

テレビの情報端末化がもたらす新規ビジネスの可能性

～公開特許が示す採用技術の多様化に基づく検証～

米岡 英治（立教大学大学院）

I. はじめに

無形資産は企業価値を形成する上で重要と考えられる。製造業においては、企業が生み出した製品が消費者に受け入れられ、ネットワーク効果によって広がることにより、無形資産が生成されると考えることができる。すなわち製造業にとって、どのような製品を作り出していくかという研究開発は、企業を成長させるうえで重要な活動となる。

現在、企業を取り巻く環境はめまぐるしく変化している。優れた技術力を持った日本の「ものづくり」において、大鹿・藤本 [2006] はインテグラル・アーキテクチャ度の強い製品開発を行うことがグローバルな環境において企業の競争力を持つことを述べている。しかし現在は、あらゆる製品の製造技術が高度化し、製品そのものが複雑化・多様化している。大規模メーカーでさえ自社や自社グループだけでは、製品に使用される全ての技術を研究開発することはできない。国領 [1999]、Chesbrough [2006]、Chesbrough, Vanhaverbake & West [2006] らが述べるようにグローバルにオープンイノベーション、オープンアーキテクチャが促進されていると考えられる。これは、実際に製品生産のオフショア化だけでなく、国内他企業、海外企業の持つ技術力を活用した製品開発が行われていることから見られる事柄である。どのように他企業に自社技術を使用

させるか、他企業の技術を自社製品に取り入れるかという活動が重要となってくる。したがって、企業内においては知的資産を創造しマネジメントする知財戦略、企業外に向けてはその企業の技術力というものをアピールしていく知財戦略の両方面の活動が必要となる。他企業が研究開発の結果得た技術情報は、自社における製品開発のための重要な技術情報となるのである。

一方で、オープンイノベーション、オープンアーキテクチャを促進することは、榊原 [2005] が述べているように、製品から得られる成果の専有可能性を低めることになる。収益化のプロセスを含め、あらゆる業務を自社だけでは完結できなくなることを意味し、さまざまな経営資源の制約下において補完企業を含めた組織戦略を考えねばならない。安田 [2009] が述べるように自社内外の既存のものの組み合わせや並び替え、配置の分散や集中、つなぎ直しなど、企業間関係を含む企業経営に関わる全ての関係構造の調整こそが、環境適応への最良手段となる。すなわち、「あらゆる面での資源制約下においては、適切なつなぎ方、関係構築力こそが競争力の源泉」¹となるのである。

II. 本研究の目的

企業から発信される技術情報はさまざまな形態で公表されるが、その中で研究論文、および特

許情報が他企業の技術を自社製品に取り入れるための主な情報源となるであろう。他企業が行っている研究開発に関する情報のうち、研究論文はリニアモデルでの研究開発結果の報告、すなわち基礎研究の結果報告としての色合いが濃い。品川 [2009] は研究論文の数、つまり研究数が増加することと、その後に研究内容に対応する分野の製品化活動が始まることを示しているが、品川も認めているように実際に製品化を行う場合には、基礎研究から「死の谷」と言われる製品化に向けた更なる技術開発および期間が必要となることから、製品に結びつかない研究が多くあることも事実である。初期の研究論文発表から、製品導入期に入るまでに 10 年近くの年月が必要となる場合も多い。論文報告は企業に研究結果の技術について専有性をもたらすものではなく、技術分野全体の底上げを行うための行為であり、企業に技術の専有性をもたらすものは特許登録である。論文報告は技術の専有化を求める特許出願に対して、新規性の喪失に繋がりがかねない行為である。

企業に技術の専有性をもたらす特許情報を情報源とすることが、自社における製品開発のために他企業の技術が必要かどうかを判断するには最良であると思われる。もちろん出願特許に関しても、特許の出願から公開公報として情報公開されるまでには最大で 1 年半の時間差が生じる。さらに、埋もれた資産²と化したものが多量に有ることは事実である。しかしながら、製品ライフサイクルが短期間化している現状においては、公開公報として開示される期間が短い特許情報も多く、技術情報を素早く取り入れるとともに、埋もれた資産としての自社の特許情報も活用する活動が必要であろう。

近年も特許出願に関する特許法の改定が続い

ている状況であるが、特許情報は基本的にどのような内容を記述するかが規定されていることから、客観的データの抽出に適していると考えられる。そのため、本研究では製品開発に対する企業の取り組みを、特許出願者、出願内容、技術要素間の関連性から考察し、実際にオープンイノベーション、オープンアーキテクチャが推進されていることを示すとともに、今後のビジネスの展開および参入可能なビジネス領域を確認する。

Ⅲ. 先行研究

Schumpeter[1926] は新結合を、①新製品サービスの創出、②新生産方式の導入、③新市場の開拓、④原料・半製品の供給源の獲得、⑤新組織形態の実現、として挙げている。すなわち、あらゆる工程において新たな情報や技術を自社に組み込んで発展させていくことがイノベーションなのである。組み合わせされていない結合を見つけることは、新たなビジネスモデルを創造することに繋がるのである。

国領 [1999] は、「情報はバラバラに分散・偏在しているときよりも、結合されることによって相互に価値を増大させる性格を持っている」³とした上で、「底流にある情報技術の革新を現実の価値創造の仕組みとして具現化していくのが、新しいビジネスモデルである」⁴と述べている。情報は顧客を含むさまざまなところから入ってくるものとしているが、製品の最終利用者を一般消費者としてみると、企業は一般消費者が求めるニーズを得ることのできる企業と、得ることのできない企業に分かれてしまうであろう。一般消費者の求めるニーズを直接得ることのできない企業は、ニーズを得ることのできる他の企業から間接的に確認することになる。それは、製品情報であった

り、特許情報であったりするのであろう。企業が先行者利得を得るためには、早期にニーズを知ることが必要となることから、製品情報よりも特許情報を用いて、必要に応じて協業することが必要となる。

Chesbrough[2006] は、「あるグループが斬新なアイデアを考案したときに、自分たち自身で商用化するのではなく、他社と提携し、あるいは他社にアイデアを売却し、そして、その他社がアイデアを商用化するというシステム」⁵を提示しており、結果として「イノベーションの新しい組織モデルが生まれる」⁶としている。そしてこれらのアイデアとして、企業の持つ特許を1つの指標としている。イノベーションを起こし、ビジネスモデルの開発・進化のためには他社テクノロジーの発見、連携もしくは獲得、進化が必要なのである。

榊原 [2005] はイノベーションの収益化に対して、「①付加価値がより大きなビジネスを創造する、あるいは②専有可能性を高める、この2つの方法のいずれか一方あるいは両方をつうじて為し遂げられる」⁷としている。しかしながら、情報拡散の速い現在において、付加価値の大きなビジネスを創造し、継続していくことは容易なことではない。更に専有可能性においても、技術情報・開発があらゆる地域で可能となっている状況において、専有性を大きくしていくことは困難であろう。2つの方法を同時に実行していくことが重要なのである。

榊原 [2005] は研究開発と技術マネジメントに関していくつかの事例を挙げている。1つは複写機事業に関することである。この事例では、それまでのカメラ事業での技術を活用し複写機を開発したこと、そして独自技術として開発したカートリッジ技術によって、企業の成長に大きく貢献したことを述べている⁸。重要なことは市場での

競争の次元を製品アーキテクチャによって変化させ、市場を育てている点である。別の事例では、時計産業におけるアーキテクチャの変化により、市場が大きく変化したことを述べている⁹。特に70年代から80年代において、機械式からクォーツ式への変化において使用される技術の変化を重要視している。これらの事例は、開発された技術が他の用途・多方面に展開される可能性を含んでいることを示唆している。

国領 [1999] 以降の先行研究は、技術のオープン化が重要であることで一致している。環境がめまぐるしく変化する現在では、Schumpeter[1926] のいう新結合のために、オープン化は特に重要になるであろう。本研究では既に多くの企業がオープンアーキテクチャを活用していることを明らかにする。

IV. 仮説と検証手法

本研究では、テレビという既に一般化している機器が近年多様な周辺技術と結びつき、さまざまな製品・サービスを提供していることに注目する。テレビは携帯電話に代表される多様な情報端末と結びつくことにより、時間や場所に限定されず視聴されるようになった。製品としてのテレビそのものも、インターネットなどの技術と結合することによって多機能化している。これまでのテレビが単に放送波を受信し、受信した情報を表示するだけであったものが、インターネットを代表とする技術との結びつきにより双方向での情報のやりとりが可能となった。すなわち、テレビの情報端末化である。CATVは双方向での情報のやりとりを競争優位性としていたが、現在ではその優位性が失われてきていると考えられる。これらのことから、情報端末およびテレビの両方に

関連する特許を抽出し、テレビの情報端末化（質の変化）に注目した検証を行う。

1. 仮説設定

インテグラルな製品開発によって競争優位性を構築する場合、オープンイノベーション、オープンアーキテクチャでの製品開発によって競争優位性を構築する場合のどちらにおいても、製品開発に必要な基本技術の蓄積および市場動向を敏感に察知する能力が必要とされる。これらには多くの経営資源を必要とすること、およびマーケティング戦略が重要と考えられることから、これらに優位なポジションにいる電機大手企業の特許出願が全体的に多いものと考えられる。しかし現在は、クローズドな状況で強みを作るとされてきた日本企業が、事業のさまざまな分野でオープン化を行っている。そのため、他分野や中小企業において研究開発された技術は、電機大手企業の研究開発に対して先行したり、補完したりしていることが考えられる。電機大手企業よりもその他の企業の方が、研究開発の結果としての特許出願が多くなることが考えられるのである。

仮説 1

電機大手企業以外の企業が出願する特許件数は、出願件数の大多数を占める。

オープンイノベーション、オープンアーキテクチャ、特許流通が活発化してきている状況であり、その上で各企業が製品の競争優位性を構築していると考えれば、多種多様な業界からテレビの情報端末化に関する特許出願が行われていることが考えられる。

仮説 2

テレビの情報端末化に関する特許出願は、多種多様な業界から行われている。

一方で、オープンイノベーション、オープンアーキテクチャ、特許流通が活発化してきている状況であっても、企業規模によって研究開発に対する経営資源の投下量には差が出るであろう。これは出願数および内容に差異を生じさせると考えられる。

仮説 3

出願された特許の内容は、企業規模によって差異が生じる。

企業において、重点領域が異なる、製品開発、研究開発戦略に差異があると考えられる。すなわち知財戦略の差が、企業の出願数における差として現れるであろう。これは、テレビを製造・販売する電機大手企業においても同様であると考えられる。

仮説 4

電機大手企業の出願する特許件数は、知財戦略の違いから差が生じる。

多種多様な業界から特許出願が行われるのであれば、それぞれの企業が対象とするビジネス領域も異なっていると考えられる。

仮説 5

テレビの情報端末化に関する特許出願は、さまざまなビジネス領域に対して行われている。

以上、5つの仮説を検証することにより、本研究の目的である実際にオープンイノベーション、オープンアーキテクチャが推進されていること、および今後のビジネスの展開および参入可能なビジネス領域の検討が可能なことを確認する。

2. 検証手法

特許の出願公開には、公開公報、国際公開、公表公報、再公表公報、特許掲載公報などがある。

るが、本研究では日本企業のイノベーション状況の確認および、他企業がどのような研究開発を行っているかを早く知ることのできる公開公報を対象とした。実用新案権に対する請求に関しては除外している。

特許の公開公報の検索には特許電子図書館（IPDL）の特許・実用新案検索サービスを利用した。公開公報において、「“情報端末”と“テレビ”の両方を含む」および「“情報端末”と“TV”の両方を含む」という検索条件に該当した出願を対象とする。検証期間は 1994 年から 2007 年とし¹⁰ サンプルは 490 件¹¹である。Ⅱ．で述べたように特許出願から公開公報として情報公開されるまでには最大で 1 年半の時間差が生じる。本研究では、特許出願における情報が製品情報に

近くなっているとの立場から、製品化を検討した、もしくは製品化したと考えられる特許の出願年を公開公報に含まれる情報から抜き出し検証に用いた。

電機大手企業としては、図表 1 に示す 9 社を取り上げた¹²。既に販売を縮小している企業も含まれるが、1994 年以降「情報端末 テレビ」に関する公開公報を参照することができ、CRT 型、液晶型、プラズマ型など、テレビの研究開発から生産・販売までを行っている企業を選定した。それぞれの企業の有価証券報告書に記載されている連結子会社及び持分法適用会社、企業ホームページの企業概要に記されている関係会社に関しては、それぞれの企業に含まれるものとして統計処理を行った。

図表 1 電機大手企業一覧

東芝	日立製作所
ソニー	松下電器産業（現パナソニック）
日本電気	富士通
三菱電機	シャープ
三洋電機	

出所：筆者作成

仮説 1 は、特許出願の状況を電機大手企業とそれ以外の企業に分類し、1994 ～ 2007 年それぞれの年における出願数の変化と総数の比較から検証する。比較する企業数に大きな差があると考えられるが、オープン化されていないと仮定した場合には、テレビという電機大手の市場占有率の高い分野での技術開発は困難であろう。

仮説 2 は、電機大手企業以外からの出願特許に関して、主要業務毎に企業を分類し検証する。これは 1 つの企業における研究開発の多様化を示すものであり、技術のオープン化によって参入

が可能になっていることを示す。

仮説 3 は、まず中小企業における出願数の変化を確認する。そして出願された特許の「発明の名称」¹³として記載されている内容から、テキストマイニングにより使用されている名詞を抽出し、出現頻度を時系列で検証する。出願の全体的な傾向と、中小に限定した企業群の出願傾向を比較することで、出願内容の違いを明確化出来ると考えられる。テキストマイニングには、SPSS TAS（PASW Text Analytics for Surveys 3.0.1）を使用した。

仮説4は、電機大手企業毎に出願数の変化を確認した上で、出願平均を算出するとともに各企業の総資産との関連性を確認することで検証する。テレビという製品に対する研究開発費だけを確認することは困難であること、他の用途向けに研究開発を行っていた技術がテレビに転用されることが考えられること、研究開発費は業績に左右され実態に合わない可能性があることなどから、ここでは総資産での比較を行う。総資産の取得には、日経 NEEDS-Financial QUEST2.0を用いた。

仮説5は、「発明の名称」として記載されている内容から、テキストマイニングにより使用されている名詞を抽出し、出現頻度、名詞として使用されている要素間の関連性を時系列で検証する。特許の公開公報には、国際特許分類やテーマコード¹⁴として特許分類コードが記載されているが、同一テーマに対する公開公報を使用することから、テキストマイニングを用いた分類を行った。

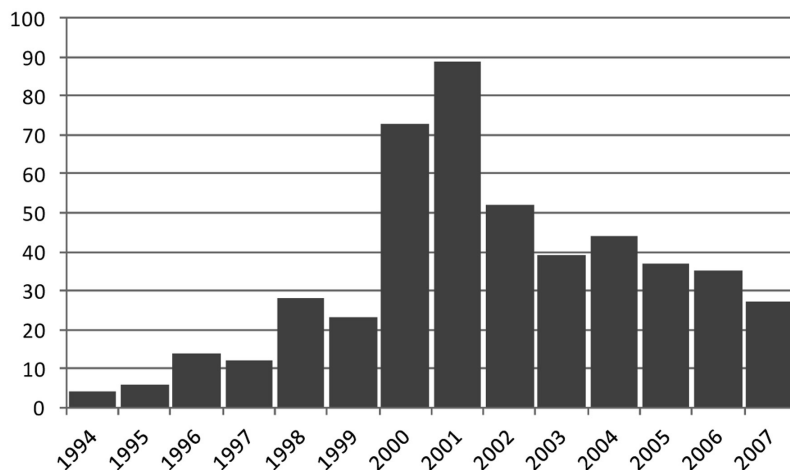
V. 検証結果および考察

図表2は「情報端末 テレビ」に関する公開公報を出願年毎に仕分けした特許出願件数の変化である¹⁵。

2000年、2001年に急激に出願数が増加し、その後ならかに出願数が減少していることが傾向として読み取れる。2002年以降特許出願が減少していることに関して特許庁の特許行政年次報告書においては、実際に特許取得した件数について「未使用特許が徐々に減少するとともに利用特許が微増してきていると考えられる」^{16,17}としている。出願する特許の質がより製品開発に用いる技術情報に近くなっていると考えられるため、単に出願数の減少だけから企業の研究開発の実績を検討することはできない。したがって、特許の内容そのものを検証する必要があるだろう。

以降、各仮説に対する検証結果をまとめる。

図表2 「情報端末 テレビ」関連の特許出願状況



出所：筆者作成

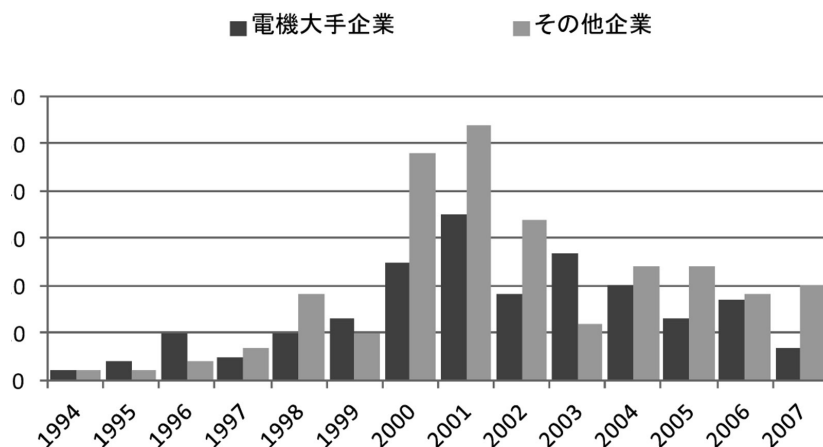
1. 電機大手企業以外の企業が出願する特許件数は、出願件数の大多数を占める

現在では従来クローズドな状況で強みを作るとされてきた日本企業においても事業のさまざまな分野でオープン化が行われている。他分野や中小企業において研究開発された内容が、電機大手企業の研究開発結果を補完、もしくは逆に先進的に研究開発を進めた結果である場合、特許

の出願数は電機大手企業よりもその他の企業の方が多くなることが考えられる。

電機大手9社とその他の企業の特許出願数の推移を纏めたものが図表3である。この図表3において示されるように、1999年、2003年を除いて、全体的に1998年以降は電機大手企業の特許出願件数よりもその他企業の特許出願件数が上回る状況が続いている。

図表3 電機大手企業とその他企業の特許出願状況



出所：筆者作成

1994年から2007年までの特許出願数の累計を比べてみても、電機大手企業9社の出願累計が206件であるのに対して、その他企業の出願累計が284件と約1.4倍の出願が行われている。企業数に大きな差があるものの、基本技術の蓄積および市場動向を敏感に察知する能力が電機大手企業だけではなく、多くの企業に備わっているものと考えられる。

したがって、仮説1に関しては支持されるものと考えられる

2. 電テレビの情報端末化に関する特許出願は、多種多様な業界から行われている

オープンイノベーション、オープンアーキテク

チャ、特許流通が活発化してきている状況であり、その上で各企業が製品の競争優位性を構築していると考えれば、多種多様な業界から対象とするテレビの情報端末化に関する特許出願が行われていることが考えられる。

仮説1において分類した電機大手企業以外の企業に関して、図表4のように分類し、出願状況をグラフ化したものが図表5である。図表4は各企業のホームページにおいて、主な事業として表示されている内容から分類した。ホームページが存在しない企業に関しては、その他企業に分類した。また、テレビ生産を行っていない電機大手企業（キヤノンなど）、および、海外企業に関しては除いている。テレビ生産を行っていない電

機大手企業に関しては、テレビ生産そのものは
行っていないが次世代テレビに関連する研究開
発を行っている企業が多数あるため、海外企業

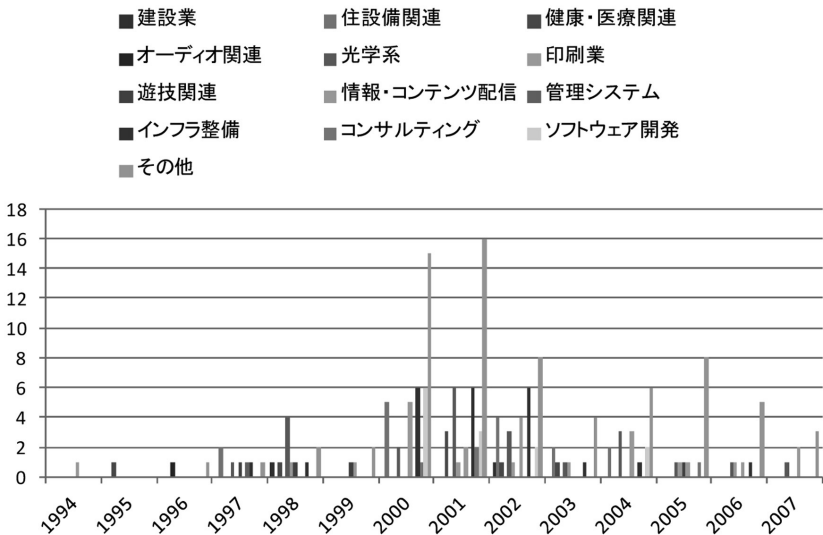
に関しては業種特定が不明なためである。また、
その他企業には、個人事業主および大学などの
研究機関を含んでいる。

図表 4 他分野企業分類

他分野企業	企業例
建設業	清水建設、フジタ、ミサワホームなど
住設備関連	ガスター、ホーチキ、アイホンなど
健康・医療関連	オムロン、メニコン、日本メナード化粧品など
オーディオ関連	パイオニア、クラリオンなど
光学系	オリンパス、ニコン、リコー、ミノルタなど
印刷業	大日本印刷、凸版印刷など
遊技関連	タイトー、エース電研、北電子など
情報・コンテンツ配信	博報堂、株式会社ドワンゴなど
管理システム	日本信号など
インフラ整備	株式会社アトランティス、丸紅エネルギー株式会社など
コンサルティング	株式会社サンネット、ブルースター株式会社など
ソフトウェア開発	シー・ピー・テレコム株式会社など
その他	日本アビオニクス、エヌシーネット株式会社、財団法人新産業創造研究機構、東京無線協同組合、シチズン時計、国立大学法人神戸大学など

出所：筆者作成

図表 5 他分野企業の特許出願状況



出所：筆者作成

全体的傾向として、1997 年頃から特許出願が
行われ始め、その後は 2000 ～ 2002 年までの
期間に出願が集中しているものの、各分野の企
業が出願件数は少数であってもコンスタントに特

許という形で知的財産の確保を行っていることが
伺える。
したがって、仮説 2 に関しては支持されるもの
と考えられる。

3. 出願された特許の内容は、企業規模によって 差異が生じる

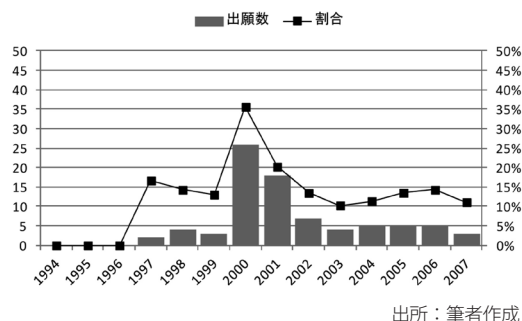
企業規模によって研究開発に対する経営資源の投下量に差が出ることから、出願数および内容に差異があると考えられる。企業規模を区分する上で中小企業であるか、そうでないかを区別するために、中小企業基本法を基準とした¹⁸。

(1) 中小企業の出願状況

中小企業の特許出願に関して纏めたものが図表 6 である。ここで中小企業に関しては、1997 年以降にこの分野に関する特許出願が行われていることが見て取れる。また、全体的な特許出願件数が 2001 年以降減少傾向にある中で、出願件数自体は少ないが毎年 10% 以上の出願を行っ

ていることが分かる。

図表 6 中小企業の特許出願状況



(2) 発明の名称から想定される出願内容

出願の名称に関して、テキストマイニングを実施して得られた名詞の内容から、図表 7 に示すように 5 つの関連内容に分類を行った。

図表 7 発明の名称から想定される関連分野

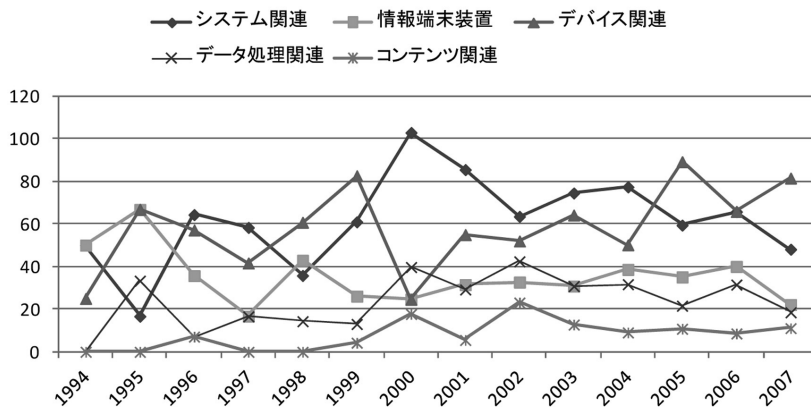
システム関連	
システム	* システム
方法	処理方法
ビジネスモデル	ビジネスモデル、販売方法
情報端末装置	
情報端末装置	携帯端末など
デバイス関連	
表示装置	液晶モニタ・テレビ、ビューファインダなど
発光装置	照明装置、反射型、導光板など表示装置に対する部品レベル
装置	テレビインターホン装置、電子機器、アンテナなど部品レベル
半導体装置	半導体装置
駆動方法	駆動方法、駆動回路、ドライブ回路
作製方法	作製方法、製造方法
撮像機能	録画、ビデオカメラなど
データ処理関連	
データ処理装置	サーバー、コンピュータ、配信システム装置
通信回線/装置	インターネット、情報通信ネットワークなど
媒体	記憶媒体
プログラム	* プログラム
コンテンツ関連	
コンテンツ	有料放送番組、リクエスト曲、新聞紙など
アナウンス	アナウンス、音声データ

出所：筆者作成

この5分類に関して、時系列に関連する内容が発明名称に含まれる頻度をグラフ化したものが、図表8および図表9である。図表8

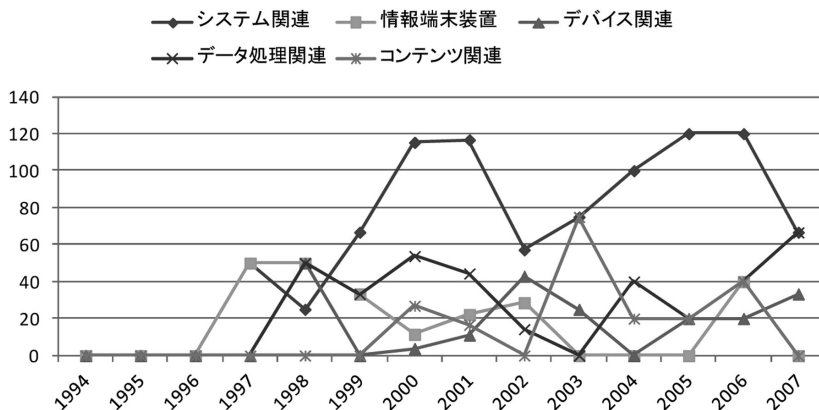
に関しては出願全体に関するグラフであり、図表9に関しては中小企業に限定したグラフである。

図表8 発明名称から想定される出願内容（全体）



出所：筆者作成

図表9 発明名称から想定される出願内容（中小企業）



出所：筆者作成

図表8と図表9から、中小企業に関してはシステム関連に注力している傾向が読み取れ、その他の領域に関しては、中堅以上の規模を持つ企業が行っているのではないかと考えられる。特に中小企業に関しては1997年から出願が増加しているのに対して、全体的にはそれ以前から各

種項目に関する特許出願が行われていることから、それまでの研究開発の蓄積が影響していることが考えられる。

(3) デバイス関連の特許出願の変化

図表8にみられるように、デバイス関連に関しては、2000年に特許出願件数が最低となったのち増

加傾向にある。特に中小企業分類においてシステム関連特許出願の割合は高い状況にあるがデバイス関連の出願は低い。この点から企業規模が影響していることが推測される。

そこで、デバイス関連に関して図表 7 にもとづいて時系列に出願頻度をグラフ化したものが図表 10 である。

表示装置に関しては 1998 年まで下降傾向にあるが、2001 年以降増加傾向にある。これは CRT 型テレビの減少、2000 年以降に液晶テレビが普及、2001 年以降のプラズマ・ディスプレイ・パネル（PDP）テレビが普及¹⁹したことと一致する。新方式によるテレビの開発は、半導体に対する技術蓄積や作成方式に関する技術革新が必要であり、構造や素材に対する大規模な研究開発費用・設備が必要とな

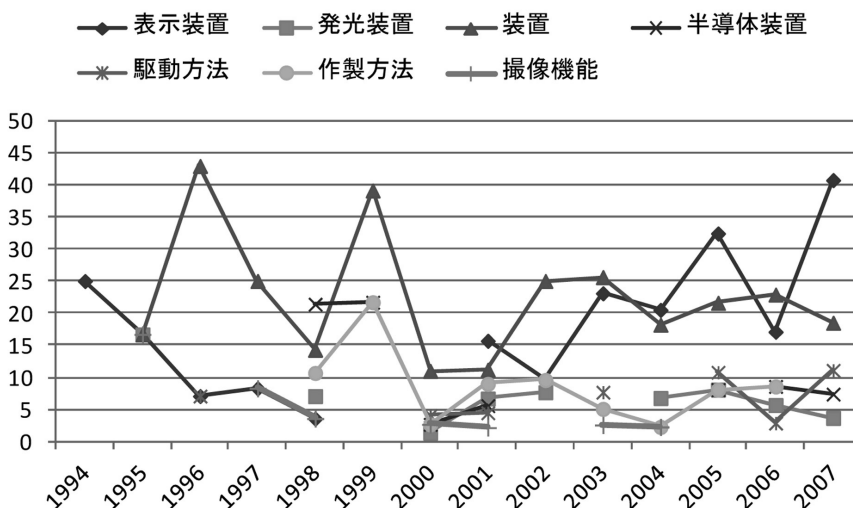
ることから、中堅以上の経営資源をもつ企業が中心となって技術開発を行い特許出願しているものと推測される。

（4）企業規模による差異

中小企業であっても 1997 年以降、全体の 10% 以上の特許出願を行っており、図表 8 と図表 9 で示されるように全体的にシステム関連の特許出願は増加傾向にある。逆に 1997 年以前に関しては中小企業の経営資源ではテレビの情報端末化に係る技術開発に入り込むことができなかったのではないかと推測される。つまり、デバイス関連に関しては中堅以上の企業が注力していると推測される。

したがって、仮説 3 に関しては支持されるものと考えられる。

図表 10 デバイス関連特許の変化



出所：筆者作成

4. 電機大手企業の出願する特許件数は、知財戦略の違いから差が生じる

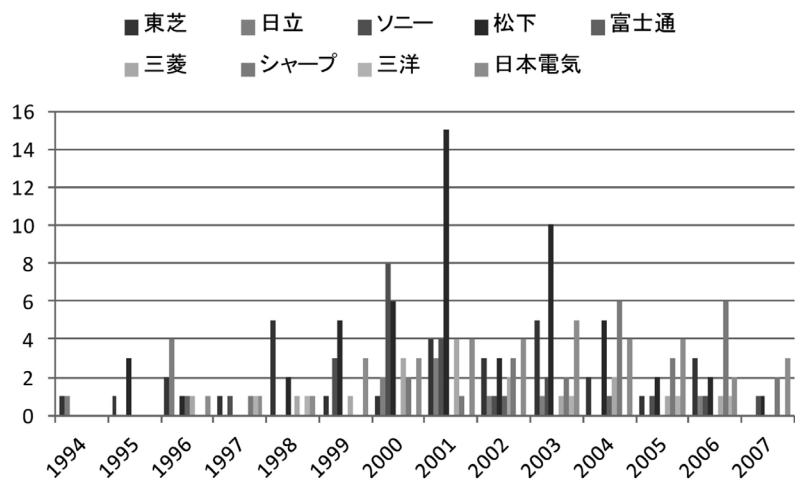
電機大手企業間では重点領域が異なること、

および製品開発、研究開発戦略に差異があると考えられることから、企業によって出願数における差がでるものと考えられる。電機大手企業の

特許出願状況を概観すると、図表 11 にみられるように、2001 年に松下電器産業が 15 件と突出しているが、その他の年をみると 1996 年以降、各企業ともコンスタントに特許出願している状況がみられる。

ただし、各社の 1994 年から 2007 年までの出願件数の平均出願数をみると、図表 12 にみられるように平均して多くの出願を行っている企業、ほとんど特許出願を行っていない企業、中間の 3 つのグループに分類される結果となっている。

図表 11 電機大手企業の特許出願件数の推移



出所：筆者作成

図表 12 電機大手企業の特許出願件数（1994-2007）

企業名	最大値	最小値	中央値	平均値
松下	15	0	2.5	3.9
日本電気	5	0	3	2.5
東芝	5	0	1.5	2.1
シャープ	6	0	1.5	1.9
ソニー	8	0	1	1.6
三菱	4	0	1	1.2
日立	4	0	0.5	0.9
三洋	1	0	0	0.4
富士通	1	0	0	0.2

出所：筆者作成

この出願数の差は、企業の戦略性によるものか企業規模に応じた経営資源の投下量による差であるかが明確でないため、各企業の企業規模は総資産²⁰を代理変数とし、財務諸表で公開されている総資産（1994 ～ 2007 年までの総資

産の平均値）に応じて比率化したものが図表 13 である。総資産は各企業の決算期の変更を考慮し、年度換算値での値を用いた。

図表 13 に見られるように、1 兆円あたりの平均特許出願数でみると、特許の出願件数と企業

の総資産に関しては、関連性が無いと考えられる。したがって、電機大手 9 社についてのみの結果であるが、企業毎の知財戦略によって特許として出願するかどうかの判断に影響が出ていると考えられる。特に同様な規模の富士通と日本電気に

おいて、特許の出願率が異なっていることは、知財戦略の基本的な考え方に違いがあるものと判断できるであろう。

したがって、仮説 4 に関しては、支持されることが考えられる。

図表 13 電機大手企業の総資産 - 特許出願率 (1994-2007)

企業名	平均特許出願数 (件)	平均総資産 (兆円)	特許出願平均/平均総資産 (件/兆円)
松下	3.9	8.0	0.48
日本電気	2.5	4.4	0.56
東芝	2.1	5.4	0.39
シャープ	1.9	2.2	0.88
ソニー	1.6	7.4	0.22
三菱	1.2	3.7	0.32
日立	0.9	9.9	0.09
三洋	0.4	2.5	0.16
富士通	0.2	4.4	0.05

出所：筆者作成

5. テレビの情報端末化に関する特許出願は、さまざまなビジネス領域に対して行われている

図表 8 からシステム関連の特許が 2000 年をピークに比較的高い頻度で出願されている状況がわかる。さらに、図表 5 にみられるように、多種多様な業界からの特許出願が行われている。これらのことから、出願しているビジネス領域に関しても多様化しているのではないかと推測される。新たなビジネスの検討を行う上では、どのような要素を組み合わせるかが重要である。組み合わせをさまざまに変化させることで、対象とするビジネスも変化すると考えられる。

中小企業においてシステム関連の特許出願が始まった 1997 年以降について、要素間ネットワークの変化をグラフ化したものが図表 14 である。

図表 14 から、1997 年、1998 年には各要素

が繋がりのあるものとなないものが明確に分かれバラバラであったものが、1999 年に徐々に繋がりを見せ始めるとともに要素間の繋がりが強くなり始め、さらに 2000 年以降は繋がりを持つ要素が増加している傾向がみられる。2001 年以降は各要素が直接・間接的に繋がる状況が継続し、繋がり方、強度（紐帯の強さ）²¹、各ノード（要素）の出現頻度²²、ネットワーク密度は年々変化している。このことから、年毎にシステム関連としてのさまざまなサービスビジネスが行われ始めているのではないかと考えられる。そこで、総務省統計局が実施しているサービス産業分類動向調査の産業分類である図表 15 を用いて、システム関連として分類されている内容から、どのようなサービスが提供されているかを分類した。

サービス分類における各年毎の結果が、図表

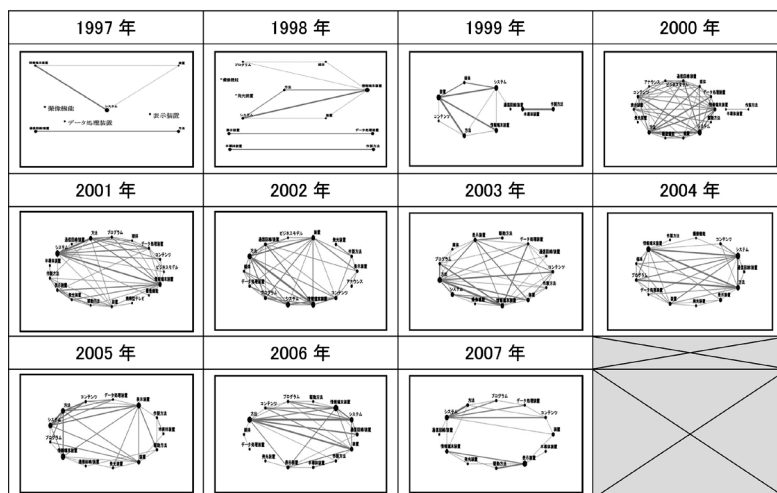
16 および図表 17 である。

図表 14、図表 16、図表 17 からシステム関連の要素間の繋がりの変化からさまざまなサービス提

供に関するビジネスが行われていることが分かる。

したがって、仮説 5 に関しては支持されるものと考えられる。

図表 14 年毎の要素間ネットワークの変化



出所：筆者作成

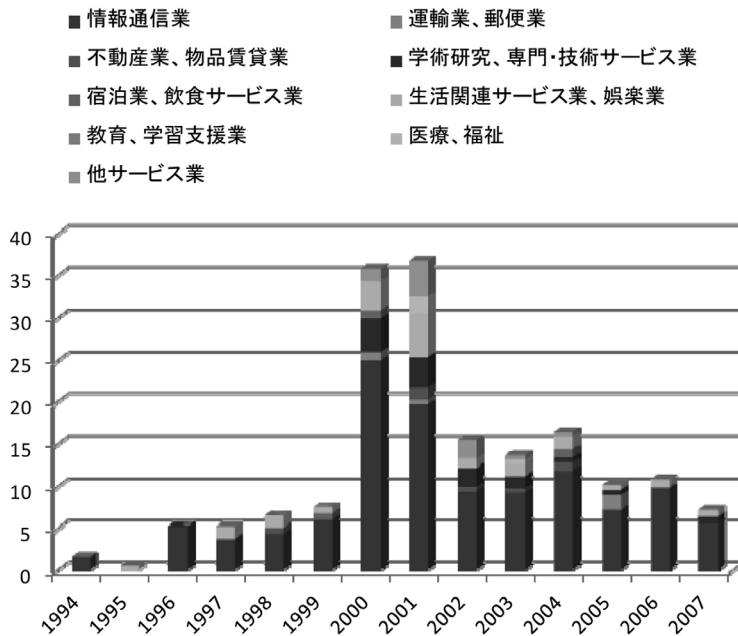
図表 15 サービス産業分類動向調査の産業分類

日本標準産業分類(平成19年11月改定)

大分類	中分類	備 考
G 情報通信業	37 通信業 38 放送業 39 情報サービス業 40 インターネット附属サービス業 41 映像・音声・文字情報制作業	
H 運輸業、郵便業	42 鉄道業 43 道路旅客運送業 44 道路貨物運送業 45 水運業 46 航空運輸業 47 倉庫業 48 運輸に附帯するサービス業 49 郵便業(信書便事業を含む)	
K 不動産業、物品賃貸業	68 不動産取引業 69 不動産賃貸業・管理業 70 物品賃貸業	
L 学術研究、専門・技術サービス業	71 学術・開発研究機関 72 専門サービス業(他に分類されないもの) 73 広告業 74 技術サービス業(他に分類されないもの)	
M 宿泊業、飲食サービス業	75 宿泊業 76 飲食店 77 持ち帰り・配達飲食サービス業	
N 生活関連サービス業、娯楽業	78 洗濯・理容・美容・浴場業 79 その他の生活関連サービス業 80 娯楽業	○ 小分類「792 家事サービス業」を除く
O 教育、学習支援業	82 その他の教育、学習支援業	○ 中分類「81 学校教育」を除く
P 医療、福祉	83 医療業 84 保健衛生 85 社会保険・社会福祉・介護事業	○ 小分類「841 保健所」及び小分類「852 福祉事務所」を除く
R サービス業(他に分類されないもの)	88 廃棄物処理業 89 自動車整備業 90 機械等修理業 91 職業紹介・労働者派遣業 92 その他の事業サービス業 95 その他のサービス業	○ 中分類「93 政治・経済・文化団体」、「94 宗教」、「96 外国公務」を除く

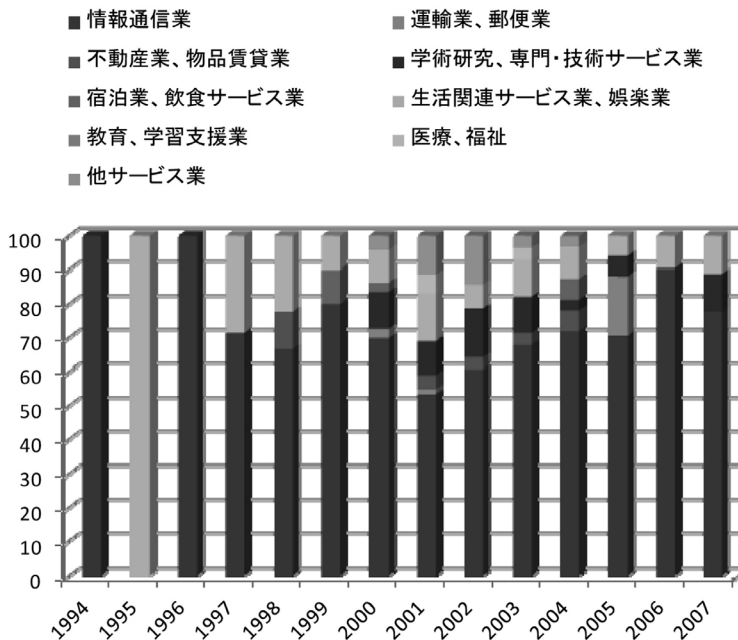
出所：総務省 統計局「サービス産業動向調査の概要」
<http://www.stat.go.jp/data/mssi/gaiyo.htm#9>

図表 16 システム関連分野でのサービス業（頻度）



出所：筆者作成

図表 17 システム関連分野でのサービス業（割合）



出所：筆者作成

6. 検証結果からの考察

特許出願、特にシステム関連の特許出願が2000年にピークを迎えているのは、特許法が2000年の改正で、審査請求期間の短縮、国際商標登録出願に係る手続の整備、特許料の引下げ等が行われていること、およびe-Japan重点計画（2001年度中に、インターネット上で取引されるコンピュータ・ソフトウェアの保護の明確化等インターネット上での知的財産保護）に沿った改定が行われたことによる、ビジネスモデル特許が特に取り上げられたためと考えられる。2002年以降特許出願は減少しているが、その後も中小企業を中心としてシステム関連の特許出願が行われ、多種多様な業種からの特許出願も行われていることから、特許の有効利用が促進されていると考えられる。すなわち、さまざまな企業の持つ経営資源がテレビの情報端末化と結びつき事業機会を生成し、オープンイノベーション、オープンアーキテクチャでの収益確保に向かっているものと考えることができる。

既述のさまざまな図表から電機大手企業に関しては、1996年以前にも若干の特許出願はあるものの、1997年以降にテレビを情報端末と捉えた特許出願が始まったと考えられる。この要因の1つとして、インターネットを利用する企業が大幅に増加したことが関連していると考えられる。1997年度は前年度に比べて倍以上の企業がインターネットを利用する状況になっている。従業員数の多い企業を中心にワールド・ワイド・ウェブ（www）サーバーまで検索可能な端末台数が多くなっているが、WWWサーバーを設置して情報提供・宣伝媒体として利用する企業の割合も39.6%と約4割（前年度比1.6倍強）の企業に達している。各種情報の提供と需要がかみ合ったこと、テレビがCRT型から液晶型やPDP型

へ変化していく過程において、本格的な普及前にさまざまな企業が次世代テレビにインターネットを組み合わせ、双方向に情報を扱うことのできる情報端末化したテレビのサービスビジネスの検討を始めたものと考えられる。

本研究は公開公報における「情報端末 テレビ」に関するものであるため、図表16、図表17に見られるように情報通信産業が多くなるが、生活関連サービス業、娯楽業は1997年以降、毎年特許出願されている。また、運輸業、郵便業、不動産業、物品賃貸業、学術研究、専門・技術サービス業、宿泊業、飲食サービス業に関しても毎年ではないが出願されている。一方で教育、学習支援業、医療、福祉業に関しては出願件数がほとんどない状況である。今後、少子高齢化などの人口動向を考慮すると、これらの領域に対するビジネス開発・参入の可能性が検討されるものと考えられる。

VI. 他企業との連携に関して

これまでの研究結果によって、オープンイノベーション、オープンアーキテクチャによる各企業の新規ビジネスの検討・実施が行われていることが考えられる。しかしながら、オープンイノベーション、オープンアーキテクチャを推進していくためには、さまざまな要因が影響することになる。特に技術の専有可能性の低下によって収益性も低くなるという点は注意が必要であろう。高橋[1992]は技術の専有可能性、補完的な資産の有無、および市場の各発展段階における競争によって収益を上げることが可能になるかどうかが決まると述べており、補完的な資産が不可欠としている。同様に、開発したプラットフォームによる囲い込み戦略を採用することが困難になると考えられ、

規模・範囲の経済性を追求することが困難になる。

既述のように多種多様な業界からの本分野へのビジネス参入が行われていること、中小企業が一定規模でビジネス参入していることから、自社のみではなく他企業を巻き込んだビジネス展開が行われていることが考えられる。なぜならば、基本技術としてのテレビおよびインターネットに関する技術の両方を高いレベルで保有していることは、他業種企業や中小企業においては考え難いためである。仮説1～5までの結果、特許出願情報からの情報のみでは、どの程度の企業が他企業と開発・業務連携を取っているかを導くことができない。しかし、図表14において示された各要素の繋がりの変化は、ビジネスを構築する上で、必要とされる他企業の経営資源との連携を行っていると思えることができる。

高橋[1992]が述べているように、利益獲得を左右するのは企業規模によるとは言えず、どのような技術を開発するかによるということである。これは「多品種変量生産や製品ライフサイクル短縮化の極端な進展が、製品デザイン・製造工程を非常に流動的なものにしているためである」²³。

また隅藏[2005]が述べているように、「イノベーションを持続的に生じさせるためには、研究開発のフロントランナーにその成果の私有化を認める知的財産権保護制度を基盤としつつも、一定の条件を満たす場合には成果の共有化を図り下流側の研究開発を促進することが重要である。すなわち、「共有化と私有化の均衡」の適正化が重要な課題となる」²⁴のである。

VII. おわりに

本研究は、すべてを自社のみで完結することはできず、他社を含めた多様な資源を繋ぎ合わせ

ることが、競争力の源泉となるということに注目し、「情報端末 テレビ」という範囲に限って行った。その結果、さまざまな制約条件があることは考えられるが、既に一般化しているテレビという製品が情報端末化することによって、さまざまなサービスやビジネスが行われていること、逆にサービスやビジネス化されていない領域があることが確認された。

仮説1、2、5が支持されていることから、各種企業において実際にオープンイノベーション、オープンアーキテクチャが推進されていることを示す結果となったものとする。さらに仮説2、5に関する統計結果から、1997年頃からさまざまな技術要素の結びつきが始まったものと考えられる。1998年には野村総合研究所がインターネットを利用した特許情報サービスを始めている²⁵ことから、グローバルに技術情報を取得できるように環境が整備され始めたことが大きな要因ではないかと考えられる。

しかしながら、企業規模すなわち経営資源の量によって知財戦略に差が出ることに關しては、仮説3、4がともに支持される結果が出ていることから、更に詳細な検討が必要と考えられる。電機大手企業においては経営資源の量よりも各企業における知財に関する戦略に大きく左右されることが考えられ、その他の企業においては経営資源の量によって知財戦略に偏りがあるように捉えられる。中小企業と電機大手企業の間にはさまざまな規模の企業が介在していることが考えられるとともに、テレビの情報端末化に必要とされる技術が急速に変化していることが影響していると考えられる。したがって、どのような企業がどのような技術分野に関して研究開発を行い公開しているのかを、実際に使用される範囲を示す特許の公開公報における「特許請求の範囲」に着目し

た検証が必要であるだろう。また、企業の研究開発がその企業の企業間のポジショニングにどのように影響し、業績・評価にどのように結びつくかについての研究が必要であろう。

(注)

- 1 安田 [2009] p.34
- 2 埋もれた特許は換金可能性がなく資産として計上できないとの考え方もあるが、本研究では新たな知見と結びつくことによって資産として活用できるものとして取り扱う。
- 3 国領 [1999] p.20
- 4 国領 [1999] p.26
- 5 Chesbrough [2006] p.2
- 6 Chesbrough [2006] p.2
- 7 榊原 [2005] pp.4-5.
- 8 榊原 [2005] pp.99-139
- 9 榊原 [2005] pp.209-243
- 10 2008 年以降に関してはリーマンショックが特許出願に影響があったことが考えられるため省いている。
2008 年は電機大手企業だけでなくその他の企業についても出願数が大幅に減少している。本研究では出願数および出願内容の連続性を確認するために 2007 年までを対象とする。
- 11 「情報端末 TV」:109 件、「情報端末 テレビ」:398 件、合計 507 件であるが、「TV」「テレビ」の両方が含まれる 17 件については二重計上になるため除外している。
- 12 特許庁 デジタルテレビジョン技術に関する技術動向調査において、日本の主要企業として挙げられている企業を選択した。ただし、テレビ製品を販売していないキヤノンを除いている。
- 13 本研究では「発明の名称」が、その発明内容を簡潔に発明内容、発明の特徴を表しているという立場で検証を行う。
- 14 「F ターム」や「FI」とされるが、1998 年以前に関しては付与されていない場合もある。また、近年の技術の進展や文献数増大に対応するために改定などもされている。
- 15 公開公報からの特許出願件数のグラフ化において、1993 年以前に関しては、その年の公開公報を入手していないことから割愛している。
- 16 特許庁年次報告書 2008 p.69
- 17 特許庁年次報告書 2009 p.71
- 18 中小企業者の範囲及び用語の定義 第二条 第一項「資本金の額又は出資の総額が三億円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が三百人以下の会社及び個人であって、製造業、建設業、運輸業その他の業種（次号から第四号までに掲げる業種を除く。）に属する事業を主たる事業として営むもの」を適用した。ただし、従業員数に関しては、景気変動や各中小企業のホームページに記載している人員数が派遣人員などをどの程度反映しているか不明なため、「資本金三億円以下」を基準とした。

- 19 経済産業省・(社) 電子情報技術産業協会「液晶テレビ及び PDP テレビの再商品化について」
<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g21107b032j.pdf> (2010 年 3 月 4 日閲覧)
- 20 本研究で、各企業のエレクトロニクス事業のセグメントでの売上高などを使用しなかったのは、各企業のどの事業部で行われているどのような研究開発が、本論文の研究対象としているテレビの情報端末化の領域に活用されているかを明確にすることができないためである。特に近年のテレビの情報端末化に対しては、半導体事業、素材開発の基礎研究の結果などさまざまな分野の技術が多く取り入れられていると考えられる。
- 21 紐帯の強さについてはノード間の線の太さで表している。
- 22 ノード (要素) の出現頻度は各ノードの大きさで表している。
- 23 高橋 [1992] p.56
- 24 隅藏 [2005] p.411
- 25 <http://www.nri.co.jp/news/1999/990324.html> (2010 年 5 月 5 日閲覧)

【参考文献】

- Henry, C. ,Wim, V. and J. West [2006] 『*Open Innovation :Reserching a new Paradigm*』 OXFORD UNIVERSITY PRESS
- Chesbrough, H. [2006] *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape* (栗原潔訳 [2007] 『オープンビジネスモデルー知財競争時代のイノベーション』翔泳社) .
- Peter Boer, F. [1999] *THE VALUATION OF TECHNOLOGY BUSINESS AND FINANCIAL ISSUES IN R&D* (宮正義監修, 大上慎吾, 松浦良行, 中野誠, 大藺恵美訳 [2004] 『技術価値評価ー R&D が生み出す経済的価値を予測する』日本経済新聞出版社)
- J. A. Schumpeter [1926] *THEORIE DER WIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG*, 2. (塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳 [1997] 『経済発展の理論 (上) (下)』岩波文庫)
- 大鹿隆・藤本隆宏 [2006] 「製品アーキテクチャ論と国際貿易論の実証分析 (2006 年改訂版)」東京大学 21 世紀 COE ものづくり経営研究センター
- 榊原清則 [2005] 『イノベーションの収益化：技術経営の課題と分析』有斐閣
- 榊原清則 [2009] 「イノベーションの専有可能性」『Harvard Business Review』2009.9 ダイヤモンド社
- 諏訪良武 [2009] 「顧客はサービスを買っているー顧客満足向上の鍵を握る事前期待のマネジメント」ダイヤモンド社
- 栗本博行 [2007] 「IT 製品市場における製品開発力分析：製品アーキテクチャの視点から」NUCB JOURNAL OF ECONOMICS AND INFORMATION SCIENCE vol.51 No.20
- 国領二郎 [1999] 『オープン・アーキテクチャ戦略ーネットワーク時代の協働モデル』, ダイヤモンド社 .

隅藏康一 [2005] 「特許使用円滑化によるイノベーションの促進：PIPRA の事例調査」『第 20 回年次学術大会講演要旨集 I』2005.10 研究・技術計画学会
高橋美樹 [1992] 「中小企業の戦略的提携」『三田商学研究』35 巻 5 号
安田雪 [1997] 『ネットワーク分析－何が行為を決定するか』新曜社
安田雪 [2009] 「ネットワーク分析の本質」『一橋 Business Review』2009.AUT (第 57 巻 2 号) 東洋経済新報社

【インターネット資料】

中小企業庁 「中小企業・小規模企業の定義」 <http://www.chusho.meti.go.jp/soshiki/teigi.html> (2011 年 8 月 20 日閲覧)
経済産業省 「産業活動分析」 <http://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/bunseki/> (2010 年 5 月 5 日閲覧)
経済産業省 特許庁 「広報関連情報」 http://www.jpo.go.jp/index/kouhou_kanren.html (2010 年 5 月 5 日閲覧)
総務省 統計局 「サービス産業動向調査」 <http://www.stat.go.jp/data/mssi/index.htm> (2010 年 5 月 5 日閲覧)
特許庁 「デジタルテレビジョン技術に関する技術動向調査」 http://www.jpo.go.jp/shiryou/pdf/gidou-houkoku/tv_digi.pdf (2012 年 1 月 13 日閲覧)