Title	「わが国世帯消費行動に関するコーホート分析の若干の補足」
Author(s)	黒田, 重雄
Citation	北海道大學 經濟學研究, 23(2), 117-145
Issue Date	1973-08
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/31260
Туре	bulletin (article)
File Information	23(2)_P117-145.pdf



「わが国世帯消費行動に関する コーホート分析の若干の補足」

黒 田 重 雄

目 次

Iはじめに

Ⅱ コーホートと理論的傾向線

(Ⅱ-1) ロジスティック曲線のあてはめ

(Ⅱ-2) 直線式のあてはめ

Ⅲ 年令階層別分析の1つの問題点

(Ⅲ-1) 消費関数の計測をめぐって

(Ⅲ-2) 計算と結果

N 終りに

V参考文献

I はじめに

世帯消費行動をライフ・サイクル的視点から分析しようとする場合に、これまでも解決すべきいくつかの問題点が指摘されていた^{(2)、(5)}。本小論では、これらの諸問題のうち二つの点にプアローチしてその解決の糸口としたい。

その一つは、例えば、世帯消費行動の結果としての経済変数のライフ・サイクルを観察する場合に、資料を階層別すなわち世帯主年令別にとっているということに対して発せられている。具体的に言えば、消費関数

C = f(Y)

C; 消費

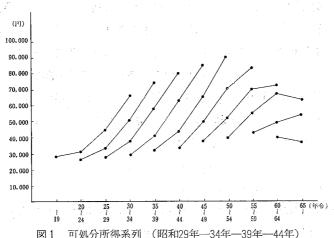
Y;所得

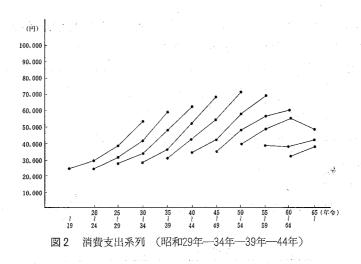
の計測において生じる問題でもある。

すなわち、理論前提としての階層別分析には大いなる意味が認められるが、計測の観点からすると階層別の消費関数を計測したとしても、もしそれ

らの間にさして差が認められないものであれば、階層別分析はそれほど意味 がなくなり、マクロ(あるいは平均)の消費関数を計測しておけば十分にな る。このことは、本質的には、われわれが世帯主年令別で種々の分析を行っ ている観点に対しての問題提起でもある。

第二に、コーホートのパターンに対する認識の問題がある。われわれのこ れまでの分析から、ライフ・サイクル的視点に立つ世帯消費行動のパターン (コーホート分析によって[1] [2], [4], [5]) が多くの問題点をもちながらも除々 に明らかにされてきている(例えば(図1),(図2))。今後さらに一層の理論 や方法論の研究と相まってこの種のデータの蓄積が待たれる。しか しなが ら、このような現状でも、将来いかなるパターン(決定論的あるいは確率論 的)があらわれるかということはわれわれの大きな関心事なのである。この 問題にアプローチするにはいくつかの考え方がありうる。理論的前提からパ ターンを帰結させるか、政策的意図的にパターンを設定するか, または過去 の趨勢からみて適当な形式的曲線をあてはめてみるか等々。現時点ではいず れの方法が良いと断定できない状況にあるので、われわれは例えば、現時点 までの傾向から推して(コーホートを観察した結果)そのまま一定方向で上昇 を続けるかまたは、ある時点で反転(あるいは漸減)するか、といった観点





で形式的曲線のあてはめを検討してみたい。しかし、このことは、単にあてはめの興味にとどまらず、今日の消費者のライフ・サイクル上重要問題である教育、住宅、老後等の問題に関しての理論および政策的観点に対して基礎的な情報を提供することになろう。とはいえ、この場合、現状では理論や方法論の欠除、データの不備によって非常に限定された分析となる。ただ、この種の分析の要請に答え得るものとしては、現存する家計資料の中で最高のものと思われる総理府統計局家計調査資料があり、これによって現在までの態様を観察し将来のパターンの見当をつけることとする。

ここに(図1)(図2)の観察から、二つの仮定がおかれる。1.各コーホートは、ロジスティック曲線に従って推移する。2.それらは、成長とともに直線的に上昇する。

以上、この小論では二つの問題に対してわれわれの検討を示す。以下、検討の順序は、最初曲線の適合度、次いで階層別(世帯主年令別)分析とする。

Ⅱ コーホートと理論的傾向線

(|| -1) ロジスティック曲線のあてはめ

最初に、ロジスティック曲線のコーホートに対する適合性を検討する。 ロジスティック曲線の一般形は以下のように与えられる⁽⁷⁾。

$$Y = \frac{\delta}{1 + e^{\phi(t)}}$$
 (1)

 δ ; t→±∞のときYの極限値

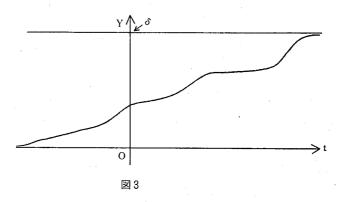
e;自然対数の底

$$\phi(t)$$
; $\phi(t) = a_0 + a_1 t + \dots + a_m t^m$

上式は,

$$Y = f(t)$$

となって時間関数である。この方程式を図示すれば、一般には(図3)となる。



このロジスティック曲線が最も簡単な場合の

$$\phi(t) = a_0 + a_1 t$$

なる形を狭義にロジスティック曲線といっている。すなわち,

$$Y = \frac{o}{1 + e^{\mathbf{a_0} + \mathbf{a_1} t}} \tag{2}$$

ここで、 $e^{a_0} = m$ (定数)、 $a_1 = -\gamma$ (定数)とおくと、(2)式は、

$$Y = \frac{\delta}{1 + m e^{-rt}} \tag{3}$$

(3)式の t に関する一階微分は,

$$\frac{dY}{dt} = rY - r \qquad \frac{Y^2}{\delta} = rY\left(1 - \frac{Y}{\delta}\right) \dots (4)$$

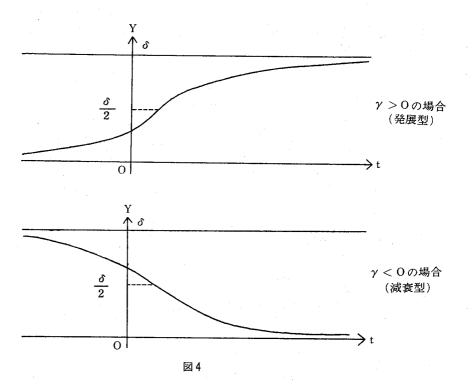
$$= \frac{r}{\delta} Y(\delta - Y)$$

二階微分は,

変曲点は

$$Y = \frac{\delta}{2}$$

γの大きさによって(図4)のようになる。



(3)式の一階微分(4)式は、理論前提としては成長法則を表わすものと考えられ、個体群の増加(人間の場合は人口増加)において各時点における成長速度(成長率)がその時点までに達成された成長と成長の飽和水準からの距離に複比例するというものである。

こうしたロジスティック曲線の形状および理論前提とわれわれのコーホートのパターン(図1)(図2)との類似性に着眼したものである。このようなこ

とから、ロジスティック曲線がコーホート(過去のデータから形成された) にフィットするかどうかを検討しなければならない。

しかし、この種の曲線あてはめ操作は多項式の場合と比較して一般に複雑 とされており従ってこれを少し工夫した、ホテリング法を使って行う。

まず、成長法則をあらわす(4)式が次のように変形される。

$$\frac{1}{Y} \cdot \frac{dY}{dt} = r - \frac{r}{\delta} Y \qquad (7)$$

(7)式の左辺のdY/dtを単位時間dt=1における変化量dYで近似すれば、

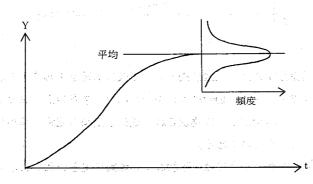
$$\frac{\Delta Y}{Y} = \gamma - \frac{\gamma}{\delta} Y \tag{8}$$

(8)式の左辺は単位時間の成長率をあらわす。そしてこの式は、線形であるので最小自乗法の適用によつて、 γ および $-\frac{\gamma}{\delta}$ の値が求められる。

こうして、ロジスティック曲線の形状がそれぞれの始点年令別コーホート (コーホートの始まりの年令を始点年令という)に応じて決定されるであろう。あてはめの適合性は統計的検証によってなされる。すなわち、Yを例えば可処分所得(あるいは消費支出)としたとき。その過去の趨勢が(4)式にあてはまるものと考えて、家計調査資料を用いて検証してみればよい。

もし検証の結果が悪ければ、ロジスティック曲線は一応、コーホートに対して棄却されるべきであろう。

ここでの注意点としてこの手法の欠点、すなわち、 $dY/dt
ot= \Delta Y/\Delta t = \Delta Y$ を近似していることで ΔY の値が過少評価される傾向のあることを強調してお



⊠ 5

かねばならない⁽⁸⁾。また、このような決定論的モデルにおいては、飽和は *ô* によって示され、一つしか存在していない。しかし、この量は適当なバリアンスをもつもの(例えば、ポアソン変量)と考えて(2)式を確率化すると(図 5) にみられるように特定の平均値のまわりにさまざまな確率でそれから離れた飽和が存在しうることになる。

しかし、飽和というものの性格を考慮するとこういう偶然性の入り込む余 地のない場合もある。

以上の諸点を考慮した上で、原データ(昭和40年=100とする消費者物価指数でデフレートした実質値)[表1][表2]から可処分所得額、消費支出額の成長率が作成された[表3][表4]。

そして実際のロジスティック曲線のモデルは、可処分所得については、

$$\frac{\Delta Y_{i}}{Y_{i}} = r_{i}^{y} - \frac{r_{i}^{y}}{\delta_{i}^{y}} - Y_{i} \qquad (i ; 始点年令階層)$$

消費支出については,

$$\frac{\Delta C_{i}}{C_{i}} = \gamma_{i}^{c} - \frac{\gamma_{i}^{c}}{\delta_{i}^{c}} C_{i}$$

である。

この結果がそれぞれ[表 5][表 6]に与えられている。これによれば、 t 値 および自由度修正済決定係数の大きさからみて全般的にあてはめの状況はよくない。しかしながら、この中にあって可処分所得、消費支出両方とも中高 始点年令層 $\{(45\sim497)\sim\}$ の t 値、決定係数が比較的大きいことが看取される。

(Ⅱ-2) 直線式のあてはめ

ロジスティック曲線のあてはめがあまり良くないという結果がでたので、 次にこれとの比較で直線式のあてはめを検討する。すなわち、理論的には各 コーホートが時間(t)に関して直線的に増大するという仮説である。

簡単に、以下のようなモデルを想定する。 可処分所得については、

 $Y_i = a_i^y + b_i^y t$ a, b 定数 消費支出については、 $C_i = a_i^c + b_i^c t$

である。

この直線式に対するあてはめの結果は [表 7] [表 8] に示されている。ロジスティック曲線と相違して,全般的に良好な結果があらわれている。しかし,中高始点年令階層 $\{(45\sim497)\sim\}$ において, t 値,決定係数ともに若干小さくなっている。この点はロジスティック曲線の場合と逆である。

このような諸結果から判断するとすれば、可処分所得あるいは消費支出に 対するコーホートの増加は、若年令から中年令になっていく段階で直線的、 中年令から高年令になっていく段階でロジステイック曲線的推移を示してい ることになろう。

以上のことは、(図1)(図2)の観察からも示唆されていたが経済成長に対して各年令層が受けとる benefit (恩恵) の差異と関連していると考えられる。

Ⅲ 年令階層別分析の一つの問題点

(Ⅲ-1) 消費関数の計測をめぐって

ここでは階層別(特に世帯主年令別)の分析が行なわれるべきかどうかという点を中心に議論を進める。

最初に、世帯主年令別の時系列消費関数

 $C_t = f(Y_t)$ t; コーホートに対応する時点(5年間隔)

を計測する。そして、そこで、もし個々の関数のフィットの良好さが観察された場合、それぞれの関数間に有意な差があるかどうかを検定する(これ以後の検討は統計的推定ならびに検定手続きを踏んで行なわれる)。統計的に有意な差がないならば全体として一本の消費関数の計測でよいわけであるし、有意な差があるということになれば世帯主年令別の消費関数の計測には統計的にも意味があると考えねばならない。

この問題の処理方法は、例えば、溝口・浜田著[6]を引用して次のように考

えられる。

いま、11種(世帯主年令階層は11階層に分かれている)の個体を考え、Cに対する説明変数がYで表われるとする。i 個体($i=1,2,\cdots,11$)のt 時点におけるC, Yの値をC(t,i), Y(t,i)で示す。さらに11個体についての別個関係

$$C(t, 1) = a_1 + b_1 Y(t, 1)$$

$$C(t, 2) = a_2 + b_2 Y(t, 2)$$

$$\vdots$$

$$C(t, 11) = a_{11} + b_{11} Y(t, 11)$$

$$(9)$$

が成立したとする。正常の時系列分析ではCおよびYに関する11個体間の合計値または平均値に関する時間的動きで2者の関係を分析するのであるが、 ここでは説明の便宜上、平均値についてのモデルを考える。すなわち、

のモデル分析をすることになる。

ところで、 a_1 、 a_2 、………、 a_{11} 、 b_1 、 b_2 、………、 b_{11} が定数であるとき、C(t,1)、C(t,2)、………C(t,11)、Y(t,1)、Y(t,2)、………、Y(t,11)の値にかかわりなく、a、bが一定の値をとりうる条件は、

$$b_1 = b_2 = \cdots = b_{11}$$

であることが必要である。この条件が成立するとき(9)式の11本の式を加え合せることによって

$$C(t) = \left(\frac{1}{11}\right)(a_1 + a_2 + \dots + a_{11}) + b_1Y(t)$$

の関係式が成立する。

以上のことからも明らかなように平均値間の回帰式が安定的であるためには平均に含まれる個体の説明変数の係数が同一である必要があり、もしこの条件が近似的に成立しない場合には世帯主年令別グループに分解して分析が行なわれるべきであるということである。

そして実際の計算は以下のような手続きを経て行なわれる (溝口・浜田^[6] の付録参照)。

いす、モデル1、2を考える。

モデル1、 $C_{ii}=a_i+b_iY_{ii}$

i ; 階 層

i;階層内の各値

モデル2、 $C_{ii}=a_i+bY_{ii}$

このモデルの差,すなわち回帰係数は階層毎に異なる値をとると考えた方が よいか,それとも同一の値をとると考えた方がよいかを検証する。

b_i = bとなれば、階層毎に回帰係数が異なるとはいえないことになる。

- (a) 帰無仮説 $b_i = b \rightarrow b_i b = 0$
- 四 分散比の計算

モデル1に関する残差変動SE」とモデル2 ←→ F検定

に関する残差変動SE2との比の計算

これより,

$$F_0 = \frac{(SE_2 - SE_1)/\ell - 1}{SE_1/N - 2\ell}$$

ℓ;階層数

N;観察值総数

ここで、F検定は,

$$F_0{>}F\big({\begin{smallmatrix}\ell & -1 \\ N-2\ell\end{smallmatrix}}\big)_{\scriptscriptstyle{0.05}}$$

ならば, 仮説を棄却する

$$F_0 < F(N-20)_{0.05}$$

ならば、仮説を棄却しない。

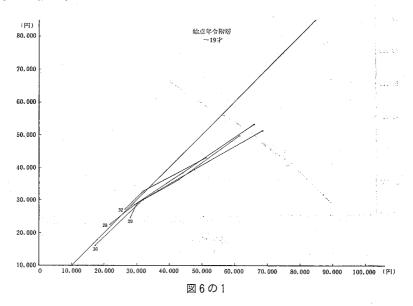
(Ⅲ-2) 計算と結果

まず消費関数の年令別データに対する適合性から計算する。各年令階層別の消費関数を計測するのであるから次のような一般形となる。

$$C_{it} = \alpha_i + \beta_i Y_{it}$$

i;始点年令階層

[表1][表2]を用いた計測結果を[表9]に示す。高年令層(データの数も 少なく、データの時間的変化も明白でない)を除いて、きわめて良好な結果 といえる。参考として各始点年令階層毎に消費―可処分所得をプロットした ものを(図 6)にあらわしてある。



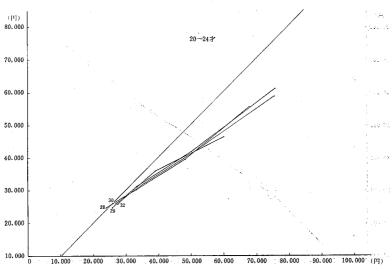
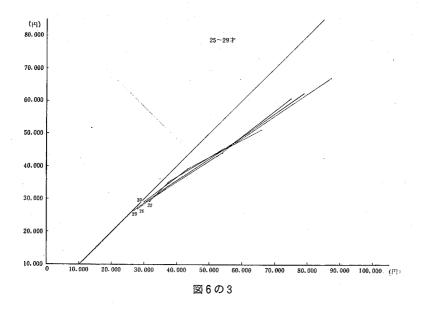
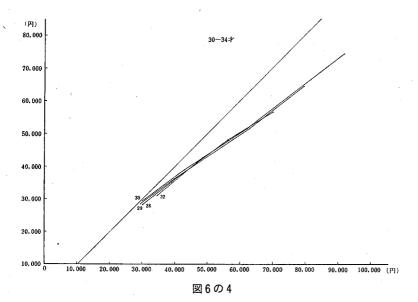
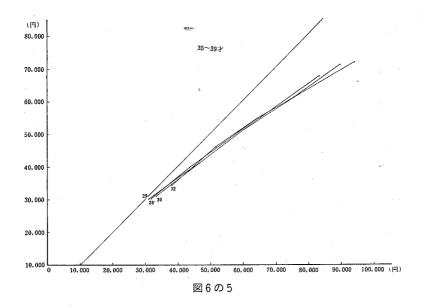
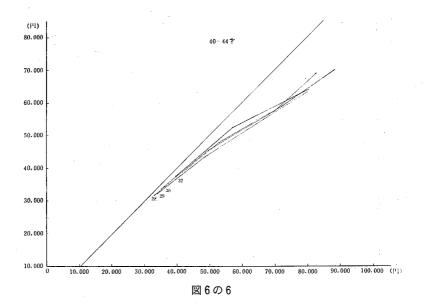


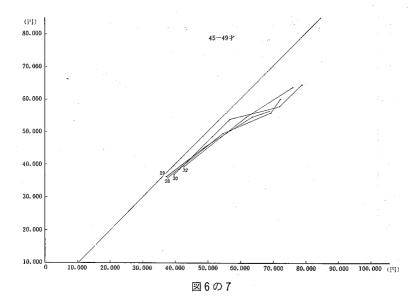
図6の2





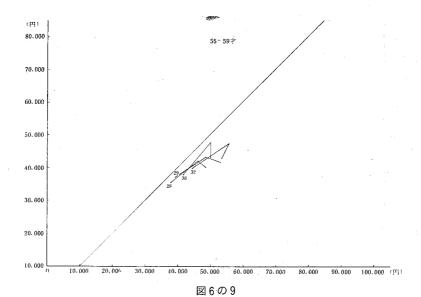






(円) 80.000 70,000 60,000 50.000 40.000 30.000 20,000 10,000 0 10,000 20,000 30,000 40.000 50,000 60,000 70,000 80,000 90,000

図6の8



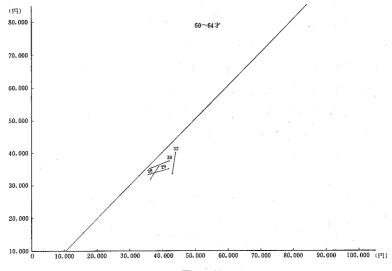
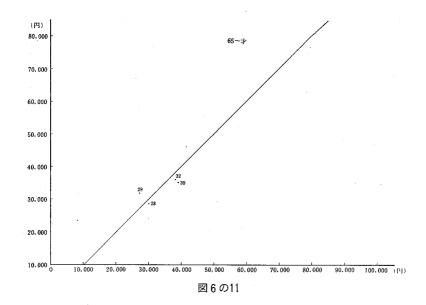


図6の10



このようなことは、消費支出が可処分所得によって影響を受けているという理論の規定に対する直線式の適合性を示したものと考えることができる。 次にわれわれは、上記の検討に従って、各係数すなわち、 β_1 、 β_2 、……、 β_{11} の間に差があると認められるかどうかの検定を行なう。

この仮説検定を実行する際の途中の計算が表の形で[表10]に与えられている。これに基づいて、分散比を求め、F検定を行なう。

$$\begin{split} SR_1 &= b_1 \{ \mathcal{L}(C_1 - \overline{C}_i)(Y_1 - \overline{Y}_1) \} + b_2 \{ \mathcal{L}(C_2 - \overline{C}_2)(Y_2 - \overline{Y}_2) \} \\ &+ \cdots \cdots + b_{11} \{ \mathcal{L}(C_{11} - \overline{C}_{11})(Y - \overline{Y}_{11}) \} \\ &= \sum_{i=1}^{11} \sum_{j=1}^{n_i} b_i (C_{i,j} - \overline{C}_i)(Y_{i,j} - \overline{Y}) \\ &= 1,725,316 \times 10^4 \\ S_{20} &= \mathcal{L}(C_1 - \overline{C}_1)^2 + \mathcal{L}(C_2 - \overline{C}_2)^2 + \cdots \cdots + \mathcal{L}(C_{11} - \overline{C}_{11})^2 \\ &= \sum_{i=1}^{11} \sum_{j=1}^{n_i} (C_{i,j} - \overline{C}_i)^2 \\ &= 1,750,083 \times 10^4 \end{split}$$

モデル1の残差変動(SE₁)

$$SE_1 = S_{20} - SR_1$$
$$= 24,767 \times 10^4$$

$$\Sigma n_i \, \overline{C}_i^2 = 28,109,437 \times 10^4$$

$$\overline{S}_2 \!=\! \varSigma n_i \overline{C}_i^2 \!-\! n \; \overline{C}^2$$

 $=480,051\times10^4$

$$S_1 = \sum_{\substack{k=1\\144}}^{144} (Y_k - \overline{Y})^2 = 4,605,015 \times 10^4$$

$$S_2 = \sum_{k=1}^{144} (C_k - \overline{C})^2 = 2,230,134 \times 10^4$$

$$SR = b \cdot \sum_{k=1}^{144} (C_k - \overline{C})(Y_k - \overline{Y}) = 2,050,758 \times 10^4$$

モデル1の回帰変動 (回帰係数と回帰定数の変動和)(SR2)

$$SR_2 = SR + \overline{S}_2 = 480,051 \times 10^4 + 2,050,758 \times 10^4$$

= 2,530,809 × 10⁴

モデル2の残差変動(SE2)

$$SE_2 = SR_2 - S_2 = 2,530,809 \times 10^4 - 2,230,134 \times 10^4$$

= 300,675 × 10⁴

これより分散比は,

$$\begin{split} F_0 = & \frac{(SE_2 - SE_1) / \ell - 1}{SE_1 / N - 2\ell} \\ = & \frac{(300,675 - 24,767) \times 10^4 / (11 - 1)}{24,767 \times 10^4 / (144 - 2 \times 11)} \\ = & 135.9 \end{split} \quad \begin{array}{l} \ell \text{ ; } \\ \text{ is } \\ \text{$$

$$\downarrow \sim \tau F_0 > F \begin{pmatrix} 10 \\ 122 \end{pmatrix}$$

これより仮説は棄却され、階層毎に回帰係数は異っているものと結論づけられる。

この時、各消費関数の切片の相違の有無についても検定しなければならないが、われわれが、年令階層別分析を行なっている立場からすると、回帰係数が異っているのでこの問題は回避してよい。

この小論で検討した問題は二つであった。一つは、ロジスティック曲線と 直線式のコーホートに対するあてはめであり(1)、もう一つは、世帯主年令階 層別分析に対する統計的意味づけ(2)でああった。

これまでの分析で観察された点を整理すると,

- (1) a. ロジスティック曲線のあてはめは全体としてあまりよくない。ただ、 中高年令層は比較的良好。
 - b. 直線式の方は、全体的にきわめて良好。しかし、中高年令層の適合 度は相対的に悪い。
- (2) c. 年令階層別時系列消費関数は、それぞれの階層で非常に良好な適合性を示した。
 - d. 各階層の消費係数 b の有意差があることを観察した。この結果、世 帯主年令別消費関数の計測の必要性が確認された。

* * * * *

この小論作成に対しては、昭和47年度文部省科学研究費の助成を受けた。 また東北大学の米沢治文教授、竹内清教授には有益なコメントを始め、一方ならぬお世話を頂いた。そして計算のうち、北大経済学部助手遠藤薫氏には 北大大型計算機センターの電子計算機による計算部分を手伝つて頂いた。ここに感謝する次第である。

V 参 考 文 献

- [1] 国民生活研究所(現国民生活センター)『世帯変動と生活構造― 日本のライフ・サイクルー』 東洋経済新報社 1968年
- [2] ———『ライフ・サイクルの家計コーホート 分析』(写刷) 1969年
- [3] Lansing, J. B. and Sonquist, J., "A Cohort Analysis of Changes in the Distribution of Wealth and Income", Lee Soltow (ed.), Studies in Income

- and Wealth, No.33, National Bureau of Economic Research, Inc., Columbia University Press, 1969.
- [4] 黒田重雄「経済統計の利用・分析」伊大知良太郎編著『経済統計講義』第3章 第1・2節,青林書院新社 1971年
- [5] Kuroda, S., "A Cohort Analysis of Household Consumption Behavior on Life Cycle in Japan," Hokudai Economic Papers, Vol. 3, 1972—1973.
- [6] 溝口敏行・浜田宗雄著『経済時系列の分析』勁草書房 1969年
- 〔7〕 岸根卓郎著『理論応用統計学』養賢堂 1972年
- [8] 米沢治文著『経済統計計量分析』日本評論社 1972年

[表1] 実質可処分所得

	始点年令 階 層	昭	和	27 年	昭	和	32 年	昭	和	37 年	昭	和	42 年
	平均AV						38,481			50,276			65,909
	~19才						26,567			32,292			51,766
	20~24						27,743			39,401			60,513
	25~29			,			30,147			43,892			63,573
	30~34						34,516			49,177			70,021
	35~39						38,192			51,952			75,608
	40~44						39,739			57,502			80,686
	45~49						42,833			61,786			75,813
	50~54						47,087			58,930			62,729
	55 ~ 59						44,251			55,544			53,862
	60 ~ 64						44,080			1 .			33,002
	65~						38,064			43,060			
_	03. ~]			30,004						
_	始点年令 階 層	昭	和	28 年	昭	和	33 年	昭	和	38 年	昭	和	43 年
_	平均AV	Ī		32,488			41,170			54,348			69,866
	~19才			21,988			29,255			42,608			61,109
	20~24			24,141			33,392			48,195			68,490
	25~29			27,717			36,612			53,590			74,944
	30~34			29,598									1
	35~39			31,283			38,827			57,274			79,762
	40~45	,					42,196			59,989			83,053
	45~49	i		33,276			48,708			66,164			79,509
				37,262			48,934			63,748			68,543
	50~54			38,451			48,255			52,207			68,526
	55~59			37,659			46,327			48,860			
	60~64			35,708			42,471]			
-	65~	ļ 		30,221									
	始点年令 階 層	昭	和	29 年	昭	和	34 年	昭	和	39 年	昭	和	44 年
	平均AV			33,713			43,244			58,500			74,208
	~19才			28,163			30,992			44,278			65,544
	20~24			26,524			33,640			50,231			73,685
	25~29			27,964			37,203			57,224			79,436
	30~34			29,990			40,849			62,550			84,218
	35~39			31,613			43,810			64,952			89,563
	40~44			33,599			49,733			69,859			82,604
	45~49			37,570			54,720			69,368			71,831
	50~54			42,834			51,395						
	55~59									66,473			62,539
				39,325			48,690			53,072			
	60~64 65~			39,425 32,607			36,630						

「わが国世帯消費行動に関するコーホート分析の若干の補足」 黒田 137 (267)

つづき

始点年令 階 層	昭和	30 年	昭 和	35 年	昭 和	40 年	昭和	45 年
平均AV		35,513		45,462		59,557		79,474
~19才		17,488		32,246		47,407		68,847
20~24		27,050		35,795		51,981		76,800
25~29		30,198		37,857		58,047		86,087
30~34	·	30,869		42,800		62,577		92,495
35~39		33,211		46,209		65,033		94,317
40~44		35,425		53,026		71,272		88,411
45~49		39,852		56,917		72,292		78,583
50~54		43,717		54,323		60,223		60,577
55~59		41,140		50,219		50,991		
60~64		42,292		36,822				
65~		39,443						-

〔表2〕 実質消費支出

始点年令 階 層	昭和27年	昭和	32 年	昭和3	7年	昭和	
平均AV ~19才 20~24 25~29 30~34 35~39 40~44 45~49 50~54 55~59 60~64 65~			35,199 26,852 25,619 28,619 31,076 34,475 36,137 39,459 43,035 40,651 40,855 36,493		44,844 32,832 35,614 39,364 43,088 46,179 52,359 54,907 53,209 47,842 33,710		53,763 43,087 46,361 51,338 56,788 61,190 64,361 63,582 53,282 43,340
終点年令 階 層	昭和28年	昭 和	33 年	昭和3	88 年	昭 和	43 年
平均AV ~19才 20~24 25~29 30~34 35~39 40~44 45~49 50~54 55~59 60~64 65~	31,717 21,805 24,682 27,229 28,034 30,569 32,572 36,475 36,583 36,259 33,789 28,850		37,711 28,652 30,807 33,449 35,293 38,109 43,741 45,339 44,273 42,009 35,351		45,520 36,259 39,619 44,480 48,033 51,221 54,759 54,618 44,158 40,316		56,887 49,984 55,444 60,659 64,454 67,916 63,167 56,816 54,713
終点年令 階 層	昭和29年	昭 和	34 年	昭和3	39 年	昭 和	44 年
平均AV ~19才 20~24 25~29 30~34 35~39 40~44 45~49 50~54 55~59 60~64 65~	32,345 24,860 24,937 27,176 28,361 30,784 32,601 36,235 40,529 37,667 36,338 27,956		39,270 29,352 31,043 33,889 36,620 39,620 45,620 49,421 46,887 43,819 32,611		48,519 38,228 41,701 47,175 51,579 54,806 57,443 56,078 55,189 42,014	`	59,953 53,467 59,389 62,721 68,040 71,047 69,023 60,755 48,506

つづき

終点年令 階 層	昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭 和	45 年
平均AV	33,082	41,541	49,335		63,330
~19才	16,453	30,015	39,517		56,077
20~24	26,001	32,154	42,734	1.	61,350
25~29	27,894	34,918	47,506		66,965
30~34	29,127	38,666	51,673		74,067
35~39	31,178	41,648	55,039		72,293
40~44	33,243	47,611	58,791		70,532
45~49	37,372	54,105	58,192		64,752
50~54	39,363	49,776	52,614		49,472
55~59	38,036	47,795	43,444		
60~65	37,989	35,175			
65~	35,241				

(注) 〔表1〕は総理府統計局家計調査年報より作成したものであるが、昭和37年報 以前については、年令の刻みが40才以降で10才間隔(40—49、50—59、60—)と なっている。この部分を昭和38年報以降の値を参照して5才間隔に対応する値を 算出した。

〔表3〕 実質可処分所得成長率×10-4

平均 AV	(27) (28) (29) (30)	3,065 2,672 2.827 2,801	3,109 3,200 3,527 3,100	2,855 2,685 3,344
~19才	(27) (28) (29) (30)	2,154 3,304 1,004 8,438	6,030 4,564 4,286 4,701	4,342 4,802 4,522
20~24	(27) (28) (29) (30)	4,202 3,832 2,682 3,232	5,358 4,433 4,931 4,521	4,211 4,669 4,774
25~29	(27) (28) (29) (30)	4,559 3,209 3,303 2,536	4,483 4,637 5,381 5,333	3,984 3,881 4,830
30~34	(27) (28) (29) (30)	4,247 3,118 3,620 3,865	4,238 4,751 5,312 4.620	3,926 3,464 4,780
35~39	(27) (28) (29) (30)	3,602 3,488 3,858 3,913	4,553 4,216 4,825 4,073	3,844 3,789 4,502
40~44	(27) (28) (29) (30)	4,469 4,637 4,801 4,968	4,031 3.583 4,046 3,440	2,016 1,824 2,404
45~49	(27) (28) (29) (30)	4,424 3,132 4,564 4,282	2,270 3,027 2,676 2,701	752 355 870
50~54	(27) (28) (29) (30)	2,515 2,549 1,998 2,426	644 818 2,933 1,086	3,125 591 58
55~59	(27) (28) (29) (30)	2,552 2,301 2,381 2,206	381 546 899 153	
60~64	(27) (28) (29) (30)	231 1,893 708 1,293		

〔表4〕 実質消費支出成長率×10-4

		·		
平均 AV	(27) (28) (29) (30)	2,740 1,889 2,140 2,556	1,988 2,070 2,355 1,876	2,497 2,356 2,836
~19才	(27) (28) (29) (30)	2,227 3,140 1,806 8,242	3,123 2,654 3,023 3,165	3,785 3,986 4,190
20~24	(27) (28) (29) (30)	3,901 2,481 2,448 2,366	3,017 2,860 3,488 3,290	3,994 4,241 4,356
25~29	(27) (28) (29) (30)	3,754 2,284 2,470 2,518	3,041 3,297 3,920 3,605	3,637 3,295 4,096
30~34	(27) (28) (29) (30)	3,865 2,589 0,2912 3,274	3,179 3,609 4,084 3,363	3,418 3,191 4,444
35~39	(27) (28) (29) (30)	3,394 2,467 2,870 3,358	3,250 3,440 3,832 3,215	3,259 2,963 3,134
40~44	(27) (28) (29) (30)	4,489 3,429 3,993 4,322	2,292 2,518 2,591 2,348	1,535 2,015 1,997
45~49	(27) (28) (29) (30)	3,914 2,430 3,638 4,477	1,579 2,046 1,346 755	402 834 1,127
50~54	(27) (28) (29) (30)	2,364 2,102 1,568 2,645	13 25 1,770 570	2,390 ^ 1,210 ^ 597
55~59 ·	(27) (28) (29) (30)	1,769 1,585 1,633 2,565	Δ 941 Δ 403 Δ 411 Δ 910	
60~64	(27) (28) (29) (30)	△ 1,748 462 1,025 △ 798		

〔表5〕 Logistic curve のあてはめ(可処分所得) $\frac{dY_i}{Y_i} = r_i^y - \frac{r_i^y}{\partial_i^y} Y_i$

	γ	γ/δ	t value	自由度	自由度修正 済決定係数
~19	1764.5	-0.01342	-0.80899	9 .	計算できず
20~24	5703.1	0.07202	0.93157	9	計算できず
25~29	593.62	-0.08413	-3.71553	9	0.56150
3 0~3 4	1642.0	-0.04558	-2.15663	9	0.26746
35~39	2602.5	-0.21798	-1.26771	9	0.05723
40~44	3043.4	-0.00376	-0.30304	9	計算できず
45~49	6950.7	0.09079	6.31584	9	0.79546
5 0 ~ 5 -4	8728.0	0.14067	5.54319	9.	0.74828
55~59	9451.4	0.18270	4.39876	9	0.64726
6 0~6 4	12281.1	0.27946	4.65454	6	0.74697
65~	13066.2	0.35795	2.27951	2	0.58311

〔表 6 〕 Logistic curue のあてはめ(消費支出) $\frac{\Delta C_i}{C_1} = r_i^c - \frac{r_i^c}{\delta_i^c} C_i$

	r	τ/δ	t value	自由度	自由度修正 済決定係数
~19	2737.2	-0.00624	-0.67795	9	計算できず
20~24	4969.7	0.01845	0.26847	. 9	計算できず
25~29	2651.9	-0.04440	-2.1334	9	0.26209
30~34	3647.7	-0.01397	-0.57433	9	計算できず
3 5 ~ 3 9	3948.6	-0.00732	-0.32272	9 .	計算できず
40~44	3555.0	-0.01093	-1.05190	. 9	0.01054
4.5~49	7397.2	0.07371	7.9975	9	0.86294
5 0~5 4	8308.3	0.10651	6.8442	9	0.82093
55~59	6077.8	0.08532	2.6235	9	0.37038
60~64	7943.7	0.14355	3.8841	6	0.66803
65~	7253.9	0.15412	1.7757	2	0.41784

[表7] 一次式のあてはめ $Y_i = a_i^y + b_i^y t$

	a y	b i	t value	決定係数	自由度	自由度修正 済決定係数
~19	6950.3	13786.0	12.65298	0.92490	13	0.91912
. 20~24	8029.4	15476.1	14.15946	0.93911	13	0.93442
25~29	87.85.6	17019.6	14.83948	0.94426	13	0.93997
3 0∼ € 4	10312.0	18079.0	14.46660	0.94152	13	0.93702
35~39	12447.1	18452.1	14.28617	0.94012	13	0.93551
4 0 ~ 4 4	19896.9	16362.8	14.15704	0.93909	13	0.93440
45~49	30088.7	11908.9	8.76446	0.85526	13	0.84413
50~54	37434.9	7131.8	6.38659	0.75831	13	0.73972
5°5 ~ 5 9	37804.7	4651.3	4.11282	0.62959	10	0.59255
60~54	41006.8	<u> </u>	- 0.24930	0.01025	6	- 0.15471
65~	35083.8	0	0	0.	: 2	- 0.5

〔表8〕 一次式のあてはめ $C_i = a_i^c + b_i^c t$

	a c	b e	t value	決定係数	自由度	自由度修正 済決定係数
~19	11271.6	9954.6	12.20514	0.91974	13	0.91356
20~24	12511.5	10827.3	14.14934	0.93903	13	0.93434
25~29	14009.3	11756.7	15.61215	0.94936	13	0.94547
3.0~34	14209.4	13104.4	14.77361	0.94379	13	0.93946
35~39	17404.5	12916.8	16.67962	0.95536	13	0.95192
40~44	23325.4	11446.6	14.05043	0.93822	13	0.93346
45~49	32071.1	7973.4	7.55606	0.81453	13	0.80027
50~54	38374.3	3777.2	3.70256	0.51327	13	0.47583
55~59	37807.4	2062.6	1.73617	0.23161	10	0.15477
6 0 ~ 6 4	40273.8	-3031.0	- 1.87397	0.36921	6 .	0.26407
6 5~	32135.0	C	0	0	2	- 0.50000

[表9] 消費—可処分所得 $C_{it}=\alpha_i+\beta_iY_{it}$ i:始点年令階層

	α_{i}	$oldsymbol{eta_i}$	t value	決定係数	自由度	自由度修正 済決定係数
~19	6371.0	0.71913	30.602	0.98631	13	0.98525
20~24	7001.0	0.69724	43.440	0.99316	13	0.99263
25~29	8065.0	0.68826	83.058	0.99812	13	0.99797
30~34	6800.9	0.72361	114.376	0.99901	13	0.99893
3 5 ~ 3 9	9084.0	0.69310	58.530	0.99622	13 .	0.99593
40~44	9808.7	0.69120	36.494	0.99033	13	0.98959
45~49	11484.9	0.67612	22.543	0.97506	13	0.97314
50~54	14068.6	0.61174	11.001	0.90300	13	0.89554
55~59	16893.6	0.52719	4.9421	0.70951	10	0.68046
60~64	15462.6	0.50585	1.9947	0.39872	6	0.29851
65~	-20.309	0.91653	3.3852	0.85141	2 ·	0.77711

5,285

3,931

19,777

72,252

 $\begin{array}{ll} 8 \ \ \mathbb{E}(Y_{i,j} - \overline{Y}_i)(C_{i,j} - \overline{C}_i) & (\times 10^4) \\ 9 \ \ \mathrm{bi}\{\mathbb{E}(Y_{i,j} - \overline{Y}_i)(C_{i,j} - \overline{C}_i)\} (\times 10^4) \end{array}$

				表10] 仮	仮	説	※	别	罴				煮	(単位 円)	<u> </u>
		?	~19	20~24	-24	25~29	.29	30~34	34	35~39	39	40~44	44	45~49	49
		Y_1	C_1	Y_2	C_2	Y 3	ပီ	Y_4	C4	Y5	Ce	Ye	Ce	Y ₂	C ₂
			2	က	4.	5	9	7.	∞	6	10	=	12	13	14
		40,037		45,172		49,633		53,702		56,732		59,301		58,670	
			35,163		38,497		42,226		45,660		48,405		50,797		51,153
	(×104)	$(\times 10^4)2,766,055$		3,509,643		4,235,025		4,936,769		5,465,204		5,784,386		5,455,127	
	$(\times 10^4)$	2	2,044,247		2,442,749		2,930,728	- 41	3,447,483		3,821,903	-4-	4,116,345		4,061,796
	$(\times 10^{4})$	$(\times 10^4)2,371,775$		2,921,458	-	3,515,250	7	4,120,129		4,560,945		4,870,653	-	4,699,070	
	$(\times 10^4)$ 361.651	361.651		448,874		539,908		610,990		637,419		509,494		291,774	
	(×104)		189,626		219,720		256,209		320,241		307,352		245,794		136,842
-Ci)	$\simeq (Y_{1j} - \overline{Y}_{1})(C_{1j} - \overline{C}_{1})$ (×104) 260,061	260,061		312,974		371,562		442,1111	-	441,771		352,194		197,340	
$C_{i,j} - \overline{C}_{i,j}$	$b_i\{\Sigma(Y_{ij} - \overline{Y}_i)(C_{ij} - \overline{C}_i)\}(\times 10^4)$ 187,010	187,010		218,205		255,672		319,867		306,191		243,436		133,461	
		50~54	-54	55~59	-59	60~64	-64	65~							
		Y8	C_8	Υ ₉	ర	Y10 1	C _E	Ϋ́	li C	X	ပ				
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
		54,551		47,495		40,061		35,084		50,262					
			47,439		41,933		35,727		32,135		43,803				
	(×104)	$(\times 10^4)$ 4,581,789		2,459,473		1,291,662		498,115		40,983,248					
	$(\times 10^{4})$		3,424,676		2,124,714		1,026,126		418,753		29,859,520				
	$(\times 10^4)$ 3,954,029	3,954,029		2,158,108		1,148,938		456,252		34,776,607					
	(×104) 118,061	118,061		37,513		7,755		5,764		4,605,015	q				
	$(\times 10^4)$		48,955		14,679		4,975		5,690		2,230,134				