

## 用語の解説

自然増加	出生数から死亡数を減じたものをいう。
乳児死亡	生後1年未満の死亡をいう。
新生児死亡	生後4週未満の死亡をいう。
早期新生児死亡	生後1週未満の死亡をいう。
妊娠期間	出生、死産及び周産期死亡の妊娠期間は満週数による（昭和53年までは、数えによる妊娠月数） 早期：妊娠満37週未満（259日未満） 正期：妊娠満37週から満42週未満（259日から293日） 過期：妊娠満42週以上（294日以上）
死産	妊娠満12週（妊娠第4月）以後の死児の出産をいい、死児とは、出産後において心臓搏動、随意筋の運動及び呼吸のいずれも認めないものをいう。
自然死産と人工死産	人工死産とは、胎児の母体内生存が確実であるときに、人工的処置（胎児又は付属物に対する措置及び陣痛促進剤の使用）を加えたことにより死産に至った場合をいい、それ以外はすべて自然死産とする。 なお、人工的処置を加えた場合でも、次のものは自然死産とする。 (1) 胎児を出生させることを目的とした場合 (2) 母体内の胎児が生死不明か、又は死亡している場合
周産期死亡	妊娠満22週（154日）以後の死産に早期新生児死亡を加えたものをいう。
施設の種類の病院	医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であって、20人以上の患者を入院させるための施設を有するものをいう。
診療所	医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であって、患者を入院させるための施設を有しないもの又は19人以下の患者を入院させるための施設を有するものをいう。
介護老人保健施設	要介護者に対し、看護、医学的管理の下における介護及び機能訓練その他必要な医療並びに日常生活上の世話をを行うことを目的とした施設で、介護保険法（平成9年法律第123号。平成12年4月1日施行）による都道府県知事の許可を受けたものをいう。 （参考）介護保険法施行前は老人保健法（昭和57年法律第80号）による老人保健施設である。
助産所	助産師が公衆又は特定多数人のためその業務（病院又は診療所においてなすものを除く。）をなす場所をいう。
老人ホーム	養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、軽費老人ホーム及び有料老人ホームをいう。

## 比率の解説

### (1) 総覧

$$\text{出生率} = \frac{\text{年間出生数}}{\text{10月1日現在（日本人）人口}} \times 1,000$$

$$\text{死亡率} = \frac{\text{年間死亡数}}{\text{10月1日現在（日本人）人口}} \times 1,000$$

$$\text{乳児死亡率} = \frac{\text{年間乳児死亡数}}{\text{年間出生数}} \times 1,000$$

$$\text{新生児死亡率} = \frac{\text{年間新生児死亡数}}{\text{年間出生数}} \times 1,000$$

$$\text{自然増加率} = \frac{\text{自然増加数}}{\text{10月1日現在（日本人）人口}} \times 1,000$$

$$\text{死産率} = \frac{\text{年間死産数}}{\text{年間出産数(出生数+死産数)}} \times 1,000$$

$$\text{自然死産率} = \frac{\text{年間自然死産数}}{\text{年間出産数(出生数+死産数)}} \times 1,000$$

$$\text{人工死産率} = \frac{\text{年間人工死産数}}{\text{年間出産数(出生数+死産数)}} \times 1,000$$

$$\text{周産期死亡率} = \frac{\text{年間周産期死亡数}}{\text{年間出産数(出生数+妊娠満22週以後の死産数)}} \times 1,000$$

$$\begin{aligned} & \text{妊娠満22週以後の死産率(総数・自然・人工)} \\ & = \frac{\text{年間妊娠満22週以後の死産数(総数・自然・人工)}}{\text{年間出産数(出生数+妊娠満22週以後の死産数)}} \times 1,000 \end{aligned}$$

$$\text{早期新生児死亡率} = \frac{\text{年間早期新生児死亡数}}{\text{年間出生数}} \times 1,000$$

$$\text{婚姻率} = \frac{\text{年間婚姻届出件数}}{\text{10月1日現在(日本人)人口}} \times 1,000$$

$$\text{離婚率} = \frac{\text{年間離婚届出件数}}{\text{10月1日現在(日本人)人口}} \times 1,000$$

(2) 出生

$$\text{出生性比} = \frac{\text{年間の男子出生数}}{\text{年間の女子出生数}} \times 100$$

$$\begin{aligned} & \text{母の年齢(年齢階級)別出生率} \\ & = \frac{\text{ある年齢(年齢階級)の母が1年間に産んだ子の数}}{\text{10月1日現在における日本人女子のある年齢(年齢階級)の人口}} \times 1,000 \end{aligned}$$

$$\text{月間出生率(年換算率)} = \frac{\text{月間出生数}}{\text{月初人口} \times \text{年換算係数}} \times 1,000$$

$$\text{(注) 年換算係数} = \frac{\text{月間日数(30、31、28又は29)}}{\text{年間日数(365又は366)}}$$

すなわち1年の長さを1とした場合の各月の長さをいう。

$$\begin{aligned} \text{合計特殊出生率} &= \left\{ \frac{\text{母の年齢別出生数}}{\text{年齢別女子人口}} \right\} \text{15歳から49歳までの合計} \\ & \quad \text{(5歳階級で算出し、5倍したものを合計している。)} \end{aligned}$$

15歳から49歳までの女子の年齢別出生率を合計したもので、1人の女子が仮にその年次の年齢別出生率で一生の間に生むとしたときの子ども数に相当する。

(3) 死 亡

$$\text{死亡性比} = \frac{\text{年間の男子死亡数}}{\text{年間の女子死亡数}} \times 100$$

$$\begin{aligned} & \text{年齢(年齢階級)別死亡率(総数・男・女)} \\ & = \frac{\text{年間のある年齢(年齢階級)別死亡数(総数・男・女)}}{\text{10月1日現在における日本人(総数・男・女)のある年齢(年齢階級)の人口}} \times 1,000 \end{aligned}$$

$$\text{月間死亡率(年換算率)} = \frac{\text{月間死亡数}}{\text{月初人口} \times \text{年換算係数}} \times 1,000$$

$$\text{(注)年換算係数} = \frac{\text{月間日数(30、31、28又は29)}}{\text{年間日数(365又は366)}}$$

すなわち1年の長さを1とした場合の各月の長さをいう。

$$\text{死因別死亡率(年間)} = \frac{\text{年間の死因別死亡数}}{\text{10月1日現在日本人人口}} \times 100,000$$

$$\text{年齢調整死亡率} = \frac{\left\{ \left[ \begin{array}{l} \text{観察集団の各年齢} \\ \text{(年齢階級)の死亡率} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{l} \text{基準人口集団のその年齢} \\ \text{(年齢階級)の人口} \end{array} \right] \right\}}{\text{基準人口集団の総数}} \text{の各年齢(年齢階級)の総和}$$

(参考)

死亡率は年齢によって異なるので、国際比較や年次推移の観察には、人口の年齢構成の差異を取り除いて観察するために、年齢調整死亡率を使用することが有用である。

年齢調整死亡率の基準人口については、平成元年までは昭和10年の性別総人口(都道府県は昭和35年総人口)を使用してきたが、現実の人口構成からかけ離れてきたため、平成2年からは昭和60年モデル人口(昭和60年国勢調査日本人人口をもとに、ベビーブーム等の極端な増減を補正し1,000人単位で作成したもの)を使用している。

なお、計算式中の「観察集団の各年齢(年齢階級)の死亡率」は1,000倍(死因の場合は100,000倍)されたものである。

基準人口(昭和60年モデル人口)

	基準人口
総数	120,287,000
0~4歳	8,180,000
5~9	8,338,000
10~14	8,497,000
15~19	8,655,000
20~24	8,814,000
25~29	8,972,000
30~34	9,130,000
35~39	9,289,000
40~44	9,400,000
45~49	8,651,000
50~54	7,616,000
55~59	6,581,000
60~64	5,546,000
65~69	4,511,000
70~74	3,476,000
75~79	2,441,000
80~84	1,406,000
85歳以上	784,000

(4) 乳 児 死 亡

$$\text{乳児死亡性比} = \frac{\text{年間の男子乳児死亡数}}{\text{年間の女子乳児死亡数}} \times 100$$

(5) 死 産

$$\text{死産性比} = \frac{\text{年間の男子死産数}}{\text{年間の女子死産数}} \times 100$$

$$\text{月間死産率(総数・自然・人工)} = \frac{\text{月間死産数(総数・自然・人工)}}{\text{月間出産数(出生数+死産数)}} \times 1,000$$

生命表諸関数の定義

(1) 死亡率  ${}_n q_x$

ある年齢  $x$  歳まで生存した者が年齢  $x + n$  歳に達しないで死亡する確率を、年齢階級  $x$  歳以上  $x + n$  歳未満 (以下、 $[x, x + n)$  と表す) における死亡率といい、これを  ${}_n q_x$  で表す。

特に、 ${}_1 q_x$  を  $x$  歳の死亡率といい、これを  $q_x$  で表す。

(2) 生存数  $l_x$

常に一定数の出生 (通常 100,000 人) があり、これらの者が上記の死亡率にしたがって死亡減少していくとした場合、一定期間後、この人口集団の総人口及び年齢構成は一定となる。この集団を定常人口集団といい、 $x$  歳に達するまでに生き残ると期待される者の数を、 $x$  歳の生存数といい、 $l_x$  で表す。

(3) 死亡数  ${}_n d_x$

$x$  歳における生存数  $l_x$  のうち、 $x + n$  歳に達しないで死亡する者の数を年齢階級  $[x, x + n)$  における死亡数といい、これを  ${}_n d_x$  で表す。特に、 ${}_1 d_x$  を  $x$  歳における死亡数といい、これを  $d_x$  で表す。

また、先に述べた死亡率  ${}_n q_x$  と生存数  $l_x$  との間には次のような関係がある。

$$l_x - l_{x+n} = {}_n d_x \quad l_x \times {}_n q_x = {}_n d_x$$

(4) 定常人口  ${}_n L_x$ 、 $T_x$  及び平均余命  $e_x$

下図は、縦軸に生存数、横軸に年齢をとり、上記の定常人口集団の各歳の生存数  $l_x$  をプロットしたものである。これを生存数曲線という (ここでは便宜上、年齢階級の幅  $n$  を十分小さくとり、滑らかな曲線になるようにしている)。年齢階級  $[x, x + n)$  の生存数  $l_x$  の総和を、年齢階級  $[x, x + n)$  における定常人口といい、 ${}_n L_x$  で表す。下図で示すと A B C D 部分の面積が  ${}_n L_x$  に相当する。また、別の視点からみると、 ${}_n L_x$  は定常人口集団における  $x$  歳の生存数  $l_x$  について、これらの各々が  $x \sim x + n$  歳に達するまでに生存する年数の総和といえる。

年齢  $x$  歳以上の生存数  $l_x$  の総和を、 $x$  歳以上の定常人口といい、 $T_x$  と表す。第 7 図における A B G 部分の面積が  $T_x$  に相当する。定常人口  ${}_n L_x$  の場合と同様に考えると、定常人口  $T_x$  は年齢  $x$  歳の生存数  $l_x$  人全員が、 $x$  歳以降に生存する年数の総和とも考えることができる。以上のことからわかるように、定常人口  ${}_n L_x$ 、 $T_x$  の単位は人ではなく、人・年である。この定常人口  $T_x$  を年齢  $x$  歳の生存数  $l_x$  に均等配分した  $x$  歳以降の平均生存年数を  $x$  歳の「平均余命」といい、 $e_x$  で表す。第 6 図では、A B G 部分の面積と長方形 A B E F の面積が等しくなるように F をとると、線分 A F が  $x$  歳の平均余命に相当する。また、特に、0 歳の平均余命を平均寿命といい、 $e_0$  で表す。以上のことを式で表すと次のとおり。

$${}_n L_x = \int_x^{x+n} l_t dt \quad T_x = \int_x l_t dt \quad e_x = T_x / l_x$$

生存数曲線

