

### 参考資料 3 生命表諸関数の定義

生存数	$l_x$	: 生命表上で一定の出生者 $l_0$ 人 (完全生命表では 100 000 人) が、下記の死亡率に従って死亡減少していくと考えた場合、 $x$ 歳に達するまで生きると期待される者の数を $x$ 歳における生存数といい、これを $l_x$ で表す。
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と期待される者の数を $x$ 歳以上 $x+n$ 歳未満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。
生存率	${}_n p_x$	: ちょうど $x$ 歳に達した者が $x+n$ 歳に達するまで生存する確率を $x$ 歳以上 $x+n$ 歳未満における生存率といい、これを ${}_n p_x$ で表す。特に ${}_1 p_x$ を $x$ 歳の生存率といい、これを $p_x$ で表す。
死亡率	${}_n q_x$	: ちょうど $x$ 歳に達した者が $x+n$ 歳に達しないで死亡する確率を $x$ 歳以上 $x+n$ 歳未満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。
死力	$\mu_x$	: $x$ 歳における瞬間の死亡率を死力と呼び、 $\mu_x$ で表す。
定常人口	${}_n L_x$ 及び $T_x$	: $x$ 歳における生存数 $l_x$ について、これらの者が $x$ 歳から $x+n$ 歳に達するまでの間に生存すると期待される年数の和を $x$ 歳以上 $x+n$ 歳未満における定常人口といい、これを ${}_n L_x$ で表す。即ち、常に一定の出生があって、これらの者が上記の死亡率に従って死亡すると仮定すると、一定期間経過後、一定の年齢構造をもつ人口集団が得られるが、その集団の $x$ 歳以上 $x+n$ 歳未満の人口に相当する。特に ${}_1 L_x$ を $x$ 歳における定常人口といい、これを $L_x$ で表す。更に $x$ 歳における生存数 $l_x$ について、これらの者が $x$ 歳以後死亡に至るまでの間に生存すると期待される年数の和を $x$ 歳以上の定常人口といい、これを $T_x$ で表す。即ち、上記の人口集団の $x$ 歳以上の人口に相当する。 ${}_n L_x$ 及び $T_x$ は ${}_n L_x = \int_x^{x+n} l_t dt \quad , \quad T_x = \int_x^{\infty} l_t dt$ により与えられる。
平均余命	${}^{\circ} e_x$	: $x$ 歳における生存数 $l_x$ について、これらの者が $x$ 歳以降に生存すると期待される年数の平均を $x$ 歳における平均余命といい、これを ${}^{\circ} e_x$ で表す。 $x$ 歳の平均余命は次式により与えられる。 ${}^{\circ} e_x = \frac{T_x}{l_x}$
平均寿命	${}^{\circ} e_0$	: 0 歳における平均余命 ${}^{\circ} e_0$ を平均寿命という。

## 寿命中位数

: 生命表上で、出生者のうちちょうど半数が生存し、半数が死亡すると期待される年数を寿命中位数という。これは次式を満たす  $a$  として与えられる。

$$l_a = \frac{l_0}{2}$$

