

特集：健康寿命と Healthy Aging

健康寿命と 世界各国の保健医療支出

八谷 寛
青山 温子
明石 秀親
玉腰 浩司

健康寿命と 世界各国の保健医療支出

POINT

■健康寿命と1人当たり総保健医療支出額(US\$), 対GDP総保健医療支出額比は, いずれも相関しており, HIV/AIDS流行の影響が大きいサハラ砂漠以南アフリカ諸国を除外すると, その関連はより強くなった. ■60歳時平均健康余命は1人当たり総保健医療支出額(US\$)と正の相関を示した. ■予防・公衆衛生関連分野への保健医療支出と健康寿命, 60歳時平均健康余命とも, 正の相関が認められた.

八谷 寛
青山 温子
明石 秀親
玉腰 浩司

はじめに—健康寿命と保健医療支出に関するデータベース

1. 保健医療(関連)支出

今回, 総保健医療支出額としてWHOのWorld health report¹⁾のTotal health expenditure (THE), あるいはOECD health data²⁾のTotal expenditure on healthを用いた. OECD加盟国について両者は基本的に同じものと考えられる. 総保健医療支出は健康増進・予防医療サービス, 医療, 看護, 介護, 安楽死, 公衆衛生, 医療保険などの事務費用を含むとされており, 学校や職場における保健制度に係る出費なども含んでいると定義されている¹⁾. 1人当たり総保健医療支出(per capita THE)として, 購買力平価換算(per purchasing parity: PPP)ならびに為替相場換算(US\$)の値が報告されているが, 今回は後者のUS\$換算値を用いた. また, 保健医療支出の対国内総生産(GDP)比(%), 国家財政支出(general government expenditure)に対する割合(%)を用いた分析も実施した. さらに, OECD health dataにおいて再掲されている予防・公衆衛生分野の保健支出(1人当たりUS\$)との関連についても検討した.

2. 健康寿命

ある国に生まれた人が障害を抱えることなく自立して健康に生きられる平均年数を示した(平均)健康寿命は, World health report 2004の2002年Healthy life expectancy at birth(HALE)を用いた¹⁾. また, 60歳に達した者が障害なく生きられる平均余命を表した60歳時平均健康余命Healthy life expectancy at 60 years oldも用いた. 後者は男女別の値のみが報告されているため, 保健医療支出との関連は男女別に行った.

3. その他の指標

Human development index(人間開発指数: HDI)はその国の人々の生活の質や発展度合いを示す指標であり, 国連開発計画から毎年報告される人間開発報告書に記述されている³⁾. HDIは, 成人(15歳以上)識字率, 就学率, 1人当たりのGDP, 平均寿命(0歳児平均余命)の4つの情報から算出される. HDIが0.8以上(最大値1.0)の国が高HDI国, 0.5以上0.8未満が中HDI国, 0.5未満が低HDI国とされており, 健康寿命と保健医療支出との関連を人間開発指数のこれらの群別に検討した.

また, 全世界の年間のHIV新規感染の2/3以上(170万人), AIDS死亡の3/4以上(160万

■やつや ひろし・たまこし こうじ(名古屋大学大学院医学系研究科社会生命科学講座公衆衛生学/医学ネットワーク管理学) / あおやま あつこ・あかし ひでちか(名古屋大学大学院医学系研究科社会生命科学講座国際保健医療学)

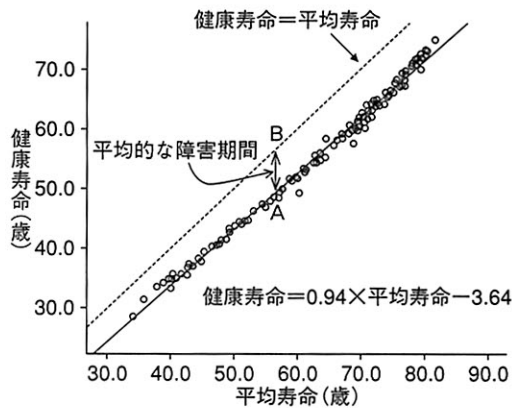


図1 平均寿命と健康寿命の散布図

回帰直線上のある点(A)から健康寿命=平均寿命の直線(点線)上に、y軸方向に投影した直線(AB)の距離が、当該国の平均的な障害期間である。上図では、回帰直線の係数が0.94と有意に1より小さいため、健康寿命=平均寿命の直線との距離は平均寿命が増えるに従い、拡大してしまう。

人が起き、HIV感染者の2/3(2,250万人)、15歳未満の感染児の約9割(220万人)が住むサハラ砂漠以南アフリカについては⁴⁾、保健医療支出と健康寿命との関連が他の地域と大きく異なったため、一部の解析はこれを層別化して実施した。

平均寿命と健康寿命との差

図1は世界194カ国の平均寿命(0歳児平均余命)と健康寿命との散布図である。世界的な比較では平均寿命の長い国ほど健康寿命が長く、いずれの国においても健康寿命は平均寿命より6~8年短いことが読み取れる。また、世界全体では、健康寿命=0.94×平均寿命-3.64という関係が成り立っており、平均寿命が増えるほど、障害を抱えて生活する期間が長くなるのが数式上は示されている。

図2は平均寿命と健康寿命との散布図を、先述のHDIの値によって、層別化して示したものである。なお、本分析からは、国連開発計画からHDIが報告されていないアフガニスタン、イラク、北朝鮮などと、人口が100万人未満の

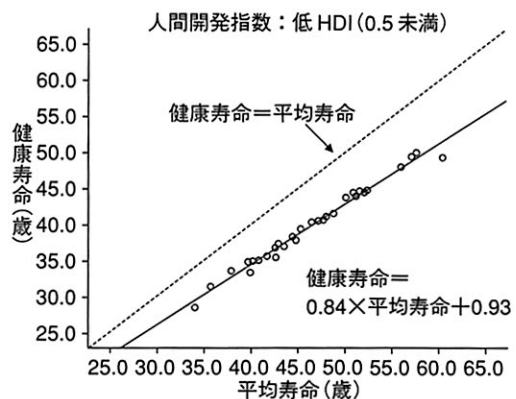
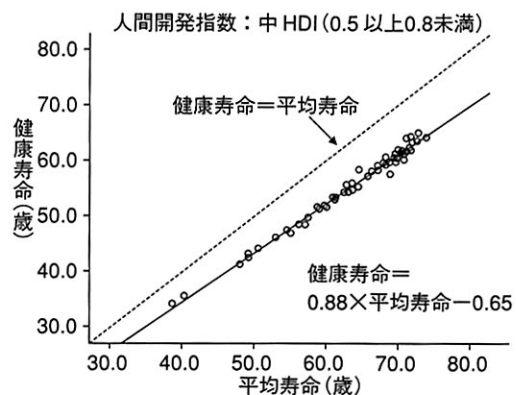
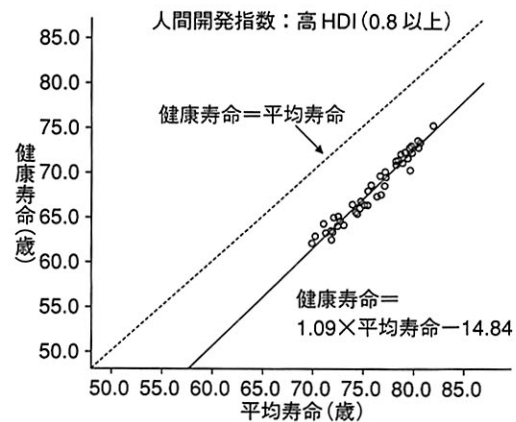


図2 人間開発指数によって層別して求めた平均寿命と健康寿命との散布図

国は除外した。各層において健康寿命を平均寿命の一次式で近似すると、平均寿命の係数は高HDI国、中HDI国、低HDI国の順に1.09、0.88、0.84となった。また、係数の95%信頼区間はそれぞれ1.02~1.16、0.86~0.91、0.80~0.88で

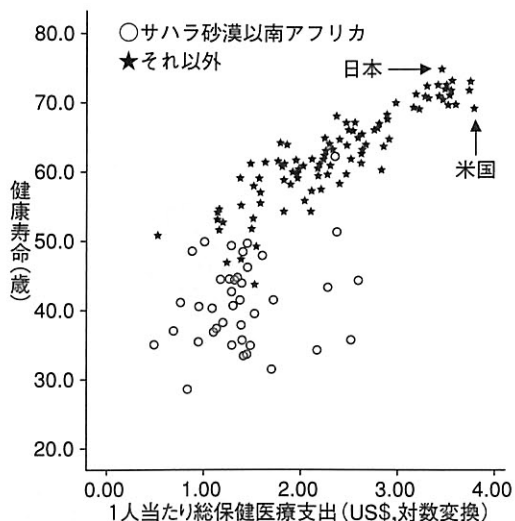


図3 1人当たり総保健医療支出(US\$, 対数変換)と健康寿命の散布図

あった。換言すると、高HDI国(先進国)では平均寿命の延長が健康寿命の延伸に統計学的に有意につながっている可能性があるのに対し、中・低HDI国では平均寿命の延長はむしろ障害を抱えて生活する期間の延長につながっている可能性が示唆された。なお、それぞれの回帰式は $1.09 \times x - 14.84$ ($R^2=0.93$), $0.88 \times x - 0.65$ ($R^2=0.99$), $0.84 \times x + 0.93$ ($R^2=0.98$)と推定された。

OECD加盟国に限定した場合も高HDI国とほぼ同様の結果となるが、平均寿命項の係数がさらに1より大きくなり、 $1.16 \times x - 19.86$ という一次式で近似された。すなわち、平均寿命が長い国ほど健康寿命と平均寿命との差が有意に縮小、すなわち障害によって損失する年数が短くなることを示しており、数式上は平均寿命が124歳のとき両者が一致する。健康寿命の延伸は、寿命の維持あるいは延長に加えて、障害を抱えて生存する期間を十分に短縮させることであり、集団レベルでみれば健康寿命と平均寿命の差をできる限り縮小させることである。

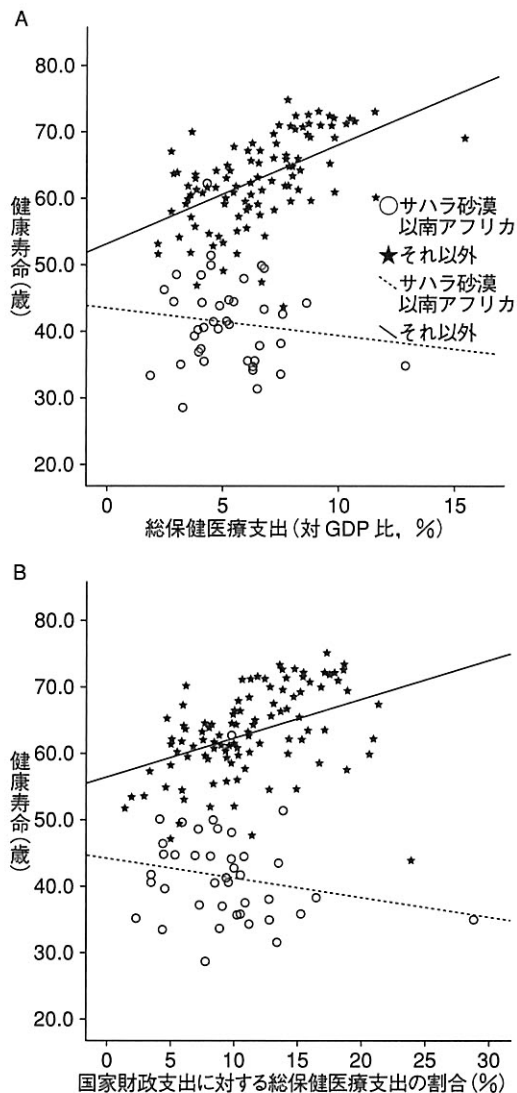


図4 健康寿命と対GDP比(A), 対国家財政支出比(B)で示した総保健医療支出額との散布図

世界各国の総保健医療支出と健康寿命の関連

1. 1人当たり総保健医療支出と健康寿命との関連

図3は対数変換した1人当たり総保健医療支出(US\$)と健康寿命の散布図であり、両者にはほぼ線形の関連が認められることがわかる。特

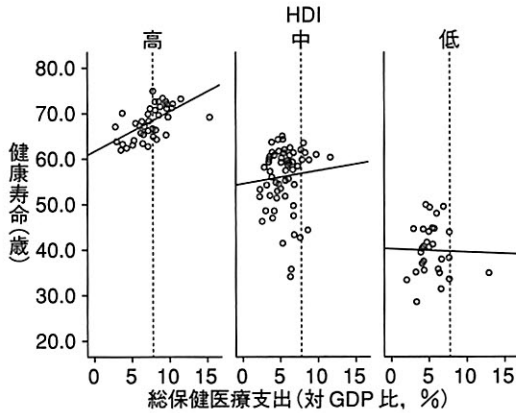


図5 健康寿命と対GDP比で示した総保健医療支出額との散布図

に○で示したサハラ砂漠以南アフリカ諸国を除外すると、その傾向がより顕著となる。両者のPearsonの相関係数は世界全体で0.81、サハラ砂漠以南アフリカを除外すると0.89となる。1人当たり保健医療支出額が多い国ほど健康寿命が長い、あるいは健康寿命が長い国ほど1人当たり保健医療支出額が多い傾向があるといえる。

2. GDPならびに国家財政支出に占める総保健医療支出額の割合と健康寿命との関連

図4に健康寿命と対GDP比で示した総保健医療支出額との散布図を示した。総保健医療支出額を1人当たり(US\$)で示した場合に比べ、健康寿命との関連は弱くなった。全体で両者のPearson相関係数は0.41であり、サハラ砂漠以南アフリカ諸国(○)を除外すると0.55となった。

図5はこれをHDIによって層別化して検討したものである。中HDI国、低HDI国に含まれるサハラ以南アフリカ諸国を除けば、両者には正の相関が認められている。なお、7.8%の位置の参照線は、ほぼわが国の総保健医療支出額(割合)に相当する。

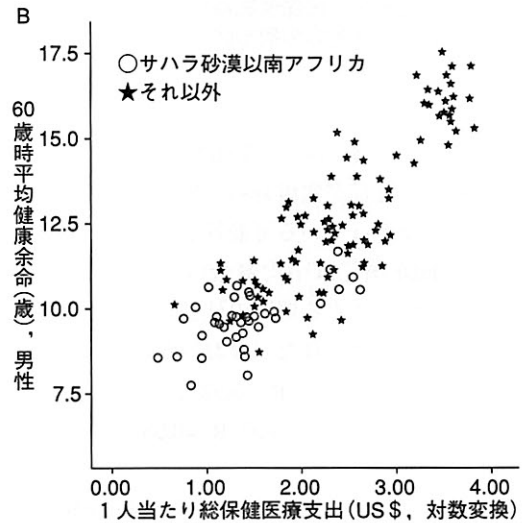
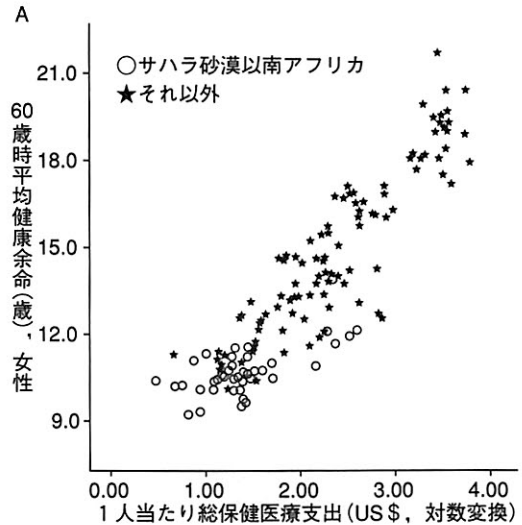


図6 60歳時平均健康余命と1人当たり総保健医療支出額との散布図

3. 1人当たりの総保健医療支出と60歳時平均健康余命との関連

図6A(女性)、図6B(男性)は、60歳時平均健康余命と1人当たりの総保健医療支出額(US\$)との散布図を示したものである。男女とも健康寿命と同様、総保健医療支出額と60歳時平均健康余命には正の関連が認められるが、この正の関連から予測される健康余命を下回っている国や地域も存在するようである。

今後は、こうした国々において、その健康状

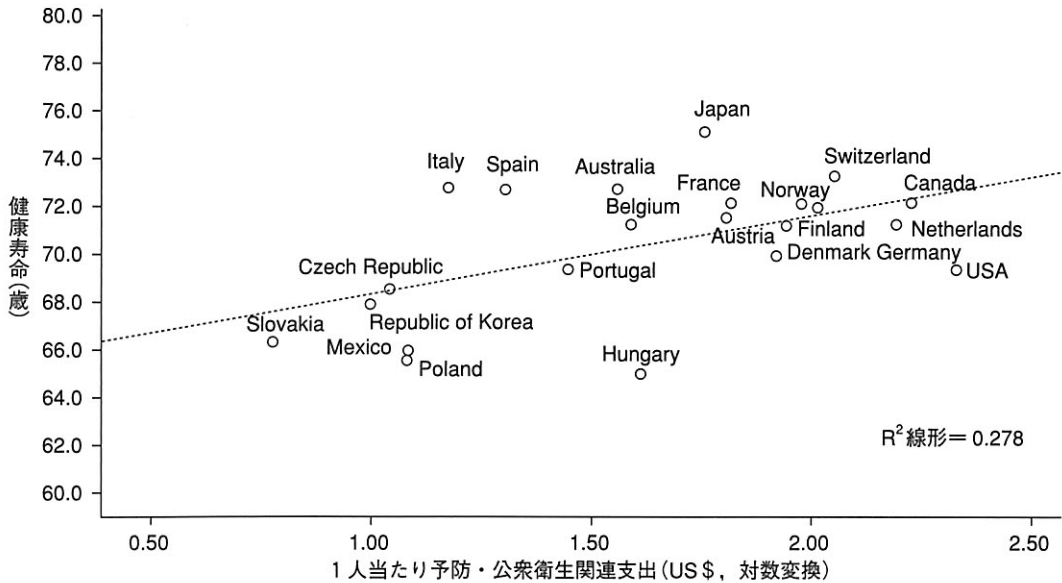


図7 1人当たり予防・公衆衛生分野への保健医療支出額との散布図

態の発展を阻害する社会環境因子の存在などについて、より詳細な検討が必要であると思われる⁵⁾。

予防・公衆衛生関連分野への保健医療支出と健康寿命との関連

OECD加盟国について、予防・公衆衛生関連分野への1人当たり保健医療支出(US\$, 対数変換)と、同時期の健康寿命との散布図を図7に示す。この値と健康寿命、60歳時健康余命(男性、女性)との相関係数は、それぞれ0.57($p=0.012$), 0.49($p=0.021$), 0.58($p=0.005$)であった。

まとめ

1) 先進国では平均寿命の延長に伴って健康寿命も延伸していたが、発展途上国においてはむしろ平均寿命の延長は障害期間の延長につながっている可能性があることが示唆された。

2) 健康寿命と、1人当たり総保健医療支出額(US\$), 対GDP総保健医療支出額比は、い

ずれも関連しており、サハラ砂漠以南アフリカ諸国を除外するとその関連はより強くなった。

3) 60歳時平均健康余命は1人当たり総保健医療支出額(US\$)と正の相関を示した。

4) 予防・公衆衛生関連分野への保健医療支出と健康寿命、60歳時平均健康余命とも正の相関が認められた。

5) 健康寿命と保健医療支出が関連したことは、その延伸あるいは維持には一定の支出が必要である可能性や、それを可能にする社会環境基盤の発展が必要であること、あるいは保健医療支出がそれらを包含する社会開発指標になっている可能性を示唆していると考えられた。

文献

- 1) WHO: World health report 2004. WHO, <http://www.who.int/whr/2004/en/index.html>
- 2) OECD: OECD HEALTH DATA 2007. OECD, Paris, 2007.
- 3) UNDP: Human development report 2006. UNDP, <http://hdr.undp.org/en/statistics/data/>
- 4) UNAIDS: Fact sheet, Key facts by region? 2007 AIDS Epidemic Update, Geneva, 2007,

http://data.unaids.org/pub/EPISlides/2007/071118_epi_regional%20factsheet_en.pdf
5) Lopez AD et al : Global and regional burden of

disease and risk factors, 2001 : systematic analysis of population health data. *Lancet* **367** : 1747-1757, 2006.

(執筆者連絡先) 八谷 寛 〒466-8550 愛知県名古屋市昭和区鶴舞町 65 名古屋大学大学院医学系研究科社会生命科学講座公衆衛生学/医学ネットワーク管理学