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

| | |
|---|---|
| Title | 追想録 ポール・ A・ サミュエルソン教授 |
| Sub Title | Obituary: Professor Paul A. Samuelson |
| Author | 福岡, 正夫(Fukuoka, Masao) |
| 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.225(5)- 247(27) |
| JaLC DOI | 10.14991/001.20100701-0005 |
| Abstract | 昨年12月に亡くなったサミュエルソン教授を偲んで,<br>教授と接触したことから得たいくつかの思い出を語るとともに,『経済分析の基礎』,『経済学』,『科学的論文集』全 5巻などに窺われる教授の経済学の基本的立場をめぐり, 比較静学と対応原理, 新古典派的総合,<br>反証主義哲学などにわたって所見を述べた。あわせて『科学的論文集』には収録されていない1987年以降の晩年の研究成果についても主要な功績と思われるもののサーヴェイ概観を付した。<br>Remembering Professor Samuelson who deceased last December, I narrate some of the memories earned from my contact with him. Moreover I note some of my views on professor's basic stance as shown in Foundations of Economic Analysis, Economics, the five volumes of Collected Scientific Papers, including comparative statics and the Correspondence Principle, the Neoclassical Synthesis, Falsificationism and so forth.<br>In addition, I attach a survey overview of what may be considered the major achievements of his latter year research results since 1987, which are not included in Collected Scientific Papers. |
| 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=AN00234610-20100701-0005 |

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.

追想録　ポール ・A ・サミュエルソン教授
Obituary:　Professor Paul A. Samuelson

福岡 正夫(Masao Fukuoka)

昨年 12 月に亡くなったサミュエルソン教授を偲んで，教授と接触したことから得たいくつかの思い出を語るとともに，『経済分析の基礎』，『経済学』，『科学的論文集』全 5 巻などに窺われる教授の経済学の基本的立場をめぐり，比較静学と対応原理，新古典派的総合，反証主義哲学などにわたって所見を述べた。あわせて『科学的論文集』には収録されていない 1987 年以降の晩年の研究成果についても主要な功績と思われるもののサーヴェイ概観を付した。

Abstract
Remembering Professor Samuelson who deceased last December, I narrate some of the memories earned from my contact with him. Moreover I note some of my views on professor's basic stance as shown in *Foundations of Economic Analysis*, *Economics*, the five volumes of *Collected Scientific Papers*, including comparative statics and the Correspondence Principle, the Neoclassical Synthesis, Falsificationism and so forth. In addition, I attach a survey overview of what may be considered the major achievements of his latter year research results since 1987, which are not included in *Collected Scientific Papers*.

「三田学会雑誌」103 巻 2 号（2010 年 7 月）

# 追想録　ポール・A・サミュエルソン教授

福　岡　正　夫

**要　　旨**

昨年 12 月に亡くなったサミュエルソン教授を偲んで，教授と接触したことから得たいくつかの思い出を語るとともに，『経済分析の基礎』，『経済学』，『科学的論文集』全 5 巻などに窺われる教授の経済学の基本的立場をめぐり，比較静学と対応原理，新古典派的総合，反証主義哲学などにわたって所見を述べた。あわせて『科学的論文集』には収録されていない 1987 年以降の晩年の研究成果についても主要な功績と思われるものの概観（サーヴェイ）を付した。

**キーワード**

操作的に有意味な定理，新古典派的総合，ル・シャトリエの原理，反証主義，ケンブリッジ対ケンブリッジ論争

## 1

去る 12 月 13 日（2009 年），ポール・サミュエルソン教授が 94 歳の高齢で亡くなった。言うまでもなく教授は現代経済学の巨人と呼ばれるにふさわしい一代の碩学であり，また私にとっては留学以来掛け替えのない理想の恩師の一人であった。ぽっかり大きな穴があいたような喪失感，寂寥感を禁じえない。

## 2

サミュエルソン教授は 1915 年 5 月 15 日米国インディアナ州ゲアリーのユダヤ系ポーランド移民の家庭に生まれ，大恐慌の最中（さなか）の 1932 年にシカゴ大学経済学部に入学，卒業後 36 年からハーヴァード大学の大学院に移ってそこで博士号を取得した。以降はよく知られているように永年にわたってマサチューセッツ工科大学の教授職にあり，また 70 年にはアメリカで最初のノーベル経済学賞を受賞した。

## 3

教授が世に残した功績はあまりにも大きく，全貌を語るのは容易ではないが，その最たるものはやはり今日の経済学を一つの大きな統一的体系に総合し，世界中どこの大学の研究や教育にとっても標準的とみなされるべき共通地盤を整えたことに求められよう。専門の研究者にとっては1947年に出版された主著『経済分析の基礎』（*Foundations of Economic Analysis*）がそうした動向を促進する上で顕著な影響力を持ったし，また教育面ではほぼ同時に著わされたベストセラー教科書『経済学』（*Economics: An Introductory Analysis*）が斯学の標準化，普及化に絶大な寄与をなした。

主著の序論に述べられているように，教授は一見相異なるかに思われるさまざまな経済学の分野間にも——家計の消費行動・企業の生産行動にかかわるものであれ，国際貿易をとり扱うものであれ，はたまたマクロ経済の所得分析を対象とするものであれ——，そこには際立った形式的類同性が見出されるとし，それらの理論を「有意味な定理」（“meaning theorem”）の名の下に統一的に考察することを提唱した。ここで「有意味な定理」とは「理想的な条件下に限ってのことにせよ，経験的なデータに関して棄却可能な性格を持つ仮説」をいい，たとえばある財の需要の弾力性が1より大きいとか，ある一定額の公共支出がその3倍の国内総生産の増加を生み出すとかいったような命題がみなこれに該当する。

教授はそのような有意味な定理の源泉が一つには個別的経済主体の最大化行動，もう一つには経済均衡の安定性という二つのきわめて一般的な仮説に求められることを指摘し，とりわけ後者は経済体系の動学的性質に連繋するがゆえに，与件の変化が経済的変数の均衡値に及ぼす影響を問う比較静学分析と動学とのあいだには「対応原理」（Correspondence Principle）と呼ぶにふさわしい関係があることをも唱えて，静学と動学の分野を統合する見地の可能性をも示唆したのである。

このような教授の基本的な視点は各個別主体の行動，市場の機構，ミクロとマクロ，静学と動学等々経済学のすべての分野にわたってそれらに通底する相関連した分析構造があることを示したものであり，それが現代経済学の基盤を統合するにあたって果たしえた功績はまことに大なるものがあったと言うべきであろう。二三の例でいえば，われわれが各個の消費者の効用最大化行動を問うのも，それが結果として導かれる需要関数の性質，なかんずく与件としての市場価格の変化が各財の需要量をどのように変化させるかという有意味な定理を得るための基礎仮説となるからである。また市場の需給均衡の安定性が要請されるのも，ふたたびそれが，たとえば間接税の賦課によって当該財ならびに関連する他の財の市場価格にどのような変化が生じるかを明らかにするための有益な情報源となるからである。さらにまたマクロ経済学の分野で限界消費性向が1よりも小という安定条件が重要視されるのも，不況対策として公共支出を増加させるにあたり，それが乗数効果を確定する上での不可欠の前提となるからである，等々。

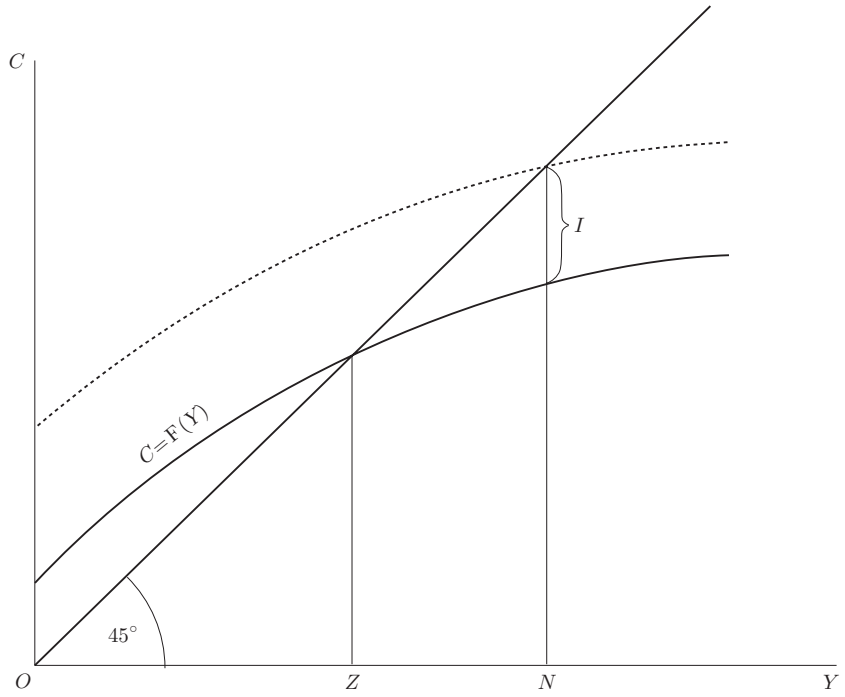
教授の教科書『経済学』が新古典派経済学とケインズ経済学を統合した教科書としてあれほど広範な影響力を及ぼしえたのも，本質的にはそれが上述のような包括的な分析視点に立脚したものであったからにほかならない。本書におけるいわゆる新古典派的総合の立場についてはのちにまた関説する予定であるが，いずれにせよそうした広範な領域を矛盾なく包摂する思考の枠組みの中で，教員も学生も新古典派対ケインズ主義，ミクロ経済学対マクロ経済学といった精神分裂に心を煩わされることなく，安んじて経済学一般を教えかつ学ぶことができたのである。

## 4

教授のノーベル経済学賞の授賞理由は「静学的および動学的な経済理論を発展させ，経済学における分析水準を高めた科学的業績に対して」ということになっているが，アカデミズムの世界で前述の功績にもまして重要視されるべきは，1966 年から 1986 年にかけて出版された膨大な『科学的論文集』全 5 巻（*The Collected Scientific Papers of Paul A. Samuelson*, Vol. 1–5）であろう。そこにはいわゆる顕示選好の理論，代替可能性定理，重複世代モデル，動学的安定性，要素価格均等化の定理，公共財の理論，ターンパイク定理等々，教授の名を不滅にする先駆的業績を含む 385 編余の独創的論文が，1980 年代半ばまでに書かれたものすべてにわたって漏れなく収録され，金字塔とも言うべき偉容を示している。

教授の論文が初めて世に現われ始めたのは 1937 年ころからで，当初はたとえば「消費者行動の純粋理論」とか「効用の測定可能性」とかいったようなミクロ経済理論の基礎にかかわる論文が多かったが，やがて 2 年ほど経って 1939 年あたりになると，当時日本で教授の名を一躍有名にした「乗数理論と加速度原理の相互作用」とか「呼び水政策の再検討」とかいったようなマクロ経済学に関する業績が次々と登場するようになった。これらミクロ，マクロ両分野での一連の研究は，教授がハーヴァード大学で薫陶を受けたシュンペーター，ハンセンという二人の師の影響をそれぞれあらわしたものと考えてよいであろう。事実，1950 年の『エコノミカ』に載せられた効用の積分可能性に関する論文には，冒頭にシュンペーターの死を悼んだ献辞が記されている。他方ハンセンからは，サ教授はケインズ経済学いわゆる「ケインズ革命」の強烈な衝撃を受け継いだのであって，当時ハーヴァードの学園にケインズの波がどのように押し寄せたかについては，教授みずからが「ケインズ卿と『一般理論』」という論文の中に記した有名な言葉，「ケインズの経済学はあたかも南海諸島を襲った熱病のように，経済学の学界を襲ったのであって，若い学者はみな立ちどころにその熱に感染していった」という言葉ほど，その事情を雄弁に伝えるものはないであろう。逸早くその熱に感染したサミュエルソン教授は，若いケインジアンの一人として，消費関数や加速度原理の明確な分析をつうじ師ハンセンを助けたのであって，今日マクロ経済学の教科書の中にかならず見出される 45 度線と $C$ プラス $I$ 曲線の交叉図も，このとき教授が『ジャーナル・オブ・ポリティカル・エコノ

第１図




ミー』誌に寄稿した論文「加速度原理と乗数の総合」（1939 年 12 月号）の中に初めて出現するのである。参考までに今そのままを複写して掲げたのが，記念すべきその図のオリジナルな姿である。

## 5

私がサミュエルソン教授の名を初めて知ったのは学生時代，1944 年に日吉から三田に移って本式に経済学の勉強を始めたころであるが，そのときにまず接しえた二編の論文が『エコノミカ』1938 年 2 月号所載の「消費者行動の純粋理論に関するノート」と『レビュー・オブ・エコノミックス・エンド・スタティスティックス』1939 年 5 月号所載の著名な論文「乗数分析と加速度原理の相互作用」であった。前者の発想法，効用関数が分からなくても観察可能な選択についてその整合性さえ仮定すれば需要関数の性質があらかた導けるという教授の考え方には大いに惹かれるところがあり，また後者の，限界消費性向と加速度因子の値いかんによって所得のあらゆる変動形態が生み出されるという分析からは，目の覚めるような思いをしたのが現在でもはっきり記憶に残っている。今にして思えば，教授もまた当時これらの論文をひっさげてまさに花々しく学界にデビューしつつあったのである。

復員後ふたたび学窓に戻り，1947 年に卒業して学部の助手に残った年に，教授の主著『経済分析の基礎』が出版された。たまたまこの書物との出会いを機縁として，さらに私は自分を教授と個人

的に結びつける一つのささやかな出来事を持つことになった。

当時は敗戦直後ということで，まだドルの統制があり，今のようにアメリカの本を自由に購入することができない時代であった。戦時中から戦後まもなくにかけてアメリカで出版された書物や雑誌は，占領軍総司令部が各主要都市に設けたCIE，これはCivil Information and Educationの略で文化情報教育局とでも訳されるべきものであるが，そのCIEの図書館で読むよりほか手段がなかったのである。東京には日比谷の，現在はシャンテのビルが建っている場所の真前，通りをへだてて三井住友銀行本店の角のところに当時は日東紅茶という会社の建物があり，それが接収されてCIEライブラリーになっていた。その2階で私はほかのアメリカ経済学者の新著や『アメリカン・エコノミック・レビュー』,『エコノメトリカ』などの最新号とともに，出版されたての『経済分析の基礎』を初めて読むことができたのである。

ところが何回か通ってこの書物を読み進めていくうちに，始めのほうの「ル・シャトリエの原理」と呼ばれるものをとり扱っている行論に，どうも著者のサ教授が間違っているのではないかと思われる，合点のいかない箇所にぶつかることになった。

ル・シャトリエの原理というのは，その経済が服する制約条件の数がより少なくなるほど，与件の変化に対する変数の調整は（ゆとりができるので）より大きくなるという命題を指すものであるが，問題の箇所，同書の38ページ中ごろのところで，教授は変数が $n$ 個で制約条件が $r$ 個あるモデルについて，(43) 式としてつぎのような式を書いていた。

$$\left(\frac{dx_i}{d\alpha_i}\right)_r - \left(\frac{dx_i}{d\alpha_i}\right)_{r-1} = \frac{-({}^rH_{i,n+r})^2}{{}^rH \cdot {}^rH_{n+r,n+r}}$$

すなわち制約条件が $r$ 個のときの，与件 $\alpha_i$ の変化に対する変数 $x_i$ の変化率が $(dx_i/d\alpha_i)_r$，制約条件が1個減って $r-1$ 個になったときのその変化率が $(dx_i/d\alpha_i)_{r-1}$ で，その差をあらわしたものが左辺である。ここでは $dx_i/d\alpha_i$ が負になる事例をとり上げているので，制約条件が少ないほど変数の変化率が大きいという主張は左辺が正になることを意味しており，したがってその主張が証明されるためには，右辺もまた正になること，すなわち分子の $-({}^rH_{i,\,n+r})^2$ と分母の ${}^rH \cdot {}^rH_{n+r,n+r}$ が同符号になることが示されるのでなくてはならない。

問題点はそのことを示す論拠にあり，ここで ${}^rH$ は主部が $n \times n$，それに $r$ 個の縁（へり）がついた $(n+r) \times (n+r)$ の縁付きヘッセ行列式，同様に ${}^rH_{n+r,n+r}$ はそれから第 $(n+r)$ 行，第 $(n+r)$ 列をとり去った余因数であるが，そのときに読んだ主著の初版の説明では

> The denominator is negative because adjacent bordered principal minors must be of opposite sign. Hence, the difference is positive.

と書かれていた。すなわち ${}^rH$ と ${}^rH_{n+r,n+r}$ は相隣（となな）る首座小行列式であるから符号が交代し，した

がって分母はその積として当然負になる。一方分子は ${}^{r}H_{i,n+r}$ の 2 乗にマイナスが掛かっているのでやはり負になり，したがって右辺は正になって，所望の結論が得られるというわけである。

だが教授のこの推論は呑み込めない理屈であって，${}^{r}H$ と ${}^{r}H_{n+r,n+r}$ は縁の数が $r$ 個と $r-1$ 個というように 1 個違うだけで，行列式の主部はいずれも $n \times n$ であるから，教授が言うように相隣る首座小行列式ではない。それらは符号を異にするのではなくて，実は同符号なのである。よってそれらの積は負にはならず，正しくは正にならなければならない。するとル・シャトリエの原理の結論が逆になって一大事のように思われるが，幸か不幸か（？！）教授の推論にはもう一つの計算ミスがあり，分子の $({}^{r}H_{i,n+r})^2$ の前のマイナスは要らないのである。したがって教授は分母も分子も負という二重のミスを犯すことによって結論は正という，直観的には正しい帰結を導いていたのである。

そこで私は勇を鼓して，この点について，生まれて初めて外国の偉い経済学者に出す手紙を教授宛に書き送った。すると教授から早速に返事が到来し，確かに君の言うとおりだから第 2 刷のときには書き直すと書いてあって，非常に感激したことには，同時にサイン入りで『経済分析の基礎』1 冊を送り届けてくれた。今日の第 2 刷以降の版では，前掲引用の部分が

> The denominator is positive because such bordered principal minors regardless of the number of bordering rows must be of the same sign. Hence, the difference is positive.

すなわち ${}^{r}H$ と ${}^{r}H_{n+r,n+r}$ は縁の数にかかわりなく同符号であるから分母は正という正しい主張に改められており，同時に分子のマイナス記号もとり去られている。現在の版では問題のパラグラフの 3 行が刷り直されたため，その部分だけやや薄いインクで刷られており，一見してそれが問題の箇所であることがすぐ分かる。

さてそのような出来事が私をサミュエルソン教授と結びつける最初の機縁であったが，しかしこのときにはまだ，のちに教授を直接の師としてその下で学ぶ機会が訪れようなどとは夢にも思われなかった。ところがそれから数年の歳月が経ち 1953 年になると，思いがけなく私はロックフェラー財団のフェローシップを受けてハーヴァード大学に 2 ヵ年間留学する機会に恵まれ，そこでハンセン，ハーバラー，チェンバリン，レオンティエフといった先生方を師とすると同時に，そのすぐ傍（そば）のマサチューセッツ工科大学，MIT の経済学部でもサミュエルソン教授から親しく指導を受けることになったのである。

## 6

1953 年から 55 年までの 2 ヵ年間は，夏休みを除いて常時週 2 回は教授と接触していたから，それこそ数限りない思い出が蘇えるが，当時教授はまだ 37 歳から 39 歳にかけての若さで，それでい

て，もはや MIT の経済学部にとってはなくてはならない重鎮であった。彼は学界に登場したときから神童であるとかアンファン・テリブルであるとか言われ，私がいたころもすでに経済理論家としては全米随一という令名を駆せていた。前にも記したように教授はアメリカで一番最初のノーベル経済学賞受賞の栄誉に輝いた。この賞の第 1 回目はノールウェーのフリッシュとオランダのティンベルヘンの同時受賞ということになったが，これはおそらくノーベル賞が元来スウェーデンで与えられる賞であるところから，とくに初回は北欧の学者に敬意が払われたという含みがあったであろうと思われる。したがって 2 回目がサミュエルソン教授というのは実質初回と言っても不当ではないことで，教授がいかに世界の学界で刮目されていたかを物語る事実ではなかろうか。

サ教授は日本では数理経済学者というか数学的な経済理論のエキスパートと考えられており，それはそれでもちろん間違いではないが，身辺にいて教授を知れば知るほど驚嘆を禁じえなかったのは，経済学説の歴史であれ，経済統計の数字であれ，およそ経済というものに関連する事柄なら何についても奇跡的と言っていいほどの通暁ぶりを示していたことである。数学者から経済学者に転向する人も今では稀ではないから，あるいは数学的能力ということだけなら，教授より長ずる理論家は何人かいるかもしれない。しかしサ教授ほどの純粋経済理論の達人にして，しかもまた同時に財政政策の講義でも国際貿易論の講義でも即座にかって出られるような人，大統領の経済顧問に招じられるような多芸多才の持主は容易に見出し難いのではないかと思われる。このような，ありとあらゆる部面への通暁と強靭な推理との見事なバランスこそが，教授の『経済学』という教科書をあれほど世界のベストセラーとして成功させた大きな原因であったにちがいない。

しかし，教科書がいかにベストセラーになろうと，それが教授の偉大さを測る真の尺度になるわけではなく，何といっても教授がその非凡な才能の本領を発揮してきたのは，固有の意味での経済理論，いわゆる純粋経済理論の分野での専門的かつ先端的な仕事であると言わねばならない。『経済分析の基礎』や『科学的論文集』に代表されるそれらの業績に接して何よりもわれわれを感嘆させるのは，教授の無類の推理の力である。彼の頭の中ではいっさいの経済理論がこの上なく明解な図式となって一片の塵をもとどめていないかのように思われた。2 年間教授の傍にいてつね日ごろ感じたことであるが，われわれの疑問にほんの少し耳を傾けただけで即座に的確な答を打ち出す直観の鋭さと推論の早さは，何か名刀の冴えにも似たものを蔵して，私などには空恐しくさえ思われたものである。

## 7

MIT 大学院での教授の講義は，通年かならずあるのが「経済分析」という名のもので，そのほか私の留学中には「景気循環」,「国際貿易」という二つの半期の特殊講義が行われた。出席者はいつも数名程度の少数で,「国際貿易」のときなどは私を含めてたったの 2 名，しかももう 1 名もやはり

ハーヴァードから来ていた院生であったから，折角の名講義も MIT の者ならぬ二人が占領していたわけで，いささか勿体ないような気もしないではなかった。

セミナーのほうも少数名だったが，そこでは後に名をなしたロナルド・ジョーンズやロバート・マンデルと一緒になった。セミナーといってもサミュエルソン教授の場合は，各参加者による報告はもどかしくて我慢ができないらしく，いつも教授自身が始めから終わりまで喋りつづけるので，講義とほとんど差がないのである。ただ話の合間に “Query !” とコールがかかると，ロン，ボブ，マサオ……とお名指しで質問が飛んでくるので，油断も隙もならない。毎回がまさに緊張度抜群の 1 時間半であった。

話の内容としては，そのころ教授自身の興味を占めていた公共財の問題や資本蓄積の有効経路，そして後者と関係の深いターンパイク定理などがとり上げられたことが多く，われわれは居ながらにして当時学界の最先端をいく理論の進展を，活字になる前から学ぶことができたのである。

講義にせよセミナーにせよ有難かったのは，毎回教授がその日の話の要旨を几帳面に 1，2 ページのメモランダムにして，話の前に配ってくれたことである。それは教授自身の手書きの体裁のときもあればタイプしたもののときもあったが，コースごとに 2 ヵ年にわたって蓄積されたこのかなりの量の「講義録」を，私はいまだに宝物として大切に愛蔵している。

## 8

ここでふたたびサミュエルソン経済学そのものを評価する考察に戻る。ただし各個の貢献についてはそれぞれ他の執筆者に期待するとして，以下では教授の経済学全般にわたる基本的な考え方の二三をめぐって，その後に現われた批判への私見をも交じえつつ順次論じていくことにしたい。

まずは有意味な定理の源泉にかかわるつぎの論点をとり上げてみる。前にも述べたとおり，教授はそのような源泉の一つとして経済均衡の安定性を重視し，それが比較静学分析と切っても切り離せぬ重要な関連を持つことを説いた。ところがその後の一般均衡理論の進展コースでは，そうした安定性を保証する粗代替性や優対角性などの条件がミクロ的基礎から根拠づけられないものであるがゆえに，安定理論そのものを均衡経済学の領域から追放しようとするパラダイム・シフトが起こりつつあるかのように見受けられる。すでによく知られているように，スカーフは 1960 年の論文において，各個別主体にかかわる通常のミクロ的仮定のみからはワルラス的模索過程は不安定性を除去しえないことを証明した。またソンネンシャインは 1972 年の論文の中で，そうしたミクロ的仮定が導く超過需要関数の性質はたかだかゼロ次同次性とワルラス法則のみであり，それらを超えては他のいかなる有意義な制約をも導きえないことを証明した。これらのショッキングな指摘を併せ考えるとすれば，われわれはたとえばアロー，ハーヴィッチ，ハーンたちに見られるように，かならずしもミクロ的基礎からすれば正当化されえない粗代替性や優対角性などの仮定をあとからア

ド・ホックに導入して安定理論の展開を図るか，さもなければたとえばドブリューに代表されるように，ミクロ的基礎が根拠づけえない分析はすべてこれを断念して，いっさい手を染めないという禁欲主義を貫くか，その二者択一に当面せざるをえないかのごとくである。

『見えざる手』という興味深い均衡理論史を書いたブルーナ・イングラオとジョルジオ・イスラエルのように，ドブリュー式のパラダイム革命に倣うのが最善と割り切ってしまえば事は簡単であるが，それではサミュエルソン教授の「対応原理」はまったく意義を喪失することなってしまう。教授のためにいささか代弁しておくとすれば，私はそこまで徹底した自己限定に同調する気にはさらさらなれない。

市場経済が与件の変化による衝撃に常時曝されていることを考えれば，安定性を欠如した均衡理論などといったものを考えること自体がそもそもナンセンスである。たしかに粗代替性や優対角性は今のところ各主体の特性にもっともな根拠を求めることのできない超過需要関数の性質であるかもしれないが，しかし市場の調整プロセスに関する安定性の公準は，果たしてそのような各個別主体の特性のみから正当化されねばならないミクロ的公準であろうか。元来，競争市場における価格のメカニズムは，個々の家計や企業の単独の力を越えた没人格的な組織の理法をあらわしているのではなかったろうか。かりにそのように言うことが正しいとすれば，安定・不安定の帰結は超過需要関数そのものの性質ばかりではなく，また超過需要関数の値に対して価格が調整されるその仕組みの性質にも依存しているはずである。つまりそれは各主体の特性とはまた別格の，組織の機構にもかかわるところが大きいと考えねばならないであろう。そうした意味合いにおいて，個別主体のミクロ的特性から根拠づけられない想定はすべて正当視すべきでないとする見解は，あまりにも狭隘な自己限定であり，そのことによって安定理論の持つ分析的意義がパラダイムから追放されねばならない理由は見当らないのではないかというのが私見である。

## 9

つぎに論じておきたいのは，サミュエルソン教授の基本的立場としてしばしば引合いに出される「新古典派的総合」という考え方についてである。これは価値・価格の理論に関するかぎりでは伝統的な新古典派の遺産を尊重し，他方ケインズ経済学がもたらした貢献をもそうした新古典派の体系内に摂取同化しようとする教授の考え方を指すものである。すでに記したところであるが，教授は一方ではシュンペーターを師とすることによってミクロ的な価値・価格理論すなわち一般均衡理論の立場をきわめて高く評価するとともに，他方ではもう一人の師ハンセンの教えをつうじてケインズ主義にもとづく総需要管理の考え方をも大いに重要視するところとした。この両方をともに生かして，それをできうるかぎり首尾一貫した全体像に統合するという構想を指して「新古典派的総合」と呼ぶわけである。

ではそれら新古典派の経済学とケインズ主義の経済学がそこではどのように折り合いがつけられているのかといえば，まず現実の市場経済が不景気に陥って失業が発生したり，あるいは過熱してインフレが生じたりする場合には，政府は能動的に総需要管理政策を発動して総需要を適切な水準に調整するものとする。その点ではケインズ主義の教えを全面的に受け入れるわけであるが，その結果政府の政策が効を奏して経済が過不足のない完全雇用の状態を実現しえたとすれば，その後は新古典派の経済理論がすべて活きるものと考える。よって両者は対立するものではなく，両立し互いに補完し合うべきものであるというのが，この立場の基本的考え方になっているのである。

そうした考え方はサ教授を俟って初めて生じたわけではなく，実はケインズ自身，彼の主著の終わりのほうで同趣旨のことを述べている。「もし当局の政策が首尾よく完全雇用あるいはそれに近い状態を達成しえたとするならば，新古典派の理論がみずからの本領をとり戻すにいたるであろう」というのがそれであって，これを文字どおりに解するかぎり新古典派的総合の提唱は，ケインズの言葉に忠実にそのプログラムを実行したものとも考えられるのである。

新古典派的総合の立場は基本的には現在でも数多くの経済学者によって支持されているが，実はそこには現代のわれわれに残された一つの大きな問題点が含まれているように思われる。それはサミュエルソン教授のよきライバルである米国理論経済学界のもう一人の重鎮ケネス・アローが，サ教授の『科学的論文集』の書評に寄せて指摘した問題点にほかならない。

アローが述べている所見の論旨は，概略つぎのように要約されよう。元来伝統的な新古典派の理論では，諸財の価格が，賃金や利子率をも含めて，いずれも伸縮自在に動くとか，需要や供給がそれら価格の動きに弾力的に反応するとか，万事がすべての市場においてうまく需給の均衡をもたらすように機能する場合が想定されている。したがってそこでは経済全体としても完全雇用の均衡が自然とみずからの力で達成されるようなメカニズムが前提とされているわけであり，これはいわば市場以外の力に頼るのではなく自力で完全雇用に向かいうる経済メカニズムの記述である。ところが一方ケインズ主義の経済学が対象としているのは，自分の力だけでは完全雇用を達成することができず，放任されれば失業やインフレに悩まされる経済，政府の積極的な総需要管理政策を俟ってはじめて完全雇用の達成維持が可能となるような経済である。新古典派総合の立場は，そのような経済であっても政府の政策で完全雇用さえ実現されれば，あとは新古典派の価格理論が有効性をとり戻すというが，まさにその点が問題視されるべきである。そのような経済では，完全雇用が実現されるにせよそれは自力ではなく他力，政府の政策の力を借りてそうなったのであるから，そこに内在するメカニズムそのものは，自力で完全雇用を実現できる経済のそれとはおのずから相異なっているはずで，完全雇用が実現したからといって従来の価格理論をそのままあてはめることはできないのではないか。

これがアローの提起している問題点であって，俗流的な底の浅い新古典派的総合批判に比べれば流石（さすが）に急所を突いた傾聴すべき評言と言わなければならないであろう。この見解を容れるならば，

外から政策の力を借りなければ完全雇用を実現しえないような経済の価格理論は，自力で自動的に完全雇用を実現する調整機能を具えたワルラス流の価格理論とはどこか違った特性を持つ価格理論でなければならないことになり，事実，現在の経済学の状況の中では，ニュー・ケインジアンと呼ばれる新世代の経済学者たちがこの点をまともにとり上げて，どのようなメカニズムを持つ価格理論を構成したら当該の要請に叶うかをいろいろと思案する流れが進みつつある。名目的，実質的いずれの意味においても価格や賃金，利子率などがなぜ伸縮的でなく硬直的となるのか，あるいはまた市場の持つ情報がどういう点で不完全で完全雇用実現の妨げとなるのか，さらにはまた市場がどういう理由でコオーディネーションに失敗するのか等々といったような諸問題を追求するのが，この流れを代表するリサーチ・プログラムを成しており，現在のところまだこれといった統一的な相は見えてこないが，有意義な理論展開の一動向を示すと言ってよかろう。

ただここで一つだけ付言しておくとすれば，それは上記のような経済がたとえ外力によって完全雇用を達成しえたにすぎないとしても，完全雇用均衡の状態にある以上はそこでは企業家も労働者もともにそれ以上よりよい状態には移りえないという意味ではパレート最適の状態にあり，そしてパレート最適の状態はかならずワルラス流の競争均衡として実現可能であるという一事である。それは現代の経済学では厚生経済学の第二基本定理として知られている主張であり，この主張そのものの正しさは何人(なにびと)も否定することができない。

したがって，そのような意味においては，完全雇用の均衡状態では新古典派理論が「みずからの本領をとり戻す」というのは真実であるほかはなく，そのことと，自力で完全雇用を達成しえない経済のメカニズムは新古典派理論が前提とする経済のメカニズムと相異なっているということとのあいだには，何らの矛盾もありえない。われわれはこれら相異なる二つの命題を識別する論理的能力を持っているのでなくてはならず，成立した均衡そのものの属性に関する記述とその均衡を成立せしめる生成メカニズムの記述とをとり違えることがあってはならない。サ教授の新古典派的総合をめぐる議論においては，まずこの点に留意して臨むことが必要とされよう。

## 10

サミュエルソン教授の学問の基本的立場として，さらにもう一つここで触れておきたいのは，その科学方法論にかかわる側面で，教授が科学哲学に関しては広い意味での実証主義（positivism），もう少し限定して言えばいわゆる反証主義（falsificationism）の立場を一貫してとってきたという点である。

ここで実証主義というのは，もともと論理実証主義として20世紀初頭ウィーンの哲学者のあいだで提唱された科学哲学上の一つの立場であって，科学であるためにはその中に含まれてくる主張や命題はすべて経験的な事実によって検証され，そのテストに合格しなければならないといった，は

なはだ明快な考え方を指すものである。しかし初期の論理実証主義は，その後いろいろの批判に曝されて，元来の立場を守り通すことができなくなった。その最大の難関は帰納法にまつわる問題点で，早い話が今たとえば「カラスという鳥はみな黒い鳥である」という一般的命題についてこれをテストしてみようとしても，実際に観察できるカラスの数は所詮有限であるほかないから，今までに調べたカラスが全部黒い鳥であったとしても，つぎに現われるカラスが黒い鳥であると保証することはできない。これが古くから指摘されつづけてきた帰納法の論理的矛盾にほかならない。

そこでこんどは見方を変えて，当該の命題が正しいかどうかではなく，間違っていないかどうかを検証することにしてみる。すなわち一羽でも白いカラスが観察されれば「カラスはみな黒い鳥である」という一般命題は誤りであることが事実から確証されたことになるので，それは科学的な命題としては棄却されねばならないとするのである。このように一般的な命題を否定的な形で検証する，換言すれば反証（falsify）する，というのが反証主義の立場である。帰納法の持つ論理的な矛盾を免れて，しかも経験的な事実に科学の命題を結びつけたいと目指すのであれば，この反証主義の立場に頼るよりほか途はないというわけで，ちょうど写真のポジとネガの関係のように狭い意味での論理実証主義を批判し，それに代えて反証主義を唱えた有名な科学哲学者がカール・ポパーであった。

サミュエルソン教授もまた，ポパーとは独立に，本質的には同様のこの反証主義の立場をとっているわけである。教授が「有意味な定理」は「経験的データに関して棄却可能な性格を持つ仮説」でなければならないと言うとき，棄却可能（refutable）というのはまさしくポパーの反証可能（falsifiable）と同じことを意味しているのである。

ポパーとの関係については教授自身に尋ねてみたことがあったが，ポパーの本はずっとあとになってから読んだのであって，主著の下書き原稿を書いているころにはまったく知らなかった，というのがそのときの答であった。教授自身は物理学者ブリッジマンの 1927 年の著書『近代物理学の論理』を読むことから強い影響を受け，その操作主義（operationalism）の哲学をつうじて主著の立場に導かれたのであった。

教授の『経済分析の基礎』が出たのは前述したように 1947 年であるが，この主著の実質的内容はすでに 6 年ほど前にでき上っていて，教授は 1941 年にそれをもってハーヴァード大学のウェルズ賞に応募し，めでたく同賞を獲得することができた。そのとき提出された論文の題名が「経済理論の操作的意義」というものであって，これがのちに主著で謳われた「操作的に有意味な定理」（“operationally meaningful theorem”）という言葉に連なり，この書を一貫するモットーとなったのである。

ブリッジマンのいう操作主義とは，たとえば物の量や長さを測ってみるとかある種の実験を行ってみるとか，何らかの操作，オペレーションをつうじて，当の理論的仮説の妥当性をテストすることを指し，その結果によって反証されうる可能性を理論自体が持っているのでなくてはならないとしている。そうした性格を具有する理論のみが有意味であるというのが「操作的に有意味な定理」ということの意味するところなのである。

それゆえ主著の考え方を理解するためには，ここで意味があるとかないとか言われていることの含意に十分注意を払い，それを誤解しないことが肝要である。重ねて言えば，それはカルナップ哲学の場合と同じく，事実と照合して偽である可能性が確かめられうるような構造を具えた命題は意味があるが，他方事実がどうであれ先験的（アプリオリ）につねに正しいとかつねに誤りであるとかいう命題は意味がない，とされているのである。

主著『経済分析の基礎』はニューヨーク大学の佐藤隆三教授によって邦訳されているが，この訳書では “operationally meaningful theorem” は「実践的に有意義な定理」と訳出されている。訳者自身がどう理解しているかは別としても，読者がこの日本語訳に接する場合には，それは政策として実用された場合に大いに役に立つ定理というような意味に読まれてしまうのではなかろうか。

ところでポパーの反証主義哲学は，その後分析哲学の世界においていろいろと批判を受け，波瀾を巻き起こしてきた。サ教授の操作主義哲学もポパー流の考えと軌を一にするものであるからには，当然それらの物言いの標的たりうると考えねばなるまい。そこで以下本節では，なされてきた批判のうち主要なもの二つにのみ限定してその主張を検討し，教授のためいささか弁じておくことにしたいと思う。その一つはわが国でもひところしきりに持てはやされた『科学革命の構造』の著者トーマス・クーンに代表されるものであり，もう一つは『発見の諸類型』（邦訳では『科学理論はいかにして生まれるか』）を書いたハンソンに由来するものである。

ポパーやサミュエルソン教授のような観点からすれば，科学の進展とは次々に新しい仮説が提唱されると，それがただちに事実と照合されて，当てはまらないものは間引きされ，反証されなかったものだけが生き残って，従来から存続してきたもののストックにつけ加えられる，というプロセスから成ると考えられる。したがってそう見る場合には，当該科学分野の生き残りストックが共通地盤として時代とともに逐次ゆたかになっていくわけで，それが科学の進歩だということになる。ところが，クーンのような見方によれば，現実の科学の歴史はそういった姿をとっていないと言う。つまり彼の見解では，科学史のプロセスはその時その時に君臨してその時代を支配する理論が入れ替わり立ち替わり現われる交代劇なのであって，古いパラダイムは事実に反証されることで葬り去られるのではなく，新しく出現するパラダイムとの競争に負けて，とって代わられるのである。つまり時代をつうじて生き残った理論が積み重ねられていくというのではなくて，一つの時代にはモノ・パラダイムすなわち一つのパラダイムのみが幅をきかせており，それが退くのは，より有力な新パラダイムが現われて先行者を廃物化するからだといった具合になる。たとえて言えば，新しい王は前王を殺すことによってのみ支配の座に即くことができるというわけである。

大胆に要約してしまえば，このようなクーンの見方は一種の醒めた目で過去現在をつうじての実際の科学者集団の動きを眺め，それをありのまま社会学的に記述したものと言うことができるであろう。もしわれわれがもっぱら社会学の眼鏡のみをつうじて相異なる学派間の対立抗争の姿を観察するならば，なるほどクーンのようなヴィジョンも学界の挙動について一脈のリアリズムを伝える

面を持っているかもしれない。が，そうした意味での現実描写に一面の真理が含まれているからといって，ではポパーやサミュエルソン教授のような見方がなくてもいいかと言えば，かならずしもそうとは言い切れないふしがあるように思われる。やはり科学というものが科学たりうるためには，則(のっと)るべき規範，それを科学でないものから区別する基準が必要なのであって，教授たちの反証主義はいわば科学者が遵守すべきそうした拠り所を示したものにほかならない。そのような基準が科学の営みにとって持つ意味を否定するならば，結局はファイアアーベントなどが言っているように何でもありということになって，そもそも科学というもの自体が成り立つ可能性がなくなってしまう。そうした意味では，クーンが描くような学者集団の行動の一面を認めるにしても，なお反証主義の考え方を棄て去ってしまっていいということにはならない。クーンは同一パラダイム内での切瑳琢磨とパラダイム自体の革命とを峻別しているが，その差は所詮相対的なもので，いずれにせよ学説の淘汰は科学であるかぎり事実との照合による以外に途はないのである。

ここでもう一つの反証主義批判の考察に移ることにしよう。それは前述したように『発見の諸類型』の著者ハンソンなどの見解に由来するもので，この書物の訳者である村上陽一郎氏や，また佐和隆光氏などによっても支持されている考え方である。

このハンソン流の言い分によれば，ポパーやサミュエルソン教授のように理論ないしは仮説を事実によって反証するといっても，そうした事実そのものが元来それを見る人の色眼鏡をつうじて見られているのであって，それからまったく独立な万人共通の事実などといったものは世の中に存在しえない。だから事実を用いて理論の客観的妥当性をテストするといったような目論見自体が意味をなさないのだ，というのである。

たしかに事実を観察するということ自体が，すでにそれを観察する人の物事の見方を背負った活動なのだということは，否定し難い事実であろう。「われわれは知っているだけのものを見る」とゲーテは言ったが，そのとおり誰もが自分の眼鏡を通してのみ事実を見ることができるにすぎない。その意味では，われわれのすべてがある程度まで自分の文化的経験や先入観の虜(とりこ)であるほかはないのである。

だが若干弁じさせてほしい。上記の意味で事実の理論負荷性を認めるとしても，では所与の状況の中に誰にも正しい現実とみなされねばならない要素がまったくないと断定するのは，いささか行きすぎではなかろうか。今ボトルにウィスキーがちょうど半分だけ残っているときに，「まだ半分も残っている」と受けとる人が楽観主義者の定義，「もう半分しか残っていない」と受けとる人が悲観主義者の定義であるという話をどこかで読んだ覚えがある。ことほど左様に楽観主義者と悲観主義者では「事実」の受けとり方が違うとは言うことができよう。しかしブリッジマン流に測ってみれば正確に分かるように，壜の中にはちょうど半分のウィスキーが残っているのであって，3分の2でもなければ4分の1でもないということ自体は，やはり誰にとっても客観的な事実であると言うほかはないのではなかろうか。ゲーテのような詩人の言葉に頼ってハンソン流の見方を言い繕うの

は，いささか詭弁めいたトリックではないかとさえ思われてならない。

佐和隆光氏によれば，先に述べた新古典派的総合というような考え方の盛衰，あるいは近時のマクロ経済学におけるケインズ経済学と反ケインズ経済学の勢力の消長のような現象も，ポパー＝サミュエルソン流の反証主義の基準にもとづいて生じたことではなく，「時代の文脈」の変遷なのだという。しかし，そのような時代の文脈の変遷自体がどれだけ経験ないしは事実による反証から独立たりうるかについては，大きな疑問が残らざるをえない。

1970 年代に一時期ケインズ経済学の権威が低下してマネタリストたちの考え方が勢いを得たのは，何よりも石油ショックというサプライ・ショックが失業とインフレのトレード・オフ関係を消滅させて，フィリップス曲線を上方にシフトさせるという事実があったればこそではなかったろうか。私としては，この 70 年代がむしろ反証主義に恰好のテストの場を与えたとするブローグの見解のほうに断然軍配をあげたい気持を持っている。サ教授のためにも「反証の積み重ねによる理論の進歩というのは，願っても叶わぬ絵空ごと」などと軽々しく放言して欲しくないと思うのである。

## 11

第 4 節で言及した『科学的論文集』全 5 巻は，教授が論文を発表し始めた 1937 年から 1986 年あたりまでの論文を集録したものであるから，1987 年以降の業績はそこには収められていない。しかしわれわれが目を見張らざるをえないのは，80 年代の後半から 2000 年代の初期にかけて，すなわち教授が 70 歳を越えて 90 歳に垂（なんな）んとするいわゆる後期高齢者の年代になっても，その研究活動は依然として何ら衰えることがなく，何十編にも達する論文が矢継早に発表されつづけてきたことである。以下残された紙幅ではこの時期における教授の研究を概略鳥瞰することによって，これまで述べてきたところへの補足にしたいと思う。

当該の期間に発表された諸論文を通覧してみた場合，教授が晩年にとりわけ興味を集中した主題には，大きく言って三つのものがあったように思われる。その一つはイギリス，ケンブリッジの経済学者ピエロ・スラッファの経済学について所見を述べた少なからぬ論文群であり，もう一つは国際貿易ないしは世界経済のグローバリゼーションに関する論文群，さらにもう一つはファイナンスの経済学なかんずく投機的な価格の変動の数学的分析を企図した論文群である。

教授のスラッファ経済学に関する関心は，かつて 1960 年代の初頭にイギリス・ケンブリッジ派の経済学者たちと交（まじ）えたいわゆるケンブリッジ対ケンブリッジ論争と根を同じくするものと思われるが，とくに 1987 年以降について見ても，『ニュー・パルグレーブ経済学事典』寄稿の力篇「スラッフィアン経済学」を始め，「スラッファのもう一本の脚」（『エコノミック・ジャーナル』1991 年），「スラッファから私が学んだ特別なもの」（モンジオーヴィ＝ペトリ編『価値，分配および資本：ガレニャーニ記念論文集』1999 年），「修正主義者のスラッファ所見」および「スラッファの得点と失点」（ともに

クルツ編『ピエロ・スラッファの経済学的遺産に関する批判的論文集』2000 年），また「投入財・最終財取引からの所得を比較するリカードウ＝スラッファ・パラダイム」（『ジャーナル・オブ・エコノミック・リトラチャー』2001 年）等々，依頼原稿を含むとはいえ，かなりの数にのぼる論文が一貫して執筆されている。

問題のスラッファの著書『商品による商品の生産』が刊行されたのは 1960 年であるが，それに先立ち，1958 年にギリシャのコルフで開かれた資本理論コンファレンスの席上，サ教授はスラッファ自身から「漸くリカードウ全集の編集も片付いたので，こんどは資本理論の本を一冊書くつもりだ」と聞いて，びっくりしたという。スラッファといえばかねがね寡作の学者として知られ，論文でさえほんの僅かしか書かれてこなかったから，事の意外さに驚いたのであろう。教授はよくセミナーの折の話でも，稀少価値で評価するならスラッファ（とカーン）の論文に最高値がつくだろうなどと語っていたものである。

このスラッファの風変わりな書物，レオンティエフやフォン・ノイマンなど先行者の所業からもまったく隔絶したイギリス版線形経済学の書に，サ教授はなぜあれほどの紙数を割いてとり組まねばならなかったのか。以下私なりに推察するところを若干記しておくことにする。

事は資本理論の問題にかかわるが，元来新古典派の資本理論では，利子率の下落が生産方法を「迂回化」し，それをより資本集約的ならしめると同時に，その成果としてやがて達成される 1 人当たりの均衡消費水準をも高めると見るのが通念であった。尤もベーム－バヴェルクに対するアーヴィング・フィッシャーの批判以来，新古典派の陣営の中にあっても，「迂回生産」，「資本の深化」，「メカナイゼーション」，「資本集約度」，「資本・産出量比率」等々と呼ばれる資本蓄積の度合いを一義的にスカラの測度であらわすのが困難であることは，広く承知されてきた。しかし，利子率の下落が究極には 1 人当たり均衡消費水準を高めるという命題に限っていえば，1960 年ごろまではそれを真っ向から否定する向きは見られなかったのである。

ところがスラッファの著書出版とほぼ同時期に始まった前記ケンブリッジ対ケンブリッジ論争を機として，イギリス・ケンブリッジ側からはたとえばジョーン・ロビンソンの「コーエンの逆説」に代表されるように，利子率が下落しても生産方法が一方的に資本集約度を高める方向に移っていくとはかぎらず，かえって労働集約的なものに復帰する可能性もありうることが指摘され，またスラッファの著書でも同様に利子率をその最大値からゼロに向かって動かしていくときに，ふたたびもとの生産方法へのリスィッチングの起こりうることが主張されるにいたった。このようなロビンソン＝スラッファの主張に対し，それを受けて立った MIT 派のレバーリのノン・リスィッチング擁護の論文（『クオータリー・ジャーナル・オブ・エコノミックス』1965 年 2 月号）は誤っていたから，この「リスィッチング論争」に関するかぎりは，論戦はロビンソン＝スラッファ側の勝利，レバーリ側の黒星という形で終結した。

パジネッティその他によるレバーリの定理の refutation，そしてついにレバーリ＝サミュエルソン

教授の降伏声明，サ教授自身による事態の要約といった一連の経過は，ブルーノ＝バーマイスター＝シェシンスキー，ガレニャーニ，森嶋などの論文とともに，「資本理論のパラドックス」をめぐるシンポジウムとして，すべて『クオータリー・ジャーナル・オブ・エコノミックス』1966 年 11 月号に収められるところとなり，これをもって生産方法に関する「リスィッチング論争」は一応落着を見たと言ってよい。上記ブルーノたちの論文から明らかなように，各生産方法の資本が完全に同質的であればリスィッチングは起きないから，この現象の真因は資本財のヘテロ性に内在すると考えられる。事実各生産方法がそれぞれ複数種類のヘテロな資本財を含むことにすれば，リスィッチングの生じる事例を容易に作成してみることができるであろう。

が，注意すべきは，この段階で資本理論に関するケンブリッジ対ケンブリッジ論争に全面的な決着がついたわけではないということである。前にも記したように資本理論には，利子率の下落が生産方法を資本集約的ならしめるかどうかという問題のほかに，1 人当たり均衡消費水準を上昇させるかどうかという問題もが含まれている。上に見たように，もし利子率の下落に伴い労働集約的な生産方法に復帰する可能性も排除できないとすれば，利率の下落が均衡消費水準を高めるという新古典派的命題も普遍性を失うことは言うまでもないが，留意しなくてはならないのは，生産方法にそのようなリスィッチングが起こらない場合でさえ，なお利率の下落が均衡消費水準を高めることなく，かえってそれを低めるというパラドックスが生じうるということである。換言すれば，生産方法のリスィッチングは均衡消費水準のリスィッチングの十分条件ではあっても必要条件ではありえないのである。この点をめぐってはケンブリッジ対ケンブリッジ論争はその後も尾を引き，1975 年の『クオータリー・ジャーナル・オブ・エコノミックス』誌上をつうじて，ジョーン・ロビンソンとサミュエルソン，ソローとのあいだに議論の交換が行われた。

利子率の下落が 1 人当たり均衡消費水準を高めるという新古典派的命題がそのように一般性を持ちえないという主張は，上記の経緯をつうじてサミュエルソン教授もまた承認するにいたったところであり，前掲の教授のスラッファ論で題名の中に「スラッファから私が学んだ特別なもの」とか「スラッファの得点」とか言われているのは，まさにこの主張が生産方法のリスィッチングいかんにかかわりなく成り立つということを教授がスラッファの著書から 1960 年に学んだという事実を指しているのである。教授のシカゴおよびハーヴァードでの恩師であったヴァイナーやシュンペーターの午前の講義に出ていれば，このことをあるいはもっと早く悟りえたかもしれないが，その時間帯はテニスをして講義をサボったのが不覚であった，1960 年になってスラッファの本を読むことで初めてそのことが分かったのだ，という述懐を教授は「スラッファの得点と失点」という論文の中で洩らしている。

ではその点が教授から見たスラッファの得点（hit，当たり）であるのだとすれば，一方失点（miss，外れ）のほうは奈辺にあるとされるのか。この設問に対する教授の答は，上記のところをスラッファから学んだからといって，彼が限界主義経済学すなわち新古典派経済学の批判に用いたその他の議論

はすべて的外れであるということに尽きる。Basics と Non-basics, Standard Commodity, スムーズなクラーク＝ソロー型の生産関数に対するに離散的有限個の生産方法から成るフォン・ノイマン型生産構造，といったような道具立てでリカーディアン経済学を擁護し新古典派経済学を棄却しようとするスラッファの目論見はことごとく承認し難いもので，それとリスィッチングに関する前述の正しい指摘とはまったく無縁であるというのが教授の主張であり，上掲の諸論文の多くのページはあげてこの点の委細を尽くした論証に当てられているのである。ここでその詳細に立ち入ることはできないが，たとえば固定的生産係数とスムーズな生産関数という仮定の相違が経済学のパラダイムそのものを差別する根拠たりえないことは，教授の指摘を俟つまでもなく，ワルラスの主著『純粋経済学要論』の第 2 版と第 3 版を想起してみればただちに明らかなところであろう。

同じ「得点と失点」論文の中で教授はこう言っている。

> 「スミス，リカードウならびに J. S. ミルの用いた論理的パラダイムが，ワルラスやアロー，ドブリューの用いたそれと本質的にまったく同じものであることを，私は証拠にもとづいて固く信ずる者である。」

思うに教授があれほど多くのページをスラッファへの反駁に割いたのも，後者の限界主義経済学批判が上記の信念を何ら揺がすものではありえないことを広く世にアピールしたいためではなかったか。重ねて引用すれば「スラッファの失われた保管文書の中から新しい説得的な新古典派批判が見出されるのでないかぎり，また現役のスラッフィアンたちがいまだ存在していない理に叶った批判論文を生み出すのでないかぎり，上掲の文章は一字たりとも改める必要がない」というのがサミュエルソン教授の言い分なのである。まことに新古典派的総合の巨匠たるにふさわしいマニフェストと言うべきか。

## 12

つぎに国際貿易理論ないしは国際経済学の領域は，サミュエルソン教授が初期から晩年にいたるまで一貫して好んでとり組んできた研究分野である。そこでの業績としてとりわけ教授の名を高からしめたのは「保護貿易と実質賃金」（『レビュー・オブ・エコノミック・スタディズ』1941 年 11 月号）および「国際貿易と要素価格均等化」（『エコノミック・ジャーナル』1948 年 6 月号）の二論文で，前者で提唱されたストルパー＝サミュエルソンの定理すなわち貿易自由化が相対的に豊富な生産要素に利益をもたらし，相対的に稀少な生産要素に不利益をもたらすという命題と，後者の要素価格均等化の定理すなわち生産要素は国際間で移動できなくても，それらの生産物さえ自由に取引されれば，要素価格は均等化するという命題は，当該分野のクラシックとして研究者のあいだにあまねく知られるところとなっている。

1980 年代初頭までのこの分野での教授の貢献を知る上では，門弟ロナルド・ジョーンズによるサーベイ（ブラウン＝ソロー編『ポール・サミュエルソンと現代経済理論』1983 年所収）を読むにしくはないが，それ以降も教授の研究は切れ目なしに続けられ，「結合生産ならびに非結合生産における貿易による要素価格均等化」（『レビュー・オブ・インターナショナル・エコノミックス』1992 年），「国際貿易理論の過去と将来」（レヴィンソン＝ディアドルフ＝スターン編『貿易理論の新動向』1995 年），「産業組織およびグローバリゼーションの純粋理論的側面」（『日本と世界経済』2003 年），「グローバリゼーション支持の主流派経済学者の議論のどこをリカードウとミルは反駁し，どこを承認するか」（『ジャーナル・オブ・エコノミック・パースペクティブ』2004 年）等々，注目すべき論文が陸続と発表されてきた。

年代はやや戻るがこの分野での新貢献としてここでもう一つだけ関説しておきたいのは，教授がより若い二人の同僚ドーンブッシュ，スタンレー・フィッシャーとともに書いた「財を連続体として持つリカーディアン・モデルでの比較優位，貿易ならびに収支」（『アメリカン・エコノミック・レビュー』1977 年 12 月号）という論文である。前記 1940 年代の著名論文では 2 財 2 要素，要素は労働と資本の 2 種類，技術は各国間で同一というヘクシャー＝オリーン的枠組みが想定されたのと対照的に，この共同論文ではリカーディアン・モデルという題名どおり要素はただ 1 種類労働のみ，そして技術は自国と他国とで相異なる比較優位を持つという顕著に異なったモデルが構想されている。そして際立ってユニークなのは，財が［0, 1］区間上の連続体という斬新な工夫が導入されていることである。

参考までにモデルの概要のみを摘記しておけば，第 $z$ 財 1 単位当たりの生産に必要な労働量を自国では $a(z)$，他国では $a^*(z)$ とするとき，比較優位は $a^*(z)/a(z)$ であらわされるが，ここで $z$ を $z = 1, 2, \cdots\cdots, n$ と考えるのではなく，連続体すなわち実数閉区間［0, 1］に含まれる点として考えるのである。簡単化のため

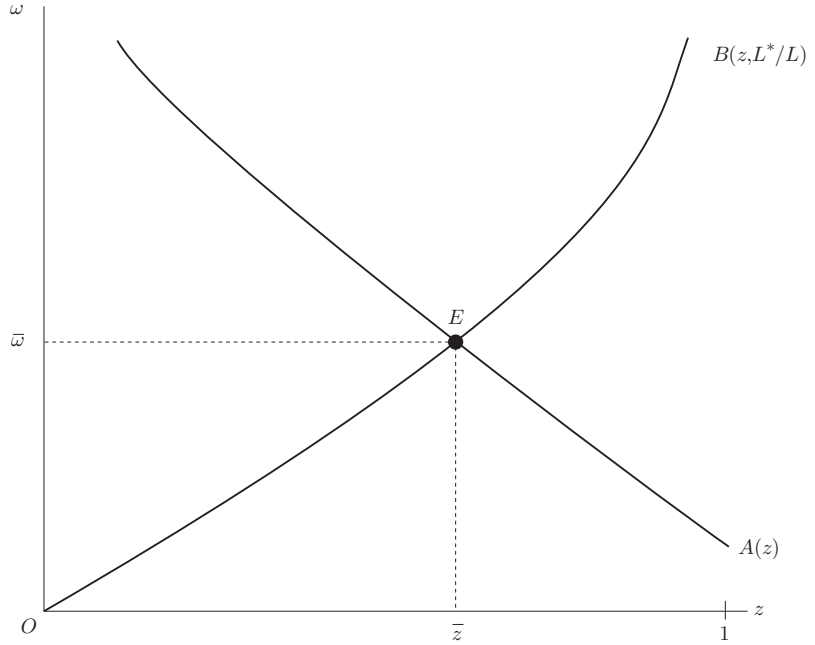
$$A(z) \equiv \frac{a^*(z)}{a(z)}$$

と記し，自国にとって比較優位のもっとも大きい財から小さい財へと順次左から右に財を並べるとすれば，縦軸に比較優位，横軸に財を測ることによって，第 2 図の $A(z)$ のような右下がりの曲線が描かれることになる。いま両国の賃金を $w$，$w^*$ とし，その比率を $\omega \equiv w^*/w$ とすれば，どの財も $\omega \leqq A(z)$ すなわち $0 \leqq z \leqq A^{-1}(\omega)$ なら自国において生産され，$A^{-1}(\omega) \leqq z \leqq 1$ なら他国において生産される。$A^{-1}(\omega) \equiv \tilde{z}$ と書けば，その $\tilde{z}$ が比較優位の境界線の値となるわけである。

さてつぎに需要側を考え，簡単化のため各財への支出額を所得の一定割合 $b$ と仮定すれば，

$$b(z) = \frac{p(z)C(z)}{Y}, \quad \int_0^1 b(z)dz = 1$$

第２図




であり，ここで $p(z)$ は第 $z$ 財の価格，$C(z)$ はその需要量，$Y$ は所得を指している。よって自国が比較優位を持つ財への支出が所得に占める割合は

$$\int_0^{\bar{z}} b(z)dz \equiv \vartheta(z)$$

で示され，他国で生産される財への支出が所得に占める割合は

$$\int_{\bar{z}}^1 b(z)dz \equiv 1 - \vartheta(\tilde{z})$$

で示される。

需給の均衡条件すなわち輸出・輸入のバランス条件としては

$$wL = \vartheta(\tilde{z})(wL + w^*L^*)$$

という式が成立し，ここで $L$ と $L^*$ は自国および他国の所与の労働賦存量を示す。この式を書き換えれば，さらに

$$\omega = \frac{\vartheta(\tilde{z})}{1-\vartheta(\tilde{z})} \times \frac{L^*}{L} \equiv B(\tilde{z}, \frac{L^*}{L})$$

ということになり，$\vartheta(\tilde{z})$ は $\tilde{z}$ の増加関数となるから，$\omega$ と $z$ との関係が第２図の $B(\tilde{z}, L^*/L)$ 曲線のように右上がりの曲線として描かれることになる。

このように需給両面の条件が相俟って，両曲線の交点として相対賃金比の均衡値 $\bar{\omega}$ が定まり，同時に自国が生産して輸出する財（$0 \leqq z \leqq \tilde{z}$）と他国が生産して輸出（自国が輸入）する財（$\tilde{z} \leqq z \leqq 1$）とのあいだの比較優位境界線の均衡値 $\bar{z}$ が定まる，というのがこの新モデルの骨組なのである。以上に概説したところからも，財を連続体としてとり扱うというアイディアがきわめて有効に適用されていることが窺われよう。

このDFSモデルは当初はあまり反響を呼ばなかったが，最近にいたって俄かに脚光を浴び，コープラント＝テーラー（1994年），フィーンストラ＝ハンソン（1996年），クラーイ＝ヴェントラ（2002年）等々，世界経済のグローバリゼーションに関する数多くの応用研究にその分析的基礎として援用されるにいたった。

以上あれこれと述べてきたが，その他にも，教授の国際経済学に関する功績はトランスファー問題，バラッサ＝サミュエルソン効果等々さまざまなものを含めて，はるかにより広範な領域にわたっており，しかもそのいずれもが “seminal” とか “breathtaking” とか形容されるにふさわしい先駆的貢献となっている。これら諸般の事情を考えるならば，すでに教授の名は国際経済学の分野に限ってさえ，その万神殿（パンテオン）内にリカードウ，ヘクシャー，オリーンなどと並ぶ地位を占めると言ってもよいであろう。

## 13

教授の近年の貢献中，最後に重視すべきはファイナンスの経済学，より特定化して言えば効率市場仮説，ポートフォリオ選択，リスク分析，オプションならびにワラント価格モデル，長期投資論などに関する一連の論文群である。この方面での教授の研究は1957年の「通時的価格均衡——投機理論へのプロローグ」（『ヴェルトヴィルトシャフトリッヒェス・アルフィーフ』第79巻）あたりから始まったように思われるが，1971年10月に来塾されたさいスペシャリスト・セミナーで報告されたペーパーも「投機価格の数理」という題名の下に投機的な価格変動の確率論的分析を企図したものであった。このペーパーは来日直前にウィスコンシン大学で開かれた経済システムの数理分析シンポジウムでもフォン・ノイマン記念講演として報告されたもので，その後デイ＝S.M.ロビンソン編『経済理論ならびにコンピュテーションに関する数学的諸問題』（1972年）にも収録されるところとなっている。私は上記の三田での教授の話から，この種の分析にはフランスの数学者ルイ・バシュリエの学位論文「投機の理論」が多大の有用性を持つことを初めて学んだ。ほとんど顧みられることのなかったバシュリエの研究の価値を見抜き，それをファイナンス経済学の世界に持ち込んだことも，サミュエルソン教授の無視しえぬ功績の一つなのである。

ファイナンス経済学の分野ならびにその周辺について教授が書いてきた論文の数も瞠目すべき多数にのぼるが，ロバート・マートンによれば，1982年のある日，中でもとりわけ会心の作はと教授

1971 年 10 月 25 日　羽田国際空港にて教授ご夫妻と筆者

写真提供：筆者

に尋ねたところ，つぎの 6 点がそれだという答が返ってきたという。

「確率，効用，および独立性公理」（『エコノメトリカ』1952 年）

「危険分散化が引き合うことの一般的証明」（『ジャーナル・オブ・ファイナンシャル・エンド・クオンティタティブ・アナリシス』1967 年）

「平均値，分散，および高次モメントによるポートフォリオ分析の基本近似定理」（『レビュー・オブ・エコノミック・スタディズ』1970 年）

「ストカスティックな投機価格」（『プロシーディングス・オブ・ザ・ナショナル・アカデミー・オブ・サイエンス・U.S.A.』1971 年）

「正しく予想された価格がランダムに変動することの証明」（『インダストリアル・マネジメント・レビュー』1965 年）

「ワラント・プライスィングの合理的理論」（同上，1965 年）

これらはみな前記『科学的論文集』に収録されているが，そこにはない 1987 年以降の関連論文もこれまた 10 編を越え，

「合理的ポートフォリオ管理への経済科学からする所見」（『ジャーナル・オブ・ポートフォリオ・マネジメント』1989 年）

「$\sqrt{N}$ 法則と繰返しリスク・テーキング行動」（アンダーソン編『確率論，統計学，および数学——カーリン記念論文集』1989 年）

「一つのライフ・タイム内の現代ファイナンス理論」（ゲマン＝マダン＝プリスカ＝フォルスト編『数理ファイナンス・バシュリエ会議 2000 年』2002 年）

などの重要論文を含んでいる。

上掲 9 編の論文のうち私がもっとも好むのは，同じ雑誌の同じ号に載った 5 番目と 6 番目の論文であるが，前者の題名にある「正しく予想された価格」というのは「情報が行き渡っており（well informed）かつ競争的（competitive）な投機市場で決定される価格」ということで，そのようにしかるべく機能する市場で決定される価格でさえその変動は時間をつうじてランダムであり，系列的な依存関係を持たないというのがその題名に謳われている命題である。GDP にしても失業率にしても大抵の経済変数は循環的ないしは系列的な依存関係を持ち，株式，債券，先物などの価格はそれらの変数に依存すると考えられるから，上記の命題は一見不整合的にも思われるが，教授はこの上なく明解な証明をつうじてそのような直観が正しくないことを示しえたのである。

教授のこの分野での研究は，たんにアカデミズムの世界でファィナンス理論に長足の進歩をもたらしたばかりでなく，また金融の現場においてもファィナンスの実践的手法を刷新する上で顕著な成果を伴った。教授のアイディアはその学生であり同僚でありかつまた共同執筆者でもあったロバート・マートンに継承され，後者の業績はやがてマイロン・ショールズのそれとペアでノーベル経済学賞を授与されるところとなったが，一方彼らの開発した「金融工学」の新手法が実際上の金融システムのイノベーションにも深くかかわってきたことは，周知のとおりである。

不幸にしてこの「金融工学」の創造物の一部は，いわゆるサブプライム・ローンと結びつくことによって，今般の金融大破綻を惹き起こす原因ともなった。サ教授は『朝日新聞』のインタビュー（2008 年 10 月 25 日）において，そのような新手法の濫用を「金融工学のモンスター」と呼び，これを厳に戒めている。察するに教授の胸中には，かのアインシュタインの原子爆弾に対する心情にも似た思いが去来したのではあるまいか。

## 14

2005 年の 5 月 15 日にはサミュエルソン教授の 90 歳の誕生日を寿（ことほ）ぐパーティーがボストンのフェアモント・ホテルで開かれ，数百人に及ぶ学者が配偶者同伴で出席して，賑やかに教授の長寿を祝福した。そして翌 2006 年にはその副産物として，教授の業績を讃（たた）え，その現代的意義を評価する記念論文集『サミュエルソニアン経済学と 21 世紀』がオックスフォード大学出版局から出版される運びとなった。序文を執筆したのはケネス・アローであるが，それはつぎの言葉で結ばれている。

> Modern economics is inconceivable without his accomplishments.

ここにそれを再掲させてもらうことで，本稿もまた結ぶことにしたいと思う。

（名誉教授）