

同居児法の精度

伊藤 達也

- 1 はじめに
- 2 同居児法の考え方
- 3 同居児法的前提条件
- 4 同居児法の適用範囲の拡大の可能性
- 5 昭和50年国勢調査に基づく推定出生率とその精度
- 6 むすび

1 はじめに

同居児法とは、人口静態調査の世帯単位の調査票を、「届出遅れの出生届」とみなすことで、調査時までの十数年間にわたる期間出生率指標を計測する方法である、と筆者は考える。この方法は、歴史人口学で最近よく用いられている家族復元法と、基本的に同じ考え方にあるといえる。家族復元法は、何百年にもわたる洗礼（出生）、結婚、埋葬（死亡）の記録を個人別に再構成し、その間の結婚、出生、平均世帯規模などの人口学的指標を計測する方法である（速水 1975）。同じ考え方の家族復元法に比べ、同居児法はこれまで出生率のみを計測している。

そこで本稿では、同居児法の考え方、前提条件をみて、その適用範囲を出生率以外に拡大する可能性といった理論的な検討をおこない、その後、昭和50年国勢調査結果に基づく推定出生率とその精度にふれることにする。

2 同居児法の考え方

出生届の記入欄は、届けを受理した市町村の記入欄のほかに、届出人の記入する9項目、医師・助産婦など出生に立会った人の記入する7項目からなっている。人口動態調査の出生票は、出生届の中から20項目を転記しているが、そのうち出生動向の分析に用いる主要項目は、子の男女別、出生年月日、住所および父母の満年齢と職業および「この母の出産した子の数」である。そして期間出生率分析にとって最も重要な集計表は、「出生児数、性・母の年齢（各歳）別」である。母の年齢とは、子の生まれたとき（出生年月日）と母の出生年月日の差の満年数である。

ところで、人口静態調査の世帯単位の調査票には、世帯員全員の性、年齢(出生年月日)、世帯主との続柄、配偶関係などが記入されている。もし、これらの調査項目から、すべての子供の母親を見い出せると、その関係を子供の方からみると「届出遅れの出生届」とみなすことができ、母親の方からみると、不完全ではあるが、死亡した子や別居した子を除く、出生歴を復元したことになる。

こうして、母親と同一世帯内に同居している子供（以下、同居児と略す）とその母親に関する調査事項を「届出遅れの出生届」とみなすと、第1に子供の出生年月日あるいは満年齢から出生期間が特定され、第2に母と子供の出生年月日あるいは満年齢から出生時の母親の年齢が得られる。しかし、わが国では15歳未満の2～5%の子供は、母親と同居していない（表1参照）。こうした母親と非同

居の子供（以下、非同居児と略す）は、出生期間が特定できても、彼らの母親の年齢分布がわからない。また調査時までに死亡した子供は、その数、出生期間と母親の年齢分布が不明である。

そこで後にふれる同居児法を適用する際の前提条件とは別に、次の仮定をおくことにする。すなわち、母と子の別居、母と子の死亡が、相互に独立していると仮定する。この仮定によって、まず非同居児の母の年齢分布は同居児のそれと出生期間別に同一とみなし、つぎに調査時までの死亡児数は人口動態統計あるいは生命表によってその数を推定するとともに、死亡児の母親の年齢分布も同居児のそれと同一とみなす。その具体的計算手順については、伊藤・山本（1977）および大林（1979）を参照されたい。また、世帯単位の調査票から、同居児の父親も探し出すこともできる。

以上のように世帯単位の調査票から、同居児の母親と父親を推定し、父・母および世帯の社会経済的属性別に「出生年次（あるいは調査時の子供の年齢）、出生時（あるいは調査時）の母（あるいは父）の年齢別同居児数」を集計し、これに非同居児と死亡児についての補正計算をおこなうことによって、調査時の社会経済的属性別に調査時までの十数年間にわたる「母（あるいは父）の年齢別出生児数」を推定することが可能である。

3 同居児法の前提条件

同居児法の特徴が世帯単位の調査票を「届出遅れの出生届」とみなすことにあるとのべ、出生児数を推定する考え方を示してきた。こうした考えを実際の調査票に適用するにあたっての前提条件は次のことである。

- (1) 調査もれが少なく、調査事項は正確に記入されていること。とくに年齢（あるいは出生年月）、結婚年数（あるいは結婚年月日）の記入が正確であること。

表1 1975年（昭和50年）国勢調査での非同居児の割合(%)

子の年齢	総数 (1)	男 (2)	女 (3)	市部 (4)	郡部 (5)	昭和50年厚生行政基礎調査 (6)
0～14	2.43	2.52	2.34	2.20	3.20	
0	1.53	1.44	1.63	1.30	2.38	2.51
1	1.57	1.48	1.66	1.33	2.47	2.42
2	1.70	1.79	1.61	1.45	2.61	3.05
3	1.97	1.98	1.96	1.70	2.94	2.99
4	1.93	2.10	1.77	1.71	2.72	3.59
5	2.13	2.24	2.01	1.97	2.70	4.08
6	2.02	2.03	1.99	1.79	2.80	4.48
7	2.46	2.60	2.32	2.31	2.98	4.46
8	2.60	2.66	2.55	2.49	2.96	5.33
9	2.95	3.32	2.57	2.56	4.25	5.26
10	2.55	2.57	2.53	2.32	3.24	—
11	2.96	3.23	2.68	2.74	3.59	—
12	3.33	3.46	3.20	3.24	3.60	—
13	3.71	3.94	3.48	3.49	4.29	—
14	4.07	4.13	4.02	3.86	4.62	—

(1)～(6)：総理府統計局，昭和50年国勢調査，第6巻，特別集計結果，『母とその同居児』，pp. 2～11.

(6)：伊藤・山本1977，23ページのTable 3の(6)より算出

- (2) 母と子の関係の推定が正確におこなえること、とくに世帯主との続柄が正確かつ詳細であること。
- (3) 母親と別居している非同居児の割合が小さいこと。
- (4) 調査までに死亡している子供の割合が小さいこと、すなわち死亡率が低いこと。

わが国の国勢調査や人口動態調査の完全性すなわち(1.一調査もれ率)は、国際的に高水準にあり、また正確性についての少ない資料によればこの点についても問題がないとされている。2番目の前提条件は、まず国勢調査では調査票が記入式からマークカード方式に変わったのに伴って世帯主との続柄の単純化が進んでいる。しかし、夫婦と子からなる世帯など母と子の関係を推定するのに問題の少ない世帯の割合が1975年で92%を占めている(大林1979, 9ページ)。こうした世帯内にいる子供の数は、6歳未満に限定すると89%となる。したがって前提(2)も問題とはならない。また、非同居児の割合は、表1に示してあるように、昭和50年国勢調査では0~14歳で3%未満であり、同年の厚生行政基礎調査では2~5%となっていた。最後の前提条件は、死亡児の補正ばかりでなく、女子人口の死亡補正にも関連し、死亡率が低い程補正に伴う誤差は小さくなる。わが国の平均寿命は世界で最も長い国の1つであり、この点の問題も小さいといえる。

要するに、同居児法によって期間出生率を推定する前提条件をほぼ満足していることが明らかとなった。

4 同居児法の適用範囲の拡大の可能性

昭和49年厚生行政基礎調査は夫婦の結婚年月を調査している。この調査票は「届出遅れの結婚届」^{注)}とみなすことができる。また、国勢調査の「転入時期」と「従前の住所地」によって、住民登録基本台帳報告では得られない様々な移動統計が作成されている。このように、調査票にどのような項目が含まれているかにもよるが、世帯単位の調査票を「届出遅れの届」とみなすことによって、出生とそれに直接的に関連する様々な人口動態事件を、個人単位に復元することが可能となる。

計測する内容ごとにどのような事項が必要かを表2に示した。様々な人口動態事件を個人単位に復元推定が可能ということは、第1に調査票に記入された夫、妻や世帯の調査事項によって分類される集団ごとに、その集団の規模とそこから発生した人口動態ごとに発生年次別発生数を観察することができることを意味する。人口動態率計算に用いる分母と分子が同一調査項目によって分類されているため、どのような規模の集団でも矛盾の少ない人口動態率が計測できる。第2に、集団ごとの人口動態率を比較することによって、集団の分類属性とそれぞれの人口動態とどのような関係にあるのかを個人のレベルで分析することができる。いいかえると、これまで地域単位に集計公表された結果あるいはその時系列資料といったマクロデータによる相関分析しか可能でなかった人口学的要因と社会経済的要因との関係の分析が、同居児法を拡大適用することで、個人のレベルで社会経済的要因が出生や結婚などの人口動態現象にどのような影響力をもっているのかを明らかにすることができるようになる。もち論、同居児法は調査対象者となっている生存者の情報を基礎としているので、過去の死亡率、乳児死亡率の水準と動向についてはその適用が及ばない。しかし、この2つの動態現象についても、たとえば同居児法で出生順位別出生率の推定の際に必要な既往出生児数と生存児数から、過去の年齢別死亡率や乳児死亡率の変動を推定するなど、死亡率推定の方法の開発が著しく進んでいる。しかし、可能性はあっても実際にそれを適用したときに推定された数値の精度が不十分であれば、分析に用いることはできない。そこで、次に同居児法を昭和50年国勢調査に適用して得られた出生率の推定結果についてふれることにしよう。

表2 計測可能な動態率と必要な調査事項の例

計測可能な動態率	必要な調査事項（代わりとなる事項）	これまでの主な調査例
1 出生率 (1) 年齢別 (2) 結婚持続期間別 (3) 出生順位別	a 性, b 出生年月 (満年齢), c 世帯主との続柄 a ~ c のほかに, d 結婚年月 (結婚年数) e 出生順位 (WSは第1子のみ) (既往出生児数と生存児数)	・ほとんどの調査 ・J C 1950, J C 1960, J C 1970 WS 1974 ほとんどのF S ・1976年以降のWS ・J C 1950, J C 1960, J C 1970 F C 1975
2 結婚率 (1) 年齢別 (2) 初婚 再婚	a, b, d a, b, d, f 初・再婚 同上	・J C 1950, J C 1960, J C 1970 ・J C 1950 U S C 1960~1980 E C 1971, F C 1975
3 離婚率 (1) 年齢 (2) 結婚持続期間別	g 離別年月 d, g (f)	F C 1975 "

〔記号〕 J C は日本の国勢調査, WS は厚生 (行政基礎) 調査, F S は出産力調査, U S C はアメリカ人口センサス, E C はイングランド人口センサス, F C はフランス人口センサス.
 数字は調査年次.

5 昭和50年国勢調査に基づく推定出生率とその精度

わが国ではじめて同居児法が全国規模の調査に適用され, 期間出生率が推定されたのは, 昭和50年厚生行政基礎調査である. 国勢調査に同居児法が適用され, その結果が公表されたのは昭和50年国勢調査の特別集計『母とその同居児』が最初のもので, この特別集計については, 大林 (1979), 松村 (1980), 統計局 (1980) にくわしくふれられているが, 以下その主要な結果を示すことにする.

特別集計は日本人人口を対象とし, 集計結果表は地域, 女子 (母), 夫 (父), 世帯および住宅の属性に関してクロス集計がなされている. すなわち, 地域区分は, 全国, 市部・郡部 (以上は, すべての表について), および都道府県 (報告書には収録されていない) である. 女子 (母) の属性は, 産業と職業, 夫 (父) は, 産業, 職業および従業上の地位, 世帯についてはその経済構成, 住宅については所有関係と居室数によって, 分類集計がなされている.

特別集計『母とその同居児』では集計結果のみを示しているが, その後推定出生率を報告している (松村 1980, 統計局 1980). その中から合計特殊出生率の推定値とその精度に関する部分を引用したのが表3である. 出生率の推定方法は, 大林 (1979) によっている. また人口動態調査による出生率は, 各年次の1月~12月ではなく, 月別の出生統計を用いて同居児法の出生期間と同様に前年10月からその年の9月までに関する出生率となっている. この表から, 同居児法による期間出生率と人口動態調査による期間出生率を比べたとき, 合計特殊出生率では1973年の2%が最大であり, 推定精度がきわめて高いことがわかる.

年齢 (各歳) 別推定出生率と, 死亡の補正をおこなわない出生率を表4に示しておいた. 1974年について人口動態調査に基づく年齢別出生率と, 厚生行政基礎調査と国勢調査に基づく推定出生率を示

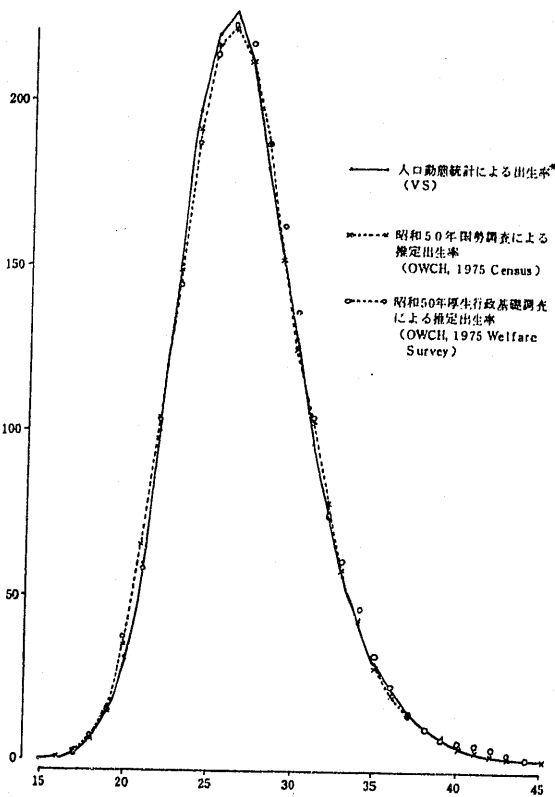
しておいた。これによっても、同居児法による推定出生率の精度が年齢別にみても高水準にあることがわかる。

表3 日本人女子の合計特殊出生率：1964—1975，同居児法による推定出生率と人口動態統計による出生率

年次	同居児法 (1)	人口動態統計 (2)	(1)/(2) (8)
1964	2,026.4	2,020.0	0.997
65	2,155.2	2,132.5	0.989
66	1,741.1	1,710.2	0.982
67	2,177.4	2,167.6	1.005
68	2,110.6	2,110.1	1.000
69	2,101.7	2,100.2	1.001
70	2,101.3	2,078.3	1.011
71	2,129.1	2,139.0	0.995
72	2,186.0	2,175.5	1.005
73	2,152.3	2,195.9	0.980
74	2,114.8	2,130.1	0.993
75	1,957.5	1,982.8	0.987

出所：（統計局1980）の表1.

図1 女子の年齢別出生率



* 石川晃「最近の人口再生産率及び出生順位別特殊出生率の動向」
人口問題研究所昭和51年度第11回研究報告会（1976. 9.22）

表 4-1 昭和50年国勢調査結果に基づく日本人女子の年齢別出生率：1964—1975
 Age-Specific Birth Rates and Total Fertility Rates of Japanese
 Women, 1964-1975; Estimated by Own-Children Data based on the
 1975 Population Census of Japan

年 齡 AGE	昭和50年 1975	49年 1974	48年 1973	47年 1972	46年 1971	45年 1970	44年 1969	43年 1968
15	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.6	0.4	1.0
16	0.6	1.0	0.7	0.5	0.7	1.0	0.7	0.9
17	2.2	2.8	2.7	2.7	2.8	1.9	2.7	2.8
18	6.1	5.9	7.1	8.0	6.9	6.1	7.4	5.8
19	16.3	14.7	15.4	17.7	16.4	14.5	15.1	11.8
20	31.1	35.2	33.9	32.7	33.7	29.8	30.5	28.4
21	56.5	65.2	63.6	60.5	61.7	57.5	57.2	52.3
22	96.4	104.0	105.2	104.4	101.0	101.8	92.9	97.4
23	142.0	149.8	155.3	152.9	150.5	144.9	152.8	150.8
24	184.9	191.5	194.4	193.5	188.4	194.1	200.8	194.7
25	209.2	216.5	218.7	215.9	218.1	224.6	219.8	221.2
26	208.9	221.6	227.9	232.6	232.1	230.7	224.2	222.8
27	195.2	212.1	212.2	223.3	222.1	215.7	214.4	207.1
28	178.5	186.9	187.8	197.4	195.8	193.9	194.3	186.5
29	148.9	152.4	163.8	168.6	167.3	168.0	169.5	166.3
30	115.7	124.9	132.1	137.8	135.3	134.9	132.1	143.0
31	87.5	102.6	102.1	108.5	106.0	104.4	106.0	109.7
32	66.6	78.0	79.6	82.4	80.3	84.0	84.7	82.7
33	49.2	57.9	60.3	60.6	59.8	65.8	64.2	63.3
34	34.2	42.4	40.3	47.0	45.5	49.2	46.3	47.7
35	25.3	28.5	29.8	35.7	34.0	34.8	33.1	36.4
36	18.3	20.1	22.7	25.4	23.2	25.8	26.3	24.8
37	13.2	14.3	15.9	17.2	17.0	20.9	20.9	18.4
38	9.1	10.7	10.8	11.6	12.8	13.9	15.2	12.2
39	6.0	7.5	7.9	7.3	8.6	9.5	9.6	8.8
40	4.3	4.4	6.0	4.8	6.0	6.6	6.6	6.5
41	4.0	3.3	4.0	3.8	3.8	3.3	4.5	3.4
42	2.9	2.6	2.8	3.0	2.4	2.0	2.5	2.1
43	1.5	1.4	1.9	1.8	1.5	1.7	1.5	1.9
44	0.7	1.2	0.9	0.9	1.4	1.1	0.9	1.6
45	0.3	0.7	0.4	0.6	1.2	0.7	0.6	0.5
46	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.9	0.8	0.6
47	0.5	0.8	0.5	0.8	0.4	1.0	0.4	0.6
48	0.3	0.5	0.3	0.9	0.6	0.6	0.3	0.2
49	0.1	0.2	0.1	0.4	0.3	0.3	0.3	0.1
TFR	1,917.0	2,062.2	2,107.7	2,161.8	2,138.1	2,146.5	2,139.5	2,114.3

注) 率の算出は、大林千一氏による。

表 4-2 昭和50年国勢調査結果に基づく日本人女子の年齢別出生率：1964—1975
 Age-Specific Birth Rates and Total Fertility Rates of Japanese
 Women, 1964-1975; Estimated by Own-Children Data based on the
 1975 Population Census of Japan

年 齢 A G E	42年 1967	41年 1966	40年 1965	39年 1964	〔参考〕死亡率の補正をしないA S B R			
					50年 1975	49年 1974	45年 1970	40年 1965
15	1.1	0.8	1.5	1.4	0.0	0.1	0.6	1.5
16	1.0	1.3	1.2	1.3	0.6	0.9	1.0	1.2
17	2.7	2.6	3.5	2.0	2.2	2.7	1.8	3.4
18	5.9	5.6	6.7	6.5	6.0	5.8	6.0	6.5
19	12.5	11.6	14.1	14.8	16.2	14.5	14.3	13.7
20	25.0	29.4	30.6	29.5	30.8	34.8	29.3	29.8
21	57.3	55.4	61.2	58.5	56.1	64.5	56.5	59.7
22	101.0	89.3	106.1	101.3	95.6	102.8	100.1	103.5
23	149.1	125.7	155.6	146.8	140.9	148.2	142.5	151.8
24	198.3	155.6	199.3	182.6	183.4	189.4	190.9	194.4
25	227.0	171.5	220.8	209.5	207.5	214.2	220.9	215.4
26	233.2	177.0	225.5	214.7	207.2	219.2	227.0	219.9
27	222.4	168.6	216.1	202.1	193.7	209.8	212.2	210.8
28	191.4	147.0	191.5	183.1	177.0	185.0	190.7	186.8
29	162.3	125.2	164.5	157.4	147.7	150.8	165.3	160.5
30	136.3	103.9	134.4	127.3	114.8	123.5	132.8	131.1
31	107.5	84.4	107.3	98.3	86.8	101.5	102.8	104.7
32	83.9	67.0	85.7	77.2	66.1	77.2	82.6	83.6
33	65.8	53.2	61.4	60.3	48.8	57.3	64.8	59.9
34	48.5	40.3	45.5	43.9	33.9	42.0	48.4	44.4
35	33.1	29.1	35.5	32.2	25.1	28.2	34.3	34.7
36	25.4	21.4	23.6	23.9	18.1	19.9	25.4	23.0
37	18.6	17.8	18.2	16.6	13.1	14.2	20.6	17.8
38	13.2	13.2	15.0	11.7	9.1	10.6	13.7	14.6
39	9.3	8.1	9.3	9.4	5.9	7.4	9.4	9.1
40	6.2	4.7	5.6	8.4	4.3	4.4	6.5	5.5
41	4.5	3.0	4.1	6.0	4.0	3.3	3.2	4.0
42	2.6	2.8	3.7	2.9	2.9	2.6	2.0	3.6
43	2.3	2.5	2.6	2.3	1.5	1.4	1.7	2.5
44	1.3	1.2	0.9	1.7	0.7	1.2	1.1	0.9
45	0.6	0.9	0.7	1.0	0.3	0.7	0.7	0.7
46	0.3	0.7	0.5	0.8	0.5	0.5	0.9	0.5
47	0.6	0.3	0.3	0.7	0.5	0.8	0.9	0.3
48	1.1	0.1	0.5	0.5	0.3	0.5	0.6	0.5
49	0.5	0.0	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3
T F R	2,151.8	1,721.2	2,153.3	2,036.8	1,901.7	2,040.1	2,111.8	2,100.6

6 むすび

期間出生率を計測する同居児法の考え方は、世帯単位の調査票を「届出遅れの出生届」とみなすことにある。年齢別出生率を計測する前提条件は、わが国の場合ほとんど満足しており、人口動態調査から得られた出生率と、同居児法で推定した出生率とを比較するとほとんど差がなく、合計特殊出生率での相対誤差は国勢調査では最大で2%であった。

世帯単位の調査票を出生届とみなすことは成人女子の出産歴を復元することにもなり、また調査事項によっては世帯票を届出遅れの「婚姻届」あるいは「離婚届」ともみなすことが可能である^{注)}。したがって、人口動態事件のいくつかを個人単位で連続して観察することが可能となり、調査票に記入されている夫・妻あるいは世帯の社会経済的屬性に分類された集団ごとに、集計解析することによって、人口学的変数と社会経済的屬性間の相互関係を示すことができる。こうして、人口の再生産要因と社会経済的要因との関係をマクロレベルではなく個人レベルにおいてより直接的に分析できる資料が得られることになる。

参考文献

- 伊藤達也. 1979. 「(人口分析論ノート: 3) 最近の出生変動を分析する資料としての1980年国勢調査の意義」, 『人口問題研究』第150号, 56~61ページ.
- 伊藤達也・山本千鶴子. 1977. 「同居児法による最近の差別出生力の計測」, 『人口問題研究』第142号, 16~36ページ.
- 大林千一. 1979「同居児法による期間出生力の推定について」, 『統計局研究彙報』第33号, 1~15ページ. (統計局1980), Statistics Bureau, Prime Minister's Office, *Application of the Own-children Method to the Population Census Data of Japan*, The International Meeting on the Exchange of Information and Experiences for the 1980 Population and Housing Census-Meeting of the Heads of National Statistical Offices of ASEAN Countries and Japan, 5th-7th August 1980, Tokyo (by S. Ōbayashi)
- 速水 融. 1975. 「人口と経済」, 新保 博・速水 融・西川俊作共著『数量経済史入門』日本評論社, 21~118ページ. とくに, 「結婚・出産率・世帯規模」(81~99ページ).
- 松村迪雄. 1980「同居児法による我が国の出生率の推計—昭和50年国勢調査に適用した結果について—」, 『統計局研究彙報』第34号, 65~79ページ

注) 婚姻と離婚は届出があつて、はじめて法的効力を有する。したがって、届出遅れの「婚姻届」あるいは「離婚届」は論理的に矛盾しているが、調査票に記入された結婚あるいは離婚の発生からの遅れと考えている。