

情報通信産業の技術移転と知的財産制度の国際比較研究

研究代表者 永野護 名古屋市立大学 経済学研究科 教授
 共同研究者 塩谷雅弘 大阪国際大学 ビジネス学部 准教授

1 研究の概要

本研究調査は、情報通信産業の対内直接投資の投資受入国における技術移転と知的財産制度との関係を、日本と東アジア地域について国際比較研究を行い、情報通信技術における国際間の法制度の違いがもたらす技術移転への影響を検証した。東アジアの経済発展を支えた要因のひとつに外国企業からの直接投資がある。特に近年は情報通信産業や自動車産業において、近年の主要先進国からの直接投資が、東アジア諸国の成長に寄与したと理解されている。新興国の開発政策において、中央政府が、主要先進国からの直接投資を期待する理由に技術移転があげられる。国内産業を保護することにより育成するよりも、直接投資の場合は実物投資による生産能力増強に加え、スピルオーバー効果が成長に貢献すると考えられているためである。対内証券投資や国際銀行融資と異なり、直接投資は、進出企業にとって短期的な撤退が難しい。このため、新興国群の中でも特に東アジアでは、対内直接投資を開発政策の中心に位置付け、進出国企業の誘致に取り組んでいる国も多い。学術的にも、技術移転は直接投資による技術移転効果は、理論的・実証的に多くの研究者により検証されている。本研究調査の目的は、上記で示された直接投資のスピルオーバー効果の理論モデルを、実証的に検証することにある。2種類の知的財産制度の定量データを用い、これらが直接投資のスピルオーバー効果に影響をもたらしてきたのか否かを、情報通信産業のカントリーパネルデータを用いて検証を行っている。論文では、まず一連の先行研究において示された理論モデルを再確認し、続いて、この理論モデルの実証するために用いたデータの説明を行い、実証モデルを示している。最後に実証結果とそこから得られる含意を考察し、結論を示している。

2 研究の目的と先行研究

2-1 研究の目的と問題意識

本研究では、情報通信産業において、各国の知的財産制度が、2つの直接投資であるクロスボーダーM&Aとグリーンフィールド直接投資に与える影響を検証した。実証分析では、直接投資の実施国を日本企業、投資受入国を全世界としてデータセットを作成した。日本の製造業者が直接投資を実施する場合、クロスボーダーM&A、グリーンフィールド直接投資の選択肢は2つである。実証分析の結果、次の結果が得られている。まず情報通信産業が、海外進出を実施する際に、過去の二国間の情報通信産業の貿易取引の規模、二国間の外国為替レートの動向、二国間の株価（両国の株価インデックス）が、有意にプラスの影響を与えている。同時に進出受入国の知的財産制度の評点が高いほど、特に先進国情報通信産業の新興国（東アジア諸国）への進出が活発に見られている。第三に、知的財産制度は情報通信企業の進出形態、すなわちクロスボーダーM&AかグリーンフィールドFDIかの選択には影響を与えないが、受入国の株式市場時価総額規模が大きいほど、クロスボーダーM&Aを選択する確率が高いとの結果が得られている。第四に、知的財産法制度以外に投資家保護法などの金融資本市場関連法制の公平性と透明性が高い国ほど、情報通信関連投資が増加しやすいとの実証結果が得られている。第五に、経済連携協定等の自由貿易協定を締結している場合には、過去の貿易取引額の規模が大きくなくとも、情報通信産業の投資が増加する傾向にあることが確認されている。すなわち、高い技術力を持つ情報通信企業は、知的財産制度の公平性、透明性が高い新興国への進出は、労働賃金や資本の単価が割安なため、旺盛な進出意欲を持つことが実証的に確認されている。

東アジアの経済発展を支えた要因のひとつに外国企業からの直接投資がある。特に近年は電子産業や自動車産業において、近年の主要先進国からの直接投資が、東アジア諸国の成長に寄与したと理解されている。新興国の開発政策において、中央政府が、主要先進国からの直接投資を期待する理由に技術移転があげられる。国内産業を保護することにより育成するよりも、直接投資の場合は実物投資による生産能力増強に加え、スピルオーバー効果が成長に貢献すると考えられているためである。対内証券投資や国際銀行融資と異なり、直接投資は、進出企業にとって短期的な撤退が難しい。このため、新興国群の中でも特に東アジアでは、対

内直接投資を開発政策の中心に位置付け、進出国企業の誘致に取り組んでいる国も多い。学術的にも、技術移転は直接投資による技術移転効果は、理論的・実証的に多くの研究者により検証されている。本稿の目的は、上記で示された直接投資のスピルオーバー効果の理論モデルを、実証的に検証することにある。2種類の知的財産制度の定量データを用い、これらが直接投資のスピルオーバー効果に影響をもたらしてきたのか否かを、カントリーパネルデータを用いて検証を行っている。以下では、まず一連の先行研究において示された理論モデルを再確認する。続いて、この理論モデルの実証するために用いたデータの説明を行い、実証モデルを示す。最後に実証結果とそこから得られる含意を考察し、本稿の結論を示している。

2-2 先行研究の動向

直接投資と知的財産制度の関係に関する研究は、次の2つの潮流がある。ひとつは、知的財産制度が与える直接投資のスピルオーバー効果への影響であり、二つ目は、知的財産制度がもたらす直接投資そのものへの影響である。前者は、直接投資実施後の知的財産法制がもたらす影響についての研究であり、後者は、知的財産制度が直接投資の規模に影響を与えているか否かの研究である。経済発展を目指す新興国にとって、国内の知的財産制度が直接投資実施後のスピルオーバー効果、また対内直接投資の増加促すか否かは、開発政策上、極めて重要な政策課題である。この政策的背景に加え、知的財産制度の強化は、直接投資に対して促進的な影響、抑制的な影響、双方の可能性が指摘されてきたことも、理論・実証面での既存研究が多数に及ぶもうひとつの背景である。

直接投資のスピルオーバー効果は、Aitken and Harrison(1994, 1999)やSymeonidis(2003)、Grunfeld(2006)の理論的枠組みでは、次のような説明がなされている。直接投資による外国企業の進出は、まず技術移転の有無に関わらず、地場企業の製品市場での市場シェアを減少させ、平均費用上昇を克服するための努力を促す。そして外国企業が、現地での生産・製品開発活動を開始すると、いずれこの技術が他企業へ移転するため、生産性を上昇させると考えている。これらの研究に対し、Scotchmer and Green(1990)やJaffe and Lerner(2004)では、知的財産制度の存在が、直接投資のスピルオーバー効果に影響を与えることを指摘している。彼らの研究では、知的財産法制の強化は、企業の研究開発活動において追加的な開発コスト、パテントのライセンス費用や訴訟費用、また研究開発活動そのものを消極化させることから、負の影響をもたらすと主張している。知的財産制度とスピルオーバー効果の負の関係は実証面でも、Bessen and Maskin(1999)やSakakibara and Branstetter(1999)らにより支持されている。さらに、技術格差がある先進国—新興国間の直接投資を想定する Helpman(1993)やGlass and Saggi(2002)の理論モデルでは、新興国・南国での知的財産制度の強化は、直接投資を行う北国が本国で研究開発活動を強化するため、北国内での研究開発イノベーションの確率を高め、南国にとって経済的なベネフィットをもたらさないことを指摘している。

直接投資と知的財産制度の関係に関するもう一方の潮流が、知的財産制度の強化が直接投資そのものを誘発するのか、減少させるのかについてである。両者の関係が不明瞭な理由は、知的財産制度の強化は、対内直接投資の増加と減少を促進するという、双方の可能性が存在するためである。知的財産法制の強化が進んでいない新興国では、直接投資は現地での模倣品製造の確率を高め、新興国での現地生産化のメリットを時に上回るデメリットを生み出す。したがって、先進国の技術集約型企業は、直接投資を減少させる可能性が生じる。一方で、知的財産制度が強化された国々では、ライセンス供与が直接投資に代替されるため、新興国にとって直接投資と技術移転の双方の機会を喪失する可能性がある。

この知的財産制度がもたらす直接投資の影響については、理論研究よりも実証研究を行う先行研究が多い。既存の実証研究結果では、Maskus and Konan(1994)やPrimo Braga and Fink(2000)の研究では、少なくとも知的財産制度の強化と対内直接投資の増減との間で明白な関係は検出されていない。一方で、米国企業とその進出先の知的財産制度を分析対象とするLee and Mansfield(1996)やSmith(2001)は、進出国の知的財産制度強化と直接投資の増加に有意な正の関係が存在することを報告している。Mansfield(1995)は、外国籍企業の直接投資活動に関する詳細な調査をもとに、この分野の実証研究の結果が安定しない理由として次の事実を指摘している。すなわち、同業種に属する製造業であったとしても、直接投資により実施する進出先での事業目的は異なる。したがって、進出先で実施する事業が、知的財産制度に直接関わる事業であるのか、知的財産には関係がない事業なのか、といった点で多岐にわたっていることが、この分野の実証結果が多様化する主たる理由であると指摘している。こうした指摘を受け、Smarzynska(2004)は、このMansfield(1995)の調査を踏まえ、知的財産制度に影響を受けやすい産業のみに焦点を当てた実証分析を行い、この法制度がもたらす直接投資活動への影響は大きいことを指摘している。

これまでの直接投資と知的財産制度の関係を巡る研究は、直接投資は暗黙的にグリーンフィールド直接投資が想定されてきた。ところが、国連貿易開発会議(UNCTAD)が指摘するように、2000年代の世界では、

全直接投資に占めるグリーンフィールド直接投資の比率は縮小し、替わってクロスボーダーM&A の比率が急上昇している。こうした現状を受け、近年は Giovanni (2005)、Head and Ries (2008)、Erel et al. (2010) 等、新たな直接投資であるクロスボーダーM&A 増加の規程要因に関する実証分析が急増中である。Giovanni (2005) では、企業データ、所在国マクロデータ、法制度関連指標等、多様な要因をグラビティ・モデルにより検証した結果、株式市場の発展度合いと金融関連法制が、このクロスボーダーM&A を促す要因であると結論付けている。また二国間のグリーンフィールド FDI とクロスボーダーM&A 双方を分析対象とした Head and Ries (2008) では、二国間の地理的距離、言語の共通性、文化的接近度、歴史関係等がもたらす影響をコントロールした上で、クロスボーダーM&A を促す要因がグリーンフィールド FDI のそれと異なることを指摘している。Erel et al. (2010) の研究の特徴は、クロスボーダーM&A を買収企業、ターゲット企業が上場企業であるか否か、4種類の組み合わせごとに規程要因を分析している点である。非上場企業の組み合わせ別にその規程要因を検証し、両者間での株価、為替レート変動要因がクロスボーダーM&A の規程要因として働いていることを示している。

上記のように、これまで知的財産制度と直接投資の関係に関する研究は、直接投資のスピルオーバー効果への影響、直接投資そのものへの影響、の2つの課題があり、数多くの研究結果が導出されている。近年は、直接投資の新たな潮流であるクロスボーダーM&A が増加する要因についての研究が増えつつある。しかし、クロスボーダーM&A がグリーンフィールド直接投資の増加を上回る勢いで急増しているにもかかわらず、先行研究では、クロスボーダーM&A と知的財産制度の関係を検証した研究は見られない。本稿はこれまでの先行研究の成果を活用しつつ、知識集約型産業への移行が進む東アジアにおいて、その中心的な産業である情報通信産業の知的財産制度とクロスボーダーM&A の関係を検証することが、任務である。

3 データ

本稿では、情報通信産業において、各国の知的財産制度が、2つの直接投資であるクロスボーダーM&A とグリーンフィールド直接投資に与える影響を検証することを分析の目的としている。実証分析では、直接投資の実施国を日本企業、投資受入国を全世界としてデータセットを作成した。日本の製造業者が直接投資を実施する場合、クロスボーダーM&A、グリーンフィールド直接投資の選択肢は2つである。したがって、データセットは、クロスボーダーM&A のデータセットとグリーンフィールド直接投資のデータセットの2種類を準備した。日本企業は、SIC 業種コード4桁小分類3571～3577、3674のエレクトロニクス、半導体産業を分析対象企業とした。2つの直接投資に影響を与える要因として、知的財産制度以外に、3種類のコントロール変数を採用した。まず1種類目は、受け入れ対象国の法制度、経済動向を示すデータであり、投資家保護法制の厳しさ、一人当たり GDP、人口、法人税率、実質為替レートを採用した。2種類目のデータとして投資を実施する日本企業のデータを採用し、投資実施時点の株価データ、投資対象国における過去の進出の有無を表すダミー変数、進出後の事業が製造・生産関連事業か販売等を目的とした事業かを示すダミー変数を用いた。3種類目のデータとして、クロスボーダーM&A の場合に、被買収企業の株価データ、業種データを採用した。

ここで知的財産制度のデータは次のデータを採用した。国際経営開発研究所 (IMD) が毎年発行する『国際競争力ランキング』に掲載される「知的財産制度に対する評点」を用いた。このデータは、IMD が毎年、各国の研究者、実務家へアンケートを実施すると同時に、各国間で比較可能なデータとするため、各国とも基準化された評点が算出されている。『国際競争力ランキング』の歴史そのものは長い、「知的財産制度に対する評点」が掲載され始めたのは1996年以降である。直近までのこのデータを用い、知的財産制度の定量データとした。次に、クロスボーダーM&A のデータはトムソン・ロイターのデータを採用している。トムソン・ロイター社のM&A データから、株式取得後の比率が10%、33.3%、50%以上の3種類の水準で抽出した。買収者は日本の製造業者であり、株価効果を検証するため、上場企業のみを採用している。グリーンフィールド直接投資のデータは、日経 NEEDS、東洋経済新報社『海外進出企業総覧』の2つのデータを用いた。前者は、「企業財務データ」に収録されるセグメント情報から、上場企業が生産拠点を保有する国・地域を入手し、進出時期を、東洋経済新報社『海外進出企業総覧』の「設立年」のデータをマッチングさせた。このデータの作成方法では、クロスボーダーM&A による海外進出の可能性も残存するため、トムソン・ロイターのクロスボーダーM&A のディールデータで重複がある企業を除くことで、グリーンフィールド直接投資を作成した。

4 モデル

4. 1 グリーンフィールド直接投資とクロスボーダーM&Aの比較

本稿では、冒頭に示した仮説を検証するため、次の実証モデルをプロビット推計により実施する。ここでは、被説明変数をグリーンフィールド直接投資、クロスボーダーM&Aとする、2種類の実証モデルを推計する。

$$\left\{ \begin{array}{l} GFDI_{i,c} = X_i \theta_1^G + X_c \beta_1^G + X_c \beta_2^G + d_{HT}^G X_c \beta_3^G + u_{i,c}^G \quad (4.1) \\ CBMA_{i,c} = X_i \theta_1^M + X_c \beta_1^M + X_c \beta_2^M + d_{HT}^M X_c \beta_3^M + u_{i,c}^M \quad (4.2) \end{array} \right.$$

被説明変数は、グリーンフィールド直接投資、クロスボーダーM&Aの実施の有無であり、企業*i*が*c*国へ直接投資を実施した場合に「1」、*c*国へ実施しない場合には「0」とする。データセットは、企業が選択可能な国・地域として45カ国・地域を想定している。説明変数は、投資実施企業の特徴を表す変数*X_i*、投資対象国の状況を示す変数*X_c*、知的財産センシティブ・セクター・ダミー変数と投資対象国の交差項の3つのグループから、説明変数は構成されている。

投資実施企業である日本企業の特徴を表す変数には、企業規模、研究開発投資、内部資金力、成長機会、財務レバレッジ、過去の対象国でのビジネスの実績の5つの変数を採用した。企業規模は総資産残高の自然対数値、研究開発投資累積額は1990年から直近までの累積額を各年度の売上高で除した値を用いている。成長機会は、株式時価総額に簿価の負債残高を加えた値を簿価の総資産残高で除した値、財務レバレッジは簿価の負債残高を時価の資本で除した値を用いた。投資対諸国での過去のビジネスの実績は、直接投資以前に支店、駐在所等の拠点を持つ場合を「1」、持たない場合を「0」とするダミー変数とした。投資対象国の状況を示す変数には、IMD「知的財産制度」の国別評点、株主価値の保護法制の評点、一人当たりGDP(米ドル建て)、実質経済成長率、法人税率、実質実効為替レート、貿易取引額、の7変数を用いる。IMDの評点はIMD *World Competitiveness* のスコアを直接用いた。一人当たりGDP、実質実効為替レート、は自然体数値を用い、実質経済成長率は百分率値を採用した。貿易取引額は日本の全貿易取引額に占める投資対諸国との貿易額の比率の対数値を採用している。

(4.1)(4.2)の推計式では、本稿の仮説を踏まえると次の係数値の符号が期待される。まず、企業の特徴を示す変数のうち、内部資金力、成長機会は正の符号であれば本稿の仮説に整合する。企業の内部資金力は、設備投資のみならず企業の直接投資活動においても重要な規定要因であり、内部資金力が高ければ、直接投資活動に積極的であると考えられる。また、企業の将来価値が株式市場においていかに評価されているかを反映する成長機会が高いほど、企業は事業拠点を海外に求めることに積極的であると考えられる。一方で財務レバレッジの符号は負の値が期待される。これは、負債比率が高い企業は、直接投資に際して外部資金調達を活用することが、低い企業に比べ難いためである。

投資対象国の状況を示す変数の係数について、期待される符号は、知的財産制度スコア、株主価値保護スコア、一人当たりGDP、実質経済成長率、貿易取引額がプラス、法人税率、実質実効為替レートがマイナスである。知的財産法制度が厳格かつ公平に敷かれている国々では、進出企業の知的財産権は保護されるため、企業は直接投資による進出を決断しやすい。このため、知的財産法制整備の評点は直接投資に対しプラスの影響をもたらすと考えている。グリーンフィールド直接投資とクロスボーダーM&Aにおいて、推計結果に違いが生じると予想されるのが株主価値保護スコアである。グリーンフィールド直接投資の場合、株主保護法制の健全性は関係が薄い、クロスボーダーM&Aの場合は、これにプラスの影響をもたらされると考えられる。一人当たりGDP、実質経済成長率は、その伸長度が高い国ほど、直接投資の収益率も夕構えるため、プラスの影響が持たされると考えている。貿易取引額についても、自由貿易協定や経済連携協定を締結しているなど、過去に貿易取引が活発に行われている国に対しては、進出後の企業内貿易も円滑に進むと予想されることから、直接投資に対しプラスの影響を与えると考えた。法人税率と外国為替レートの2変数は、法人税率が高い国への企業の直接投資は、低い国に比べて消極的であり、また外国為替レートが増価傾向にある国に対しても、コスト上のメリットが為替レートが低位な国に比べて小さいことから、消極的な姿勢で臨むと考えている。

4. 2 クロスボーダーM&A と国内 M&A の比較

本研究では、次にクロスボーダーM&A と国内企業 M&A の違いを検証する。前節では、クロスボーダーM&A とグリーンフィールド直接投資の決定要因の違いを検証したが、クロスボーダーM&A と国内 M&A の決定要因の違いを検証することにより、企業の海外進出において、どのような場合に M&A を採用するのか、その特徴を明らかにする。本実証分析では、被説明変数をクロスボーダーM&A、国内 M&A とする2種類の実証モデルを推計する。

$$\left\{ \begin{array}{l} DMMA_{i,c} = Y_i \chi_1^D + Y_T \delta_1^T + d_{DT}^T Y_T \delta_2^T + v_{i,T}^D \quad (4.3) \\ CBMA_{i,c} = Y_i \chi_1^D + Y_T \delta_1^T + d_{DT}^M Y_T \beta_2^T + \kappa_{i,T}^D \quad (4.4) \end{array} \right.$$

被説明変数は、国内 M&A、クロスボーダーM&A の実施の有無であり、(4. 3) 式では、ターゲット企業は日本国内に限られるため、国内企業の買収を実施した場合に「1」、実施しない場合に「0」とする。「0」となる投資対象企業は、「1」の投資対象企業と S I C 産業分類で同業種の全企業とする。(4. 4) 式では企業 i がクロスボーダーM&A を実施した場合に「1」、実施しない場合には「0」とする。この場合も、「0」の値を持つ企業は、「1」の企業と同国に所在する S I C 産業分類で同業種の全企業とする。(4. 3)、(4. 4) 式のデータセットはともに前節同様、企業が選択可能な国・地域として45カ国・地域を想定している。

(4. 3) 式は、標準的な設備投資関数で用いられる、内部資金力、トービンのQ、研究開発投資累積額(対売上高比)、企業規模、負債比率を説明変数として採用している。これらの変数に加え、投資対象企業の状況を示す変数として、投資対象企業の上場の有無、トービンのQ、企業規模を用い、これらの変数と買収企業の変数の交差項を採用する。さらに、投資対象国日本の状況を示す変数として、知的財産制度スコア、株主保護法制スコア、一人当たり GDP (米ドル建て)、実質経済成長率、実質実効為替レート、の5変数を用いる。これらの変数も適宜、他説明変数との間で交差項を採用する。(4. 3) 式では、内部資金力、トービンのQ、研究開発投資累積額(対売上高比)、企業規模、負債比率は、前節の実証分析の定義と同様である。投資対象企業の変数は、上場の有無は上場企業が「1」、非上場企業が「0」とし、このダミー変数とトービンのQの交差項を採用した。企業規模は、買収企業同様、自然対数値を採用している。知的財産制度スコア、株主保護法制スコア、一人当たり GDP (米ドル建て)、実質経済成長率、実質実効為替レート、の5変数の定義は、前節と同様である。

(4. 4) 式は、(4. 3) 式との比較目的のため、ほぼ同様の変数を採用している。被説明変数が「0」の投資対象企業は、ビューロ・ヴァン・ダイク社データベースに収録される企業すべてを採用する。本分析では、投資対象国の状況を示す変数と、投資対象企業の交差項の違いを、(4. 3) 式との間で確認することにより、国内M&A とクロスボーダーM&A の決定要因の違いを検証することを目的とする。(4. 3) (4. 4) の推計式では、まず買収企業の内部資金力は、国内・海外企業買収においてプラスの影響をもたらすことが期待される。またトービンのQも企業の成長機会度が高い買収企業ほど、国内外へ積極的な事業展開を行うことが予想されることから、プラスの影響をもたらすことが予想される。また、投資対象企業の状況を示す変数では、非上場企業ほど買収の対象となる確率が高いと考えられるため、上場ダミー変数はマイナスの影響をもたらすことが期待される。また、投資対象企業の規模が買収企業の規模に比べて相対的に小さい場合にも、買収実施が行われやすいと考えられるため、この2つの変数の交差項に係るパラメータはマイナスの符号が期待される。投資対象国の状況を示す変数とクロスボーダーM&A 実施の有無の関係は、前節の実証分析で実施しているが、本分析ではこれに加え、投資国の状況変数と投資対象企業の交差項をも考慮に入れる。非上場企業の場合、上場ダミー変数との交差項は全て「0」となるが、投資対象国の株価インデックスと非上場企業の財務変数の交差項は、有意にクロスボーダーM&A の実施に影響を与えると考えている。例えば、非上場投資対象企業の収益性(ROA) と株価インデックスの交差項のパラメータはマイナスの影響をもたらすと考えられる。これは、内部資金力が強い一方で、国全体の株価の動向を示す変数が低下傾向にある際には、M&A が実施されやすいと考えられるためである。また、対円レートとのROA、企業規模などの交差項のパラメータも、クロスボーダーM&A の実際に際してマイナスの影響がもたらされると考えられる。これは、対円レートが低位にある場合、投資対象企業の企業価値は割安となり、日本企業にとって買収が実施しやすい環境が生まれるためである。

5 実証結果

図表1ではモデル(4.1)～(4.4)の実証分析について、次の結果を示している。まず、(4.1)(4.2)のグリーンフィールド投資関数とクロスボーダーM&Aの推計結果を比較してみると、類似点と相違点が次のように示されている。共通点は、双方の推計結果はともに、企業の内部資金力を示すROA(総資産利益率)の符号が正で有意の値を示しており、成長機会の変数も正の有意な値が得られている。これは、グリーンフィールド投資、クロスボーダーM&A、いずれの海外進出においても、企業の内部資金力は重要な変数であり、内部資金力が潤沢さは海外進出のひとつの規定要因となっている傾向が窺われる。また、成長機会も共通の要因であり、企業の将来価値を高く評価される企業は、一般的に製品競争力他の比較優位性を有する場合が多い。国内製品・サービス市場で高い競争力を示し、将来価値が高く評価される企業ほど、海外進出を積極的に行っている傾向が窺われる。企業の海外進出には2パターンあり、ひとつは海外での生産活動を通じて市場シェアを拡大するため、もうひとつは競争力の低下を阻むため、労働単価が安い新興国での生産を求めるケースである。情報通信産業についてはこれらの結果を総合すると、もともと生産性が高く国際競争力が高い企業が海外進出を行っている状況にあると言える。

一方、グリーンフィールド投資関数とクロスボーダーM&Aの決定要因の違いは、主として投資対象国の状況からその影響がもたらされている。(4.1)(4.2)の推計結果はともに、知的財産制度は正の有意な係数値を示している。ただし、異なる点は進出企業の財務データとの交差項であり、知的財産スコアと企業の内部資金力を示す変数の交差項の係数は、正に有意であった。また、企業の成長機会の交差項の係数も同様に、グリーンフィールド投資関数の場合は非有意であったが、クロスボーダーM&Aの場合は正に有意であった。また投資家保護スコアは、(4.1)式の場合は非有意で、(4.2)式では正に有意な値を示している。これらの状況を踏まえると、情報通信産業の直接投資を決定する要因として、企業固有の要因そのものは、その選択に影響を与えないが、知的財産制度や投資家保護法制をはじめとする投資対象国の状況と、投資を行う企業との2つの関係が、選択に影響を与えていると考えられる。投資対象国の対日本円為替レートや株価インデックスは、グリーンフィールド投資関数、クロスボーダーM&Aともに影響は希薄であった。

クロスボーダーM&Aと国内M&Aの決定要因の違いでは、(4.3)(4.4)の推計結果はそれぞれ共通点と相違点を有する。まず共通点は、ともに買収実施企業の内部資金力が旺盛なほど、海外の企業買収、国内の企業買収、ともに正の有意な値を示している。また、投資機会も双方のM&Aに対して正の有意な結果を示しており、これらは(4.1)の結果とあわせて共通の要因と言える。一方で相違点は、投資対象企業のパフォーマンスを示す変数であり、クロスボーダーM&Aの場合、投資対象企業の企業規模が小さく、収益性が低い企業ほど買収の対象としている。国内M&Aの場合にはこの2変数の係数は非有意であり、この点が海外企業買収と国内企業買収のひとつめの相違点である。第二に、クロスボーダーM&Aの場合には、投資対象企業が非上場企業の場合に有意に企業買収に影響を与えているのに対し、国内企業M&Aの場合には、このダミー変数の係数は非有意であった。その他、投資対象国の法制度などを示す変数については、(4.3)式は(4.2)式と同様の結果が得られているが、(4.4)式の日本の知的財産スコア、投資家保護法制スコアの係数は非有意であった。

(4.1)式と(4.2)式の係数の差の検定結果では、両式はともに内部資金力、成長機会が正の有意な影響を与えるが、その影響の度合いは内部資金力、成長機会ともにクロスボーダーM&Aの影響がより大きいことが示されている。また知的財産スコアの係数の違いについても、クロスボーダーM&Aの係数がより大きな値を示している。一方で、(4.3)式と(4.4)式の係数の違いの検定結果では、(4.4)式の係数値が、内部資金力、成長機会ともに大きいとの結果が得られている。こうした状況を踏まえると、企業の内部資金力と成長機会が投資選択に影響を与える順序として、まず、知的財産制度は国内M&Aには影響を与えないが、グリーンフィールド投資とクロスボーダーM&Aに影響を与える。そして、投資家保護法制スコアは、クロスボーダーM&Aのみに影響を与える。3つの投資形態それぞれにおいて正の有意をもたらした内部資金、投資機会については、国内M&A>クロスボーダーM&A>グリーンフィールド投資の順に影響を与えている。本稿の焦点である知的財産制度がもたらす投資選択への影響については、クロスボーダーM&A>グリーンフィールド投資>国内M&Aの順と実証結果は示している。

6 まとめ

本稿では、情報通信産業の海外進出において、知的財産制度がいかに影響を与えうるか、グリーンフィールド直接投資とクロスボーダーM&A、クロスボーダーM&Aと国内企業M&A、の2つの比較により、それぞれの投資形態が知的財産法制からどの程度、影響を受けうるかを検証している。実証結果がもたらした含意は次の通りである。第一に、グリーンフィールド投資、クロスボーダーM&A、国内企業M&Aは、ともに投資実施企業の内部資金力や投資機会がその活動に影響を与える。その意味で、これら3つの海外進出の意思決定は設備投資活動に影響を与える要因と共通している。一方で、グリーンフィールド投資とクロスボーダーM&Aは、ともに投資対象国の知的財産法制の影響を受けるものの、クロスボーダーM&Aの方が統計的にその影響を受ける可能性が高いことが示されている。また、クロスボーダーM&Aは、知的財産法制以外に投資対象国の投資家保護法制の影響も受ける傾向があり、この2つの投資対象国の特徴が、企業が直接投資を実施するに際し、いずれを選択するかの規定要因となっていると考えられる。

他方、クロスボーダーM&Aと国内企業M&Aの比較分析では、両者はともに共通な決定要因を持つものの、クロスボーダーM&Aは、投資対象企業の規模や業績パフォーマンスにより影響を受けることが明らかにされている。この点は、国内において企業の内部情報が豊富な国内M&Aに比べ、クロスボーダーM&Aはより綿密な事前調査と事後調整が必要とされることから、投資対象企業の特徴がより強く規定要因として関わっているものと考えられる。また投資対象国の外国為替レートや国内株価の全般的な動向も、進出に影響を与えており、クロスボーダーM&Aの場合は多様な要因が、この意思決定に影響を与えていることがわかる。グリーンフィールド投資、クロスボーダーM&A、国内企業M&Aの実証結果の係数値の差の検定では、同じ内部資金力が投資の意思決定に影響を与える中で、クロスボーダーM&A、グリーンフィールド投資、国内企業M&Aの順に、内部資金力は影響を与えることが示されている。また、知的財産法制の影響についても、クロスボーダーM&A、グリーンフィールド投資、国内企業M&Aの順で影響がもたらされており、知的財産法制の発展度が、日本企業の海外進出形態の順序を規定している。

本稿は、ミクロデータを用いた実証分析に基づき、情報通信産業における知的財産法制と直接投資の選択の関係を明らかにしたが、本研究を踏まえた今後の課題として次の点があげられる。第一に、クロスボーダーM&Aを実施する際に、投資対象企業のパフォーマンスに加え、所在地などの地域的要因や政治ファクターがこの投資活動に影響を与えているのか否かをさらに検証する必要がある。また、投資対象国と投資を実施する国との間で、経済連携協定や経済緊密化協定が締結されている場合に、影響が及ぶのか、また同じ経済連携協定でも外国人労働者の就労など、内容によってこれらの影響が異なるのかを検証する必要がある。特に今後も、東アジア域内での情報通信産業の研究開発プロジェクトや生産分業が進展する中で、知的財産制度以外の側面がいかに影響するかは極めて重要な検証テーマであると考えられる。

図表 直接投資と知的財産制度の関係に関する実証結果

	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(4.4)
Dependent Variable	GreenField FDI	Cross-borderM&A	Cross-borderM&A	Domestic M&A
Total Asset	0.112 * (1.720)	0.847 * (1.920)	0.799 * (1.670)	0.462 (0.330)
R&D Intensity	-1.025 (-0.010)	-0.980 (-0.310)	-0.787 (-0.340)	2.40E-07 (0.140)
ROA	0.144 *** (2.550)	0.989 *** (2.770)	0.818 *** (3.110)	0.195 * (1.660)
Growth Opportunity	1.12E-03 *** (3.980)	0.870 *** (4.840)	0.858 *** (3.920)	7.67E-04 (0.230)
Debt to Equity Ratio	-1.174 (-0.740)	-1.978 (-1.010)	-1.471 (-0.990)	6.37E-04 (-0.040)
Past Investment	-0.805 (-0.065)	4.10E-04 (1.250)	4.83E-05 (0.630)	2.98E-04 (0.200)
IPR Score	0.372 ** (2.070)	1.068 *** (5.780)	1.100 *** (6.120)	2.86E-04 (0.870)
Shareholder Score	-0.724 (-0.001)	1.117 *** (3.410)	1.414 *** (2.910)	5.88E-06 (0.550)
per capita GDP	-0.394 * (-1.930)	-2.89E-01 (-1.410)	-0.034 (-1.290)	-5.88E-06 * (-1.630)
GDP Growth	-0.005 (-0.020)	0.023 (0.310)	-0.014 (-1.030)	-8.63E-08 (-0.050)
REER	-0.012 (-0.180)	0.128 (0.710)		
Intl Trade	-0.005 (-0.190)	-0.011 (-1.140)		
Target ASSET			-0.121 (-1.310)	-0.399 (-1.410)
Target ROA			1.809 (1.400)	(0.162) (0.850)
Target List Dum			-0.141 ** (-1.990)	(0.011) (0.840)
Const	-5.859 ** (-2.580)	-10.529 *** (-5.570)	-1.33E-04 *** (-0.190)	-4.84E-04 *** (-0.380)
Number of Obserbations	1,612	2,560	2,151	1,757
Number of Firms	210	251	240	134
ROA		0.000 ***		0.070 *
Growth Opportunity		0.112		0.071 *
IPR Score		0.000 ***		0.867

注:***、**、*はそれぞれ 1%、5%、10%での有意水準を意味する

【参考文献】

- Aitken, Brian & Harrison, Ann & Lipsey, Robert E., 1996. "Wages and foreign ownership A comparative study of Mexico, Venezuela, and the United States," *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 40(3-4), pages 345-371, May.
- Bessen, James & Eric Maskin, 2009. "Sequential innovation, patents, and imitation," *RAND Journal of Economics*, RAND Corporation, vol. 40(4), pages 611-635.
- Primo Braga, Carlos A & Fink, Carsten, 1998. "Reforming Intellectual Property Rights Regimes: Challenges for Developing Countries," *Journal of International Economic Law*, Oxford University Press, vol. 1(4), pages 537-54, December
- Branstetter, Lee., and Mariko Sakakibara, 2000, Japanese Research Consortia: A Microeconometric Analysis of Industrial Policy," with Mariko Sakakibara (UCLA), *Journal of Industrial Economics*, vol. 46, no. 2, June 1998, pp. 207-233.
- Brian J. Aitken & Ann E. Harrison, 1999. "Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 89(3), pages 605-618, June.
- di Giovanni, Julian, 2005. "What drives capital flows? The case of cross-border M&A activity and financial deepening," *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 65(1), pages 127-149, January.
- Glass, Amy Jocelyn & Saggi, Kamal, 2002. "Intellectual property rights and foreign direct investment," *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 56(2), pages 387-410, March.
- Head, Keith & Ries, John, 2008. "FDI as an outcome of the market for corporate control: Theory and evidence," *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 74(1), pages 2-20, January.
- Helpman, Elhanan, 1993. "Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights," *Econometrica*, Econometric Society, vol. 61(6), pages 1247-80, November.
- Jaffe, Adam B & Lerner, Josh, 2001. "Reinventing Public R&D: Patent Policy and the Commercialization of National Laboratory Technologies," *RAND Journal of Economics*, The RAND Corporation, vol. 32(1), pages 167-98, Spring.
- Lee J.-Y. and E. Mansfield. 1996. Intellectual Property Protection and U.S. Foreign Direct Investment. *The Review of Economics and Statistics* 78 (2): 181-186
- Mansfield, E. (1994). Intellectual Property Protection, Foreign Direct Investment, and Technology Transfer. Discussion Paper 19, International Finance Corporation, Washington, DC.
- Maskus, K.E. AND D. E. Konan 1994, "Trade-Related Intellectual Property Rights: Issues and Exploratory Results", in A.V. Deardorff and R.M. Stern (eds), "Analytical and Negotiating Issues in the Global Trading System", (Ann Arbor: The University of Michigan Press), pp. 401-454.
- Smarzynska Javorcik, Beata, 2004. "The composition of foreign direct investment and protection of intellectual property rights: Evidence from transition economies," *European Economic Review*, Elsevier, vol. 48(1), pages 39-62, February

Smith, P. J. (1999). Are Weak Patent Rights a Barrier to U.S. Exports? *Journal of International Economics* 48(1): 151-177.

Suzanne Scotchmer & Jerry Green, 1990. "Novelty and Disclosure in Patent Law," *RAND Journal of Economics*, The RAND Corporation, vol. 21(1), pages 131-146, Spring.

Symeonidis, George, 2003. "Comparing Cournot and Bertrand equilibria in a differentiated duopoly with product R&D," *International Journal of Industrial Organization*, Elsevier, vol. 21(1), pages 39-55, January.

〈 発 表 資 料 〉

題 名	掲載誌・学会名等	発表年月
Does Intellectual Property Rights Reform Influence the Choice of Foreign Direct Investment?		Australian Finance and Banking Association Annual Meeting, December 14-16, Sydney, 予定