

第5章 健康と障害の測り方—— 障害調整生存年 (DALY)

● 平均余命と死亡率

開発指標のなかで健康の指標、特に平均余命と死亡率は非常に重要な指標である。国連のミレニアム開発目標 (MDGs) では、目標4に幼児死亡率の削減、目標5には妊産婦の健康改善が掲げられている。

表1と図は南アジアの乳児死亡率と妊産婦死亡率を示したものである。乳児死亡率は、その年の出生一〇〇〇人に対する〇歳児（一歳未満乳児）の死亡数の比率である。出生直後の乳児の死亡リスクは、その地域の公衆衛生状態や医療設備、栄養状態の影響を大きく受ける。出生時平均余命は、その年における〇歳児が確

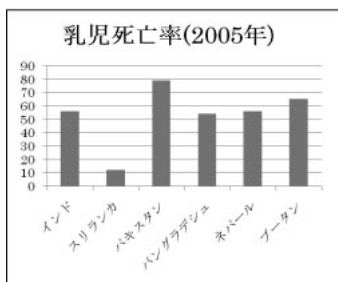
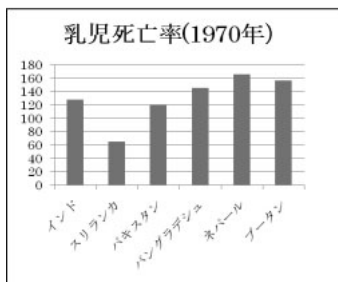
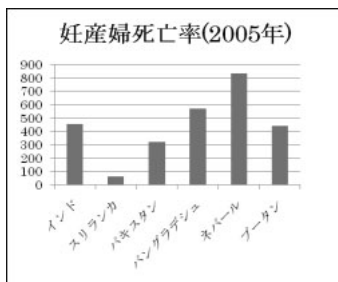
表1 南アジアの死亡率統計

	妊産婦死亡率 (2005年)	乳児死亡率 (1970年)	乳児死亡率 (2005年)
インド	450	127	56
スリランカ	58	65	12
パキスタン	320	120	79
バングラデシュ	570	145	54
ネパール	830	165	56
ブータン	440	156	65

(注) 乳児死亡率は出生1000人あたり、妊産婦死亡率は出生10万件あたり。

(出所) UNDP (2007) *Human Development Report 2007/2008*, New York: UNDP, pp.262-263.

図 南アジアの死亡率統計



(出所) UNDP (2007) *Human Development Report 2007/2008*, New York: UNDP, pp.262-263.

率的にあと何年生きられるかを表すもので、乳児死亡率が低下すれば平均寿命は延びる。普通の死亡率は死亡率の高い高齢層の人口比率が増加すれば見かけ上は上昇してしまうが、出生時の平均余命は各国の人口の年齢構造の影響が除去されているために、国際比較や時系列比較が可能な指標である。

### ●死亡率とライフサイクル

死亡率は、ライフサイクル全般に影響を与える重要な変数である。たとえば現在、老年人口の下限になっている六五歳という年齢の意味は、社会の死亡率の変化によって変わってくる。インドの社会保障システムの場合、年金などの受給資格を決める年齢基準が六〇歳であれば、肉体労働に従事することの多い貧困層には（富裕層や労働条件のよい人よりも平均余命は短いので）きわめて高い（OECD諸国の七五歳か八〇歳に匹敵する）年齢である、という報告もある（Harriss-White [2007], pp.212-213の記述による）。

そこで、ある年（たとえば二〇〇五年）の生命表（各年齢層が平均してあと何年生きられるかを示した表）で示された六五歳の平均余命と同じ平均余命をもつ別の年（たとえば二〇一〇年）

の生命表の年齢を、二〇〇五年の六五歳と同じ意味をもつ（等価）年齢と考える研究もある。たとえば日本の場合には、平均余命でみると、一九五五年における五三歳から五五歳ぐらい、一九八〇年の女性五八歳から男性六〇歳ぐらいが、二〇〇五年の六五歳と等価の年齢という研究報告がある（石井太氏「国立社会保障・人口問題研究所」の論文による）。

### ●障害調整生存年（DALY）

生存年は、その質によって重みづけられるべきだといわれている。どんな人でも質の高い一生存年の方が質の低い一生存年よりも望ましいと思われるので、同じ政策介入であれば質の高い一生存年をのばす政策介入の方が質の低い生存年をのばす政策介入よりも望ましいことになる。ここでは、生命の質を調整した余命データを使った社会指標である「障害調整生存年」（Disability-Adjusted Life Years, DALY あるいは DALYs と略称）を取り上げてみたい。

DALYは『世界開発報告一九九三』（World Bank [1993]）でも参照された健康指標である。基本的な考え方は、標準期待損失年数を利用して早期死亡にともなう損失を以下のような

方法で算出するものである。

疾病の損失＝標準寿命－死亡年齢＋障害をもった生存年数の実質価値（障害を負った生存年数×障害の深刻さのウェイト）

『世界開発報告一九九三』では、疾病の負担をDALY総計で求め、障害を負った生存年数のDALY総計を最小化するように医療部門の資源配分を効率的におこなうことが提案されている。表2は『世界開発報告一九九三』のDALYの値を示したものである。

● DALYの問題点

しかし、このような指標にも、個人間の優先度を決める手段としての応用には問題がお

表2 DALYによる1990年の病気負担の損失

(単位：100万 DALY)

	病気のカテゴリー		
	伝染性	非伝染性	外傷
男性			
若年死	259	152	70
シェア (%)	53.85	31.60	14.55
障害	47	146	39
シェア (%)	20.26	62.93	16.81
女性			
若年死	244	135	33
シェア (%)	59.22	32.77	8.01
障害	74	142	20
シェア (%)	31.36	60.17	8.47

(出所) 世界銀行 (1993) 『世界開発報告1993』25ページ、表1.1の数字による。  
シェアは「伝染性＋非伝染性＋外傷」に占める割合で筆者計算。

こる。何も病気や障害のない人向けの医療サービスと、高齢者向け医療サービスの相対的価値を比較すると、高齢者は政策の対象になる疾患以外にも障害や病気をもつ人が多いので、高齢者の一年延命の価値が低く評価されるかもしれないからである。研究者のなかには、次のように批判する人もいる。

第一の問題点は、障害ウェイトである。DALYの計算では、疾病にともなう障害に対して失われた機能にウェイトがつけられて、健康な人の生存年数の何年分に当たるかが計算されている。障害ウェイトは専門家の意見に基づいて決められるが、障害のウェイトは、本来は当事者の置かれた社会経済状況を考慮して決めなくてはならない。たとえば、失った機能を補う公的サービスが利用できる場合と、自分の所得でまかなえる範囲の方法でしか補うことができない場合では、「障害」が現実の生活に与える影響も違う。

第二の問題点は、年齢別ウェイトである。DALYは乳児と高齢者の死が生産性に与える影響が少ないために、生産年齢人口よりも少ないウェイトを与えている。これは当事者の生命・健康を生産性や経済に対する貢献で評価していると解釈できてしまう。

第三の問題点は、将来の障害の割引である。DALYの計算では、将来に経験する障害に割引率を適用している。しかし、ある障害を今年経験した場合と来年経験する場合とを

特別に区別するのは疑問である。いま障害を負うよりも、将来高齢になってから障害を負うことの方が苦痛は少ない、とは限らないからである。

このような問題点はあるが、注意深く利用するのであれば、DALYは開発における医療問題を考えるうえで有用な指標である。

#### 《参考文献》

- 死亡率の説明は和田光平(二〇〇〇)「死亡率低下とその要因」(石南國・早瀬保子編『アジアの人口問題——二十一世紀への展望と戦略』「シリーズ・人口学研究10」大明堂)六〇―八〇ページを参照した。本文中の六五歳と同じ平均余命をもつ等価年齢の説明は石井太(二〇〇八)「人口変動要因が将来推計人口の年齢構造に与える影響——老年従属人口指数を中心として」(『人口学研究』第四三号)一一二〇ページ。インドの社会保障の記述はHarris-White, Barbara(2007) "Destitution in India and Peru," in Frances Stewart, Rishi Saith and Barbara Harris-White, *Defining Poverty in the Developing World*, New York: Palgrave Macmillan, pp.198-216 による。DALYの説明はMcPake, Barbara, Lilani Kumaranayake & Charles Normand (2002) *Health Economics: An International Perspectives*, London: Routledge (B・マックペイク/L・クマラナヤケ/C・ノルマンド、大日康史・近藤正英訳『国際的視点から学ぶ医療経済学入門』東京大学出版会、二〇〇四年) Anand, Sudhir and Kara Hanson (1998) "DALYs: Efficiency Versus Equity," *World Development*, Volume 26, No.2,

February, pp.307-310.による。世界銀行報告書でのDALYsの利用例はWorld Bank (1993) *World Development Report 1993: Investing in Health*, Oxford University Press. (日本語版、世界銀行『世界開発報告一九九三——人々の健康に対する投資』イースタン・ブック・サービス)などを参照。

『アジア研ワールド・トレンド』No.183 (2010. 12)