

多国籍企業モデルの諸類型

- 一般均衡論的アプローチの成果を中心として -

国際関係学部

教授 清水 隆雄

Working Paper No. 505

2005年9月

多国籍企業モデルの諸類型
- 一般均衡論的アプローチの成果を中心として -

国際関係学部
教授 清水 隆雄

The Types of Multinational Enterprise Model
- A General Equilibrium Approach -

For many years, international economists have made efforts to build up “basic theory” of foreign direct investment and multinational enterprise, which are to embed multinational firm in the basic trade theory in general equilibrium framework. Now we have the models of multinational enterprise by Helpman, Krugman, Markusen, Ethier, and Brainard among others in this context. The “knowledge capital model” proposed by Markusen(2002) seems to be one of the most promising candidate for explaining international trade and investment in integrated and systematic way in general equilibrium approach. The purpose of this paper is to discuss the structure, implications, and empirical validity of the “knowledge capital model” and to show an agenda for further research in establishing basic theory of foreign direct investment.

1. はじめに

国際経済学における海外直接投資、多国籍企業の研究は、当初、国際要素移動論として始まった¹。これに対して決定的な転換点をもたらしたのは周知の通り 1960 年に書かれた Hymerの論文である(Hymer(1976))。Hymerは完全競争市場を前提とする伝統的な貿易理論の「場」においては海外直接投資という現象の特質を決して捉えられないことを示した。これ以降多くの研究が進められてきた。しかし 1970 年代の研究の現状は小宮・天野の診断によれば、「国際貿易の基礎理論」に対応する「国際投資の基礎理論」と云うようなものは、これまでのところほとんど存在しない、「したがって……、(国際)貿易の場合のように、国際投資の原因、あるいは国際投資を規定している基本的な諸条件を体系的に分析するという試みがなされているわけではない」(小宮・天野(1972)、P.416.)という状況にあった。同様のことはBuckley and Cassonの指摘にも見られる。すなわち、「現時点では、多国籍企業に関する確立された理論は存在しない、といってもそれほど誇張ではない」という(Buckley and Casson(1976)、p.32.)。そのことの理由のひとつは、海外直接投資、多国籍

¹ これら初期の研究については、たとえばDunning (1972) を参照。

企業という現象の複雑さを反映して、既存の多くの学問分野からのアプローチが可能であり、また必要でもあったからである。

筆者は国際経済学的な観点から海外直接投資決定因論研究の1980年代までの状況を、それぞれ相対立する国際資本移動論、産業組織論、内部化理論の3つのアプローチについて整理、分析し、とくに後二者が異なった意味で述べる「市場の不完全性」の命題が互いに独立ではないことを主張した(清水(1998))。

したがって国際経済学の理論として、その主要な課題のひとつは、海外直接投資、多国籍企業という現象を一般均衡論的な枠組みの中で、国際貿易と国際投資を統一的に把握する基礎理論を構築することであり、これまで多くの努力がなされてきたのであった。

この文脈で、新しい進展のひとつの契機となったのは1980年代中葉に端を発する「新」貿易理論の展開である。「新」貿易理論はこれまでの伝統的な国際貿易の理論分野に産業組織論の成果を組み込み、収穫逓増と不完全競争のもとでの国際貿易の理論における知見の大幅な拡張を図った²。この分野の最初の主要な成果はHelpman and Krugman (1985)であろう。むろんこれ以前にも国際貿易理論、国際投資理論のいずれの分野においてもいくつかの重要な論文が発表されている³。しかし、多国籍企業の理論に関して述べれば、企業の外国市場に対するサービスの形態としての、国際貿易(輸出)、海外直接投資、ライセンスの選択問題を、同書ははじめて一般均衡論的な枠組みの中で統一的な理論的説明を示したのであった。これ以降、一般均衡論的な枠組みの中で海外直接投資、多国籍企業の理論の構築に関するいくつかの重要な進展がみられた。そして、それら研究の現在におけるひとつの到達点を、筆者はMarkusen(2002)にあると考える。筆者がそのように考える理由は大別して3つある。第1、Markusenの多国籍企業に関する研究は上掲Helpman and Krugman (1985)とほぼ同時期に始められており(Markusen(1984))、同書はこれまでの彼の多くの研究、Markusen (1995, 1997, 1998)、Markusen and Maskus (2001, 2002)、Markusen and Venables (1997, 1998, 1999, 2000)、Ethier and Markusen (1996)、Carr, Markusen, and Maskus (2001)、Horstman and Markusen (1987, 1992, 1996)、Zhang and Markusen (1999)等の研究の集大成と位置付けられることである。第2にHelpman、Krugman等のモデルをも視野に入れ、これらを統合したモデルを提示しようとしていることである。そして第3に、そのモデルの実証的裏付けについての成果も提示していることである。

したがって本稿の目的は1980年代半以降、現時点までの海外直接投資、多国籍企業に関する主要な理論モデルを検討し、その相互関係をあきらかにすることに焦点をあて、あわせて現時点でそれらの成果がどの程度、「国際直接投資の基礎理論」としての要件を充足しているかを検証するとともに、将来の研究方向を展望することにある。

² この文脈での簡にして要を得た展望論文についてはHelpman(1984b)およびKrugman (1995)を参照。

³ たとえば、Krugman(1983)、Helpman(1984a)、Markusen(1984)など。

次節では、理論モデルの検討に入る準備作業として、現実の世界における海外直接投資、多国籍企業の実態に関する「定型化された事実」について簡単な確認を行なう。現実を観察される現象について何が重要であり、どの程度実証分析によって検証され、したがって次に何が理論化されるべきなのか、の確認である。優れた理論仮説とは、それが明確な理論的基礎に基づき、論理一貫性を保持しているものであることは当然として、それにとどまらず、すぐれて実証可能な(empirical に testable なもの)、したがってまた予見可能性を明示的にもつものでなければならない、と筆者は考える。第 3 節では、この間に提示された主要な理論モデルを概観する。第 4 節では Markusen の提示する理論の中核をなす「知識理論モデル」の formal な model の構造を示し、次節でその含意を要約する。さらに第 6 節では「知識資本モデル」の実証分析の結果とその批判を検討する。第 7 節では以上の検討結果の要約的結論と将来に残された課題を展望する。

2. 海外直接投資と多国籍企業に関する定型化された事実

現実世界における海外直接投資、多国籍企業の実態の観察される事実について、その何が理論化されるべきか、どの点の本質的に重要な事象であるのか、理論によって説明されるべきものであるのか、を考えるためには、まずその「定型化された事実」をおさえておく必要がある。しかしそこで研究者によって示される「定型化された事実」はできる限り他の研究者によって合意される内容であることが必要とされるとともに、(いわゆる事実一般ではなく) 不可避免的に研究者によって「選択された事実」でもあるだろう。また海外直接投資、多国籍企業研究の分野では、近年整備されつつあるとはいえ、定型化された事実が依拠する統計的データが十分に整備されているとは言い難い点も注意されなければならない⁴。

ここではこの「定型化された事実」を Markusen(2002)にしたがって以下の通りみておこう。

a. マクロ的事実(国のレベルでの特徴)

1. 海外直接投資は、世界的にみて、とりわけ 1980 年代後半と 1990 年代後半に急成長している⁵。

⁴ この点については清水(1998)、Lipsey(2003)を参照のこと。特に理論モデルから実証分析の作業に移るとき、この分野の研究ではデータ上の制約から、しばしば代理変数を用いざるを得ない場合が多いが、その場合、理論上の概念と作業仮説としての代理変数との間のズレについて、そのことに対する正確な認識とその限界について細心の注意が払われる必要がある。たとえば以下の註で述べるMorck and Yeung(1991)が用いている無形資産の代理変数の定義。

⁵ 以下、註の 5 から註 15 まではMarkusen自身の付したものである。国のレベルでの特徴の 1 - 3 の記録は多くの文献に見ることができる。そのほとんどはFroot(1993)の各章に示されている。またHummels and Stern(1994)、UNCTAD(1993)、Markusen and Venables

2. 先進国は対外直接投資の圧倒的な部分を占めるのみならず、それはまた主要な受入国でもある。
3. 先進国間では、産業レベルで見ても、双方向の海外直接投資が一般的である⁶。
4. ほとんどの海外直接投資は、少なくとも海外子会社の産出物が外国で販売されている限りにおいては、水平的な投資である⁷。
5. 世界貿易の著しい部分（約 30%）が、いまや企業内貿易である。貿易と投資は補完的であるといういくつかの証拠がある⁸。
6. 海外直接投資が各国の資本賦存量の差異に、あるいは資本に対する報酬の差異に正の関連をもつという証拠はほとんどない。熟練労働賦存量は対外直接投資と強く正の関連をもつ。
7. 政治的リスクと不安定は対内直接投資の重要な抑制因になるように見られる。租税は二次的な重要性を持つに過ぎない（たとえば、米国企業が欧州に投資しようと決定しているとき、租税はその立地を選択するときの要因となる）⁹。

b. ミクロ的事実（企業、産業レベルでの特徴）

1. 生産と販売にどの程度多国籍企業によるものが占めるかは産業間で大きな差がある¹⁰。

(1998)をも参照。Julius (1990)はG5国によって生じた対外投資はG5国によって吸収され、そのシェアは上昇しつつあり、1988年には70%に達していると報告している。Hummels and Sternは1985年、直接投資の源泉の97%は先進国であり、先進国は受入国として75%を占めていたと報告している。

⁶ Brainard (1997)は、産業内子会社販売指数は産業内貿易指数よりやや低いが、依然として有意であることを示している（産業内子会社販売指数は、特定の産業の国際間相互投資の度合いを意味する。すなわち、米国多国籍企業の海外生産、販売と在米外国多国籍企業の米国における生産、販売）。

⁷ Brainard (1997)は、米国多国籍企業の海外子会社はその海外生産の13%を米国に輸出、一方、外国多国籍企業の在米子会社はその生産の2%を本国に輸出していると報告している。

⁸ UNCTAD(1993)は、企業内貿易は世界貿易の約3分の1と報告している。Brainard (1993b)は、米国について、企業内の移転は輸出、輸入とも約4分の1と報告している。輸出と海外生産の補完性については以下を参照。Blomstrom, Lipsey, and Kulchicky (1988)、Denekamp and Ferrantino (1992)。Markusen and Maskus (2001)はこの問題のいくつかの側面を議論している。

⁹ Brainard (1997)は、明示的に本国に逆輸出される海外生産のための直接投資の場合を例外として、海外直接投資の要素比率による説明を否定している。Carr, Markusen, and Maskus (2001)、Markusen and Maskus (1999,2001)は対外投資を説明するのに熟練労働の役割を支持する強い正の関係を見出している。Morck and Yeung (1991)とWheeker and Mody (1992)の研究は、リスクとポートフォリオ的多样化、それに租税に基づく多国籍度の説明を否定している。MarkusenはFroot(1993)の中での、これは本質的にマクロ志向の研究であるが、国際的リスクによる多样化のようなマクロ志向的な海外直接投資の説明は支持しがたいと考えている。課税と多国籍企業に関する多くの証拠をHines

(1997)、Feldstein, Hines, and Hubbard (1995)に見ることができる。

¹⁰ 米国64の産業について輸出に対する対外子会社販売の比率、輸入に対する対内子会社販売の比率がBrainard (1997)に示されている。

2. 多国籍企業は、以下のような特徴を示す産業と企業で重要である¹¹。
 - (a) 販売に対して高い R&D 比率を示す。
 - (b) 総労働力に対して高い割合で専門的、技術的労働を雇用している。
 - (c) 新製品、そして/または技術的に複雑な製品を生産している。
 - (d) 高い製品差別化と広告水準をしめす。
3. 多国籍企業は企業の無形資産の価値（企業価値から工場、設備などの有形資産価値を差し引いたもの）が企業の市場価値に対して相対的に大きい傾向にある¹²。
4. 工場レベルの規模の経済は多国籍度と負の関係にあるという限定的な証拠がある¹³。
5. 多国籍企業には閾値となる規模があるように見られる。しかし、このレベルを超えると企業規模は重要ではない。企業の存続期間は多国籍度と高い相関を示す¹⁴。
6. 海外直接投資は貿易障壁の存在と正の関係を有するという証拠がある。Brainard(1997)は輸出と子会社販売の合計に占める子会社販売のシェアは貿易障壁と輸送費に対して正の関係を有することを示している¹⁵。

以上が Markusen (2002) が掲げる「定型化された事実」である。

3. 理論モデルの諸類型

¹¹ これらの定型化された事実は多くの研究に見ることができる。そしてこれらに矛盾する研究を見いだすことはできない。多くの議論、データ、参考文献をCaves (1996)に見ることができる。Buckley and Casson (1985)は依然としてこの問題に関する重要な研究である。より近時の証拠としては次を参照。Morck and Yeung (1991,1992)、Brainard (1993b,1997)、Grubaugh (1987)、Beaudreau (1986)。企業が技術を海外に移転することについては Davidson and McFetridge (1984)、Manfield and Romeo (1980)、Teece (1986)、Wilson (1977)等が、新製品、技術的に複雑な製品を生産する R&D 集約的な企業は企業内で内部的に技術を移転する傾向にあることを示している。Blomstrom and Zejan (1991)は合併について同様の結果を得ている。企業は無形資産が重要であるとき、外国のパートナーを求めようとはしないであろう。

¹² Morck and Yeung (1991)。

¹³ Brainard (1997)およびBeaudreau (1986)。

¹⁴ Morck and Yeung (1991)およびBeaudreau (1986)。

¹⁵ いくつかの企業の多国籍度をしめす指標を従属変数とする方程式において、関税、輸送費あるいは距離の回帰係数はしばしば有意でないか、そして/または符号条件を満たさない結果を示してきた(たとえばBeaudreau (1986)は広範な企業レベルのデータを用いている)。Brainard (1997)は子会社の海外販売の水準を説明する方程式について混合的な結果を得ている。このことの部分的な説明は、多くの企業はその海外生産に際して著しい輸入コンテンツを有し、ほどほどにしか(平均では)本国に輸出しないことにあると考えられる。これらに関して、関税と輸送費は輸出を抑制するように子会社生産をも抑制する。しかしながら、シェア関数を用いると、子会社販売と輸出の合計に占める子会社販売のシェアは増加し、輸送費と関税の両方について有意である。Carr, Markusen, and Maskus(2001)とMarkusen and Maskus(2001,2002)は、広義の保護貿易指数を用いて、受入国の保護水準は対内子会社活動に対して正で有意の決定因であることを示している。また距離は負で有意な決定因であることを示している。

本節では、1980年代中葉以降、先に指摘した「新」貿易理論の展開に準拠して提出された海外直接投資、多国籍企業の主要な理論モデルについて、とくに一般均衡論的アプローチに絞って、簡単に検討するのが本来の意図である。その対象候補となるのは先に指摘した Markusen、それとその共著者との研究成果をも含めて、Krugman (1983)、Helpman (1984a, 1985)、Markusen (1984)、Horstman and Markusen (1985)、Helpman and Krugman (1985)、Brainard (1993a)、Wong (1998) 等である。しかし残念ながら、とくに誌面の制約により、また本稿の文脈から判断して、これらすべてをここで詳述するわけには行かない。さらに筆者はこれまでこれら主要なモデルについては既にくらかの検討を加えてきた。すなわち Krugman (1983) については拙稿 (清水 (1990))、Markusen (1984)、Helpman and Krugman (1985)、Horstman and Markusen (1985) については拙著 (清水 (1998)) を参照して頂くことにして、直ちに Markusen の研究成果を検討することにしたい。

4. 「知識資本モデル」の理論構造

海外直接投資 (FDI) とは外国企業に対する実質的な支配権を得ようとして行なわれる、あるいは外国に子会社を設立するために行なわれる投資であり、多国籍企業 (MNE) とは、これらの投資を行なう企業である、とひとまず定義しておこう。

次に、海外直接投資の動機には 2 つの異なる動機が、あるいは多国籍企業には 2 つの異なる型がある、と考えられる。水平的直接投資とは、企業が本国の市場向けに生産するものと概ね同一の製品、サービスを外国で生産することを意味し、垂直的投資とは、生産工程を生産段階によって地理的に分散することを意味するものと定義する。この定義は若干曖昧である。というのは水平的投資といえども、なにがしかの垂直的投資の要素を含むからである。一般に親会社は子会社に対して、マネジメント、エンジニアリング、マーケティング、ファイナンス等のサービスを提供しているからである。しかしここでは水平的直接投資、水平的多国籍企業というとき、外国工場がこれらの本社サービスを受けていても、おおむね同一の最終製品を複数の国で生産する企業を意味し、垂直的直接投資、垂直的多国籍企業とは、親会社が存在する国では生産されない産出物を外国で生産する企業、たとえば、親会社は技術、中間投入財等を外国のアッセンブリー工場に出荷し、最終産出物は外国で生産するような企業を意味することとする。すなわち、企業の型としては、国内企業 (本社と生産工場が同一国にある)、水平的多国籍企業、垂直的多国籍企業の 3 種の企業が存在することになる。

次に、「知識資本」とは企業の R&D、マーケティング、製品の斬新性と複雑性、製品差別化等を行なう能力、科学的、技術的労働者の雇用等を構成要素とする。その特徴を物的資本と対比すれば次の 3 点が掲げられる。

第 1、知識資本のサービスは、少なくとも物的資本のサービスに比して、海外生産施設に容易に（あるいは安価に）移転することができる。この知識資本の特性は企業が水平的あるいは垂直的な投資を行なう場合に重要となる。

第 2、知識資本の生産は物的資本の生産に比して熟練労働集約的である。このことが生産の地理的分散化と垂直的多国籍企業の動機となる。R&D とか経営管理のような熟練労働集約的な「本社」活動は熟練労働が豊富であり、それが相対的に安価なところに立地されるであろう。一方、物的生産は未熟練労働が豊富であり、そして/または市場規模の大きいところに立地される。

第 3、知識資本サービスは企業内にあってはしばしば結合投入財、あるいは「公共財」的特性をもつことである。知識資本の生産は多額の費用を要するが、ひとたび創造されると、既存施設におけるそれら資産の価値あるいは生産性を減じることなく、外国生産施設に相対的に安いコストで提供することができる。この知識資本の特性はとりわけ水平的な多国籍企業にとって重要である。しかしこれはまた、垂直的な多国籍企業にとっても同様に重要であるかもしれない。知識資本の枠組においては、多国籍企業は知識資本のサービス、たとえば経営的、技術的なサービス、金融的なサービス、評判、トレードマーク等の輸出者なのである。

知識資本モデルとは、一般均衡の枠組みで、この 3 種の企業（とその組合せ）の活動を国の特性と結び付け、統一的に説明しようとするものである¹⁶。

(1) 前提

以上から、まず次の 3 つの定義的な仮定をおく。

- (A) 分散化 (Fragmentation): 知識資本は物的生産活動から分散化できる。単一の外国工場に知識資本のサービスを供給することによって生じる追加的コストは単一の国内工場に提供する場合のコストに対して小さい。
- (B) 熟練労働集約度: 知識資本は、最終財生産に対して相対的に熟練労働集約的である。
- (C) 結合性 (Jointness): 知識資本のサービスは（少なくとも部分的には）複数の生産施設に対して、結合投入財（「公共財」）である。第 2 工場に対する追加的コストは企業が地場工場を設立するときに要するコストに比較して小さい。

知識資本の最初の 2 つの特性、分散化と知識労働集約度、は垂直的多国籍企業に対して、その単一工場と本社を要素価格と市場規模にしたがって異なる国に立地するように動機付ける。第 3 の特性、結合性、は最終財を複数の国で生産する工場をもつ水平的多国籍企業を生じさせる。結合性は企業レベルにおける規模の経済の存在を動機付ける鍵である。

(A) と (C) の特性は同じものではない。分散化は、「技術移転コスト」の概念、あるいは

¹⁶ このことは Dunning (1977, 1981) の OLI paradigm に即して述べれば、「所有者優位性」と「立地優位性」の関係を一般均衡論的枠組のなかで論じようとすることに対応しよう。

は外国工場にサービスを提供するときの「容易さ」である。分散化は、国内工場を持っていないかどうかに関係なく、外国工場にサービスを提供することに関連する。結合性は、複数の工場立地点に単一地点で提供されるサービスを減じることなくそのサービスを用いることができる能力を意味する。

ここでは結合性と分散化の両方が存在するものと仮定する。要約すると、知識資本モデルは、本社と工場の地理的な分散化のコストが相対的に低く、企業の生産に対して相対的に企業の固定費が熟練労働集約的であり、複数工場にまたがって企業の固定費の結合性が存在する場合の、企業の固定費の問題となる。

(2) モデルの構造

モデルでは、2つの同質財 Y、X を生産する2つの国(国 1、2、一般的には国 i と j)が存在する。生産要素は未熟練労働(L)と熟練労働(S)である。生産要素は、産業間は移動するが、国際間は移動しない。財 Y をニューメレールとする。

下付き添字(i, j)は国 1、2 を示す。国 i における Y の生産は CES 生産関数で、両国で同一である。Y の生産関数は、

$$Y_i = (aL_{iY}^\alpha + (1-a)S_{iY}^\delta)^{1/\theta} \quad i = 1, 2. \quad (1)$$

ここで、 L_{iY} と S_{iY} はそれぞれ国 i で財 Y を生産するときに用いられる未熟練労働と熟練労働である(代替弾力性はシミュレーションの際、 $1/(1-\alpha) = 3$ と仮定される)。

財 X は Cournot 型の不完全競争下にある企業によって、規模に関する収穫逓増のもとで生産される財である。これは企業レベルでも(R&Dのような結合投入財によって生じる)また工場レベルでも規模の経済が存在する。企業の参入退出は自由であり、参入する企業はその「型」を選択する。

以下に定義される 6 つの型の企業が存在する。レジームという語は均衡において存在、活動する企業の型の集合を意味することとする。

h_i 型企业：本社を国 i に立地し、両国に工場を持つ水平的多国籍企業

h_j 型企业：本社を国 j に立地し、両国に工場を持つ水平的多国籍企業

d_i 型企业：本社と単一工場を国 i に立地する国内企業、この企業は国 j に輸出するかもしれないし、しないかも知れない。

d_j 型企业：本社と単一工場を国 j に立地する国内企業、この企業は国 i に輸出するかもしれないし、しないかも知れない。

v_i 型企业：本社を国 i に立地し、国 j に単一工場をもつ垂直的多国籍企業。この企業は国 i に輸出するかもしれないし、しないかもしれない。

v_j 型企業：本社を国 j に立地し、国 i に単一工場をもつ垂直的多国籍企業。この企業は国 j に輸出するかもしれないし、しないかもしれない。

要素集約度に関する仮定は、このモデルの結果を導出するのに決定的に重要である。以下を仮定する。第 1 に、本社活動は生産工場より（工場特定の固定費用と限界費用を含めて）熟練労働集約的であると仮定する。このことは「統合された」 d 型企業（本社と工場を同一国に持つ）は工場のみをもつものより熟練労働集約的であることを意味する。第 2、工場のみ（本社なし）でも本社、工場を組合せた Y 部門より、より熟練労働集約的であると仮定する。このことはそれほど自明ではない。しかし途上国の場合、このことは恐らく真である。すなわち、多国籍企業の途上国支店工場は途上国経済全体より熟練労働集約的である。したがって諸活動の熟練労働集約度は以下のように仮定されることになる。

諸活動

[本社のみ] > [統合された X] > [工場のみ] > [Y]

第 3 に、 h 型 2 工場企業は d 型、 v 型の単一工場企業より熟練労働集約的であると仮定する。2 工場企業は、海外施設を管理するために、また受入国の支店工場を管理するためにも追加的な熟練労働を必要と仮定するのである。 d 型、 v 型の単一工場企業は、もし本社立地点ではない市場に供給する場合は、出荷費用（アイスバーグ型のような）に生産と同等の要素比率を用いると仮定する。したがって、企業の型の熟練労働に関する要素集約度は以下ようになる。

企業の型

[h 型企業] > [v 型企業、あるいは d 型企業]

上付き添字 (d, v, h) は国内（一国）企業、垂直的多国籍企業、水平的多国籍企業をそれぞれ指示するために用いる。 (N_i^h, N_i^v, N_i^d) は国 i に存在し、活動する、 h 型企業、 v 型企業、 d 型企業の企業数である。

その他、モデルで用いる記号を以下のように定める。

p_i : 国 i における (Y で測った) 財 X の価格

w_i : 国 i における未熟練労働の賃金

z_i : 国 i における熟練労働の賃金

c_i : 国 i における財 X の生産の限界コスト (c の関数型はすべての企業の型、すべての国で同一)

c_{iw}, c_{iz} : 国 i において、部門 X での要素 L と S の単位投入係数を与える c の要素価格導関数

t_i : 財 X の輸送コスト (c と同一の要素比率を用いる)

M_i : 国 i の所得

X_{ij}^k : 国 i に本社をもつ k 型 ($k = d, v, h$) 企業の市場 j における販売高

m_{ij}^k : 国 i に本社をもつ k 型 ($k = d, v, h$) 企業の市場 j におけるマークアップ

fc_i^k : 国 i に本社をもつ k 型 ($k = d, v, h$) 企業の固定費

財 X の限界コスト、輸送コスト、固定費は固定係数と仮定する。これにより、国によって要素価格が異なる場合でも、それぞれの要素集約度と固定費を知ることができる。これに限界コストと輸送費は、すべての企業、すべての国について関数は同一であるという仮定と組み合わせ、限界コストは以下のように記すことができる。

$$\begin{aligned} c_i(w_i, z_i) &= w_i c_w + z_i c_z, \\ t_i(w_i, z_i) &= w_i \tau_w + z_i \tau_z = \tau_i(w_i, z_i) \end{aligned} \quad (2)$$

ここで τ_i は貿易コストと限界生産コストの間の比例的な関係を表す定数である。

固定費を定義する。 F は単位当たり熟練労働によって生じるコストを表す。 G は単位当たり未熟練労働によって生じる固定費である。 G は工場に関連し、その工場が本国にあるか受入国に在るかに関係なく、同一の未熟練労働量を要するものと仮定する。下付き添字、 i 、 j は必要とされる熟練労働に付される。 F_i は本国で必要とされる熟練労働であり、 F_j は受入国で必要とされる熟練労働である。国 i に本社をもつ企業の固定費は以下ようになる。

$$fc_i^d(w_i, z_i) = z_i F_i^d + w_i G \quad (3)$$

$$fc_i^h(w_i, z_i, w_j, z_j) = z_i F_i^h + w_i G + z_j F_j^h + w_j G \quad (4)$$

$$fc_i^v(z_i, w_i, z_j) = z_i F_i^v + w_j G + z_j F_j^v \quad (5)$$

既に、 G は国、企業の種類を問わずすべての工場で同一であると仮定した。さらに次の3つの仮定を置く。第1、 h 型企業の熟練労働必要量は d 型企業のそれよりも大きい (ただし2倍以下)。これは結合性の仮定である。第2、 d 型企業に対する h 型企業の追加的な労働必要量は一部本国で生じ、一部は受入国 (外国) で生じる。第3、 h 型企業には、経営的な、また調整的な活動のために追加的な熟練労働が本国で発生する。すると、国 i に本社を置く企業については以下が成立する。

$$2F_i^d > F_i^h + F_j^h > F_i^d < F_i^h \quad (6)$$

最後に v 型企業にとっての熟練労働必要量は d 型企業のそれよりも大きいと仮定する（ただし h 型企業のそれよりも少ない）。したがって分散化は完全ではない（技術移転にはなにかしかのコストを要する）。

$$F_i^h + F_j^h > F_i^v + F_j^v > F_i^d$$

均衡においては部門 X の利潤はゼロである。したがって国 i の所得は、

$$M_i = w_i L_i + z_i S_i, \quad i = 1, 2 \quad (7)$$

ここで、 L_i, S_i は国 i での総要素賦存量である。 p_i は国 i での財 X の価格を、そして、 X_{ic}, Y_{ic} は国 i における財 X および財 Y の消費を表す。各国の代表的消費者の厚生は Cobb-Douglas 型であり、

$$U_i = X_{ic}^\beta Y_{ic}^{1-\beta},$$

$$X_{ic} \equiv N_i^d X_{ii}^d + N_j^d X_{ji}^d + N_i^h X_{ii}^h + N_j^h X_{ji}^h + N_i^v X_{ii}^v + N_j^v X_{ji}^v \quad (8)$$

したがって需要は、

$$\begin{aligned} X_{ic} &= \beta M_i / p_i \\ Y_{ic} &= (1 - \beta) M_i \end{aligned} \quad (9)$$

で与えられる。

部門 X における均衡は、補完性問題の解になる。一企業当りの産出に関する限界収入 - 限界費用の不等式は、国 i に本社をもつ企業について式 (10) - (15) で与えられる。国 j に本社をもつ企業についてもこれに対応する式が成立する。これらの不等式を考えるにあたって財 X の最初の下付き添字は本社のある国を示し、第 2 のものは販売する国（必ずしも生産する国ではない）であることに留意しよう。

X_{ji}^d は国 j で生産され、国 i に輸出される。 X_{ji}^v は国 i で生産され、国 i で販売される。

$$p_i (1 - m_{ii}^d) \leq c_i(w_i, z_i) \quad (X_{ii}^d) \quad (10)$$

$$p_j (1 - m_{ij}^d) \leq c_i(w_i, z_i) + t_i(w_i, z_i) = c_i(w_i, z_i)(1 + \tau) \quad (X_{ij}^d) \quad (11)$$

$$p_i (1 - m_{ii}^h) \leq c_i(w_i, z_i) \quad (X_{ii}^h) \quad (12)$$

$$p_j (1 - m_{ij}^h) \leq c_j(w_j, z_j) \quad (X_{ij}^h) \quad (13)$$

$$p_j(1 - m_{ij}^d) \leq c_j(w_j, z_j) \quad (X_{ij}^v) \quad (14)$$

$$p_i(1 - m_{ii}^v) \leq c_j(w_j, z_j) + t_j(w_j, z_j) = c_j(w_j, z_j)(1 + \tau) \quad (X_{ii}^v) \quad (15)$$

以上から限界費用（と貿易コスト）は生産国の要素価格にのみ依存し、企業の型からは独立であることになる。

同質財の Cournot 型モデルでは最適マークアップは企業のマーケットシェアを市場需要に対するマーシャルの価格弾性値で除したものである。われわれのモデルでは価格弾性値は 1 であるので（式（9））、マーケットシェアになる。これは式（9）から以下のようになる。

$$m_{ij}^k = \frac{X_{ij}^k}{X_{jc}} = \frac{p_j X_{ij}^k}{\beta M_j} \quad k = d, h, v \quad i, j = 1, 2. \quad (16)$$

6 つの利潤ゼロの条件は各型の企業の数に対応する。式（10）（15）をもとに利潤ゼロの条件は、企業数とともにマークアップ収入が固定費に等しくなければならないことを示している。

$$p_i m_{ii}^d X_{ii}^d + p_j m_{ij}^d X_{ij}^d \leq fc_i^d(w_i, z_i) \quad (N_i^d) \quad (17)$$

$$p_j m_{jj}^d X_{jj}^d + p_i m_{ji}^d X_{ji}^d \leq fc_j^d(w_j, z_j) \quad (N_j^d) \quad (18)$$

$$p_i m_{ii}^h X_{ii}^h + p_j m_{ij}^h X_{ij}^h \leq fc_i^h(w_i, z_i, w_j, z_j) \quad (N_i^h) \quad (19)$$

$$p_j m_{jj}^h X_{jj}^h + p_i m_{ji}^h X_{ji}^h \leq fc_j^h(w_i, z_i, w_j, z_j) \quad (N_j^h) \quad (20)$$

$$p_i m_{ii}^v X_{ii}^v + p_j m_{ij}^v X_{ij}^v \leq fc_i^v(z_i, w_j, z_j) \quad (N_i^v) \quad (21)$$

$$p_j m_{jj}^v X_{jj}^v + p_i m_{ji}^v X_{ji}^v \leq fc_j^v(w_i, z_i, z_j) \quad (N_j^v) \quad (22)$$

$MR = MC$ の不等式にマークアップを代入することにより、国 i における財 X の産出量を得ることができる。

$$X \geq \beta M_i \frac{p_i - c_i(w_i, z_i)}{p_i^2}, \text{ for } X_{ii}^d, X_{ii}^h, X_{ji}^h, X_{ji}^v \quad (23)$$

$$X \geq \beta M_j \frac{p_j - c_j(w_i, z_i)(1 + \tau)}{p_j^2}, \text{ for } X_{ij}^d, X_{jj}^v \quad (24)$$

同様の不等式は国 j に於ける生産についても成立する。

これらの不等式を利潤ゼロの条件に代入することにより、以下の二次の不等式を得る。

$$\beta \left[M_i \left(\frac{p_i - c_i}{p_i} \right)^2 + M_j \left(\frac{p_j - c_i(1+\tau)}{p_j} \right)^2 \right] \leq fc_i^d(w_i, z_i) \quad (N_i^d) \quad (25)$$

$$\beta \left[M_i \left(\frac{p_i - c_i(1+\tau)}{p_i} \right)^2 + M_j \left(\frac{p_j - c_i}{p_j} \right)^2 \right] \leq fc_j^d(w_j, z_j) \quad (N_j^d) \quad (26)$$

$$\beta \left[M_i \left(\frac{p_i - c_i}{p_i} \right)^2 + M_j \left(\frac{p_j - c_j}{p_j} \right)^2 \right] \leq fc_i^h(w_i, z_i, w_j, z_j) \quad (N_i^h) \quad (27)$$

$$\beta \left[M_i \left(\frac{p_i - c_i}{p_i} \right)^2 + M_j \left(\frac{p_j - c_j}{p_j} \right)^2 \right] \leq fc_j^h(w_i, z_i, w_j, z_j) \quad (N_j^h) \quad (28)$$

$$\beta \left[M_i \left(\frac{p_i - c_j(1+\tau)}{p_i} \right)^2 + M_j \left(\frac{p_j - c_j}{p_j} \right)^2 \right] \leq fc_j^v(z_i, w_j, z_j) \quad (N_i^v) \quad (29)$$

$$\beta \left[M_i \left(\frac{p_i - c_i}{p_i} \right)^2 + M_j \left(\frac{p_j - c_i(1+\tau)}{p_j} \right)^2 \right] \leq fc_i^v(w_i, z_i, z_j) \quad (N_j^v) \quad (30)$$

不等式 (25) - (30) について、要素集約度に関する先の仮定と組み合わせると、いくつかのことがわかる。

- 1) h型の多国籍企業はd型企业、v型企业のような単一工場企業より高いマークアップ収入をえるであろう。というのは、後者は輸送コストを負担しなければならないからである。
- 2) h型の多国籍企業はすくなくともd型企业、v型企业いずれの企業より高い固定費を負担しなければならない。
- 3) 世界の合計所得が高いとき、輸送費が相対的に高いとき、また2つの国がその所得および要素価格において対称的であるとき、h型の多国籍企業が支配的となる。
- 4) 世界の合計所得が低いとき、貿易障壁が低いとき、また2つの国がその規模あるいは要素価格において非対称的であるとき、v型の、あるいはd型の企業が支配的となる。
- 5) v型企业がd型企业に対して優位であるのは、要素価格が不均等の状況にあるときである。v型企业は本社活動を熟練労働が安価なところに、また工場を未熟練労働が安価で、市場規模の大きいところに立地すべく、「裁定」を行なうことができるからである。
- 6) われわれは、技術移転にはコストを要すると仮定した(分散化にはコストがかかる)。したがって国間で要素価格が等しいか、ほぼ等しければ常に d_i 型企业が v_i 型企业を圧倒する。また v_i 型企业と v_j 型企业が共存するようなレジームは存在しない。

5. 知識資本モデルの含意

前節では知識資本モデルの formal な形を提示した。それではこの知識資本モデルは、より現実的な世界でどのような具体的な意味をもつのであろうか。その含意を検討するのが本節の目的である。しかしながらこれは一見するほど容易なことではない。というのは上述の方程式体系は多次元におよび 2 次関数を含むほか、一般均衡論の枠組みのもとでは、ひとつの変数の変化によってほとんどすべての他の変数が変化するためである。このため Markusen は主要な変数に特定の値を与え、数値シミュレーションによってその効果を吟味し、3次元のグラフを多用することによってその意味するところを説明する。しかし数値グラフの利用は 3次元より高い次元では用いることができず、したがってこれによって必ずしも説明が明瞭になるわけでもない。そこでここでは誌面上の制約もあり、ごく主要な結論のみを要約する。このため、通常この種の記述には用いられない表現、たとえば、「ほどほどの」、「極端に異なる場合」等が用いられるが、これはある変数の値がある範囲にある領域では、という意味であって、決してモデルとその意味するところが論理的に曖昧であることを意味するものではない。この点は次節の実証分析の項で、ある程度明らかになるであろう。

ここではまず両国の（所得）規模と相対的要素賦存比率との関係について議論し、次に投資コスト（障壁）の作用に注目して、これらがそれぞれの型の多国籍企業の存在、活動にどのような影響を与えるか、を見よう。

（1）生産レジームと貿易方向

図 1、2 は世界の Edgeworth box である¹⁷。縦軸に世界の熟練労働賦存量を、横軸に世界の未熟練労働賦存量を測る。したがって box 内のどの点も世界の要素賦存量を両国に分かつ点を表し、中心のところでは両国は同一となる。国 i の賦存量は左下の原点から、国 j のそれは右上から測る。左下 - 右上の対角線に沿って、（中心を除いて）国の規模が異なり、相対的要素賦存量は等しい。左上 - 右下の対角線に沿って両国は総所得において同一であるが相対的要素賦存量は異なる。

図 1 は貿易コスト（障壁）がほどほどか、あるいは高い場合の、生産レジーム、均衡において存在し、活動する企業の型、のシミュレーション結果の要約である。両国が規模においても相対的要素賦存量においても相対的に類似しているとき、すなわち box の中央の部分では、 h 型の企業が支配的となる。類似の国の間では、 h_i 型企業と h_j 型企業が相互の

¹⁷ 以下に示す図 1,2 は Markusen(1998)に依拠している。MarkusenはMarkusen(2002)、その他でも類似の図を示している。これら Edgeworth box が示す投資レジーム、貿易レジームの形状は、当然のことながら設定されるパラメータ空間の設定如何によって異なったものとなる。

市場に直接投資を行い、参入する（産業内直接投資）。両国が相対的要素賦存において類似で、しかしその規模において異なる時、相対的に大国である国に本社をもつ d 型企業が支配的となる。特にこの大国が相対的熟練労働豊富国である場合、たとえば box の右上隅の領域では横軸に沿って d_i 型企業のみが存在し、活動する。このような領域では d_i 型企業は d_j 型企業、 h 型企業、 v 型企業のすべてに対して優位性を持つ。つまり d_j 型企業は国内市場は小さく、また他国 i へ輸出するには高い貿易コストを負担しなければならないというハンデキャップを負う。 h 型企業は小規模市場である国 j での固定費を負担しなければならないというハンデキャップを負う。最後に v 企業が参入する動機はない。すべての本社と工場は国 i に立地されることになる。

図 1 の左上隅の領域を考えよう。国 i は相対的に熟練労働豊富国であり、しかし規模においては相対的に小国である。この領域では v_i 型企業のみが存在し、活動する。 v_i 型企業が存在しなければ両国で要素価格は非常に不均等になるであろう。 d 型企業は定義により本社と工場を同一国に立地するはずであるからである。 h 型企業はその本社を熟練労働の安価な国 i に立地することによってある程度この要素価格の差を活用できるが、両国に工場を立地するはずである。 v_i 型企業は本社を国 i に立地し、工場を国 j に立地するという点で、要素価格差を活用するのに最も優位なポジションにある。

以上を要約すると、貿易コストがほどほどか高いとき、両国が規模、要素賦存において類似しているとき、 h 型企業が支配的となる。ある国が大国であるとき、またとりわけその国が相対的に熟練労働豊富国であるとき、その国の d 型企業が支配的となる。両国が規模において類似し、要素賦存において非常に異なる時、熟練労働豊富国に本社をもつ v 型企業が支配的となる、等のことを図 1 は示している。

図 1 のその他の領域は複雑で、複数の型の企業が混在する混合レジームとなる。詳細は省略するが、興味深いのは左上の隅の左方の部分、すなわち国 i は相対的に熟練労働豊富国であり、しかし規模において小国であるケースである。この領域では v_i 型企業が支配的となるが、国 j が大国であるために多くの d_j 型企業が存在する。企業の本社は国 i に集中する傾向をもつ。しかし市場規模の差のために工場は国 j に集中する。図 1 はこの種の分散化、小国で相対的に熟練労働豊富国である国（たとえば、スエーデン、スイス、オランダ）の特徴をよく捉えている。

図 2 は図 1 の生産レジームでの貿易パターンを示している。貿易方向について理論上最も重要な点は、多国籍企業の存在如何にかかわらず、2 つの決定因があることである。ひとつは相対的に熟練労働豊富国は財 X の生産に優位性をもつという、相対的要素賦存比率の要因、もうひとつは規模において大国は財 X の生産に優位性を持つという、工場レベルでの規模の経済の存在に起因する市場規模の要因、である。ある国が規模において大国であり、要素賦存において熟練労働豊富国である場合にはこの比較優位の 2 つの決定因は同一方向に

働く。したがって右上隅の領域では国 i は財 X を国 j に輸出する。しかし国 i が熟練労働豊富国ではあるが小国であるとき、2つの決定因は反対の方向に働く。大国である国 j は左上の領域で生産活動を誘引するが、これは多国籍企業が存在しない場合は国 i の要素市場効果が働き、熟練労働の価格を引き下げる。この要素価格の差は v 型企業の参入を招き、 v_i 型企業は国 i に本社を立地し、国 j に工場を立地するであろう。この国 i における要素価格差のために、本社は国 i (国の規模に不比例的に) に集中する。仮定により本社サービスはコストなしで移転できるからこれらの立地には何の役割も果たさない。一方、工場の立地はより一層、国の規模が決定因となって国 j に集中する(他国にサービスするには貿易コストを要する)。これにより図 2 の左上領域では国 i は財 X を輸入し、本社サービス (S) を輸出することになる。

図 2 の中央の領域では財 X の貿易がまったく行なわれていない。ほとんどの生産は相互投資による h 型企業によって行なわれる。国の規模が異なるとき、生産の幾分かは d 型企業によって行なわれることになる。

図は省略するが、以上の状況から貿易コストが低く、ゼロに近づく場合に、どのような変化が生じるであろうか。もっとも重要な点は、貿易コストがゼロになるに従って h 型企業がなくなることである。工場レベルの規模の経済を仮定するとき、貿易コストがゼロであれば、どの企業も 2 番目の工場を外国に建設しようとはしないであろう。図 1 の中央の領域では d 型企業のみが活動することになる。この領域では要素価格は均等化しているので v 型企業が参入する動機はない。左上、右下隅の領域では熟練労働豊富国に本社をもつ v 型企業が支配的になることは同じである。これらの企業は上述のとおり、要素価格の差を活用することによって優位性を得ているのである。

貿易方向については、両国で相対的要素賦存量が類似のとき、財 X の産業内貿易が生じ、熟練労働豊富国がネットの輸出超になる。

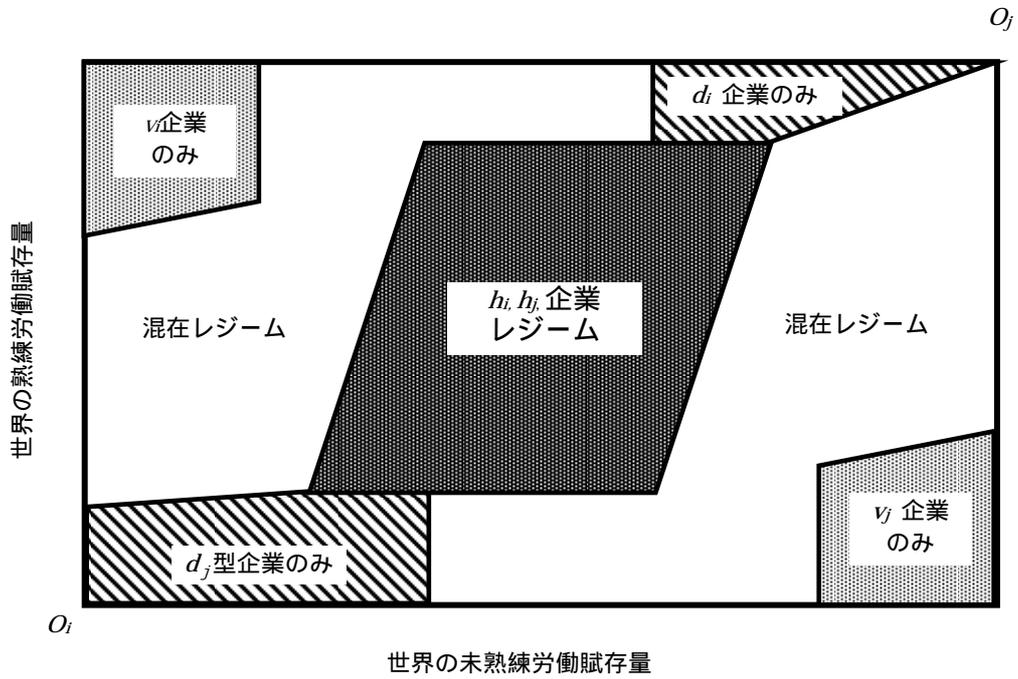
h 型企業が存在しなくなることに加えて、もうひとつの重要な点は、貿易コストがゼロになるとき、国の規模はもはや優位性を持たなくなることである。すなわち国の規模による自国市場効果はなくなる。

図 2 の左下 右上の対角線を離れた、すなわち要素価格が不均等になる領域では、 v 型企業が参入する。また、たとえばこの対角線の上の部分では、国の相対的な熟練労働の豊富性を活用しようとして d_i 型企業が生じる。この領域では相対的要素賦存比率が極端に異なる限り、国 i は財 X と本社サービスの両方を国 j に輸出する。しかし財の貿易パターンは相対的要素賦存比率が極端に異なるとき逆転する。左下 右上軸の上では、本社サービスは国 i に集中し、財 X の生産は国 j に集中することになる。

以上の結果は、モデルにおいてどのような型の多国籍企業が存在し、活動するかは、両国の経済規模、相対的要素賦存によるのみならず、貿易コストの高低にも依存することを示している。貿易コストがほどほど、ないし高い水準である場合は、両国の規模と相対的要素賦存の両方で類似しているとき、多国籍企業は最も重要になる。貿易コストが低いか、

図 1.

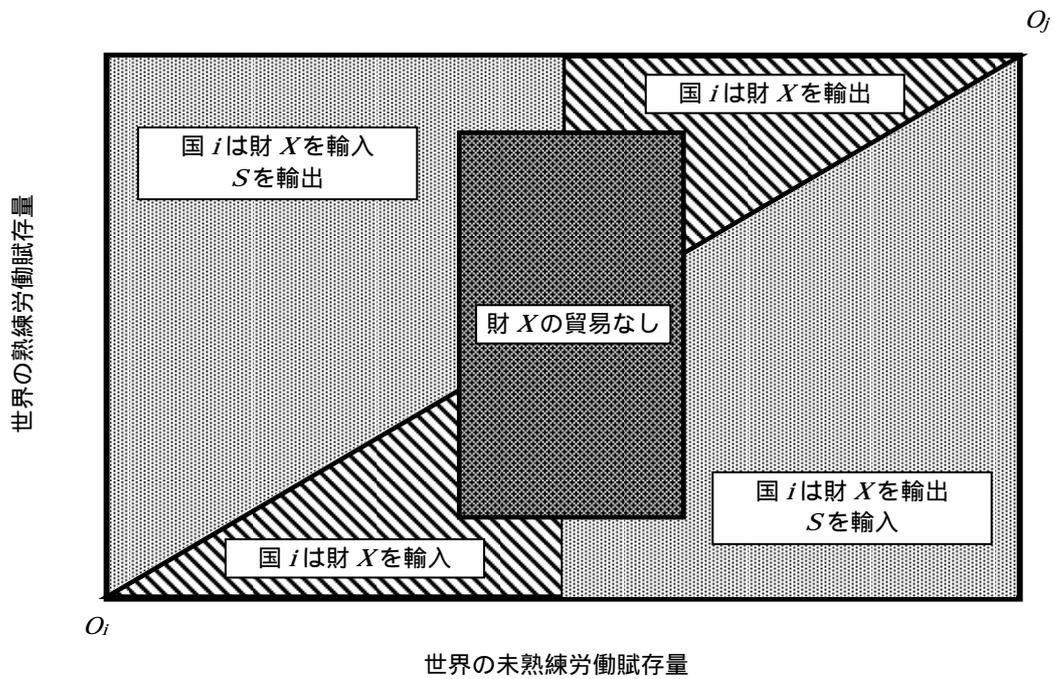
均衡における投資レジーム (高貿易コスト・ケース)



出所：Markusen(1998). P. 742.

図 2.

均衡における貿易レジーム (高貿易コスト・ケース)



出所：同上

ゼロのとき、両国が相対的要素賦存で大きく異なり、規模においてそれほど異ならないときに多国籍企業は重要となる。国の規模に関する仮説は明確であるが、相対的要素賦存は貿易コストとの間に相互作用があり、単純ではない。このことは次節でやや詳しく調べることにしよう。

Markusen は、以上に示した高貿易コスト・ケースの方が低貿易コスト・ケースよりもより現実の世界に近い、としている。しかしモデルはまた、現実の世界で生じつつある貿易コストの低減と、1990年代以降、途上国に向けて増大している投資量との関係、あるいは理論における貿易コストの減少による、h型投資からv型投資への動きと、現実には1980年代初期から対外投資を大きく増大させているいくつかの小国、たとえばスエーデン、スイス、オランダの動きを統合的に説明しているように見える。

(2) 投資自由化の効果と貿易

まず、両国が規模においてそれほどの差がなく、しかし相対的要素賦存が大きく異なるとき、投資自由化は貿易の方向を逆転させることがある。つまりこれらの領域では投資自由化のもとでは熟練労働豊富国 i は財 X を輸入する。しかし多国籍企業が制限されているとき財 X を輸出することになるのである。たとえば図 1 の左上隅の領域で多国籍企業が制限されているということは、生産が主として熟練労働豊富国 i に本社をおき、同国の工場で生産する d_i 型企業によって行なわれることを意味する。相対的要素賦存は十分に不均等であり、従って熟練労働の価格は国 i において十分に低く、未熟練労働の価格は国 j において十分に低い。投資自由化は d_i 型企業が支配的に活動するところから v_i 型企業が活動するところへレジームをシフトさせる。本社はほとんどすべて国 i に集中する。しかしながら十分な生産量が国 j にシフトし、均衡において財 X の貿易の方向は逆流するのである。

この貿易方向の逆転現象は高所得国、先進国の貿易政策におおきな意味を持つかもしれない。というのはある産業の、あるいは財の「競争力」は貿易のフローで定義されるからである。つまり上に述べた事態は競争力喪失を意味する。しかしこのモデルはそうした判断が誤ったものであることを示している。知識集約的な財 X の源泉である R&D の仕事は、実際には国 i により集中するのであり、より細部の生産状況を見れば国 i は（多国籍企業活動を通じて）より財 X の生産に集中していることがわかる。

いまひとつの重要な問題は、貿易と投資は代替的か補完的か、という問題である。このことについては次節で述べるが、もし、投資自由化が貿易量を減じるのであれば、貿易と投資は代替的である、また逆であれば補完的、と定義するとすれば、ここでのモデルは、ほとんどのパラメータ空間のところで、投資自由化は貿易量を減じる（または一定に保つ）ことを示し、熟練労働豊富国が同時に小国である場合に、それが極端でない場合には、貿易と投資は補完的であることを示していることになる。

(3) 理論モデルの含意

以上から本節で既に論じたことも含めて知識資本モデルから導出される論点を要約しておこう。これはまた次節の実証分析でテストされるべき諸点でもある。

- 1) 子会社生産量は両国の総所得でみた経済成長率よりも高い成長をする。
- 2) 両国の総所得を一定としたとき、多国籍企業の双方向の活動は、両国がその規模、要素賦存比率の両方で類似のとき一層重要となる。その理由は、もし両国が類似していないときは、優位にある国に本社を立地する単一工場の企業が競争優位にたつからである。
- 3) 両国が相対的要素賦存量について異なるとき、小国が熟練労働豊富国であるときに多国籍企業の活動は高水準となる。もし大国が熟練労働豊富国であるときは、この国に本社をおく単一工場の企業が優位となる。というのは工場については市場規模の要因が、本社については要素価格の要因が働くからである。
- 4) 熟練労働豊富国は多国籍企業の主要な投資本国に、未熟練労働豊富国が大国であるときに、主要な投資受入国になるだろう。ある国が小国で熟練労働豊富国であるとき、v型企業は最大となる(本社は本国に、工場は他国に立地する)。
- 5) 高い貿易障壁は、規模と相対的要素賦存が類似の国の間での(水平的)直接投資を促進する。また相対的要素賦存が異なる国の間の(垂直的)直接投資を抑制する。後者については、v型企業が支配的であるためには、外国工場で生産された最終財を相対的に安価で輸入することができるのでなければならないからである。
- 6) 両国の経済規模が収斂すると(当初、小国である国が同時に熟練労働豊富国でない限り)、多国籍企業の活動を増加させる。しかしこのことは無条件にはいえない。もし、当初小国で同時に熟練労働豊富国である国に本社をもつv型企業が支配的である場合には、そうはならないかもしれないからである。
- 7) ある国が小国で同時に熟練労働豊富国である場合に、知識集約的な活動はその国に、生産は大国で未熟練労働豊富国に集中するので、空間的な特化と多国籍企業の活動は最大となる。
- 8) 生産の空間的な特化は、両国が規模において非常に異なり、本社活動と生産活動が同一の地点にあり、また多国籍企業の活動が低水準のときにも生じうる。生産の地理的な特化と多国籍企業の活動水準との関係は単純なものではない。反対に、両国が規模、相対的要素賦存の両方で類似しており、さらに生産と本社活動の空間的特化が低いときでも、多国籍企業の活動水準は高いことがある。
- 9) 両国の規模、相対的要素賦存の両方が類似しているとき、多国籍企業による生産は貿易を代替する。

6. 知識資本モデルの実証分析

Carr, Markusen, and Maskus (2001) は、米国について知識資本モデルの実証分析を行った。すなわち、多国籍企業の子会社活動がどのように投資国、投資受入国 2 国間の関係において、市場規模、規模の差、相対的熟練労働賦存量、貿易、投資コスト等の組合せと関係するのか、を推計した。

ただし、理論モデルにおいてはさまざまな型の企業数として、企業が活動する領域（レジーム）が論じられたが、そのようなデータは現実には存在しない。また子会社の生産量のデータも存在しない。従って従属変数は（実質）子会社販売量と定義される。またデータでは、本社と子会社は本質的に所有者の立地国で定義されている。従って推計のモデルでは企業の本社は本国に立地されていると仮定する。この仮定を前提とすると、国 i の企業の子会社の国 j における生産は h_i, v_i 型企業に「所有されている」国 j における工場での産出ということになる。以下、ここでの実証分析全体を通して国 i は本国（投資国）を、国 j は（投資）受入国を表すものとする。

(1) 推計モデルの定式化

推計モデルは以下のように定式化される。

$$\begin{aligned} RSALES_{ij} = & \beta_0 + \beta_1(SUMGDP) + \beta_2(GDPDIFSQ) + \beta_3(DSDOFD) \\ & + \beta_4(GDPDIFF * SKDIFF) + \beta_5(INVCJ) + \beta_6(TCJ) \\ & + \beta_7(TCJ * SKDFSQ) + \beta_8(TCJ) + u \end{aligned} \quad (1)$$

ただし、

$RSALES_{ij}$ 本国 i の受入国 j における実質子会社販売量

GDP_i 国 i の実質 GDP（国 j についても同様）

SK_i 国 i の総労働力に占める熟練労働の比率（国 j についても同様）

$INVCJ$ 国 j に参入するための投資コスト（障壁）指数

TCJ 国 j に輸出するときの貿易コスト（障壁）指数（国 j についても同様）

$$SUMGDP = (GDP_i + GDP_j)$$

$$GDPDIFF = (GDP_i - GDP_j)$$

$$GDPDIFSQ = (GDP_i - GDP_j)^2$$

$$SKDIFF = (SK_i - SK_j)$$

$$SKDIFSQ = (SK_i - SK_j)^2$$

独立変数の第1項 SUMGDP は両国の実質 GDP の合計であり、正の符号が期待される(より強い仮説としては子会社販売量の SUMGDP に対する弾性値は 1 以上とされる)。第2変数 GDPDIFSQ は、実質 GDP の差の 2 乗である。係数は負と期待される。というのは、理論は、RSALES は国の規模に関して、差がゼロのところでは最大となる逆 U 字型をしていることを意味しているからである。

第3変数は SKDIFF、本国の受入国に対する相対的な熟練労働賦存比率の高さ、豊富性であり、正の係数が期待される。すなわち、本社は熟練労働豊富国に立地される傾向にあることを示す。第4変数は相対的な熟練労働賦存比率の差と経済規模との相互作用である。係数 (β_4) は負であることが期待される。とくに本国が小国で、熟練労働豊富国であるとき、子会社販売量は最大となる ($GDPDIFF * SKDIFF < 0$)。

第5、第6変数、INVCJ と TCJ、は、受入国における投資コストと貿易コストである(これらの指数は 1 から 100 までの値をとる)。投資コストは負の、貿易コストは正の符号が期待される。貿易コストと要素賦存比率の 2 乗との相互作用は、貿易コストは水平的投資を促進し、垂直的投資についてはそうではなく、また水平的投資は要素賦存比率が両国で類似のとき最も重要となるという特徴を捉えるためである。したがって係数は負でなければならないが、受入国の貿易コストの直接的効果を弱める作用をする。しかしながら受入国の貿易コストの効果は(子会社生産が増加する領域では)実際には本国がほどほどに熟練労働豊富国であるとき最高になる。したがってこれは理論的に正確ではなく、実際、この項は実証的にも弱い結果を示している。

最後の項は TCI (0 から 100) 本国への輸出コストである。係数は負でなければならない。というのは、貿易コストは本国市場に出荷するために海外に工場を立地するインセンティブを減じるからである。また、TCI は SKDIFF と相互作用をもつはずであるが、TCI と SKDIFF とは強い多重共線性をもつ。というのは、熟練労働希少国は高い貿易コスト指数をもつからである。ここでは推計に際してこの相互作用は除外されている。

最後に地理的距離、DIST を独立変数として追加する。この項の符号条件は理論的には曖昧である。というのは、距離は貿易コスト、投資コスト、モニターリング・コスト等の要素でもあるからである。ここでは、2 次の相互作用の項とともに線型として特定化している。

以上に示した 2 変数の相互作用の変数については、式 (1) の偏導関数を見ることによってその意味が明瞭になる。

まず TCJ に関する RSALES の導関数は、2 つの項からなる。

$$\frac{\partial \text{RSALES}}{\partial \text{TCJ}} = \beta_6 + \beta_7 (\text{SKDIFSQ})$$

β_6 は正であるから、この導関数は、相対的要素賦存が類似であるとき、受入国の貿易コストが水平的直接投資を促進することを反映して、正であることが期待される。しかし相対的要素賦存が異なるとき、水平的投資は重要ではなくなるので、この値は小さくなるであろう。このことから β_7 は負であることが期待される。

GDPDIFF に関する RSALES の導関数は 2 つの項をもつ。

$$\frac{\partial \text{RSALES}}{\partial \text{GDPDIFF}} = \beta_2 (2 * \text{GDPDIFF}) + \beta_4 (\text{SKDIFF})$$

上述のように、この関係は逆 U 字型をしていて、相対的規模が類似のとき最大となる。これは第 1 項で捉えられ、 β_2 の係数は負である。しかしながら、もし国 i が熟練労働豊富国であるならば、国 i の規模の増大は投資が減少することがあり、これは第 2 項に反映している。 β_4 の符号は負である。

最後に、SKDIFF に関する RSALES の導関数は 3 つの項からなる。

$$\frac{\partial \text{RSALES}}{\partial \text{SKDIFF}} = \beta_3 + \beta_4 (\text{GDPDIFF}) + \beta_7 (2 * \text{TCJ} * \text{SKDIFF})$$

右辺第 1 項は直接的な効果であり、係数は正である。この項は垂直的投資と水平的企業の本社を捉える。直接的効果は本国が大きくなるに従って弱まる。というのは、垂直的企業は本国に本社をもつ国内企業によって置換され、他国には輸出によってサービスが行なわれるからである。この効果は、もし SKDIFF が大きな値をとるならば更に弱まるだろう。

β_4 と β_7 の係数は 3 つの導関数にそれぞれ 2 回現れる。そしてそのいずれの場合にも負であることが期待される (β_7 の場合、既述のように理論的には強いものではないと考えられるが)。

(2) データセット

推計のためのデータは、米国と 35 カ国との 1986 - 1994 年のクロスセクションのサンプルについてのパネルデータセットである。従属変数について、米国商務省が作成した、米国親会社の外国子会社の販売高と、外国親会社の在米子会社の販売高の年次データを用い、生産活動を表すために各国の非銀行製造業子会社の実質販売量を用いる。したがってデータは米国との 2 国間データであり、すべてのサンプルについて米国は国 i であり、また国 j

である。米国のほか 35 の国について少なくとも最低 1 年の完全なデータがある。海外年間販売額は地場の卸売価格指数を為替レートで調整し、100 万 US ドルに変換している。為替レートと物価指数は IFS から採っている。

実質 GDP は各国とも 10 億 US ドルで測る。この目的のために現地通貨建ての年間実質 GDP を市場為替レートで US ドルに変換する。これらのデータも IFS からである。

熟練労働賦存の豊富性は、各国雇用統計の職業分類の 0/1（専門的、技術的、および関連労働者）と 2（管理職）の合計の雇用を総雇用で除したものである。これらの数字は ILO から採られた。各国各ケースで年次データがない場合は熟練労働比率の期間平均とした。以上から SKDIFF は単純に本国の相対的熟練労働賦存と受入国のそれとの差である（潜在的な範囲は -1 と 1 の間）。

子会社の存在する国の投資コストは投資要因に関するいくつかの指数の単純平均である。World Economic ForumのWorld Competitive Reportを用いる。指数は 0 から 100 までの尺度の計算され、数値が高いほど投資コストが高いものとする¹⁸。

貿易コスト指数は同様の資料から採られ、国の保護主義の尺度、競争的輸入を阻止する度合いとして定義される。これもまた 0 から 100 までの値をとり、値が高いほど貿易コストが高いものとされる。

最後に距離（DIST）は単純な米国と他国との首都間の物理的な距離である。この変数と貿易コストあるいは投資コストとの関係は明らかでない。というのは両方とも距離とともに増加するからである。

以上について情報の不完全なものを除くと最終的なデータセットは 509 のサンプルとなる（データセット 1）。この他、商務省の資料から、外国子会社販売のデータを除いては完全なデータのある追加的サンプル 119 が得られる。これらのサンプルは大部分発展途上国のものであるので、外国子会社販売量を事実上ゼロとみなし、これらのデータを追加して、628 のサンプルからなる別のデータセットを作成した（データセット 2）。

（3） 推計結果

推計方法は、データセット 1 について分散不均一性を修正して加重最小 2 乗法（WLS）を用い、データセット 2 については Tobit モデルを用いて回帰分析を行なう。また追加的に、米国を除く国についての固定効果をいれたものを推計した。

結果は表 2 と表 3.のとおりである。

表 2.についてみると、最初の 4 つの変数はすべて期待された符合条件を満たし、高い有意を示している。SKDIFF を含む 2 つの変数は Tobit 回帰の方が大きな値を示している。

¹⁸ 投資コストには次の指数が含まれる。国内企業の支配権獲得への制限、外国熟練労働者雇用への制限、合併交渉の制限、雇用、解雇の制限、少数企業の市場支配度、公正な行政の欠如、地場銀行の信用付与の難易度、地場及び外国資本市場へのアクセスの制限、知的所有権の保護の不十分さ。

これはおそらく Tobit 推計で追加された RSALES ゼロのサンプルが潜在的に本国として熟練労働希少国で小国であるケースが圧倒的であるため、と考えられる。WLS の推計からこれらのサンプルを除いていることは、推計値に熟練労働の役割について下方のバイアスをもたらしている可能性がある。

次の 4 つの変数は貿易コストと投資コストの尺度である。すべて符号条件を満たしている。TCJ*SKDIFSQ はどちらの推計でも有意でない。TCI は WLS では有意でないが、Tobit では限界的に有意である。距離をコントロールすると、多国籍企業が子会社生産量を決定するに際して、投資コストと輸入障壁の高さを考慮することを示している。ただしこの結果は微妙である。というのはこの貿易、投資コストの尺度は、多国籍企業に対して為された調査によって測られた想定上の貿易、投資コストであり、地理的な距離については調査されていないからである。Markusen は概念的には、距離と、その他の国境、あるいは国内的な受入国のコストを区別する。

表 1. サンプル統計量の要約

(サンプル数 = 513)

変数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	単位
RSALES	15670	24316	0	120070	(1)
SUMGDP	6125	675	5210	9328	(1)
GDPDIFF	1146	5219	-6145	6145	(1)
GDPDIFSQ	2.8e7	0.6e7	0.7e7	3.8e7	
SKDIFF	0.034	0.012	-0.277	0.277	(2)
SKDIFSQ	0.016	0.017	5.7e-7	0.077	
INVCJ	34.00	10.59	15.30	79.43	(3)
TCJ	33.62	12.05	6.00	85.08	(3)
TCI	31.74	8.61	6.00	74.34	(3)
DIST	8266	3875	734	16370	(4)

単位：(1)1990 年固定価格、100 万 US ドル

(2) (国 i における熟練労働の対総労働力比率) - (国 j における熟練労働の対総労働力比率)

(3) 指数、0 - 100

(4) 両国の首都間の距離、km

註：データに含まれるドイツの数値は旧西ドイツ、統一後は旧西ドイツ地域のみ

出所：Markusen(2002), p.232.

以上の結果はパネルデータセットによるものである。しかし Markusen の理論によれば、

この理論はクロスセクションデータと時系列データの両方に適用できるはずである。したがってこれをクロスセクションと時系列の効果に分解できるのでなければならない。しかしこの定式化ではデータ上の制約から、少なくともクロスセクションの分離についてはこの試みは成功していない。

一方、時系列的な効果をみるために Markusen は、米国を除く各国の（投資国が受入国かに係わりなく）ダミー変数を入れ、国の固定効果を入れたもので再推計した。結果は表 3.のとおりである。

結果は、最初の 4 つの変数については、SKDIFF の係数が半分に着いていることを除いては、WLS の表 2.とあまり変化していない。INVCJ と TCJ の係数の値は、表 3.では著しく小さくなる。したがって国の固定効果を含めても符号条件は頑健であるが、多国籍企業の子会社生産に対する貿易コスト、投資コストの意味の信頼性は落ちることになる。

表 3.のTobitの結果はSKDIFFの係数が同様に小さくなることを示している。この定式化では、想定した貿易コストの変数は有意であるが、投資コストの方はそうではない。国の固定効果を付加したとき、全般的に結果に大きな変化はないが、相対的要素賦存比率の差の意味は小さくなるように予測される¹⁹。またTobitの定式化では、相対的要素賦存の差と同様に、本国、受入国、両方の貿易コストの係数の値の有意性が大きくなる。この結果についてMarkusenは、水平的直接投資と垂直的 direct 投資とでは、本国と受入国の貿易障壁に対して異なる反応を示すことを意味していると解釈している。

表 2.と表 3.の結果について Markusen は、全般的に海外直接投資の知識資本モデルを強く支持する結果であるとする。

(4) 係数の解釈

表 3.で推計された係数と変数の（1991 年からの）平均値を用いて、係数の意味を解釈することができる。Markusen は以下のように解釈している。

1) 受入国の貿易コストの上昇について

$$\begin{aligned} \frac{\partial \text{RSALES}}{\partial \text{TCJ}} &= \beta_6 + \beta_7 (\text{SKDIFSQ}) \\ &= 69.4 - 811.6 * \text{SKDIFSQ} > 0, : \text{iff SKDIFF} < 0.293(\text{WLS}) \\ &= 114 - 22.73 * \text{SKDIFSQ} > 0, : \text{iff SKDIFF} < 0.252(\text{Tobit}) \end{aligned} \quad (2)$$

- ・ 受入国の貿易コストの増加は本国の子会社企業の生産の上昇をもたらす。
- ・ 両国の熟練労働の相対的要素賦存が同一のとき（SKDIFF = 0）、受入国の貿易

¹⁹ サンプルの国の大部分は米国よりも相対的に熟練労働希少国である。国のダミー変数を入れることによって、正しくは相対的要素賦存の差に帰されるべきものをダミー変数が捉えている可能性がある。

表 2. WLS および Tobit による推計結果

(従属変数 RSALES は国 i の企業の国 j における実質子会社販売量)

変数	WLS 推計	符号条件	Tobit 推計	符号条件
SUMGDP	13.92 (9.80)	Yes (0.0001)	15.04 (105.5)	Yes (0.0001)
GDPDIFSQ	-0.0014 (-8.90)	Yes (0.0001)	-0.0010 (34.67)	Yes (0.0001)
SKDIFF	31044 (40.1)	Yes (0.0001)	61700 (52.98)	Yes (0.0001)
GDPIFF*SKDIFF	-4.27 (-2.12)	Yes (0.035)	-10.20 (18.81)	Yes (0.0001)
INVCJ	-455.6 (-3.92)	Yes (0.0001)	-378.6 (7.95)	Yes (0.005)
TCJ	190.6 (2.02)	Yes (0.029)	156.2 (2.28)	Yes (0.131)
TCJ*SKDIFF	-569.9 (-0.41)	Yes (0.683)	-1264 (0.57)	Yes (0.573)
TCI	-93.3 (-1.14)	Yes (0.256)	-122.0 (2.13)	Yes (0.144)
DIST	-1.34 (-6.63)	? (0.0001)	-1.48 (41.92)	? (0.0001)
INTERCEPT	-5381 (-0.42)		-23282 (2.59)	
Observations	509		628	
\bar{R}^2	0.60			
Log Likelihood			-5755	

註 : WLS は加重最小 2 乗法。係数の下の () は t 統計量。Tobit による係数の下の () は χ^2 値。符号条件の下の () は係数の限界有意水準。

出所 : Markusen(2002), p.230.

表 3. 国の固定効果を入れた WLS および Tobit の推計結果

(従属変数 RSALES は国 i の企業の国 j における実質子会社販売量)

変数	WLS 推計	符号条件	Tobit 推計	符号条件
SUMGDP	13.72 (13.6)	Yes (0.0001)	16.57 (304.2)	Yes (0.0001)
GDPDIFSQ	-0.0011 (-9.81)	Yes (0.0001)	-0.0009 (64.2)	Yes (0.0001)
SKDIFF	15042 (1.34)	Yes (0.181)	29366 (5.69)	Yes (0.017)
GDPIFF*SKDIFF	-4.44 (-20.9)	Yes (0.037)	-7.71 (10.4)	Yes (0.0013)
INVCJ	-173.2 (-1.52)	Yes (0.129)	41.25 (0.10)	Yes (0.752)
TCJ	69.36 (1.02)	Yes (0.310)	144.0 (3.71)	Yes (0.054)
TCJ*SKDIFF	-811.6 (-0.57)	Yes (0.572)	-2273 (2.22)	Yes (0.137)
TCI	-75.5 (-1.60)	Yes (0.111)	-112.6 (5.89)	Yes (0.015)
DIST	-0.872 (-4.95)	? (0.0001)	-0.77 (18.3)	? (0.0001)
INTERCEPT	-24552 (-2.57)		-53341 (27.5)	
Observations	509		628	
\bar{R}^2	0.87			
Log Likelihood			-5436	

註：WLS は加重最小 2 乗法。係数の下の () は t 統計量。Tobit による係数の下の () は χ^2 値。符号条件の下の () は係数の限界有意水準。

出所：Markusen(2002), p.231.

コストの上昇は子会社生産を増加させる。このことは理論モデルが示す水平的投資の動きと整合的である。この効果は相対的要素賦存が異なるとき弱められるが、しかしこれが逆転することはない。垂直的投資は本国の貿易コストによって抑制されるはずであるが、受入国の貿易コストによってはそれほど抑制されない。

2) 本国、受入国の両国での貿易コストの上昇について

$$\frac{\partial \text{RSALES}}{\partial \text{TC}} = \beta_6 + \beta_7 (\text{SKDIFSQ}),$$

$$d\text{TC} \equiv d\text{TCI} \equiv d\text{TCJ} \quad (3)$$

$$= 69.4 - 811.6 * \text{SKDIFSQ} - 75.5 < 0, : \text{allSKDIFF} (\text{WLS})$$

$$= 114 - 22.73 * \text{SKDIFSQ} - 112.6 > 0, : \text{iffSKDIFF} < 0.118 (\text{Tobit})$$

- ・ 本国、受入国、両国の貿易コストの上昇は、もし両国の高い貿易コストが投資を抑制するのであれば「補完的」、投資を促進するのであれば「代替的」とするとすれば、
 - a) WLS : 子会社生産を減少させる。したがって貿易と投資は「補完的」である
 - b) Tobit : j 国が途上国であるとき一般的に子会社生産を減少させる（「補完的」）が、j 国が高所得国であるとき子会社生産は増加する（「代替的」）
- ・ Tobit の結果は理論モデルがいみするところとよく一致する。先進 2 国間の投資（SKDIFF が小さいとき）は一般に水平的であり、それゆえ貿易コストによって促進される。非常に異なる所得水準の国（SKDIFF が大きいとき）の間の投資は一般に垂直的である。これは貿易コストによって抑制される。

3) 両国の相対的所得の変化について

$$\frac{\partial \text{RSALES}}{\partial \text{GDPDIFF}} = \beta_2 (2 * \text{GDPDIFF}) + \beta_4 (\text{SKDIFF})$$

$$= -0.0011 * 2 * (\text{GDPDIFF}) - 4.4 * (\text{SKDIFF}), : (\text{WLS}) \quad (4)$$

$$= -0.0009 * 2 * (\text{GDPDIFF}) - 7.7 * (\text{SKDIFF}), : (\text{Tobit})$$

- ・ 国 i の国 j との所得（GDP）格差の収斂は（その合計を一定として）、双方向の子会社販売を増加させる。
- ・ 世界の GDP を一定とし、国 i の GDP が増加（国 j の GDP の変化は反対になる）場合、両国の相対的要素賦存が同一であるとき（SKDIFF=0）この導関数は GDPDIFF < 0 で正、GDPDIFF=0 でゼロ、GDPDIFF > 0 で負である。国 i が国 j よりもより熟練労働豊富国であるとき、この導関数は GDPDIFF の低い

値のところ、正から負へスイッチすることを見通しているが、実証結果はこのことを支持している。

- ・ 一国の GDP の上昇は、その国が小国で (GDPDIFF<0) そして、あるいは熟練労働希少国である場合にのみ、海外での子会社販売を増加させる。

4) 熟練労働賦存比率の変化について

$$\frac{\partial R\text{SALES}}{\partial SK\text{DIFF}} = \beta_3 + \beta_4(\text{GDPDIFF}) + \beta_7(2 * \text{TCJ} * \text{SKDIFF})$$

$$= 15042 - 4.4 * (\text{GDPDIFF}) - 811.6 * 2 * (\text{TCJ} * \text{SKDIFF}),: (\text{WLS}) \quad (5)$$

$$= 29366 - 7.7 * (\text{GDPDIFF}) - 2273 * 2 * (\text{TCJ} * \text{SKDIFF}),: (\text{Tobit})$$

- ・ 国 i が国 j に対して相対的に、より熟練労働豊富国になる場合、上の導関数は類似の国についてはその効果は一般に正であるが、その絶対値は相対的要素賦存比率の差が大きくなるに従って、また GDP の差が大きくなるに従って、下がることを示している。
- ・ SKDIFF と GDPDIFF の大きな値は、本国の熟練労働豊富の上昇が子会社販売に与える影響を弱める。換言すれば、**受入国の熟練労働豊富の上昇は** (d SKDIFF<0)、もしこの受入国が本国に比して相対的に小さいならば、対内投資を増加させるであろうことを示している。
- ・ 本国が米国である場合、受入国 j の熟練労働賦存比率の上昇は国 j における国 i の子会社生産を増加させる (米国の子会社による生産は熟練労働豊富な受入国によって引き付けられることになる)。これはよく知られた定型化された事実と一致する。世界のもっとも貧しい国々は、その対世界所得のシェア以下の直接投資のシェアを受け入れている (Zhang and Markusen(1999))。
- ・ 米国が受入国であるとき、国 j の熟練労働豊富の上昇は米国における国 j の子会社生産を増加させる。

5) 多国籍企業の子会社販売の所得弾性値について

- ・ 子会社生産は所得弾力的である。すなわち、両国の所得の増加は子会社生産を比例以上に増加させる。
- ・ 理論的には SUMGDP の係数は単に正であること以上の仮説を示唆している。両国の合計所得の増加は、国内企業 (外国市場に対して高い限界コストをもつ供給者) から水平的多国籍企業 (高い固定費用をもつ供給者) へのシフトをもたらすのである (Markusen and Venables (1998))。レジームのシフトが生じないパラメータ空間の領域では子会社生産は世界所得と比例的に増加する。このことは、一般に子会社販売は世界所得に対して弾力的であることを意味する。
- ・ 表 3.の結果で、1991 年のデータについて、合計所得 (SUMGDP) に対する合

計子会社販売（RSALES）の弾力性を計算すると以下の結果になる。

SKDIFF=0 の弾力性		SKDIFF = 平均 の弾力性	
WLS	1.43		1.42
Tobit	4.50		4.50

- ・ この結果はよく知られた定型化された事実と整合的である。直接投資は、1970年代半以降、ストックで測っても、子会社販売高で測っても、世界所得、世界貿易よりも急速に増加している (Markusen and Venables (1998)、Markusen(1997))。

要約すれば、Markusen は以上に示した実証結果は、理論が示す各国間の多国籍企業活動の重要性は、これら各国が持ついくつかの特徴、とりわけ市場規模、規模の差、熟練労働の豊富性、貿易、投資コスト等の関数であり、またこれら変数間の相互作用の関数である、という仮説を強く支持している、とする。すなわち、表 2、表 3.のパネルデータ推計では、主要な変数、SUMGDP、GDPDIFSQ、SKDIFF、GDPIFF*SKDIFF、INVCJ、TCJ は符号条件を満たし、統計的に有意である。ただし、変数 TCI と TCJ*SKDIFSQ は符号条件は満たすが、有意ではない。

パネルの結果をクロスセクションと時系列のインパクトに分離しようとする試みは、クロスセクションデータに多重共線性があるため有意な結果が得られなかった。またデータが 2 国間のものであるため、米国の観察値の時系列的な変化はいくつかの変数の役割について識別が困難となる。しかし国の固定効果を与えた推定結果はパネルアプローチと整合的な結果となっている²⁰。

これらの結果はこれまでの先行研究、Brainard(1997)、Ekholm(1998b)等のそれと整合的であるが、正確には定式化は異なっている。すなわち、このモデルでは海外直接投資による水平的、垂直的分業の動機を同時に考えており、また規模と要素賦存比率の差との相互作用のような特定の相互作用を強調している。またこのモデルは、貿易フローを内生化しているので、貿易対子会社生産の問題に煩わされることなく、直接的に子会社販売量の見通しを得ることができる。

推定結果について解釈すると実証結果は次のことを示している、第 1 に受入国の貿易コストの増加は国内（対内）の子会社生産を増加させる。第 2、両国の貿易コストの増加は貿

²⁰ Markusenは、比較のために同一のパネルデータセットについて単純なgravity方程式の推定を行ない、実質子会社販売の対数を、投資国、受入国GDPの対数、距離の対数に回帰。結果は理論モデルによるパネル推定（0.60）より著しく低い自由度修正済み決定係数を得た（0.46）と報告している。

易と投資が「補完的」であるような結果をもたらすが、類似の国の間では「代替的」であるかもしれない(Tobit 回帰)。この後者の結果は理論モデルの意味する、類似の国の間での水平的投資の見通しと整合的である。第 3、米国と国 j との規模の収斂は**双方向**の子会社販売を増加させる。第 4、国 j における熟練労働賦存比率の上昇は米国の対外子会社販売を増加させる。すなわち米国投資はより熟練労働の豊富な国に引き付けられる。最後に、子会社生産は 2 国の GDP の合計に対して弾力的である。

(5) Carr et al. (2001) の実証分析に対する批判

以上の Carr et al. (2001)の知識資本モデルの実証分析、すなわち式(1)に対して、Blonigen, Davies, and Head (2003)は以下のような批判を展開した。

相対的熟練労働賦存比率の差、およびの GDP の差はその絶対値で推計されるべきであるというのである。何故なら、その方が Markusen and Maskus(2002)、Markusen(2002)の理論的定式に忠実であるというのである。またそのことによって相対的熟練労働賦存比率の差について別々の符号と係数が得られ、同様に GDP との相互作用についても別々の係数が得られるからである。

これに対して Carr, Markusen, and Maskus (2003) は反論し、Blonigen et al. (2003)の批判を拒否している。

この両者の論争は知識資本モデルと水平的モデルの識別問題とも関連しており、また知識資本モデルの含意を理解するのに重要な論点を含んでいるが、ここでは誌面の制約で詳細は割愛することにしたい。

7. おわりに - 残された課題

本稿では、現時点における多国籍企業、海外直接投資に関する一般均衡論的アプローチにおけるひとつの理論的到達点と筆者が考える Markusen の諸研究を中心に検討してきた。すなわち、まず海外直接投資の決定因という理論的課題に対してなにが明らかにされなければならないのか、を見るために統計的事実と実証分析によってこれまでに明らかにされた、いわゆる「定型化された事実」を見た。次いでこれら定型的事実に対応すべく、提出された主要な理論仮説について簡単に述べた。この部分はまったく不十分であるが、これはもっぱら誌面上の制約による。Markusen はこれまでに提出したの研究のひとつの統合された理論的成果として「知識資本モデル」を提唱する。そこでこの知識資本モデルの理論的構造、formal な model について検討し、その含意、モデルが示唆し、予見するところの意味を調べた。さらに理論モデルの現実的有効性について米国の例を用いて行なわれた実証分析の結果についても検討を加えた。

これらの成果は「はじめに」で述べた 1970 年代の研究状況に比して formal なモデルの構築の展開とその実証結果を提出しているという意味では大きく進展したものと評価でき

るであろう。しかしながらこれを「国際投資の基礎理論」とするには未だおおくの課題を抱えているのも事実である。そのことは知識資本モデルに内在的な問題としては、Markusen自身が認めているように、統合型と考えられている知識資本モデルと水平型モデルとの識別に十分成功しているとはいえないこと、数値シミュレーションに頼っているために理論的に曖昧なところがあること、等が指摘できよう。このことは知識資本モデルがいまだ完全に formalize されていないことを示す。またそもそも「知識資本」という概念それ自体について、より厳密な概念構成が必要であると筆者は考える。

一方、モデルに外在的な問題としては以下を指摘できる。まず、OLI paradigm の枠組みに沿って考えれば、ここにはライセンスの問題が登場せず、内部化の契機は議論の外におかれている。ライセンス（あるいは企業提携）と内部化の問題はもちろん表裏の関係にある。Markusen はこれらの課題についても自身の理論を提出しており、別途検討する予定である。この問題をここで扱わなかったのはもっぱら誌面上の制約による。

つぎに、モデルの動学化の課題がある。すなわち、企業はどのようにして知識資本を蓄積し、またその知識資本はどのようにして陳腐化、ないし消散、拡散するのか。それはどのように市場構造（寡占構造）と関係するか、という問題である。その相互規程と相互作用が明らかにされなければならない。上述の通りこれは筆者自身が長らく抱えている課題でもある。またそのためには上に指摘した通り、「知識資本」の概念それ自体が精密化される必要があると考えられる。

最後にマクロ経済上の変化、たとえば為替レート、実質賃金、との関係、あるいは世界経済全体の環境変化、たとえばなぜ海外直接投資の波が世界的にみて興隆と停滞の循環を繰り返すのか、等の問題も明らかにされるべき重要な課題であろう。

これらは将来の研究課題である。

参考文献

邦文文献

小宮隆太郎・天野明弘 (1972) 『国際経済学』岩波書店

清水 隆雄(1990)「海外直接投資の理論について」『太平洋における貿易・投資・資金循環に関する研究』所載 国際貿易投資研究所

清水 隆雄(1994)「カタライザーとしての海外直接投資、アジア太平洋の経済発展と海外直接投資」『アジア太平洋での開かれた地域主義に関する研究』所載 国際貿易投資研究所

清水 隆雄(1998) 『海外直接投資の理論』時潮社

外国語文献

Beaudreau, Bernard C. (1986) "Managers, Learning and the Multinational Firm: Theory and Evidence." Ph. D. diss. University of Western Ontario.

Blomstrom, Magnus, Robert Lipsey, and Ksenia Kulchycky (1988) "The US and Swedish Direct Investment and Exports." in *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*. ed. Robert E. Baldwin. University of Chicago Press.

Blomstrom, Magnus and Mario Zejan (1991) "Why Do Multinational Firms Seek Out Joint Ventures." *Journal of International Development*. vol. 3. pp.53-63.

Blonigen, Bruce A., Ronald B. Davies, and Keith Head (2003) "Estimating the Knowledge Capital Model of the Multinational Enterprise: A Comment." *American Economic Review*. vol. 93. pp.980-994.

Brainard, S. Lael (1993a). "A Simple Theory of Multinational Corporations and Trade with a Trade-off between Proximity and Concentration." NBER Working Paper No. 4269.

Brainard, S. Lael (1993 b) "An Empirical Assessment of the Factor Proportion Explanation of the Multinational Sales." NBER Working Paper No. 4580.

Brainard, S. Lael (1997) "An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-Off between Multinational Sales and Trade." *American Economic Review*. vol. 87. pp. 520-544.

Buckley, Peter J. and Mark Casson (1976) *The Future of the Multinational Enterprise*. Macmillan.

Buckley, Peter J. and Mark Casson (1985) *The Economic Theory of the Multinational Enterprise*. Macmillan.

Carr, David, James R. Markusen, and Keith E. Maskus (2001) "Estimating the

- Knowledge-Capital Model of the Multinational Enterprise.” *American Economic Review*. vol. 91. pp. 693-708.
- Carr, David, James R. Markusen, and Keith E. Maskus (2003) “Estimating the Knowledge-Capital Model of the Multinational Enterprise: Reply.” *American Economic Review*. vol. 93. pp. 995-1001.
- Caves, Richard E. (1996). *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. 2nd ed. Cambridge UP.
- Davidson, William H. and Donald G. McFetridge (1984) “International Technology Transactions and the Theory of the Firm.” *Journal of Industrial Economics*. vol. 32. pp.235-264.
- Denekamp, Johannes and Michael J. Ferrantino (1992) “Substitution and Complimentary of US Exports and Foreign Based Affiliate Sales in a Demand Based Gravity System.” USITC Working paper.
- Dunning, John H. ed. (1972). *International Investment*. Penguin Books Ltd.
- Dunning, John H. (1977) “The Determinant of International Production.” *Oxford Economic Papers*. vol.25. pp.289-330.
- Dunning, John H. (1981) *International Production and the Multinational Enterprise*. Allen and Unwin.
- Eckholm, Karolina (1995) “Multinational Production and Trade in Technological Knowledge.” *Lund Economic Studies*, no.58. Lund University.
- Eckholm, Karolina (1998) “Proximity Advantages, Scale Economies, and the Location of Production.” in P. Braunerhjelm and K. Eckholm eds. *The Geography of Multinational Firms*. Kluwer.
- Ethier, Wilfred and James R. Markusen (1996) “Multinational Firms, Technology Diffusion and Trade.” *Journal of International Economics*. vol.41. pp.1-28.
- Feldstein, Martin, James R. Hines, and Glenn R. Hubbard ed. (1995) *The Effects of Taxation on Multinational Enterprises*. MIT Press.
- Froot, Kenneth A., ed. (1993) *Foreign Direct Investment*. University of Chicago Press.
- Grubaugh, S. (1987) “Determinants of Foreign Direct Investment.” *Review of Economics and Statistics*. Vol. 69. pp0 149-151.
- Helpman, Elhanan (1984a) “A Simple Theory of Trade with Multinational Corporations” *Journal of Political Economy*. vol. 97. pp. 451-471.
- Helpman, Elhanan (1984b) “Increasing Returns, Imperfect Markets, and the Trade Theory” in R. Jones and P. Kenen eds. *Handbook of International Economics*, vol.I. North Holland.
- Helpman, Elhanan (1985) “Multinational Corporations and the Trade Structure.”

- Review of Economic Studies*. vol. 52. pp. 443-458.
- Helpman, Elhanan and Paul Krugman (1985). *Market Structure and International Trade*. MIT Press.
- Hines, James R. Jr. (1997) *Tax Policy and the Activities of Multinational Corporations*. MIT Press.
- Horstman, Ignatius J. and James R. Markusen (1987a) "Strategic Investments and the Development of Multinationals." *International Economic Review*. vol.28. pp. 109-121.
- Horstman, Ignatius J. and James R. Markusen (1992) Endogenous Market Structure in International Trade." *Journal of International Economics*. vol.32. pp.109-129.
- Horstman, Ignatius and James R. (1996) "Exploring New Markets: Direct Investment, Contractual Relations and the Multinational Enterprise." *International Economic Review*. vol. 37. pp. 1-19.
- Hummels, David L. and Robert M. Stern (1994) "Evolving Patterns of North American Merchandise Trade and Foreign Direct Investment, 1960-1990." *The World Economy*. vol. 17. pp.5-29.
- Hymer, Stephen (1976) *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*. MIT Press.
- Julius, DeAnne (1990) *Global Companies and Public Policy*. Royal Institute of International Affairs.
- Krugman, Paul (1983) "The "New" Theories of International Trade and the Multinational Enterprise." in C. P. Kindleberger ed. *The Multinational Corporation in the 1980s*. MIT Press.
- Krugman, Paul (1995) "Increasing Returns, Imperfect Competition, and the Theory of Trade." in G. Grossman and K. Rogoff eds. *Handbook of International Economics*, vol. . North Holland.
- Lipsey, Robert E. (2003) "Foreign Direct Investment and the Operations of Multinational Firms: Concepts, History, and Data." in E. K. Choi and J. Harrison eds. *Handbook of International Trade*. Blackwell.
- Manfield, Edwin and Anthony Romeo (1980) "Technology Transfer to Overseas Subsidiaries by US Firms." *Quarterly Journal of Economics*. vol. 94. pp. 737-750.
- Markusen, James R. (1984). "Multinationals, Multi-Plant Economies, and the Gain from Trade." *Journal of International Economics*. vol. 16. pp. 205-226.
- Markusen, James R. (1995) "The Boundaries of Multinational Firms and the Theory of International Trade." *Journal of Economic Perspectives*. vol.9. pp. 169-189.

- Markusen, James R. (1997) "Trade versus Investment Liberalization." NBER Working paper No.6231.
- Markusen, James R. (1998) "Multinational Firms, Location, and Trade." *The World Economy*. vol. 21. pp. 33-56.
- Markusen, James R. (2002). *Multinational Firms and the Theory of International Trade*. MIT Press.
- Markusen, James R. and Keith E. Maskus (2001) "Multinational Firms: Reconciling Theory and Evidence." in *Topics in Empirical International Economics*. University of Chicago Press.
- Markusen, James R. and Keith E. Maskus (2002) "Discriminating among Alternative Theories of the Multinational Enterprise." *Review of International Economics*. (forthcoming).
- Markusen, James R. and Anthony J. Venables (1997) "The Role of Multinational Firms in the Wage Gap Debate." *Review of International Economics*. vol. 5. pp. 435-451.
- Markusen, James R. and Anthony J. Venables (1998) "Multinational Firms and New Trade Theory." *Journal of International Economics*. vol.46. pp.183-203.
- Markusen, James R. and Anthony J. Venables (1999) "Multinational Firms, Skilled Labor, and Real Wages." In *Dynamic Issues in Applied Commercial Policy Analysis*. ed Richard Baldwin. Cambridge UP.
- Markusen, James R. and Anthony J. Venables (2000) "The Theory of Endowment, Intra-Industry and Multinational Trade." *Journal of International Economics*. vol.52. pp.209-235.
- Morck, Randall and Bernard Yeung (1991) "Why Investors Value Multinationality." *Journal of Business*. Vol. 64. pp.165-187.
- Morck, Randall and Bernard Yeung (1992) "Internalization: An Event Study Test." *Journal of International Economics*. vol.33. pp.41-56.
- Teece, David (1986) *The Multinational Corporation and the Resource Cost of International Technology Transfer*. Ballinger.
- UNCTAD (1993) *World Investment Report*. UN.
- Wheeker, David and Ashoka Mody (1992) "International Investment Location Decisions." *Journal of International Economics*. vol.33. pp.57-76.
- Wilson, Robert W. (1977) "The Effect of Technological Environment and Product Rivalry on R&D Effort and Licensing of Inventions" *Review of Economics and Statistics*. Vol.59. pp.171-178.
- Zhang, Kevin Honglin and James R. Markusen (1999) "Vertical Multinational and

Host-Country Characteristics." *Journal of Development Economics*. vol. 59. pp. 233-252.