

1. 本論文の構成

本論文の構成は、次のとおりである。

第1章 本論文の目的と分析フレームワーク

- 1.1 はじめに
- 1.2 経営学・経済学における本論文の位置づけおよび分析対象
- 1.3 未利用特許についての既存研究
- 1.4 未利用特許の定義
- 1.5 日本企業による特許取得のプロセス
- 1.6 本論文の分析フレームワーク
- 1.7 本論文の構成と各章の概要
- 1.8 本論文の貢献

第2章 未利用特許の実態 —公表データを利用して—

- 2.1 はじめに
- 2.2 未利用特許の時系列分析
- 2.3 未利用特許の産業分析
- 2.4 未利用特許の企業特性分析
- 2.5 未利用特許の国内権利・海外権利の比較
- 2.6 未利用開放特許の特許特性分析(国内権利)
- 2.7 未利用開放特許の特許特性分析(米国権利)
- 2.8 小括
- 2.9 付録

第3章 未利用特許の実態 —質問票調査データに基づいて—

- 3.1 はじめに
- 3.2 調査概要
- 3.3 回答企業の特徴
- 3.4 知的財産活動調査との比較
- 3.5 特許の保有状況と利用状況
- 3.6 特許の取得理由
- 3.7 未利用特許の発生理由
- 3.8 『特許流通データベース』への登録状況
- 3.9 『特許流通データベース』への登録理由
- 3.10 小括

第4章 発明の質およびR&D競争

- 4.1 はじめに
- 4.2 発明の質
- 4.3 技術分野内のR&D競争
- 4.4 小括

第5章 補完的資産

- 5.1 はじめに
- 5.2 補完的資産の定義とその特徴
- 5.3 モデルの設定
- 5.4 分析結果
- 5.5 小括
- 5.6 付録

第6章 国内未利用率の要因分析 —企業レベルの分析—

- 6.1 はじめに
- 6.2 検証すべき仮説
- 6.3 知的財産活動調査の概要
- 6.4 記述統計
- 6.5 サンプル
- 6.6 推計モデル
- 6.7 変数
- 6.8 推計結果
- 6.9 小括
- 6.10 付録

第7章 国内未利用開放特許の要因分析 —特許レベルの分析—

- 7.1 はじめに

- 7.2 検証すべき仮説
- 7.3 データ
- 7.4 サンプル
- 7.5 推計モデル
- 7.6 変数
- 7.7 推計結果
- 7.8 小括
- 7.9 付録

第8章 米国未利用開放特許の要因分析—企業レベルの分析—

- 8.1 はじめに
- 8.2 検証すべき仮説
- 8.3 データ
- 8.4 サンプル
- 8.5 推計モデル
- 8.6 変数
- 8.7 推計結果
- 8.8 小括
- 8.9 付録

第9章 結論と今後の課題

- 9.1 本論文の要約と貢献
 - 9.2 本論文のインプリケーション
 - 9.3 今後の研究課題
- 引用文献・参考資料
付録

2. 本論文の目的

本論文は、企業内で保有されている特許権のうち、自社・他社を問わず、利用されていない特許である未利用特許(特に開放意思のある未利用特許)に焦点をおき、日本企業が保有する未利用特許の実態を把握すると同時に、未利用特許が発生する要因について理論的および実証的に明らかにすることを目的とする。

3. 第1章 本論文の目的と分析フレームワーク

第1章の目的は、本論文の問題意識・研究目的を明らかにすると同時に、既存研究の不足点を指摘し、未利用特許の定義ならびに統一的なフレームワークを提示することである。日本企業において、保有特許の中で、(1) 利用されていない未利用特許が存在すること、(2) 未利用特許や未利用開放特許の水準が各々約66%と33%となっており、非常に高い、といった社団法人発明協会(2004a)の調査結果に疑問を呈し、これら疑問に対し、答えを見出したいとの問題意識が本論文の出発点となっている。さらに、未利用特許に関する既存研究が少ない中、代表的な研究を整理した上で、(1) 既存研究では、未利用特許の発生に影響する各要因が特許取得あるいは特許利用に及ぼす影響を暗黙的に分析しているが、その背後にある統一的なフレームワークを明示していない、(2) 未利用特許に関するこれまでの研究は非常に少なく、十分に検討されてきたとは言えない、(3) 未利用特許の発生と、その特許もしくは発明が本来、具備する特性との間に何らかの因果関係があると想定されるが、既存研究ではその点を解明した研究が見られない、といった3点を指摘した。

次に、未利用特許の定義を明確にし、未利用特許を、保有特許から自社実施特許ならびに他社実施特許を除くだけにとどまらず、将来実施予定の特許ならびに防衛特許等のような戦略的に活用された特許も保有特許から除いた特許と定義した。さらに、未利用特許は未利用開放特許と未利用未開放特許とに区分されるが、未利用特許の中でも、特許取得企業が他社に許諾する意思を有し特許の流通市場に登録した特許を、開放意思のある未利用特許、すなわち、未利用開放特許と定義した。

また、第1章では、未利用特許ならびに未利用開放特許の発生要因を分析するにあたって、特許に拘わる意思決定を特許取得の意思決定と特許利用の意思決定に区分し、各意思決定に及ぼす影響を分析する統一的なフレームワークを提示した。

4. 第2章 未利用特許の実態 —公表データを利用して—

第2章の目的は、公表データを総合的に組み合わせ、日本企業が保有する未利用特許ならびに未利用開放特許の実態を定量的に把握し、予備的な考察を行うことである。

日本では、日本企業の企業活動・研究開発活動・知的財産活動を主目的とした公表データは存在するが、未利用特許ならびに未利用開放特許に関する統計は十分に整備されていない。そこで、第2章では、未利用特許ならびに未利用開放特許に関する実態が一部公表されている経済産業省『企業活動基本調査』、経済産業省特許庁『知的財産活動調査』、独立行政法人工業所有権情報・研修館『特許流通データベース』を総合的に組み合わせ、日本企業が保有する未利用特許ならびに未利用開放特許の実態を明らかにした。第2章の主要な分析結果は以下の通りである。

第1に、特許所有件数に占める未利用特許件数の比率である未利用率の推移をみると、1990年代前半では70%を超えたが、2000年代前半では約60%に減少した。

第2に、未利用率を産業別に分析すると、以下3点が明らかになった。(1) 未利用率が非常に高い産業は医薬品工業(46.6%)で、次いで総合化学・化学繊維工業(43.2%)、窯業(42%)、非鉄金属工業(38%)である、(2) 一方、未利用率が低い産業はその他製造業(14.6%)で、次いでプラスチック製品工業(14.9%)、繊維工業(16.4%)、金属製品工業(18%)である、(3) また、機械工業、精密機械工業、電気機械器具工業、通信・電子・電気計測工業でも未利用率は低い。

第3に、企業特性の観点から未利用率を分析すると、以下3点が明らかになった。(1) 中小企業の未利用率は15%以下である一方、大企業の未利用率は35%を超え、企業規模が大きくなるとともに、未利用率も高くなる、(2) 平均登録所要年数が長い企業では、未利用率は高い、(3) 特許査定率が非常に低い企業では、未利用率が高い。

第4に、日本企業が保有する特許を国内権利と海外権利に区分し、各権利の未利用率を検討すると、以下2点が明らかになった。(1) 中小企業ならびに大企業において、海外権利の未利用率と比較して、国内権利の未利用率は高い水準にあり、各々、6%、29%となっている、(2) 医薬品工業、繊維工業、油脂・塗料工業、石油製品・石炭製品工業ならびに建設業では、海外権利の未利用率と比較して、国内権利の未利用率は低い水準にあるが、それ以外の産業では、国内権利の未利用率は高い。

第5に、日本企業が保有する国内権利に分析の焦点をあて、特許特許別に利用特許ならびに未利用開放特許を分析すると、以下5点が明らかになった。(1) 権利残余年数、すなわち、余命が短い特許が未利用開放特許となっている、(2) 平均出願経過年数が長い特許が未利用開放特許となっている、(3) 利用特許と、技術的に距離が離れた技術分野の特許が未利用開放特許となっている、(4) 出願回数や請求項数が平均的に多い特許が未利用開放特許となっている、(5) 機械工学、物理学、電気といったR&D競争が激しいと一般に認識される技術分野の特許、ならびに、特許集中度が低く、R&D競争が激しい技術分野の特許が未利用開放特許となっている。

第6に、日本企業が保有する米国権利に分析の焦点をあて、特許特許別に利用特許ならびに未利用開放特許を分析すると、以下6点が明らかになった。(1) 発明者数が少ない特許が未利用開放特許となっている、(2) 引用件数が少ない特許が未利用開放特許となっている、(3) 独創性が乏しい特許が未利用開放特許となっている、(4) 後方引用ラグが短い特許が未利用開放特許となっている、(5) 被引用件数が平均的に多い特許が未利用開放特許となっている、(6) 汎用性に乏しい特許が未利用開放特許となっている。

5. 第3章 未利用特許の実態 — 質問票調査データに基づいて —

第3章の目的は、第2章で行った、未利用特許ならびに未利用開放特許に関する定量的な分析を前提にそれを敷衍し、さらに、その分析に精緻さを深めるため、筆者が2004年8月に実施した質問票調査の集計結果に基づいて、分析を試みることである。

第2章では、公表データを総合的に組み合わせ、日本企業が保有する未利用特許ならびに未利用開放特許の実態を捉えてきた。しかし、事業ごとの特許の保有と利用状況、特許の取得理由、企業の未利用特許の発生理由などの観点から、日本企業が保有する未利用特許ならびに未利用開放特許の実態を捉えられていない。そこで、第3章では、その不足点を補完するため、筆者が独自に実施した質問票調査の集計結果を分析した。具体的には、独立行政法人工業所有権情報・研修館『特許流通データベース』に登録し、未利用開放特許を2件以上保有する企業、もしくは研究開発関係組織を有する企業435社に質問票調査を実施し、435企業のうち、有効回答89企業を分析対象とした。第3章の主要な分析結果は以下の通りである。

第1に、調査対象企業の特許の保有状況と利用状況から以下6点が明らかとなった。(1) 大企業と中小企業を比較すると、企業全体でも、各主要事業でも大企業ほど平均的に所有件数が多い、(2) 大企業の未利用率は4.19%、中小企業の未利用率は34.26%となっている、(3) 1事業で利用される特許件数は企業規模に比例する、(4) 1事業で利用される特許件数は輸送用機器や電気機器産業で非常に多い、(5) 中小企業と比較して、大企業ではR&Dならびに事業はより多角化している、(6) 大企業では事業の多角化以上にR&Dの多角化が著しく、中小企業はR&Dの多角化以上に事業の多角化が著しい。

第2に、特許の取得理由を分析すると以下3点が明らかとなった。(1) 他社参入を防ぐといった戦略的な観点から特許を取得するのは、大企業より中小企業に該当する、(2) 他社へ積極的にライセンスするため、特許を取得するのも中小企業である、(3) R&D競争が激しい産業において、戦略的な観点から特許を取得する傾向が高いと必ずしも言えない。

第3に、各企業が回答した未利用特許の発生理由を分析すると以下2点が明らかとなった。(1) 中小企業は、補完的資産や事業化リスクと関連する要因を未利用特許の発生理由とし、大企業はR&D競争、企業戦略、ならびに市場環境と関連する要因を未利用特許の発生理由とする傾向が強い、(2) 製造業(生活関連型)、製造業(その他の加工組立型)、サービス産業では補完的資産や事業化リスクと関連する要因を、輸送用機器、電気機器、製造業(基礎素材型)ではR&D競争、企業戦略ならびに市場環境と関連する要因を未利用特許の発生理由とする傾向が強い。

第4に、独立行政法人工業所有権情報・研修館『特許流通データベース』に未登録の特許の内訳を分析すると以下2点が明らかとなった。(1) 開放意思のない特許のうち、未利用特許が占める比率は中小企業では高く、大企業では低い水準となっており、大企業の未開放の未利用特許は無視できるほどの水準である。(2) 開放意思のない特許のうち、未利用特許が占める比率は製造業(基礎素材型)、電気機器、輸送用機器および製造業(その他の加工組立型)では低い水準であり、これら4産業における未開放の未利用特許は無視できるほどの水準である。

第5に、各企業が未利用特許を『特許流通データベース』に登録した動機について、以下の2点が明らかとなった。(1) 『特許流通データベース』に登録された未利用開放特許の中に、戦略的に利用された特許が含まれていない、(2) 『特許流通データベース』に登録した動機として他社による積極的な活用を意図する開放意思が明確に読み取れる。(2)は、未利用特許の中でも、質の高い特許のみを『特許流通データベース』に登録する可能性が高く、このデータベースに基づき分析を行う場合、未利用開放特許の質が高いことが示唆され

た。

6. 第4章 発明の質およびR&D競争

第4章の目的は、発明の質ならびに技術分野内のR&D競争といった要因が未利用率や未利用開放特許の発生にどのような影響を及ぼすのかといった仮説を導出することである。

第2章ならびに第3章まで、日本企業が保有する未利用特許ならびに未利用開放特許の実態を定量的に把握すると同時に、予備的な考察も行った。第2章ならびに第3章の分析結果のうち、R&Dによって生み出される発明の質が平均的に低い企業では未利用率が高い、R&D競争が激しい技術分野や産業では未利用率が高く、未利用開放特許が多数発生しやすい、大企業は未利用特許の発生要因としてR&D競争という要因を回答する傾向があるといった分析結果は、未利用率ならびに未利用開放特許の発生と、発明の質や技術分野内のR&D競争との間に何らかの関連性があることを示唆する。そこで、第4章では、第1に発明の質に関する既存研究を整理しつつ、発明の質に関する仮説を導出し、第2にオプション価値ならびに先制的特許取得の観点から未利用特許を分析した既存研究に依拠して、技術分野内のR&D競争に関する仮説も導出した。第4章で導出された仮説は以下の通りである。

第1に、技術的重要性が低く、技術的汎用性が乏しい発明は、発明の質が低いと考えられるため、未利用特許となりやすい。ただし、未利用特許のうち、発明の質がそれほど低水準ではない特許は、未利用開放特許となりやすい。すなわち、(1) 技術的重要性が高く、技術的汎用性が乏しい発明、もしくは、(2) 技術的重要性が低く、技術的汎用性に富んだ発明、これらの発明は発明の質が非常に低いとは言えないため、未利用開放特許となりやすい。また、R&Dで生み出される発明の平均的な質が低い企業では、未利用率が高い。

第2に、技術分野内のR&D競争が激しいほど、同技術分野の特許は未利用特許となりやすい。

7. 第5章 補完的資産

第5章の目的は、補完的資産といった要因が未利用率や未利用開放特許の発生にどのような影響を及ぼすのかといった仮説を導出することである。

第4章では、企業利益の2つの源泉のうち、発明の質に焦点をあて、発明の質の観点から仮説の導出を行った。第5章では、いま1つの源泉である専有可能性に焦点をあて、専有可能性に影響を及ぼす補完的資産の観点から仮説の導出を試みた。

新しく開発された発明を事業化するのに必要な製造設備や流通網などといった補完的資産をどの程度独占できるのかといった条件は、発明の専有可能性を規定する。発明の事業化に必要な補完的資産が非常に一般的なもの、誰にでも利用できるのであれば、補完的資産は、発明の専有可能性を左右しない。しかし、補完的資産がその製品やサービスに固有かつ特殊なものであり、補完的資産の獲得ならびにアクセスに時間や費用がかかる場合、発明の専有可能性は企業が現在保有する資産に左右され、特許利用の時点における発明の価値を規定する。そのため、補完的資産という要因は、特許利用の意思決定に非常に大きな影響力を持つ。第5章で導出された仮説は以下の通りである。

第1に、当該特許の事業化に必要な補完的資産と企業の現有資産が技術的に不適合であるため、追加的な費用が高い特許は、未利用特許となりやすい。

第2に、企業の規模が大きい企業では、企業の現有資産を補完的資産として利用できる特許が多い。そのため、特許取得を促進すると同時に、特許の利用も促進する。したがって、企業の未利用率ならびに特許が未利用特許となる確率はこれら2つの促進効果のバランスによって決定される。

8. 第6章 国内未利用率の要因分析 — 企業レベルの分析 —

第6章の目的は、日本企業が保有する国内権利の特許に関するデータを用いて、第4章および第5章で導出された仮説のうち、発明の質ならびに企業規模に関する2仮説を企業レベルで計量的に検証することである。

第4章では、発明の質ならびにR&D競争に関する仮説を導出する一方で、第5章では、補完的資産の技術的適合性ならびに企業規模に関する仮説を導出した。そこで、第6章は、これらの諸仮説のうち、発明の質ならびに企業規模に関する仮説を検証した。具体的には、経済産業省特許庁『平成14年知的財産活動調査』の企業レベルの個票データを利用して、2001年度末時点における各企業の未利用率が、発明の質や企業規模の要因で規定されるかを明らかにした。第6章の主要な結論は以下の通りである。

第1に、企業全体として保有する発明の平均的な質が高ければ、未利用率が低水準となるといった仮説は、支持されなかった。サンプルが大企業に偏ったデータとなっているため、非常に質の高い発明もあれば、そうでない発明も存在するといった玉石混淆の状態のもとで、企業レベルの分析では、発明の質が平準化されている可能性を否めない。このような問題点を克服するためには、個別特許レベルの分析が必要となる。

第2に、企業規模が大きい企業では、未利用率が高いといった仮説が支持された。すなわち、企業規模は特許取得あるいは特許利用を促進するが、前者の効果が後者の効果を上回るため、未利用率は高いことが明らかとなった。

9. 第7章 国内未利用開放特許の要因分析 — 特許レベルの分析 —

第7章の目的は、未利用特許のうち、未利用開放特許に分析の焦点をあて、日本企業が保有する国内未利用開放特許の発生要因を特許レベルで実証分析することである。

第6章では、日本企業が保有する国内権利の未利用率の決定要因分析といった企業レベルの実証分析を

行ってきた。しかし、第6章では、大きく3つの課題を残すこととなった。第1に、第6章では2001年度末時点における未利用率の分析を行ったが、出願年別の特許権所有件数ならびに未利用特許件数が明らかではないため、説明変数と被説明変数との間で同時性の可能性がある。すなわち、被説明変数の時点より後の説明変数のデータで回帰している可能性を否めない。第2に、第6章の分析では、各要因に対応する変数が各企業の平均的特性で示され、個別特許の特性が平準化されたため、発明の質ならびに企業規模に関する要因(原因)と、未利用特許の発生といった結果との因果律を直接対応させることができなかった。この2つの問題に対処するため、特許レベルの分析の必要性が生ずる。これらの諸課題に加え、第3に、第6章の分析に利用した未利用特許件数に戦略的に活用されている特許件数も含まれている可能性があり、この種の特許が第6章の推計結果に影響を及ぼしている可能性もある。戦略的に活用している特許を他社に開放するとその意義が失われるため、このような特許は未利用開放特許とならない。つまり、推計結果に及ぼす影響を除去するため、未利用特許のうち、開放意思のある未利用開放特許を分析することが必要である。そこで、第7章は、国内未利用開放特許の発生要因を特許レベルで分析した。第7章の主要な分析結果は以下の通りである。

第1に、企業規模が大きい企業では未利用開放特許となる傾向が高い。つまり、企業規模は特許取得あるいは特許利用に対して、両者いずれの時点でも促進効果を及ぼすが、後者の効果以上に前者の促進効果が働き、未利用開放特許を増加させる。

第2に、当該特許を事業化するのに必要な補完的資産と企業の現有資産が技術的に適合しない特許は未利用開放特許となる傾向が高く、企業の現有資産との技術的適合性の仮説が支持される。

第3に、技術的汎用性が乏しく、技術的に重要な特許が未利用開放特許となる傾向が高い。これは、発明の質に関する仮説と整合的な結果である。一方、発明の範囲が広く、技術的に比較的重要ではない特許が利用特許となる傾向が高いという分析結果は、サンプルの利用特許の中に戦略的に活用された特許が含まれることを示唆する。

第4に、R&D競争が激しい技術分野の特許は、未利用開放特許となる傾向が高いといった分析結果が特許集中度の観点から得られた。しかし、同様な結果をそれ以外の観点から得られず、技術分野内のR&D競争に関する仮説は半ば支持されなかった。

10. 第8章 米国未利用開放特許の要因分析－企業レベルの分析－

第8章の目的は、日本企業が保有する米国権利(米国特許庁(USPTO)に設定登録した特許)の未利用特許のうち、未利用開放特許に分析の焦点をあて、未利用開放特許の発生要因を特許レベルで実証分析することである。なお、第8章では、米国特許の引用情報を利用して、発生要因のうち、発明の質を中心に分析した。

第7章では、日本企業が保有する国内登録特許のうち、未利用開放特許について特許レベルの実証分析を行った。しかし、データの制約上、発明の質の測度として既存研究で用いられた特許の引用情報を利用できず、発明の質に関する仮説を十分に検証できなかった。第8章では、発明の質に関する分析を中心にして、日本企業が保有する米国権利の未利用開放特許が発生する要因を特許レベルで分析した。第8章の主要な結論は以下の通りである。

第1に、企業規模が大きい企業では未利用開放特許となる傾向が高い。つまり、企業規模は特許取得と特許の利用を促進する効果を生み出すが、後者の効果以上に前者の促進効果が働き、未利用開放特許を増加させる。

第2に、事業化に必要な補完的資産が企業の保有資産と技術的に適合しない特許は未利用開放特許となる傾向が高く、仮説2が支持された。

第3に、技術的汎用性が乏しく、技術的に重要な特許が未利用開放特許となる傾向が高い。これは、仮説3と整合的な結果である。

第4に、R&D競争が激しい技術分野の特許は未利用開放特許となる傾向が高いといった分析結果は得られず、特許集中度、超過成長度、後方引用ラグといったR&D競争の観点から、仮説4は支持されなかった。他方で、後方引用ラグの加速度の観点から仮説4は支持された。つまり、特許取得後、実現されたR&D競争の程度が企業の予測と大きく乖離する場合、未利用開放特許が発生することを示唆する。

11. 第9章 結論と今後の課題

第9章の目的は、本論文の貢献をあげると同時に、本論文における議論を総括し、本論文に残された課題について論ずることである。

本論文は、(1) 日本企業内にどの程度未利用特許ならびに未利用開放特許が発生しているのか、(2) 何故、企業内において未利用特許が発生するのか、といった2つの問いに対し、答えを見出したいという問題意識から出発した。また、こうした点を明らかにするため、産業別、企業特性別、ならびに特許特性別に日本企業が国内権利・米国権利として保有する未利用特許の実態を示し、その後、理論的に未利用特許の発生要因について4つの仮説を提示し、仮説検証を行ってきた。本論文の貢献は以下3点である。

第1に、未利用特許の発生要因を分析するにあたり、特許取得の意思決定ならびに特許利用の意思決定に対して、各要因がどのような影響を及ぼすのかといった統一的なフレームワークを提示した点にある。

第2に、公表された統計ならびに筆者が独自に実施した質問票調査を総合的に組み合わせ、日本企業が保有する未利用特許ならびに未利用開放特許の実態を明らかにした点である。

第3に、産業特性・企業特性に加えて、発明の質といった特許特性ならびに特許の補完的資産と企業の現有資産との間の技術的適合性といった特許特性に着目し、未利用特許の発生要因を分析した点である。各章の分析結果を整理すると、以下のような結論を導くことができる。

第1に、日本企業の未利用特許の実態は以下の通りである。日本企業の未利用特許の水準は、年代別、産業別、企業規模別、国内権利別・海外権利別に異なる。(1) 特許所有件数のうち、未利用特許件数が占め

る比率である未利用率は1990年代前半では70%を超えたが、2000年代前半には約60%に減少した、(2) 未利用率の水準が最も高い医薬品工業では未利用率は46.6%、最も低いその他製造業では14.6%である、(3) 中小企業の未利用率は15%以下である一方、大企業の未利用率は35%を超える、(4) 日本企業が保有する海外権利の未利用率は、国内権利の未利用率より低水準で、中小企業で6%、大企業で29%となっている。ただし、様々なデータソースから未利用特許の水準を再計算しているため、把握できた未利用特許の水準に食い違いが生ずる点に注意を要する。また、ここでいう未利用特許に、戦略的に利用された特許、将来実施予定の特許の2つを含めており、本論文でいう未利用特許とは異なる点にも留意する必要がある。

第2に、未利用特許の発生要因を理論的ならびに実証的に分析した結果、以下の結論を導出できる。第1に、企業規模が大きくなるほど未利用率が高くなり、保有特許が未利用開放特許となる傾向が高いといった分析結果が本論文を通して得られた。つまり、企業規模は特許取得と特許利用に促進する効果を及ぼす。しかし、後者の効果以上に前者の促進効果が強く働き、未利用率を高め、未利用開放特許を増加させる。

第3に、事業化に必要な補完的資産が企業の現有資産と技術的に適合しない特許は未利用開放特許となる傾向が高いといった分析結果を得た。つまり、技術的な不適合性という理由のため、企業の現有資産を補完的資産として利用不可能な特許は、追加的な投資費用の高さゆえに事業化されず、未利用特許となる傾向が高い。

第4に、平均的に発明の質が低い特許を保有する企業の未利用率は高いといった関係を統計的な分析結果から導くことはできなかった。さらに、技術的重要性がある程度高く、技術的汎用性が乏しい発明の特許は未利用開放特許となる傾向が高いといった分析結果を得た。この結果は、本分析で用いた未利用開放特許データの性質に帰因するものと考えられ、企業は特許の流通性を考慮して、未利用特許の中でも、ある程度質が高い発明の特許の特許の流通市場に登録していることを示唆する。

第5に、国内権利の特許の場合、特許集中度の観点からR&D競争が激しい技術分野の特許が未利用特許となる傾向が高いといった分析結果を得た。しかし、同様な結果を頑健的に得られなかった。また、米国権利の特許の場合、R&D競争が激しい技術分野の特許が未利用特許となる傾向が高いといった分析結果を得られなかった。ただし、この結果は、本論文で用いた技術分野内のR&D競争の測度が妥当でなかったことに依拠していると考えられる。

各章における理論分析ならびに実証分析の結果から、次の4つのインプリケーションが得られる。

第1に、企業規模ならびに企業の現有資産との技術的適合性に関する分析結果は、大企業で未利用率が高く、中小企業で未利用率が低いことを示唆する。第5章から第8章を通して、企業規模が特許取得ならびに特許利用を促進する効果を明らかにし、企業規模が大きくなるほど前者の効果が後者の効果を上回り、未利用率や未利用特許となる確率が高まることを示した。また、第3章では、大企業では事業の多角化以上にR&Dの多角化が進んでおり、中小企業ではR&Dの多角化以上に事業の多角化が進んでいることを明らかにした。事業の多角化以上にR&Dの多角化が著しい企業は、企業の現有資産の技術的な範疇を超えた発明を生み出し易く、企業の現有資産を補完的資産として利用できない技術的に不適切な特許を取得する。本論文の分析結果から、そのような特許は未利用特許ならびに未利用開放特許となる傾向が高い。したがって、事業の多角化以上にR&Dの多角化が著しい大企業では、中小企業と比較して、未利用率が高いことが示唆される。このインプリケーションは、第2章における大企業・中小企業の未利用率に関する実態と整合的である。

第2に、R&D競争が激しい技術分野の特許は未利用特許ならびに未利用開放特許となる傾向が高いといった分析結果を頑健的に得られなかったが、この結果は産業別・技術分野別の未利用特許の実態に示唆を与える。一般に医薬品産業や化学産業ではR&D競争が激しいと認識されている。また、機械工学、物理学、電気といった技術分野はいわゆるハイテクで、それら技術分野におけるR&D競争も非常に激しいと考えられている。本論文の分析結果から、R&D競争が激しい産業や技術分野では未利用特許が多数発生することが示唆される。このインプリケーションは、第2章において、医薬品産業や化学産業の未利用率が高い水準にあり、機械工学、物理学、電気といった技術分野の特許の多数が、未利用開放特許となっている実態と整合的である。

第3に、技術的汎用性が乏しく、技術的に重要な特許が未利用開放特許となる傾向が高いといった分析結果は、今後の特許研究に重要な示唆を与える。技術的重要性は高低の尺度で、技術的汎用性は広狭の尺度で測られる。技術的重要性を発明の質の深さ、技術的汎用性を発明の質の広さと捉えると、従来のように、発明の質を深さの側面から吟味することに加え、広さの側面からも分析し、吟味する必要がある。

第4に、産業や企業ごとに未利用率が異なり、技術分野や特許特性ごとにも未利用特許となる傾向が異なるといった分析結果は、特許件数をベースとした研究開発の効率性を測定する試みに多くの示唆を与えるだけでなく、保有特許のポートフォリオを評価し、特許戦略を新たに立案する企業に重要な手がかりを与えるだろう。

最後に本論文で十分な検討がなされていない点を指摘し、今後の研究課題を明らかにしておきたい。

第1に、特許の戦略的活用に関する問題である。既存研究において、特許の戦略的活用が言及されているが、防衛特許など潜在的な効果を目的とする特許が、実際にどの程度効果的であるのかは疑わしい。また、その実態も未だ捉えられていない。本論文では、防衛特許等戦略的に活用された特許に若干の考察を加えたが、特許の戦略的活用に関してなお不明点が多い。特許戦略が事業戦略および研究開発戦略と三位一体である以上、今後、特許の戦略的な活用について十分な考察を必要とする。

第2に、他社実施許諾に関する問題である。本論文では、他社実施許諾といった外部取引機会を生かす能力は自社が保有する当該特許の補完的資産の一部であると、補完的資産の観点から簡潔に捉えた。しかし、他社実施許諾をこのように捉え分析することは不十分である。他社実施許諾に関する研究は古くから数多く行われているので、これまでに蓄積された研究成果をもとに、今後、より掘り下げて分析を行う必要がある。

第3に、本論文では、産業特性や企業特性の分析にとどまらず、特許特性の分析も行ってきた。しかし、本論文でとりあげた特許特性は、数多い特許特性のうち、氷山の一角に論及し、分析したにすぎない。特許の出願書類には様々な情報が含まれ、出願の分割、発明者、権利の更新回数、拒絶査定の有無など多くの特許特性が存在し、これら特許特性は、企業による特許取得や特許利用に多面的な影響を及ぼすと考えられる。今後、このような特性を含め、分析に改善を加えていく必要があり、この点が今後の課題となろう。