人材移動を通じた国際的技術移転
(FPD 産業における日韓特許分析)

一橋大学大学院商学研究科

崔 東元

人材移動を通じた国際的技術移転

(FPD 産業における日韓特許分析)

(要 旨)

本研究の目的は、FPD(フラットパネル・ディスプレイ)産業における日本企業から韓国企業への R&D 人材の移動パターンを明らかにすることである。また、R&D 人材の移動パターンの分析を通じて、そうした R&D 人材の移動を引き起こす日本の FPD 産業の構造的特徴や韓国企業の R&D 人材の獲得・活用戦略に対しても検討を行った。

主な分析対象は、日韓の FPD 関連特許データ上で把握された日本の R&D 人材の韓国企業(サムスンと LG グループ)への移動であり、1990 年から 2010 年までの特許データから把握できる R&D 人材の移動に対する分析を行った。分析結果の中でもっとも注目すべきところは、2000 年以前には数件しか見られなかった日本企業から韓国企業への R&D 人材の移動が 2000 年以降に急増したという現象である。

本研究は、R&D 人材の移動とイノベーションの成果との間の因果関係を実証するのではなく、FPD 産業の先発者であった日本企業から韓国企業への R&D 人材移動の変遷の実態を明らかにするとともに、人材移動を促した、日本の FPD 産業の構造的特徴の解明に焦点を当てた。

まず、第 4 章では日韓の特許データを用いて、FPD 産業での日本企業から韓国企業への人材移動パターンを調査した。その結果、産業ごとに特定の時期に R&D 人材の移動が急増する特徴がみられた。

第 5 章では、日本の技術者が出願した米特許の被引用件数に基づいて、どの程度の重要な人材が移動したのか、または韓国企業に移動してからどの程度の重要な特許を発明したのかに対する重要度分析を行った。

特許ベースや個人ベースの分析によると、TFT-LCD 産業では平均並みの人材が、有機 EL 産業では平均より高い重要な人材の移動が結果として得られた。しかし、個人の移動時期と重要度に関する分析では、TFT-LCD 産業の場合、人材移動が最も多かった 2004 年と 2005 年の時期に重要度の低い人材の移動が増えるパターンがみられた。

第 7 章では、第 4 章と第 5 章の人材移動の実態分析と日本の FPD 産業に対する定性的な調査結果を合わせて、「なぜ FPD 産業において特定な形態の人材移動が起きたのか」という人材移動を引き起こすメカニズムを明らかにしようとした。TFT-LCD 産業における 2004 年度からの人材移動のパターンは、サムスンや LG の人材獲得の戦略の前に、日本企業がリストラや提携の解消を行った結果としての余剰人材の存在が大きいという結論を

提示した。PDP 産業や有機 EL 産業では、そうした現象が産業の初期段階において生じていたのではないかという分析結果も得られた。

人材移動とキャッチアップとの関係においては、日本からの R&D 人材移動パターンと韓国企業のキャッチアップのパターンが時期的に一致する傾向がみられた。PDP や有機 EL 産業においては、産業初期段階における日本の R&D 人材の韓国企業への移動が特徴であり、韓国企業のキャッチアップ速度も TFT-LCD 産業より早くなっていた。R&D 人材の移動パターンとキャッチアップパターンは他の多くの要因も絡んでおり因果関係は遠いが、FPD 産業において両方のパターンが一致することは 1 つの興味深い現象として捉えられる。

人材移動と韓国企業での成果に関する分析では、韓国企業に移動してから出願された特許の被引用件数が顕著に低くなるパターンをみせており、人材移動が韓国企業の成果に影響していないという結果が得られた。しかし、TFT-LCD 産業の場合、日本企業からの人材移動が活発になった 2000 年中盤ごろは産業の成熟期であり、日本企業を含む TFT-LCD 関連企業の米登録特許の出願や被引用件数が非常に少なくなっていたことを考慮する必要がある。また、韓国企業の日本の R&D 人材の活用戦略が特許の出願よりも外部情報のアクセスや日本の R&D 人材の外部ネットワークの活用に重点をおいていた可能性も存在する。

実際、韓国企業は同じ日本企業もしくは異なる日本企業から獲得した人材同士の共同研究、または日本の研究機関との共同研究に人材を活用する戦略を行っていた。本研究では成果に対する指標として特許の被引用件数だけを使用した。人材の外部ネットワークの活用度や人材のコミュニケーション能力など、より工夫された指標での成果の測定が必要である。

本研究では、特許データを活用して日本企業から韓国企業への R&D 人材の移動の実態とパターンを示した上で、そうした移動を引き起こした要因やメカニズムを明らかにしようとした。また、今回の分析では人材移動と韓国企業での成果とは関係がみられないものの、韓国企業に移動してからの成果分析と韓国企業の人材活用戦略に対する調査を通じて、新たな成果測定指標を使った研究の可能性を示唆した。

一方、補足的ではあるが、日本の FPD 産業の形成過程における日本の産業集積に関する考察を行った。

日本の産業や個々の企業は、産業集積の形成による協同(相互学習など)と競争のメリットをうまく生かし、多くの産業において先発者としての競争優位を築いてきた。日本の FPD 産業では、産業の形成期における多くの企業の参加と国内企業間の競争に刺激されたイノベーションの創出や競争力の確保が特徴として取り上げられる。同業者との熾烈な競争に刺激された技術革新の風土は、産業集積独自の利益および競争優位を発生さ

せる。また、人材の熟練度が増加し、関連産業や支援システムの競争力が強化され、集積内部の競争が激しくなれば、産業および企業は国際競争力を強化できる。

本研究の分析対象である FPD 産業も、日本独特の産業集積の競争のメリットを生かし、先発企業として多くのイノベーションを創出しながら競争優位を確保していた。日本の産業集積による国際競争力の創出は、国内での熾烈な競争から育成された人材による、絶えざるイノベーションの創出プロセスでもあった。

TFT-LCD 産業の導入期と成長期(1990 年代中盤まで)に参入した日本企業は 10 社を超えており、異なる分野と規模の企業(京セラ、三洋電機、シャープ、セイコーエプソン、ソニー、東芝、日本電気、日立製作所、富士通、ホシデン、松下電器、三菱電機、シチズン時計など)の新規参入が相次ぎ、設備投資ラッシュは半導体産業を上回る激しさを見せていた。1990 年代後半まで続いた 10 社以上の日本企業の莫大な投資を想定すると、どのくらいの TFT-LCD 関連人材プールが作られたかが想像できる。

TFT-LCD 産業の初期段階における多くの日本企業の参入は、競争だけではなく相互学習などの産業集積のメリットによって、TFT-LCD 産業の立ち上げを促進したり、産業全体の競争力および個々の企業の競争力を向上させたと思われる。産業初期段階からの多くの国内企業の参入とその企業間の激しい競争過程で培われた人材プールは、産業や企業の競争力において 1 つの重要な要因であったと思われる。

しかし、FPD 産業の事例でみられるように、激しい国内・国際競争や特殊な環境変化によって生じた人材移動を国内で吸収しきれなくなり、人材が海外の後発企業へ急速に流れる場合は、逆に急激な競争力の低下の要因にもなりうる。人材そのものが重要な技術情報の最も効果的な移転手段であるからである。

日本の FPD 産業のような質の高い産業集積での競争は、産業または個々の企業の競争力を高めるが、景気変動などで一時的に国内企業が抱えきれない余剰人材が生じると、それらの人材の海外流出によって、競争力が加速度的に低下する可能性が存在する。すなわち、産業初期段階における多くの日本企業の参入と競争によって育成された R&D 人材は競争力の源泉でもある一方、競争力の低下の原因にもなりうる両面性を持っている。特に、FPD 産業のように技術変化のスピードが速くて莫大な投資が必要である一方、需要の変動が激しい特性を持つ産業では、産業集積における負の側面が生じる可能性が高いと思われる。

FPD 産業における 2000 年以降の日本企業から韓国企業への急速な R&D 人材移動はそういう現象をよく反映していると思われる。2000 年以降、日本から韓国企業への人材移動は集団での移動も見せており、日本企業間の統合や事業再編などが行われた時の人材移動が目立つ。また、人材移動が行われた日本企業は、事業提携など

において出資比率が低い企業からの移動がほとんどであった。どの FPD 産業においても多くの日本企業が産業の初期段階に参入し産業の発展を牽引していたが、競争環境の変化につれて日本国内での人材移動を収めきれず、ある時期から後発国企業への人材移動が加速化していく「産業集積の両面性」が見られた。

産業初期段階における多くの日本企業の参入と競争によって育成された R&D 人材は競争力の源泉でもある一方、競争力の低下の原因にもなりうる両面性を持っている。特に PDP 産業や有機 EL 産業の事例の場合は、以前の後発国企業のキャッチアップパターンとは異なる早い段階でのキャッチアップや後発国企業による追い越し(leapfrogging)まで行なわれており、産業の立ち上げ時期からの急速な R&D 人材の移動が 1 つの要因として考えられる。R&D 人材移動とイノベーションの成果との間の因果関係分析は考慮すべきところが多いが、重要な技術情報の効果的な伝達手段である人材そのものの移動ということを考えるとその可能性は十分ありうる。豊富な R&D 人材プールが競争環境の変化によって国内で受容しきれず後発国企業に急速に流れていく場合、先発国企業の競争力を低下させる両刃の剣になる可能性が存在する。

産業発展における政府、または市場の役割に対する議論にも関係するが、産業集積によるメリットを生かしながらも、R&D 人材移動による負の効果を防げる新たな産業発展構造の創出が必要である。

本研究では、「日本の FPD 産業の発展過程における産業集積の両面性」と「日本の R&D 人材移動と韓国企業のイノベーションの成果との関係」を明らかにしようとした。しかし、特許データという制限されたデータを用いた分析であったため、特許出願のない人材移動や特許出願を拒む製造プロセス関連の人材の移動などは反映できず、実際の人材移動の一部しか分析されていない。

また、FPD 産業という特殊な産業に対する分析であり、一般化のためには日本の他の産業における発展構造と人材移動に関する比較分析が必要である。今回の分析では韓国企業への移動だけに焦点を絞っていたが、台湾企業に移動した人材を含めた総合的な調査も興味ぶかいと思われる。

国際的な R&D 人材移動とイノベーションの成果との関係に関しては、より工夫された成果変数を使った組織的マネジメントを介する実証的な分析が必要である。今回の分析では、韓国企業に移動してからのイノベーションの成果に対する指標として特許データだけを利用したが、特許データでは把握できないイノベーションの成果に関する新たな指標を用いた実証分析やインタビューなどを通じた総合的な調査が必要とされる。

本研究は、FPD 産業における先発国企業であった日本企業から後発国企業であった韓国企業への R&D 人材移動に関する考察を行なった。

今まで R&D 人材の後発国企業への移動は技術者の引き抜きや技術流出の問題としてしか扱われてこなかった傾向がある。人材移動に関する既存研究においても、人材移動とイノベーションの成果との因果関係に焦点を当てた研究が一般的で国境を越えた企業間の人材移動を引き起こすメカニズムや後発企業によるキャッチアップとの関係に対してはほとんど研究が行われていなかった。

本研究では人材移動を引き起こす産業の発展過程における構造的な問題や後発国企業の人材マネジメントを含む総合的な検討を行ってみた。国境を越えた人材移動は、本研究の分析結果のように、産業発展過程における独特な発展構造に起因する側面を持っており、R&D 人材移動に関するより体系的な研究は産業政策面においても示唆するところが大きいと思われる。

崔 東元