

統計でみる健康

大塚 研 一

Health Expressed by Statistics

Kenichi OTSUKA

Abstract: There are many statistics related to health. In this paper I will introduce some of them, and will explain some basic concepts used in statistics.

Key words: Health, Statistics, Average life expectancy

はじめに

私達の身の回りには多くの統計情報がある。その中には健康に関するものも多い。ここでは代表的な統計資料を紹介するとともに、基本的な概念のいくつかを説明したい。

なお、紹介するデータは原則として公開講座での講演に使用したものであって、必ずしも最新のデータではないことをお断りしておく。

代表的な統計調査

健康に関係する統計調査を行っている機関は、総務庁統計局やその他の行政機関、また民間にも多くあるが、代表的なのは何とんでも厚生省であろう。これらの調査結果の一部は、最近ではインターネットの各ホームページや、パソコン通信にも公表されている。また、毎年厚生白書¹⁾にもいくつかの結果が掲載されている。ここでは、インターネット上にある情報をいくつか見てみよう。

表1は厚生省が行っている統計調査の一覧である。このように実に多くの調査が行われている。

1. 生命表

生命表は、いま現在の保健福祉水準を表す指

標として用いられ、特に平均寿命は良く知られた指標である。

生命表は、ある一瞬に10万人の人が一斉に生まれ、調査時の各年齢での死亡率に従って減少していくと仮定したとき、何年後に何人生存しているかを表した数値である。別の見方をすれば、1年間に10万人が生まれ続け（毎日約274人、すなわち約5分15秒に1人の割合）、各年齢での死亡率が調査時のまま不変であると仮定したときの定常状態（例えば120年経過後）における年齢別人口を表しているとも見ることができる。その一部を表2に示した。

表中の数字について、簡単に説明しよう。例として、年齢10の男性のデータを見てみよう。ある一瞬に10万人の男子が一斉に生まれたとすると、ちょうど10年後に99,250人生存していて、そのうちの17人が、その後の1年間すなわち11歳になるまでに死亡する。この17を99,250で割ったものが死亡率0.00018である。一方、毎年10万人が生まれ続けるとした定常状態を考えると、10歳以上11歳未満の人口が99,241人、10歳以上の総人口が6,644,087人であり、これを生存数99,250で割ったものが10歳の平均余命となる。

平均寿命等については、後半で改めて取り上

大塚研一：統計でみる健康

表1 平成8年度厚生統計調査一覧

統 計 の 名 称	所 管 課 ・ 室	部 局
所得再分配調査	大臣官房政策課	
簡易生命表 国民医療費 産業連関表作成基礎調査	管理企画課	大臣官房統計情報部
人口動態調査（指第5号） 人口動態社会経済面調査	人口動態統計課	
社会福祉施設等調査 厚生省報告例（社会福祉関係） 生活保護動態調査 社会医療診療行為別調査（老人医療を含む） 健康・福祉関連サービス産業統計調査	保健社会統計課	
患者調査（指第66号） 受療行動調査 医療施設調査（指第65号） 病院報告 老人保健施設調査 訪問看護統計調査 厚生省報告例（衛生関係） 伝染病統計 母体保護統計 保健所運営報告 医師・歯科医師・薬剤師調査 老人保健事業報告	保健統計室	
国民生活基礎調査 保険福祉動向調査	国民生活基礎調査室	
身体障害者実態調査 身体障害児実態調査	企画課	
病院経営収支調査	指導課	健康政策局
看護婦等学校養成所入学状況並びに卒業生就業状況調査	看護課	
国民栄養調査	健康増進栄養課	保健医療局
結核・感染症サーベイランス事業	エイズ結核感染症課	
環境衛生関係営業経営実態調査	指導課	生活衛生局
食中毒統計	食品保健課	
一般廃棄物処理事業実態調査	環境整備課	水道環境部
産業廃棄物排出・処理状況調査	産業廃棄物対策室	
血液製剤使用実態調査	血液事業対策室	薬務局
薬事工業生産動態統計調査（指第48号） 医薬品産業実態調査 医薬品価格調査 歯科用薬剤価格調査 特定保険医療材料価格調査	経済課	

医療機器産業実態調査	医療機器開発課	
医療用具品目指定調査	安全課	
福祉事務所実態精密調査	企画課	社会・援護局
被保護者生活実態調査 社会保障生計調査 被保護者全国一斉調査 医療扶助実態調査	保護課	
消費生活協同組合（連合会）実態調査 公益質屋実態調査	地域福祉課	
社会福祉施設運営実態調査	施設人材課	
在宅高齢者福祉サービス利用等実態調査 老人保健福祉計画等調査	老人福祉計画課	老人保健福祉局
児童環境調査	企画課	児童家庭局
衛生検査所検査料金調査 保険薬局実態調査（医薬分業調査） 医薬分業調査（医薬分業・非分業地域における疾病別投薬パターン分析調査） 手技料に含まれる治療材料調査	医療課	保険局
健康保険被保険者実態調査 健康保険診療状況実態調査 国民健康保険医療給付実態調査 国民健康保険実態調査 国民健康保険診療状況実態調査	調査課	
事業主調査 年金通産協定に係る国内事業所実態調査 米国在留邦人年金制度適用状況等調査 女性のパートタイム労働者等に関する実態調査	企画課	年金局
年金制度基礎調査（遺族年金）	数理課	
国民年金被保険者実態調査・政管健保及び船員保険の医療給付受給者状況調査	企画・年金管理課	社会保険庁運営部
第4回人口移動調査	人口問題研究所	

げることにして。

2. 人口動態統計

これは我が国の人口動態事象を把握し、人口及び厚生行政施策の基礎資料を得ることを目的として行われ、速報、月報、年報の3種類が公表される。なお、公表の時期は、速報が約2カ月後、月報が約5カ月後、その年間合計が翌年6月頃、年報が翌年9月頃である。内容には、出生、死亡、婚姻、離婚数や死因別の死亡数、死因の構成割合などが含まれている。

3. 人口推計

これは、総務庁統計局が発表している統計である。我が国の人口の実態は、5年ごとに実施される国勢調査によって明らかにされるが、この「人口推計」は、毎月、毎年の人口の状況を把握するために行われている。なお、毎月1日現在の結果は当月下旬、毎年10月1日現在の結果が、翌年3月に公表される。

最近、高齢者の人口が若者の人口を上回ったことが話題になったのは、記憶に新しい。すな

表2 第18回生命表（一部）

年齢	男						女					
	生存数	死亡数	死亡率	定常人口	定常人口総数	平均余命	生存数	死亡数	死亡率	定常人口	定常人口総数	平均余命
0	100,000	456	0.00456	99,634	7,637,964	76.38	100,000	383	0.00383	99,694	8,284,782	82.85
1	99,544	68	0.00069	99,507	7,538,330	75.73	99,617	59	0.00059	99,585	8,185,089	82.17
2	99,476	50	0.00051	99,450	7,438,822	74.78	99,558	41	0.00041	99,536	8,085,504	81.21
3	99,425	37	0.00037	99,406	7,339,372	73.82	99,517	28	0.00028	99,502	7,985,967	80.25
4	99,388	29	0.00029	99,373	7,239,966	72.85	99,489	21	0.00021	99,478	7,886,466	79.27
5	99,359	25	0.00025	99,346	7,140,593	71.87	99,467	18	0.00018	99,458	7,786,988	78.29
6	99,334	24	0.00024	99,322	7,041,246	70.88	99,449	17	0.00017	99,440	7,687,530	77.30
7	99,310	22	0.00022	99,299	6,941,924	69.90	99,432	15	0.00015	99,425	7,588,089	76.31
8	99,289	20	0.00020	99,278	6,842,625	68.92	99,417	13	0.00013	99,411	7,488,665	75.33
9	99,268	18	0.00019	99,259	6,743,347	67.93	99,404	12	0.00012	99,398	7,389,254	74.34
10	99,250	17	0.00018	99,241	6,644,087	66.94	99,392	12	0.00012	99,386	7,289,856	73.34
70	75,211	1,974	0.02624	74,235	975,323	12.97	87,694	1,037	0.01182	87,185	1,469,533	16.76
71	73,237	2,111	0.02883	72,193	901,088	12.30	86,658	1,151	0.01328	86,092	1,382,348	15.95
72	71,126	2,261	0.03179	70,008	828,895	11.65	85,507	1,282	0.01499	84,877	1,296,256	15.16
73	68,865	2,425	0.03522	67,666	758,886	11.02	84,225	1,430	0.01698	83,523	1,211,378	14.38
74	66,439	2,599	0.03911	65,154	691,220	10.40	82,795	1,596	0.01928	82,011	1,127,855	13.62
75	63,841	2,773	0.04343	62,469	626,066	9.81	81,199	1,774	0.02185	80,327	1,045,844	12.88
76	61,068	2,950	0.04831	59,608	563,597	9.23	79,424	1,967	0.02476	78,458	965,517	12.16
77	58,118	3,129	0.05384	56,568	503,989	8.67	77,457	2,177	0.02810	76,387	887,060	11.45
78	54,989	3,301	0.06003	53,352	447,421	8.14	75,281	2,405	0.03195	74,098	810,673	10.77
79	51,688	3,458	0.06690	49,972	394,069	7.62	72,875	2,647	0.03632	71,573	736,575	10.11
80	48,230	3,595	0.07453	46,444	344,097	7.13	70,229	2,901	0.04130	68,800	665,002	9.47
81	44,636	3,711	0.08313	42,789	297,653	6.67	67,328	3,165	0.04701	65,768	596,202	8.86
82	40,925	3,792	0.09265	39,034	254,865	6.23	64,163	3,437	0.05356	62,467	530,434	8.27
83	37,133	3,823	0.10295	35,222	215,830	5.81	60,727	3,704	0.06100	58,896	467,967	7.71
84	33,310	3,790	0.11379	31,411	180,609	5.42	57,022	3,956	0.06937	55,065	409,071	7.17
85	29,520	3,724	0.12615	27,651	149,198	5.05	53,066	4,199	0.07914	50,986	354,006	6.67
86	25,796	3,608	0.13985	23,980	121,547	4.71	48,867	4,412	0.09029	46,675	303,019	6.20
87	22,188	3,417	0.15401	20,461	97,568	4.40	44,455	4,537	0.10206	42,192	256,344	5.77
88	18,771	3,153	0.16795	17,171	77,107	4.11	39,918	4,556	0.11413	37,638	214,152	5.36
89	15,619	2,846	0.18221	14,172	59,936	3.84	35,362	4,487	0.12690	33,110	176,514	4.99
90	12,773	2,550	0.19961	11,470	45,764	3.58	30,875	4,351	0.14091	28,685	143,404	4.64

わち、平成9年6月1日現在における65歳以上の高齢者（老年人口）は1,954万人（総人口の15.50%）、15歳未満の子ども（年少人口）は1,949万人（同15.46%）となり、高齢者が子どもを5万人上回った。1年前の平成8年6月1日現在では、高齢者が1,881万人（同14.96%）、子どもが1,980万人（同15.75%）となっており、この1年間で約100万人の差が逆転（高齢

者が73万人増加、子どもが31万人減少）した。

4. 日本の将来推計人口

国立社会保障・人口問題研究所が発表しているもので、これによれば、高齢者の増加と子どもの減少は今後も続き、平成22年（西暦2010年）頃には高齢者は子どもの1.5倍となり、37年（2025年）には2倍を超えているものと見込まれている。

数値統計資料の基本的な指標

統計資料の全体としての様子を表す指標として、代表値と散布度があるが、これらについて簡単に説明する。

1. 代表値

資料全体を一つの値で表現しようとするもので、平均値、中央値、最頻値等がある。次の節で、生命表について具体的な値を検討する。

1) 平均値

これは、すべての値を加え合わせて全体の個数で割ったもので、代表値としてもっともよく使われているものである。

2) 中央値 (中位数)

これは、すべてのデータを大きさの順に並べたときちょうど (順位が) 真ん中になる値である。言い換えれば、この値より大きいデータの個数と、この値より小さいデータの個数とが、ちょうど等しくなるような値である。

3) 最頻値 (モード, 流行値)

これは、データの個数が一番多い値である。

2. 散布度

データの値の散らばり具合を示す指標であって、分散や標準偏差がよく用いられる。分散は、各データの値と平均値との差の二乗を求め、それを平均したもので、その平方根が標準偏差である。大部分のデータが平均値に近いときには、この値は小さくなり、平均値から遠いデータが多いときには大きくなる。

余談であるが、受験等でよく耳にする偏差値は、

$$50 + \frac{(\text{得点} - \text{平均点}) \times 10}{\text{標準偏差}}$$

と計算され、正規分布と呼ばれる理想的な分布に従うデータでは、この値が60以上になるデータが全体の16%、70以上が2%等ということがわかっている。

散布度には他に四分位偏差などがあるが、ここでは省略する。

生命表にみる代表値

前節で説明した代表値を、生命表について考えてみよう。一般に平均寿命と呼ばれている値は0歳の平均余命、すなわち、生まれてから後何年生きられるかの平均値である。あるいは、(仮想的に考えた10万人の) 死亡時の年齢の平均値ともいえる。第18回生命表では、男性が76.38年、女性が82.85年となっている。なお平均余命は各年齢で考えることができ、その年齢に達した人が、あと平均何年生きられるかを表す。

中央値に相当するものは、寿命中位数と呼ばれ、出生者のちょうど半数が生存すると期待される年数、すなわち仮想的に考えた10万人がちょうど5万人にまで減少する年数を表す。第18回生命表では男性79.49年、女性85.73年となっている。これは男女とも平均寿命より約3年長くなっている。

最頻値に相当するものは、死亡数をもっとも多くなる年齢であるが、特別な名前は付いていないようである。第18回生命表では、この死亡数のピークは男性約83歳、女性約88歳となっていて、平均寿命より6~7年高くなっている。もし死亡数がこのピークを中心に対称に分布しているなら、平均寿命はピークと一致する。しかし、実際にはピークよりずっと若く死亡する人の方が、ピークよりずっと高齢で死亡する人より多いため、平均寿命はピークより若い方にずれているのである。

おわりに

ここではごく一部しか紹介出来なかったが、他にも数多くの統計資料が発表されている。機会を見つけてこれらにも目を通すようにすれば、また新たな発見が出来るであろう。

インターネット上の情報について

インターネットにアクセスできる人のために、ここで紹介したデータ等のURLを記載しておく。

厚生省ホームページ

<http://www.mhw.go.jp/>

第18回生命表

<http://www.mhw.go.jp/houdou/0904/h0425-4/h0425-4.html>

人口動態統計月報年計

<http://www.mhw.go.jp/houdou/0906/h0630-1.html>

総務庁統計局ホームページ

<http://www.stat.go.jp/>

人口推計

<http://www.stat.go.jp/05k.htm>

国立社会保障・人口問題研究所ホームページ

<http://www.ipss.go.jp/newesti91.html>

日本の将来推計人口

<http://www.ipss.go.jp/newesti91.html>

文 献

- 1) 厚生省編：厚生白書，平成9年版，東京：財団法人厚生問題研究会，1997：1-416