

インドネシアの人口ピラミッドと Age Heaping

1. はじめに

総務省統計局は、1980年から2004年にかけて、断続的ではあるものの、国際協力機構（JICA）を通じて、インドネシア中央統計庁（Badan Pusat Statistik, BPS）に対して、人口センサスや経済センサスへの技術協力を中心とした支援¹⁾を実施してきたところである。この協力における人口センサス（国勢調査）の結果分析の過程で、インドネシアの人口ピラミッドにおけるAge Heaping²⁾の状況に着目したので、本稿では、その長期的な推移について述べることにする。本稿で用いた統計は、インドネシア及び日本ともに国勢調査の結果である。

なお、本稿の内容は、筆者の個人的な見解であり、総務省統計研修所の見解ではないことを、予めご了承ください。

2. インドネシアの人口ピラミッドの推移

図1は、2010年におけるインドネシアの人口ピラミッドであるが、一見して分かる通り、Age Heapingが見られる。このAge Heapingの長期的な推移をみるために、10歳から69歳までの人口を用いて、1980年から2010年までの10年ごとの人口ピラミッドについてMyers' Index³⁾を算出した。表1のとおり、1980年が37.7、1990年が18.5、2000年が16.8及び2010年が6.3となっており、インドネシアの近年の著しい経済成長と呼応するように、Age Heapingも急速に縮小していることがわかる。「その国の発展の度合いと統計の質の間には相関関係がある。」といわれているが、このことは、その一例といえる。（図1～図4、表1参照）

また、2000年から2010年にかけて、Age Heapingが大幅に縮小した理由の1つとして、調査票上の工夫が挙げられる。すなわち、2010年の調査票⁴⁾では、下の図Aのとおり、年齢の正確な記入を期すため、数字とマークの両方で2回記入する方法が採用された。

図A インドネシア 2010年国勢調査 調査票（年齢の質問部分を抜粋）

204. On what day, month and year was (NAME) born?

Date	Month	Year	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0 <input type="text"/> <input type="text"/> 0
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 <input type="text"/> <input type="text"/> 1
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2 <input type="text"/> <input type="text"/> 2
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3 <input type="text"/> <input type="text"/> 3
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4 <input type="text"/> <input type="text"/> 4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5 <input type="text"/> <input type="text"/> 5
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6 <input type="text"/> <input type="text"/> 6
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7 <input type="text"/> <input type="text"/> 7
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	8 <input type="text"/> <input type="text"/> 8
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	9 <input type="text"/> <input type="text"/> 9

Age years

marking →

Hints: January=01, February=02, March=03,
April=04, ..., December=12

ちなみに、2000年の調査票では、数字による記入のみでマーク記入はなかった。

なお、インドネシアの国勢調査の調査方法は、2010年までは、調査員が世帯にインタビューして、調査員が調査票に記入する他計方式が採用されている。これは、インドネシアにおける15歳以上人口の識字率が92.91%（2010年）と比較的低い、という事情等を考慮しての措置である。

3. 日本の人口ピラミッドの推移

図5は、2010年における日本の人口ピラミッドである。10歳から99歳までの人口を用いてMyers' Indexを算出すると、表2のとおり、2010年は1.8となっている。ちなみに、2000年は2.0である。インドネシアと比較すると、極めて低く、より0に近い値となっているので、日本の国勢調査において回答された年齢は、かなり正確であったことを示している。

なお、2010年の結果から算出したMyers' Indexが、より0に近い値にならなかった主な要因を表3のMyers' Indexの算出過程（年齢下1桁別の表）からみると、2010年には、丙午の年に当たる44歳、第二次世界大戦の影響を大きく受けた64歳が含まれる年齢下1桁が4の値が高くなっており、この部分の人口のへこみが、Myers' Indexを引き上げたことが分かる。これらの人口のへこみは、回答の不正確さにより起こったものではなく、丙午及び第二次世界大戦という外的な要因によるものであることから、日本の国勢調査において回答された年齢は、極めて正確であったことを示している。（図5、図6、表2、表3参照）

4. おわりに

冒頭で述べたとおり、1980年から2004年までは、総務省統計局がインドネシア中央統計庁を一方向的に支援してきたが、2006年以降は、技術交換⁵⁾を実施しており、対等な関係へと変化しつつある。本稿が、日本とインドネシア両国の友好関係の継続及び統計の質の向上に、少しでも貢献することができれば、誠に幸いである。

1) 総務省統計局によるインドネシア中央統計庁に対する国際協力の歴史

<http://www.stat.go.jp/info/meetings/develop/index.htm>

2) Age Heaping (イグ・ヒーピング)とは、図1に見られるように、人口ピラミッドなどの年齢各歳別の統計において、例えば50歳、55歳など、0または5で終わる年齢において、人口が突出して多くなる現象のことである。

この現象が起こる原因は、その国において、自分の年齢を正確に知らない人が多いことである。このため、自分の年齢を回答する場合には、50歳、55歳などと、自分の年齢に近いと思われる、切りの良い数字で回答することになるわけである。

この現象は、発展途上国に多く見られる。ただし、発展途上国であっても、十二支が社会的習慣として浸透している国では、この現象は見られない。

- 3) Myers' Index (マイヤース・インデックス) とは、統計調査などで回答された年齢の正確さを測定するための指標の1つであり、R. J. Myers により考案され、"Methods of Appraisal of Quality of Basic Data for Population Estimates", United Nations, 1955 の中で紹介されている。Myers' Index は0から180の間で推移し、その Index が0に近いほど、回答された年齢が正確であるとされている。

Myers' Index の算出には、表側が年齢各歳の下1桁、表頭が年齢10歳階級別の人口表を用いる。詳細な算出方法は表3のとおりである。

- 4) インドネシア 2010 年人口センサス調査票

<http://sirusa.bps.go.id/index.php?r=kuesioner/view&id=93>

- 5) 総務省統計局は、2006年以降、カンボジア政府統計能力向上計画（JICA 技術協力プロジェクト）を通じて、カンボジア計画省統計局（National Institute of Statistics, NIS）職員の研修を、インドネシア中央統計庁で実施している。

http://www.stat.go.jp/info/meetings/cambodia/p3_0504.htm

図1 インドネシア 2010年人口ピラミッド

(2010年5月15日現在)

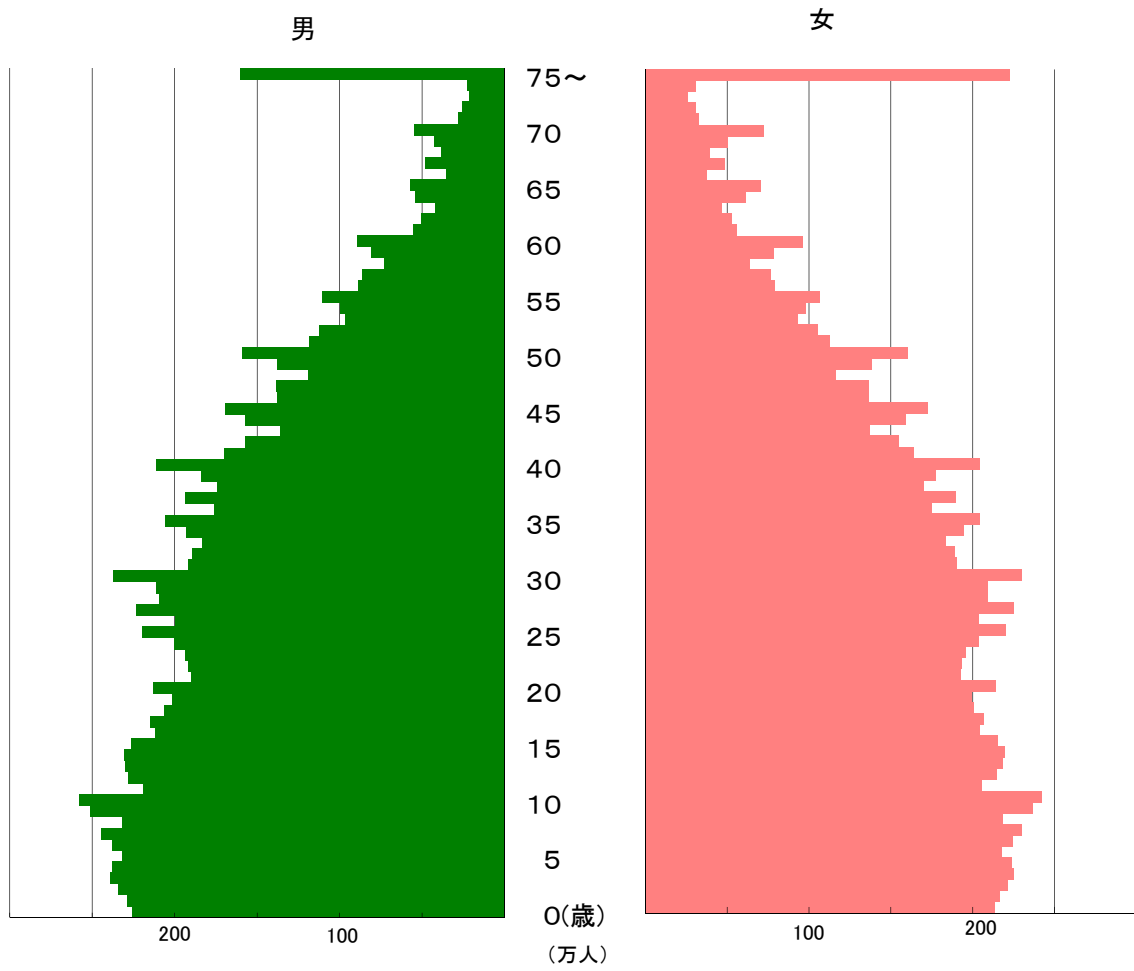


図2 インドネシア 2000年人口ピラミッド

(2000年6月1日現在)

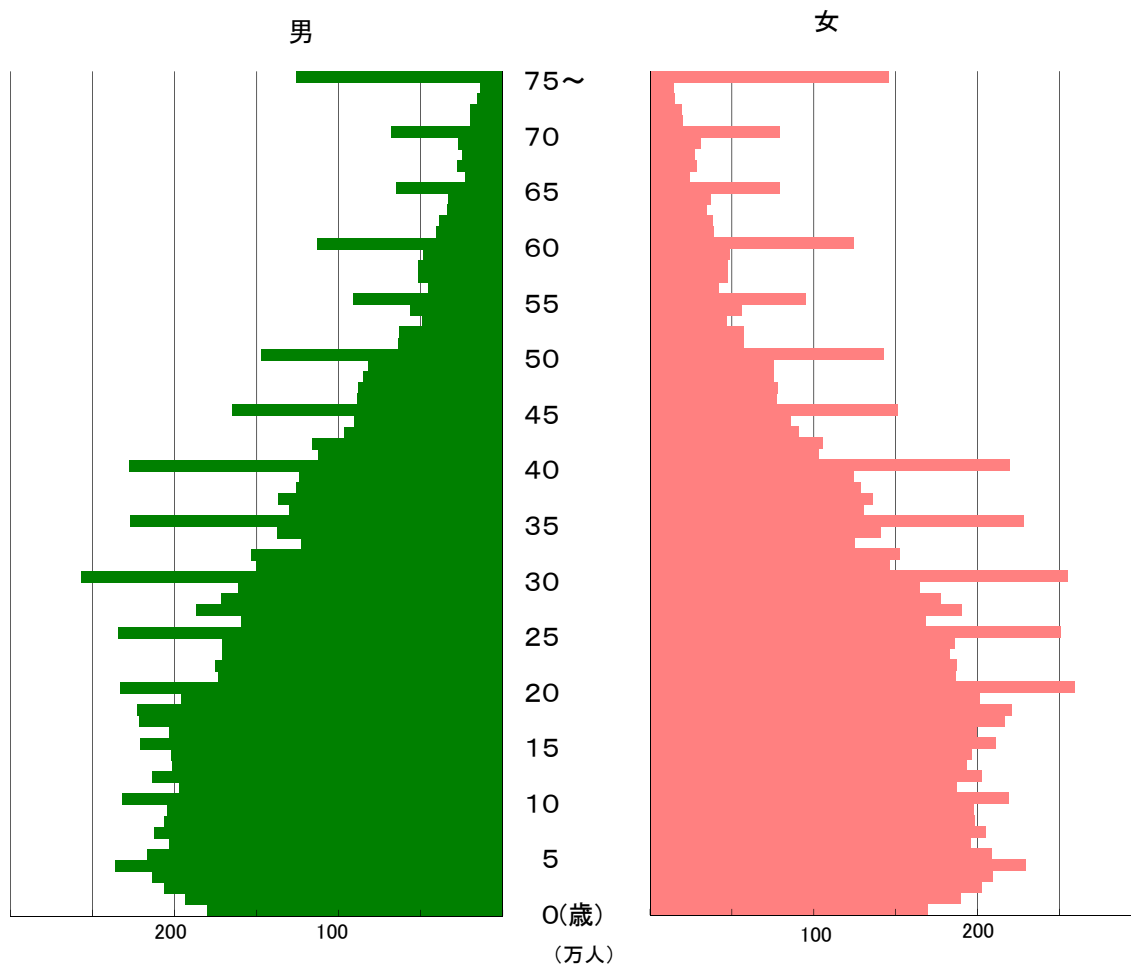


図3 インドネシア 1990年人口ピラミッド

1990年10月1日現在

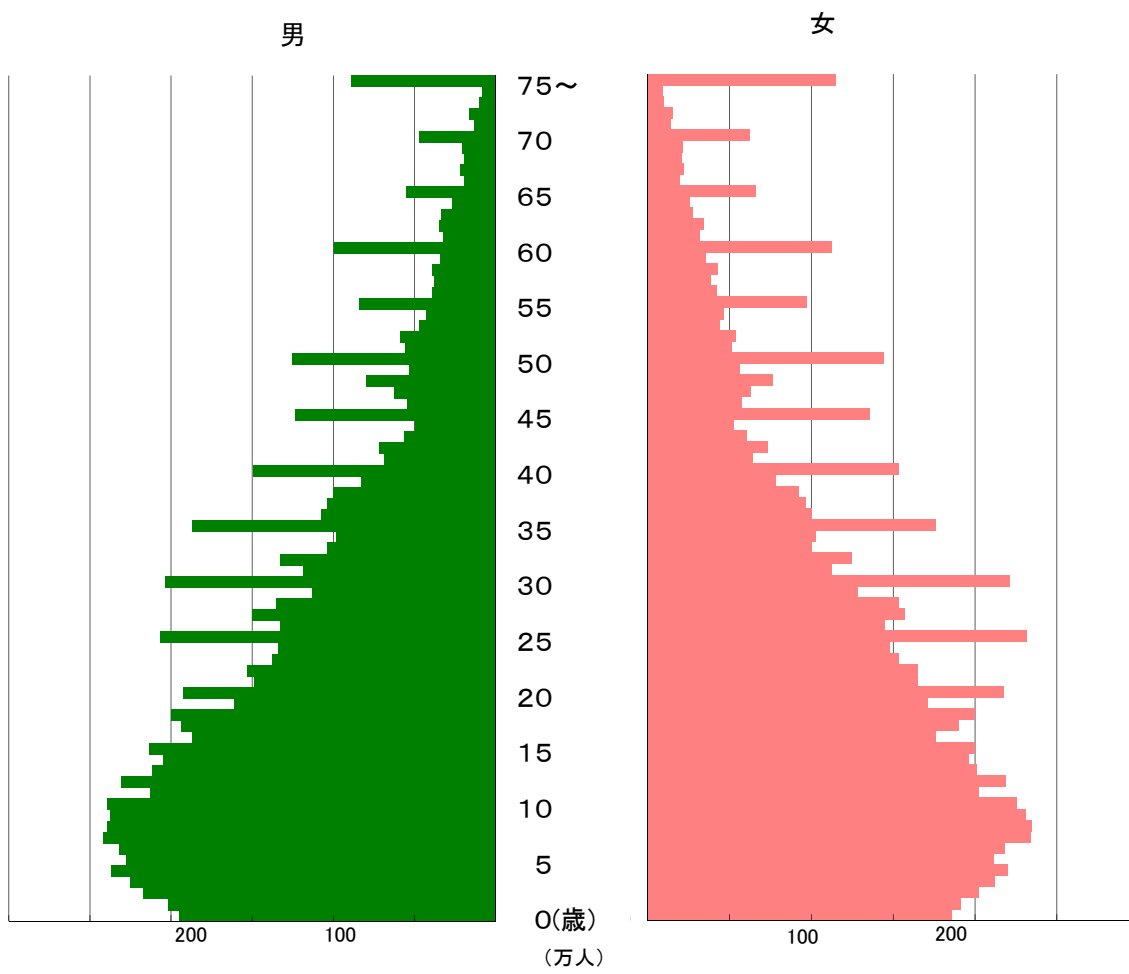


図4 インドネシア 1980年人口ピラミッド

1980年10月1日現在

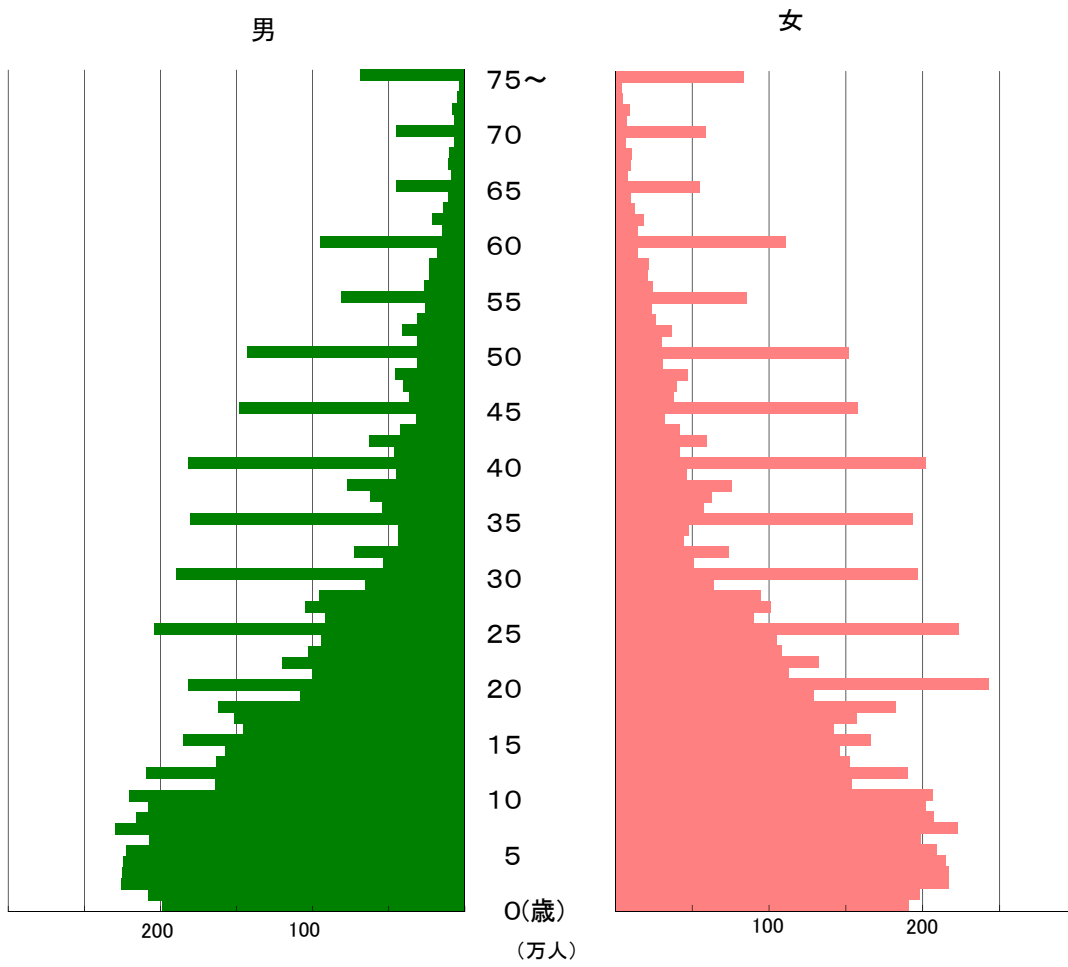


表1 インドネシアの人口センサスによるMyers' Index
 -全国 (2010年, 2000年, 1990年, 1980年)

年齢下1桁	2010年	2000年	1990年	1980年
	0	1.4	4.9	4.9
1	0.7	1.6	1.7	3.4
2	0.7	1.1	0.7	1.1
3	0.9	1.8	1.7	3.0
4	0.0	1.2	1.7	3.2
5	1.0	3.5	4.4	8.5
6	0.5	1.4	1.3	2.5
7	0.4	0.3	0.5	1.6
8	0.4	0.3	0.0	0.5
9	0.4	0.6	1.5	3.4
計 (Myers' Index)	6.3	16.8	18.5	37.7

図5 日本 2010年人口ピラミッド

2010年10月1日 現在

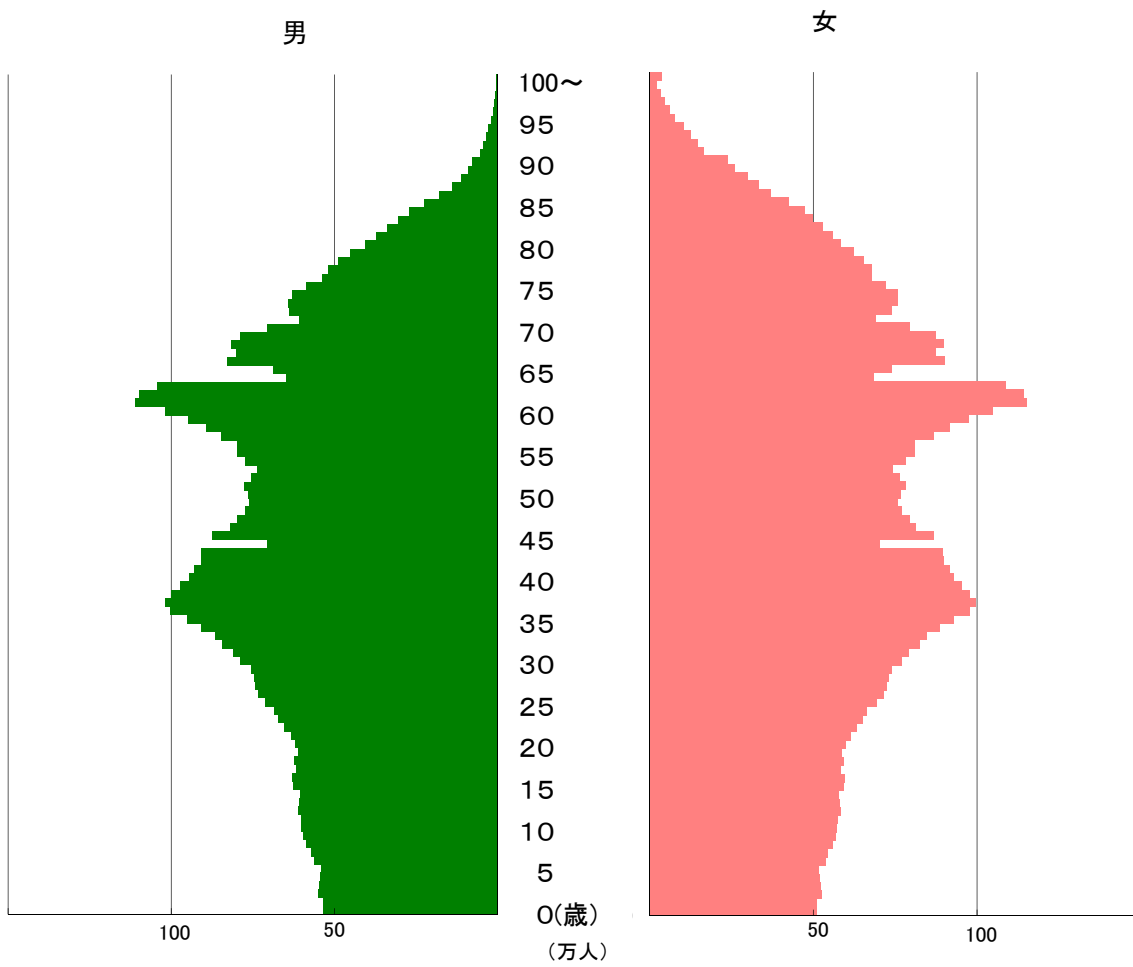


図6 日本 2000年人口ピラミッド

2000年10月1日 現在

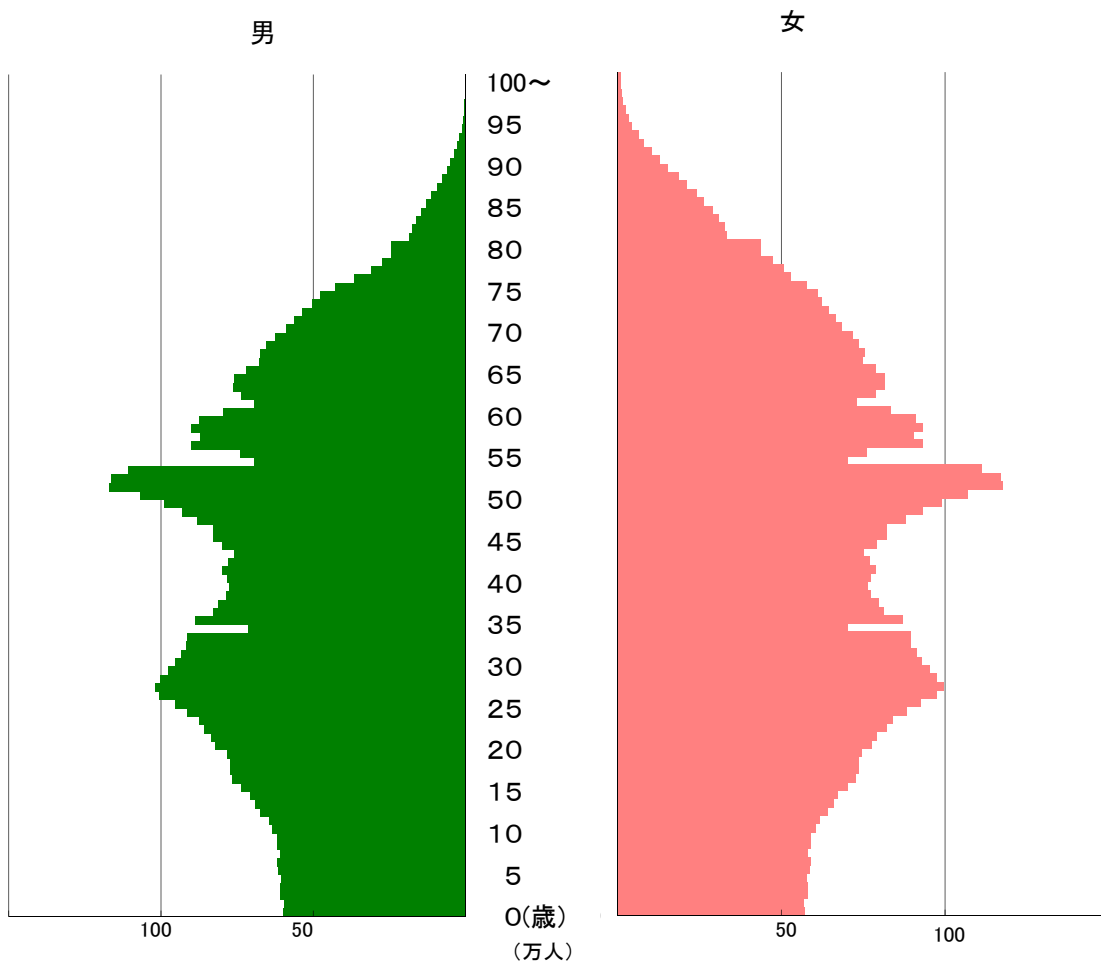


表2 日本の国勢調査によるMyers' Index
 -全国 (2010年, 2000年)

年齢下1桁	平成22年	平成12年
	0	0.1
1	0.1	0.1
2	0.2	0.2
3	0.2	0.2
4	0.7	0.8
5	0.2	0.2
6	0.0	0.0
7	0.1	0.1
8	0.1	0.1
9	0.1	0.1
計 (Myers' Index)	1.8	2.0

表3 Myers' Index の算出方法 (2010年国勢調査全国結果を用いて算出した例)

(人)

年齢下1桁	年齢各歳別人口表								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
	年齢10-19歳	年齢20-29歳	年齢30-39歳	年齢40-49歳	年齢50-59歳	年齢60-69歳	年齢70-79歳	年齢80-89歳	年齢90-99歳
0	1,175,275	1,219,150	1,561,305	1,874,292	1,532,059	2,066,423	1,500,984	990,275	316,840
1	1,176,598	1,249,329	1,600,983	1,846,761	1,559,648	2,261,917	1,298,743	932,127	219,756
2	1,195,772	1,288,282	1,669,936	1,807,649	1,519,884	2,244,319	1,376,960	868,554	192,863
3	1,190,404	1,321,513	1,712,263	1,803,149	1,478,697	2,132,584	1,400,129	801,946	160,027
4	1,182,986	1,348,159	1,797,010	1,410,014	1,554,211	1,332,006	1,386,486	743,362	132,221
5	1,218,766	1,404,312	1,880,293	1,744,172	1,608,361	1,426,865	1,308,845	648,870	97,626
6	1,226,037	1,449,555	1,981,982	1,632,518	1,611,287	1,732,916	1,217,357	547,394	77,372
7	1,202,514	1,469,956	2,017,073	1,594,519	1,713,738	1,674,435	1,197,125	472,872	55,845
8	1,215,892	1,475,731	1,978,648	1,542,921	1,809,889	1,714,817	1,143,547	411,987	39,826
9	1,200,148	1,494,147	1,928,353	1,518,986	1,920,459	1,661,140	1,074,139	351,465	26,087
計	11,984,392	13,720,134	18,127,846	16,774,981	16,308,233	18,247,422	12,904,315	6,768,852	1,318,463

年齢下1桁	Myers' Index の算出								
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
	A1~A9の合計	定数	B1×B2	A2~A9の合計	定数	B4×B5	B3+B6	B7/(B7の計)	(B8-10)の絶対値
	(人)		(人)	(人)		(人)	(人)	(%)	
0	12,236,603	1	12,236,603	11,061,328	9	99,551,952	111,788,555	10.1	0.1
1	12,145,862	2	24,291,724	10,969,264	8	87,754,112	112,045,836	10.1	0.1
2	12,164,219	3	36,492,657	10,968,447	7	76,779,129	113,271,786	10.2	0.2
3	12,000,712	4	48,002,848	10,810,308	6	64,861,848	112,864,696	10.2	0.2
4	10,886,455	5	54,432,275	9,703,469	5	48,517,345	102,949,620	9.3	0.7
5	11,338,110	6	68,028,660	10,119,344	4	40,477,376	108,506,036	9.8	0.2
6	11,476,418	7	80,334,926	10,250,381	3	30,751,143	111,086,069	10.0	0.0
7	11,398,077	8	91,184,616	10,195,563	2	20,391,126	111,575,742	10.1	0.1
8	11,333,258	9	101,999,322	10,117,366	1	10,117,366	112,116,688	10.1	0.1
9	11,174,924	10	111,749,240	9,974,776	0	0	111,749,240	10.1	0.1
計			628,752,871			479,201,397	1,107,954,268	100.0	1.8

↑

2010年国勢調査全国結果に基づくMyers' Index