

---

 [調査] 消費者余剰と厚生評価\*
 

---

## 1. イントロダクション

現実の社会において発生するいかなる経済的変化も、その結果として以前よりも望ましい状態に移される個人と、逆にその結果として不利化される個人とを殆ど常に生むものである。従って、「新」厚生経済学の所謂「パレート原理」(Pareto principle)の機械的適用によって、ある経済的変化が社会にとって望ましいものか、望ましくないものかを明瞭に判定しうる機会、実際上殆ど存在しないものといわねばならない。

ところで、このように人々の間に利害の対立が生じる状況がむしろ常態であるとすれば、ある種の経済的変化の導入——例えばなんらかの経済政策の実施——が社会的に是認されうるか否かの判定は、いかにして可能になるのだろうか。

「新」厚生経済学は、この間に対して「仮説的補償原理」(hypothetical compensation principle)の導入によって答えた。ある経済的変化の結果として利害得失者が生じる場合、その変化の恩恵を受ける人々がその変化によって不利益を受ける人々を完全に補償して後になお残存利益を得ることが可能ならば、あるいはまた、その変化によって不利益を受ける人々がその変化の恩恵に浴する人々を買収し彼らと結束してその変化の導入に反対するよう誘因づけることが不可能であるならば、この経済的変化の導入は社会的に是認されうるとする立場がそれである<sup>1)</sup>。

\* 本稿を作成する過程において、高山晟(京都大学)および早坂忠(東京大学)の両教授から、文献に関して貴重な御示唆を賜った。記して深謝申し上げたい。また、日本証券奨学財団からの研究助成(プロジェクト名「福祉制度と福祉政策の厚生経済学的評価と計測」)ならびに資料の収集と原稿の整理をお手伝いいただいた田村雅子さんと真岩洋子さんに対しても感謝したい。

1) 仮説的補償原理には、致命的とも思われる論理的難点が含まれている。なぜならば、この原理の指示に従って社会的に是認されうる経済的変化を次々と積み重ねていくと、その結果として最初位置していた経済状態に復帰してしまうというパラドックスが生じる

この原理が意味をもちうるためには、経済的変化の結果として各個人に生じる満足ないし厚生上の変化を、なんらかの客観的指標によって測定する方法が確立されている必要がある。本稿においてわれわれは、経済的変化の結果として消費者の厚生に生じる変化を貨幣の尺度で測定する試み——厚生変化の「貨幣的測度」(monetary measure)を構成しようとする試み——を簡潔に展望しようと思う。このような試みは、Dupuit [48] および Marshall [103] の古典的貢献を出発点として、連続として継続されており、その間に累積された研究は、既に膨大な数に達している。しかもなお、厚生変化の貨幣的測度に関する標準的理解が確立されているとは言い難いのが現状である。例えば、Dupuit=Marshallの「消費者余剰」(consumer's surplus)概念の意義に関する以下のように対照的な判定は、この分野における見解のスペクトラムの広さを示唆するに十分であろう。

「……消費者余剰の有用性如何に関してどんな判断をもとうとも、そのことは厚生経済学が経済理論の重要部分として認められうるか否かという問題となんの係わりももたない。なぜなら、いまだかつて厚生経済学が消費者余剰の妥当性を前提としているなどと論じた人は存在しないからである。……また、消費者余剰の概念の長所や短所は、特定の問題に対して部分均衡分析を適用しうるか否かという問題と殆ど係わりをもっていない。……もし、以下のような問題に対して新たに解答を与えようとするれば、そのいずれの問題においても消費者余剰は必要でもないし望ましくもない。すなわち、ロビンソン・クルーソー、社会主義国家、あるいは資本主義経済は、特定の橋を構築すべきか否か。間接税は直接税よりも望ましいか。一様価格では

からである。

この原理の形式化ならびにこの原理の論理的欠陥の指摘に関しては、Suzumura, K., "On Distributional Value Judgements and Piecemeal Welfare Criteria," *Economica*, Vol. 47, 1980, pp. 125-139 およびそこに引用されている文献を参照されたい。

経営を維持しえない場合に、差別価格の使用を許すべきか否か。差別化された製品を生産する企業数は減少させるべきか否か。もし減少させるべきとすればどのような方法によるべきか。特定の小産業を課税と補助金を用いて拡大し縮小させるべきか否か、等等……これらすべての問題は、消費者の序数的選好場を用いてもっと適切に(そしてもっと正直に!)答えることができる」(Samuelson [137, pp. 195-197])<sup>2)</sup>。

「……[消費者余剰]は単純かつ直観にアピールする概念である。それは Dupuit によって発見され、Marshall によって再発見され展開を与えられ、Hicks によって蘇生させられたものであって、明らかに有用である。注意深い検討の結果、この概念の妥当性は多くの仮定を必要とすること、またこの概念は幾つかのありうべき意味をもっていることが判明した。純粋理論家は、どんな重要問題を取扱うためにもこの概念は不必要であるという確信を抱き、それは『全く不必要な理論的玩具』であると述べた。公式には、消費者余剰概念は死んだというべきかもしれない。にもかかわらず、それが墓所に安住しようとはおもわれぬ。その直観的アピールは余りに強く、それに優越する分析用具も存在しないため、人々は消費者余剰を計測し続けている。事実、計測は経済学者の正当な活動であるとする、現代のコンピューター・エイジを特徴づける圧倒的な信念のもとに、この概念は復活したのである。完全主義の理論家は、余りに早急に断念しすぎたのではあるまいか。……理論家は、応用に従事する彼らの同僚ないし彼ら自らが、テストし実際に利用しうる有用な概念を提供すべきなのである」(Corden [35, pp. 242-243])。

ところで、関連する研究の膨大さと表明される見解の

2) Samuelsonによるこの判定は、Samuelson [137]の初版に記されたものであるが、1983年の Enlarged edition に付されたイントロダクションにおいて、彼はこの判定を再度強調した。

「通例の消費者余剰を巡るくだらないおしゃべりに対する私の悪名高い反対は……この概念が顕示選好型推論を不十分にしか追及していないという批判に基づくものであった。……顕示選好は、利用しうる  $(P, Q)$  に関する観察から、なにを正しく推論しうるかを分析する理論である。消費者余剰が正しく分析されるときには、それは顕示選好理論そのものになり、それ自らの不要性を暴露することになる」(Samuelson [137, Enlarged ed., pp. xx-xxi])。

多様性にくわえ、この分野の文献にはしばしば矛盾と混乱が含まれている事実にも注意しなくてはならない<sup>3)</sup>。最近の展望論文のひとつが“Confuser Surplus”(Morey [119])と題されているのは、決して理由のないことではないのである。

このような現状と紙幅の制約を考慮に入れ、本稿においてわれわれは chronological order に従う展望は企てず、むしろ厚生評価の理論の minimum essentials を簡潔に述べることに努める一方で、可能な限り詳細な文献目録を稿末に付することにした<sup>4)</sup>。また、本稿においてわれわれは、静学的なフレームワークのもとに単一消費者の厚生に生じる変化に視野を絞り、さらに産業組織に関しては完全競争的な市場組織を前提することにした。このことは、(1)異時点にわたる選択、(2)集計、(3)不確実性、(4)不完全競争、などを考慮の外におくことを意味している。これらの重要な方向への拡張の試みについては、別の機会に立ち入って考察することにしたい。

本稿は以下のように構成されている。

第2節(「支出関数と間接効用関数」)は、支出関数と間接効用関数を基礎概念とする双対性理論を簡潔に述べ、それ以降の参照に備えることにあてられている。第3節(「補償変分・等価変分・消費者余剰」)は、Hicks [78; 79; 80; 81; 82; 83]によって導入された「補償変分」(compensating variation)および「等価変分」(equivalent variation)という2つの基本概念を双対性理論に立脚して定式化し、それとの関連で Dupuit [48] および Marshall [103]の「消費者余剰」(consumer's surplus)概念にも定式化を与える。第4節(「経路独立性問題」)は、補償変分・等価変分・消費者余剰を定義する線積分が、積分経路と独立な確定した値をもちうるための条件を検討する。第5節(「所得の限界効用の一定性」)は、Marshallが消費者余剰概念の適用のための前提として述べた条件の意味を把み、その条件が消費者の効用関数に対して課

3) その結果この分野における「論争」はしばしば辟易する程不毛なものである。例えば Burns [24; 25]と Mishan [113]、および Foster=Neuberger [55]と Mishan [115; 116]を見よ。

4) 本稿と補完的な展望論文として、Currie=Murphy=Schmitz [37]、Dooley [46]、Morey [119]、Patinkin [126]、Pfouts [129]、黒岩 [176] および長名 [179]を挙げておきたい。また、Burns [26]、Chipman=Moore [32]、Dixit=Weller [43]、Hause [74]、Just=Hueth=Schmitz [93]、Morgan [120]、Richter [134]、Samuelson [136]、Silberberg [146] および Takayama [155]は本稿のアプローチと密接に関連する主要な貢献である。



する制約を明らかにする。第6節(「厚生測度の近似」)は、理論的な精密測度を実際に観察可能なデータによって近似する代表的な方法を述べる。第7節(「学説史的コメント」)は、本稿で取扱う限りでのトピックスに関し、必要最小限の学説史的コメントを加え、概念の意味と背景についての付加的な説明を与える。最後に、第8節(「結語的覚書」)は、本稿の主要内容を要約し、残された問題点を指摘する。

## 2. 支出関数と間接効用関数

2.1. 後の参照に備えて、「双対性」(duality)理論の minimum essentials を述べておくことにしたい。 $m$  種類の財を完全競争的な市場において購入するひとりの消費者を考えよう。彼の選好を表現する効用関数を  $u(\mathbf{x})$ 、彼の所得と市場で成立している価格ベクトルを、それぞれ  $M > 0$  および  $\mathbf{p} = (p_1, p_2, \dots, p_m) > 0$  と書くことにする。この消費者が実現可能な任意の効用水準を  $\mu$  で表わすことにすれば、「最小支出関数」(minimum expenditure function)ないし「支出関数」(expenditure function)は、

$$(2-1) \quad E(\mathbf{p}, \mu) = \min_{\mathbf{x}: u(\mathbf{x}) \geq \mu} \sum_{i=1}^m p_i x_i$$

によって定義される。効用関数の連続性と強準凹性を仮定すれば、この最小化問題の解は、ユニークに定まる。この解を  $\mathbf{h}(\mathbf{p}, \mu) = (h_1(\mathbf{p}, \mu), h_2(\mathbf{p}, \mu), \dots, h_m(\mathbf{p}, \mu))$  と書くことにすれば、(2-1)は

$$(2-2) \quad E(\mathbf{p}, \mu) = \sum_{i=1}^m p_i h_i(\mathbf{p}, \mu)$$

と書き改めることができる。ここで  $h_i(\mathbf{p}, \mu)$  は、第  $i$  財に対する「Hicks の需要関数」(Hicksian demand function)、あるいは「補償需要関数」(compensated demand function)と呼ばれるものである。

$E(\mathbf{p}, \mu)$  および  $h_i(\mathbf{p}, \mu)$  のもつ重要な性質としては、(a)  $E(\mathbf{p}, \mu)$  は、 $\mathbf{p}$  に関する一次同次の凹関数である；(b)  $E(\mathbf{p}, \mu)$  は、 $\mu$  に関する単調増加関数である；そして(c)  $h_i(\mathbf{p}, \mu)$  は、 $\mathbf{p}$  に関する0次同次関数である；を挙げておくべきであろう。

2.2. 双対性理論のもうひとつの重要概念は「間接効用関数」(indirect utility function)である。これは、

$$(2-3) \quad V(\mathbf{p}, M) = \max_{\mathbf{x}: \sum_{i=1}^m p_i x_i \leq M} u(\mathbf{x})$$

によって定義される価格と所得の関数である。いま、(2-3)の最大値を実現するベクトルを  $\mathbf{x}(\mathbf{p}, M) = (x_1(\mathbf{p}, M), x_2(\mathbf{p}, M), \dots, x_m(\mathbf{p}, M))$  と書けば、(2-3)は

$$(2-4) \quad V(\mathbf{p}, M) = u(\mathbf{x}(\mathbf{p}, M))$$

と書き改めることができる。ここで  $x_i(\mathbf{p}, M)$  は、第  $i$  財に対する「Marshall の需要関数」(Marshallian demand function)あるいは「非補償需要関数」(uncompensated demand function)と呼ばれるものである。

$V(\mathbf{p}, M)$  のもつ重要な性質としては、(d)  $V(\mathbf{p}, M)$  は、 $\mathbf{p}$  および  $M$  に関する0次同次関数である；(e)  $V(\mathbf{p}, M)$  は、 $\mathbf{p}$  に関する単調非増加関数であり、また  $M$  に関する単調増加関数である；(f)  $V(\mathbf{p}, M)$  は、 $\mathbf{p}$  に関する準凸関数である；を挙げておかねばならない。

2.3. 双対性の理論の核心は、以下の命題にまとめられる。

(A) 任意の価格ベクトル  $\mathbf{p}$ 、任意の効用水準  $\mu$ 、および任意の所得  $M$  に対して、

$$(2-5) \quad \mathbf{h}(\mathbf{p}, \mu) = \mathbf{x}(\mathbf{p}, E(\mathbf{p}, \mu))$$

$$(2-6) \quad \mathbf{x}(\mathbf{p}, M) = \mathbf{h}(\mathbf{p}, V(\mathbf{p}, M))$$

$$(2-7) \quad V(\mathbf{p}, E(\mathbf{p}, \mu)) = \mu$$

$$(2-8) \quad E(\mathbf{p}, V(\mathbf{p}, M)) = M$$

が、常に成立する。

(B) [Shephard の補題] 任意の価格ベクトル  $\mathbf{p}$  と、任意の効用水準  $\mu$  に対して

$$(2-9) \quad \frac{\partial}{\partial p_i} E(\mathbf{p}, \mu) = h_i(\mathbf{p}, \mu) \quad (i=1, 2, \dots, m)$$

が成立する。

(C) [Slutsky 分解] 任意の価格ベクトル  $\mathbf{p}$  と、任意の所得水準  $M$  に対して

$$(2-10) \quad \frac{\partial}{\partial p_j} x_i(\mathbf{p}, M) = \frac{\partial}{\partial p_j} h_i(\mathbf{p}, V(\mathbf{p}, M)) - x_j(\mathbf{p}, M) \frac{\partial}{\partial M} x_i(\mathbf{p}, M)$$

が成立する。

(D) [Roy の定理] 任意の価格ベクトル  $\mathbf{p}$  と、任意の所得水準  $M$  に対して

$$(2-11) \quad x_i(\mathbf{p}, M) = -\frac{\partial}{\partial p_i} V(\mathbf{p}, M) \Big/ \frac{\partial}{\partial M} V(\mathbf{p}, M)$$

が成立する。

これらの性質の一層詳細な説明については、Diamond = McFadden [39]、Diewert [42]、Gorman [70]、Varian [161]、奥野 = 鈴木 [178]などを参照されるとよい<sup>5)</sup>。

5) また、双対性論理の古典として、Shephard, R. W., *Cost and Production Functions*, Princeton: Princeton University Press, 1953, および Shephard, R. W., *Theory of Cost and Production Functions*, Princeton: Princeton University Press, 1970 を挙げておきたい。

### 3. 補償変分・等価変分・消費者余剰

3.1. なんらかの経済的变化の結果として、消費者が直面する市場状況が $(\mathbf{p}^0, M^0)$  [状況0] から $(\mathbf{p}^1, M^1)$  [状況1] へと変化したものとしよう。この変化の結果、この消費者が享受する経済厚生水準は $V(\mathbf{p}^0, M^0)$  から $V(\mathbf{p}^1, M^1)$  へと変化する。ところで、このような厚生変化は、消費者の心の裡にあるものであって、それを直接に観察したり測定したりする手段は、さしあたり存在しない。そこで、このような主観的厚生変化を客観的数値により表現するための、厚生変化の「貨幣的尺度」(monetary measure; money metric)を構成したい。これがわれわれの問題である。

3.2. この意味における尺度のひとつの候補は、Hicksによって提案された所得の「補償変分」(compensating variation)である<sup>6)</sup>。状況0から状況1への変化に伴う所得の補償変分 $CV^{01}$ は、この状況変化が消費者の経済厚生におよぼす効果を相殺し、彼を変化以前の厚生水準 $V(\mathbf{p}^0, M^0)$ に維持するために消費者に放棄させる[変化がこの消費者に有利なものである場合]か、あるいはこの消費者に補償する[変化がこの消費者に不利なものである場合]必要がある所得変化額として定義される。支出関数と間接効用関数を用いてこの概念を形式的に表現すれば、

$$(3-1) \quad CV^{01} = M^1 - E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^0, M^0))$$

あるいは、

$$(3-2) \quad V(\mathbf{p}^0, M^0) = V(\mathbf{p}^1, M^1 - CV^{01})$$

となる<sup>7)</sup>。

支出関数の性質(b)と、(2-8)という性質から、補償変分(3-1)に関して2つの重要な命題を得ることができる。すなわち、

$$(3-3) \quad V(\mathbf{p}^1, M^1) > V(\mathbf{p}^0, M^0) \\ \Leftrightarrow E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) > E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^0, M^0)) \\ \Leftrightarrow CV^{01} > 0$$

6) 消費者余剰に関するHicksの貢献は、[83]および[84]の第5論文に集成されている。この後者は、彼の一連の論文[80; 81; 82]を全面的に書き改めたものであり、Hicks自らがこの分野への彼の研究を統一的に整理したものと理解することができる。また、Hicks [78]のNote to Chapter IIは、Dupuit=Marshallの消費者余剰概念を序数的効用理論の見地から位置づけた重要な文献である。このNoteとの関連において、Patinkin [126]も非常にinformativeな文献である。

7) 定義(3-1)と定義(3-2)との同値性は、(2-7)によって保証されている。

$$(3-4) \quad CV^{01} = M^1 - M^0 + E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^0, M^0)) \\ - E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^0, M^0))$$

が成立する。(3-3)は、補償変分が確かに厚生変化の貨幣的指標として適格性を持っているという事実を述べ、また(3-4)は、補償変分が、

$$CV(a) \text{ 貨幣所得の変化分} = M^1 - M^0$$

$$CV(b) \text{ 支出の変化分} = -\{E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^0, M^0)) \\ - E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^0, M^0))\}$$

とに分解できるという事実を述べている。

3.3. Hicksによって提案されたもうひとつの貨幣的尺度は、所得の「等価変分」(equivalent variation)である。状況0から状況1への変化に伴う所得の等価変分 $EV^{01}$ は、それだけの貨幣額をあらかじめ消費者に与えておけば、そのもとで彼が初期状況において得る厚生水準が、状況変化の結果として彼が得る厚生水準と一致するような貨幣額として定義される。再び、支出関数と間接効用関数を用いてこの概念を形式的に表現すれば、

$$(3-5) \quad EV^{01} = E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^1, M^1)) - M^0$$

$$(3-6) \quad V(\mathbf{p}^1, M^1) = V(\mathbf{p}^0, M^0 + EV^{01})$$

となる<sup>8)</sup>。

等価変分(3-5)に関しても、支出関数の性質(b)と、(2-8)という性質から、

$$(3-7) \quad V(\mathbf{p}^1, M^1) > V(\mathbf{p}^0, M^0)$$

$$\Leftrightarrow E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^1, M^1)) > E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^0, M^0))$$

$$\Leftrightarrow EV^{01} > 0$$

$$(3-8) \quad EV^{01} = M^1 - M^0 + E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^1, M^1)) \\ - E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1))$$

という2つの重要な性質が成り立つことがわかる。(3-7)によれば、等価変分は厚生変化の貨幣的指標としての適格性をもつし、また(3-8)によれば、等価変分は、

$$EV(a) \text{ 貨幣所得の変化分} = M^1 - M^0$$

$$EV(b) \text{ 支出の変化分} = -\{E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) \\ - E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^1, M^1))\}$$

とに分解できるわけである。

3.4. 補償変分の定義(3-1)あるいは(3-2)と、等価変分の定義(3-5)あるいは(3-6)とを比較すれば、われわれは

$$(3-9) \quad CV^{01} = -EV^{10}; \quad EV^{01} = -CV^{10}$$

という関係の成立を知ることができる。すなわち、状況0から状況1への変化に伴う補償変分[あるいは等価変分]は、状況1から状況0への変化に伴う等価変分[あるいは補償変分]の符号を変えたものと一致するのである。

8) 定義(3-5)と定義(3-6)との同値性は、この場合にも(2-7)によって保証されている。



る。

3.5. 補償変分と等価変分は、極めて類似した性質を持つ厚生変化の貨幣的指標であるが、両者の間には重要な差異もまた存在する。その差異は、補償変分と等価変分を定義するに際して、前者は状況変化後の価格体系を基準として厚生変化に対応する所得の変分を求めるのに対して、後者は状況変化前の価格体系を基準として厚生変化に対応する所得の変分を求めるという対照に集約される。この差異を反映して、補償変分には次のような変則性が生じることになる。

3つの状況  $(p^0, M^0)$ ,  $(p^1, M^1)$ ,  $(p^2, M^2)$  を考える。仮定により、

$$(3-10) \quad V(p^0, M^0) < V(p^1, M^1) = V(p^2, M^2)$$

が成立しているものとする。この場合、われわれは必ず  $EV^{01} = EV^{02}$  を得ることになる。等価変分は、消費者が状況0から状況1への変化と状況0から状況2への変化に関して無差別であるという事実を正しく記録するのである。これに対して、補償変分の場合には、(3-10)であれば必ず  $CV^{01} = CV^{02}$  となるという保証は一般に全く存在しない。従って、複数の状況変化のうちで消費者がどの変化を最も望ましいと考えるかといった分析を行なう際には、補償変分の使用は警戒を要すると言わねばならない。

3.6. (3-4)および(3-8)によれば、補償変分と等価変分に対しては、以下のような同値な表現を与えることができる。すなわち、

$$(3-11)$$

$$CV^{01} = M^1 - M^0 - \int_{L(p^0, p^1)} \sum_{i=1}^m \frac{\partial}{\partial p_i} E(p, V(p^0, M^0)) dp_i \\ = M^1 - M^0 - \int_{L(p^0, p^1)} \sum_{i=1}^m h_i(p, V(p^0, M^0)) dp_i$$

$$(3-12)$$

$$EV^{01} = M^1 - M^0 - \int_{L(p^0, p^1)} \sum_{i=1}^m \frac{\partial}{\partial p_i} E(p, V(p^1, M^1)) dp_i \\ = M^1 - M^0 - \int_{L(p^0, p^1)} \sum_{i=1}^m h_i(p, V(p^1, M^1)) dp_i$$

ただし、(3-11)および(3-12)における第2の等号は、(2-9)[Shephardの補題]によるものであり、積分は  $p^0$  から  $p^1$  に至るひとつの価格変化の径路  $L(p^0, p^1)$  に沿う線積分である。(3-11)および(3-12)は、Hicksによる補償変分および等価変分と、Dupuit=Marshallの「消費者余剰」(consumer's surplus)との関連を明らかにするうえで有用である。

3.7. 消費者余剰の概念を形式化するため、間接効用

関数  $V(p, M)$  を全微分すれば、

$$(3-13) \quad dV = \frac{\partial}{\partial M} V(p, M) dM + \sum_{i=1}^m \frac{\partial}{\partial p_i} V(p, M) dp_i \\ = \frac{\partial}{\partial M} V(p, M) \left\{ dM - \sum_{i=1}^m x_i(p, M) dp_i \right\}$$

を得ることができる。ただしここで(2-11)[Royの定理]を用いた。従って、限界的な厚生変化の貨幣的評価は、

$$(3-14) \quad dV / \frac{\partial}{\partial M} V(p, M) = dM - \sum_{i=1}^m x_i(p, M) dp_i$$

によって与えられる。いま、価格-所得空間のなかで  $(p^0, M^0)$  と  $(p^1, M^1)$  を結ぶ任意の径路を  $C(0, 1)$  と書くとき、状況0から状況1への変化に伴う Dupuit=Marshallの消費者余剰  $MS^{01}$  は、(3-14)の右辺を径路  $C(0, 1)$  に沿って積分することにより

$$(3-15) \quad MS^{01} = \int_{C(0, 1)} \left\{ dM - \sum_{i=1}^m x_i(p, M) dp_i \right\}$$

として定義される。もし仮に、状況0と状況1との間で生じた唯一の変化が、第1財の価格の  $p_1^0$  から  $p_1^1$  への変化であるならば、(3-15)は

$$(3-16) \quad - \int_{p_1^0}^{p_1^1} x_1(p, M) dp_1$$

すなわち第1財のMarshall需要曲線が2つの価格線  $p_1 = p_1^0$  および  $p_1 = p_1^1$  と囲む領域の面積となることに注意したい。

#### 4. 径路独立性問題

4.1. 補償変分(3-11)、等価変分(3-12)、消費者余剰(3-15)は、いずれもある積分径路に沿う線積分として定義されている。よく知られているように、線積分は一般に積分径路に依存して異なる値をもつ。然るにわれわれは、2つの状況を消費者の経済厚生観点から比較しようと試みているのだから、これらの測度が積分径路には依存しない確定した値をもつか否かは、決定的な重要性を持っていると言わねばならない。なぜならば、状況の変化がどのような径路を辿って実現されるかに応じてこれらの測度による評価が異なるということになれば、単に2つの状況を比較するという目的にそれらの物差しを用いることは、全く意味をなさなくなるからである。

4.2. まず、所得の補償変分  $CV^{01}$  と所得の等価変分  $EV^{01}$  が径路独立性をもつための必要十分条件は、それぞれ任意の  $i$  と  $j$  ( $i \neq j$ ;  $i, j = 1, 2, \dots, m$ ) に対して

$$(4-1) \quad \frac{\partial}{\partial p_j} h_i(p, V(p^0, M^0)) = \frac{\partial}{\partial p_i} h_j(p, V(p^0, M^0))$$

$$(4-2) \quad \frac{\partial}{\partial p_j} h_i(\mathbf{p}, V(\mathbf{p}^1, M^1)) = \frac{\partial}{\partial p_i} h_j(\mathbf{p}, V(\mathbf{p}^1, M^1))$$

で与えられる。然るに、条件(4-1)および条件(4-2)は、周知の「代替効果の対称性」により必ず満足される<sup>9)</sup>。これらの測度は、いわゆる「径路独立性テスト」(Path-independence test)に合格するのである<sup>10)</sup>。

4.3. Dupuit-Marshall の消費者余剰  $MS^{01}$  に関してはどうか。線積分(3-15)が径路独立性をもつための必要十分条件は、

$$(4-3) \quad \frac{\partial}{\partial p_j} x_i(\mathbf{p}, M) = \frac{\partial}{\partial p_i} x_j(\mathbf{p}, M) \quad (i \neq j; i, j = 1, 2, \dots, m)$$

$$(4-4) \quad \frac{\partial}{\partial M} x_i(\mathbf{p}, M) = 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

で与えられる。ところが、(2-10)[Slutsky 分解]と代替効果の対称性により、条件(4-3)は、全ての財に対する需要の所得弾力性が等しいことを意味する。いま、この消費者が消費活動によって所得を全額使いつくす場合には、この共通な所得弾力性は1となる。しかるに、条件(4-4)は、全ての財の所得弾力性が0であるということを要求している。明らかに、この2つの要求は矛盾する。従って、全ての財の価格と消費者の所得がともに変化するような状況においては、 $MS^{01}$  が径路独立性テストに合格することはありえない。

4.4. しかしながら、われわれにとって興味がある経済的变化が、消費者の購入する全ての財の価格と消費者の所得とを常に、そして全て変化させるものだとする理由はない。例えば、状況0から状況1への変化が、価格体系を  $\mathbf{p}^0$  から  $\mathbf{p}^1$  へと変化させるが消費者の所得は一定に留めるものであるならば、 $MS^{01}$  の径路独立性の必要十分条件は、この消費者の選好が「ホモセティック」(homothetic)であることになる<sup>11)</sup>。これは確かに特殊

9) 代替効果の対称性は、(2-9)の両辺を  $p_j$  で微分し、微分の順序をいれかえる[Youngの定理]ことによって、容易に確認できる。

10)  $CV^{01}$  と  $EV^{01}$  の径路独立性は、(3-1)あるいは(3-2)、(3-5)あるいは(3-6)という最初に与えた定義それ自体から明らかだということもできる。しかし、本文で述べた形でこの事実を確認することは、 $MS^{01}$  との係わりにおいて意味がある。

11) ホモセティックな選好とは、それを表現する効用関数が、ある一次同次関数  $v(\mathbf{x})$  とある単調増加関数  $F(\cdot)$  を用いて、 $u(\mathbf{x}) = F(v(\mathbf{x}))$  と書けるものをいう。この場合、消費者の需要関数は、どの財のエンゲル曲線も原点を通る直線となるという特徴をもつものとなる。Chipman [28] および奥野-鈴村 [178] を見よ。

ケースではあるが、ありえない事態ではない。さらに、財の番号の集合が、状況0と状況1の間で価格が変化するものの集合  $N_1$  と、価格が一定に留るものの集合  $N_2$  に分割される場合には、許容される選好のクラスは一層ひろく、「準ホモセティック」(quasi-homothetic)なものであってよい<sup>12)</sup>。

## 5. 所得の限界効用の一定性

Hicks [78, Note to Chapter II] が強調したように、Marshall [103, p. 842] は、消費者の厚生変化の貨幣的尺度として消費者余剰の概念を提唱するに際して、所得の限界効用の一定性という重要な限定を設けた。この限定は、どのような含意をもっているのだろうか<sup>13)</sup>。

われわれの記法を用いて言えば、所得の限界効用は

$$(5-1) \quad \lambda(\mathbf{p}, M) \equiv \frac{\partial}{\partial M} V(\mathbf{p}, M)$$

で与えられる。もし(5-1)が価格-所得空間内の径路  $C(0, 1)$  に沿って一定値  $\lambda^{01}$  に留るならば、(3-14)と(3-15)よりわれわれは

$$(5-2) \quad V(\mathbf{p}^1, M^1) - V(\mathbf{p}^0, M^0) = \lambda^{01} \cdot MS^{01}$$

を得ることができる。従って、この場合、消費者余剰  $MS^{01}$  は厚生変化の貨幣的尺度として適切であること、また  $MS^{01}$  は、線積分(3-15)を定義する積分径路  $C(0, 1)$  と独立であることになる。ところで、(2-11)を用いてわれわれは、所得の限界効用の変化を規定する関係式

$$(5-3) \quad \frac{\partial}{\partial p_i} \lambda(\mathbf{p}, M) + x_i(\mathbf{p}, M) \frac{\partial}{\partial M} \lambda(\mathbf{p}, M) = -\lambda(\mathbf{p}, M) \frac{\partial}{\partial M} x_i(\mathbf{p}, M)$$

を導出することができる。いま、状況0と状況1との間で実際に価格が変化する財の番号の集合を  $N(0, 1)$  と書くことにすれば、径路  $C(0, 1)$  に沿って貨幣の限界効用が一定であるには

$$(5-4) \quad \begin{cases} \frac{\partial}{\partial p_i} \lambda(\mathbf{p}, M) = 0 \text{ for all } i \in N(0, 1) \\ \frac{\partial}{\partial M} \lambda(\mathbf{p}, M) = 0 \end{cases}$$

12) 準ホモセティックな選好とは、それから得られるエンゲル曲線が(必ずしも原点を通らない)直線となるようなものである。Gorman [68; 69; 70], Seade [143] および Stahl II [148; 149] を見よ。

13) 所得の限界効用の一定性に関する最も重要な研究は、Samuelson [136] である。また、Allen [3], Georgescu-Roegen [63] および Katzner [94] も参照されるべき文献であろう。



が成立しなくてはならない。(5-3)および(5-4)は、 $N(0, 1)$  が全ての財を含む場合には、貨幣の限界効用が一定に留ることはありえないという事実を教えている。なぜならば、そのような場合には、

$$(5-5) \quad \frac{\partial}{\partial M} x_i(\mathbf{p}, M) = 0 \quad (i=1, 2, \dots, m)$$

が従うことになるが、(5-5)は消費者の予算制約式を  $M$  で微分して得られる

$$(5-6) \quad \sum_{i=1}^m p_i \frac{\partial}{\partial M} x_i(\mathbf{p}, M) = 1$$

と両立しえないからである。 $N(0, 1)$  が全ての財を尽くさない場合には、(5-5)は

$$(5-7) \quad \frac{\partial}{\partial M} x_i(\mathbf{p}, M) = 0 \quad \text{for all } i \in N(0, 1)$$

で置き換えられる。このときには、0から1への状況変化の過程で増加ないし減少した所得は、全て  $N(0, 1)$  に属さない財の消費量の変化によって吸収されることになる。

Samuelson [136] は Marshall [103, p. 842] の「所得の限界効用の一定性」の仮定は

$$(5-8) \quad \frac{\partial}{\partial p_i} \lambda(\mathbf{p}, M) = 0 \quad (i=1, 2, \dots, m)$$

を意味するものと解釈した。彼が示したように、(5-8)という要求は、消費者の選好がホモセティックであるという要求と同値である。

明らかに、(5-4)あるいは(5-8)のいずれの意味に解しても、所得の限界効用の一定性は、極めて強い制約のもとでのみ成立する性質であることに注意しなくてはならない。

## 6. 厚生測度の近似

前節までの考察の結果、(a) 補償変分  $CV^{01}$  と等価変分  $EV^{01}$  は、状況の変化経路とは独立な厚生変化の貨幣的尺度であるが、(b) 消費者余剰  $MS^{01}$  は状況の変化経路と独立には値が定まらず、しかもそれが厚生変化の貨幣的尺度として意味をもつためには、所得の限界効用の一定性という仮定を必要とすることが知られた。ところで、一方における  $CV^{01}$  と  $EV^{01}$ 、他方における  $MS^{01}$  との性能比較は、これらの測度の情報的基础、すなわちそれらを実際に算出するためにはどの程度の情報が必要となるか、という観点からもなされる必要がある。明らかに、 $MS^{01}$  の計算のためには Marshall の需要関数 [非補償需要関数] が知られていさえすればよい。これに対して、 $CV^{01}$  および  $EV^{01}$  の計算のためには、Hicks の

需要関数 [補償需要関数] に関する情報が必要である。この後者の需要関数を推定することは、原理的にはもちろん可能である<sup>14)</sup>。しかしながら、実際には、Marshall の需要関数に関するデータしか利用可能でない場合が多い。このように、利用しうるデータが制約されているときには、なんらかの方法で、精密な厚生変化の貨幣的測度  $CV^{01}$  および/あるいは  $EV^{01}$  を近似する必要が生じることになる。以下では、 $EV^{01}$  に関心を絞って、この問題に対する代表的な提案を簡潔に考察したい<sup>15)</sup>。

第1に、2つの状況0, 1における価格体系  $\mathbf{p}^0, \mathbf{p}^1$  と、そのもとで消費者が実際に購入した財ベクトル  $\mathbf{x}^0, \mathbf{x}^1$  に関する情報のみ利用し得る場合を考えよう。この場合には、「レベル形態における Laspeyres 数量指数」(Laspeyres quantity index in the level form)

$$(6-1) \quad Q_L(0, 1) = \sum_{i=1}^m (x_i^1 - x_i^0) p_i^0$$

を  $EV^{01}$  の第1次近似として用いることができる。その理由を知るため、 $M^0 = \sum_{i=1}^m p_i^0 x_i^0$ 、 $M^1 = \sum_{i=1}^m p_i^1 x_i^1$  と置き、支出関数をテーラー展開して2次以降の項を  $R_1$  と書けば、

$$(6-2) \quad E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^1, M^1)) - E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) \\ = - \sum_{i=1}^m \frac{\partial}{\partial p_i} E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) (p_i^1 - p_i^0) + R_1$$

を得る。ここで(2-9) [Shephard の補題] と(3-8) [ $EV^{01}$  の定義] を用いれば、

$$(6-3) \quad EV^{01} = M^1 - M^0 \\ - \sum_{i=1}^m h_i(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) (p_i^1 - p_i^0) + R_1$$

が従う。一方、(2-8)より

$$(6-4) \quad M^1 - M^0 = \sum_{i=1}^m h_i(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) (p_i^1 - p_i^0) \\ + \sum_{i=1}^m \{h_i(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) \\ - h_i(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^0, M^0))\} p_i^0$$

が得られるので、(6-3)と(6-4)より

$$(6-5) \quad EV^{01} = \sum_{i=1}^m \{h_i(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) \\ - h_i(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^0, M^0))\} p_i^0 + R_1$$

に到達できる。この最後の表現に(2-6)を適用すれば、結局

14) そのような推定方法の代表的一例としては、Vartia [162] を挙げておきたい。

15) 全くパラレルな考察を  $CV^{01}$  に対しても行なうことができるのは明らかであろう。

$$(6-6) \quad EV^{01} = Q_L(0, 1) + R_1$$

が得られ、 $R_1$ を無視すれば、 $EV^{01}$ を $Q_L(0, 1)$ で近似し得るということになるのである。

第2に、Marshallの需要関数が推定できる場合には、支出関数のテーラー展開をさらに高次の項まで考慮する方法がある。例えば、 $R_2$ をテーラー展開の3次以降の項とすると、

$$(6-7) \quad E(\mathbf{p}^0, V(\mathbf{p}^1, M^1)) - E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) \\ = - \sum_{i=1}^m \frac{\partial}{\partial p_i} E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) (p_i^1 - p_i^0) \\ + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \frac{\partial^2}{\partial p_i \partial p_j} E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) (p_i^1 - p_i^0) \\ \cdot (p_j^1 - p_j^0) + R_2$$

が得られるが、ここで(2-9)[Shephardの補題]により

$$(6-8) \quad \frac{\partial^2}{\partial p_i \partial p_j} E(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) = \frac{\partial}{\partial p_j} h_i(\mathbf{p}^1, V(\mathbf{p}^1, M^1)) \\ \equiv \sigma_{ij}(\mathbf{p}^1, M^1) \quad [\text{代替項}]$$

が得られること、および(2-5)に注意すれば、(6-7)より

$$(6-9) \quad EV^{01} = M^1 - M^0 - \sum_{i=1}^m x_i^1 (p_i^1 - p_i^0) \\ + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \sigma_{ij}(\mathbf{p}^1, M^1) (p_i^1 - p_i^0) \\ \cdot (p_j^1 - p_j^0) + R_2$$

を得ることができる。ところで、(2-19)[Slutsky分解]により

$$(6-10) \quad \sigma_{ij}(\mathbf{p}^1, M^1) = \frac{\partial}{\partial p_j} x_i(\mathbf{p}^1, M^1) \\ + x_j(\mathbf{p}^1, M^1) \frac{\partial}{\partial M} x_i(\mathbf{p}^1, M^1)$$

が成立する。(6-9)、(6-10)は、 $EV^{01}$ に対して、Marshall需要関数についての情報に基づく第2次近似を与えるわけである<sup>16)</sup>。

このような近似手法に含まれる最大の問題点は、提唱される近似的測度が精密測度に対して示す「近似度」が全く評価されていないという事実である。これに対して、最近の研究においてWillig[164; 165; 167]は、精密測度としては明らかに欠陥をもつMarshallの消費者余剰が、実は近似的な厚生測度としては非常に優れた性能をもつことを示し、同時にこの測度が示す「近似度」を、経済学的に意味のある形で明瞭に示した<sup>17)</sup>。彼の結論

16) このような近似方法に関しては、McKenzie[106; 107; 108]およびMcKenzie=Pearce[109; 110]を参照せよ。また、同じ論脈で、Hausman[75]も有用である。

を粗雑に述べれば、 $MS^{01}$ を計算する径路を適当に固定するとき、 $MS^{01}$ を $CV^{01}$ あるいは $EV^{01}$ の近似として用いる際の誤差は、考察する変化によって影響を受ける財のもつ所得効果が、所得水準と比較して十分小さい限り、極めて小さいとみなしてよいというものである。この主張は、Hotelling[86]やHicks[83]が夙に指摘していた事実、すなわち、「消費者余剰のMarshall測度が[厚生変化]の適切な測度であるためには、ただひとつのこと、すなわち所得効果が小さいことのみが必要なのである」(Hicks[83, p.177])という指摘を厳密に根拠づけたものであり、厚生評価の理論の適用可能性という見地から、はかりしれない重要性をもつものであるというべきである。

## 7. 学説史的コメント

Dupuit=Marshallの消費者余剰は、もともと極めて実践的な政策問題との係わりにおいて提案された概念であった。Marshallにとり、消費者余剰はつねにconsumers' surplusであってconsumer's surplusではなかったということも、彼がこの概念を用いて分析しようと考えた問題が、ある種の政策の全経済への効果であったということを示唆している<sup>18)</sup>。本稿においては、概念の学説史的に周到な検討を行なう余裕は全くないが、以下の2つのコメントだけは与えておく必要があるように思われる。

(a) Hicks[81]は、補償変分と等価変分に加えて、さらに2つの消費者余剰概念を提案した。ひとつは「補償的余剰」(compensating surplus)  $CS^{01}$ であり、他のひとつは「等価的余剰」(equivalent surplus)  $ES^{01}$ である。いま、状況0[あるいは状況1]における消費者の消費ベクトルを $\mathbf{x}^0$ [あるいは $\mathbf{x}^1$ ]と書けば、第 $m$ 財で測った $CS^{01}$ および $ES^{01}$ は

$$(7-1) \quad u(x_1^1, \dots, x_{m-1}^1, x_m^1 - CS^{01}) = u(\mathbf{x}^0)$$

$$(7-2) \quad u(x_1^0, \dots, x_{m-1}^0, x_m^0 + ES^{01}) = u(\mathbf{x}^1)$$

として定義される。この両者は、任意の財を基準とする厚生変化の物量的測度を定義する興味ある企てであるが、われわれは厚生変化の貨幣的測度に本稿の課題を絞ったため、全く言及しなかった。

(b) 消費者余剰の径路独立性の問題は、指数の経済理論における、「全ての効用関数に対してconsistentな

17) 密接に関連する研究として、Seade[143]も参照されたい。

18) この点との関連において、早坂[175]、特にその第VI節は興味深い。



指数を構成する」という問題と形式的に同一である。このような指数を構成することは一般に不可能であることがよく知られており、その事実は消費者余剰の径路依存性と正確に対応している。実際、Bruce [23], Rader [132] および Stahl II [148] 等は、Divisia 数量指数と消費者余剰測度との同値性を論証しているのである。一般に、指数理論と厚生評価理論とをパラレルに取扱うことは非常に実り多い。紙幅の制約により、この点を詳述する余裕がないことを遺憾とする。

## 8. 結語的覚書

本稿で述べた厚生評価の理論の minimum essentials として、特に重要な結論は以下のものである。

(a) 補償変分と等価変分は、いずれも厚生変化の貨幣的測度としての適格性を備えている。特に、いずれも状況変化の径路とは独立に、確定した値をもつ。

(b) しかし、2つの可能な変化の間で優劣の比較をするといった目的にとっては、等価変分は補償変分よりも優れている。

(c) 消費者余剰は、その測定値が状況変化の径路と独立に定まるためには、消費者の選好に手厳しい制約を課さねばならないという問題を含んでいる。また、消費者余剰が厚生変化の貨幣的指標として正しいシグナルを送り得るのは、所得の限界効用が一定だという仮定のもとにおいてであるが、この仮定自体、消費者の需要行動ないしその背景にある消費者の選好に手厳しい制約を課してしまう。

(d) これらの欠陥にもかかわらず、消費者余剰は、変化によって影響を被る財の所得効果が余り大きくない限り、厚生変化の近似的測度としての妥当性もっている。

読者は、これらの結論を念頭において、イントロダクションにおいて引用した Samuelson および Corden の見解を再読していただきたい。

本稿が論じ及んでいない問題のうちでとりわけ重要なものは、イントロダクションにおいて列挙されている。これらのうち、(2)集計、(3)不確実性にかんしては、近い将来に本稿と同じレベルで立ち入って考察する計画もっている。

鈴木興太郎

(一橋大学経済研究所)

## 消費者余剰と厚生評価：文献目録

[1] Ahmed, M., "The Development of the Concept of Consumers' Surplus in Economic Theory and

Policy," *Indian Economic Journal*, Vol. 13, 1966, pp. 647-666.

[2] Alford, R. F. G., "Marshall's Demand Curve," *Economica*, Vol. 23, 1956, pp. 23-48.

[3] Allen, R. G. D., "On the Marginal Utility of Money and Its Application," *Economica*, Vol. 13, 1933, pp. 186-209.

[4] Anderson, J. E., "A Note on Welfare Surpluses and Gains from Trade in General Equilibrium," *American Economic Review*, Vol. 64, 1974, pp. 758-762.

[5] Bailey, M. J., "The Marshallian Demand Curve," *Journal of Political Economy*, Vol. 62, 1954, pp. 255-261.

[6] Bell, F. W., "The Effect of Monopoly Profits and Wages on Prices and Consumers' Surplus in U. S. Manufacturing," *Western Economic Journal*, Vol. 6, 1968, pp. 233-241.

[7] Bergson, A., "On Monopoly Welfare Losses," *American Economic Review*, Vol. 63, 1973, pp. 853-870.

[8] Bergson, A., "A Note on Consumer's Surplus," *Journal of Economic Literature*, Vol. 8, 1975, pp. 38-44.

[9] Bergson, A., "Consumer's and Producer's Surplus and General Equilibrium," in *Theory for Economic Efficiency: Essays in Honor of A. P. Lerner*, ed. by H. Greenfield et al., Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1979, pp. 12-23.

[10] Bergson, A., "Consumer's Surplus and Income Redistribution," *Journal of Public Economics*, Vol. 14, 1980, pp. 31-47.

[11] Bergson, A., *Welfare, Planning, and Employment: Selected Essays in Economic Theory*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1982.

[12] Berry, R. A., "Note on Welfare Comparisons between Monopoly and Pure Competition," *Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 37, 1969, pp. 39-57.

[13] Berry, R. A., "A Review of Problems in the Interpretation of Producer's Surplus," *Southern Economic Journal*, Vol. 39, 1972, pp. 79-92.

[14] Bishop, R. L., "Consumer's Surplus and Cardinal Utility," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 57, 1943, pp. 421-449.

[15] Bishop, R. L., "Professor Knight and the Theory of Demand," *Journal of Political Economy*, Vol. 54, 1946, pp. 141-176.

[16] Biswas, T., "The Marshallian Consumer," *Economica*, Vol. 44, 1977, pp. 47-56.

[17] Blackorby, C., Donaldson, D., and D. Moloney, "Consumer's Surplus and Welfare Change in a Simple Dynamic Model," *Review of Economic Studies*, Vol. 51, 1984, pp. 171-176.

- [18] Boadway, R., "The Welfare Foundations of Cost-Benefit Analysis," *Economic Journal*, Vol. 84, 1974, pp. 426-439.
- [19] Boadway, R., and N. Bruce, *Welfare Economics*, Oxford: Basil Blackwell, 1984.
- [20] Bohm, P., "Option Demand and Consumer's Surplus: Comment," *American Economic Review*, Vol. 65, 1975, pp. 733-736.
- [21] Boulding, K. E., "The Concept of Economic Surplus," *American Economic Review*, Vol. 35, 1945, pp. 851-869.
- [22] Bowley, A. L., "Does Mathematical Analysis Explain? A Note on Consumer's Surplus," *Economica*, Vol. 4, 1924, pp. 135-139.
- [23] Bruce, N., "A Note on Consumer's Surplus, the Divisia Index, and the Measurement of Welfare Changes," *Econometrica*, Vol. 45, 1977, pp. 1033-1038.
- [24] Burns, M. E., "A Note on the Concept and Measure of Consumer's Surplus," *American Economic Review*, Vol. 63, 1973, pp. 335-344.
- [25] Burns, M. E., "The Concept and Measure of Consumer's Surplus: Reply," *American Economic Review*, Vol. 65, 1975, pp. 710-711.
- [26] Burns, M. E., "On the Uniqueness of Consumer's Surplus and the Invariance of Economic Index Numbers," *Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 45, 1977, pp. 41-61.
- [27] Cannan, E., "'Total Utility' and 'Consumer's Surplus,'" *Economica*, Vol. 4, 1924, pp. 21-26.
- [28] Chipman, J. S., "Homothetic Preferences and Aggregation," *Journal of Economic Theory*, Vol. 8, 1974, pp. 26-38.
- [29] Chipman, J. S., "The Paretian Heritage," *Revue européenne des sciences sociales et Cahiers Vilfredo Pareto*, Vol. 14, 1976, pp. 65-171.
- [30] Chipman, J. S., "Samuelson and Consumption Theory," in *Samuelson and Neoclassical Economics*, ed. by G. R. Feiwel, Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing, 1982, pp. 31-71.
- [31] Chipman, J. S., Hurwicz, L., Richter, M. K., and H. F. Sonnenschein, eds., *Preferences, Utility, and Demand*, New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971.
- [32] Chipman, J. S., and J. C. Moore, "The Scope of Consumer's Surplus Arguments," in *Evolution, Welfare, and Time in Economics*, ed. by A. M. Westfield and J. S. Worley, Lexington, Massachusetts, Toronto: D. C. Heath and Co., 1976, pp. 69-123.
- [33] Chipman, J. S., and J. C. Moore, "Compensating Variation, Consumer's Surplus, and Welfare," *American Economic Review*, Vol. 70, 1980, pp. 933-949.
- [34] Cicchette, C. J., Fisher, A. C., and V. K. Smith, "An Econometric Evaluation of a Generalized Consumer Surplus Measure: The Mineral King Controversy," *Econometrica*, Vol. 44, 1976, pp. 1259-1276.
- [35] Corden, W. M., *The Theory of Protection*, Oxford: Oxford University Press, 1971.
- [36] Coughlin, P. J., "Public Sector Pricing, Consumer Surplus and Single-Peakedness," in *Modeling and Simulation, 13*, ed. by W. Vogt and M. Mickel, Pittsburgh: Instrument Society of America, 1982, pp. 1227-1232.
- [37] Currie, J. M., Murphy, J. A., and A. Schmitz, "The Concept of Economic Surplus and its Use in Economic Analysis," *Economic Journal*, Vol. 81, 1971, pp. 741-799.
- [38] Dahlby, B. G., "The Measurement of Consumer Surplus and the Path Dependence Problem," *Public Finance*, Vol. 32, 1977, pp. 293-311.
- [39] Diamond, P. A., and D. L. McFadden, "Some Uses of the Expenditure Function in Public Finance," *Journal of Public Economics*, Vol. 31, 1974, pp. 3-21.
- [40] Diewert, W. E., "Harberger's Welfare Indicator and Revealed Preference Theory," *American Economic Review*, Vol. 66, 1976, pp. 143-152.
- [41] Diewert, W. E., "The Measurement of Deadweight Loss Revisited," *Econometrica*, Vol. 49, 1981, pp. 1225-1244.
- [42] Diewert, W. E., "Duality Approaches to Microeconomic Theory," in *Handbook of Mathematical Economics*, Vol. 2, ed. by K. J. Arrow and M. D. Intriligator, Amsterdam: North-Holland, 1982, pp. 535-599.
- [43] Dixit, A. D., and P. A. Weller, "The Three Consumer's Surpluses," *Economica*, Vol. 46, 1979, pp. 125-135.
- [44] Dodgson, J. S., "Consumer Surplus and Compensation Tests," *Public Finance*, Vol. 32, 1977, pp. 312-320.
- [45] Dodgson, J. S., "On the Accuracy and Appropriateness of Alternative Measures of Excess Burden," *A Supplement to the Economic Journal: Conference Papers*, The Royal Economic Society, 1983, pp. 105-114.
- [46] Dooley, P. C., "Consumer's Surplus: Marshall and His Critics," *Canadian Journal of Economics*, Vol. 16, 1983, pp. 26-38.
- [47] Dreze, J. H., "Some Postwar Contributions of French Economists to Theory and Public Policy, with Special Emphasis on Problems of Resource Allocation," *American Economic Review*, Vol. 54, Supplement, 1964, pp. 2-64.
- [48] Dupuit, J., "De la mesure de l'utilité des travaux publics," *Annales des ponts et chaussées*, 2<sup>e</sup> semestre, 1844, pp. 332-375. English translation:



- "On the Measurement of the Utility of Public Works," *International Economic Papers*, Vol. 2, 1952, pp. 83-110 (中山伊知郎訳「公共的労務の利用測定に就いて」『商学研究』第4巻第1号, 大正13年, pp. 265-315).
- [49] Edgeworth, F. Y., "Professor J. S. Nicholson on 'Consumers' Rent'," *Economic Journal*, Vol. 4, 1894, pp. 151-158.
- [50] Edgeworth, F. Y., "The Measurement of Utility by Money," *Economic Journal*, Vol. 4, 1894, pp. 342-348.
- [51] Farrell, M. J., "The Measurement of Productive Efficiency," *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, Vol. 120, 1957, pp. 243-290.
- [52] Fogel, R. W., "Notes on the Social Saving Controversy," *Journal of Economic History*, Vol. 39, 1979, pp. 1-54.
- [53] Foster, C. D., "Surplus Criteria for Investment," *Bulletin of the Oxford Statistical Institute*, Vol. 22, 1960, pp. 337-357.
- [54] Foster, C. D., and H. L. I. Neuberger, "The Ambiguity of the Consumer's Surplus Measure of Welfare Change," *Oxford Economic Papers*, N. S., Vol. 26, 1974, pp. 66-77.
- [55] Foster, C. D., and H. L. I. Neuberger, "The Ugly Truth about Consumer's Surplus," *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. 38, 1978, pp. 379-388.
- [56] Foster, E., "The Welfare Foundations of Cost-Benefit Analysis—A Comment," *Economic Journal*, Vol. 86, 1976, pp. 353-358.
- [57] Fountain, J., "Consumer Surplus when Preferences are Intransitive: Analysis and Interpretation," *Econometrica*, Vol. 49, 1981, pp. 379-394.
- [58] Friedman, M., "The Marshallian Demand Curve," *Journal of Political Economy*, Vol. 57, 1949, pp. 463-495.
- [59] Friedman, M., *Essays in Positive Economics*, Chicago: The University of Chicago Press, 1953.
- [60] Friedman, M., *Price Theory*, Chicago: Aldine, 1st ed., 1962. Rev. ed. 1967 (内田忠夫・西部邁・深谷昌弘訳『価格理論』好学社, 昭和47年).
- [61] Frisch, R., "The Dupuit Taxation Theorem," *Econometrica*, Vol. 7, 1939, pp. 145-150.
- [62] Frisch, R., "A Further Note on the Dupuit Taxation Theorem," *Econometrica*, Vol. 7, 1939, pp. 156-157.
- [63] Georgescu-Roegen, N., "Revisiting Marshall's Constancy of Marginal Utility of Money," *Southern Economic Journal*, Vol. 35, 1968, pp. 176-181.
- [64] Glaister, S., "Generalized Consumer Surplus and Public Transport Pricing," *Economic Journal*, Vol. 84, 1974, pp. 849-867.
- [65] Glaister, S., "On the Estimation of Disaggregate Welfare Losses with an Application to Price Distortions in Urban Transport," *American Economic Review*, Vol. 69, 1979, pp. 739-746.
- [66] Glaister, S., *Fundamentals of Transport Economics*, Oxford: Basil Blackwell, 1981.
- [67] Gopal, M. H., "Consumer's Surplus—A Reply," *Indian Journal of Economics*, Vol. 20, 1939, pp. 161-172.
- [68] Gorman, W. M., "Community Preference Fields," *Econometrica*, Vol. 21, 1953, pp. 63-80.
- [69] Gorman, W. M., "On a Class of Preference Fields," *Metroeconomica*, Vol. 13, 1961, pp. 53-56.
- [70] Gorman, W. M., "Tricks with Utility Functions," in *Essays in Economic Analysis*, ed. by M. J. Artis and A. R. Nobay, Cambridge: Cambridge University Press, 1976, pp. 211-243.
- [71] Harberger, A. C., "The Measurement of Waste," *American Economic Review*, Vol. 54, 1964, pp. 58-76.
- [72] Harberger, A. C., "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics: An Interpretive Essay," *Journal of Economic Literature*, Vol. 9, 1971, pp. 785-797.
- [73] Hau, T. D., "Some Hicksian and Marshallian Consumer's Surplus Estimates in Discrete Choice," *Economics Letters*, Vol. 11, 1983, pp. 203-210.
- [74] Hause, J. C., "The Theory of Welfare Cost Measurement," *Journal of Political Economy*, Vol. 83, 1975, pp. 1145-1182.
- [75] Hausman, J. A., "Exact Consumer's Surplus and Deadweight Loss," *American Economic Review*, Vol. 71, 1981, pp. 662-676.
- [76] Helpman, E., "The Exact Measurement of Welfare Losses Which Result from Trade Taxes," *International Economic Review*, Vol. 19, 1978, pp. 157-163.
- [77] Henderson, A., "Consumer's Surplus and the Compensating Variation," *Review of Economic Studies*, Vol. 8, 1940-41, pp. 117-121.
- [78] Hicks, J. R., *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*, London: Oxford University Press, 1st ed., 1939, 2nd ed., 1946 (安井琢磨・熊谷尚夫訳『価値と資本』[全2冊]岩波書店, 昭和26年).
- [79] Hicks, J. R., "The Rehabilitation of Consumers' Surplus," *Review of Economic Studies*, Vol. 8, 1940-41, pp. 108-116.
- [80] Hicks, J. R., "Consumer's Surplus and Index-Numbers," *Review of Economic Studies*, Vol. 9, 1941-42, pp. 126-137.
- [81] Hicks, J. R., "The Four Consumer's Surpluses," *Review of Economic Studies*, Vol. 11, 1943-44, pp. 31-41.
- [82] Hicks, J. R., "The Generalised Theory of Consumer's Surplus," *Review of Economic Studies*,

Vol. 13, 1945-46, pp. 68-74.

[83] Hicks, J. R., *A Revision of Demand Theory*, Oxford: Clarendon Press, 1956(早坂忠・村上泰亮訳『需要理論』岩波書店, 昭和33年).

[84] Hicks, J. R., *Wealth and Welfare*, (Collected Essays on Economic Theory, Vol. 1), Oxford: Basil Blackwell, 1981.

[85] Hotelling, H., "Demand Function with Limited Budgets," *Econometrica*, Vol. 3, 1935, pp. 66-78.

[86] Hotelling, H., "The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates," *Econometrica*, Vol. 6, 1938, pp. 242-269.

[87] Hotelling, H., "The Relation of Prices to Marginal Costs in an Optimum System," *Econometrica*, Vol. 7, 1939, pp. 151-155.

[88] Hotelling, H., "A Final Note," *Econometrica*, Vol. 7, 1939, pp. 158-160.

[89] Houghton, R., "Consumer's Surplus, and Discriminating Monopoly," *Review of Economic Studies*, Vol. 26, 1958, pp. 72-74.

[90] Ichimura, S., "A Note on the Concepts of Consumer's Surplus," *Econometrica*, Vol. 21, 1953, pp. 484-485.

[91] Jacobsen, S. E., "On the Equivalence of Input and Output Market Marshallian Surplus Measures," *American Economic Review*, Vol. 69, 1979, pp. 423-428.

[92] Just, R. E., and D. L. Hueth, "Welfare Measures in a Multimarket Framework," *American Economic Review*, Vol. 69, 1979, pp. 947-954.

[93] Just, R. E., Hueth, D. L., and A. Schmitz, *Applied Welfare Economics and Public Policy*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1982.

[94] Katzner, D. W., "A Note on the Constancy of the Marginal Utility of Income," *International Economic Review*, Vol. 8, 1967, pp. 128-130.

[95] Katzner, D. W., *Static Demand Theory*, New York: Macmillan, 1970.

[96] Knight, F. H., "Realism and Relevance in the Theory of Demand," *Journal of Political Economy*, Vol. 52, 1944, pp. 289-318.

[97] Kozlik, A., "Conditions for Demand Curves Whose Curves of Total Revenue, Consumers' Surplus, Total Benefit, and Compromise Benefit are Convex," *Econometrica*, Vol. 8, 1940, pp. 263-271.

[98] Kozlik, A., "Note on Consumer's Surplus," *Journal of Political Economy*, Vol. 49, 1941, pp. 754-762.

[99] Lerner, A. P., "Consumer's Surplus and Micro-Macro," *Journal of Political Economy*, Vol. 71, 1963, pp. 76-81.

[100] Lyon, K. S., "Consumer's Surplus when

Consumers are Subject to a Time and an Income Constraint," *Review of Economic Studies*, Vol. 45, 1978, pp. 377-380.

[101] MacGregor, D. H., "Consumer's Surplus: A Reply," *Economica*, Vol. 4, 1924, pp. 131-134.

[102] Marris, R. L., "Professor Hicks' Index Number Theorem," *Review of Economic Studies*, Vol. 25, 1958, pp. 25-40.

[103] Marshall, A., *Principles of Economics*, London: Macmillan, 1st ed., 1890, 9th (variorum) ed., 1961(馬場啓之助訳『経済学原理』東洋経済新報社, 昭和40-42年).

[104] Marshall, A., "A Rent," *Economic Journal*, Vol. 3, 1893, pp. 74-90.

[105] Mayston, D. J., "On the Nature of Marginal Utility: A Neo-Marshallian Theory of Demand," *Economic Journal*, Vol. 86, 1976, pp. 493-507.

[106] McKenzie, G. W., "Measuring Gains and Losses," *Journal of Political Economy*, Vol. 84, 1976, pp. 641-646.

[107] McKenzie, G. W., "Consumer's Surplus without Apology: Comment," *American Economic Review*, Vol. 69, 1979, pp. 465-468.

[108] McKenzie, G. W., *Measuring Economic Welfare: New Methods*, New York: Cambridge University Press, 1983.

[109] McKenzie, G. W., and I. F. Pearce, "Exact Measures of Welfare and the Cost of Living," *Review of Economic Studies*, Vol. 43, 1976, pp. 465-468.

[110] McKenzie, G. W., and I. F. Pearce, "Welfare Measurement: A Synthesis," *American Economic Review*, Vol. 72, 1982, pp. 669-682.

[111] Milleron, J. C., "Distribution of Income, Social Welfare Functions, and the Criterion of Consumer Surplus," *European Economic Review*, Vol. 2, 1970, pp. 45-77.

[112] Mishan, E. J., "Realism and Relevance in Consumer's Surplus," *Review of Economic Studies*, Vol. 15, 1948-49, pp. 25-33.

[113] Mishan, E. J., "The Concept and Measure of Consumer's Surplus: Comment," *American Economic Review*, Vol. 65, 1975, pp. 708-709.

[114] Mishan, E. J., "The Use of Compensating and Equivalent Variations in Cost-Benefit Analysis," *Economica*, Vol. 43, 1976, pp. 185-197.

[115] Mishan, E. J., "The Plain Truth about Consumer Surplus," *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. 37, 1977, pp. 1-24.

[116] Mishan, E. J., "The Truth Plain or Ugly, but the Truth: A Rejoinder," *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. 38, 1978, pp. 389-396.

[117] Mishan, E. J., *Introduction to Normative Economics*, New York: Oxford University Press, 1981.



- [118] Mohring, H., "Alternative Welfare Gain and Loss Measures," *Western Economic Journal*, Vol. 9, 1971, pp. 349-368.
- [119] Morey, E. R., "Confuser Surplus," *American Economic Review*, Vol. 74, 1984, pp. 163-173.
- [120] Morgan, J. N., "The Measurement of Gains and Losses," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 62, 1948, pp. 287-308.
- [121] Newbery, D. M., and J. E. Stiglitz, "The Theory of Commodity Price Stabilisation Rules: Welfare Impacts and Supply Response," *Economic Journal*, 1979, pp. 799-817.
- [122] Newbery, D. M., and J. E. Stiglitz, *The Theory of Commodity Price Stabilization: A Study in the Economics of Risk*, Oxford: Oxford University Press, 1981.
- [123] Ng, Y.-K., *Welfare Economics*, London: Macmillan, 1979.
- [124] Nicholson, J. S., "The Measurement of Utility by Money," *Economic Journal*, Vol. 4, 1984, pp. 342-347.
- [125] Pareto, V., *Manual of Political Economy*, London: Macmillan, 1971. Translated from French Edition of 1927 by A. S. Schwier.
- [126] Patinkin, D., "Demand Curves and Consumer's Surplus," in *Measurement in Economics*, ed. by C. F. Christ *et al.*, Stanford: Stanford University Press, 1963, pp. 83-112.
- [127] Pauwels, W., "The Possible Perverse Behavior of the Compensating Variation as a Welfare Ranking," *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. 38, 1978, pp. 369-378.
- [128] Pazner, E. A., and E. Sadka, "Excess-Burden and Economic Surplus as Consistent Welfare Indicators," *Public Finance*, Vol. 35, 1980, pp. 439-449.
- [129] Pfouts, R. W., "A Critique of Some Recent Contributions to the Theory of Consumers' Surplus," *Southern Economic Journal*, Vol. 19, 1953, pp. 315-333.
- [130] Piron, R., Lerner, A. P., and G. G. Johnson, "Consumer's Surplus and Micro-Macro: A Discussion," *Journal of Political Economy*, Vol. 78, 1970, pp. 133-139.
- [131] Posner, R. A., "The Social Costs of Monopoly and Regulation," *Journal of Political Economy*, Vol. 83, 1975, pp. 807-827.
- [132] Rader, T., "Equivalence of Consumer Surplus, the Divisia Index of Output, and Eisenberg's Addilog Social Utility," *Journal of Economic Theory*, Vol. 13, 1976, pp. 58-66.
- [133] Randall, A., and J. R. Stoll, "Consumer's Surplus in Commodity Space," *American Economic Review*, Vol. 71, 1980, pp. 449-457.
- [134] Richter, D. K., "Games Pythagoreans Play," *Public Finance Quarterly*, Vol. 5, 1977, pp. 495-515.
- [135] Rogerson, W. P., "Aggregate Expected Consumer Surplus as a Welfare Index with an Application to Price Stabilization," *Econometrica*, Vol. 48, 1980, pp. 423-436.
- [136] Samuelson, P. A., "Constancy of the Marginal Utility of Income," in *Studies in Mathematical Economics and Econometrics*, ed. by O. Lange *et al.*, Chicago: University of Chicago Press, 1942, pp. 37-91.
- [137] Samuelson, P. A., *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1947 (佐藤隆三訳『経済分析の基礎』勁草書房, 昭和42年), Enlarged ed., 1983.
- [138] Samuelson, P. A., "Complementarity: An Essay on the 40th Anniversary of the Hicks-Allen Revolution in Demand Theory," *Journal of Economic Literature*, Vol. 4, 1974, pp. 1255-1289.
- [139] Samuelson, P. A., and S. Swamy, "Invariant Economic Index Numbers and Canonical Duality: Survey and Synthesis," *American Economic Review*, Vol. 64, 1974, pp. 566-593.
- [140] Schmalensee, R., "Consumer's Surplus and Producer's Goods," *American Economic Review*, Vol. 61, 1971, pp. 682-687.
- [141] Schmalensee, R., "Option Demand and Consumer's Surplus: Valuing Price Changes under Uncertainty," *American Economic Review*, Vol. 62, 1972, pp. 813-824.
- [142] Schmalensee, R., "Option Demand and Consumer's Surplus: Reply," *American Economic Review*, Vol. 65, 1975, pp. 737-739.
- [143] Seade, J., "Consumer's Surplus and Linearity of Engel Curves," *Economic Journal*, Vol. 88, 1978, pp. 511-523.
- [144] Shepherd, A. R., "Economic Rent and the Industry Supply Curve," *Southern Economic Journal*, Vol. 37, 1970, pp. 209-211.
- [145] Silberberg, E., "Duality and the Many Consumer's Surpluses," *American Economic Review*, Vol. 62, 1972, pp. 942-952.
- [146] Silberberg, E., *The Structure of Economics: A Mathematical Analysis*, New York: McGraw-Hill, 1978.
- [147] Smith, B., and F. Stephen, "The Welfare Foundations of Cost-Benefit Analysis: Comment," *Economic Journal*, Vol. 85, 1975, pp. 902-905.
- [148] Stahl II, D. O., "Quasi-Homothetic Preferences, the Generalized Divisia Quantity Index, and Aggregation," *Economica*, Vol. 50, 1983, pp. 87-93.
- [149] Stahl II, D. O., "A Note on the Consumer Surplus Path-of-Integration Problem," *Economica*, Vol. 50, 1983, pp. 95-98.
- [150] Stahl II, D. O., "On Benefit-Cost Analysis

with Quality Attributes," *Zeitschrift für National-ökonomie*, Vol. 43, 1983, pp. 273-287.

[151] Stephenson, M. A., "A Note on Simon Patten's Contribution to the Concept of Consumer's Surplus," *Journal of Political Economy*, Vol. 77, 1969, pp. 242-244.

[152] Sugden, R., "The Measurement of Consumers' Surplus in Practical Cost-Benefit Analysis," *Applied Economics*, Vol. 11, 1979, pp. 139-146.

[153] Sugden, R., and A. Williams, *The Principles of Practical Cost-Benefit Analysis*, Oxford: Oxford University Press, 1978.

[154] Takayama, A., "On Consumer's Surplus," *Economics Letters*, Vol. 10, 1982, pp. 35-42.

[155] Takayama, A., "Consumer's Surplus, Path Independence, Compensating and Equivalent Variations," forthcoming in *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*.

[156] Tharakhan, K. J. M., "The Theory of Consumer's Surplus, A Defence," *Indian Journal of Economics*, Vol. 19, 1939, pp. 413-420.

[157] Tharakhan, K. J. M., "Consumer's Surplus: A Rejoinder," *Indian Journal of Economics*, Vol. 21, 1941, pp. 307-319.

[158] Tipping, D. G., "Consumer's Surplus in Public Enterprise," *Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 34, 1966, pp. 221-245.

[159] Turnovsky, S. J., Shalit, H., and A. Schmitz, "Consumer's Surplus, Price Instability, and Consumer Welfare," *Econometrica*, Vol. 48, 1980, pp. 135-152.

[160] Turvey, R., "How to Judge When Price Changes Will Improve Resource Allocation," *Economic Journal*, Vol. 84, 1974, pp. 825-832.

[161] Varian, H. R., *Microeconomic Analysis*, New York: W. W. Norton, 1978.

[162] Vartia, Y. O., "Efficient Methods of Measuring Welfare Change and Compensated Income in Terms of Ordinary Demand Functions," *Econometrica*, Vol. 51, 1983, pp. 79-98.

[163] Wan, H. Y., Jr., "Maximum Bonus: An Alternative Measure for Trading Gains," *Review of Economic Studies*, Vol. 32, 1965, pp. 49-58.

[164] Willig, R. D., "Consumer's Surplus: A Rigorous Cookbook," *Technical Report*, No. 98, Institute for Mathematical Studies in the Social Sciences, Stanford University, May 1973.

[165] Willig, R. D., "Consumer's Surplus without Apology," *American Economic Review*, Vol. 66, 1976, pp. 589-597.

[166] Willig, R. D., "Incremental Consumer's Surplus and Hedonic Price Adjustment," *Journal of Economic Theory*, Vol. 17, 1978, pp. 227-253.

[167] Willig, R. D., "Consumer's Surplus without Apology: Reply," *American Economic Review*, Vol. 69, 1979, pp. 469-474.

[168] Winch, D. M., "Consumer's Surplus and the Compensation Principle," *American Economic Review*, Vol. 55, 1965, pp. 395-423.

[169] Worcester, D. A., Jr., "A Reconsideration of the Theory of Rent," *American Economic Review*, Vol. 36, 1946, pp. 258-277.

[170] Yeager, L. B., "Methodenstreit over Demand Curves," *Journal of Political Economy*, Vol. 68, 1960, pp. 53-64.

[171] Young, A. A., "Marshall on Consumers' Surplus in International Trade," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 39, 1924, pp. 144-150.

[172] Young, A. A., "Consumers' Surplus in International Trade: A Supplementary Note," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 39, 1924, pp. 498-499.

[173] Zabalza, A., "Compensating and Equivalent Variations, and the Deadweight Loss of Taxation," *Economica*, Vol. 49, 1982, pp. 355-359.

[174] Zajac, E. E., "Dupuit-Marshall Consumer's Surplus, Utility, and Revealed Preference," *Journal of Economic Theory*, Vol. 20, 1979, pp. 260-270.

[175] 早坂忠「マーシャルの経済学形成過程についての若干の覚書——彼のジェヴォンズ『経済学理論』評との関連で」東京大学教養部社会科学科編『社会科学紀要』第20・21集, 昭和46年10月, 115-183ページ。

[176] 黒岩洋昌「消費者余剰理論の展開」『国民経済雑誌』第95巻第3号, 昭和32年3月, 33-49ページ。

[177] 中山伊知郎「消費者余剰の概念について」『商学研究』第3巻第3号, 大正13年, 1047-1072ページ。

[178] 奥野正寛・鈴木興太郎『ミクロ経済学I』岩波書店, 昭和60年。

[179] 長名寛明「消費者余剰の理論——展望」『三田学会雑誌』第59巻第3号, 昭和41年, 37-71ページ。

[180] 大槻幹郎「一般均衡と部分均衡」熊谷尚夫・篠原三代平編『経済学大辞典I』東洋経済新報社, 昭和55年, 261-270ページ。

[181] 園正造「選択理論の立場から見たるデュブイの相対効用について」『経済論叢』第57巻第6号, 昭和18年, 88-97ページ。