

南北技術移転に関する理論的考察

博士学位論文要旨

堀内英次

論文の目的と構成

本論文は、技術先進国である北から技術後進国である南への技術移転をめぐる様々な課題について、理論的考察を行なうものである。特に本論文は、南北技術移転の主要な経路である貿易、直接投資、南北合弁企業を通じた技術移転について、国際貿易論、経済成長論の枠組みを用いて理論的な分析を行なうことを目的とする。本論文は、従来のそれぞれのテーマにおける理論研究において十分に考察されていなかった側面に焦点を当てることで、既存の南北技術移転を巡る議論にたいして新たな知見を与えることを目指している。

本論文の課題は、大きく分けて2つに分類できる。第1の課題は、南北間の技術移転を企業間技術移転の側面から分析することである。まず第2章では貿易を通じた技術移転に注目する。第2章では特に、従来ほとんど理論的に考察されることが無かった中間財に体化された技術移転を考察の対象とした上で、これまで多くの論者によって議論されてきた関税政策と南北技術移転の関係を再検討する。第3章では、南北合弁企業における分配的側面に焦点をあて、合弁企業における北の企業の移転価格操作と南の政府の所有比率規制の関係を分析する。特に、従来から行われてきた所有比率規制の議論を、規制が合弁企業内のコーポレートコントロールに与える影響と、市場競争が移転価格に与える影響を考慮した上で再検討する。さらに、第3章では、自由参入の下で南北合弁企業による独占が成立している市場に対する新規参入促進政策の効果も議論する。第4章では、直接投資による技術漏洩と北の直接投資のインセンティブという従来から論じられてきたテーマを、供給独占下にある投入財市場を川上市場として新たに加えた上で再検討する。

第1の課題ではいわば南の技術吸収能力を前提とした上で北の企業の技術移転インセンティブを議論している。これとは対照的に、本論文は第2の課題として、視野を南のマクロ経済全体に広げ、南の一国全体の技術吸収能力と南北技術移転の関係に注目する。第5章では、南の一国全体の技術吸収能力の1つを構成する人的資本と北からの技術移転の関係を議論する。特に、第5章では、従来あまり議論されてこなかった南の所得分配と南北技術移転の関係を分析する。

各章のタイトルは以下の通りである。

- 第1章 既存研究のサーベイと本論文の目的
- 第2章 中間財に体化された技術移転と関税政策

- 第3章 南北合併企業における所有比率規制と参入促進政策
- 第4章 垂直関連市場における直接投資を通じた戦略的技術移転
- 第5章 所得分配と国際的技術移転を通じた人的資本蓄積
- 終章

第1章では南北技術移転に関する既存研究を貿易・直接投資・技術ライセンスの役割に焦点を当てた上でサーベイし、その上で本論文の目的と分析の枠組みを述べる。第2章から第5章が本論文の分析部分であり、終章でそれまでの分析の政策的含意と今後の課題をまとめる。以下では、第2章から第5章の概要を要約する。

各章の概要

第2章 中間財に体化された技術移転と関税政策

第2章では貿易を通じた南北技術移転を取り上げ、南北技術移転と南の関税政策の関係を議論する。特に、技術が中間財に体化された場合の中間財取引を通じた南北技術移転を分析の対象とする。南北の技術市場は、しばしば南の政府の弱い知的所有権保護や技術取引に対する介入によってしばしば制限されているが、中間財に技術が体化されている場合、技術市場に制約があっても中間財販売目的で南北技術移転が実現する可能性がある。第2章ではそのような中間財販売目的の南北技術移転に対して最終財関税や中間財輸入補助金が与える効果を分析する。

第2章では簡単な寡占市場モデルを構築する。南の最終財市場を考え、そこに北の既存企業1社が輸出をしており、北には潜在的参入企業1社存在し、また南には中間財生産技術をもたない南の潜在的参入企業が1社存在すると仮定する。ゲームは4つの意思決定段階からなる。第1期には、南の政府が最終財への関税率 t を決定する。第2期には北の既存企業が南の潜在的参入企業に対し中間財供与を行なうか否かの交渉を行い、そこにおいて中間財供与価格が決定される。第3期には北の潜在的参入企業が南の最終財市場に参入するか否かを決定する。第4期には最終財市場において参入企業の間でクールノー数量競争が行なわれる。第2章では均衡において北の既存企業による独占（技術移転がない均衡）が成立する関税率をベンチマークとし、南の政府がそこから関税率を変化させた場合に、それが北の企業間・南北企業間での戦略的關係に影響を与えることを通じて南北技術移転にどのような影響を与えるかを議論する。

従来から論じられてきた関税回避型直接投資（Caves, 1996）と同じく、第2章のモデルにおいても最終財に対する関税の引き上げは関税回避的な技術移転をもたらす。南に最終財を輸出している北の既存企業には、関税引き上げに伴う利潤の減少に対処するために南の潜在的な参入企業に生産において不可欠な中間財を販売

するインセンティブが生まれ、それを通じて技術が供与される可能性がある。関税の引き上げに伴い、均衡における市場構造は北の既存企業による独占から北の既存企業と南の企業の複占、更には南の企業の独占へと順に移行してゆく。

一方で、従来の議論とは対照的に、関税の引き下げも技術移転をもたらす可能性がある。関税が引き下げられると、北の潜在的参入企業が南の市場に参入することによって北の既存企業の利益を阻害する可能性がある。この時、その参入を阻止するために、北の既存企業は現地の潜在的参入企業に技術を移転する可能性がある。南の企業が参入すると自らと競合するが、中間財が販売できるために参入がもたらす損失は北の企業が参入してくる場合よりも少なくなる。つまり、北の既存企業は戦略的に参入阻止目的の技術移転を行う可能性があるのである。関税の引き下げの結果、市場構造は北の既存企業による独占から、北の既存企業と南の企業の複占、そして北の既存企業と北の潜在的参入企業による複占（この場合技術移転なし）に移行する。経済厚生分析の結果、北の企業の独占が当初成立することを前提とすると、関税引き上げではなく関税引き下げによって経済厚生が最大化されることが示される。更には関税引き下げが技術移転をもたらしかつ経済厚生が高い場合も存在することが示される。また中間財輸入への補助金についても分析し、それは技術移転を誘発するが、経済厚生は最終財関税引き下げの方が高くなることを示している。

以上の結論の第1の含意は、技術移転における競争の役割である。従来の南の技術導入政策においては、競争制限的な政策によって北の企業に独占的な地位を与え、「市場で技術を買う」政策が取られてきた。第2章の分析が示すのはそれとは対照的な政策的含意である。つまり、そのように独占的な地位と交換に北の技術移転を強制する政策ではなく、むしろ競争促進的な政策により北の企業間の競争を通じて自発的な技術移転を促すことができるというものである。さらに、後者のほうが技術移転を実現できるだけでなく経済厚生上の効果も高いという結論も、その政策的含意を強化するものである。第2の政策的含意は、南北技術移転における貿易政策の重要性である。中間財販売目的がある限り、技術市場が存在しない下でも技術移転発生する可能性がある。よって、南北技術移転においては狭義の技術導入政策だけでなく、投入財・最終財の貿易政策も重要な役割を果たすということである。

第3章 南北合弁企業における所有比率規制と参入促進政策

第3章では第2章の独立企業間の南北取引という仮定を修正し、南の企業の一部を北の企業が所有する場合、つまり南北合弁企業が形成される場合を想定する。第2章と同様、南北合弁企業において北の企業が投入財を独占的に供給すると仮定する。このとき、北の企業と南の企業は合弁企業を共有する点において利害が一致するが、投入財の売り手と買い手となることで利害が対立する。このとき、北の企業の設定する中間財価格は、移転価格として、合弁企業における南北の企業の間での利益の分配に大きな影響を与える。第3章では南北技術移転における分配的側面に注目し、所有比率規制をはじめとする南の政府による介入政策と移転価格問題の関

係を議論する。

Svejnar and Smith (1984) が指摘するように、1財1要素モデルにおいて投入財の価格と供給量を北の企業が自由に決定できる場合には、北の企業は合併企業の生み出すレントを全て独占することができる。したがって、合併企業のコーポレートコントロール（最終財生産量の決定権）を南北どちらの企業が握るかは、北の企業の移転価格設定行動に大きく影響する。南の企業が握る場合には、北の企業は合併企業の生産を促すためには移転価格を下げる必要があり、そのため移転価格によるレントの独り占めは制限される一方で、北の企業が握る場合にはその制限がなくなるからである。また、Gabrielsen and Schjelderup (1999) が指摘するように、南の企業がコーポレートコントロールを握る場合、最終財市場において競合企業が存在する場合には、北の企業による移転価格の引き下げが競合企業からのレントシフトをもたらすという戦略的効果が働くため、移転価格は市場構造に影響を受ける。以上に鑑み、第3章の分析の目的は、従来ほとんど考慮されなかった合併企業内のコーポレートコントロールと市場構造が移転価格に与える影響をどちらも考慮した上で、最適な所有比率規制を再検討することとする。

線形モデルによる分析の結果、現地における競争は、南にとっての最適な合併企業内のコーポレートコントロールを左右することが示される。独占の場合、南の企業にコーポレートコントロールを与えることは確かに南の企業の利益を守るという利点があるが、一方で二重限界性問題を悪化させるために消費者余剰の犠牲が大きく、経済厚生上望ましくない。しかし競争企業が存在し最終財市場が複占になる場合には、二重限界性問題が緩和されるために南の企業にコーポレートコントロールを与えその利益を守る政策は経済厚生上も望ましい場合がある。特に、競合企業の限界費用が合併企業と比較して十分に高い場合には移転価格の戦略的効果は高まるため、以上の政策が最適となる。独占から複占になることによって南にとっての最適なコーポレートコントロールが変わるとの結論は線形モデルの仮定に強く影響されるものであるが、市場競争が激しくなると最適なコーポレートコントロールが北から南へ移るという指摘は、一般的に成立すると思われる。

第3章では、さらに自由参入の下で南北合併企業によって独占されている市場における新規参入促進政策の効果を分析している。Suzumura and Kiyono (1987) によれば、固定費用がある対称的企業によりクールノー競争が行われる場合には、自由参入の下で過剰参入が発生する。しかし、第3章の分析によって、南北合併企業において南の企業がコーポレートコントロールを握っている場合には、新規参入に伴う競争が二重限界性の緩和を通じて外部性を発生させるために、新規参入促進政策が南の経済厚生だけでなく世界の経済厚生を改善する可能性があることが示される。一方で北の企業がコーポレートコントロールを行っている場合には、新規参入促進政策はレントシフトによって南の経済厚生を改善する可能性はあるが、世界の経済厚生はSuzumura and Kiyono (1987) が示すように必ず悪化する。

以上の結論は、それぞれ重要な政策的含意を持っている。まず、最適な所有比率規制が市場構造に依存するという結論は途上国において特に重要である。というの

も、途上国は現地競争をめぐる状況に関して互いに異なる条件下にあり、技術的後進性によって国内に競合企業が存在せず、また市場が狭いために北の企業の新規参入もないような国もあれば、国内に技術劣位ではあるが現地の競合企業が存在し、または市場が比較的大きいために北の企業による輸出も行われる中国のような国も存在するからである。第3章が示すことは、前者の場合には南の企業を守るために北の所有比率規制を強化することはむしろ経済厚生上望ましくないが、後者の場合にはそれが経済厚生上も望ましく、市場競争をめぐる途上国のおかれた状況によって合弁企業の最適な”現地化”政策が異なるという可能性である。

第2に、従来南北合弁企業においては、市場が小さい場合には北の技術移転を促進するために南北合弁企業に独占的な地位を与え保護する政策がしばしば採られてきた。第3章の参入促進政策の分析が示すことは、南北合弁企業が生み出す南の静学的な経済厚生に注目する限りにおいては、移転価格に政府が直接介入できない場合、自由参入の下で独占が成立し、国内または国外に非効率的な企業しか存在しない状況であっても、従来の参入規制の議論とは逆にそれらの企業を政策介入による参入させる政策が移転価格問題を緩和するためにむしろ効果的であるという可能性である。

第4章 垂直的関連市場における直接投資を通じた戦略的技術移転

第4章では、北から南への技術移転の経路として直接投資による技術漏洩を取り上げる。従来の理論研究においては、南への技術漏洩は北の直接投資による利益を侵食するために、北の直接投資を阻害すると考えられてきた。第4章では、従来の最終財市場のみを考察の対象としてきた直接投資と技術漏洩の議論を、供給独占下にある上流市場を加えて拡張し、再検討する。

第4章では北の中間財独占企業、最終財企業、南の潜在的参入企業の3社から構成される垂直的関連市場を考える。北の中間財企業と最終財企業が北に存在し、北の最終財企業が南に立地する場合には南の潜在的参入企業に技術が漏洩し、南の企業が参入する状況を考える。ゲームは4つの意思決定段階からなる。第1期には北の最終財企業が立地選択を行い、第2期には中間財企業が単一の中間財価格を設定する。第3期には南の企業が技術漏洩があった場合のみ最終財市場に参入するか否かを決定する。第4期には最終財市場においてクールノー数量競争が行われる。

当初最終財生産においては南北には南が市場参入できないほどの技術格差があり、それが技術漏洩によって0%から100%の間で縮まると仮定する。このとき、分析結果によれば、南への技術漏洩の程度が大きい場合には、技術漏洩によって中間財企業は利益を得るが、最終財企業は中間財価格の上昇と最終財市場への新規参入により不利益をこうむるため、直接投資を行わない。一方で南への技術漏洩が”中程度”の場合には、非効率的な企業の参入により中間財価格は引き下げられる。このため直接投資が中間財企業と最終財企業の全ての市場参加者にとって利益となり、直接投資が実現する。最後に、南への技術漏洩の程度が小さい場合には、最終財企

業だけが直接投資によって利益を得る。この場合にはそれによって不利益をこうむる中間財企業は価格を引き下げず北の企業にしか中間財を供給しないので、それを見越して北の企業は直接投資を行なわなくなる。

このように、投入財市場が供給独占下にある垂直的関連市場を想定する場合、特に技術漏洩が中程度の場合には北の企業は南への進出に伴う技術漏洩によって利益を得る。したがって、北の企業は技術漏洩を戦略的に利用し、むしろ技術漏洩が起こる場合に直接投資を行うという従来の予想とは逆の結論が得られる。更には、その場合には中間財価格の下落は中間財市場と最終財市場で発生する二重限界性問題を緩和することにより、全ての市場参加者（中間財独占企業、北と南の最終財企業、消費者）に利益をもたらす、つまりパレート改善をもたらす意味で、経済厚生上も望ましいという性質を持つ。

第4章では以上のモデルに100%の技術漏洩という仮定を加えた上でモデルを様々な状況に応用し、1) 南の知的所有権保護、2) 北の最終財企業に対する南の課税免除、3) 中間財輸入補助金、4) 北の最終財企業による南の企業へのライセンスングの効果をそれぞれ分析し、同様の結論を導いている。第1に、1) の南の知的所有権保護については、南の知的所有権保護が緩すぎても厳しすぎても、直接投資は起こらない。これは、従来の知的所有権保護の強化が直接投資を促進するという議論とは対照的な指摘である。第2に、2) の北の最終財企業に対する課税免除、及び3) の中間財輸入補助金についても、前者の場合には南の企業の限界費用を引き上げることを通じて、後者の場合には補助金を通じて最終財企業の直面する中間財価格を引き下げる事を通じて、直接投資を誘発する効果を持つことを示している。最後に、北の最終財企業が南の企業にライセンスングを行う可能性を4) で議論した。従量制の技術料を課す場合、固定制の技術料を課す場合、そして両者を課す場合の最適なライセンス料を導出している。

第5章 所得分配と国際的技術移転を通じた人的資本蓄積

第5章では、南の一国全体の技術吸収能力と南北技術移転の關係にテーマを移し、技術吸収能力の重要な構成要素である南北技術波及と南の人的資本蓄積の關係という従来から議論されてきたテーマを考察の対象とする。そのために第5章では開放小国における人的資本モデルを構築し、人的資本を投入して生産を行う中間財部門への北からの技術移転の効果を分析する。第5章では従来の議論においてほとんど考慮されなかった南の人的資本蓄積における借入れ制約を導入することにより、国際的技術移転を通じた南の経済成長における所得分配の役割を分析する。モデルではそれぞれ投資費用の異なる単純労働、技能労働、技術労働という3種類の人的資本を設定した上で、所得分配によって規定される技能労働と技術労働の相対的賦存量と北からの技術移転の關係に注目する。技術波及の形態としては、北にそれぞれ人的資本の要素集約度が異なる新たな中間財の生産技術が複数存在し、それらのうちで南の要素賦存に合わせて利潤動機で技術が移転されるという場合を考

える。このとき、移転される技術の違いは南の人的資本の相対賃金率に異なる影響を与え、それが人的資本蓄積への効果を左右する可能性がある。以上のモデルにより、第5章は所得分配が北から移転される技術のタイプに影響することを通じて技術移転が南の経済成長に与える効果を左右する可能性を示すことを目的とする。

世代重複モデルを考え、人的資本は親が労働所得の範囲内で子に教育投資を行う形で形成されると仮定する。子に教育投資を施さなければ子は単純労働者になり、教育投資をすれば子は技能労働者に、更に費用を積み上げれば技術労働者になると仮定する。借り入れ制約の下で親は消費と子の将来所得から効用を得、それぞれの限界効用は逡減すると仮定する。このとき、親にとって、来期のそれぞれの人的資本の賃金率の上昇（下落）はその人的資本を子に施す（施さない）インセンティブを高めるという“相対賃金効果”をもたらすが、借り入れ制約の下ではその期のそれぞれの人的資本の賃金率の上昇（下落）はその期の親の所得を増大させる（減少させる）ことを通じて、教育投資を増やすインセンティブを増大させる（減少させる）という“所得効果”をもたらす。

生産部門はそれぞれ海外との自由な貿易を行う中間財部門と最終財部門から構成される。中間財部門は技能労働と技術労働を投入して生産を行い、最終財部門は中間財と単純労働を用いて生産を行う。当初南には中間財部門が1部門しかないと仮定する。このとき、南の技能労働の技術労働に対する相対賃金はその相対的賦存量と負の相関を持つことになる。

Psacharopoulos (1991) によれば、南ではしばしばその発展初期において、低所得国であっても所得分配が平等なために底辺層の所得は比較的高く、初等教育・中等教育・高等教育を受けた労働者がピラミッド状の層を形成する日本、韓国、中国のような国と、一方で所得分配が不平等で、経済の大多数を占める最底辺の所得は非常に低い一方で、一部のエリートを育成するために高等教育を受けた労働者が比較的多く、このため中等教育を受けた労働者に対する高等教育を受けた労働者の比率が前者と比べて比較的多いインドやフィリピン、ブラジルのような国が存在していた。

第5章では高等教育までを受けた労働者を技術労働者、中等教育までを受けた労働者を技能労働者、初等教育のみを受けた労働者を単純労働者と置き換える。その上で前者のように相対的に技能労働者が技術労働者より多く、単純労働者の賃金が高い国を「所得分配の平等な国」と定義し、後者のように前者と比べて技術労働者が技能労働者より多く、単純労働者の賃金が高い国を「所得分配の不平等な国」と定義する。このとき、北からの技術移転前の定常状態においては、所得分配の平等な国と比較して所得分配の不平等な国は技術労働者の相対賃金が高くなる。

北にのみ存在する中間財部門は、一方は南よりも技能労働集約度が高く、もう一方は低いと仮定する。所得分配が平等な国においては、安い技能労働者を求めて技能労働集約的な技術が北から移転され、一方で所得分配が不平等な国においては逆に技術労働集約的な技術が移転される。前者の場合には技能労働者の賃金率は上昇する一方で技術労働者の賃金率は低下し、後者の場合にはその逆が起こる。この

とき、移転される技術の違いがもたらす相対賃金率への影響の違いは、南の人的資本蓄積に以下のような異なる影響を与える。

所得分配が平等な場合には、技能労働の賃金率の上昇が相対賃金効果によって単純労働者の技能労働者への転換を促し、更には技能労働者になったその労働者が所得効果によって世代交代を経て技術労働者になる可能性を持つ。技術労働の賃金率が下がることによって技術労働者になるインセンティブは低下するが、それは南の大部分を構成する単純労働者の人的資本投資のインセンティブに大きな影響は与えず、所得分配の改善と経済成長をもたらす。一方で所得分配が不平等な場合には、技能労働者の賃金率の下落が相対賃金効果によって単純労働者の人的資本投資のインセンティブを更に低下させ、また所得効果によって技能労働者の人的資本投資のインセンティブを低下させる。一方で技術労働の賃金率の上昇は一部の技能労働者を相対賃金効果によって技術労働者にする以外は技術労働者の賃金を上昇させるのみで、経済の大部分を占める単純労働者の人的資本投資のインセンティブを促進しないために経済成長に繋がらず、所得分配を悪化させる効果しかもたなくなる可能性がある。

第5章の分析が示す政策的含意は、教育投資における借り入れ制約が一般的な南において国際的技術移転が経済成長に結びつくためには、所得分配が平等な下で経済において大部分を占める底辺層の所得が最低限の教育投資をするのに十分なほど高いこと、そして技術移転がそのような層の教育投資インセンティブを高めることが決定的に重要であるということである。

参考文献

- [1] Caves, R.E. (1996), *Multinational Enterprise and Economic Analysis: Second Edition*, Cambridge: Cambridge University Press.
- [2] Gabrielsen, T.S. and Schjelderup, G. (1999), "Transfer Pricing and Ownership Structure," *Scandinavian Journal of Economics*, 101, 673-688.
- [3] Gangopadhyay, S. and Gang, I. (1994), "Foreign Investment and Control of Transnational Enterprises," *Journal of International Trade and Economic Development*, 3, 213-229.
- [4] Psacharopoulos, G. (ed.) (1991), *Essays on Poverty, Equity, and Growth*, New York: Pergamon Press for the World Bank.
- [5] Suzumura, K. and Kiyono, K. (1987), "Entry Barriers and Economic Welfare," *Review of Economic Studies*, 54, 157-167.
- [6] Svejnar, J. and Smith, S.C. (1984), "The Economics of Joint Ventures in Less Developed Countries," *Quarterly Journal of Economics*, 99, 149-167.