

第 1 章

調査研究の概要

第1節 目的

わが国が「知的財産立国」を目指し、知的創造サイクルの実現を図る上で、大学が生み出す知的財産権、特に特許について、企業への技術移転を始めとする活用が欠かせない。

わが国の多くの大学においては、平成16年度以降に知的財産本部を設立した結果、知財管理体制の構築はおおむね済んでいるものといえる。しかしながら、次のステップとして、如何に特許を活用して産学連携活動に係る収入増につなげるかが大学の自立化へ向けての大きな課題となっている。すなわち、シーズの保護ができて、ニーズがよくわからない、またその移転がままならないという声がよく聞かれる。

このため、特許の活用の成功例、成功に導く特許の活用手法等特許活用法の確立に役立つ必要なメニューを提供し普及させる必要がある。各大学が有効な特許活用手法を共有できるならば、知的創造サイクルの「輪」が大きく広がり、大学の知的財産本部が、わが国における「知的財産立国」を実現する上で大きな役割を果たすことになり、産学連携構想は実を伴うものとなることが期待できる。

また、承認 TLO にとっても、本研究成果によって特許活用による技術移転によりその自立化の道へ導く足がかりとなる可能性も期待できる。

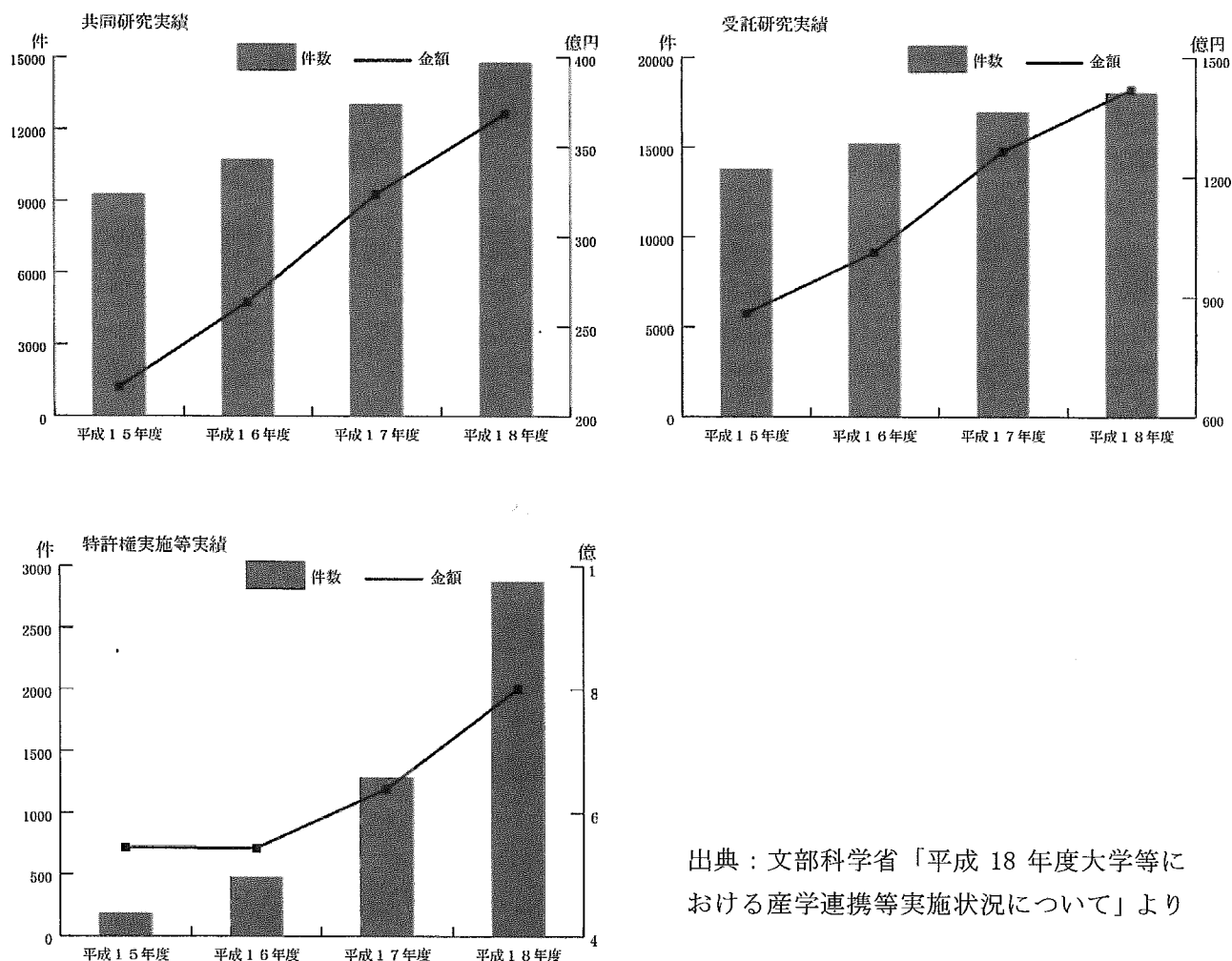
本研究は、特許の活用が成功している大学について、その成功要因を分析することにより、このような大学における特許の活用手法の普及策について検討するものである。本研究により得られる研究成果は、産学連携においてその活用が期待できるものであり、極めて重要な研究である。

第2節 現状把握

2-1 大学特許の活用の現状

大学特許による技術移転の現状については、文部科学省の報告「平成18年度大学等における産学連携等実施状況について」¹によると、大学・高専等の実施料収入額は約18億円（内特許権は約8億円、前年比25%増）で、共同研究費総額の368億円（同14%増）、受託研究費総額の1,420億円（同12%増）と比べると1%程度にしかならず、大学にとっては依然として共同研究費等の果たす役割が大きいことがわかる。企業としても、産学連携に力を入れるものの、大学への寄付金は今後減少する傾向にあり（18年度約660億円、同3%減）、共同研究費等の比率が高まることが予想される。その際、大学特許があれば、ライセンスには消極的な企業も共同研究等には一定の理解を示すと思われるので、金額の上積みや件数の増加につながることが期待される。当面は、大学にとって現実的な収入増を期待して大学特許の活用を図るのは意味のあることであり、大学特許が大学経営の改善に貢献していく構図が見えてくる。

¹ http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub/07083106.htm



ところで、ライセンス実績に注目してみた場合、ライセンス活動の日米比較は次の通りである。

	日本	米国
調査大学数	841 大学	161 大学
実施許諾件数	2,872 件	4,192 件
実施料収入	8 億円	12.5 億ドル

(日本統計は、文部科学省「平成18年度大学等における産学連携等実施状況について」より、米国統計は、AUTM U.S. Licensing Activity Survey :FY2006に基づく。)

このように、大学の特許の活用については、ライセンス収入に限って言えば、米国に比べて2桁以下の水準となっている。個別の大学例を見ても、名古屋大学の1.6億円が最高で、日本の大学の実施料収入総額の8億円は、米国の大学の実施料収入額1位のカルフォルニア大学の1.9億ドル(約200億円)の25分の1にすぎない。

この数字の差は日米の大学の技術力によるものか、あるいは交渉力によるものか、あるいは別の理由によるものかは別途検証に委ねるとして、特許のライセンス収入だけが大学としてめざすべき産学連携活動でないことはいうまでもない。

ただ、大学のシーズが生かされて、企業により製品となって目に見える形で社会貢献が実現できる点で考えると、ライセンス収入を大学の特許の活用による社会貢献度を測る客観的な指標の1つとするのは異論のないところであろう。

しかしながら、大学とのライセンス締結については、企業にとって大学特許の早期段階、例えば出願直後での貢献度評価がしづらいため消極的にならざるを得ず、大学知的財産本部にとってライセンス収入増については今後も継続的に取り組むべき課題の1つともいえ、本調査研究でもライセンス活動についてその成功要因の分析を取り上げたところである。

2-2 大学特許の活用の課題

2-2-1 研究成果と知的財産

日本の多くの大学においては、知的財産本部や技術移転機関（TLO）が設置され、大学の研究成果を特許権として取得し、その活用を図る活動が行われている。その目的としては、大学特許等の知的財産を広く経済社会において活用されるようにすることにより、大学がその研究成果に基づく社会貢献を果たすことにある。

ところで、大学が知的財産を取得せず研究成果を公表すれば、経済社会を担う企業は当該研究成果を自由に利用できることになり、より活用されるのではないかと考えられる。

しかし、すべての企業が自由に実施できる技術であれば、他社との差別化を図り利益の増大を希求する企業にとっては、多額の投資を行っても積極的に採用するには魅力の乏しいものになってしまう可能性が高い。また、技術レベルや設備等から一部の企業のみが利用できる技術であれば、他の企業に不利益を与えることになり、社会貢献として必ずしも適切であるとはいえないであろう。したがって、大学がその研究成果について知的財産を取得し、これを希望する企業に合理的な条件で実施させることにより、当該技術を戦略的に利用したい企業の要望を充たすとともに、他の企業にも不利益を与えることもなく、かつ得られた収入を大学が更なる研究に活用できる。このような理由から、大学の知的財産の取得が奨励されていると考えることができる。

なお、企業においては、従業員である研究者が行った職務発明に基づく特許権を企業が実施して利益をあげた場合には一定の対価が支払われ、優れた技術であればその対価の額は相当額にのぼる。大学の研究者の発明を企業が実施して利益をあげても、大学の研究者には何の見返りもないとすれば、研究開発のインセンティブの一部は損なわれるであろう。同様の理由から、大学の研究成果を十分に活用して実施できる既存の企業が存在しない場合には、当該研究成果の可能性を知り尽くした研究者自らが直接又は第三者を通じて事業を起こすことを支援することも必要である。

ただし、大学が行う研究は、5年、10年の短期ではなく、数十年から百年先といった将来の社会の基盤を形成するような技術の探索、開発を目的とするものもある。また、発展途上国で必要とする AIDS 治療薬や二酸化炭素削減技術のように公益的見地から無償で開放することが望ましいと考えられる技術もあり得る。このような技術については、上記のような理屈は当てはまらず、すべての企業や

研究機関が自由にその成果を利用できることが望ましい場合も考えられる。

したがって、大学が研究成果の活用を図るにあたっては、その技術の性格に応じて異なった対応を考える必要がある。

2-2-2 知的財産の活用

さて、企業における知的財産の活用方法としては、技術又は製品の独占を図る、競争他社とのクロスライセンスに利用する、規格技術としてパテントプールに提供する、外国子会社等を実施許諾する、自社に不要な技術であれば譲渡する、等がある。大学においては基本的に事業活動は行わないので、実施許諾又は譲渡と規格技術としてパテントプールに提供することが考えられる。

大学が規格の制定に積極的に関与することは一般的には考えにくい。特に研究者は、技術の有効性等の判定等に関与することはあっても、複数の企業の利害調整をしながら規格案をまとめてゆくことは本来の業務の範囲を超える。複数の有力企業間で調整がつかない場合等に、中立的な立場の TLO や大学知的財産本部の要員が規格の取りまとめを行うことも考えられるが、相当に厳しい交渉を長期に行うことを覚悟しておく必要がある。

逆に、規格の作成を行っている標準機関や複数企業からなるフォーラムから、大学に対して知的財産の提供を求められた場合には、原則として積極的に協力することは望ましいであろう。この場合、無償での使用も考えられるが、日本政府からの助成を受けている日本の大学としては、全世界的な規格になるような場合には、RAND (Reasonable and Non-discriminatory) 条件での許諾とすることが望ましいと考えられる。

大学特許の活用方法としてもっとも有力と考えられるのは、実施許諾又は譲渡である。企業における実施許諾には、既に完成して事業化されている技術をそのまま導入する場合、特許権の侵害となることが判明した場合に生産継続のために導入する場合、アイデアを導入して自社で事業化する場合等がある。

大学で技術の事業化を完成することは考えにくい。仮に製品として完成していても、その量産化や製造費用の低減等の課題を解決しなければ事業化できないのが普通である。但し、大学発のベンチャー企業において、このような実用化技術の開発まで終えて、事業化が完成した技術を、既存企業に事業毎売却し、又は技術の全体を実施許諾又は売却するといったことは考えられる。事業化が完成しないまでも、事業化のための様々な課題の一定の段階まで開発をすすめておいて、事業化によるメリットや開発の確実性を見えるように付加価値をつけて、技術を実施許諾し、又は事業若しくは技術の譲渡を行うことも考えられる。

企業が大学特許を侵害していることが判明し、和解したり、訴訟で解決したというような事例はあまり聞かない。大学の研究の目標が、原則として、企業の製品に直ちに使用する技術ではないことからすれば当然かも知れない。しかし、今後、企業における製品開発の過程における特許調査等において、大学の特許が頻繁に現れるようになれば、自社製品の製造継続のための実施許諾の申込みが生じる可能性はある。

したがって、大部分の大学から企業への知的財産の実施許諾は、大学の研究の

成果であるアイデアの特許権の実施許諾であろう。

企業側から大学のアイデアを探す場所としては、大学の研究者情報や研究者個人のホームページ、学会や雑誌等における研究者の発表や論文等が多いと考えられる。

大学側からは、特許流通の展示会への出展や公開特許のホームページへの掲載や小冊子の発行、企業訪問等が考えられる。企業訪問にあたっては、当該技術の関連商品を扱っている企業だけでなく、当該技術の新たな利用方法を考案して、その新たな事業に興味を持ちそうな企業に、ビジネスプランとあわせて売り込みを図ることも考えられる。なお、特許発明が公開されてから行う場合は問題はないが、公開前に企業に特許発明にかかる情報の詳細や出願情報を開示する場合には、秘密保持契約等を締結することが必要であろう。

実施許諾の内容としては、企業としては、独占的な実施を希望する場合が多く、実施の形態においては、再実施許諾権を必要とする場合も多いと考えられる。すなわち、特許権を所有している場合に近い権利を取得することが望ましいであろう。

いずれにしてもこのような実施許諾に際しては、企業においても、当該特許発明を実施するかどうかは不確定であり、実施の態様、予想収益等も判明しない。また、事業化にあたっては予想もしない障害が生じることもあり得る。したがって、企業としては、多額の一時金の支払や出来高に応じて支払う高い料率のランニングロイヤリティについては、合意することが困難であり、大学との交渉は難航する可能性がある。

なお、1年等の一定期間、企業に当該特許発明の実施可能性の評価を独占的に行わせ、独占の付与による機会損失の補償として一定の対価を受領するオプション契約も広く利用されている。

2-2-3 大学と企業の連携

特許発明を企業に実施許諾したとしても、研究者は当該技術又は類似又は関連技術の研究の継続を希望する場合も多い。したがって、企業に当該特許発明の利用を認めるとしても通常は実施許諾であり、研究者が以後当該特許発明を実施できなくなるような専用実施権の設定や譲渡は極めて少ない。

一方、企業においては、当該特許発明の実施許諾を受けたとしても、当該特許発明の類似技術や関連技術が公表されれば不都合を生じる場合もあり、ましてや他社に実施許諾されたり、譲渡されれば、優位性を失うことになりかねない。また、事業化のための研究を行うにあたっては、技術を熟知している研究者の協力は有益である。

したがって、企業としては、実施許諾を受けた特許発明の事業化のための研究の全部又は一部を、大学の研究者に委託し、又は研究者と共同で行うことを希望する場合も多い。こうすれば、研究者は当該特許発明に関する研究の継続が可能であり、企業は得られた成果について改良技術に限らず広く独占的な実施許諾を受ける機会を得ることができる。これは、大学にとっても、受け入れる研究費が増加することになり望ましいと考えられる。すなわち、新たな産学連携の機会を

生じることになる。

大学の知的財産の活用としては、完成した知的財産の実施許諾等を受けるだけでなく、積極的に企業が必要とする技術の研究を行うことも有益である。そうすれば、より確実に、企業への実施許諾が図られることになり、産業社会に貢献する機会が増大する。

企業からの受託研究や企業との共同研究は、企業が研究者の研究内容を参考に研究者と接触して成立につながる人が多いと考えられるが、大学の TLO や知的財産本部が、技術移転活動を通じて知りえた企業のニーズに適合する研究者を企業に紹介し、又は研究者の研究テーマを提案することによっても成立すると考えられる。大学と企業の定期的な技術情報の交換会によることも可能であろう。大学と企業の双方で公開された技術やニーズについては、複数の大学と複数の企業との間でこのような会合を持つことも可能であろうが、大学と企業との組織提携等により、企業別に開催することも行われている。

従来、大学の研究者は独立独歩の姿勢が強く、異分野の研究者が共同で学際分野の新たなテーマの研究を行うことはあまり多くなかったといわれている。しかし、近年は大型の競争的資金の獲得を目指して、異分野の複数の研究者が共同して、特定のテーマの研究を実施することも多くなっている。また、このような研究プロジェクトには企業の研究者が参加することも認められている。大学の知的財産本部や共同研究センター又は研究企画部門等において、単独又は特定の分野の研究者のみでは受け入れられない企業からの委託研究や共同研究の申し入れに対応して、包括提携（共同研究）契約等を締結する例も現れているが、大学から競争的資金獲得の場合と同様に、研究テーマと計画を設定して企業の参加や資金提供を求めていくことも今後必要ではないかと考えられる。もちろん、そのためには大学における体制が確立していることが条件となる。

ところで、共同研究や受託研究においては、大学と企業の共同発明が生じる場合がある。企業が独占的实施許諾を受けることができることについては、大学の単独特許と同じであるが、それ以外の場合については、問題を生じている。具体的には、出願、維持費用の負担、特許権の不実施補償、出願後登録までの間の独占権のない特許を受ける権利の不実施補償等である。

共有特許については共有者は特段の契約がない限り単独で自由に実施できる。しかし、大学は事業を行わず、企業のみが当該特許を実施して利益を得るので、その一部を大学に還元してほしいというものである。さらに、特許が登録になる前は、誰でも自由に実施できることが加わる。大学が特許権の取得に積極的になる前には不要であった費用が企業に生じることになるので望ましくはないとしても、不実施補償がない場合には、大学が自由に第三者に実施許諾することを認め、その収益を大学が独占することを認めると共に、企業が自己実施するとともに、グループ会社以外の第三者に実施許諾した場合には、収益を持分に応じて分配する等の合理的な利益配分のシステムが必要であろう。この場合でも、事実上第三者実施が考えられないような技術の場合には、問題が残る。

出願費用の負担は、大学の特許出願の予算が少ないことが大きい。広汎な実施が見込まれる特許権について費用負担ができないことで大学が権利を放棄すれば、

企業は特許権の価値の大きさとは無関係に、大学の費用負担能力のみで特許権を取得することになり、不当な利益を得ることになる場合もある。また、企業が実施せず第三者への実施許諾も認めない場合には、大学が企業の防衛特許の費用を分担させられることになる。一律に持分負担の原則を主張するのではなく、企業側の柔軟な対応が望まれる。

2-2-4 オリジナリティ

大学のオリジナリティのある基礎研究成果をもとにした特許は基本特許となりうる可能性が高く、それをベースにした企業での事業性の是非という観点で見た場合、その基本特許は中長期の事業計画上の製品化に結びつくコア技術となりうる可能性を視野に置くことができる。

そもそも、大学はビジネスをしないので、企業のような実用化を視野に置いた特許戦略を取る必要はなく、将来の産学連携に備えて基礎研究に基づく基本特許の創出を念頭に置けばよい。そして、大学から企業に技術移転する際には、当該特許はいわば「保証書」の形で機能することになり、大学の技術を受入れた企業としては、基礎研究を経ずに、ライセンスされた基本特許を軸に周辺技術や応用技術を開発することからスタートすればよく、短期間で事業化を推進することができる。すなわち、基本特許のライセンス後のこれらの一連の研究開発プロセスにおいては、大学と企業は、共同研究の形で役割分担をすることで事業化へ向けて研究開発をさらに加速化し、企業独自で基礎研究からスターとした場合に比べて新製品を早い段階で世に出すことが期待できる。

このような形の技術移転は、大学が取りうる特許戦略の1つと考えられるが、一部の大学では、研究成果が生まれたのに、大学独自の特許出願をせずにそのまま共同研究に入るケースがあり、企業にとっては将来の特許面でのリスクを負うことになる。これは、大学の研究者が知的財産ポリシーや職務発明規程を良く理解していない場合や、知的財産本部が充分学内シーズを把握し切れていない場合に起こりうるが、もし、比較的早い段階で大学単独特許出願または共同特許出願をしておけば、その技術のオリジナリティを特許で確保し、最低限のリスク回避は可能となるはずである。

以上の連携関係について、大学と企業のそれぞれが役割分担して取りうる特許戦略により、企業は基礎研究からの参入というプロセスを経ることなく、また第三者特許問題の回避というリスクを負うことなく、大学が手がけた技術について、事業可能性の検証ステージからの参入により、事業化へ向けての開発に経営資源を集中できる大きなアドバンテージを得ることができる。

このように、企業における特許戦略が、大学と連携した形で特許取得における役割分担が機能することで、企業の経営戦略を強固なものとするのが期待できる。

知的財産推進計画2007では、イノベーションを通じた知財立国へ向けて、国際的な基本特許の取得を推進することが重要とされ、それを受けた内閣の知的財産戦略本部による「知財フロンティアの開拓に向けて（分野別知的財産戦略）」（別

添)の報告書(2007.11.21)²では、特に日本が各国に先行して研究開発に取り組んでいるナノテクノロジー・材料分野において、実用化技術を担当する企業との共同研究に大きな期待を寄せている。しかも、新市場創出を見据えた知的財産戦略をより円滑に推進するためには、「研究者が基礎研究の成果を積極的に知的財産化するという意識を持つことが重要である。そのため、研究者の基礎研究に関する質の高い特許権を取得することへの意識を向上させるため、ライセンス料等の直接的利益、当該知的財産権に基づく研究に対する資金の確保などを総合して、インセンティブのあり方を検討することが必要である」と論じている。

2-2-5 成功モデル

以上のような企業における大学の特許の利用により、企業が収益をあげ、大学に収入が生じる場合には、一応、大学特許の活用としては成功と考えてよいであろう。

但し、企業がいまだ事業化せず、事業化のすすめている段階である場合や事業化を断念したような場合には、たとえ大学に収入があったとしても、いまだ大学の特許の活用が成功しているとはいえないのではないかと考えられる。すなわち、大学に収入がありこれを研究者に還元し、新たな研究に利用できるという限りにおいて、大学知的財産本部・TLOにとっては成功といえるかも知れないが、知的財産ポリシー等で謳っている大学の社会への貢献という視点からは、産業社会において活用されているとはいえず、大学特許の活用が成功しているとはいえない。

同様に、企業が事業化をした場合においても、その製造販売の実績が数回といったような場合にも、産業社会への影響はほとんどないか軽微なものにすぎず、やはり大学特許の活用が成功しているとはいえないと考えられる。すくなくとも地域社会において相当数を売上げ、望ましくは日本全国、さらには世界において相当数の製造、販売が行われて、はじめて大学特許の活用の成功というべきではないかと考えられる。

なお、公的外部資金の獲得においても、研究テーマに関連した特許権の数等が、採択の基準のひとつ又はポイントとなっている場合がある。このような場合に、大学特許取得を有効に利用して、当該外部資金を獲得することについても、上記と同様に、大学知的財産本部・TLOにとっては成功と言えても、大学の知的財産ポリシーにおける目的からは成功とはいえないと考えられる。

2-2-6 今回の調査研究の動機付け

このように、大学特許の位置づけは産学連携の成功を左右する重要なポイントとなることが期待される中で、大学特許の活用という前提で「産学連携の成功へ向けて」という命題ではあったが、大学特許の役割をより明確化するため、特許も含む大学の「知」の活用という視点で調査を進めた。

² 「ナノテクノロジー・材料分野プロジェクトチーム調査検討報告書」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kyousou/projteam/gijiyousi.html>

今回の調査研究では、産学連携活動が進行する中で生まれる大学特許の、その後の産学連携活動の展開にどのような役割をするのかの可能性にも注目する。

また、地方の大学は都市圏の大学と比較した場合、企業との距離的な問題や、その数や活力から考えても、同じレベルの技術移転活動を行うことは難しく、地方で成功している大学は、都市圏で成功している大学とは違う成功要因を持つのではないかと仮定してみた。

さらに、地の利だけでなく予算規模でも明らかにハンディを負う地方大学の、特に、社会貢献面で特色ある活動については、近年、国の重点施策として取り上げられている地域振興策の側面でも重要なポイントとなるので1つの活動例として注目している。

第3節 方法論

以上を踏まえて、本研究・調査では、大学特許の活用の成功例分析において、次の手法を取り入れた。

すなわち、第2章における要因分析では、

① アンケート調査で総論的・網羅的な調査

を行って、マクロな目的を設定し、

② 訪問によるヒアリング調査と、

③ 事例研究による個別の各論調査

を行って、問題点を深く探って要因分析を実施した。

以上のような3つの切り口で成功要因の検証をすることにより、冒頭に述べた本調査研究の目的は達成されるものと思う。

そして、第3章においては、第2章の分析結果をもとに、大学特許の活用の成功のために、どのような覚悟で、どのような手法で、何をどのように進めるのかの考察を行い、第1章のまとめにつながる提言をするものである。

