

日本人生年コホートからみた出生・死亡指標の変曲点について

林玲子¹・別府志海¹・石井太²・山内昌和³

1 国立社会保障・人口問題研究所 2 慶應義塾大学 3 早稲田大学

I. はじめに

2020年の百寿者は2019年に比べ4,797人増加し41,802人となった(厚生労働省 2020)。このような大きな増加は、100年前、1920年の出生数が大きく増加したことに連動している。このように、「人生100年時代」といわれる現在、過去100年間に起こった社会的事象が、現在の人口構造に反映されている。

日本における人口減少は、人口増加がそうであったように、着実に進行している。人口総数としては滑らかに推移しているようではあるが、人口を形作る出生と死亡は、滑らかに推移したわけではない。新型コロナウイルス感染症下の2020年は、前年の令和婚の影響で出生数の減少が例年ほどではなく、マスクの着用、三密防止といった感染症予防の行動変容もあり死亡数は減少し、結果として人口減少の進行が止まった。また2021年は大幅な出生数の減少も予測され、コロナ以前よりもさらに大きな人口減少が起こる可能性がある。このように、コロナという不測の事態の中で人口に影響を与える出生、死亡の動向は文字通り予測不可能となっている。

しかしながら、このような出生、死亡に影響を与えた事態は、過去1世紀の間には何度もあった。1920年のスペインインフルエンザ流行、1937年日中戦争、1945年まで続く太平洋戦争、その後のベビーブーム、および優生保護法の制定、1957年のアジアかぜ、1966年のひのえうま、などがそうである。これらの事象はその出生・死亡への影響が必ずしも十分に分析されているわけではない。また、1973年から大きく減少を始める出生率については、その理由となる事態も適切に把握されているとはいえない。

本稿では、人口登録が全国で統一して行われるようになった明治5年以降、特にそれが人口動態統計として整備された1899年以降の人口動向について、不測の人口変化、つまりそれまでのトレンドに逆行するような変曲点をもたらした時点を特定することを目的とする。最高齢者が116歳、1903年生まれである現在、1899年からの人口動態統計により記録される出生と死亡が現在の人口の構成要素となっており、遠い過去の話ではない。

現在の日本においては、国勢調査による人口、住民基本台帳による人口、戸籍人口と複数の人口統計があるが、総人口、日本人口について、海外在留邦人も含め差をみると、最大で200万人程度の違いがある(表1)。200万人というのは国勢調査による日本人口と、戸籍人口から海外在留邦人数を差し引いた数の差が2,058,981人、ということであるが、これは国勢調査では国籍不詳が多いことが一番大きな理由であると考えられる。この程度の差(1~2%程度)を誤差とみるのかどうかは、また別の議論となるが、人口の変曲点を適切にと

らえるためには、微妙な差異が影響するため複数の人口データから同様な変化が認められるか検証する必要がある。

表 1 統計別総人口・日本人口の差異 (2015 年 10 月～2016 年 3 月)

	人口 (人)	統計	時点
総人口	127,094,745	国勢調査(a)	2015 年 10 月 1 日
	128,066,121	住民基本台帳(b)	2016 年 1 月 1 日
	971,376	b-a	
日本人口	124,283,901	国勢調査(c)	2015 年 10 月 1 日
	125,891,742	住民基本台帳(d)	2016 年 1 月 1 日
	127,659,960	戸籍人口	2016 年 3 月 31 日
	1,317,078	海外在留邦人数	2015 年 10 月 1 日
	126,342,882	戸籍人口－海外在留邦人数(e)	
	451,140	e-d	
	1,607,841	d-c	
	2,058,981	e-c	

資料: 国勢調査 (総務省統計局)、住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 (総務省自治行政局)、戸籍人口 (法務省)、海外在留邦人数調査統計 (外務省)

本研究は、すでに統計として公表されている上記データに付け加え、人口動態統計などで得られる各年の出生数、各年・各歳の死亡数に基づいて生年コホート人口として再構成した人口データを作成し、変曲点の特定を行うものであり、本稿はその第一段階の報告である。

II. 日本人生年コホートデータの作成

1. コホートデータについて

日本における人口は国勢調査や住民基本台帳、戸籍により、ある時点の数を集計して得ることができる。さらに総務省人口推計は、5 年ごとの国勢調査の値に、出生数、死亡数、移動数を加える/差し引くことで、毎年の人口を算定している。しかしながら、この国勢調査の値に 5 年間の出生数、死亡数、移動数を加除した値は 5 年後の国勢調査の値とは一致せず、そのため国勢調査の値が出た後で、過去の数字が補正されている。このように国勢調査には、調査漏れ、重複調査、という誤差が生じている。

このような一時点の人口をとらえる方法とは別に、同じ年に生まれた人の集団別に死亡を差し引き移動を加除することで人口を算定することもできる。このような試みは、長田 (1969)、人口問題研究所 (1985) ですすでに行われている。いずれも、人口動態統計をベー

スにした統計は、国勢調査よりも精度がよいとしている。しかしながら、長田（1969）は第1回国勢調査の1920年から1965年までの期間、人口問題研究所（1985）では人口動態統計が厚生省に移管されて以降の1947年から1983年までの期間に限られており、また海外における出生・死亡、および海外在留邦人数統計、国籍異動、1945年から1971年までの沖縄県の人口については算定の対象外である。

そこで本研究では、戸籍法が実施された1872年以降得られる統計を可能な限り収集し、戸籍統計、人口動態統計による出生数、死亡数より生年コホート人口データを作成し、国勢調査、戸籍・人口静態統計・住民基本台帳に基づく横断的な各歳人口数と比較する。人口動態統計に基づくコホート人口の方が精度が高いとはされているものの、届出遅れや1930年代から戦後にかけての大量の国際移動を考えると、いずれの統計が正しいのかはいまだ判断できないが、ありうる統計を合計するとどの程度つじつまが合うのか、また人口の変曲点が異なった人口データでも同様に認められるのかについて検証する。

2. 生年コホートデータの原資料と適用状況

ここでいう生年コホート人口とは、生年別の出生数から、生年別の死亡数を差し引き、国際移動を加除したものである。生年別の出生数は毎年の出生数と同じであり、1872年から全国集計値があるが、生年別の死亡数が公表されるのは1891（明治24）年が最初であり（衛生局1893）、その後人口動態統計として1899（明治32）年よりある程度継続的に公表されている。基本的にはこの各年の出生数から生年別の死亡数を毎年差し引くことで、毎年の各歳人口が算定できるわけであるが、以下の点を考慮する必要がある。

- 届出遅れ
- 死亡数が生年別ではなく各歳の場合
- 国外における出生・死亡
- 国外への移動、国外からの移動
- 1945～1971年の沖縄県の出生・死亡
- 国籍異動

現段階では、これらの項目すべてについて反映できているわけではない。それぞれの項目の適用状況を図1に示した。

			1872-1898	1899-1943	1919-1936	1937	1938-1943	1944	1945	1946	1947-1954	1955-1972	1973-	1979-
出生	国内	当年	衛生局/戸籍局/JMD	長期統計				報告書入力			estat等			
		届出遅れ		JMD data										
	沖縄	非該当						データなし		琉球政府統計		非該当		
	国外	未適用												個票
死亡 生年別	国内	当年	衛生局 (未適用)	JMD data	JMD data (各歳のみ)	JMD data		データなし			JMD data			
		届出遅れ	未適用						JMD data (未適用)					
	沖縄	非該当						データなし			琉球政府 統計 (各歳のみ)	非該当		
	国外	未適用												個票 (未適用)
国籍異動			未適用											

図 1 生年コホート人口データの資料と適用項目

出生データは、年間出生数であり、比較的データは揃う。国内の日本人出生数(当年届け)は、1947年以降は人口動態統計の現在の公表資料に掲載されている。1944～1946年は、1946年の人口動態統計報告書に掲載されている(1944、1945年の値は付録として収録されている)。1943年以前は、日本長期統計総覧(総務庁統計局 1988、以下「長期統計」とする)に掲載されている数字を用いた。原資料は1872年から1897年までは戸籍局¹統計、1898年から1943年までは統計局²による人口動態統計であるが、長期統計では1872～1898年出生数は、戸籍局および地方統計書を元に内閣統計局が編纂した数値(内閣統計局 1913)が用いられており、原資料と微妙に異なる数値がある。

国内出生の届出遅れは、社人研日本版死亡データベース JMD プロジェクトによりとりまとめられた1899年以降の数値を用いた。

沖縄県の値は、1945～1972年の期間、全国値に含まれていない。1945、1946年の出生数はおそらく統計がないと思われるが、1947～1972年の出生数は琉球政府による人口動態統計にて、届出遅れとともに集計・公表されている値を用いた。

国外における日本人の出生は、現段階では個票により数値を得られる1979年以降について適用した。1978年以前は、1899年より人口動態統計の中に集計・公表されているが、今

¹ 各年の出版元(管轄部局)は政府組織の変化に応じて次のように変化している。戸籍寮(1872-1873)、内務省(1874-1876)、内務省戸籍局(1877-1885)、内務省総務局戸籍課(1886-1888)、内務省図書局戸籍課(1889)、内務省庶務局戸籍課(1890)、内務省警保局戸籍課(1891-1895)、内務大臣官房文書課(1896-1897)、年は刊行年ではなく統計年。

² 1898年は「日本帝国人口統計」の中に、人口静態統計と合わせて人口動態統計がある。1899年以降1931年までは「日本帝国人口動態統計」、以降は「人口動態統計」となる。編纂部局も、内閣統計局(1899-1917)、国勢院(1918-1919)、統計局(1920-1922)、内閣統計局(1923-1940)、統計局(1941)、内閣統計局(1942-1943)と変遷している。

回は入力未完了のため算入していない。戦前は日本人の国外進出に伴い、無視できない数の国外出生があり、1943年においては137,763人で、日本人の出生総数2,391,298人の5.8%にも上る。

死亡データは生年別死亡数データが必要なので揃いが悪い。まず国内の当年届については、社人研日本版死亡データベースJMDプロジェクトによりとりまとめられたデータを用いた。これは、人口動態統計によるもので、1899年以降についてであるが、1944～1946年のデータはない。ただし原資料である人口動態統計には1945年8～12月、1946年1～6月は年齢5歳階級別死亡者数が、1946年10～12月は1947年以降と同様、生年別・各歳死亡数が公表されている。戦時中の年齢別死亡数はいまだ不詳であり、今後コホート人口と戦争前後の各歳人口の比較により、推計が可能かもしれない。また、1919～1936年は、生年別ではなく各歳の集計しか公表されていないため、生年別に分解し再集計（推計）した（III.3に後述）。

人口動態統計以前の死亡数統計は、内務省戸籍局¹によるものと、内務省衛生局によるものと二系列あるが、年齢別集計を公表しているのは后者である。1875～1878年は年齢3区分、1880～1882年は15区分³、1891～1893、1895～1901は各歳と、時代を下るにつれて年齢階級が詳細になる。なお、当時は数え年で集計されているため、年齢別はすなわち生年別となり、1891年からの集計値は生年コホート人口データにそのまま組み入れることが可能である。

国内死亡の届け出遅れは、1947年以降については届出遅れの補正に関する方法論の検討と、この方法に基づいて届出遅れ補正を行った場合の生命表への影響評価が行われているが（石井2018）、現時点では本データに組み入れていない。戦前については、届け出遅れ死亡の年齢パターンを用いて生年別死亡数として推計する必要がある。

沖縄県の死亡数は出生数同様、琉球政府の人口動態統計に1955～1972年の各歳死亡数が公表されている。国内の1919～1936年同様、各歳のみの公表であるので、生年別に分解し再集計（推計）した（III.3に後述）。1947～1954年は、死亡総数は公表されているが、年齢別死亡数はない。1945～1946年は出生数同様、死亡総数もデータがない。

国外の死亡数については、1979年以降は個票によりデータを得ることができるが、現時点では未適用である。1978年以前については、国外の出生数同様、少なくとも1899年以降死亡総数は公表されているが、生年別データとして推計する必要があると思われる。

国籍異動については現時点では算入しておらず、データの有無も含め、今後の課題とした。

3. 生年コホートデータと2015年国勢調査との比較

以上のデータを用いて作成した生年コホート人口データを2015年の国勢調査と比較したものが図2である。国勢調査データは、10月1日という調査時点の各歳人口ではなく、各

³ 年齢区分は1歳未満, 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 10-, 15-, 20-, 30-, 40-, 50-, 60-, 70-, 80歳以上。

歳の 10～12 月生まれを生年別に組み替えた人口数を用いた。

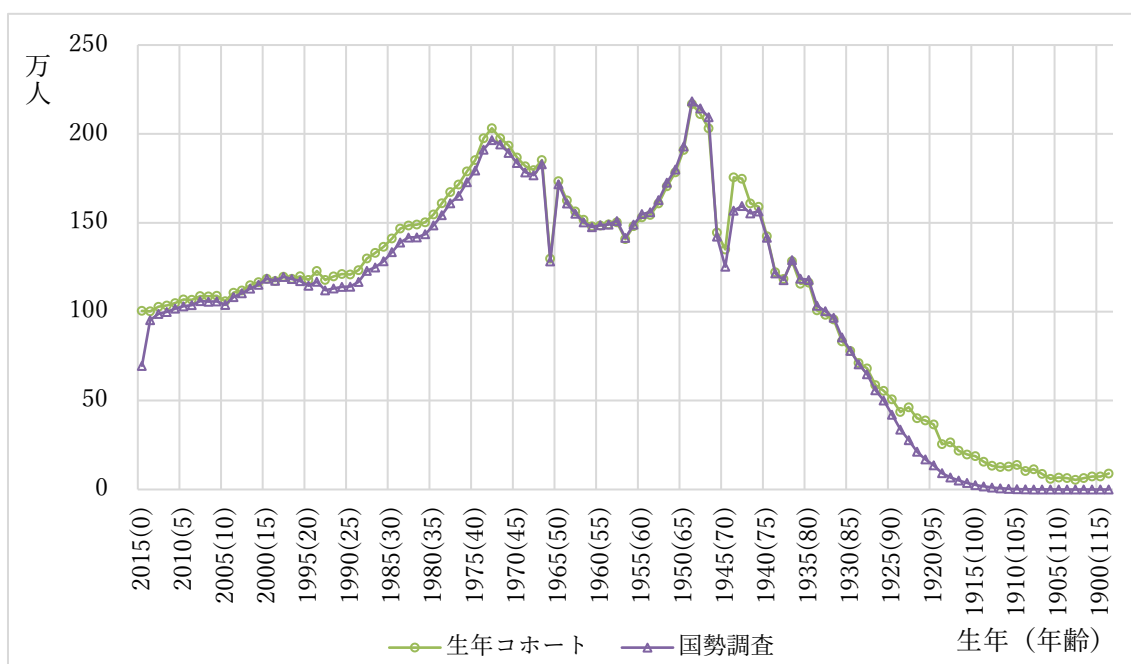


図 2 2015 年における生年別人口と国勢調査日本人口の比較

概ね両者の値は近似しているが、1925 年以前生まれ、1942～1946 年生まれ、1967 年生まれ以降の差が目立つ。いずれも生年コホート人口の方が、国勢調査日本人口よりも大きい。図では目立たないが逆になっている年齢もある。2015 年は差が大きい。これは 2015 年の国勢調査には 2015 年 10～12 月出生者が入っていないことによる。

生年コホート人口と国勢調査人口の差が同じ符号である生年/年齢層別に、その差の合計を表 2 に示し、生年/年齢別の差を図 3 に示した。

表 2 生年コホート人口と 2015 年国勢調査との差 (差の符号別年齢層)

生年 (年齢)		生年コホート	国勢調査	差
1899 (116)	1929 (86)	7,749,974	4,282,636	3,467,338
1930(85)	1937(78)	8,163,476	8,293,102	-129,626
1938(77)	1946(69)	13,326,504	12,765,946	560,558
1947(68)	1958(57)	20,785,373	21,027,841	-242,468
1959(56)		1,490,664	1,490,300	364
1960(55)		1,484,449	1,486,228	-1,779
1961(54)	1998(17)	58,027,027	56,211,671	1,815,356

1999(16)	2000(15)	2,357,081	2,359,909	-2,828
2001(14)	2015(0)	16,116,006	15,399,840	716,166
合計		129,500,552	123,317,473	6,183,079

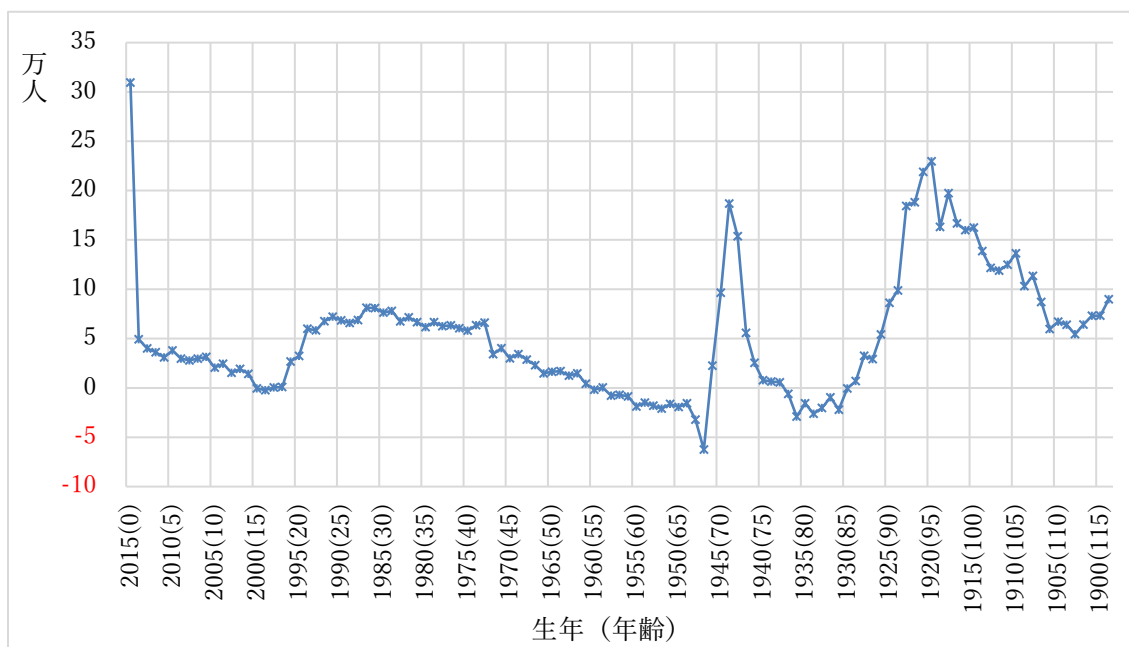


図 3 生年コホート人口と 2015 年国勢調査との差

現段階での生年コホート人口と 2015 年国勢調査との差は、全年齢で 6,183,079 人である。この大きな差は、1944～1946 年の死亡数を組み入れていないことが大きな要因であると考えられる。1946 年の人口動態統計に公表されている 1944～1946 年の死亡総数は 4,790,438 人であり、1946 年以前生年コホートと国勢調査の差の合計 3,898,269 人を上回る。この差は国外出生数によると考えられ、今後のデータ算入により分析する予定である。

1947 年出生コホート以降の差の大きな原因は、国勢調査の漏れ、日本で生まれてから海外に居住している人の影響が考えられる。しかしいずれにしても国勢調査の方が少なくなる方向であり、1947～1958 年の生年コホート人口にくらべ、国勢調査が 24 万人多いのは、出生届け出漏れとは考えづらく、外国籍から日本籍への帰化が影響している可能性もある。1959 年、1960 年生年コホートでは、国勢調査との差がそれぞれプラス、マイナスとなっているが、図 3 にあるように、1947 年から 1972 年まで、差が一様に増加しており、1 年おきに何らかの事象が作用したわけではなく、継続的な傾向を持った誤差要因が作用していると考えられる。今後、海外在留邦人数、国籍異動を算入し再度分析する必要がある。

III. 差の検討からみた変曲点、および生年別人口作成における考察

1. スペインインフルエンザ後のベビーブームと百寿者

前述の通り、2020年9月の敬老の日に合わせて発表された百歳高齢者表彰の対象者は41,802人で、前年より大きく増加した（厚生労働省 2020）。この増加幅は、前年2019年では4,764人と同様、2018年では144、2017年では350人であり、2019、2020年の増加幅は著しく大きい。

2020年に100歳になる人は、1920年生まれであり、その年の出生数は2,025,564人で、前年の1,778,685人から実に246,879人の増加があった。また、1920年は第一回国勢調査が行われた年であり、そのために届出遅れの動向が変わったことも考えられるが、届出遅れを加えた数でみても、やはり、1920年の出生数の大きな増加傾向は変わらない（図4）。

さらに、1940年の国勢調査、またその時点での生年コホートを見ても、1920年生まれの人々の大きな増加傾向は同様である。したがって、1920年の出生数増加は、確かに起こったと考えられる。

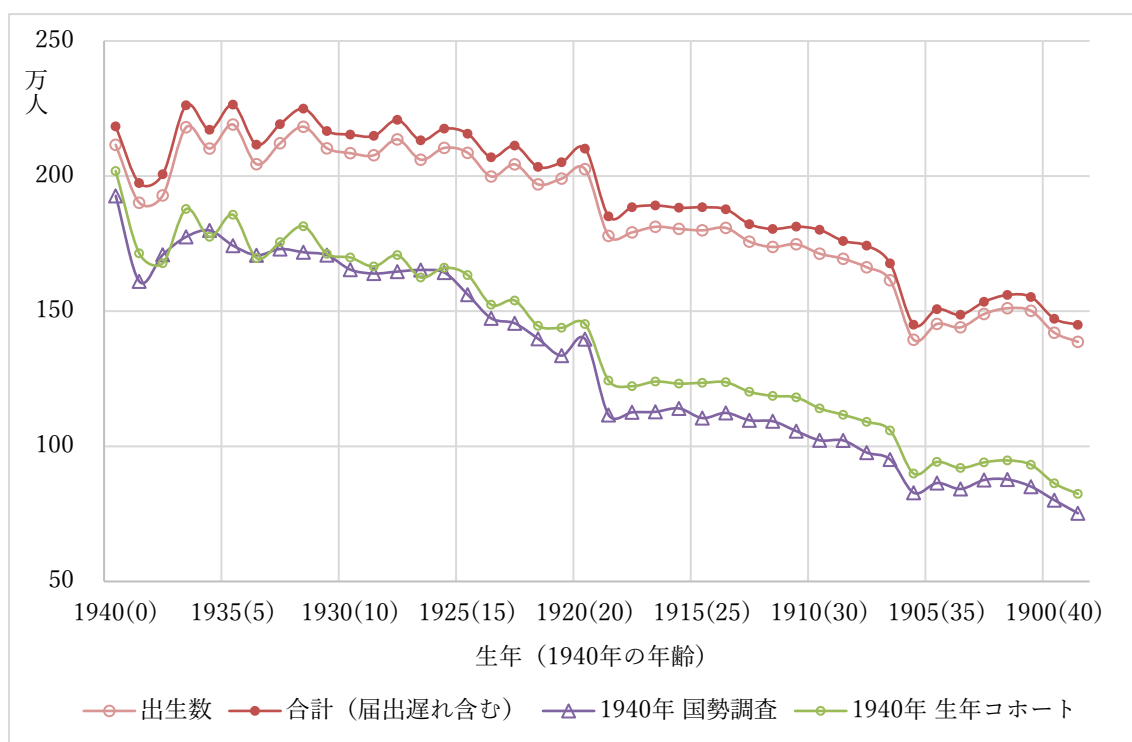


図4 1900～1940年の出生数、1940年における生年コホート人口と国勢調査人口

日本におけるスペインインフルエンザ流行前後の死亡者数（全死因）を月別にみると、第一波のピークは1918年11月、第2波のピークは1920年1月にあり、特に1918年11月の死亡数は際立って高くなっている（図5）。一方出生数を見ると、死亡数ピークの9か月

後、すなわち 1919 年 8 月、1920 年 10 月に、通常の月別パターンとは大きく異なる出生数の減少が認められる。つまり、死亡数ピークの月には妊娠数が減ったと考えられる。そして、1919 年 8 月の出生数の大幅減少後、1919 年 11 月頃から出生数の増加がみられ、次に出生数が減少した 1920 年 10 月の前月まで、出生数の水準は例年になく高くなった。つまり、失った妊娠の機会を取り戻すような行動があったと考えられる。このように、スペインインフルエンザという急激に來襲する事象に応じて、出生数も月別に大きく変動し、出生数が大きく減った後にベビーブームともいえる出生数の増加があった。

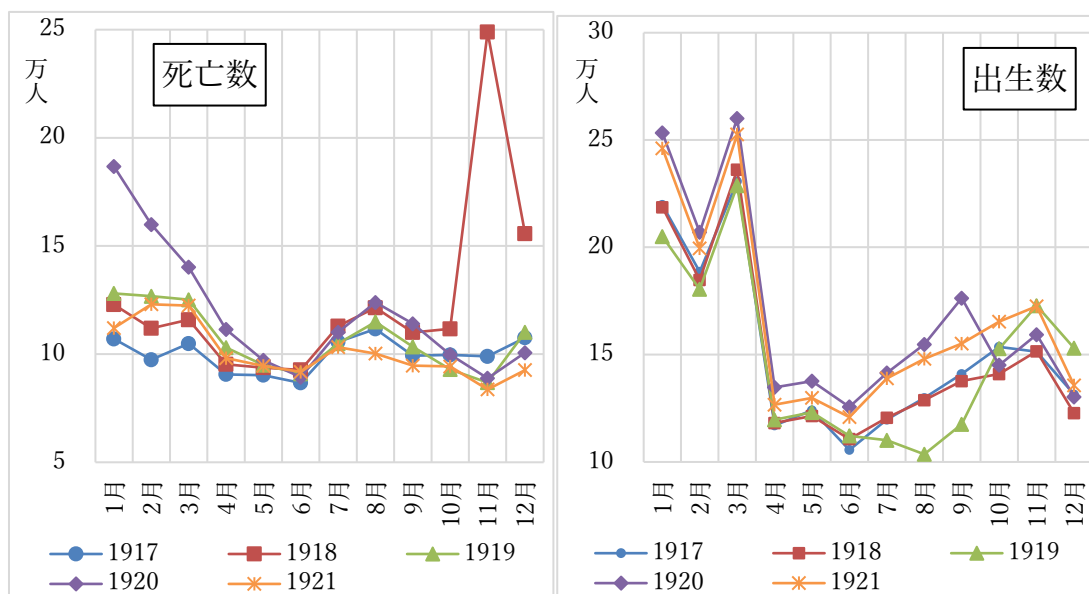


図 5 スペインインフルエンザ前後の月別出生数と死亡数

資料: 人口動態統計 (内閣統計局/国勢院/統計局)

2020 年の百歳高齢者数の増加は大きかったが、2019 年の増加も同様に大きかった。しかしながら、100 年前の 1919 年の出生数は前年と比べ減少している。この理由は、上記の月別動態統計から説明できる。厚労省の発表する百歳長寿者の数は、2020 年度、つまり 2020 年 4 月から 2021 年 3 月までに 100 歳になった (なると見込まれる) 人の数である。そのため、100 年前の出生数も年度に組み替えると、1920 年 1~3 月の出生数増加が 1919 年度出生数に含まれることになり、1919 年としては前年より減少していた出生数が、1919 年度で見ると増加に転じる (表 3、図 6)。また、百歳高齢者を出生数で割ったものを百歳生存率と定義し計算すると、分母を年の出生数にすると 1919 年の百歳生存率が大きくなるが、分子の百歳高齢者数と同様に分母を年度の出生数にすると、百歳生存率は 1917 年から 1920 年までスムーズに増加する。

つまり、2020 年のみならず、2019 年も百歳高齢者が増えたのは、現在の厚労省による百歳高齢者が年度で計上されていることによるもので、百歳高齢者の増加は出生数の増加に

対応しているといえる。

表 3 1917～1921 年の出生数（年/年度）と百歳高齢者数・百歳生存率

	出生数		百歳高齢者数（年度）		百歳生存率	
	年	年度	人	前年差	年	年度
1917	1,812,413	1,813,012	32,097	350	1.8%	1.8%
1918	1,791,992	1,766,530	32,241	144	1.8%	1.8%
1919	1,778,685	1,884,876	37,005	4,764	2.1%	2.0%
1920	2,025,564	2,003,345	41,802	4,797	2.1%	2.1%
1921	1,990,876	1,999,061				

資料: 出生数は人口動態統計（内閣統計局/国勢院/統計局）、百歳高齢者数は厚生労働省（2020）

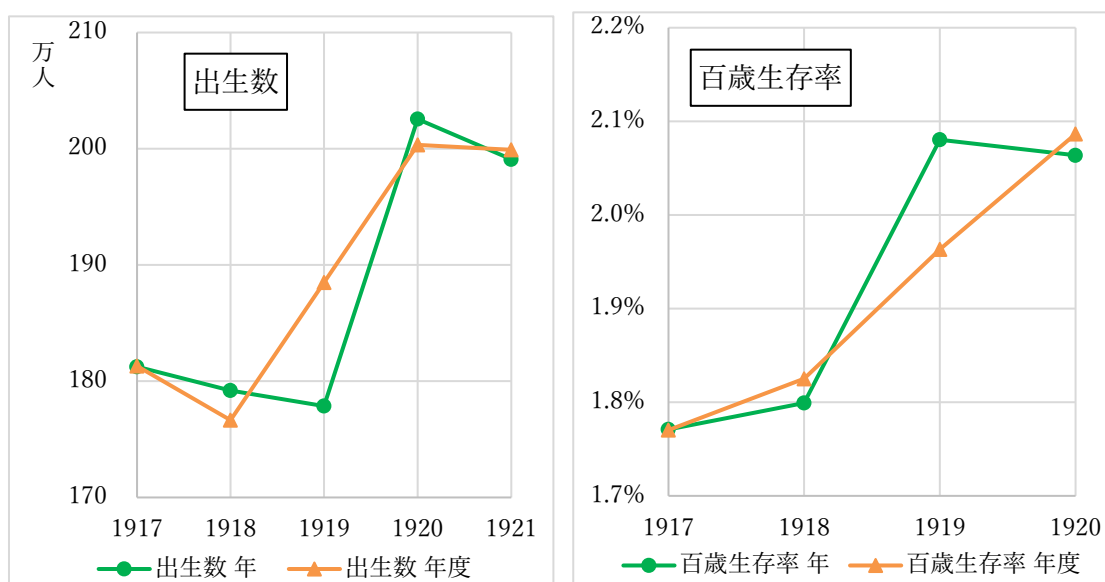


図 6 出生数、百歳生存率の年・年度比較

資料: 出生数は人口動態統計（内閣統計局/国勢院/統計局）、百歳高齢者数は厚生労働省（2020）

2. アジアかぜの人口への影響

図 2 の 2015 年における人口をみると、1957 年の生年コホート、国勢調査いずれにも、人口の凹みがある。これは 1957 年に日本で流行したアジアかぜが影響しているのだろうか。日本におけるアジアかぜの流行は、1957 年のインフルエンザ罹患者・死亡者の 3 つの「山」（増加）のうち、5 月より始まる第 2、第 3 の山とされ、死者は合計 5,700 人であったとされている（日本公衆衛生協会 1960）。その数は、全体の死亡数から比べると少ないが、同時期に老衰、肺炎、喘息による死亡数が大きく増加しており、インフルエンザと診断されないが実際はインフルエンザによる死亡が多くあったのではないかと考えられる。一方、1957 年前後の月別死亡数（全死因、図 7）をみると、1956 年 12 月～1957 年 3 月に前後の年よ

りもかなり多い死亡がある。またそれに呼応して、9か月後の1957年9月～12月の出生数が前後年と比べ大きく落ち込んでいる。死亡数の増加が、妊娠数を減らし、9か月後の出生数を減らしたことが、ここでも認められる。つまり、人口動向に影響した感染症は、アジアかぜよりも、その直前にあった1957年最初のインフルエンザの山によるものであったといえる。

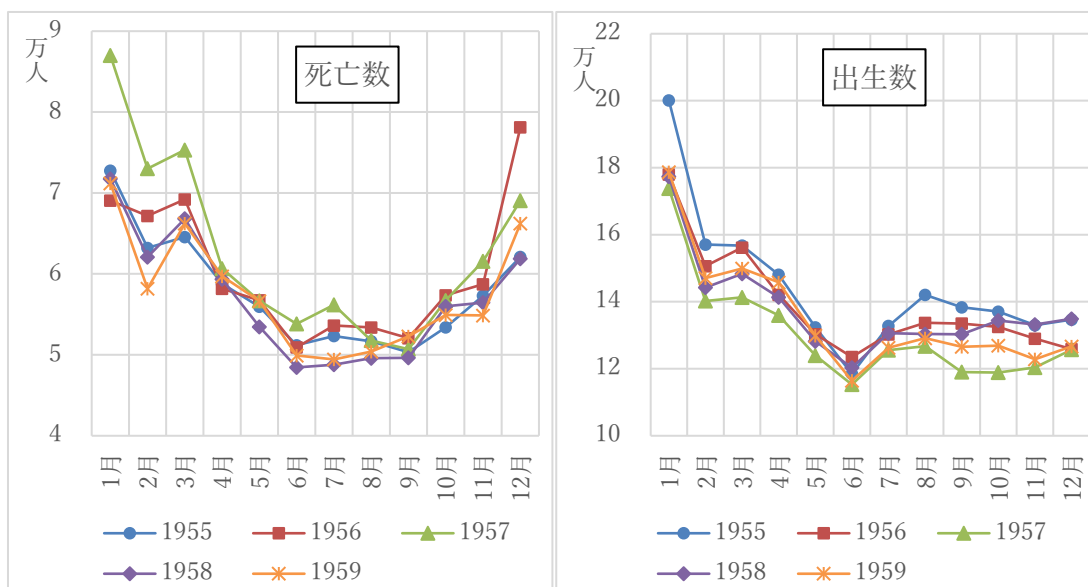


図 7 アジアかぜ前後の月別死亡数と出生数

資料: 人口動態統計 (厚生省)

アジアかぜ (A2 インフルエンザ) のみならず、インフルエンザにかかると流産、奇形児出産のリスクがあることは当時から知られていた (日本公衆衛生協会 1960)。1957年の出生数の落ち込みは流産の増加によるのであろうか。1957年前後の出生数、死産数、中絶数をみると (図 8)、1957年の出生数は前年よりも98,565件減少したが、自然死産数は337件の増加であり、インフルエンザによる流産の増加を否定することはできないものの、出生数の減少を自然死産の増加ですべて説明することはできない。また、1957年の中絶数は前年から36,972件減少しており、奇形を恐れて中絶が増えたわけでもない。

一方、1958年の出生数は、1957年に比べ86,756人 (5.5%)の上昇をみた。これは、1957年に出生を控えたことによるベビーブームであったといえるだろうか。戦後のベビーブームから優生保護法により経済的理由による中絶が可能になってから、出生数は急激に減ったが、1957年はその減少傾向の底であった。インフルエンザがなくても、底をついた可能性もあるが、1957年の減少は、それまでの減少幅よりも大きく、1958年にいったん増加した出生数はその後再び減少に転じている。そのため、1957年の通常よりも激しい減少が1958年の増加で帳消しにされた、と考えるのが妥当であろう。ただし、1958年の出生数増

加と同時に、中絶数、人口死産数も増加していることから、意図せぬ妊娠が増えたことも考えられる。つまり、1957年に逸した妊娠・出産の機会を1958年に取り戻そうとした、ということだけでは1958年の出生数の増加を説明できない、ということになる。

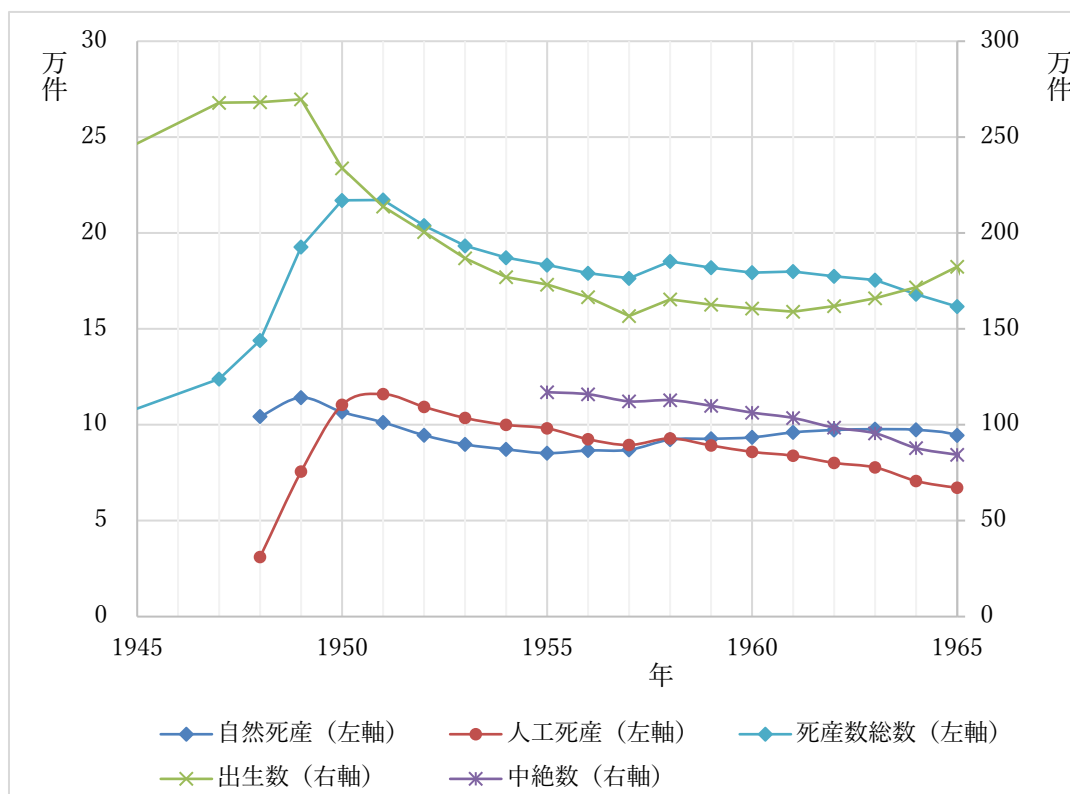


図 8 出生・死産・中絶数の推移 (1945～1965年)

資料: 人口動態統計 (厚生省)、中絶数は衛生行政報告例 (厚生省)

1957年、1958年の出生数の変化は、1960年時点での生年コホート人口においても、1957年生まれが少なく1958年生まれが多くなっており、同様に認められる(図9)。一方、1960年の国勢調査は1958年生まれにほぼ対応する2歳人口が、出生数、生年コホート人口のように増加していない。これは沖縄の人口を加えても同様である。1960年国勢調査は出生月別の人口が公表されておらず、個票も存在しないため、国勢調査から生年別人口はわからないが、出生数を前年10月～当年9月に組み替えてみると(図9の「出生数(10月周期)」)、1958年の急激な出生数増加は認められなくなり、国勢調査の人口数の変動と同様である。図5、図7にあるように、出生数の月別変動が大きい場合は、生年別、年度別、10月周期による年別といった年の定義が異なると、経年変化を正しく把握することができないため、定義を揃えることが重要である。

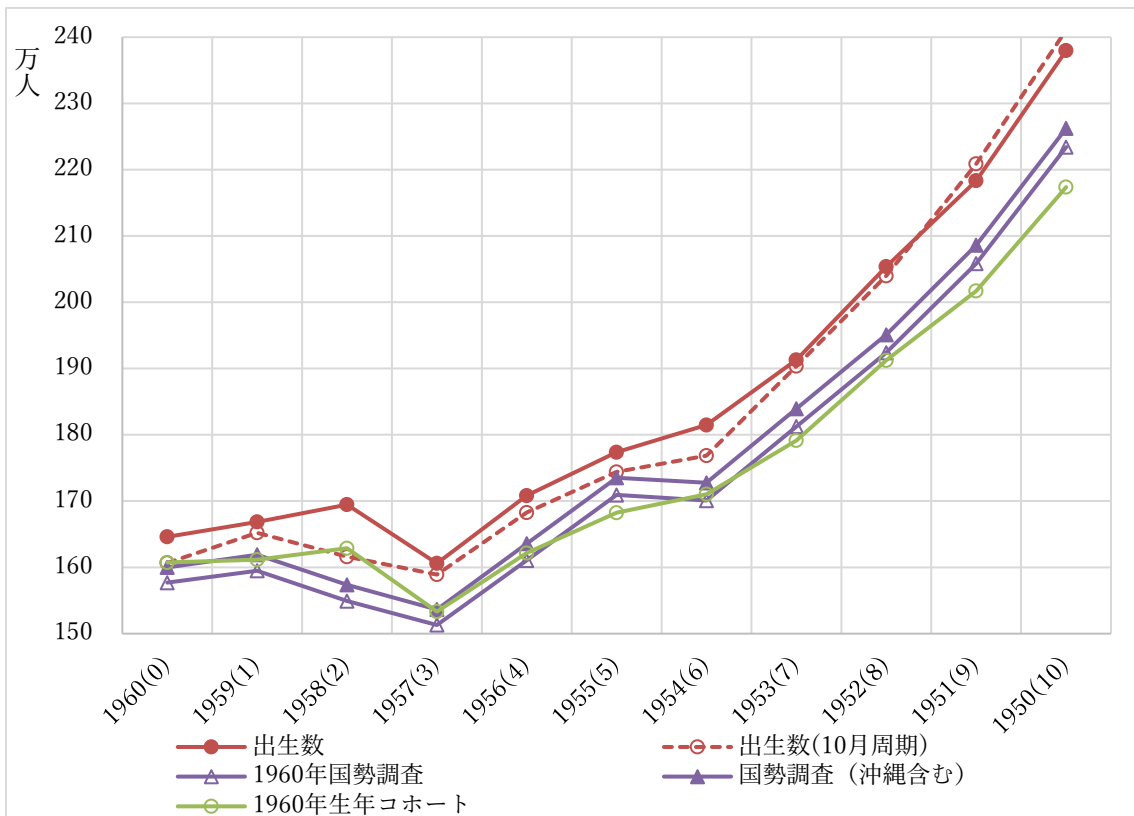


図 9 1950～1960年の出生数、1960年における生年コホート人口と国勢調査人口
 注: 出生数、生年コホートには届出遅れ、沖縄出生数を含む。

3. 年齢別死亡数から生年別死亡数への分解集計

死亡年齢とその死亡者の生年について整理すると図 10 のようになる。この図は例として、2000年から2003年まで（横軸）、0歳から2歳まで（縦軸）について示したもので、斜線の始点が出生、終点が死亡を表すレキシス図である。ここで2001年の0歳の死亡数は、ピンク色に着色され赤実線で囲まれた範囲に終点がある人数で、この図では2人である。一方、2000年生年コホートの2001年の死亡数は黄色に着色され青点線で囲まれた菱形の範囲に終点がある人数で3人である。このように年齢別と生年別の死亡数は区別される。

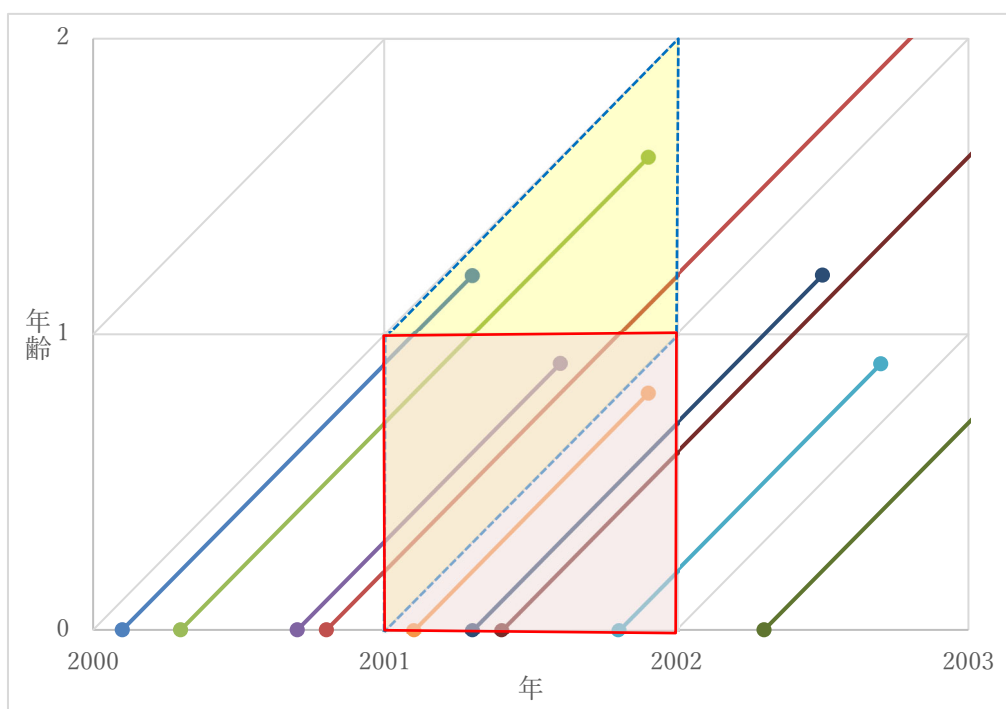


図 10 レキシス図による年齢別死亡者数と生年別死亡者数の模式図

日本における死亡統計では、1899年の人口動態統計から、生年別と年齢別に死亡数を集計・公表していた。その時代に表章するような国際基準があったかはわからないが、それ以前の戸籍統計の人口集計は生年別となっており、日本の数え年の慣例が影響していた可能性もある。数え年は自動的に生年が判明する年齢の数え方であり、生年コホート作成には都合がよい。しかしなぜか、1919～1936年の期間は、生年別の死亡数は公表されなくなり、年齢別のみ公表となった。そのため、生年別死亡数をなんらかの方法で推計する必要がある。この推計は、図 10 において赤枠の正方形を対角線で区切った二等辺直角三角形（レキシストライアングル）に分解することで可能になる。赤枠正方形の上側のレキシストライアングルと、その上の 2001 年年齢 1 歳の下側のレキシストライアングルを足し合わせることで、2000 年生まれ死亡数を得ることができる。

レキシストライアングルの分解は、一番単純には半分ずつにすることであるが、0 歳のように死亡率が時間の経過とともに大きく低下する場合や出生数の月別変動により半分にすることは誤差をもたらすとされている (Wilmoth et al. 2021)。さらに死亡の月変動が大きい場合は、それによってもレキシストライアングル上下の割合は半分から乖離することになる。

そこで、Wilmoth et al.(2021)にならい、正方形に対する下側レキシストライアングルの割合を π として、データのある年 (1899～1918 年、1937～1943 年、1947 年以降) について、年齢別の π の値を計算した (図 11)。 π の分布のばらつきは大きいですが、0 歳や高年齢で高く、それ以外では低い傾向があり、平均値では 0.5 を上回る程度で、スペインインフルエ

ンザの異常な死亡数ピークが11月にあった1918年のみ高い値を示していることがわかる。

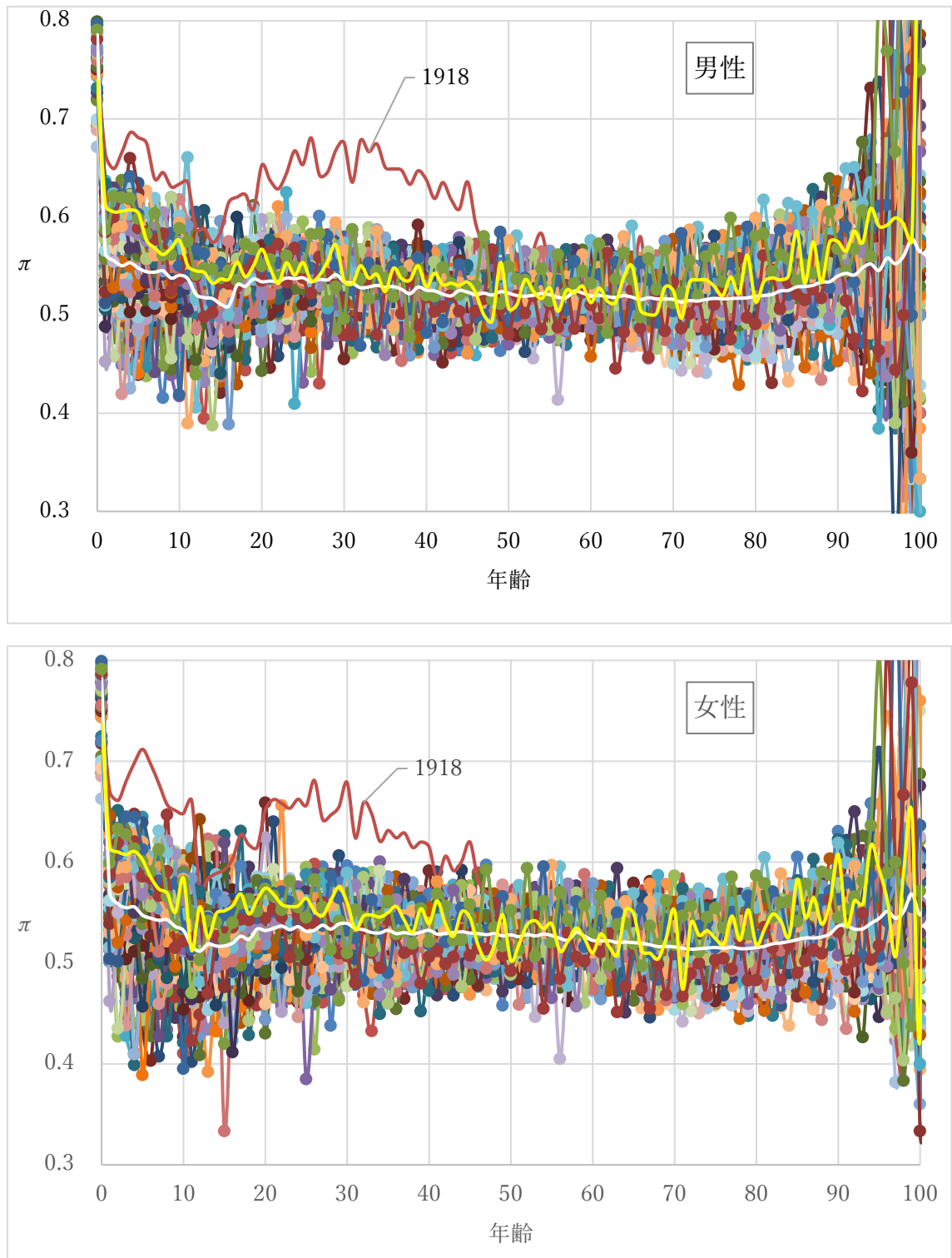


図 11 年齢別 π (全国、1899~1918 年、1937~1943 年、1947~1994 年)

注: 白実線は全期間の平均値、黄実線は1917年と1937年の平均値

今回、公表値がなく各歳死亡数から生年別死亡数の推計が必要なのは、1919～1936年の期間であるが、1918年の π は外れ値でありそれを用いるのは妥当ではない。そこで、1917年と1937年の年齢別 π の平均値を用いて、1919～1936年の各歳死亡数から生年別死亡数を推計した。

同様に、琉球政府による1955～1972年の沖縄における死亡数データも、各歳死亡数のみで生年別死亡数が公表されていない。その期間の前後で各歳死亡数と生年別死亡数がいずれも公表されているのは1943年の人口動態統計であり、1973年以降は都道府県別の各歳/生年別死亡数は公表されていない。沖縄県の人口動態統計は1910年代末頃から安定するとされており（山内2007）、1943年について年齢別の π を算定すると（図12）、全国でみたような年齢に応じた変化は認められず、 π はすべての年齢で0.5前後となっている。そのため、1955～1972年の生年別死亡数は、 π を0.5として各歳死亡数から推計することとした。

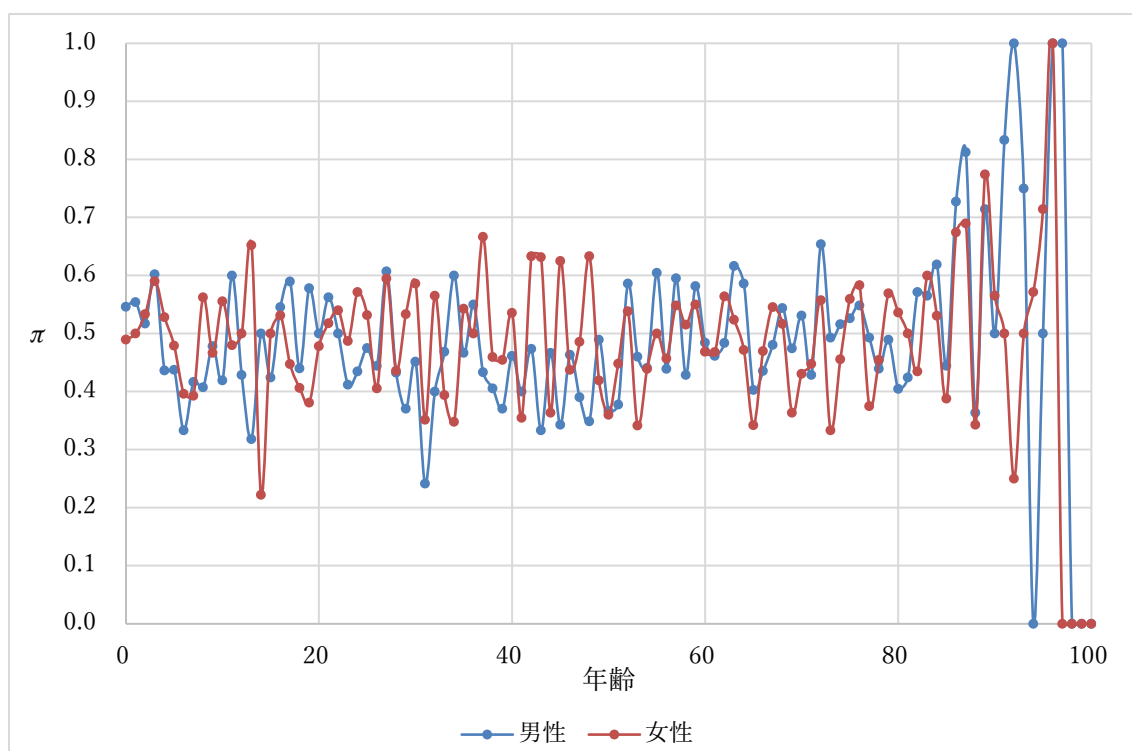


図12 年齢別 π （沖縄県、1943年）

注：白実線は全期間の平均値、黄実線は1917年と1937年の平均値、1899～1918年、1937～1943年、1947～1994年

IV. おわりに

現段階の生年コホート人口には、1944～1946年の死亡、届出遅れの死亡、国外の出生・死亡、国籍異動が算入されていない。このなかで1944～1946年の死亡が、それ以前に生ま

れた人の現在の数に一番大きく影響すると考えられる。この期間の年齢別死亡数は公表されておらず、全年齢の死亡総数から年齢別の死亡数を推計するのではなく、前後の年齢別人口の差から死亡数を推計する方が妥当であると考えられる。そしてそのためには、戦前のかなりの数に上る国外の出生、および引き揚げによる移動の影響を考慮したうえで人口数を吟味する必要がある。

2015年での生年コホート人口と国勢調査日本人口との比較では、1947～1958年生まれのコホート人口は、国勢調査日本人口を24万人下回っており、この差の理由は、出生の届け出漏れ、死亡の不正な届出、2015年時点で57～68才である1947～1958年生まれの人の国勢調査での重複回答、といった点は考えにくく、国籍異動によるのかもしれない。国籍異動の年齢別データが長期間にわたり得られるかどうかは未知であるが、その必要性が確認された。

今後は、生年コホート人口と比較する国勢調査人口には、海外在留邦人を加える必要がある。さらに、住民基本台帳による人口、戸籍による人口との比較分析も行いたい。

今回注目した、1918～1920年スペインインフルエンザと、1957年アジアかぜの人口への影響は、生年コホート人口がなくても、人口動態統計を月別に観察することで分析が成り立つとはいえるが、複数の人口データがどの程度一致しているのか確認することで、人口の急激な変化についての理解を深めることができるともいえる。

※人口動態統計の個票は、厚生労働行政推進調査事業費補助金（政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）「長期的人口減少と大国際人口移動時代における将来人口・世帯推計の方法論的発展と応用に関する研究」（研究代表者小池司朗）において、厚生労働省より統計法33条の規定に基づき提供を受けた。個票を再集計しているため、公表数値とは一致しない場合がある。

参考文献

石井太（2018）「死亡の届出遅れが生命表に及ぼす影響について」『人口問題研究』第74

巻第2号、pp.129-142、国立社会保障・人口問題研究所

<http://www.ipss.go.jp/syoushika/bunken/data/pdf/18740204.pdf> .

衛生局（1893）『衛生局年報 自明治二十四年一月至同年十二月』

<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/836659> .

長田富子（1969）「出生集団を基礎とした年齢別人口の推計について」『統計局研究彙報』、

第18号、pp.1～23 <https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/2780828> .

厚生省人口問題研究所（1985）「戦後の日本人人口ならびに人口動態率改算の試み」人口問題研究所研究資料第238号

<http://www.ipss.go.jp/syoushika/bunken/data/pdf/J08422.pdf> .

- 厚生労働省 (2020) 「百歳高齢者表彰の対象者は 41,802 人」プレスリリース
<https://www.mhlw.go.jp/content/12304250/000672203.pdf>.
- 内閣統計局 (1913) 『維新以後帝国統計材料彙纂. 第 4 輯 (人口動態ニ関スル統計材料)』
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/946279>.
- 日本公衆衛生協会 (1960) 『アジアかぜ流行史-A2 インフルエンザ流行の記録 (1957～1958)』 <https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1378174> .
- 山内昌和 (2007) 「1920～1935 年の沖縄県の死亡力と出生力-死亡数と出生数の推計とその結果の考察-」『人口問題研究』第 63 巻第 1 号、pp.1-28
<http://www.ipss.go.jp/syoushika/bunken/data/pdf/18310001.pdf> .
- Wilmoth, J.R., K. Andreev, D. Jdanov, D.A. Gleijer and T. Riffe (2021) "Methods Protocol for the Human Mortality Database" Version 6
<https://www.mortality.org/Public/Docs/MethodsProtocol.pdf> .