

規模別世帯数変動の マクロ・モデルの検討

廣 嶋 清 志

1. はじめに

世帯の変動は世帯を構成する人に生じる出生、死亡や移動によって引き起こされ、著しく複雑である。こうした世帯の複雑な変動を追跡するための有力な方法はマイクロ・シミュレーションの方法であると考えられている¹⁾。しかし、その実際の運用には電算機利用にともなう大きな費用を要する。マイクロ・シミュレーションは個々の世帯の状態をすべて再現することにより人口全体の世帯の状態を構成するからである。このような欠点を取り除くためには、人口全体の世帯の状態を直接扱う巨視的なモデルとすることが必要であり、そのためには、世帯変動の中でどのような局面を問題にするかを十分に検討し、その問題に対して必要にして十分な要因と構造を取り入れたモデルを考案しなければならない。筆者はかつてこのようなマクロ・モデルに有用と思われる、世帯などの持つ集団性を表現する分子的人口構造を提案した²⁾。本稿はこれを利用し、規模別世帯数の変動を推計するためのモデルをより具体的に構想し、それに基づく若干の数値的な適用を試みたものである。

2. モデルの構造

世帯変動は世帯員に生じた人口事象の結果、世帯の構造が変化し、その変化が他の世帯員に波及する過程であるとみなすことができる。つまり、世帯変動をモデル化する場合、第一に変動要因の発生モデル化、第二にその変動の結果の波及のモデル化が必要であるといえる。

1) 変動要因の発生モデル化

このモデルは規模別世帯数がどのような要因でどれだけ変動するかを明らかにするモデルである。したがって、ここでいう世帯変動とはある世帯内の世帯員の増減が生じることである。このような世帯員の増減をひき起こす要因を世帯の動態事象といえることができる。

世帯の動態事象は表1のように区分することができる。

1.の出生や死亡はそれが発生した世帯の規模を1だけ増加させたり、減少させるだけなので理解は容易であろう。たとえば、1件の出生はある世帯の世帯規模を1だけ増加させ、その出生によって世帯の変動する世帯は1つに限られる。その結果、もとの規模 n の世帯は1つ消滅し、 $n+1$ の規模の世帯が1つ発生すると考えてよい。このように、ここでいう世帯の発生や消滅は世帯の計数上のことを指しており、世帯の実質的な継続性が無いとか無くなったといっているわけではない。世帯の継続

1) たとえば, Helmut Muhsam, "The Transition Probabilities in the Demography of the Family," in CICRED, *Demography of the Family*, 1984, Paris.

2) 廣嶋清志, 「分子的人口構造論にもとづく分子構造変動モデル—世帯・家族の構成員はたがいどのような人口学的関係をもっているか」, 『人口問題研究』173号, 1985年1月, 39-63.

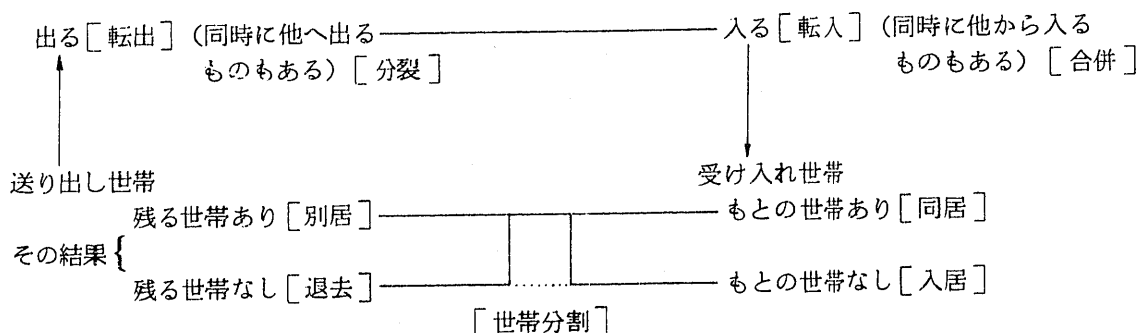
表1 世帯の動態事象の分類

1. 出生・死亡 (関係世帯数 = 1)
2. 移動 (関係世帯数 = 2以上)
(21.世帯移動 = 世帯変動と無関係)
22.その他の移動 = 「世帯変動をもたらす移動」
221.結婚・離婚にともなうもの
222.その他 (子供の独立, 老親との同居など)
3. 住居変動 (住居の分離, 合併)

性的問題はここでは論じないことにする。

これに対して移動 (表1中221.と222.)については関係する世帯は2以上あって、もっと複雑である。そこで、移動によって世帯がどのように変動するかを整理してみるとつぎのようになろう。(表1中の3.住居変動の件数は少ないと思われるので扱わないことにする。)

図1 世帯変動をもたらす移動の形態のモデル化



世帯の変動をもたらす移動事象には転出者を送り出す世帯(「送り出し世帯」と転入者を受け入れる世帯(「受け入れ世帯」という2種の世帯が関わる。「転出」はその結果、送り出し世帯に「別居」あるいは「退去」、「転入」は受け入れ世帯に「同居」あるいは「入居」をもたらす。それぞれそのどちらになるかは、残る世帯があるかどうか、もとの世帯があったかどうかによる。つまり、ここでいう退去はある住居に世帯が無くなること、入居は居住者のない住居に新たに世帯が入ることを指している。このようにこのモデルでは移動の始点・終点は世帯を包む場であるところの住居となる。通常的人口移動は地域を起点・終点としているが、その地域が地点である場合、ここでいう移動とはほぼ同じものとなる。また、転出や転入はその発生のかたによっては、「分裂」や「合併」になる。つまり、転出が同時に他へ起こる場合「分裂」とし、転入は同時に他から転入がある場合「合併」とすることができる。

さて、この図で分かることは、移動の結果その転出の生じた後に「残る世帯」と転入を受け入れる前に「もとの世帯」が両方または少なくともどちらか一方が存在することである。そのどちらもない場合、つまり「残る世帯なし」で「もとの世帯なし」は単なる世帯移動(表1中21.)であって世帯の変動ではない。(ただし、この場合も転出が分裂であれば、つまりこの間に世帯員が分離していれば世帯変動の一種、「世帯分割」になる。したがってこの対応は図中に……で表わされている。)さらに、出る側と入る側との対応はいくつかの組み合わせが存在する。その中で「別居→同居」、「別居→入居」、「退去→同居」がその代表的なものであり、これらの組み合わせの同時発生という場合も考えられる。たとえば、結婚にともなう移動を考えると、夫となる男子と妻となる女子とがそれぞれもとの世帯から別居してきて入居して新世帯形成する場合、「別居→入居」が2件重なって生じたものであるといえる。もちろん、結婚にともなう生じる他の組み合わせもありうる。

このように移動にともないその両側の世帯において世帯規模の変化が生じる。すなわちそれぞれある世帯規模の世帯を発生させたり、消滅させたりすることになる。

さて、モデルを実際に作り運用するには、このような移動形態が個人の年齢や配偶関係ごとにどのように発生するかを明らかにするデータが必要となる。たとえば、ある年1年間に生じた結婚にとも

ない、どのような世帯変動が生じどれだけの新世帯が発生するか、あるいはどのような人口移動がどれだけ生じるかを知るためには、結婚にともなう上記のような移動形態のデータがないと答えることができないのである。もちろん、理論的にはこのような移動が生じるためにはその転出もとや転入先となる人口が存在していなければならないので、その意味での人口学的制約条件が存在するといえる。

今回、移動に関してこのようなデータはまだ得られなかったので、数値的にはもっぱら死亡と出生についてだけ検討することになる。

2) 世帯変動の波及のモデル

人口事象が普通個人を単位として計られる以上、世帯の変動と人口事象とを結び付けるには個人を単位としたモデルを組み立てなければならない。そこで、世帯内の誰かに出生・死亡・移動などの事象が生じてその世帯が変動した場合、その世帯に属する人を特定し、世帯の変化がその人たちに生じたものとすればよい。そのためには、ある人に対してその人と同居している人を見出す方法が必要である。このような方法は世帯内の個人間に存在する人口学的関係を利用するもので、その関係は行列で表示することができ、これを「世帯の人口構造」という。これを用いて世帯に属する世帯員を推定するものである。この場合、その事象の発生と人口学的関係は独立であると仮定される。いいかえると、たとえば死亡の発生した世帯での人口構造は死亡の発生しなかった世帯を含むすべての世帯における人口構造と全く同じであると仮定されるのである³⁾。

さて、世帯において生じる世帯規模の変動を表示するには世帯規模別の人口構造を用いるとよい。つまり、ある世帯規模の人口において人口事象が生じ、その世帯規模が変化した場合、その影響をうける人口＝同居人口を推定しそれをそのもとの規模の人口構造から差し引き、別の規模の人口構造へ移してやるのである。

この世帯の人口構造を表わす行列としては「きょうだい行列」、すなわち集団内の各人が互いに対等の関係をもつ集団（ここでは世帯）内の人口学的関係を表わす行列がよい。つまり、世帯規模 n 人の世帯の人口構造はつぎのような行列で表わされる。すなわち年齢階級 j の人の持つ $n-1$ 人の世帯員（年齢階級 i ）すべてを数えた延べ世帯員数 w_{ij} 、あるいは年齢階級 j の人の持つすべての世帯員との間の関係を数えた世帯関係 w_{ij} を要素とする行列、 ${}^n W = [w_{ij}]$ 。これを「延べ世帯員行列」、または「世帯関係行列」と呼ぶ。

世帯規模 n 人の世帯に属する各人はそれぞれ $n-1$ 人の同居者を持つので ${}^n W$ には全体として n 人規模の世帯に含まれる人口の $n-1$ 倍の人口が表示される。なお、1人世帯については同居者がいないので、この行列は実際には不用であるが、その要素がすべて0である行列となる。 v_j を世帯規模 n 人の世帯に属する年齢階級 j の人口とし、行列 ${}^n D$ をつぎのように定義する⁴⁾。 ${}^n D = [w_{ij}/v_j]$

この行列の各要素は n 人世帯に属する年齢階級 j の人1人当たりの年齢階級 i の平均同居世帯員数を示す。この要素を i について合計すると年齢階級 j の人の持つ同居世帯員数の数になるので、

$$\sum_i (w_{ij}/v_j) = n - 1.$$

したがって、 ${}^n D$ はつぎのように定義してもよい。 ${}^n D = [(w_{ij}/w_j)(n-1)]$

ただし、 $w_j = \sum_i w_{ij} = (n-1)v_j$.

3) くわしくは、2) の文献を参照。

4) 前稿と同様に定義するなら、「世帯員人口行列」、すなわち年齢階級 i の人の持つ $n-1$ 人の同居世帯員が年齢階級 j である確率 $1/(n-1)$ を各人について集計して得られる v_{ij} を要素とする行列、 ${}^n V = [v_{ij}]$ を用いる。世帯員人口行列 ${}^n V$ の要素 v_{ij} を合計した $\sum_j v_{ij} = v_i$ または $\sum_j v_{ij} = v_i$ は n 人世帯に属する人口の普通の意味の人口構造、年齢別人口を示す。しかし、きょうだい、世帯の規模ごとに D を定義するならこの行列 ${}^n V$ を定義する必要はない。

世帯規模 n 人の世帯に属する人口において、ある事象の生じた年齢階級別人口のベクトル $\mathbf{x} = [x_j]$ があるとき、その影響を受ける同居者の年齢階級別人口のベクトル $\mathbf{y} = [y_i]$ は平均同居世帯人員行列 \mathbf{D} を用いてつぎの式で推定できる。

$$\mathbf{y} = \mathbf{D} \mathbf{x} \dots \dots \dots (1) \quad \text{すなわち、} y_i = \sum_j (x_j w_{ij} / v_j)$$

なお、その事象が生じた後に残された人口の新しい年齢構造行列 \mathbf{W}' はつぎの式で求められる。

$$\mathbf{W}' = \mathbf{W} - \mathbf{D} \circ \mathbf{x}$$

ただし、 \circ は \mathbf{D} の各行のベクトルにベクトル \mathbf{x} の対応する要素を掛けて行列 $[x_j w_{ij} / v_j]$ をつくる演算を示す。

ここで、行列 \mathbf{W} をすべて加えてできる行列 \mathbf{W} を用いて行列 \mathbf{D} を定義すれば、これを用いて任意の世帯規模に属するある事象の生じた人口ベクトル \mathbf{x} について、その同居者 \mathbf{y} も推定できる。すなわち、

$$\mathbf{W} = \sum_j \mathbf{W} = [\sum_j w_{ij}], \quad \mathbf{D} = [\sum_j w_{ij} / p_j], \quad \mathbf{y} = \mathbf{D} \mathbf{x}$$

ただし、 p_j は年齢階級 j の人口で、 $\sum_j v_j = p_j$ 。また、新たな \mathbf{W}' は $\mathbf{W}' = \mathbf{W} - \mathbf{D} \circ \mathbf{x}$ で求められる。

表2 3人世帯における男女・年齢（5歳階級）別平均同居世帯員数〔行列³D〕 (×10⁻³)

本人の 年齢・性	同居世帯員の年齢																	総数	
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84		85-
0-4 男	0	0	0	0	112	1011	663	157	34	0	0	11	11	0	0	0	0	0	2000
0-4 女	0	0	0	0	111	844	756	189	67	11	0	11	0	11	0	0	0	0	2000
5-9 男	0	49	73	0	49	146	463	488	293	268	73	24	73	0	0	0	0	0	2000
5-9 女	0	45	114	45	23	45	705	568	250	68	91	23	23	0	0	0	0	0	2000
10-14 男	0	59	12	71	12	12	47	341	518	482	318	47	0	35	12	12	12	12	2000
10-14 女	0	48	48	79	0	0	79	381	587	413	238	48	48	0	16	16	0	0	2000
15-19 男	0	9	46	64	73	9	9	55	422	606	477	92	55	37	28	18	0	0	2000
15-19 女	0	11	64	74	64	0	11	96	362	660	362	149	106	21	0	0	11	11	2000
20-24 男	27	13	7	54	81	47	0	67	430	752	322	107	34	40	7	7	7	7	2000
20-24 女	118	7	0	44	132	96	29	0	59	412	618	235	140	51	51	0	7	0	2000
25-29 男	256	14	0	5	78	256	50	5	0	119	352	461	219	119	46	9	14	0	2000
25-29 女	573	26	5	0	16	313	401	57	5	26	130	177	198	52	16	0	0	5	2000
30-34 男	453	79	11	5	21	416	232	58	5	5	84	211	237	126	32	16	5	5	2000
30-34 女	311	265	53	8	0	68	318	371	76	23	30	121	144	98	61	30	15	8	2000
35-39 男	205	197	115	25	0	90	434	254	66	16	8	57	115	189	148	49	25	8	2000
35-39 女	51	179	333	103	0	9	60	248	368	103	26	85	171	162	85	17	0	0	2000
40-44 男	55	119	330	183	9	0	92	404	349	73	18	9	73	147	83	46	0	9	2000
40-44 女	19	62	280	373	106	6	6	43	236	441	106	31	31	68	124	37	12	19	2000
45-49 男	6	45	208	343	169	56	11	62	399	438	51	0	6	22	79	62	17	28	2000
45-49 女	0	24	121	271	364	85	8	12	32	316	490	73	12	20	36	65	40	28	2000
50-54 男	0	19	91	194	399	106	8	8	65	452	395	53	4	27	46	57	61	15	2000
50-54 女	0	7	65	126	327	266	65	7	7	40	367	360	115	43	36	94	61	14	2000
55-59 男	0	6	22	89	268	318	61	11	22	95	570	279	28	0	22	89	73	45	2000
55-59 女	10	5	15	41	163	398	230	77	10	5	71	255	378	133	15	51	71	71	2000
60-64 男	7	7	15	58	139	380	212	44	7	22	234	540	161	29	0	36	66	44	2000
60-64 女	0	26	9	70	139	296	304	243	104	9	9	43	191	261	191	35	17	52	2000
65-69 男	0	0	25	38	127	291	215	139	63	0	139	304	380	127	13	38	25	76	2000
65-69 女	13	0	13	39	26	169	260	403	286	117	104	26	52	208	208	39	13	26	2000
70-74 男	0	0	0	0	193	158	140	263	228	70	88	70	386	281	53	18	18	35	2000
70-74 女	0	0	42	63	42	83	125	271	333	396	354	63	0	21	63	146	0	0	2000
75-79 男	0	0	63	63	31	63	188	125	188	313	313	63	125	125	219	94	31	0	2000
75-79 女	0	0	0	0	0	0	20	82	102	347	633	490	102	41	20	61	61	41	2000
80-84 男	0	0	74	74	74	74	0	74	74	148	667	296	148	0	74	222	0	0	2000
80-84 女	0	0	0	0	24	49	73	49	24	268	585	561	220	73	24	24	0	24	2000
85- 男	0	0	0	0	0	0	0	0	167	583	83	417	250	167	0	167	83	83	2000
85- 女	0	0	36	36	36	36	71	36	71	179	250	607	321	214	71	0	0	36	2000

人口問題研究所「人口高齢化に伴う生活構造の変化に関する調査」1979年による。

3. モデルの適用

以上のモデルを日本全国における規模別世帯数の1975年国勢調査以後一年間の変動に当てはめてみる。

1) 世帯の人口構造

1975年国勢調査では平均世帯同居人員を表わす行列 D に相当するような集計は行われていない。そこで、全国人口を母集団とするサンプル調査ではないが人口問題研究所で行われたもっとも新しい世帯調査である1979年実地調査、「人口の高齢化に伴う生活構造の変化に関する調査」の結果を暫定的に用いた⁵⁾。

表3 年齢・男女・世帯規模別死亡発生数

年齢・性		世 1 人	帯 2 人	規 3 人	模 4 人
0—4	男	0	71	3,047	5,869
	女	0	55	2,245	4,297
5—9	男	0	15	143	857
	女	0	9	83	483
10—14	男	0	15	115	498
	女	0	9	69	293
15—19	男	129	97	432	1,069
	女	26	45	161	392
20—24	男	717	430	745	884
	女	188	361	519	526
25—29	男	551	844	1,469	1,085
	女	118	438	942	930
30—34	男	279	559	1,329	2,083
	女	90	240	549	1,500
35—39	男	203	438	1,020	3,232
	女	106	272	610	1,838
40—44	男	255	658	1,656	5,020
	女	186	570	1,224	2,448
45—49	男	360	1,400	3,196	5,794
	女	372	1,443	2,295	2,606
50—54	男	418	2,508	4,277	4,771
	女	702	2,772	3,130	2,502
55—59	男	529	4,604	5,815	4,618
	女	1,186	3,815	3,075	2,091
60—64	男	890	8,535	7,325	4,632
	女	2,008	5,259	3,087	2,221
65—69	男	1,510	12,711	7,367	4,369
	女	2,987	6,061	2,963	3,083
70—74	男	2,131	14,552	6,525	4,929
	女	4,148	6,269	3,883	5,726
75—79	男	2,325	12,324	5,192	5,948
	女	4,630	5,629	5,781	8,929
80—84	男	2,084	8,521	4,568	6,591
	女	4,581	5,629	9,505	12,331
85—	男	845	2,766	2,384	3,054
	女	1,722	2,887	6,195	6,087
計		36,276	112,811	102,922	123,586

死亡率は人口問題研究所、「全国日本人人口の再生産に関する指標」『研究資料』216号、1977年の $m(x)$ による。人口は国勢調査1975年。

5) 人口問題研究所、『人口の高齢化に伴う生活構造の変化に関する調査』、1980年。

6) 国勢調査報告書、第5巻20%抽出 その1 全国篇 第2部 第31表。

一例として3人世帯についての結果³ D を示したものが、表2である。

(紙面の都合で行列 $[w_{ij}/v_j]$ は行が j 、列が i となるように転置して表示した。他の世帯規模のものは割愛。) 一見して明らかのように、3本の濃い(数値の大きい)部分がある。

対角線上のものはきょうだいとの同居および配偶者との同居、右上のものは子から見た親との同居、左下のものは親からみた子との同居にほぼ対応している。

2) 世帯変動要因の発生数の推定

まず、世帯変動要因の発生件数を推定する。ここでは、データのつごうで移動を除いて出生・死亡にともなう世帯変動だけを扱う。

世帯規模別死亡発生件数(表3)は世帯規模別年齢別人口⁶⁾に対して死亡

率⁷⁾を掛けて求めた。例示として世帯規模は1～4人に限定した。1人世帯においては合計36,276の世帯が死亡によって消滅するものと推定された。2人以上世帯において死亡によって世帯人員が減少したもの、つまり死亡によって n 人世帯から $n-1$ 人世帯に移行する人口はつぎの項で推定する。

出生の発生件数は女子の年齢5歳階級別出生率を世帯規模別年齢別女子の人口に掛けて求めた。世帯規模1人では出生がないものとして、2～4人世帯で発生すると推定された出生件数が表4に示されている。

3) 世帯変動の影響を受ける人口(同居者)の推定

死亡や出生の発生した世帯に同居する人口はさきの式(1)で行列 nD を用いて推定される。その結果が表5、表7に示されている。表5は同居世帯員の死亡を経験する人口である。死亡(出生)は各世帯に1年に1件のみ生じるものと仮定されている。表5はそれぞれ同居世帯員の死亡によって世帯規模が1小さくなる人口を示している。この人口をもとの人口で割ると同居者の死亡を経験した者の割合が求められる。これを同居者の死亡

表4 女子の年齢・世帯規模別出生発生件数

年 齢	世 帯 規 模		
	2 人	3 人	4 人
15-19	561	2,006	4,897
20-24	69,023	99,134	100,619
25-29	134,319	288,798	285,186
30-34	20,609	47,200	128,991
35-39	3,630	8,155	24,553
40-44	731	1,569	3,137
45-49	46	73	83
計	228,919	446,935	547,466

出生率は表3の資料による女子の年齢5歳階級別出生率 f_F 。人口は国勢調査1975年。注6参照。

表5 年齢・世帯規模別同居者の死亡の経験者数

年 齢 (歳)	世 帯 規 模		
	2 人	3 人	4 人
0-4	161	2,264	13,392
5-9	244	1,404	16,695
10-14	109	4,435	20,226
15-19	413	6,737	26,986
20-24	1,432	12,072	33,348
25-29	2,204	20,235	31,241
30-34	2,095	15,275	26,179
35-39	2,326	11,383	20,129
40-44	2,307	11,201	26,036
45-49	5,323	18,646	40,825
50-54	10,239	30,482	48,052
55-59	15,842	27,486	22,623
60-64	15,976	17,098	13,741
65-69	21,140	9,724	9,299
70-74	17,062	5,691	7,835
75-79	9,730	5,744	9,012
80-84	3,714	2,917	2,923
85-	2,492	3,050	2,216
計	112,809	205,844	370,758

第3表の死亡数と表2の行列 3D などにより算出。

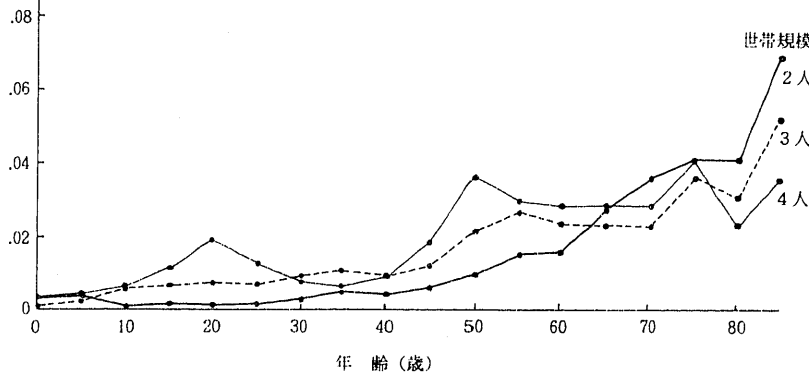
表6 年齢・世帯規模別同居者の死亡を経験する確率

年 齢 (歳)	世 帯 規 模		
	2 人	3 人	4 人
0-4	0.0034	0.0011	0.0034
5-9	0.0037	0.0023	0.0045
10-14	0.0011	0.0060	0.0064
15-19	0.0017	0.0069	0.0113
20-24	0.0014	0.0075	0.0192
25-29	0.0015	0.0069	0.0124
30-34	0.0029	0.0091	0.0077
35-39	0.0050	0.0107	0.0061
40-44	0.0042	0.0090	0.0086
45-49	0.0061	0.0117	0.0181
50-54	0.0095	0.0215	0.0365
55-59	0.0149	0.0265	0.0297
60-64	0.0155	0.0233	0.0281
65-69	0.0271	0.0231	0.0284
70-74	0.0357	0.0226	0.0282
75-79	0.0406	0.0358	0.0405
80-84	0.0407	0.0303	0.0225
85-	0.0687	0.0527	0.0357
平均	0.0108	0.0110	0.0113

率の分子は表5の数値。分母は国勢調査1975年人口。注6参照。

7) 表3の注参照。

図2 年齢・世帯規模別同居者の死亡を経験する確率



を経験する確率とすると、図2のように2人世帯ではほぼ年齢ともになだらかに増大している。3, 4人世帯では複数の頂点があらわれており、それぞれ祖父母の死亡、親の死亡、配偶者の死亡などに対応しているものといえる。これを年齢別にでなく各世帯規模別人口全体でみると、その平均確率は、それぞれ2人世帯：.0108, 3人世帯：.0110, 4人世帯：.0113と

なり、規模大の方がやや経験率が高い。規模大の方がその構成員の年齢がより高いためと思われる。

出生のあった世帯においてその影響を受ける者は表7に示されている。同居者の出産を経験した者の割合、経験確率は表8に示す。出産の年齢階級別経験確率には出生する子からみたきょうだい、父親、祖父母、曾祖母に対応する4つの山が現れる(図3)。世帯規模大なる方で出生率が高いのは、世帯員の中に産年齢の者が多いためと考えられる。

4. 評価

以上のような計算で世帯に生じる死亡や出生によって引き起こされる世帯変動はおおむねよく推定

表7 年齢・世帯規模別同居者の出産の経験者数

年齢 (歳)	世帯規模		
	2人	3人	4人
0-4	2,955	192,228	319,567
5-9	43	22,349	183,450
10-14	1,115	7,301	48,701
15-19	2,474	6,321	39,949
20-24	35,422	17,953	63,431
25-29	89,158	103,029	137,071
30-34	39,292	134,274	145,961
35-39	14,801	36,349	110,874
40-44	6,619	15,007	41,246
45-49	6,223	52,288	92,271
50-54	13,902	101,400	178,624
55-59	1,810	81,238	117,121
60-64	11,168	79,459	92,130
65-69	3,170	26,268	29,860
70-74	658	13,370	16,766
75-79	22	1,633	15,307
80-84	43	1,488	4,266
85-	43	1,914	5,803
計	228,918	893,869	1,642,398

表8 年齢・世帯規模別同居者の出産を経験する確率

年齢 (歳)	世帯規模		
	2人	3人	4人
0-4	0.0653	0.1047	0.0893
5-9	0.0007	0.0372	0.0523
10-14	0.0116	0.0099	0.0155
15-19	0.0101	0.0065	0.0168
20-24	0.0350	0.0112	0.0372
25-29	0.0624	0.0364	0.0570
30-34	0.0578	0.0866	0.0444
35-39	0.0326	0.0351	0.0347
40-44	0.0122	0.0121	0.0137
45-49	0.0071	0.0336	0.0419
50-54	0.0129	0.0752	0.0506
55-59	0.0017	0.0827	0.1753
60-64	0.0108	0.1184	0.2243
65-69	0.0040	0.0648	0.0972
70-74	0.0013	0.0549	0.0622
75-79	0.0001	0.0099	0.0708
80-84	0.0005	0.0152	0.0332
85-	0.0011	0.0324	0.0991
平均	0.0222	0.0498	0.0519

表4の出生数と表2の行列³Dなどにより算出。

率の分子は表7の数値。分母は国勢調査1975年人口。注6参照。

されているものと考えられるが、さらに緻密な推定を行いたい場合にはつぎのような諸点を検討する必要がある。

第一の問題は世帯変動の要因の発生の推定である。ここでは、死亡や出生の発生率がどの世帯規模でも同じ、つまり世帯の規模と独立とされている。しかし、死亡の発生も世帯規模と全く無関係とは考えられない。1, 2人世帯とくに1人世帯において全人口と同じ高さで死亡が発生するというのは

不自然と思われる。つまり死亡による1人世帯の消滅や1人世帯の発生を押さえる世帯形成行動が現実にはあるものと予想される。今後調査データで裏づけることが必要であろう。

出生はさらに世帯規模と関係が深い。なぜなら、出生は配偶関係や既存出生児数と密接に関連し、配偶関係と既存出生児数は世帯規模と密接だからである。ここでは1人世帯には出生が生じないとしたが、2人以上の世帯ではそれだけ出生率は高くなるはずである。そもそも世帯の変動のような複雑な現象に年齢別出生率のような単純な率を適用することには少々無理がある。配偶関係別世帯規模別年齢別出生率を直接観察し適用することが適当と思われる。

第二の問題は同居者の推定において、世帯の人口構造と出生や死亡の発生が独立であるとする仮定である。とくに、出生の発生は一般に夫との同居が前提とされるはずで、そのような世帯の人口構造が前提とされる。夫と同居していない世帯にも一様にその世帯規模の世帯で発生した出生が配分され、影響が及ぶとされるのは不合理ということになる。したがって、世帯の人口構造 D についてもより厳密には配偶関係を加えたものである必要がある。死亡については全く問題がないとはいえないが、出生ほどの問題は存在しないであろう。

5. 終わりに

出生、結婚や移動など世帯形成と関わる人口事象の中には、人口を構成する個々人を直接の単位として発生するというよりも、世帯や夫婦などを単位として発生すると考える方が自然なものがあり、さらには、死亡のように個人に発生する事象についても世帯形成との関連が無視できない面もあると考えられる。このように世帯変動の研究は、人口学のひとつの領域——つまり、人口現象を個人を単位としてでなくある集団を単位として発生するものとして見、そこにはたらく独自の機構を解明する人口学（これも世帯人口学や家族人口学の一部といえる）を要請している。

図3 年齢・世帯規模別同居者の出産を経験する確率

