

不完備契約における外部機会の存在と 多国籍企業の所有権構造

福 間 比呂志¹⁾

要 旨

近年、貿易以外で世界的に急速に進展している多国籍企業の市場参入方法として対外直接投資 (FDI) がある。本稿では、多国籍企業が最終財の生産に必要な生産要素である中間財の調達方法として完全子会社で垂直統合的に中間財と最終財を一括して生産する方法と外部委託契約によって、海外の独立企業から中間財のみを調達する方法を考える。そして、外部委託による参入方法が実行可能な条件を導出し、多国籍企業が海外市場への参入に際して、その所有権構造に基づく企業の組織形態がどのように決定されるかを分析している。ただし、本稿では従来の多くの研究と違い、多国籍企業が外部委託契約を伴う FDI によって市場参入する場合、契約当事者間に外部機会がない不完備契約という条件を緩め、両方で契約が決裂した場合でも、現地の部品会社に対する外部機会を導入している。このモデルでは物的資産の保有者である現地部品会社に対して、中間財の二次的利用 (中古市場での中間財の転売可能性) を考慮している。ここで、これは参入企業の技術水準や FDI 受入国の法的整備の水準に依存している。そして契約当事者双方に対する契約決裂時の外部機会の導入が、外部委託における中間財の特性や多国籍企業の市場参入のあり方にどのような影響を与えるかに関して検討している。

1 はじめに

近年、国境を越えた企業の生産活動が活発化し、とりわけ多国籍企業 (= MNE²⁾) の海外直接投資 (= FDI)、特に、外国における対外直接投資の進展は著しい。その理由は例えば、企

1) 九州大学大学院経済学博士後期課程単位満期取得退学, e-mail: hfukuma@kyudai.jp

謝辞: 本稿は日本応用経済学会 (平成 21 年春季大会, 名古屋大学) で報告したものを加筆・修正したものです。細江守紀教授 (熊本学園大学)、三浦功教授 (九州大学)、李友炯教授 (福岡女子大学)、内藤徹教授 (徳島大学)、匿名レフェリーの方々を初め、数人の方々に貴重なご指摘やコメントを頂きました。記して感謝致します。

2) Multi-National Enterprise

業は貿易における関税障壁の回避や安価な労働賃金を求めて海外に生産拠点を設立するための投資を行うことや、比較優位に基づく海外の裾野産業の発展によって、企業は本国よりも安価で高品質の中間財や原材料を入手するために海外生産拠点の設置を行うという場合もある。その他、海外に販売拠点を設けることによって、本国と海外との地理的・空間的なギャップを解消することができ、製品のアフターサービスや販売・流通網を拡大することが容易になる。更に、最近では、海外の有能な人的資源の利用や優れた技術・技能のスピルオーバー効果を目的に行われる直接投資の例もある。こうした直接投資は主に垂直的直接投資と水平的直接投資とに分けられ、コスト削減を目的に同一国内で集中的に行われる直接投資を垂直的直接投資と呼び、様々な国で同様な投資活動が行われる場合を水平的直接投資と呼ぶ。

こうした状況は、同一産業に属する水平的に差別化された部品（中間財）の企業内貿易を進展させたり、各地域における財の垂直的な生産工程の分断化現象（＝フラグメンテーション）を生み出したりしている。重工業ではコンピュータの半導体・マイクロチップや自動車部品などが、直接投資による海外生産（＝オフショアリング）の例である。軽工業ではナイキ社のスニーカーやマテル社のパーピー人形の生産などもオフショアリングの例である³⁾。こうした現象は、国際的生産ネットワークの構築という現代国際貿易における重要なテーマを提供している。実際、日系企業の進出や中国の経済発展に伴い、東アジア地域（ASEAN 地域）において国際的な生産ネットワークの形成が現在進行中である⁴⁾。

水平的産業内貿易で重要となるのが、製品差別化と規模の経済性である。製品の多様性は人々の効用を高めるが、貿易がそれを実現している。そして、これを可能にしているのが産業レベルでの規模の経済性である。規模の経済性による生産性の向上によって産業の規模が拡大する。つまり、産業集積が起こる。そして、このことが比較優位を形成する要因になり、貿易の発生要因となっている。スイスの時計産業や米国シリコンバレーの IT 産業はそうした例である。

しかし、近年、対外直接投資（FDI）の発展に伴って、企業が貿易に頼らず、海外の子会社や海外の専門会社に財の生産を外部委託（アウトソーシング）する事例が増えている。実際、米国 IT 産業におけるインドでのソフトウェア開発の海外アウトソーシングが有名な事例である。また、日本企業の海外アウトソーシング（オフショア・アウトソーシング）では、約4割が海外の自社子会社に業務委託を行っていて、中間財の生産や最終財の組立・加工において海外でのアウトソーシングの割合が特に高いという実証研究がある⁵⁾。

3) WTO の年次報告 (1998)、Feenstra (1998) 等を参照。

4) 経済産業省、『通商白書』を参照。

5) B Ito, E Tomiura, and R Wakasugi (2007) を参照。

本稿では、以上の国際貿易を取り巻く状況を踏まえて、ある独占的な競争企業（潜在的多国籍企業）が外国に財を供給するとき、その財を本国で自己生産するか、海外の統合的な系列企業である子会社に中間財を垂直統合的に生産を行うか、本社の関連企業ではない海外の専門企業に中間財生産のアウトソーシングを行うか、の選択決定問題を考える。つまり、本社は参入に際して、最終財の部品を本社で作るか、子会社で作るか、外注で買うかの三形態の選択に迫られる。本稿では、この問題をモデル分析し吟味を行う。そして、それによって、製品差別化ゆえの中間財の関係特殊投資が上述の参入方法の決定にいかなる影響を及ぼすか検討するとともに、多国籍企業の所有権構造（垂直統合と外部委託）とアウトソーシングにおける部品会社の外部機会が貿易に及ぼす影響を吟味している。ただし、本稿において、多国籍企業のFDIが垂直的なものか水平的なものかは特に区別をしないものとする。

不完備契約と多国籍企業の所有権構造が市場参入決定のあり方に及ぼす影響に関する代表的先行研究には以下のものがある。

閉鎖経済モデルでは、不完備契約から生じる取引費用の問題を所有権構造の決定問題に応用した研究として、McLaren (2000), Grossman and Helpman (2002) がある。また、同様の研究として開放経済モデルでは、Antras (2003), Grossman and Helpman (2003) がある。そして、財の生産地域と所有権構造の両方を組み合わせた「組織形態」を限界生産力の異なる企業、すなわち、生産性の異質性について分析した研究として、Antras and Helpman (2004)、企業の生産性の異質性が外国市場に参入する企業の意思決定に与える影響に関する研究として、Melitz (2003), Helpman, Melitz, and Yeaple (2004) 等がある。その他、不完備契約から生じる取引費用の問題を最終財の生産地域の決定問題に応用した研究として、Grossman and Helpman (2005) があり、市場規模に依存しながら、契約の不完備性が輸送コストとFDIを選択する企業数に非線形の関係をもたらすことを部分均衡モデルでゲーム論的に分析した研究として、Ottaviano and Turrini (2003, 2007) がある。また、FDI受入国における所有権の法的整備の度合いが、多国籍企業の所有権と外国市場への参入方法に及ぼす影響に関する研究として、例えばJ. Che and G. Facchini (2007) 等がある。

本稿は、Ottaviano and Turrini (2003, 2007) における部分均衡モデルを基盤にして、Grossman and Helpman (2002, 2003, 2005) で言及されたアウトソーシングにおける下請け企業の外部機会を考慮した拡張モデルである。Ottaviano and Turrini (2003, 2007) では、多国籍企業が外国市場に最終財を供給する状況下で、3通りの供給手段を選択することができる。そこでは、多国籍企業が参入方法として外部委託契約による中間財の生産を行う場合、多国籍企業の側には選択されなかった代替的参入方法（貿易か子会社での中間財の生産）が、外

部委託契約における外部機会になるのに対して、下請け先の部品会社には外部機会は存在しない。従って、このモデルは、部品会社の生産する中間財が、第三者が完全に立証不可能な特殊部品である状況を想定している。そのため、部品会社は一旦中間財を生産すると、本社である多国籍企業の最終財の生産に使用する以外の目的に、その部品を使用することはできず、外部委託契約が決裂した場合、中間財は部品会社のサunkコストとなり回収不可能な費用となる。このことは、外部委託契約において中間財の過少生産、つまり、ホールドアップ問題を生む原因となる。また、多国籍企業の側も契約が決裂する場合を想定し、外部機会による利益を上回る設備投資を行うことができないために、二重のホールドアップ問題を引き起こす原因になりがちである。さらに、中間財は最終財の関係特殊投資であるため、事前に中間財の生産量や価格を決めると、部品属性の立証不可能性により、部品会社は粗悪な中間財を生産するなど不正な行動を取る恐れがあり、双方にとって有利なインセンティブを持つ事前契約を結ぶことは著しく困難になる。

しかし、このような状況設定は一般的に極端とも言える。最終財の関係特殊投資による中間財の生産であっても、第三者（裁判所など）によって、部分的に立証可能なことも考えられるからである。そのため、部品会社の側も契約の決裂を予想して、完全に立証不可能な最終財の仕様の特化した特殊部品を生産するよりも、部分的に不完全特化した部品を生産することも考えられる。何故ならば、完全特化部品は契約が決裂すれば再利用不可能な場合が多いが、不完全特化部品であれば、中古市場において部品の二次的売却可能性が高まるからである⁶⁾。実際、Grossman and Helpman (2002, 2003, 2005) は、外部委託契約における、中間財の部分的立証可能性 (partial verifiability) と部品会社による中間財の不完全特化 (partial specialization) による影響を一般均衡モデルで分析している。そこで、本稿では中間財の外部委託契約において、請負先である部品会社の中間財が部分的に立証可能な状況を想定して、多国籍企業だけでなく中間財生産者にも外部機会がある場合に、最終財生産者がとり得る参入方法を部分均衡モデルによりゲーム理論の枠組みで分析する。それによって、FDIの代替的な所有権構造が貿易に及ぼす影響を分析する。すなわち、MNEの海外完全子会社による中間財の生産および現地の部品メーカーでの中間財の生産が貿易による参入企業数に与える主に以下の影響を吟味する。

中間財の生産者である部品会社の生産性（技術レベル）が、現地の法的整備の水準に依存し、外部委託契約において最終財企業との契約の成立条件に及ぼす影響を調べる。

6) Nathan Nunn (2007)などを参照。

FDI 受入国の法的整備の水準が多国籍企業の参入方法の決定、すなわち、最終財の生産地域と MNE の所有権構造の決定に及ぼす影響を調べる。

最終財の生産地域と企業の所有権に関する先行文献はいくつか代表的なものがある。例えば、FDI 受入国における法的整備と中間財を外注する際に最終財の製品仕様から要求される下請け企業の限界生産力との関係について述べられたものは Grossman and Helpman (2005) があるが、下請け企業との契約決裂時の外部機会の導入はなされていない。また、このモデルでは FDI 投資の内、第三者の立証可能な割合が外生的に決められていて、下請け企業の生産性と立証可能性との関係については述べられていない。Antras (2005) 等も海外企業の垂直統合化にける外部機会については述べられているが、その点は同様である。

そこで、本稿では FDI 受入国の法的整備の水準や外部機会である垂直統合化のガバナンス費用が外部委託の参加条件である下請け企業に求められる技術力(生産性)に影響し、そのことが延いては、MNE の生産地域の選択に影響する点が強調されている。そして、法的整備の水準や市場規模の大きさに依存する形で、下請け企業の技術力とアウトソーシングでの参入企業数の関係を内生的に導き出している。そして下請け企業の外部機会の有無が潜在的 MNE の市場参入方法に及ぼす影響を分析している点が本稿独自の成果である。

ところで、Grossman and Helpman (2002, 2003, 2005) は、労働市場と財市場の一般均衡モデルの枠組みによって、多国籍企業のサーチ行動による部品会社との確率的なマッチングを導入している。そこでは部品会社の外部機会を考慮したモデル分析によって所有権構造や最終財の生産地域の決定方法等が分析されている。しかし、本稿において、多国籍企業と部品会社との契約のマッチングは、契約の参加条件を満たせば実行可能とし、確率的な条件は導入しない。また、不完備契約のホールドアップ問題について、Agihon, Dewatripont, and Rey (1994) は関係特殊投資の契約でさえ、再交渉を伴う契約によって、過少投資の問題が解決されて、効率的な投資が促進されることを論じている。また、Maskin and Tirole (1999) では、契約が決裂した場合、最終財の売上の一部から、中間財の生産者に対して保障を行うことによって、ホールドアップ問題が解決される可能性が述べられている。

本稿の構成は次の通りである。まず 2 章でモデルの定義を述べ、3 章で参入方法について述べる。次に、4 章で各々の参入方法について生産者余剰を分析し、5 章で均衡における各々の所有権構造における MNE の参入方法と参入企業数を分析する。そして最後に結語を述べることにする。

2 モデル

南北の二国モデルを考える。世界は南北の二国で形成されている。北は先進国であり、南は発展途上国である。北の多国籍企業 (= MNE)⁷⁾ は水平的に差別化された最終財の生産企業であり、各々の多国籍企業は当該差別化財の独占企業である。差別化財は南でのみ需要があり、多国籍企業は差別化財を南の発展途上国に供給している。一方、同質財 (= 合成財) は南北問わず需要がある。差別化財も同質財も生産要素は労働のみである。差別化財は最終財であり、その生産には中間財 (= 部品) が必要である。1 単位の中間財の生産には 1 単位の労働が必要であり、中間財の投入によって、追加的費用なしに、自動的に最終財は生産される。又、同質財はニュメール財であり、競争的に生産され限界費用は 1 である⁸⁾。

まず、南の代表的個人の効用関数を以下のように定める。

$$u = \log \left[z^{1-\beta} \left(\int_0^N y(i)^\alpha di \right)^{\frac{\beta}{\alpha}} \right] \quad (1)$$

すなわち、南の消費者は所得のうち β だけ最終財 (差別化財) の消費に使う。消費者は先ず差別化財の最適消費量を決め、残り $(1-\beta)$ を同質財 (= 合成財) の消費に割り当てるものとする。

そして、消費者の予算制約は以下の通りである。

$$\int_0^N p(i)y(i)di + z = E$$

ここで、 $y(i)$ 、 $p(i)$ は第 i 差別化財の消費量と価格、 z は同質財の消費量、 $\alpha (0 < \alpha < 1)$ は差別化財の差別化の程度、 N は差別化財の製品バラエティーの数、 E は南の国民所得 (支出) をそれぞれ意味している。そして、南の消費者は CES 型効用をもち、差別化財の代替の弾力性は一定である。差別化財の代替の弾力性 (= σ) は次の通り求まる⁹⁾ : $\sigma = 1/(1-\alpha)$

また、各差別化財の製品バラエティー (i) に関する効用最大化問題を解くと、次の需要関数を得る¹⁰⁾ : $y(i) = Ap(i)^{-\sigma}$

但し、 A は産業の市場規模を意味し、以下を表している。

$$A = \frac{\beta E}{\int_0^N p(i)^{1-\sigma} di} \quad (2)$$

7) 例えば、多国籍企業は自動車メーカー等の輸出産業に属し、FDI によって最終財を外国に供給する状況を想定している。

8) このとき、同質財の競争均衡条件、価格 = 限界費用より、南の賃金率は 1 である。

9) 付録 1 を参照

10) 付録 2 を参照

3 参入方法

3.1 MNE の供給方法

南の差別化財の市場では、全ての参入企業が北の外国企業 (= MNE) であり、それらの企業が 3 通りの代替的参入方法で水平的に差別化された財を供給すると仮定する。以下、MNE の各参入方法について述べる。

インショア (= 国内生産) :

貿易 (最終財の輸出)

本国である北 (= MNE の本拠地) で中間財も最終財も生産され、最終財のみが南へ輸出される。この場合、第 i 差別化財に特殊な 1 単位の間接財の生産量 $x(i)$ と 1 単位の最終財の生産量 $y(i)$ は等しい。すなわち $x(i)=y(i)$ 。但し、輸出に際しサミュエルソン型の氷解型輸送コストが発生するため、1 単位の最終財のうち $\tau \in (0, 1)$ のみが南の外国市場に供給される。また、本国 (= 北) において、差別化財の消費は行われず、差別化財は外国 (= 南) でのみ需要される。従って、費用関数は $x(i)=y(i)/\tau$ となる。つまり、貿易では一単位の最終財の生産に対して、 $1/\tau$ の限界費用がかかる。

オフショア (= 海外生産) :

MNE は最終財の海外生産に際して、FDI 受入国 (= 南) で中間財のためのプラント建設、製品キャンペーン、流通、アフターサービス等のために設備投資を行う。その後、内部の子会社で垂直統合的に中間財の生産を行うか、外部委託契約 (アウトソーシング) により外部の専門企業に中間財の生産を外注するかを決定する。つまり、最終財企業の所有権構造が垂直統合であれ、外部委託であれ共通のプラント (物的資産) を用いて、中間財の生産は行われる。但し、中間財の生産に関する専門知識・技能等の人的資産において、両者の場合で異なる。

垂直統合による生産の場合、本社が事前に準備した設備を用いて、子会社が中間財の生産を行う。一方、外部委託契約による外注生産の場合、本社が事前に準備した原型部品 (プロトタイプ部品) 開発の特殊な設備を用いて、外部の部品会社が本社側の用意した最終財の仕様に沿う中間財 (カスタマイズ部品) の生産を行う。オフショアでは第 i 差別化財の生産には設備投資の固定費用 $I(i)$ がかかる。 $I(i)$ は南における第 i 差別化財のための特殊な FDI の投資を意味する。設備投資は当該差別化財のみに有効な投資であり、本社は他の目的に設備投資を利用することはできない。また、1 単位の間接財から 1 単位の最終財を生産するのに、 $1/I(i)$ の労働費用がかかる。

FDI (現地子会社との垂直統合)

現地 (= 南) で差別化財のための設備投資が行われた後、現地の完全子会社で中間財 (= 部品) の生産及び最終財の生産が行われる¹¹⁾。また最終財の生産は南の労働力で行われるが、垂直統合化による組織運営 (コーポレート・ガバナンス) の費用 $\lambda (\lambda > 1)$ が最終財の限界生産力に影響する¹²⁾。つまり、最終財企業 (MNE) が完全子会社で中間財を生産する場合、中間財 1 単位当たり λ の労働力が必要である。従って、費用関数は $x(i) = \lambda \cdot y(i) / I(i)$ となる。但し、外生的に北の賃金率を w とし、同質財の完全競争の仮定より、内生的に南の賃金率は 1 となる。また、北の賃金率は南の賃金率よりも高く、 $w > 1$ とする。

FDI (現地の部品会社とのアウトソーシング)

本社の多国籍企業 (MNE) は現地の部品会社と中間財の生産に関して外部委託契約を行う。部品会社は最終財 1 単位につき、原型部品のカスタマイズ費用 $1/\mu$ を負担する。ここで、 μ は部品会社の技術水準を意味する外生変数である。そのため、カスタマイズ投資費用は可変費用であり、中間財 (原型部品) の生産量に比例して増加するが、生産性水準 μ が高くなるにつれて、生産コストは逡減する。つまり、 μ は原型部品と理想部品 (仕様部品) との近接度であり、 μ の大きさは部品会社が原型部品から理想部品に変換するのに要求される技術力である。従って、費用関数は $x(i) = y(i) / \mu \cdot I(i)$ となる。

一方、固定費用の技術的な条件は貿易の場合と同じである。外部委託契約において、MNE による FDI 投資 $I(i)$ は中間財の生産のための原材料費や原型部品のための開発に用いられる。その投資水準に基づいて部品会社は中間財の生産量を決める。但し、最終財は中間財の投入によって、追加的な費用なしに生産可能であり、別途組立コストは発生しないものと仮定する。そして、最後に両者は事後的な交渉による分配率に従って、最終的な売上を両者で分配する (= 不完備契約)¹³⁾。但し、部品会社の売上分配率を $\delta \in [0, 1]$ 、最終財の売上から両者の外部機会を控除したものを余剰と定義する。そして、売上分配率は MNE と部品会社の交渉力で決まり、

11) 投資の決定権は本社にあると仮定する。

12) 垂直統合企業は、特殊部品の生産に関する専門企業ではなく、階層的な組織運営のための官僚的構造が効率的な生産の妨げになっている。例えば、Williamson (1985) は垂直統合企業では、インセンティブの低下と官僚的組織の歪みのために、組織運営のガバナンス・コストが増大することを指摘している。それ故、中間財の専門企業ではない本社は物的資産を自由に処分できる権限 (残余コントロール権 = residual right of control) を所有するが、人的資産に関しては、それが不可能なため、熟練や技能が必要な特殊部品の生産には不正防止やモニタリングのための費用 (ガバナンス・コスト) が発生する。

13) 最終財の生産者と部品会社は部品の購入価格、労働の雇用者数、最終財の売上高などについて、事前に双方に有利な契約を書くことはできない。また、Hart and Moore (1999)、Segal (1999) に倣い、部品の品質は事後にのみ判明し、第三者は部品の品質を完全には立証できない。

最終財の可変的生産コストは部品会社が負担するが、特殊部品の固定的な投資費用は本社が負担するものとする。

3.2 外部委託契約（アウトソーシング）における外部機会

中間財は最終財の関係特殊な投資のため、契約当事者間でのみ、部品の品質や属性が知られ、第三者が部品の品質や属性を完全には立証できない。ただし、現地はある程度法的に整備されていて、第三者を通して事後的に部品の品質を部分的に立証可能である。そして、 $\theta(0 < \theta < \infty)$ を FDI 受入国の法的整備の度合いを表わす外生変数とする。この逆数は裁判所等の第三者が中間財の属性やその価値を明らかに出来ない確率とも解釈可能であり、法的整備の度合いが高いほど、その確率は低下し立証の成功確率は上昇する¹⁴⁾。

次に、本社と部品会社の外部機会についてであるが、最終財生産者 (= MNE 本社) の外部機会は、ゲームのタイミングでは既に現地での直接投資 (= FDI) が行われているので、貿易ではなく FDI (= 現地の子会社との垂直統合生産) となる。一方、中間財生産者 (= 部品会社) の外部機会を次のように仮定する。

中古市場での転売：

多国籍企業との契約交渉が決裂した場合、カスタマイズ投資に関して、裁判所などの第三者によって中間財の属性が立証可能な部分について、部品会社は、現地の部品中古市場において中間財の転売を行うことが可能であるとする。

従って、部品会社の要求される技術水準が大きいくほど、言い換えると本社から依頼された製品仕様がより複雑なほど、中間財のカスタマイズ水準は大きいので、中古部品は標準的な汎用部品からの乖離度が大きく、第三者が部品の属性を明らかにし、生産費用を立証できる可能性は減少する。そして、部品会社の技術の要求水準が低いほど、中間財のカスタマイズ水準は低下するが、中間財の属性に関する立証可能な割合は増加し、中間財の生産費用やその価値に関する見積もりがある程度可能になっていく。そのため、部品会社にとって、契約決裂時の外部機会の価値は上昇する。

3.3 タイムライン

MNE は第一段階で、国内生産か海外生産を行うか決定する。第二段階で、国内生産であれば、貿易が MNE の参入方法となり、最終財の本国での生産量と輸出量が決定する。一方、海

14) 外部委託契約では、中間財に関する所有権は現地の部品会社が保有していると仮定する。

外生産であれば、その後の選択肢として、現地完全子会社で垂直統合的に、中間財と最終財の両方を生産するか、あるいは中間財の生産を現地の独立企業に依頼するかを決定することになる。前者の場合、第二段階として MNE 本社は FDI の投資す順を決定し、第三段階で、子会社は中間財の生産量を決定することになる。後者の場合、第二、第三段階まではアウトソーシングの場合と同様であるが、第四段階として、MNE と部品会社間で最終的な売上 (= 最終財の現地での売上) の分配が行われる。後者の場合、中間財から最終財への組立コストは FDI の投資に含まれる。また、契約が決裂した場合、部品会社は中古部品市場で中間財の売却を行うことが出来き、MNE は子会社での中間財と最終財の垂直統合的生産を行うものとする。ゲームの時系列は以下の通りである。

第 1 段階：MNE が国内生産か海外生産を決定

国内生産のケース

第 2 段階：MNE が最終財 $y(i)$ の生産量 (輸出量) を決定

海外生産のケース

a. 垂直統合

第 2 段階：本社が FDI 投資水準 $I(i)$ を決定

第 3 段階：子会社が中間財の生産量 $x(i)$ の生産量を決定

b. 外部委託

第 2 段階：MNE が部品の開発投資水準 $I(i)$ を決定

第 3 段階：部品会社が中間財の生産量 $x(i)$ を決定

第 4 段階：MNE と部品会社が最終財の売上を分配

4. 余剰分析

以下分析の簡略化のために、全ての MNE は同じ生産技術をもつと仮定し、差別化財の製品インデックス i を省略する。

4.1 インショア (= 国内生産)

輸送コストの仮定より $x=y/\tau$ 、よって、MNE の問題は、

$$\text{Max}_y py - \frac{w}{\tau} y$$

これを解くと再び $y=Ap^{-\sigma}$ と代替の弾力性より、価格 p_X と最適生産量 y_X は、

$$\begin{cases} p_X = \frac{w}{\tau\alpha} \\ y_X = A \left(\frac{w}{\tau\alpha} \right)^{-\sigma} \end{cases} \quad (3)$$

故に、貿易における総余剰 (利潤) S^X は、

$$S^X = p_X y_X - \frac{w}{\tau} y_X = (1-\alpha) A \left(\frac{\tau\alpha}{w} \right)^{\sigma-1} \quad (4)$$

従って、輸送コストの上昇 (τ の減少) は輸出による余剰を低下させる。更に、南北の賃金格差の拡大 (w の上昇) は、限界費用を増加させると同時に、価格 p_X を上昇させ、余剰 S^X を低下させる。一方、市場規模 A の拡大は総余剰を増加させる。

4.2 FDI (現地子会社との垂直統合)

投資水準の決定、生産量の決定、交渉段階での余剰決定の流れを逆向き推論法で解く。そのために、先ず最適生産量を求める。1 単位の間接投入財から 1 単位の最終財を生産するのに限界費用 $1/I(i)$ がかかるので、 $x=y/I$

よって、MNE の問題は、

$$\text{Max}_y p y - \frac{\lambda}{I} y$$

これを解くと再び $y = A p^{-\sigma}$ より、マーク・アップ価格 p_V と生産量 y_V は

$$\begin{cases} p_V = \frac{\lambda}{\alpha I} \\ y_V = A \left(\frac{\lambda}{\alpha I} \right)^{-\sigma} \end{cases} \quad (5)$$

従って、海外子会社との垂直統合における MNE の営業利潤 π^V は、

$$\pi^V = (1-\alpha) A \left(\frac{I\alpha}{\lambda} \right)^{\sigma-1} \left(= \left(\frac{w}{\tau\lambda} \right)^{\sigma-1} S^X I^{\sigma-1} \right) \quad (6)$$

次に、最適投資水準を求めるために以下の問題を解く。

$$\text{Max}_I (1-\alpha) A \left(\frac{I\alpha}{\lambda} \right)^{\sigma-1} - I$$

$1 < \sigma < 2$ のとき、上の関数は I に関して上に凸になる。そして、このとき上の関数は I に関して最適化の二階条件を満たす。そのため、以下の仮定を置く。

仮定 1: $1 < \sigma < 2 \Leftrightarrow 0 < \alpha < 1/2$

この条件の下での最適投資水準 I_V は、

$$I_V = \left\{ \alpha A \left(\frac{\alpha}{\lambda} \right)^{\sigma-1} \right\}^{\frac{1}{2-\sigma}} = \left\{ \frac{\alpha}{1-\alpha} \left(\frac{w}{\tau\lambda} \right)^{\sigma-1} S^X \right\}^{\frac{1}{2-\sigma}} \quad (7)$$

従って、生産の限界費用の増大は投資水準を低下させ、市場規模の拡大は投資水準を増加させる。そして、最適投資水準の下での総余剰（利潤） S^V は、

$$S^V = \left(\frac{1}{\sigma-1} - 1 \right) I_V = \left(\frac{1}{\sigma-1} - 1 \right) \left\{ \alpha A \left(\frac{\alpha}{\lambda} \right)^{\sigma-1} \right\}^{\frac{1}{\sigma-2}} \quad (8)$$

従って、市場規模 A が大きいか、生産の限界費用 λ が小さいとき、垂直統合下での FDI の総余剰 S^V は増加する。

4.3 FDI（現地部品会社とのアウトソーシング）

投資水準の決定から交渉までの段階ゲームの流れを逆向き推論法（backward induction）で解く。外部委託における部品会社の中間財生産量を x_O 、MNE の投資水準を I_O とすると、最終財の売上げは、市場規模と中間財の生産量に依存するので、最終段階における交渉の問題は、投資水準を所与（ \bar{I}_O ）とした次の問題である。

$$\max_{R_{MNE}} \left\{ R_{Supp}(A, \bar{I}_O) - \left(1 - \frac{\rho}{\theta} \right) x_O \right\}^{\delta} \{ R_{MNE}(A, \bar{I}_O) - \pi^V \}^{1-\delta}$$

($R = p \cdot y$, $R = R_{Supp} + R_{MNE}$)

但し、 $R = p \cdot y$ は売上、 δ は部品会社の交渉力、 R_{Supp} は部品会社の売上余剰の配分、 R_{MNE} は本社の売上配分をそれぞれ意味している。また、 $1 - \rho/\theta$ は一単位の可変的生産費の中で立証可能な全体の割合を意味する。 ρ は θ の値がそれ以下であれば外国における法的整備が最低であり、部品の立証が不可能な法的整備の下限値（＝閾値）を示している。故に θ が ρ を超える値であれば、部品の品質は部分的に立証可能であり、部品会社は契約の外部機会を持つ。さらに、以下を仮定する。

仮定 2: $\theta \geq \rho > 0$

これは部品会社の外部機会が負にならない条件である。

よって、ナッシュ交渉解¹⁵⁾ は、

$$\begin{cases} R_{Supp} = \delta \left\{ R(A, \bar{I}_O) - \pi^V - \frac{y}{\mu I} \left(1 - \frac{\rho}{\theta} \right) \right\} + \frac{y}{\mu I} \left(1 - \frac{\rho}{\theta} \right) \\ R_{MNE} = (1 - \delta) \left\{ R(A, \bar{I}_O) - \pi^V - \frac{y}{\mu I} \left(1 - \frac{\rho}{\theta} \right) \right\} + \pi^V \end{cases} \quad (9)$$

15) これは、上の交渉問題を本社の売上利得 R_{MNE} に関して対数微分することにより、最適化の一階条件から求まる。

ここで、今後分析の簡略化のために、両者の交渉力は等しいものとする。 $(\delta=1/2)$

4.3.1 外部委託契約の成立条件

外部委託契約が成立する条件は外部委託契約による利得が両者の外部機会による利得を上回るときである。既に MNE は設備投資をサンクしているの、本社のアウトソーシングの参加条件は、余剰が外部機会を上回るときである。一方、部品会社の参加条件は余剰が部品の実質的な生産費用（第三者が立証可能な生産費用の割合）を上回るときである。従って、(9) 式より、MNE の参加条件は、

$$R(A, \bar{l}_0) \geq \pi^V + \frac{y_0}{\mu \bar{l}_0} \left(1 - \frac{\rho}{\theta}\right)$$

同様に、部品会社の参加条件¹⁶⁾は、

$$R(A, \bar{l}_0) \geq \pi^V + \frac{y_0}{\mu \bar{l}_0} \left(1 + \frac{\rho}{\theta}\right) \quad (10)$$

ここで、MNE の参加条件よりも部品会社の参加条件がより制約条件が厳しいので、(10) を整理することによって、外部委託契約の参加条件¹⁷⁾は、

$$\mu \geq \hat{\mu} = \frac{1}{\lambda} \left(1 + \frac{\rho}{\theta}\right), \rho \leq \theta < \infty \quad (11)$$

(11) より、垂直統合企業の限界コストがアウトソーシングの限界コストよりも大きいことが契約の参加条件であることが分かる。従って λ の値が十分大きい、 θ の値が十分大きい場合、アウトソーシングの参加条件を満たす技術水準 μ の範囲が拡大する。一方、 λ の値が小さいか θ の値が小さい場合、アウトソーシングの参加条件を満たす技術水準 μ の範囲が縮小し、外部委託契約の参加条件の制約が厳しくなる。逆に、 μ の値が十分大きいとき、 λ と θ の大きさに依らず参加条件は満たされる。

θ の値が低いとき、契約が決裂する場合の売却利益が低いので、部品会社は生産の限界コストが低くなければ、MNE との外部委託契約に応じない。逆に、垂直統合のガバナンス・コストの低下は λ の値が低いことを意味するので、参加条件を満たす μ の範囲は縮小し、本社にとって垂直統合化のインセンティブが高まる。従って、FDI 受入国の法的整備の度合いが高いか、垂直統合による企業運営のコストが十分大きいとき、アウトソーシングの参加条件を満たす企業の技術水準のバリエーションは拡大し、アウトソーシングの参加条件を満たす企業数

16) $\theta \rightarrow \infty \Rightarrow 1/\lambda \leq \mu$ この条件は後で示すように完備契約でのアウトソーシングの利得が垂直統合の利得を上回る条件に等しく、完備契約のアウトソーシングの参加条件になる。

17) $\mu \geq 1$ より不等式の範囲が常に存在する条件は、 $(\theta + \rho)/\lambda \theta < 1 \Leftrightarrow \theta(\lambda - 1) > \rho$ 従って、垂直統合におけるガバナンス・コストが十分大きい、法的整備の水準が十分高いことが必要である。

は相対的に増加すると考えられる。

命題 1:

FDI 受入国の法的整備が十分高いか、完全子会社との垂直統合のガバナンス・コストが十分大きいとき、参入方法としてアウトソーシングが採用される。逆に、FDI 受入国の法的整備が低いか、完全子会社との垂直統合のガバナンス・コストが小さいとき、参入方法として現地子会社との垂直統合が採用される。

4.3.2 余剰分析

次に制約条件 (11) の下で、以下の部品会社の問題を解くことになる。これは部品会社の余剰から部品会社の生産コストを控除したものである。

$$\text{Max}_y \frac{1}{2} \left\{ p y - \pi^V - \frac{y}{\mu I} \left(1 + \frac{\rho}{\theta} \right) \right\}$$

故に、アウトソーシングにおける価格 p_0 と最終財の生産量 y_0 は、

$$\begin{cases} p_0 = \frac{1}{\alpha \mu I} \left(1 + \frac{\rho}{\theta} \right) \\ y_0 = A \left\{ \frac{1}{\alpha \mu I} \left(1 + \frac{\rho}{\theta} \right) \right\}^{-\sigma} \end{cases} \quad (12)$$

よって、部品会社の余剰 S_{Supp} は、

$$S_{Supp} = \frac{1}{2} \left[(1-\alpha) A \left\{ \frac{1}{\alpha \mu I} \left(1 + \frac{\rho}{\theta} \right) \right\}^{1-\sigma} - \pi^V \right] \quad (13)$$

次に以下の本社の問題を解く。

$$S_{MNE} = \text{Max}_I \frac{A}{2} \left[\left\{ 1 - \frac{\alpha(\theta-\rho)}{\theta+\rho} \right\} \left(\frac{\mu\theta}{\theta+\rho} \right)^{\sigma-1} + \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}} \right] (I\alpha)^{\sigma-1} - I$$

I に関して微分すると最適投資水準 I_0 が求まる。

$$I_0 = \left[\frac{A}{2} \frac{\alpha^\sigma}{1-\alpha} \left\{ \left(1 - \frac{\alpha(\theta-\rho)}{\theta+\rho} \right) \left(\frac{\mu\theta}{\theta+\rho} \right)^{\sigma-1} + \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}} \right\} \right]^{\frac{1}{2-\sigma}} \quad (14)$$

従って、部品会社の技術水準が高いか垂直統合の限界費用が低いとき、本社の投資水準は上昇する¹⁸⁾。ここで、

$$f(\theta, \mu) = \left\{ 1 - \frac{\alpha(\theta-\rho)}{\theta+\rho} \right\} \left(\frac{\mu\theta}{\theta+\rho} \right)^{\sigma-1} + \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}} \quad (15)$$

18) $1-\alpha(\theta-\rho)/(\theta+\rho) > 0$ これは、任意の正の θ で成立する。故に μ の増加は本社の投資に対してプラスに作用する。図 1 左のグラフの形状に関しては、付録 3 を参照。

と置くと、

$$\theta \rightarrow \infty \Rightarrow f(\theta, \mu) \rightarrow (\mu^{\sigma-1} + 1/\lambda^{\sigma-1})/\sigma, \mu \rightarrow \infty \Rightarrow f(\theta, \mu) \rightarrow \infty$$

従って、 $\bar{f}(\mu) = (1-\alpha)(\mu^{\sigma-1} + 1/\lambda^{\sigma-1})$ とすると、 $f(\theta, \mu)$ のグラフ図1を得る。このことから法的整備の水準が低いと、本社の投資水準は増加するが、法的整備の水準が高いと、本社の投資水準は減少することが分かる(図1)。また、 $f(\theta, \mu)$ は μ の単調な増加関数である。

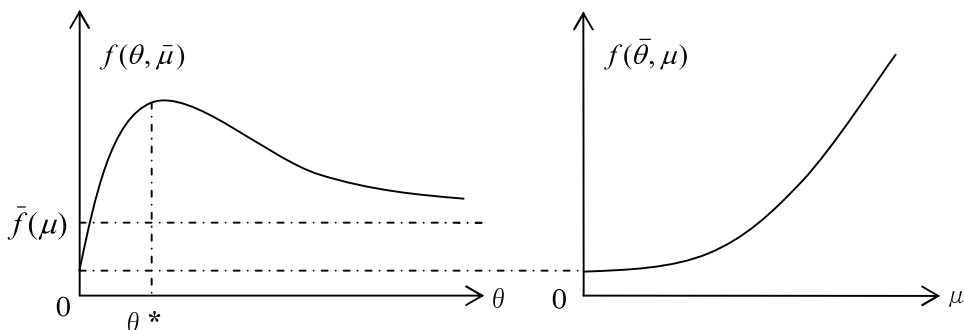


図1

すると、(14) (15) より最適投資水準 I_0 は次のように表現できる。

$$I_0 = \left\{ \frac{A}{2} \frac{\alpha^\sigma}{1-\alpha} f(\theta, \mu) \right\}^{\frac{1}{2-\sigma}}$$

故に、次の本社の利潤 S_{MNE} を得る。

$$S_{MNE} = R_{MNE} - I = \left(\frac{1}{\sigma-1} - 1 \right) \left\{ \frac{A}{2} \frac{\alpha^\sigma}{1-\alpha} f(\theta, \mu) \right\}^{\frac{1}{2-\sigma}} \quad (16)$$

従って、本社の利得は投資の増加関数なので、部品会社の技術水準の増加関数であり、ガバナンス・コストの減少関数である。また、法的整備の水準が最適水準より低いとき、設備投資の水準が上がることで、本社の利潤は増加するが、法的整備の水準が最適水準より高いとき、FDI 受入国の法的整備の強化は設備投資の水準を低下させ、本社の利潤を減少させる。また、部品会社の技術力の改善は生産における限界費用の低下を意味し、垂直統合の企業運営コストの低下は、本社の外部機会を魅力的なものにさせ、本社の余剰を低下させる。一方、FDI 受入国の所有権の法的整備の水準が本社の利得に及ぼす影響はやや複雑である。法的整備の水準が低いとき、部品会社の外部機会の価値が低下し、本社と部品会社の余剰が高まる。しかし、法的整備の水準が高いとき、部品会社の外部機会の価値が上昇し、本社と部品会社の余剰が低下する。

5 参入方法の決定

一般性を失わず，簡略化のために今後 $N=1$ とすると，(2) より，市場規模は，

$$A = \frac{\beta E}{\int_0^1 p(i)^{1-\sigma} di} = \frac{\beta E}{\int_0^1 p_O(i)^{1-\sigma} di + \int_s^1 p_V(i)^{1-\sigma} di + \int_t^1 p_X(i)^{1-\sigma} di}$$

ここで，製品インデックスが小さい順から，企業の参入方法をアウトソーシング，垂直統合，輸出と序列化すると， s は最終番目のアウトソーシング企業， t は最終番目の垂直統合企業を表す。そして，各企業の参入方法における価格の対称性を仮定し， n をアウトソーシング企業の総数， m を垂直統合企業の総数とすると， $s=n$ ， $t-s=m$ より，市場規模は次のように m と n の関数になる。

$$A(m, n) = \frac{\beta E}{np_O^{1-\sigma} + mp_V^{1-\sigma} + (1-m-n)p_X^{1-\sigma}} \quad (17)$$

5.1 技術水準が低い場合

(11) を満たす補集合は $0 < \mu < \hat{\mu}$ である。このとき，アウトソーシングの参加条件は満たされない。よって，アウトソーシングを採用する企業数はゼロとなり， $n=0$ である。従って，この節では貿易と垂直統合 FDI が無差別になる条件を求め，均衡企業数の内点解を求めることにする。(8) 式より，

$$S^V = (2-\sigma)I_V^{\sigma-1}S^X \left(\frac{w}{\tau\lambda}\right)^{\sigma-1}$$

よって，貿易と垂直統合の利得を等しくする投資水準 \hat{I}_V は，

$$S^X = S^V \Leftrightarrow \hat{I}_V = \left(\frac{1}{2-\sigma}\right)^{\frac{1}{\sigma-1}} \left(\frac{\tau\lambda}{w}\right) \quad (18)$$

このとき，参入方法として貿易と垂直統合の利得が無差別になる均衡が存在する。そして，(12) 式より最適投資水準が貿易と垂直統合の利得を等しくするときの市場規模 \hat{A}_V は，

$$\hat{I}_V = \left\{ \alpha A \left(\frac{\alpha}{\lambda}\right)^{\sigma-1} \right\}^{\frac{1}{2-\sigma}} \Leftrightarrow \hat{A}_V(m, n) = \frac{\lambda^{\sigma-1}}{\alpha^\sigma} \hat{I}_V^{2-\sigma} \quad (19)$$

従って， $n=0$ と (3)，(5) を (17) に代入し，(18)，(19) を用いると，均衡における垂直統合企業の数 m^* が求まり，以下の式を得る。

$$m^* = \left(\frac{w}{\tau\lambda}\right) \frac{\beta E \alpha \left(\frac{1}{2-\sigma}\right)^{\frac{\sigma-2}{\sigma-1}} - 1}{\frac{1}{2-\sigma} - 1} \quad (20)$$

よって、 $0 \leq m \leq 1$ なので、(20) より均衡における垂直統合企業数の内点解条件は、

$$\frac{\tau\lambda}{w} \frac{1}{\alpha} \left(\frac{1}{2-\sigma}\right)^{\frac{2-\sigma}{\sigma-1}} \leq \beta E \leq \frac{\tau\lambda}{w} \frac{1}{\alpha} \left(\frac{1}{2-\sigma}\right)^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (21)$$

仮定 1 より上の不等式を満たす βE の範囲は空にならない。また、上の不等式が存在条件を踏まえて、 βE が左辺の境界値よりも小さいとき、貿易が選ばれ、 βE が右の境界値よりも大きいとき、垂直統合が選ばれる。これらの均衡は端点解となる。従って、図 2 を得る。但し、 λ は十分大きく、 X は貿易を、 V は垂直統合を意味する。

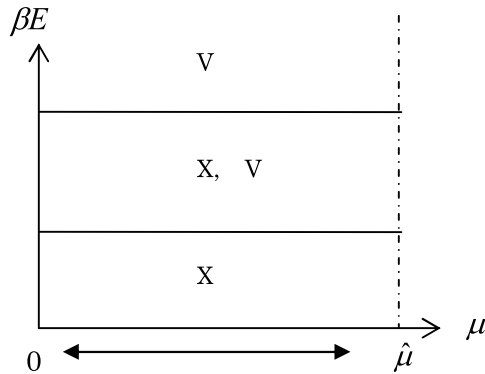


図 2

命題 2:

(i) 部品会社の技術水準が低く、市場規模が小さい場合、貿易が選択される。一方、部品会社の技術水準が低く、市場規模が大きい場合、FDI (垂直統合) が選ばれる。また MNE のガバナンス・コストの低下は垂直統合企業数を増加させる。

(ii) 市場規模と部品会社の技術水準が中程度のとき、最終財企業の所有権構造として貿易と垂直統合が混在する内点解が存在する。また輸送コストが上昇するか、南の相対賃金率が低いとき、企業の垂直統合による参入数は増加し貿易の数は減少する。

5.2 技術水準がある程度高い場合

技術水準と法的整備の水準が共に高い場合、(11) の不等式は満たされ、アウトソーシングの参加条件を満たす。よって、 $m=0$ である。まず、貿易とアウトソーシングが無差別になるアウトソーシングの均衡企業数を求める。そのために、(4) 式を変形して以下を準備する。

$$S^X = (1-\alpha)A \left(\frac{\tau\alpha}{w}\right)^{\sigma-1} \Leftrightarrow \frac{A}{2} \alpha^{\sigma-1} = \frac{1}{2} \frac{1}{1-\alpha} \left(\frac{w}{\tau}\right)^{\sigma-1} S^X \quad (22)$$

故に、(16) 式を変形し (22) を用いると、

$$S_{MNE} = \frac{A}{2} f(\theta, \mu) (I_0 \alpha)^{\sigma-1} - I_0 = S^X (I_0)^{\sigma-1} \frac{1}{2} \frac{1}{1-\alpha} \left(\frac{w}{\tau}\right)^{\sigma-1} f(\theta, \mu) (2-\sigma) \quad (23)$$

従って、(23) 式を用いて、 $S^X = S_{MNE}$ を満たすような、FDI の投資水準 \hat{I}_0 と市場規模 \hat{A}_0 を求めると、

$$\hat{I}_0^{\sigma-1} = \frac{2}{\sigma(2-\sigma)f(\theta, \mu)} \left(\frac{\tau}{w}\right)^{\sigma-1} \Leftrightarrow \hat{I}_0 = \left\{ \frac{2}{\sigma(2-\sigma)f(\theta, \mu)} \right\}^{\frac{1}{\sigma-1}} \left(\frac{\tau}{w}\right) \quad (24)$$

$$\hat{I}_0 = \left(\frac{\hat{A}_0}{2} \frac{\alpha^\sigma}{1-\alpha} f(\theta, \mu) \right)^{\frac{1}{2-\sigma}} \Leftrightarrow \hat{A}_0 = \frac{2(1-\alpha)}{\alpha^\sigma f(\theta, \mu)} \hat{I}_0^{2-\sigma} \quad (25)$$

従って、 $m=0$ と (3)、(12) を (17) に代入し、(24)、(25) を用いると、均衡におけるアウトソーシング企業の数 n^* が求まり、以下の式を得る。

$$n^*(\theta, \mu) = \left(\frac{w}{\tau}\right) \frac{\frac{\beta E}{2} (\sigma-1) f(\theta, \mu) \left\{ \frac{2}{\sigma(2-\sigma)f(\theta, \mu)} \right\}^{\frac{\sigma-2}{\sigma-1}} - 1}{\left(\frac{\mu\theta}{\theta+\rho}\right)^{\sigma-1} \frac{2}{\sigma(2-\sigma)f(\theta, \mu)} - 1} \quad (26)$$

5.2.1 θ と μ の分析

θ と μ のアウトソーシングの参入企業数への影響を調べるために、今後 $w/\tau=1$ とおき、分析を簡略化することにする。

n の内点解条件は、 $0 \leq n \leq 1$ より、

$$\frac{2}{(\sigma-1)f(\theta, \mu) \left\{ \frac{\sigma(2-\sigma)f(\theta, \mu)}{2} \right\}^{\frac{2-\sigma}{\sigma-1}}} \leq \beta E \leq \frac{2\{\mu\theta/(\theta+\rho)\}^{\sigma-1}}{(\sigma-1)f(\theta, \mu) \left\{ \frac{\sigma(2-\sigma)f(\theta, \mu)}{2} \right\}^{\frac{1}{\sigma-1}}} \quad (27)$$

ここで上の不等式の範囲が空にならない次の条件を仮定する。すなわち、

$$\text{仮定 3: } \frac{2}{\sigma(2-\sigma)} \left(\frac{\theta+\rho}{\mu\theta}\right)^{\sigma-1} < f(\theta, \mu)$$

上の不等式の右辺は μ の増加関数であり、左辺は減少関数なので、仮定 3 は μ の値が十分大きいとき成り立ち、外部委託の参加条件とも整合的である。また、不等式 (27) の左辺は μ に関する減少関数になり、右辺は μ に関する凹関数になる¹⁹⁾。どちらのグラフも $\mu \rightarrow \infty$ で、ゼロに収束する。よって、 μ の増加に伴って、不等式を満たす最終財の需要 ($= \beta E$) は拡大する。そして、均衡の端点解として、 βE が左辺の境界値よりも小さいとき貿易が選ばれる。一方、

19) 不等式 (27) の右端の形状に関しては、本稿付録 3 を参照。

βE が右辺の境界値よりも大きいとき、アウトソーシングが選ばれる。従って、(27) を満たす領域のグラフは以下ようになる²⁰⁾。但し、 λ は十分大きく、 X は貿易を、 V は垂直統合を、 O はアウトソーシングを意味する。

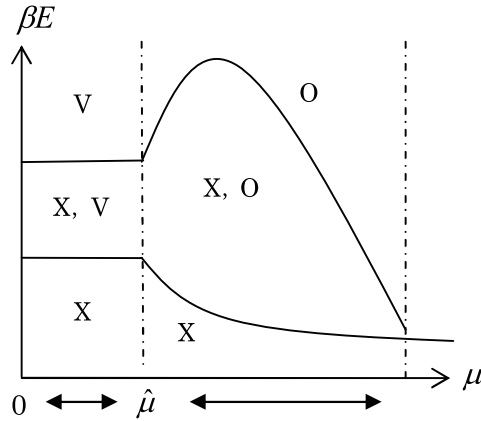


図 3

命題 3:

中間財の品質・属性が部分的に立証可能な場合、均衡におけるアウトソーシング企業数は、市場規模に依存する。市場規模が小さい場合、貿易が選ばれる。一方、部品会社の技術水準が低く、市場規模が大きい場合、FDI (垂直統合) が選ばれ、部品会社の技術水準が高く、市場規模が大きい場合、FDI (アウトソーシング) が採用される。また、市場規模が中程度のとき、FDI と貿易が混在する参入方法が選択される。そして、部品会社の技術水準が大きくなるにつれて、市場規模に関わらず、アウトソーシングでの参入企業数は増加し、貿易での参入企業数は減少していく。

FDI 受入国の法的整備の度合いが高い場合、部品会社の外部機会として、中間財の売却が行われる。この条件下で、部品会社の技術水準が高く、市場規模が低い場合、MNE の参入方法として貿易が選ばれる。一方、部品会社の技術水準が高く、市場規模が高い場合、アウトソーシングが採用される。また、部品会社の技術水準が高く、市場規模が中程度の場合、貿易とアウトソーシングが混在する内点解の均衡が存在する。

20) 図 3 の二番目の縦の境界線は n が 1 を超えないための制限である。 μ が限りなく大きいとき、アウトソーシングの投資水準も限りなく大きくなり、 n は限りなく大きくなる。

さて、 n^* を $f(\theta, \mu)$ の関数で表現し直すと、

$$n^*(\mu) = \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \cdot \frac{\frac{\beta E}{2}(\sigma-1) \left\{ \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \right\}^{\frac{2-\sigma}{\sigma-1}} f(\theta, \mu)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} - f(\theta, \mu)}{\left\{ \frac{\theta+\rho}{\theta(1-\alpha)+\rho(1+\alpha)} - \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \right\} f(\theta, \mu) - \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}}} \quad (28)$$

このグラフの概形は以下の図4のようになる²¹⁾。

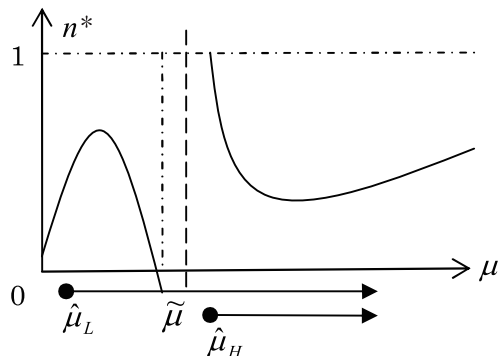


図4

ただし、範囲 $\hat{\mu}_H$ は θ の値が高い場合のアウトソーシングの参加条件を表わす範囲、 $\hat{\mu}_L$ は θ の値が低い場合のアウトソーシングの参加条件を表わす範囲を示している。また、 $\hat{\mu}_H$ と $\hat{\mu}_L$ の境界線は、(28) 式の特異点である。これは、下請け企業である部品会社の技術力が高いか低いかの2分的な判断の分かれ目、すなわち、製品に求められる技術水準の中間値の境界と解釈でき、以下の式を満たす、 μ の値 ($=\tilde{\mu}$) である。

$$f(\theta, \mu) = \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}} \cdot \frac{1}{\frac{\theta+\rho}{\theta(1-\alpha)+\rho(1+\alpha)} - \frac{\sigma(2-\sigma)}{2}}$$

また、上の方程式の右辺を $G(\theta)$ 、更に、

$$g(\theta) = \frac{\theta+\rho}{\theta(1-\alpha)+\rho(1+\alpha)}$$

と置くと、これは θ の増加関数だから、 $G(\theta)$ は θ の減少関数で $\theta=\rho$ のとき最大値をとり、 $\theta \rightarrow \infty$ のとき、最小の値 σ に近づく。よって、仮定1より、 $1 \leq g(\theta) < \sigma < 2$ から、

$$\frac{2}{\sigma \lambda^{\sigma-1}} < G(\theta) < \frac{2}{\sigma \lambda^{\sigma-1}} \cdot \frac{1}{\sigma^2 - 2\sigma + 2}$$

21) 分母第一項の中括弧の中が正になる条件は、 $\theta > \rho(2\sigma-1)(2-\sigma)/2\sigma$ 。右辺の最大値は、 $\rho/2$ なので、この条件は前提 $\theta \geq \rho$ より真になる。従って、分母第一項の中括弧の中は正である。

従って、特異点は正の値であり、一意に決まる。

そして、代替の弾力性が大きくなるにつれ、 θ の値も大きくなり $G(\theta)$ の値は小さくなる。従って、 μ に関する特異点の値はより小さな値に決まる。よって、代替の弾力性が大きいとき、参入条件 $\hat{\mu}$ の範囲は特異点の右になり、逆に代替の弾力性が小さいとき、参入条件 $\hat{\mu}$ の範囲は特異点の左になる²²⁾。

従って、均衡におけるアウトソーシング企業数 n は、 $f(\theta, \mu)$ が μ の増加関数であり、 θ に関して凹関数だから、 n は市場規模に依存する形で、市場規模が十分大きければ、 θ の値が低いとき、特異点の左で凹関数になり、 μ の値が低いと増加し、 μ の値が高くなるにつれ減少する²³⁾。逆に、 n は θ の値が高いとき、特異点の右で凸関数になり、 μ の値が低いと減少し、やがて μ の値と伴に緩やかに増加する。

このことから、FDI ホスト国の法的整備の水準が低く、最終財に求められる技術水準が低いときは、部品会社の技術水準の大きさに伴って、中程度の技術水準でアウトソーシングでの参入企業数は最も増加するが、技術水準が高くなるにつれて、参入企業数は減少に転ずる。一方、現地の法的整備の水準が高く、最終財に要求される技術水準が高いときは、部品会社の技術水準が高いほど、アウトソーシングでの参入企業数は減少し、やがて部品会社の技術水準の増加と伴に緩やかに増加していく。

5.3 法的整備の水準が最低の場合

次に、部品会社の外部機会がゼロの場合、つまり、中間財の属性が完全に立証不可能な場合を考える。部品会社に外部機会がない場合は、中間財の中古市場での転売が出来ないことを意味し、 $\theta = \rho$ がその条件になる。そして、この場合、MNE のアウトソーシングでの参入条件は $2/\lambda \leq \mu$ となる。従って、

$$\theta = \rho \Rightarrow f(\mu) = \left(\frac{\mu}{2}\right)^{\sigma-1} + \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}} < \bar{f}(\mu)$$

よって、 f は μ の値に依存しないので、そして、このとき部品会社の技術水準が低下するほど、部品会社の余剰は大きくなり、MNE 本社の投資水準も一定 (= 最小値) となる。よって、ダブル・ホールドアップ問題が発生する。

22) 証明は付録 3 を参照。

23) 図 3 より市場規模が十分大きいことがアウトソーシングでの参入条件であるが、このとき、グラフは特異点を含め、概ね図 4 のような極値を持つ形状となる。(市場規模が小さいときのグラフは大きい場合の上下逆の形状になるが、この場合 (27) 式を満たさない。)

このとき、アウトソーシングでの参入企業数は、

$$n^* = \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \cdot \frac{\frac{\beta E}{2}(\sigma-1) \left\{ \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \right\}^{\frac{2-\sigma}{\sigma-1}} f(\mu)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} - f(\mu)}{\left\{ 1 - \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \right\} f(\mu) - \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}}}$$

このグラフは、アウトソーシングの企業の参入条件を満たす範囲では、 μ に関する単調な増加関数になる²⁴⁾。従って、現地の法的整備の水準が最も低いとき、外部委託契約が成立するためには、部品会社の技術水準の大きさが、非常に重要なことが分かる。

5.4 完全立証可能な場合

中間財の属性が第三者にとって完全に立証可能な場合、すなわち $\theta \rightarrow \infty$ のとき、均衡におけるアウトソーシングでの参入企業数は、

$$n^* = \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \cdot \frac{\frac{\beta E}{2}(\sigma-1) \left\{ \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \right\}^{\frac{2-\sigma}{\sigma-1}} \bar{f}(\mu)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} - \bar{f}(\mu)}{\frac{\sigma^2}{2} \bar{f}(\mu) - \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}}}$$

よって、中間財が完全立証可能な場合、アウトソーシングの参加条件の境界値 $\hat{\mu} = 1/\lambda$ は常に特異点の右にくるので、その範囲で n^* のグラフは μ の単調な増加関数になる²⁵⁾。

命題 4：

(i) 法的整備の水準が高いとき、アウトソーシングでの参入企業は部品会社の技術水準に関する凸関数になる。それは、部品会社の技術水準が中位から遞減していくが、参加条件の範囲では、技術水準に関する増加関数である。

(ii) 法的整備の水準が比較的低い場合、アウトソーシングでの参入企業数は部品会社の技術水準の凹関数になる。それは、部品会社の技術水準が中位で最大となり、技術水準が高くなるにつれて減少する。そして、法的整備の水準が最低で、部品会社に外部機会が存在しない場合、アウトソーシングによる参入企業数は部品会社の技術水準の大きさに伴って単調に増加する。

24) 付録 3 を参照。

25) 付録 3 を参照。

5.5 完備契約の場合

完備契約の場合、アウトソーシングの分析は垂直統合で $\lambda=1/\mu$ の場合に等しい。従って、本社の余剰 S^C は、

$$S^C = \left(\frac{1}{\sigma-1} - 1 \right) \{ \alpha A (\alpha \mu)^{\sigma-1} \}^{\frac{1}{2-\sigma}} \quad (29)$$

完備契約でのアウトソーシングの参加条件は、 $S^C > S^V \Leftrightarrow \mu \geq 1/\lambda$ これは、アウトソーシングでの生産の限界コストが垂直統合の生産の限界コストよりも小さいことを意味している。そして、この条件は部品会社の参加条件で $\theta \rightarrow \infty$ とした μ の範囲に等しい。従って、部品会社が外部機会を有する場合と外部機会をもたない場合、完備契約、以上3つの外部委託契約における所有権構造において、 θ の値がどのような値であれ、完備契約の場合が参加条件の範囲が最も緩やかな条件になる。

次に、上の参加条件を満たすとき、所有権構造として垂直統合は採用されないので、 $m=0$ である。完備契約における余剰 S^C は、

$$S^C = S^X I_C^{\sigma-1} \left(\frac{w\mu}{\tau} \right)^{\sigma-1} (2-\sigma) \quad (30)$$

よって、貿易と完備アウトソーシングの利得を等しくする投資水準 \hat{I}_C と市場規模 \hat{A}_C は

$$\hat{I}_C^{\sigma-1} = \frac{1}{2-\sigma} \left(\frac{\tau}{w\mu} \right)^{\sigma-1}, \quad \hat{A}_C = \frac{1}{\alpha^\sigma \mu^{\sigma-1}} I_C^{2-\sigma} \quad (31)$$

故に、均衡におけるアウトソーシングの企業数²⁶⁾ n_C は、

$$n_C = \left(\frac{w\mu}{\tau} \right) \frac{\beta E \alpha \left(\frac{1}{2-\sigma} \right)^{\frac{\sigma-2}{\sigma-1}} - 1}{\frac{1}{2-\sigma} - 1} \quad (32)$$

命題 5:

完備契約の下では、MNE と部品会社との外部委託契約の参加条件は MNE の 3 つの参入方法の中で最も緩い。そして、参入方法としてアウトソーシングを採用する最終財企業の数は、市場規模と部品会社の技術水準の単調な増加関数である。

26) これは、(20) の m^* において $\lambda=1/\mu$ としたものに等しい。

6 結 語

以上、中間財が部分的立証可能な場合、市場参入に際して、多国籍企業と中間財の下請け企業の参加条件を検討した上で、現地企業とのアウトソーシング、完全子会社による垂直統合化、貿易による多国籍企業の参入条件などを検討し、部品会社に外部機会がある場合に FDI 受入国の法的整備の状態と部品会社の技術力の高さが、外生的に多国籍企業の市場参入のあり方に対して、どのように影響するのかについて分析を行った。それにより、完備契約のケースと違って、不完備契約のケースでは下請け企業の技術水準と外国の法的整備の水準を通して、部品会社の外部機会の存在が MNE の組織形態やその均衡企業数の動向に対して複雑な影響を及ぼしていることが分かった。特に、中間財の属性が部分的に立証可能であるとき、現地の法的整備の水準に依存して、現地部品会社の技術レベルが十分高ければ、アウトソーシングが MNE の参入方法として採用されるが、その技術レベルが中位で、参入方法としてアウトソーシングを採用する MNE の数が最も減少し、貿易による参入企業数が最も増加する。しかし、ある程度高い立証可能性がある場合、その技術レベルが中位で、参入方法としてアウトソーシングを採用する MNE の数が最も増加する。また、FDI 受入国の法的整備の水準が低くても、外部委託契約において、部品会社が MNE に対して部品生産コストの損失補填を事前に取り決めていれば、ほぼ同様の結果を得る。このことは、アウトソーシングにおいて中間財を最終財のために完全に特化させることは、却って MNE の営業利潤の減少を招く恐れがあり、Grossman and Helpman (2002, 2003, 2005) で指摘されているように、中間財が汎用化されがちになる一つの理由を示唆している。この点が、本稿の主要な結論である。ただし、部品会社の事前の投資として技術投資 μ の決定を内生的に行う場合、均衡において異なる結果が得られたかもしれない。これらは今後の課題にしたいと思う。

付録 1：代替の弾力性の導出

代替の弾力性の定義：

効用水準を一定とするときの二組の生産物比と生産要素 (= 労働) 価格比との関係

$$\sigma = - \frac{d\left(\frac{y_i}{y_j}\right) \cdot \frac{w_i}{w_j}}{d\left(\frac{w_i}{w_j}\right) \cdot \frac{y_i}{y_j}} \quad (i \neq j) \dots\dots\dots (*)$$

$y_i (= y(i))$: 第 i 最終財の生産量

w_i : 第 i 最終財の生産要素価格

CES 型効用関数の代替の弾力性の導出：

$$u = (1-\beta)\log z + \beta \log \left(\int_0^N y(i)^\alpha di \right)^{\frac{1}{\alpha}}$$

$$u_i = \frac{\beta y_i^{\alpha-1}}{\int_0^N y(i)^\alpha di}, \quad u_j = \frac{\beta y_j^{\alpha-1}}{\int_0^N y(i)^\alpha di} \quad \therefore \frac{u_i}{u_j} = \frac{y_i^{\alpha-1}}{y_j^{\alpha-1}} \dots\dots\dots(1)$$

MRS = $-\frac{dy_j}{dy_i} = \frac{u_i}{u_j} = \frac{w_i}{w_j}$ (限界代替率 = 生産要素価格比) より, (1) から

$$\frac{u_i}{u_j} = \frac{y_i^{\alpha-1}}{y_j^{\alpha-1}} = \frac{w_i}{w_j} \quad \therefore \frac{y_i}{y_j} = \left(\frac{w_i}{w_j} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}} \quad \therefore \frac{d\left(\frac{y_i}{y_j}\right)}{d\left(\frac{w_i}{w_j}\right)} = \frac{1}{\alpha-1} \left(\frac{w_i}{w_j} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}-1}$$

従って, (*) より

$$\sigma = \frac{1}{1-\alpha} \left(\frac{w_i}{w_j} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}-1} \cdot \frac{\frac{w_i}{w_j}}{\frac{y_i}{y_j}} = \frac{1}{1-\alpha} \left(\frac{w_i}{w_j} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}} \cdot \frac{y_j}{y_i} = \frac{1}{1-\alpha}$$

(証明終わり)

付録 2：需要関数の導出

効用関数と予算制約より,

$$u = \log \left[z^{1-\beta} \left(\int_0^N y(i)^\alpha di \right)^{\frac{\beta}{\alpha}} \right] = (1-\beta)\log \left(E - \int_0^N p(i)y(i) di \right) + \frac{\beta}{\alpha} \log \left(\int_0^N y(i)^\alpha di \right)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial u}{\partial y(i)} = 0 \quad \therefore \frac{\beta y(i)^{\alpha-1}}{\int_0^N y(i)^\alpha di} = (1-\beta) \frac{p(i)}{E - \int_0^N p(i)y(i) di} \quad \dots(1) \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial u}{\partial y(j)} = 0 \quad \therefore \frac{\beta y(j)^{\alpha-1}}{\int_0^N y(i)^\alpha di} = (1-\beta) \frac{p(j)}{E - \int_0^N p(i)y(i) di} \quad \dots(2) \end{array} \right.$$

(1) (2) により

$$\frac{y(i)^{\alpha-1}}{y(j)^{\alpha-1}} = \frac{p(i)}{p(j)} \Leftrightarrow y(i)^\alpha = p(j)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} y(j)^\alpha p(i)^{\frac{\alpha}{\alpha-1}} \quad \dots(3)$$

(2) より

$$\frac{\beta y(j)^\alpha}{\int_0^N y(i)^\alpha di} = (1-\beta) \frac{p(j)y(j)}{E - \int_0^N p(i)y(i) di} \quad \dots(2)'$$

(2)' と (3) より

$$\frac{\beta}{p(j)^{\sigma-1} \int_0^N p(i)^{1-\sigma} di} = (1-\beta) \frac{p(j)y(j)}{E-y(j)p(j)^\sigma \int_0^N p(i)^{1-\sigma} di}$$

$$\frac{\beta}{p(j)^{\sigma-1} S} = (1-\beta) \frac{p(j)y(j)}{E-y(j)p(j)^\sigma S}$$

$$\Leftrightarrow \beta(E-y(j)p(j)^\sigma S) = (1-\beta)y(j)p(j)^\sigma S \Leftrightarrow y(j) = \frac{\beta E}{S} p(j)^{-\sigma}$$

$$\therefore y(j) = \frac{\beta E}{\int_0^N p(i)^{1-\sigma} di} p(j)^{-\sigma} \quad \left(\int_0^N p(i)^{1-\sigma} di = S \right)$$

(証明終わり)

付録 3: グラフの各形状について

(15) 式について

$x = \rho/\theta$, $t = 1/(1+x)$ と置換すると,

$$f(t) = -(\mu)^{\sigma-1} \{2\alpha t - (\alpha+1)\} (t)^{\sigma-1} + \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}}$$

これを, t で微分すると,

$$\frac{df}{dt} = -\frac{\mu^{\sigma-1}}{t^{2-\alpha}} \left(\frac{\sigma-1}{\sigma} \right) \{(\sigma+1)t - (2\sigma-1)\}$$

$\rho \leq \theta < \infty$ より, $0 < x \leq 1$, $1/2 \leq t < 1$

$$\frac{df}{dt} = 0 \Leftrightarrow t^* = \frac{2\sigma-1}{\sigma+1}, \quad \frac{2\sigma-1}{\sigma+1} < 1 \Leftrightarrow \sigma < 2$$

t の増加は, x の減少を意味し, それは θ の増加を意味する。

従って, f は $t = t^*$, $\theta^* = \rho \frac{2\sigma-1}{2-\sigma}$ で最大になる凹関数である。

(27) 式右端について

(15) 式より,

$$\frac{2}{(\sigma-1) \left\{ \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \right\}^{\frac{1}{\sigma-1}} \left(1 - \frac{\alpha(\theta-\rho)}{\theta+\rho} \right)} = A \quad \text{とおくと, 右辺} = A \frac{f - (1/\lambda)^{\sigma-1}}{f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}}$$

これを f で微分すると,

$$A \frac{f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} - \frac{\sigma}{\sigma-1} f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} (f - (1/\lambda)^{\sigma-1})}{\left(f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \right)^2} = \frac{A f^{\frac{1}{\sigma-1}}}{\sigma-1} \cdot \frac{-f + \sigma(1/\lambda)^{\sigma-1}}{\left(f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \right)^2}$$

f は μ の単調な増加関数だから、(27) 式の右辺は μ に関する凹関数であり、 $f = \sigma(1/\lambda)^{\sigma-1}$ を満たす、 μ の値で最大値をとる。

(28) 式の形状について

$$A = \frac{\beta E}{2}(\sigma-1) \left\{ \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \right\}^{\frac{2-\sigma}{\sigma-1}}, \quad B = \frac{\theta + \rho}{\theta(1-\alpha) + \rho(1+\alpha)} - \frac{\sigma(2-\sigma)}{2}$$

とおくと、

$$n^*(\mu) = \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \frac{A f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} - f}{B f - \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}}} \quad \text{これを } f \text{ で微分すると、}$$

$$\frac{dn^*}{df} = \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} \cdot \frac{\frac{AB}{\sigma-1} f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} - \frac{A}{\sigma-1} \frac{1}{\lambda^{\sigma-1}} f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}-1} + \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}}}{\left(B f - \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}} \right)^2}$$

故に、

$$\frac{dn^*}{df} = 0 \Leftrightarrow \frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}} = \frac{A}{\sigma-1} f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}-1} \left(B f - \frac{1}{\lambda^{\sigma-1}} \right)$$

$$g(f) = - \frac{A}{\sigma-1} f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}-1} \left(B f - \frac{1}{\lambda^{\sigma-1}} \right) \quad \text{とすると、}$$

$$\frac{d}{df} g(f) = - \frac{A}{(\sigma-1)^2} f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}-2} \left(\sigma B f - \frac{1}{\lambda^{\sigma-1}} \right)$$

従って、 $0 < f$ より、 $\frac{d}{df} g(f) = 0 \Leftrightarrow f^* = \frac{1}{\sigma B \lambda^{\sigma-1}}$ で右辺は最大値をとる。

このとき、

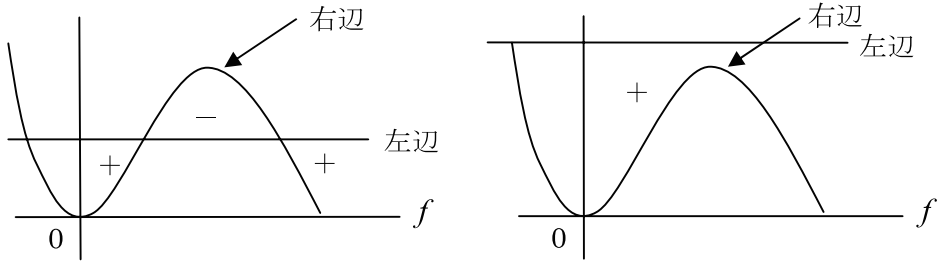
$$g(f^*) = \frac{A}{\sigma^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}} \frac{1}{\lambda^{\sigma}} \left(\frac{1}{B} \right)^{\frac{1}{\sigma-1}}$$

(27) 式左辺より、 $n^* > 0 \Leftrightarrow f^{\frac{1}{\sigma-1}} > 1/A$

従って、市場規模が十分大きいとき、この条件は満たされ、

$$\frac{1-\alpha}{\lambda^{\sigma-1}} \leq g(f^*) \Leftrightarrow 1 \leq \frac{A}{\sigma^{\frac{1}{\sigma-1}}} \frac{1}{\lambda} \left(\frac{1}{B} \right)^{\frac{1}{\sigma-1}}$$

であるから、統合化によるガバナンスの費用が低い市場規模が十分大きいとき、グラフは次頁図左のようになり、そうではないとき、次頁図右のようになる。 f の増加は μ の増加を意味するので、特異点に注意すると図 4 は次頁図左のケースに対応する。



特異点 $\tilde{\mu}$ について

(26) 式分母より,

$$\left(\frac{\mu\theta}{\theta+\rho}\right)^{\sigma-1} \frac{2}{\sigma(2-\sigma)f(\theta, \mu)} - 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{2}{\sigma(2-\sigma)} = \left(\frac{\theta+\rho}{\mu\theta}\right)^{\sigma-1} f(\theta, \mu)$$

$$\left(\frac{\theta+\rho}{\mu\theta}\right)^{\sigma-1} = \sigma\lambda^{\sigma-1} \left\{ \frac{2}{\sigma(2-\sigma)} + \frac{\alpha(\theta-\rho)}{\theta+\rho} - 1 \right\}$$

$x = \rho/\theta, t = 1+x$ とおくと,

$$(\tilde{\mu})^{\sigma-1} = \frac{1}{\sigma\lambda^{\sigma-1}} \cdot \frac{t^\sigma}{\left\{ \frac{2}{\sigma(2-\sigma)} + \frac{1}{\sigma} - 2 \right\} t + 2\alpha}$$

更に, $A = \frac{2}{\sigma(2-\sigma)} + \frac{1}{\sigma} - 2$ とすると,

$$\frac{d(\tilde{\mu})^{\sigma-1}}{dt} = \frac{1}{\sigma\lambda^{\sigma-1}} \cdot \frac{\sigma t^{\sigma-1}(At+2\alpha) - At^\sigma}{(At+2\alpha)^2} = \frac{\sigma-1}{\sigma\lambda^{\sigma-1}} \cdot t^{\sigma-1} \frac{At+2}{(At+2\alpha)^2}$$

$$A = \frac{2}{\sigma(2-\sigma)} + \frac{1}{\sigma} - 2 = \frac{1}{\sigma} \left(1 + \frac{2}{2-\sigma} \right) - 2 > 0 \Leftrightarrow 1 + \frac{2}{2-\sigma} > 2\sigma$$

であるから, $d(\tilde{\mu})^{\sigma-1}/dt > 0$

従って, θ が減少 (増加) すると, 特異点はグラフ上で右 (左) にシフトする。

特異点 $\tilde{\mu}$ と外部委託契約の参加条件について

$s = 1/(\sigma-1), t = 1+x$ とおくと,

$$\tilde{\mu}^{\sigma-1} > \hat{\mu}^{\sigma-1} \Leftrightarrow t > \frac{(2-\sigma)(3-2\sigma)}{2(\sigma-1)^2}, \therefore t > \frac{s^2-3s}{2} \Leftrightarrow x > \frac{s^2-3s-2}{2}$$

$1 < s, 0 < x \leq 1$ より, $1 < s < 4 \Leftrightarrow \frac{5}{4} < \sigma < 2, \therefore 1.25 < \sigma < 2$

のとき, 特異点はグラフ上で参加条件の境界値の右に位置する。従って, 代替の弾力性が低いとき, 特異点はグラフ上で参加条件の境界値の左に位置する。また, θ が無限大のとき, 特異

点 $\tilde{\mu}$ と参加条件の境界値 $\hat{\mu}$ は,

$$\tilde{\mu} = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{2}{\sigma^2} - 1 \right)^{\frac{1}{\sigma-1}}, \quad \hat{\mu} = \frac{1}{\lambda}$$

故に, $\tilde{\mu} > \hat{\mu} \Leftrightarrow -1 < \sigma < 1$ 従って, これは前提に反するので, グラフ上で参加条件の境界値は常に特異点の右である。

$\theta = \rho$ のときの n^* のグラフについて

$$\frac{d^2 n^*}{df^2} = 0 \Leftrightarrow \sigma B f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}-1} - \frac{1}{\lambda^{\sigma-1}} f^{\frac{\sigma}{\sigma-1}-2} = 0$$

$$f > f^* = \frac{1}{\sigma \lambda^{\sigma-1}} \frac{1}{1 - \frac{\sigma(2-\sigma)}{2}} \Rightarrow \frac{d}{df} g(f) > 0$$

さて, f の最小値は $1/(\sigma \lambda^{\sigma-1})$ なので, 定義域は $f \geq 1/(\sigma \lambda^{\sigma-1})$

$1 - \frac{\sigma(2-\sigma)}{2} < 1$ より, 投資水準に関して, n^* は単調に増加する。よって, μ の参加条件の範囲で, n^* は μ の単調な増加関数である。

参考文献

1. Aghion, Philippe and Jean Tirole (1997). "Formal and Real Authority in Organizations." *Journal of Political Economy*, 105, pp.1-29.
2. Antras, Pol (2003). "Firms, Contracts, and Trade Structure." *Quarterly Journal of Economics*, 118, 1375-1418.
3. Antras, Pol (2005). "Incomplete Contracts and the Product Cycle." *American Economic Review*, 95, 1054-1073.
4. Antras, Pol, and Elhanan Helpman (2004). "Global Sourcing." *Journal of Political Economy*, 112, 552-580.
5. B Ito, E Tomiura, and R Wakasugi (2007) "Dissecting Offshore Outsourcing and R&D: A survey of Japanese Manufacturing Firms" RIETI Discussion Paper Series 07-E-060
6. Feenstra, Robert (1998). "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy." *Journal of Economic Perspectives*, 12, 31-50
7. Giamarco I.P. Ottaviano and Alessandro Turrini (2007) "Distance and Foreign Direct Investment When Contracts are Incomplete" *Journal of European Economic Association*, 5 (4), 796-822
8. Grossman, Gene, and Elhanan Helpman (2002). "Integration vs. Outsourcing in Industry Equilibrium." *Quarterly Journal of Economics*, 117, 85-120.
9. Grossman, Gene, and Elhanan Helpman (2003). "Outsourcing versus FDI in Industry

- Equilibrium.” *Journal of European Economic Association*, 1, 317–327.
10. Grossman, Gene, and Elhanan Helpman (2005). “Outsourcing in a Global Economy.” *Review of Economic Studies*, 72, 135–159.
 11. Grossman, Sanford, and Oliver Hart (1986). “The Costs and Benefits of Ownership: a Theory of Vertical and Lateral Integration.” *Journal of Political Economy*, 94, 691–719.
 12. Hart, Oliver, and John H. Moore (1990). “Property Rights and the Nature of the Firm.” *Journal of Political Economy*, 98, 1119–1158.
 13. Helpman, Elhanan (2006). “Trade, FDI, and the Organization of Firms.” NBER Working Paper No. 12091.
 14. Helpman, Elhanan, Marc J. Melitz, and Stephen R. Yeaple (2004). “Export versus FDI with Heterogeneous Firms.” *American Economic Review*, 94, 300–316.
 15. Jiahua Che and Giovanni Facchini (2007) “Cultural Differences, Insecure Property Right and The mode of Entry Decision” University of Essex discussion paper series No. 645
 16. Mark J. Melitz (2003) “The impact of intra-industry reallocations and aggregate industry productivity.” *Econometrica*, Vol. 71. No 6, 1695–1725.
 17. McLaren, John (2000). “Globalization and Vertical Structure.” *American Economic Review*, 90, 1239–1254.
 18. Nathan Nunn (2007) “Relationship-Specificity, Incomplete Contracts, and the Pattern of Trade” *The Quarterly Journal of Economics* 122 (2): 569–600
 19. Ottaviano, Gianmarco, and Alessandro Turrini (2003). “Distance and FDI when Contracts are Incomplete,” CEPR Discussion Paper No. 4041.
 20. Segal, Ilya, (1999) “Complexity and Renegotiation: A Foundation for Incomplete Contracts,” *Review of Economic Studies*, LXVI, 57–82.
 21. Williamson, Oliver (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. Free Press.
 22. 経済産業省 『通商白書』 (2007)
 23. 柳川範之 『契約と組織の経済学』 (2000) 東洋経済新報社

Summary

On the existence of outside options in
incomplete contracts and the form of
property rights of MNE

Recently foreign direct investments (FDI) have rapidly developed around the world as the way MNE supplies the final products with foreign markets except by a foreign trade. In this paper, there are two property rights of MNE, which are associated with the ways MNE acquires intermediate goods as inputs by FDI which are needed for final products. Those are the following ways. The first one is MNE produces intermediate inputs and final products in vertically integrated perfect subsidies abroad. The second one is MNE buys intermediate goods from single stand companies abroad by means of outsourcing. Using this model, this paper examines the feasible condition under which MNE can outsource intermediate goods as an entry mode, and analyses how the organizational forms of MNE based on property rights are determined. But in this paper, unlike the previously published many literatures, in which the suppliers of inputs have no outside options concerned with outsourcing in many ways, when MNE enters the foreign market by FDI associated with outsourcing the inputs, the both parties of MNE and the intermediate supplier abroad has outside options even after the contracts are broken down among the parties by relaxing the condition without outside options. In this model, the foreign suppliers have outside options: foreign suppliers which have the property right of intermediate inputs can sell the inputs in the secondary markets abroad, and partially make up for the skunked cost concerned with producing inputs by the procedure of law. Then, this is dependent on the marginal power of final products of MNE and the extent of enforcement of law in the FDI host countries. Introducing the outside option to the incomplete contracts associated with outsourcing, in this paper, characteristics of intermediate goods and the entry modes of MNE are analyzed.