慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	サミュエルソンから学んだこと
Sub Title	What I have learned from Paul Anthony Samuelson
Author	大山, 道廣(Oyama, Michihiro)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2010
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.103, No.2 (2010. 7) ,p.249(29)- 263(43)
JaLC DOI	10.14991/001.20100701-0029
Abstract	1900年 12月 13日に 94歳で他界した不世出の理論経済学者サミュエルソンを偲び, 国際経済理論の分野でこの巨人が成し遂げた業績を選別的に解説するとともに, 顕示的選好理論に基づく「貿易と厚生」の諸問題の包括的分析, 国際資本移動や不完全競争を考慮したヘクシャー・オリーン理論の拡張など, その継承と展開をめざしてきた私自身の仕事を紹介する。 I remember the unparalleled theoretic economics scholar Samuelson, who passed away on December 13, 2009, at age 94; selectively explaining the achievements built by this giant in the field of international economics theory, I humbly introduce my own study that inherits and develops a comprehensive analysis of the various issues of "trade and welfare," based on the revealed preference theory and an expansion of Heckscher–Ohlin's theory that considered international capital movement and imperfect competition, among other issues.
Notes	特集：ポール・サミュエルソン教授追悼特集
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20100701-0029

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

サミュエルソンから学んだこと

What I Have Learned from Paul Anthony Samuelson

大山 道広(Michihiro Ohyama)

2009 年 12 月 13 日に 94 歳で他界した不世出の理論経済学者サミュエルソンを偲び，国際経済理論の分野でこの巨人が成し遂げた業績を選別的に解説するとともに，顕示的選好理論に基づく「貿易と厚生」の諸問題の包括的分析，国際資本移動や不完全競争を考慮したヘクシャー・オリーン理論の拡張など，その継承と展開をめざしてきた私自身の仕事を紹介する。

Abstract

I remember the unparalleled theoretic economics scholar Samuelson, who passed away on December 13, 2009, at age 94; selectively explaining the achievements built by this giant in the field of international economics theory, I humbly introduce my own study that inherits and develops a comprehensive analysis of the various issues of “trade and welfare,” based on the revealed preference theory and an expansion of Heckscher–Ohlin’s theory that considered international capital movement and imperfect competition, among other issues.

「三田学会雑誌」103 巻 2 号（2010 年 7 月）

サミュエルソンから学んだこと*

大　山　道　広

要　　旨

2009 年 12 月 13 日に 94 歳で他界した不世出の理論経済学者サミュエルソンを偲び，国際経済理論の分野でこの巨人が成し遂げた業績を選別的に解説するとともに，顕示的選好理論に基づく「貿易と厚生」の諸問題の包括的分析，国際資本移動や不完全競争を考慮したヘクシャー・オリーン理論の拡張など，その継承と展開をめざしてきた私自身の仕事を紹介する。

キーワード

顕示的選好理論，貿易利益，ヘクシャー・オリーン理論，トランスファー問題，国際金融理論

1.　はじめに　サミュエルソンへの道

1957 年慶應義塾大学経済学部に入学して以来，サミュエルソン（Paul A. Samuelson）は私にとって雲の上の偉大な先生だった。一年生の時には，当時必修だった「経済学」のクラス単位の授業でサミュエルソンの *Economics* を原書で勉強させられた。担当の村井俊雄先生がこの大著を少しずつ学生に報告させ，厳しいコメントを浴びせながら解説してくださった。非常に個性的な授業で経済理論を理解するには数学の勉強が必須だと強調された。ご自身は経済学を専攻されながら別に理数系の学部で自主的に数学を履修されたそうで，私には *Economics* の内容よりもその基礎にあるらしい数学がおそろしく思われた。経済学は世の中に役立つものかどうか，もし役立たなければ勉強する値打ちがあるのかといった幼稚な質問をして，「もっと頭をクリアーにしなさい」と叱られたことがいまだに忘れられない。二年生の時には，福岡正夫先生の経済原論に出席し，その雄弁で明快な講義に魅せられた。当時，先生はアメリカ留学でサミュエルソンの教えを受けて帰国されたばかりで，サミュエルソン経済学のすばらしさを私たちに吹き込んでくださった。しかし，私のような怠惰な学生にはそのありがたみもさることながら，「私の先生サミュエルソン，私の同僚デューゼンベリー」という福岡先生お得意のリフレーンのみが強く脳裏に刻み込まれた。三年生，四年生の時に

＊　本誌の評者から草稿に対する行き届いたご指摘をいただき訂正稿を作成することができた。ここに記して謝意を表したい。

は山本登先生の「世界経済論」のゼミに入り，経済理論から遠ざかってしまったが，途上国発展論や国際経済事情の基礎的な知識を学んだ。当時はサミュエルソン流の難解な経済理論との縁が切れたことをさほど惜しいとも思わなかった。

学部を卒業してからある石油化学工業の会社に就職したが，すぐさま自分には合わないと見切りをつけて翌年には大学院に舞い戻った。後ろの橋を焼いたせいか，それからは少しは身を入れて経済理論を勉強する気になった。そこで再会したのが初学者の時に出会い，忘れかけていたサミュエルソンだった。その処女作として知る人ぞ知る *Foundations of Economics*（『経済分析の基礎』）やヒックス（John R. Hicks）の *Value and Capital*（『価値と資本』）は近代経済学の聖典として，その関門を通れなければ経済理論を究めることなど不可能だと叩きこまれた。その難関をまがりなりにもすり抜けて，山本登先生の影響も受けていた私は国際経済の理論的研究に進むことになった。1968年にフルブライト財団の奨学金を得て，本塾の川又邦雄さん等と一緒にアメリカ留学を果たし，一般均衡理論ですでに大家であったマッケンジー（Lionel W. McKenzie）や国際経済理論の若き研究者として活躍していたジョーンズ（Ronald W. Jones）がいたロチェスター大学（ニューヨーク州）に赴いた。ここで，私は主としてジョーンズ先生を通じてサミュエルソンの国際経済学への貢献を以前よりも深く学習することができた。ジョーンズ先生は MIT でサミュエルソンやソロー（Robert M. Solow）に学んだ俊才で，特にヘクシャー・オリーン理論（Heckscher-Ohlin Theory）の理解が深く，この分野の進化・発展に寄与するいくつもの秀作を発表していた。留学中にロチェスター大学出身で母校を訪問されていた故高山晟教授の知遇を得たことも幸運だった。

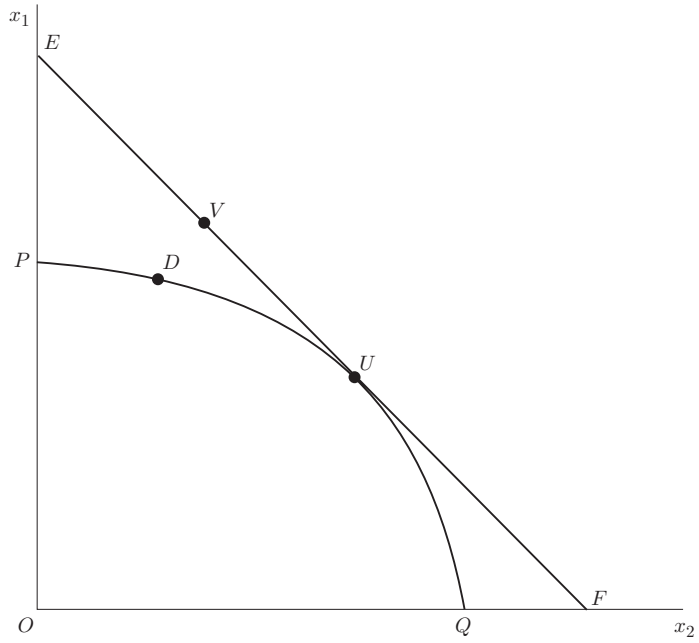
サミュエルソンは 1971 年 10 月に来塾し，三田山上で慶應義塾大学名誉博士号を受け，「アメリカ経済学の動向」と題する記念講演を行った。あいにくアメリカ留学中の私はその折には教授の謦咳に接することはできなかったが，後述するようにその後何度か教授にお目にかかる機会にめぐまれた。以下では，当時から最近にいたるまでに国際経済理論の分野で私がサミュエルソンの著作から学んだことや関連する私自身の仕事を振り返りながら書き記してみたい。ただし，教授の業績はあまねくよく知られているので，この分野に限定してもその概要を詳しくサーベイし，逐一解説する必要はないだろう。あくまでもサーベイや解説は必要最小限にとどめ，私個人が教授の業績から触発され，自分なりに継承・展開することのできた仕事を紹介するにとどめる。

2.　貿易利益の論証

(1)　顕示的選好の理論

「貿易は利益をもたらす」という認識は，「沈黙の貿易」（silent trade）の時代から実践を通じて広く受け入れられてきたと思われる。それが国際経済学の基本的な命題として最初に明確に論じられたのは，おそらく 19 世紀初頭のリカード（David Ricardo）の数値例による比較生産費説の展開

図 1　貿易利益の存在



が最初であろう。その後，ミル（John Stuart Mill）やマーシャル（Alfred Marshall）によって消費面も考慮した市場均衡モデルが提示され，貿易利益の論証がより明確にされた。しかし，20 世紀に入っても当分の間は 2 財モデルや部分均衡モデルが用いられ，その分析は一般性を欠くものであった。若干 24 歳のサミュエルソン（1939）の研究はこの状況に画期的な一石を投じた。当時すでに広く評価されていた最も一般的なモデルを用いて，代表的消費者や余剰分析などの制限的な想定を用いることなく貿易利益の存在をいとも容易に明証したのである。彼が用いた方法は今日では「顕示的選好の理論」と呼ばれるものであった。

その基本的な考え方は次のような 2 財の機会費用モデルで簡明に例解することができる。図 1 は，財 1，2 の数量を縦軸，横軸にとり「小国」の生産可能性曲線 PQ と国際相対価格線 EF を示している。EF の勾配で示される財 2 の国際相対価格は一般に貿易前の均衡価格とは異なるものとする。貿易前の生産，消費の均衡点は D，貿易後の生産均衡点は U，消費均衡点は V で，国際貿易はベクトル UV で表わされる。貿易後の消費フロンティア EF は貿易前の消費フロンティア $PDUQ$ よりも全面的に東北方に存在している。これから，人々の選好が貿易の前後で変わらない限り，貿易後の均衡（たとえば V）は貿易後に実現される任意の均衡（たとえば D）に比べて顕示的に選好されている，すなわちすべての人々は「何らかの貿易によって」（with some trade）貿易しない場合よりもより多くの消費を享受できると言えるのだ。

この方法の利点は，最も一般的なモデルに拡張適用できることだ。財の数は 2 に限定する必要はなく，いくら多くてもよい。財の性質も最終消費財だけでなく，中間財や生産要素であってもよく，

貿易財でも非貿易財でも構わない。また，この国の人々は代表的消費者のような特定のタイプの者にまとめられると仮定することもできるが，そのような集計（aggregation）による効用比較が許されない個々ばらばらの存在であるとしてもよい。

(2)　継承と展開

ここでサミュエルソンは「何らかの貿易」の意味内容を特定せず，暗に自由貿易と考えていたようだ。しかし，政府が関税や数量制限によって貿易を制限するような場合でも，図 1 の単純化を用いれば，関税収入もしくは貿易差益が国民に還付される限り貿易後の均衡はやはり国際価格線 EF 上になければならない。ケムプ（Murray C. Kemp）はサミュエルソンの分析を拡張して「関税などで制限された貿易は人々に利益を与える」という命題を導いた（Kemp（1962））。

私自身もサミュエルソンやケムプの研究に触発され，顕示的選好の基準によって異なる状況の経済厚生を比較するための簡便なフォーミュラを導き，国際貿易にかかわるさまざまな問題に適用したことがある[(1)]。ここでは，本稿の分析に必要な限り単純化してその方法を示しておきたい[(2)]。世界に有限個の財（サービスを含め）があるものとし，それらの財の対外取引に従事する一国の静態完全競争経済を想定する。上述のように，これらの財は最終消費財であっても中間財，生産要素あるいは経営資源であってもよい。また，貿易財であっても非貿易財であってもよい。2 つの異なる状況 S'，S'' について開放経済の均衡を考え，単純化のために，国内に外部経済・不経済は存在しないものとする。政府は関税や補助金を用いて，あるいはそれらと同等の効果を持つ政策手段を用いて国際貿易を規制，あるいは促進する可能性がある。そのような状況では，国内の主体が直面する価格は国際価格とは一般に異なるものとなる。いま p'，p'' を状況 S'，S'' における国内均衡価格ベクトル，x'，x'' を均衡消費量ベクトルとすると，所得分配の如何にかかわらず

$$p''x'' \geq p''x' \tag{1}$$

という関係が成立するならば，この国の観点から見て，状況 S'' は状況 S' にくらべて経済厚生上潜在的にすぐれている（もしくは劣っていない）ということができる。この場合，すべての消費者の効用が S' おいて S'' より高くなることはありえないからである[(3)]。もしある財が直接消費されない中間財，生産要素，経営資源などである場合には，その消費量はいつでもゼロとなる。状況 S'' におい

(1)　Ohyama（1972）は，関税のみならず生産税・補助金，消費税・補助金が存在するものとして，顕示的選好の基準によって貿易利益だけでなく，政策目的に応じた最適政策，関税同盟，経済成長，幼稚産業保護など，「貿易と厚生」にかかわるさまざまな問題を系統的，包括的に分析した。この仕事は私がロチェスター大学に提出した博士論文に基づくものである。指導教授のジョーンズ先生は自身の著書で Ohyama's Formula として紹介してくれ，ウオーリック大学（後にプリンストン大学）のディクシット（Avinash Dixit）教授もその意義を認めて，広く国際経済学研究者に推奨してくれた。

(2)　論点を絞るため，政府による生産税，補助金，消費税，補助金，国際トランスファーは捨象する。

(3)　Ohyama（1972），Lemma 1 参照。

て，財 i の輸入に従価率 t_i'' の関税が課せられるものとし，簡単化のために消費や生産に対する課税や補助金は捨象しよう[(4)]。このとき，財 i の国際価格を q_i'' とすると，

$$p_i'' = (1 + t_i'')q_i''$$

という裁定条件が成立する。ここで，t_i'' が正（負）であれば，財 i が輸入されている場合には輸入税率（輸入補助金率），財 i が輸出されている場合には輸出補助金率（輸出税率）を表す。この関係は，ベクトルと行列の記法を用いると，

$$p'' = q''(I + T'') \tag{2}$$

となる。ただし，I は単位行列，T'' は状況 S'' の税率ないし補助金率を対角要素とする対角行列である。状況 S'，S'' の均衡生産量ベクトルを y'，y''，初期保有（賦存）量ベクトルを a'，a''，超過需要量（純輸入量）ベクトルを e'，e'' とすると，

$$e' = x' - y' - a' \tag{3}$$

$$e'' = x'' - y'' - a'' \tag{4}$$

と書くことができる。もしある財が非貿易財であれば，その超過需要量は恒等的にゼロとなる。状況 S'，状況 S'' における自余の世界からの純移転所得がゼロであるものとすると，経常収支均衡の条件は

$$q'e' = 0 \tag{5}$$

$$q''e'' = 0 \tag{6}$$

となる。さらに，S' と S'' との間で初期保有に変わりがない（$a' = a''$）とすると，(2)，(3)，(4)，(5)，(6) 式から

$$p''(x'' - x') = (q' - q'')e' + q''T''(e'' - e') + p''(y'' - y') \tag{7}$$

という関係が導かれる。ここで，企業が利潤を最大にするように行動しているとすれば，完全競争の仮定から $p''y'' \geq p''y'$ となるので，次の命題が得られる[(5)]。

厚生比較定理：状況 S'' が状況 S' にくらべて経済厚生上潜在的にすぐれている（もしくは劣っていない）といえるための十分条件は，各状況の許容可能な所得分配のもとで

$$(q' - q'')e' + q''T''(e'' - e') \geq 0 \tag{8}$$

(4)　消費，生産に対する課税・補助金が存在する場合については，Ohyama (1972)，Theorem 1 参照。

(5)　完全競争の仮定はかならずしも必要ではない。Ohyama (1999) は，一定の条件が満たされれば，ある種の不完全競争の仮定の下でも同様の結論が成立することを示した。

が成り立つことである。

ここで，条件（8）式の左辺第 1 項は状況 S' から S'' への移行にともなう交易条件の変化，第 2 項は状況 S'' の関税率で評価した純関税収入の変化を示している。第 1 項は交易条件効果，第 2 項は関税収入効果と呼ぶことができる。現在の設定のもとでは，この国の潜在的経済厚生の増加は交易条件の改善と純関税収入の増加によってもたらされると言える。

以上の定理からいくつかの貿易利益にかかわる命題を引き出すことができる。まず，「貿易は自給自足にまさる」という古典派の主張を検証してみよう。すでに言及したように，Samuelson（1939）の自由貿易命題や Kemp（1962）の制限貿易の命題はあまねく知られている。しかし，サミュエルソンもケムプも輸出入に対する補助金をともなう貿易と自給自足との厚生比較については何も語っていない。私はこの可能性を考慮して，「自己採算的関税」（self-financing tariffs）という概念を用いて彼らの結論をさらに一般化した。現実の世界では，貿易にさまざまな関税や補助金（負の関税）が課されているが，ここで自己採算的関税とは，ネットの関税収入を非負の水準に保つという意味で採算がとれる関税制度のことを言う。換言すれば，貿易に対する補助金がすべて貿易に対する課税によってまかなわれるような状況である。

貿易利益命題の拡張　Ohyama（1972）：自己採算的関税のもとでの貿易は自給自足よりも優れている。

証明：厚生比較定理の中の状況 S' が自給自足に，S'' が自己採算的関税のもとでの貿易に対応するものとしよう。経常収支均衡の条件（6）から $q''e''=0$，自給自足均衡の条件から $e'\leq 0$ となるので，非負の国際価格 $q''\geq 0$ を前提とすれば，定理の条件（8）は $q''T''e''\geq 0$，すなわち自己採算的関税の仮定がみたされるときに成立する。（証終）

これはこの分野で従来得られたどの命題よりも一般的で包括的なものだ。サミュエルソンやケムプの命題もその系として導かれることは言うまでもない。他方，自由貿易（$T'=T''=0$）のもとで，条件（8）から「一国の交易条件の有利化は貿易利益の増加をもたらす」という命題が成立することも明らかだ。

3.　ヘクシャー・オリーン理論

(1)　ストルパー・サミュエルソン定理

1991 年はストルパー（Wolfgang F. Stolper）とサミュエルソンの共著による「保護貿易と実質賃金」（“*Protection and Real Wages*”, 1941）と題する有名な論文の刊行 50 周年にあたり，各地で記念事業が行われた。ストルパーは 1912 年にウィーンに生まれ，33 年にアメリカにわたり，ハーバード大学でシュンペーターに師事して経済学を学んだ。サミュエルソンは，ヘクシャー・オリーンモデルを使って保護貿易が国内で希少な生産要素の報酬率に及ぼす影響を分析しようとしていたスト

ルパーに協力し，この論文を仕上げたという。ストルパーが1992年に没するまで在職したミシガン大学で，その名誉をたたえて50周年の記念シンポジウムが開催され，同僚の2教授によって50周年の記念論文集 Deardorff and Stern（1994）が編集・刊行された。

自国と外国の2国で労働と土地という汎用性のある2つの一般生産要素が労働集約財と土地集約財という2財の生産に用いられる。両部門の生産関数は1次同次（規模に関して収穫不変）と仮定される。両国の間で生産要素は移動不可能だが，国内両部門の間では自由に移動するとされる。これはスウェーデンの経済学者ヘクシャー（Eli Heckscher）が考案し，その影響を受けたオリーン（Bertil Ohlin）によって発展させられた国際貿易モデルの構想を一般均衡モデルとしてより明確に定式化したもので，のちにヘクシャー・オリーン（*H.O.*）モデル，あるいはヘクシャー・オリーン・サミュエルソン（*H.O.S*）モデルと呼ばれるようになった。19世紀古典派の国際貿易理論で使われてきたモデルは，リカードの数値例に始まる，労働を唯一の希少な生産要素とする2財1要素モデルであり，国際分業は2財の比較労働生産費（比較労働生産性の逆数）で説明される。これに対して，土地（あるいは資本）というもう1つの生産要素を付け加えることにより，2財間の労働生産性が仮に同一であっても国際貿易は労働と土地の賦存比率の違いで説明されるという一般化が可能になる。このように，ヘクシャー・オリーンモデルの登場によって国際分業理論は飛躍的に豊かになり，現代国際貿易の代表的なモデルと目されるようになった。

ストルパーとサミュエルソンは，関税による低賃金国からの輸入の制限が国内所得分配に及ぼす効果をこのモデルによって解明した。現在では，その主張はストルパー・サミュエルソン定理，すなわち「低賃金国からの労働集約財に関税をかければ，国内労働の賃金は実質的に上昇し，土地のレンタル（地代）は実質的に低下する」という命題として人口に膾炙されている。その内容は新しい貿易モデルの射程距離をあらためて検証し，保護貿易の所得分配効果を明らかにするという，リカード流の1要素モデルを超える画期的な業績だったが，低賃金国からの輸入を制限することで国内労働を保護する効果が得られるという結果を導いているため保護貿易論に力を貸すものとして当時の自由貿易論者の中には疑問視する向きもあったようだ。たとえば，はじめに投稿した *American Economic Review* のレフェリーは「理論的には素晴らしい技量を示しているが，形式理論の狭い範囲の研究で実際的な学問的貢献は無きに等しい」として却下した。[(6)] しかし，損失を被る資本家が利益を得る労働者にわいろを贈って保護貿易への移行を思いとどまらせることができる（したがって自由貿易は結果的に全員の利益になる）という「補償原理」に基づく注釈も忘れられてはいない。ストルパー・サミュエルソン定理は，後述の「要素価格均等化定理」に密接に関連しているだけでなく，要素賦存量と財生産量との関係を明らかにする「リプチンスキー」定理と双対の命題としてヘクシャー・オリーンモデルによる国際分業定理を支えるものとなる。

---

(6)　Deardorff and Stern（1994）参照。このレフェリー（Paul Homan）からサミュエルソンに宛てた書簡が引用されている。

(2)　要素価格均等化定理

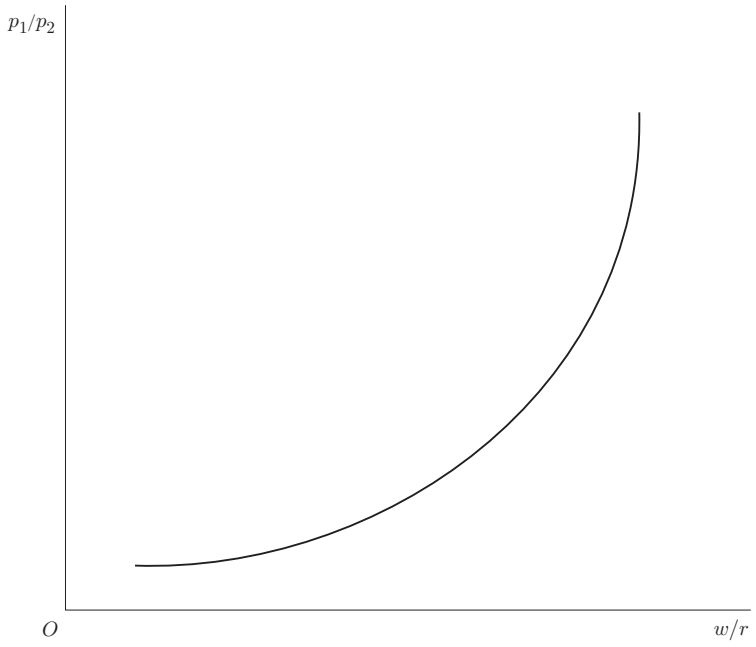
リカード以来の伝統的国際貿易理論では，労働や土地などの生産要素は国際的に移動しないものと仮定されてきた。現代でも大多数の国で国境を越える労働移動は厳しく制限されているし，土地の移動に至っては日本の北方領土の返還が遅々として進まないように，めったなことでは実現しない。それにもかかわらず，労働や土地を用いて生産される財が国際的に自由に取引されその価格が国際的に均等化するとすれば，そのことによって賃金や地代などの要素価格が国際的に均等化する可能性があるだろうか。この問題はヘクシャーやオリーンによって取り上げられ，自由貿易の結果として賃金や地代が完全にではなくともある程度は均等化する傾向があると論じられた。1940 年代後半，サミュエルソン（1948，49）は大学院生の指摘によってオリーンの議論が不十分であることに気づき，一定の条件のもとで，自由貿易が国際的に移動しない生産要素の価格を完全に均等化するという「驚くべき発見」を完全に証明した。あとになって，ラーナー（Abba Lerner）が 1932 年にこのことを論証していることがわかり，サミュエルソンの第一発見者としての栄誉は失われた。しかし，一物一価法則の大延長ともいうべきこの命題は当時の経済学界に一大センセーションを巻き起こした。

当時，多くの学者の反応はかならずしも好意的なものではなかった。たとえば，ハロッド（Roy Harrod）は「知的好奇心を満足させるものにすぎない」と一蹴したし，ミュルダール（Gunnar Myrdal）はその非現実性を非難した。現実の国際貿易のもとで賃金や地代は国際的に均等化するどころか，その国際的格差（富める先進国と貧しい途上国の格差）が大きな問題として認識されていたからだ。輸入割当の撤廃や関税の大幅な引き下げが実現された今日でも，国際的な賃金や地代の格差はまだ解消してはいない。要素価格均等化定理は，各国の生産技術が同一で規模の経済性が存在しない，生産要素の質が同じである，要素集約度の逆転がない，生産物の数が生産要素の数より少なくない，各国の要素賦存比率に大きな隔たりがない等々，多くの厳しい仮定のもとでのみ厳密に妥当する。したがって，この定理の帰結が現実にそのまま妥当しないとしてもなんら不思議ではない。その経済法則としての意義は，要素価格の国際的な均等化のためにはどんな条件が必要かを明らかにし，それが現実に起こっていないのはなぜかを考える重要な手がかりを与えたことにある。それこそ，現実の経済現象の解明に当たって理論が果たしうる，また果たすべき大きな役割なのだ。

(3)　継承と展開

ストルパー・サミュエルソン定理は，賃金・地代比率が労働集約財（財 1 ＝機械）の土地集約財（財 2 ＝小麦）に対する相対価格の増加関数であり，両者の間に図 2 に示すような明確な一義的関係があることを示唆している。オリーンは，ある国で賃金/地代比率が低いということはそこに労働が相対的に豊富に存在することの証拠であり，そこでは機械/小麦の相対価格（p_1/p_2）が低くなると考えた。この解釈によれば，ストルパー・サミュエルソン定理からただちに「労働豊富国は労働集

図２　賃金・地代比率と相対価格

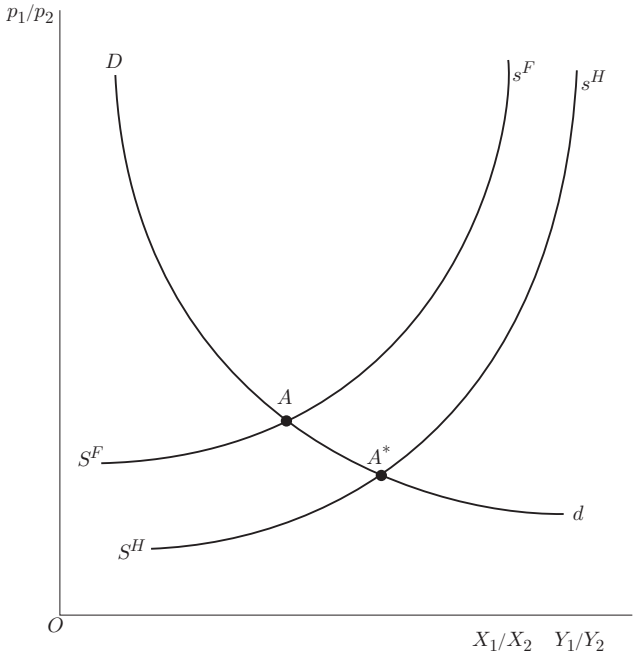


約財に比較優位を持つ」という国際分業定理が成立する。しかし，Jones（1956）が論じたように，オリーン流の労働豊富国の定義は一般的に支持されるものではない。当時から広く用いられている定義では，労働が相対的に豊富な国とは，労働の土地に対する賦存比率が相対的に高い国ということである。この定義によって上記の国際分業定理を論証することはそれほど簡単ではない。

賃金/地代比率の上昇は機械，小麦の生産に用いられる労働集約度（労働/土地比率）をともに低下させる。このとき，経済全体の労働/資本の賦存比率が所与であれば，労働集約的な機械の供給量は増加し，土地集約的な小麦の供給量は減少しなければならない。ストルパー・サミュエルソン定理から，機械の相対価格の上昇は賃金/地代比率の上昇を意味するから機械の供給量の増加と小麦の供給量の減少をもたらすことがわかる。つまり，機械の小麦に対する供給比率は機械の相対価格の増加関数であると言える。図 3 の供給比率曲線 Ss はこの関係を反映して右上がりに描かれている。Rybczynski（1955）は，「機械と小麦の相対価格を所与とすれば，一国の労働/資本の賦存比率の上昇は機械/小麦の供給比率の比例以上の上昇をもたらす」という定理を発表した。ストルパー・サミュエルソン定理から遅れること 15 年である。

リプチンスキーの定理は，ヘクシャー・オリーンモデルによる，通常の意味での国際分業定理の論証に不可欠の役割を果たす。自国と外国という 2 国を考え，内外の生産関数は同一で 1 次同次だが，自国は外国よりも自国が労働豊富な国であるとしよう。リプチンスキー定理によれば，機械の小麦に対する供給比率曲線は労働/土地の賦存比率の上昇とともに右方にシフトする。これから，図 3 で自国の供給比率 $S^H s^H$ は外国のそれ $S^F s^F$ よりも一様に右側に位置すると言える。他方，代表

図３　供給比率曲線と需要比率曲線



的消費者の選好が同次的で，所得消費曲線が原点から出る半直線で示されるものとすれば，機械の小麦に対する需要比率は機械の相対価格の減少関数となる。内外の代表的消費者の選好が同一なら，自国の需要比率曲線は外国のそれに一致し，ともに右下がりの Dd で示される。これより，貿易前の自国，外国の均衡 A，A^* を比較すると，自国の機械の相対価格は外国よりも低いことがわかる。これが通常の意味での「労働豊富国は労働集約財に比較優位を持つ」という分業定理の略証である。ストルパー・サミュエルソン定理から導かれるオリーンの分業定理を超えて，以上のような継承と展開を見事に成し遂げた Jones（1956）はヘクシャー・オリーンモデルの完成に貢献しただけでなく，私を含む後世の研究者に大きい影響を及ぼした。

ここで，私自身がこの分野でサミュエルソンやジョーンズから学んで付け加えたことにも触れておきたい。一つは，ヘクシャー・オリーンモデルを労働，土地といった国際的に移動しない生産要素と並んで資本のような国際的に移動する生産要素が存在する世界に拡張したことだ。

国際分業定理の拡張　Ohyama（1989）：国際的に移動しない生産要素の賦存比率の大小で比較優位が決まる。[(7)]

この命題は直観的にわかりやすく理論的にも容易に論証できるが，標準的な教科書ではほとんど言及されず，最近まで多くの政策論議で無視されてきたものだ。リカード以来の伝統的な貿易理論

(7)　1984 年にロチェスター大学を 12 年ぶりに訪問し，ジョーンズ教授のセミナーでこの論文の初稿を発表した。教授は「ヨークシャーに石炭を持ちこんできた」と評された。

で行われてきた生産要素が国内では移動するが，国際的には移動しないという仮定は重要な生産要素の一つである資本についてはかならずしも当てはまらない。資本が国際的に自由に移動するとすれば，資本の需給は世界全体としてバランスすればよい。そのため，各国の居住者が他国に比べて多くの資本を所有しているかどうか，すなわち各国の資本賦存量が相対的に豊かか乏しいかは国際分業の形態，あるいは貿易パターンに何ら本質的な影響を及ぼすものではない。実際，最近のアジアや中南米の発展途上諸国の工業化は先進国からの技術移転や資本輸入によって可能になったといっても過言ではない。これらの国の貿易パターンはそれぞれの国内に賦存する労働，土地（資源）などの多寡によって規定されるが，外国から自由に取り寄せることのできる資本の所有量に依存するものではない。

もう一つは，収穫逓増産業や不完全競争産業が存在する世界への拡張だ。ヘクシャー・オリーンモデルは，各産業の生産関数が規模に関して収穫不変で，すべての市場で完全競争が支配するという仮定を立てているため，現実性に欠けると批判されることが多い。1980 年代以降クルーグマン（Paul Krugman）やヘルプマン（Elhanan Helpman）によって伝統的な貿易理論に代わる，収穫逓増と不完全競争を取り入れた「新しい貿易理論」が提唱された。しかし，仮定の「現実性」は追いかけても捉えられない「鬼火」のようなもので，新しい貿易理論の便益も分析の煩雑化という費用と秤にかけて評価されなければならない。

H. O. 基本定理の拡張　Ohyama（1993，1999）：収穫逓増や不完全競争のもとでも一定の単純化の仮定を置けば，ストルパー・サミュエルソン定理，リプチンスキー定理などヘクシャー・オリーンモデルのすべての基本定理が成立する。

この拡張はかならずしも一般的なものではなく，いくつかの制限的な仮定に依存し，やや込み入った論証を必要とするので，詳細は割愛する。しかし，これによって新しい貿易理論による行きすぎた伝統理論の否定を戒めることができたと思う。(8)

4.　国際金融理論

サミュエルソンは国際貿易理論だけでなく国際金融理論の分野でも目覚ましい成果をあげている。いずれも国際経済学の歴史に記念すべき金字塔を打ち立てるものだ。本稿の主意はサミュエルソンの貢献を網羅的にサーベイすることにはないので，国際金融論の業績についてはポイントをしぼっ

---

(8)　1991 年，私はニューヨーク大学日米経営経済研究所の佐藤隆三先生が主催したシンポジウムに参加し，Ohyama（1993）の草稿を発表した。その際，当時ニューヨーク大学を訪問中だったサミュエルソン教授に拙稿を討論していただいた。私が慶應義塾大学で福岡正夫先生の教えを受けたことを申し上げたら，「じゃあ君は僕の孫弟子に当たるね。あまり厳しいコメントはできないね」という趣旨のことを言われ，概して好意的なコメントを頂戴したことを覚えている。

て言及するにとどめたい。

(1)　トランスファー問題

ミルに始まりケインズに引き継がれたトランスファー問題の正統的見解（支払国の交易条件が不利化する）を精査し，有名なドイツ賠償問題をめぐるケインズ・オリーン論争の主要な論点に最終的な決着をつけた。輸送費が存在する場合や関税などの貿易障壁が存在する場合には，各国国内で生産される財の外国財に対する相対価格が低下し自国財に対する選好が強まる。その結果，トランスファー支払国の財に対する限界支出性向は受取国のそれよりも大きくなり，正統的見解が成立する蓋然性が高まる。輸送費の導入に当たっては，巧妙な「氷山仮説」(iceberg hypothesis）が用いられているが，それ自体が有用な貢献であり，その後の輸送費の研究に大きな影響を及ぼした。Samuelson（1952，1954)。私自身もサミュエルソンに刺激されてトランスファー問題の正統的見解を部分的に支持する展開を試みた。Ohyama（1974，1981）参照。

(2)　価格・正貨の調整メカニズム

国際収支の調整過程で生じる金融資産の国際的移転の効果について，価格・正貨の流出入機構の通俗的な解釈を斥け，本質的な解明に取り組んだ。貿易財の一物一価の法則に照らせば，正貨の流出入にともなう物価の変動が国際収支の調整に役立つとする俗説は一般に成立しない。上記のトランスファー問題が示すように，国際的な資産移転によって内外の財の相対価格がどのように変動するかは一般的，一義的には予測しがたいからだ。Samuelson（1971)。私自身もトランスファー問題との関連で価格・正貨の流出入機構の解釈を再考したことがある。Ohyama（1991）参照。

(3)　バラッサ・サミュエルソン仮説

為替レートをめぐる購買力平価説は貿易可能財の為替レートを媒介とした一物一価の仮定に依拠しており非貿易財が存在する場合には一般に成立しない。サミュエルソンとバラッサ（Bela Balassa）は，高所得・高資産国の非貿易財価格は低所得・低資産国のそれよりも高くなるため，前者の一般物価水準と為替レート（対外通貨価値）は後者のそれよりも高くなるという仮説を独立に提示し，70 年代以降の為替・物価論議に大きな影響を及ぼした。Samuelson（1964）および　Balassa（1964）[(9)]。

5.　終わりに　サミュエルソンからの道

経済分析は，その目的に応じてさまざまな特定化や単純化によって事態の本質を見極め，明晰に

(9)　たとえば，1995 年版経済白書はバラッサ・サミュエルソン仮説に依拠して当時の円高，内外価格差拡大の事実を解明している。

表現することを求められる。一般的なモデルでは多数の要因が輻輳するため単純明快な解明が不可能になることが多いからだ。しかし，一般均衡の存在やパレート最適性などの基本的な性質はしばしば一般的なモデルで確立することができるし，できればそれが望ましくもある。一般的なモデルで成立する結論は，そこに含まれるあらゆる特殊ケースでも当然成立するので，一々の事例について再確認する必要がないからだ。サミュエルソンの研究業績には，前段で述べた貿易利益の論証のように創意工夫に基づいた真に意味のある一般化を目指すものと，後段で紹介したヘクシャー・オリーン理論のように目的に応じて枝葉を切り捨て，まっしぐらに問題の核心に迫るものがある。[(10)] その両方を見事に使い分けるサミュエルソンはまさに理論家中の理論家であり，不世出の天才だった。

幸運にも，私は若い時にサミュエルソンへの道に踏み出し，それからまがりなりにもその道を歩み続けることができた。私にとってサミュエルソンという山を目指す道は険しかったが，中腹から見えてきた眺望は澄明で，山顛に到達したときの達成感はすばらしかった。慶應でサミュエルソンの *Economics* を講読された村井俊雄先生，直接の弟子として経済原論を講じられた福岡正夫先生，サミュエルソンの顕示的選好の理論を応用した拙論（Ohyama（1972））を評価し世界の国際経済学界に紹介してくださったジョーンズ先生，故高山晟先生，ディクシット（Avinash Dixit）先生，さらにはサミュエルソンの *Foundations of Economics* をはじめ重要な著作を翻訳され，長年にわたる親交を通じてサミュエルソンと日本人研究者との交流に尽力された佐藤隆三先生など，多くの先達，案内者達に感謝したい。因みに，佐藤先生の 70 歳の誕生日を記念して，2001 年 9 月 8 日に米国マサチューセッツ州 Lenox にある Cranwell Resort & Golf Club で開かれた記念シンポジウムには，サミュエルソンをはじめ日米両国から 68 名の研究者が集まった。[(11)] 以下に掲げる写真は，その折に撮影したスナップショットである。蝶ネクタイのサミュエルソンを囲んで，慶應義塾（当時）の川又邦雄教授，東京大学（当時）の西村清彦教授（現在日銀副総裁）等が談笑している。私たちにとって，稀代の天才経済学者サミュエルソンからの道はこれからも遠く長く続くだろう。

（名誉教授）

---

(10) ヘクシャー・オリーン理論の多数財，多数要素モデルへの一般化の最初の試みは，ストルパー・サミュエルソン定理とリプチンスキー定理との間に成立する関係を多数財，多数要素の一般均衡モデルで明確にした Samuelson（1953）に見られる。Jones-Scheinkman（1977）は 2 財 2 要素モデルの意義を論じ，一般化の可能性を模索している。

(11) そこに参加した人々の論文や献辞は Negishi, Ramachandran and Mino（2001）に収録されている。

2001 年 9 月 8 日　佐藤隆三先生の誕生日記念シンポジウムにて
（左から筆者，サミュエルソン教授，西村清彦教授，川又邦雄教授）

写真提供：筆者

引　用　文　献

Balassa, B. (1964). "The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal," *Journal of Political Economy*, 72, pp. 584–596.

Deardorff, Alan V. and Robert Stern eds. (1994). *The Stolper-Samuelson Theorem: A Golden Jubillee*, University of Michigan Press.

Jones, Ronald W. (1956). "Factor Proportions and the Heckscher-Ohlin Theorem," *Review of Economic Studies*, 24, pp. 1–10.

Jones, Ronald W. (1965). "The Structure of Simple General Equilibrium Models," *Journal of Political Economy*, 73, pp. 557–572.

Jones, Ronald W. and Jose A. Scheinkman(1977). "The Relevance of the Two-Sector Production Model in Trade Theory," *Journal of Political Economy*, 85, pp. 909–935.

Kemp, Murray C. (1962). "The Gains from International Trade," *Economic Journal*, 72, pp. 803–819.

Kennedy, C. (1954). "An Alternative Proof of a Theorem in Welfare Economics," *Oxford Economic Papers*, 6, pp. 8–9.

Negishi, T., Rama V. Ramachandran and K. Mino eds. (2001). *Economic Theory, Dynamics, and Markets, Essays in Honor of Ryuzo Sato*, Kluwer Academic Publishers.

Ohyama, M. (1972). "Trade and Welfare in General Equilibrium," *Keio Economic Studies*, 9, pp. 37–73.

——— (1974). "Tariffs and Transfer Problems," *Keio Economic Studies*, 11, pp. 29–45.

——— (1981). "On the Orthodox Presumption for the Transfer Problem," *Keio Economic Studies*, 18, pp. 15–24.

——— (1989). "Factor Endowments and the Pattern of Commodity and Factor Trade," *Keio Economic Studies*, 26, pp. 19–29.

——— (1991). "Exchange Rates, The Terms of Trade and the Current Account," in A. Takayama et al. eds, *Trade, Policy and International Adjustments*, Academic Press.

——— (1993). "Firms, Entry and Hysteresis in the Heckscher-Ohlin-Samuelson Model of Production and Trade," in W. J. Ethier et al. eds., *Theory, Policy and Dynamics in International Trade*, Cambridge University Press.

——— (1999). "Market, Trade and Welfare in General Equilibrium," *Japanese Economic Review*, 50, pp. 1–24.

Rybczynski, T. (1955). "Factor Endowment and Relative Commodity Prices," *Economica* (N.S.), 22, pp. 336–341.

Samuelson, Paul A. (1939), "The Gains from International Trade," *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 5, pp. 195–205.

——— (1948). "International Trade and the Equalization of Factor Prices," *Economic Journal* 43, pp. 163–184.

——— (1949). "International Factor Price Equalization Once Again," *Economic Journal*, 44, pp. 181–197.

——— (1952). "The Transfer Problem and Transport Costs: The Terms of Trade When Impediments are Absent," *Economic Journal*, 62, pp. 272–304.

——— (1953). "Prices of Factors and Goods in General Equilibrium," *Review of Economic Studies*, 21, pp. 1–20.

——— (1954). "The Transfer Problem and Transport Costs II: Analysis of Effects of Trade Impediments," *Economic Journal*, 64, pp. 264–289.

——— (1962). "The Gains from International Trade Once Again," *Economic Journal*, 72, pp. 829–829.

——— (1964). "Theoretical Notes on Trade Problems," *Review of Economics and Statistics*, 23, pp. 145–154.

——— (1971). "An Exact Hume-Ricardo-Marshall Model of International Trade," *Journal of International Economics*, 1, pp. 1–18.

Stolper, Wolfgang. F. and Paul A. Samuelson (1941). "Protection and Real Wages," *Review of Economic Studies*, 9, pp. 58–73.