

付表5 地方ブロック別推計人口割合 1990～2010年

地 域	センサス人口		推 計 人 口				
	1980年	1985年*	1990年	1995年	2000年	2005年	2010年
南 関 東	24.51	25.01	25.25	25.34	25.22	25.21	25.04
東 海	11.38	11.41	11.55	11.71	11.89	12.09	12.28
京 阪 神	14.82	14.74	14.73	14.73	14.73	14.73	14.73
北 海 道	4.76	4.69	4.64	4.60	4.57	4.54	4.52
東 北	8.18	8.04	7.93	7.85	7.79	7.76	7.75
北 関 東	5.30	5.38	5.44	5.49	5.54	5.57	5.60
甲 信 越	4.56	4.50	4.41	4.34	4.29	4.25	4.21
北 陸	2.58	2.55	2.54	2.53	2.53	2.53	2.54
近畿外周	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.84
山 陽	5.29	5.24	5.21	5.20	5.20	5.20	5.21
山 陰	1.19	1.17	1.14	1.11	1.09	1.08	1.06
四 国	3.56	3.49	3.45	3.42	3.39	3.38	3.37
九 州	11.08	10.97	10.87	10.81	10.79	10.78	10.80
沖 縄	0.95	0.97	0.99	1.01	1.02	1.03	1.04
全 国	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

* センサス速報値

付表4 地方ブロック別推計人口指数 1990～2010年

地 域	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年	2010年
南 関 東	100.00	103.10	105.62	107.81	108.92	108.43
東 海	100.00	103.36	107.03	111.05	114.52	116.63
京 阪 神	100.00	102.10	104.20	106.46	108.04	108.26
北 海 道	100.00	100.93	102.13	103.63	104.58	104.31
東 北	100.00	100.69	101.75	103.27	104.38	104.38
北 関 東	100.00	103.24	106.40	109.61	111.96	112.76
甲 信 越	100.00	100.15	100.57	101.51	101.96	101.38
北 陸	100.00	101.52	103.40	105.63	107.25	107.77
近 畿 外 周	100.00	102.18	104.15	106.38	107.71	107.58
山 陽	100.00	101.69	103.57	105.79	107.42	107.76
山 陰	100.00	99.50	99.50	99.79	99.93	98.94
四 国	100.00	100.80	101.92	103.45	104.54	104.49
九 州	100.00	101.21	102.76	104.75	106.25	106.62
沖 縄	100.00	103.82	107.63	111.45	114.16	115.44
全 国	100.00	102.11	104.22	106.50	108.07	108.29

付表3 地方プロック別推計人口増加率1985～2010年

(年幾何平均、%)

地域	セ		サ		推				計	
	1975～1980年	1980～1985年	1985～1990年	1990～1995年	1995～2000年	2000～2005年	2005～2010年			
南	1.195	1.074	0.612	0.484	0.411	0.206	-0.091			
東	0.909	0.725	0.663	0.699	0.741	0.617	0.365			
京	0.683	0.551	0.416	0.410	0.430	0.294	0.041			
北	0.876	0.367	0.186	0.236	0.291	0.183	-0.051			
東	0.724	0.328	0.137	0.209	0.297	0.214	0.000			
北	1.353	0.990	0.640	0.605	0.596	0.425	0.142			
甲	0.556	0.405	0.029	0.084	0.185	0.090	-0.115			
北	0.684	0.473	0.303	0.367	0.429	0.305	0.096			
近	1.038	0.692	0.433	0.381	0.424	0.250	-0.025			
畿	0.598	0.451	0.335	0.367	0.426	0.305	0.065			
山	0.571	0.315	-0.099	0.000	0.057	0.028	-0.199			
山	0.607	0.310	0.160	0.220	0.300	0.209	-0.009			
四	0.869	0.474	0.240	0.305	0.386	0.285	0.069			
九	1.198	1.268	0.752	0.725	0.699	0.482	0.222			
沖										
全	0.898	0.672	0.418	0.411	0.433	0.293	0.041			

1985年はセンサス速報値

付表2 地方プロック別推計人口 1990～2010年 (単位 1,000人)

地域	セ ン サ ス 人 口		推 計 人 口 (P%)				
	1980年	1985年*	1990年	1995年	2000年	2005年	2010年
南 関 東	28,697	30,272	31,209	31,972	32,635	32,973	32,824
東 海	13,316	13,806	14,270	14,776	15,332	15,811	16,102
京 阪 神	17,354	17,837	18,211	18,587	18,990	19,271	19,311
北 海 道	5,576	5,679	5,732	5,800	5,885	5,939	5,924
東 北	9,572	9,730	9,797	9,900	10,048	10,156	10,156
北 関 東	6,199	6,512	6,723	6,929	7,138	7,291	7,343
甲 信 越	5,339	5,448	5,456	5,479	5,530	5,555	5,523
北 陸	3,016	3,088	3,135	3,193	3,262	3,312	3,328
近 畿 外 周	2,167	2,243	2,292	2,336	2,386	2,416	2,413
山 陽	6,197	6,338	6,445	6,564	6,705	6,808	6,830
山 陰	1,389	1,411	1,404	1,404	1,408	1,410	1,396
四 国	4,163	4,228	4,262	4,309	4,374	4,420	4,418
九 州	12,966	13,276	13,436	13,642	13,907	14,106	14,155
沖 縄	1,107	1,179	1,224	1,269	1,314	1,346	1,361
全 国	117,060	121,047	123,596	126,160	128,914	130,814	131,084

各プロック所属府県名

南関東：埼玉・千葉・東京・神奈川 東海：岐阜・静岡・愛知・三重 京阪神：京都・大阪・兵庫・奈良 北海道：
 北海道 東北：青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島 北関東：茨城・栃木・群馬 甲信越：新潟・山梨・長野
 北陸：富山・石川・福井 近畿外周：滋賀・和歌山 山陽：岡山・広島・山口 山陰：鳥取・高根 四国：徳島・
 香川・愛媛・高知 九州：福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島 沖縄：沖縄

* センサス速報値

24	三 重	1,543	1,687	1,747	1,778	1,816	1,859	1,893	1,905
25	滋 賀	890	986	1,156	1,206	1,247	1,287	1,313	1,316
26	京 都	2,250	2,527	2,586	2,660	2,739	2,826	2,898	2,933
27	阪 神	7,620	8,473	8,668	8,761	8,846	8,935	8,960	8,872
28	大 阪	4,668	5,145	5,278	5,406	5,553	5,725	5,873	5,957
29	兵 庫	4,930	1,209	1,305	1,384	1,449	1,504	1,540	1,549
30	和 歌 山	1,043	1,087	1,087	1,086	1,089	1,099	1,103	1,097
31	鳥 取	569	604	616	620	626	633	639	637
32	島 根	774	785	795	784	778	775	771	759
33	山 島	1,707	1,871	1,917	1,937	1,957	1,981	1,991	1,977
34	広 島	2,436	2,739	7,819	2,901	2,988	3,085	3,164	3,204
35	山 口	1,511	1,587	1,602	1,607	1,619	1,639	1,653	1,649
36	徳 島	791	825	835	834	837	843	847	841
37	香 川	908	1,000	1,023	1,044	1,066	1,092	1,113	1,119
38	愛 媛	1,418	1,507	1,530	1,540	1,556	1,579	1,594	1,593
39	高 知	787	831	840	844	850	860	866	865
40	福 岡	4,027	4,553	4,719	4,872	5,035	5,214	5,363	5,447
41	佐 賀	838	866	880	875	876	879	880	871
42	長 崎	1,570	1,591	1,594	1,572	1,558	1,554	1,543	1,518
43	熊 本	1,700	1,790	1,838	1,848	1,867	1,896	1,919	1,925
44	大 分	1,156	1,229	1,250	1,260	1,272	1,293	1,306	1,306
45	宮 崎	1,051	1,152	1,176	1,199	1,225	1,254	1,277	1,286
46	鹿 児 島	1,729	1,785	1,819	1,810	1,809	1,817	1,818	1,802
47	沖 縄	945	1,107	1,179	1,224	1,269	1,314	1,346	1,361

* センサス速報値

付表1 都道府県別推計人口 1990～2010年 (単位 1,000人)

	推 計 人 口 (P%)								
	1970年	1975年	1980年	1985年*	1990年	1995年	2000年	2005年	2010年
都道府県	104,665	111,940	117,060	121,047	123,596	126,160	128,914	130,814	131,084
全	5,184	5,338	5,576	5,679	5,732	5,800	5,885	5,939	5,924
1 北海道	1,428	1,469	1,524	1,524	1,539	1,558	1,558	1,607	1,610
2 青森	1,371	1,386	1,422	1,434	1,430	1,432	1,440	1,442	1,431
3 岩手	1,819	1,955	2,082	2,176	2,260	2,350	2,449	2,533	2,588
4 宮城	1,241	1,232	1,257	1,254	1,237	1,226	1,222	1,214	1,193
5 秋田	1,226	1,220	1,252	1,262	1,250	1,244	1,243	1,239	2,224
6 山形	1,946	1,971	2,035	2,080	2,081	2,090	2,109	2,121	2,110
7 福島	2,144	2,342	2,558	2,725	2,831	2,926	3,016	3,075	3,087
8 茨城	1,580	1,698	1,792	1,866	1,922	1,980	2,041	2,088	2,108
9 栃木	1,659	1,756	1,849	1,921	1,970	2,023	2,081	2,128	2,148
10 群馬	3,866	4,821	5,420	5,864	6,300	6,647	6,925	7,091	7,118
11 埼玉県	3,367	4,149	4,735	5,148	5,372	5,506	5,589	5,601	5,530
12 千葉県	11,408	11,674	11,618	11,828	11,683	11,591	11,559	11,485	11,300
13 東京都	5,472	6,398	6,924	7,432	7,854	8,238	8,562	8,796	8,876
14 神奈川県	2,361	2,392	2,451	2,478	2,475	2,482	2,504	2,517	2,507
15 新潟	1,030	1,071	1,103	1,118	1,129	1,145	1,166	1,180	1,183
16 富山	1,002	1,070	1,119	1,152	1,182	1,214	1,248	1,275	1,287
17 石川	744	774	794	818	824	834	848	857	858
18 福井	762	783	804	833	831	830	833	830	818
19 山梨	1,957	2,018	2,084	2,137	2,150	2,167	2,193	2,208	2,198
20 長野	1,759	1,868	1,960	2,029	2,090	2,159	2,237	2,309	2,354
21 岐阜	3,090	3,309	3,447	3,575	3,685	3,810	3,954	4,081	4,167
22 静岡県	5,386	5,924	6,222	6,455	6,717	6,991	7,282	7,528	7,676
23 愛知									

- 8) 多数地域同時推計の事例としてはつぎの論文参照。
佐々木 宏「地域人口一斉予測法」, 『人口学研究』, 第6号, 1983年, pp. 59~63.
- 9) DID は「人口集中地区」(Densely Inhabited District) を意味する。この区画は国勢調査において1960年以来実施されており, その設定基準は国勢調査区(国勢調査における1人の調査員の担当範囲, 平均50世帯)を単位として, その人口密度が4,000人/km²以上, それらが隣接して人口5,000人以上に達する地域を1つの DID として設定する。この基準からみて, DID はおおよそ市街地居住人口をあらわすものとみられる。
- 10) 日本の地域人口変動についての全般的な分析については, 濱 英彦『日本人口構造の地域分析』1982年, 千倉書房 参照。
- 11) この直線回帰式については, 1960, 65, 70, 75 各年データについても計算し, その結果パラメータ a は1960~80年に165.54→104.64と減少した。したがって将来の回帰式については a 値をさらに緩和した傾斜で設定することが考えられ, 実際にそれを試みたが, 得られた推計値は急激な減少県を含み, 非現実的なものとなり, 採用できない。
- 12) $S < 5\%$ に限定することは S 値の極端に大きい大都市府県の影響を除くためであり, 新潟は5%未満であるが相関分布で乖離が大きい。
- 13) この修正比の各年の値はつぎのとおり。1990年=0.98023, 1995年=0.96546, 2000年=0.95616, 2005年=0.94389, 2010年=0.92304。
- 14) 東京への人口再集中については, それが主として転入率の維持と転出率の縮小とによって引き起されたことが知られている。その理由としてはつぎのような条件を指摘できる。転入率の維持については, 1) 経済構造全般の情報サービス化によるシステム中枢の形成, 2) 先端産業の発展にともなう研究開発機能の立地, 3) 大学進学者の増大と大学立地の集中, 転出率の縮小については, 1) 経済低成長下地方分散の全般的な停滞, 2) 工場移転などの一巡および居住地拡散の限界, 3) 都心活性化を旨とする再開発計画の進行, といった諸要因である。

同上 「わが国における地域人口推計の系譜」、『人口問題研究』, 第165号, 1983年, pp.20~31.

河邊 宏, 山本千鶴子・稲葉 寿「コーホート要因法による地域人口推計手法の検討と推計結果の分析」, 『人口問題研究』, 第167号, 1983年, pp.32~52.

同上「地域人口推計の仮定設定と人口増減との関係について」, 『人口問題研究』第171号, 1984年, pp.1~21.

また筆者自身がこれまでに採用した推計手法については, 濱 英彦「地域人口予測の性格と推計方法」, 『人口問題研究』, 第155号, 1980年, pp.21~45参照。

海外の文献としてはつぎのものを参照。

United Nations, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Guidelines for Preparing Subnational Population Projections. Asian Population Studies Series, No. 32, Bangkok, 1975.

- 2) 日本の場合, 男女・年齢別実際人口は5年ごとの国勢調査によって得られるので, これを利用するのが一般的である。
- 3) これに対して人口集団が特定年次の f_x を経過するものとしてその合計値を利用する考え方は仮設コーホート (hypothetical cohort) と呼ばれ, その出生力は期間出生力 (period fertility) である。
- 4) コーホート分析が理論的に精密であることは明らかであるが, しかしこれによって推計値の正確が高まる保証は必ずしもない。
- 5) 全国ベース仮定値を比較基準とする地域仮定のとり方としてはいくつかの方法が考慮される。たとえば f_x, q_x いずれの場合も, 初期における全国と地域との間の格差を(1)そのまま残す, (2)しだいに縮小させる, (3)最終的に地域仮定を全国仮定に一致させる, などである。
- 6) コーホート要因法を示す方程式はつぎのごとくである。

$$P_x^{t+n} = P_x^t (S_x^{t \sim t+n} + m_x^{t \sim t+n})$$

P_x^t : t 年 x 歳人口

P_x^{t+n} : $(t+n)$ 年 $(x+n)$ 歳人口

$S_x^{t \sim t+n}$: x 歳人口 $(t+n)$ 年間生存率

$m_x^{t \sim t+n}$: x 歳人口 $(t+n)$ 年間純移動率

- 7) 海外との人口流入出は1982年に日本人の入国者数408.5万人, 出国者数408.6万人, 差増-0.1万人である(他に外国人が176.0万人, 174.0万人, 2.0万人)。

奈良) および愛知の場合には、表 2 にみられるように、1985年において各府県とも第 1 次推計値がセンサス値を上まわり、最終推計値としてもその増勢を維持し、2000年～2010年推計値は既存の推計値と比べてやや大きい(個別府県の減少としては2005～2010年の大阪のみである)。

これに対して地方諸県では、秋田・山形・島根・長崎 4 県の推計値は1990～2010年にわたって人口減少傾向であり、さらに岩手・新潟・山梨・和歌山・徳島・鹿児島 の 6 県は増減波動を含みつつ横ばい傾向、これら以外にも最終期間2005～2010年に減少を示す地域が少なくない。

結局、このような推計結果からみて、上限値先決法から得られる推計値は全般的になお大都市地域人口の増勢をある程度維持する方向である(とくに東京の1985年センサス人口はその増勢をも上まわった)。しかも現実の見通しとしても、経済社会構造のあり方によって、また政策的対応が弱い場合において、この大都市地域への人口再集中傾向がいざんとして進行する可能性が強いということになり、したがって今後、大都市地域諸府県の動向については、その各府県ごとの推移に十分に注目する必要がある。

注1) 4 要因による基本的な推計式はつぎのごとくである。

$$P^{t+n} = P^t \{1 + (b-d) + (m_i - m_o)\}$$

P^t : t 年における人口

P^{t+n} : $(t+n)$ 年における人口

b : n 年間の出生率

d : n 年間の死亡率

m_i : n 年間の流入率

m_o : n 年間の流出率

上記の推計式は単純要因法 (component method) と呼ばれるが、これを出発点としてさらにコーホート変化率法、コーホート要因法 (cohort component method)、人口学的モデル法、経済社会指標システム法などが試みられている。こうした人口推計手法の全体的な展望と適切なコメントについてはつぎの一連の河邊論文に詳しい。

河邊 宏「地域人口推計をめぐる若干の問題」、『人口問題研究』、第164号、1982年、pp. 37～40.

P'_n を1985年時点におけるセンサス人口との乖離分でスライドさせて拡大済みである。もちろんこの P'_n は今後さらに増加修正される可能性もあるが、しかし現状においてみるかぎり、この上限値先決推計による全国人口増加の趨勢はかなり強いことが明らかである。

第2にこの点について、全国人口増加趨勢を地域的にみるならば、表2に示されるように、1985年におけるセンサス値と第1次推計値との比 (P'_{85}/P_{85}) が1.0をこえる府県つまりセンサス値が上まわる府県は8地域(山形・福島・東京・山梨・島根・佐賀・熊本・鹿児島)の少数にとどまり、それは総人口対比からみてとうぜんである。むしろそれにもかかわらず8地域のなかに東京が含まれることは、1980年代に登場した大都市地域とくに東京への人口再集中を明確に示すものである。しかもこれとの関連で東京隣接の埼玉・千葉・神奈川をみるならば、いずれも修正比は1.0以下、とくに埼玉のそれは全国最小の0.95148である(表2参照)。したがって東京を含む南関東(1都3県)としてみれば、 $P_{85}=3027.2$ 万、 $P'_{85}=3079.7$ 万であり、推計値がセンサス値を上まわる。それは結局、東京大都市圏のなかでも東京のみに一点集中する人口増加を意味するが、しかし東京の最終推計値は1985年の1,182.8万から2010年の1,130.0万へ漸減となり、かつ南関東地域としても2000年に3,263.5万、2005年3,297.3万、2010年3,282.4万人となる。つまり南関東人口は2005年をピークとして低下し、そのピーク人口は3,300万人以内にとどまり、これは既発表のいくつかの推計値に比べてとくに大きいことはない。こうした趨勢からいえば、東京の1985年人口の増勢は一時的突出であるが、しかし現状における日本の産業・社会活動およびその構造変動の実態からみるならば、東京への人口再集中傾向は近い将来に関するかぎり継続の可能性が大きい¹⁴⁾。したがってこうした傾向に対して、今後、上限値先決推計値にみられる抑制力がいつからどの程度働きうるものかが注目されることになろう。

このような南関東地域の特徴に対して、京阪神地域(大阪・京都・兵庫・

ず両者の比 ($P_{85}^c/P_{85}^j=1.00620$) をとり、これを1990年以降人口研推計値 P_n^j に適用し、総人口推計修正値 $P_n^{j'}$ をつくる。さきの各府県第2次推計値をつみ上げた全国人口 $\sum P_n^j$ はこの $P_n^{j'}$ に一致させて再度修正する。このため推計各年次について両者の比 ($P_n^{j'}/\sum P_n^j$) をとり¹³⁾、これによって各府県を一律修正し、この結果を最終推計値 $P_n^{j''}$ とする。

以上の推計手続きにもとづく推計結果は付表1～5に示される。

III 推計結果のコメント

この推計の基本的な考え方を要約すればつぎのごとくである。

(1) DID面積割合 S と全域人口密度 D との相関を前提にとり、これにもとづいて上限割合 S_L に対応する上限人口密度 D_L を推定したこと。

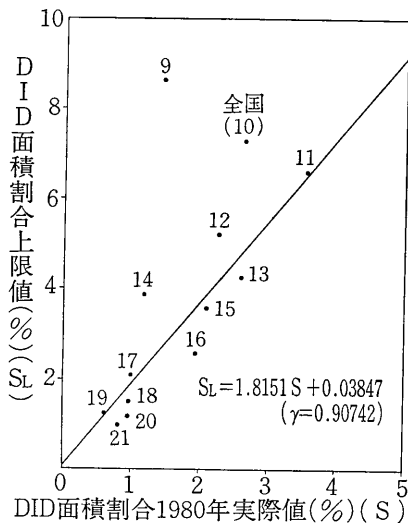
(2) この上限割合の仮定方法として、1980年 $S < 5\%$ 、 $S_L < 10\%$ かつロジスティック曲線適用可能11県のデータを採用し、この理論曲線から得られた1980年割合と上限割合との相関を利用したこと。

(3) このように設定された上限割合を先決条件として、ここから得られる上限人口への漸近安定化を目ざす一つの経験理論値として推計値を決定したこと。

そこで以上のような基本手続きから得られる推計結果としてとくに注目すべき点は、このように一つの経験理論値として提示された府県人口推計値について、第1には、そのつみ上げ全国人口が総人口推計値に対して、プラス・マイナスいずれの側にどれほど乖離しているかということ、第2には、その乖離が地域的にみて、とくに大都市地域人口の大きさとして、どのような特徴を示すかということである。

第1の点については、推計手続きのステップ(9)に示されたように、1985～2010年間のすべての年次において $\sum P_n^j > P_n^{j'}$ であり、かつ両者の比 ($P_n^{j'}/\sum P_n^j$) は1990年の0.98023から2010年の0.92304へその乖離は増大する。しかもこの $P_n^{j'}$ は同じステップ(9)に示したように、人口研推計値

図2 DID 面積割合ロジスティック曲線
計算可能府県の1980年実際値と上限値
(S_L) との関係——全国および20府県——



ンサス人口 (速報値) P_{85}^c が公表されている (1986年1月)。したがって1985年人口はセンサス値を採用し、これと推計値とのギャップを両者の比 (P_{85}^c/P_{85}^e , 表2参照) でとり、これを1990年以降 P_n' に適用し、各府県第2次推計値 P_n'' を計算する。

(9) (8)の各府県 P_n'' をつみ上げた全国人口 $\sum P_n''$ はさきの人口問題研究所推計総人口 P_n' とは一致しない。しかし人口研推計値もその1985年 P_{85}^e はセンサス値 P_{85}^c と一致しないので、ま

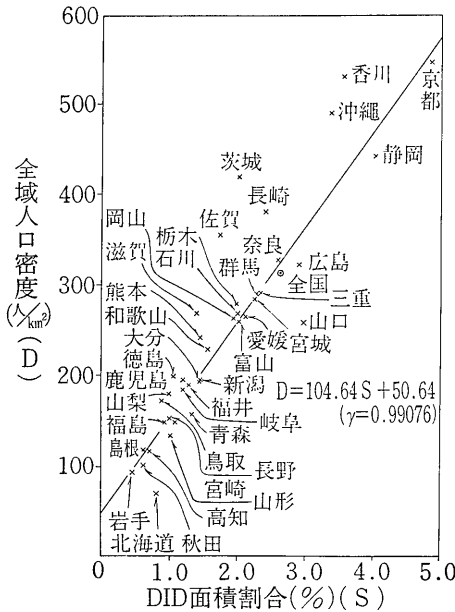
表2 1985年センサス人口と第1次推計値の比 (P_{85}^c/P_{85}^e)

全 国	1.00620	16 富 山	0.98070	32 島 根	1.01017
1 北海道	0.98886	17 石 川	0.97793	33 岡 山	0.98510
2 青 森	0.97132	18 福 井	0.99756	34 広 島	0.97006
3 岩 手	0.99376	19 山 梨	1.01585	35 山 口	0.98463
4 宮 城	0.98151	20 長 野	0.99813	36 徳 島	0.99405
5 秋 田	0.99603	21 岐 阜	0.98162	37 香 川	0.97801
6 山 形	1.00238	22 静 岡	0.98053	38 愛 媛	0.98646
7 福 島	1.00386	23 愛 知	0.96646	39 高 知	0.98592
8 茨 城	0.99562	24 三 重	0.99205	40 福 岡	0.98006
9 栃 木	0.98418	25 滋 賀	0.99398	41 佐 賀	1.00571
10 群 馬	0.98970	26 京 都	0.96709	42 長 崎	0.99687
11 埼 玉	0.95148	27 大 阪	0.97811	43 熊 本	1.00657
12 千 葉	0.98545	28 兵 庫	0.97452	44 大 分	0.98892
13 東 京	1.00535	29 奈 良	0.97826	45 宮 崎	0.98410
14 神奈川	0.97214	30 和歌山	0.97840	46 鹿児島	1.00943
15 新 潟	0.99438	31 鳥 取	0.99515	47 沖 縄	0.99242

表1 DID 面積割合ロジスティック曲線計算可能府県の実際値と推定値および上限値 (S_L) ——全国および20府県——

府 県	実 際 値			推 計 値			S _L
	1960年	1970年	1980年	1985年	1990年	2000年	
1 東 京	26.90	37.72	45.42	47.91993	49.69569	51.74888	53.35482
2 大 阪	18.15	32.05	43.22	46.69380	48.98078	51.28774	52.54839
3 神 奈 川	10.74	21.29	33.34	38.30525	42.10924	46.62106	49.72233
4 埼 玉	2.66	7.06	13.53	16.34639	18.40647	20.54739	21.56751
5 兵 庫	2.40	3.77	5.50	6.43372	7.36140	9.04891	12.59148
6 熊 本	0.69	1.01	1.46	1.74458	2.07418	2.87912	12.46197
7 静 岡	1.43	2.51	4.06	4.96602	5.90253	7.65972	11.01038
8 千 葉	1.53	4.54	8.26	9.46024	10.16709	10.73445	10.91529
9 新 潟	0.59	0.94	1.46	1.79611	2.18606	3.11660	8.64631
10 全 国	1.03	1.71	2.65	3.19442	3.76075	4.85388	7.32686
11 香 川	1.41	2.38	3.56	4.14438	4.67733	5.51066	6.60480
12 宮 城	0.82	1.43	2.26	2.71731	3.16769	3.95113	5.20678
13 奈 良	0.55	1.38	2.59	3.13713	3.55497	4.01846	4.26796
14 岐 阜	0.42	0.73	1.19	1.47179	1.77616	2.39364	3.87495
15 愛 媛	0.96	1.33	2.11	0.82498	0.99030	1.37493	3.57453
16 岡 山	0.50	1.19	1.94	2.19321	2.35597	2.50654	2.57046
17 山 形	0.38	0.65	1.00	1.18463	1.36099	1.65535	2.09529
18 長 野	0.37	0.66	0.98	1.11714	1.22806	1.37282	1.49901
19 島 根	0.23	0.40	0.62	0.73457	0.84244	1.01773	1.25977
20 山 梨	0.35	0.68	0.96	1.04558	1.10013	1.15216	1.17709
21 北 海 道	0.28	0.56	0.81	0.88872	0.93944	0.98818	1.01161

図1 府県におけるDID面積割合と全
域人口密度との関係(1980年)



スティック曲線を適用する。
このうち20府県について割合
上限値 S_L の計算が成立する。

(3) (2)の結果にもとづき、
20府県について1980年 DID
面積割合 S とこれに対応する
割合上限値 S_L とによる相関
分布をとり(表1), このうち
 $S < 5\%$ かつ $S_L < 10\%$ (新潟
を除く) の11県をデータとし
て直線回帰式 $S_L = aS + b$ を
計算する¹²⁾(図2)。

(4) (3)の直線回帰式に(2)に
おいて計算が成立した20府県
以外の各県1980年 DID 面積
割合 S を適用し, その上限割

合 S_L を計算する。

(5) (1)の直線回帰式に(4)および(2)で計算された上限割合 S_L を適用し,
この割合に対応する上限人口密度 D_L を計算する。この値に同じく(1)で与
えられている1980年理論値と実際値との差 d を増減し, 上限人口密度修正
値 D'_L を確定する [$D'_L = D_L + d$]。

(6) (5)の D'_L と各県面積 A との積によって上限人口 L を計算する [$L =$
 $D'_L \times A$]。

(7) 各府県1970, 80年センサス人口および(6)の上限人口 L にロジスティ
ック曲線を適用し, 各府県第1次人口推計値 P'_n を計算する (n は年次,
1985~2010年間5年ごと)。

(8) しかし(7)で計算された各府県 P'_n のうち, 1985年のそれはその後セ

段階にある。

第2に、地域人口変動自体が問題となるが、この点については1970年代に展開された転換局面をなお基調としつつも、1980年代には経済・産業活動の全般的な低成長とそのなかにおける構造的にかなり激しい転換の進行とが指摘されており、したがって地域人口変動の将来見通しについても、地域ごとの政策的対応が大きな意味をもつことになる。

第3に、すでに1973年第1次石油ショックを契機として進行しはじめた生活意識全般の変化および1960年代高成長下に新しい生活形態と行動様式とを形成した青年層の登場は、1980年代以降における居住地選択したがって地域人口移動に対しても、多様にして複雑な動機づけと流動化とをつくり出すことが予想される。

そこでこれらの状況認識を背景として地域人口変動の基本的動向を想定すれば、それは人口流動が全般的に市に沈静化に向かうなかにあって、地域間相互には複雑な交流が作り出され、それらは全体として各地域人口をそれぞれに一定レベルに漸近安定化させるものと考えられることができる。このような基本的認識を都道府県人口推計の実際の仮定に反映させる一つの手法として、ここでは以下のような推計手続きを採用する。

II 推計の基本手続き

推計の基礎データは各都道府県についての DID 面積割合（実績値と上限値）および全域人口密度であり、これらをもちいた推計手続きの基本ステップはつぎのごとくである。

(1) 各府県 DID 面積割合 S （総面積に対する DID 面積割合、%）とこれに対応する府県人口密度 D （人/km²）とによる相関分布を1980年センサスデータについてとり（図1）、その直線回帰式 $D = aS + b$ を計算する¹¹⁾。この式から与えられる各府県理論値と1980年実際値との差 d も計算する。

(2) つぎに各府県 DID 面積割合の実際値1960、70、80年データにロジ

をデータとして、そこから人口密度上限値(=上限人口)を設定する方法を採用する。このように地域的整合性を前提として上限値を先決する点において、この推計手法は上限値先決法と呼ぶことができる。次節以降には、まずそうした上限値設定の前提となる地域人口変動の現状認識を明らかにし、ついで推計の基本ステップをとりあげ、さらに推計結果に若干のコメントをつけ加える。

I 地域人口変動の現状認識

日本人の地域変動は1960年代において大都市地域への激しい人口集中の流れを展開し、それが1970年代において一つの転換局面を迎えたことが認識されている¹⁰⁾。

この転換局面の実態として特徴的に指摘しうることは、第1に、全国人口移動量の縮小(市町村間移動数で1973年の頂点853.9万人から1983年の667.4万人へ21.8%の減少)、第2に、これに対応して大都市圏人口増加率の低下(東京・大阪・名古屋各50km圏増加率は1965~70年と75~80年の対比でそれぞれ15.9→6.4%、13.0%→3.7%、11.2%→4.8%)、第3に、逆に地方諸県人口の回復(人口減少県は1965~70年の20県から1980~85年には1県=秋田のみ)などの推移である。しかしすでに1970年代を経過し、1980年代に入ってから地域人口変動を背景とする人口推計に際しては、さらに3つの重要な状況変化に注目すべきである。

その第1は、全国人口の将来動向であり、この点については人口問題研究所推計(1981年11月)によれば、出生力低下の影響を主因として、今後における人口増加はかなり抑制的に想定されたが(2000年時点推計値で1億2,812万人)、しかし1985年センサス(速報値)によれば同年人口は1億2,105万人となり、これは上記推計値による1億2,030万人を75万人上まわる結果となった。いずれにしても地域人口変動の全般的な縮小のなかで、全国総人口の動向はそれだけ地域人口推計値の合計枠として重要な影響を与える

定を立てることが困難である。

(3) 国際移動の流出入超過分がゼロに近い日本の場合には⁷⁾、国内地域間流入・流出量は全国移動量としては両者が一致すべきもの、あるいは各地域純移動量が全国合計値としてゼロとなるべきものである。

(4) さらに人口移動仮定の場合には、出生・死亡要因の場合のように、年齢つみ上げによる合計枠を援用すること、あるいは全国人口における仮定値を比較基準にとることなどの方法は利用できない。

このように人口移動要因の仮定が多くの固有の問題点を含むかぎり、特定の推計対象地域について個別かつ単純にコーホート要因法の適用による将来仮定レベルを設定することは容易でない。そこでこのような状況のもとで、とくにさきに問題点(4)に指摘したような総括的な合計枠や比較基準の設定を出生・死亡の場合に類似して考えるとすれば、それは推計対象地域を含む多数地域について、その総人口変動をとり、それらの相互関連による同時推計をまず試みることである。この場合、その直接の狙いは各地域総人口変動について相互の地域的整合性あるいはバランスを保証することであり、この点でそこから得られる各地域推計値自体は一つの基準値の性格とみてよい。もちろんこの推計値も相互関連推計としての有効性および実用性を十分にもち利用可能であるが、本来、コーホート要因法推計によって与えられる男女・年齢別波動を得ることはできない。しかし逆にこの地域的整合性が保証されない個別地域推計値の有用性は疑わしい。したがって男女・年齢別推計値の需要に対しては、第1に、多数地域同時推計から与えられる安定性を基礎とし、第2に、これを比較基準としつつ個別地域における男女・年齢別推計を試みることが有効である⁸⁾。

本稿の目的は、こうした地域人口推計の基本手続きを前提として、そのなかで第1の相互関連同時推計の事例として、まず全国47都道府県人口推計を試みることである。この推計において、地域的整合性を与える仮定手法としては、各府県 DID 面積割合⁹⁾ およびこれに対応する全域人口密度

対して f_x の影響はとくに大きく、コーホート追跡による精確さが意味をもつものに対して、これを q_x 変動にまで適用することはあまりに微細・複雑になるためとみられる⁴⁾。

この出生・死亡仮定方法は、一国あるいは国内特定地域のいずれにおいても利用可能であるが、しかし対象人口が小さい地域になれば出生・死亡データとくに年齢別のそれは年次的にも年齢的にも変動幅が大きく不安定となり、それだけ将来仮定値の設定は困難となる。したがって一般に特定地域推計については、その仮定プロセスに基準を与えるために、国ベースの人口推計を前提として、そこで設定される出生・死亡仮定値を比較基準にとることが有効である⁵⁾。

このような出生・死亡要因の仮定方法に対して、流入・流出要因つまり人口移動の仮定についても、その男女・年齢別データを必要とすることは出生・死亡仮定と同様であり、むしろ人口移動が男女・年齢別にきわめて差別的である実態から、そうした分析と仮定が不可欠である。しかしそれにもかかわらず人口移動仮定については、データ整備面からも推計手法面からも出生・死亡の場合よりもはるかに困難が大きい。

第1にデータ整備面からみれば、男女・年齢別転入および転出の実績データは直接の調査による以外には得られず、このため現状で一般的に利用可能な移動データはコーホート要因法 (cohort component method) によって計算される男女・年齢別純移動率 (net migration rate by sex and age) である⁶⁾。

第2に推計手法面からみれば、以下のような問題点を指摘しうる。

(1) 人口移動は短期的にも大きく変動し、かつ長期的には移動率をコンスタントあるいは実績トレンドの任意の延長で仮定することは非現実的となり、推計値の有効性を失なわせる。

(2) しかも人口移動は都市・農村間、大都市相互間、核心・周辺地域間などの地域間相互の影響が大きく、一般に推計対象地域のみの独立した仮

上限値先決法による人口推計理論値

濱 英 彦

はじめに

人口推計の基本的な手法は、直接の人口変動要因である出生・死亡および流入・流出の4要因について、それぞれの変化を仮定することであるが、その仮定の具体的方法は各要因データの整備状況に大きく影響される¹⁾。

しかしもっとも一般的な方法は男女・年齢別計算を前提として、まず出生・死亡要因の仮定については、人口および出生・死亡登録（あるいは調査）の時系列データを男女・年齢別にとり、これらをもちいて出生については女子の年齢別出生率 (f_x , x は年齢, 以下同様), 死亡については男女・年齢別死亡率 (q_x) を計算し、それぞれの実績データから将来の変化傾向およびレベルを仮定する²⁾。この場合、仮定値のレベルを見定めるための基準合計枠として、一定の人口集団が出生・死亡ともにその年齢別の率を経過したものととして得られる年齢合計率、つまり出生については女子の年齢合計出生率（通常15～49歳について $\sum_{x=15}^{49} f_x$, 一般に合計特殊出生率と呼ばれる）、死亡については男女年齢別 q_x パタンから計算される0歳平均余命（=平均寿命, e_0 ）が利用される。

これらのデータにもとづく将来動向の仮定に際して、理論的に精確な推計手法としては年次別・年齢別変化をコーホート分析 (cohort analysis) つまり同時出生集団ごとの時系列変化として追跡することによって、コーホートごとに将来動向を仮定することが望ましい³⁾。実際、 f_x 仮定に関してはコーホート分析を適用することがかなり試みられているが、しかし今のところ q_x にまで適用することは少ない。その理由はおそらく人口変動に