

労働スキルと企業の参入形態

－途上国対内投資と経済厚生－

福 間 比呂志^{1*}

要 旨

本稿の目的は、技術劣位にある途上国企業の参入形態の意思決定を分析し、社会厚生観点から企業の参入形態を検討する点にある。参入形態として、特に、非系列サプライヤーから、一部の中間財を外部調達するか、企業内の労働スキル向上を通じて内部調達するかという企業の選択を分析する。分析の結果、本社企業の交渉力が大きくない場合、労働集約的な最終財では、垂直統合が選ばれるが、最終財が資本集約的な場合または本社企業の交渉力が大きい場合に、外部委託が選択される。しかし、比較静学を用いて社会厚生観点から、企業の参入形態を分析すると、消費者余剰の影響により、垂直統合が選択される場合でも、外部委託が望ましいケースと、外部委託が選択される場合でも、垂直統合が望ましいケースが示された。

1. はじめに

近年、経済のグローバル化の進展に伴って、国内だけではなく海外に生産拠点を設ける多国籍（グローバル）企業の海外経営活動が注目されている。こうした企業の市場参入形態の意思決定は、企業の境界や生産拠点の立地選択の問題を含めて、2000年以降、理論的・実証的に多くの論文で分析・議論されてきた。

本稿では、ある製品バラエティ財の生産に際して、技術劣位にある途上国企業が、技術優位にある外国の非系列サプライヤーから中間財（＝ハイテク部品）を外部委託契約により購入（＝buy）すべきか、それとも、企業内部の労働者にスキル習得を促すことによって、企業内で調達（＝make）を行うべきか、という企業の参入形態の選択問題（＝make-or-buy decision）を考察する。

* 熊本学園大学大学院博士後期課程；e-mail: hfukuma@kyudai.jp 本稿は、日本経済政策学会（2015年、国士舘大学）で、報告したものを修正したものである。その際、討論者である鈴木伸枝教授（駒沢大学）から貴重なコメントを頂いた。また、本稿の投稿に際して、2名の査読者から貴重なコメントを頂いた。本稿が、多少なりとも読み易くなっているならば、上記の先生方のお蔭である。記して、感謝の意を表したい。なお、本稿にあり得る誤りは、筆者の責任である。

企業の生産地域や参入形態を分析する理論研究では、先進国から開発途上国への海外直接投資（FDI）を分析したものが主流であり、企業が参入形態の意思決定を行う際、部品の生産に必要な人的資本があらかじめ潜在的な生産地域に存在することが暗黙の前提として議論されてきた。そのため、部品の生産要素としての人的資本の有無や労働者の事前のスキル習得水準が、企業の参入形態や、中間財および最終財の生産地域の決定に影響を及ぼすことが考慮されて来なかった。

しかし、途上国企業が直接投資を通して、最終財の生産に必要な部品を調達する場合、当該部品を生産するための技術力の前提となる人的資本、すなわち労働力スキルが事前に潜在的な生産地域に備わっているか否かが、参入形態の意思決定に影響を及ぼすと考えるのが自然である。

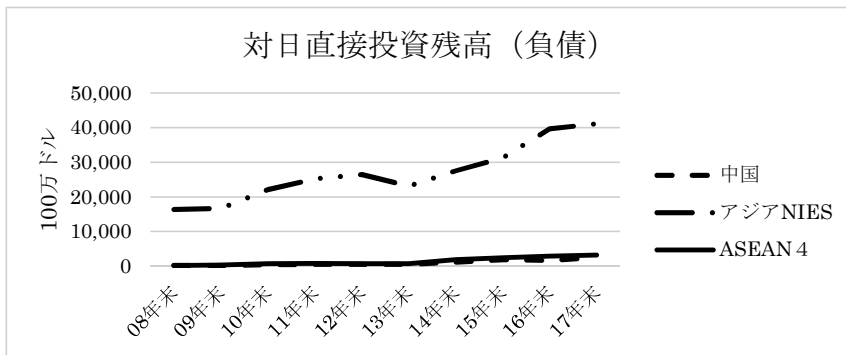


図 1：「日本の国・地域別対内直接投資残高」（JETRO）より筆者作成

実際、海外直接投資は、先進国から賃金の安い開発途上国に対して行われることが通常であったが、近年では、開発途上国の経済発展によって、開発途上国から先進国への投資が増加している。図 1 は、最近のアジア地域の対日直接投資を示している。特に、アジア NIES（新興工業経済地域：香港、台湾、韓国、シンガポール）からの対日投資が近年増加していることが分かる。このような、途上国から先進国への企業の投資活動を踏まえて、先進国で生まれた技術革新が、やがて途上国へ波及するという、プロダクト・サイクルに逆行する、リバース・イノベーションを指摘する論者²もいる。

企業の参入形態を分析する代表的な理論研究として、Grossman and Helpman（2002）[5]が

² Vijay Govindarajan, et al[13] リバース・イノベーションの例として、米国 GE ヘルスケア社の例が有名である。

ある。この研究は独占的競争モデルを用いた分析であり、その際、バラエティ財（＝最終財）と中間財の関係特殊性（*relation-specificity*）³を仮定している。そこでは垂直統合的 FDI と中間財の外部委託を通じたアウトソーシングにおける利潤が、市場規模の大きさに基づいて比較されており、国内市場への参入形態としての均衡が分析されている。しかしながら、単一の中間財を仮定した最終財を想定しており、最終財の生産要素による属性が、参入形態や生産地域の決定に及ぼす影響が分析されていない。

Antràs(2003,2005)は、コブダグラス型の生産関数を用いて、複数の生産要素によって決まる最終財の属性が、参入形態や生産地域の決定に及ぼす影響を分析している。Antràs (2003) [1]では、最終財の資本集約度が異なる二つの国内産業部門を分析対象にした閉鎖経済モデルである。各部門の最終財の生産は、資本投資と労働投資により行われる。その際、最終財の生産者は資本投資を行うが、労働投資に際して、

A) 垂直的に統合化された国内サプライヤー（完全子会社）から調達する（＝buy）

B) 国内の非系列サプライヤーから調達する（＝make）

の中から一つの参入形態を選択する。前者のサプライヤーは、最終財生産者（＝親会社）の部局である。そのため部品生産に関する決定権（＝所有権）をもたない。一方、後者のサプライヤーは、部品生産における労働や資本投資に関する決定権（＝所有権）をもつと仮定されている。

Antràs (2003) [1]では、労働投資は当該産業に特定の性質をもつ関係特殊性をもつため、生産者とサプライヤー間の投資の委託契約には不完備性が存在する。(A)のケースでは、契約決裂時に、企業が現地工場の管理者を解雇して、企業が所有権を行使して最終財生産を独自で行うことができる外部機会（*outside option*）が存在する（＝垂直統合）が、(B)のケースではそのような外部機会が存在せず、企業は最終財生産を断念し、市場から撤退する状況を想定している。分析の結果、最終財の資本集約度が大きい場合に、(B)が選ばれ、最終財の資本集約度が小さい場合に、(A)が選択されることが述べられている。更に、モデルの一般均衡化により、全ての企業が二つの各産業部門で同じ資本集約度を共有するとき、ある製品バラエティは垂直統合的に生産され、ある製品バラエティは非統合的に生産されること（＝混合的な均衡）が述べられている。

Antràs (2005) [2]は、Antràs (2003) [1]を開放経済モデルに拡張して、企業の生産拠点の意思決定を考察した研究である。そこでは自国（North）に位置する垂直的に統合化されたプラ

³ Grossman and Hart (1986) [4], Hart and Moore (1999) [5]を参照。

ントで、研究所（リサーチ・センター）が資本集約的なハイテク部品を生産する一方で、労働集約的なローテク部品を、

A') 自国 (=North) の本社工場からの調達

B') 外国 (=South) のサプライヤーからの調達

という A') と B') の選択問題を分析している。この論文において、中間財は当該最終財に対して関係特殊部品であるため、生産者とサプライヤー間の部品生産の委託契約には不完備性が存在する。(A') の委託契約に不完備性が存在しないが、(B') の外部委託契約に不完備性が存在する状況を想定している。その結果、最終財の労働集約度が小さい場合に、(A') が選ばれ、最終財が労働集約的な（資本集約度が小さい）場合に、(B') が選択されるとしている。

更に、Antràs(2005) [2]は、論文の後半で、(B') のケースの拡張として、契約決裂時の外部機会 (outside option) として、企業が現地工場の管理者を解雇して、完全子会社化できる場合 (insourcing=内部委託) と、それができない場合 (outsourcing=外部委託) を分析している。分析の結果、最終財の労働集約度が小さい場合、内部委託が選択され、労働集約度が大きい場合、後者の外部委託が選択されるとして、プロダクト・サイクル⁴を説明している。

上記の先行研究を踏まえて、本稿と先行研究との違いを述べる。Antràs(2003) [1]では、労働投資に関する賃金率が、最終財の性質を表す、資本集約度とは独立の外生パラメータとされ、労働者の事前のスキル習得水準が賃金率に反映されていない。このことは、サプライヤーが労働投資を行うための素地が固有の要素として生産地域 (=自国) に備わっていることを暗黙に意味する。この点は、Antràs(2003) [2]に関しても当てはまる。

また、Antràs(2003) [1]では、外部委託における本社企業とサプライヤーの交渉配分 (= bargaining weight) が等しい場合を、Antràs(2005) [2]では、本社企業の収益配分がサプライヤーの収益配分よりも大きい場合を前提として、分析がなされている。そのため、企業の交渉力がサプライヤーの交渉力よりも小さい場合の分析が考察されておらず、生産地域を分ける資本集約度の境界値と収益配分の関係性の分析がなされていない。更に、企業の参入形態（生産地域の選択）に対する社会厚生分析もなされていない。この点は、Antràs (2003,2005)[1][2]に限られたことではなく、その他の代表的な文献である、Antràs and Helpman(2004) [3]や Helpman, Melitz, and Yeaple(2004) [4]、等についても当てはまる。

本稿では分析に際して、Antràs(2005) [2]に倣い、二種類の中間財投入から生産される最終財を考える。部品hは資本集約度の外生パラメータが大きければ、その投入量が増す。もう一つの

⁴ Vernon, R (1966) [12]を参照。

部品mは、資本集約度の外生パラメータが大きければ、その投入量が減る⁵。

本稿で議論する最終財企業の選択は、外国の完全子会社へ部品hの生産を発注し、企業内部で調達することと、外国の非系列サプライヤーへ部品hの生産を外部委託し、外部調達することである。Antràs (2003,2005) [1][2]等の先行研究に従い、本稿では、前者を垂直統合と呼び、後者を外部委託と呼ぶ。

垂直統合では、部品hの調達に際し、国内労働者の事前スキル習得が必要であり、企業はスキルを有する労働者を雇用し、自国の非熟練労働者に支払われる平均賃金よりも高い賃金を彼らに支払うことが必要である。この賃金は最終財の資本集約度に応じて変化する。資本集約度が大きい場合、労働者のスキル習得に必要な努力水準は高く、スキル習得労働者への賃金率が高くなる。一方、外部委託が選択されると、技術優位な外国に対して部品hの生産を委託し、それを購入することができる。しかし、部品hの特性（＝関係特殊性⁶）のために外国の部品サプライヤーとの契約は不完備になる⁷。

以上の状況設定により、本稿では主として Antràs(2005) [2]を拡張して、途上国企業が国内で垂直統合生産を行う場合に、国内労働者の事前のスキル習得の努力水準に応じて、企業の限界費用が変化する状況を想定する。それによって、企業の参入形態の意思決定を企業利潤の観点から、最終財の資本集約度と交渉力に関する比較静学を用いて分析し、均衡としての参入形態を社会厚生観点から再検討する。こうした分析により、近年増加しつつある途上国から先進国へのアウトソーシング（＝途上国企業の多国籍化）を通じた、リバーシ・イノベーションの途上国の社会的影響を示唆できる。こうした観点での参入形態の理論分析は、これまでの既存研究に存在しない。

その結果、本社企業の交渉力が大きくない場合、労働集約的な最終財では、垂直統合が選ばれるが、最終財が資本集約的な場合と本社企業の交渉力が大きい場合に、外部委託が選択される。これらの結論は、労働集約的な最終財を外国に外部委託し、資本集約的な財を自国で垂直統合的に生産することを導出した、Antràs (2003,2005) [1][2]とは逆の結論である。更に、最終財の資本集約度と本社企業の交渉力を基に比較静学を行い、社会厚生観点で参入形態の検討した結果、垂直統合が選択される場合でも、外部委託が社会厚生観点から望ましいケース、

⁵ Antràs(2003,2005) [1][2]によると、部品hはハイテク部品であり、これは開発に際し研究開発やスキルが必要な部品である。一方、部品mはローテク部品であり、これは単純労働で作れる部品を意味する。

⁶ 不完備契約の詳細は、Grossman and Hart(1986) [7], Hart and Moore(1990) [8]を参照。

⁷ Antràs(2003,2005) [1][2]では、特定の価格で関係特殊な部品の売買契約を事前に企業とサプライヤー間で結ぶとすれば、第三者には部品の品質を区別（立証）できず、サプライヤーは無視できるほどの小さな生産費で低品質の部品を生産するインセンティブ（＝モラルハザード）が生まれるために、契約が不完備になると説明している。

外部委託が選択される場合でも、垂直統合が社会厚生観点で望ましいケースがあることが示された。これらの結果は、先進国が、開発途上国からの対内直接投資を受け入れる際の、誘致政策のインプリケーションになり得る。

最後に、本稿の構成について述べる。次節では、モデルの状況設定が述べられる。それを踏まえて、3 節では、各参入形態に応じた最終財企業（＝本社企業）の利潤と社会厚生が求められる。第 4 節では、企業利潤の観点から最適な参入形態が分析される。そして、5 節では、社会厚生観点から、参入形態の決定が吟味される。最終節では本稿のまとめが述べられる。

2. モデル

本稿では、本国（＝South）と外国（＝North）から成り立つ世界を想定する。South は North よりも人的資産の賦存度において劣位であり、本社企業の最終財において必要な部品 h を企业内部で生産調達する場合、事前に労働者の人的スキルの事前習得が不可欠な状況を想定する⁸。一方、North は、人的資産の賦存度において優位であり、部品 h の生産に必要な人的資本が事前に備わっていると仮定する。

2.1 生産関数

最終財の消費地域を外国（North）と仮定する。代表的な North の消費者の需要関数を、

$$y = \lambda p^{-\varepsilon}, \quad \lambda > 0 \quad (1)$$

とする。 y は最終財の需要量、 p は最終財の価格、 $\lambda > 0$ は市場規模を表すパラメータを意味する。ここで、 $\varepsilon > 1$ は、代替の弾力性であり、

$$\varepsilon = \frac{1}{1 - \alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (2)$$

を意味する。 α は差別化の度合いを表す。また、

次に、部品 h と部品 m の投入から成る最終財の生産関数を、

$$y = \frac{1}{\eta^\eta (1 - \eta)^{1 - \eta}} h^\eta m^{1 - \eta}, \quad 0 \leq \eta \leq 1 \quad (3)$$

とする。

ここで h と m はそれぞれ部品の投入量を意味する。 η は最終財が属する財の特性を表すパラメ

⁸ 部品 h の生産に必要なスキルは、当該企業にとって特別なスキル（企業内スキル）であり、当該企業以外で、スキルを活用できないものとする。

ータであり、最終財の資本集約度を意味する⁹。したがって、資本集約度が高い場合、当該産業は資本集約的産業にあり、資本集約度が低い場合、当該産業は労働集約的産業にある。

また、生産関数 (3) 式において、

$$\varsigma(\eta) = \frac{1}{\eta^\eta(1-\eta)^{1-\eta}}$$

は最終財企業の技術水準を意味する。 $\varsigma(\eta)$ の分母の値は、 η が低い($0 < \eta < 1/2$)と逓増し、 η が高い($1/2 < \eta < 1$)と低減する。したがって、最終財の資本集約度が小さい産業では、技術水準は増加する一方で、資本集約度が大きな産業では技術水準は低下する。

2.2 垂直統合

垂直統合では、部品mと部品hの両中間財が垂直的に統合化された、本社企業の100%子会社で作られ、最終財の生産が行われる。この際、部品mは、賃金の安いSouthの本社企業で生産されるが、部品hはNorthの子会社で生産される。最終財企業(=本社企業)と子会社では完備な契約が結ばれ、組織全体として効率的な生産が行われるものと仮定する。

本社企業はSouthの1単位の非熟練労働力を用いて、1単位の部品mの生産を行う。ここでは、非熟練労働者の賃金率 $w_u = 1$ と基準化する。その際、SouthからNorthへの輸送コスト(冰山型)を仮定する。Southでの1単位の部品mに対して、Northでは $1/\tau$ ($0 < \tau < 1$)単位の部品が必要であるものとする。

一方、本社企業は、Northの1単位の熟練労働力を用いて、1単位の部品hの生産を行うものとする。企業内部には当該部品に必要な熟練労働力が存在しないため、Northの非熟練労働者のスキル習得が事前に必要であると仮定する。部品hの生産ではSouthの賃金率($w_u = 1$)よりも高い賃金率 $w_s(> 1)$ がスキル習得をした熟練労働者に支払われる。その際の賃金率に関する大きさの序列を次のように仮定する。

$$w_u = 1 < w_f < w_s$$

ここで $w_f > 0$ はNorthの平均的な賃金率を意味する。賃金率 w_s はスキル習得労働者の賃金率を意味する。更に部品hの生産に必要なスキル習得の単位コストを $e > 0$ とし、これを資本集約度 η の増加関数：

$$\lim_{\eta \rightarrow 0} e(\eta) = 1, \quad \lim_{\eta \rightarrow 1} e(\eta) = \infty, \quad \frac{de(\eta)}{d\eta} > 0$$

⁹ 部品hの投入量は、資本集約度が高まると増加することから、部品h＝ハイテク部品、逆に、部品mの投入量は減少するため、部品m＝ローテク部品と解釈する。

と仮定する。このとき労働者がスキル習得を行う限界便益 ω を定義すると、

$$\omega \equiv w_s - e(\eta) \quad (4)$$

となる。労働者は、 $\omega > 1$ のときスキル習得を行い、スキルを有する労働者になるが、 $\omega < 1$ のとき、スキル習得を行わない。したがって、競争均衡における、スキル労働者の労働供給条件は、次のようになる。

$$\omega = 0 \Leftrightarrow w_s = e(\eta) \quad (5)$$

2.3 外部委託

本社企業は外部委託では、垂直統合と同様、部品mを **South** で生産するが、部品hは **North** の非系列サプライヤーから調達する。この場合、部品hの生産コストはサプライヤーが負担し、サプライヤーは現地の1単位の労働力を用いて、1単位の部品hの生産を行う。

外部委託では、部品hの調達に際し、Grossman and Hart (1986) [7]に基づき、部品hの外部委託調達に際して、部品hの最終財との関係特殊性が存在するものとする。したがって、第三者が部品の品質を観察できず、企業とサプライヤー間で部品hの生産量や価格について効率的な事前契約を締結することができない。すなわち外部委託契約には不完備性が存在する。また、外部委託では、Antràs(2003,2005) [1][2]に倣って、部品hは特定の目的で仕立てられ（＝カスタマイズ）、外部委託契約が決裂すれば当事者間の利得はゼロになると仮定する。この場合、両当事者は市場から撤退を余儀なくされる。一方、当事者間で契約がまとまれば、部品hの完成後、当事者間で最終財の収益に関する両者の交渉を行うことになる。この交渉時点（＝事後）では、部品hの品質は企業にとって観察可能になる。

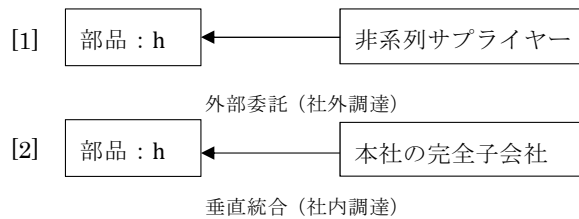


図 2 : 参入（中間財の調達）形態

2.4 タイムライン

ゲームの流れは以下の通りである。第1段階では、参入形態の選択が最終財企業（本社企業）によって行われる。これは、部品hの調達形態の選択である。

垂直統合が選択される場合、第2段階で、労働者のスキル習得が行われ、部品 h の1単位当たりの生産費＝賃金率が決定する。第3段階では、中間財の生産が行われ、第4段階では最終財の生産と収益が確定する。

一方、外部委託が選択される場合、第2段階で、中間財の生産が、本社企業とサプライヤー間で独立に行われる。第3段階では、収益配分の交渉が当事者間で行われる。第4段階では、最終財生産と収益が確定する。

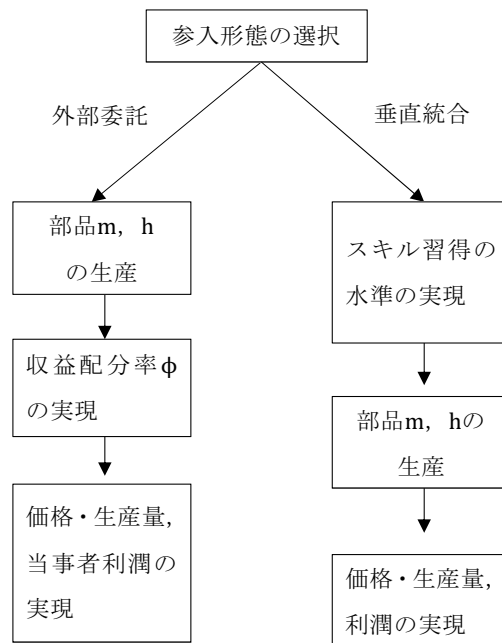


図3：意思決定の流れ

3. 企業利潤と社会厚生

3.1 垂直統合

参入形態に応じて、最終財企業（＝本社企業）の利潤を求め、社会厚生を求める。以下、添え字 v は、垂直統合的な生産を意味し、添え字 o は外部委託を意味する。

企業が垂直統合的に生産活動を行う場合での企業利潤を求め、社会厚生を求める。企業利潤を π とすると、企業の垂直統合における利潤最大化問題は次のようになる。

$$\max_{h,m} \pi = py - w_s h - \frac{m}{\tau}$$

ここで、 $0 < \tau < 1$ は冰山型の輸送費用を意味する。上記の問題を解くと、価格 p_v と最終財の生産量 y_v が次のように求まる。

$$p_v = \frac{1}{\alpha} \left(\frac{1}{\tau} \right)^{1-\eta} w_s^\eta, y_v = \lambda \left[\frac{1}{\alpha} \left(\frac{1}{\tau} \right)^{1-\eta} w_s^\eta \right]^{-\varepsilon} \quad (6)$$

部品 m と部品 h に関する利潤最適化の一階条件から、以下の通り、部品 m と部品 h の要素需要が得られる。

$$m_v = (1-\eta) \left(\frac{1}{\tau w_s} \right)^{-\eta} y_v, \quad h_v = \eta \left(\frac{1}{\tau w_s} \right)^{1-\eta} y_v \quad (7)$$

故に、部品 h の要素需要 h_v は、 w_s の減少関数になるが、部品 m の要素需要 m_v は、 w_s の増加関数になる。

ここで自国の総労働需要を L_v と定義すると、

$$L_v \equiv h_v + \frac{m_v}{\tau} = \lambda \alpha^\varepsilon \left[\eta w_s^\varepsilon \left(\frac{1}{\tau w_s} \right)^{(\varepsilon+1)(1-\eta)} + (1-\eta) \tau^{\varepsilon-1} \left(\frac{1}{\tau w_s} \right)^{\varepsilon \eta} \right]$$

このとき、本社企業の利潤 π_v は次のようになる。

$$\pi_v = \lambda(1-\alpha)(p_v)^{1-\varepsilon} \quad (8)$$

3.2 外部委託

本社企業が部品 h をサプライヤーから外部委託により調達する場合の企業利潤と社会厚生を求める。

最終財の完成後、販売による企業の収益配分率（交渉配分）を ϕ 、サプライヤーの収益配分率を $1-\phi$ とすると、最終財企業（＝本社企業）の利潤最大化問題は次のようになる。

$$\max_m \phi py - \frac{m}{\tau}$$

一方、サプライヤーの利潤最大化問題は次のようになる。

$$\max_h (1-\phi)py - w_f h$$

ここで、上記の問題をそれぞれ解くと、次のように価格 p_o と最終財の生産量 y_o が求まる。

¹⁰ 仮定により、要素需要は労働需要に等しい。

$$p_o = \frac{1}{\alpha} \left(\frac{w_f}{1-\phi} \right)^\eta \left(\frac{1}{\phi\tau} \right)^{1-\eta}, \quad y_o = \lambda \left[\frac{1}{\alpha} \left(\frac{w_f}{1-\phi} \right)^\eta \left(\frac{1}{\phi\tau} \right)^{1-\eta} \right]^{-\varepsilon} \quad (9)$$

故に、部品mと部品hに関する利潤最適化の一階条件から、以下の通り部品mと部品hの要素需要が得られる。

$$m_o = (1-\eta) \left(\frac{1-\phi}{\phi} \frac{1}{\tau w_f} \right)^{-\eta} y_o, \quad h_o = \eta \left(\frac{1-\phi}{\phi} \frac{1}{\tau w_f} \right)^{1-\eta} y_o \quad (10)$$

自国の総労働需要を L_o と定義すると、

$$L_o \equiv \frac{m_o}{\tau} = \lambda \alpha^\varepsilon \left(\frac{1-\eta}{\tau} \right) \left(\frac{1-\phi}{\phi} \frac{1}{\tau w_f} \right)^{\eta(\varepsilon-1)-\varepsilon}$$

となる。よって本社企業の利潤 π_o が求まる。

$$\pi_o = \lambda \phi (1-\alpha(1-\eta)) (p_o)^{1-\varepsilon} \quad (11)$$

3.3 要素需要と反応関数

部品mと部品hに関する最適化の1階条件を整理すると、部品mと部品hの反応関数 R_i ,

$$m_i = R_i(h_i), \quad h_i = R_i(m_i) \quad i \in \{o, v\}$$

を以下の図4のように描くことができる。

垂直統合の場合、最適化の一階条件により、

$$\frac{\partial \pi_v}{\partial h} = 0 \Leftrightarrow \alpha \lambda^{\frac{1}{\varepsilon}} y^{-\frac{1}{\varepsilon}} \left(\frac{m}{h} \frac{\eta}{1-\eta} \right)^{1-\eta} = w_s(\eta)$$

$$\frac{\partial \pi_v}{\partial m} = 0 \Leftrightarrow \alpha \lambda^{\frac{1}{\varepsilon}} y^{-\frac{1}{\varepsilon}} \left(\frac{m}{h} \frac{\eta}{1-\eta} \right)^{-\eta} = \frac{1}{\tau}$$

故に、部品mと部品hの要素需要の比率は、

$$m_v = \frac{1-\eta}{\eta} \tau w_s(\eta) h_v \quad (12)$$

となる。一方、外部委託の場合も、同様に、

$$m_o = \frac{\phi}{1-\phi} \frac{1-\eta}{\eta} \tau w_f h_o \quad (13)$$

が成立する。部品mと部品hの投入量 $m_i, h_i \quad i \in \{o, v\}$ は、上の等式(12), (13)を満たす。図3で、二つの右上がりの破線は上記の二つの等式(12), (13)を表している。

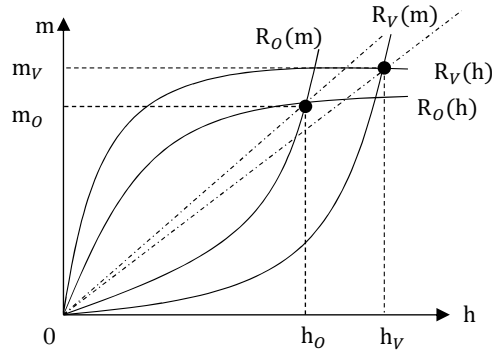


図 4：最適反応と要素需要¹¹

企業の交渉配分 ϕ が小さい場合、二つの部品の投入量 m_V, h_V は、外部委託下の部品投入量 m_O, h_O よりも大きい[小さい]¹²。また、外部委託の下で、交渉配分 ϕ が大きい[小さい]場合、(17)式の傾きが上がる[下がる]。その結果、交渉配分 ϕ の上昇に伴い、部品 m の要素需要は増加[減少]し部品 h の要素需要は減少[増加]する。

上記の流れが起こる理由は、交渉配分 ϕ の上昇により、企業の反応関数 $m = R_O(h)$ は上方[下方]にシフトするが、収益率は減少するため、サプライヤーの反応関数： $h = R_O(m)$ が下方[上方]にシフトするためである。同様の効果は最終財の資本集約度 η にも当てはまる。しかし、 η の増加[減少]の要素需要への影響は、外部委託だけではなく、 w_s への影響を通して、垂直統合的生産にも及ぶ。したがって、交渉配分 ϕ と資本集約度 η のバランスが、サプライヤーの部品の生産量を通して、最終財企業の参入形態の決定に影響を及ぼす。

4. 参入形態

ここでは最終財企業の利潤に基づいて、資本集約度に関する比較静学により、参入形態を考察する。

$$\varepsilon - 1 = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$$

に注意すると、垂直統合の利潤と外部委託の利潤が無差別になる条件は、

¹¹ 同様の図は、Antràs(2005)でも用いられている。

¹² 詳細は本稿末の付録を参照

$$\pi_V = \pi_O \Leftrightarrow \frac{1-\alpha}{[1-\alpha(1-\eta)]\phi} = \left[\phi \left(\frac{1-\phi}{\phi} \frac{w_s}{w_f} \right)^\eta \right]^{\varepsilon-1} \quad (14)$$

となる。 $\tilde{\eta} \in \arg\{\pi_V = \pi_O\}$ と定義すると、

$$\phi(1-\phi) > \lim_{\eta \rightarrow 1} \left(\frac{1}{\varepsilon} \right)^{\frac{1}{\varepsilon-1}} \frac{w_f}{w_s(\eta)} = 0$$

故に、資本集約度 η が十分大きい ($\eta \rightarrow 1$) ととき、 $\pi_V < \pi_O$ となる¹³。ここで、ある η に対して、

(14) 式を満たす、 ϕ を ϕ_1, ϕ_2 ($\phi_1 < \phi_2$)と定義し、

$$\phi_1 < \phi < \phi_2$$

となる、 ϕ を中程度の交渉力と呼ぶことにすると、(14) 式の左辺と右辺のグラフは、以下のようになる。

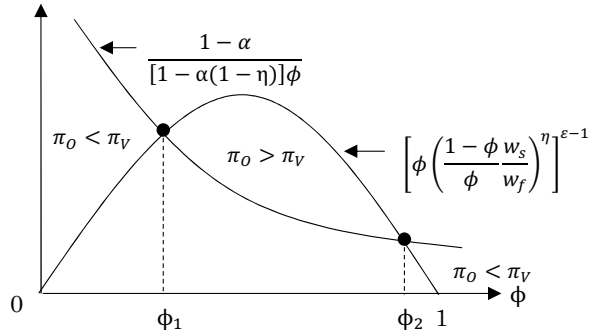


図 5：交渉配分と参入形態

ϕ が中程度（本社企業とサプライヤー間の交渉格差が小さい）のとき、 $0 < \eta < \tilde{\eta}$ で、垂直統合が選択されるが、 $\tilde{\eta} < \eta < 1$ で、外部委託が選択される。

¹³ $\lim_{\eta \rightarrow 1} e(\eta) = \infty \Rightarrow w_s(\eta) = \infty$ である。

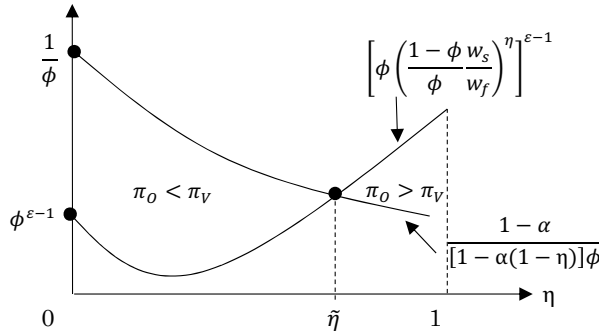


図 6：資本集約度と参入形態

本社企業の交渉力が大きくなるにつれて、(14) 式の右辺は上方にシフトし、(14) 式の左辺は下方にシフトする。したがって、本社企業の交渉力が $0 < \phi < \phi_1$ では、垂直統合が促されるが、本社企業の交渉力が $\phi_2 < \phi < 1$ では、外部委託が促される。(図 5)

一方、交渉格差が大きいとき、 $\eta \in (0,1)$ の任意の資本集約度の値で、垂直統合が選択される。

命題 1

- (1) 本社企業とサプライヤーの交渉格差が小さい場合、最終財が労働集約的なケースでは、垂直統合が選択され、最終財が資本集約度なケースでは外部委託が選択される。
- (2) 本社企業とサプライヤーの交渉格差が大きい場合、最終財の資本集約度(=最終財の属性)に関わらず、垂直統合が選択される。

本社企業の交渉力が中程度で、最終財の資本集約度が小さい場合、垂直統合では外部委託よりも部品 h の要素需要は小さいが、部品 m の要素需要は大きい。故に、本社企業が労働者に支払うスキル習得の賃金率 w_s は低く、労働力を部品 m の生産にできるだけ多く投入するため、生産の限界費用は小さくなる。故に、垂直統合が望ましい。

一方、本社企業の交渉力が中程度で、最終財の資本集約度が大きい場合、垂直統合では部品 h の要素需要は大きい、部品 m の要素需要は小さく、部品 h の要素需要と本社企業が労働者に支払うスキル習得の賃金率 w_s は高い。同様に、外部委託の場合も、サプライヤーが負担する部品 h の生産費用の負担は増加する。したがって、外国の賃金率 1 単位あたりの輸送費 ($=\tau/w_s$) が大きくなければ、最終財の資本集約度が小さい場合、垂直統合が選ばれ、最終財の資本集約度が大きい場合、外部委託が選択される。

本社企業の交渉力が小さい場合、外部委託でのh部品の要素需要は垂直統合の場合より大きい、部品mの要素需要は垂直統合の場合より小さい。そのため、外部委託の企業収益の減少を通じて、本社企業利潤は垂直統合の場合より小さくなる。一方、本社企業の交渉力が大きい場合、外部委託での部品hの要素需要は垂直統合の場合より小さく、部品mの要素需要は垂直統合の場合より大きい。したがって、サプライヤーとの交渉力格差が大きい場合、本社企業は利潤の観点から垂直統合を選択する。

5. 社会厚生分析

5.1 企業利潤と社会厚生

ここで上記の企業の参入形態の選択に関する分析を踏まえて、本国の社会厚生資本集約度に関する比較静学を行う。

垂直統合の消費者余剰 CS_v は、

$$CS_v = \int_0^{y_v} (p - p_v) dy = \frac{\lambda \varepsilon}{\varepsilon - 1} (p_v)^{1-\varepsilon} \quad (15)$$

このとき社会的余剰を SW_v と定義すると、

$$SW_v = CS_v + \pi_v$$

故に、次のようになる。

$$SW_v = \lambda \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} + \frac{1}{\varepsilon} \right) (p_v)^{1-\varepsilon} \quad (16)$$

一方、外部委託の消費者余剰 CS_o は、

$$CS_o = \int_0^{y_o} (p - p_o) dy = \frac{\lambda \varepsilon}{\varepsilon - 1} (p_o)^{1-\varepsilon} \quad (17)$$

このとき社会的余剰 SW_o は、次のようになる。

$$SW_o = \lambda \left[\frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} + \phi \left(\eta + \frac{1-\eta}{\varepsilon} \right) \right] (p_o)^{1-\varepsilon} \quad (18)$$

したがって、 SW_v と、 CS_o が無差別になる条件は、

$$SW_v = SW_o \Leftrightarrow \frac{1/\alpha + 1 - \alpha}{1/\alpha + \phi[1 - \alpha(1 - \eta)]} = \left[\phi \left(\frac{1 - \phi w_s}{\phi w_f} \right)^\eta \right]^{\varepsilon-1} \quad (19)$$

ここで (19) 式を満たす、 η を $\hat{\eta}$ と定義する。

さらに (19) 式の左辺と(14)式の左辺が等しい条件を考察する。(19) 式の右辺と(14)式の

右辺が等しいことに注意すると、この条件は、

$$\frac{1-\alpha}{\phi[1-\alpha(1-\eta)]} = \frac{1/\alpha + 1-\alpha}{1/\alpha + \phi[1-\alpha(1-\eta)]} \quad (20)$$

となる。(20) 式を満たす、 η を $\bar{\eta}$ と定義すると、

$$\bar{\eta} = \frac{1}{\varepsilon-1} \left(\frac{1}{\phi} - 1 \right)$$

と一意に求められ、(14)式の右辺と(19)式の右辺は一点で交わる。 $\bar{\eta}$ は、各参入形態に応じた利潤と社会厚生を等しくする資本集約度を意味する。

5.2 交渉配分が小さいケース

本社企業の交渉力が、

$$(a) \quad 0 < \phi < \min \left\{ 1-\alpha, \quad \frac{w_s}{w_f + w_s} \right\} \quad (21)$$

を満たすとき(14)・(19)式の右辺は、 η の増加関数になる。

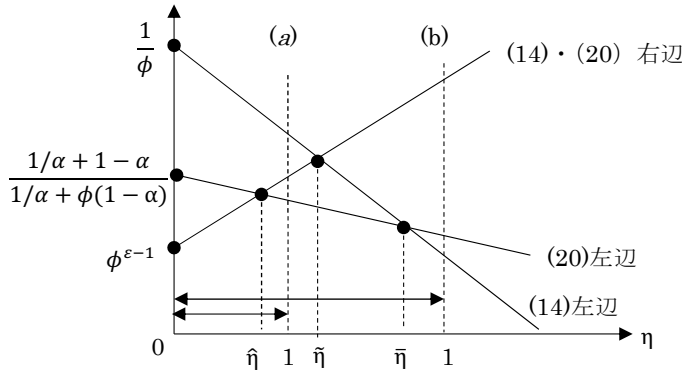


図 7：資本集約度と社会厚生（ ϕ が小さいケース）

1 が (a) の位置にある、本社企業の交渉力が小さいケースでは資本集約度が小さいケースでは、 $0 < \eta < \hat{\eta}$ で、

$$SW_V > SW_O, \quad \pi_V > \pi_O$$

が成立する。この場合、垂直統合が選択され、それは社会厚生の上でも最適になる。

一方、資本集約度が小さくない $\hat{\eta} < \eta < 1$ では、

$$SW_V < SW_O, \quad \pi_V > \pi_O$$

が成立するしたがって、垂直統合が選択されるが、社会厚生の上では外部委託が最適になる（図 7（a）を参照¹⁴）。

5.3 交渉配分が中位のケース

本社企業の交渉力が、

$$(b) \quad \phi < \left| \frac{w_s}{w_f + w_s} - (1 - \alpha) \right| \quad (22)$$

を満たすとき（14）・（19）式の右辺は、 η の増加関数になる。このとき 1 が（b）の位置にある、本社企業の交渉力が大きいケースでは、資本集約度が小さい $0 < \eta < \hat{\eta}$ で、

$$SW_V > SW_O, \quad \pi_V > \pi_O$$

が成立する（図 7（b）を参照）。この場合、垂直統合が選択され、それは社会厚生の上でも最適になる。

一方、資本集約度が中位の $\hat{\eta} < \eta < \tilde{\eta}$ では、

$$SW_V < SW_O, \quad \pi_V > \pi_O$$

が成立する。したがって、利潤の観点から垂直統合が選択されるが、社会厚生の上では外部委託が最適になる。

また、資本集約度が大きい $\tilde{\eta} < \eta < 1$ で、

$$SW_V < SW_O, \quad \pi_V < \pi_O$$

が成立する（図 7（b）を参照）。この場合、外部委託が選択され、それは社会厚生の上でも最適になる。

5.4 交渉配分が大きいケース

本社企業の交渉力が、

$$(c) \quad \max \left\{ 1 - \alpha, \quad \frac{w_s}{w_f + w_s} \right\} < \phi < 1 \quad (23)$$

を満たすとき（14）・（19）式の右辺は、 η の減少関数になる。このとき $\eta = 1$ で（14）式の左辺は、（19）式の左辺よりも小さい。このとき図 7 の状況になる。

¹⁴ $\eta = 1$ の（14）式の左辺は、（19）式の左辺よりも大きい。 $\eta = 0$ のとき、 $\phi \in (0,1)$ の任意の値で、（14）式の左辺は（20）式の左辺の値よりも大きく、 $\eta = 0$ のとき、 $\phi \in (0,1)$ の任意の値で、（19）式の左辺は、（14）・（19）式の右辺よりも大きい。

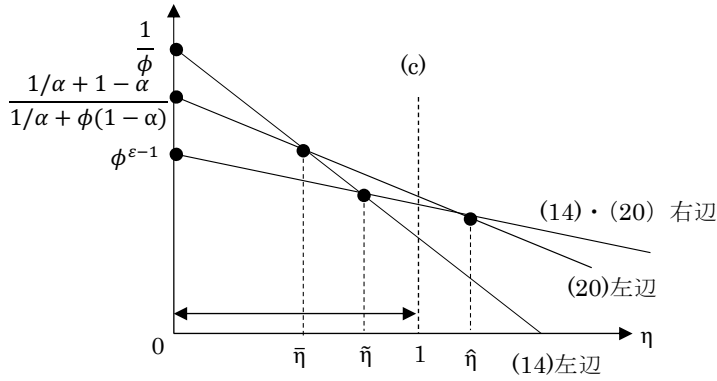


図 8：資本集約度と社会厚生（ ϕ が大きいケース）

資本集約度が $0 < \eta < \tilde{\eta}$ で、

$$SW_V > SW_O, \pi_V > \pi_O$$

が成立する（図 8 を参照）。したがって、利潤の観点から垂直統合が選択されるが、本社企業の垂直統合の選択は、利潤の観点でも社会的にも最適になる。

一方、資本集約度が $\tilde{\eta} < \eta < 1$ で、

$$SW_V > SW_O, \pi_V < \pi_O$$

が成立する。したがって、利潤の観点から外部委託が選択されるが、それは社会的に最適ではなく、垂直統合が社会的に最適になる。

命題 2

- (1) 本社企業の交渉力が小さく、最終財の資本集約度が小さくない場合、垂直統合が選択されるが、社会厚生の上では外部委託が最適になる。
- (2) 本社企業の交渉力と最終財の資本集約度がともに中位の場合、垂直統合が選択されるが、社会厚生の上では外部委託が最適になる。
- (3) 本社企業の交渉力と最終財の資本集約度がともに大きい場合、外部委託が選択されるが、社会厚生の上では垂直統合が最適になる。

本社企業の利潤と社会厚生との間で、最適な参入形態の選択に乖離が生じる理由は、資本集約度 η と交渉配分 ϕ のバランスが消費者余剰に及ぼす影響力にある。

本社企業の交渉力と最終財の資本集約度がともに小さい場合、垂直統合の選択は、本社企業

にとっても、最終財価格においても有利に働く。部品 h の生産の限界費用が小さいため、外部委託は生産の限界費用を増加させ、最終財価格を増加させることになるからである。一方、本社企業の交渉力が小さく、最終財の資本集約度が小さくない場合、垂直統合の選択は、本社企業にとって有利に働くが、最終財価格を上昇させ、消費者余剰の悪化につながる。資本集約度 η の大きさが、部品 h の要素需要を増加させ、その効果が限界費用を押し上げ、企業利潤の増加以上に最終財価格を上昇させるからである。

同様に、本社企業の交渉力と最終財の資本集約度がともに中位の場合、資本集約度の上昇による限界費用の増加は、最終財価格の上昇を通して、外部委託の場合より垂直統合の方が強く働く。外部委託下で、本社企業の交渉力は、サプライヤーの過少生産を招くため、本社企業の収益を減少させるが、社会厚生の上では外部委託が最適になる。

本社企業の交渉力と最終財の資本集約度がともに大きい場合、外部委託の選択は、サプライヤーの過少生産を招くため、本社企業の収益を減少させる¹⁵が、垂直統合では、生産の限界費用が大きく、外部委託を選択した場合の収益減少の以上の効果を及ぼす。そのため本社企業は、外部委託を選択する。しかし外部委託よりも垂直統合を選択する方が、最終財価格の上昇が緩和されるため、社会厚生の上では垂直統合が最適になる。本社企業の交渉力の高さが、最終財価格の上昇に強い影響を及ぼすからである。

6. まとめ

最終財の資本集約度の大きさが、スキル習得の努力水準を向上させる結果、垂直統合下での限界費用に影響を及ぼす。その結果、本社企業の交渉力が大きくない場合、労働集約的な最終財では、垂直統合が選ばれるが、最終財が資本集約的な場合と本社企業の交渉力が大きい場合に、外部委託が選択される。

これらの結論は、労働集約的な最終財を外国（South）に外部委託し、資本集約的な財を自国（North）で垂直統合的に生産することを導出した、Antràs (2003,2005) [1][2]とは逆の結論である。更に、資本集約度と企業の交渉力を基に比較静学を行い、社会厚生の観点で参入形態の検討した結果、本社企業が垂直統合を選択する場合でも、外部委託が社会厚生の観点から望ましいケースと、本社企業が外部委託を選択する場合でも、垂直統合が社会厚生の観点で望ましいケースがあることが示された。これらの結果は、最終財の資本集約度と本社企業の交渉力の

¹⁵ 本稿末の付録を参照。

バランスが限界費用に影響を及ぼし、最終財価格が変化するために起こる。

ところで、本稿のモデル設定は部分均衡型であり、スキル習得者への賃金率が、資本集約度の大きさと労働市場の均衡を通して決まる。そのため財市場とは独立に熟練労働者の賃金率が決定される。この点は、本稿のモデルは一般均衡化を通じて、より一般化された議論が可能になると考えられる。

付録

I. 要素需要の大きさ

企業の交渉力が小さいときに、部品の過少生産が外部委託の下で、垂直統合の場合よりも大きくなる理由は次の通りである。

均衡における、部品 m の要素需要は、(7.6)式と(7.7)式より次のようになる。

$$m_o = \lambda(1-\eta)(\phi\alpha)^\varepsilon \left(\frac{\phi}{1-\phi} \frac{w_f}{\tau} \right)^{\eta(\varepsilon-1)}$$

$$m_v = \lambda(1-\eta)\alpha^\varepsilon \left(\frac{1}{w_s(\eta)} \right)^{\eta(\varepsilon-1)}$$

故に、 $m_o < m_v$ となる条件は、

$$\phi \left(\frac{\phi}{1-\phi} \frac{w_s(\eta)w_f}{\tau} \right)^{\eta\alpha} < 1$$

となる。この不等式は、 ϕ が十分小さいとき成立する。

同様に、部品 h の要素需要に関しても、 $h_o < h_v$ となる条件は、

$$\phi \left(\frac{\phi}{1-\phi} \frac{w_s(\eta)w_f}{\tau} \right)^{\alpha(1-\eta)+1} < 1$$

となる。この不等式も、 ϕ が十分小さいとき成立する。

II. 要素需要と資本集約度

(7.6), (7.7) 式より、部品 h の需要 h_v は次のように、資本集約度 η の関数として表現できる。

$$h_v = \lambda \left(\frac{1}{e(\eta)} \right)^{1+(\varepsilon-1)\eta} \eta \alpha^{\varepsilon\eta}$$

これをグラフで描写すると、次のようになる。

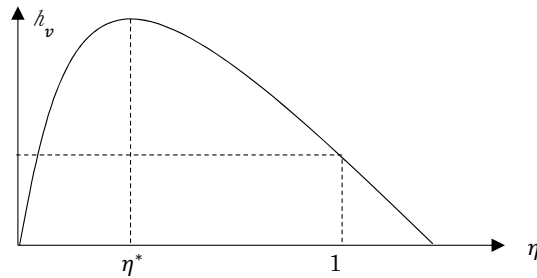


図 A1 : h_v のグラフ

図 A1 の通り, $0 < \eta < \eta^*$ のとき, 部品 h の需要 h_v は, 資本集約度 η の増加関数であるが, $\eta^* < \eta$ のとき, 資本集約度 η の減少関数になる。

参考文献

- [1] Antràs, Pol (2003). “Firms, Contracts, and Trade Structure.” *Quarterly Journal of Economics*, 118, 1375–1418.
- [2] Antràs, Pol (2005). “Incomplete Contracts and the Product Cycle.” *American Economic Review*, 95, 1054–1073.
- [3] Antràs, Pol, and Elhanan Helpman (2004). “Global Sourcing.” *Journal of Political Economy*, 112, 552–580.
- [4] Elhanan Helpman, Mark J. Melitz, Stephen R. Yeaple (2004). “Export versus FDI with Heterogeneous Firms.” *American Economic Review*, Vol.94.No 1, 300-316.
- [5] Grossman, Gene, and Elhanan Helpman (2002). “Integration vs. Outsourcing in Industry Equilibrium.” *Quarterly Journal of Economics*, 117, 85–120.
- [6] Grossman, Gene, and Elhanan Helpman (2005). “Outsourcing in a Global Economy.” *Review of Economic Studies*, 72, 135–159.
- [7] 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.
- [8] Hart, Oliver, and John H. Moore (1990). “Property Rights and the Nature of the Firm.” *Journal of Political Economy*, 98, 1119–1158.
- [9] Helpman, Elhanan (1984). “A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations.” *Journal of Political Economy*, 92(3), 451-71
- [10] McLaren, John (2000). “Globalization and Vertical Structure.” *American Economic Review*, 90, 1239–1254.
- [11] Nathan Nunn (2007) “Relationship-Specificity, Incomplete Contracts, and the Pattern of Trade” *Quarterly Journal of Economics* 122(2): 569-600
- [12] Vernon, R. (1966). “International investment and international trade in the product cycle.” *Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190-207.
- [13] Vijay Govindarajan, et al ”*Reverse Innovation—Create far from home, win everywhere*” (Harvard Business Review Press, 邦訳『リバーズ・イノベーション』, 2012年, ダイアモンド社刊)

[14] 『ジェトロ対日投資報告2017』, JETRO (日本貿易振興機構) 2017

[15] 富浦英一 『アウトソーシングの国際経済学』, 日本評論社, 2015

Summary

The labor skill and the entry-mode decision of the firm - Reverse innovation and Social welfare -

Hiroshi Fukuma

The purpose of this paper is to debate on entry-mode decision of less productive firms in a developing country whether to procure a specific intermediate in a vertically integrated subsidiary overseas or to outsource it to an unaffiliated supplier abroad, and to deliberate on the choice of the entry modes from the view point of social welfare. As a result of the analysis, labor intensiveness of the final good promotes headquarter, or, final good producer, to employ its production in a subsidiary, and capital intensiveness of the final good or higher bargaining weight in outsourcing promotes outsourcing its production. However, analyzing the entry modes from the perspective of social welfare by using comparative statics, there exist some cases where it is preferable to choose the outsourcing [vertical integration] rather than the vertical integration [outsourcing], through the effect of the consumer surplus.