

Title	明治・大正年間の人口推計と人口動態
Sub Title	Estimates of the population size, the crude birth and death rates in Japan, 1865-1920
Author	安川, 正彬 広岡, 桂二郎
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1972
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.65, No.2/3 (1972. 3) ,p.83(1)- 110(28)
JaLC DOI	10.14991/001.19720301-0001
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19720301-0001">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19720301-0001</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 明治・大正年間の人口推計と人口動態

安川正彬  
広岡桂二郎

### 1. 問題の所在

わが国の明治初期人口は、約 3500 万といわれ、一応の定説とされてきたが、近代的な統計として人口が把握されるようになったのは大正 9 年 (1920 年) の第 1 回国勢調査が実施されてからのことである。したがって、それ以前の統計には種々の不備があったため、明治年間から大正期にかけての人口動向については特別の推計作業が必要とされる。そこで、この期間の人口を明らかにする作業としてこれまでも多くの試みがなされてきた<sup>(1)</sup>。

明治・大正年間は明治維新とともに西欧文明が導入され、社会に大きな変革をもたらしたから、明治中期には早くも産業革命を経験して、経済は飛躍的に発展をとげた時期であった。このような時期に人口が経済発展に対応してどのような反応を示し、どのような推移をたどったかは大いに興味のあるところである。西欧先進諸国が過去に経験した「人口転換」demographic transition によれば、経済が低水準で人口が多産多死という状態から、いま、経済が発展にむかうための必要な刺激が加えられると死亡率はまもなく減少しはじめるが、出生率はしばらくこれまでの高い水準を維持しているために、多産少死に変わり、人口は急速に増大する。そして、なお経済が持続して発展すると、死亡率は最低限に接近し、出生率はタイム・ラグをもって減退しはじめる。そこで経済は高水準に達し、人口は少産少死に転換するというのである。ふりかえってわが国をみると、は

注(1) 明治年間の人口推計についてはすでに数多くが試みられている。ここに文献リストを紹介しておく。

- 〔1〕内閣統計局「明治5年以降我国の人口」1930年 〔2〕高津英雄「明治5年以降我国人口の推計」総理府統計局『統計局研究彙報1』1950年 〔3〕本多龍雄「明治維新前後からのわが国人口動態の再吟味」人口問題研究所『人口問題研究年報』第6号、1961年 〔4〕森田優三「明治年間に於ける我国人口増加の一分析」『人口増加の分析』第8章、1944年 〔5〕Morita, Y., "An Estimation on the Actual Birth-and Death-Rates in the Early Meiji Period of Japan," *Population Studies*, Vol. XVII, No. 1, July 1963. 〔6〕岡崎陽一「明治初年以降大正9年に至る男女年齢別人口推計について」人口問題研究所『人口問題研究』1962年 〔7〕安川正彬「わが国 1890-1920 年の出生数と総出生率 (General Fertility Rate) の推計——「人口転換」法則との関連によせて——」三田学会雑誌、第55巻、第5号、1962年 〔8〕安川正彬「わが国 1890-1920 年の出生数と総出生率の推計 (完)——インフレーションが死亡数の考慮——」三田学会雑誌、第56巻、第8号、1963年 〔9〕Yasukawa, M., "Estimates of Annual Births and of the General Fertility Rates in Japan, 1890-1920.—Derived by Projecting the Census Population of 1920 Backwards—," *Keio Economic Studies*, Vol. 1, 1963.

たして西欧先進諸国が経験したと同様のパターンで人口が変動したかどうかは種々見解のわかるところであろう。そうであれば、ここに明治・大正年間の人口動向を究明するための実証分析を行なうことは、われわれの興味であるとともに、これまでの多くの推計結果と比較するうえからも意義のある仕事であると考えられる。

## 2. 推計作業の方法と特徴

過去人口のなかでとくに明治期の人口を推計する方法としては大別して二通りの方法が考えられる。その一つは1872年(明治5年)の全国県分戸籍表にはじまる本籍人口をもとにして、調査洩れを補正し、人口動態統計による出生数、死亡数を加除することによって人口の年次系列を推計するものである。もう一つは届出の出生数、死亡数によらず、1920年センサス人口のような正確な年齢別人口を出発点として、推計期間の生命表からコーホート(cohort, 同時出生集団)について生残率の逆数をセットし、人口の逆進推計を行なう方法である。今回の作業はこの第二の方法によるものである。この方法を生残率逆進推計法と呼んでいる。なお、この方法は、推計期間の死亡秩序が正確にとらえられていれば、届出の出生数や死亡数によらないで精度の高い推計がえられる点に大きな特徴がある。

また、今回の推計作業の特徴として、明治・大正年間にわたる人口の推計結果に次の四つの条件を満たすことを期待した。

1. 明治初年の人口規模は3500万の水準にあること。
2. 死亡率はゆるやかに下降し、出生率はゆるやかに上昇していること。
3. 平均寿命は35歳の水準を下回らないこと。
4. こうした三つの条件を満たしたうえで、さらに出生性比が100の水準を割ることがないこと。

まず(1)は、これまでの定説となっている明治初年人口の約3500万を支持したこと。(2)は、経済の発展とともに死亡率が低下することはとくに説明は要しないと思われるが、出生率については、発展が開始される以前の経済・社会の状態と人口動向のいかんによっては、発展の初期に出生率が増加することはありうると判断し、明治年間にはそれが検出されるだろうと期待したこと。(3)は、明治初期の平均寿命が一般にいわれているように、もし30歳以下というような非常に短い平均寿命であって、そのうえ短い平均寿命が長期にわたって持続したとするならば、出生率がよほど高い水準になれば、明治年間の人口増加が維持されなかったことになる。したがって、平均寿命はそれほど低い水準ではなかったと考えられること。(4)は人口推計の結果について人口学的な一つの有

注(2) 注1における文献の〔1〕～〔3〕は第1の方法をとっており、〔4〕～〔9〕は第2の方法をとっている。

(3) わが国の既存生命表のうち最も古い期間を説明するものは、内閣統計局作成の1891-1898年を説明する第1回生命表である。したがって、1868年以降1891年に至る期間を説明する死亡秩序に関する資料はなんら残されていない。この空白の期間をも含めて明治以降の死亡秩序を与えるために、安川は「日本のモデル生命表」を作成した(安川正彬「日本のモデル生命表」三田学会雑誌、第64巻、第5号、1971年)。

力なチェック項目である。

## 3. 推計作業の手順

### 3-1 総人口の推計

前節で述べた方法で推計作業を進めるには出発点となる基準人口と1868年(明治元年)以降の生命表が必要になるが、今回の作業では基準人口として1920年センサス人口を、そして推計期間の死亡秩序を与えるものとして安川作成の「日本のモデル生命表」を用いた。この二つの素材を使用して推計作業を行なうが、その手順を作業の流れにしたがって示せば次のようになる。

- (1) まず1920年第1回センサス人口を男女年齢5歳階級別にまとめて整理したものを用意する(表1)。ただし75歳以上人口については後に述べる理由により一括してとりあつかうことにする。ここで5歳階級にまとめたのは、モデル生命表が5歳ごとにまとめられているため、セットされる生残率の逆数も5歳ごとにまとめたコーホートの5年間にわたる死亡秩序になるからである。

表1 1920年第1回センサス人口  
—男女年齢5歳階級別—

	計	男	女
総数	55,963,053	28,044,185	27,918,868
0-4	7,457,715	3,752,627	3,705,088
5-9	6,856,920	3,467,156	3,389,764
10-14	6,101,567	3,089,225	3,012,342
15-19	5,419,057	2,749,022	2,670,035
20-24	4,609,310	2,316,479	2,292,831
25-29	3,923,949	2,008,005	1,915,944
30-34	3,609,450	1,833,443	1,776,007
35-39	3,410,738	1,707,771	1,702,967
40-44	3,243,764	1,640,254	1,603,510
45-49	2,658,567	1,340,404	1,318,163
50-54	2,234,762	1,122,240	1,112,522
55-59	1,840,093	912,085	928,008
60-64	1,655,805	803,033	852,772
65-69	1,312,537	614,479	698,058
70-74	896,618	399,540	497,078
75-79	482,012	198,253	283,759
80以上	250,189	90,169	160,020

- (2) 1865年以降1920年にいたる各5年間を説明する生残率の設定には前述したように「日本のモデル生命表」を使用するが、その際あらかじめ各5年間に対応する0歳平均余命( $e_0$ )の水準をきめておかなければならない。

- (i) 既存生命表のなかから戦前を説明するものを抜き出して(表2)、その $e_0$ の値を年次系列値として使用し、これにゴンベルツ曲線をあてはめて推計期間の各5年間を説明する $e_0$ 水準を決定する(図1)。

戦前、戦後を通じて $e_0$ の推移をながめるとロジスティック曲線のような成長曲線のあてはめが考えられるが、なおその動きについて細かくみると戦前はごくゆるやかな上昇を示すが終戦を境として急激な伸びをみせ、1947年以後はふたたびゆるやかな上昇をしている。これを終戦の年を変曲点としてみると非対称のS字型成長の型を示している。このような成長過程に曲線をあてはめを行なうならば、ゴンベルツ曲線が妥当であると考えた。

ゴンベルツ曲線は  $y = k \cdot g^x$  ( $x$ : 時間,  $y$ :  $x$  の従属変数) と書きあらわされるが、これを実際に時系列データにあてはめてパラメータをきめるには連続した3群の等時間隔のデー

表2 戦前を説明する既存生命表の $e_0$

説明期間		男	女
1891年~1898年	内閣統計局第1回生命表	42.8	44.3
"	水島 改作生命表	35.29	36.86
"	松浦 改作生命表	37.1	39.4
1899年~1903年	内閣統計局第2回生命表	43.97	44.85
"	水島 改作生命表	37.80	38.20
"	松浦 改作生命表	37.1	40.9
1909年~1913年	内閣統計局第3回生命表	44.25	44.73
"	水島 改作生命表	40.22	40.80
1911年~1912年	松浦 改作生命表	41.3	42.6
1921年~1925年	内閣統計局第4回生命表	42.06	43.20
1921年~1922年	水島 改作生命表	41.48	42.49
1923年	水島 改作生命表	41.01	41.89
1924年~1925年	水島 改作生命表	43.50	45.01
1926年~1930年	内閣統計局第5回生命表	44.82	46.54
1935年~1936年	内閣統計局第6回生命表	46.92	49.63

資料：1. 水島治夫「わが国初期(統計局第1~4回)生命表の改作」民族衛生第28巻第1号 昭和37年1月  
 2. 松浦公一「日本人の国調前生命表(統計局第1~3回)の改作」医学研究 28(7), 1958  
 Matsuura, K., Reformation of Japanese pre-census life tables. Kyushu Jour. Med. Sci. 9, 1958

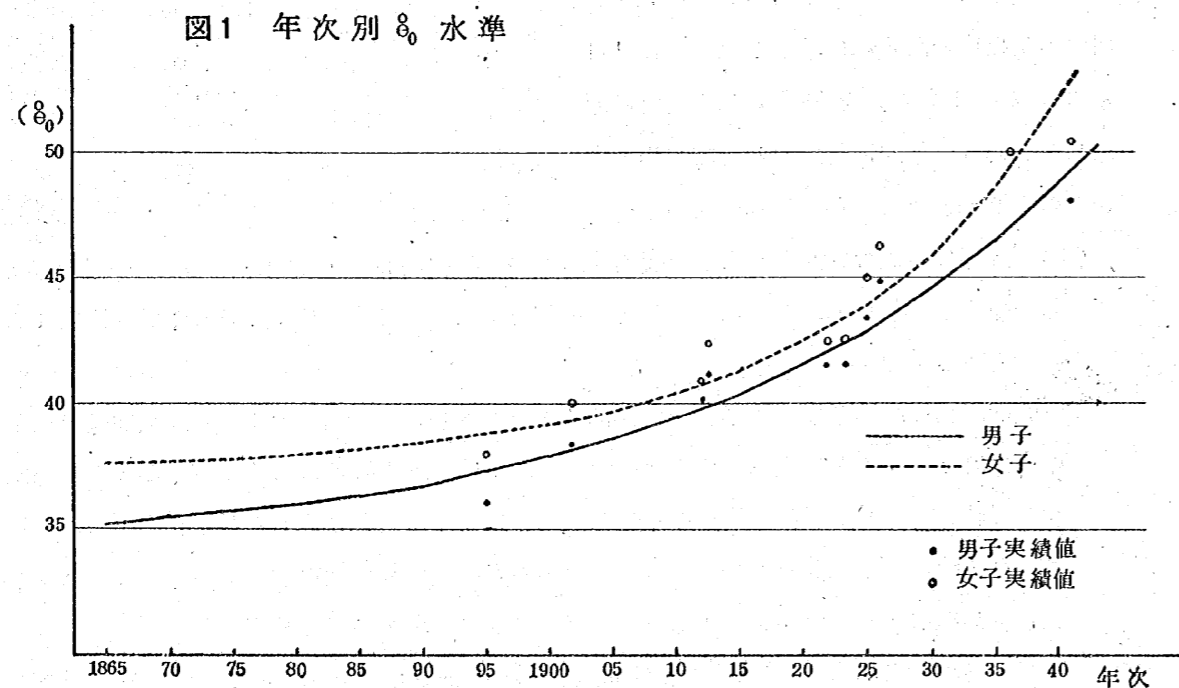


表4 1865年以降各5年間の $e_{Lx}$

	1865-1870	1870-1875	1875-1880	1880-1885	1885-1890	1890-1895	1895-1900	1900-1905	1905-1910	1910-1915	1915-1920
男子 $e_0$	35.36	35.62	35.92	36.27	36.67	37.14	37.70	38.34	39.10	39.99	41.04
0	82,752	82,955	83,193	83,466	83,781	84,152	84,607	85,202	85,902	86,721	87,540
1	72,548	72,854	73,218	73,630	74,110	74,677	75,365	76,258	77,306	78,536	79,774
2-4	204,800	205,782	206,970	208,295	209,853	211,703	213,917	216,762	220,095	224,036	228,020
5-9	323,275	325,015	327,138	329,478	332,263	335,565	339,490	344,483	350,318	357,273	364,318
10-14	313,095	314,925	317,163	319,613	322,550	326,023	330,128	335,310	341,378	348,623	355,973
15-19	303,148	304,983	307,245	309,698	312,643	316,138	320,235	325,395	331,473	338,700	346,038
20-24	290,308	292,065	294,248	296,595	299,418	302,780	306,705	311,645	317,500	324,423	331,453
25-29	276,645	278,350	280,458	282,725	285,460	288,710	292,498	297,285	302,963	309,665	316,473
30-34	263,630	265,325	267,403	269,650	272,358	275,575	279,320	284,070	289,690	296,348	303,113
35-39	250,350	252,050	254,118	256,375	259,070	262,298	266,043	270,793	276,410	283,088	289,895
40-44	235,618	237,318	239,365	241,620	244,288	247,518	251,235	255,965	261,550	268,208	275,030
45-49	218,143	219,810	221,813	224,035	226,653	229,838	233,485	238,125	243,618	250,168	256,923
50-54	195,343	196,973	198,940	201,143	203,735	206,883	210,495	215,050	220,475	226,955	233,700
55-59	166,308	167,905	169,835	172,013	174,568	177,673	181,260	185,718	191,053	197,458	204,223
60-64	132,983	134,483	136,278	138,323	140,710	143,623	147,013	151,180	156,190	162,228	168,730
65-69	97,883	99,153	100,670	102,405	104,435	106,915	109,815	113,373	117,660	122,853	128,550
70-74	64,220	65,158	66,285	67,570	69,083	70,933	73,103	75,763	78,980	82,905	87,275
75-79	35,460	36,045	36,745	37,545	38,490	39,645	41,005	42,668	44,690	47,173	49,968
80-84	15,128	15,408	15,740	16,125	16,580	17,135	17,793	18,590	19,570	20,775	22,150
85-89	4,648	4,743	4,853	4,985	5,140	5,330	5,558	5,830	6,170	6,585	7,075
90-	995	1,018	1,045	1,075	1,113	1,158	1,213	1,278	1,358	1,455	1,580
女子 $e_0$	37.72	37.83	37.97	38.15	38.38	38.67	39.04	39.51	40.12	40.91	41.93
0	85,069	85,167	85,286	85,447	85,650	85,902	86,224	86,644	87,162	87,750	88,513
1	75,980	76,124	76,293	76,525	76,819	77,182	77,645	78,254	79,009	79,931	81,122
2-4	215,336	215,789	216,299	217,008	217,916	219,029	220,451	222,318	224,658	227,627	231,470
5-9	340,438	341,228	342,125	343,373	344,955	346,918	349,428	352,685	356,813	362,003	368,755
10-14	329,260	330,058	331,015	332,308	333,943	335,985	338,610	341,980	346,290	351,673	358,698
15-19	317,053	317,820	318,778	320,038	321,645	323,648	326,245	329,543	333,783	339,058	345,975
20-24	301,075	301,805	302,715	303,925	305,453	307,370	309,870	313,035	317,078	322,138	328,780
25-29	284,470	285,160	286,038	287,223	288,683	290,540	292,965	296,035	299,965	304,960	311,523
30-34	268,533	269,210	270,070	271,245	272,680	274,520	276,915	279,933	283,843	288,863	295,483
35-39	252,903	253,580	254,430	255,593	257,013	258,843	261,210	264,198	268,073	273,060	279,643
40-44	237,438	238,100	238,948	240,103	241,503	243,298	245,640	248,608	252,440	257,380	263,905
45-49	222,010	222,653	223,505	224,655	226,040	227,815	230,145	233,110	236,928	241,848	248,360
50-54	205,335	205,948	206,805	207,935	209,285	211,043	213,338	216,273	220,050	224,910	231,350
55-59	185,185	185,768	186,613	187,705	189,005	190,718	192,938	195,795	199,478	204,205	210,473
60-64	160,088	160,638	161,443	162,480	163,715	165,350	167,453	170,183	173,708	178,215	184,220
65-69	128,498	129,000	129,725	130,630	131,795	133,290	135,200	137,703	140,933	145,063	150,593
70-74	92,180	92,603	93,198	93,985	94,923	96,173	97,765	99,858	102,568	106,050	110,728
75-79	55,335	55,658	56,098	56,690	57,395	58,338	59,543	61,130	63,170	65,583	68,845
80-84	25,668	25,868	26,135	26,495	26,930	27,510	28,255	29,245	30,495	31,800	33,580
85-89	9,085	9,168	9,280	9,428	9,613	9,858	10,173	10,593	11,128	11,703	12,490
90-	2,268	2,290	2,323	2,365	2,418	2,488	2,578	2,700	2,855	3,030	3,270

注：各 $e_0$ 水準は表3の各5年ごとの平均をとった。

表5 1865年以降各5年間に説明する生残率の逆数  $\left(\frac{{}_5L_x}{{}_5L_{x+5}}\right)$

	1865- 1870	1870- 1875	1875- 1880	1880- 1885	1885- 1890	1890- 1895	1895- 1900	1900- 1905	1905- 1910	1910- 1915	1915- 1920
男子											
5-9	1.1139	1.1125	1.1108	1.1090	1.1068	1.1042	1.1013	1.0979	1.0942	1.0896	1.0851
10-14	1.0325	1.0320	1.0315	1.0309	1.0301	1.0293	1.0284	1.0274	1.0262	1.0248	1.0234
15-19	1.0328	1.0326	1.0323	1.0320	1.0317	1.0313	1.0309	1.0305	1.0299	1.0293	1.0287
20-24	1.0442	1.0442	1.0442	1.0442	1.0442	1.0441	1.0441	1.0441	1.0440	1.0440	1.0440
25-29	1.0494	1.0493	1.0492	1.0491	1.0489	1.0487	1.0486	1.0483	1.0480	1.0477	1.0473
30-34	1.0494	1.0491	1.0488	1.0485	1.0481	1.0477	1.0472	1.0465	1.0458	1.0449	1.0441
35-39	1.0530	1.0527	1.0523	1.0518	1.0513	1.0506	1.0499	1.0490	1.0480	1.0468	1.0456
40-44	1.0625	1.0621	1.0616	1.0611	1.0605	1.0597	1.0589	1.0579	1.0568	1.0555	1.0540
45-49	1.0801	1.0797	1.0791	1.0785	1.0778	1.0769	1.0760	1.0749	1.0736	1.0721	1.0705
50-54	1.1167	1.1159	1.1150	1.1138	1.1125	1.1110	1.1092	1.1073	1.1050	1.1023	1.0994
55-59	1.1746	1.1731	1.1714	1.1693	1.1671	1.1644	1.1613	1.1579	1.1540	1.1494	1.1443
60-64	1.2506	1.2485	1.2462	1.2436	1.2406	1.2371	1.2330	1.2285	1.2232	1.2172	1.2104
65-69	1.3586	1.3563	1.3537	1.3507	1.3473	1.3433	1.3387	1.3335	1.3275	1.3205	1.3126
70-74	1.5242	1.5217	1.5187	1.5155	1.5117	1.5073	1.5022	1.4964	1.4897	1.4819	1.4729
女子											
5-9	1.0999	1.0979	1.0953	1.0920	1.0877	1.1056	1.1051	1.1045	1.1037	1.1027	1.1015
10-14	1.0319	1.0313	1.0304	1.0294	1.0280	1.0339	1.0338	1.0336	1.0333	1.0330	1.0325
15-19	1.0379	1.0377	1.0375	1.0372	1.0368	1.0385	1.0385	1.0384	1.0383	1.0382	1.0381
20-24	1.0528	1.0527	1.0527	1.0525	1.0523	1.0531	1.0531	1.0531	1.0530	1.0530	1.0530
25-29	1.0577	1.0574	1.0570	1.0563	1.0554	1.0584	1.0584	1.0583	1.0581	1.0581	1.0579
30-34	1.0580	1.0575	1.0568	1.0557	1.0543	1.0593	1.0592	1.0591	1.0589	1.0587	1.0584
35-39	1.0601	1.0596	1.0588	1.0579	1.0566	1.0618	1.0616	1.0615	1.0612	1.0610	1.0606
40-44	1.0634	1.0627	1.0619	1.0609	1.0596	1.0651	1.0650	1.0648	1.0645	1.0642	1.0639
45-49	1.0673	1.0665	1.0655	1.0642	1.0626	1.0695	1.0694	1.0691	1.0688	1.0684	1.0680
50-54	1.0788	1.0779	1.0767	1.0753	1.0735	1.0812	1.0811	1.0808	1.0804	1.0801	1.0795
55-59	1.1057	1.1046	1.1031	1.1014	1.0992	1.1088	1.1086	1.1082	1.1078	1.1073	1.1066
60-64	1.1522	1.1505	1.1484	1.1458	1.1425	1.1568	1.1564	1.1559	1.1552	1.1545	1.1534
65-69	1.2386	1.2359	1.2326	1.2285	1.2233	1.2458	1.2453	1.2445	1.2434	1.2422	1.2405
70-74	1.3829	1.3790	1.3740	1.3679	1.3600	1.3940	1.3930	1.3919	1.3903	1.3884	1.3859

タが必要である。そこで上記の選び出された  $e_0$  の実績値を使用して補間法により 1895~1942 年の毎年の  $e_0$  を推定し、これを使用して曲線のあてはめを行なった<sup>(4)</sup>。

そのあてはめの結果は次のとおりである。

男子:  $y = 33.688589 \times 1.11017519^{1.028533x}$

女子:  $y = 37.303534 \times 1.04080192^{1.048415x}$

この式を使用し各年次の  $e_0$  水準を推計した結果は表3のとおりである。<sup>(5)</sup>

(ii) (i)で決定した各年次の  $e_0$  水準を用いて各5年間に説明する  $e_0$  水準をきめ、それに対応した一連の5歳階級別死亡率 ( ${}_5q_x$ ) を「日本のモデル生命表」からとり出し、生残率を計算するための  ${}_5L_x$  をとり出して整理したものが表4である。<sup>(6)</sup>

(iii) 表4の  ${}_5L_x$  を使用して一連の生残率の逆数を計算し整理したものが表5である。

(3) (i)の5歳階級別センサス人口と(ii)の(iii)で用意した生残率の逆数を使用して、次式により順次さかのぼって5年毎の人口を推計する。

$$({}_5P_x)_t = ({}_5P_{x+5})_{t+5} \times \left(\frac{{}_5L_x}{{}_5L_{x+5}}\right)_{t-t+5}$$

$({}_5P_x)_t$ : 年次  $t$  の  $x \sim x+4$  歳人口

$\left(\frac{{}_5L_x}{{}_5L_{x+5}}\right)_{t-t+5}$ : 年次  $t \sim t+5$  を説明する生残率の逆数 (表5)

(4) 高年齢部分の処理

高年齢については、明治・大正年間の年齢分布にあまり変化がないものとして、この期間には総人口に対する高年齢人口の割合は一定であるとした。つまりこの期間では次の式が成り立つものとした。

$$({}_5P_{70})_t = \alpha \cdot ({}_{70}P_0)_t, \quad \alpha = \text{constant}$$

$$({}_+P_{75})_t = \beta \cdot ({}_{75}P_0)_t, \quad \beta = \text{constant}$$

$({}_5P_{70})_t$ : 年次  $t$  の 70~74 歳人口

$({}_{70}P_0)_t$ : 年次  $t$  の 0~69 歳人口

$({}_+P_{75})_t$ : 年次  $t$  の 75 歳以上人口

$({}_{75}P_0)_t$ : 年次  $t$  の 0~74 歳人口

注(4) 使用した生命表は次のとおりである。

内閣統計局 第3~6回生命表  
水島 改作生命表  
松浦 改作生命表

なお、同期間を説明する二つの値がある場合はその平均値をとり、最終的には10個の値を実績値として使用し、残りの年次についてはすべて補間法によって推定した。

(5)  $e_0$  の推計結果をみると、女子の  $e_0$  は男子のそれをつねに上回り、しかも  $e_0$  水準が高くなると、ますますその差がひらいていくことがわかる。そして、 $e_0$  水準が低くなると、 $e_0=40$  の水準 (1915~20年) を境にして、それ以前の男女差が逆もどりにふたたびひらいていく。この検討は今後に残された課題の一つであろう。

(6) 前出の「日本のモデル生命表」では、 $e_0$  のレベルが25歳から2.5歳さきみに数値表が用意されているので所期の  $q_x$  の系列は補間法によって算出した。

ただし実際の作業に使用した  $\alpha, \beta$  の値は 1920 年センサス人口から計算したもので次のとおりである。

$$\alpha = \begin{pmatrix} {}_5P_{70} \\ {}_{70}P_0 \end{pmatrix}_{1920} \quad \begin{array}{l} \text{男の } \alpha = 0.01461 \\ \text{女の } \alpha = 0.01843 \end{array}$$

$$\beta = \begin{pmatrix} {}_4P_{75} \\ {}_{75}P_0 \end{pmatrix}_{1920} \quad \begin{array}{l} \text{男の } \beta = 0.01039 \\ \text{女の } \beta = 0.01615 \end{array}$$

### 3-2 出生数と出生率の直接推計

出生数推計も総人口推計と基本の方法は同じであるが、実際の作業にあたっての相違点は総人口推計のばあいには、5歳階級別のグループをとりあつたのに対して、出生数推計では、各歳別のグループであつかわれることである。すなわち、1865年の出生数を推計するには、1920年55歳人口と1865年出生のコーホートの1865年以降1920年にいたる期間の生残率が必要とされる。また、1870年の出生数推計には、1920年50歳人口と1870年出生のコーホートの1870年以降1920年にいたる期間の生残率が必要である。

そこで使用される素材は1920年の各歳別人口と各5年間を説明する死亡秩序であるが、これも作業の流れにしたがって手順を示せば次のように進められる。

- (1) 1920年センサスからは各歳別人口がえられるから、各年次ごとの出生数を推計することは不可能ではないが、作業が煩雑になるのでここでは省略して5年ごとの出生数推計にとどめた。そこで1920年センサス人口から0歳、5歳、……という具合に5の倍数の年齢の人口を

表6 1920年の0歳、5歳、…、55歳人口 (1920年センサス人口)

年齢	計	男	女
0	1,877,543	945,066	932,477
5	1,372,928	693,097	679,831
10	1,282,875	647,926	634,949
15	1,082,026	548,173	533,853
20	1,002,757	507,656	495,101
25	854,425	437,897	416,528
30	739,341	378,262	361,079
35	674,709	340,166	334,543
40	644,026	324,853	319,173
45	583,875	294,835	289,040
50	421,494	212,305	209,189
55	459,314	228,975	230,339

用意した(表6)。これは「日本のモデル生命表」が5歳階級でまとめられたものであるからである。したがって、1920年の0歳、5歳……、55歳をもとにして1865年以降5年ごとの出生数が推計されることになる。

- (2) 次に1865年以降の生残率の逆数を用意しなければならないが、上記のモデル生命表では ${}_xL_x$ が与えられているので、これを各歳別の生存数 ${}_xL_x$ にもどす必要がある。そこで、 ${}_xL_x$ は生命表の $l_x$ から算出されるので次の式を使用して ${}_xL_x$ の系列を設定した。

$${}_0L_0 = 0.3l_0 + 0.7l_1$$

$${}_1L_1 = 0.4l_1 + 0.6l_2$$

$${}_xL_x = 0.9l_x + 0.1l_{x+5} \quad (x=5, 10, \dots, 55)$$

- (3) (2)で算出された ${}_xL_x$ を使用し ${}_xL_x/{}_xL_{x+5}$ の系列を算出し下の様式で出生数を推計する。

ここで

### 1920年人口からの出生数推計方式

$$\begin{array}{l}
 -1920 \quad 1915-20 \quad 1910-15 \quad 1905-10 \quad 1900-05 \quad 1895-1900 \quad 1890-95 \quad 1885-90 \quad 1880-85 \quad 1875-80 \quad 1870-75 \quad 1865-70 \\
 B_{1865} = \begin{pmatrix} {}_1P_{55} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix}_{1920} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{50} \\ {}_1L_{45} \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{45} \\ {}_1L_{40} \end{pmatrix}_{10-15} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{40} \\ {}_1L_{35} \end{pmatrix}_{05-10} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{35} \\ {}_1L_{30} \end{pmatrix}_{00-05} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{30} \\ {}_1L_{25} \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{25} \\ {}_1L_{20} \end{pmatrix}_{90-95} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{20} \\ {}_1L_{15} \end{pmatrix}_{85-90} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{15} \\ {}_1L_{10} \end{pmatrix}_{80-85} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{75-80} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{65-70} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1870} = \begin{pmatrix} {}_1P_{50} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{45} \\ {}_1L_{40} \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{40} \\ {}_1L_{35} \end{pmatrix}_{10-15} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{35} \\ {}_1L_{30} \end{pmatrix}_{05-10} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{30} \\ {}_1L_{25} \end{pmatrix}_{00-05} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{25} \\ {}_1L_{20} \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{20} \\ {}_1L_{15} \end{pmatrix}_{90-95} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{15} \\ {}_1L_{10} \end{pmatrix}_{85-90} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{80-85} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{75-80} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1875} = \begin{pmatrix} {}_1P_{45} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{40} \\ {}_1L_{35} \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{35} \\ {}_1L_{30} \end{pmatrix}_{10-15} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{30} \\ {}_1L_{25} \end{pmatrix}_{05-10} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{25} \\ {}_1L_{20} \end{pmatrix}_{00-05} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{20} \\ {}_1L_{15} \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{15} \\ {}_1L_{10} \end{pmatrix}_{90-95} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{85-90} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{80-85} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1880} = \begin{pmatrix} {}_1P_{40} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{35} \\ {}_1L_{30} \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{30} \\ {}_1L_{25} \end{pmatrix}_{10-15} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{25} \\ {}_1L_{20} \end{pmatrix}_{05-10} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{20} \\ {}_1L_{15} \end{pmatrix}_{00-05} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{15} \\ {}_1L_{10} \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{90-95} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{85-90} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1885} = \begin{pmatrix} {}_1P_{35} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{30} \\ {}_1L_{25} \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{25} \\ {}_1L_{20} \end{pmatrix}_{10-15} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{20} \\ {}_1L_{15} \end{pmatrix}_{05-10} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{15} \\ {}_1L_{10} \end{pmatrix}_{00-05} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{90-95} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1890} = \begin{pmatrix} {}_1P_{30} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{25} \\ {}_1L_{20} \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{20} \\ {}_1L_{15} \end{pmatrix}_{10-15} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{15} \\ {}_1L_{10} \end{pmatrix}_{05-10} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{00-05} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1895} = \begin{pmatrix} {}_1P_{25} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{20} \\ {}_1L_{15} \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{15} \\ {}_1L_{10} \end{pmatrix}_{10-15} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{05-10} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1900} = \begin{pmatrix} {}_1P_{20} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{15} \\ {}_1L_{10} \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{10-15} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1905} = \begin{pmatrix} {}_1P_{15} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} {}_1L_{10} \\ {}_1L_5 \end{pmatrix}_{15-20} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1910} = \begin{pmatrix} {}_1P_{10} \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1915} = \begin{pmatrix} {}_1P_5 \\ {}_1P_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right) \\
 B_{1920} = \begin{pmatrix} {}_1P_0 \\ {}_1L_0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} l_1 \\ l_0 \end{pmatrix}_{95-100} \cdot \left( \frac{1}{p_0} \right)
 \end{array}$$

$B_{1865}$  は 1864. 10. 1~1865. 10. 1 の出生数  
 $(P_{55})_{1920}$  は 1920. 10. 1 の 55 歳人口  
 $\left(\frac{1}{p_0}\right)_{1865}$  は 1865 年の 0 歳生存率の逆数  
 $l_1$  は生命表の 1 歳生存数  
 $\left(\frac{l_{50}}{l_{55}}\right)_{15\sim 20}$  は 1915~1920 年を説明する 50 歳と 55 歳の生残率の逆数、以下同様。  
 ただし、 ${}_1L_0 = 0.3l_0 + 0.7l_1$   
 ${}_1L_1 = 0.4l_1 + 0.6l_2$   
 $p_0 = \frac{l_1}{l_0} = 1 - q_0$

表 7 は上記の手順様式の夫々の個所に(1), (2)で用意した数値をあてはめて出生数の計算をした結果を示したものである。

以上の要領で出生数が推計されるから、対応年次の総人口でこの推計結果を割れば出生率が計算される。この作業では総人口、出生数とも 1865 年以降 5 年おきに推計されているので、出生率も 1865 年以降 5 年おきに推計されることになる。

### 3-3 死亡数と死亡率の間接推計

人口増加は人口移動を別にすれば、出生と死亡の差にもとめられる。したがって死亡数は出生数と増加数との差である。いまこの作業では総人口と出生数が 5 年おきに推計されているから次の要領で死亡数と死亡率を推計することができる。

1865 年と 1870 年の二つの人口から、1865 年の増加数に 5 年間の年平均をあてれば、二つの年次の人口差の 5 分の 1 が 1865 年の増加数になる。したがって、これを 1865 年の出生数から差引けば 1865 年の死亡数が推計される。出生率と同様にこの死亡数を総人口で割れば死亡率が計算される。この要領で各 5 年ごとの総人口と出生数を使用して各 5 年ごとの死亡数と死亡率が推計される。この作業からいえることはゴンペルツ曲線にしたがった  $e_0$  の時系列推計の経過から死亡率が下降傾向をたどることが予定されることである。

なおこの方法は、出生数をもとに総人口からの増加数を媒介にして死亡数の間接推計を行なったのであるが、次節に述べる方法によれば死亡率推計のための死亡数が直接にもとめられる。

### 3-4 死亡数と死亡率の直接推計

前節までの作業は人口の逆進推計法によって明治・大正年間の人口を推計し、また同様の方法を用いて出生数および出生率を推計したのであるが、ここで後に述べる 1870 年の出生率を再検討することを目的にして明治・大正年間の死亡数を直接に推計する方法を試みた。すなわち、推計期間

表 7 出生数の推計

〈男子〉	生残率の逆数 $\left(\frac{L_x}{L_{x+5}}\right)$	推計出生数
$(Px)_{1920}$		
$B_{1865}$	$= 228,975 \times 1.1241 \times 1.0869 \times 1.0652 \times 1.0531 \times 1.0476 \times 1.0495 \times 1.0496 \times 1.0399 \times 1.0272 \times 1.0364 \times 1.1484 \times 1.3293$	$= 610,957$
$B_{1870}$	$= 212,305 \times 1.0808 \times 1.0638 \times 1.0520 \times 1.0468 \times 1.0473 \times 1.0495 \times 1.0399 \times 1.0267 \times 1.0358 \times 1.1469 \times 1.3270$	$= 498,273$
$B_{1875}$	$= 294,835 \times 1.0663 \times 1.0507 \times 1.0459 \times 1.0467 \times 1.0495 \times 1.0398 \times 1.0261 \times 1.0351 \times 1.1449 \times 1.3219$	$= 630,652$
$B_{1880}$	$= 324,853 \times 1.0493 \times 1.0448 \times 1.0462 \times 1.0495 \times 1.0398 \times 1.0255 \times 1.0343 \times 1.1429 \times 1.3160$	$= 646,990$
$B_{1885}$	$= 340,166 \times 1.0437 \times 1.0455 \times 1.0493 \times 1.0398 \times 1.0248 \times 1.0333 \times 1.1403 \times 1.3092$	$= 638,593$
$B_{1890}$	$= 378,262 \times 1.0383 \times 1.0493 \times 1.0349 \times 1.0241 \times 1.0323 \times 1.1373 \times 1.3016$	$= 672,472$
$B_{1895}$	$= 437,897 \times 1.0557 \times 1.0397 \times 1.0275 \times 1.0309 \times 1.1341 \times 1.2927$	$= 735,995$
$B_{1900}$	$= 507,656 \times 1.0397 \times 1.0221 \times 1.0302 \times 1.1307 \times 1.2819$	$= 801,019$
$B_{1905}$	$= 548,173 \times 1.0210 \times 1.0281 \times 1.1262 \times 1.2681$	$= 817,179$
$B_{1910}$	$= 647,926 \times 1.0268 \times 1.1214 \times 1.2522$	$= 927,795$
$B_{1915}$	$= 693,097 \times 1.1160 \times 1.0985$	$= 948,350$
〈女子〉		
$B_{1865}$	$= 230,339 \times 1.0863 \times 1.0681 \times 1.0638 \times 1.0615 \times 1.0588 \times 1.0579 \times 1.0582 \times 1.0491 \times 1.0309 \times 1.0373 \times 1.1383 \times 1.2721$	$= 581,130$
$B_{1870}$	$= 209,189 \times 1.0663 \times 1.0626 \times 1.0608 \times 1.0583 \times 1.0575 \times 1.0581 \times 1.0490 \times 1.0309 \times 1.0370 \times 1.1377 \times 1.2711$	$= 482,528$
$B_{1875}$	$= 289,040 \times 1.0611 \times 1.0599 \times 1.0575 \times 1.0572 \times 1.0563 \times 1.0491 \times 1.0307 \times 1.0366 \times 1.1373 \times 1.2689$	$= 621,288$
$B_{1880}$	$= 319,173 \times 1.0587 \times 1.0565 \times 1.0564 \times 1.0577 \times 1.0506 \times 1.0305 \times 1.0362 \times 1.1367 \times 1.2661$	$= 642,289$
$B_{1885}$	$= 334,543 \times 1.0552 \times 1.0554 \times 1.0576 \times 1.0489 \times 1.0302 \times 1.0356 \times 1.1358 \times 1.2625$	$= 631,177$
$B_{1890}$	$= 361,079 \times 1.0538 \times 1.0571 \times 1.0489 \times 1.0299 \times 1.0348 \times 1.1348 \times 1.2579$	$= 640,630$
$B_{1895}$	$= 416,528 \times 1.0535 \times 1.0489 \times 1.0294 \times 1.0339 \times 1.1335 \times 1.2522$	$= 695,547$
$B_{1900}$	$= 495,101 \times 1.0519 \times 1.0289 \times 1.0327 \times 1.1318 \times 1.2450$	$= 774,943$
$B_{1905}$	$= 533,853 \times 1.0280 \times 1.0313 \times 1.1295 \times 1.2358$	$= 787,161$
$B_{1910}$	$= 634,949 \times 1.0298 \times 1.1254 \times 1.2246$	$= 896,918$
$B_{1915}$	$= 679,831 \times 1.1202 \times 1.2121$	$= 917,767$

の各年次の死亡秩序が与えられるならば、すでにもとめられている各年次の推計人口にこれに乗じて死亡数が計算される。以下にその作業の概要を示そう。

各年次の死亡秩序を表わす生命表には  ${}_5q_x$  が示されているが、本来、生命表を作成するにあたっては、死亡確率をあらわす中央死亡率  ${}_5m_x$  から  ${}_5q_x$  が計算される。この  ${}_5m_x$  は生命表関数の  ${}_5d_x$  と  ${}_5L_x$  から次のように示される。

$${}_5m_x = \frac{{}_5d_x}{{}_5L_x}$$

ここで、 $\frac{{}_5d_x}{{}_5L_x}$  は上式の  ${}_5d_x$  を実際人口の5歳階級別死亡数  ${}_5D_x$  に、 ${}_5L_x$  を実際人口の5歳階級別人口  ${}_5P_x$  におきかえた  $\frac{{}_5D_x}{{}_5P_x}$  にほぼ等しいと仮定すれば、次の式がなりたつことになる。

$${}_5D_x = {}_5m_x \times {}_5P_x$$

すなわち、各年次の5歳階級別人口  ${}_5P_x$  に  ${}_5m_x$  を乗ずれば、各年次の5歳階級別死亡数  ${}_5D_x$  が計算されることになる。この  ${}_5D_x$  を年齢によって合計すれば各年次の総死亡数をもとめられる。

表8は、3-1のゴンベルツ曲線により推定した各年次の  $e_0$  水準に対応した生命表を作成し、そのなかの  ${}_5d_x$  と  ${}_5L_x$  を用いて計算した  ${}_5m_x$  の系列である。

このようにして計算された各年次の総死亡数を総人口で割れば死亡率が推計される。

### 3-5 出生数と出生率の間接推計

3-3で死亡数を出生数から間接推計したのと同様に、3-4で計算された死亡数を増加数に加えれば出生数の間接推計がえられる。その結果を総人口で割れば出生率をもとめられる。この推計作業は、3-2でもとめた出生数と出生率のうち、1870年の推計値が他の年次のそれとくらべて異常に小さく計算されたことに注目し、これを再検討することを目的として行なわれたものであるが、この結果と3-2でえられた結果がどこまで一致するかにより一つの検証を試みることにした。結果は後の4でも述べるが、よく一致していることが確かめられた。

## 4. 推計結果の概要

表9は3に述べた手順にしたがい計算した結果の一覧であるが、これを他の推計結果とも比較しながら検討してみよう。

- (1) 総人口についてみると、明治初年(1868年)の人口は3489万と推計され、四つの条件の(1)を満足する値といえよう。この推計によれば、わが国人口が4000万を越えたのは1880年代後期とみられ、その後の増加により1910年を過ぎて5000万に達したとみられる。これを他の推計結果とくらべれば表10、図2のとおりであるが、今回の結果は明治初期において岡崎推計〔6〕と公表推計〔1〕の中間に位置する値となった。また、1880年代、1890年代では図2にのせた三つの推計値(新推計、岡崎推計、公表推計)が互に上下して交叉している。その後1900年から

表8 5歳階級別死亡率( ${}_5m_x$ )の年次系列

	1865	1870	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905	1910	1915	1920
〈男子〉												
$e_0$	35.24	35.48	35.76	36.08	36.45	36.89	37.40	37.99	38.69	39.51	40.47	41.61
0-4	.0954	.0942	.0927	.0911	.0892	.0869	.0844	.0813	.0775	.0732	.0686	.0637
5-9	.0075	.0074	.0073	.0072	.0070	.0069	.0066	.0064	.0062	.0059	.0056	.0053
10-14	.0053	.0053	.0052	.0051	.0050	.0048	.0047	.0045	.0043	.0041	.0039	.0037
15-19	.0076	.0076	.0076	.0076	.0076	.0076	.0076	.0076	.0076	.0076	.0076	.0076
20-24	.0097	.0097	.0097	.0097	.0097	.0097	.0097	.0097	.0097	.0097	.0097	.0097
25-29	.0096	.0095	.0095	.0095	.0094	.0094	.0093	.0092	.0091	.0090	.0089	.0087
30-34	.0097	.0097	.0096	.0095	.0095	.0094	.0092	.0091	.0090	.0088	.0086	.0084
35-39	.0110	.0110	.0109	.0108	.0107	.0105	.0104	.0102	.0100	.0098	.0095	.0093
40-44	.0134	.0133	.0132	.0131	.0130	.0129	.0127	.0126	.0123	.0121	.0119	.0116
45-49	.0177	.0176	.0175	.0174	.0173	.0171	.0169	.0167	.0165	.0162	.0158	.0155
50-54	.0271	.0269	.0266	.0264	.0261	.0257	.0253	.0248	.0243	.0237	.0229	.0221
55-59	.0383	.0380	.0377	.0373	.0368	.0363	.0358	.0351	.0344	.0335	.0325	.0314
60-64	.0527	.0524	.0520	.0516	.0511	.0505	.0499	.0491	.0483	.0473	.0461	.0448
65-69	.0722	.0719	.0716	.0712	.0707	.0702	.0695	.0689	.0680	.0671	.0660	.0647
70-74	.1000	.0997	.0993	.0989	.0985	.0979	.0973	.0966	.0957	.0947	.0936	.0923
75-	.1715	.1713	.1710	.1706	.1702	.1698	.1692	.1687	.1680	.1673	.1664	.1654
〈女子〉												
$e_0$	37.67	37.76	37.89	38.04	38.25	38.50	38.83	39.24	39.78	40.46	41.35	42.50
0-4	.0816	.0811	.0805	.0798	.0788	.0777	.0761	.0742	.0718	.0688	.0651	.0604
5-9	.0076	.0075	.0075	.0074	.0073	.0072	.0071	.0069	.0067	.0064	.0061	.0057
10-14	.0058	.0058	.0058	.0057	.0057	.0057	.0056	.0056	.0055	.0054	.0053	.0051
15-19	.0094	.0094	.0094	.0094	.0094	.0094	.0094	.0094	.0094	.0094	.0094	.0093
20-24	.0114	.0113	.0113	.0113	.0113	.0113	.0113	.0112	.0112	.0112	.0111	.0110
25-29	.0114	.0114	.0113	.0113	.0113	.0112	.0112	.0111	.0111	.0109	.0106	.0103
30-34	.0117	.0117	.0116	.0116	.0116	.0115	.0114	.0113	.0112	.0110	.0108	.0106
35-39	.0123	.0123	.0122	.0122	.0122	.0121	.0120	.0119	.0118	.0117	.0115	.0112
40-44	.0130	.0130	.0129	.0129	.0128	.0128	.0126	.0125	.0124	.0122	.0120	.0117
45-49	.0140	.0139	.0139	.0138	.0138	.0137	.0135	.0134	.0132	.0130	.0127	.0123
50-54	.0175	.0174	.0174	.0173	.0173	.0172	.0170	.0169	.0167	.0165	.0162	.0158
55-59	.0242	.0242	.0241	.0240	.0239	.0238	.0236	.0234	.0231	.0228	.0224	.0218
60-64	.0348	.0347	.0346	.0345	.0343	.0341	.0339	.0336	.0332	.0328	.0322	.0314
65-69	.0551	.0550	.0549	.0547	.0545	.0542	.0538	.0534	.0528	.0520	.0511	.0499
70-74	.0809	.0807	.0806	.0804	.0801	.0798	.0793	.0788	.0781	.0772	.0761	.0747
75-	.1594	.1592	.1589	.1585	.1580	.1573	.1565	.1555	.1542	.1533	.1526	.1516



表9 1865—1920年の総人口と人口動態 (推計結果)

年次	推計総人口	増加率 (人口千分)	推計出生数(直接推計)		出生性比	推計出生率 (人口千分)	推計死亡率 (人口千分)	推計出生率 (人口千分)	推計死亡率 (人口千分)
			計	男					
1865	34,361,160	5.14 (5.13)	1,076,735 (1,192,087)	553,793 (610,957)	522,942 (581,130)	105.900 (105.133)	31.34 (34.69)	874,518	25.45
1868	34,890,710								
1870	35,243,744	6.51 (6.51)	1,088,929 (980,801)	552,686 (496,273)	536,243 (482,528)	103.066 (103.263)	30.90 (27.83)	908,530	25.78
1875	36,390,719	9.04	1,251,940	630,652	621,288	101.507	34.40	949,998	26.11
1880	38,036,374	7.66	1,289,279	646,990	642,289	100.732	33.90	1,013,120	26.64
1885	39,493,244	6.98	1,269,770	638,593	631,177	101.175	32.15	1,020,854	25.85
1890	40,871,270	7.07	1,313,102	672,472	640,630	104.970	32.13	1,031,490	25.24
1895	42,315,897	9.06	1,431,542	735,995	695,547	105.815	33.83	1,052,836	24.88
1900	44,232,303	11.01	1,575,962	801,019	774,943	103.365	35.63	1,104,930	24.98
1905	46,666,943	12.09	1,604,340	817,179	787,161	103.813	34.38	1,159,049	24.84
1910	49,486,833	13.37	1,824,713	927,795	896,918	103.443	36.87	1,196,497	24.18
1915	52,795,283	12.00	1,866,117	948,350	917,767	103.332	35.35	1,232,557	23.35
1920	55,963,053	13.49	2,133,074	1,079,582	1,053,492	102.477	38.12	1,219,482	21.79

注：表中の括弧内の数字は1865年と1870年の推計結果について修正前の数字である。

明治・大正年間の人口推計と人口動態

表10 1920年以前の総人口推計の比較  
(単位千人)

年次	新推計	岡崎推計	公表推計	本籍人口
1865	34,361			
1870	35,243	36,288		
1875	36,391	37,198	35,316	33,878
1880	38,036	38,166	36,649	35,929
1885	39,493	39,245	38,313	37,869
1890	40,871	40,353	39,902	40,072
1895	42,316	41,789	41,557	41,813
1900	44,232	43,785	43,847	44,270
1905	46,667	46,257	46,620	47,220
1910	49,487	49,066	49,184	50,254
1915	52,795	52,500	52,752	54,142
1920	55,963	55,450	55,473	57,234

図2 1920年(大正9年)以前の総人口の推移

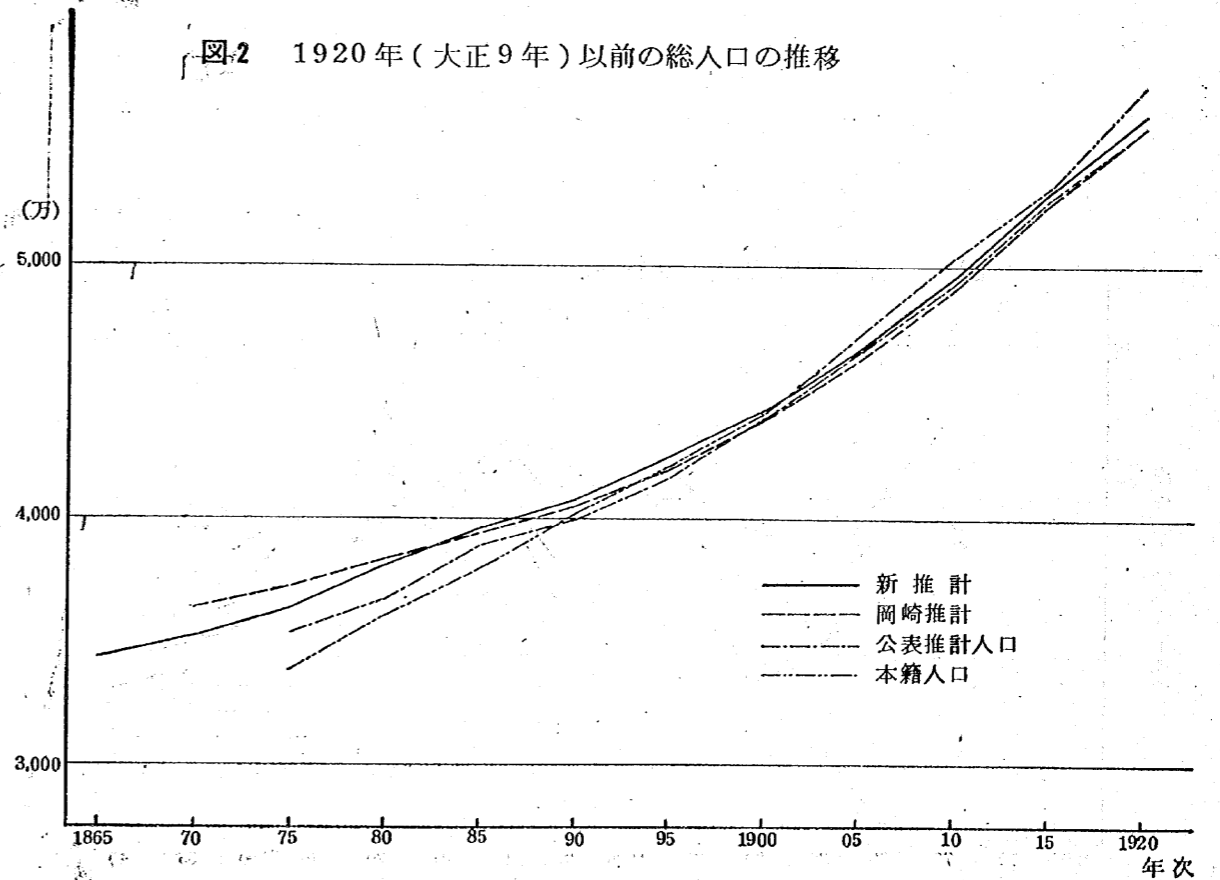


表11 1920年以前の出生率推計の比較  
(人口千対)

年次	新推計	岡崎推計	森田推計	公表値
1865	34.69			
1870	27.83			
1875	34.40	36.3	明治 (5-9) 31.1	25.6
1880	33.90	36.4	(10-14) 32.1	24.6
1885	32.15	33.9	(15-19) 30.5	27.2
1890	32.13	33.7	(20-24) 29.2	28.6
1895	33.83	34.3	(25-29) 29.7	29.9
1900	35.63	36.3	(30-34) 32.6	32.4
1905	34.38	35.2	(35-39) 32.2	31.2
1910	36.87	37.0	(40-44) 35.0	34.8
1915	35.35	35.6	大正 (1-5) 34.9	34.1
1920	38.12	33.2	(6-10) 34.6	36.2

公表値のうち1900年以前は森田氏の修正  
(注1の文献〔4〕)による。

図3 普通出生率の推移

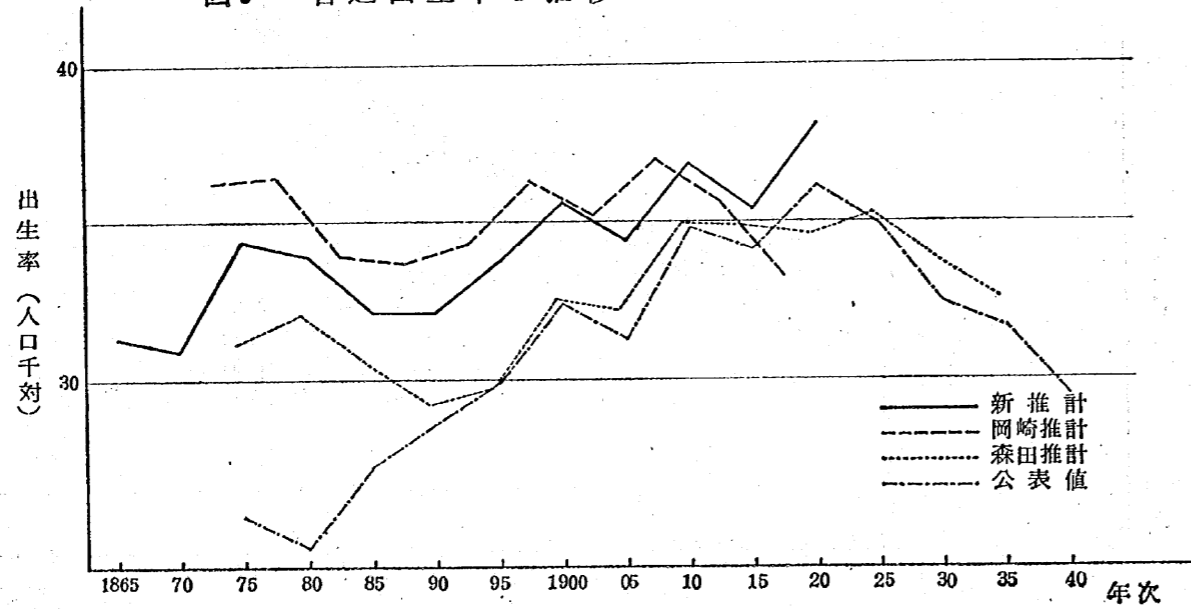
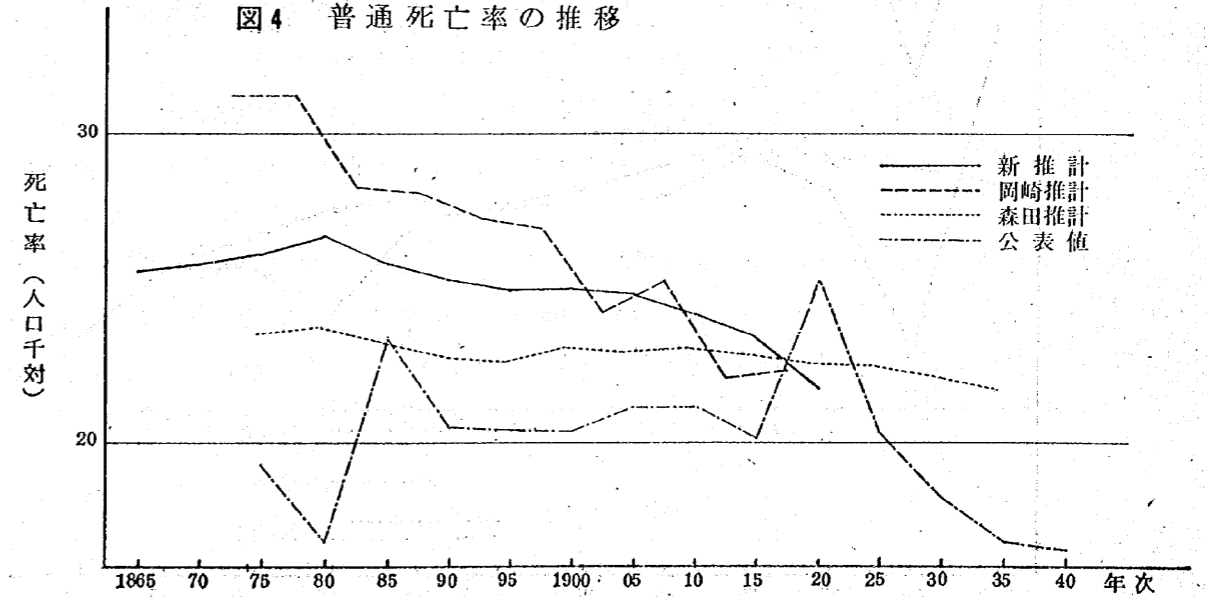


表12 1920年以前の死亡率推計の比較  
(人口千対)

年次	新推計	岡崎推計	森田推計	公表値
1865	29.56			
1870	21.32			
1875	25.36	31.3	明治 (5-9) 23.6	19.3
1880	26.24	31.3	(10-14) 23.7	16.8
1885	25.17	28.3	(15-19) 23.3	23.4
1890	25.06	28.1	(20-24) 22.8	20.5
1895	24.77	27.3	(25-29) 22.7	20.4
1900	24.62	27.0	(30-34) 23.1	20.3
1905	22.29	24.2	(35-39) 23.0	21.1
1910	23.50	25.3	(40-44) 23.1	21.1
1915	23.35	22.1	大正 (1-5) 22.9	20.1
1920	24.63	22.3	(6-10) 22.6	25.4

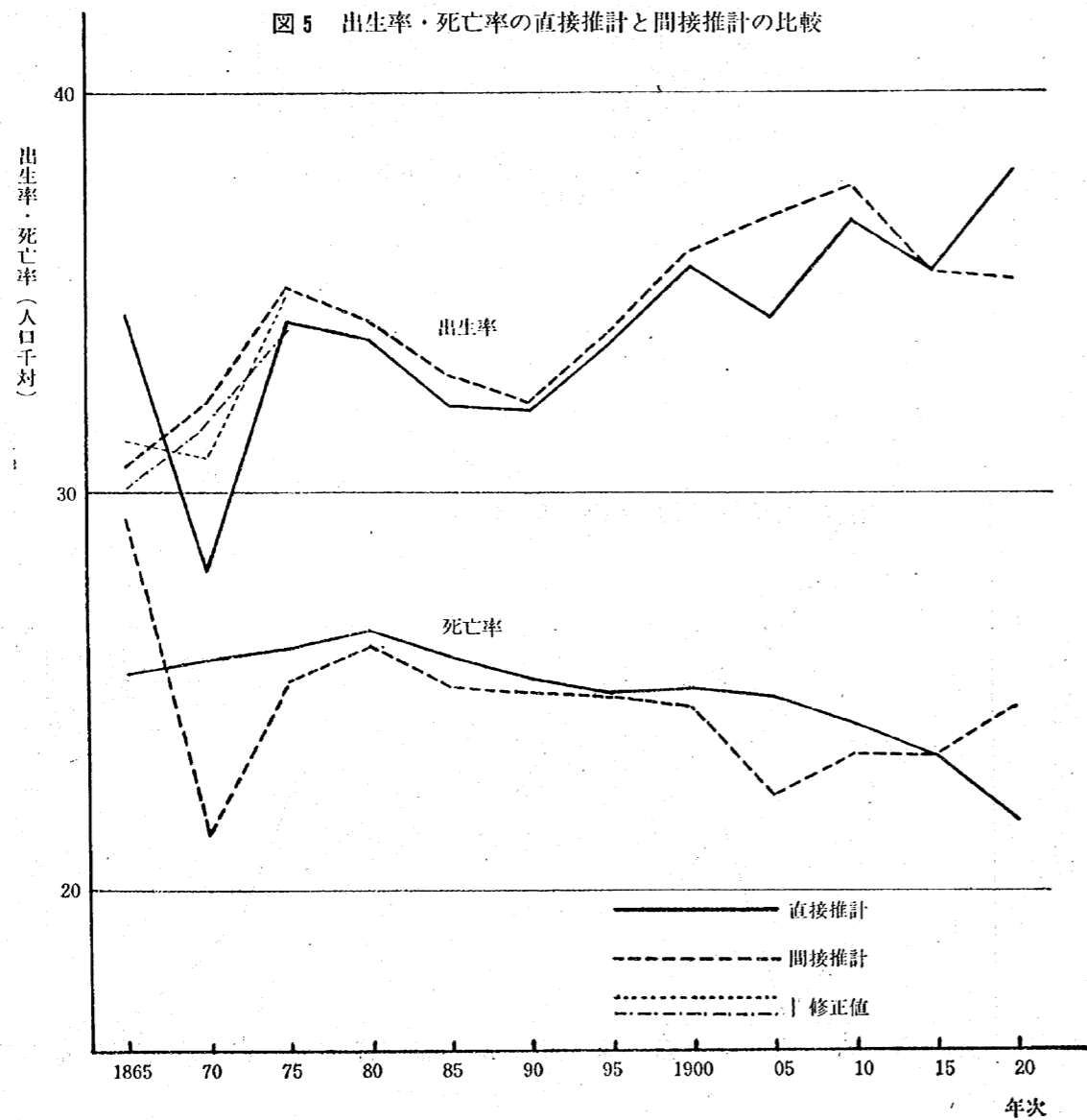
公表値のうち1900年以前は森田氏の修正  
(注1の文献〔4〕)による。

図4 普通死亡率の推移



1920年にいたる期間において三つの推計にはほとんど差がないが、今回の推計が他の二つにくらべてほんのわずかに大きくなっていることがわかる。この明治初期から中期にわたる期間のそれぞれの差は推計時に設定された死亡秩序の差に起因しているということができよう。

- (2) 出生率の動向についてみると、1870年は別にして1865年の人口千対34.69にはじまり、5年ごとの推計であるための上下はあるにせよ、全体的な傾向としてはゆるやかな上昇をして、1920年の38.12へとつながっている(表11, 図3)。これも四つの条件の(2)を満足しているものといえよう。これに対し岡崎推計によれば、人口千対35の線を上下しながら横ばいの傾向を示している。また森田推計〔4〕によれば、1900年以前においては人口千対30の線を上下し



たと思われ、その後上昇傾向に転じて1920年に36のピークを示したと思われる。この三つの推計を概観して岡崎推計を横ばい傾向、森田推計を低位よりの上昇傾向とするならば、今回の推計は二つの推計値の中間をぬってゆるやかな上昇傾向を示すものということができよう。

また、3-5で述べた間接推計との比較をすれば(図5)、1865年、1870年、1905年をのぞいた他の年次ではほとんど一致した結果になった。1905年の乖離は日露戦争の影響とみられるが、1870年の落ちこみについては、1920年50歳人口を基礎とするかぎりはこのような結果があらわれる。そこで、後の5で述べるような検討を行ない、新たに修正をほどこすことにした。

- (3) さらに死亡率の動向をみると、図4でみるように、1865年の人口千対25.45を出発点として1880年までごくわずかに上昇してはいるが、全体的にみれば当初の予想どおりゆるやかな下降傾向を示している。また、出生数から計算された間接推計の結果とくらべると(図5)、1865年、1870年、1905年を除いてこれも出生率の場合と同様にほぼ一致していることがわかる。間接推計の結果における5年ごとの上下は、出生数から推計しているために、出生数の上下をそのまま反映していることが理解される。

また死亡率の動向を岡崎推計でみるならば、図4にみるとおり、人口千対30の線をこえる高い値からかなり急激に下降して1920年にいたったことになる。また、森田推計によれば、人口千対22~23の線を推移してほとんど横ばい状態ともいえる傾向を示している。これら三つの推計による大きな相違は推計過程における死亡秩序の設定に起因するものであるということができよう(表12, 図4)。

- (4) なお年次別 $\epsilon_0$ 水準の設定の結果では1868年について男子35.33、女子37.72といずれも当初の条件をみたす値をとったといえよう。すでに3-1の図1でみたように、ゴンベルツ曲線のあてはめによる推定によれば、男女とも1900年頃まではごくゆるやかな伸びしかみせず、1900年をこえてからわずかな上昇を示し、そして $\epsilon_0$ に急激な伸びがあったのは1925年頃から以降のことであったといえよう。

以上、4において設けた四つの条件に照らしながら結果をながめてみたが、いずれの条件をも満足するものであったことがわかる。しかし、全体的な最終チェックとしての出生性比をみると表9でみたように、いずれの年次においてもすくなくとも100をこえる値であり、当初の目標どおり102~105の付近の値であることを確かめることができた。

#### 5. 1865年と1870年の出生率の修正

4でみたように、推計された結果はいずれも初めに設けた四つの条件を満たすものであったが、ただ一つ1870年の出生率の異常に低い値は、死亡率からもとめた間接推計との比較検討の結果修

正される必要があることが判明した。1870年の出生数は1920年の50歳人口を出発点にして逆進推計されるので、この50歳人口に再び注目して次のような検討を行なった。

1920年センサスの各歳別人口のうち45歳から59歳までの人口をぬき出して詳細に検討すると(表13)、男女とも49、50、51歳の人口が46、47、48歳の人口にくらべて小さくなっている。なかでもとくに50歳人口は異常に小さくしめされている。それに対して52歳人口は逆に大きくしめされている。ここで、それぞれの出生年をみると、48歳人口は1872年(明治5年)生まれ、50歳人口は1870年(明治3年)生まれ、52歳人口は1868年(明治元年)生まれである。1870年は2年前が明治元年であり、2年後が明治5年の本籍にもとづく人口届出の年であったため、そのときの届出には極端なage heapingが起こったものと考えられる。その影響が1920年センサス時の49~52歳人口にあらわれ、49、50、51歳人口が小さく、52歳人口が大きくなったものと推測される。そこでこの点を考慮して次のような修正を加えた。

まず、1920年の50歳、55歳人口の修正からはじめるが、その要点は年齢によるかたよりをとり除くための移動平均をとることである。

表14 1920年50歳、55歳人口の修正値

	男	女
55歳	207,553	207,278
50歳	235,486	232,472
(45歳)	300,299	295,127

表15 1865年、1870年の出生数、出生率の修正値

	出生数	出生率 (人口千対)
1865年	1,076,735	31.34
1870年	1,088,929	30.90
(1875年)	1,276,715	35.08

表16 5歳階級別人口を用いた場合の1865年、1870年の修正値

	出生数	出生率
1865年	1,037,079	30.18
1870年	1,118,942	31.75
(1875年)	1,240,484	34.09

すなわち、48歳から52歳までの5年間の人口を平均して50歳人口を推計し、53歳から57歳までの5年間の人口を平均して55歳人口を推計した。その結果を男女別に示せば表14のように示される。なお、間接推計との比較の都合上、45歳人口についても同じ方法で計算をした。

この値に3-3で設定した生残率の逆数をかけて1865年、1870年の出生数を計算し、総人口で割って出生率を計算した結果が表15である。

これを図5でみると1870年の極端な落ちこみが修正され、むしろ間接推計に近い動向を示すことがわかった。

なお、1920年50歳人口および55歳人口の修正値の計算のもう1つの方法として、表1にしめされている5歳階級別人口を用いる方法がある。すなわち、45~49歳

表13 1920年年齢別人口(45~59歳)

年齢	男	女	出生時
45	294,835	289,040	明治8 1875
46	284,428	280,639	7 1874
47	275,922	273,052	6 1873
48	255,836	250,014	5 1872
49	229,383	225,418	4 1871
50	212,305	209,189	3 1870
51	224,716	223,561	2 1869
52	255,192	254,180	1 1868
53	216,904	212,973	慶応3 1867
54	213,123	212,619	2 1866
55	228,975	230,339	1 1865
56	212,156	211,913	元治1 1864
57	166,609	168,543	文久3 1863
58	157,988	163,254	2 1862
59	146,357	153,959	1 1861

人口と50~54歳人口から50歳人口を、50~54歳人口と55~59歳人口から55歳人口を割り出す方法である。この方法で修正された値は表16のとおりである。

この結果は、さきに示した各歳別人口を使用しての修正値よりもさらに出生率の間接推計の動向に近いものではあるが、ここでは出生率の推計結果をなめらかにすることよりも各歳別のage heapingを修正するのが目的であるから、最終結果にとりあげる数値としてはさきの各歳別人口を用いた修正値(表15)を採用することにした。

1865年と1870年の出生率の修正は作業過程からいえば表16に示された修正値の動きが間接推計の結果の動きによく一致していることから上記のage heapingの検討へと進んだものであることを付記しておきたい。

いずれにしろ、死亡数から出生数を間接推計したチェックのための作業は明治初頭生まれの届出にage heapingの可能性をつよめ、またその結果としての修正値によって、出生率のゆるやかな上昇傾向をより明確に示すことになった。

表17 インフルエンザ死亡数

(日本帝国死亡統計より)

年齢	1918		1920	
	男	女	男	女
0-1	3,375	3,103	5,041	4,276
1-2	1,672	1,853	3,056	3,019
2-3	1,459	1,734	1,620	1,907
3-4	1,286	1,541	1,259	1,542
4-5	1,092	1,451	991	1,327
5-10	2,440	3,628	2,278	3,305
10-15	968	1,420	999	1,709
15-20	1,807	2,104	3,412	4,401
20-25	2,748	3,048	4,909	6,360
25-30	2,611	3,003	5,273	6,485
30-35	2,624	2,447	5,553	5,355
35-40	2,393	1,895	4,297	3,400
40-45	1,961	1,378	3,435	2,530
45-50	1,438	875	2,464	1,498
50-55	1,295	824	2,161	1,572
55-60	899	600	1,586	1,252
60-65	1,113	940		
65-70	1,183	1,087	3,194	2,569
70-75	1,105	1,112		
75-80	660	724	1,761	1,908
80-85	239	360		
85-90	104	174	247	431
90-95	11	28		
95-	4	6	16	27
不詳	1	1	3	-
総計	34,488	35,336	53,555	54,873

図6 5歳階級別インフルエンザ死亡数

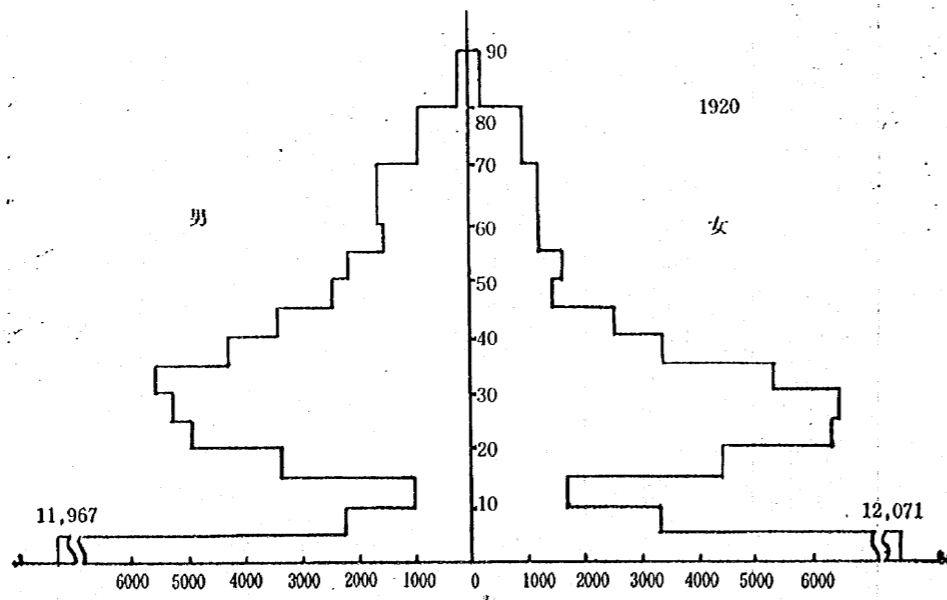
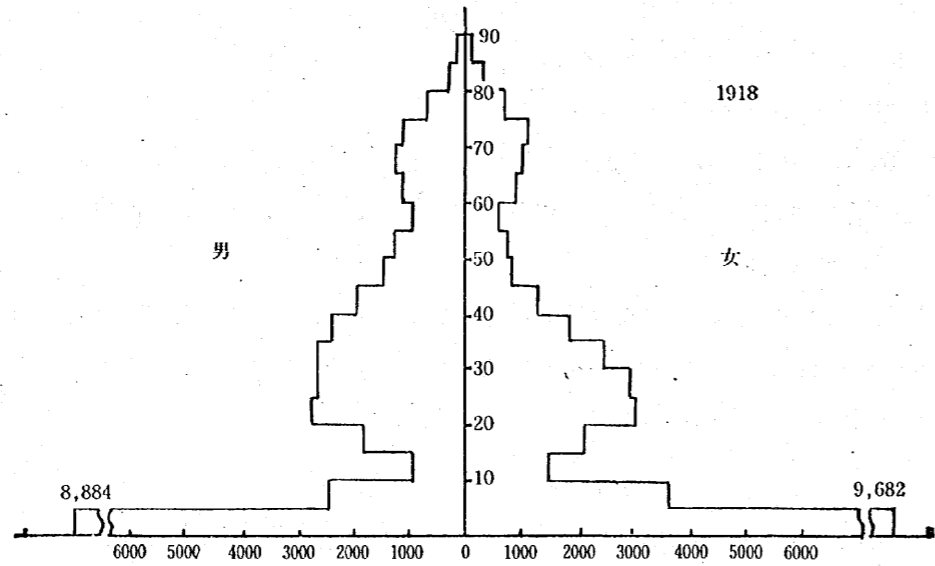


表18 インフルエンザを考慮した場合の1920年人口

年齢	1920年におした 1918年インフルエ ンザ死亡数	1920年 インフルエンザ 死亡数	合計	1920年 センサス人口	インフルエンザ を考慮した 1920年人口
<b>&lt;男子&gt;</b>					
0-4	5,992	11,967	17,959	3,752,627	3,770,586
5-9	4,165	2,278	6,443	3,467,156	3,473,599
10-14	1,545	999	2,544	3,089,225	3,091,769
15-19	1,452	3,412	4,864	2,749,022	2,753,886
20-24	2,328	4,909	7,237	2,316,479	2,323,716
25-29	2,619	5,273	7,892	2,008,005	2,015,897
30-34	2,574	5,553	8,127	1,833,443	1,841,570
35-39	2,441	4,297	6,738	1,707,771	1,714,509
40-44	2,086	3,435	5,521	1,640,254	1,645,775
45-49	1,600	2,464	4,064	1,340,404	1,344,468
50-54	1,295	2,161	3,456	1,122,240	1,125,696
55-59	996	1,586	2,582	912,085	914,667
60-64	944	1,593	2,537	803,033	805,570
65-69	1,022	1,601	2,623	614,479	617,102
70-74	955	1,121	2,076	399,540	401,616
75-	1,060	903	1,963	288,422	290,385
計				28,044,185	28,130,811
<b>&lt;女子&gt;</b>					
0-4	6,196	12,071	18,267	3,705,088	3,723,355
5-9	5,516	3,305	8,821	3,389,764	3,398,585
10-14	2,278	1,709	3,987	3,012,342	3,016,329
15-19	1,798	4,401	6,199	2,670,035	2,676,234
20-24	2,614	6,360	8,974	2,292,831	2,301,805
25-29	2,959	6,485	9,444	1,915,944	1,925,388
30-34	2,613	5,355	7,968	1,776,007	1,783,975
35-39	2,068	3,400	5,468	1,702,967	1,708,435
40-44	1,549	2,530	4,079	1,603,510	1,607,589
45-49	1,049	1,498	2,547	1,318,163	1,320,710
50-54	820	1,572	2,392	1,112,522	1,114,914
55-59	662	1,252	1,914	928,008	929,922
60-64	757	1,274	2,031	852,772	854,803
65-69	938	1,295	2,233	698,058	700,291
70-74	957	1,068	2,025	497,078	499,103
75-	1,289	1,298	2,587	443,779	466,366
計				27,918,868	28,007,804

表19 1865-1920年の総人口と人口動態(推計結果、インフルエンザ死亡数を考慮)

年次	推計総人口	増加率 (人口千分)	推計出生数(直接推計)		出生性比	推計出生率 (人口千分)	推計死亡率 (直接推計)	推計死亡率 (人口千分)	推計出生数 (間接推計)	推計出生率 (人口千分)	推計死亡数 (間接推計)	推計死亡率 (人口千分)
			男	女								
1865	34,505,292	5.09 (5.10)	1,079,397 (1,194,749)	555,378 (612,542)	524,019 (582,207)	105.984 (105.210)	31.28 (34.63)	878,146	1,053,899	30.54	903,644 (1,018,996)	26.19 (29.53)
1868	35,032,551											
1870	35,384,057	6.46 (6.47)	1,091,736 (983,608)	554,395 (499,982)	537,341 (483,626)	103.174 (103.382)	30.85 (27.80)	912,239	1,140,954	32.24	863,021 (754,893)	24.39 (21.33)
1875	36,527,630	9.02	1,255,290	632,646	622,644	101.606	34.37	953,699	1,282,956	35.12	926,033	25.35
1880	38,173,915	7.65	1,293,548	649,396	644,152	100.814	33.89	1,017,118	1,309,154	34.29	1,001,512	26.24
1885	39,634,096	6.99	1,274,964	641,347	633,617	101.220	32.17	1,025,086	1,302,183	32.86	997,867	25.18
1890	41,019,581	7.08	1,319,014	675,320	643,694	104.913	32.16	1,036,080	1,326,497	32.34	1,028,597	25.08
1895	42,471,664	9.04	1,437,305	738,615	698,690	105.714	33.84	1,057,471	1,441,675	33.94	1,053,101	24.80
1900	44,392,683	10.96	1,580,392	802,999	777,393	103.294	35.60	1,109,355	1,595,806	35.95	1,093,941	24.64
1905	46,824,939	12.02	1,606,837	818,243	788,594	103.760	34.32	1,162,909	1,725,413	36.85	1,044,333	22.30
1910	49,637,459	13.34	1,827,306	928,836	898,470	103.380	36.81	1,199,881	1,862,131	37.51	1,165,056	23.47
1915	52,948,710	12.45	1,872,135	951,046	921,087	103.253	35.36	1,236,482	1,874,463	35.40	1,234,154	23.31
1920	56,138,615	13.39	2,143,663	1,085,340	1,058,323	102.553	38.19	1,224,512	1,975,917	35.20	1,392,258	24.80

注：表中の括弧内の数字は1868年と1870年の推計結果について修正前の数字である。

明治・大正年間の人口推計と人口動態

6. インフルエンザ死亡数の考慮

前節までに述べてきた推計作業では1879年(明治12年)と1886年(明治19年)のコレラの大流行や1918年(大正7年)と1920年(大正9年)のインフルエンザによる異常な死亡数などを考慮していない。それらはこの種の作業には是非とも考慮しなければならない要因であるが、ここでは大正後期のインフルエンザ死亡数を考慮する作業のみを行なった。インフルエンザ死亡数の考慮については、かつて安川が行なった作業(注1の文献〔8〕)があるのでその要領にしたがった。その要点は、上記の二つの年にインフルエンザが流行しなければ生残ったであろう人数を1920年のセンサス人口に加えて、それを出発点として逆進推計を行なうことである。その際の生残率の逆数には3のゴンペルツ曲線により1918~1920年を説明する $\mu$ レベルをあたえ、それに対応する生命表を作成してえたものを使用した。表17と図6はそれぞれ1918年と1920年のインフルエンザによる死亡者数である。表18、表19は作業の要点と結果を示したものである。

まず1918年のインフルエンザ死亡数のうちインフルエンザの流行がなければ1920年まで生残ったであろうものの数を推計する。すなわち、1918年のインフルエンザ死亡数に、上に述べた1918~1920年を説明する生命表から $L_x$ を用いて生残率 $(\frac{L_x}{L_{x-2}})$ をかけ合わせれば1920年に生残ったであろう数が推計される。

表18は上に述べた手順にしたがって推計した1918年インフルエンザ死亡者のうち、1920年まで生残ったであろう数、1920年インフルエンザ死亡数、1918年と1920年のインフルエンザ流行がなければ1920年に生残ったであろう数、そしてこれを1920年センサス人口に加えたときの1920年人口である。

以下、この値を出発点として3に述べた手順で計算をすれば、インフルエンザ死亡数を考慮した推計結果がえられる。表19は推計結果の一覧である。

この結果によれば、明治初年の人口は3503万と推計され、インフルエンザ死亡数考慮前の推計に比べて約14万大きく推計されたことになるが、当初の3500万水準という値にますます近い値になっている。また、出生率についてみると、いずれの年次も人口千につき0.01~0.07の程度で出入で新しく推計され、傾向としては前述したものとほとんど変化がみとめられない。推計値が前のものにくらべて出入があるのはインフルエンザ死亡者に年齢による凹凸があるためである。さらに死亡率についてみると、出生率の変化に応じてやはり0.01~0.17程度の差で推計されている。

7. 明治年間の人口動態と人口転換

以上のような推計作業を行なったわれわれの興味は、明治年間の経済発展にともなう人口動態の推移が西欧の経験と同じ型をたどったか、それとも、わが国独自の型をたどったかを考察することにあつた。

西欧の経験というのは、すでに記したように「人口転換」demographic transition として知られる経験法則のことで、19世紀から20世紀にかけての持続的な経済発展にともなう人口動態が多産多死から多産少死を経て少産少死にいたるその推移過程を物語るものであった。とくに、多産から少産に向きをかえる転換点をもって人口転換開始の時期というのである。

このような経過のなかで、経済的離陸が開始されると、それにもなう死亡率の即時的低下はとくに問題はないにしても、出生率の推移は検討すべき課題を提供する。つまり、経済発展の初期には出生率が高い水準にあって、その後もしばらくは横ばいをつづけるが、やがて工業化と都市化が進み、人口が都市に集中するようになると、生活に対する価値観の変化が家族計画（当時は産児制限）の普及をもたらすから、出生率は下降にむきをかえる。イギリスではその時期が1876年からのことであった。そして、ひきつづいて少産少死型を実現するというのが西欧での人口転換の経験である。

今回の推計作業からえられた明治年間の人口動態は、死亡率はゆるやかに下降し、出生率はゆるやかに上昇しているということであった。つまり、わが国の明治年間の出生率の推移は西欧での「人口転換」の経験とは異なるということである。

こうした比較には確かなデータが要求されるが、そこでの違いについて一つ考えられることは経済発展の初期に人口動態がどのような条件のもとにおかれていたかに強く関係していると思われることである。たとえば、イギリスでは18世紀末から19世紀にわたって、すでに出生率が人口千について35の水準を上回っていたと考えられること<sup>(7)</sup>。それに対して、わが国では明治初期の出生率が高率であったとはいえ、35の水準を下回っていたと推定されることが「人口転換」の型を変えたものと考えられる。

さらに一つの補足をすれば、「人口転換」を比較するとき、西欧とわが国とでは初期の事情を異にすると考えられることである。それは、ともに出生率は高率であったとはいえ、出生率の水準を異にしていたのではなかったかということである。もしそうであれば、すでに経済発展をとげた国が過去に出生率の最高水準をみれば、人口千について35~40のところには天井があったのではないかということである。

したがって、発展の初期に出生率が35~40の水準にある国は、経済が離陸を開始してもそれ以上上昇することはなく横ばい状態をたどり、発展の初期に出生率が35の水準以下にある国は、35~40の水準までは上昇しうる余地をもっているということがいえるのではないか。その結果が「人口転換」に関して西欧とわが国で人口動態の推移過程を異にしたものと考えられる。

このほかにつけ加えることは、西欧の経験では発展の初期から高い出生率が横ばいをつづけているあいだに、死亡率低下が加速されていく傾向にあったから、19世紀初頭の人口増加は急速であ

注(7) Carr-Saunders, A. M., World Population, Oxford 1936, pp. 60~65.

った。それだけに出生率が一定水準を保っていたということは、分母となる総人口の増大に応えるように、分子となる出生数が増加していたことに注意する必要がある。

それに対して、わが国のばあいは出生率の上昇と死亡率の下降とがともにゆるやかに推移したので、その差の自然増加率は1パーセント以下であった。推計結果によると、自然増加率が1パーセントを越えたのは、1900年以降のことであった。こうして明治年間の人口増加がゆるやかな推移をたどったことが、わが国の人口動態が独自の経過をたどったものとして特徴づけられることなのである。

なお、ここに記した西欧の経験といわれる人口転換法則は、おもに18世紀末からのイギリスの人口動態をもとにして欧米の人口学者によってつくりあげたものである<sup>(8)</sup>、近年には欧米の経済史家によって人口史研究が盛んになり、とくにイギリス産業革命期の人口動態の分析に新たなメス<sup>(9)</sup>が加えられている。それによると、イギリス産業革命期の人口増加は死亡率の低下によるよりも、その主因は出生率の上昇によるものであったという見解が支配的になってきたということである。そうであれば、伝統的社会から近代社会への移行期に、死亡率がゆるやかに低下するとしても、人口増加はむしろ出生率の上昇に起因するということは、イギリスの産業革命期とわが国の明治年間とが、人口動態について同じタイプの経過をたどったことになる。もしそうであれば、今回の推計結果はイギリス産業革命期の人口動態と比較してとくに興味深いものであるということができよう。

#### あ と が き

ここに発表した明治・大正年間の人口規模と人口動態の推計作業には10年の歳月を要した。ここでの推計方法は1920年の第一回センサス人口をもとに明治初年までの人口をさかのぼる逆進推計を行なうやりかたであるから、そこでは明治・大正年間の死亡を説明できる生命表が必要とされる。公表生命表は1891年以降のデータによるものであるし、内容には不備が認められているので、これを改めるため、「日本のモデル生命表」を作るところからはじめなければならなかった。「日本のモデル生命表」の作成には昭和37年から同43年まで6年を要したが、これをようやくまとめることができたので、すでに本学会雑誌(第64巻第5号、1971年)に発表した。

今回の作業はこの「日本のモデル生命表」を駆使して進められたが、それ以前からも暫定的な作業を試みてきた。それらを取りまぜて、これまでに日本人口学会〔第14回(昭和37年、安川)、第16回(昭和39年、安川)、第21回(昭和44年、安川・広岡)、第22回(昭和45年、安川・広岡)、第23回(昭和46年、安川・広岡)〕および日本統計学会〔第30回(昭和37年、安川)、第38回(昭和45年、安川・広岡)、第39回(昭和46年、安川・広岡)〕で発表してきた。今回は新しい作業を加えて、よ

注(8) 安川正彬『人口の経済学』春秋社、1965、104~7ページ。

(9) 琴野孝「イギリス産業革命と人口史研究」、社会経済史学会編『経済史における人口』(社会経済史学会第37回大会報告)、慶応通信、1969、71~94ページ。

やく論文の形を整えて発表することにした。

なお、今回の発表に際し、本塾大学院生佐藤貴一郎君の助言をえた。記して感謝の意を表したい。終わりにこれまで両学会で発表したときの報告作業に直接協力してくれた私のゼミナールの学生諸君の名をここに記しておきたい。

昭和 40 年卒業

古川康中, 神田敏彦, 御子柴慶孝

昭和 44 年卒業

吉田直広, 細沼紀男, 大王俱彦, 川村健二

昭和 45 年卒業

増田邦彦, 渡辺荘逸, 名倉耕二, 九島一浩, 深谷和彦, 草島道能, 小沢康甫

志達浩爾, 寺嶋 隆, 前田正明, 渡辺哲郎, 筑紫元耀, 大岩和夫

昭和 46 年卒業

原田典和, 平井敬三, 藤田 康, 新木邦男, 農美謙二, 相原啓二

昭和 47 年卒業

加納恭夫, 勝 正豊, 服部史郎, 宇野典明, 上村利幸, 藤田道夫, 高橋良一, 細野太郎

門脇公男, 塩津二郎

(安川正彬 経済学部教授  
広岡桂二郎 日本医師会統計課長)

## 近世イングランドの都市工業

— エクセター市における毛織物工業 —

安 元 稔

はじめに

イングランドの経済発展を同時代のヨーロッパの経済発展という枠組の中でとらえ、更に「工業化」を単に産業革命以降の経済発展に限ることなく、イングランドの工業史を長期的な視野に立って眺める時、1430年代を境とする原料(羊毛)供給国から毛織物輸出国への転進は、1つの大きな画期を意味するであろう。しかしながら、この場合の工業製品としての毛織物は、白地広幅織 (white broad cloth) を中心とするものであり、半製品に過ぎず、より付加価値の高い完成品としての毛織物をイングランドが輸出するためには、16世紀後半から17世紀にかけてのあの毛織物輸出の不振とその打開策としての新種毛織物への転換をまたなければならなかった。この意味では、17世紀中期までのイングランドのヨーロッパにおける地位は、いわばヨーロッパの「中進国」ともいうべきものであって、1615年のAlderman Cockayneの計画に如実に示されているように、15世紀半ばからの2世紀間、イングランドは、アントワープに仕上をあおぐという依存状態、こうした形での国際分業の環から脱出し、完成品を国内において生産することによって、国内の雇用を促進し、輸出工業製品の付加価値を高めて、名実ともにヨーロッパの先進「工業国」として自立するべく苦悩していたといつてよかろう。もしイングランドの工業発展史を上記述べた視点からみることが許されたとすれば、われわれは、当然、イングランド国内における毛織物の仕上工程の発展に注目せざるをえない。そして、仕上工程を課題の中心に据え、そこに焦点をあわせつつイングランドの毛織物工業史を見直す時、ここに都市が前面に浮び上って来ることになるであろう。本稿は上のような視点から、西南イングランドのデヴォンシャーの中心都市エクセターを素材として、近世イングランド工業史に占める都市工業の位置を再検討しようとするものである。