

## 日本企業の中国における 特許出願に関する再考

張 星 源 ・ 中 田 喜 文

### 1. はじめに

中国国家知識産権局 (SIPO) の統計データによると、2011年では、SIPOで受理された国内外の特許出願申請件数が526,412件に達しており、そのうち、日本からの特許出願申請は39,231件に上り、諸外国からの中国における特許出願申請総数の35%強を占めている<sup>1</sup>。

企業による発明の専有可能性を確保するために特許以外では、技術情報の秘匿、製品の複雑化および先行的な市場化、販売ないしサービスへの努力等が挙げられる (Levin et al. (1987), Cohen et al. (2000))。しかし、日本企業においては特許の有効性については、アメリカ企業よりも高く評価されているという指摘があった (後藤・永田 (1997))。なぜ企業が発明を特許化するのか、その動機についてさまざまな議論が行われてきた。

Cohen et al. (2000) によれば、自社製品が勝手に模倣されたりする知的財産権侵害を防ぐこと、自社技術と似た技術を他者が商業化することを阻止する或は妨害すること (ブロックング)、自社製品や技術が他社の特許権を侵害するリスクを低減し特許紛争を回避すること、ライセンスを通じて収入を求めることや企業や発明者の評判を向上させること等は特許化の主な動機であると考えられる。近年では、自社の発明の使用や操業に関する自由度を確保するために特許権の排他力を活用し大量特許出願 (mass-patenting) を行うという企業の特許戦略はヨーロッパでも注目されている (de Rassenfosse and Guellec (2009))。

<sup>1</sup> 中国国家知識産権局ウェブサイトを参照。

企業の発明の特許化することによって、得られた独占権や排他権は各国ごとに独立であり、国ごとに決められた法律に基づき審査がなされて与えられるものである。このような権利を取得するために、権利者である企業では各国特許機関ごとに出願し審査を通さなければならない。

通常、国内特許出願に比べ、海外特許出願の費用ははるかに高い。例えば国際協力条約(PCT)ルートを経由しても、当該国に移行した際、出願費、優先権付、審査請求等の官庁費以外に、特許出願明細書の作成や出願業務をスムーズに行えるために現地の弁護士を雇うことや関連書類を現地の言語に翻訳することなどに莫大な費用が発生するのは一般的である。従って、O'Keefe (2005) が指摘したように、企業では、相当な見合う対価が得られない限り、当該国への特許出願に精力的に取り組むことはないであろう。

さらに、新興国や発展途上国の場合は、特許制度等の知的財産制度の整備が遅れることや権利の実行についての不備があることがしばしば指摘され、こうした国の特許制度を活用しようとする企業にとっては大きな支障となる(Maskus (1998))。

他方、知的財産権保護と海外直接投資(FDI)との関連性については、数多くの先行研究を取り上げることができる。例えば、Lee and Mansfield (1996) では投資受入国である開発途上国の知的財産権の法整備とアメリカ企業のこの国への投資との関係を検証した結果、アメリカ企業によるある開発途上国の知的財産権保護に対する判断が前向きになれば、その国への投資金額が増えることを示した。また、Branstetter et al. (2006) のアメリカと幾つかの開発途上国のデータを用いた実証研究によれば、開発途上国の知的財産権に関する法整備や特許システムの改革は先進国のこの国における特許出願やこの国への技術移転を促進する効果があるという。

現行の中国特許法は1984年に制定されてから、3回にわたって改正された。高い技術力と充実の特許ポートフォリオを有する多国籍企業は、競業他社、または中国の現地企業に対して、より有利に事業を展開するために、中国の特許制度の変化に素早く反応し、自らの知的財産権に関する豊富な経験を武器にし、中国で独占的に特許権を認めることを求める動きはしばしば指摘される(Sun (2003), Hu and Jefferson (2006))。

同時に、中国に進出している外国製造業企業を取り巻く経営環境も大き

く変化し、他の外国企業や現地企業との間の競争が一層激化している。現地市場を開拓・確保するために進出企業にとっては競争力強化が鍵となり、より複雑かつ高度な技術の導入が求められてきている。それゆえ、自らの先端技術が無断に流出され、製品が勝手に模倣されるリスクは高まっており、特許出願等による知的財産権の保護は喫緊の課題となるという指摘もある(Hu and Jefferson (2006))。

こうした議論を踏まえて、Nakata and Zhang (2011) では中国に進出している日本企業の進出行動および中国における特許出願に焦点を当てて、その関係を1995から2003年までの計430社のデータを用いて実証的に検証した。分析の結果、新規子会社の設立、新規子会社の資本金および出資比率といった日本企業の中国進出行動に絡む要素はその親会社の中国における特許出願行動に有意な影響を与えたことを明らかにした。さらに、近年中国では、急速に伸びているサービス貿易に重要な位置づけがある知的財産権取引の動きを取り上げ、中国知財ビジネス市場への進出は近年日本企業の中国特許出願ラッシュの主な要因であると予測した。

しかし、それに対して、みずほ総合研究所(2011)が最近実施した調査では、日本の企業や研究機関が中国知財ビジネス市場にアクセスするチャンネルが少ないことや、日本企業が中国への技術移転に対してモチベーションが高くない等の理由で、現状では日本からの技術移転はそれほど活発ではないとの指摘があった。

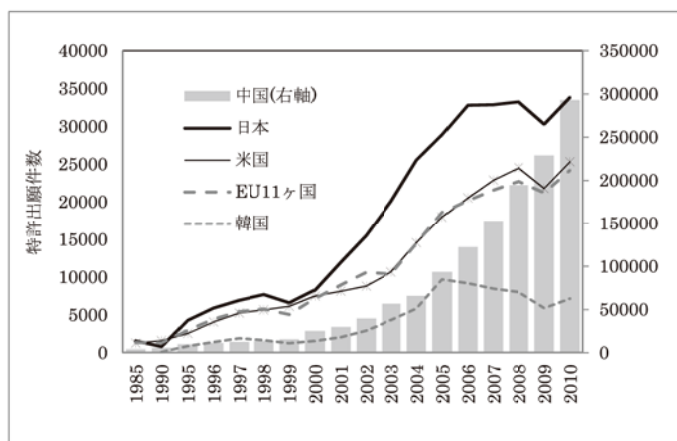
本稿では、2000年以降、日本企業の中国における特許出願ラッシュに焦点を合わせ、Nakata and Zhang (2011) に用いられたサンプルを2007年まで拡張し、新しい視点を用いて再検討を行う。

本稿は次のように構成される。第2節では、中国における特許出願の現状を概観する。第3節では日本企業の中国における特許出願の決定要因に関する幾つかの仮説を検討するとともに、推計分析のモデルと変数について説明を行う。第4節では、推計結果について述べる。最後に、第5節では本稿の主な分析結果、および残された課題を述べる。

## 2. 中国特許事業の現状および日本企業の中国特許出願動向

中国では、“発明”、“实用新型”および“外观设计”に該当するものを“專利”という一つの文言でまとめている。そのうち、“発明專利”と“外观设计專利”は日本の発明特許と意匠にそれぞれ相当するものであるが、“实用新型專利”は、日本の実用新案に比べ、保護対象が若干狭くされている。“实用新型專利”と“外观设计專利”の出願に対して初歩的な審査しか行わずに権利が付与される<sup>2</sup>。本稿では、特に記述しない限り、特許とは発明專利または発明特許を指す。

図1 中国における発明特許出願の推移



出所：中国国家知識産権局統計データにより作成

図1と図2は中国国内居住者、および日本をはじめ、米国、EU11カ国および韓国の中国における特許出願と登録件数の推移を表している<sup>3</sup>。2010年において、日本、アメリカ、EU11カ国と韓国の出願件数と登録件

<sup>2</sup> 『中華人民共和国専利法(第三次改正)』第四十条を参照。

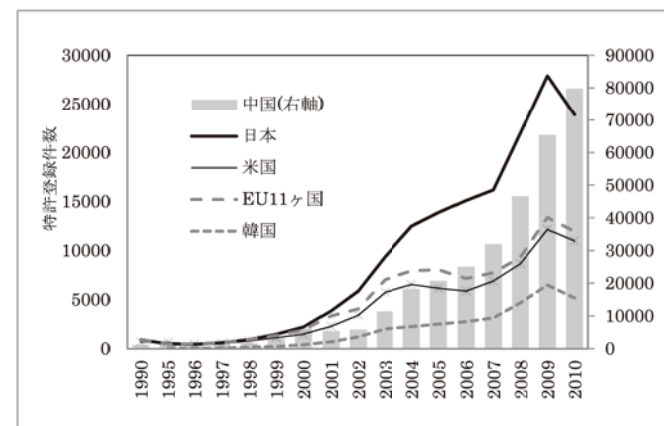
<sup>3</sup> ここでは、EU11カ国はドイツ、フランス、イギリス、オランダ、イタリア、スウェーデン、フィンランド、デンマーク、ベルギー、オーストリアとスペインを指している。

数はそれぞれ海外からの出願と登録総数の92%と94%を占めた。

諸外国のうち、日本企業の特許出願の勢いは目立っている。1990年では、日本の出願件数は820件であり、それに対して、アメリカとEU11カ国はそれぞれ1604件と1323件を出願した。その後、日本企業の中国における特許出願を強化する傾向が示されており、特に、2000年から2008年のリーマンショックまで、日本からの特許出願の平均伸び率は17.4%に上り、アメリカとEU11カ国のそれぞれの14.8%と14.4%を大きく上回っていることがわかる。2010年の時点では、諸外国の出願総数における日本の割合は46%に達している。

他方、図2でも、日本の特許登録件数が増加する傾向を強く表している。アメリカとEU11カ国の伸び率は2004年以降やや落ちているのに対して、日本の伸び率は高まりつつあることが窺われる。

図2 中国における発明特許登録の推移



出所：同上

特許出願の全体的な動向を見ると、2000年から、日本をはじめ、中国国内居住者および諸外国の中国における特許出願の様子は大きく変わったことが明らかであった。

付表1に示されるように、日本および欧米に比べ現代中国特許制度の歴史は短い。現行の中国特許法である中華人民共和国専利法が1984年3月12

日に中国の国会にあたる全国人民代表大会常務委員会會議に採択され、1985年4月1日から実施された。

中国の特許法は3回にわたって改正された。第1次改正は1992年に行われた。この改正は一連の国際組織の加盟に伴うものである一方で<sup>4</sup>、アメリカとの間の知的財産権保護を巡る、数年にわたる激しい応酬の結果であるともいえる(韓(2005))。

改正の主な内容として、特許保護の対象を薬品、食品、化学物資まで拡大し、発明、実用新案と意匠の保護期間をそれぞれ15年から20年、8年から10年に延長した。さらに、付与前異議申立を付与後申立制度に変更した。その変更によって、特許の審査時間は短縮されたという指摘もあった(Hu and Jefferson(2006))。

第2次改正はWTOへの加盟に向けた一連の法整備の一環として2000年に行われた。この改正によって、中国の特許制度はかなりの程度で、多数の国際慣例とTRIPs協定に一致するようになった(劉(2002))。

発明特許に関する主な改正では、特許権者の許諾なしに、生産や販売といった事業として発明を実施することが侵害とみなされると明確にし、特許権者の保護について司法上の判定根拠を提供した。同時に、訴訟前差止めの規定や特許侵害に対する損害賠償額の算定方法が初めて特許法に定められた。さらに、特許行政管理機関の役割を明らかにした。特許行政管理機関は、特許紛争事件における当事者からの処理請求の受理を受けること、侵害行為の停止を命じること、裁判所に行政執行を要請することや当事者の請求に応じて特許権侵害の賠償額について調停することができることが特許法に明記された<sup>5</sup>。

第2次改正以降、中国の知的財産権保護を取り巻く環境が大きく変わった。中国政府は自主創新型(イノベーション型)の国家建設の発展戦略を打ち出した一方で、中国企業は自らの知的財産が重要な経営資源であると認識し、国内のみならず、国際特許(PCT)にも積極的に出願し始めた。

<sup>4</sup> 90年代前半、中国は、ベルヌ条約(1992年10月)、UCC条約(1992年10月)、ジュネーブ条約(1993年4月)、PCT条約(1994年1月)、ニース協定(1994年8月)、ブダペスト条約(1995年7月)に加盟した。

<sup>5</sup> 劉(2002)、郝・寺山(2006)を参照。

このような変化に適応させるために、2008年には第3次改定が行われた。

第3次改定では、渉外代理機構指定を廃止し、外国人が中国国内居住者と同様に法律によって設立された特許代理機構に出願等の業務を委託することにすると同時に、外国に出願する場合は中国に先に出願するという制限を緩和した。他方、これまで採用された相対的新規性基準を見直し、絶対的新規性基準を採用し、意匠の付与基準をも厳格化した。さらに、第3次改定には、損害賠償額の増額、訴訟前仮処分と証拠保全の明確化、特許行政管理機関に新たに幾つかの権限を与えること等が盛り込まれた<sup>6</sup>。

2000年以降、日本をはじめ、中国国内居住者および諸外国の中国における特許出願の伸び率は急激に上昇し、それに伴って、登録件数も大幅に増加していることはこうした法環境の変化によるものと考えられる。

海外へ特許出願する場合、通常外国出願と、特許協力条約に基づく国際出願(PCT出願)の二つの方法がある。いずれの場合も莫大な費用と労力、それに時間がかかるということである。

表1は通常出願の際の、日本と中国の特許料金の主な部分の比較を示すものである。

日本の特許料金構造について、出願料が低く設定されている一方で特許年金の通増度が高いという特徴がある。同時に、日本では、特許公告後1年から3年分一括前払いを求められている。結果的には出願奨励型となっているともいえると岡田(1998)が指摘した。近年では、特許性の乏しい発明の特許審査請求を防ぐために、2004年では、審査請求料の大幅な上昇という改定が行われた(Yamauchi and Nagaoka(2008))。中国の特許審査請求料は日本に比べ、安く設定されていると同時に、日本の10年目以降の年金は1年目の年金の約25倍に対して、中国では約5倍弱に止まったことがわかる。しかしながら、特許出願料や第1年から第6年までの年金については中国の方がやや割高であると見てとれる。

<sup>6</sup> 閻・白洲(2009)を参照。

表1 日本と中国の特許料金の比較

中国		日本	
特許出願料	950元(14,250円) +(請求項の第10項目から1項につき150元(2250円)、明細書の30頁目から1頁につき50元(750円)、300頁目から1頁につき100元(1500円))	特許出願料	15,000円
審査請求料	2,500元(37,500円)	審査請求料	168,600円 +(請求項の数×4,000円)
年金(1年ごとに)		年金(1年ごとに)	
第1年から第3年まで	900元(13,500円)	第1年から第3年まで	2,300円 +(請求項の数×200円)
第4年から第6年まで	1,200元(18,000円)	第4年から第6年まで	7,100円 +(請求項の数×500円)
第7年から第9年まで	2,000元(30,000円)	第7年から第9年まで	21,400円 +(請求項の数×1,700円)
第10年から第12年まで	4,000元(60,000円)	第10年から第25年まで	61,600円 +(請求項の数×4,800円)
第13年から第15年まで	6,000元(90,000円)		
第16年から第20年まで	8,000元(120,000円)		

注：(1) 2009年11月1日現在日本国特許庁および中華人民共和国国家知識産権局ウェブサイトによるものである。

(2) 日本の審査請求料および年金はそれぞれ平成16年4月1日以降の出願と昭和63年1月1日以降の出願かつ平成16年4月1日以降に審査請求をした出願に関する料金である。日本の特許料金には消費税が含まれていない。

(3) 中国特許料のうち、括弧内の値は1人民元=15円で換算されたものである。

他方、PCTルートを経由し、中国国内に移行した際、通常出願と同様に、出願費、優先権付、審査請求等の官庁費を支払う以外に、中国特許出願明細書の作成や出願業務に絡んで莫大な人件費や翻訳費が発生する。例えば、中国特許検索データベース(CNIPR)によると、日本語から中国語に翻訳される場合は、1,000字ごとに810元(12,150円)が請求されることがある。

### 3. 仮説および変数の構成

Iwasa and Odagiri (2004) が米国に進出する日本企業を分析したところ、米国特許当局 (USPTO) に出願された日本側の特許の出願人は殆ど日本本社であることを指摘した。すなわち、外国の特許当局に特許出願を行う業務は現地の子会社でなく日本にある本社により管理されていることがわかる<sup>7</sup>。従って、前節に示されるように、2000年以降、日本の親企業が出願業務にかかる莫大な費用を要するにもかかわらず中国特許出願に精力的に取り組むことを勘案し、本節ではまず、日本親企業のこうした動きを決定する要因を整理し、実証分析のための仮説を立てる。

#### 3.1 仮説の構築

90年代以来、中国市場への進出に伴い、日本をはじめ、多くの外国企業が自らの先端技術が無断に流出されたり、製品が勝手に模倣されたりとした知的財産権侵害に頭を悩ませて、知財保護の対策にあたってさまざまな分析が寄せられてきた<sup>8</sup>。さらに、他の外国企業や現地企業との間の競争が一層激化している中で、現地市場を開拓・確保するために進出企業にとっては競争力強化が鍵となり、より先進的な技術を利用する製品の製造およびその研究開発を行う工場を新增設することが求められてきている。それゆえ、自らの先端技術が無断に流出され、製品が勝手に模倣されるリスクは高まりつつある。従って、より多くの特許出願などの知的財産権の保護措置を取ることが予想される。

<sup>7</sup> 筆者の中国における日本企業とのインタビューからも、中国における出願業務が日本にある本社により管理されていることが確認できた。

<sup>8</sup> 日本貿易振興機構『中国模倣被害実態アンケート調査結果(2004年)』を参照。

仮説Ⅰ 日本の親企業は中国において子会社の新增設を行う際、より多くの中国特許を出願する。

中国に進出する日本企業のうち、多様な事業分野に取り組んでいる企業は、さまざまな分野の技術・知識を所有していることはいうまでもない。高い技術力と充実の特許ポートフォリオを有する企業は、第三国の競業他社、または中国の現地企業に対して、自社の事業をより有利かつ自由に展開するために、独占的、排他的な特許権を活用することで、より多くの中国特許を求めることが考えられる。

仮説Ⅱ 中国において、より多様な事業分野に進出する日本企業はより多くの中国特許を出願する。

Hu (2011) では外国企業の中国における特許出願ラッシュの要因について、知的財産権の独占権や排他権を活用しマーケット・カバレッジ (market covering) 戦略を取ろうということよりも中国市場に進出する競合他社に強いられる競争の圧力 (competitive threat) に対する反応、すなわち、防衛出願ではないかと分析した。また、Perkins and Neumayer (2012) によれば、企業が外国における自らの技術或は製品に秘められた知的財産を保護するために知財戦略を立てようとするとき、その努力や投資に対する対価や受取報酬について常に不確実性の問題に直面する。従って、意思決定者にとっては、競合他社の出願行動は重要な情報源であり、それに対して同じような行動を取れば、競合他社に強いられる競争の圧力を軽減できるという、いわゆる戦略依存関係 (strategic interdependencies) がある。

図3は中国国内居住者および諸外国が1995-2007年に申請した特許の技術主分類の分布を示している。

中国では、国際特許分類 (IPC) を採用しており、そのうち、Aは生活必需品、Bは処理操作・運輸、Cは化学・冶金、Dは繊維・紙、Eは固定構造物、Fは機械工学・照明・加熱・武器・爆破、Gは物理学、そして、Hは電気という主分類を表している。

1995-1999年においては、国内居住者、諸外国の出願した特許の技術分類の分布はそれぞれかなり異なっていることがわかる。中国国内居住者で

は、主にA(生活必需品)、B(処理操作)、C(化学・冶金)といった分類に出願しているのに対して、日本と韓国は、G(物理学)とH(電気)分類に多く出願しており、その二つの分類だけでも、出願全体の5割強を占めている。他方、A(生活必需品)、C(化学・冶金)という分野については、日本からの出願が相対的に少なく、それぞれのシェアは9%と14%となっており、アメリカの19%と24%、フランスの21%と25%、そして、イギリスの24%と25%とは対照的である。GおよびH分類には半導体、電気製品、情報通信機器および精密機械等に必要とされる技術が含まれるから、日本企業は、こうした分野で他の諸国に比べ、優位に立つと窺われる。

しかし、2004-2007年の技術主分類の分布を見ると、様子が変わることがわかる。まず、中国国内居住者によるGおよびH分類への特許出願シェアが16%から30%まで倍増したこと、そして、アメリカとフランスにも同じような動きがあると見てとれる。さらに、韓国の場合は、中国における特許出願のGとH分類への特化は強化している。こうしたことより、日本企業が自らの得意分野において中国国内企業を含め、第三国の競合他社の激しい競争にさらされ、何らかの対応が求められると予想される。

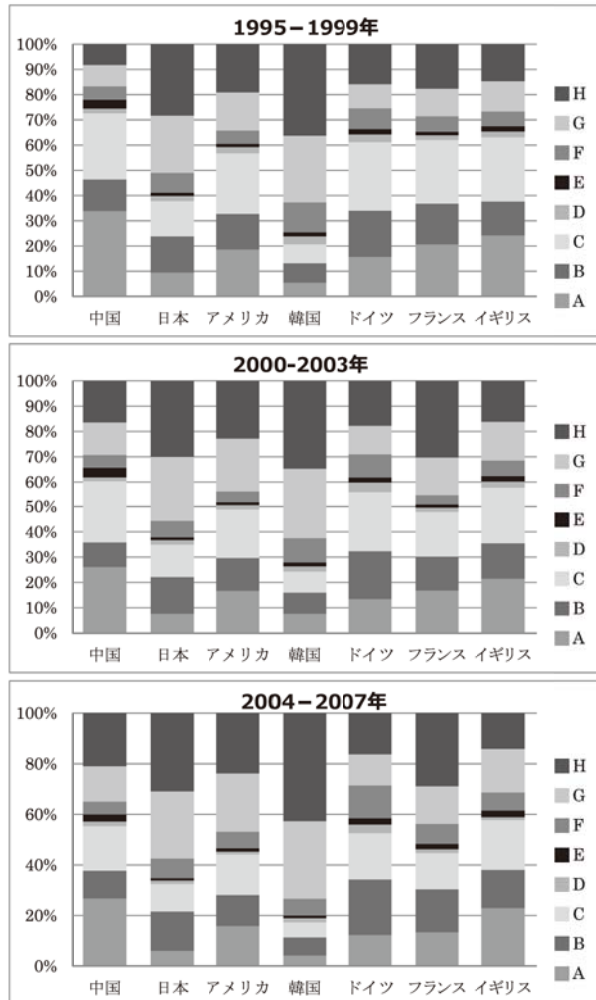
仮説Ⅲ 日本企業は自社の得意分野において競合他社からの競争圧力にさらされるとき、より多くの中国特許を出願する。

Branstetter et al. (2006) によれば、開発途上国の知的財産権に関する法整備や特許システムの改革は先進国の途上国における特許出願を促進する効果がある。中国の特許法は1984年に制定されてから、3回にわたって改正された。特に、WTOの加盟をきっかけとして2000年には中国の特許法のうち国際条約に符合しないかまたは実質的に実行できない部分はかなり改定されたという(劉(2002))。高い技術力と充実の特許ポートフォリオを有する多国籍企業は、競業他社、または中国の現地企業に対して、より有利に事業を展開するために、中国の特許制度の変化に素早く反応し、中国で独占的に認められる特許権を求め、特許ポートフォリオを構築する意欲を持ち始めると考えられる。

仮説Ⅳ 2000年に行われた中国のWTO加盟および第2次特許法の改訂

は日本企業の中国における特許出願を促す効果がある。

図3 1995-2007年に出願された中国特許の技術主分類の分布



出所：Patstat 2010年4月版

### 3.2 推定モデルと変数構成

本稿では特許生産関数アプローチを用いて、前節で議論された仮説を検証する。そこで、日本親企業の中国における特許出願件数(NP)を被説明変数とし、FDI活動に関連する要素を説明変数とする。被説明変数はカウントデータであるので、回帰分析には負の二項分布モデルを用いる。

負の二項分布モデルは次のように示される。企業*i*が*t*時点において出願した特許件数 $NP_{it}$ の密度関数は以下のように表せる。

$$f(NP_{it}|\lambda_{it}, \alpha) = \frac{\Gamma(\alpha^{-1}+NP_{it})}{\Gamma(\alpha^{-1})\Gamma(NP_{it}+1)} \left(\frac{\alpha^{-1}}{\alpha^{-1}+\lambda_{it}}\right)^{\alpha^{-1}} \left(\frac{\lambda_{it}}{\lambda_{it}+\alpha^{-1}}\right)^{NP_{it}}$$

ここでは、 $\Gamma(\cdot)$ はガンマ関数である。出願した特許件数 $NP_{it}$ の期待値は以下になる。

$$E(NP_{it}|\lambda_{it}, \alpha) = \lambda_{it} = \exp(x_{it}\beta)$$

ここでは、 $x_{it}$ は特許出願件数 $NP_{it}$ の決定要因であり、 $\beta$ は未知パラメータである。以上の負の二項分布モデルにおいて、 $\exp(x_{it}\beta)$ のうちのパラメータ $\beta$ は最尤推定法(MLE)により推定される。

中国における特許出願件数( $NP_{it}$ )の決定要因 $x_{it}$ については次のように考えられる。

- (1)  $AffD_{it}$ ：中国における新規子会社設立に関するダミー変数である。すなわち、日本親企業*t*年において、少なくとも一つ以上の新規子会社を設立した場合は1、その他の場合は0と定める。
- (2)  $AffHII_{it}$ ：中国における子会社の産業集中度(Herfindahl指数)である。日本の親企業が中国に設立した子会社の産業集中度は以下のように計算される。

$$AffHII_{it} = \sum_{j=1}^M \left( \frac{AffK_{jit}}{\sum_{j=1}^M AffK_{jit}} \right)^2$$

ここでは、 $AffK_{jit}$ は親会社*i*の*t*年の*j*産業分野における子会社の資本金の合計である。 $AffHII_{it}$ はハーフィンダール指数と同様に、親企業の中国進出の集中度を示すもので、集中度が低いほど、より多くの事業分野に進出すると考えられる。

- (3)  $AffProx_{ijt}$ ：親企業と競合他社との間の技術接近の度合いを示すもので

ある。本稿では、この技術接近の度合いを  $AffProx_{ijt} = AffK_{it} \times TechProx_{ijt}$  により求める。ただし、 $AffK_{it}$  は親会社  $i$  の  $t$  年の中国における子会社の資本金の合計であり、 $TechProx_{ijt}$  は以下のように競合他社  $j$  との技術接近度である。

$$TechProx_{ijt} = \frac{\sum_{p=1}^G r_{ipt} r_{jpt}}{\sqrt{\sum_{p=1}^G r_{ipt}^2 \sum_{p=1}^G r_{jpt}^2}}$$

本稿では、特許の技術分類 (IPC) 記号の 1 番目から 3 番目までの英文字を用いて特許の技術分類を再編し、 $r_{ipt}$  は  $t$  年において企業  $i$  の中国に出願された特許のうち、 $p$  分類特許の占める割合を示すものである。そして、 $r_{jpt}$  は競合他社  $j$  の  $p$  分類特許が  $j$  社の出願特許に占める割合である。本稿では、中国国内居住者を一つの中国の会社、アメリカ、ドイツ、フランス、イギリスおよび韓国を一つの第三国の会社とみなしている。また、これからの実証分析においては、 $AffProx_{ijt}$  の一期前の値を利用する。

- (4) **Reform** : 中国知財環境の整備および改革を示すダミーである。本稿に用いられるサンプルの期間は1995-2007年に限定されるので、2000年に行われた中国特許法の第2回目の改訂および中国のWTO加盟の効果をコントロールするために、**Reform** について2001年以降は1とし、その他の場合は0とする。

以上の説明変数について、前節で議論された仮説により、 $AffD$ 、 $AffProx$  と **Reform** は日本親企業の中国における特許出願 (NP) に正の効果を与える一方で、 $AffHII$  は特許出願とは負の関係を持つと予想される。

本稿では、さらに親企業の対中国輸出および親企業の日本国内の特許出願の効果をコントロールするために、以下の説明変数を構築する。

- (5)  $LnEx_{it}$  : 親企業の輸出性向の対数値である。本稿では企業レベルの特定の国への輸出統計データが入手できないということを踏まえ、親企業の対アジア輸出対親企業の売上高の比率を利用した<sup>9</sup>。
- (6)  $LnPat_{it}$  : 親企業の日本国内における特許性向 (日本特許庁に出願され

<sup>9</sup> 本稿ではNakata (2011) の分析に用いられた対アジア輸出データを利用した。

た特許のストック対R&Dストック)の対数値である。特許ストックおよびR&Dストックは以下のように恒久棚卸法 (Perpetual inventory method) により求められる。

$$K_t = (1 - \theta)K_{t-1} + I_t$$

ここでは、 $K_t$  と  $I_t$  は  $t$  期の特許またはR&D支出のストックおよびフローを指す。特許およびR&Dストックの陳腐化率 $\theta$ についてはHall et al. (2005) と同様に15%を利用した。

### 3.3 データソース

本稿では、ヨーロッパ特許庁がリリースしたPatstatの2010年4月版を利用した。Patstatデータベースは日本特許庁 (JPO) をはじめ、中国特許当局 (SIPO) 等の主な特許機関に出願した特許の出願日、特許技術分類 (IPC)、出願人(企業)の国名と企業名等の情報を含む。また、本稿ではNEEDSにより親企業の売上高とR&D支出に関するデータを得た。日本企業の中国におけるFDI活動についてのデータ (新規子会社の設立日、子会社の資本金および事業分野の情報) はすべて東洋経済新報社が提供した『海外進出企業データベース』を利用したものである。

## 4. 推定結果

表2では主な説明変数の平均値の推移を示している。日本親企業の中国における特許出願申請件数は2000年以降、急速に増加していることが明らかである。同時に、新規子会社を興す親会社の平均数は2002年の時点ではピークに達していること、そして、年々低下している $AffHII$ に示されるよ

表2 説明変数平均値の推移

	1996	1998	2000	2002	2004	2006
<b>NP</b>	9.18	13.02	15.57	27.10	44.88	43.76
<b>AffD</b>	0.26	0.14	0.12	0.34	0.25	0.21
<b>AffHII</b>	0.87	0.86	0.84	0.82	0.78	0.76
<b>TechProx<sub>China</sub></b>	0.23	0.23	0.27	0.29	0.31	0.32
<b>TechProx<sub>Third</sub></b>	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17
<b>AffK</b>	6534.0	7346.4	8294.6	9608.2	12303.8	13002.5



うに、日本企業は中国において、より多様な事業分野に進出していることがわかる。さらに、競合他社、特に中国企業との技術接近度は増加する傾向があった。

表3は全期間(1995-2007年)の特許生産関数の推定結果をまとめたものである。表3には、新規子会社設立を示すダミーAffD、子会社産業集中度AffHII、そして競合他社との技術接近度合いAffProxChinaとAffProxThirdそれぞれの推定結果を載せている。また、中国知財環境の整備および改革、親会社の特許性向および輸出性向をコントロールするための、2000年における中国のWTO加盟や第2回特許法の改訂を示すダミー変数Reform、親会社の特許性向対数値LnPatおよび輸出性向対数値LnExの推定値も示された。

まず、回帰方程式I、IIおよびIIIにおいてLnPatの推定値は正かつ有意であるが、他のケースの場合は有意でないことがわかった。それに対して、LnExでは大多数の回帰方程式において有意かつ正の符号を持つこととなった。

表3 全期間に関する特許生産関数の推定結果

変数	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
AffD	0.064 <sup>c</sup> (1.89)	0.011 (0.29)	-0.018 (-0.48)	-0.031 (-0.84)				-0.026 (-0.70)	-0.035 (-0.97)
AffHII		-0.923 <sup>a</sup> (-6.93)	-0.928 <sup>a</sup> (-7.01)			-0.463 <sup>a</sup> (-3.39)	-0.312 <sup>b</sup> (-2.30)	-0.469 <sup>a</sup> (-3.43)	-0.319 <sup>b</sup> (-2.35)
TechProxChina			0.067 <sup>a</sup> (5.09)			0.059 <sup>a</sup> (4.47)		0.060 <sup>a</sup> (4.49)	
TechProxThird				0.194 <sup>a</sup> (9.43)		0.183 <sup>a</sup> (8.66)			0.184 <sup>a</sup> (8.70)
LnPat	0.050 <sup>c</sup> (1.78)	0.096 <sup>b</sup> (2.40)	0.096 <sup>b</sup> (2.39)	0.020 (0.45)	0.012 (0.28)	0.039 (0.88)	0.025 (0.58)	0.037 (0.85)	0.024 (0.53)
LnEx	0.015 <sup>b</sup> (2.31)	0.008 (1.10)	0.008 (1.11)	0.012 (1.58)	0.013 <sup>c</sup> (1.76)	0.012 <sup>c</sup> (1.66)	0.013 <sup>c</sup> (1.81)	0.013 <sup>c</sup> (1.68)	0.013 <sup>c</sup> (1.86)
Reform	1.069 <sup>a</sup> (10.85)	0.852 <sup>a</sup> (7.12)	0.848 <sup>a</sup> (7.13)	0.315 <sup>a</sup> (3.05)	0.299 <sup>a</sup> (3.07)	0.312 <sup>a</sup> (3.04)	0.296 <sup>a</sup> (3.05)	0.311 <sup>a</sup> (3.04)	0.295 <sup>a</sup> (3.04)
観測値数	2965	1775	1775	1283	1283	1283	1283	1283	1283
対数尤度値	-8006	-5264	-5264	-4273	-4245	-4267	-4242	-4267	-4242

- 注：(1) 被説明変数はNP、中国における特許出願件数である。  
 (2) 推定式には年および産業ダミーが含まれる。  
 (3) 括弧内の値はt検定値を示している。  
 (4) “a”、“b”、“c”はそれぞれ有意水準1%、5%と10%を示すものである。

次は競合他社との技術接近度合いAffProxChinaとAffProxThirdの推定結果を確認しておこう。表3では二つの説明変数の推定値はすべて正かつ有意であることが示された。それによると、日本の親会社の中国における子会社は中国現地企業や第三国の企業といった競合他社に技術接近度合いが強いほど、より多くの中国特許を出願することがわかった。

最後に中国知財環境の整備および改革を示すダミー変数Reformの推定結果を見ておこう。推定値はすべて正の符号を持つ、しかも1%水準で統計的に有意であった。2000年の中国のWTO加盟や第2回特許法の改訂が日本企業の中国における特許出願に与える影響は顕著であることが示唆された。

本稿では、中国知財環境の整備および改革は日本企業の中国における特許出願の諸要因にどのような影響を与えるかをより詳しく分析するために、分析用サンプルを1995-2000年と2001-2007年という二つの期間に分けて別々の推定を行った。その結果を表4と表5にまとめた。

表4 1995-2000年の特許生産関数の推定結果

変数	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
AffD	0.139 <sup>b</sup> (2.55)	0.127 <sup>a</sup> (1.98)		0.156 <sup>b</sup> (2.53)	0.145 <sup>b</sup> (2.39)			0.150 <sup>b</sup> (2.35)	0.144 <sup>b</sup> (2.30)
AffHII		-0.510 (-1.63)	-0.630 <sup>b</sup> (-2.05)			-0.360 (-0.98)	-0.229 (-0.64)	-0.143 (-0.38)	-0.019 (-0.05)
TechProxChina				0.014 (0.58)		0.013 (0.52)		0.014 (0.56)	
TechProxThird					0.089 <sup>b</sup> (2.54)		0.090 <sup>b</sup> (2.54)		0.089 <sup>b</sup> (2.50)
LnPat	0.100 <sup>b</sup> (2.25)	0.116 (1.49)	0.117 (1.51)	0.139 (1.57)	0.140 (1.58)	0.146 <sup>c</sup> (1.65)	0.144 (1.62)	0.141 (1.59)	0.141 (1.58)
LnEx	0.003 (0.29)	-0.013 (-1.33)	-0.012 (-1.22)	-0.003 (-0.24)	0.000 (-0.02)	-0.001 (-0.10)	0.002 (0.17)	-0.003 (-0.23)	0.000 (-0.01)
観測値数	1202	758	758	438	438	438	438	438	438
対数尤度値	-2323	-1612	-1614	-1044	-1041	-1047	-1044	-1044	-1041

- 注：(1) 被説明変数はNP、中国における特許出願件数である。  
 (2) 推定式には年および産業ダミーが含まれる。  
 (3) 括弧内の値はt検定値を示している。  
 (4) “a”、“b”、“c”はそれぞれ有意水準1%、5%と10%を示すものである。

表4によれば、1995-2000年において、新規子会社設立変数AffDの推定値はすべて正かつ有意であることに対してAffHIIの推定値は殆ど有意でないことがわかった。これらは表3で示された全期間の推定結果と異なっているが、AffDの推定結果はNakata and Zhang (2011)の1995-2003年のサンプルを用いた結果と一致している。

90年代中国市場に進出する日本企業に関して、その中国特許を取得する主な動機は自らの先端技術が無断に流出されたり、製品が勝手に模倣されたりとした知的財産権侵害を防ぐためであることが示唆された。

他方、競合他社との技術接近度合いについてAffProx<sub>Third</sub>の推定値は表3で示された結果と合致しているが、AffProx<sub>China</sub>では統計的に有意であることが認められていない。欧米を中心とした第三国の競合他社の出願行動に比べ、中国現地企業の特許出願行動は日本企業にとってはそれほど注目されていないと見てとれる。

表5は、2001年から2007年までの特許生産関数の推定結果を示すものである。表4と表5より、大きく異なっていることは以下の3点である。

第一に、AffDとAffHIIの推定値の有意性が逆転している。2000年代に入ると、新規子会社設立ダミーAffDの推定値が有意性を持たなくなったのに対して、子会社産業集中度AffHIIの推定値はすべて強い負の有意に転じた。すなわち、2000年代に入ると、より多様な事業分野に進出していることが親会社の中国における特許出願の主な決定要因となった。

第二に、AffProx<sub>China</sub>の推定値について統計的に有意であることが確認された。日本企業にとっては第三国の競合他社と同様に、中国現地企業からも激しい競争にさらされ、その特許出願行動に何らかの対応が必要だとの認識を持ち始めた。

第三に、中国のWTO加盟や中国特許法の第2回改正の後、親企業の輸出性向は中国における特許出願にプラスの影響を与え始めた。

表5 2001-2007年の特許生産関数の推定結果

変数	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
AffD	-0.025 (-0.62)	-0.054 (-1.15)		-0.062 (-1.40)	-0.069 (-1.59)			-0.062 (-1.44)	-0.067 (-1.57)
AffHII		-0.897 <sup>a</sup> (-4.58)	-0.888 <sup>a</sup> (-4.54)			-0.628 <sup>a</sup> (-3.31)	-0.486 <sup>b</sup> (-2.54)	-0.632 <sup>a</sup> (-3.33)	-0.485 <sup>b</sup> (-2.53)
TechProx <sub>China</sub>				0.052 <sup>a</sup> (2.57)		0.042 <sup>b</sup> (2.12)		0.042 <sup>b</sup> (2.14)	
TechProx <sub>Third</sub>					0.180 <sup>a</sup> (5.65)		0.160 <sup>a</sup> (4.95)		0.162 <sup>a</sup> (4.98)
LnPat	0.075 (1.37)	0.132 <sup>c</sup> (1.87)	0.132 <sup>c</sup> (1.86)	0.007 (0.09)	-0.017 (-0.24)	0.056 (0.77)	0.024 (0.33)	0.053 (0.73)	0.020 (0.28)
LnEx	0.024 <sup>a</sup> (2.57)	0.027 <sup>b</sup> (2.39)	0.027 <sup>b</sup> (2.36)	0.027 <sup>b</sup> (2.32)	0.024 <sup>b</sup> (2.23)	0.028 <sup>b</sup> (2.48)	0.025 <sup>b</sup> (2.34)	0.028 <sup>b</sup> (2.50)	0.025 <sup>b</sup> (2.38)
観測値数	1553	939	939	835	835	835	835	835	835
対数尤度値	-4404	-2865	-2866	-2631	-2619	-2627	-2617	-2626	-2616

注：(1) 被説明変数はNP、中国における特許出願件数である。  
 (2) 推定式には年および産業ダミーが含まれる。  
 (3) 括弧内の値はt検定値を示している。  
 (4) “a”、“b”、と“c”はそれぞれ有意水準1%、5%と10%を示すものである。

### 5. 結びに代えて

本稿では、日本をはじめ、中国国内居住者および諸外国の中国特許出願を概観した上で、Nakata and Zhang(2011)に用いられたサンプルを2007年まで拡張し、新しい視点を用いて日本の親会社の中国における特許出願の決定要因について再検討を行った。

(1) 中国における日本からの特許出願および登録の勢いが目立っている。特に2000年以降、日本からの出願および登録平均伸び率は韓国に及ばないものの、アメリカをはじめ、他の諸外国を大きく上回っている。

(2) 90年代中国市場に進出する日本企業に関して、その中国特許を取得する主な動機は自らの先端技術が無断に流出されたり、製品が勝手に模倣されたりとした知的財産権侵害を防ぐためであるのに対して、2000年以降、中国知財環境の変化に伴い、より多様な特許戦略が求められるようになった。特に中国の複数の事業分野に進出する日本の親会社は欧米の競合他社、

または中国の現地企業に対して、自社の事業をより有利かつ自由に展開するために、独占的、排他的な特許権を活用する重要性が高まりつつある一方で、欧米の競合他社と同様に、中国現地企業の特許出願行動に対して何らかの対応を取ることが必要となった。

近年、中国企業は自らの知的財産が重要な経営資源であると認識しつつ、国内のみならず、国際特許(PCT)にも積極的に出願し始めた。ライセンス取引やクロスライセンスの利用等は活発化され、国際的標準化組織への参加と活動も強化されている。2008年、中国企業華為技術有限公司は国際的標準化組織に1,000件以上の提言を行ったという<sup>10</sup>。また、パテントプールの構築やクロスライセンスの活用等という特許戦略を強化する姿勢は一層鮮明になっている。

それと同時に、特許訴訟を知的財産権の積極的な活用の一つの手段として利用し始め、特許訴訟が急増しており、日本企業が中国企業から高額な賠償を求められる例も出てきている<sup>11</sup>。

表6に示されるように、中国の特許紛争の審理機関としては、司法ルート(裁判所)以外には、特許行政管理機関という行政ルートが存在する。後者は、中国各省、自治区、直轄市政府および特許事務量が大きく、実際の処理能力を有する区政府が設置する特許事務を管理する部門を指している<sup>12</sup>。

中国の特許法は中国国家知識産権局の出願却下の再審決定、特許権無効宣告または特許権維持決定に不服がある場合は、通知を受領した日から3ヵ月以内に裁判所に提訴することができる<sup>13</sup>と定められている。他方、特許権者は、権利行使をする場合は、特許行政管理機関に調停を請求し、または裁判所に提訴することができる。特許行政管理機関は、調停にあたり侵害者に侵害行為の差止めおよび損害賠償を命ずる権限を有する。当事者も、命令に不服がある場合は命令の通知を受領した日から3ヵ月以内に裁判所に提訴することができる<sup>13</sup>。

<sup>10</sup> 『21世紀経済報道』(2009年5月12日)を参照。

<sup>11</sup> 特許庁『特許行政年次報告書2011年版』を参照。

<sup>12</sup> 『中華人民共和国専利法実施細則(2002年修正)』第七十八、七十九条を参照。

<sup>13</sup> 『中華人民共和国専利法(第三次改正)』第四十一、四十六、五十八条を参照。

表6は、近年の中国の特許に関する訴訟の動きを示している。全般的に、案件件数は近年急増しており、日本国内の特許に関わる訴訟案件の数が年々低下することと対照的である<sup>14</sup>。

今後、中国に進出する日本企業にとってはいかに中国の特許事情に沿った長期的な特許出願戦略を取るかが直面する課題となる。

表6 中国特許関係の訴訟ルート

機関	中央政府行政機関	特許行政管理機関	司法機関
所在	中国国家知識産権局	各省、自治区、直轄市における地方知識産権局	中級人民法院 高級人民法院
対応案件	再審請求、無効宣告等	特許紛争	特許紛争
不服の場合	人民法院に提訴	人民法院に提訴	高級人民法院または最高人民法院に提訴(2審制)
案件数	(再審請求)	(無効宣告)	
2001	616	1316	977
2002	961	1752	1442
2003	1913	1813	1517
2004	2768	1904	1455
2005	3230	2087	1313
2006	2894	2022	1227
2007	2565	2183	986
2008	4360	2038	1092
2009	9195	2310	937
2010	12369	2411	1095
			5785

注：(1) 出所：中国国家知識産権局「知識産権白書」(各年)

(2) 数値は新規案件数であり、発明、実用新型、および外観設計を合算したものである。

<sup>14</sup> 特許庁『特許行政年次報告書2011年版』を参照。

## 文献

- 郝慶芬・寺山啓進(2006)、「中国特許制度のエッセンス」、『特許』、No. 243, pp. 11-26
- 岡田羊祐(1998)、「特許制度の法と経済学」、『フィナンシャル・レビュー』、1998年7月、pp. 110-137
- 韓曉春(2003)、「中日専利申訴及専利行政訴訟制度的比較和借鑑」、中国知識産権局条法局編『専利法研究2003』、pp. 133-149
- 韓秀成(2005)、「中国専利史話」、『中国知識産権報』、2005年12月19日
- 後藤晃・永田晃也(1997)、「イノベーションの専有可能性と技術機会：サーベイデータによる日米比較研究」、Report No. 48、科学技術政策研究所
- みずほ総合研究所(2011)、「企業等の海外展開における知的財産権活用の現状と課題に関する調査研究事業報告書」
- 劉新宇(2002)、「中国の WTO 加盟に伴う知的財産権制度の変化と展望」、『特許研究』、No. 34, pp. 56-66
- 関文軍・白洲一新(2009)、「中国特許法改正及び特許保護における検討課題」、『特許研究』、No. 47, pp. 17-26
- Branstetter, L.G., R. Fisman, and C.F. Foley (2006), "Do stronger intellectual property rights increase international technology transfer? Empirical evidence from U.S. firm-level panel data," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 121, No. 1, pp. 321-349.
- Cohen, W.M., R.R. Nelson and J. Walsh (2000), "Appropriability conditions and why firms patent and why they do not in the U.S. manufacturing sector," NBER Working Paper, No. 7552
- de Rassenfosse, G. and D. Guellec (2009), "Quality versus quantity: Strategic interactions and the patent inflation," Mimeograph, Solvay Brussels School of Economics and Management, Universite Libre de Bruxelles
- Fai, Felicia M. (2005), "Using intellectual property data to analyse China's growing technological capabilities," *World Patent Information*, Vol. 27, No. 1, pp. 49-61
- Hall, B.H., A. Jaffe and M. Trajtenberg (2005), "Market value and patent citations," *Rand Journal of Economics*, Vol. 36, No. 1, pp. 16-38.
- Hausman, J., B.H. Hall, and Z. Griliches (1984), "Econometric models for count data with an application on the patents-R&D relationship," *Econometrica*, Vol. 52, No. 4, pp. 909-938.
- Hu, Albert Guangzhou and Gary H. Jefferson (2006), "A great wall of patents: What is behind China's recent patent explosion?," Memoir, Department of Economics, National University of Singapore
- Hu, Albert Guangzhou (2011), "Propensity to patent, competition and China's foreign patenting surge," *Research Policy*, Vol. 39, No. 7, pp. 985-993
- Iwasa, T. and H. Odagiri (2004), "Overseas R&D, knowledge sourcing, and patenting: an empirical study of Japanese R&D investment in the US," *Research Policy*, Vol. 33, No. 5, pp. 807-828
- Kortum, S. and J. Lerner (1998), "Stronger protection or technological revolution: What is behind the recent surge in patenting?," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol.48, No. 1, pp. 247-304
- Lee, J-Y. and E. Mansfield (1996), "Intellectual property protection and U.S. foreign direct investment," *The Reviews of Economics and Statistics*, Vol. 28, pp. 181-186
- Levin, R.C., A.K. Klevorick, R.R. Nelson and S.G. Winter (1987), "Appropriating the returns from industrial research and development," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1987, No. 3, pp. 783-820
- Maskus, K.E. (1998), "The international regulation of intellectual property," *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 134, No. 2, pp. 186-208
- Nakata, Y. (2011), "Empirical analysis of Japanese MNEs patenting behavior in China," ITEC Working Paper, Doshisha University
- Nakata, Y. and X. Zhang (2011), "Why do Japanese companies file patents in China? Empirical findings from Japanese firm-level data," in H. Miyoshi and Y. Nakata (eds.), *Have Japanese Firms Changed?*, pp. 191-217, Palgrave Macmillan
- Okada, Y. and S. Asaba (1997), "The patent system and R&D in Japan," A. Goto and H. Odagiri (eds.), *Innovation in Japan*, pp. 229-255, Oxford: Clarendon Press
- O'Keefe, M. (2005), "Cross comparison of US, EU, JP and Korean companies patenting activity in Japan and in the Peoples Republic of China," *World Patent Information*, Vol. 27, No. 2, pp. 125-134
- Perkins, R. and E. Neumayer (2012), "Transnational economic and strategic interdependencies in the geography of extra-territorial patent filings," Mimeograph, Department of Geography and Environment, London School of Economics and Political Science
- Sun, Y. (2003), "Determinants of Foreign Patents in China," *World Patent Information*, Vol. 25, No. 1, pp. 27-37
- Yamauchi, I. and S. Nagaoka (2008), "Complementary Reforms of Patent Examination Request System in Japan," Working Paper #08-07, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University

付表1 中国特許制度の沿革

年度	法律の名称	主な内容
1882年		清の皇帝による「上海機器織布局」に10年間の特許付与
1898年5月	振興工芸給賞章程 (実施せず)	発明に、10、20、50年の特許付与
1912年12月	奨励工芸品暫行章程	食品、薬品を除く製品発明および改良に5年内の特許付与
1923年3月	暫行奨励工芸品章程	特許保護の対象を製造方法の発明および改良に拡張、特許期間を3と5年に定める
1928年6月	奨励工芸品暫行条例	特許期間を3、5、10、と15年に定める
1940年11月		中華民国専利局設立
1945年5月	中華民国専利法 (実施せず)	発明、新型(実用新案に相当)、新式様(意匠に相当)を含む中国本土最初の特許法
1912～1944年		計692件の特許を付与
1949年10月		中華人民共和国成立
1950年8月	保障発明権と専利権暫行条例	職務発明に対する発明證書の発行と国が採用しない発明の特許證書の発行
1963年11月		「保障発明権と専利権暫行条例」を廃止
1950～1963年		計4件の特許證書と6件の発明證書を発行
1980年1月		中華人民共和国専利局設立
1980年6月		WIPO加盟
1984年3月	中華人民共和国専利法 (1985年4月実施)	特許、実用新案と意匠の定め、公開、審査請求、公告後の異議申立制度の導入、特許期間15年、実用新案と意匠8年
1985年3月		パリ条約加盟
1992年9月	一回目の改正 (1993年1月実施)	特許保護対象の拡大、特許、実用新案と意匠期間をそれぞれ20年と10年に延長、付与後異議制度への変更
1994年1月		PCT加盟
1998年3月		中国専利局から中国国家知識産権局へ名称変更
2000年8月	二回目の改正 (2001年7月実施)	TRIPsに合わせ、特許権の保有と所有の明確化、職務かつ名の報奨制度、訴訟前差止制度の導入、特許権侵害の賠償額の算定方法の規定、付与後異議申立の廃止、特許行政管理機構の役割の明確化
2001年12月		WTO加盟
2008年12月	三回目の改正 (2009年10月実施)	涉外代理機構指定の廃止、中国に先に出願する制限の緩和、損害賠償額の増額、絶対的新規性基準の採用、意匠の付与基準の厳格化、訴訟前仮処分と証拠保全の明確化

出所：郝・寺山(2006)、韓(2005)、劉(2002)、閻・白洲(2009)