

# 「世帯主生命表」

—わが国の世帯統計(3)—

山本千鶴子

## 1 はじめに

かつて、筆者はわが国の世帯の動向分析を行なった際に、年齢構成の変化に由来する影響を除去するために、普通世帯主率の代わりに「年齢合計世帯主率」を考え、分析を行なった。また、「年齢合計世帯主率」は死亡を考慮に入れていないので、死亡を考慮した「純世帯主率」という指標を考え、分析を行なった<sup>1)</sup>。

ところで、この「年齢合計世帯主率」は、出生力指標における合計特殊出生率と類似の概念で、一生涯の間、世帯主の状態を何年維持するかを表わす指標として考えることが可能ではないだろうか。そして、もしそうであるならば、「年齢合計世帯主率」と「純世帯主率」、とくに後者はある意味での「世帯主余命」であるといえることができる。

このような「世帯主余命」という考え方は、労働力生命表における労働力余命という形で、労働力の人口学的研究の際に用いられたものと類似しており、従って、すでに開発されている労働力生命表の計算方法が「世帯主生命表」にも適用できると考えられる。事実、前記の「純世帯主率」の計算方法も John D. Durand<sup>2)</sup> が労働力余命の計算に用いたものと同じ考え方である。

本稿では、上にあげた2つの指標（「年齢合計世帯主率」と「純世帯主率」）を含めた各種の「平均世帯主余命」を提示し、その概念を比較検討すると共に、それらの指標を用いて最近のわが国の「平均世帯主余命」の計算結果を分析すると共に、世帯主生命表を示すことを目的としている。

## 2 各種の「平均世帯主余命」

年齢別世帯主率を基礎として、計算できる「平均世帯主余命」は次の6つのものが考えられる。すなわち、

$$(1) \quad e^1_{hx} = \int_{t=0}^{\omega} h(x+t) dt \doteq \sum h_x (\doteq \sum n \cdot {}_n h'_x)$$

ただし、 $h_x$  :  $x$  歳の世帯主率

$n$  : 年齢間隔(以下同様)

( ) 中の式は年齢幅がある場合のもの(以下同様)

$$(2) \quad e^2_{h'_x} = \int_{t=0}^{\omega} h'(x+t) dt \doteq \sum h'_n (\doteq \sum n \cdot {}_n h'_x)$$

ただし、 ${}_n h'_x$  :  ${}_n h'_{x-n} < {}_n h'_x$  の場合は、最高の  ${}_n h'_x$  を使用(以下同様)

1) 山本千鶴子、「標準化世帯主率について」、『人口問題研究』、第155号、1980年、pp.76~80。

2) 館 稔・河野稔果、「わが国における労働力生命表—方法論からみた比較、検討」、『第3回寿命学研究会年報、1958』、1959年、P.70。

$$(3) e^3_{h'x} = \frac{\int_{t=0}^{\omega} h'(x+t) dt}{\frac{1}{2}(h'_{x-1} + h'_x)} \div \frac{\sum h'_x}{\frac{1}{2}(h'_{x-1} + h'_x)} \left( \div \frac{\sum n \cdot n h'_x}{\frac{1}{2}(n h'_{x-n} + n h'_x)} \right)$$

$$(4) e^4_{hx} = \frac{\int_{t=0}^{\omega} L_h(x+t) dt}{l_x} \div \frac{\sum L_{hx}}{l_x} \left( \div \frac{\sum n L_x \cdot n h_x}{l_x} \right)$$

ただし、 $l_x$ ：生命表関数で、 $x$ 歳の生存数（以下同様）

$$(5) e^5_{h'x} = \frac{\int_{t=0}^{\omega} L_{h'}(x+t) dt}{l_x} \div \frac{\sum L_{h'x}}{l_x} \left( \div \frac{\sum n L_x \cdot n h'_x}{l_x} \right)$$

$$(6) e^6_{h'x} = \frac{\int_{t=0}^{\omega} L_{h'}(x+t) dt}{l_{h'x}} \div \frac{\sum L_{h'x}}{l_{h'x}} \left( \div \frac{\sum n L_x \cdot n h'_x}{l_{h'x}} \right)$$

ただし、 $l_{h'x} = l_x \times \frac{1}{2}(h'_{x-1} + h'_x)$ <sup>4)</sup>

又は  $= l_x \times \frac{1}{2}(L_{h'x-1} + L_{h'x})$ <sup>5)</sup>

この6種類の指標は、次のような意味を持っている。すなわち、

(1) この指標は  $x$ 歳の人が一生涯、又はある年齢を経過する間に死亡せずに過した場合、どれ位の期間、世帯主の状態を維持することができるかを表わしており、特に0歳の値を「年齢合計世帯主率」とよんだ。これは、男女計および男女別にも求められる。

(2) この指標が(1)と異なる点は、若い年齢では世帯主の準備期間にあると考え、それらの期間も含めていることにある。

(3) この指標は、(2)と同様、現在世帯主となっている人が、死亡せずに、世帯主の状態を維持し、引退すると仮定した場合、世帯主となっている期待年数を求めるものである。

(4) この指標は死亡率を考慮に入れて考えるもので、人口が  $x$ 歳時に、 $x$ 歳以上で実際に世帯主として過ごす平均年数をあらわしており、15歳時の値を「純世帯主率」とよんだ。この指標が、世帯主でない人も含めた全人口は、将来何年世帯主となるかをあらわしており、世帯主率の低い、これから世帯主となろうとする年齢において意味がある。

(5) この指標は、分子については(2)と同様に、若い年齢においては、世帯主の準備期間にあり、それらの人達も、現在世帯主となっている人達も、将来何年世帯主の状態を維持するかを考えるものである。死亡を考えて、分子、分母については、生命表の生存数あるいは生残数を使っている。

(6) この指標は、労働力生命表で使用されている Wolfbein-Wool の方法を援用し、すでにふれた(3)の指標に世帯主の死亡を考慮に入れたものである。これは、現在世帯主となっている人が、将来あと何年世帯主の状態を維持していくかを表わしている。

なお、(5)と(6)の関係は以下のものであり、(5)は(6)の「平均世帯主余命」に世帯主率をかけたものであることがわかる。

$$e^5_{h'x} = \frac{\sum n L_{h'x}}{l_x} = \frac{\sum n L_{h'x}}{l_{h'x}} \times \frac{l_{h'x}}{l_x} = e^3_{h'x} \times n h'_x$$

3) 館 稔・河野穉果，前掲（注2）書。

4) 上田耕三，「労働力としての平均余命」，厚生統計協会，『厚生指標』，第5巻第8号，1958年，p.28。

5) 厚生省人口問題研究所（河野穉果担当），『日本人男子の簡速労働力生命表，昭和30年・昭和25年・昭和5年』研究資料第136号，1960年。

表1 6つの指標による「平均世帯主余命」

男

		全人口を対象		世帯主を対象	
		昭和40年	昭和50年	昭和40年	昭和50年
死亡を考慮しない場合	参加型	0歳 44.65	0歳 48.74	—	—
	無参加型	0歳 67.48	0歳 70.24	0歳 71.95 50歳 26.95	0歳 74.22 50歳 29.22
死亡を考慮した場合	参加型	0歳 34.57 50歳 18.82	0歳 38.95 50歳 20.60	—	—
	無参加型	0歳 61.10 50歳 18.82	0歳 64.65 50歳 20.63	0歳 65.15 50歳 20.07	0歳 68.30 50歳 21.79

表2 「世帯主生命表」——死亡を考慮、全人口を対象の参加型——(昭和50年・男)

年齢	静止人口 <sup>*</sup> $nL_x$	世帯主率 $n^h_x$	静止世帯主人口 $nL_{hx}$	x歳以上の静止世帯主人口 $nT_{hx}$	生存数 <sup>*</sup> $l_x$	平均世帯主余命 $e^a_{hx}$	一般の平均余命 $e_x$	一般の平均余命と平均世帯主余命の差 $e_x - e^a_{hx}$	離脱数 <sup>***</sup>
0~9	985,957	0	0	3,895,341	100,000	38.95	71.75	32.80	—
10~14	491,292	0	0	3,895,341	98,330	39.61	62.95	23.34	△ 20,148
15~19	489,972	0.04112	20,148	3,895,341	98,178	39.68	58.04	18.36	△104,216
20~24	487,455	0.25513	124,364	3,875,193	97,759	39.64	53.28	13.64	△126,746
25~29	484,788	0.51798	251,110	3,750,829	97,223	38.58	48.56	9.98	△117,870
30~34	481,962	0.76558	368,980	3,499,719	96,689	39.20	43.81	4.61	△ 32,164
35~39	478,178	0.83890	401,144	3,130,739	96,065	32.59	39.08	6.49	△ 15,902
40~44	472,311	0.88299	417,046	2,729,595	95,137	28.69	34.43	5.74	△ 9,378
45~49	463,389	0.92023	426,424	2,312,549	93,682	24.69	29.93	5.24	1,995
50~54	450,542	0.94204	424,429	1,886,125	91,544	20.60	25.56	4.96	15,726
55~59	431,818	0.94647	408,703	1,461,696	88,483	16.52	21.35	4.83	39,530
60~64	403,300	0.91538	369,173	1,052,993	83,924	12.55	17.37	4.82	70,244
65~69	359,069	0.83251	298,929	683,820	76,894	8.89	13.71	4.82	99,900
70~74	293,514	0.67809	199,029	384,891	65,977	5.83	10.54	4.71	85,918
75~79	210,252	0.53798	113,111	185,862	50,804	3.66	7.91	4.25	61,871
80~84	123,132	0.41614	51,240	72,751	33,139	2.20	5.78	3.58	29,729
85~	68,444	0.31428	21,511	21,511	16,693	1.29	4.10	2.81	—
Σ	—	9.80482	—	—	—	—	—	—	—
5Σ	—	48.7412 <sup>**</sup>	—	—	—	—	—	—	—

\* 静止人口 $nL_x$ , 生存数 $l_x$ , 一般の平均余命 $e_x$ は, 厚生省人口問題研究所, 『第29回簡速静止人口表(生命表)(昭和50年4月1日~51年3月31日)』, 1977年3月, p.4.

\*\* 15歳以上の合計を5倍したものではなく, 15~84歳までの合計を5倍したものと, 85歳以上の値に当該年の『簡速静止人口表』の $e_{85}$ をかけて得た値とを合計したもの. 昭和40年についても同様の方法で行なった.

\*\*\* △のついている場合は加入数となる.

以上6種の指標の計算式について述べてきたが, これらをまとめると以下のような違いをみることが出来る. まず第一に, 死亡を考慮する場合としない場合, 第二に, 若い年齢階級において最高の世帯主率を示す年齢階級までは, 世帯主に参加すると仮定する場合(参加型)および最高の世帯主率を

表3 「世帯主生命表」—死亡を考慮，世帯主を対象の無参加型—(昭和50年・男)

年 齢	静止人口 $nL_x$	無参加 世帯主率 $n h'_x$	無参加静止 世帯主人口 $nL'_{hx}$	世帯主への 加入率 $nA_x$	世帯主からの離脱率		
					すべての原因 による $nq'_{hx}$	死亡による $nq^d_{hx}$	隠居による $nq^r_{hx}$
0 ~ 9	985,957	0.94647	933,179	—	—	—	—
10 ~ 14	491,292	0.94647	464,993	0.04101	0.00269	0.00269	—
15 ~ 19	489,972	0.94647	463,744	0.21291	0.00514	0.00514	—
20 ~ 24	487,455	0.94647	461,362	0.26141	0.00547	0.00547	—
25 ~ 29	484,788	0.94647	458,837	0.24616	0.00583	0.00583	—
30 ~ 34	481,962	0.94647	456,163	0.07275	0.00785	0.00785	—
35 ~ 39	478,178	0.94647	452,581	0.04355	0.01227	0.01227	—
40 ~ 44	472,311	0.94647	447,028	0.03654	0.01889	0.01889	—
45 ~ 49	463,389	0.94647	438,584	0.02120	0.02772	0.02772	—
50 ~ 54	450,542	0.94647	426,424	0.00425	0.04156	0.04156	—
55 ~ 59	431,818	0.94647	408,703	—	0.09672	0.06499	0.03173
60 ~ 64	403,300	0.91538	369,173	—	0.19027	0.10499	0.08528
65 ~ 69	359,069	0.83251	298,929	—	0.33419	0.16734	0.16685
70 ~ 74	293,514	0.67809	199,029	—	0.43169	0.25920	0.17249
75 ~ 79	210,252	0.53798	113,111	—	0.54699	0.37970	0.16729
80 ~ 84	123,132	0.41614	51,240	—	0.58019	0.56713	0.01306
85 ~	68,444	0.31428	21,511	—	—	—	—

  

年 齢	離脱数 $nS_x$	$x$ 歳以上の無 参加静止世帯 主人人口 $nT'_{hx}$	世帯主生存数 $l'_{hx}$	平均世帯主 余命 ${}^o e^6_{hx}$	一般の 平均余命 ${}^o e_x$	一般の平均余 命と平均世帯 主余命の差 ${}^o e_x - {}^o e^6_{hx}$
0 ~ 9	—	6,464,591	94,647	68.30	71.75	3.45
10 ~ 14	—	5,531,412	93,066	59.44	62.95	3.51
15 ~ 19	—	5,066,419	92,923	54.52	58.04	3.52
20 ~ 24	—	4,602,675	92,526	49.74	53.28	3.54
25 ~ 29	—	4,141,313	92,019	45.00	48.56	3.56
30 ~ 34	—	3,682,476	91,513	40.24	43.81	3.57
35 ~ 39	—	3,226,313	90,923	35.48	39.08	3.60
40 ~ 44	—	2,773,732	90,044	30.80	34.43	3.63
45 ~ 49	—	2,326,704	88,667	26.24	29.93	3.69
50 ~ 54	—	1,888,120	86,644	21.79	25.56	3.77
55 ~ 59	39,530	1,461,696	83,747	17.45	21.35	3.90
60 ~ 64	70,244	1,052,993	78,127	13.48	17.37	3.89
65 ~ 69	99,900	683,820	67,202	10.18	13.71	3.53
70 ~ 74	85,918	384,891	49,832	7.72	10.54	2.82
75 ~ 79	61,871	185,862	30,891	6.02	7.91	1.89
80 ~ 84	29,729	72,751	15,809	4.60	5.78	1.18
85 ~	—	21,511	6,096	3.53	4.10	0.57

\* 静止人口  $nL_x$ ，一般の平均余命  ${}^o e_x$  は，厚生省人口問題研究所，『第29回簡速静止人口表(生命表)(昭和50年4月1日~51年3月31日)』，1977年3月，P.4.

適用して、世帯主に参加しないと仮定する場合（無参加型<sup>6)</sup>）、第三に、全人口を対象にする場合および世帯主を対象とする場合の、3つの分類軸が考えられる（表1参照）。3つの分類軸から8種類の指標が考えられるが、死亡を考慮しない、参加型の、世帯主を対象とする場合および参加型の世帯主を対象とした場合については、実際に計算を行なってみると、あり得ない値となるので、ここでは除き、結局6種類の指標となる。

### 3 結 果

以上の6つの指標について、昭和40年と50年の計算結果は表1に示されており、又、2種類の「世帯主生命表」は表2、表3に示されている。いずれも死亡率を考慮しない場合が、考慮した場合よりも長いことは当然のことである。又、死亡を考慮した場合について、全人口を対象とした場合の参加型と無参加型の比較をすると、最高の世帯主率を示す年齢階級以上では、両者とも同じ値となることは、式より明らかである。そこで、全人口を対象とした場合の、参加型( $e^{\circ}_{hx}$ )と世帯主を対象とした無参加型( $e^{\circ}_{h'x}$ )についてみると、昭和40年および50年の両年次は0歳では、両者間に約30年の差がみられるが、世帯主が最高の値を示す年齢階級よりも高年齢では、いずれも同じパターンで変化し、両者の差は約1年である。このように、死亡を考慮した場合、全人口対象の参加型および世帯主対象の無参加型のいずれも、高年齢において、その値には余り差はないといえる。また、全人口対象の参加型( $e^{\circ}_{hx}$ )は高年齢で使用でき、その上、若い年齢階級では、計算された世帯主率をそのまま使用して、世帯主への加入も計算可能である。ところで、Wolfbein-Woolの方法による $e^{\circ}_{h'x}$ は男子のみ計算可能であり、John D. Durandの方法による $e^{\circ}_{hx}$ は男女計および男女別のいずれにおいても計算可能で、その上、計算が比較的簡単であるという長所を備えている。

ここに提示した各種の指標は、以上のような特徴をそれぞれ持っているが、現在世帯主となっている人が、あと何年世帯主の状態を維持していけるかという場合は、 $e^{\circ}_{h'x}$ を使用するのが適当である。又、全人口を対象とし、将来、世帯主となり、その状態を何年維持するかという場合は $e^{\circ}_{hx}$ が適当である。上記のような考慮のもとに、一般的に世帯主の標準化を考える場合、男女計および男女別に計算可能であるという点に着目するならば、標準化世帯主率指標としてJohn D. Durandの方法による $e^{\circ}_{hx}$ を用いることは、意義があると言えよう。

### 4 ま と め

以上述べてきたように、世帯主率にかかわるものとして6つの標準化指標が考えられるが、そのうち、死亡を考慮した場合、全人口対象の参加型の指標( $e^{\circ}_{hx}$ ; John D. Durandの方法)と世帯主対象の無参加型の指標( $e^{\circ}_{h'x}$ ; Wolfbein Woolの方法)についてみると、John D. Durandの方法による $e^{\circ}_{hx}$ は、将来何年世帯主の状態を維持するかを表わし、Wolfbein-Woolの方法による $e^{\circ}_{h'x}$ は、現在世帯主の人があと何年その状態を維持するかを表わしている。このように、それぞれ意味の違いはあるけれども、世帯主率の標準化を考える場合、男女計、男女別に計算可能なJohn D. Durandの方法は、有効なものであると考えられる。

6) 上田耕三, 前掲(注4)書。