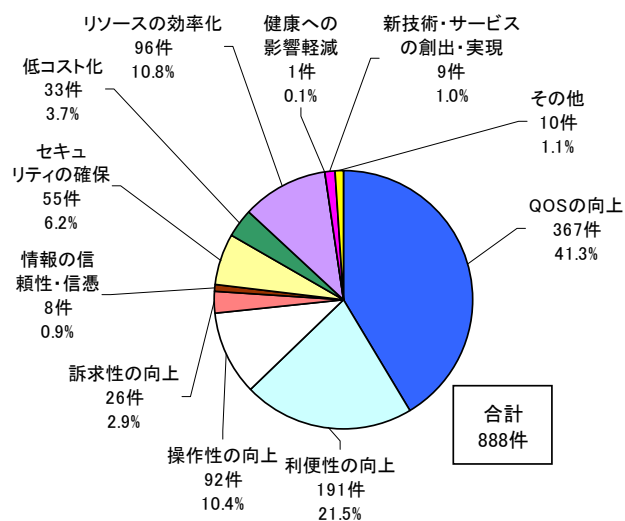
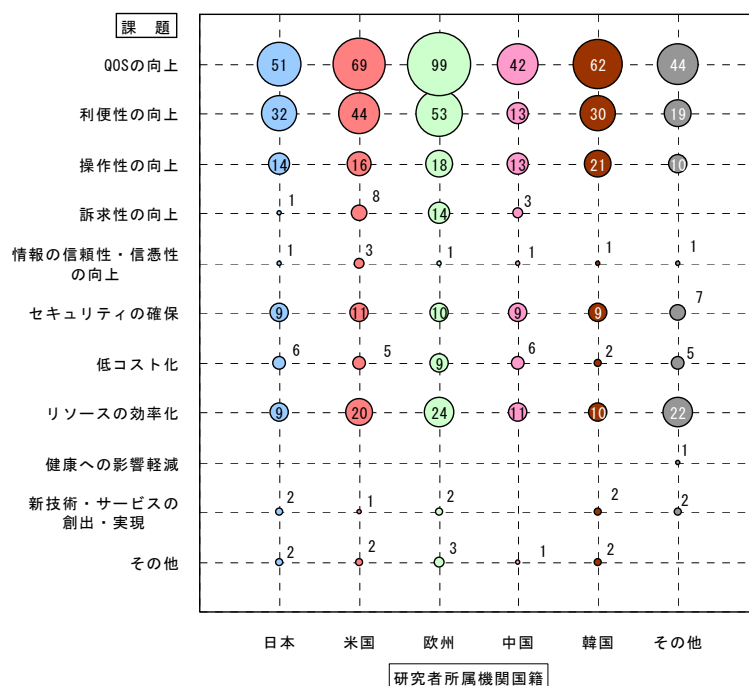
注：2008年以降の特許出願は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。

第3節 技術区分別動向調査（論文）

1. 課題

インターネットテレビに関する論文に示された課題別の、研究者所属機関国籍別の論文発表件数及び論文発表件数比率を図3-3に示す。QOSの向上に関する論文が最も多く、全体の41.3%を占めている。次いで利便性の向上に関する論文が21.5%、リソースの効率化に関する論文が10.8%となっている。なお、課題が複数ある場合は、重複して分類付与しているため、合計件数は論文件数より多くなっている。

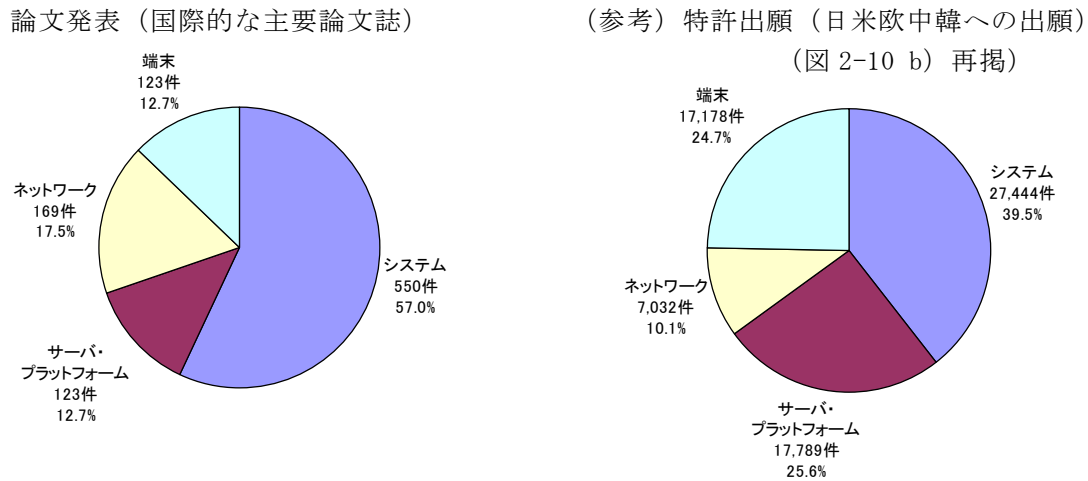
図3-3 技術区分（課題）別—研究者所属機関国籍別論文発表件数と発表件数比率（国際的な主要論文誌）



2. 要素技術

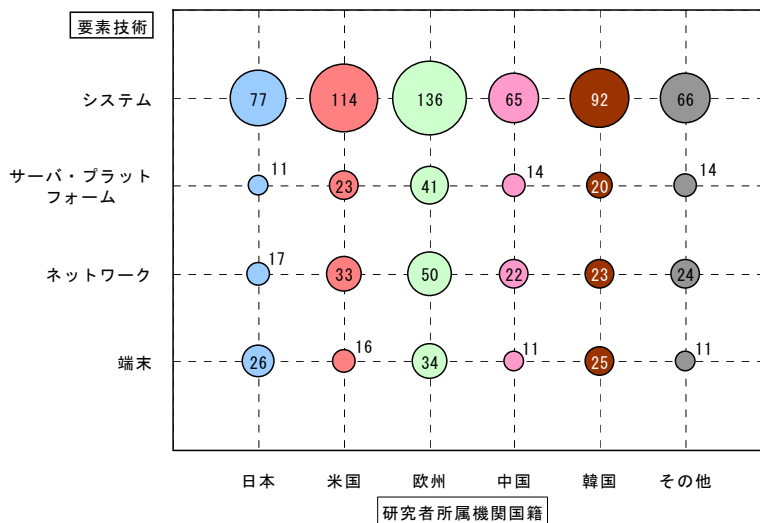
インターネットテレビに関する論文に示された要素技術（大分類）別の、研究者所属機関国籍別の論文発表件数比率を図3-4に示す。システムに関する論文が最も多く、全体の57.0%と過半数を占めている。次いで、ネットワークに関する論文が17.5%である。参考のために特許出願の要素技術別比率を並べて示したが、システムとネットワークの比率は論文の方が高く、サーバ・プラットフォームと端末の比率は論文の方が低い。

図 3-4 技術区分（要素技術－大分類）別－研究者所属機関国籍別論文発表件数比率（国際的な主要論文誌）



要素技術の、研究者所属機関国籍別論文発表件数を図3-5に示す。いずれの国籍の研究機関も、システム関係の論文が最も多い。2番目に多いのは、日本と韓国の研究機関では端末に関する論文で、米国、欧州、中国及びその他の国籍の研究機関ではネットワークに関する論文である。

図 3-5 技術区分（要素技術）別－研究者所属機関国籍別論文発表件数（国際的な主要論文誌）



第4章 インターネットテレビの政策動向

第1節 産業政策動向

1. 日本の産業政策

インターネットテレビに係る日本の政策は、配信するデジタル・コンテンツの流通に関する ICT（情報通信技術）利活用の促進、テレビ放送に関する放送政策、IP ネットワークに関する電気通信政策の三つがある。

（1）ICT 利活用の促進

ICT（情報通信技術）関連政策の中でインターネットテレビに関連する政策が行われている。ICT 関連投資による景気回復という短期的効果に加え、未来志向型の ICT 関連投資の加速化・前倒しなどによる中長期的な成長力の向上に積極的に取り組むという国の方針から、総務省は、「ICT ビジョン懇談会」の緊急提言「ICT ニューディール」（2009 年 2 月）等を踏まえ、当面 3 年間に集中的に実施すべき重点施策として、「デジタル日本創生プロジェクト（ICT 鳩山プラン）」を取りまとめ、具体化に向けて取り組んでいる。インターネットテレビ関係では、そのプロジェクトの具体的施策の中で、「クリエイティブ産業の育成強化」があり、「通信・放送の融合・連携型コンテンツ配信の促進」や「コンテンツ取引市場の形成」に含まれている。

（2）放送政策

テレビ放送は、映像情報の高画質化、高音質化や無線周波数帯域資源の有効利用を目的に、地上放送のデジタル化が進められた。また、このデジタル化により、テレビ放送の難視聴対策として IP ネットワークを利用したテレビ配信（IP 再送信）が注目された。しかし、IP 再送信は通信網を経由するために、放送よりも通信において規制が厳しい著作権の対応が困難であることが分かった。そこで、著作権者の権利を守りつつ、放送を通信網で実現できるよう、著作権法の改正が行われた。さらに、放送・通信分野のデジタル化の進展に対応し、放送への参入の規制緩和として放送法の改正を行った。

i) 地上放送のデジタル化

地上放送のデジタル化は、高画質、高音質の放送が視聴できること、電子番組表（EPG）や字幕放送ができるなどの視聴者へのメリットのみならず、アナログ放送時に使用している周波数の約 65% に効率化されることで、無線周波数帯域資源を他の用途（移動体向けのマルチメディア放送等）に転用できるなどの国民全体としてのメリットも大きい。さらに放送のデジタル化による新たなサービスや経済波及効果も期待されている。そのことから、国は地上放送のデジタル化を推進している。

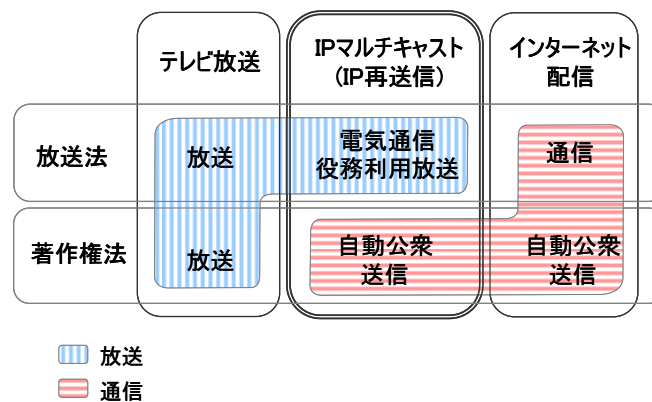
ii) IP 再送信と著作権法の改正

IP 再送信とは、専用の IP ネットワーク経由で放送と同じテレビ番組をリアルタイムに配信することである。地上デジタル放送の補完手段（難視聴地域をなくす）として IP 再送信が

適切であるとして、IP 再送信が注目された。

IP 再送信には放送法と著作権法が大きく関わる。図 4-1 に示すように、IP 再送信は、放送法上では「電気通信役務利用放送」という“放送”に該当するのに対し、著作権法上では「自動公衆送信」という“通信”に該当するとされていた。著作権法では“放送”の場合、著作者に事前に許諾を得る必要があるが、著作隣接権者（実演家やレコード製作者など）に事前に許諾を得る必要はない。一方、“通信”の場合は著作者だけでなく著作隣接権者に対しても事前に許諾を得る必要がある。例えばテレビドラマを IP 再送信する場合、事前に出演者一人ひとりに対して再送信の許諾を得る必要がある。一人でも許諾しない人がいると、再送信ができない。このように IP 再送信が“通信”として扱われている以上、権利処理手続きが煩雑となるため、IP 再送信は事実上不可能であった。

図 4-1 放送法と著作権法における IP マルチキャスト放送の扱いの違い



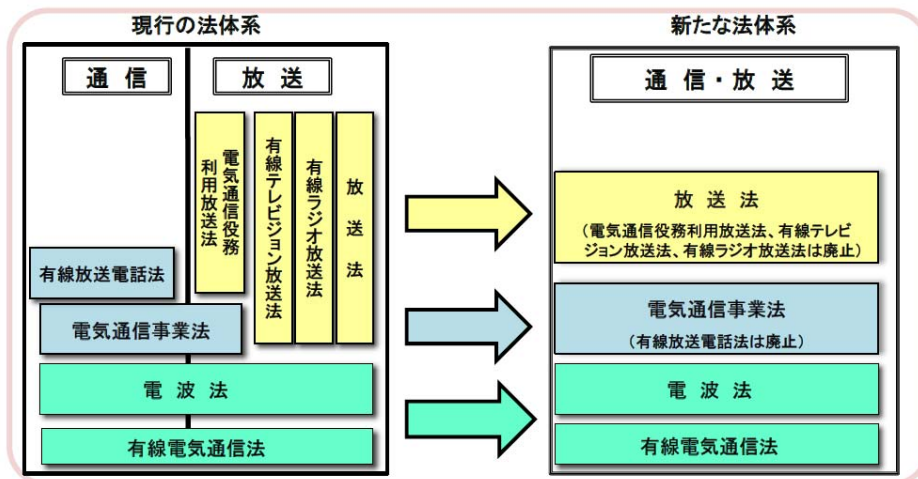
iii) 放送への参入の規制緩和としての放送法の改正

2010年11月「放送法等の一部を改正する法律」が国会で可決、成立し、12月3日に公布された。その内容は図 4-2 に示すように、以下のとおりである。

放送法はテレビ、ラジオを規定している法律であるが、60年振りの大改正が行われ、従来メディアごとの縦割りだった法律を、コンテンツ、伝送サービス、伝送設備という枠で集約した横割りに変えた。その結果、コンテンツ層の有線ラジオ放送法、有線テレビ放送法、電気通信役務利用放送法といったものは全て廃止され、放送法に組み込まれた。伝送サービスの層である電気通信事業法や、伝送設備の層である電波法、有線電気通信法はあまり変わっていない。

2011年6月に改正された放送法では、電波法で規制される現行のテレビ、ラジオは、地上波、衛星放送を問わず「基幹放送」となり、それ以外の放送を「一般放送」という。CATV や有線ラジオ、124度/128度CS、IP マルチキャスト放送が一般放送に該当する。

図 4-2 放送法等の改正内容



2. 主な改正事項

(1) 放送法改正関係

- ① 放送の参入に係る制度の整理・統合、弾力化
- ② マスメディア集中排除原則の基本の法定化
- ③ 放送における安全・信頼性の確保
- ④ 放送番組の種別の公表
- ⑤ 有料放送における提供条件の説明等
- ⑥ 再放送同意に係る紛争処理に関するあっせん・仲裁制度の整備

(2) 電波法改正関係

- ① 通信・放送両用無線局の制度の整備
- ② 免許不要局の拡大
- ③ 携帯電話基地局の免許の包括化

(3) 電気通信事業法改正関係

- ① 紛争処理機能の拡充
- ② 二種指定事業者に係る接続会計制度の創設

出典：放送法等の一部を改正する法律案の概要 (http://www.soumu.go.jp/main_content/000058201.pdf)

(3) 電気通信政策

インターネットテレビのサービスは、高画質、高音質な映像情報をサーバから IP ネットワークを介してユーザの端末に届けることで実現する。その実現のためには、インターネットに接続する端末の急激な増加に伴い顕在化してきた「IPv4 アドレス在庫枯渇」問題（インターネットに接続される個々の端末を識別するためのアドレスが不足してきたという問題）の解決と、高画質、高音質な映像情報という広帯域な情報を、品質を確保しつつ伝送できるネットワークの実現が必要である。前者に対しては IPv6 の導入が、後者に対しては NGN (Next Generation Network) の導入が行われている。

i) IPv6 の導入

総務省では、我が国の社会経済活動の基盤となっているインターネットにおいて、その利用に不可欠な IPv4 アドレスの新規の割当てができなくなる「IPv4 アドレス在庫枯渇」が生じると予測されている状況を踏まえ、引き続きインターネットの利用環境を確保し、更なる利便性の向上を図るという観点から、IPv6 への対応やその普及促進に関する具体策等について検討を行うことを目的として、研究会の開催と提言の受理、提言内容の実行を進めている。

2007 年 8 月～2008 年 6 月「インターネットの円滑な IPv6 移行に関する調査研究会」を設置し、2009 年 2 月から「IPv6 によるインターネットの利用高度化に関する研究会」に改組し、2009 年 6 月に同研究会中間報告書、2010 年 3 月に同研究会第二次中間報告書、2011 年 9 月に同研究会第三次中間報告書を取りまとめて公表した。

ii) NGN (Next Generation Network) の導入

NGNとは、伝送遅延、伝送遅延の揺らぎ(ジッタ)、伝送エラー率などの品質が保証されたネットワークである。NGNは従来の固定通信網・移動体通信網を統合し、トリプルプレイ(Triple Play)と呼ばれる電話・データ通信・ストリーミング放送が融合したマルチメディアサービスを実現する、インターネットプロトコル技術を利用した次世代通信網である。

2. 海外の産業政策

ブロードバンドの普及に伴い、世界的にIPTV事業が進展中であり、また、OTT-V事業が急成長している。IPTV事業及びOTT-V事業とは、次のように区分する。

- ・IPTV事業：セットトップボックス(STB)を経由してテレビ端末で視聴するサービスで、FiOS TV(米)、Freebox(フランス)、ひかりTV(日)等が該当する。
- ・OTT-V事業：インターネットを使ったブロードバンド配信はオーバーザトップ(OTT: Over The Top)配信と呼ばれ、PC、タブレット型PC、スマートフォン等で視聴するサービスである。投稿型では、You Tube(米他)、ニコニコ動画(日)が、配信特化型では、Hulu(米)、GyaO!(日)等が該当する。

(1) 米国

2010年3月、連邦通信委員会(FCC)は、連邦議会に提出した「国家ブロードバンド計画(Connecting America: The National Broadband Plan: NBP)」を公表した。その中では2020年までに達成すべき6つの長期目標があり、その1つに、少なくとも1億の米国の家族に少なくとも100Mbpsの回線を利用可能とし、また、そのマイルストーンとして、2015年までに、1億の米国の家庭が50Mbps(現在の約10倍)の回線を利用可能とするとある。

i) IPTV

世帯普及率は、CATVが5割、衛星放送が3割で、IPTVは競合劣位にある大手通信事業者のトリプルプレイサービスの一環として進展している。FiOS TV(Verizon)は多チャンネルサービス中7位、U-Verse(AT&T)は同9位である。

IPTVは、2007年連邦地裁判例で、IPTV=CATVと定義され、1984年のCATV法の規制の対象となっている。CATVの地域フランチャイズ義務の軽減策である1州からの承認により他州は省略可能というCATVへの支援は、間接的にIPTVにも適用される。

ii) OTT-V

世界最大規模の事業者はYouTubeであり、上位には主にISP(インターネット接続事業者)大手が参入している。メディア複合企業体の合同サイトであるHuluは、ユニークユーザ数は10位であるが、広告出稿量は米国1位である。

OTT-Vは、通信法の規制対象外であったが、規模拡大を受け、2010年12月FCCによりネット中立性規則が決められている。この規則では、メディアによるコンテンツの囲い込み、排除を禁止しており、透明性の確保(通信ネットワーク運用における透明性の確保)、遮断の禁止(コンテンツに対する完全な開放)、合理的でない差別の禁止(合法的なコンテンツの公平な取り扱い)が謳われている。

(2) 欧州

イギリス、フランスは、共に、IPTV か OTT-V かによらず、EU の AVMS 指令 (Audiovisual Media Service Directive : 視聴覚メディアサービス指令) に基づきリニア放送サービスのみを放送 (Audiovisual) として規制し、リニア放送サービスにはテレビサービス相当の免許が必要であり、ノンリニア VOD サービスには最小限の番組規制がある。所有規制、価格規制はない。ドイツは IPTV か OTT-V かによらず、EU の AVMS 指令に基づきリニア放送サービスのみを放送として規制し、州メディア庁を代表して ZAK (Kommission für Zugang und Aufsicht : 認可・監督委員会) が免許を交付し、自社製作する事業者のみ規制し、単純伝送事業のみでは免許不要であるとしている。また、ノンリニアの VOD サービスはテレメディア法の下で公序良俗レベルの内容規制をしている。青少年保護は強化予定である。所有規制、価格規制はない。

- ・リニアサービスは、放送規制の下で公正競争を確保している。ノンリニアサービスは、放送としての規制はない。イギリスでは、一般則で公序良俗レベルの規制を行い、ドイツでは、不正競争防止法や独占禁止法など一般則で規制をしている。
- ・プラットフォーム事業者に対し、通信法による CAS (Conditional Access Systems)、EPG (Electronic Program Guidance)、API (Application Protocol Interface) での公正アクセス確保義務がある (EU のアクセス指令に基づく)。

i) IPTV

イギリスは、世帯普及率で衛星放送が 4 割を占める。IPTV は多チャンネル映像サービス中 2% 程度のシェアである。BT Vision は通信会社グループで、IPTV で突出しているが、加入者は約 50 万程度である。既に撤退事例もあり成長は望み薄である。フランスは、世帯普及率 25% 強で、世界最高の普及率である。CATV や衛星放送と対等の規模も世界に類似例がない。通信事業者大手がサービスを提供、BB (Broadband) 回線のアンバンドリング政策が成長の要因であるといわれている。Freebox、Orange TV などがある。ドイツは、通信事業者が参入しているが、世帯普及率は 3% 弱と低い。世帯普及率は、CATV が 5 割、衛星放送 4 割とこれらが圧倒的シェアを有している (地上波のみの視聴世帯はわずか 5% である)。TV Entertain が現在 IPTV で突出しているが、Vodafone が 2011 年に参入し、今後成長の可能性はある。

ii) OTT-V

イギリスでは、テレビ放送局、または ISP 等のプラットフォーム事業者によるテレビ番組配信が急成長しており、BBC iPlayer、Sky Anytime+などが挙げられる。フランスは、ISP や地上波テレビ局を中心に成長しており、DailyMotion (ISP 出身、世界 2 位の利用経験者数)、TF1.fr (地上波局) などが挙げられる。ドイツは、地上波、衛星放送、CATV が番組配信メディアとして広く取り組まれ、公共放送局も積極的に展開している。

(3) 韓国

放送通信委員会 (KCC) は、2010 年 5 月、放送通信市場に活力を呼び込み、未来の成長の原動力を創出するために、「放送通信未来サービス戦略」を発表した。韓国 ICT の未来を担うサービスのロードマップという点、情報通信部時代の「IT839 戦略」に続く新しい研究開発戦略という点で注目されている。

i) IPTV

2006 年 7 月ハナ TV (現 SK) が VOD サービスのみで開始した。世帯普及率 9 割の CATV と共

存していたが近年リアルタイム放送（リニアサービス）も開始し、両者が競合してきた。大手通信事業者3社のトリプルプレイサービスの一環で、3社合計でも237万世帯（VODのみの提供を含む）と少ない。3社とは、QOQK TV（KT）、Broad&IPTV（SK）、LG U PLUS（LG）である。

IPTVは、リニアサービスを行うIPTVのみをIPTV法で定義し、CATVとほぼ同等の規制の対象としている。VODのみのIPTVはOTT-Vと同様の扱いとしている。

コンテンツ事業者に対して法律により番組内容と価格の規制を行う。即ち、リニアサービスのIPTVへコンテンツを提供する「IPTVコンテンツ提供事業者」に対する番組内容と卸売価格の規制（IPTV法）、それ以外でも、テレビ番組の再配信なら「チャンネル使用事業者」としての規制（放送法）、上記にあてはまらない、合法的な投稿映像などはインターネットコンテンツ一般としての、公序良俗レベルの内容規制（ネットワーク利用促進・情報保護法）を行っている。

学校等でIPTV普及への補助施策（回線整備、端末設置等）を実施したが、普及低迷で仕分け議論中である。

ii) OTT-V

地上波テレビ局の事業として実施している（KBSi、SBSi等）。地上波局各社の配信を担う大手サイト（ISPが出自。Naver、Daum等）が出現してきている。

OTT-Vは、放送法やIPTV法に定義はなく、規制対象外である。インターネットコンテンツ一般として「ネットワーク利用促進・情報保護法」で公序良俗レベルの番組規制を実施している。OTT-Vを含む、番組コンテンツ製作の補助・融資施策を実施中である。

（4）中国

電気通信と放送の監督部門が異なる中国において、電気通信網、ラジオ・テレビ放送網及びインターネットの三網を融合させる「三網融合」は、これまで理念にすぎなかったが、2010年1月、国務院常務会議は、「三網融合」の加速に向けて具体的な段階目標を決定した。

具体的には、2010年から2012年に電気通信とラジオ・テレビ放送の双方向サービスの試行を実施し、2013年から2015年には、その結果を総括し、三網の融合発展を全面的に実現し、応用融合サービスを普及させることで、適度な競争のあるネットワーク産業を形成することとしている。現在、工業・情報化部及び国家ラジオ映画テレビ総局（SARFT）が試行法案を策定中であるが、両者間の調整は難航している状況である。

中国でIPTV事業を運営するには、「インターネット等情報ネットワークによる放送管理方法」と「インターネット視聴番組サービス管理規定」に基づき、免許を取得する必要がある。

これまで、旧上海メディア・グループ（SMG）、中国中央テレビ局（CCTV）、中国国際ラジオ局（CRI）、中央人民ラジオ局（CNR）などが、SARFTからIPTVの全国免許を取得している。一方、IPTVに代表される融合サービスに関する制度面での政府の方針が固まるにつれ、通信事業者も基盤整備を加速し始めている。2010年8月に、中国聯通は北京など10都市でIPTV基盤プロジェクトに着手した。他方、中国電信は、青島、長沙、綿陽、武漢、雲南等の地区でIPTV基盤を構築している。

（参考文献：<http://g-ict.soumu.go.jp/country/china/detail.html>）

3. 放送波のデジタル化の進展

各国の地上デジタル放送の開始時期とアナログ放送終了時期を表 4-1 に示す。地上デジタル放送は日米韓と欧州のほとんどの国は 2005 年までに開始され、残りの欧州各国、中国、南米諸国と続き、リストアップした国全てで既に開始されている。アナログ放送の終了は日米と欧州のほとんどの国で実現しており、残りの欧州及び韓国は 2012 年を、中国が 2015 年を、南米諸国は 2016 年以降に予定されている。

表 4-1 各国の地上デジタル放送の開始時期とアナログ放送の終了時期

国名	地上デジタル放送の開始時期	アナログ放送の終了時期
日本	2003 年 12 月	2011 年
米国	1998 年 11 月	2009 年
カナダ	2003 年 3 月	2011 年
イギリス	1998 年 9 月	2012 年
イタリア	2003 年 12 月	2012 年
オランダ	2003 年 4 月	2006 年
スイス	2003 年 8 月	2008 年
スウェーデン	1999 年 4 月	2007 年
スペイン	2000 年 5 月	2010 年
デンマーク	2006 年 3 月	2009 年
ドイツ	2002 年 11 月	2008 年
フィンランド	2001 年 8 月	2007 年
フランス	2005 年 3 月	2011 年
ノルウェー	2007 年 9 月	2009 年
中国	2008 年 1 月	2015 年
韓国	2001 年 10 月	2012 年
台湾	2004 年 7 月	2012 年
オーストラリア	2001 年 1 月	2013 年
ブラジル	2007 年 12 月	2016 年
ペルー	2010 年 3 月	2020 年から順次
アルゼンチン	2010 年 4 月	2019 年

出典：平成 23 年版 情報通信白書 総務省 P254

第2節 標準化動向

1. 概要

インターネットテレビを実現するには、送信された情報を受信側が正しく処理（例えばテレビ画面上への表示や、ユーザからのサービス起動など）しなければならないので、標準化が必須である。特に技術の進歩が早いインターネットが放送と融合して動作するようになるので、従来の放送あるいはテレコム通信の標準化とは異なるスキームで標準化が進んでいくと考えられる。

今回の調査対象であるインターネットテレビそのものを対象としたデジュールを作成している国際標準化組織は、今のところ存在しない。インターネットテレビに関連するものとして IPTV (Internet Protocol Television) があり、IPTV のデジュールとしての国際標準化は ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector: 国際電気通信連合—電気通信標準化部門) によって行われている。ITU-T では、IPTV サービスを「品質 (QoS/QOE) が管理されたネットワーク上での IP パケットによるマルチメディアサービス」と定義しているので、一般的なインターネットを利用するサービスは対象外となっている。

ITU-T のスキームによる標準化は時間がかかるため、実質的には地域標準化あるいはコンソーシアムやフォーラムで作られたデファクトが先行し、ITU-T はそれら機関とリエゾン関係を結ぶことで、それら機関が作成した標準を国際標準である勧告に取り込んでいる。現在は、IPTV 基本サービス (リニア放送、VOD サービスなど) に必要な標準が揃った状態である。

標準化は次の段階として、通信と放送の連携に関する標準化にシフトしてきている。通信と放送の連携に関する議論が活発に行われているのは W3C (World Wide Web Consortium) である。W3C は 2010 年 9 月に慶應義塾大学 SFC 研究所のホストの元で“W3C Web on TV Workshop”を開催し、本格的な議論がスタートした。このワークショップの結論として、通信と放送の連携に関する議論のために Interest Group を立ち上げ、2 名の co-Chair が日本電信電話 川森雅仁氏、トマデジ社 舟橋洋介氏に割り当てられた。また W3C スタッフとの窓口 1 名も W3C / 慶應義塾大学 芦村和幸氏に割り当てられた。また W3C から 1 名の日本人がサポートを行う体制となっている。W3C は 2014 年に HTML5 の標準化を完了すると発表しており、2011 年 5 月 25 日には HTML5 の Broad Review 依頼の Last Call が発せられた。また 2011 年 11 月には Adobe 社がモバイル端末向け Flash の開発を止め、HTML5 に注力することが発表され、HTML5 がブラウザの主流として進んでいる。

以下に、「IPTV における標準化動向」として、国際標準化動向、日本の標準化動向及び海外の標準化動向を取りまとめた。

参考文献

- <http://www.w3.org/News/2010>、<http://www.w3.org/News/2011>、
- <http://blogs.adobe.com/conversations/2011/11/flash-focus.html>

2. 国際標準化動向

IPTV デジュールの国際標準化は ITU-T により行われている。2006 年 7 月、NGN 関連の勧告を受け持つ SG13 の配下に、IPTV に特化したフォーカスグループ (FG IPTV) を組織し、このフォーカスグループで IPTV 標準化作業が始まった (NGN の基本アーキテクチャは NGN Release1 として既に制定済である)。FG IPTV の目的は「既に世界各地で検討されているあらゆる方式を洗い出し、それらを整理すること」であった。2007 年 12 月に要求条件やアーキテクチャの議論を終え、FG IPTV の活動は終了した。結果は 20 の文書にまとめられた。2008 年 1 月に IPTV-GSI (Global Standard Initiative) が、FG IPTV がまとめた成果をたたき台として正式な勧告を目指す活動を開始した。FG-IPTV と IPTV-GSI の関係を図 4-3 に示す。IPTV-GSI には SG9、11、12、13、16、17 の 6 つの SG (Study Group) が参加し、それまでの FG IPTV の活動成果を引き継ぎ、2009 年 10 月までに 8 回の会合を経て、2009 年 12 月で 19 の勧告が完成し、FG IPTV の成果文書を基にした勧告はほぼ完成した。IPTV サービスの定義、要求条件、アーキテクチャなどの概要部と、リニア TV (通常の放送型サービス) や VOD などの IPTV 基本サービスの実現に必要な勧告が揃った。

また、国際的な標準化団体の相関を図 4-4 に示す。地域標準化団体として、欧州の ETSI (European Telecommunication Standards Institute)、日本の TTC (一般社団法人情報通信技術委員会)、米国の ATIS (Alliance for Telecommunication Industry Solutions) があり、また業界団体として DLNA (Digital Living Network Alliance) 等が関係している。

図 4-3 FG-IPTV と IPTV-GSI の位置付け

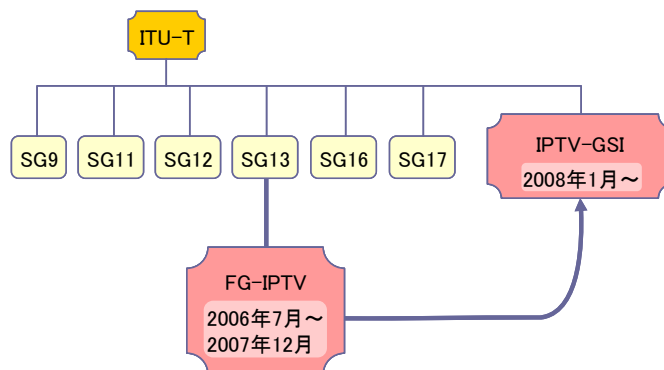
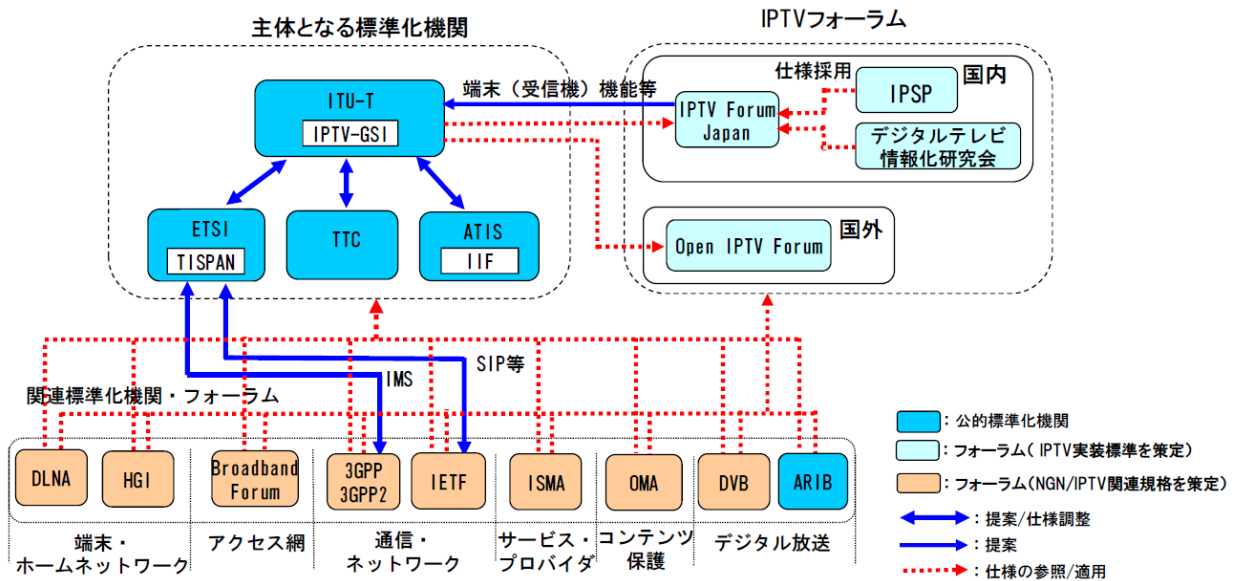


図 4-4 標準化団体・フォーラムの関連マップ



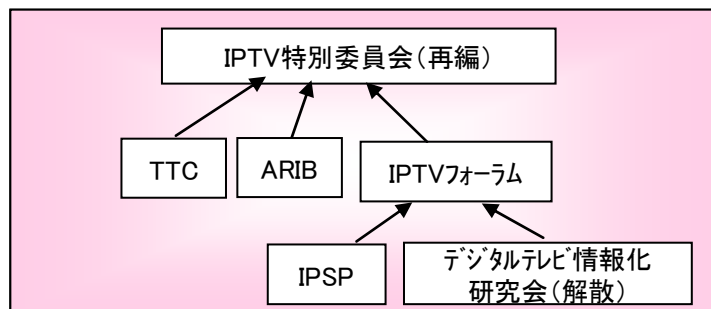
出典：情報通信研究機構 ICT 国際標準化戦略マップ（NGN/IPTV 技術分野）

3. 日本の標準化動向

国内のインターネットテレビに関する標準化は、IPSP 仕様（NGN などの帯域制御可能な IP ネットワークを伝送路に想定する仕様）とアクトビラ仕様（インターネットなど帯域制御の可否を問わないネットワークでも利用できる仕様）の二つの仕様を統合する方向で、2008 年に IPTV フォーラム仕様としてまとめられた。また、TTC でまとめられた主に IPTV に関わるネットワーク側の仕様と、IPTV フォーラムがまとめた仕様とを合わせた IPTV に関する日本国内規格は、総務省の IPTV 特別委員会での議論を経て、ITU-T に提案され、ITU-T 勧告化されている。これらの関係を図 4-5 に示す。

- ・ IPSP 仕様：主要家電メーカーや国内の通信事業者（キャリア）が設立した業界団体である IP Service Project（IPSP）がまとめた、NGN（Next Generation Network）等の閉域 IP 網で映像配信を行うことを想定した IP 放送仕様である。IP ネットワークを使って映像などのコンテンツを配信する、いわゆる「IP 放送」の国内仕様の検討を進めた。IPSP 仕様では、「CDN（content delivery network）」と呼ぶ管理されたネットワーク上で、IPTV サービスを提供するものとしていた。
- ・ アクトビラ仕様：2003 年 4 月に主要家電メーカーが中心に設立したデジタルテレビ情報化研究会がまとめた、オープン網を使ったポータルや VOD サービスに関する仕様である。2007 年 2 月に同仕様を基にしたテレビ向けのポータルサービス「アクトビラ」が始まった。

図 4-5 主な国内の標準化関連団体の関係



注 1：IPTV 特別委員会：2008 年 3 月に総務省情報通信審議会情報通信技術分科会の傘下に設立され、国内の意見をまとめて ITU-T に提案活動を行った。2011 年 2 月に再編によりなくなった。

注 2：デジタルテレビ情報化研究会 (Networked Digital Television)：2003 年 4 月、シャープ、ソニー、東芝、日立製作所、松下電器の 5 社が設立した。研究会の目的は、デジタルテレビをインターネットに接続し、生活情報ツールとして使えるようにすることで、通信やブラウザの仕様、コンテンツ制作ガイドラインの策定、デジタルテレビを利用した通信サービスの普及促進方法などを検討し、2009 年 12 月までに、各種仕様をまとめて公開した。2011 年 11 月末をもって解散した。

日本国内の標準化は、欧州の ETSI/TIPAN や米国の ATIS などと同様に、ITU-T の標準化動向を睨みながら進められている。ITU-T は各地域標準化団体から提案された地域標準などを吸い上げて勧告化を行っている。日本の国内標準は日本からの出席者によって ITU-T に積極的に提案されているので、日本の国内標準は ITU-T 勧告に盛り込まれている。

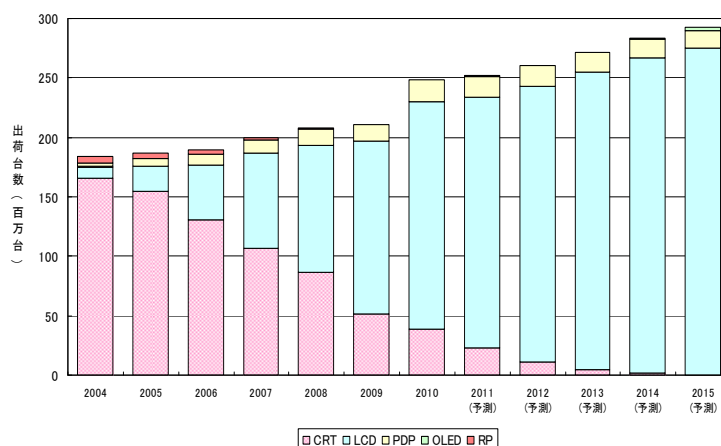
第5章 インターネットテレビの市場環境

通信基盤の発展に伴って放送と通信の融合が進み、インターネットに接続可能なインターネットテレビは、ネットワーク環境を活用した新たなテレビのカテゴリーとして製品化が拡大している。また、他のネットワークデバイスとシームレスにつながり、様々なコンテンツソースを検索して、単一のユーザインターフェイス経由でデータを取り込む能力を備えたスマートテレビが、2010年に登場した。スマートテレビは、番組や映画などのコンテンツだけでなく、アプリケーション（テレビアプスと呼ばれる）のダウンロードにおける利便性も高く、今後はインターネットテレビ市場の中でスマートテレビが占める割合が増大すると予想されている。

第1節 テレビ全体の世界市場推移

世界市場におけるテレビ全体の技術別出荷台数推移を図5-1に、同出荷金額推移をそれぞれ、CRT（ブラウン管型）、LCD（液晶型）、PDP（プラズマディスプレイ型）、OLED（有機EL型）、RP（リアプロジェクション型）というテレビ技術別に図5-2に示す。2015年まで、出荷台数は増加するが、出荷金額ベースでは伸びは飽和すると予測されている。

図5-1 世界市場におけるテレビ全体の技術別出荷台数推移



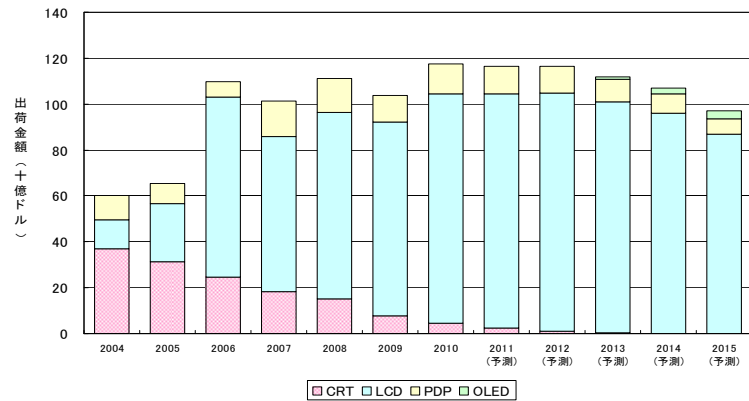
出典：ディスプレイサーチ（第21回ディスプレイサーチフォーラム資料 2-07 TV市場総論 p.24 2011年7月27日）全世界TV技術別出荷台数予測のデータを基に三菱化学テクノロジーサーチが作成

世界市場におけるインターネットテレビの需要推移と将来予測を図5-3と図5-4に示す。図5-3は出荷台数ベース、図5-4は出荷金額ベースである。インターネットテレビの市場は、テレビ全体の市場の伸びよりも大きく伸びると見られ、金額ベースでも、スマートテレビの寄与が大きく、2015年まで増加を継続すると見られている。

なお、IHSアイサプライ社の定義は次のとおりである。

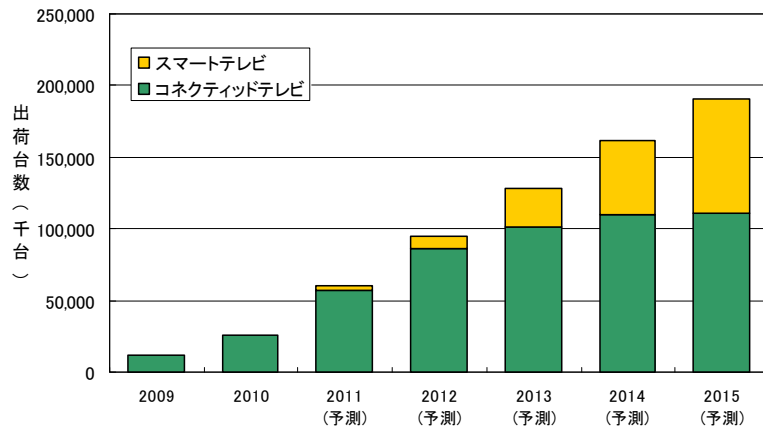
- ・スマートテレビ：インターネットテレビの中で、他のネットワークデバイスとシームレスにつながり、様々なコンテンツソースを検索して、単一のユーザインターフェイス経由でデータを取り込む能力を備えたTVセット。
- ・コネクティッドテレビ：インターネットテレビの中で、スマートテレビでないもの。

図 5-2 世界市場におけるテレビ全体の技術別出荷金額推移



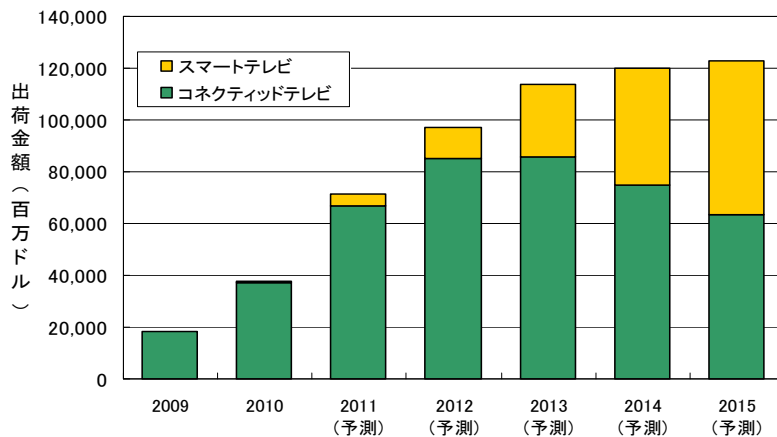
出典：ディスプレイサーチ（第 21 回ディスプレイサーチフォーラム資料 2-07 TV 市場総論 p. 25 2011 年 7 月 27 日）全世界 TV 技術別販売金額予測のデータを基に三菱化学テクノリサーチが作成

図 5-3 世界市場におけるインターネットテレビの需要推移（出荷台数ベース）



出典：「IETV Special Report」2011 年 7 月 IHS アイサプライ発行 IETV Shipment データを基に三菱化学テクノリサーチが作成

図 5-4 世界市場におけるインターネットテレビの需要推移（出荷金額ベース）

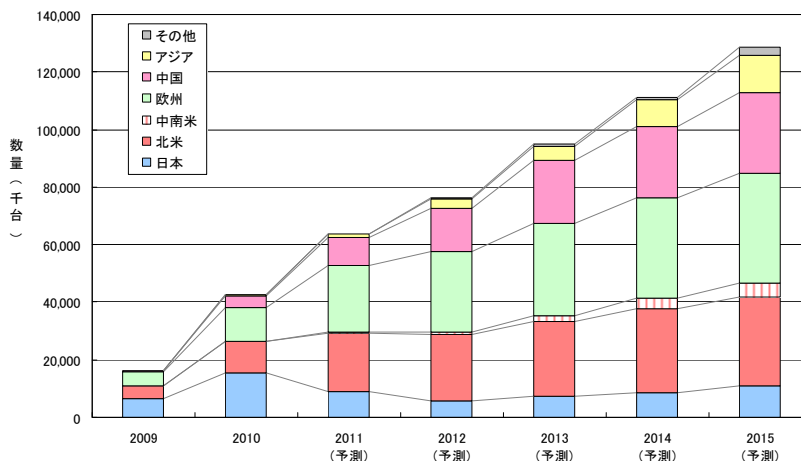


出典：「IETV Special Report」2011 年 7 月 IHS アイサプライ発行 IETV Revenue データを基に三菱化学テクノリサーチが作成

インターネットテレビの地域別需要推移を図 5-5 に示す。日本においては、2012 年に一旦

需要が減少し、その後増加する予想となっている点が他の地域と異なっている。富士キメラ総研は、インターネットテレビを「ネットワーク接続に対応し、VOD 動画配信に対応する IPTV の他、タブレット端末リモコンの使用や、アプリケーションダウンロード等を可能とするテレビセット」と定義している。

図 5-5 インターネットテレビの地域別市場規模推移（台数ベース）

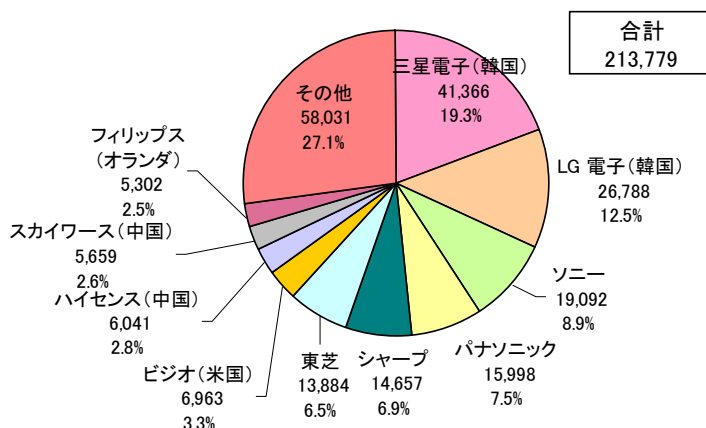


出典：「デジタル AV 機器市場マーケティング調査要覧（2011 年版）」2011 年 5 月 9 日株式会社富士キメラ総研発行 p.131 1) 地域別世界市場規模推移の表を基に三菱化学テクノリサーチが作成

第 2 節 インターネットテレビ市場におけるメーカー動向

インターネットテレビ市場に密接に関連している、テレビ市場全体のメーカー動向を概観する。世界市場におけるテレビ全体のメーカーシェアを図 5-6 に示す。三星電子と LG 電子の韓国勢が 1 位、2 位となっている。次いで、ソニー、パナソニック、シャープ、東芝の日本勢が 3 位から 6 位となっている。

図 5-6 世界市場におけるテレビ全体のメーカーシェア（2010 年 出荷台数ベース 単位：千台）



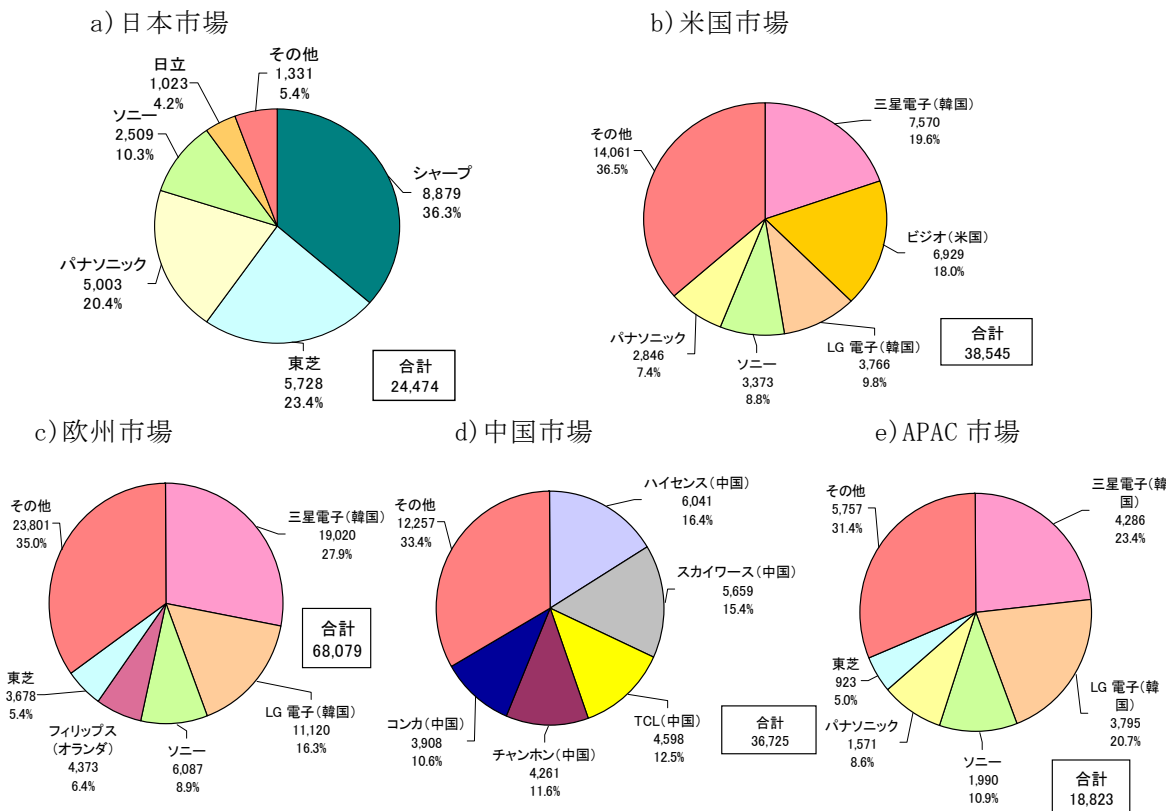
出典：「Worldwide Television Market Tracker」2011 年 9 月 IHS アイサプライ発行 Market Share データを基に三菱化学テクノリサーチが作成

テレビ全体の市場の地域別メーカーシェアを、地域ごとに図 5-7 に示す。日本と韓国と中国市場は、国内企業が上位を占めている。三星電子と LG 電子は、欧米でも上位である。シャ

ープと中国の企業は、自国以外では上位にランクされていない。

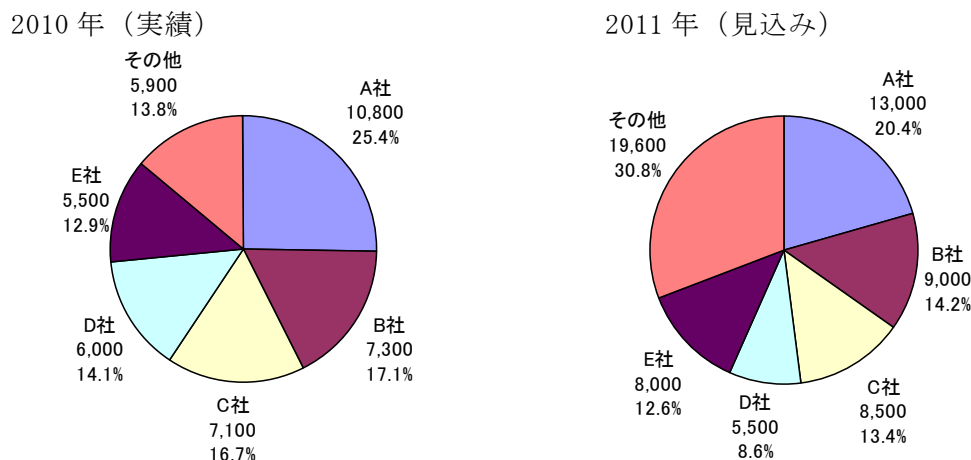
インターネットテレビのメーカーシェアを図 5-8 に示す。2010 年の実績と 2011 年の見込みを比較すると、上位の企業名は変化がないものの、その他のメーカーの比率が上がっており、下位のメーカーが増加したか、新規参入メーカーが増えていることを示している。

図 5-7 地域別テレビ全体のメーカーシェア (2010 年 出荷台数ベース 単位：千台)



出典：Worldwide Television Market Tracker」2011 年 9 月 IHS アイサプライ発行 Market Share データを基に三菱化学テクノリサーチが作成

図 5-8 インターネットテレビの世界市場におけるメーカーシェア (出荷台数ベース 単位：千台)



出典：「デジタル AV 機器市場マーケティング調査要覧 (2011 年版)」2011 年 5 月 9 日株式会社富士キメラ総研発行 p.131 2) 世界市場メーカーシェア/主要企業の販売動向の表を基に三菱化学テクノリサーチが作成

第3節 インターネットに関する主要データ

(1) インターネットテレビ関連サービス

表 5-1 に、QoS が管理されたネットワークで実現される IPTV サービスの開始時期を示す。この IPTV サービスは 1999 年にイギリスで最初に開始され、次いでイタリア、日本と続き、欧州各国でのサービス開始を経て、2005 年には米国でもサービスが開始された。主な欧州各国で IPTV サービスが開始された 2005 年 12 月に ETSI/TISPAN から NGN リリース 1 規格が発表された。日本では各 IPTV 事業者のサービスが出そろった 2008 年 9 月に IPTV フォーラム規格 1.0 版がリリースされた。ETSI/TISPAN や IPTV フォーラムなどの地域標準規格を基に、ITU-T は 2006 年 10 月に NGN 能力セット 1 を、2009 年 9 月に NGN 能力セット 2 を、2009 年 12 月に IPTV 基本サービスに関する国際規格（勧告）をリリースした。

表 5-1 世界の IPTV サービスの開始時期の比較

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
【主な標準規格のリリース時期】								日本：IPTVフォーラム規格1.0版(9月)▼			
				欧州：ETSI/TISPAN			NGNリリース1(12月)▼			▼NGNリリース2	
						ITU-T：NGN能力セット1(10月)▼				NGN能力セット2(9月)▼	
										IPTV基本サービス勧告(12月)▼	
【IPTVサービス開始時期】											
日本											
				BBTV(ビー・ビー・ケーブル)▲			▲4th MEDIA(オンラインティーガイ)			ひかりTV(NTTぷらら)	
				光プラスTV(KDDI)▲			▲オンデマンドTV(アイキャスト)			▲	
米国								▲Verizon(FIOS TV)			
								▲AT&T(U-Verse TV)			
イギリス		▲Ikingston Interactive(KIT)							▲British Telecom		
		▲Video Network(HomeChoice)							▲Tiscali UK		
イタリア			▲FastWeb(FastWeb)					▲Telecom Italia(Alice Home)			
									▲Tiscali/Wind		
フランス						▲Iliad(Free)					
							▲Neuf Cegetel(Neuf TV)				
							▲France Telecom(MalLigne)				
スペイン						Telefonica					
						▲					
オランダ							Versatel				
							▲				
ドイツ							Hansenet		DT		
								▲	▲		
中国							SMG▲		▲南方広電伝媒		
							▲央视国際		▲CRI		
韓国								Hanaro		KT	
								▲		▲	

出典：IPTV の概要と最新動向 映像情報メディア学会誌 Vol. 63、No. 5、P. 581 (2009) を基に
三菱化学テクノロジーサーチが作成

インターネットテレビの関連サービスの年表を表 5-2 に示す。

表 5-2 関連サービスの年表

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
【動画共有】 Ustream [Ustream] (米国)		動画共有サービス:ライブキャスティング、ライブビデオストリーミングなどプラットフォーム提供							▲ 設立			Ustream Asia設立 ▲	
													宇多田ヒカルのコンサート「WildLife」公演のライブ動画配信:34万5千人のユニーク視聴者数、10年12月△ 11年民主党代表選挙の動画配信:57万8千人のユニーク視聴者数、11年△
You Tube [Google] (米国)		インターネット動画共有サービス					▲ 設立						
							Googleのグループ会社になる、06年10月△ 「尖閣諸島中国漁船衝突映像流出事件」は大きな話題となった。10年11月△						
ニコニコ動画 [ニワンゴ] (日本)							実験サービス開始(12月) ▲ プレミアム会員数(有料会員): 5.4万人(7月)△		サービス開始(1月) ▲				
													50万人(9月)△ 100万人(10月)△
【ソーシャルネットワーキングサービス】													
Twitter [Twitter] (米国)									▲ サービス開始				
									会員数:				日本語版利用可能(4月) ▲ 5,000万人(6月)△ 1億人(12月)△
Facebook [Facebook] (米国)									▲ サービス開始(学生向)				
									▲ ユニークビジター数(重複無しのビジター数): 2,000万人(3月)△ 5,000万人(8月)△				
													1.6億人(5月)△ 世界中に8億人のユーザを持つ世界最大のSNS。11年9月△
mixi [ミクシィ] (日本)									▲ サービス開始				
									ユーザ数: △100万人(7月) △500万人(7月)				△1,000万人(5月) △1,500万人(7月)
													△2,000万人(4月) 2,535万人(9月)△
GREE [グリー] (日本)									▲ 設立				
													800万人(12月)△ 1,000万人(4月)△ 1,500万人(9月)△ 2,000万人(6月)△
【動画配信】													
NHKオンデマンド [日本放送協会] (日本)													
													サービス開始 ▲(12月)
アクトピラ [アクトピラ] (日本)													
													▲9月 サービス開始
									累計接続台数				100万台(5月)△ 150万台(12月)△ 200万台(6月)△ 250万台(11月)△ 300万台(3月)△
GyaO! [Yahoo] (日本)													
									YUSENがGyaOサービス開始 ▲(4月)				GyaOサービス開始 ▲(9月)
Hulu [Hulu] (米国)													
													サービス開始 ▲(3月)
													日本国内向け コンテンツサービス開始 (8月)△
Netflix [Netflix] (米国)													
	運営開始 ▲	月額制 ▲											IPサービス開始 (11月)▲

注) [] 内は運営会社名、() 内は国籍

第6章 総合分析

第1節 特許出願動向調査の総括

インターネットテレビに関する特許出願動向を調査した結果、以下の特徴が見られた。

- ・日米欧中韓への出願における特許出願件数は、2000年から2005年には年間4,900件前後で小幅の変動に収まっている。2006年と2007年には5,600件前後に増加した。この時期に、中国籍と韓国籍出願人の出願件数が増加している。
- ・特許が解決しようとする課題は、利便性の向上が約30%を占め、最も多い。次いで、操作性の向上、QOSの向上が多い。要素技術は、システム関係が約40%を占め、最も多い。端末とサーバ・プラットフォームがそれぞれ約25%、ネットワークが約10%となっている。
- ・注目研究開発テーマとして個人化(Personalization)とSocializationを取り上げた。個人化(Personalization)に関する特許出願は、2000年から2004年にかけて減少した後、2005年以降増加に転じている。Socializationに関する特許出願は、2004年が最も少なく、その後2008年にかけて2.5倍に増加している。

第2節 研究開発動向調査の総括

インターネットテレビに関する研究開発動向を調査した結果、以下の特徴が見られた。

- ・2000年から2010年に発表されたインターネットテレビに関する論文は、約2,000件で、年間約180件弱である。さらに、国際的主要論文誌(主として英文誌)に限定すると、約800件で、年間数十件であるが、2002年から2008年にかけて増加傾向が見られる。
- ・国際的主要論文誌研究者所属機関の国籍別では、欧州国籍が約26%、米国籍が約20%、韓国国籍が約16%、日本国籍が約14%である。
- ・課題別では、QOSの向上が最も多く、要素技術別ではシステム関係の論文が過半数を占めている。
- ・研究者所属機関別発表件数は、全論文誌では日本の研究機関や企業が上位を占めるが、国際的主要論文誌では、韓国と中国の研究機関・大学が1位、2位となっている。
- ・インターネットテレビの技術は種々の技術の組み合わせ技術であり、要素技術の研究が論文になっているものが多いと考えられる。

第3節 政策動向調査の総括

日本は政策として、インターネットテレビの普及に向けて、ICT利活用の促進、コンテンツ利活用の促進、IP再送信や過去の放送コンテンツ2次利用促進に向けた著作権法の改正、放送への参入規制緩和のための放送法改正、IPv6の導入、NGNの導入を順次行ってきた。

インターネットテレビの標準化は、通信、放送、インターネットと広範囲の技術にわたる。デジュールとしての国際標準化はITU-Tにて行われている。ITU-Tは通信、放送、インターネットの各業界団体あるいは地域標準化団体が作成しているデファクトなどの標準を取り込んで、ITU-T勧告として発行している。2009年末にIPTV基本サービス(リニア放送、VODサービスなど)に必要な勧告が揃った段階である。標準化の次の段階として、W3CではHTML5

の標準化を進めており、ブラウザとしてはHTML5が主流となりつつある。通信と放送の連携が活発に議論されており、この議論のためにW3CにInterest Groupが立ち上げられた。日本は国際標準化において積極的に活動している。

第4節 市場動向調査の総括

テレビ受像機全体の世界市場は、2015年まで出荷台数は増加するが、出荷金額ベースでは2012年以降減少に転じる見通しとなっている。一方、インターネットテレビに着目すると、出荷台数、出荷金額とも2015年まで増加すると予測されており、それを牽引するのがスマートテレビである。

インターネットテレビ関連市場においては、衛星放送やCATVによる多チャンネルサービスの契約数の伸びが飽和しているのに対し、テレビ向けIP放送サービスの契約数は年々増加する傾向にある。また、より個人の嗜好を反映したサービスの利用が進む中、TV向けIP-VODサービスの利用者は、今後も大きく増加していくと予想されている。

また、2004年以降、ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）や、動画共有サービスが次々に開始され、サービスの使用料以外に、無料サービスにおいても広告に関連して新たな市場が形成されている。2010年以降、インターネットテレビによるSNSや動画共有の利用が本格化しつつあり、今後、インターネットテレビ関連市場の拡大とSNSの普及は深く関連を維持しながら、双方とも発展を続けると考えられる。

第5節 技術開発の方向性に関する提言

これまでの特許動向調査、研究開発動向分析、政策動向分析、及び市場環境動向分析等における一連の調査結果に基づいて、世界を見据えて、国際的な競争力の維持・拡大を図っていくために、日本が取り組むべき課題を抽出し、日本が目指すべき研究開発、技術開発の方向性について、下記の四つの提言をする。

【提言1：大きく拡大する市場で、地域の実情に合わせたインターネットテレビの展開】

【提言2：我が国の技術的な強みを活かした、“個人化（Personalization）”及び“Socialization”に狙いを定めた技術開発の推進】

【提言3：国際標準化への取組強化と、それをリードできる特許の戦略的出願】

【提言4：融合された新たな技術・サービスの創出と、それを担う人材の育成】

【提言 1：大きく拡大する市場で、地域の実情に合わせたインターネットテレビの展開】
デジタルテレビが普及し、今後市場が大きく拡大していく欧州や北米で、インターネットテレビの普及を図るとともに、そこでの実績を活かして、さらに、ICTインフラ（地上波完全デジタル化やインターネット環境）が今後整備されていく新興国にタイムリーな展開を図っていく。

テレビ全体の世界市場の今後の見通しは、2015年まで、台数は増加するが、販売金額ベースでは2012年をピークに減少に転じるとされている〔図 5-1、図 5-2〕。

一方で、インターネットテレビに焦点を絞ると、出荷台数でも出荷金額でも2015年まで増加することが予測されている。それを大きく牽引するのがスマートテレビである〔図 5-3、図 5-4〕。スマートテレビを含めたインターネットテレビの需要は、2015年までに北米、欧州ではコンスタントに増大すると見られている〔図 5-5〕。さらに、インターネットテレビに関連するサービスの市場も、動画共有、SNS、VOD、IPTV サービス、広告で見られるように、国内外で年々伸びていくと予想されている〔表 5-1、図 5-3、図 5-4〕。

このように、インターネットテレビの市場は、地上波完全デジタル化がほぼなされている北米や欧州では、スマートテレビやその関連サービスの市場に牽引されて、ますます拡大していくと見られる。一方、中国、中南米、アジアパシフィックのような新興国・地域では、地上波完全デジタル化やインターネット環境といった ICT インフラが今後整備されていくと考えられる〔表 4-1〕。

したがって、我が国は、このような地域ごとの ICT インフラの整備状況やニーズに合わせて、これまでに蓄積した産業競争力や技術競争力を活かしてインターネットテレビを普及させていくために、各国の情勢に応じタイムリーに知財を含めた戦略を立て、市場展開していくことが望まれる。

【提言 2：我が国の技術的な強みを活かした、“個人化（Personalization）”及び“Socialization”に狙いを定めた技術開発の推進】

我が国は、技術競争力で、これまで米国や欧州に対し優位性を有してきたが、最近、韓国、さらには中国に急速に追い上げられている。これまでの技術的優位性を活かして、世界に向けて将来への布石を打つ時期にある。インターネットテレビにおける今後の普及に大きく影響する技術としての“個人化（Personalization）”や“Socialization”において、我が国の技術的な優位性を発揮して、技術競争力を一層積極的に強化し、各国市場の情勢に応じて戦略的な知財管理を行っていく。

世界全体での特許出願を見ると、インターネットテレビへの技術開発に対するグローバルなアクティビティは比較的最近まで維持されており、この分野への関心の高さが窺える〔図 2-1〕。特に、日本は、他国（米欧中韓）に比べ、以前から出願件数が多く、技術競争力の面で相対的な存在感を維持している。一方、韓国が年々着実に出願件数を増やし、欧州を抜き、米国に匹敵するレベルになっている。次いで、中国も出願件数を増やし、既に欧州に匹敵している〔図 2-1、図 2-2〕。

また、日本は、海外（米欧中韓）にも多く出願し、現地の出願人を除くと欧米並みの特許を取得・保有している。特に、中国では欧米韓以上の存在感を示している〔図 2-4〕。一方、中国や韓国それぞれで、現地の出願人による出願が最も多く、最近急増している〔図 2-8、図 2-9〕。

このように、グローバルに技術的な関心の高いインターネットテレビの分野で、我が国は、米国や欧州に対し技術的優位性を維持している一方、韓国、さらには中国が急速に追い上げ、既に肩を並べるレベルになってきている。したがって、後述する要素技術やサービスにおいてこれまでの技術的優位性を活かし、さらに技術開発を促進・強化することで、世界に向けて将来への布石を打つ時期にきている。

インターネットテレビの今後の普及に大きく影響するものとして注目されているサービスが、“個人化（Personalization）”と“Socialization”である。

“個人化（Personalization）”は、従来からの関心事ではあるが、近年出願件数が大きく増加しており、日本からの出願が最も多いが、韓国、次いで中国が急速に追い上げている〔図 2-16〕。“Socialization”では、日本からの出願が最も多く、こちらでも、最近、日本、次いで韓国が出願を増やし、それを中国が急速に追い上げている〔図 2-17〕。個々の企業での特許出願件数を見ると、“個人化（Personalization）”でも“Socialization”でも、最も存在感があるのは日本の企業である。

また、“個人化（Personalization）”や“Socialization”を実現させるシステム、サーバ・プラットフォーム、ネットワーク、端末といった要素技術に加え、それらを活用して今後ますます普及していくインターネット番組配信、VOD、広告といったサービスにおいても、日本からの出願が相対的に多く、これらのサービスについても日本は技術的な競争優位性を有している〔図 2-13、図 2-14〕。

したがって、我が国は、システム、サーバ・プラットフォーム、ネットワーク、端末といった要素技術や、インターネット番組配信、VOD、広告といったサービスにおける技術競争力を維持しつつ、インターネットテレビの普及に大きく影響する技術としての“個人化（Personalization）”や“Socialization”において、米国はもとより、技術競争力を急速に高めている韓国、中国に対して、技術競争力を一層積極的に強化し、各国市場の情勢に応じて戦略的な知財管理を行う必要がある。

【提言 3：国際標準化への取組強化と、それをリードできる特許の戦略的出願】

我が国は、これまでに蓄積してきた産業競争力や技術競争力での優位性を活かして、国際標準化でリーダーシップをさらに発揮し、そこで活かせる特許を今後も戦略的に出願していく。

市場でのメーカーシェアから見た産業競争力は、テレビの世界市場では、圧倒的なシェアを有するところはないが、韓国メーカーとともに国内メーカーが上位にある〔図 5-6〕。

インターネットテレビの世界市場では、シェア上位のメーカーは、テレビ全体のものと同様である。今後、韓国メーカーが仕掛けたスマートテレビの市場の拡大とともに、他のメーカーも巻き込んで熾烈な争いが続くと予想される〔図 5-8〕。

このように技術競争力を有している国内メーカーが、今後、海外に向けて市場を更に拡大していくには、国際標準化への積極的な取組が不可欠である。

日本での国際標準化への取組は、ITU-T での国際標準化の取組に合わせて進めてきている。既に、IPTV に関する国内規格を ITU-T に提案し、2009 年には ITU-T 勧告化に盛り込まれている。また、国際標準化への日本の取組は、全体的に積極的で、リーダーシップを取れているところもある〔第4章第2節、図4-5、図4-6〕。

したがって、我が国は、優位性を維持している技術競争力を活かして、今後とも、国際標準化でリーダーシップを発揮し、標準化活動と連動した、国際産業競争力の向上につながる特許を戦略的に出願していくことが望まれる。

【提言4：融合された新たな技術・サービスの創出と、それを担う人材の育成】
インターネットテレビ特有の通信と放送とが融合された新たな技術・サービスを創出し、産学連携を通じて製品化を目指しながら次世代を担う人材を育成していく。

インターネットテレビでは、これまで、システム、サーバ・プラットフォーム、ネットワーク、端末といった個々の要素技術に注力し研究開発の対象にしてきた。今後は、通信と放送の融合が進展することにより、インターネットテレビの活用を起点として創出されるアイデア（従来と全く異なる視聴形態など）を通じて、特有の新たな技術やサービスが生み出され、それらにかかわる研究開発が、大学・研究機関などで広がりをもって推進されていくことが期待される。

一方で、インターネットテレビに関する大学・研究機関の活動を論文発表動向の調査結果から評価すると、全論文誌では日本勢の論文掲載数が圧倒的に多いのに対し、国際的主要誌では、発表件数及び上位にある大学・研究機関の数で韓国勢に大きく差をつけられている状況である。

したがって、先端的な技術開発を牽引するため日本の大学・研究機関が、国際的な論文誌においても存在感を示し、情報発信源として世界からの求心力を持つようになっていくことが望まれる。

また、日本の大学・研究機関で生み出された技術やサービスを、製品化につなげていくために、産学連携によるインターネットテレビの研究開発を推進し、有効で継続的な連携の仕組みを作り出していく必要がある。その中で、ビジネスになるアイデアを生み出し特許権等の無体財産化できるような、次世代を担う人材の育成・交流を図っていく必要がある。さらに、インターネットテレビの海外展開で不可欠な国際標準化についても、その必要性・重要性を認識し、そこでリーダーシップを発揮できる人材を中長期的に育成していくことが望まれる。