Vol.2013-DPS-156 No.33
Vol.2013-GN-89 No.33
Vol.2013-EIP-61 No.33
2013/9/13

パテントポートフォリオマップによる特許出願戦略に関する研究

齋藤陽介[†1]　　平塚三好[†2]

パテントポートフォリオにおいて，特許出願件数および出願人数から特許出願動向の予測を試みた．特許出願件数および出願人数が増加しているときは，他の状態と比較して，その期間の特許出願は，被引用回数が大きいことが分かった．

Research of patent application strategy using a patent portfolio mapping

YOSUKE SAITO[†1]　MITSUYOSHI HIRATSUKA[†2]

A forecast of patent applications is attempted from a number of patent applications and applicants in a patent portfolio. A number of citations in a term of the number of patent applications and applicants increasing are larger than other term.

1. はじめに

近年，知的財産の重要性に対する認識が高まり，企業内で知的財産部門の活動範囲が広がるとともに，知的財産部門の企業経営に対する貢献が見えないとの声が聞かれるようになってきている[a][b].

多くの企業の知的財産部門で企業経営に対する貢献が見えないと指摘される理由の一つとして，知的財産部門の経営に対する理解不足が挙げられる．また，企業の経営に関わる人達，すなわち経営トップを含む役員，経営企画部等の経営ブレインに知的財産部門が良く理解されていないことも指摘されている[c].

企業の知的財産部門が経営に対する貢献を明示するためには，知的財産部門とそれ以外の他部門とが共に理解できる「共通言語」作りが重要と考えられる．

よって，本研究では，企業において，知的財産部門とそれ以外の部門や経営層との意思疎通を促進し得る指標を構築することを目的としている．共通で理解できる指標があれば，企業内の他の戦略と知的財産戦略とを関連付けることがより容易になると考えられる．そのために，パテントポートフォリオマップを用いた特許出願戦略の提言を試みた．

2. パテントポートフォリオ

企業において，知的財産部門とそれ以外の部門や経営層との意思疎通を促進し得る「共通言語」としての指標を見出すために，「パテントポートフォリオ」に着目した．

2.1 ポートフォリオ

「パテントポートフォリオ」について説明する前に，「ポートフォリオ」について概説する．

山崎[1]は，「ポートフォリオの元々の意味は資産一覧表であるが，一覧表は単なる一覧表であってそれ以上のものではない.」と説明している．しかしながら，自然法則を利用した技術的思想の創作である「発明」[d]，すなわち技術的に高度に抽象化された「概念」である発明を一定の形式で表現可能とした点で，特許とポートフォリオとの融合がもたらした効果は大きいと考えられる．

2.2 パテントポートフォリオ

パテントポートフォリオとは，工業所有権審議会法制部会知的財産専門サービス小委員会報告書によれば,「企業が保有する特許の評価と業界の技術動向を踏まえた全体としての強み弱みを判断する際に活用する指標であり，特許戦略の構築，ライセンス交渉の有利な展開，研究開発戦略の構築等のベース」と説明されている[2].

2.3 パテントポートフォリオ・マネジメント

パテントポートフォリオは，特許を管理するために作成される．

ポートフォリオの概念を企業のマネジメントに取り込んだのが，プロダクト・ポートフォリオ・マネジメントであり，この手法は，企業全体の商品，事業について適用できるのみならず，特定の事業内の商品群に対しても応用可能な手法であり, 更に, この手法を特許管理に応用したのが，パテントポートフォリオ・マネジメントである[3].

パテントポートフォリオ・マネジメントには，少なくとも 2 つの目的が挙げられる．第 1 に，保有特許の棚卸，整理のためであり, 企業全体の有する特許を事業（又は商品，

†1 東京理科大学
Tokyo University of Science
†2 東京理科大学
Tokyo University of Science

a) 知的財産マネジメント第 2 委員会第 1 小委員会: 経営に資する知的財産評価指標の見える化, 知財管理, Vol.57, No.3, pp.409-423(2007).
b) 知的財産マネジメント第 1 委員会第 2 小委員会: 経営に資する知的財産活動のあり方, 知財管理, Vol.58, No.4, pp.503-518(2008).
c) 知的財産マネジメント第 1 委員会第 1 小委員会: 企業経営と知的財産マネジメントの関連分析 - 経営と知財部門の関わりのあり方となすべき施策, 知財管理, Vol.59, No.5, pp.537-550(2009).

d) 日本国特許法第二条第一項

ⓒ 2013 Information Processing Society of Japan

Vol.2013-DPS-156 No.33
Vol.2013-GN-89 No.33
Vol.2013-EIP-61 No.33
2013/9/13

技術）のポートフォリオに合わせて分類して，その上で，どの特許を維持するか，強化するか，又は放棄するかという判断をするということである．第 2 に，事業戦略を有利に展開させるために特許をどう活用していくかという目的で行う．競合企業の有する特許との比較を行いながら，事業（又は商品，技術）の発展に最適の特許群を構築していく[3].

上述の通り，事業と特許との関係を明らかにするパテントポートフォリオおよびパテントポートフォリオ・マネジメントは，企業の知的財産部門が経営に対する貢献を明示するために適していると考えられる．

よって，パテントポートフォリオを図式化したパテントポートフォリオマップは，知的財産部門とそれ以外の部門や経営層との意思疎通を促進し得る指標として最も適していると考えられる．

2.4 パテントポートフォリオマップ

パテントポートフォリオマップとは，パテントマップの一つである．パテントマップとは，特許情報を調査・整理・分析して視覚化・ビジュアル化したものである[2].

パテントポートフォリオマップとは，一般的に図 1 に示すように横軸（X 軸）に出願人数，縦軸（Y 軸）に出願件数を取り，それを出願年ごとにプロットしていくことで，技術のライフサイクルを把握するものである[2]．なお，縦軸と横軸は入れ替わってもよいし，出願人数の増加率および出願件数の増加率を縦軸および横軸に取ってもよい[2].

図 1 において，出願人数および出願件数が増加する期間（図 1 の N 年～(N+3)年）は，技術発展期と呼ばれる．また，出願件数が減少する期間（図 1 の(N+3)年～(N+4)年）は，技術成熟期と呼ばれる．さらに，出願人数および出件数が減少する期間（図 1 の(N+4)年～(N+5)年）は，技術衰退期と呼ばれる．

上述の通り，パテントポートフォリオマップは，パテントポートフォリオを図式化するだけでなく，技術のライフサイクルを把握することができる点でも，知的財産部門とそれ以外の部門や経営層との意思疎通を促進し得る指標として最も適していると考えられる．

3. 必須特許ポートフォリオ論と二軸マーケティング

鮫島ら[4]は，「必須特許を取得することが市場参入の前提条件である，という必須特許ポートフォリオ論を示している．また，鮫島ら[4]は，必須特許ポートフォリオ論に基づき，知財経営においては，開発テーマの選定および市場参入の検討にあたり，「数年後にいかなる製品の需要が，どの程度の数量存在するのか」という従来型の市場動向予測型のマーケティングアプローチとともに，「将来，必須特許を取得できるかどうか」という特許分析型のマーケティングアプローチという 2 つの観点（軸）が必要であるという

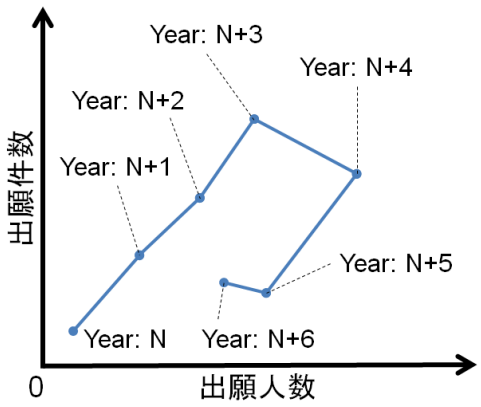


図 1　パテントポートフォリオマップ

「二軸マーケティング」を示している．

以下では，必須特許とは何か，また，必須特許ポートフォリオ論および二軸マーケティングについて説明する．

3.1 必須特許ポートフォリオ論

鮫島ら[5]は，必須特許とは，ある技術を実施するため，もしくは，ある製品を生産するために必要不可欠的に実施せざるを得ない特許，と定義している．

しかしながら，鮫島ら[4][5]は，必須特許という概念は，もともと，MPEG 等のパテントプールで用いられてきた概念であり，電気，IT 関連の特許業界では一般的な用語となっているが，特許業界全体では一般化しているとまではいえない，と述べている．

鮫島ら[5]によれば，理論的には，ある製品（または，技術分野）に対する必須特許を保有していない企業（以下，「非保有企業」という.）は，市場参入できない．なぜならば，非保有企業が，市場に参入してシェアを伸ばしてくると，必須特許の保有企業によって特許訴訟等の攻撃を受けることになるが，非保有企業は訴訟に対する対抗手段としての特許を持たないからである．

一方で，同じ市場で必須特許を保有している企業が複数ある場合は，どうなるのであろうか．

ある製品（または，技術分野）にかかる市場において，この製品を製造するためには複数の必須特許が必要であるが，今，A，B，C の三社が必須特許を保有している状況を仮定する[4].

鮫島ら[4]によれば，A，B，C 社の間の関係について検討するに，B 社が保有している十数件の特許権はこの製品を製造する上での必須特許なので，A 社が当該製品を生産する際にもこの B 社特許を使用しているはずである．しかし，B 社が A 社を訴えない理由は，B 社も当該製品を生産する際に数十件の A 社必須特許を使用しているからである．このような両社が訴え合ってもお互いに差止請求が認められるだけで何の利益もない．また，双方が特許無効を主張した場合は，仮に特許が無効になれば，第三者に市場参入の

ⓒ 2013 Information Processing Society of Japan

Vol.2013-DPS-156 No.33
Vol.2013-GN-89 No.33
Vol.2013-EIP-61 No.33
2013/9/13

余地を与えるだけで,両社に何ら利益はない.したがって,A，B の両社は提訴という路ではなく，互いの存在を尊重し，市場の中で切磋琢磨していくという関係を選ぶことに経営合理性がある.

しかしながら，C 社が保有する必須特許が 1 件であるとしたら，A，B 社に対して不利ではないのであろうか.

鮫島ら[4][5]によれば，C 社が保有する必須特許がたとえ一件であったとしても，特許権は独占排他権であるから，C 社にも A，B 社と同様の考え方が適用される．よって，必須特許を 1 件保有している場合と，百個保有している場合は，いずれも他社に対して市場影響力を及ぼせるとう結論において，法的には全く同じ意味を持つに過ぎない．しかし，必須特許 1 個を回避したり，無効化したりするのは可能であるのに対し，必須特許を百個保有している相手に対して，これらの特許について全て設計回避をしたり，無効化したりすることは一般には現実的ではない．これが必須特許ポートフォリオ論における「量」の効果である．つまり，必須特許の量は，法的には意味を持たないが，製品市場における地位や特許交渉の現場において，現実的な意味を持つということになる.

以上から,「必須特許を取得することが市場参入の前提条件である」という必須特許ポートフォリオ論が成立することが分かる[4][5].

3.2 二軸マーケティング

上述した「必須特許ポートフォリオ論」から，物づくりを行っているメーカが特許リスクなく市場参入してビジネスを継続するためには，必須特許を最低でも 1 件取得することが必要条件であることが理解できる[4].

それでは，必須特許を効率的に取得するために，どのようなマネジメントを行えばよいのであろうか.

そのために,鮫島ら[4]は，図 2 に示すような二軸マーケティングを提案している．二軸マーケティングとは，マーケティングの段階において,「数年後のいかなる製品の需要が，どの程度の数量存在するのか」という従来型の市場動向予測型のマーケティングアプローチだけでなく，特許データベースを駆使することにより，技術開発テーマを選定する際に,特許調査を行い,「必須特許が取得できる開発テーマ」であることを確認するという特許分析型のマーケティングアプローチを行うことにより，必須特許取得の可能性を高めようとするものである.

二軸マーケティングにより開発テーマ選定前にきちんとした特許調査を励行することによって，顧客からのニーズがあり，かつ，必須特許を取得する可能性を高めることにより，技術開発にかかる投資回収の確率の高い開発行為を実践することができる[4].

3.3 特許分析型のマーケティングアプローチ

技術開発テーマの選定や市場参入を検討するにあたり，その技術分野またはパテントポートフォリオで必須特許を

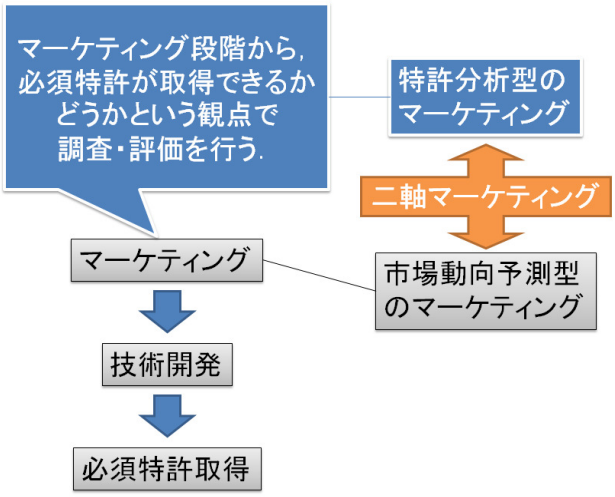


図 2　二軸マーケティング

取得することが可能かどうか検討することが重要であり，そのためには，従来型の市場動向予測型のマーケティングアプローチと特許分析型のマーケティングアプローチとからなる二軸マーケティングが重要であることは上述の通りである.

では，特許分析型のマーケティングアプローチとは具体的にどのように行えばよいのであろうか．特許分析型のマーケティングが「特許分析型」といえども，二軸マーケティングにおいて，従来型の市場動向予測型のマーケティングと融合する必要がある以上，知的財産部門以外の部門や経営層に理解されやすく，かつ，これら知的財産に関する情報に不慣れな人達と知的財産部門のスタッフとの共通言語となり得るような指標または表現が用いられなければならない.

よって，特許分析型のマーケティングアプローチは，パテントポートフォリオマップに基づいて行うのが最適だと考えた.

パテントポートフォリオマップを用いた特許分析型のマーケティングアプローチに関して，鮫島ら[4]は,「技術のコモディティ化の判断手法」という観点ではあるが，示唆を与えてくれている.

一般的な技術開発ステージを考えてみると，おおむね,（ⅰ）基本的開発段階,（ⅱ）量産的開発段階,（ⅲ）付加的機能開発段階という 3 つの開発ステージに分けることができる.

この 3 つのステージに応じて開発現場から出てくる発明に対応する特許は，それぞれ (a) 基本的機能保護特許,(b) 量産技術保護特許,(c) 付加的機能保護特許である考えられる.

基本的開発段階で開発される基本的機能を保護するための特許，すなわち，(a) 基本的機能保護特許は，必須特許であることは明白である．また，技術を製品化して利益を上げるには通常ある程度の量産が必要になることから，量

ⓒ 2013 Information Processing Society of Japan

Vol.2013-DPS-156 No.33
Vol.2013-GN-89 No.33
Vol.2013-EIP-61 No.33
2013/9/13

産的開発段階で開発される量産技術を保護するための特許，すなわち，(b) 量産技術保護特許は，必須特許を含むものであると考えられる．他方，付加的機能開発段階で開発される付加的機能を保護するための特許，すなわち，(c) 付加的機能保護特許は，当該付加的機能を利用せずに異なる付加的機能を採用するなどして回避可能なものも相当数含まれると思われ，必須特許性は低いと考えられる[4].

鮫島ら[4]は，さらに，一例として，DRAM の出願年別の国内特許出願状況およびデジタルカメラに関する出願年別の国内特許出願状況（いずれも，縦軸に国内出願件数，横軸に出願年を取っている）を用いて以下のように説明する．

DRAM の特許出願状況によれば，最初に出願された 1983 年から第 1 次ピークを迎える 1990 年まで出願件数が継続的に増加しているのは，必須特許（（ｉ）基本的機能保護特許＋（ii）量産技術保護特許）を取得すべく各社が特許出願をしたためであり，1991 年以降出願件数が一旦落ち込んでいるのは必須特許について出願し尽されたと各社が判断したからであると推測される．

鮫島ら[4]によれば，デジタルカメラの特許出願状況において，2 桁以上の出願がなされた 1989 年が最初の出願がなされた時点と仮定すると，その時点からピークである 2002 年まで出願数が増加し続けていることから，各社は，同年まで必須特許取得を狙って継続的に出願したと推測される．

図 3(a)にある技術のパテントポートフォリオに関して，そのパテントポートフォリオの特許出願件数を縦軸に取り，出願年を横軸に取った模式図を示す．鮫島ら[4]によれば，出願年に対して，出願件数をプロットした際に，出願件数がピークを迎えるより前，すなわち，図 3(a)の期間（Ⅰ）において，必須特許は出願されていることを示唆している．この推測に基づけば，技術開発テーマの選定や市場参入を検討するにあたり，その技術分野またはパテントポートフォリオで必須特許を取得することが可能かどうか検討する，すなわち，特許分析型のマーケティングアプローチを行うにあたり，技術開発テーマの対象や参入しようとしている市場に関して，パテントポートフォリオ，すなわち，当該技術開発テーマや当該市場の対象製品に関する特許出願および登録特許を抽出するような特許検索システム用の検索式作成し，当該検索式から特許出願年を含むデータを得ることにより，特許出願件数を縦軸に取り，出願年を横軸に取ったグラフを作成し，作成したグラフが図 3(a)の期間（Ⅰ）にあるか，期間（Ⅱ）にあるかを判断すればよい．すなわち，特許出願年に対する特許出願件数のグラフが右肩上がりで，いまだピークを迎えていない場合（図 3(a)の期間（Ⅰ）に相当）には，必須特許の取得が可能と判断し，従来型の市場動向予測型のマーケティング結果も加味した上で，技術開発テーマの選定や市場参入の検討に関して最終判断を行えばよい．一方で，特許出願件数のグラフが既にピークを迎えており，右肩下がりの場合（図 3(a)の期間（Ⅱ）に相当）には，必須特許の取得が困難な可能性があるため，技術開発テーマの選定や市場参入の検討に関して，見直しを行うのが適切である．

しかしながら，鮫島ら[4]の推測は，あくまで経験則であり，ある技術のパテントポートフォリオに関して，出願年に対して，出願件数をプロットした際に，出願件数がピークを迎えるより前後において，特許の取得に有利であるか否かの差について，数値的には何ら解析されてはいない．

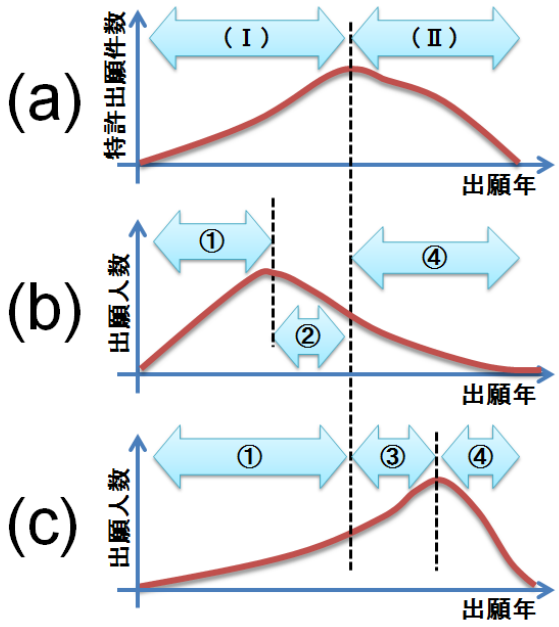


図 3　出願年別の出願件数(a)並びに出願人数(b)および(c)を示す模式図

4. パテントポートフォリオマップによる特許出願戦略に関する提案

4.1 出願人数を考慮した特許出願動向分析

そこで，本研究では，ある技術のパテントポートフォリオに関して，出願年に対して，出願件数をプロットした際に，出願件数がピークを迎える前後において，特許の取得に有利であるか否かを数値的に解析することにより，特許分析型のマーケティングアプローチの具体的方法の 1 つを提案するとともに，パテントポートフォリオマップを用いて，知的財産部門とそれ以外の部門や経営層との意思疎通を促進し得る指標を構築することを目指した．

また，特許出願は，出願されてから公に公開されるまで，少なくとも 1 年半の時間を要する．したがって，特許出願件数がピークを迎えているか否かを判断する際には，常に 1 年半以上前の情報に基づき分析を行っていることになる．

よって，実際には分析時点で特許出願件数がピークを迎えている可能性がある．したがって，パテントポートフォリオマップを考慮して，出願年と出願人数との関係を新た

ⓒ 2013 Information Processing Society of Japan

Vol.2013-DPS-156 No.33
Vol.2013-GN-89 No.33
Vol.2013-EIP-61 No.33
2013/9/13

に導入して，必須特許を取得できる期間か否かを判断する精度を高めることとした．

図 3(b)および(c)を用いて詳細に説明する．出願年に対する出願人数という新たなパラメータを導入することにより，図 3(a)の出願年に対して，出願件数をプロットした際に，出願件数がピークを迎える前後における期間（Ⅰ）および（Ⅱ）を図 3(b)および(c)並びに表 1 に示すように，期間①～④の４つの期間に細分化できる．

図 3(b)および(c)並びに表 1 により，期間①～④における出願件数の増減および出願人数の増減について示す．図 3(b)および(c)に示す期間①は，出願件数および出願人数が増加した場合である．図 3(b)に示す期間②は，出願件数が増加する一方で，出願人数が減少した場合である．図 3(c)に示す期間③は，出願件数が減少する一方で，出願人数が増加した場合である．図 3(b)および(c)に示す期間④は，出願件数および出願人数が減少した場合である．

表 1　出願件数および出願人数の増減と期間の名称

図	期間の名称	出願件数の増減	出願人数の増減
図 3(a)	期間（Ⅰ）	増加	－
図 3(a)	期間（Ⅱ）	減少	－
図 3(b) 図 3(c)	期間①	増加	増加
図 3(b)	期間②	増加	減少
図 3(c)	期間③	減少	増加
図 3(b) 図 3(c)	期間④	減少	減少

よって，本研究では，ある技術のパテントポートフォリオに関して，出願年に対して，出願件数をプロットした際に，出願件数がピークを迎える前後において，当該期間に出願された特許出願の所定の項目を数値化し，それらを統計的に解析することにより，特許分析型のマーケティングアプローチの具体的方法の 1 つを提案する．そのために，出願件数および出願人数の増加および減少により，あるパテントポートフォリオにおける特許出願動向を４つの場合，すなわち，図 3 および表 1 に示すような期間①～④に分け，期間①と②とにおける数値化された特許出願の所定の項目を対比し，また同様に，期間①と④とを対比することにより，これらの期間同士における特許出願の所定の項目の数値を統計的に解析することにより，企業において，知的財産部門とそれ以外の部門や経営層との意思疎通を促進し得る指標を構築することを目指した．

特に本研究においては，図 3(a)および表 1 の期間（Ⅰ）を出願人数の増減によって細分化した期間②の存在が重要である．仮に，期間②において，期間①よりも解析の結果数値的に不利であることが分かれば，技術開発テーマの対象や参入しようとしている市場に関して，パテントポートフォリオの出願年に対する特許出願件数と出願人数の変化を分析することにより，より正確な技術開発テーマの選定や市場参入の可否を検討することが可能になる．そして，これらを知的財産部門以外の部門や経営層に示すことにより，情報共有がより容易になり，企業の知的財産部門が経営に対する貢献を明示できる可能性が高まると考える．

4.2 分析対象パテントポートフォリオ

本研究においては，分析対象とするパテントポートフォリオとして，特許庁が平成 11 年度から毎年行っている「特許出願技術動向調査」[e]に記載された検索式を使用することとした．特許出願技術動向調査に記載された検索式は，特許庁から委託された調査会社が作成したものであり，パテントポートフォリオを抽出するための検索式として精度が担保されていると考えた．

平成 11 年度から平成 24 年度まで特許出願技術動向調査は，全 161 の調査テーマが公開されているが，今回は全テーマから，無作為に「医用画像診断装置（平成 14 年度）」[6]のパテントポートフォリオを抽出し，図 3 のようなグラフを作成するとともに，適宜，図 3 および表 1 に示されたような期間①～④を定め，統計的検定により，各期間において，特許出願の所定の項目を数値化し，統計的に解析した．

4.3 データの取得方法

統計的検定を行うためのデータは，株式会社日立製作所の日立総合特許情報システムが提供する特許情報提供サービスである『Shareresearch』を用いた．

特許出願技術動向調査の「医用画像診断装置（平成 14 年度）」[6]に記載された検索式（p.238）を基に，表 2 に示すような検索式を作成した．特許出願技術動向調査においては，特許を検索するデータベースとして PATOLIS を用いているため，検索項目として，パトリスのフリーキーワード（FK）を使用しているが，Shareresearch においては，パトリスのフリーキーワードを用いた検索ができないため，同様のキーワードが，「要約」，「特許請求の範囲」，「発明の名称」および「審査官フリーキーワード」に含まれていないか検索することで置き換えを行っている．

検索対象は，日本特許庁が発行した公開特許公報（公開公報）および特許掲載公報（特許公報）とした．

検索期間は，表 2 の式番号 13 にも示す通り，1997 年 1 月 1 日から 2011 年 12 月 31 日までに出願された特許出願を対象とした．

データを取得する項目は，出願日，優先日，遡及日，国際出願日，分割出願か否か，公報に記載された出願人または権利者，審査権利状況，査定種別，審査最終処分種別および被引用回数である．分割出願か否か，審査権利状況，査定種別，審査最終処分種別および被引用回数をデータ取得した理由は，「4.4 統計的検定手法」で詳しく述べる．

e) 特許庁ホームページ（http://www.jpo.go.jp/shiryou/gidou-houkoku.htm）参照.

ⓒ 2013 Information Processing Society of Japan

Vol.2013-DPS-156 No.33
Vol.2013-GN-89 No.33
Vol.2013-EIP-61 No.33
2013/9/13

表 2　データ取得に用いた検索式

式番号	検索項目	検索条件
1	公報 IPC	A61B5/055+A61B6/*+A61B8/* +G01T1/161:G01T1/166
2	公報 IPC	G06T1/*+G06F15/*+G06F19/*
3	要約+請求 +発明名	ＭＲＩ+MRI+ＮＭＲ+NMR+核医学* +レントゲン*
4	審査官 フリーワード	ＭＲＩ+MRI+ＮＭＲ+NMR+核医学* +レントゲン*
5	要約+請求 +発明名	磁気*&共鳴*
6	審査官 フリーワード	磁気*&共鳴*
7	要約+請求 +発明名	(Ｘ線*+X 線)*(ＣＴ+CT+断層*)
8	審査官 フリーワード	(Ｘ線*+X 線)*(ＣＴ+CT+断層*)
9	要約+請求 +発明名	(診断*+撮像*+断層*+イメージング* +検査*)*超音波*
10	審査官 フリーワード	(診断*+撮像*+断層*+イメージング* +検査*)*超音波*
11	要約+請求 +発明名	(医療*+医用*+診断*+診察*+治療* +手術*)*(画像*+映像*+イメージ*)
12	審査官 フリーワード	(医療*+医用*+診断*+診察*+治療* +手術*)*(画像*+映像*+イメージ*)
13	出願日	19970101:20111231
14	検索論理式	(1+(2*(3+4+5+6+7+8+9+10+11+12))) *13

4.4 統計的検定手法

図 3 のようなグラフを作成するとともに，適宜，図 3 および表 1 に示されたような期間①～④を定めた後に，期間①と他の期間とで，統計的検定を行うことにより，特許の取得に有利であるか否かを数値的に解析する．

先行研究において[7]，あるパテントポートフォリオにおいて，特許としての評価が高い特許＝米国訴訟に用いられた特許との仮説のもとに，日本企業が米国に特許出願し，米国で訴訟が提起された特許（訴訟特許）とそれら特許の出願人が同年代に米国に出願した特許のうち，訴訟が提起されていない特許（非訴訟特許）を抽出し，評価指標に関して，訴訟特許と非訴訟特許とで平均に違いがあるかどうかの検定（母平均の差の検定（t 検定））を実施し，「被引用回数」に関して，金属機械と化学医薬のパテントポートフォリオにおいて，訴訟特許の被引用（出願）回数の平均値が，非訴訟特許の当該平均値よりも有意差 95%以上で大きな値を示した．

よって，期間①と他の期間とで，被引用回数に関して，平均値を比較して，その平均値に有意な差があった場合は，期間①に出願された特許出願は，評価の高い特許出願であり，これは，期間①に出願された特許出願には必須特許が含まれている可能性が高いこととほぼ近似できると考えた．したがって，被引用回数に関するデータを取得することとした．

なお，期間①と他の期間とで，期間①に必須特許が含まれているのであれば，当然に審査請求の比率は高くなり，被引用回数が他の期間より多いということは，基本的な特許出願であり，当然に登録率も高いと予測したので，審査権利状況，査定種別および審査最終処分種別に関するデータを取得し，審査請求比率，特許登録比率を算出し，統計的検定をできるようにしている．審査請求比率および特許登録比率については，審査請求ありおよび特許登録を 1 とし，審査請求なしおよび特許登録なしを 0 として数値化している．

本研究の母平均の差の検定においては，「母平均の等しい 2 つの母集団 A，B から大きさ n_A，n_B の標本を抽出し，標本平均を x_A，x_B，不偏分散を S_A^2，S_B^2 とすると，式（1）は近似的に標準正規分布 $N(0,1^2)$に従う．ただし，n_A，n_B は十分大きいとする．」との性質を用いて統計的検定を行った．

$$\frac{x_A - x_B}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}} \quad \cdots\cdots (1)$$

ここで，期間①と他の期間とにおいて，指標（被引用回数，審査請求比率または特許登録比率）の平均値のうち，大きい方の平均値を μ_A，大きい方の平均値を μ_B とすると，指標の平均値の大きい方の標本の大きさを n_A，標本平均を x_A，不偏分散を S_A^2 とし，指標の平均値の小さい方の標本の大きさ n_B，標本平均 x_B，不偏分散 S_B^2 とすると，式（1）の z の値が，1.65 以上ならば，帰無仮説「母平均 $\mu_A=\mu_B$」が棄却され，主張したい「母平均 $\mu_A>\mu_B$」との対立仮説が 5%水準で有意と判定される．同様に，式（1）の z の値が，2.33 以上ならば，帰無仮説「母平均 $\mu_A=\mu_B$」が棄却され，主張したい「母平均 $\mu_A>\mu_B$」との対立仮説が 1%水準で有意と判定される．

さらに，分割出願は，本研究の統計的検定の対象からは除外している．国外から優先権主張して国内に出願された特許出願は，出願人の表記に翻訳に伴うゆれが生じており，この統一作業が煩雑であるため，国外からの特許出願は統計的検定の対象からは除外している．すなわち，日本を第 1 国出願とする特許出願のみ本研究の統計的検定の対象としている．

4.5 データ取得結果および統計的検定結果

医用画像診断装置に関するパテントポートフォリオについて，表 2 に示す検索式に基づき，出願年別の特許出願件数および出願人数を算出した結果を表 3 に示す．表 3 の結果をグラフとして，図 4 に示す．

図 4 に示す結果から，特許出願件数がピークを迎え，減少するまでの間（1997 年～2006 年）に，出願人数が増加から減少に転じる箇所が 2 回ある（2000 年～2001 年，2004 年～2005 年）ため，1997 年～2006 年までの期間を 4 つの期間，期間（ⅰ）（1997 年～2000 年），期間（ⅱ）（2001 年～2003 年），期間（ⅲ）（2004 年），期間（ⅳ）（2005 年～

ⓒ 2013 Information Processing Society of Japan

Vol.2013-DPS-156 No.33
Vol.2013-GN-89 No.33
Vol.2013-EIP-61 No.33
2013/9/13

2006 年）に分け，期間（ｉ）と期間（ii），期間（ｉ）と期間（iii）および期間（ｉ）と期間（iv）に関して，統計的検定を行った結果を表 4 に示す．

表 3　医用画像診断装置に関する
出願年別の特許出願件数および出願人数

出願年	特許出願件数	出願人数
1997	1007	129
1998	1193	168
1999	1264	187
2000	1423	224
2001	1438	204
2002	1460	215
2003	1655	255
2004	1641	246
2005	1604	213
2006	1500	190
2007	1642	207
2008	1860	202
2009	1682	181
2010	1669	187
2011	1564	164

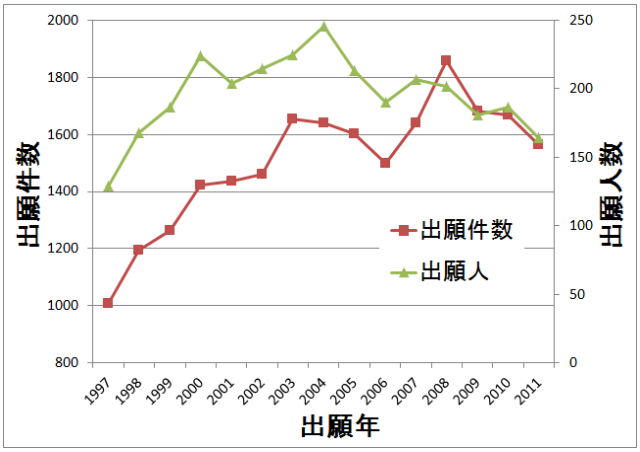


図 4　医用画像診断装置に関する
出願年別の特許出願件数および出願人数のグラフ

表 4　統計的解析結果

指標	期間	平均値	統計量 z	統計的検定結果
被引用回数	（ｉ）	4.207	－	－
	（ii）	3.305	11.92	（ｉ）が 1%水準で有意
	（iii）	2.504	21.75	（ｉ）が 1%水準で有意
	（iv）	2.030	32.77	（ｉ）が 1%水準で有意
審査請求有無	（ｉ）	0.629	－	－
	（ii）	0.668	3.916	（ii）が 1%水準で有意
	（iii）	0.673	3.228	（iii）が 1%水準で有意
	（iv）	0.694	6.004	（iv）が 1%水準で有意
特許登録有無	（ｉ）	0.392	－	－
	（ii）	0.427	3.364	（ii）が 1%水準で有意
	（iii）	0.449	3.966	（iii）が 1%水準で有意
	（iv）	0.486	8.217	（iv）が 1%水準で有意

4.6 考察

被引用回数については，表 4 に示した通り，期間（ｉ）が他の期間より平均値が大きく，かつ，有意な値であった．

よって，図 3 および表 1 に示されたような期間①に出願された特許出願は，他の期間に出願された特許出願よりも評価の高い特許出願であり，期間①に出願された特許出願には必須特許が含まれている可能性がある．

したがって，対象となるパテントポートフォリオが，期間①の特許出願動向を示す場合には，必須特許を取得できる可能性があり，技術開発テーマまたは市場参入の推進を検討すべきである．

また，技術開発テーマの対象や参入しようとしている市場に関して，パテントポートフォリオの出願年に対する特許出願件数と出願人数の変化を分析し，これらを知的財産部門以外の部門や経営層に示すことにより，情報共有がより容易になり，企業の知的財産部門が経営に対する貢献を明示できる可能性がある．

5. 今後の課題

本研究では，パテントポートフォリオとして，平成 14 年度の特許出願技術動向調査の医用画像診断装置の検索式を用いて，統計的解析を行ったが，期間①（特許出願件数および出願人数が増加する場合）に必須特許を取得できる可能性があり，技術開発テーマまたは市場参入の推進を検討すべきである，との推論を証明するためには，さらに多くのパテントポートフォリオに対して，本研究と同様の統計的検定を実施すべきと考える．

6. おわりに

本研究では，被引用回数の多い出願の母集団には，評価の高い特許出願が含まれ，期間①に出願された特許出願には必須特許が含まれている可能性がある，と推測したが，実際の必須特許とそのパテントポートフォリオに対して本研究と同様の統計的解析を行うことで，事例研究となるものの，より直接的に期間①（特許出願件数および出願人数が増加する場合）に必須特許を取得できる可能性があり，技術開発テーマまたは市場参入の推進を検討すべきである，との推論を証明できる可能性がある．

参考文献

1)　山崎攻: 管理知財から経営知財へ - 経営戦略策定のためのパテント・ポートフォリオによる経営課題の発見方法, 知財管理, Vol.60, No.5, pp.721-738(2010).
2)　野崎篤志: 経営戦略の三位一体を実現するための特許情報分析とパテントマップ作成入門, 社団法人発明協会(2011).
3)　知的財産管理第 2 委員会第 2 小委員会: パテントポートフォリオ・マネジメントの研究, 知財管理, Vol.52, No.9, pp.1373-1384(2002).

ⓒ 2013 Information Processing Society of Japan

Vol.2013-DPS-156 No.33
Vol.2013-GN-89 No.33
Vol.2013-EIP-61 No.33
2013/9/13

4) 鮫島正洋, 溝田宗司: 知財に関する理論の適用限界と技術のコモディティ化環境における経営・事業戦略, 知財管理, Vol.62, No.4, pp431-445(2012).
5) 鮫島正洋, 岩崎洋平: 必須特許ポートフォリオ論とこれに基づく M&A におけるリスク考察に関して, 知財管理, Vol.58, No.3(2008).
6) 特許庁: 平成 14 年度 特許出願技術動向調査 9 医用画像診断装置, 社団法人発明協会(2003).
7) 知的財産情報検索委員会第 2 小委員会: 特許の評価方法の検討, 知財管理, Vol.61, No.6, pp.815-822(2011).

ⓒ 2013 Information Processing Society of Japan