

所得および価格変化と家計

—東京都 C P S 分析—

上野 裕也

- I 序
- II 理論的背景
- III 経済的諸条件と期間の選定
- IV 需要函数の測定
- V スルツキー方程式と財の連関性
- VI 結果の吟味と問題

I 序

ドッジ方策によるインフレ収束以後わが国経済は安定期に入り、生産の順調な回復と共に物價も概ね安定し、國民の生活水準は著しく改善された。けれども國民生活はインフレ期のどん底状態から漸く脱け出したにとどまり、國民は様々な商品に對し大なる消費欲求をもつにも拘らず、戦前必需品とみられた財に對してさえなお充分な所得ををふりむけることができない状態にある。例えば食糧の消費については殆ど戦前水準近くまで回復したと普通いわれているが、果して食糧の消費内容や需要構造において今日の食糧経済がすでに戦前の状態と同様になったといいうるであろうか。たしかに數度にわたる經濟白書に示されたエンゲル係數や實質家計費の推移は國民消費生活の一般的向上を示しているといえるが、それはそれとして更に消費内容や需要の構造に眼をむけ、家計の需要現象を忠實に統計化して需要分析を行ってみるならば、恐らく今日の需要の構造は戦前と比べて著しい差があるであろう。このような觀點から、以下、東京都消費者價格調査にもとづき、食料、光熱、衣料部門に關し個別的にしぼって家計の需要分析を行いたいと思う¹⁾。

II 理論的背景

問題を需要分析の面にとらえ、經驗的に財貨數量、價格、所得等經濟諸量の變化から消費者の行動の意味を理解しようとするには、所謂消費者行動の理論をまずかえりみなければならぬ。

この種の理論では、消費選擇が個々人の間で獨立であるという假説の上になつて、各財需要量がすべての財の價格および所得の函数であると想定し、これらの一般個人需要函数を導出し、更にその質的な變動法則を究明する。

1) 本稿は建元・上野「價格變動と消費者行動」(經濟科學第 I 卷第 2 號 1951. 10) に引續くものである。

いま傳統的な假定に従って一人の消費者が財貨・用役を購入する場合を考えてみる。すべての財貨・用役の購入量を X_1, \dots, X_n , その價格を P_1, \dots, P_n とすると總所得 M は

$$M = X_1 P_1 + X_2 P_2 + \dots + X_n P_n = \sum_{i=1}^n X_i P_i \quad (1)$$

で定義され、購入量 X_i は價格 P_i と所得 M によって決定される。そこで各財の數量をすべての價格および所得の函数で示すと、 X_i の需要函数は一般に

$$X_i = X_i(P_1, P_2, \dots, P_n, M) \quad i=1, 2, \dots, n \quad (2)$$

で表わされ、マージナルの部分均衡的な需要函数を考えれば、

$$X_i = X_i(P_1, \bar{P}_2, \dots, \bar{P}_n, \bar{M}) = X_i(P_1) \quad (3)$$

$$\text{但し } \bar{P}_i (i=2, \dots, n) = \text{const. } \bar{M} = \text{const.}$$

となる。

一般均衡論では、まず所得および價格がすべて一定であると想定して均衡量決定の問題を論ずるが、ついで(2)の如き需要函数が導出されると、所得および價格をパラメーターと看做し、これらパラメーターの變化に應じて均衡量が如何に變化するかをたずねる。この問題はいうまでもなく經濟量の變動法則に關するものであり、周知のように、スルツキーの「消費者選擇理論の基本方程式」或はヒックスの「價値理論の基本方程式」として定式化されている。すなわち

$$\left(\frac{\partial X_i}{\partial P_j} \right) U = \text{cont.} = \frac{\partial X_i}{\partial P_j} + \frac{\partial X_i}{\partial M} \frac{\partial M}{\partial P_j} = \frac{\partial X_i}{\partial P_j}$$

$$M = \text{variable} \quad M = \text{const.} \quad M = \text{variable} \\ P = \text{const.}$$

$$+ X_j \frac{\partial X_i}{\partial M} = K_{ij} \quad i, j=1, \dots, n \quad (4)$$

或は

$$\frac{\partial X_i}{\partial P_j} = -X_j \frac{\partial X_i}{\partial M} + K_{ij} \quad i, j=1, \dots, n \quad (5)$$

K_{ij} はスルツキーによって第 j 財價格の補償的變化に對する第 i 財の殘餘變化率と呼ばれたもので、ヒックスは

(5) の形で左邊第一項を所得項(所得効果)、第二項を代替項(代替効果または補整効果)と名付けており、代替効果は財の相對價格が變化するための効果で二財の代替の程度を示し、所得効果は實質所得が變化するための効果を示す。

以上は消費者行動理論の理論的結果の要約であるが、經驗的實證的な科學としての經濟學はこのような理論的接近の經驗的數量的接近による檢證を要請し、この方面でもすでに多くの經濟學者が計量經濟學的な研究をすすめてきている。

消費者行動に關する計量經濟學的研究は一般に需要曲線の統計的確定の問題として取扱われ、ムーア、H. シュルツの如き市場統計を資料とする市場分析(社會的需要曲線の導出)とマルシャック、アレン・パウレイ、ピグウの如き家計調査を資料とする消費者集團の行動分析(個別的需要曲線の導出)の二つに分れる。わが國においても、社會的米穀需要曲線の測定として杉本教授の研究、個別的需要分析として大川教授のすぐれた研究がある²⁾。

以下の研究はこのうちの後者に屬し、經濟行動の主體として一個人ではなく家計を考え、上述の理論展開に據りつつ個別需要函數の計測、スルツキー方程式の統計的推定、連關財の分析、價格および所得弾力性の計測等を試みる³⁾。

III 經濟的諸條件と期間の選定

前節で明かな如く、われわれは消費者行動の比較靜學的理論にもとづき、まず家計調査に據る何らかの時系列たる實測値から具體的統計的な需要函數を導出しようと意圖する。しかしこのような意圖の下では、如何なる時期の如何なる資料を用いてもよいというわけにはゆかず、分析對象の時期としてはできるだけ經濟が正常に動いている安定期を選び、資料の取扱も慎重を要する。一般に變動の激しい時期には、價格、所得を行動のパラメーターとする家計の行動は屢々それ以外の要因によって攪亂される。従って、例えばインフレの激しい時期とか嚴重な統制經濟の時期等についてこの種の分析を試みても、その結果が極めて歪曲された形で導出されるばかりでなく、ある場合には分析の據って立つ理論的前提から餘り

2) 杉本榮一「需要曲線の統計的確定」、同「價格及び分量に關する市場統計を基礎とする需要曲線の數量化について」、同「米穀需要法則の研究」1935。

大川一司「食糧經濟の理論と計測」1945。

3) 個人の行動と家計の行動は近似的に同一と考える。論理の嚴密性からすればこの間に aggregation の問題を考慮する必要があるかも知れぬ。しかし家計の行動といつてもそれは結局世帯主の行動であろう。

にもかけはなれ、分析結果が全く無意味となる。そこで測定分析を行うに當っては、豫めわが國經濟の一般的動向特にここでは東京都家計の動きについて充分考慮を拂い、しかる後分析期間を定める必要がある。

經濟白書その他の資料によってわが國經濟の推移をみると、1) 昭和 23 年までのインフレ激動期、2) 昭和 24 年 4 月以降 25 年上半年期までのドッジ安定期、3) 25 年 6 月以降の朝鮮動亂に伴う變動期の三期間をそれぞれ經濟の構造的機能的條件を異にした特徴的期間として捉えうる。需要分析にとって好都合な時期はいうまでもなく第二期であつて、朝鮮動亂が家計の消費支出面に直接影響を與えるようになったのは 25 年 9 月であるから、分析期間として 24 年 4 月から 25 年 6 月或は少くとも 8 月までの約 15~17 カ月間をとるのが妥當と考えられる。

この期間は一般消費者家計が大體好轉しつつあつた時期で、實質賃銀および實質家計費の向上、世帯主本業收入總額中に占める割合の増大、エンゲル係數の低下、被服購入量の増加等によって全般的に改善の方向に向つた期間といえる。東京都戰前基準實質家計費をみても、昭和 9~11 年を 100 とする實質家計費は 24 年 69.9、25 年 74.8 の水準にあり、費目別では家計費のうち最も大なるウェイトを占める食料費は綜合指數の推移と略々同じ動きを示して 25 年で大體戰前の 80%、最も回復の遅れている被服は 23~24 年で 30~35%、25 年 50% であつて、食糧事情の著しい好轉に對し、戰後の供給力不足と購買力の減退によって極度に壓縮されていた被服が 25 年上半年における織維品の出廻りと價格の下落によって急速に増加したとはいへ未だ低水準にあることを物語っている。このような改善の原因として物價の安定と下落をあげうるが、他方家計收支の狀況を東京都家計調査による勤勞收入と實支出の比較でみると、24 年の前半を除いて大體 25 年 6 月まで黒字の増加傾向が續いており、家計の改善と共に消費者の經濟行動の自由が所得面からかなり與えられるようになったことが分る。

従つてこの期間では、物價の下落、實質所得の増大によって消費者の選擇自由の範圍は著しく擴大され、特に家計は食糧については自由選擇によって質的向上をはかり、更に衣料購入の増加を企圖したと考えられる。

IV 需要函數の測定

前節までの理論的背景と現實の經濟的諸條件を考慮した後、具體的統計的な需要函數の計測を行う。

(1) 需要函數の測定方式

Ⅱで述べたように一般に需要函數は(2)の形で示されるが、統計解析上の制約からすべての財の價格を變數と

して含ませることは不可能であって、精々問題とする財と密接な関係に立つと思われる他の財をいくつかとって、それ以外の財価格はすべて不変であると看做すより仕方がない。従って以下の測定では、三個の合成財を一群として取扱い

$$X_i = X_i(P_1, P_2, P_3, M) \quad i=1, 2, 3 \quad (6)$$

を計測すべき需要函数とする。

(6) の如き統計的な需要函数を導出するには通常實測値を多元相關法によって何らかの関係線を當嵌めて求める⁴⁾。その場合如何なる回歸方程式が選ばれるか何らの理論的根據もないが、需要分析の通例に従ってここでは一次函数および對數一次函数を用いる。すなわち需要量を他財の價格および所得を獨立變數とする一次式として

$$X_i = C_{0i} + C_{1i}P_1 + C_{2i}P_2 + C_{3i}P_3 + C_{mi}M \quad i=1, 2, 3 \quad (7)$$

また對數函数の場合には

$$X_i = A_i P_1^{a_{i1}} P_2^{a_{i2}} P_3^{a_{i3}} M^{a_{im}} \quad i=1, 2, 3 \quad (8)$$

で、(8)式の兩邊の對數をとれば

$$\log X_i = \log A_i + a_{i1} \log P_1 + a_{i2} \log P_2 + a_{i3} \log P_3 + a_{im} \log M \quad i=1, 2, 3 \quad (9)$$

となる。勿論回歸方程式として一次式をとるか對數式をとるかは統計的假説の問題であり、その適否は假説の檢定をまたなくては何とも云えないが、(9)式によるときは係數 a_{ij} は弾力性係數の形で求められ、財貨數量 X 、價格 P の單位の選び方から無影響であって、諸財間の弾力性の比較が容易に行われる。

(2) 基礎資料と若干の加工修正

A) 商品の選定と基礎資料

東京都の家計について主食、副食、燃料、衣料の各部門に對し 24 年 4 月～25 年 6 月(或は 8 月)の時期にわたり需要分析を行う場合、現在のところ據るべき家計調査資料は二つある。一つは總理府統計局の消費者價格調査(CPS)であり、他は東京都廳の東京都家計調査である。しかし後者は前者よりも信憑性が乏しく、ここでは家計調査資料として前者に據る。

CPS は本來價格調査であって、普通の家計調査や生計費調査とは種々な點で異っているが、われわれの分析にとっては利點缺點の双方を有する。第一に、CPS は層別副次抽出法により被調査世帯を抽出しているため、選定された世帯は全體において全都市を代表する形にな

っていて、この中東京都の調査のみをとりだして果してそれが東京都の家計をよく代表しているかという疑問が生ずる。しかし被調査世帯は大體そのまま東京都の縮圖を示し、東京都の家計支出の實態が反映されていると考えて差支えない。第二に、消費單位の考慮がなされていないが、これも若干の加工修正を行うことによって難點が除去できる。第三は利點であるが、この CPS から消費者物價指數(CPI)が作成されているから、物價の動きと家計の行動の變化を密接に結びつけて考察することができ極めて好都合である。

總理府統計局「消費者價格調査報告」をみると、CPI 構成の基礎となった 195 項目の主要生活用品の一世帯平均購入數量、支出金額、平均價格等が各都市について載せられており、更にこの個別品目以外に、同種生活用品類(sub-group)について綜合した一世帯平均購入數量、支出金額がやはり各都市別で掲載されている。ここで個別品目をとることも考えられるが、それよりはむしろ類について綜合され平均された同種類(sub-group)の數字の方が、各個別品目に働く偶然的變動を互に相殺し合っているとみられるので、同種類の主食(第 I 群)、副食(第 II 群)、燃料(第 III 群)、衣料(第 IV 群)について重要且つ適當とみられるものを選択し、これを後述の如き方法で綜合一括し分析對象の群と財を次のように定める⁵⁾。

第 I 群(主食類) …米および米混合物；麥および雜穀；麵およびパン類。

第 II 群(副食類) …魚肉類；獸肉類；野菜類。

第 III 群(燃料類) …木炭；粉炭加工品；薪。

第 IV 群(纖維類) …絹地；人絹地；綿地。

つぎに所得系列としては、CPS における「一世帯當り平均支出金額」と勤勞者世帯收入調査(FIS)における「一世帯當り一ヵ月間實收入金額」の二つの系列が考えられる。これは統計的觀點からは、收支均等式 $\sum P_i X_i = M$ で、その左邊を測定するか或は右邊を測定するかの相異である。ここでは CPS の總支出金額たる $\sum P_i X_i$ を事後的に所得 M に等しいものとして所得系列とする⁶⁾。

5) 三種の商品類を一群として取扱ったのは、統計技術上の制約と密接な連關性をもつ商品を組合せようという考慮にもとづく。

6) CPS と FIS がその抽出標本において異なるという點、また 24 年 4 月～25 年 8 月の時期では家計は大體赤字で、しかも貯蓄は僅少であったという點から CPS 支出金額を用いた。しかし所得としてこの CPS、FIS の双方をとり、更に精密な分析をすることが望ましい。なお所得として費目別(群別)總支出をとることも考えられる。

4) 確率模型を設定し、所謂 simultaneous equation method で需要函数を導出するのが今日の計量經濟學の立場からいってまさっていると考えられる。また、いずれの變數を含ませるべきか或は除外すべきかについては、bunch map method を用いるのがよい。

B) 加工と修正

以上で基礎資料として各群別の財貨数量、価格(實效価格), 所得がえられるが, 所望の需要函數を導出するにはなおいくつかの如工と修正を要する。

まず上のような各財につき群別の綜合分類を行うに當っては, 少くとも a) 原資料の不備の調整, b) 單位の修正, c) 月による日數の差の修正, d) 世帯人員および消費單位の修正, e) 季節變動の調整が考慮されねばならない⁷⁾。a)~d) については特別に問題はないが, a) については分散分析法による資料の檢定を行い異常値を棄却すればよい。最も厄介なのは e) であって, 適當な季節變動の修正法が見出されぬため, 異常値を示す 12 月を除いた外, 原則として, 各群について個別品目特有の季節變動を少くし, 結果的に各類の購入量の時系列カーブが平滑になるように, 各個別品目を綜合平均し前掲群内の各類に當る一種の合成財を構成する。この場合各類の需要量は各商品の平均購入量に當るわけであるが, 平均需要算出に當っては各商品の購入量をその支出金額で加重平均する方法をとる。またこの需要量に對應する平均價格についても, 同様に各商品價格の支出金額による加重平均價格を用いる⁸⁾。

つぎに所得系列についても, 月による日數の差と世帯人員の差の修正が行われねばならず, 後者の修正には野田孜氏算出の世帯人員別家計支出係數を用いる。

最後に, (6) 式の P, M はいずれも實質價格, 實質所得でなければならないから, 上述の各商品類に對應する實效價格および貨幣所得を物價指數でデフレートする必要がある。デフレーターとしては, 第 I 群については CPI 東京都主食指數, 第 II 群については副食指數, 第 III 群については光熱指數, 第 IV 群については被服指數, 更に所得については綜合指數を用いる。

C) 需要函數の計測結果

かくしてえられた各群別各類の數量, 價格, 所得系列を用い最小二乗法により回歸方程式 (7), (9) の係數を決定し, 統計的需要函數を導出すると, その結果は一次式については第 1 表, 對數式については第 2 表の如くである。なお第 I 群主食類については, 特に勤勞者家計のみの場合も計測し, その値を附加しておいた。もともと CPS は勤勞者のみを對象とする調査ではなく, その調

7) 更に世帯の支出階級別分布, 職業別等を考慮した分析が行われるべきであろう。

8) この方法は原則であってすべての群についてこの方法が用いられているわけではない。第 III 群についてはガス・電力の事情を考慮し, 適當な分析期間として 24 年 10 月~25 年 5 月をとった。

査對象の約 70% が勤勞者, 事務員, 公務員, 教員等の如き賃銀俸給生活者となっている。いまこれを勤勞者家計とし, 同様な計測を行ったのである。

V スルツキー方程式と財の連關性

具體的統計的需要函數が計測されると, II で述べたスルツキー方程式 (4) 或は (5) は容易に測定される。この場合 (5) 式の左邊 $\frac{\partial X_i}{\partial P_j}$ および所得項 $-X_j \frac{\partial X_i}{\partial M}$ は直接測定を許す量であるが, 代替項 K_{ij} はもともと各財の限界效用を元素とする行列式で表わされており, 直接測定を許さない。そこで (5) 式の直接測定を計す二項をまず計算し, 代替項はこれらによって間接に $K_{ij} \equiv \frac{\partial X_i}{\partial P_j} + X_j \frac{\partial X_i}{\partial M}$ なる形で計測する。この方法は理論的には疑問があるが, スルツキー方程式の一つの推定として計測してみると, 第 3 表, 第 4 表の如くなる⁹⁾。

スルツキー方程式の代替項は財の連關性を示すのに用いられる。すなわち

$$K_{ij} = \frac{\partial X_i}{\partial P_j} + X_j \frac{\partial X_i}{\partial M} \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix} \quad (10)$$

に従って, 財 X_i と財 X_j とはそれぞれ代替(競争), 獨立, 補完關係にあるという。また需要の第一法則から $K_{ij} = K_{ji}$ である。そこで各商品類の代替項の數値を組合せて, 各財の連關性を調べてみると, 第 5 表, 第 6 表の如き結果がえられる。

更に各財について需要の價格弾力性 (η_{ii}) と所得弾力性 (η_{im}) を求めると, その結果は一括して第 7 表のようになる。

VI 結果の吟味と問題

以上の諸結果にもとづき若干の吟味を行ってみよう。

1) 第 I 群

需要函數の適合度を一次式と對數式の場合を比較してみると, 米および米混合物 (X_1) を除いて總じて一次式の方がまさっている。一次式と對數式のどちらがよいかは所謂統計的假説の檢定の問題として取扱われるものであるが, 假説檢定の結果は第 1 表, 第 2 表の最右欄に示す如くであって, 棄却はいずれも 20% の危險率 ($P_{\{F > F_0\}} = 0.20$) で棄却されることを意味する。

第一商品米については, 價格弾力性は一次式では

9) スルツキー方程式の計測理論および具體的解釋については, H. Schultz, Interrelation of Demand, Price and Income. J. P. E., vol. 43, No. 4, 1935. pp. 433-481. 或は H. Schultz, Theory and Measurement of Demand, 1938. また建元・上野, 前掲論文 pp. 10~12.

第1表 需要函数の計測結果 (一次式の場合)

品名	需要函数	$R \pm E_R$	R'	E	統計的假説検定の結果
第I群	米及び米混合粉 $X_1 = 18.2347 - 0.3977P_1 + 0.0759P_2 + 0.1857P_3 + 0.0017M$ ($19.2040 - 0.4653P_1 + 0.0635P_2 + 0.2895P_3 + 0.0016M$)	0.6227 ± 0.1846 (0.6381 ± 0.1787)	0.4064 (0.4378)	2.2760 (2.2405)	
	麥及び雜穀 $X_2 = 14.5326 + 0.2042P_1 - 0.1079P_2 + 0.0879P_3 - 0.0016M$ ($14.5957 + 0.1925P_1 - 0.1103P_2 + 0.0590P_3 - 0.0016M$)	0.7458 ± 0.1338 (0.7462 ± 0.1361)	0.6283 (0.6288)	1.1225 (1.1221)	
	麵及びパン類 $X_3 = 0.1635 + 0.0425P_1 - 0.0002P_2 - 0.2181P_3 + 0.0019M$ ($-0.6742 + 0.1101P_1 + 0.0166P_2 - 0.3406P_3 + 0.0021M$)	0.6635 ± 0.1687 (0.6680 ± 0.1670)	0.4866 (0.4948)	2.3601 (2.3473)	
第II群	魚肉類 $X_1 = 143.8991 - 59.7585P_1 + 9.4053P_2 - 35.0464P_3 + 0.0124M$	0.8513 ± 0.0830	0.7940	10.4403	
	獸肉類 $X_2 = 32.3066 + 17.4703P_1 - 6.8552P_2 + 2.5834P_3 + 0.0035M$	0.9143 ± 0.0494	0.8813	3.4496	
	野菜類 $X_3 = 81.1705 + 18.7692P_1 + 18.4536P_2 - 54.5585P_3 - 0.0017M$	0.7855 ± 0.1155	0.6912	28.6531	
第III群	木炭 $X_1 = 28.0399 - 0.0763P_1 - 0.4935P_2 - 0.4466P_3 - 0.0004M$	0.8543 ± 0.1560	0.6079	0.5295	
	粉加工品 $X_2 = 24.1997 - 0.4672P_1 - 0.1662P_2 - 0.1143P_3 + 0.0003M$	0.8694 ± 0.1409	0.7155	0.1490	
	薪 $X_3 = 5.7577 + 0.0159P_1 - 0.2947P_2 - 0.0881P_3 + 0.0003M$	0.8791 ± 0.1311	0.6856	0.1673	
第IV群	絹地 $X_1 = -309.5522 + 0.1318P_1 + 1.2868P_2 + 0.2654P_3 + 0.0273M$	0.6878 ± 0.2151	0.3490	31.3209	
	人絹地 $X_2 = -15.0890 + 0.1009P_1 - 0.5917P_2 - 0.0256P_3 + 0.0061M$	0.5315 ± 0.2927		18.0831	棄却
	綿地 $X_3 = -530.6658 + 0.5895P_1 + 2.3784P_2 - 0.4861P_3 + 0.0483M$	0.8751 ± 0.0956	0.7808	42.6261	

(註) $R = \sqrt{1 - \frac{S^2}{\sigma^2}}$ $E = \sqrt{\frac{\Sigma(X - X')^2}{n-1}}$ 但し $S^2 = \frac{\Sigma(X - X')^2}{n}$ X ; 實測値 n ; 資料數
 $\sigma^2 = \frac{\Sigma(X - M)^2}{n}$ X' ; 理論値 m ; パラメーターの數
 $R' = \sqrt{1 - \frac{\epsilon^2}{\mu^2}}$ $E_R = \frac{1 - R^2}{\sqrt{n - m}}$ $M = \frac{\Sigma(X - M)^2}{n - 1}$ M ; 平均値

第I群括弧内の値は勤勞者家計のみに關するものである。

第2表 需要函数の計測結果 (對數式の場合)

品名	需要函数	$R \pm E_R$	R'	E	統計的假説検定の結果
第I群	米及び米混合物 $\log X_1 = 0.6351 - 0.7588 \log P_1 + 0.0625 \log P_2 + 0.0647 \log P_3 + 0.4676 \log M$	0.8101 ± 0.1036	0.7289	0.0283	
	麥及び雜穀 $\log X_2 = 2.4988 + 2.5168 \log P_1 + 0.0536 \log P_2 - 0.3405 \log P_3 - 1.4305 \log M$	0.5060 ± 0.2243		0.1497	棄却
	麵及びパン類 $\log X_3 = -3.1459 - 0.3579 \log P_1 - 0.1153 \log P_2 + 0.0171 \log P_3 + 1.2546 \log M$	0.5376 ± 0.2417		0.0883	棄却
第II群	魚肉類 $\log X_1 = 2.0271 - 0.6057 \log P_1 + 0.3358 \log P_2 - 0.0421 \log P_3 + 0.0078 \log M$	0.6075 ± 0.1902	0.3736	0.0574	
	獸肉類 $\log X_2 = 1.6264 + 0.2050 \log P_1 - 0.1257 \log P_2 + 0.0102 \log P_3 - 0.0033 \log M$	0.1500		0.0900	棄却
	野菜類 $\log X_3 = 2.4006 + 0.1992 \log P_1 - 0.1251 \log P_2 - 0.1601 \log P_3 - 0.0181 \log M$	0.5498 ± 0.2104	0.2202	0.0781	棄却
第III群	木炭 $\log X_1 = 18.0442 - 15.4276 \log P_1 + 1.4594 \log P_2 + 0.7793 \log P_3 + 1.1087 \log M$	0.6902 ± 0.3023		0.1699	棄却
	粉加工品 $\log X_2 = 16.1613 - 4.0335 \log P_1 - 8.1552 \log P_2 - 0.0673 \log P_3 + 0.7174 \log M$	0.8118 ± 0.1969	0.4199	0.1949	
	薪 $\log X_3 = -4.6682 - 0.9095 \log P_1 - 2.7440 \log P_2 + 0.2879 \log P_3 + 2.4130 \log M$	0.8125 ± 0.1962	0.4550	0.0608	
第IV群	絹地 $\log X_1 = -14.6965 + 0.4286 \log P_1 + 0.5988 \log P_2 + 0.5865 \log P_3 + 3.3611 \log M$	0.7350 ± 0.1877	0.5488	0.1400	
	人絹地 $\log X_2 = 0.8599 + 0.5945 \log P_1 - 3.8820 \log P_2 - 0.6360 \log P_3 + 1.8750 \log M$	0.6836 ± 0.2177	0.3348	0.1323	
	綿地 $\log X_3 = -9.9629 + 0.3684 \log P_1 + 0.9989 \log P_2 - 1.2333 \log P_3 + 2.9861 \log M$	0.9264 ± 0.0579	0.8738	0.1319	

第3表 スルツキー方程式の計測 (一次式の場合)

	X_i	X_j	全部効果	代替効果	所得効果	
			$\partial X_i / \partial P_j$	$\frac{\partial X_i / \partial P_j + X_j \cdot \partial^2 X_i / \partial P_j \partial M}{X_j \cdot \partial^2 X_i / \partial P_j \partial M}$	$-\frac{X_j}{\partial X_i / \partial M}$	
第 I 群	米及び米混合物	麥及び穀類	+0.075 (+0.063)	+0.083 (+0.070)	-0.007 (-0.006)	
		麵及びパン類	+0.186 (+0.289)	+0.208 (+0.311)	-0.023 (-0.021)	
		麥及び穀類	+0.204 (+0.192)	+0.160 (+0.148)	+0.044 (+0.044)	
	麵及びパン類	米及び米混合物	+0.038 (+0.059)	+0.016 (+0.037)	+0.022 (+0.022)	
		麵及びパン類	+0.042 (+0.110)	+0.094 (+0.166)	-0.051 (-0.056)	
		麥及び穀類	-0.0002 (+0.017)	+0.008 (+0.025)	-0.008 (-0.009)	
	第 II 群	魚肉類	獸肉類	+9.405	+9.923	-0.518
			野菜類	-35.046	-32.391	-2.656
		獸肉類	魚肉類	+7.470	+7.852	-0.382
野菜類			+2.583	+3.321	-0.783	
第 III 群	粉加工炭品	木炭	-0.493	-0.494	+0.0005	
		薪	-0.446	-0.447	+0.0006	
第 IV 群	木炭	粉加工炭品	-0.467	-0.467	-0.0006	
		薪	-0.114	-0.114	-0.0005	
	薪	木炭	+0.016	+0.017	-0.0007	
		粉加工炭品	-0.295	-0.294	-0.0005	
第 V 群	絹地	人絹地	+1.287	+1.847	-0.560	
		綿地	+0.265	+3.532	-3.267	
	人絹地	絹地	+0.101	+0.761	-0.660	
		綿地	-0.025	+0.711	-0.737	
	綿地	絹地	+0.589	+5.773	-5.183	
		人絹地	+2.378	+3.371	-0.992	

(註) 第 I 群括弧内は勤勞者家計の場合。

-0.75, 對數式では -0.76, 所得弾力性は前者は +0.65, 後者は +0.47 で, まず米の價格弾力性は -0.75, 所得弾力性は +0.5~0.6位であるといつてよい。すると $0 < \eta_{iM} = 0.5 \sim 0.6 < 1$ であるから, 米は必需品ということになるが, 戦前の値よりかなり高いことに注意する必要がある。最近食糧廳が昭和 25 年 9 月~26 年 8 月につき横断面分析で求めた所得弾力性は平均 0.386 で, 支出階層別にみればこの値は下層階級ほど大きく上層になるほど

第4表 スルツキー方程式の計測 (對數式の場合)

	X_i	X_j	全部効果	代替効果	所得効果
			$\partial X_i / \partial P_j$	$\frac{\partial X_i / \partial P_j + X_j \cdot \partial^2 X_i / \partial P_j \partial M}{X_j \cdot \partial^2 X_i / \partial P_j \partial M}$	$-\frac{X_j}{\partial X_i / \partial M}$
第 I 群	米及び米混合物	麥及び穀類	+0.034	+0.039	-0.005
		麵及びパン類	+0.043	+0.059	-0.016
	麥及び穀類	米及び米混合物	+0.205	+0.190	+0.015
		麵及びパン類	-0.035	-0.042	+0.008
	麵及びパン類	米及び米混合物	-0.095	-0.051	-0.043
		麥及び穀類	-0.032	-0.025	-0.007
第 II 群	魚肉類	獸肉類	+4.648	+4.652	-0.003
		野菜類	-4.220	-4.202	-0.017
	獸肉類	魚肉類	+2.552	+2.550	+0.001
		野菜類	+0.385	+0.382	+0.003
第 III 群	粉加工炭品	魚肉類	+12.715	+12.674	+0.041
		獸肉類	-3.346	-3.361	+0.015
第 IV 群	木炭	粉加工炭品	+0.136	+0.136	-0.0003
		薪	+0.1000	+0.1004	-0.0004
	粉加工炭品	木炭	-0.145	-0.145	-0.0002
		薪	-0.099	-0.099	-0.0002
第 V 群	薪	木炭	-0.034	-0.033	-0.0008
		粉加工炭品	-0.193	-0.192	-0.0006
	絹地	人絹地	+1.040	+1.749	-0.709
		綿地	+0.448	+4.579	-4.132
人絹地	絹地	+0.093	+0.488	-0.395	
	綿地	-0.093	+0.348	-0.441	
第 VI 群	綿地	絹地	+0.388	+4.059	-3.671
		人絹地	+1.937	+2.640	-0.703

小さい¹⁰⁾。また價格弾力性についても -0.75 だから非弾力的で米が必需品たることを實證しているといへるが, 弾力性は決して小ではない。戦前杉本教授が大正 7 年~昭和 7 年について米穀需要の價格弾力性を求められた時, その値は -0.2 から 0.4 の邊を往來しており,

10) 食糧廳「主食消費の階層性——東京都 CPS の支出階層別分析——」1952 年 5 月。

第5表 財の連関性の計測結果(一次式の場合)

	財の組合せ		代替項	連関性
	X_i	X_j		
第I群	米及び米混合物	麥及び雜穀	+0.023 (+0.070) +0.160 (+0.148)	代替
	麥及び雜穀	麵及び麵類	+0.016 (+0.037) +0.008 (+0.025)	獨立(代替)
	麵及び麵類	米及び米混合物	+0.094 (+0.166) +0.208 (+0.311)	代替
第II群	魚肉類	獸肉類	+9.923 +7.852	代替
	獸肉類	野菜類	+3.321 +18.384	(代替)
	野菜類	魚肉類	+18.584 -32.392	?
第III群	木炭	粉炭加工品	-0.494 -0.467	補完
	粉炭加工品	薪	-0.114 -0.294	補完
	薪	木炭	+0.017 -0.447	?
第IV群	絹地	人絹地	+1.847 +0.761	代替
	人絹地	綿地	+0.711 +3.371	代替
	綿地	絹地	+5.773 +3.533	代替

註 第I群括弧内は勤勞者家計の場合。

第6表 財の連関性の計測結果(對數式の場合)

	財の組合せ		代替項	連関性
	X_i	X_j		
第I群	米及び米混合物	麥及び雜穀	+0.039 +0.190	代替
	麥及び雜穀	麵及び麵類	[-0.042] [-0.025]	
	麵及び麵類	米及び米混合物	[-0.051] [+0.059]	
第II群	魚肉類	獸肉類	+4.652 +2.550	代替
	獸肉類	野菜類	[+0.382] [-3.361]	
	野菜類	魚肉類	[+12.674] [-4.202]	
第III群	木炭	粉炭加工品	[+0.136] [-0.145]	
	粉炭加工品	薪	-0.099 -0.192	補完
	薪	木炭	[-0.033] [+0.100]	
第IV群	絹地	人絹地	+1.749 +0.488	代替
	人絹地	綿地	+0.348 +2.640	代替(?)
	綿地	絹地	+4.059 +4.579	代替

註 大括弧を附したのは統計的檢定の結果棄却されるもの。

第7表 價格弾力性係數(η_{ii})と所得弾力性係數(η_{iM})

	X_i	價格弾力性(η_{ii})		所得弾力性(η_{iM})	
		一次式の場合	對數式の場合	一次式の場合	對數式の場合
第I群	米及び米混合物	-0.751 (-0.879)	-0.759	+0.652 (+0.609)	+0.468
	麥及び雜穀	-1.279 (-1.307)	[+0.054]	-4.105 (-4.155)	[-1.430]
	麵及び麵類	-0.658 (-1.027)	[+0.017]	+1.486 (+1.602)	[+1.255]
第II群	魚肉類	-1.809	-0.606	+1.176	+0.008
	獸肉類	-1.314	[-0.126]	+0.868	[-0.003]
	野菜類	-0.281	[-0.160]	-0.082	[-0.018]
第III群	木炭	-1.535	[-15.428]	-1.842	[+1.109]
	粉炭加工品	-2.470	-8.155	+1.982	+0.717
	薪	-0.908	+0.288	+2.099	+2.413
第IV群	絹地	+0.140	+0.429	+2.658	+3.361
	人絹地	[-1.779]	-3.882	[+3.131]	+1.875
	綿地	-0.570	-1.233	+4.217	+2.926

註 第I群括弧内は勤勞者家計の場合。

大括弧内は統計的檢定の結果棄却されるもの。

相當非弾力的であった。また大川教授は昭和6~7年以降8ヵ年について價格弾力性を計算されておられるが、給料生活者、勞働者の兩所得階級を通じて大體-0.1~0.3であった¹¹⁾。これらの値に比較すれば、われわれの弾力性はかなり高いが、現在の經濟事情を考えると確らしい値といふことができ、米は現在では必需品といえるかどうか疑問なほど戦前の状態とはかけはなれている。

麥および雜穀については、所得弾力性は-1.43~-4.10の間にあるとみなされ、麥・雜穀が現在では全く下級財になっていることが理解される。かつて昭和22年當時主食として上級財たる米と下級財たる甘藷が重要な地位を占め、この兩者間に代替關係があった。今日では甘藷はこのような主食の地位から完全に追放されかつての甘藷の地位は現在では麥・雜穀が占めていると考えられる。

このように米と麥・雜穀の需要状態が明かにされると、數回にわたりやかましく論じられた米穀の統制撤廢問題について若干の答をひきださう。麥の統制撤廢が家計に對し今までのところ殆ど影響を與えていないのは上述から充分納得できるが、しかし米についても同様だとす

11) 大川教授は所得弾力性については給料生活者において-0.16~+0.40の値をえられている。戦前では米が下級財でさえあったことに注意する必要がある。

るのは消費家計の立場からかなりの危惧が感ぜられる。恐らく米穀統制の撤廃を行えば、上層階級は米を完全に主食としえても、下層階級では米價の騰貴に伴い米の購入量を相當程度減少させ、それと代替的に麥の購入量を増加させねばならないであろう¹²⁾。

この問題でいま一つ注意を要するのは、鑛工業生産の順調な回復による都市勤勞階級の所得水準の上昇が、農産物に対する需要の所得弾力性を通じて、需要量の増大となってあらわれるということである。この場合われわれの分析からすると、工業生産の上昇に伴う實質賃銀の上昇は、都市勤勞者家計における米に対する需要の所得弾力性値 0.5~0.6 を通じて、結局所得水準の向上によってなお旺盛な米に対する需要をもたらすであろう。ここに、さしあたっての統制撤廃のみならず、將來の食糧需給計畫に關して多くの重要な問題が存する。

最後に麵およびパン類であるが、この商品にあっては、 η_{33} , η_{3M} はそれぞれ -0.65, +1.25~1.49 とみられ、従って上級財でしかもぜいたく品の部類に入り、國民の常食たる米と競争關係にたっているのではないかと思わせる。實はパン類は、戦前から存在した眞の意味の上級財としてのパン類の需要と、現在の半ば強制された形をとっているパン類の需要という兩者意味を異にした形で米と代替關係にたっているのであって、更に詳細な分析を要する¹³⁾。

2) 第Ⅱ群

第Ⅱ群については一次式の結果表をみるだけで充分であって、ここでは結論にのみ觸れておく。魚肉、獸肉類(特に獸肉類)は共にわが國食生活の現状ではむしろぜいたく品に屬し、兩者は代替關係にたっており、他方野菜類は下級財にして必需品ということになり、常識に合致している。これは、價格低廉で必需品たる野菜類が他の二財とは無關係にまず副食の大部分を占め、ついで動物性蛋白質源として魚類或は獸肉類を攝取するわが國の食生活からすれば當然といえるが、しかし生活水準の向

12) 統制撤廢の問題に當っては、配給と闇を一緒にして計算されたわれわれの所得および價格弾力性が過大評價であるか過小評價であるかという重要な問題が生ずる。

13) この點大川教授の教示による。なお教授は麵類はむしろ麥・雜穀の中に入れるべきことを教示された。われわれの所得弾力性値は過大と考えられるが、前掲食糧廳の計算結果ではパン類 +0.367, めん類 -0.028 となっている。

上という觀點からすると現在の副食部門の需要構造は決して良好とはいえない。

3) 第Ⅲ群

戦後においては光熱部門の消費構造は非常に變化し、都市の家計では電氣、ガスがこの部門の絶對的必需品であって、これらの状況を詳細に分析しなければ、第Ⅲ群について何らかの判断を下すわけにはゆかない¹⁴⁾。しかしながら、この結果だけからみれば、木炭は下級財、粉炭加工品はぜいたく品に屬し、この兩者間に補完關係が成立しているといえる。

4) 第Ⅳ群

この群は、被服部門を代表させるのに、既製服や下着類等の商品類を含めず、單に布地類のみを取扱った點に疑問が生ずるが、大體の傾向は把握される。

ここでは對數式の方が一次式より良好であり、所得弾力性を三種の商品についてみると、絹地 +2.66~3.36, 人絹地 +1.88~3.13, 綿地 +3.00~4.21 にあると推定され、いずれもぜいたく品的傾向を示している。元來被服費は戦前のどの資料をみてもぜいたく品的傾向を示しており、例えば永山貞則氏の計算によれば、所得弾力性は戦前では 1.32 となっている。また同氏が昭和 22 年 11 月の被服費について計算された所得弾力性値は低支出階級で 1.41, 高支出階級では 2.23 となっている¹⁵⁾。

最後に、これら四群の分析のすべてを通じて、各群内の各商品間の關連性はとりあげられているが、群相互間すなわち主食、副食、燃料、被服各群間の變化と關連性が等閑にふされている。例えば、米價の低落や所得増加による變化はただ單に米と麥との代替という關係のみにあらわれるのではなく、この時期においても恐らく家計支出の中若干は從來の主食からさって副食或は被服に向けられたであろう。このような費目間の家計支出の變化はこの種の分析にとって極めて重要であり、他の機會に補足したいと思う¹⁶⁾。

14) 戦前基準實質光熱費は 24 年 145.9, 25 年 139.2 となっている。しかし家計の電力、ガスの依在度の増大、電氣、ガス料金の對戦前倍率の低位という事情は光熱部門の家計費分析において慎重な取扱いを要し、簡單に光熱費が戦前水準以上であるとは結論しえない。

15) 永山貞則「最低生活水準への一考察」統計局研究彙報創刊號, 1950, pp. 58—76.

16) 各群内の商品類をつみかさねることにより、更に各群相互間の變化の問題を分析する豫定であったが、本稿はで取扱いえなかつた。