消費函数とEngel函数

倉　林　義　正

I　問題の限定

消費函数は，(以下において消費函数という用語を通常のKeynesian体系において主導的な役割を果しているような巨視的な消費函数の意味に使用する)，消費財というきわめて広汎な，かつ一般的なcomposite commoditiesに対する需要函数と考えることができる。実際消費函数は，通常のKeynesian体系における有効需要の最も重要な決定要因でもあるし，その形態および変位の説明は，消費主体の行動を念頭において説明されてきた。そこでもし社会を構成する個々の消費主体の需要函数をなんらかの方法で集積して消費函数を誘導するという方向を選ぶとすると，個々の消費主体の需要函数を規定するパラメターと，消費函数のそれとの関連を問わなければならなくなる。普通一般にaggregationの問題と呼ばれている問題は，この関連を追求している[1]。

個々の消費主体の需要行動の分析に目を転じると，その経験的な接近の分野においては，Engel函数の分析が重要な位置を占めている。Engel函数は，消費主体の所得とその消費主体のある消費項目に対する支出とを結びつける函数関係にほかならないが，それが「本質的に統計的な概念[2]」と言われる場合「家計調査」資料の性質，したがってひろく消費の計量的な接近の方法に関連しているのである。通常の「家計調査」資料は，所得階層別のcross-section dataである。このcross-section dataによると，各所得階層別に所得の平均値と，ある消費項目に対する支出の平均値が示されているから個々の消費主体の需要の行動様式とは異った考慮が必要になる。

そこで問題はこうである。われわれが「家計調査」資料によって個々の消費主体の需要函数を計量的に確定し，それを利用して消費函数の性質を予想しようとする場合，そのaggregationの過程はどうなるか。その問題点について2，3の考察を試みることが小論のねらいである。

ただこうした問題の設定に関しては，少くとも2つの点の言及が必要であろう。第1は消費函数それ自体に対する計量的な接近の試みに対して，小論のような方向をとることの有効性に対する見通しである。現在までのところではいわゆる消費函数論がなし，また現になしつつあるもろもろの貢献[3]に対して小論のような接近の演ずる役割は極めて限られたものであろう。実際消費函数の形態およびその変位を説明するのには，むしろa prioriな観点に立って仮説の導入とその検証を行う方が稔りの多い成果を約束してくれるように思われる。ただ比較的に言ってそうした消費函数の計量的接近では時系列データにもとづく分析が重視されてきた。もしそうであったとすれば，いわゆる消費函数論の方向は時系列データを主とし，cross-section dataを従とする消費函数の特性の把握と特徴づけられるのに対して，小論の方向は逆にcross-section dataを主として消費函数の特性を把握する系列に属することになろう。小論ではクロスセクション対タイムシリーズの問題には

---

1)　L. R. Klein, *Economic Fluctuations in the United States*, 1929—41, N. Y., 1950.

2)　J. Aitchison and J. A. C. Brown, "Asynthesis of Engel curve theory", *Rev. of Economic Studies*, Vol. 22, No. 1.
J. Aitchison and J. A. C. Brown, *The Lognormal Distribution, with special reference to its uses in economics*, Cambridge, 1957.

3)　Deusenberyの相対所得仮説，Tobinの流動資産仮説に関してはあまりにも有名である。最近ではModigliani-Brunberg仮説やFriedmanの恒常所得仮説(M. Friedman, *A Study of Consumption Function*, NBE R, 1957.)を想起すれば足りる．(篠原三代平「恒常所得仮説について」『経済研究』，9巻1号)

全く言及しないが，その問題を別にするとしても，いわゆる消費函数論的な接近との対比を考えるとき，そのつながりに関してはほぼ以上のような見通しを持っているのである。

第2の点は個々の消費主体の需要函数と直接関係のある問題である。Engel 函数の計量的分析の最近の成果である Prais-Houthakker の示すように[4]，この Engel 函数の分析は，主としてつぎの2つの問題点を軸として展開が企てられているようである。(1) Engel 函数に非線型性を導入すること。(2)家計の大きさと構成の問題。ところで「家計調査」資料にもとづいて，所得とある消費項目に対する支出を所得階層別にプロットすると上位の所得階層になるほどまがりが現われてくる(saturation level への漸近)事実が観察される。Engel 函数に非線型性を導入するという接近は，ひとつには(もちろんそれだけの理由によるものではないことは，Prais-Houthakker の言及によっても明らかである)この経験的事実に対して一層良好な仮説の適合を与えることを企図していると思われる。ただ仮説の経験的事実に対する適合というねらいだけを重視すると，仮説が誘導せられる理論模型とのつながりが稀薄であるという批判を招く。むしろ消費主体の行動理論によって仮説を一貫的に誘導する観点に立つならば，それは Engel 函数に対する非線型性の導入に対して重大な制約となることが予想される[5]。いわば経験主義的な観点とでも言うべき前者の立場と，a priori な観点とも名付けられる後者の立場の間に界在して，小論は Engel 函数をある特定の商品もしくは商品群に対する需要函数と考え，したがって Engel 函数が消費主体の行動仮説から誘導しうるものと考える。しかしその明示的な模型は与えない。その考察はまた別の機会に委ねて議論を進めたいと思う。

II　2つの aggregation

まず記号をつぎのように約束する。

c_i^j：i 消費主体の j-item に対する消費支出。

（したがって上についた添字は商品(群)の item を表わし，下についた添字は消費主体を表示する。）

y_i：i 消費主体の可処分所得。

C：国民所得統計上の家計消費。

Y：国民所得統計上の可処分所得，

したがって，

$$\sum_i\sum_j c_i^j=C \tag{1}$$

$$\sum_i y_i=Y \tag{2}$$

であることは当然である。価格の相対的な変化を無視するとすれば，消費函数は一般に

$$C=C(Y) \tag{3}$$

によって表わすことができる。いわゆる aggregation の問題は，形式的に表わすとほぼつぎの2つの方向を辿るものと予想される[6]。

$$\text{A. I.}\quad C=\sum_i\Big(\sum_j c_i^j\Big)=\sum_i c_i(y_i)=C\Big(\sum_i y_i\Big)=C(Y) \tag{4}$$

$$\text{ただし}\ c_i=\sum_j c_i^j$$

$$\text{A. II.}\quad C=\sum_j\Big(\sum_i c_i^j\Big)=\sum_j c^j(y)=C\Big(\sum_i y_i\Big)=C(Y) \tag{5}$$

ただし $c^j=\sum_i c_i^j$，y は y_i を要素とする行ベクトル.

すなわちＩの aggregation (A. I. はその略記号である。)の方向を辿ると，社会の消費支出 C は各消費主体の全 item に対する支出合計 c_i を消費主体に関して合計したものにひとしい。ところが c_i は個々の消費主体の可処分所得 y_i の函数であるから，c_i の消費主体に関する合計 C はまた社会の可処分所得 Y の函数であろう。かくてこれらの函数関係の連鎖が順次に完成されることによって消費函数の aggregation を行うことができるということを示している。これに対してもうひとつの aggregation (A. II. と略記したもの)の辿る方向は，つぎのようである。社会の消費支出 C は各 item に対す消費主体の消費支出の合計 c^j を item に関して合計したものである。一方 c^j は各消費

4)　S. J. Prais and H. S. Houthakker, *The Analysis of Family Budgets*, Cambridge, 1956.

5)　例えばわが国では辻村助教授の主張がそうである。（辻村江太郎「クロス・セクション消費線の非直線性と習慣仮説」三田学会雑誌昭 30，5 月号）

6)　J. M. Farrel, "Some aggregation problems in demand analysis", *Review of Economic Studies*, Vol. 21. No. 56. 1954.

主体の所得の(したがって y の)函数。そこでその合計もまた社会の所得の函数であろう。この連鎖を順次に追求するのが第2の aggregation である。

両者の対照はつぎのように言いかえると，もう少しはっきりする。すなわち A. I. は，各消費主体に関して，その消費支出と可処分所得の函数関係を想定して，消費主体について aggregation を考えている。これに対して A. II. は，各消費支出の item に関して，消費支出と可処分所得の間に函数関係を考えて，その aggregation を考える方向である。aggregation に関するこの2つの接近の分類は，考え方それ自体としては決して新しいものではなく，すでに 2，3 のすぐれた報告が発表されている。(例えば Klein, Theil の諸研究[7])

しかし A. I. の方向をとるにせよ，また A. II. の方向を辿るにせよ aggregation の最大の難点は，個々の消費主体もしくは個々の消費 item に関する需要函数から，それらの合計としての消費函数に移るプロセスにあることは一見して明らかである。実は直観的にわかることなのであるが，もし y_i と Y の間に

$$y_i = y_i(Y) \qquad (6)$$

なる函数関係があるならば，この aggregation のプロセスは(A. I. の場合でもまた A. II. の場合においても)少くとも原理的にはあまり困難ではない。しかしそれだけでは，y_i の函数としての $c_i(y_i)$ とそれの消費主体に関する合計である(Y の函数としての) $C(Y)$ の関係，一層詳しく言うと $c_i(y_i)$ の函数型を規定するパラメターと，$C(Y)$ のそれとの関係についての information をなんら期待することはできない。

この点はつぎのような簡単な例示についてみると相当はっきりしてくる。

(例1) $c_i(y_i) = a_i + b_i y_i,\ y_i = \beta_i Y$

を仮定すれば，$C(Y) = A + BY$ と書ける。

ただし $A = \sum_i a_i \quad B = \sum_i \beta_i b_i \quad (\sum_i \beta_i = 1)$

この例示の意味は明瞭であろう。個別消費主体の需要函数に対して，その形態が同一の線型函数であると仮定しよう。また社会の可処分所得と個々の消費主体のそれとの間にある比例関係を想定しよう。消費函数もまた同じ形態の線型函数に書ける。その限界消費性向は，個別消費主体の限界消費性向をそれぞれの消費主体の可処分所得の社会の可処分所得に占める重要性 β_i をウェイトした加重平均として表わされるという結論をこの例示は示している。同じような結論は，消費に対する各 item の需要 c^j についても導くことができる[8]。

これらの簡単な設例からも明らかであるように，この種の aggregation のプロセスでは2つの要因が決定的に重要な役割を演じている。(1) 消費主体の需要函数(もしくは消費 item に関する需要函数) (2) 消費主体の可処分所得と社会の可処分所得との関連を特定化する函数。もし消費主体(もしくは消費 item)の需要函数が同一であるとみなすことができるならば，aggre gation のプロセスは主として(2)の要因によって制約されることになろう。いま社会の可処分所得を与えられたものと考え，特定の Y に対して各消費主体の可処分所得 y_i の size distribution に関するなんらかの information (例えば分布の密度函数)を与えることができるとするならば，それは(2)の要因を特定化するひとつの函数型とみなすことができる。もしそうした操作が可能であるとして size distribution に対して加えられる制約がどこまでこの aggregation の問題に関連して一般化して行くことができるか。それを節を別にして少し考察しよう。

III aggregation と消費函数

前節で述べた aggregation を規定する要因のうち(1)に関して個々の需要函数が同一であることを仮定する。y_i の size distribution に関する密度函数を(社会の可処分所得 Y に対して)

$$f(y\,;\,Y) \qquad (7)$$

で表わすと，個々の消費主体の需要函数は

$$c = c(y) \qquad (8)$$

と表わすことができるから，消費函数は

7) L. R. Klein, op. cit.; Theil, *Linear Aggregation of Economic Relations*, Amsterdam, 1954.

8) 変数の変域に関して Farrel の注意を考慮しておかなくてはならない。(J. M. Farrel, op. cit., p. 194.)

$$C(Y)=\int_0^\infty c(y)f(y\,;\,Y)\,\mathrm{d}y \qquad (9)$$

と書ける。

前節の(例1)のひとつの拡張としてつぎの主張の成り立つことを証明することができる[9]。

(P. 1,)　消費主体の可処分所得の size distribution に関する(社会の可処分所得 Y をあたえて)密度函数に対して

$$f(y\,;\,Y)=\lambda(\lambda y\,;\,\lambda Y) \qquad (10)$$

を仮定する。また個々の消費主体の需要函数 $c(y)$ に関して,

$$\frac{c(y)}{c(x)}=c\left(\frac{y}{x}\right) \qquad (11)$$

なる性質を仮定する。その時消費函数は個々の需要函数と同一の性質を持つ。消費函数は

$$C=mc(Y) \qquad (12)$$

$$m=\int_0^\infty \frac{c(y)}{c(Y)}f(y\,;\,Y)\,dy$$

のように aggregate することができる。

この主張の意味は，ほぼつぎのように表わすことができるであろう。すなわちわれわれが個々の消費主体の需要函数の形態について適当な函数を選び，これとともに個別主体の可処分所得に関してある種の分布型を想定しうるとするならば，個別主体の需要函数と同じ特徴を持つ消費函数を aggregation によって導くことができる。したがってもし個別主体の需要函数を特徴づけるパラメターを計量的に把握することができるとすれば，それをもって直に消費函数を特徴づけるパラメターとみなすことができるはずである。

もし以上の主張が認められるならば，(P. 1.)の有用性は，需要函数の性質に関する仮定と，所得の分布型に対する仮定に全面的に依存している。ところでこの需要函数に関する前提は,

$$c(y)/c(Y)=c\left(\frac{y}{Y}\right) \qquad (13)$$

の成立することを主張する。すなわち消費支出に関する個々の消費主体と社会のそれとの相対的な分布が，可処分所得に関する相対的な分布と函数関係を持つこと，およびその函数関係が消費主体の需要函数と同一であることを表わす。

つぎに分布の密度函数に対する仮定に移るならばこの前提の成立を保障する充分条件(必要な条件ではないが)は，すべての消費主体の可処分所得が社会の可処分所得と比例的に変化することである。この条件は明らかに強い条件であるが，この種の強い所得分布の不変性を前提すれば密度函数に関する仮定は満足されるのである。

しかし上記の仮定はもう少しゆるい解釈を与えることが可能である。すなわち(10)を少し変形すれば，それが(Y の変化に対して)ローレンツ曲線の不変性を保障するための必要かつ充分の条件であることが容易に導かれる[10]。分布の密度函数に関するわれわれの仮定は，ローレンツ曲線の不変性という観点において分布の不変性を想定すれば足りるのである。所得分布の不変性に関する実証的な information は必ずしも十分ではないが，米国に関する Tobin の研究[11]および戦後の日本についての伊大知教授の研究[12]などの実例に徴してみても，分布の不変性に関する仮定(10)は決して不自然でない。

ところで消費函数に関してさきに主張したところは〔(P. 1.)〕，もう少しゆるい仮定の下に拡張することができる。それはつぎのようである。

(P. 2)　消費主体の可処分所得に関する size distribution については(P. 1.)と同じく,

$$f(y\,;\,Y)=\lambda(\lambda y\,;\,\lambda Y) \qquad (14)$$

を仮定する。個々の消費主体の需要函数 $c(y)$ に対して,

$$\frac{c(y)}{c(x)}=\alpha.c\left(\frac{y}{x}\right) \quad (\alpha=\mathrm{const.}) \qquad (15)$$

を仮定すれば，消費函数は

---

9)　(p. 1.)の略証。

$$m(Y)=\int_0^\infty \frac{c(y)}{c(Y)}f(y\,;\,Y)\,dy=\int_0^\infty c\left(\frac{y}{Y}\right)f(y\,;\,Y)\,dy$$

$$m(\lambda Y)=\int_0^\infty \frac{c(y)}{c(\lambda Y)}f(y\,;\,\lambda Y)\,dy\int_0^\infty \frac{c(\lambda y)}{c(\lambda Y)}$$

$$f(\lambda y\,;\,\lambda Y)\,\lambda dy=\int_0^\infty c\left(\frac{\lambda y}{\lambda Y}\right)f(y\,;\,Y)\,dy=\int_0^\infty c\left(\frac{y}{Y}\right)$$

$$f(y\,;\,Y)\,dy=m(Y)$$

10)　J. Tobin, "A Statistical Demand Function for Food in the U. S", *Joarnal of the Royal Statistical Society*, Series A, Vol. 113, Part II, 1950.

11)　J. Tobin, op. cit., 特にFig 7—Fig 8 を参照。

12)　伊大知良太郎「勤労者世帯のジブラ分布」『経済研究』6 巻 2 号. なお本誌所収の高橋教授. 伊大知教授. 江見氏の研究も参照。

$$C = Mc(Y) \quad (16)$$

の型に aggregation することができる。

Tobin は，個々の消費主体の需要函数に対して両対数線型函数を仮定し，同じ両対数線型の消費函数に aggregate しうることを示した[13]。これは (P. 2.) のひとつの特殊な場合にあたる。

したがって個々の消費主体に関する需要函数の information をなるべく利用しうるような形で消費函数への aggregation を考えて行く立場に立つと（1）個々の消費主体の需要函数の函数型，（2）社会の所得を与えた際の各個別消費主体の可処分所得に関する分布函数の型の2つについての制限が必要である。しかしその制限は今まで考察した限りでは，これまで全く経験的に誘導された需要函数に関する仮説，ならびに分布の型に関する想定に対して，著るしくかけはなれた制限を課してはいないこともほぼ明らかになったと思われる。この aggregation の問題を一層徹底した形にもって行く方向としては，これまで全く独立な仮定と考えて来た前記の個別消費主体の需要函数に関する仮定と，その所得の分布型に対する仮定とを結びつけることが考え得る。事実そうした試みもないわけではない(Aitchison, Brown)たゞこの方向を深めて行く試みに対する報告は，また別の機会にゆづることにしたい。

これまで考察して来たところは，第2節の分類に従うならば，主に A. 1. の視角からする aggregation の問題であった。しかし本節において試みた aggregation の方法は，その考え方の本質をそのまま保ちながら A. II. の方向に従った aggregation の問題に準用することができる。

すなわちまず各消費 item に関する需要函数 $c(y)$ を考え，y の Y を所与とした場合の分布函数を想定し，P. 1. ないし P. 2. に準じる仮定を需要函数および分布函数に与えてやるならば，aggregation は同様な考え方で進行させることができるはずである。したがってここでは同じ推論のくり返えしをさけるため詳しくは立入らない。なお念のために附言するならば，さきに引例した Tobin による aggregation の試みは，一層正確に述るべならば，むしろこの A. II. の方向に従う aggregation の例示として引用されねばならない。しかしすでに見たように A. I. にしても A. II. にしても，本節における aggregation は同じ考え方で進めることができるから A. I. の aggregation の例示として引用したまでである。

IV　Engel 函数と aggregation

前節では A. I. および A. II. に分類せられた2つの（消費函数に対する）aggregation の問題に対して，原理的には同じ考え方に従ってこの aggregation 問題の解決を求めることが可能であることを示した。ただ後者(A. II.)の場合の各消費 item に対する需要函数(一般的に書けば $c^j(y)$)には注意を要する。けだしそれは通常 Engel 函数と呼ばれている函数に対応するからである。

Engel 函数は家計調査データと結びついている。で家計調査データは，通常所得階級別に家計の消費支出とその細目の構成を記述する。換言すれば，各家計の支出と所得のパターンが直接に示されるのでなく，ある階級刻みに属する家計の平均の支出と所得のパターンを示しているのが普通である。すなわち級間 $\bar{y}-\delta$ と $\bar{y}+\delta$ の平均値を $\bar{y}$，それに対する消費の平均値を $\bar{c}$ で表わすと，

$$\bar{y} = \frac{\int_{\bar{y}-\delta}^{\bar{y}+\delta} dy}{\int_{\bar{y}-\delta}^{\bar{y}+\delta} f(y\,;Y)\,dy} \quad (17)$$

$$\bar{c} = \bar{c}(\bar{y}\,;Y) \quad (18)$$

ただし，$f(y\,;Y)$ は前節と同じく社会の可処分所得をあたえた場合の各消費主体の可処分所得の size distribution の密度函数である。

その場合つぎの主張も明らかである。

(P. 3.)　家計の平均可処分所得の size distribution に関して

$$f(\bar{y}\,;Y) = \lambda f(\lambda\bar{y}\,;Y) \quad (19)$$

を仮定する。家計の Engel 函数 $c = \bar{c}(\bar{y})$ についても

$$\frac{\bar{c}(\bar{y})}{\bar{c}(x)} = \bar{c}\left(\frac{\bar{y}}{x}\right) \quad (20)$$

を仮定する。そのとき各 item に対する社会の需要函数はつぎのように表わすことができる。

---

13)　J. Tobin, op. cit., p. 126.

$$C=\bar{m}\bar{c}(Y) \tag{21}$$

$$\bar{m}=\int_0^\infty \frac{\bar{c}(\bar{y})}{\bar{c}(Y)}f(\bar{y}\,;Y)dy$$

(P. 3.)によって Engel 函数を利用して，A. II. と同じような方向にそって，各消費 item に対する社会の需要函数に aggregate しうることがわかった[14]。

このaggregationのプロセスは，形式的には前節と全く同一である。(P. 3.)によって導かれるひとつの結論は，家計調査にもとずく消費 item についての Engel 函数の計量的な分析，およびその結論が，その消費 item に関する社会の需要函数の性質を規定するためのパラメターとして重要な意味を持つということである。したがって家計調査の分析が，ひろく社会の可処分所得と消費支出および消費構成に対しての重要な information の源泉としての役割を果そうとするならば，(P. 3.)の中に課せられた Engel 函数に対する函数型ならびに，家計の平均可処分所得の size distribution の分布型に対する限定を考え合わさなくてはならない。そのことは前節にみたように分布型に対する仮定はしばらくおくとしても，Engel 函数の型に対して新しい問題をこれまでの家計調査の分析に持ち込まざるをえないことを意味する。

この種類の家計調査データの計量的分析に対して重大な影響を与える要因は，家計の人数およびその構成である。議論を単純化するため家計構成は変化なしと仮定して家計の人数の変動だけについて考える。家計の人数の影響をわれわれの図式に取り入れるためにはどうしたらよいか。

議論は家計の人数(それを n で表わす)，および可処分所得の同時分布を考えることによって，ほとんど大きな修正を受けることなく進行させることができる。すなわち Engel 函数の段階で，これまでの $c=\bar{c}(\bar{y}\,;Y)$ に代って

$$\bar{c}=\bar{c}(\bar{y},n\,;Y) \tag{22}$$

を考える。分布の型に対する仮定は，まず size distribution の密度函数を，$f(y\,;Y)$ に代えて

$$f(y,n\,;Y) \tag{23}$$

と書き換えて，

$$f(y,n\,;Y)=\lambda(\lambda y,n\,;\lambda Y) \tag{24}$$

と表されるものと仮定する。需要函数 $\bar{c}$ に対しては(P. 3.)と同じ仮定を置く。

その場合 Engel 函数の aggregation は(P. 3.)と全く同様である。すなわち aggregation の結果，ある消費 item に関する社会の需要函数は

$$C=m^*\bar{c}(Y) \tag{25}$$

$$m^*=\sum_n\int_0^\infty \frac{\bar{c}(\bar{y})}{\bar{c}(Y)}f(\bar{y},n\,;Y)dy$$

のように表わすことができるからである。ここで $f(\bar{y},n\,;Y)$ と表わされている家計の平均可処分所得と家計数に対する同時分布の密度函数には注意を要する。それはあたえられた Y に対する n 人家計における可処分所得の階級別の分布を示すから，ある階級に属する家計の平均の家計数を示すものではない。この種の後者のデータは n が y と極めて密接な相関を持つ(家計の構成は仮定によって一定)と考えられるから，計量的分析にはあまり適当でない計数である。ここで注意したのは，前掲の $f(\bar{y},n\,;Y)$ はそれとは全く性質を異にした information でなくてはならないという点を強調したかったからである。

V　要約と残された問題

1. あたえられた価格のもとで消費函数を，個々の消費主体の需要函数から aggregate していく場合には，2つの方向が考えられる。
2. 2つの方向とは，個々の消費主体に関して消費支出と可処分所得との間の函数関係，すなわち広い意味の composite goods に対する需要函数，から出発して消費主体に関して aggregation を行う方向と，消費の各 item に関してまず aggregation を行って，それから消費函数に到達する方向，である。
3. その際の aggregation は，原理的にはいずれの方向をとる場合においても，2つの条件

14) この結果は Farrel が budget function とよばれる一種の Engel 函数(Aitchison and Broun の pseudo-Engel curve)から社会のある消費 item に対する需要函数を aggregate した結果と対応する。(M. J. Farrel, "Some aggregation Problems in demand analysis," (*Rev. of Economic Studies*) また budget function に関しては，M. J. Farrel, "The demand for motor-cars in the U. S.", *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A, Vol. 117, Part II, 1954.

を仮定すれば同じように処理できる。2つの条件とは，(1)消費支出に関して個々の消費主体と社会の可処分所得の相対的な分布が，個々の消費主体の可処分所得と社会のそれとの間の相対的な分布と一定の函数関係を持つこと，(2)社会の可処分所得を与えた場合，個々の消費主体の間の可処分所得の分布に関してローレンツ曲線の不変性が成り立つこと，である。そうしてこの aggregation によって誘導される消費函数もしくは，消費の各 item に関する社会の需要函数を規定するパラメターは，個別消費主体のそれに関する information を利用することができる。

4. Engel 函数は家計調査の分析と結びついている。それは所得階層におけるある階級間の平均値についての，したがってその意味での平均家計に関する支出と所得の函数関係である。しかし平計家計に関する aggregation は，個々の消費主体に関する aggregation と全く同じように処理することができる。

5. Engel 函数を動かす大きな要因に家計の大きさの問題がある。しかしそれは，家計の人数の影響を，家計の平均所得の分布の中に持ち込むことによって，明示的に表現することができる．それによって aggregation の方法は，本質的に影響を受けない。

個々の消費主体の需要函数の information を利用しながら，消費函数に結びつけて行こうとする試みに対して未解決の重要な問題が残っている。

1. A. I. の aggregation の方向に従う場合ここでは，すべての消費主体は homogeneous な行動をとるものとされた。また実際にこの aggregation の過程では，個々の消費主体の需要函数に関する information が重要な役割を演じている。しかしすでに Tobin, Klein らの注意するように理論的な行動様式の上から言っても，また統計資料に制約されている計量的な information の側からみても，例えば農家と一般勤労家計との間には，その消費需要に関して明らかな差異を認めうるはずである。そこで消費函数を計量するという立場からすれば，以上の原理的な解決のほかに，少くとも異る需要の様式をとるであろうと想像される，この2つの異質の消費主体を結び合わせる別個の aggregation の方法をあらかじめ考えておかなくてはならない。

2. A. II. の方向に従って aggregation の問題に接近する場合に対しても同様の問題が起る。A. II. によれば，まず消費 item に関する社会の需要函数に aggregation が行われ，それら item 相互間の aggregation によって消費函数が誘導される。したがって，消費函数を計量する立場からするとあらかじめ item 相互間の aggregation の方式について解決を与えておく必要がある。これらの問題は，いずれも原理的にはそれほど難しい問題ではないが，計量的な接近を考えに入れると，無視しえないほどの重要性を持っている。

3. われわれの議論では価格体系をあたえられたものとみて，需要函数においても相対価格の変動の影響を考慮に入れなかった。そのことは計測の方法から眺めると本質的に cross-sectionの分析に依存していることを意味する。しかし小論の果そうとしたことは，単にそれだけでない。そう言った平均の家計の需要函数に表現される個々の消費主体の需要のパターンに関する information を，できうる限り消費函数に反映させようと試みたのである。しかし消費函数の動きは，経済の over-time の変動と密接に関連する。あえて視野を計量の側面にだけ限定するにしても，消費函数に関する cross-section 的な information が，時系列的なデータから導かれた消費函数のパラメターとどう結びついているかという重大な論点が残されている。まして消費に関する over-time の分析，ないしは消費函数に対するもろもろの仮説，例えば相対所得仮説，流動資産仮説，恒常所得仮説などとの関連をも考えの中に入れてくるとすれば，残された課題は，なお極めて多岐にわたると言わなければならない。（小論は多くの点で宮川公男．今井賢一の両氏から教示を受けた。謝意を表したい。）