

## 第 1 章 本研究の目的

- 1-1 研究の必要性
- 1-2 既存の研究成果との関係



## 第1章 本研究の目的

本研究は、大学等の研究者がイノベーションの創出につながる研究を行うために、パテントマップを効果的に利用しながら研究に取り組む手法を開発するものである。この開発には、大学等の研究者が使いやすい基本特許・重要特許が把握できるパテントマップ作成のためのソフト開発が含まれている。

(図表 1-1) 研究目的

**大学等の研究者が・・・**  
イノベーションの創出につながる研究を行うため  
パテントマップを効果的に利用しながら研究に  
取り組むための手法を開発する。

**大学等の研究者が・・・**  
使いやすいパテントマップ作成ソフトの開発を  
含む。パテントマップは、基本特許・重要特許が  
把握できる内容とする。

### 1-1 研究の必要性

大学等においてパテントマップを効果的に利用することにより、研究者がイノベーションの創出につながるような研究を行うことが期待されている。

昨年度の、国立大学法人山口大学「大学における研究者用特許情報データベース活用モデルの構築と検証（大学における知的財産権研究プロジェクト（特許庁事業）」の研究で、研究者の特許情報に対する意識は「特許情報検索と活用に対する習熟度」等により、類型化されることが判明した。例えば、論文情報は充分把握しているが、特許情報の活用経験がなく特許情報の研究への活用に関心が薄い研究者がいる。このような研究者に対しては、特許情報の読み方等の基礎的なサポート教材開発、及び、簡便に、一定の技術開発の方向性や基本特許・重要特許が見えるパテントマップ作成ソフトが有効であると考えられる。

他方、論文情報、特許情報について、研究に必要な情報は十分把握している研究者は、自己の研究テーマから他の領域に応用展開する意識が薄いケースが散見されることがある。この場合、自己の研究から応用展開が見えるマッピングソフト開発が有効であると考えられる。

このため、大学研究者用の汎用的なパテントマップ作成ソフトを開発し、それを各大学に

提供することで、大学研究者がパテントマップを活用してさらなる研究促進及び戦略的知財創出等が期待されるものである。本研究は、このような大学研究者の習熟度等に応じて、大学研究者用パテントマップ作成ソフトを開発し、大学研究者がパテントマップを効果的に利用しながら研究に取り組むための手法を提案するものである。

## 1-2 既存の研究成果との関係

平成 18 年度大学における知的財産権研究プロジェクトで、山口大学は「大学における研究者用特許情報データベース活用モデルの構築と検証」を実施した。しかし、そこでは分野別のパテントマップを制作することが主目的ではなく、各分野の研究者が自立的に特許情報を活用する方策とその際の問題点と解決方法を提案することに力点が置かれていた。また、優秀なマッピングソフトが民間から多数提供されているものの、研究者が自己の発想を深め、自己の研究領域から他分野に広がる技術の応用展開を示唆するものは手薄になっている。

以上の点を踏まえ、本研究では、これらの問題を解消するマッピングソフト作成と大学研究者がこれを理解した上で使うための教材作成と配信や配信用 e ラーニングソフトを開発することを目的としたものである。この部分は、従来の研究や既存のパテントマップ作成システムと異なる性格を持つ。

本研究の成果として、①汎用的なパテントマップ作成ソフトの作成及び各大学への提供により大学研究者の研究促進を図ることができること、②これらのシステムを利用したパテントマップが量産（研究室毎のオリジナルマップ量産）されることにより、大学研究者の戦略的知財創出に資すること、③大学研究者がこれを理解して使いこなすための教材作成と配信や e ラーニングソフト配信、公開セミナーを開催して成果普及を図ることで大学研究者の戦略的知財創出を更に促進すること等が期待される。

## 第 2 章 研究手法と研究内容



## 第2章 研究手法と研究内容

### 2-1 本研究は下記内容で実施する。

#### 1 マッピングソフトのたたき台の作成

大学研究者が自己の研究を促進するためのパテントマップのあり方について、マッピングソフトのたたき台を作成する。併せて、大学工学部等の研究促進を観点としたマッピングのあり方をヒアリングする。

#### 2 大学研究者用パテントマップ作成ソフトの開発

1の結果を参考とし、大学研究者の習熟度等に応じ、研究テーマから他の領域への応用展開の表示機能、複数検索語句の手動による重み付け等とそれを利用したスコアリング機能、一定の技術開発の方向性や基本特許・重要特許の表示機能等の機能を有する大学研究者用パテントマップ作成ソフトを開発する。

また、IPC等の分類検索と特許公報発行期間を組み合わせたグラフ生成、テキスト検索と特許公報発行期間を組み合わせたグラフ生成等、通常用いられるパテントマップ作成処理のライブラリー及び文書中の単語頻度分析機能を利用した、複数文書からの絞り込み検索機能等も開発する。

#### 3 大学研究者用パテントマップ作成ソフトの改良

2で開発された大学研究者用パテントマップ作成ソフトを提示して、機能の不足、インターフェースの改良情報等を取得するために、アンケート調査を実施する。

併せて、大学研究者を対象に、作成したパテントマップ作成ソフトの使い勝手、機能等についての意見を収集する。

アンケート調査の結果及び大学研究者の意見を基に、パテントマップ作成ソフトを改良する。

#### 4 パテントマップ作成ソフト及びそのソフトで作成した特許マップの公開

上記で開発された大学研究者用パテントマップ作成ソフトをウェブ上で公開する。また、そのソフトを利用して作成した代表的技術のパテントマップをウェブ上で公開する。

#### 5 作成したパテントマップ作成ソフトの活用教材制作（eラーニングソフトを含む）・配信

研究者がパテントマップ作成ソフトを利用するためのマニュアルを制作する。マッピングとその読み方・技術開発の展開等について教材を制作しウェブ上に公開する。それらの中で、eラーニングソフトにすることが適切な内容をeラーニングソフトとして開発してウェブ上に公開する。



## 第3章 研究者の知的財産に対する意識と パテントマップ作成ソフトのありかた

- 3-1 イノベーションの創出について
- 3-2 ブレイクスルー技術で特許情報のみのケースもあり得る
- 3-3 研究者の意識と階層構造
- 3-4 委員会での議論抜粋



### 第3章 研究者の知的財産に対する意識とパテントマップ作成ソフトのありかた

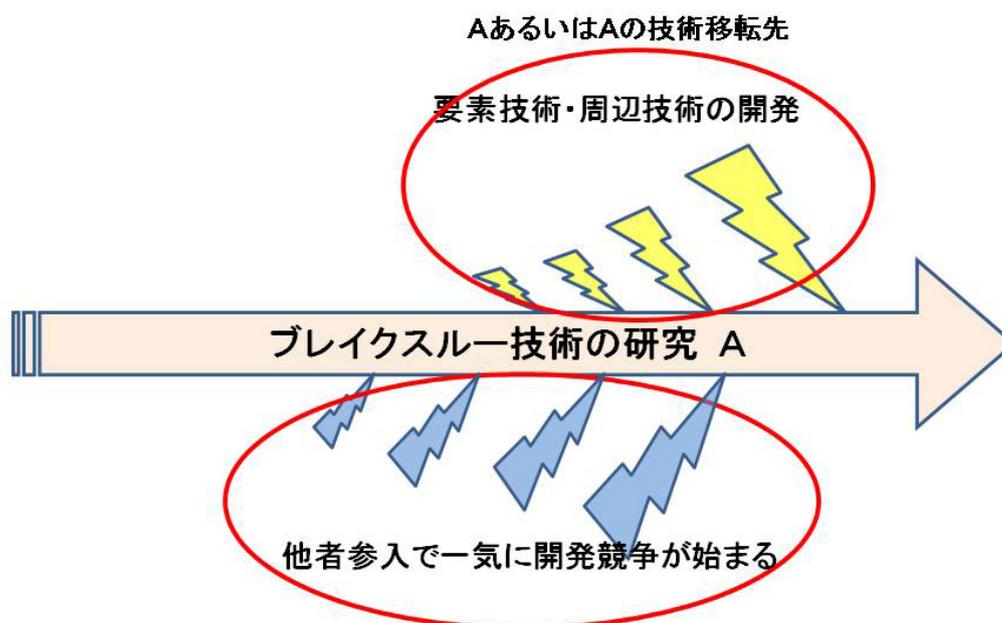
#### 3-1 イノベーションの創出について

本研究は、大学等の研究者がイノベーションの創出につながる研究を行う際に、パテントマップを効果的に利用しながら研究に取り組む手法を開発するものである。

さて、近年、イノベーションを単に技術革新と置き換えるより、技術革新が産業創造を引き起こす社会的営みを含む幅広い概念として理解されるようになってきている。その技術分野や研究フェーズで相異はあるが、個々の開発技術が具体的な産業創造に影響を与えるまでには、開発技術の製品への作り込み等の様々な研究が必要になる。ブレークスルーを狙う最先端の研究であっても、そこで得られた技術が先鋭であるほど製品化への要素技術の落とし込みは幅広く長い道のりになることが多い。現実には産業創造に至るまでには、ブレークスルーを狙う研究活動から要素技術への落とし込みを行う研究活動まで幅広い活動が行われており、役割分担で遂行されたり同一研究者が全てを担当することもあるだろう。工学部等の開発系学部でも、全体を俯瞰するとこれらの研究が混在して進められるのが現実である。研究者ヒアリングを行うと、制御系の基本概念に近い領域の研究では研究情報として論文情報が優れているケースが見られるが、一般的には出願公開までのタイムラグを差し引いても特許情報も論文情報と同様に研究情報としての価値があるものと考えられる。なぜならば、ブレークスルーの技術も、ある局面を過ぎると一気に製品化に向けた要素技術開発競争に移行することがあり、そのタイミング予測が困難であるゆえにそれに備えた特許情報のマッピングと事前の戦略立案が必要になるからである（図表3-1）。

また、技術の他分野への応用展開や周辺部分への展開もイノベーションを引き起こす重要な要素であり、この場合は異なる技術分野の特許情報も含めた調査が効果的である。

（図表3-1）イノベーションとブレークスルーの研究

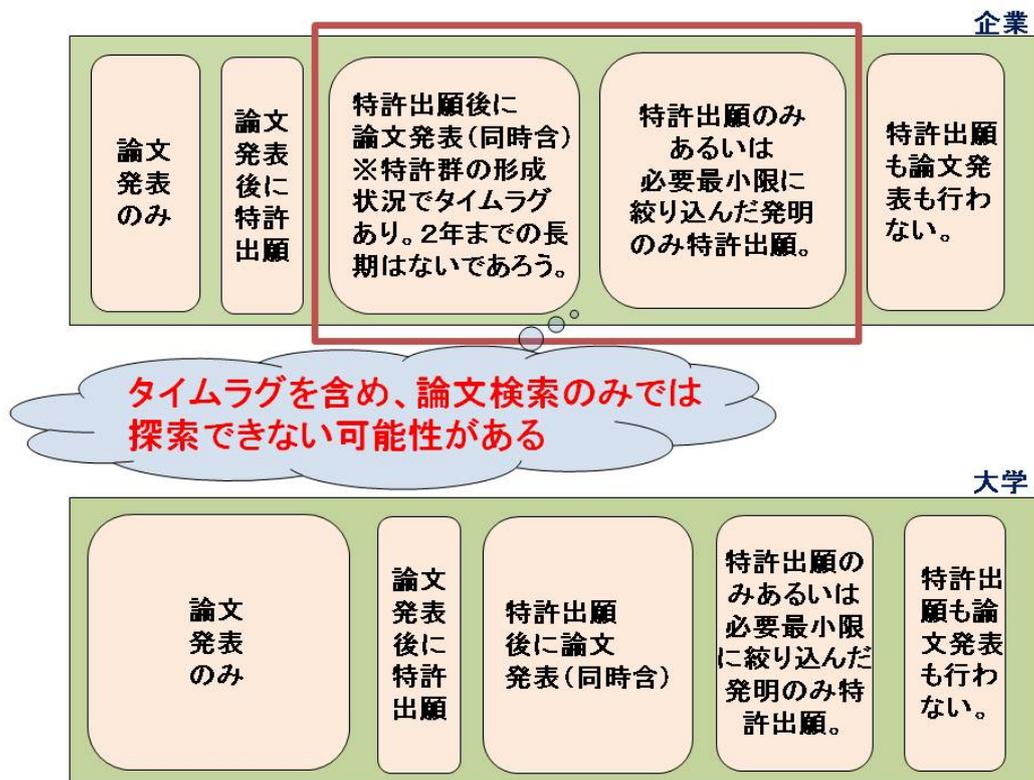


次に、産学連携の視点から考えると、当初から大学発技術の外部移転を考えるのであれば、企業と同様に、ある技術について戦略的な特許網を構築することが望ましい。もちろん、管理コストや大学研究室の体制から考えると、このような手法を実現できるのはごく一部の研究室に限られるのが通例である。但し、産学連携を指向する大学研究者であれば、少なくとも、想定される技術移転先企業の知財戦略に悪影響を及ぼさない程度に特許情報を整理することは必須であろう。

### 3-2 ブレイクスルー技術で特許情報のみのケースもあり得る

ブレイクスルーの研究そのものについて、公開までのタイムラグを持つ特許情報が、論文情報と同じ役割を果たせるかという点については様々な見解が存在する。図表 3-2 で、論文発表と特許出願行動の組み合わせを表した。大学では論文発表のみのケースが多いことが容易に想定されるが、企業は当然の行動として製品開発に結びつけることが原則であるから、企業研究者にはその論文発表は認めないのが原則である。例えば、企業が 100 億円かけて研究開発をした技術を、会社のコントロールなしで発表を認めることはあり得ない。また、会社の技術でコアの部分を発表させないことは当然である。特許出願も行わないという選択もあるが、恐らく一番多いケースは、原則は大半をノウハウとして管理して必要最小限度の箇所だけは特許出願するパターンである。このケースであれば、研究論文を探してもヒットしないことになる。即ち、ブレイクスルー技術であっても論文検索のみでは探索できない特許が確かに存在する。また、論文発表なしで特許出願のみを行う組み合わせでは、ブレイクスルー技術であっても、たとえタイムラグがあるにしても特許情報を調べる価値があるだろう。

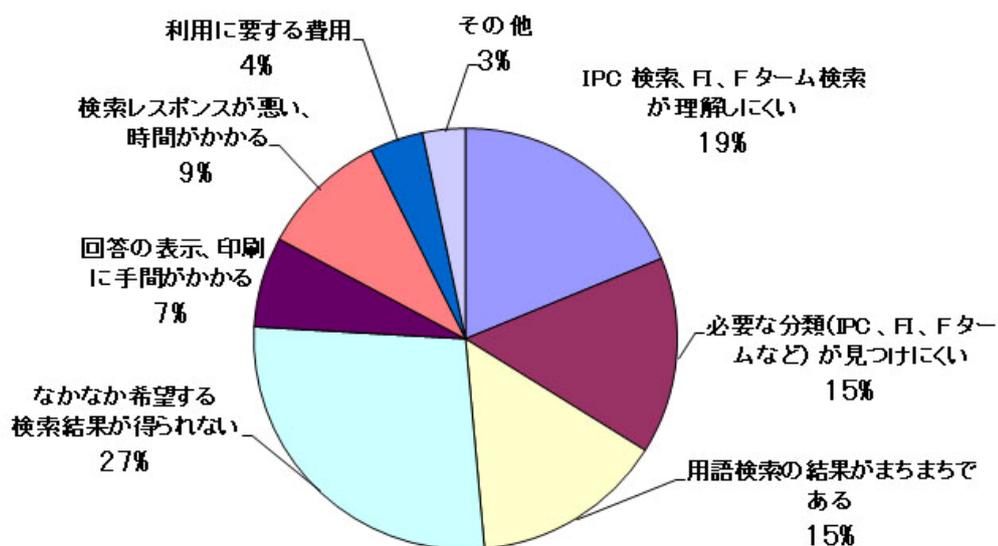
(図表3-2) 企業と大学の出願行動等



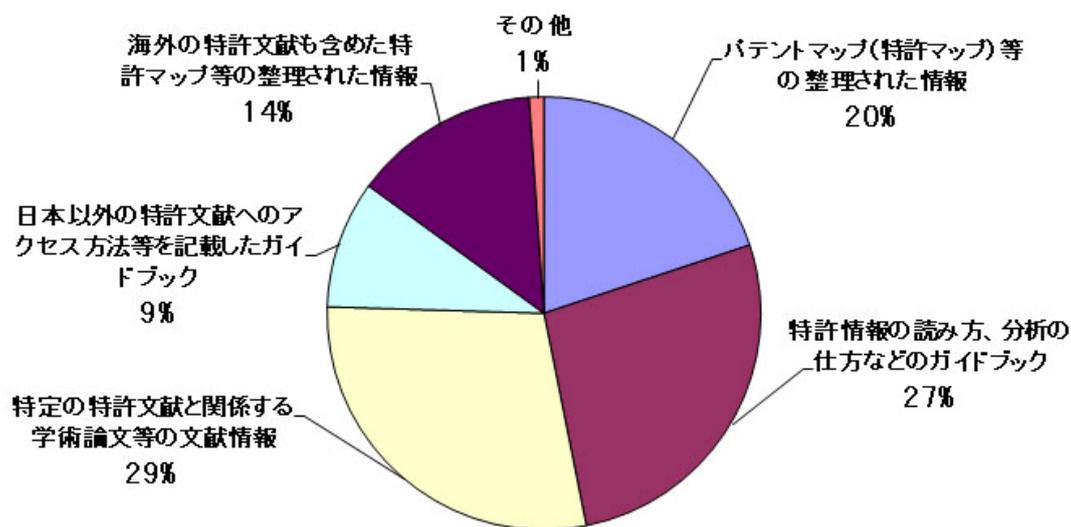
### 3-3 研究者の意識と階層構造

平成 18 年度大学における知的財産権研究プロジェクト「大学における研究者用特許情報データベース活用モデルの構築と検証（山口大学）」の研究で、研究者の特許情報に対する意識調査を実施している（図表 3-3）（図表 3-4）。この、研究者アンケート調査では、大学研究者の 1/4 が特許情報を利用していることが判っている。

（図表3-3）特許情報検索が困難である理由



（図表3-4）研究者の特許情報に対する意識



特許情報を利用していない理由は、34%が分類検索が難しい、42%が検索結果が希望通りにならないという意見であった。特に、生物学分野などではかなり用語にバラエティがあるので、類義語を把握していないと検索をしても予定した結果が得られない。また、パテントマップのような整理された情報が欲しいという意見が多かった。そこで、今回はこれらの対応策として簡易マッピングソフトを作成することにした。

また、本年度のヒアリングでも、特許情報検索への習熟度合いに応じた 3 種類の階層があることが確認できた。はじめに、特許情報検索や読み込みに慣れていない研究者。この階層

は、論文情報は十分把握しているが特許情報に関しては検索したことがない階層で、特許情報に関して使い出したら何にでも使えるという思いを持っている方が多い。次に、中間階層はある程度必要な時に特許情報は検索するが、研究情報として論文情報の比重が高い。一番上の階層の研究者は既に頭の中にマッピングが入っているので特許情報は調べる必要はないと考えている階層である。今回は、三階層のうち、最も特許情報検索に慣れていない研究者が、テキスト検索を手始めにして簡単に重要特許や基本特許にたどりつく仕組みを整備したものである。

### 3-3 委員会での議論抜粋

#### 【企業と大学における研究テーマ選定時の時間的スコープの違い等】

●大学の研究者と企業の研究者で特許情報の使い方はどう違うのか、テーマの選び方が違うのでしょうか。企業では、3年後5年後に事業にする、お金にするなど、具体的なテーマがあり、それを基に計画を作り1年毎に区切りをつけて進めています。大学の場合はどうなのでしょう、色々あると思いますが10年先、20年先を見たテーマ、3年後には製品化できるテーマを選んで大学で研究をされているのでしょうか。

●5年先のことまで一緒にやりましょうという条件では企業はつきあってくれません。大学でやった成果を世の中に生かす。これまでのような、論文などで間接的に理論を使って、どこかの企業が事業化して貢献すれば良いということではなく、大学が一つの法人として技術移転するなり、ライセンスで企業と同じようにやるとするならば、おのずとテーマの選び方も短期的なテーマ、中長期的なテーマに分けて担当するようにしないと法人として成り立たないのではないかと思います。そういう環境で見ると、企業も大学もあまり変わりません。要は短期的な3年後にはもう製品化できるようなテーマを持っていないといけないし、5年後10年後にはこういう市場が広がるから、それを見たテーマを選んでやるということもある。大雑把に言えば、大学も企業も同じとすれば、特許情報の使い方はなんだろうなと思います。

●そうすると、論文は企業にとっては全く価値がない。それよりも、特許を書いて研究開発費用を投資する成果をちゃんと企業に帰属させる。このために特許出願を上手い形で権利化していかないといけないということになっていて、私も当然そうすべきであると思っております。X社の中でも、論文は研究者にしても特許出願の後であるし、特許出願の前に論文発表なんてありえない。論文発表して公知にしてしまうことはありえない。X社が毎年有価証券報告書にあるように100億円以上研究開発に投資している。その研究成果を勝手に個人の判断で公知にしてしまつて権利が取れないということはありません。いかに論文よりも特許が先かということは大学も同じになってくるかもしれないと思います。要は、研究者はテーマに応じて特許情報からどのような知見を得て、どういうアウトプットにして、アウトプットは特許出願もあるし製品化もありますよね。3年後に設定された製品化の前に、その製品をカバーするために2年後に特許の網を張っておく。それをやっておかないと投資に対する成果も完全に回収できない、製品化だけでは全ては回収できない。それはちゃんと自社で独占的に技術をしてこそ意味がある。

●私は企業出身なので言わせていただくと大学では全然違うという感想があります。要するに企業では事業が決まっています、特許出願で周辺特許を固めてそれで商品を出す。それに関してあまり漏れは無い。その一方で、大学では先生方によってそれぞれテーマが異なるため企業のようなことはできない。

●研究所の職員で、完成した発明が世界初だということで特許情報を調べたのです。一つ限定して、こういう製品のこういう機能を持ったものでは世界初だということで調べた。そうすると、『こういう材質のものでは』世界初だということがわかり、条件のついた世界初に変わってくるので、自分のやろうとしている研究は主観的には世界初であると思っている。ところが日本では年間40万件、アメリカでは40万件を超えた、それが20~30年たっているのよほどのものでないと・・・途中省略・・・だから、方向性を変えるとか、あるいは特許情報をヒントに具体的に研究すべき部分が見えてきたという効果になるのではないかと。

### 【企業研究者の論文発表に関して】

●質問ですが、企業では先に出願をして、論文発表も許可制で審査を経てからになると思うのですが、色々な技術の場合に一つの出願をしたから論文発表しても良いとはすぐにはならないと思うのです。全部出願が終わった所で許可が出ると思うのですけれども、一般的に見てそのタイムラグ、会社としてあなたは論文発表してよいとなる時期はどの位でしょうか。

●研究の領域によって全然違います。ほとんど発表できないものもあります。

●概念的なところは論文発表しても困らないこともあります。他の企業の方から見れば3年後のこういう分野のビジネスチャンス、こういう製品のイメージ、こういう機能の製品につながる事ができる。基本的に特許出願といっても10件から100件くらいまで一つのテーマで出願するのに幅がありますので、やはり1年とか2年とか研究にはかかりますよね。それをずっと論文を遅らせるということはないと思いますよ。

●オープンの方は多少特許との絡みとか他の企業を意識して、これはオープンにできないということは意識します。ただし、少なくとも発表する所と、その周辺は出願をやっていくでしょうね。他の企業が見たときにすぐ思いつきそうなことはやっておかないと危ない。学会論文は利用できますから。

●要は、企業同士の行動様式では、X社でやる気が無かった出願を1件見て、Z社がその出願の1件を見てこれはまずいと判断して、2ヶ月後に最初の1件、半年の間に20件、そのX社が出願した周りを埋める出願をしたのです。発明者で見たら18名集めています。それは、あれだけ大きな会社が、X社の1件を見てこれは将来まずいと、このまま基本特許を取られたらまずいと評価をして、発明者は忙しいのだけれども、18人の発明者にあなたはここのアイデアを出せと、X社の基本特許の周りを埋めて基本特許を実施しようとしたらその後から出願した具体的な周辺特許を実施せざるを得ないような戦術をとったことに感心しています。

### 【研究情報が出てこないケース】

●分野によると思うのですが、例えば企業が非常に進んでいる研究分野の場合、企業はほとんど特許出願していないかもしれないし、論文ももちろん出していないのですね。ノウハウとして隠してしまっている。そのあたりを大学の卒論や修論でやっていないのかなと危惧しています。