

シンガポールにおける高齢化の民族格差

菅 桂太（国立社会保障・人口問題研究所）

本稿では、1970年から2010年のシンガポールにおける人口変動を概観して主要民族別にその要因を探り、この地域における今後の高齢化の動向への含意を探ることを目的とする。

一般に、ある地域の人口は出生、死亡及び移動によって変化する。また、これらは男女・年齢の強い関数であり、15～49歳女子人口が多いと出生率が低くても出生数は多くなり、女性よりも男性かつ高齢の方が死亡率は高くなるため高齢男性が多い社会ほど死亡数は多い。このように人口変動を観察する基準となる期首の人口の男女年齢構造はその後の変動に大きな影響を及ぼし、ある一定の人口規模がある地域において、人口転換を経験した社会において人口移動が人口構造に甚大な影響を及ぼさないならば、年齢構造の高齢化と死亡水準が高くなる高齢人口における性比の乱れは普遍的に回避が困難な事象であるといえよう。

一方、人口移動については地域の特性によってパターンが異なり、出生や死亡といった他の要因と比べても期間変動が大きい。今後の変動を見通すことは困難な要因であるものの、規模が小さな地域ほど人口変動に及ぼす影響も強くなり、シンガポールの人口変動でも重要な役割を果たしてきた可能性がある。就業機会の多い都市地域が若年人口の転入を受け入れるというパターンは広く観察されており、シンガポールにおける人口変動で果たした役割も十分検討されるべきものである。とくに、都市部において人口移動により再生産年齢の女子人口が増加すると出生数も増加するという若返り効果がある。シンガポールでは出生力の水準及びその変動パターンに民族間の格差があることが指摘されており、人口移動が民族別人口の変動に果たしてきた影響には関心がもたれよう。

本稿では、このような観点からシンガポールにおける資料が利用可能な1970年から2010年の人口変動を、人口の約75%を占める中国系と約15%を占めるマレー系の別に概観する。また、出生、死亡及び移動が人口増加率に及ぼした影響と年齢割合の変化に及ぼした影響を民族別に探り、この地域の今後の高齢化の趨勢について含意を得ることを狙う。次の章でまず利用する資料と分析の手法について概観し、続く各章でシンガポールにおける主要民族別の人口の動向と変動要因を述べる。最後に簡単にまとめ、次年度以降の課題を指摘する。

1. 利用する資料と手法

分析に用いるデータはすべてシンガポール政府（統計局及び移民局）で編纂・公表された統計表による。利用するデータ及び各変数の利用可能な年次を表1に整理した。

まず、男女年齢別人口については、戦後 1970 年以後 10 年おきの人口センサス及び 1995 年以後 10 年おきに実施されミニセンサスと呼ばれる一般世帯調査 (General Household Survey) がある。センサス及びミニセンサスの実施中間年においては、シンガポール統計局が毎年中央人口を推計しており、統計年鑑に掲載される。なお、1990 年以後の中央人口推計値はシンガポール市民と永住権保有者からなるシンガポール在住者に関するものである。また 2000 年以後の人口センサスも登録人口を基礎にした調査 (register-based census) によって実施されており、近年シンガポールではほとんどの集計表はシンガポール在住者のみを対象としたものになっており、最近では公表される中央人口推計値は 1980 年から 1989 年についてもシンガポール在住者を対象とするようになってきている。このため、1990 年以後の期間について男女年齢別民族別の総人口を入手することはできず、厳密には 1970 ~ 1989 年以前の期間と 1990 年以後の期間で連続性を欠くことになる。総人口に占める在住人口の割合は 1970 年 97.1%、1980 年 94.5%、1990 年 89.8% であり、1970 ~ 1990 年の間増加傾向にあったことに注意が必要である。

表 1 利用する民族別のデータ及び利用可能な年次

項目	利用可能な年次	出典
男女、年齢5歳階級別 総人口 ^{注1)}	1968 ~ 1990年各 年	Yearbook of Statistics Singapore, Singapore Census of Population(1970, '80, '90)
男女、年齢5歳階級別 在住人口 ^{注1)}	1990年以後各年	Yearbook of Statistics Singapore, Singapore Census of Population(1990, 2000, 2010), General Household Survey(1995, 2005)
男女、年齢5歳階級別 死亡数 ^{注2)}	1957年以後各年	Report on the Registration of Births and Deaths Statistics ^{注3)}
月別、子の男女別出生 届出数	1953年以後各年	Report on the Registration of Births and Deaths Statistics ^{注3)}

注1) 最年長の年齢階級が年次によって異なる。1968 ~ 1969, 1971 ~ 1979, 1981 ~ 1989, 1991 ~ 1993年は70歳以上, 1994年は75歳以上, 1995 ~ 1999, 2001 ~ 2004年は80歳以上, 1970, 1980, 1990, 2000, 2005 ~ 2010, 2011年については85歳以上まで利用可能である。

注2) 4歳以下の死亡は各歳別に得られる。最年長年齢階級は一貫して85歳以上である。

注3) 1979年以前はReport on the Registration of Births and Deaths and Marriages等タイトルが異なる。

死亡数に関するデータとして人口動態統計 (Report on Registration of Births and Deaths) による死亡届出件数がある。シンガポールでは 1878 年以後人口動態統計が作成されており、ここでは 1970 年以後の各年報告書に掲載されている男女年齢 5 歳階級別民族別死亡数を利用する。また、出生数についても、1970 年以後の人口動態統計による月別子の男女別出生届出数を用いる。

(国際)人口移動については、これらの統計を用い人口学の基本方程式を用いて推計する。基本的な考え方は、人口の期間変動については下に示す(1)式の関係があるため、静態人口、出生、死亡に関するデータを用いて、この間の人口移動を逆算するというものである。ただし、後で述べるように利用可能なほとんどのデータの年齢区分は 5 歳階級であり各歳のものは利用できず、人口センサスの中間年では 70 ~ 84 歳の年齢 5 歳階級別人口も得られないことから、分析する期間の長さを 5 年とし、1970 年から 5 年毎の人口変動につ

いて検討することとした。

$$P^t = P^{t-5} + B^t - D^t + M^t \cdots (1)$$

P^t t年の年央人口

B^t t-5年7月からt年6月の出生数

D^t t-5年7月からt年6月の死亡数

M^t t-5年7月からt年6月の転入超過数

人口移動（転入超過数）が推定されると、人口の期間変動は自然増減（出生・死亡）と社会増減（人口移動）に分解されることになる。年齢別人口についても、出生コーホート別に同様の関係が成立するため、自然増減と社会増減を分解することができる。

$$P_x^t = B_x^t - D_x^t + M_x^t \cdots (2)$$

P_x^t t年にx~x+4歳の年央人口

B_x^t P_{0-4}^t （期末0~4歳）についてはt-5年7月からt年6月の出生数

P_{x-x+4}^t （x-5、期末5歳以上）については $P_{x-5-x-1}^{t-5}$

D_x^t t-5年7月からt年6月にx-5~x-1歳からx~x歳になるコーホートに起こる死亡数

M_x^t t-5年7月からt年6月のx-5~x-1歳からx~x歳になるコーホートの転入超過数

(2)式は、期末0~4歳と5歳以上の年齢について（出生数 B_x^t と期首人口 $P_{x-5-x-1}^t$ は）別に標記されることが多いが、年齢別人口の変動を考える際には期末人口に対応するコーホート集団の期首人口を統一的に捉えと便利である。すなわち、年齢3区分のように集計された人口について、(2)式の関係をも(3)式のように用いることができる。

$$\begin{aligned} \sum_{x=a}^{\bar{a}} P_x^t &= \sum_{x=a}^{\bar{a}} (B_x^t - D_x^t + M_x^t) \\ &= \sum_{x=a}^{\bar{a}} P_x^{t-5} + (P_{\bar{a}-5}^{t-5} - P_a^{t-5}) - \sum_{x=a}^{\bar{a}} (D_x^t - M_x^t) \end{aligned} \cdots (3)$$

たとえば、15~64歳人口の変動を例にとると、期末15~64歳人口は、期首15~59歳人口（期首60~64歳人口は含まれない）と期首10~14歳人口及びこの集団に発生する死亡者・転出超過を除くものになる。年齢3区分人口では、15歳以上の人口について出生による自然増は起こらないが、時間の経過にしたがって対象とするコーホート集団の年齢が上がることによって、年齢別人口は変化するという要因を考慮しなければならない。本稿で

はこのような要因による年齢別人口の変動($P_{a-5}^{t-5} - P_a^{t-5}$)を「出生及び年齢構成の変化」と呼ぶ。

以上のように(2)式を用いて自然増減と社会増減を分解するが、シンガポールにおいて利用可能な死亡データは発生時満年齢別のものであり、上記(2)式に対応するコーホートの死亡数は得られない。そこで、期首年・期末年の簡易生命表を男女民族別に作成し、生命表生残率の年齢別平均をこの間のコーホートの生残率とみなすこととした。具体的には、年齢別中央死亡率を(4)式で計算し、(5)式で死亡確率を得る。

1~4歳	${}_4m_1(t) = \frac{D_{1-4}^t}{P_{1-4}^t}$	0歳	$q_0(t) = \frac{D_0^t}{B^t}$
5~9歳	${}_5m_5(t) = \frac{D_{5-9}^t}{P_{5-9}^t}$	1~4歳	${}_4q_1(t) = \frac{{}_4m_1(t)}{\frac{1}{4} + \frac{1}{2}{}_4m_1(t)}$
...		5~9歳	${}_5q_5(t) = \frac{{}_5m_5(t)}{\frac{1}{5} + \frac{1}{2}{}_5m_5(t)} \dots (5)$
x~x+4歳	${}_5m_x(t) = \frac{D_{x-x+4}^t}{P_{x-x+4}^t} \dots (4)$...	
...		x~x+4歳	${}_5q_x(t) = \frac{{}_5m_x(t)}{\frac{1}{5} + \frac{1}{2}{}_5m_x(t)}$
80~84歳	${}_5m_{80}(t) = \frac{D_{80-84}^t}{P_{80-84}^t}$...	
85歳以上	${}_{\infty}m_{85}(t) = \frac{D_{85+}^t}{P_{85+}^t}$	80~84歳	${}_5q_{80}(t) = \frac{{}_5m_{80}(t)}{\frac{1}{5} + \frac{1}{2}{}_5m_{80}(t)}$
		85歳以上	${}_{\infty}q_{85}(t) = 1$

この死亡確率から、0歳の $l_0^t = 100\,000$ を基数として1歳、5歳、...、x歳、...、85歳時の生存数 l_x^t が計算され、線型に補完することで0歳、1~4歳、5~9歳、...x~x+4歳、...、80~84歳の生存年数 ${}_nL_x^t$ が計算される。85歳以上の生存年数 ${}_{\infty}L_{85+}$ については85歳時の生存数を85歳以上の中央死亡率で除すことで得た。生命表生残率は、当該年齢の生存年数の比であり、具体的には(6)式で計算した。

出生 0~4歳	$\dot{S}_{0-4}^t = \frac{{}_1L_0^t + {}_4L_{1-4}^t}{500000}$
0~4歳 5~9歳	$\dot{S}_{5-9}^t = \frac{{}_5L_{5-9}^t}{{}_1L_0^t + {}_4L_{1-4}^t}$
...	

$$x-5 \sim x-1 \text{ 歳} \quad x \sim x+4 \text{ 歳} \quad \dot{S}_{x-x-4}^t = \frac{{}_5L_x^t}{{}_5L_{x-5}^t} \quad \dots \cdot \cdot \cdot (6)$$

...

$$75 \sim 79 \text{ 歳} \quad 80 \sim 84 \text{ 歳} \quad \dot{S}_{80-84}^t = \frac{{}_5L_{80-84}^t}{{}_5L_{75-79}^t}$$

$$80 \text{ 歳以上} \quad 85 \text{ 歳以上} \quad \dot{S}_{85+}^t = \frac{{}_\infty L_{85+}^t}{{}_5L_{80-84}^t + {}_\infty L_{85+}^t}$$

このように計算された期首年と期末年の生命表生残率の年齢別平均をこの間の生残率とした。すなわち、 $t-5 \sim t$ 年に $x-5 \sim x-1$ $x \sim x+4$ 歳になるコーホートの生残率は $S_{x-x-4}^t = \frac{1}{2}(\dot{S}_{x-x-4}^{t-5} + \dot{S}_{x-x-4}^t)$ で求めた。

ただし、シンガポールにおける男女民族別の生命表の作成では、1975年と1985年について、70～84歳の年齢5歳階級別人口が利用できない。また、1995年については80～84歳の人口が利用できない。さらに、人口センサス実施年以外では各歳の人口も利用できないので、1975年、1985年、1995年及び2005年の1～4歳人口を推定する必要がある。

まず、1975年と1985年の生命表の作成にあたっては、70歳以上5歳階級の死亡確率及び85歳以上の年央死亡率は直線的に変化すると仮定し、前後の生命表作成年次の平均とした。また、1995年についても、80～84歳と85歳以上の死亡確率及び85歳以上年央死亡率は、それぞれ1990年と2000年のものの平均を用いて生命表を作成した。

1975年1975年、1985年、1995年及び2005年の1～4歳人口の推定にあたっては、過去5年間の各年の出生数から死亡数を差し引いたものを用いて0歳と1～4歳割合を推定した。すなわち、 t 年に0～4歳各歳のコーホートサイズは(7)式で推定した。

$$\begin{aligned} P_0^t &= B^t - \frac{1}{2}D_0^t \\ P_1^t &= B^{t-1} - \frac{1}{2}D_0^{t-1} - \frac{1}{2}(D_0^t + D_1^t) \\ P_2^t &= B^{t-2} - \frac{1}{2}D_0^{t-2} - \frac{1}{2}(D_0^{t-1} + D_1^{t-1}) - \frac{1}{2}(D_1^t + D_2^t) \\ P_3^t &= B^{t-3} - \frac{1}{2}D_0^{t-3} - \frac{1}{2}(D_0^{t-2} + D_1^{t-2}) - \frac{1}{2}(D_1^{t-1} + D_2^{t-1}) - \frac{1}{2}(D_2^t + D_3^t) \\ P_4^t &= B^{t-4} - \frac{1}{2}D_0^{t-4} - \frac{1}{2}(D_0^{t-3} + D_1^{t-3}) - \frac{1}{2}(D_1^{t-2} + D_2^{t-2}) - \frac{1}{2}(D_2^{t-1} + D_3^{t-1}) - \frac{1}{2}(D_3^t + D_4^t) \end{aligned} \quad \dots \cdot \cdot \cdot (7)$$

そして、男女民族別に(7)式で推定された t 年の0～4歳各歳のコーホートサイズに占める1～4歳の割合を、一般世帯調査や統計年鑑から得られる t 年の男女民族別0～4歳人口に適用することで t 年1～4歳人口を推定した。

本稿で主に検討する指標は総人口及び年齢3区分別人口に1970年を100とした場合の2010年の指数、年齢3区分割合と年齢割合の1970～2010年の変化である。そして、(3)式の関係を用いて、(8)式に示すとおり、自然増減(出生及び年齢構成の変化、死亡)と

社会増減（転入超過）の総人口と年齢3区分人口の増加率への寄与を分解する。

$$\frac{\sum_{x=a}^{\bar{a}} P_x^t - \sum_{x=a}^{\bar{a}} P_x^{t-5}}{\sum_{x=a}^{\bar{a}} P_x^{t-5}} = \frac{(P_{a-5}^{t-5} - P_a^{t-5}) - \sum_{x=a}^{\bar{a}} D_x^t + \sum_{x=a}^{\bar{a}} M_x^t}{\sum_{x=a}^{\bar{a}} P_x^{t-5}} \cdots (8)$$

なお、死亡数は生残率を推定されたもの（ $D_x^t = (1 - S_x^t) \cdot P_{x-5}^{t-5}$ ）と転入超過数も静態統計間で生残率を用いて推定されたものである（ $M_x^t = P_x^t - S_x^t \cdot P_{x-5}^{t-5}$ ）。また、総人口の指数と年齢別の指数及び年齢割合には（9）式の関係がある。年齢割合の変化については（10）式の関係がある。

$$\begin{aligned} \frac{P^t}{P^{t-5}} &= \frac{P^t \sum_a r_a^t}{P^{t-5}} = \frac{P_{0-14}^t + P_{15+64}^t + P_{65+}^t}{P^{t-5}} \\ &= \frac{P_{0-14}^t P_{0-14}^{t-5}}{P_{0-14}^{t-5} P^{t-5}} + \frac{P_{15-64}^t P_{15-64}^{t-5}}{P_{15-64}^{t-5} P^{t-5}} + \frac{P_{65+}^t P_{65+}^{t-5}}{P_{65+}^{t-5} P^{t-5}} = \sum_a \frac{P_a^t}{P_a^{t-5}} r_a^{t-5} \cdots (9) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_a^t - r_a^{t-5} &= \frac{P_a^t}{P^t} - \frac{P_a^{t-5}}{P^{t-5}} \\ &= \frac{P_a^t}{P^{t-5}} \left(\frac{P_a^t - P_a^{t-5}}{P_a^t} - \frac{P^t - P^{t-5}}{P^t} \right) \cdots (10) \\ &= \frac{P_a^t}{P^t} \frac{P^t}{P^{t-5}} \left(\frac{P_a^t - P_a^{t-5}}{P_a^t} - \frac{P^t - P^{t-5}}{P^t} \right) \end{aligned}$$

ここで、 P^t は t 年の民族別総人口、 r_a^t は t 年の民族別 a 歳割合である。

いうまでもなく、総人口の指数は期首年齢割合をウェイトとした年齢別指数の平均であり、シェアの大きな年齢の人口増減ほど総人口の増減を左右する。年齢割合は総人口の増加率と年齢別人口の増加率のどちらが速いかによって増減し、総人口の増加率よりも大きな増加率の年齢の割合は上昇する。逆に、総人口が増加するとき、その増加速度より遅い（もしくは減少している）年齢別人口の割合は低下する。また、たとえば総人口が一定で年齢別人口が増加するとき年齢割合は上昇するし、年齢別人口が一定でも総人口が大きくなれば年齢割合は低下するというように、年齢割合の差の大きさは期末年齢別人口と期首

総人口の規模の比にも左右される。この期末年齢別人口と期首総人口の比を本稿では「規模効果」と呼ぶことにする。なお、(10)式の第3等式の右辺第1項は年齢割合であり、両辺を年齢割合で除すと、年齢割合の増加率は総人口の指数及び年齢別人口と総人口の増加率の差の積によって表されることがわかる。

2. シンガポールにおける主要民族別にみた総人口及び年齢別人口の動向：1970～2010年

表2に、シンガポールにおける主要民族別にみた1970年を100とした場合の2010年人口の指数と、1970年及び2010年の年齢3区分割合とその変化を示す。なお、参考として本稿末にはより詳細な期間別の民族別人口の指数と年齢割合の推移を示した(表A-1)。

表2 シンガポールにおける主要民族別にみた1970～2010年の指数と年齢3区分割合

	総数	0-14歳	15-64歳	65歳以上
2010年の指数(1970年=100)				
総数	181.8	81.3	231.5	487.8
中国系	176.8	73.8	223.9	468.5
マレー系	161.8	78.0	222.8	591.1
年齢3区分割合				
1970年				
総数	100	38.8	57.9	3.3
中国系	100	37.6	58.6	3.8
マレー系	100	46.4	51.9	1.7
2010年				
総数	100	17.4	73.7	9.0
中国系	100	15.7	74.2	10.1
マレー系	100	22.4	71.5	6.1
差(2010年 - 1970年)				
総数	100	-21.4	15.8	5.6
中国系	100	-21.9	15.6	6.3
マレー系	100	-24.0	19.6	4.5

シンガポールの総人口は1970年の2,074,507人から2010年の3,771,721人へと1.818倍に増加した。民族別にみると、中国系の人口は1970年の1,579,866人から2010年の2,793,980人の1.768倍になったのに対し、マレー系の人口は1970年の311,379人から2010年の503,868人へと1.618倍であった。

年齢別にみると、まず年少人口では総数で2割程度減少したが、中国系では2010年の指数が73.8と4分の3未満になっており、マレー系でも2010年の指数が78.0と2割以上減少した。表のなかで総数の指数がもっとも大きくなっているのは、中国系やマレー系以外

の民族で年少人口が増加したためである。

生産年齢人口については、総人口の指数が 231.5 と 1970 年から 2010 年の間に 2.3 倍程度になった。生産年齢人口の中国系の指数は 223.9、マレー系は 222.8 であり、その差は 1 ポイント程度であった。

これらに対し、65 歳以上人口の変動には大きな民族差があった。総人口の 2010 年の指数は 487.8 だが、中国系の 2010 年の指数はこれより小さい 468.5 であった。マレー系の 2010 年の指数は 591.1 であり、1970 年から 2010 年にかけて 65 歳以上人口の規模は 6 倍ほどに膨らんだことになる。

年齢割合についてみると、まず総人口の年少人口割合は 1970 年の 38.8% から 2010 年の 17.4% へと 21.4 ポイント低下した。中国系の人口では 1970 年には 37.6% が 0~14 歳であったが、2010 年の 0~14 歳人口は 15.7% (21.9 ポイント低下) である。これに対し、マレー系では 1970 年には 0~14 歳人口は 46.4% と半分近くを占めていたが、2010 年の 0~14 歳人口割合は 22.4% と 2 割近くにまで、24.0 ポイント低下していた。2010 年時点の 0~14 歳人口割合は、依然としてマレー系の方が中国系よりも高いが 1970~2010 年の変化幅はマレー系の方が大きかった。

生産年齢割合については、総人口では 1970 年に 57.9% をしめる 15~64 歳人口は 2010 年には 74.2% を占めており、15~64 歳人口割合は 15.8 ポイント上昇した。中国系では 1970 年から 2010 年にかけて、15~64 歳人口の割合は 58.6% から 74.2% へと、15.6 ポイント上昇した。同じ期間のマレー系の 15~64 歳人口の割合は 51.9% から 71.5% になっており、19.6 ポイントの上昇であった。

65 歳以上人口については、総人口では 1970 年に 3.3% をしめる 65 歳以上人口は 2010 年には 9.0% を占めており、65 歳以上人口割合は 5.6 ポイント上昇した。中国系では 1970 年から 2010 年にかけて、65 歳以上人口の割合は 3.8% から 10.1% へと、5.6 ポイント上昇した。同じ期間のマレー系の 65 歳以上人口の割合は 1.7% から 6.1% になっており、4.5 ポイントの上昇であった。マレー系の 65 歳以上人口の規模は実数では 6 倍ほどに膨らんだが、割合で見ると 2010 年においても依然として中国系と比べ相対的に若い年齢構造が維持されていることになる。

ここでの人口増加率は期首人口に対する比である。そのため、期首人口の割合が大きな年齢の指数ほど総人口の指数への寄与が高くなる。中国系と比較してマレー系の人口では、1970 年の 0~14 歳人口割合が大きく、0~14 歳人口は 2 割以上減少したため、総人口の増加もマレー系では中国系よりゆるやかになっていた。

3. シンガポールにおける主要民族別にみた総人口及び年齢別人口の増加要因：1970~2010 年

第 2 節でみた人口の規模と年齢構造の変化及びその民族差の背後には、人口変動の要因である出生、死亡及び人口移動の動向の違いがある。まず、出生及び死亡に関連して、第 1 節の方法で作成された 1970 年から 2010 年まで 5 年毎の生命表による平均寿命及び 1970

～1975年から2005～2010年の各5年間の出生率の推移を民族別にみる。つづいて、民族別に年齢別人口増加率を出生、死亡及び人口移動の各要因に分解し、それぞれの要因の寄与をみる。

表3に、シンガポールにおける主要民族別男女別にみた平均寿命を示す。

中国系の平均寿命は1970年から2010年にかけて、男性で66.2歳から79.8歳へと13.6年の伸長、女性では73.2歳から85.4歳へと12.2年伸びた。マレー系の平均寿命は1970年から2010年にかけて、男性で66.5歳から75.5歳へと10.0年の伸長、女性では67.0歳から78.3歳へと11.2年伸びた。

表3 シンガポールにおける主要民族別男女平均寿命の推移

年次	男女計			男			女		
	総数	中国系	マレー系	総数	中国系	マレー系	総数	中国系	マレー系
1970	68.9	69.6	66.2	65.9	66.2	65.5	72.3	73.2	67.0
1975	70.4	71.1	68.0	67.5	67.9	66.9	73.8	74.6	69.3
1980	71.4	72.2	69.4	68.8	69.4	68.7	74.3	75.1	70.2
1985	73.2	74.0	71.3	70.5	71.1	70.2	76.2	76.9	72.5
1990	75.1	76.1	72.1	72.5	73.2	70.9	78.0	78.9	73.5
1995	76.3	77.3	72.6	73.6	74.5	71.5	79.1	80.1	73.9
2000	78.2	79.0	74.3	75.7	76.1	73.4	80.7	81.8	75.2
2005	80.0	80.9	75.6	77.2	78.0	74.3	82.6	83.7	76.9
2010	81.6	82.7	76.9	78.9	79.8	75.5	84.3	85.4	78.3
2010年 - 1970年	12.8	13.1	10.7	13.0	13.6	10.0	11.9	12.2	11.2
1970～2010年 増加率(%)	18.5	18.8	16.1	19.7	20.5	15.3	16.5	16.6	16.8

いずれの年次においても男女ともにマレー系より中国系の平均寿命の方が長い。また、1970年の水準が低いためマレー系女性の増加率は中国系女性より大きくみえるものの、平均寿命の伸長幅は男女とも中国系の方がマレー系よりも大きい。死亡水準はマレー系より中国系の方が低く、その変化度合いも中国系の方が大きいといえる。

表4に、シンガポールにおける主要民族別にみた出生率の推移を示す。ここでいう出生率とはt-5年7月からt年6月の出生数を期間中央再生産年齢女子人口(t-5年とt年の15～49歳女子人口の平均)で除したものであり、女性がこの間の(一定の)出生率にしたがって子どもを産んだ場合の数と解釈するため観察期間の長さ(5年)で割って再生産期間(35年)倍した。

中国系の出生率は1970～1975年の2.92から2005～2010年の1.17へと1.16ポイント低下(0.40倍)した。マレー系では、1970～1975年の3.11から2005～2010年の1.61へと1.50ポイントの低下(0.52倍)である。1970～2010年の平均は中国系1.82に対し、マレー系は2.45であり、出生率の水準は中国系よりもマレー系の方が1970～2010年の間を通しおおむね一貫して高く、マレー系の方が低下の度合いも緩やかであるといえる。

表5に、シンガポールにおける主要民族別にみた年齢3区分別人口増加率の変動要因と

それぞれの要因の寄与率を示す。なお、参考として本稿末にはより詳細な期間別の民族別年齢3区分別人口増加率とその変動要因の推移を示した(表A-2~表A-4)。

表4 シンガポールにおける主要民族別出生率の推移

期間	総数	中国系	マレー系
1970~1975	2.98	2.92	3.11
1975~1980	2.17	2.14	2.11
1980~1985	2.02	1.86	2.45
1985~1990	2.07	1.83	2.83
1990~1995	2.10	1.82	3.05
1995~2000	1.78	1.54	2.50
2000~2005	1.46	1.25	1.94
2005~2010	1.37	1.17	1.61
1970~2010 年平均	1.99	1.82	2.45

出生率=(35/5)*(期首年7月~期末年6月の出生数)/(15~49歳女子人口の期首と期末平均)

表5 シンガポールにおける主要民族別年齢3区分別人口の増加率：1970~2010年

民族	年齢	人口増加率(%)				寄与率(%)				
		計	自然増		社会増	計	自然増		社会増	
			出生/年齢構成の変化	死亡			出生/年齢構成の変化	死亡		
総数										
総数		45.0	30.8	46.3	-15.5	14.2	68.4	102.9	-34.4	31.6
0-14歳		-23.0	-31.7	-28.5	-3.2	8.7	-137.9	-124.0	-13.8	37.9
15-64歳		56.8	40.0	46.6	-6.6	16.8	70.4	82.1	-11.6	29.6
65歳以上		79.5	76.0	188.3	-112.3	3.5	95.6	236.8	-141.2	4.4
中国系										
総数		43.5	27.5	43.6	-16.0	15.9	63.4	100.3	-36.9	36.6
0-14歳		-35.5	-52.1	-48.9	-3.1	16.5	-146.6	-137.8	-8.8	46.6
15-64歳		55.3	38.3	44.5	-6.1	17.0	69.3	80.3	-11.1	30.7
65歳以上		78.7	71.7	180.3	-108.6	6.9	91.2	229.3	-138.1	8.8
マレー系										
総数		38.2	44.8	60.1	-15.3	-6.6	117.2	157.4	-40.2	-17.2
0-14歳		-28.2	-30.8	-26.6	-4.2	2.6	-109.2	-94.4	-14.8	9.2
15-64歳		55.1	64.8	72.9	-8.1	-9.7	117.5	132.3	-14.7	-17.5
65歳以上		83.1	87.0	227.5	-140.4	-4.0	104.8	273.8	-169.0	-4.8

人口増加率=100(期末人口-期首人口)/期末人口。寄与率=100×各要因/abs(人口増加率)。15歳以上人口についての出生による自然増は年齢構成の変化を示す。たとえば、期首10~14歳人口は期末に15~64歳に加わり、逆に期首60~64歳人口は期末までに65歳以上となり15~64歳人口から除かれる。これは期末年齢15~64歳のコーホートに対する社会増(人口移動)からは区別されるべきものである。

シンガポールの総人口は1970~2010年に45.0%(2010年の人口規模に対する比)増加したが、これには2010年総人口(3,771,721人)の46.3%にあたる出生による増加と15.5%の死亡による減少をあわせた30.8%の自然増に加え、14.2%の社会増(転入超過)があった。中国系の人口は、1970~2010年に43.5%増加しており、27.5%の自然増に加え、15.9%

の社会増もあった。一方、マレー系の人口は 1970～2010 年に 38.2%増加したが、これは 44.8%の自然増と 6.6%の社会減（転出超過）の合計であった。高い出生率を反映して、人口増加への出生による寄与は中国系よりもマレー系の方が高いが、中国系のように人口移動による社会増がないばかりかマレー系の人口では人口移動の影響は純転出になっており、結果として人口増加率はマレー系の方が小さかった。

年齢別にみると、まず 1970～2010 年の 0～14 歳人口の増加率については、この間の出生を含め期末 10～14 歳以下のコーホートにかかる死亡と人口移動に加えて、出生数と期末に 15 歳以上になるコーホートの規模の差（出生/年齢構成の変化）が影響する。中国系では 1970～2010 年にかけて 48.9%にあたる出生/年齢構成の変化による減と 3.1%の死亡による減を合わせた 52.1%の自然減に対し、16.5%の社会増があり、合計では 35.5%の減少だった。マレー系については、1970～2010 年にかけて 26.6%にあたる出生/年齢構成の変化による減と 4.2%の死亡による減を合わせた 30.8%の自然減に対し、2.6%の社会増があり、合計では 28.2%の減少だった。中国系の方がマレー系の出生率が低く出生/年齢構成の変化による減少が大きい、社会増も中国系の方がマレー系よりも大きく、0～14 歳人口の減少は比較的ゆるやかになっていた。

15～64 歳人口についても、中国系とマレー系とでは人口移動の及ぼした影響が異なる。中国系では 1970～2010 年にかけて 44.5%にあたる出生/年齢構成の変化による増加と 6.1%の死亡による減を合わせた 38.3%の自然増に加え、17.0%の社会増があり、合計で 15～64 歳人口は 55.3%増加した。マレー系については、1970～2010 年にかけて 72.9%にあたる出生/年齢構成の変化による増加と 8.1%の死亡による減を合わせた 64.8%の自然増に対し、9.7%の社会減があり、15～64 歳人口は 55.1%減少した。中国系の 15～64 歳人口は 1970～2010 年にかけて人口移動によって増加したが、マレー系の 15～64 歳人口は移動によって減少した。しかしながら、マレー系では高い出生率を反映してか出生/年齢構成の変化による増加が大きく、15～64 歳人口の増加率は中国系とほぼ同程度の水準であった。

65 歳以上人口についても、中国系とマレー系とで人口移動の及ぼした影響が異なる。中国系では 1970～2010 年にかけて 180.3%にあたる年齢構成の変化による増加と 108.6%の死亡による減を合わせた 71.7%の自然増に加え、6.9%の社会増があり、合計で 65 歳以上人口は 78.7%増加した。マレー系については、1970～2010 年にかけて 227.5%にあたる年齢構成の変化による増加と 140.4%の死亡による減を合わせた 87.0%の自然増に対し、4.0%の社会減があり、65 歳以上人口は 83.1%減少した。生産年齢人口と同様、中国系の 65 歳以上人口は 1970～2010 年にかけて人口移動によって増加したが、マレー系の 65 歳以上人口は移動によって減少した。また、中国系よりもマレー系の方が死亡率の水準が高く、死亡による自然減はマレー系の方が大きかった。しかしながら、1970～1975 年以後 65 歳以上になる（1970 年に 25～29 歳以上 60～64 歳以下の）コーホートサイズが中国系よりもマレー系で大きかったことを反映し、年齢構成の変化による 65 歳以上人口の増加が大きく、結果として 65 歳以上人口の増加率はマレー系の方が中国系よりも高かった。

65 歳以上人口の増加要因としては、中国系、マレー系ともに年齢構成による変化の寄与が大きい。年齢別にみても、年齢構成による変化の寄与はほかの年齢より 65 歳以上で大きくなっている。したがって、新たに 65 歳以上になるコーホートの規模がわかる程度の将来については、65 歳以上人口の増減はある程度見通すことができることになる。

4. シンガポールにおける主要民族別にみた年齢割合の変化の要因：1970～2010 年

第 1 節の最後で指摘した通り、総人口の増加率より年齢別人口の増加率が大きいとき、年齢割合は上昇する。すなわち、年齢計の人口の増加スピードより速く年齢別人口が増加するとき、年齢割合は上昇する。第 3 節でみた民族別の年齢別人口増加率の変動は年齢割合の変化に反映される。したがって、人口移動が中国系とマレー系の年齢別の人口増加率に及ぼす民族差も年齢割合の変化としてあらわれることになる。ただし、年齢割合の変化幅の大きさについては、期末年齢別人口と期首総人口の比の大きさ（規模効果）にも左右される。表 6 に、これら年齢割合の変化幅にかかる要因を民族別に示した。なお、参考として本稿末にはより詳細な期間別の民族別年齢 3 区分割合の変化幅の変動要因の推移を示した（表 A-5～表 A-7）。

表 6 シンガポールにおける主要民族別 年齢 3 区分割合の変化幅（2010 - 1970 年）の要因

民族	年齢	年齢割合の 差(2010- 1970年) =100*I* (II/100)	差の要因					変化率 (2010年割 合=100と した場合の 差)	
			I. 規模効果			II. 人口増加率の差			
			100*B* (C/100)	期末年齢 割合 (%)	民族別人口 (総数)の指数 (期首=100)	D-E	年齢別人 口増加率 (%)		民族別人 口増加率 (%)
A	I	B	C	II	D	E	100 A/B		
総数									
	0-14歳	-21.4	31.5	17.4	181.8	-68.0	-23.0	45.0	-123.6
	15-64歳	15.8	134.0	73.7	181.8	11.8	56.8	45.0	21.5
	65歳以上	5.6	16.3	9.0	181.8	34.5	79.5	45.0	62.7
中国系									
	0-14歳	-21.9	27.7	15.7	176.8	-79.0	-35.5	43.5	-139.6
	15-64歳	15.6	131.2	74.2	176.8	11.9	55.3	43.5	21.0
	65歳以上	6.3	17.9	10.1	176.8	35.2	78.7	43.5	62.3
マレー系									
	0-14歳	-24.0	36.2	22.4	161.8	-66.4	-28.2	38.2	-107.4
	15-64歳	19.6	115.7	71.5	161.8	16.9	55.1	38.2	27.4
	65歳以上	4.5	9.9	6.1	161.8	44.9	83.1	38.2	72.6

中国系の 0～14 歳割合は、1970 年の 38.8%から 2010 年の 15.7%へと 21.4 ポイント低下した。中国系の 0～14 歳人口の増加率は-35.5%であり、年齢計は 43.5%増加していたため、その差（年齢別増加率 - 民族別総人口の増加率）は-0.790 と、急速な低下であった。規模効果として 2010 年 0～14 歳人口の 1970 年民族別総人口に対する比は 27.7%であった。0～14 歳人口割合の 1970～2010 年の低下幅（-21.4 ポイント）は、これら人口増加率の差（-0.790）と規模効果（27.7%）の積である。マレー系については、1970～2010 年の 0～

14 歳人口増加率と民族別総人口増加率の差は-0.664、規模効果は 36.2%であった。したがって、0~14 歳人口の減少スピードはマレー系よりも中国系の方が速いが、中国系では規模効果が小さいために年齢割合の変化幅はマレー系より小さくなっていたことがわかる。マレー系の 0~14 歳割合は中国系に比べて高く、規模効果を通じた 0~14 歳人口割合の変化幅も大きい。しかしながら、2010 年の 0~14 歳割合に対する相対的な変化率で見るとマレー系よりも中国系の方が高くなっている。

中国系の 65 歳以上人口割合は、1970 年の 3.8%から 2010 年の 10.1%へと 6.3 ポイント上昇した。中国系の人口の 1970~2010 年の 65 歳以上人口の増加率と総人口増加率の差は +0.352、規模効果は 17.9%であった。マレー系については、1970~2010 年の 65 歳以上人口の増加率と総人口増加率の差は +0.831、規模効果は 9.9%であった。したがって、0~14 歳人口と対照的に、65 歳以上人口の減少スピードは中国系よりもマレー系の方が速いが、中国系では規模効果が大きいために年齢割合の変化幅はマレー系より大きくなっていたことがわかる。中国系の 65 歳以上割合はマレー系に比べて高く、規模効果を通じた 65 歳以上人口割合の変化幅も大きい。しかしながら、2010 年の 65 歳以上割合に対する相対的な変化率で見ると中国系よりもマレー系の方が高くなっている。

まとめと今後の課題

本稿ではシンガポール政府が公表する統計表による集計データを用いて、シンガポールにおける 1970 年から 2010 年の民族別の人口変動の動向を概観し、出生、死亡及び移動の各要因が民族別人口の変動に及ぼす寄与を検討した。その結果、0~14 歳人口や 15~64 歳人口については中国系では人口移動も人口増加に寄与した一方、マレー系では人口移動の人口増加への寄与は小さく 15~64 歳以上では転出超過であり人口増加率を低下させていた。中国系よりマレー系の方が出生率の水準が高く、2010 年現在でも比較的若い年齢構造が維持されている。他方、中国系の方がマレー系よりも出生率は低いが、社会増によって 0~14 歳人口の減少は比較的ゆるやかになっていた。また、中国系よりもマレー系で死亡水準が高いことを反映し死亡による 65 歳以上人口の減少圧力はマレー系でより強く、中国系で転入超過になっていたのに対しマレー系では転出超過であり人口移動も 65 歳以上人口を減少させた。しかしながら、1970 年以後新たに 65 歳以上になったコーホートサイズが中国系よりマレー系で大きかったために、結果として 65 歳以上人口の増加率は中国系よりマレー系の方が高くなっていた。65 歳以上人口については、このような年齢構成の変化の人口変動への寄与が大きく、新たに 65 歳以上になるコーホートの規模がわかる程度の将来については、65 歳以上人口の変化はある程度見通すことができることが示唆された。

今後の課題として、中国系とマレー系の人口変動に及ぼす人口移動の影響に顕著な違いがみられたため、シンガポールにおける人口変動の民族格差をより精確に理解し今後の高齢化の見通しについて示唆を得るためには、人口移動が出生や死亡に及ぼす影響についての詳細に分析されるべきであろう。たとえば、15~49 歳女子人口の転入は出生率を大きく

低下させることがないなら、出生数を増加させるし、死亡率の水準が低い若年層への人口の流入は人口全体の死亡水準を低下させる。また、人口移動は期間変動が大きいので、より詳細な期間別変動を検討するには、各1年毎の変動を分解できることが望まれよう。

このように人口移動が出生・死亡に及ぼす影響を検討し、かつ各年の人口変動を分解できるようにするためには、人口移動を内生的に取り扱ってコーホートの死亡確率と移動率を推定することが必要になる。出生・死亡に関するデータは1967年以前についても人口動態統計から得ることができるので、そのようなモデル分析を援用すれば1957年の人口センサスから1970年までの民族別男女年齢別人口を内挿するというように、より長期の人口変動を分析することが可能になる。また、このようなモデル分析からは、将来推計にも直接の示唆が得られることが期待される。シンガポールでは利用可能なデータに限られるが、来年度以後データ整備を進めつつより包括的な検証作業を進めたい。

表 A-1 シンガポールにおける民族別人口の指数（期首=100）と年齢割合

期間	人口指数(期首=100)				期首年齢割合(%)			年齢割合の変化(期末-期首)		
	総数	0～14歳	15～64歳	65歳以上	0～14歳	15～64歳	65歳以上	0～14歳	15～64歳	65歳以上
総数										
1970～1975	109.1	92.7	118.7	131.9	38.8	57.9	3.3	-5.8	5.1	0.7
1975～1980	106.7	87.6	115.6	124.5	33.0	63.0	4.0	-5.9	5.2	0.7
1980～1985	106.0	95.5	109.3	117.3	27.1	68.2	4.7	-2.7	2.2	0.5
1985～1990	105.8	100.4	106.3	122.8	24.4	70.4	5.2	-1.2	0.4	0.8
1990～1995	110.4	109.4	109.6	123.3	23.2	70.8	6.1	-0.2	-0.5	0.7
1995～2000	109.6	104.7	110.6	116.3	22.9	70.3	6.8	-1.0	0.6	0.4
2000～2005	105.9	96.9	107.4	118.9	21.9	70.9	7.2	-1.9	1.0	0.9
2005～2010	108.8	94.1	111.5	121.0	20.1	71.9	8.1	-2.7	1.8	0.9
2010～					17.4	73.7	9.0			
(再掲)										
1970～2010	181.8	81.3	231.5	487.8	38.8	57.9	3.3	-21.4	15.8	5.6
1970～1985	123.3	77.5	150.0	192.6	38.8	57.9	3.3	-14.4	12.5	1.9
1995～2010	126.3	95.5	132.4	167.3	22.9	70.3	6.8	-5.6	3.4	2.2
中国系										
1970～1975	109.7	93.3	118.8	131.9	37.6	58.6	3.8	-5.6	4.8	0.8
1975～1980	107.1	89.4	114.8	123.8	32.0	63.4	4.6	-5.3	4.6	0.7
1980～1985	105.3	94.2	108.9	114.3	26.7	68.0	5.3	-2.8	2.4	0.5
1985～1990	107.6	99.3	109.5	119.3	23.9	70.4	5.8	-1.8	1.2	0.6
1990～1995	109.9	105.4	110.3	120.6	22.0	71.6	6.4	-0.9	0.3	0.6
1995～2000	108.8	103.6	109.6	115.4	21.1	71.9	7.0	-1.0	0.6	0.4
2000～2005	104.5	95.0	105.3	122.7	20.1	72.4	7.5	-1.8	0.5	1.3
2005～2010	106.4	91.2	108.1	123.2	18.3	73.0	8.8	-2.6	1.2	1.4
2010～					15.7	74.2	10.1			
(再掲)										
1970～2010	176.8	73.8	223.9	468.5	37.6	58.6	3.8	-21.9	15.6	6.3
1970～1985	123.7	78.5	148.5	186.6	37.6	58.6	3.8	-13.7	11.8	1.9
1995～2010	120.9	89.8	124.8	174.5	21.1	71.9	7.0	-5.4	2.3	3.1
マレー系										
1970～1975	107.3	89.9	121.9	135.7	46.4	51.9	1.7	-7.5	7.1	0.4
1975～1980	105.2	81.5	120.1	126.6	38.9	59.0	2.1	-8.8	8.3	0.4
1980～1985	108.3	96.1	112.8	134.6	30.1	67.4	2.6	-3.4	2.8	0.6
1985～1990	100.5	108.5	95.8	136.1	26.7	70.1	3.2	2.1	-3.2	1.1
1990～1995	110.7	118.7	105.8	131.8	28.8	66.9	4.3	2.1	-2.9	0.8
1995～2000	107.5	104.2	108.4	116.3	30.9	63.9	5.1	-1.0	0.5	0.4
2000～2005	105.6	94.3	110.3	111.7	30.0	64.5	5.5	-3.2	2.9	0.3
2005～2010	104.8	87.5	111.3	109.7	26.8	67.4	5.9	-4.4	4.1	0.3
2010～					22.4	71.5	6.1			
(再掲)										
1970～2010	161.8	78.0	222.8	591.1	46.4	51.9	1.7	-24.0	19.6	4.5
1970～1985	122.3	70.4	165.1	231.2	46.4	51.9	1.7	-19.7	18.2	1.5
1995～2010	119.0	86.0	133.0	142.6	30.9	63.9	5.1	-8.6	7.6	1.0

表 A-2 シンガポールにおける年齢別人口増加率の要因分解：総数

期間	人口増加率 (%)					寄与率 (%)			
	計	自然増			社会増	計	自然増		社会増
		計	出生/年齢 構成の変化	死亡			出生/年齢 構成の変化	死亡	
総数									
1970～1975	8.3	7.7	10.3	-2.6	0.6	92	124	-31	8
1975～1980	6.3	5.7	8.3	-2.6	0.6	91	133	-41	9
1980～1985	5.6	5.4	8.2	-2.7	0.2	97	145	-49	3
1985～1990	5.4	5.8	8.4	-2.6	-0.4	107	155	-48	-7
1990～1995	9.4	5.8	8.4	-2.5	3.6	62	89	-27	38
1995～2000	8.8	4.6	7.0	-2.5	4.2	52	80	-28	48
2000～2005	5.6	3.4	5.8	-2.3	2.2	61	103	-42	39
2005～2010	8.1	2.9	5.2	-2.3	5.1	36	64	-28	64
(再掲)									
1970～2010	45.0	30.8	46.3	-15.5	14.2	68	103	-34	32
1970～1985	18.9	17.6	25.1	-7.5	1.3	93	133	-40	7
1995～2010	20.8	10.0	16.6	-6.5	10.8	48	80	-31	52
0～14歳									
1970～1975	-7.9	-8.3	-7.6	-0.8	0.4	-106	-96	-10	6
1975～1980	-14.2	-13.3	-12.7	-0.6	-0.9	-94	-90	-4	-6
1980～1985	-4.7	-4.7	-4.2	-0.5	0.0	-100	-89	-11	0
1985～1990	0.4	0.4	0.8	-0.4	0.0	90	190	-100	10
1990～1995	8.6	7.2	7.5	-0.3	1.4	84	87	-3	16
1995～2000	4.5	2.8	3.0	-0.2	1.7	63	67	-4	37
2000～2005	-3.2	-5.3	-5.2	-0.1	2.1	-165	-161	-5	65
2005～2010	-6.3	-9.8	-9.7	-0.1	3.5	-157	-154	-2	57
(再掲)									
1970～2010	-23.0	-31.7	-28.5	-3.2	8.7	-138	-124	-14	38
1970～1985	-29.0	-28.6	-26.6	-2.1	-0.4	-99	-91	-7	-1
1995～2010	-4.7	-12.3	-11.8	-0.5	7.6	-260	-249	-11	160
15～64歳									
1970～1975	15.8	15.3	16.8	-1.6	0.5	97	107	-10	3
1975～1980	13.5	12.4	13.7	-1.4	1.1	92	102	-10	8
1980～1985	8.5	8.5	9.8	-1.3	0.0	99	114	-15	1
1985～1990	6.0	7.0	8.2	-1.2	-1.1	118	138	-20	-18
1990～1995	8.8	4.4	5.5	-1.1	4.4	50	63	-12	50
1995～2000	9.6	4.0	4.9	-1.0	5.6	41	52	-10	59
2000～2005	6.9	4.1	5.0	-0.9	2.8	59	72	-13	41
2005～2010	10.3	4.2	5.1	-0.9	6.1	41	49	-8	59
(再掲)									
1970～2010	56.8	40.0	46.6	-6.6	16.8	70	82	-12	30
1970～1985	33.3	31.9	35.6	-3.8	1.5	96	107	-11	4
1995～2010	24.5	11.2	13.7	-2.5	13.3	46	56	-10	54
65歳以上									
1970～1975	24.2	19.7	53.5	-33.8	4.5	81	221	-140	19
1975～1980	19.7	18.8	50.5	-31.7	0.9	95	256	-161	5
1980～1985	14.7	12.0	44.7	-32.7	2.8	81	303	-222	19
1985～1990	18.6	12.8	40.0	-27.2	5.8	69	216	-147	31
1990～1995	18.9	16.0	40.9	-25.0	2.9	84	217	-132	16
1995～2000	14.0	16.2	40.1	-24.0	-2.1	115	286	-171	-15
2000～2005	15.9	19.1	39.5	-20.4	-3.3	121	249	-128	-21
2005～2010	17.3	16.8	34.7	-17.9	0.5	97	200	-103	3
(再掲)									
1970～2010	79.5	76.0	188.3	-112.3	3.5	96	237	-141	4
1970～1985	48.1	41.4	124.3	-82.9	6.6	86	259	-172	14
1995～2010	40.2	43.9	95.3	-51.4	-3.7	109	237	-128	-9

表 A-3 シンガポールにおける年齢別人口増加率の要因分解：中国系

期間	人口増加率(%)					寄与率(%)			
	計	自然増			社会増	自然増			社会増
		計	出生/年齢 構成の変化	死亡		計	出生/年齢 構成の変化	死亡	
総数									
1970～1975	8.9	7.6	10.2	-2.7	1.3	85	115	-30	15
1975～1980	6.6	5.6	8.3	-2.6	1.0	85	125	-40	15
1980～1985	5.0	4.8	7.6	-2.8	0.2	96	152	-56	4
1985～1990	7.1	4.9	7.5	-2.6	2.2	69	106	-36	31
1990～1995	9.0	4.9	7.4	-2.5	4.1	54	82	-28	46
1995～2000	8.1	3.7	6.2	-2.4	4.3	46	77	-30	54
2000～2005	4.3	2.7	5.0	-2.3	1.6	62	116	-54	38
2005～2010	6.0	2.1	4.5	-2.3	3.8	36	74	-39	64
(再掲)									
1970～2010	43.5	27.5	43.6	-16.0	15.9	63	100	-37	37
1970～1985	19.1	16.9	24.5	-7.6	2.3	88	128	-40	12
1995～2010	17.3	8.0	14.7	-6.7	9.3	46	85	-39	54
0～14歳									
1970～1975	-7.1	-8.3	-7.6	-0.7	1.2	-116	-106	-10	16
1975～1980	-11.9	-11.5	-11.0	-0.6	-0.4	-97	-92	-5	-3
1980～1985	-6.2	-6.2	-5.8	-0.5	0.0	-100	-93	-7	0
1985～1990	-0.7	-3.5	-3.1	-0.4	2.8	-484	-434	-50	384
1990～1995	5.1	2.8	3.0	-0.3	2.4	54	59	-5	46
1995～2000	3.5	0.3	0.5	-0.2	3.2	9	14	-5	91
2000～2005	-5.3	-7.7	-7.5	-0.1	2.3	-144	-142	-2	44
2005～2010	-9.6	-13.2	-13.1	-0.1	3.6	-138	-137	-1	38
(再掲)									
1970～2010	-35.5	-52.1	-48.9	-3.1	16.5	-147	-138	-9	47
1970～1985	-27.3	-28.4	-26.4	-1.9	1.0	-104	-97	-7	4
1995～2010	-11.4	-21.3	-20.8	-0.4	9.9	-187	-183	-4	87
15～64歳									
1970～1975	15.8	14.7	16.2	-1.4	1.1	93	102	-9	7
1975～1980	12.9	11.4	12.7	-1.2	1.4	89	98	-10	11
1980～1985	8.2	8.1	9.3	-1.2	0.0	100	114	-14	0
1985～1990	8.7	7.1	8.2	-1.1	1.6	82	94	-12	18
1990～1995	9.4	4.6	5.6	-1.0	4.7	50	60	-10	50
1995～2000	8.8	3.5	4.3	-0.9	5.3	40	49	-10	60
2000～2005	5.0	3.2	4.0	-0.8	1.8	64	80	-17	36
2005～2010	7.5	3.3	4.0	-0.8	4.3	43	54	-10	57
(再掲)									
1970～2010	55.3	38.3	44.5	-6.1	17.0	69	80	-11	31
1970～1985	32.7	30.4	33.9	-3.4	2.2	93	104	-11	7
1995～2010	19.9	9.3	11.6	-2.3	10.6	47	58	-12	53
65歳以上									
1970～1975	24.2	18.9	51.8	-32.9	5.2	78	214	-136	22
1975～1980	19.2	17.7	48.5	-30.8	1.5	92	252	-160	8
1980～1985	12.5	9.5	41.8	-32.3	3.0	76	334	-258	24
1985～1990	16.2	9.3	36.3	-27.0	6.9	57	224	-167	43
1990～1995	17.1	13.9	38.8	-24.9	3.2	81	227	-146	19
1995～2000	13.4	15.7	39.6	-23.9	-2.3	117	296	-179	-17
2000～2005	18.5	19.6	39.1	-19.5	-1.1	106	211	-105	-6
2005～2010	18.8	17.8	34.8	-17.0	1.0	94	185	-90	6
(再掲)									
1970～2010	78.7	71.7	180.3	-108.6	6.9	91	229	-138	9
1970～1985	46.4	38.4	120.9	-82.5	8.0	83	260	-178	17
1995～2010	42.7	44.1	92.7	-48.6	-1.4	103	217	-114	-3

表 A-4 シンガポールにおける年齢別人口増加率の要因分解：マレー系

期間	人口増加率(%)					寄与率(%)			
	計	自然増			社会増	自然増			社会増
		計	出生/年齢 構成の変化	死亡		計	出生/年齢 構成の変化	死亡	
総数									
1970～1975	6.8	8.2	10.4	-2.2	-1.4	121	153	-32	-21
1975～1980	5.0	5.8	8.0	-2.1	-0.9	118	161	-43	-18
1980～1985	7.7	7.6	9.8	-2.2	0.1	98	127	-29	2
1985～1990	0.5	9.2	11.7	-2.4	-8.8	1906	2405	-498	-1806
1990～1995	9.6	9.1	11.5	-2.4	0.6	94	119	-25	6
1995～2000	7.0	7.0	9.4	-2.4	0.0	100	135	-35	0
2000～2005	5.3	5.1	7.4	-2.4	0.2	95	140	-45	5
2005～2010	4.6	3.8	6.2	-2.4	0.8	82	135	-53	18
(再掲)									
1970～2010	38.2	44.8	60.1	-15.3	-6.6	117	157	-40	-17
1970～1985	18.2	20.1	26.2	-6.1	-1.9	111	144	-33	-11
1995～2010	16.0	14.9	21.8	-6.9	1.0	93	137	-43	7
0～14歳									
1970～1975	-11.3	-10.4	-9.3	-1.1	-0.9	-92	-83	-9	-8
1975～1980	-22.7	-23.8	-23.1	-0.7	1.1	-105	-102	-3	5
1980～1985	-4.0	-4.0	-3.4	-0.6	0.0	-100	-84	-16	0
1985～1990	7.8	8.6	9.1	-0.5	-0.8	110	116	-6	-10
1990～1995	15.8	15.6	16.0	-0.4	0.2	99	101	-2	1
1995～2000	4.0	3.7	3.9	-0.3	0.3	92	99	-7	8
2000～2005	-6.0	-7.1	-6.9	-0.2	1.1	-119	-115	-3	19
2005～2010	-14.3	-15.8	-15.5	-0.2	1.5	-111	-109	-2	11
(再掲)									
1970～2010	-28.2	-30.8	-26.6	-4.2	2.6	-109	-94	-15	9
1970～1985	-42.0	-42.0	-39.2	-2.8	0.0	-100	-93	-7	0
1995～2010	-16.3	-19.4	-18.6	-0.8	3.2	-119	-115	-5	19
15～64歳									
1970～1975	18.0	20.0	21.5	-1.6	-2.0	111	120	-9	-11
1975～1980	16.7	18.5	19.9	-1.5	-1.8	111	119	-9	-11
1980～1985	11.3	11.2	12.6	-1.4	0.1	99	111	-12	1
1985～1990	-4.3	8.4	9.9	-1.5	-12.8	193	227	-34	-293
1990～1995	5.5	4.8	6.2	-1.3	0.7	88	112	-24	12
1995～2000	7.7	7.6	8.9	-1.2	0.1	98	114	-16	2
2000～2005	9.3	9.1	10.2	-1.2	0.3	97	109	-12	3
2005～2010	10.1	9.4	10.6	-1.2	0.7	93	105	-12	7
(再掲)									
1970～2010	55.1	64.8	72.9	-8.1	-9.7	118	132	-15	-18
1970～1985	39.4	42.3	46.2	-3.8	-2.9	107	117	-10	-7
1995～2010	24.8	23.8	27.0	-3.2	1.0	96	109	-13	4
65歳以上									
1970～1975	26.3	21.9	61.2	-39.3	4.4	83	233	-149	17
1975～1980	21.0	21.4	57.8	-36.4	-0.4	102	275	-173	-2
1980～1985	25.7	24.0	58.5	-34.6	1.7	93	228	-135	7
1985～1990	26.5	26.5	56.5	-30.0	0.0	100	213	-113	0
1990～1995	24.1	22.6	50.3	-27.8	1.6	94	209	-115	6
1995～2000	14.0	17.5	45.6	-28.1	-3.5	125	326	-201	-25
2000～2005	10.5	14.5	40.7	-26.2	-4.0	138	387	-249	-38
2005～2010	8.9	9.0	34.1	-25.1	-0.1	102	384	-283	-2
(再掲)									
1970～2010	83.1	87.0	227.5	-140.4	-4.0	105	274	-169	-5
1970～1985	56.7	52.7	137.4	-84.7	4.0	93	242	-149	7
1995～2010	29.9	36.5	108.3	-71.8	-6.6	122	363	-241	-22

表 A-5 シンガポールにおける年齢割合の変化幅の要因：総数

	年齢割合 の差 =100*I* (II/100)	差の要因						変化率 (期末割 合=100 とした場 合の差)
		I. 規模効果			II. 人口増加率の差			
		100*B* (C/100)	期末年 齢割合 (%)	民族別人 口(総数)の 指数(期首 =100)	D-E	年齢別 人口増 加率(%)	民族別 人口増 加率(%)	
A	I	B	C	II	D	E	100 A/B	
0～14歳								
1970～1975	-5.8	36.0	33.0	109.1	-16.2	-7.9	8.3	-5.3
1975～1980	-5.9	28.9	27.1	106.7	-20.5	-14.2	6.3	-5.5
1980～1985	-2.7	25.8	24.4	106.0	-10.3	-4.7	5.6	-2.5
1985～1990	-1.2	24.5	23.2	105.8	-5.0	0.4	5.4	-1.2
1990～1995	-0.2	25.3	22.9	110.4	-0.8	8.6	9.4	-0.2
1995～2000	-1.0	24.0	21.9	109.6	-4.3	4.5	8.8	-0.9
2000～2005	-1.9	21.2	20.1	105.9	-8.8	-3.2	5.6	-1.8
2005～2010	-2.7	18.9	17.4	108.8	-14.3	-6.3	8.1	-2.5
(再掲)								
1970～2010	-21.4	31.5	17.4	181.8	-68.0	-23.0	45.0	-11.8
1970～1985	-14.4	30.1	24.4	123.3	-47.9	-29.0	18.9	-11.7
1995～2010	-5.6	21.9	17.4	126.3	-25.6	-4.7	20.8	-4.4
15～64歳								
1970～1975	5.1	68.7	63.0	109.1	7.5	15.8	8.3	4.7
1975～1980	5.2	72.8	68.2	106.7	7.2	13.5	6.3	4.9
1980～1985	2.2	74.6	70.4	106.0	2.9	8.5	5.6	2.0
1985～1990	0.4	74.9	70.8	105.8	0.5	6.0	5.4	0.4
1990～1995	-0.5	77.6	70.3	110.4	-0.7	8.8	9.4	-0.5
1995～2000	0.6	77.7	70.9	109.6	0.8	9.6	8.8	0.6
2000～2005	1.0	76.2	71.9	105.9	1.3	6.9	5.6	0.9
2005～2010	1.8	80.1	73.7	108.8	2.2	10.3	8.1	1.6
(再掲)								
1970～2010	15.8	134.0	73.7	181.8	11.8	56.8	45.0	8.7
1970～1985	12.5	86.8	70.4	123.3	14.4	33.3	18.9	10.2
1995～2010	3.4	93.0	73.7	126.3	3.7	24.5	20.8	2.7
65歳以上								
1970～1975	0.7	4.4	4.0	109.1	15.9	24.2	8.3	0.6
1975～1980	0.7	5.0	4.7	106.7	13.4	19.7	6.3	0.6
1980～1985	0.5	5.5	5.2	106.0	9.1	14.7	5.6	0.5
1985～1990	0.8	6.4	6.1	105.8	13.1	18.6	5.4	0.8
1990～1995	0.7	7.5	6.8	110.4	9.5	18.9	9.4	0.6
1995～2000	0.4	7.9	7.2	109.6	5.3	14.0	8.8	0.4
2000～2005	0.9	8.5	8.1	105.9	10.3	15.9	5.6	0.8
2005～2010	0.9	9.8	9.0	108.8	9.3	17.3	8.1	0.8
(再掲)								
1970～2010	5.6	16.3	9.0	181.8	34.5	79.5	45.0	3.1
1970～1985	1.9	6.4	5.2	123.3	29.2	48.1	18.9	1.5
1995～2010	2.2	11.3	9.0	126.3	19.4	40.2	20.8	1.7

表 A-6 シンガポールにおける年齢割合の変化幅の要因：中国系

	年齢割合 の差 =100*I* (II/100)	差の要因						変化率 (期末割 合=100 とした場 合の差)
		I. 規模効果			II. 人口増加率の差			
		100*B* (C/100)	期末年 齢割合 (%)	民族別人 口(総数)の 指数(期首 =100)	D-E	年齢別 人口増 加率(%)	民族別 人口増 加率(%)	
A	I	B	C	II	D	E	100 A/B	
0～14歳								
1970～1975	-5.6	35.1	32.0	109.7	-16.0	-7.1	8.9	-5.1
1975～1980	-5.3	28.6	26.7	107.1	-18.5	-11.9	6.6	-4.9
1980～1985	-2.8	25.1	23.9	105.3	-11.2	-6.2	5.0	-2.7
1985～1990	-1.8	23.7	22.0	107.6	-7.8	-0.7	7.1	-1.7
1990～1995	-0.9	23.2	21.1	109.9	-3.9	5.1	9.0	-0.8
1995～2000	-1.0	21.9	20.1	108.8	-4.6	3.5	8.1	-0.9
2000～2005	-1.8	19.1	18.3	104.5	-9.6	-5.3	4.3	-1.8
2005～2010	-2.6	16.7	15.7	106.4	-15.6	-9.6	6.0	-2.4
(再掲)								
1970～2010	-21.9	27.7	15.7	176.8	-79.0	-35.5	43.5	-12.4
1970～1985	-13.7	29.5	23.9	123.7	-46.5	-27.3	19.1	-11.1
1995～2010	-5.4	19.0	15.7	120.9	-28.7	-11.4	17.3	-4.5
15～64歳								
1970～1975	4.8	69.6	63.4	109.7	7.0	15.8	8.9	4.4
1975～1980	4.6	72.8	68.0	107.1	6.3	12.9	6.6	4.3
1980～1985	2.4	74.1	70.4	105.3	3.2	8.2	5.0	2.2
1985～1990	1.2	77.0	71.6	107.6	1.6	8.7	7.1	1.1
1990～1995	0.3	79.0	71.9	109.9	0.3	9.4	9.0	0.3
1995～2000	0.6	78.8	72.4	108.8	0.7	8.8	8.1	0.5
2000～2005	0.5	76.2	73.0	104.5	0.7	5.0	4.3	0.5
2005～2010	1.2	78.9	74.2	106.4	1.5	7.5	6.0	1.1
(再掲)								
1970～2010	15.6	131.2	74.2	176.8	11.9	55.3	43.5	8.8
1970～1985	11.8	87.0	70.4	123.7	13.5	32.7	19.1	9.5
1995～2010	2.3	89.7	74.2	120.9	2.6	19.9	17.3	1.9
65歳以上								
1970～1975	0.8	5.0	4.6	109.7	15.3	24.2	8.9	0.7
1975～1980	0.7	5.7	5.3	107.1	12.6	19.2	6.6	0.7
1980～1985	0.5	6.1	5.8	105.3	7.5	12.5	5.0	0.4
1985～1990	0.6	6.9	6.4	107.6	9.1	16.2	7.1	0.6
1990～1995	0.6	7.7	7.0	109.9	8.1	17.1	9.0	0.6
1995～2000	0.4	8.1	7.5	108.8	5.3	13.4	8.1	0.4
2000～2005	1.3	9.1	8.8	104.5	14.2	18.5	4.3	1.2
2005～2010	1.4	10.8	10.1	106.4	12.8	18.8	6.0	1.3
(再掲)								
1970～2010	6.3	17.9	10.1	176.8	35.2	78.7	43.5	3.6
1970～1985	1.9	7.1	5.8	123.7	27.3	46.4	19.1	1.6
1995～2010	3.1	12.3	10.1	120.9	25.4	42.7	17.3	2.6

表 A-7 シンガポールにおける年齢割合の変化幅の要因：マレー系

	年齢割合 の差 =100*I* (II/100)	差の要因						変化率 (期末割 合=100 とした場 合の差)
		I. 規模効果			II. 人口増加率の差			
		100*B* (C/100)	期末年 齢割合 (%)	民族別人 口(総数)の 指数(期首 =100)	D-E	年齢別 人口増 加率(%)	民族別 人口増 加率(%)	
A	I	B	C	II	D	E	100 A/B	
0～14歳								
1970～1975	-7.5	41.7	38.9	107.3	-18.1	-11.3	6.8	-7.0
1975～1980	-8.8	31.7	30.1	105.2	-27.7	-22.7	5.0	-8.3
1980～1985	-3.4	28.9	26.7	108.3	-11.7	-4.0	7.7	-3.1
1985～1990	2.1	29.0	28.8	100.5	7.3	7.8	0.5	2.1
1990～1995	2.1	34.2	30.9	110.7	6.1	15.8	9.6	1.9
1995～2000	-1.0	32.2	30.0	107.5	-3.0	4.0	7.0	-0.9
2000～2005	-3.2	28.3	26.8	105.6	-11.3	-6.0	5.3	-3.0
2005～2010	-4.4	23.4	22.4	104.8	-18.8	-14.3	4.6	-4.2
(再掲)								
1970～2010	-24.0	36.2	22.4	161.8	-66.4	-28.2	38.2	-14.8
1970～1985	-19.7	32.7	26.7	122.3	-60.2	-42.0	18.2	-16.1
1995～2010	-8.6	26.6	22.4	119.0	-32.2	-16.3	16.0	-7.2
15～64歳								
1970～1975	7.1	63.3	59.0	107.3	11.2	18.0	6.8	6.6
1975～1980	8.3	70.9	67.4	105.2	11.8	16.7	5.0	7.9
1980～1985	2.8	76.0	70.1	108.3	3.6	11.3	7.7	2.6
1985～1990	-3.2	67.2	66.9	100.5	-4.8	-4.3	0.5	-3.2
1990～1995	-2.9	70.8	63.9	110.7	-4.1	5.5	9.6	-2.6
1995～2000	0.5	69.3	64.5	107.5	0.8	7.7	7.0	0.5
2000～2005	2.9	71.1	67.4	105.6	4.0	9.3	5.3	2.7
2005～2010	4.1	74.9	71.5	104.8	5.5	10.1	4.6	4.0
(再掲)								
1970～2010	19.6	115.7	71.5	161.8	16.9	55.1	38.2	12.1
1970～1985	18.2	85.7	70.1	122.3	21.2	39.4	18.2	14.9
1995～2010	7.6	85.1	71.5	119.0	8.9	24.8	16.0	6.4
65歳以上								
1970～1975	0.4	2.3	2.1	107.3	19.5	26.3	6.8	0.4
1975～1980	0.4	2.7	2.6	105.2	16.1	21.0	5.0	0.4
1980～1985	0.6	3.4	3.2	108.3	18.0	25.7	7.7	0.6
1985～1990	1.1	4.3	4.3	100.5	26.0	26.5	0.5	1.1
1990～1995	0.8	5.7	5.1	110.7	14.5	24.1	9.6	0.7
1995～2000	0.4	6.0	5.5	107.5	7.0	14.0	7.0	0.4
2000～2005	0.3	6.2	5.9	105.6	5.2	10.5	5.3	0.3
2005～2010	0.3	6.4	6.1	104.8	4.3	8.9	4.6	0.3
(再掲)								
1970～2010	4.5	9.9	6.1	161.8	44.9	83.1	38.2	2.8
1970～1985	1.5	3.9	3.2	122.3	38.5	56.7	18.2	1.2
1995～2010	1.0	7.3	6.1	119.0	13.9	29.9	16.0	0.9

