



Title	不完全競争と貿易形態
Author(s)	小野, 浩; Ono, Hiroshi
Citation	経済學研究, 53(3), 93-100
Issue Date	2003-12-16
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/5345">https://hdl.handle.net/2115/5345</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	ES_v53(3)_05.pdf



# 不完全競争と貿易形態

小野 浩

## 1. 序

伝統的な貿易理論では、完全競争のもとでの自由貿易が貿易当事国の経済厚生を増加させ、結果として世界全体の厚生を最大にする。いわゆる見えざる手が国際間に及ぶことにより、厚生経済学の基本命題が国際経済学にも成立するのである。しかし、リカード・モデルやヘクシャー・オリーフ・モデルの想定している競争的な状況は必ずしも成立していない。チェンバリンがいみじくも『独占的競争の理論』の序文で述べているように、独占的競争状態が一般的なのかもしれない。独占的競争の理論に関しては、教科書的には短期で独占、長期で競争状態として、これら二つの最適条件を同時に満足する点が均衡点として説明されているが、Dixit and Stiglitz (1977) が独占的競争の基本モデルを呈示して以来、このモデルは貿易理論のみならず、内生的経済成長理論にも適用され、不完全競争を叙述する場合に不可欠な理論モデルとなった。他方、不完全競争を叙述する伝統的な寡占モデルがある。このモデルはクールノーの仮定に依拠することが多い（勿論ベルトランの仮定やシュタッケルベルクの仮定を用いることもあるが）。

本論文の目的は、これら二つの不完全競争に関するモデルを中心に最近の研究を概観して、そこで得られた主要な結論と今後の研究の方向を示唆することにある。最近の貿易形態は、産業内貿易や多国籍企業の活動という、従来の貿易理論ではあまり取り扱われていない現象を説明しようとしている。表1にOECDにおける

産業内貿易と多国籍企業の活動を示す指数を取り上げておく (Markusen and Maskus (2001))。

産業内貿易の程度は Grubel-Lloyd 指数で計測されていて、それは以下のように定義される。

$$IIT_{ijR} = 1 - \frac{|\text{exports}_{ijR} - \text{imports}_{ijR}|}{\text{exports}_{ijR} + \text{imports}_{ijR}}$$

ここで  $\text{exports}_{ijR}$  は  $i$  産業の  $j$  国から  $R$  国への輸出を、 $\text{imports}_{ijR}$  は  $i$  産業の  $j$  国の  $R$  国からの輸入を表す。それゆえ、産業内貿易が全く存在しない（すなわち一方的貿易）の場合には  $IIT_{ijR} = 0$  となり、 $i$  産業で双方向に貿易があつて輸出入が同額であれば  $IIT_{ijR} = 1$  となる。この考えを多国籍企業の活動に適用すれば、 $AS_{ijR}$  を  $i$  産業で  $R$  国に親会社をもつ多国籍企業の  $j$  国における子会社の売上と表したとき、 $j$  国と  $R$  国での海外の多国籍企業の活動は以下の  $IAS_{ijR}$  で定義される。

$$IAS_{ijR} = 1 - \frac{|AS_{ijR} - AS_{iRj}|}{AS_{ijR} + AS_{iRj}}$$

多国籍企業の活動が一方的であれば、 $IAS_{ijR} = 0$  であり、多国籍企業の海外での活動が双方向で同額であれば、 $IAS_{ijR} = 1$  である。

表1では、1987年と1997年の指数があげられている。産業内貿易の Grubel-Lloyd 指数に関していえば、ほとんどの産業でこの10年間に指数の数値は上昇している。特に、Primary Metals や Electrical Machinery において上昇が著しい。他方、多国籍企業の海外での活動に関しては、必ずしも増加傾向にあるわけではな

表1 Grubel and Lloyd Indices for Intra-Industry Trade and FDI

Industry	Affiliate Sales		Total Trade	
	1987	1997	1987	1997
Total Manufacturing	73.4	82.9	69.4	84.4
Food and Kindred Products	71.3	73.5	66.6	86.1
Chemicals	97.4	86.8	80.4	86.5
Primary Metals	82.3	71.5	39.8	68.5
Machinery	32.6	52.3	93.9	93.2
Electrical Machinery	93.6	98.4	75.5	90.9
Transport Equipment	17.2	52.6	66.9	86.9
Other Manufacturing	93.0	81.6	41.4	63.0

(Markusen and Maskus, NBER Working Paper #8335, 2001)

い。MachineryやTransport Equipmentは大幅に増加しているが、ChemicalsやPrimary Metalsは明らかに減少している。

本論文では上述の産業内貿易や多国籍企業の活動を説明するために、過去の文献から主要なモデルを抽出し、そこでの主要な結果とそれらの分析のもつ問題点及び将来の研究方向を示す。そのため、本論文は以下のように構成される。2節で、不完全競争を用いた短期モデルを紹介する。そこでは、クールノー競争が行われている国際複占モデルが提示されており、企業数は外生的に与えられる。3節では、長期の不完全競争モデルが紹介される。そこでは、企業数は内生的に決定される。モデルとしては、クールノー競争を仮定したモデルと独占的競争のモデルの2つがあるが、2つの異なる仮定から得られる結果は驚くほど類似している。4節では、動学的要素が導入され、独占的競争モデルの成長論への適用が紹介される。5節では、既存のモデルの問題点と今後の研究の方向を示す。

## 2. 不完全競争の短期貿易モデル

本節ではRowthorn (1992) とHorstmann and Markusen (1992) の二つのモデルを簡単に紹介する。ローソン・モデルもHM (ホーストマン, マークセンの略)・モデルもともにクールノー競争を仮定していて、同一の国から

なる2国モデルを取り扱っている。扱われている手法は部分均衡分析である。それぞれの国のある産業には独占者(企業数1)が存在する可能性がある。これらの企業は市場の規模やコスト、貿易費用(関税率や輸送費用)を考慮して市場に参入するか否かを考え、もし参入する場合には生産拠点を国内において、対外需要に対しては輸出で対応する国内企業という形態をとるか、生産拠点を海外にも加えて海外需要に対応する多国籍企業という形態をとるかを決定する。

ローソン・モデルとHM・モデルでは細部に異なる仮定が用いられている。(1)需要関数の相違、及び(2)貿易費用に関する仮定、である。(1)に関しては、ローソンは線形の需要関数を仮定し、HMはコブ・ダグラス型の効用関数から導かれる需要関数を仮定している。(2)に関しては、ローソンはiceberg assumptionを用いており、HMは貿易費用として輸送費用をイメージしており、貿易コストの部分は費用への付加として計算される。これらの異なる想定にも拘らず、彼らの得た主要な結果は本質的に同じで以下のようなものである。

**命題 1 (ローソン, HM)<sup>1)</sup>**

世界市場が大きくなければ、いずれの企業も参入しない。もし、ある程度世界市場が大きければ、いずれかの企業のみが参入し、その企業は世界企業となる。世界市場が大きくなれば、それぞれの国に国内企業が存在し、産業内貿易が行われるであろう。更に市場規模が大きくなれば、二つの企業はともに多国籍企業となる。

命題 1 のエッセンスは、国内企業と多国籍企業の相違にある。国内企業は海外需要に対して輸出で対応するので、輸出 1 単位当り貿易コストがかかる。従って、外国市場（この場合は同じ国を考えているから自国市場のサイズでもある）が大きくなって需要量が増大すると、それに伴って貿易費用も大きくなる。他方、多国籍企業の場合は、外国の需要に対応する場合、貿易費用は無視しうるほど小さい（モデルではゼロである）。但し、海外に生産拠点をつくるため、一定額の固定費用を必要とする。従って、市場規模がある程度以上になると多国籍企業という形態をとるのである。

**補助定理 1 (ローソン, HM)**

企業の本社 (headquarter) や子会社の生産拠点をつくるための固定費用が大きくなることは市場規模の縮小と同義である。

補助定理 1 は、固定費用の存在は企業の最適生産量の決定に影響しないが、利潤の水準に影響することを意味する。従って、生産量が同じであっても固定費用の増加によって利潤がマイナスとなり、この市場から退出せざるを得なくなる。すなわち、固定費用の存在と市場規模は逆

の関係がある。

**補助定理 2 (ローソン, HM)**

他の条件を同じにして（市場規模も同じ）、貿易費用を上昇させると、産業内貿易から海外直接投資へと貿易形態が変化する。

補助定理 2 は tariff-jumping 効果と呼ばれる。これはあまりに関税や輸送費用が高ければ企業はこれらの費用を節約するために海外に生産拠点をつくることを意味する。この貿易費用を政策的な貿易障壁と考えれば、例えば 1981 年から実施された日本自動車産業の対米輸出自主規制 (VER) は、この貿易費用の高騰を意味することから、その後の 1980 年半ばにおける日本自動車産業の対米直接投資の増加を説明するかもしれない。

更に、ローソンは welfare 分析に関して以下の結果を得ている。

**補助定理 3 (ローソン)**

産業内貿易から海外直接投資に移行する点において経済的厚生は減少する。

補助定理 3 は、ローソンにとって予想外の結果であった。産業内貿易から海外直接投資に移行する点において、限界費用は貿易費用がなくなった分低下するから市場価格は下がり、消費者余剰は増加すると考えられる。この消費者余剰の増加が生産者余剰の減少を凌駕する可能性を彼は予期していたが、この予想は裏切られ、答えは完全にネガティブなものであった（この点に関しては 5 節参照）。

以上、我々は企業数が固定される短期の分析をローソンと HM の二つのモデルに沿って主要な結果を概観した。この節を終えるにあたって、彼らの分析の決定的な相違を述べる。ローソンの分析では市場規模や貿易障壁を表す指数が陽表的に定義され、彼の得た結果はそれらの指標の大小関係によって得られる。他方、HM

1) ローソン・HM ともに同じサイズの国を仮定しているから、世界市場が大きくないということは自国と外国がともに大きくないということの意味する。



#### 補助定理 4

長期均衡においても, tariff-jumping 効果は存在する。

補助定理 4 の間接的含意は以下のようなものである。我々は命題 2 で, 国内企業が多国籍企業に転ずるかは貿易費用の大きさと外国でのプラント費用との相対的大きさに依存するとした。後者は 2 節での議論から分かるように市場規模の大きさに関連している。市場規模はこれらの固定費用の水準だけでなく, その市場の価格弾力性の大きさにも依存する。需要の価格弾力性が大きい市場は, 企業にとって必ずしも大きな市場とはいえない。しかし, 需要の価格弾力性は国内企業と多国籍企業が最適生産量を生産する際にともに影響を与えることから, 国内企業から多国籍企業への転換を決める明白な要因とはならず, その効果は不明である。一方, 貿易費用の減少が貿易の自由化によって生じるとき, 多国籍企業から国内企業への転換が促される。日本における 1960 年代から 1970 年代へわたる貿易自由化, 資本自由化の流れが一般的に貿易費用と呼ばれるコストを削減する方向に働いたとするなら, これらの動向と産業内貿易や多国籍企業の活動は実証的に検討されなければならない問題であろう。

#### 4. 動学的分析

前節で紹介された Dixit and Stiglitz (1977) モデルに基づく独占的競争モデルはその後多くの内生的経済成長モデルに適用された (例えば, Grossman and Helpman (1991a, 1991b))。これらのモデルでは革新者と模倣者が存在し, 既存企業は常に革新者の製品が模倣される危険に直面している。革新者が一度新製品を販売して成功すれば彼は独占利潤を獲得することができる, しかし, 模倣者が安い費用 (あるいは費用ゼロ) でコピーすれば彼はこの市場から退出しなければならない。しかし, 革新的製品は既

存企業が blueprint を購入することから得られる。しかもこの blueprint は競争市場で売買される。これは理論的には前節での固定費用の部分が R&D 活動のために支出され, しかもそれが既存企業ではなく, R&D を行う企業によって決定される。しかし, いずれの場合も利潤ゼロ条件は満足される。内生的経済成長の理論を貿易モデルに適用した論文として Helpman (1993) がある。そこでは北と南があり, 北では企業は innovator であり, 南の企業は imitator である。

それでは, 簡単にヘルプマン・モデルを紹介する。ここに北 (North) と南 (South) があり, そこにいる消費者の効用関数 (選好) は同一であり, 彼らの総所得は労働所得と配当所得からなるが, 集計すると GNP と等しくなる北の企業は常に革新を行って, そのために必要な R&D による最新の blueprint を競争的市場で入手する。そこでもまた, 最大の配当を給付できる最も利潤の大きな企業が独占者として残る。その企業は既存企業であるかもしれないし, 二番手企業が blueprint を得て, 既存企業にとって変わるかもしれない。定常状態では全体の variety は  $g$  (一定) の率で上昇する。いま imitation の率を  $m (= \dot{n}_S / \dot{n}_N)$  とする。ここで  $n_S$  と  $n_N$  はそれぞれ北と南に存在する企業数 (=variety) を表す。従って, 北の供給する variety の割合  $n_N / (n_N + n_S)$  は  $g + m$  の割合で減少し, 定常状態では  $g / (g + m)$  に等しい。他方, 南の供給する variety は  $m / (g + m)$  であってこれは模倣者からたらされたものである。それ故, 3 節の長期の場合とは異なり内生的経済成長において, 企業数は革新と模倣とのゲームによって決定される。

次に, 企業家の行動を考える。現実的想定のもとでは, 南の賃金は北の賃金よりも安いと考えられる。それ故, 技術が北から南に spillover すると, 南はその技術を無料で (これは簡単化のための仮定である) 使用し, 安い労働で生産

する。この imitation のコピーに特別の権利がないので、imitate される財は競争的に供給される。すなわち、生産物価格と賃金は等しくなる。他方、innovator である北の企業は一度市場で成功すると独占利潤を獲得する。しかし、この独占利潤を獲得するには blueprint を入手しなければならない。この blueprint の費用は株式を世界中に公募して資本を回収することから得られる。このためには競争市場では最も配当の高い企業が残る。しかし、投資家は 1 社のみ集中して risk を集中させるのではなく、資産選択で危険を分散し、 $n_N$  の企業が選択される。一般均衡のフレーム・ワークの中では相対賃金は南北の労働市場の均衡から決定される。最後に、経常収支の均衡から南北の支出率が一定 ( $= r^N - \rho$ ) と等しくなるよう成長率  $g$  が変化する。ここで  $r^N$  と  $\rho$  はそれぞれ北で発行される株式の利子率と消費者の主観的時間選好率を表す。

このような設定の中で南が知的財産権 (intellectual property rights) の規制を強くして、模倣を行い難くするとどのような効果があるだろうか。これには 4 つの効果が考えられる。(a) 交易条件、(b) 生産構成、(c) 利用可能な生産物、及び (d) 消費の異時点間の配分である。ヘルプマンの得た結果は一種の驚くべき結果であった。

#### 命題 3 (Helpman (1993), Theorem 1, p.1266)

定常状態で始まる経済では、知的財産権を守るため規制を強化することは南にとっては損失である。

命題 3 は以下のように理解される。知的財産権を守るように規制を強化することは模倣の割合を減少させ、北の企業数 (variety) を多くする。更に、模倣による利潤の overtime の流れが各時点で増加することにより、株式の capital gain は上昇し、blueprint への需要が増加

することから北での労働力需要は増加し、南では逆に模倣による生産が減少することから南の賃金は下落する。このような相対的賃金の変化は南の交易条件を悪化させ、異時点間の消費において北を有利にさせ、南を傷つける。

この分析を海外直接投資を取り入れたモデルに拡張しても命題 3 は変わらない。

#### 命題 4 (Helpman (1993), Proposition 8, p.1272)

海外直接投資を認めた定常経済において、知的財産権を認める規制を強化することは南を傷つける。

#### 命題 5 (Helpman (1993), Proposition 9, p.1272)

海外直接投資を認めた定常経済において、模倣率が小さいならば、知的財産権を認める規制を強化することは北にとって利益がある。

## 5. モデルの拡張と問題点

この論文では不完全競争と貿易形態を短期、長期、及び経済成長の三つの観点から素描した。以下では、各々に関して、将来の研究方向と問題点を簡単に指摘する。

### (1) 短期モデル

ローソンと HM のモデルではともに国際的複占競争を仮定しており、2 国で symmetric になっている。この結果、ある国で国内企業による輸出、他国で多国籍企業による生産活動という非対称な結果は生じ得ない。もし、彼らの体系に市場競争度による非対称性を導入すればどうであろうか。例えば、他の条件は変わらないが、自国の企業数が外国の企業数より多いと仮定するとどうなるだろうか。

#### 命題 6 (Ono (1999))

市場規模と貿易費用の関係によって、自国企業が輸出、外国企業が多国籍企業となる非対称な貿易形態がある。

命題 6 は、自国企業にとっては国内市場が競争的であるので、海外に生産プラントをカバーするだけの利潤は確保できない。他方、外国の企業にとっては、企業数が少ないだけ独占力を使用しうるから、国内市場から得られる利潤は多いと考えられる。従って、競争的な自国市場に工場を立てて、貿易費用を節約して競争することがナッシュ均衡となっている。

経済厚生に関して、ローソンは産業内貿易から海外直接投資に貿易形態が変化するとき、生産物価格が下落して、消費者余剰が増加し、これが生産者余剰の減少をカバーして総合的には社会的余剰はプラスになることを予想していたが、それは補助定理 3 によって裏切られる結果となった。しかし、企業数が異なる場合には彼の予想が正しい状況を考えることができる。ここでは 1 つの十分条件を示しておく。

#### 補助定理 5 (Ono (1999), p.78)

$n_1 > 2n_2(n_2+1)$  の条件が満たされるならば、国 1 が輸出、国 2 が多国籍企業となる貿易形態が生じうる。

補助定理 5 において、ローソンや HM の場合は  $n_1 = n_2 = 1$  であるから、この十分条件を満足していない。

#### (2) 長期モデル

Gao (1999) は多国籍企業の想定として、親会社のある国では生産活動を行わず、安い賃金の海外に生産拠点を立てて、そこで生産される製品を自国に輸出する形態を多国籍企業の活動としてとらえた。このような形態はアメリカの多国籍企業に多く見られる現象であり、outsourcing として理論的拡充が期待される。

しかし、従来の研究に掛けているのは、いずれもが数値計算によって予想された貿易形態であり、パラメータの数値に依存しない定性的な

貿易形態が得られていないということである。これを埋めるためには、短期のローソン・モデルで使用した市場規模のインデックスの考えを応用して長期モデルを再構築することである。

#### 命題 7 (Ono and Kurata (2001), Ono and Davis (2003))

命題 2 で数値計算によって予想された Convergence theorem は一般的に成立する。

Ono and Kurata (2001) や Ono and Davis (2003) の論文では貿易政策の効果に関して分析しているが、これらは従来の分析では欠落している部分である。

なお、この分野の拡充として outsourcing を取り入れたものがあるが、これは Grossman and Helpman (2002) や Ishikawa and Lee (1997) を参照のこと。

#### (3) 経済成長

Helpman (1993) の論文では、国内企業と多国籍企業の区別は必ずしも明確ではない。従って、内生的経済成長モデルに Markusen や Venables が行った区別を明示的に導入して分析を行うことは今後の研究課題として興味深いと思われる。もしこれが成功すれば、貿易政策の効果によってどのような貿易形態が実現するかという興味深い問題が解かれるかもしれない。いずれにせよ、内生的経済成長モデルを開放経済に拡張する場合は、同一サイズの国を仮定して行っているケースが多いので、この制約にとらわれず、異なるサイズの国の間での貿易形態が分析されれば、多くの興味ある現象が説明されるであろう。

#### 参考文献

- Dixit, A. and Stiglitz, J. (1997), "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity," *American Economic Review* 67, pp. 297-308.
- Ethier, W.J. (1982), "National and International

- Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade," *American Economic Review* 72, pp. 389-405.
- Gao, T. (1999), "Economic Geography and the Department of Vertical Multinational Production," *Journal of International Economics* 48, pp. 301-320.
- Grossman, G.M. and Helpman, E. (1991a), "Endogenous Product Cycles," *Economic Journal* 101, pp. 1214-1229.
- Grossman, G.M. and Helpman, E. (1991b), *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Grossman, G.M. and Helpman, E. (2002), "Integration versus Outsourcing in Industry Equilibrium," *Quarterly Journal of Economics*, Feb., pp. 85-120.
- Helpman, E. (1993), "Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights," *Econometrica* 61, pp. 1247-1280.
- Helpman, E. and Krugman, P.R. (1985), *Market Structure and International Trade*, MIT Press.
- Horstmann, I.J. and Markusen, J.R. (1992), "Endogenous Market Structure in International Trade (natura facit satum)," *Journal of International Economics* 32, pp. 109-129.
- Ishikawa, J. and Lee, K. (1997), "Backfiring Tariffs in Vertically Related Markets," *Journal of International Economics* 42, pp. 395-423.
- Markusen, J.R. and Venables, A.J. (1998), "Multinational Firms and the New Trade Theory," *Journal of International Economics* 46, pp. 183-203.
- Markusen, J.R. and Venables, A.J. (2000), "Theory of Endowment, Intra-Industry and Multinational Trade," *Journal of International Economics* 52, pp. 209-234.
- Ono, H. (1999), *Postwar Development of the Japanese Automobile Industry*, Taga Publishing Company.
- Ono, H. and Kurata, H. (2001), "Patterns of Trade and Trade Policies-Intra-Industry Trade and Foreign Direct Investment," mimeo.
- Ono, H. and Davis, C. (2003), "Intra-Industry Trade and FDI under Oligopoly-Trade Patterns and Trade Policies," mimeo.
- Rowthorn, R.E. (1992), "Intra-Industry Trade and Investment: The Role of Market," *Economic Journal* 102, pp. 402-414.
- Venables, A.J. (1996), "Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries," *International Economic Review* 37, pp. 341-359.

