

## 『制度・組織の変化が企業の特許化活動に与える影響』

山内 勇

### 論文の目的

本論文の目的は、特許制度や企業組織の変化が、我が国企業の特許化活動や研究開発活動に与える影響を明らかにすることである。

グローバル化の進展に伴い、国内市場においても競争が激化し、研究開発のスピードやその成果を効果的に収益に結びつけていくことの重要性が高まっている。こうした中、研究開発の専有可能性を高め利益期間を長期化するため、特許権の保護強化や早期権利化に対する企業のニーズも高まってきていると考えられる。

これに対応する形で、我が国では、ソフトウェア産業における保護範囲の拡大や、早期審査制度の対象拡大などが行われてきた。こうした制度改正の背景には、特許制度によりイノベーションを促進するという意図がある。

また、特許制度の有効性を検討するうえでは、権利範囲や権利取得のタイミングだけでなく、出願人や第三者が直面する不確実性に対する視点も必要である。審査請求制度は、特許出願後に出願人が当該出願に対する権利化の必要性を見極める時間を与え、出願人の直面する不確実性を低下させる役割を果たしている。これにより、不要な発明の審査や特許化が抑制され、特許の平均的な質の上昇及び審査期間の短縮が期待されている。ただし、審査請求制度は権利の確定を遅らせ、第三者の研究開発投資に対する不確実性を高めるといった側面も持っている。このため、我が国では審査請求期間が7年間から3年間へと短縮された。

こうした中、特許権の強化が本当にイノベーションの促進に寄与しているのか、審査の優先順位をどのように設定することが望ましいのか、また、出願人の不確実性と第三者の不確実性との間でどのようにバランスをとるべきかについて、これまではっきりとした結論は得られていない。

組織変化の面から企業の研究開発・特許化活動を見ると、長期的な経済停滞や競争の激化が、企業の事業活動の効率化・合理化のインセンティブを高め、組織再編の必要性を高めてきたと考えられる。実際、我が国におけるM&Aの件数は、90年代後半以降急激に増加している。こうした組織変化が、企業の権利化の意思決定や研究開発インセンティブに与える影響についても、はっきりとした結論が得られているわけではない。

そこで本論文では、現実の制度改正や組織変化が企業の特許化活動及び研究開発活動に与える影響について分析を行う。それにより、我が国の長期的な成長を促すような制度・組織設計のあり方に関する示唆を得る。

以下では、本論文における序論と結論を除く、第2章から第5章の概要をまとめる。

## 各章の概要

### (1) ソフトウェア特許の審査基準の改正による影響

第2章では、特許制度が発明の創出に結びついているかを評価すべく、プロパテント政策による企業の研究開発活動の変化を明らかにした。特に、制度変更の影響を厳密に識別するため、ソフトウェア産業における特許権の範囲の拡大に着目し、そうした制度変更が企業の特許出願・研究開発活動に与える影響を明らかにした。

我が国では米国に追随する形でソフトウェア特許の範囲が拡大されてきており、それに応じてソフトウェア特許の出願が増加してきている。しかしながら、米国を対象とした先行研究によれば、ソフトウェア特許の出願の大部分はハードウェア企業によるものであり、純粋なソフトウェア企業による出願は少ない。このような非対称な企業行動が見られる要因としては、特許を多数保有しそれらを事業領域の確保のために戦略的に活用する能力が高い大企業と、そうでない中小企業とでは、特許権の強化が与える影響が異なるということが考えられる。

大企業は中小企業に比べて、生産設備や販売網などの補完的資産や過去の開発経験等による知識ストックが豊富で、かつ広範囲にわたる特許網を確立しているため、研究開発の成果を事業化し収益化する能力が高いと考えられる。ただし、ソフトウェア産業においては、大規模な生産設備が必要でなく技術知識の陳腐化も早いため、特許権の強化による影響に差が生じているのは、知財活動経験の違いが大きな要因となっている可能性がある。

第2章の分析では、補完的資産だけでなく知財活動経験の重要性にも着目し、それらの差がプロパテント政策の効果に違いをもたらすことを理論的・実証的に明らかにしている。

理論モデルでは、企業の補完的資産や知財活動経験を厳密には区別していないが、それらを研究開発成果の活用能力という変数で代理し、その違いによって制度変更がもたらす研究開発活動への影響が異なることを示した。特許権の範囲の拡大により既存技術が新たに特許化できるようになると、それまで特許出願を行なうことのできなかった企業も特許出願競争に加わるため、いわゆる特許の藪が生じ、個別特許の排他性が弱くなる。このとき、企業収益を確保するためには、排他性の低下を知財活動経験により補いつつ、研究開発成果を先行的に市場に投入し、補完的資産を活用して早期に競争優位性を確立することが重要となる。すなわち、研究開発成果の活用能力（補完的資産や知財活動経験）の差が、企業収益に大きな差を生じさせることになる。

したがって、特許権の範囲拡大は、特許の出願競争を激しくするとともに、研究開発成果の活用能力が相対的に高い大企業（主にハードウェア事業を行う大企業を想定している）の研究開発インセンティブを高める。他方で、そうした能力が相対的に低い中小企業（主にパッケージ事業を主力とする中小企業を想定している）の研究開発インセンティブは、研究開発競争・事業競争に敗れる確率が高まることで、低下することになる。

実証分析では、特許権の範囲拡大によって影響を受けた企業を特定するために、サンプル

ルを、ハードウェア事業を行なう企業とパッケージソフトウェアを主力事業とする企業とに分類し、さらにそれらを大企業と中小企業とに分けて分析を行なった。ここで、ハードウェア事業を行う企業とは、媒体特許の認可される以前(装置と一体となったソフトウェアのみが特許化可能であった時期)にソフトウェア特許の出願を行なっていた企業を指す。したがって、ハードウェア事業を行う企業は、知財活動経験が豊富な企業と解釈することもできる。

分析の結果、特許権の範囲拡大によって影響を受けたのは、ハードウェア事業を行なう大手ソフトウェア企業と、パッケージソフトウェアを主力事業とする中小ソフトウェア企業であることが分かった。また、補完的資産の代理変数である営業要員の人数については、その大小によって制度変更の影響は変わらないことが示された。すなわち、ソフトウェア産業においては、補完的資産よりも知財活動経験によって、特許権の範囲拡大の影響が異なることが示唆される。

制度変更が研究開発活動に与える影響に関しては、ハードウェア事業を手がける大企業の研究開発集約度は高まったが、パッケージソフトを主力とする中小企業の研究開発集約度は低下したことが明らかとなった。

これらの結果は、我が国のソフトウェア産業におけるプロパテント政策が、知財活動経験が豊富な大企業の特許出願・研究開発活動を活発にする一方で、中小企業の研究開発インセンティブを低下させたことを示している。

すなわち、特許権の範囲拡大が、短期的には大企業と中小企業の保有技術の特許出願を促すが、長期的には中小企業の権利化の対象となる研究成果自体を枯渇させてしまう可能性を示唆している。

したがって、プロパテント政策により我が国における発明の創出・普及(公開)を促進していくに当たっては、中小企業の研究開発活動に対する支援のあり方を検討していくことが、今後の科学技術イノベーション政策の課題であると言える。

## (2) 出願審査請求制度の改正による影響

我が国の特許制度は先願主義をとっており、権利化が必要な研究開発成果は、できる限り早期に特許出願する必要がある。そのため、出願された発明の中には、特許性や実施可能性に関する不確実性が高いものも多く含まれていると考えられる。これら特許出願をすべて審査すると、審査期間の長期化につながるだけでなく、本来権利化の必要のない発明に特許権を与えることが多くなるため、社会的コストが大きい。

出願審査請求制度は、出願人からの請求があってはじめて審査が開始される制度であり、出願人に対して特許出願後の一定期間、当該出願について権利化の必要性を見極める時間を与えている。これにより、出願人と特許庁双方の審査コストを節約でき、不要な特許を抑制し社会的コストを低下させることができる。他方で、この制度の下では、特許出願の権利の帰趨が長期間確定しないために、他企業の自由な研究開発活動が阻害されるという弊害も生じうる。

我が国では、2001年に審査請求可能期間が7年から3年へと短縮された。この制度変更の目的のひとつは、早期に権利を確定させ第三者の研究開発活動に関する不確実性を低減させることであった。しかし、出願人の見極めの期間が減少したことで、本来権利化に値しないような発明が審査請求されるようになった可能性がある。

この見極めの期間の減少による負の側面は、2004年の料金改定により緩和された可能性がある。というのも、この料金改定は、価値の高い発明に対する特許の取得・維持にかかるコストを低下させ、価値の低い発明に対する支払額を上昇させたためである。これにより、審査請求される発明の平均的な価値が高まったと考えられる。

第3章では、こうした審査請求期間の短縮や料金体系の改定が、企業の権利化のインセンティブやタイミングにどのような影響を与えたかを、理論的・実証的に分析している。

理論モデルからは、次のような仮説が導出された。

(i) 審査請求可能期間の短縮により、出願人は期間内に特許出願の価値を見極めることが難しくなり、比較的価値の低い発明でも審査請求を行うようになる。これにより最終審査請求率が上昇する。また、審査請求期間の短縮は、意思決定を先に延ばすメリットを小さくするため、審査請求の意思決定のタイミングを早める。

(ii) 審査請求料の値上げと特許料の値下げは、特許の取得にかかる固定費を上昇させ維持費を低下させることで、相対的に価値の低い発明の審査請求を抑制し、価値の高い発明の審査請求率を上昇させる。

パネルデータを用いた実証分析では、これらの仮説を支持する結果が得られた。それによれば、審査請求可能期間の短縮は、最終審査請求率を高めると同時に、早期審査請求率（出願から1年以内の審査請求率）を上昇させることが分かった。なお、期間短縮により最終審査請求率は約8.6%上昇したことが確認された。

また、見極めの期間の減少によって、特に、登録率が低く維持期間が短い技術分野における最終審査請求率が、そうでない分野と比べて大きく上昇したことが分かった。このことは見極めの期間の減少が、全体として、審査請求される特許出願の平均的な価値を低下させたことを示唆している。それに加えて、特許出願の価値の見極めに時間のかかる技術分野ほど、期間短縮によって最終審査請求率がより大きく上昇することも明らかとなった。

料金改定の効果についてみると、各企業において登録率が高く維持期間が長い技術分野では、1特許あたりの支払額が平均して2%ほど減少し、それにより最終審査請求率が平均して0.4%ほど上昇した。他方で、登録率が低く維持期間の短い分野では、支払額が平均して6%ほど増加し、それにより最終審査請求率が平均して1.2%ほど低下したことが分かった。このことは料金体系の改定が、全体として、審査請求される発明の平均的な価値を高め、審査請求期間の短縮によるデメリットを一部打ち消す効果があったことを示唆している。

以上の結果から、2001年の審査請求期間の短縮は、特許出願の権利の帰趨の確定を早めたが、同時に、見極めの期間を減少させることで、特に発明の価値が低いとみなされる技

術分野において、審査請求率を大きく上昇させるという負の効果を持っていたことが明らかとなった。2004年の料金改定は、この負の効果の一部相殺する効果があったことが確認された。したがって、料金改定という政策ツールは他の政策に伴うデメリットを解消する補完的ツールとしても重要であると言える。

### (3) 早期審査制度の改正による影響

早期審査制度は、出願人の早期権利化ニーズに応えるべく、制度の利用要件を満たせば出願人の申出に応じて審査の優先度を高める制度である。この制度の目的は、早期に権利化を図る必要のある発明の審査を優先的に行なうことで、企業のイノベーション活動を促進することである。

本論文における第4章では、この制度の利用実態を分析することで、早期権利化に対する企業のニーズの変化や、企業が早期権利化を求める発明の特徴を明らかにした。そこでは、早期審査制度の利用要件のうち、実施関連要件、外国関連要件、中小企業要件に着目した分析を行った。

制度の導入当初(1986年)は、すでに実施している(あるいは2年以内に実施予定の)発明のみが早期審査の対象であった(実施関連要件)。それが1996年に外国特許庁より出願番号を受けた発明にも対象範囲が拡大した(外国関連要件)。その後、2000年には対象範囲が中小企業、大学、TLOの特許出願にまで拡大した(中小企業要件)。なお、2004年には外国関連要件と中小企業要件が緩和され、2006年には再度中小企業要件が緩和されている。

早期審査制度を利用した発明の割合は、80年当初は比較的高く、それが80年代を通じて低下していき、90年代以降は再び上昇に転じている。

80年代に早期審査制度の利用が減少した要因としては、この時期に審査期間に関する不確実性が低下したことが考えられる。審査期間のバラつきが大きい場合、出願人が想定していた時期に審査結果が出ていないことが生じるため、督促の意味で早期審査制度が利用されることが多くなると考えられる。

90年代以降は、審査期間に関する不確実性はある程度解消されており、発明時点からできるだけ早く権利化を行う目的で早期審査制度が利用されることが増えたと考えられる。すなわち、90年代以降は、本来の意味での早期権利化の需要が増加してきた可能性がある。事実、出願と同時に審査請求が行われる割合は、90年代以降一貫して上昇している。

企業が早期権利化を求める発明がどのような特徴を持っているかを見ると、登録率や被引用件数で測った質の高い発明ほど、早期審査制度の利用割合が高いことが分かる。すなわち、質の高い発明ほど早期権利化のニーズが大きいと言える。

なお、分析結果によれば、外国での審査期間を短くするという目的で、早期審査制度が利用されることはそれほど多くないことが分かった。外国関連要件で早期審査制度を利用しているのは、主に外国からPCTルートで日本に入ってくる特許出願であり、重要特許の

権利を日本でも早期に成立させるという目的で制度が利用されている可能性がある。

早期審査制度の利用に対する各要件の影響を見ると、外国関連要件の影響が非常に大きいことが分かった。特に、1996年と2004年に実施された外国関連要件の緩和が、早期審査率を大きく高めていた。外国出願される特許の質は高く実施率も高いことを考慮すれば、この要件緩和は、質の高い発明の権利化を早めるという出願人のニーズに対応した制度変更であると言える。中小企業要件については有意な影響は確認されず、中小企業が大企業よりも頻りに早期審査制度を利用しているわけではないことが分かった。ただし、中小企業の早期審査制度を利用した特許出願は、登録率や被引用件数が相対的に高く、質の高い発明に制度が利用されていることが確認された。すなわち、早期審査制度に関する中小企業に対する優遇措置には、一定の合理性が認められる。

以上のことから、早期審査制度の利用目的は、督促としての利用が多かった1986年当時から大きく変化しきており、重要発明の早期権利化を図る目的での利用が増えてきていることが明らかとなった。そして、質の高い発明ほど早期権利化のニーズが高く、早期審査制度の利用要件はこのニーズに対応する形で緩和されてきたと言える。

#### (4) 合併による影響

第2章から第4章は、特許制度の変化という外的な要因に着目した分析であるが、企業の内発的要因としての組織変化も研究開発活動や特許活動には多大な影響を与えると考えられる。そこで、第5章では、合併という組織変化に着目し、研究開発・特許活動に対するシナジー効果の有無や、技術の創出・活用能力に及ぼす影響について、**Difference in Differences** の手法を応用して分析を行った。

合併・買収は、規模の拡大、新技術の獲得、新事業への参入等を短期間で実現する手段としてその重要性を増しつつある。ただし、我が国で行われている合併・買収には、不況や競争の激化に対応するための、合理化を目的とした組織再編が多いと考えられる。しかし、その場合でも、合併という組織変化は企業の研究開発能力や技術力に少なからぬ影響を及ぼしているはずである。したがって、この影響を考慮しない短視眼的な合併は、技術力の低下を通じて長期的には企業の競争力を低下させる恐れがある。

データの制約から、分析対象が限られてはいるが、分析の結果は、合併が平均して研究開発費、特許出願、技術利用機会を低下させることを示している。そして、それらの効果の大部分は、マーケットシェアの低下や事業資産の減少で説明できることが明らかとなった。特に、研究開発や特許出願については、事業整理以外の要因は全体として影響を与えておらず、シナジー効果はほとんど働いていないことが示唆される。ただし、研究開発効率については、合併に伴う事業整理によって、その効率が高まる可能性が示された。

さらに、第5章では、合併の形態（グループ内合併、対等合併、水平合併）による効果の違いについても分析を行っている。グループ企業同士や異業種企業間の合併では、事業整理が大規模に行われることが多く、それにより研究開発投資や特許出願件数がより大き

く減少することが明らかになった。その反面、研究開発効率が上昇し、また、効率的な組織構成・資産配置などを通じて、技術利用能力の低下を部分的に抑える効果があることも明らかになった。

分析結果は、我が国で多く実施されている合理化を目的とした合併が、それに伴う事業整理や選択と集中により、研究開発投資や特許出願件数を大きく減少させることを示している。また、合併による研究開発や特許活動に対するシナジー効果はほとんどなく、むしろ組織の機能が完全に統合されるまでに時間がかかることから、一時的に技術の利用機会を低下させることも示唆している。他方で、事業整理等の合理化は研究開発効率を上昇させる効果があることも確認された。

すなわち、競争の激化や経営環境の悪化に対応するための合理化を目的とした合併は、研究開発投資や特許出願の絶対水準を減少させ、長期的な競争力の低下をもたらす可能性があるが、他方で、研究開発効率を高めるという面もある。したがって、合併の意思決定に際しては、両者の影響を考慮して長期的な観点からの意思決定を行う必要があると言える。