

東南アジアの人口増加と死亡率低下

小 林 和 正*

Population Growth and Mortality Decline in Southeast Asia

Kazumasa KOBAYASHI*

The so-called postwar 'population explosion' in Southeast Asia, as in many other developing regions of the world, is generally attributed to a rapid decline in mortality in the postwar years. Actual yearly trends in mortality, however, are not precisely known for most of the countries of Southeast Asia, due to the deficiency of their vital registration data. This paper deals mainly with Indonesia, Malaysia (Peninsular), the Philippines, and Thailand, for which estimated data on mortality are available for more or less extended periods of time. These countries showed diverse

trends in the crude death rate during the pre-war decades as well as immediate postwar years, in terms of absolute levels and speed of decline: a particularly marked contrast was apparent between the rapid decrease in Thailand and the slow one in the Philippines during the 1920s and 1930s. The differences and similarities in the levels of mortality among the countries in recent years are thought to have been determined largely by their respective changes in mortality during the 1950s.

は じ め に

第2次世界大戦後 DDT や抗生物質の使用により、発展途上地域においても急速に死亡率が低下し、東南アジアもその例に漏れないといわれるが、その死亡率の年次推移が比較的高い確信をもって辿れるのは、死亡登録の完全性の比較的高いシンガポール、半島マレーシアおよびブルネイ¹⁾のみで、その他の

東南アジア諸国に関しては、いろいろな方法による推計値によって、死亡率の水準とその変化について、およその見当がつけうるにすぎない。しかしながら、戦後も1970年代あたりになると、それらの諸国についても後述するような死亡率推計のための基礎データがかなり蓄積されてくるとともに、推計方法自体も進歩してき、より多くの推計者による、より長い期間についての推計データが得られるようになり、死亡率の水準とその変化に関して論ずるための比較検討材料がふえてきた。

本稿は、登録死亡率によって、死亡率の年次推移が容易に観察されるような国についてよりはむしろ、いろいろな方法による推計によってのみ年次推移を推察しうるような国についての第2次大戦後最近までの死亡率の動向を吟味しようとするものであるが、周知の

* 日本大学人口研究所 (京都大学東南アジア研究センターを1982年4月1日停年退官); Population Research Institute, Nihon University, Misaki-cho 1-3-2, Chiyoda-ku, Tokyo 101, Japan (Retired from the Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University on April 1, 1982)

1) 1970年についてシンガポール、半島マレーシアおよびブルネイを合わせた人口は、東南アジア総人口の4%にすぎない。

ように、戦後の東南アジアの死亡率低下はいわゆる“爆発的な”人口増加の直接的な要因の一つをなしたという議論があるのにかんがみ、以下まずⅠにおいて東南アジアにおける人口増加の趨勢を概観し、次にⅡにおいてそれを男女年齢構造の局面より考察し、Ⅲにおいて死亡率の推移を吟味する。人口増加において死亡率に対するもう一つのコンポーネントである出生率についても観察しないことは、甚だバランスを欠くことになるが、それ自体大きな問題で、別の機会にゆずりたいと思う。

Ⅰ 人 口 増 加

1. 基礎資料

それぞれの国の人口の大きさとその推移を知る手がかりとなる最も基本的な資料は、いうまでもなく、各国で実施される人口センサスのデータである。第2次大戦後1970年代までの期間で、東南アジアで人口センサスの実施されなかった国はラオスのみで、その他の国では1～4回の人口センサスが実施されている。

東南アジア諸国の人口センサス・データを用いる場合に、まず第1に留意すべきことは、調査漏れ（厳密に言えば、数え足らなかった分と数え過ぎた分との差、すなわちネットの調査漏れ）の割合である。東南アジアでは、シンガポールとブルネイの二つの人口小国を除くすべての国で、そのセンサス実査人口の調査漏れは無視しえぬ程度に大きく、何らかの計算のなかにセンサス実査人口を組み入れる場合には、その調査漏れを補正しておくことが望ましいと一般に考えられている。

センサス実査人口の調査漏れの程度を推定するには、直接的な方法と間接的な方法とがある。直接的方法とは、人口センサス実施後比較的早い時期に、センサスの完全性の程度

を検証するための事後調査（post-enumeration survey）を行い、その結果を実査人口と比較して判断する方法である。その事後調査自体の完全性が高い場合には、この方法はすぐれているが、事後調査自体の完全性にも問題がある場合には、誤った結論を下すことになり危険である。たとえば、タイの1960年センサス実査人口の全国総数には、いろいろな間接的推計によって2～4%の調査漏れがあったとみられているが、センサス当局の実施した事後調査の結果では、センサスの調査漏れはほとんどなかったという結論を出している[小林 1981: 21-22]。

間接的方法というのは、男女年齢構造、前回センサス結果との関係、その他を分析して、人口学的首尾一貫性を検討することを通して、ありうべき調査漏れの程度を推定するもので、その具体的方法にはさまざまなものがある。

前述の事後調査は、各国のセンサス当局が実施するものであるが、間接的方法は、センサス当局のみならず、国内外を問わずいろいろな人口調査研究機関やセンサス・データ利用者個人によって、必要に応じて試みられる。今日、世界主要国について、人口センサス結果のこのような完全性の検討と補正を組織的に行なっているのは、国際連合と米国センサス局（国際人口データセンター）とである。国連はその結果を特に公表していないが、米国センサス局はその補正方法と結果の詳細を公表しており、利用者にとって便利である。表1は米国センサス局資料によるブルネイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ5カ国のセンサス補正人口を同実査人口と比較したものである。

ブルネイの補正人口はブルネイ統計当局の1971年センサス事後調査による調査漏れ率公表値0.65%を採用して求めたものであり、その他の国についての補正人口は、米国センサ

表1 国別人口センサスの実査人口と補正人口

国	センサス期日	実 査 人 口	補 正 人 口	調査漏れ率(%)	補 正 率 (%)
		(1)	(2)	(3)	(4)
ブルネイ インドネシア	1971年8月10日	136,256	137,147	0.65	0.65
	1961年10月31日	97,018,829	102,880,000	5.7	6.0
	1971年9月24日	119,232,499	125,362,000	4.9	5.1
マレーシア 半島マレーシア	1947年9月23日	4,920,605	5,163,000	4.7	4.9
	1957年6月17日	6,278,758	6,588,000	4.7	4.9
	1970年8月25日	8,809,562	9,243,000	4.7	4.9
	1951年6月3日	335,583	352,000	4.7	4.9
サバ	1960年8月9日	456,331	479,000	4.7	5.0
	1970年8月25日	653,604	686,000	4.7	5.0
	1947年11月26日	546,385	573,000	4.6	4.9
サラワク	1960年6月14日	744,529	781,000	4.7	4.9
	1970年8月25日	976,269	1,024,000	4.7	4.9
	1948年10月1日	19,234,182	19,598,000	1.9	1.9
フィリピン	1960年2月15日	27,087,685	27,600,000	1.9	1.9
	1970年5月6日	36,684,486	37,378,000	1.9	1.9
	1975年5月1日	42,070,660	42,866,000	1.9	1.9
	1960年4月25日	26,257,916	27,357,000	4.0	4.2
タイ	1970年4月1日	34,397,374	36,825,000	6.6	7.1

注：欄(3)は $[1-(1)/(2)] \times 100$ ，欄(4)は $[(2)/(1)-1] \times 100$ により計算。欄(4)は人口1人当りの任意の数値を算定する場合に，実査人口を分母とするとき，どれだけ過大推計になるかの率と同じである。

出所：United States [1980: 180, 198, 228, 241, 255]

ス局独自の推計方法による調査漏れ率にもとづいている。インドネシア，マレーシア，タイのセンサス実査人口調査漏れ率は4.0～6.6%にのぼることが示されている。人口1人当りの経済指標などの計算の場合，センサス実査人口を分母に用いた場合その結果が過大になる割合も，ほぼこの程度になるわけであるが，表1欄(4)にその割合を示しておいた。

以上のようなセンサス補正人口を，いわばとびとびにおかれた土台として，それに整合するような毎年次年央現在の人口推計値が米国センサス局によって算出され，発表されている。各国人口の年次推移を観察したり，人口総数だけを特定年次について知りたいという場合には，人口センサス・データによらず，このような時系列データを用いるのが便

利である。

国連でも各国人口の年次推計値（毎5年年央現在）を発表しているが，これは国連の国別将来人口推計の一環として行なっている過去推計である。ただし，その推計方法の国別詳細は発表されておらず，不明である。前述の米国センサス局の年次推計でも，ビルマ，カンボジア，ラオス，ベトナムについては，この国連推計値を全部期間または一部期間に関して利用している（稿末注参照）。

2. 東南アジア全域の人口の推移

1950年以降の東南アジア全域人口総数は，国連推計によるも米国センサス局推計によるも大差はない（表2）。1950年から1980年までの30年間に，東南アジアの総人口は1億8

表2 東南アジア全域人口の推移：1950～1980年
(単位 千人)

年 次	国 連 推 計	米国センサス局 推 計
1950	184,366	182,715
1955	204,331	202,744
1960	228,854	228,977
1961	..	234,817
1962	..	240,868
1963	..	247,074
1964	..	253,399
1965	258,123	259,556
1966	..	265,472
1967	..	271,472
1968	..	277,582
1969	..	283,912
1970	290,702	290,501
1971	..	297,390
1972	..	304,461
1973	..	311,593
1974	..	318,643
1975	325,637	325,135
1976	332,656	331,819
1977	339,665	339,150
1978	346,718	346,490
1979	353,894	354,065
1980	361,245	..

注：..はデータの無いことを示す。

出所：表3および United Nations [1981: 18]

千万人から3億6千万人へと約2倍の増加をみた。各5年間の年平均人口増加率は1950年代前半の2.1%から上昇し、1960年代前半に2.4ないし2.5%のピークに達し、それ以後わずかに低下して1970年代前半は2.3%と推計される(表3)。国連将来人口推計は1975～1980年の年平均増加率を2.1%と仮定している(表3)。

表3 東南アジア全域人口の毎5年間年平均人口増加率：1950～1980年 (%)

期 間	国 連 推 計 人口による	米国センサス局 推計人口による
1950～55	2.1	2.1
1955～60	2.3	2.4
1960～65	2.4	2.5
1965～70	2.4	2.3
1970～75	2.3	2.3
1975～80	2.1	..

注：..はデータの無いことを示す。

出所：表2による。

東南アジアの国別人口の大小順は1950年以降変化がなく、インドネシア、ベトナム、フィリピン、タイ、ビルマ、マレーシア、カンボジア、ラオス、シンガポール、ブルネイの順である。1950年と1975年とについて構成比をみると、インドネシアだけで全域人口の46%および42%、インドネシア、ベトナムの2カ国合計で半数を少し超え60%および57%、これにフィリピン、タイおよびビルマまでを加えた5カ国合計で93%および92%になる。1960年代前半に東南アジア全域として人口増加率のピークがくるのは、インドネシアとベトナムにおける人口増加率の趨勢の影響である(後掲の表7)。また、米国センサス局推計人口(表2)により1960～1979年毎年次の人口増加率の推移をえがくと図1のごとくで、1964～1969年のあたりで大きくえぐれた形になるが、これはインドネシアのみにみられる年次推移の特徴(後掲の図3)が反映したものである。また1974～1976年で急落し、その後反騰している不規則変動は、カンボジアとベトナムにおける変動(表7)の影響である。

世界の発展途上地域ブロックのなかで、この十数年東南アジアは、人口増加率が中国について低い。図2に示すように、アラブ諸国



出所：表2の米国センサス局推計人口より計算。

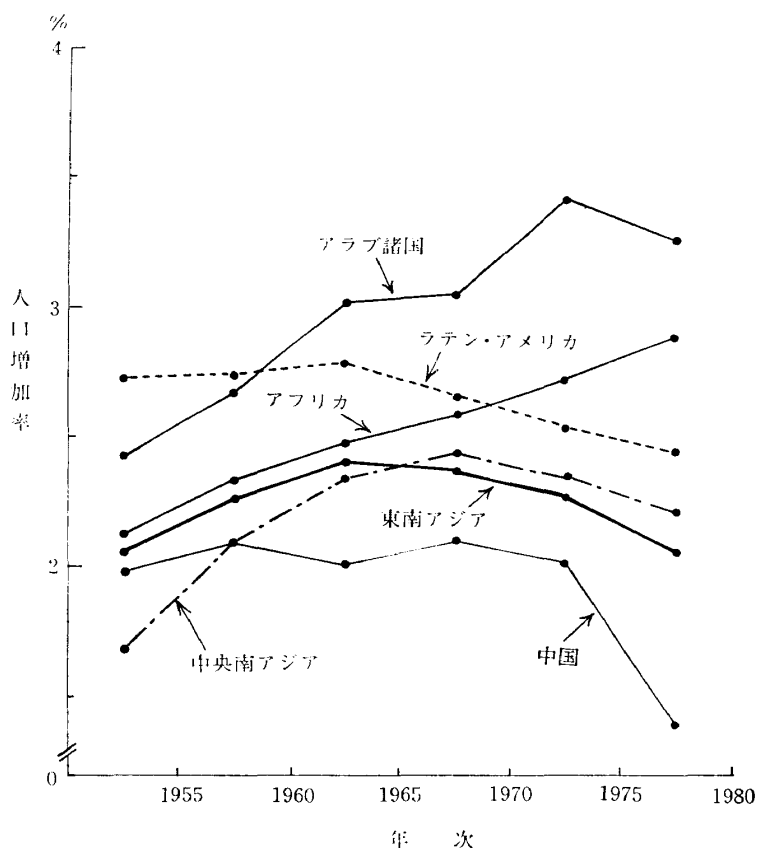
図1 東南アジア総人口増加率の年次推移：1960～1979年

の人口増加率はずばぬけて高く、²⁾ ラテン・アメリカの増加率は東南アジアのそれと平行するように低下しつつあるが、東南アジアの増加率の方が0.3～0.4%ポイントほど低い。中央南アジアの増加率は東南アジアのそれに最も近い。1960年代にそれまで東南アジアよりも低位にあったのが、位置が逆転し、その後0.1%ポイントほど東南アジアの増加率よりも高位を保っている。なお、1970～1975年の増加人口について観察するに、東南アジアのそれは世界全域のその9.4%を占め、発展途上地域の人口増加分（世界全域のその87.9%）のなかでは10.7%に相当する。³⁾

国連推計は前述の推計人口に整合する各5年期間の出生率、死亡率の推計値を提供しているが（表4）、それによると出生率は1960

年代前半まで人口1,000人対40以上の高い水準を保ち、それ以後低下を開始し、他方死亡率は1950年代よりほぼ直線的な低下を継続したことを示している。前述のように、1960年代前半が人口増加率のピークを形成したのは、高出生率が低下を開始する直前の時期に相当している。

表4の発展途上諸地域の自然動態率の比較で、アフリカは出生率、死亡率ともどの地域よりも高く、ラテン・アメリカは大体どの地域よりも低い。東南アジアは中央南アジア、アラブ諸国（12カ国）と死亡率の水準ならびに推移が非常によく似てお



出所：United Nations [1981：24] より作図。

図2 年平均人口増加率の地域比較、東南アジアとその他5地域

- 2) これは高い人口流入率のためで、自然増加率では、後述するようにアフリカの方がはるかに高い。
- 3) 今日の東南アジアの人口増加が、発展途上地域の“爆発的”人口増加のあたかも代表のごとくいわれることがあるが、それは増加率のレベルの点でも、発展途上地域の増加人口におけるウェイトの点でも、あまり妥当なことではない。

表4 発展途上地域の出生率・死亡率の比較（人口千人対）：1950～1980年

期 間	アフリカ		ラテン・アメリカ		東南アジア		中央南アジア		アラブ諸国	
	出生率	死亡率	出生率	死亡率	出生率	死亡率	出生率	死亡率	出生率	死亡率
1950～55	47.9	27.4	42.4	15.4	45.7	25.3	43.4	26.5	45.2	24.4
1955～60	48.1	25.0	41.7	13.7	45.6	23.0	45.2	24.3	43.8	22.5
1960～65	47.9	22.8	41.0	12.2	44.6	20.6	44.9	21.4	41.3	20.2
1965～70	46.9	20.6	38.6	11.0	41.8	18.0	43.2	18.9	38.1	18.2
1970～75	46.2	18.9	35.8	9.8	39.1	16.0	40.8	17.6	33.8	15.8
1975～80	46.0	17.2	33.6	8.9	35.2	13.7	37.6	15.5	30.2	13.5

出所：United Nations [1981：46, 48, 58, 60]

り、死亡率の広域的一様性が注目される。出生率はアラブ諸国よりも若干高く、中央南アジアよりわずかに低いという関係にある。

3. 国別人口の推移

人口の年次推計の精度は、いつに当該関係期間およびその前後にどのような頻度でどのような精度の人口センサスが行われたかに依存する。そしてまた人口動態統計が整備されていれば、より高い精度の年次人口推計が期待される。1947～1979年における人口センサス実施の各国の状況は表5に示すごとくであり、またセンサス実査人口の調査漏れの評価しているものはすでに表1でみたとおりである。この期間にセンサス実施皆無のラオス、ただ1回のビルマおよびカンボジアについては、その年次推計人口の精度はきわめて疑わしいことになる。ベトナムも、全域にかかわるセンサスの実施は当該期間の末期にかたよっている、やはりその年次推計人口の精度はかなり低いものと思われる。

すでにのべた米国センサス局による1950年以降毎年次（年央現在）の国別推計人口を一覧したものが表6であるが、これらの人口がどのように推計されたかが人口学的には重要であるから、その国別の注記を稿末にかかげておいた。前述の人口データのありうべき精度の概略ならびに表6の推計基礎からいえる

ことは、年次推計人口のデータによって人口増加の推移傾向を論じてある程度意味のある国は、ブルネイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポールおよびタイの6カ国に限られるであろう。1979年推計人口（表6）で、これらの6カ国の合計は、東南アジア全域人口の73%を占める。しかし、これらの国とてもフィリピンを除きいずれも、その年次人口推計には1980（または1981）年センサス結果がまだ組み込まれていないから、1970年代の年次人口推計はセンサス後推計である。このように、最近時点における人口の大きさがセンサス結果によって確かめられていないことは、1970年センサス以後の年次推計人口の値をいまだかなり暫定的なものにしていることを考えねばならない。ただし、ブルネイとシンガポールとは登録人口動態統計の登録漏れ率は非常に低いと考えられているから、1970（または1971）年センサス以後の推計人口は積上げ推計であっても、その精度は比較的高いと考えてよからう。

各国の1950年以後毎年人口増加率を表6から求めたものを、表7に示す。まず、タイとフィリピンの人口増加率は、1950年代より1970年代前半まではほとんどつかずはなれずという関係で推移し、それ以後タイの増加率はフィリピンを次第に引きはなして低下を速める傾向を示すごとく推計されている（図3）。

表5 東南アジア諸国人口センサス実施年次一覧：1947～1979年

年次	ブルネイ	ビルマ	カンボジア	インドネシア	ラオス	マレーシア	フィリピン	シンガポール	タイ	ベトナム
1947	○					○ ¹⁾		○	○	
1948							○			
1949										
1950										
1951						○ ²⁾				
1952										
1953										
1954										
1955										
1956										
1957						○ ³⁾		○		
1958										
1959										
1960	○					○ ⁴⁾	○		○	○ ⁶⁾
1961				○						
1962			○							
1963										
1964										
1965										
1966										
1967										
1968										
1969										
1970						○ ⁵⁾	○	○	○	
1971	○			○						
1972										
1973		○								
1974										○ ⁷⁾
1975							○			
1976										○ ⁸⁾
1977										
1978										
1979										○ ⁹⁾

注：1) 半島マレーシアおよびサラワク，2) サバー，3) 半島マレーシア，4) サバーおよびサラワク，5) 全域，6) 北ベトナム，7) 北ベトナム，8) 南ベトナム，9) 全域
 出所：United States [1980：180, 182, 198, 212, 221, 228, 241, 248, 255, 262；1981：105]

表6 国別年央推計人口：1950～1981年

(単位 千人)

年 次	ブルネイ	ビルマ	カンボジア	インドネシア	ラオス	マレーシア	フィリピン	シンガポール	タイ	ベトナム
1950	45	17,927	4,163	83,414	1,949	6,434	20,647	1,022	20,042	27,072
1955	61	19,682	4,702	90,727	2,146	7,312	24,000	1,306	23,451	29,357
1960	83	21,726	5,364	100,655	2,382	8,428	27,898	1,646	27,513	33,283
1961	87	22,180	5,511	102,900	2,434	8,663	28,750	1,702	28,376	34,214
1962	91	22,650	5,663	105,242	2,486	8,906	29,628	1,750	29,263	35,189
1963	94	23,138	5,818	107,627	2,539	9,148	30,533	1,795	30,174	36,208
1964	98	23,643	5,978	110,055	2,595	9,397	31,467	1,842	31,107	37,217
1965	102	24,167	6,142	112,269	2,652	9,648	32,415	1,887	32,062	38,212
1966	107	24,710	6,315	114,176	2,711	9,900	33,392	1,934	33,036	39,191
1967	111	25,272	6,494	116,115	2,772	10,155	34,399	1,978	34,024	40,152
1968	116	25,856	6,677	118,123	2,834	10,409	35,436	2,012	35,028	41,091
1969	121	26,458	6,866	120,286	2,898	10,662	36,493	2,042	36,050	42,036
1970	128	27,078	7,060	122,671	2,962	10,910	37,542	2,075	37,091	42,984
1971	137	27,718	7,133	125,353	3,027	11,196	38,629	2,110	38,152	43,935
1972	142	28,378	7,201	128,175	3,092	11,491	39,731	2,147	39,215	44,889
1973	145	29,059	7,270	131,020	3,159	11,785	40,844	2,185	40,281	45,845
1974	150	29,760	7,334	133,824	3,229	12,082	41,967	2,219	41,350	46,792
1975	162	30,482	6,726	136,578	3,303	12,388	43,096	2,250	42,422	47,728
1976	177	31,226	6,191	139,349	3,333	12,702	44,245	2,278	43,492	48,826
1977	190	31,992	6,012	142,187	3,365	13,024	45,415	2,308	44,562	50,095
1978	201	32,782	5,899	145,095	3,401	13,348	46,607	2,334	45,626	51,197
1979	213	33,590	5,767	148,085	3,440	13,674	47,820	2,363	46,687	52,426
1980	..	34,433	..	151,168	..	14,001	49,058	..	47,740	53,710
1981	..	35,289	..	154,339	..	14,330	50,310	..	48,787	55,053

注：..は推計値の用意されていないことを示す。

各国推計値の算定基礎などは稿末注参照。

出所：United States [1980：180, 213, 222, 248；1981：59, 67, 83, 91, 99, 105]

両国の年増加率は1960年代末から3%の線を下回り、1970年代末にはフィリピンが2.6%、タイが2.3%の水準まで下ることになる。マレーシアの人口増加率はフィリピン、タイ両国にくらべ、その低下はゆるやかで、1960年代初の2.8%から低下して1970年代末に2.4%にまでしか到達していない(図4)。もっとも、これは半島マレーシアと東マレーシアとを合わせた全域であって、半島マレーシアは東マレーシアにくらべ増加率は低いとみられるが、上述のデータのセットでは半島マレーシアだけの数字は用意されていない。

インドネシアの人口増加率は、タイ、フィリピン、マレーシアよりも低い水準で推移し、1950年代から1970年代までの増加率の低下は非常に軽微である(表7、図3)。

人口増加の推移に関する上述の米国センサス局推計の一つの不便な点は、人口増加率のコンポーネントである出生率、死亡率の水準が発表されていないことである。国連推計の方は、毎5年間について出生率、死亡率の推計値をかかげているので、いまこれによって、インドネシア、フィリピン、タイ3国の比較をしてみると(表8)、インドネシアの

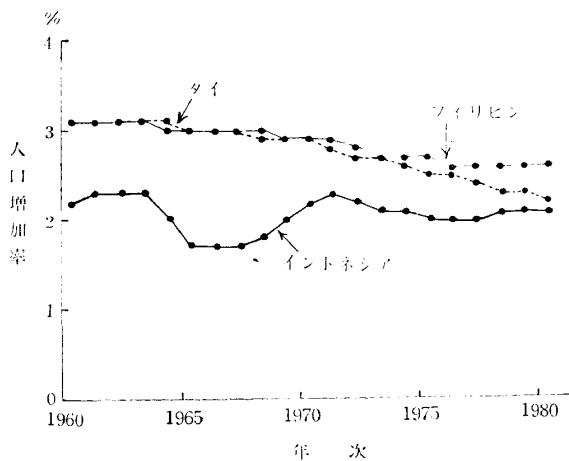
表7 東南アジア国別人口増加率：1950～1981年

年次	ブルネイ	ビルマ	カンボジア	インドネシア	ラオス	マレーシア	フィリピン	シンガポール	タイ	ベトナム
1950	6.3	1.9	2.5	1.7	1.9	2.6	3.1	5.0	3.2	1.6
1955	6.4	2.0	2.7	2.1	2.1	2.9	3.1	4.7	3.2	2.5
1960	4.8	2.1	2.7	2.2	2.2	2.8	3.1	3.4	3.1	2.8
1961	4.6	2.1	2.8	2.3	2.1	2.8	3.1	2.8	3.1	2.8
1962	3.3	2.2	2.7	2.3	2.1	2.7	3.1	2.6	3.1	2.9
1963	4.3	2.2	2.8	2.3	2.2	2.7	3.1	2.6	3.1	2.8
1964	4.1	2.2	2.7	2.0	2.2	2.7	3.0	2.4	3.1	2.7
1965	4.9	2.2	2.8	1.7	2.2	2.6	3.0	2.5	3.0	2.6
1966	3.7	2.3	2.8	1.7	2.3	2.6	3.0	2.3	3.0	2.5
1967	4.5	2.3	2.8	1.7	2.2	2.5	3.0	1.7	3.0	2.3
1968	4.3	2.3	2.8	1.8	2.3	2.4	3.0	1.5	2.9	2.3
1969	5.8	2.3	2.8	2.0	2.2	2.3	2.9	1.6	2.9	2.3
1970	7.0	2.4	1.0	2.2	2.2	2.6	2.9	1.7	2.9	2.2
1971	3.6	2.4	1.0	2.3	2.1	2.6	2.9	1.8	2.8	2.2
1972	2.1	2.4	1.0	2.2	2.2	2.6	2.8	1.8	2.7	2.1
1973	3.4	-4.5	0.9	2.1	2.2	2.5	2.7	1.6	2.7	2.1
1974	8.0	9.8	-8.3	2.1	2.3	2.5	2.7	1.4	2.6	2.0
1975	9.3	2.4	-8.0	2.0	0.9	2.5	2.7	1.2	2.5	2.3
1976	7.3	2.5	-2.9	2.0	1.0	2.5	2.6	1.3	2.5	2.6
1977	5.8	2.5	-1.9	2.0	1.1	2.5	2.6	1.1	2.4	2.2
1978	6.0	2.5	-2.2	2.1	1.1	2.4	2.6	1.2	2.3	2.4
1979	..	2.5	..	2.1	..	2.4	2.6	..	2.3	2.4
1980	..	2.5	..	2.1	..	2.3	2.6	..	2.2	2.5

注：.. はデータの無いことを示す。

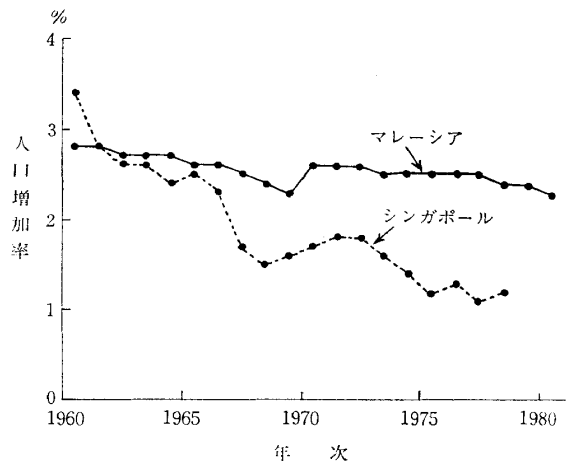
1950, 1955年の行の増加率はそれぞれ1950～1955年, 1955～1960年年平均人口増加率。1961～1980年の各行の増加率は当該年から翌年までの1年間の人口増加率。

出所：表6による。



出所：表7より。

図3 人口増加率の年次推移，インドネシア，フィリピン，タイ：1960～1981年



出所：表7より。

図4 人口増加率の年次推移，マレーシア，シンガポール：1960～1981年

表8 インドネシア、フィリピン、タイ3国の人口動態率の推移：1950～1980年
(毎5年間における年平均値) (人口 千人対)

期 間	インドネシア			フィリピン			タイ		
	出生率	死亡率	自然増加率	出生率	死亡率	自然増加率	出生率	死亡率	自然増加率
1950～55	46.8	27.8	19.0	49.7	20.8	28.9	46.6	21.3	25.3
1955～60	47.1	26.2	20.9	48.0	17.5	30.5	44.4	17.5	26.9
1960～65	46.5	23.8	22.7	44.2	14.4	29.8	43.7	14.7	29.0
1965～70	43.0	21.0	22.0	40.6	11.9	28.7	41.9	12.4	29.5
1970～75	39.5	18.6	20.9	38.3	10.0	28.3	37.9	10.5	27.4
1975～80	33.6	16.2	17.4	36.2	8.6	27.6	32.3	8.9	23.4

出所：United Nations [1981：48, 60]

表9 国別推計人口、米国センサス局と国連の比較：1950～1980年 (単位 千人)

年 次	ブルネイ		ビルマ		カンボジア		インドネシア		ラオス	
	USBC	UN	USBC	UN	USBC	UN	USBC	UN	USBC	UN
1950	45	46	17,927	18,380	4,163	4,346	83,414	80,452	1,949	1,949
1955	61	65	19,682	20,165	4,702	4,840	90,727	88,473	2,146	2,146
1960	83	90	21,726	22,254	5,364	5,433	100,655	98,211	2,382	2,382
1965	102	114	24,167	24,754	6,142	6,141	112,269	110,013	2,652	2,652
1970	128	133	27,078	27,748	7,060	6,938	122,671	122,815	2,962	2,962
1975	162	162	30,482	31,240	6,726	7,098	136,578	136,359	3,303	3,303
1980	..	228	34,433	35,289	..	6,747	151,168	148,788	..	3,721

年 次	マレーシア		フィリピン		シンガポール		タイ		ベトナム	
	USBC	UN	USBC	UN	USBC	UN	USBC	UN	USBC	UN
1950	6,434	6,250	20,647	20,859	1,022	1,022	20,042	20,969	27,072	30,094
1955	7,312	7,080	24,000	24,111	1,306	1,306	23,451	23,800	29,357	32,344
1960	8,428	8,170	27,898	28,098	1,646	1,634	27,513	27,229	33,283	35,351
1965	9,648	9,480	32,415	32,600	1,887	1,880	32,062	31,485	38,212	39,004
1970	10,910	10,863	37,542	37,540	2,075	2,075	37,091	36,499	42,984	43,128
1975	12,388	12,399	43,096	43,061	2,250	2,250	42,422	41,869	47,728	47,896
1980	14,001	14,068	49,058	49,211	..	2,390	47,740	47,063	53,710	53,740

注：USBC は米国センサス局推計，UN は国連推計を示す。

.. は数字のないことを示す。

出所：表6および United Nations [1981：18]

人口増加率が低位に推移したのは死亡率が顕著に高かったためで、出生率の水準はフィリピン、タイとあまり差異はなかったことを示している。なお、国連の人口推計データは最も広く利用されているのにかんがみ、東南アジア各国の1950～1980年毎5年の推計人口を

米国センサス局推計のものと比較して表9に示す。これをみると、たとえばインドネシアについては、1970、1975年の人口推計値は両者ほとんど差がないが、1950年では3.5%ほど国連推計の方が小さく推計されており、したがって、国連推計は1970年あたりまでの人

口増加率をより高く見積もっていることになる。マレーシアについても同様の傾向が指摘でき、タイについては、1950年人口は国連推計の方が4%ほど大きく、1970年には1.6%ほど小さく推計しているから、その間の人口増加率は国連推計の方が低く見積もっている。これら3国の人口推計については、上記のような差異のあることに留意が必要である。

II 男女年齢構造

1. まえおき

封鎖人口を仮定するとき、ある時点 t における満 x 歳の人口は、 $t-x-1$ 年前から $t-x$ 年前までの1年間の出生数と、それが時点 t に x 歳で生存するまでの生残率とによって決定される。すなわち、

$$\int_0^1 P(x+a, t) da = \int_0^1 B(t-x-a) l(x+a) da$$

で表わされる。したがって、一般に年齢構成は、過去における年々の出生数の推移と、それが現時点までに生残してきた生残率との複合された結果を示すものである。いま、もし年々の出生数が一定のまま推移し、年齢別生残率も不変のまま推移したとすれば、年齢構成は、生命表の静止人口と同一のものとなる。もし年齢別生残率が次第に改善されてきたとするならば、上述の場合に想定される年齢構成よりは、より末広がりな年齢構成を示すことになる。何となれば、生残率（死亡率）の改善は、より若い世代ほどより多く生き残る結果をもたらすからである。次に、年々の出生数が次第に増加してきたとするならば、この場合も、いうまでもなく、より末広がりな年齢構成を示すことになるし、その上に、生残率が年々改善されてきたとするならば、年齢構成はさらに末広がりになる。

戦後の東南アジア諸国の経験は、この最後の場合に相当する。戦後の時代の出生数の推移が増加傾向を示してきたかどうかについて、いま、たとえばインドネシア、フィリピン、タイの3カ国について推計人口と推計出生率とより逆算してみると、少なくとも1970年代前半までは、この3カ国のいずれにおいても出生数は増加の傾向をつづけてきたことが分かる。

2. タイ、インドネシア、半島マレーシアの場合

この3カ国をとり上げるのは、センサスの男女年齢別人口の補正が施されているからである。ブルネイとシンガポールを除くと、東南アジア諸国では、センサスの男女年齢別人口のデータがあっても、そのままでは誤差が多くて使用困難である。その誤差は完全性と正確性の両面の欠陥に起因する。完全性の問題はまえにのべたように調査漏れの問題であるが、調査漏れの程度は、一般に男女年齢別にみると差異が大きい。一般に女よりも男の方が調査漏れが大きく、年齢では男の20~30歳代が特に大きい。正確性の問題は主として年齢申告に関するもので、特にインドネシアのセンサスで顕著にみられるように、末尾の数字を0または5に丸めて答える傾向がある。このため、末尾の数字0および5の年齢の人口は、前後の年齢の人口もそこに加わって突出する（ただし、0、5、10歳ではこの傾向は一般に弱い）。このことは、末尾の数字が0、5の年齢を境目として行う年齢5歳階級区分にとって重大な支障になる。したがって、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイなど、センサスの男女年齢別人口のデータのととのっている国でも、その不完全性、不正確性に対してしかるべき修正を施した上でないと、解析的目的のためには使用しがたい。しかし、その男女年齢別人口の補正

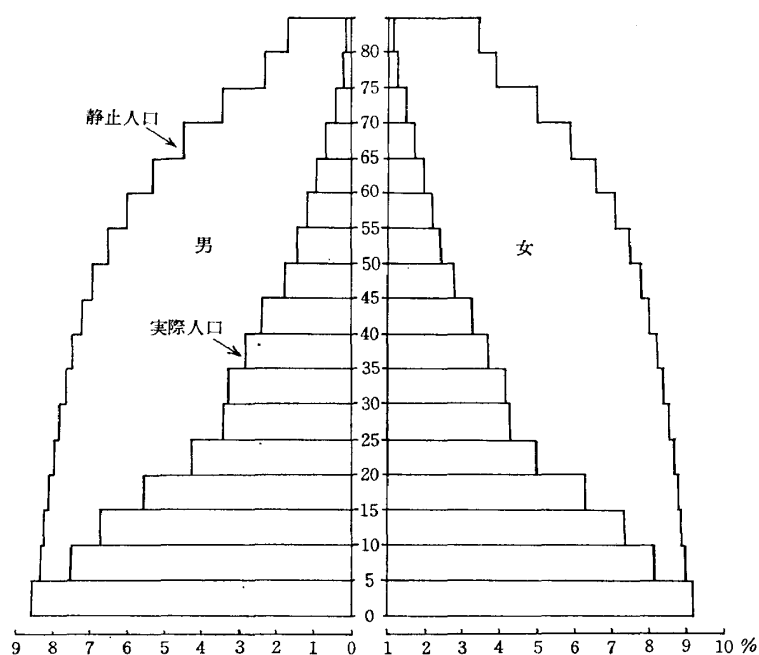
表10 実査人口と補正人口の男女年齢構造の比較：タイ1970年センサス

年 齢	実 査 人 口 (千人)			補 正 人 口 (千人)			(補正人口/実査人口-1)×100		
	総 数	男	女	総 数	男	女	総 数	男	女
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
総 数	34,397	17,124	17,274	36,825	18,723	18,102	7.1	9.3	4.8
0-4	5,666	2,867	2,800	6,155	3,146	3,009	8.6	9.7	7.5
5-9	5,292	2,683	2,609	5,390	2,760	2,629	1.9	2.9	0.8
10-14	4,568	2,312	2,255	4,797	2,461	2,337	5.0	6.4	3.6
15-19	3,722	1,834	1,888	3,970	2,037	1,933	6.7	11.0	2.4
20-24	2,687	1,323	1,363	3,043	1,560	1,483	13.3	17.9	8.8
25-29	2,244	1,099	1,145	2,441	1,249	1,192	8.8	13.6	4.1
30-34	2,127	1,049	1,078	2,360	1,205	1,154	10.9	14.9	7.0
35-39	1,913	954	959	2,014	1,027	987	5.3	7.6	2.9
40-44	1,543	775	767	1,691	858	833	9.6	10.7	8.6
45-49	1,198	600	598	1,282	646	636	7.0	7.7	6.3
50-54	963	473	490	1,039	518	520	7.9	9.6	6.0
55-59	791	389	402	863	425	438	9.1	9.3	8.9
60-64	626	301	325	677	328	348	8.2	8.9	7.2
65-69	452	213	239	496	235	261	9.6	10.2	9.1
70+	648	273	376	608	268	341	-6.2	-1.8	-9.3

注：実査人口に含まれる年齢不詳人口は案分してある。
出所：Thailand [1973: 12]; United States [1978: 5]

の方法には一定の方法というものはなく、補正のために必要とするデータの入手の程度と、男女年齢別データの完全性、正確性の程度とを判断して、適宜の方法を考案するのである。その方法の基本をのべることでさえ、紙数を要するとともに、本稿の論議の本筋からそれた技術論になるので省略する。

さて、タイの1970年センサスの場合、その男女年齢5歳階級別人口（全国）に対して施された補正には、主なものとして4種類ある [Arnold *et al.* 1975; Thailand (NSO) Undated; UNESCAP 1976; United States 1978]。その結果は互いに異なるが、ここでは、このうち最も新しい推計である米国センサス局によ



出所：人口ピラミッドは表10、静止人口は United States [1978: 8 (Table 5)] より作図。

図5 タイの1970年人口ピラミッドおよび静止人口

るもの [United States 1978] を用いよう。この補正で最も高い補正率が施されているのは、男子の 20～24歳であり (17.9%)、ついで 30～34歳 (14.9%)、25～29歳 (13.6%) などが目立っている (表10)。

上述のタイの1970年男女年齢別人口にもとづき人口ピラミッドをえがき、これにタイの1970年生命表の静止人口 (${}_5L_x$) を重ね合わせる (0～4歳人口と ${}_5L_0$ とを男女それぞれ同一にとる) と、図5のようになる。これは、1970年生命表の死亡率水準が将来もつづくものと仮定したときに、1970年の0～4歳人口が将来各年齢で生残する大きさと1970年の各年齢の人口とを比較しているわけで、その関係は1970年人口が大きな増加の潜在力をもっていることを示している。

インドネシア、半島マレーシア、タイについての補正人口の男女年齢構造の比較を表11に示した。これらの間の年齢構造の差異は、

表11 男女年齢5歳階級別人口百分比：
1971年インドネシア、1970年半島
マレーシアおよびタイ

	年 齢	総 数	男	女	性 比 (女百人 対男)
イ ン ド ネ シ ア	総 数	100.00	49.59	50.41	98.4
	0 - 4	16.27	8.24	8.03	102.7
	5 - 9	14.26	7.20	7.06	101.9
	10 - 14	12.87	6.50	6.37	102.1
	15 - 19	11.36	5.74	5.62	102.0
	20 - 24	7.61	3.79	3.82	99.1
	25 - 29	7.07	3.49	3.58	97.4
	30 - 34	6.83	3.34	3.49	95.9
	35 - 39	6.23	3.03	3.20	94.9
	40 - 44	5.00	2.42	2.58	93.8
	45 - 49	3.87	1.87	2.00	93.1
	50 - 54	2.97	1.41	1.55	91.1
	55 - 59	2.17	1.02	1.15	89.1
	60 - 64	1.47	0.68	0.79	86.9
	65 - 69	0.96	0.43	0.53	81.4
	70 - 74	0.64	0.27	0.37	71.9
	75 +	0.43	0.16	0.27	58.6

	年 齢	総 数	男	女	性 比 (女百人 対男)
マ レ シ ア	総 数	100.00	50.54	49.46	102.2
	0 - 4	16.11	8.21	7.90	104.0
	5 - 9	15.43	7.83	7.59	103.1
	10 - 14	13.35	6.74	6.61	102.0
	15 - 19	11.20	5.64	5.57	101.2
	20 - 24	8.50	4.24	4.25	99.7
	25 - 29	6.22	3.12	3.11	100.3
	30 - 34	5.77	2.88	2.89	99.6
	35 - 39	4.92	2.46	2.47	99.6
	40 - 44	4.09	2.03	2.06	98.9
	45 - 49	3.51	1.75	1.75	100.0
	50 - 54	3.06	1.56	1.50	103.6
	55 - 59	2.55	1.32	1.23	107.0
	60 - 64	2.04	1.08	0.97	111.1
	65 - 69	1.53	0.82	0.70	116.9
	70 - 74	0.90	0.47	0.43	107.5
	75 - 79	0.37	0.18	0.18	100.0
	80 +	0.45	0.19	0.25	78.3
タ イ	総 数	100.00	50.84	49.16	103.4
	0 - 4	16.71	8.54	8.17	104.6
	5 - 9	14.64	7.49	7.14	105.0
	10 - 14	13.03	6.68	6.35	105.3
	15 - 19	10.78	5.53	5.25	105.4
	20 - 24	8.26	4.24	4.03	105.2
	25 - 29	6.63	3.39	3.24	104.8
	30 - 34	6.41	3.27	3.13	104.4
	35 - 39	5.47	2.79	2.68	104.1
	40 - 44	4.59	2.33	2.26	103.0
	45 - 49	3.48	1.75	1.73	101.6
	50 - 54	2.82	1.41	1.41	99.6
	55 - 59	2.34	1.15	1.19	97.0
	60 - 64	1.84	0.89	0.95	94.3
	65 - 69	1.35	0.64	0.71	90.0
	70 - 74	0.89	0.41	0.48	84.8
	75 - 79	0.47	0.20	0.26	77.3
	80 +	0.29	0.11	0.18	63.6

出所：インドネシアは United States [1979 a: 6], マレーシアは United States [1979 b: 28], タイは United States [1978: 5] より。

表を仔細に比較すれば、いろいろ指摘することはできるが、もともと精度の悪いセンサス実査人口を補正したデータについて比較しているのであるから、些細な差異がどれほどの意味をもつかは明らかでない。次に示すように、年齢3区分で比較する限りは三者の間の年齢構成比(%)はきわめて類似している。⁴⁾

年 齢	タ イ	インド ネシア	半島マレ ーシア
0～14	44	43	45
15～64	53	55	52
65+	3	2	3
計	100	100	100

いずれも子供の人口の割合が大であり、子供の扶養負担の大きいことを含蓄する年齢構成である。また、これらの国の間の死亡率の比較を、粗死亡率をもってしても標準化死亡率をもってしても、大差ないであろうことを示している。

Ⅲ 死 亡 率

1. 国連による推計

人口動態統計の登録死亡率をそのまま用いて、死亡率の水準に関する議論をして比較差し支えないのは、まえにのべたようにブルネイ、半島マレーシアおよびシンガポールのみで、あとの東南アジア諸国については、た

- 4) この程度の構成比ならば、実査人口のデータによっても、下記のようにほとんど同じ結果を得る。

年 齢	タ イ	インド ネシア	半島マレ ーシア
0～14	45	44	45
15～64	52	54	52
65+	3	2	3
計	100	100	100

ちなみに、フィリピンの1970年センサス実査人口によって、上記と同じ年齢3区分構成比を求めると、46, 51, 3%となる。

とえ登録死亡率が公表されていても、登録漏れ率が大なるため、そのまま観察するのは不適当であり、登録漏れを補正した補正死亡率か、あるいは登録死亡率とは無関係に推計した推計死亡率を用いる必要がある。

まえにのべた1950年以降に対する国連による各国人口の年次推計は、一つには仮定せられた死亡率にもとづいている。その死亡率は1950年以降各5年間の平均値をもって国別に示されている[United Nations 1981: 60, 92]。すでに表9に示したのもその一部である。これらは、過去の死亡率の実績というよりはむしろ、過去推計のために設けられた仮定的な死亡率である。この国連の死亡率指標には粗死亡率と出生時の平均余命との2種類が示されているが、推計のために仮定された死亡率水準は後者の方であり、前者の方は人口推計の結果得られたものである。

いま、1950～1955年の平均の出生時平均余命(男女平均)として国連が仮定している値をみると[*ibid.*: 92], 短い方から長い方へ、インドネシア(35.5年), ラオス, ベトナム(37.8年), カンボジア(39.4年), ビルマ(40.0年), タイ(45.1年), フィリピン(46.0年), マレーシア(48.5年), シンガポール(60.4年)となっている。ビルマとタイとの間に一つのギャップがあって、特にインドネシア, ラオス, ベトナム, カンボジアの出生時の平均余命は、1970～1975年に対する値でも、1950～1955年に対するタイ, フィリピン, マレーシアなどの出生時の平均余命の水準に達しない、というように設定されている。すなわち、1970～1975年に対する出生時平均余命の仮定値[*loc. cit.*]は、カンボジア(40.0年), ラオス(40.4年), ベトナム(44.5年), インドネシア(45.0年), ビルマ(50.0年), タイ(58.0年), フィリピン(58.4年), マレーシア(61.3年), シンガポール(69.5年)の順である。

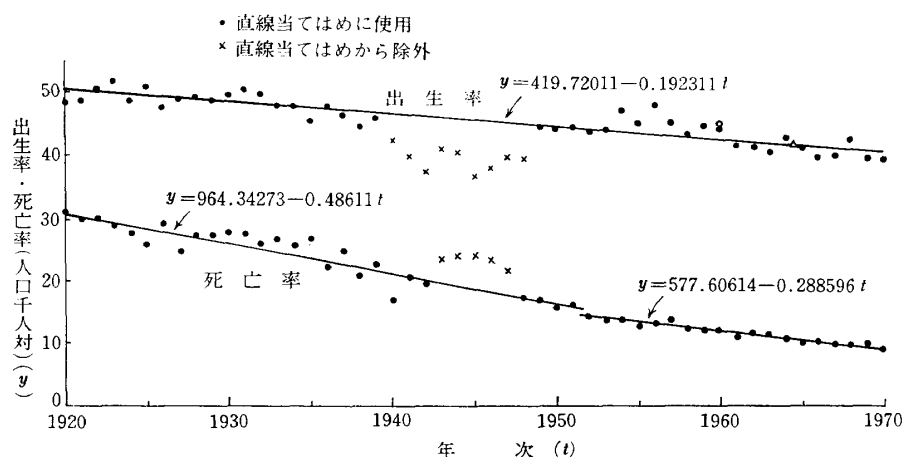
これらの国連の仮定値にしたがえば、旧インドシナ3国、インドネシアおよびビルマを高死亡率国、タイ、フィリピン、マレーシアを中死亡率国、シンガポールを低死亡率国というように、3大区分することができるであろう。一応このような見当をつけておいて、次に、国連以外の機関

や個人によって個別的に行われた東南アジア諸国に対する死亡率の推計値を検討してみることにしよう。

2. タイの死亡率

タイの死亡率の推計として主なものに Bourgeois-Pichat [1960], Das Gupta *et al.* [1974 (1965)], Benjawan [1974], UNESCAP [1976], United States [1978] による間接的人口学的推計と、Thailand [1969; 1978] など人口学的標本調査によるものがあって、タイに対する死亡率の推計は東南アジアのなかで最も盛んである。

UNESCAP [1976] の推計は Bourgeois-Pichat [1960] の推計と同じ方法を用い、より最近の基礎資料を追加して再推計したものである。これは1929, 1937, 1947, 1960および1970年各回センサスの年齢5歳階級別女子人口を基礎資料とし、逆生残率法および性年齢補正出生率 (sex-age adjusted birth rate) [United Nations 1956: 42] を利用して、各センサスの実査人口の調査漏れの補正ならびに各センサス間の出生数の推計を行い、これにもとづき同じく各センサス間死亡数を推計し、これを同期間の登録死亡数と比較して登録漏れ補正係数を算出し、これを1920～



出所：UNESCAP [1976: 219, 220] より作図。

図6 タイの年次別出生率および死亡率の推移

1970年の間で各年別に補間推計し、これを登録死亡率に適用して、毎年の補正死亡率を求めるという方法によっている。

上述の年次別補正死亡率をグラフに表示して観察し、1920～1951年と1952～1970年とに対して直線を当てはめることが妥当なことを見出した(図6)。ただし、1943～1947年の戦中戦後の一時上昇した死亡率は、回帰計算から除外した。⁵⁾ この二つの回帰直線では、1920～1951年の方がむしろ傾斜が急なのは注意すべきであろう。もし1920～1951年の傾向がそのまま持続したとすれば、1950年代後半に1952～1970年の傾向線を切ってそれを下回る死亡率を示したことになる。また、1920～1942年の間のみの死亡率にもとづく回帰直線も、上述の1920～1951年の間の死亡率にもとづく回帰直線とほとんど一致し、1920～1942年の経験にもとづく傾向線をそのまま延長すれば、1970年における期待値は人口1,000人対6.2であって、⁶⁾ それは1952～1970年の死亡率にもとづく前述の回帰直線の場合の1970年

5) 図6には参考のため出生率の推計値とその傾向線も示してあるが、出生率は1940～1948年にわたって傾向線から逸脱する低下を示した。

6) 回帰直線は $y = 947.30059 - 0.47727t$ 、ただし、 t = 西暦年次。

に対する期待値 9.1 よりかなり低率である。

もし、1920～1942年の死亡率低下のこのような傾向が、かなりの程度に真実を反映しているとすれば、戦前の死亡率低下の方が戦後よりもむしろ急速であったといえるわけで、戦前の死亡率低下に関与した諸条件の研究は今後重点的に進められなければならないものの一つである。

タイの統計局が1964～1967年に実施した人口学的標本調査である人口変動調査 (Survey of Population Change, 1964～1967年) の第1年度調査 (1964年7月～1965年6月) の結果として、死亡率を人口1,000人対10.9と推計しており [Thailand 1969: 14], これは前述の回帰直線から求められる同期間の死亡率10.7に非常に近い。⁷⁾ また, Das Gupta *et al.* [1974 (1965): 66] が1960年センサスと国連モデル生命表とによって解析的に推計した1960年の死亡率は人口1,000人対13であるが、回帰直線から求められる1960年の死亡率12.0に近い。米国センサス局による1960年死亡率の推計値も人口1,000人対12で、これは同水準であるし、同じく1970年の推計死亡率人口1,000人対10 [United States 1978: 6] も回帰直線上の推計値 9.1 に近い。

Benjawan [1974] は1937, 1947, 1960および1970年センサス人口と登録死亡数とを用い, Brassの方法 [Brass 1975: 117-123] によって、これらの年次の死亡率の補正を試みた。それによると、人口1,000人対の死亡率は1937年22.1, 1947年18.6, 1960年12.4, 1970年9.5となる。⁸⁾ 図6の回帰直線による死亡率は1937年21.9, 1947年17.1, 1960年12.0, 1970

年9.1であるから、ここでも両者の差はきわめて小さい。

前述の傾向線から目立って逸脱するのは国連推計の死亡率 (表8) である。国連推計値は、人口1,000人対、1950～1955年21.3, 1955～1960年17.5, 1960～1965年14.7, 1965～1970年12.4であるが、回帰直線から得られる死亡率 (各5年期間中央時点に対するもの) はそれぞれ15.3, 13.7, 12.2, 10.6であって、国連推計値は高すぎる。また、国連推計死亡率のコースは下に凸の曲線をえがくが、1950年代の死亡率低下を急速にさせすぎている。これはまえにのべた出生時平均余命の上昇の仮定が急勾配すぎるることによる。国連推計値は一般によく利用されるが、少なくともタイの人口動態率についてはその妥当性に注意する必要がある、その利用に慎重でなければならないように思われる。

以上をまとめてみるに、タイの死亡率推移についての諸推計値は、国連によるもの以外は互いに大勢において近似しており、それは図6に示した傾向線によって代表されるとしてよからう。1951年と1952年との間に、その前後の低下傾向に接続しない一つの軽微な落差がみられる。

タイのマラリア登録死亡数は登録死亡総数中1947年で22%, 1950年で19%, 1955年で8%を占め、当時の最大の死因であったが、図7にみるごとく、その登録死亡率は1947～1954年の間に特に急速に低下している。下痢腸炎、赤痢、結核などによる死亡率の低下は、1948～1955年の間でみるべき低下をほとんど示していない。タイの場合、全死亡率の低下におけるマラリア死亡率の低下の重要性を図7

7) ただし、1964～1967年人口変動調査はバンコク・トンブリが調査地域から除外されているから、バンコク・トンブリの死亡率が全国平均よりも低いとすれば、人口1,000人対10.9という死亡率は、ありうべき全国値よりも少し高めであると考えらるべきであろう。

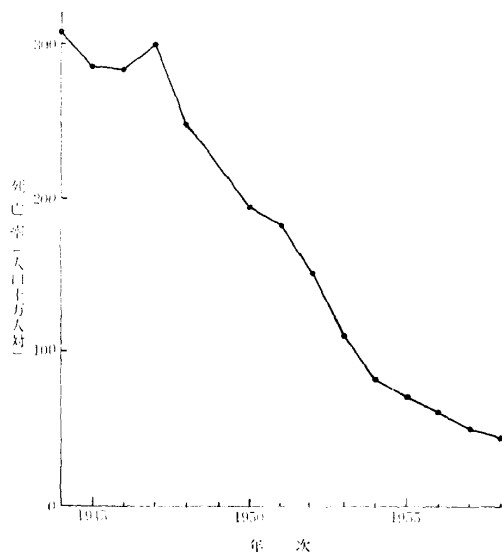
8) Benjawan [1974: 55] の表の男女別補正人口および登録死亡数、ならびに同書56ページに記

載の平均登録漏れ率男66.93%, 女64.11%を用いて筆者が算定した。登録死亡数は1937, 1947, 1960, 1970年とも、それぞれ前後3年間の平均値である。したがって、補正死亡率も、上記各年次それぞれの前後3年間の平均値に該当する。

は暗に示している。

タイの全国生命表はこれまでいくつも作成されていて、人口センサス・データ（および登録死亡率）を用いて解析的に作成されたものと、人口学的標本調査データにもとづいて作成されたものとがある。ここでは前者の代表的なものとして Benjawan [1974] および米国センサス局 [United States 1978] 作成のものをとり上げ、後者に属するものとしては1964～1965年および1974～1975年についての人口変動調査結果から得られた生命表がある。これらの生命表の死亡率の年齢パターンを検討したい。

Benjawan による生命表は前述の死亡率の補正推計に整合するもので、男女年齢階級別登録死亡数の登録漏れを補正する方法にもとづいており、1937, 1947, 1960および1970年について作成されているが、それらの死亡率 ${}_nq_x$ が Coale-Demeny モデル生命表 [Coale & Demeny 1966] の WEST モデルにおい



出所：Thailand [1953：93；Undated a.：100；Undated b.：80] より作図。

図7 タイのマラリア登録死亡率の推移：1944～1958年

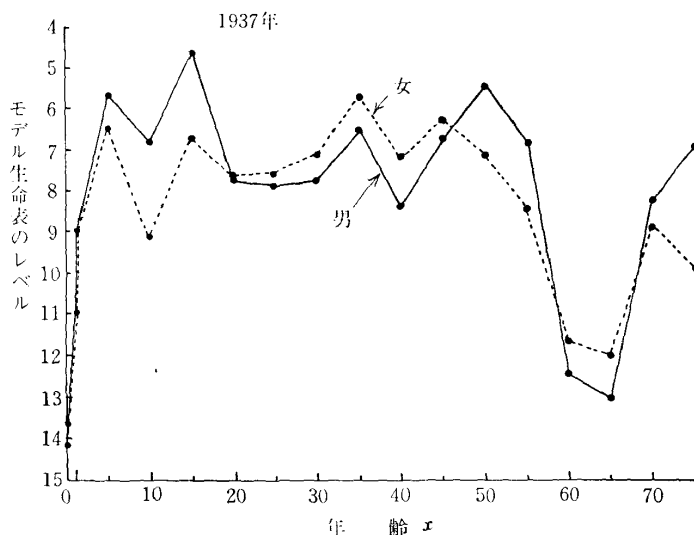


図8 Benjawan による1937年タイ生命表死亡率 ${}_nq_x$ のモデル生命表 WEST に対応するレベル

て占めるレベルを補間推計し、その年齢パターン（すなわち WEST モデルの死亡率の年齢パターンに対する相対的なパターン）によって各生命表の示す年齢パターンの特徴をみることにする。

図8は1937年生命表についてのものであるが、顕著な特徴は q_0 が相対的に非常に低くすぎることで、これは0歳死亡の登録数に対する補正が十分でないことを示している。⁹⁾ ${}_5q_{60}$ および ${}_5q_{65}$ が相対的に異常に低いのは、登録死亡数が異常に小さいことによるもので、その理由は分からない。以上の例外を除いてもなお年齢パターンの不規則さが目立つが、全体としては、WEST モデルからのかたよりに一定の方向を示さない。

1947年生命表についてのものは図9に示すが、ここでも q_0 は極端に低く、このままでは受け入れられない。 ${}_4q_1$ も低くすぎると考

9) Benjawan は登録死亡数に対する補正係数として、男女とも全年齢にわたって均一のものを用いている。すなわち、1937年については男1.3583, 女1.4180, 1947年については男1.38986, 女1.46462, 1960年については男1.49410, 女1.55982, 1970年については男1.40953, 女1.51439を使用している。

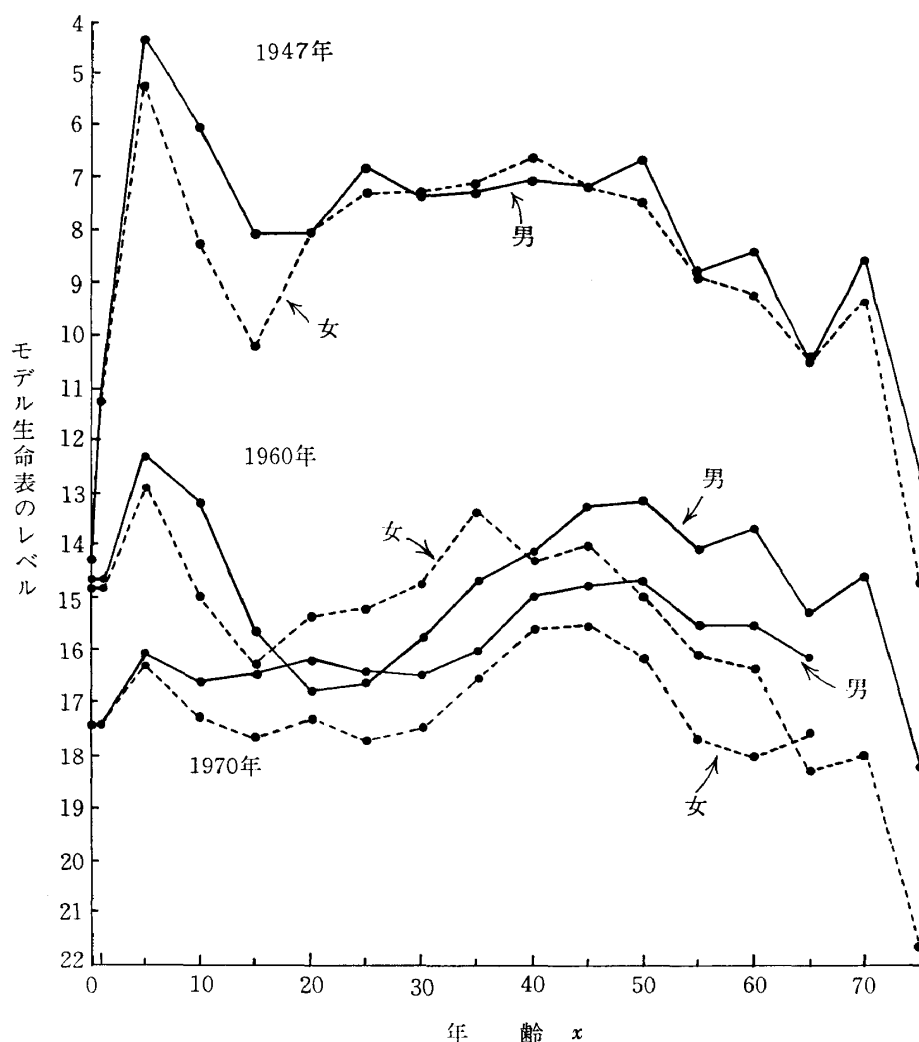


図9 Benjawan による1947年、1960年および1970年タイ生命表死亡率 ${}_xq_x$ のモデル生命表 WEST に対応するレベル

えられる。 ${}_5q_5$ は目立って高いが、この傾向は1960年生命表（同図）でもいく分緩和された程度でみられ、1970年生命表でもはるかに目立たない程度であるが現われている。 ${}_5q_{70}$ が異常に低い、このような高年齢では基礎データの精度に大きな問題がある可能性が一般に大きいから考察対象から除外しよう。しかし、それでも50歳代、60歳代の死亡率の相対的水準は次第に低下する傾向を示している。また全体として、年齢から年齢への凹凸が1937年の場合よりも小さくなり、基礎データの精度がそれだけ向上したことを思わせ

る。なお、1937年にくらべ1947年は、出生時平均余命がわずかに上昇している（1937年は男38.9、女41.7年、1947年は男40.2、女43.5年）が、たとえば5歳の平均余命では、1937年が男45.3、女47.5年、1947年が男45.2、女47.9年で、ほとんど同一水準にとどまっている。すでに図6の粗死亡率の年次推移（UNESCAP推計）でみたように、1947年の死亡率は戦中戦後の高死亡率期の最後の年であった。

1947年と1960年との間では、どの年齢階級においても死亡率の大幅な改善がみられた（図9）（ q_0 のみは改善がほとんどないが、これは前

述のように1947年の q_0 の補正の過小なことによる）。特に ${}_5q_{20}$ および ${}_5q_{25}$ の改善がいちじるしく、これに ${}_5q_{15}$ および ${}_5q_{30}$ がつづく。これらの年齢層の死亡率低下には、結核死亡率の低下が大きな影響をもっていたのではないと思われる。

1970年生命表になると、若年齢部分の不規則性が非常に小さくなっている。30歳代未満の死亡率よりも30～50歳代死亡率のレベルが相対的に高いのは、一つにはモデル生命表それ自体の性質からくるものと思われる。すなわち、Coale-Demeny 生命表の基礎として使

用された実際生命表には、結核死亡率の高かった戦前の各国生命表が多く含まれていて、タイの死亡率水準は1970年あたりでも、モデル生命表に用いられた先進諸国の生命表でいえばすでに戦前に到達されていた水準であるから、若年層の結核死亡率の山が存在していた時代の年齢パターンと比較していることになるのである。図10は米国センサス局による1970年タイ生命表に関するものとの比較を示すが、この方はきわめてなめらかな曲線をえがき、WEST モデルからのずれが老年部分を除けば、非常に小さい。Benjawan の生命表年齢パターンといちじるしく異なることになり、どちらが真実に近いのか、その判断にせまられることになるが、Benjawan の生命表は1960年と1970年との間には年齢パターンにある程度の一貫性が認められること、米国センサス局の生命表は、結核死亡率の高かった時代の年齢パターンに一致しすぎていることから、Benjawan の生命表の方がより真実に近いものではないかと判断せられる。

1964～1965年および1974～1976年人口変動調査結果から作成された生命表 [Thailand 1969 : 33-34 ; 1978 : 68-69] についても同様に、WEST モデルとの年齢パターンの比較を試みたが、非常に不規則な年齢パターンを呈示し、生命表そのものの精度にかなり問題があることが考えられるため、この生命表は考察から除外する。

3. フィリピンの死亡率

出生率を一定とし、出生・死亡両率の登録漏れ率の同一性の仮定のもとに、毎年の登録死亡率を1903～1940年および1946～1960年に

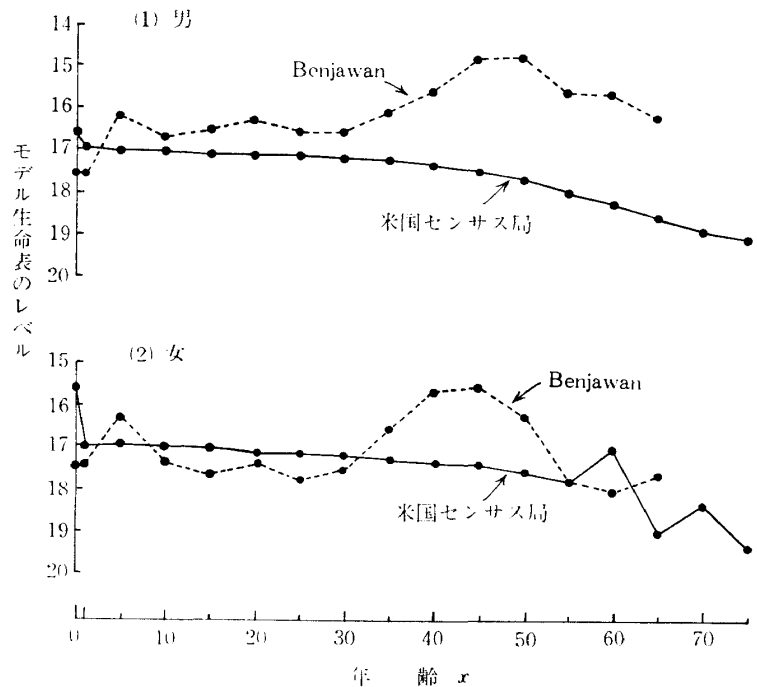
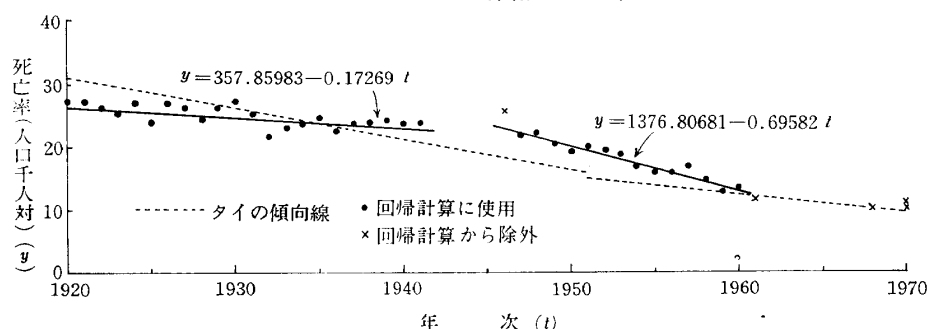


図10 米国センサス局および Benjawan による1970年タイ生命表死亡率 ${}_xq_x$ のモデル生命表 WEST に対応するレベル

ついて補正推計した Aromin [1961 : 1-7] の推計死亡率は、戦前戦後にわたる最も長期的なフィリピン推計死亡率のタイム・シリーズ・データである。それにもとづく回帰直線¹⁰⁾ (図11) は1920年の死亡率が人口1,000人対26.3、1940年のそれが22.8で、戦前の死亡率低下傾向はタイの場合よりもかなりゆるやかである。戦後(1960年までのデータによる)の死亡率低下は図11にみるごとく急速であるが、1960年代に入り鈍化した。1950年代のタイの死亡率低下はフィリピンよりも低位からはじまり、ゆるやかに推移した。図11のフィリピンのデータには国連推計値は含まれていないが、さきに表8に示した国連推計のフィリピン死亡率は1950年代および1960年代前半については、図11に照らして若干過大推計であ

10) Aromin [1961 : 4 (Table 3)] にもとづく。この推計値は Method II によるもので、これは当該期間登録死亡率の完全性が一定であると仮定している。



出所：フィリピン1920～1960年は Aromin [1961: 4 (Table 3)], 1961～1970年は Flieger *et al.* [1981: 24] より、タイは図6より。

図11 フィリピンの死亡率の推移、タイの死亡率傾向線との比較：1920～1970年

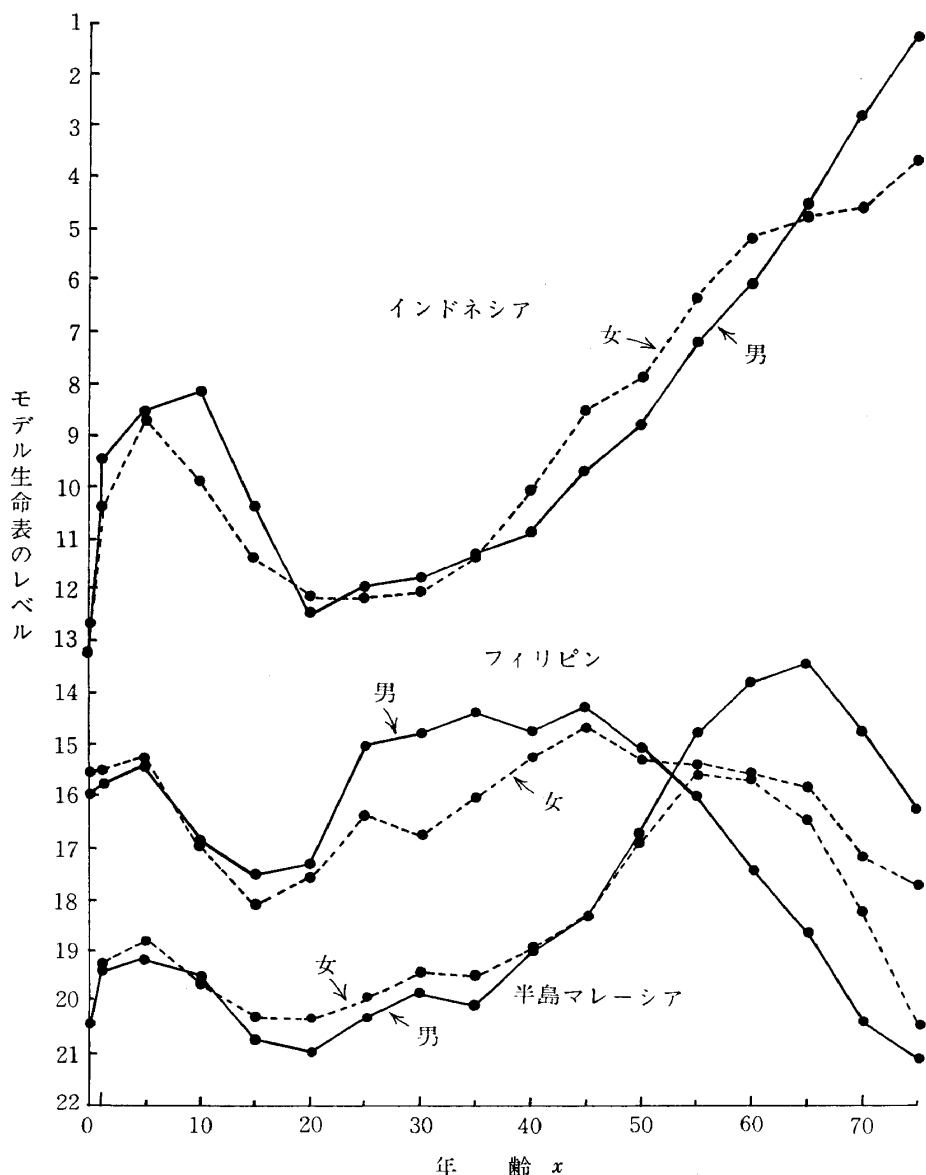


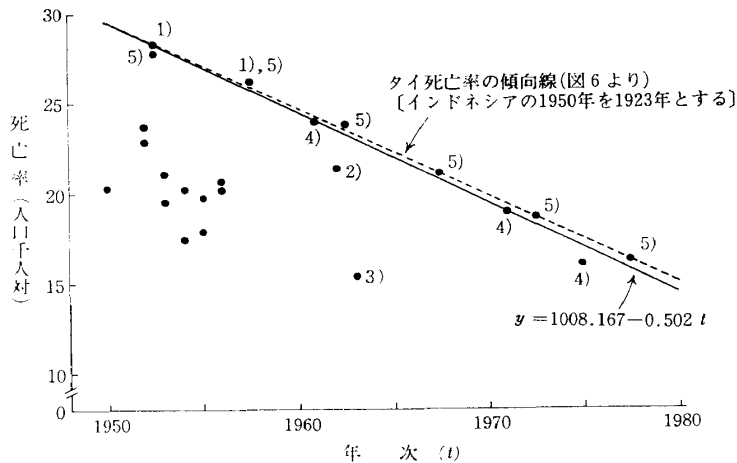
図12 米国センサス局による1971年インドネシア生命表、1970年フィリピン生命表および1970年半島マレーシア生命表死亡率 nq_x のモデル生命表 WEST に対応するレベル

る。

フィリピンの1970年の生命表死亡率 nq_x の年齢パターンを WEST モデル生命表のレベルで表わしたものが、図12に示されている。この生命表の出生時平均余命は男54.2年、女57.5年である [Flieger *et al.* 1981: 124, 125]。図9に示した1970年タイ生命表の出生時平均余命は男55.5年、女59.8年で、両国生命表の出生時平均余命の差は1～2年の程度であるが、両者の死亡率の年齢パターンはかなり異なっている（図9と図12）。フィリピンの年齢パターンは、タイの1960年の年齢パターンにむしろ似ており、WEST モデルの年齢パターンからのずれが非常に大きい。

4. インドネシアの死亡率

1950年代までの時代についてのインドネシアの死亡率として唯一の時系列データは、ジャワについ



出所：1) Widjojo [1970 : 158], 2) Vaino [1963 : 26],
3) Ueda [1965 : 10], 4) United States [1979 a :
7], 5) United Nations [1981 : 60], 番号のないも
のは United Nations [1958 : 15]

図13 インドネシアの推計死亡率：1950～1980年

ての Widjojo [1970 : 158] による推計死亡率である。それによると、人口 1,000 人対の死亡率は、1930 年までが 34、1930 年代前半が 30、後半 28、1940 年代前半、後半とも 35、1950 年代前半 28、後半 26 である。これらの推計値は、“測定”されたものというよりもむしろ“仮定”されたものである。すなわち、1930 年のジャワ人口の男女年齢別人口を出発点とし、出生力と死亡率の変化を仮定して 1960 年の男女年齢別人口を推計し、それが 1961 年人口センサスの男女年齢構成に近似することをもって、仮定せられた出生・死亡率を妥当なものと結論づけているものである。ただし、1930 年の男女年齢構成自体も、仮定された出生力と死亡率とにもとづく安定人口モデルによるものである。上述の粗死亡率は、推計過程のなかで仮定された出生時の平均余命に該当するレベルの国連モデル生命表を用いて行われた人口推計結果として得られたもので、粗死亡率自体が仮定せられたのではない。

1950 年以降の諸年次についての死亡率推計値は、上述の Widjojo を含めていろいろあって、図 13 に示すごとくである。図のなかで 4) および 5) はインドネシア全国についての

推計値で、その他は大体ジャワに限定されるものである。国連が 1950 年に推計したもの [United Nations 1958 : 15] (図 13 で番号を付さないもの) は、最近推計されたそれ以後の時代についての死亡率にくらべると、かなりの過小推計にとどまっており、標本調査結果からの推計値 (図中、3) を付したのも同様である。国連推計値 (図中 5)) は米国センサス局推計値 (図中 4)) に非常に近く、前述の Widjojo の推計値とも非常に近い。図 12 で上記 4) および 5) の番号を付した推計値にもとづく回帰直線を求め、それを

図 6 で求めたタイの死亡率の回帰直線と比較すると、インドネシアの 1950～1980 年とタイの 1923～1953 年とを重ね合わせると、タイの方が多少ゆるやかな傾向を示すとはいえ、両者はほぼ一致する。インドネシアの死亡率はタイよりも約 30 年のおくれをもって、タイとほぼ同じテンポで低下しているといえよう。

米国センサス局作成の 1971 年インドネシア生命表死亡率のパターンを WEST モデル生命表のレベルによって観察すると (図 12)、まず特徴的なことは、モデル生命表のレベル 13 付近よりレベル 1 付近まで分布の範囲がきわめて広いことで、特に老年にゆけばゆくほど死亡率が相対的に高くなる点は、半島マレーシアの男子の場合がこれにやや近いことを除けば、いままで観察してきた事例 (タイ、フィリピン) と大きく異なっている。 q_0 は過小推計のように思われる。5, 10 歳の死亡率が相対的に高く、15, 20 歳の死亡率が相対的に低いのは、タイ、フィリピン、半島マレーシアのパターンに共通している。

5. 標準化死亡率の比較

最近時点のみについてであるが、インドネシア、半島マレーシア、フィリピンおよびタイの4カ国について、標準化死亡率の比較をしておきたい。標準人口としてはタイの1970年センサス補正人口の男女年齢構成（表11）を用い、男女年齢別特殊死亡率としては、インドネシア、半島マレーシアおよびタイについては米国センサス局作成の生命表の中央死亡率（ m_x ）[United States 1978: 8; 1979a: 39; 1979b: 8] を、フィリピンについては Flieger *et al.* [1981: 96-97] の中央死亡率を使用し、直接標準化法による。その結果は次のごとくである。

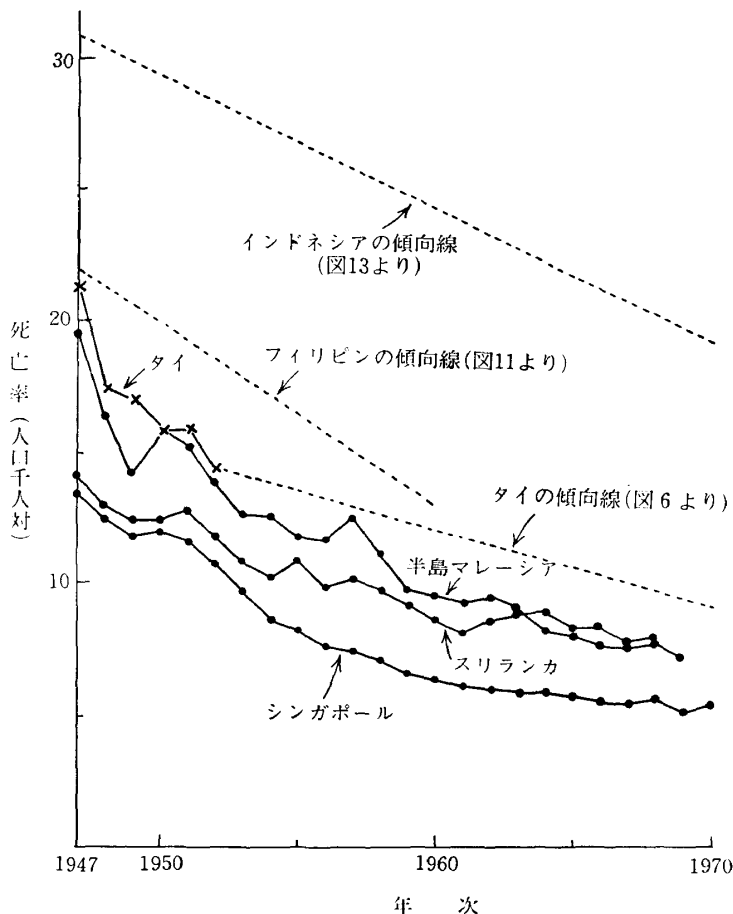
国	年次	標準化死亡率 (人口1,000人対)
インドネシア	1971	20.6
フィリピン	1970	10.8
タイ	1970	10.3
半島マレーシア	1970	7.2

IV 結 語

死亡率の年次推移を考察するには、時期区分として、(1) 1940年代初期まで（戦前）、(2) それ以後1945年ないし1947年まで（戦中・戦争直後）、(3) それ以後（戦後）の3区分が便利

である。戦中の死亡率の一時的上昇期はシンガポールでは1945年まで、半島マレーシア、タイ、フィリピンでは1947年までつづいて終ったとみられ、したがって正常年の戦後死亡率の低下はそれ以後の時代について論ずるのが妥当と考えられる。半島マレーシア、シンガポールの登録死亡率（図14）は、1950年ないし1951年で一時反騰し低下が停滞したのち、1950年代を通じて急速に低下し、その後低下速度は鈍化する（スリランカも1950～1951年に死亡率が一時反騰する）。タイ、フィリピンでもその推計死亡率は1951年に小さな反騰を示している（図6, 11）。

半島マレーシアとタイの死亡率水準は1952年までは大差ないのであるが、それ以後開きが拡大してゆく（図14）。今日の半島マレーシアとタイの死亡率の格差は、1950年代の両国の死亡率低下速度の差異が大きな決定要因となっている。タイの死亡率は1951～1952年の間で戦前からの低下傾向線から戦後の低下傾向線への段差的移行があつて、戦後の急速



注：半島マレーシア、シンガポール、スリランカは登録死亡率。

図14 半島マレーシア、シンガポール、スリランカの死亡率の推移：1947～1970年（インドネシア、フィリピン、タイとの比較）

低下期はタイの場合1948～1951年となろう。それ以後のタイの死亡率の低下速度はシンガポール、半島マレーシア、フィリピン、インドネシアのいずれよりもゆるやかである。

タイとフィリピンとを比較すると、1947年の両国死亡率の水準はほぼ同じで（図11）、その後フィリピンの死亡率は1960年の人口1,000人対13.0（傾向線上の推定値）まで直線的に低下する。タイでは1952年までに14.3まで急速に低下してしまう。1960年代以後の両国の死亡率はともに低下を続行するが、互いにほぼ同一水準にあるといつてよい。まえにのべたように、1947年のタイの死亡率は戦時中の例外的に高い死亡率の最後であったと考えられるから、1948年からが平常年の死亡率であるとすれば、タイとフィリピンとでは戦後平常年の死亡率はかなりの水準差をもってはしまったということになる。

インドネシアの死亡率の推移は、はるかに不確かな基礎の上に論じなければならないが、1950年代以後の推移は直線的な低下のようで、その速度はフィリピンのそれに匹敵するほどであるが、絶対的水準は、タイ、フィリピンのそれより30年ほどもおくれを示している（図14）。

1人当り国民総生産（1960、1970、1977年）の高低順はシンガポール、マレーシア、フィリピン、タイの順であり〔United Nations 1979〕, Fabri〔1978〕による経済的諸要因の総合指標（1960、1965、1970年）によっても、シンガポールを除く順位（Fabriの指標による順位づけにはシンガポールは含まれていない）は、上記と同じであるが、本稿で観察してきた死亡率の絶対水準もこの順に高くなる。

一概に東南アジアにおける戦後死亡率の低下といっても、特に1950年代初期までの低下のパターンは国によって差異が大きく、これらがどのような背景的条件を反映しているか

についての研究は今後の課題である。また、1920年以降の戦前のタイの死亡率の低下が予想外に急速であったのはどういう理由によるのか、その推計死亡率自体の再吟味を含めて今後の課題としなければならない。

ベトナム、ラオス、カンボジア、ビルマに関しては、その死亡率の年次変化を論ずるための基礎データがほとんど整備されていない。

本稿では乳幼児死亡率について論及しなかった。乳幼児死亡率は、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイの諸国における最近の出産力調査などでその推計値が得られるようになったが、モデル生命表を利用して、乳幼児死亡率から一般死亡率を推計するには、本稿で吟味したように各国生命表とモデル生命表との間の死亡率の年齢パターンの一致性に大きな問題があるのにかんがみ、本稿の議論の対象としなかった。

〔注〕

表6の米国センサス局による東南アジア諸国年次人口推計の基礎などは次のごとくである（出所：United States〔1980〕）。

＜ブルネイ＞ 1950～1971年は1947年および1960年センサス実査人口、1971年センサス補正人口、1950年以降の出生力、死亡率、移動率の仮定値にもとづき、1972～1978年は公的推計値（1977年は暫定推計値）により、1979年は1977～1978年人口増加率を適用して求めている。

＜ビルマ＞ 1950～1981年は1973年センサス実査人口および国連将来人口中位推計値にもとづく。

＜カンボジア＞ 1950～1970年は国連推計（1950～1970年毎5年に対するもの）にもとづき、1971～1979年は1970年年央推計人口を基礎とし、戦争犠牲者、難民に関する諸種の推計値、住民の栄養・健康状態に関する国際救済要員の諸報告などを考慮に入れて推計している。

＜インドネシア＞ 1950～1975年は東チモールを除くインドネシアの1961年および1971年センサス補正人口、東チモールの1960年および1970年センサス補

正人口, 1950~1975年の出生力および死亡率の推計値にもとづき(東チモールは1976年7月にインドネシアに併合), 1976~1981年は米国センサス局推計1975年年央人口および1975年以降の出生力および死亡率の仮定値にもとづき, コンポーネント法によって推計された。

＜ラオス＞ 1950~1979年は国連人口(過去)推計および将来推計, ならびに1975~1979年の国際純移動推計値にもとづく。この国際純移動は, 1979年6月30日現在のタイにおける難民数, および1979年5月31日現在の難民数にもとづいて推計されている。

＜マレーシア＞ 1950~1970年は半島マレーシアの1947年および1957年センサス補正人口, 1970年センサス補正人口; サバールの1951, 1960, 1970年センサス補正人口; サラワクの1947, 1960, 1970年センサスの補正人口; 1950~1970年の出生力および死亡率の登録値にもとづく。1971~1976年はマレーシア全域についての1970年センサス補正人口, および1970~1976年の出生・死亡補正数にもとづいている。出生数, 死亡数はそれぞれ7.1%, 26.2%の登録漏れあるものとして米国センサス局で補正した。この期間, 国際純移動はないものと仮定されている。1977~1981年は1976年男女年齢年央推計人口および出生力・死亡率推移の仮定値にもとづき, コンポーネント法で米国センサス局によって推計された。

＜フィリピン＞ 1950~1969年は1.9%の調査漏れをもって米国センサス局によって補正された1970年センサス人口, 1948年および1960年センサス補正人口, 1950年以降の出生力・死亡率・移動の推移の仮定値にもとづく。1970~1979年は1.9%の調査漏れをもって米国センサス局によって補正された1970年センサス人口, 1.9%の調査漏れを仮定して補正した1975年センサス人口, 同じ調査漏れ率を仮定して1980年センサス暫定人口を補正したもの, 出生力・死亡率・国際移動の推移に関する推計値にもとづいている。1980~1981年は1970, 1975, 1980年各センサス, および1970~1975年および1975~1980年センサス間増加率を考慮に入れて仮定した出生力・死亡率・移動の推移にもとづく将来推計によっている。

＜シンガポール＞ 1947, 1957, 1970年各センサスおよび登録出生数・死亡数にもとづく公的推計人口。1979年は1978年7月~1979年4月の登録出生数

・死亡数を用いて推計された1979年5月1日現在人口にもとづき, 米国センサス局が推計した。この推計は1978年年央より1979年5月まで人口増加率を一定としている。

＜タイ＞ 1950~1970年は1960, 1970年両センサスの補正人口, および出生力・死亡率・移動の1950~1970年の推計値にもとづく。1971~1981年は1970年年央補正人口, 1974~1976年人口変動調査, タイ国出生力調査, 公的将来人口推計, 国家科学院人口委員会による人口学的動向分析, 1978年タイ国避妊普及調査などの諸結果を考慮に入れて仮定された出生力・死亡率の推移にもとづいている。

＜ベトナム＞ 1950~1981年は北ベトナム1960年, 1974年両センサス, 1976年南ベトナムセンサス, 1979年ベトナムセンサス, 1974~1981年人口推計値, 国連推計および1975~1980年の難民移動の推計値を考慮に入れた1970~1975年の間の人口増加率の仮定値にもとづいている。

参 考 文 献

- Arnold, Fred; and Matana Phananimai. 1975. *Revised Estimates of the 1970 Population of Thailand*. Paper No. 1. Bangkok: National Statistical Office.
- Aromin, Basilio B. 1961. The Trend of Mortality in the Philippines: 1903 to 1960. *The Statistical Reporter* V(3): 1-7.
- Benjawan Rungpitarangsi. 1974. *Mortality Trends in Thailand: Estimates for the Period 1937-1970*. Paper No. 10. Bangkok: Institute of Population Studies, Chulalongkorn University.
- Bourgeois-Pichat, Jean. 1960. An Attempt to Appraise the Accuracy of Demographic Statistics for an Under-Developed Country: Thailand. Paper presented at the United Nations Seminar on Evaluation and Utilization of Population Census Data in Asia and the Far East, 20 June - 8 July 1960, Bombay, India. Reprinted in: *Perspective on Thai Population* (Research Report No. 11. Bangkok: Institute of Population Studies, Chulalongkorn University, 1974): 1-31.
- Brass, William. 1975. *Methods of Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data*. An Occasional Publication. Chapel Hill: Laboratories for Population Statistics, University of North Carolina.

- Coale, Ansley J.; and Demeny, Paul. 1966. *Regional Model Life Tables and Stable Populations*. Princeton: Princeton University Press.
- Das Gupta, Ajit; Samruay Chotechanapibal; Thip Chalothorn; and Wiwit Siripak. 1965. Population Perspective of Thailand. *Sankyā*. Series B. 27 (Parts 1 & 2): 1-46. Reprinted in: *Perspective on Thai Population* (Research Report No. 11. Bangkok: Institute of Population Studies, Chulalongkorn University, 1974): 35-78.
- Fabri, Marcel Y. 1978. The Relationship between Demographic and Socio-Economic Factors in the Context of Development. *Population Bulletin of the United Nations* No. 10-1977: 1-13. New York.
- Flieger, Wilhelm; Abenoja, Macrina K.; and Lim, Alice C. 1981. *On the Road to Longevity: 1970 National, Regional and Provincial Mortality Estimates for the Philippines*. Cebu City: San Carlos Publications.
- 小林和正. 1981. 「タイ国人口増加の地域構造: 1960～1970年」『東南アジア研究』19(1): 19-53.
- Thailand, Central Statistical Office. 1953. *Statistical Yearbook Thailand*. New Series. 1952. Vol. 1.
- . Undated. a. *Statistical Yearbook Thailand*. No. 22 (Vol. I). 1945 to 1955.
- . Undated. b. *Statistical Yearbook Thailand*. No. 23. 1956 to 1958.
- Thailand, National Statistical Office. 1969. *Report of the Survey of Population Change 1964-1967*. E-SuR-No. 3-69. Bangkok.
- . 1973. *1970 Population & Housing Census: Whole Kingdom*. Bangkok.
- . Undated. *Population Projections for Thailand: Whole Kingdom and Regions*. Bangkok.
- . 1978. *Report of the Survey of Population Change 1974-1976*. E-SuR-No. 5-78. Bangkok.
- Ueda, Kozo. 1965. *The First and Second Demographic Surveys*. Djakarta: Central Bureau of Statistics.
- United Nations. 1956. *Methods for Population Projections by Sex and Age*. Methods of Estimating Population. Manual III. Population Studies. No. 25. New York.
- . 1958. *The Population of Southeast Asia (Including Ceylon and China: Taiwan) 1950-1980*. Future Population Estimates by Sex and Age. Report III. Population Studies. No. 30. New York.
- . 1979. *Statistical Yearbook 1978*. New York.
- . 1981. *World Population Prospects as Assessed in 1980*. Population Studies. No. 78. New York.
- United Nations, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. 1976. *Population of Thailand*. ESCAP Country Monograph Series. No. 3. Bangkok.
- United States, Bureau of the Census. 1978. *Thailand*. Country Demographic Profiles. ISP-DP-15. Washington, D. C.
- . 1979a. *Indonesia*. Country Demographic Profiles. ISP-DP-18. Washington, D. C.
- . 1979b. *Malaysia*. Country Demographic Profiles. ISP-DP-22. Washington, D. C.
- . 1980. *World Population 1979: Recent Demographic Estimates for the Countries and Regions of the World*. ISP-WP-79. Washington, D. C.
- . 1981. *Demographic Estimates for Countries with a Population of 10 Million or More: 1981*. ISP-WP-81. Washington, D. C.
- Vaino Kannisto. 1963. *Population Increase in Indonesia*. Djakarta: Central Bureau of Statistics.
- Widjojo, Nitisastro. 1970. *Population Trends in Indonesia*. Ithaca: Cornell University Press.