

長いが、ADL (-) の割合はむしろ女性で高めの傾向がある。また、自覚的健康度を用いたときには、「あまりよくない」という評価以上の割合はADL (-) の割合より多かった。また、平均余命の大部分の生活の場は在宅であり、健康余命の評価にあたっては、在宅者の評価が大きな影響をもつものと考えられる。

65歳平均余命 (全国)

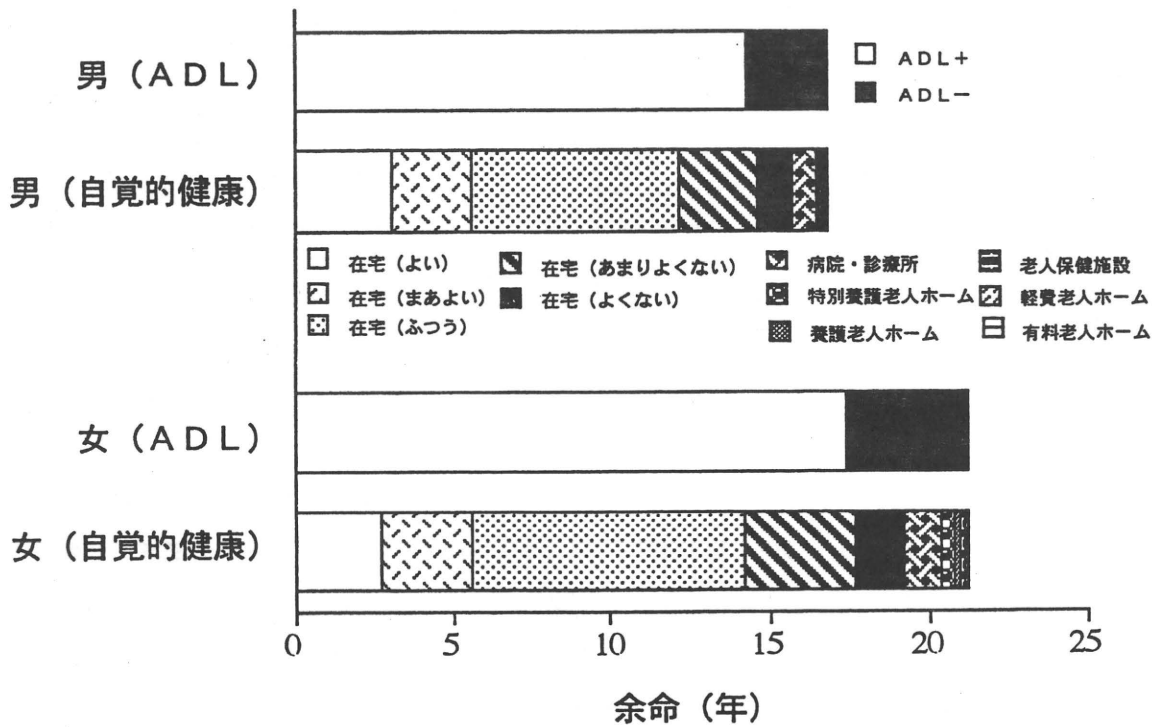


図 ADLと自覚的健康度を指標としたときの65歳健康余命

ここで用いた「ADL」に関する定義は、すでに橋本班が示している「平均自立余命」とほぼ同等であり、女性より男性のほうが余命は短いものの、余命に占める自立割合は高くなっていた (男性余命16.74年、うち自立割合85.2% ; 女性余命21.23年、うち自立割合82.0%)。一方「自覚的健康度」については、国民生活基礎調査のデータについて「あまりよくない」「よくない」を「不健康」とし、病院や福祉施設についてはすべて「不健康」と仮定してあるが、この定義による「健康」な者の割合は男性では72.5%、女性では66.8%と、やはり男性のほうが健康者の割合が多かった。しかし、ADL自立で定義したときよりも、「健康者」の絶対割合が低くなっていることが注目される。

「自覚的健康度」の指標については、生活の場と内容ごとの年数も算出してみた。その結果、男性では不健康余命4.61年のうち自宅が3.55年(77%)、女性では不健康余命7.06年のうち自宅が4.98年(71%)となっており、全体として自宅における不健康の問題が大きいとともに、女性のほうが自宅外における年数の割合が高くなっていた。

考察：

健康余命の指標を算定する意義：

高齢社会を迎えて、要介護者の量的把握は政策決定のうえで重要である。介護の程度や性・年齢別の実数が必要になる。一定の定義に基づく要介護者数は、すでに個々の調査報告によって、全国の数値や場合によっては都道府県や市町村、あるいは医療圏ごとの数値を知ることができる。一定の留保付きではあっても、それぞれの調査の実数を加算することで現状の総数を知ることができるし、性・年齢別の要介護者割合を一定と仮定すれば、将来の性・年齢別予測人口から、将来の要介護者数を推計することもできる。ただ、介護にもさまざまな段階や種類があるので、そのニーズはさらに詳しく量的に評価する必要がある。現在の調査データについても、ADLの低下については、病院や福祉施設の一部では全面介助と一部介助の2段階が区別されているので、そうした重みをつけて評価するのも1つの方法であろう。

一方、平均余命あるいは健康余命は、集団の人口構成を調整しているもので、絶対量の評価には向かない面もある。むしろ、橋本らの報告のような地域別の相対的比較には意義があると思われるが、必ずしも医療福祉資源の必要絶対量を論じる際に直接に役立つのではない点には注意が要る。平均余命も健康余命も、その数値が理解しやすい単一値をもった総合指標であることに意義があると思われ、個人の視点からすれば、自分が余命の期待値がどのくらいで、また、今後どのような中身で人生を過ごすことになるかを予想する上で有用なものでもあろう。

そう考えると、むしろ単一の指標であることを犠牲にしても、余命の中身を「生活の場」ごとに分けたうえで、さらにそれぞれの（不）健康の中身を示すことも有用なのではないだろうか。今回全国について予備的に試みたように、たとえば平均非自立余命が5.0年だと計算されたとして、その5.0年のうちの4.0年が在宅、0.5年が病院、老人保健施設と特別養護老人ホームが0.2年ずつ、その他が0.1年、などといった具体的な生活の場別の年数として示されることは、個人にとっても有用な情報であるかもしれない。これを考えるにあたって、共通性のあるデータが生活の場ごとに入手でき、それぞれの不健康の割合が分かれば、Sullivan法による分解は比較的容易である。以下に述べるような限界や問題点はあるものの、生活の場ごとに分解したり、それぞれの場ごとの地域比較したりすることにも意味があるかもしれない。

都道府県比較にあたっての問題点：

(1) 客体数の限界

目的外使用の申請段階で指摘されたことであるが、「国民生活基礎調査」と「患者調査」では都道府県別の算定が可能な標本が抽出されているが、「老人保健施設」「特別養護老人ホーム」「養護老人ホーム」「軽費老人ホーム」「有料老人ホーム」については、都道府県別の解析を行うには調査規模が必ずしも十分でないようである。この5つの場のうちの前2者は、地域全体について議論する際に無視するには大きすぎるし、今後、むしろその割合を増していくと思われる。

(2) 質問項目の不統一

それぞれの調査対象者の特性を考えれば、現在のような質問形式が採用されている理由は理解できる。たとえば、国民生活調査において、「食事」「移動」「排泄」の要介助状況を個別に尋ねるのは、ほとんどの対象者が該当しないので、調査実施の際の効率を考えると、まとめた質問項目とするのが合理的である。しかし、複数の調査をまとめた指標を作成するには統一されているほうが望ましいのは確かである。少なくとも、日常生活動作に関する項目を統一させる工夫をする余地があると考えられる。

(3) 健康の定義

すでに指摘されていることであるが、disabilitiesの定義次第で健康余命の中身は違ってくるので、何によって「健康」と「不健康」を区別するかは重要な問題である。平均自立余命（橋本ら）のような定義は、裏返せば「非自立」つまり「介護」のニーズを評価する有効な指標となりうるであろう。しかし、自立にしても定義次第で評価が異なるのは当然であり、ADLのコアとなる要素をもっと明示的に尋ねることによって情報の質を上げる必要がある。

また、今回の検討では、痴呆や精神機能、認知機能などの評価を考えていない。こうした問題は介護ニーズにも直結することなので、健康の一つの軸としてきわめて重要なものと考えられる。これまですでに、不健康として痴呆を考えた「痴呆のない平均余命（Dementia-free life expectancy）」のような試みがあり、今後はこうした要因を加味していく必要があるだろう。

引用文献

橋本修二(1998)保健医療福祉に関する地域指標の総合的開発と応用に関する研究-地域総合指標の開発グループ-研究報告書。pp1-173。

厚生省大臣官房統計情報部（1997）厚生統計調査総覧

厚生科学研究費補助金（統計情報高度利用総合研究事業）

包括的指標による地域の健康状態の評価とその利用に関する研究

分担研究報告書

GBDの現状と展望

分担研究者：渋谷 健司（帝京大学・ハーバード大学）

要約：

集団の健康状態を疾病負荷という観点でとらえ、死亡と疾病罹患とを共通の単位 DALYsで把握する試み G B D (Global Burden of Disease) について、直接関わりをもつ分担研究者がその現状と展望をフォーラムにおいて示し、その意義と問題点とを検討した。

見出し語：G B D、DALYs、Evidence-based Health Policy

研究目的：

G B Dの現状と問題点、今後の展望について要約して示すとともに、地域比較（途上国と先進国）の結果を中心に、わが国での応用の可能性について検討する。

研究方法：

G B Dの現状と問題点、今後の展望について要約してフォーラムで提示し、参加した識者との討論により認識を高める。

研究結果と考察：

以下に、フォーラムでの発表内容を要約して示す。

1. はじめに

いわゆるEvidence-Based Medicineが、臨床医学の場で盛んに議論され、実行されるようになってきたが、もっとマクロな保健政策にもEvidence-Basedの考えを重視すべきであるという動きがあり、その具体的な試みの1つとしてGBD (Global Burden of Disease) を算定するプロジェクトが進行している。これは、いわばEvidence-Based Health Policyを目指したものと言えるが、それが本格的に始動したのは、92年から始まった世界銀行やWHOの研究からだった。それが97年に一区切りを迎え、その評価が必要になっている。このGBDが目指したEvidence-Based Health Policyがどのような方向性を持っており、GBDの目的や背景がどのようなものであるかをまず通覧し、さらにGBDのデータベースや結果について概説した後で、どのような批判や議論があるかを含めてまとめてみたい。分担研究者はハーバード大学の研究者として、93年以降このプロジェクトに直接関わってきた。

2. 保健政策への2つのアプローチ

国際保健政策において、最近ではWHOに比べて世界銀行がかなり力を持つようになっている。表1に示すように、世界銀行には2つの対照的なアプローチがある。1つは、経済学者が多い世界銀行の特性として、エコノミストが合理的な経済理論に基づいて保健政策上の推奨を行うという方向性がある。その一方で、医師や現場にいる人たちが、現場からの根拠 (evidence) を固めて、それをもとにした推奨政策を出す、というもう1つ方向がある。世界銀行が出したドキュメントの中で有名なものの1つに、今から10年前にデュフェランティーという人が中心になって出した「Health Sector Financing Paper」がある。これは、特に途上国のHealth Sectorにいわゆる市場経済の考え方を導入しようとするものだった。これはあくまでも公共経済学あるいは新古典経済理論 (Neoclassic Economics) に基づいた理論に基づくものであったので、それが本当に途上国で有効であったか、あるいはそれが本当に途上国の人々の健康状態改善に役立っているかという根拠はなかった。その根底にあったのは純粋な理論である。もう1つ対照的なのが、4年前に出された「World Development Report」で、93年は健康がテーマとなっていた。GBDは事実上このときに始まったと考えられる。この報告で強調された要素として、(1)先進国、途上国を含めて、世界中の疾患による損失とはどういうものかをはかること、(2)各国における医療資源の把握、(3)途上国、先進国を含めた、援助を含めた資源の流れの把握、(4)主に途上国で最も効率のよい健康介入 (Health Intervention) は何か、すなわち、いわゆる費用効果 (Cost-Effectiveness) の評価、といったものがある。つまり、世界銀行の政策も、次第にEvidence-Basedという考え方に立脚したものになりつつあると考えることができよう。

表1. 国際保健政策における2つの対照的なアプローチ～世界銀行を例として

世界銀行の政策ドキュメント	要 素	推奨保健政策の妥当性
Health Sector Financing Paper (1987)	<ul style="list-style-type: none"> ●有料化? ●保険 ●民営化 ●脱中央集権化 	理論 (Theory) → 推奨保健政策
World Development Report (1987)	<ul style="list-style-type: none"> ●疾病負荷分析 ●国家医療資源 ●資源 (援助) フロー分析 ●費用対効果分析 	根拠 (Evidence) → 推奨保健政策

3. 旧来の指標の限界と問題点～GBDの背景とその目的

世界の保健指標としてはこれまで、主に死亡率 (mortality) を基礎にした、例えば Infant Mortality Rate (新生児死亡率) とか Life Expectancy (平均寿命) が使われてきた。日本は、そうした指標が世界でも最高水準に達している。しかしこうした指標には限界もある。その要点を表2に示した。

第1に、保健指標自体が疾患による損失の一部しか示していないことが挙げられる。一部の国ではそもそも死亡率のデータすら入手できないが、その問題のほかにも、例えば精神疾患などの罹患 (morbidty) についての情報が、指標 (indicator) に含まれることが少ない。個別には様々な指標が存在するものの、包括的な複合指標 (composite measure) としての指標は存在しなかった。

第2に、優先順位 (priority) の決定に関する問題がある。途上国あるいは先進国も含めて考えても、多くの場合、ある特定の疾患や年齢層をことさらに過大評価することが多かった。WHOも例外ではない。例えば今から5年ぐらい前は、世銀やWHOのプロジェクトは母子保健が中心であって、乳幼児の感染症対策を中心にやろうとか、あるいは最近では、西アフリカの地域では、ギニア・ウォームという足から出てくる寄生虫の対策に莫大な資金が投入された。果たしてそれがその地域における優先事項であったかどうかというのは不明で、ある分野の専門家の一部が唱道して、この対策が行われたにすぎない。

第3に、旧来の保健指標では異なる保健プログラム間の費用対効果分析ができないことが挙げられる。例えば途上国で有効な麻疹ワクチンを実施すれば小児の死亡率低下に寄与するし、うつ病の治療を行えば成人の罹患割合を低下させるが、この両者は同じ単位で表現されないので、直接に比較することができない。

こうした背景から、どういう保健介入 (intervention) がその地域で有効であるかを直接比較したい、というのがGBDが目指した目的であった。

表 2. Global Burden Disease (GBD) Studyとは……旧来の保健指標の限界

(1) 保健指標自体が疾患による損失の一部しか示していない：多くの国では死亡率のデータさえとれないところがある。また、死亡率のデータはあっても精神疾患や視覚障害などの罹患は考慮されていない。

(2) 死亡のみによる優先順位決定は、多くの場合、ある特定の疾患や年齢層をことさら過大評価しがちである：従来の優先順位決定は、多くの場合、ある特定の疾患の専門家や活動家により決定され、実際の優先順位決定の拠り所となる根拠 (evidence) が明確でない。

(3) 旧来の保健指標では、異なる保健プログラム間の費用対効果分析ができない：たとえば、麻疹ワクチン（小児の死亡率を低下させる）とうつ病の治療（成人の罹患割合を低下させる）とは、どちらがその地域においてより費用対効果が高いかを直接比べるのが難しい。

4. 途上国でも進む健康転換

日本ではすでに健康転換 (Health Transition) はほとんど終わってしまい、死亡 (mortality) ではなく疾病罹患 (morbidity) がより重要になっているが、なぜ国際保健政策上もこのように途上国についても疾病罹患が重視されてきたかとうと、実は、途上国でも人口の高齢化が急速に進んでいるということである。死亡率の低下にともなって、途上国でも今後は平均寿命の大きな伸びが予測されている。さらにこうした人口転換の進展度が、思っていたよりも速いピッチで進んでいることがある。すなわち、旧来の感染症から慢性疾患への移行が相当速い速度で進んでいるのが現実である (表 3)。

表 3. 国際保健で疾病罹患 (Morbidity) が重視されるようになった背景

(1) 人口の高齢化

mortality/fertilityの低下がすすみ、途上国でも今後、平均寿命は大きく延びる。

(2) 健康転換 (Health Transition)

感染症中心から慢性疾患への移行

GBDがまとめた1990年の推定平均寿命と2020年の予測平均寿命を見ると、日本はもちろん女性の平均寿命はすでに80歳を超えているが、いわゆる途上国、そのなかでも最も平均寿命が低いサハラ砂漠以南のアフリカでも、1990年には50歳そこそこだったのが、2020年には60~70歳に延びると予測されている。

5. GBDの目的

こうした背景からGBDが何を目的としたかを要約すると表4のようになる。1つは、記述的な側

面である。これは、実際に世界のそれぞれの疾患による損失がどの程度あるか、疾患全体による損失がどの程度なのかを示し、mortalityとmorbidityと合わせた包括的な人口レベルでの健康指標を提供しようということである。また、それぞれの地域で、疫学者によって疫学データが出された場合、概して過大推定値となることが多い。例えばアフリカ地域で感染症による死亡を全部足すと、その地域の死亡よりはるかに大きくなる、といったデータになる。これはWHOのデータを使っても例外ではない。そこで、もっと内部一貫性 (internally consistency) のあるデータを提供しよう、というのも大きな目的の1つである。もう1つの規範策定的側面 (Normative) の方は、実際にいわゆる費用対効果分析を行うことによって、その地域でどういう介入を行うのが効率がいいかを定めようとするものである。これはあくまで記述的側面の目的ができあがった上での話になる。

表4. GBDの目的

(1) 記述的側面 (Descriptive)
● 疾病罹患 (morbidity) も保健指標に含めて、包括的な人口レベルでの健康指標を測定する。
● より客観的で内部一貫性 (internal consistency) のある疫学的データを提供する。
(2) 規範策定的側面 (Normative)
● 各疾患・障害による損失を共通の単位を用いて数量化し、費用対効果分析(cost-effectiveness/utility analysis)にも用いることができるようにする。

6. GBDが目指すもの

GBDの具体的な目標は上述の通りであるが、全体としてGBDが何を目指しているかについて述べる。実際には、保健部門 (Health Sector) で考え得る目的は1つではないが、1つは、経済学者がいうところのいわゆる「福祉の最大化 (Welfare Maximization)」である。これはあくまでも概念であって、社会福祉関数 (social welfare function) というのは一義に決められないものであるので、次善の解決策として、GBDでは「健康の最大化 (Health Maximization)」を総合的な目標として見定めている。

これを具体化したものが、臨床医学でよく使われるQALYs (Quality-Adjusted Life-Years) 、GBDではDALYs (Disability-Adjusted Life-Years) であり、life-yearsという単位が測定に使われる。ここでは、objective functionという考え方によれば、QALYを最大化することや、DALYを最小化することと同義であり、要するに、一定の予算の下で疾患による損失を最小限にすることに対応する。別の言い方をすれば、さまざまな介入手段の組み合わせを最も効率よくすることによって、ある健康量を最大化しようということでもある。

例えば、図1で、今我々が「現状 (Status Quo)」の位置ここにいるとしよう。ここでAとBの2

種類の介入手段があるとして、図では「可能な健康の最前線（“Health” Possibility Frontier）」で示されたものを、最大の効率的な健康量と考えて、なるべくこちらの方角に進んでいこうと考えることになる。図には介入Aが採られたときと、介入Bが採られたときの変化を矢印で示してあるが、概念的にはこの2つの介入手段をうまく組み合わせて、最も効率よく最前線に到達しよう、と考えるのがG B Dの総合的な目標となる。

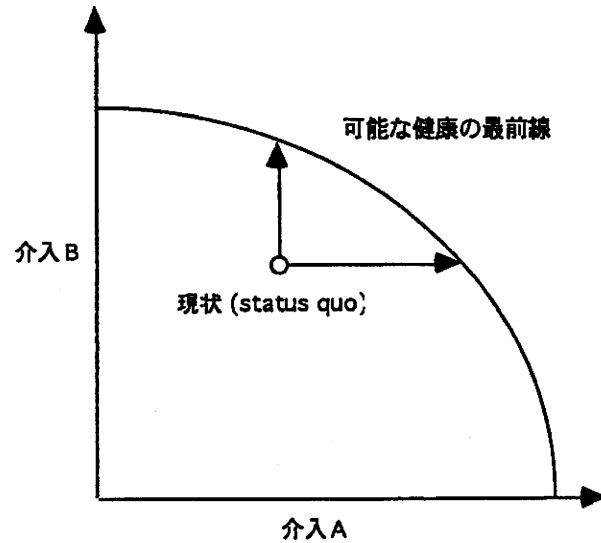


図1 G B Dにおける総合的な目標

裏返せば、資源配分の非効率性 (Allocative Inefficiency) の問題であり、現実には複数の介入手段の組み合わせが最適な条件になっていないということである。こうした非効率性にはさまざまな原因があり (表5)、医療経済学のテーマとなっている。現実には古典的な市場の失敗 (classic market failure)、例えば大衆商品 (public goods) とか外部影響 (externalities) といったものは、ごく少数である。それに比べて保健医療では、ニコラス・パールとかいう人たちが提唱している新しい市場の失敗 (new market failure) が主流である。そうなる理由の1つとしては、医療の性格上、ある介入手段のリスクや便益は非常に不確かなものであることが考えられる。もう1つは、道徳的危険 (moral hazard) とか逆選択 (adverse selection) といった健康保険自体による市場の失敗である。さらには、本人・代理人問題、要するに医者と患者の情報のバイアスとか、あるいは誤った治療による大きなコストとかいうものがある。

表5. 保健部門(Health Sector)における配分の非効率性(Allocative inefficiency)の原因

- | |
|--|
| (1) 古典的市場の失敗 (大衆商品、外部影響) は少数 |
| (2) 保健医療の性格上、個人が治療効果を判定することの困難さ(uncertainty of risks and benefits) |
| (3) 健康保険市場の失敗の存在 (道徳的危険moral hazard、逆選択adverse selection) |
| (4) 保健医療市場の失敗の存在 (本人・代理人問題、情報の失敗、誤った選択の高費用、など) |
| (5) (途上国やアメリカにおける) 貧富の格差、貧しい者は多くの費用対効果の高い医療を受けられず、その一方で、富裕層はきわめて高額な医療を求めている。 |

7. 死亡と疾病の統合

それでは、単位が違ふ mortality と morbidity をどう組合せるのか。死亡と、病気である状態とを組み合わせる方法としては、現在 3 種類ほど提案されているが、GBD では、そのうちの 1 つとして、共通の単位として時間を用いる。つまり、時間の損失としてあらわすということである（次ページ図 2）。

例えば、死亡による損失を 1、全く病気や障害のない状態を 0 とした場合、普通病気や障害のある状態というのは 0 から 1 の間に入る。もちろん死んだ方がましという健康状態もあるかもしれないし、議論の余地は残されているが、普通は 0 から 1 の重み (weight) をつけて掛け合わせることをする。したがって、死亡による損失は、1 年あたり 1×1 で 1 life-year になり、それに対して、例えば重みが 0.6 ぐらいとされている視覚障害があるとすると、この状態で過ごす 1 年間は、 0.6×1 で、0.6 life-years の損失に相当すると考えられる。

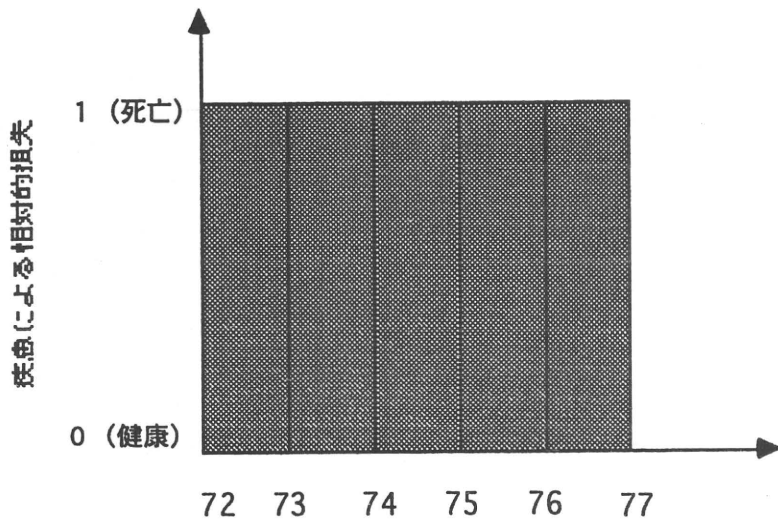
こうした発想自体は、今から 50 年ぐらい前、1947 年にデンプシーという人が提唱した方法であり、実際はそんなに新しい概念ではなく、また 70 年代から 80 年代にも、臨床意思決定の分野ではそうしたものがずっと使われてきたが、疾患による損失を測る目的で再びこれを用い出したのが GBD なのである。

8. 根拠の質の吟味

果たして Evidence - based Health Policy というのは本当にきちんとした根拠 (evidence) に基づいているのか、GBD で用いられている根拠がどの程度のものであるかを評価しておく必要がある。

まず死亡については (表 6)、先進国の場合には人口動態登録 (Vital Registration) がしっかりしているものの、もちろん誤コード化 (miss coding) の問題が残っている。例えば循環器疾患などは、日本でもかなりの場合、コードに誤りがある。この問題を除けば、欧米、日本を含めた先進諸国での人口動態登録は 95 % 以上の捕捉率 (coverage) をもっている。これに対して途上国では、ラテンアメリカ、アジア、中東諸国の一部を除いて、こうした人口動態登録がなく、ほとんどが標本登録 (Sample Registration)、標本抽出による DHS survey、個別調査からの推定値 (estimate)、あるいは model を使ったものがほとんどである。例えば中東諸国においては、母子保健分野の死亡率のデータは非常に限られているし、インドや中国では表本調査を行っているが、多くは都市の病院ベースのデータであり、そのほとんどが人口ベース (population-based) のデータではないので、過大評価や過小評価の可能性が非常に大きい。したがって、データは得られているものの、その質には非常に大きな問題がある。実際の疾患による損失を調べる場合にも、基礎データ自体がそもそも少な過ぎることが実感である。

- (1) mortalityとmorbidityは単位が異なるために、通常の方法では組み合わせることができない。
 (2) 疾患による損失を時間(life years)の損失として測ることにする。



まったく病気や障害のない状態を0、死亡による損失を1とすると、
 $1 \text{ life} \times 5 \text{ years} = 5 \text{ life-years}$ の損失

(3) (Disease Burden: DALYs = (Years of Life Lost) + (Years Lived with Disability))

(4) 死亡による損失を1、まったく病気や障害のない状態を0とすると、病気で障害のある状態は0より大きく、1より小さい値が割り当てられる

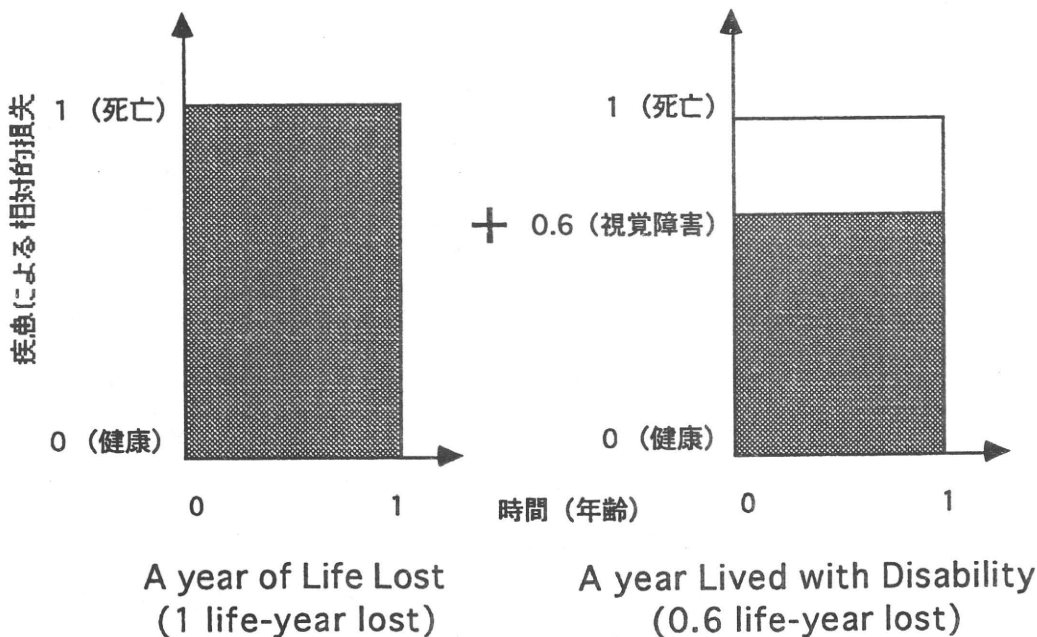


図2 GBDではどのようにしてMortalityとMorbidityとを同時に測るか？

表6. 根拠に基づく保健政策に必要な「根拠」～疾病負荷の計算に必要な情報 (1): 死亡の評価

データの種類	特徴	先進国	Evidenceの度合い	途上国	Evidenceの度合い
人口動態登録	もっとも有用	95%以上の捕捉率 (循環器疾患については多くの場合誤コード化がみられる)	++	一部の地域のみ (ラテンアメリカ、アジア・中東諸国の一部)	- or +
標本登録	集団を代表していれば比較的有用			インド・中国など	- or +
システム人口	きわめて特殊な標本			アジアの一部の地域 (メトラブ、バン格拉デッシュなど)	- or +
実験室、疫学	特定の死亡原因を過大評価しがち			アフリカの大多数、その他の途上国	- or +
死亡因果モデルの推定値	時系列分析; 特定の死亡原因の推定には有用でない			アフリカの大多数、その他の途上国	-

一方、疾病罹患 (morbidity) については (表7)、最初は 150 ~ 250 程度の疾患に加えて、約 450 の後遺症 (sequelae) や疾患によって起こる障害に関して、出版された論文だけでなく未出版の論文について、それぞれの担当者が初回推定値を算出している。このときには、罹患率と、その疾患あるいは障害が起こる平均年齢と、その障害がどのぐらいの期間続くか、といったパラメータについてはまずおおまかな推定値を得る。

表7. 根拠に基づく保健政策に必要な「根拠」～疾病負荷の計算に必要な情報 (2): 疾病罹患の評価

パラメータ	先進国	Evidenceの度合い	途上国	Evidenceの度合い
1. 初回推定値 ●罹患率 ●平均発症年齢 ●障害保有期間	●疫学的データ (出版物/非出版物)	++	●疫学的データ (出版物/非出版物) ●先進国・その他の地域のデータの外挿	- or +
●障害の重み	●WHO・世界銀行、その他の専門家による Person trade-off (PTO) 法	++	●PTOの結果の外挿入	-
2. 内部一貫性 ●有病割合 ●寛解率 ●致命率	●疫学的データ + DisMod	+	●疫学的データ + DisMod ●先進国・その他の地域のデータの外挿	- or +

その後、それぞれの結果を持ち寄って、実際にその地域について提案できるような推定値になるよう調整をする。このときには DisMod というコンピュータ・プログラムを用いて、内部一貫性が得られるような調整が行われる。こうして、その地域の死亡率、あるいは死亡率と有病割合、罹患率、有病期間のつじつまを合わせる。コンピュータ・プログラム自体はそれほど複雑なものではなく、一般的

な表計算ソフトを使えば簡単にできる程度のものである。

9. GBDによる主要な結果の概要

現在では、あと5年ぐらいの間に、GBD 2000をWHOや世界銀行が実施しようとしているが、とりあえず1990年における世界の疾患による損失はどういうものだったかを通覧しておこう。問題になるのは特に途上国である。これまで途上国の問題は感染症が中心だと考えられてきたが、実は1990年の時点で既に慢性疾患による死亡が半数以上を占めていることが明らかになっている。アフリカ諸国を除いて、ラテンアメリカ、アジア、あるいは中東、といった地域では、既に慢性疾患の方がはるかに大きな負荷になっている(表8)。

表8. GBD (1990年) の主な知見

(1) 死亡率：健康転換は発展途上国でもすでに大きく進行している。
(多くの発展途上国ではすでに慢性疾患による死亡が増えてきている)

例えば死亡だけ見れば(表9)、先進国は当然虚血性心疾患や脳卒中が多いが、途上国でも、虚血性心疾患が既に2番目ぐらいに来ている点が注目される

表9. 主要死因、1990年

先進国			発展途上国				
順位	全死因	死亡数 (千人)	累積%	順位	全死因	死亡数 (千人)	累積%
1	虚血性心疾患	2,695	24.7	1	下気道感染症	3,915	9.9
2	脳血管疾患	1,427	37.8	2	虚血性心疾患	3,565	18.9
3	気道、気管支、肺ガン	523	42.6	3	脳血管疾患	2,954	26.4
4	下気道感染症	385	46.1	4	下痢性疾患	2,940	33.8
5	慢性閉塞性肺疾患	324	49.1	5	周産期疾患	2,361	38.7
6	結腸、直腸ガン	277	51.6	6	結核	1,922	43.4
7	胃ガン	241	53.8	7	慢性閉塞性肺疾患	1,887	46.1
8	交通事故	222	55.8	8	麻疹	1,058	48.7
9	自傷	198	57.6	9	マラリア	856	50.9
10	糖尿病	176	59.2	10	交通事故	777	52.8

これは死亡率だけのデータであるので、GBDの1つの目的であるMorbidityをあわせてやったらどうなるかが問題になる。そうすると、ランキングがどう変わるかということ、実際に死亡によるランキングと死亡と疾病罹患とを結合させた上でのランキングにはかなりばらつきがある。どういうものが途上国で大きな障害の原因になっているかを見ると、今まで余り注目されていなかった成人の健康が

問題になっている。例えば分裂病などの精神疾患や、事故といったものによる疾病がかなり重要であることがわかってきた（表10、表11）。

表10. GBD（1990年）の主な知見

（2）疾病負荷（Disease burden）：精神疾患のような非致命的疾患が重要な寄与をしている。

（Morbidityも含めた病気による損失の順位は Mortalityのみの順位とは異なる）

表11. 世界の主要な障害の原因、1990年

順位	全原因	合計（百万人）	%
		472.7	
1	単極性大うつ病	50.8	10.7
2	鉄欠乏性贫血	22.0	4.7
3	転落	22.0	4.6
4	アルコール	15.8	3.3
5	慢性閉塞性肺疾患	14.7	3.1
6	双極性感情障害	14.1	3.0
7	先天異常	13.5	2.9
8	骨関節炎	13.3	2.8
9	分裂病	12.1	2.6
10	強迫性感情障害	10.2	2.2

もう一つ、実際のエコノメトリックス的な技法を用いて、変数を入れて、実際こうした病気が世界でどういうふうになっていくか、予測をしている。そうすると、途上国においては、タバコ関連疾患による損失が今後急速に増加していくことが分かった。これは世界的な流行現象になると予想される。下痢性疾患は減少しつづけ、HIVも2005年くらい以降は頭打ちからやや低下が予想されるのに対して、タバコ関連疾患による負荷は、ほぼ直線的に2020年まで上昇が続くと予想されているからだ。

表12. GBD（1990年）の主な知見

（3）予測：タバコ関連の死亡や疾病罹患が、今後30年間にわたる最も警戒すべき動きを見せる。

（途上国におけるタバコ関連疾患による損失が今後急速に増加していく）

10. 方法論に対する評価・批判

Christopher J.L.Murrayが『Lancet』に4回連続でGBDに関する論文を出してから、世界的に方法論にかなりの議論が出された(表13)。

表13. GBDに関する論争の要約

(1) 疫学的データの不足
●途上国における死亡データ
●途上国・先進国双方における疾病罹患データ
●地域内での大きな変動
●外挿法の限界
●将来予測における変数・モデルの選定
(2) 生存年の割引き/年齢重み付け
●3%の正の割引率を用いているが、理論上は負の割引率を用いることも可能である。
●感度分析では疾病負荷自体の順番に大きな影響はない。
●ただし費用対効果分析ではかなりの変化がみられる。
(3) 障害への重み付け
●信頼性/妥当性の確認をしていない。
●健康状態選好測定法の選択 (PTO)
●専門家集団のみによる評価
●文化間比較 (cross-cultural comparison) の必要性
(4) 「健康の最大化」は社会の求めるものであろうか?
<1>その他の社会的規範
北欧、オーストラリア、アメリカでの調査では、効率性よりもより平等な保健医療を求める回答や弱者救済的な回答が多かった。
<2>自覚的健康状態と多覚的健康状態間の格差
GBDで用いられた罹患率は観測されたものであり、自己申告による罹患と観察された罹患とのあいだには一般にかなりの相違がある。
<3>患者の満足を最大にする保健介入手段と健康を最大にする (DALYsを最小にする) 手段との格差
(2)に関連して、DALYsを用いて健康量を最大化するための保健プログラムと患者の満足度を満たす保健プログラムは必ずしも一致しない。

1つは、当然ながら、疫学データが実際に欠如しているのにどうしてこういうのを出したのか、という議論である。もちろん途上国ではデータそのものが非常に限られている場合があるし、先進国で

も疾病罹患に関するデータはきわめて乏しい状況にある。アメリカではNational Burden of Disease Studyが2年前から始まって、日本でも少数の方の手で着手されているようであるが、実際には疾病罹患に関するデータが非常に限られているというのが一番大きな問題だと思われる。

第2に、QALYsとかDALYsに含まれている健康上の便益 (health benefit) であるlife - yearを割引き (discount) するかどうか、あるいは年齢別重み付け (age - weighting) をするかどうか、という問題である。これはいわば命に重みをつけることになるので、人間の健康上の便益に対して、そもそもお金と同じように割引きして考えていいのかということが問題にされる。

第3に、先述したような死亡と疾病罹患とを統一させる作業のなかで、死亡を1とした場合に、それぞれの健康状態が0から1のどのぐらいの値になるかについては、質の重み (quality weights)、健康状態選好度 (health status preference)、ユーティリティ (utility)、あるいは障害の重み (Disability weights)、といった様々な呼称が用いられている。GBDではDisability weightsという言葉を使っているが、この数値そのものは、実際に信頼性と妥当性 (Reliability/validity) を確立するのは非常に難しい。なぜなら、これが正解という基準の妥当性 (criterion validity) が存在しないからである。

また、GBDではPTO (person trade-off) という方法を採用しているが、果たしてそれが最善の方法かどうかは不明である。実際はこの値を決めるにあたっては、WHO、世界銀行の専門家が密室においてそれぞれの健康状態に値を割り当てたのである。したがって、文化間での比較が可能かどうか問題である。最近、様々な地域でそうした評価作業が行われつつある。

最後に、GBDの根本にある思想は「健康の最大化 (Health Maximization)」という思想であるが、問題なのは、それが本当に社会的に皆が望んでいることであろうかということである。最適の状態を求めていくことは、すなわち疾患による損失を最小限にするという効率性を追求しているわけであるが、聞き取り調査によれば、多くの一般の人や専門家たちの回答には、そうした効率性よりも、もっと平等な保健医療を提供してほしいという回答や、もう少し弱者を救済した方がいいんじゃないかという回答の方がはるかに多かった。

また、EBMという名のもとに介入が行われていて、効能と有効性があるとされる治療が行われているわけであるが、果たしてそれらが本当に人々が満足する治療と一致しているかどうか、という問題もある。

さらに、我々が観察した健康状態と人々が自分で感じている健康状態に格差があるというのはよく知られているが、その典型は、例えばアメリカとインドで聞き取り調査をした結果を考えてみるとよい。そうすると、死亡率で見れば当然インドの方がはるかに損失は高くなるが、自己申告による聞き取り調査で「どれだけ皆さん病気があるか」と訊いてみると、こんどは明らかにアメリカの方が高くなり、完全に逆転する。このように、観察と自己申告との間にはかなりギャップがある。

11. 結論

以上の結果を簡単に要約すると、第1に、国際保健政策上ではかなり話題を呼んだGBD研究も、これ自体はEvidence-based Health Policyへの最初の試みであって、特に疫学データに関しては、監視やデータの更新を含めて、今後大幅な改善が必要である。第2に、疾患による損失と数量化の過程を明示的なものにした。ある意味ではこれが最も重要なことであった。つまり、ブラックボックスではなくて、個々の仮定も含めて公開したことによって、その方法論、手法に関して多くの議論を引き起こすことができた。そして第3に、疫学データももちろんであるが、それ以上に、いわゆる社会的価値観 (social value) に関する議論から、健康指標、公共政策における価値判断 (value judgement) の重要性を汲み取ることができるだろう。

☆☆

以上のような提示に対して行われた質疑の要点を以下に示す。

【GBDに対する議論】

～ EBMフォーラムにおける質疑応答より

- Q： 国際保健分野の根拠 (evidence) には、いわゆるEBMの考え方に基づくevidenceのほかに、従来のいわゆる医療統計とか衛生統計などの精度をもうちょっと上げるとい意味でのevidenceも含まれるのか。
- A： EBMにおけるCochraneのようなevidenceのみならず、途上国での疫学データも含めてregistration systemとか、そういうものを含めたものが実際のevidenceになると思う。
- Q： 現在WHOの健康の定義を変えようという動きがある。現在は、physical、mental、socialとなっているが、そこにspiritualを入れるとか、dynamicを入れるとかいった議論がある。これと、GBDの議論の社会的価値観とは関係するのか。
- A： ここでいう価値判断 (value judgement) というのは、どちらかという医療経済学的アプローチの上での議論ではあるが、社会における価値判断というものには、もちろんそういう文化的、社会的背景も入ってくると思う。
- Q： ただ、それが地域ごとに違うとなると、話が非常にややこしくならないか。
- A： それはそのとおりである。現在のWHOは明らかに欧米主導になっていて、GBDにおける単

純にどれだけの健康状態の損失かという評価に関しても、途上国からはかなりの批判が来ている。

Q : Global Burden of Diseaseの報告で、DALYsを出すときに、non-communicable diseaseが大きなburdenになってくる。その中で例えば単極性のうつ病が非常に重く扱われて、ちょっと日本の実感とは異なるというのが正直な印象であるが。

A : なぜあそこまで大きくなったかという、1つは、前回に比べて健康状態に対する価値観、つまり障害に対する重み付けがかなり上がったというのがまず理由の1つである。それから、あそこまで将来予測で途上国における最も大きな障害であるというふうになったのは、もう1つは、年齢別の発生率は変わらず一定だとしても、年齢構成が変わることが効いているからである。要するに、途上国で現在はすそ広がり形をしている人口ピラミッドが、中間が膨らんだ形になって、掛け合わせの結果大きくなるわけである。

Q : 非感染性疾患全般については多分そうだろうが、単極性のうつ病についてのマイナスのQOLというか、DALYsというか、それに割り当てられた値がちょっと高過ぎるのではないか。

A : あれはやっぱり世界銀行、WHOの専門家が決めた値であるので、ご指摘のような問題はありうる。こういうものに関しては、今後もしろんなところで研究が必要であり、重み付けの考え次第で結果は随分変わってしまう。

Q : そのあたりのこと、例えば普通は費用便益分析とかコスト・ユーティリティー分析をしたら、パラメータには感度分析を相当行うはずですが。

A : 感度分析自体は、disability weightとは関係ないが、discountingとage weightに関しては行われる。

Q : 健康な状態の値の何%引きというか、そのあたりところも、一つ一つの状態について感度分析をやってゆく方法もあると思う。しかし、そこまでやれば何をやっているのかわからないようなことになりかねず、evidence-basedの発想に反しないのかどうか疑問である。

A : それは非常にいいポイントである。要するにevidence-basedといっても、実際の健康指標を判断する上では、やはりvalue judgmentというのは必ず入ってくるし、descriptiveであるとされる健康指標もnormativeに使われることがある。だから、GBDの最初の目的は、あくまでも疾患による損失をdescriptiveに表そうとするものだったが、それがやがて、例えばDALYsをここまで下げようとか、あるいは新生児死亡率だったら、例えばインドだったら新生児死亡率は80ぐらいとされているのを、あと20年で50まで下げようとか、そういうnormativeに使われることがある。そのため、健康指標というのは、そうしたvalue judgmentに使われたり、descriptiveがnormativeになってしまったりすることもある。むしろ、健康指標は価値判断の入らないものとするのではなくて、そういう内包されたものも見ていかないといけない。だから、純粋に客観的なevidenceというのは非常に難しいだろうと思われる。

Q : GBDは世界銀行の戦略である。Global Burdenのglobalというのは最近のglobalizationと同じで、やはり世界銀行の戦略である。確かに医療経済は現在深刻さを増しているが、問題の一つは価値判断が、世銀の専門家によるもので、地域の価値がほとんど反映されていないことである。もう一つは、1970年代後半から80年代にかけて、ロンドン・スクロール・オブ・ハイジーンとか、ジェイムソンなどの世界銀行の連中が、発展途上でそれに似た試みをいっぱいやっていて、GBDは指標として方法論的にも全然目新しくないし問題がある。それに、おそらく地域の保健医療の戦略に余り役立たないだろう。とくに優先順位の決定を行うときは、必ず地元の様々な資源も考えないといけないので、各地域で考えた価値観を含めてやらないと、絶対成功しないだろうと思う。だから、utilityの測定の問題だけではなくて、価値観の問題も含めて検討する必要があると思う。

A : 93年に、例えばinterventionに関するcost effectiveness ratioが計算されているが、あれは明らかに地域のinfrastructureのようなものは入っておらず、単純な長期平均費用（アベレージコスト）である。

Q : それはジェイムソンが行ったもので、大部のリストになっている。

A : あれは大まかな値で、細かいところはあまり信用できない。

Q : 大ざっぱという意味では、Global Burdenも似たような発想である。

A : 一般的なcost effectiveness analysisもそうだろうが、大ざっぱな、まあこの辺だったらいふようなものである。

Q : 大ざっぱだったら、そんなことやらなくたって、定性的なデータで専門家が判断したって済むんじゃないかというのがまたもう1つの批判になる。

A : ただ、GBOのそもそもの目的は各地域における疾患による損失を測定することであるので、いろんな地域の文化の価値観を入れ出すと、相対的な比較ができなくなってきてしまうという欠点もある。

Q : 世界銀行で世界戦略をたてるというのはいいが、それは地域の戦略とは全く異なる価値観、異なる戦略になると思う。開発についても、西欧先進諸国型の開発という発達史観は問題になっている。それぞれの社会的な固有の価値を重視し、内発的な改善をやらないと、一般的には世界システムの横並びの中で差別化が起こる。その意味では、もう少し地域の中でどう考えるかという戦略と方法を考えたほうが建設的だという気がする。

A : それについては、そういう文化間比較自体も最近進めている。結果はまだ分からないが。

Q : それと非常に近いことなのであるが、GBDでdisabilityのassignmentは、20～30人のパネルで行われたようだが、実際別の文化の人たちでやっても、相関係数は高く出るのだろうか。

A : 相関係数は比較的高い。高いというのは、途上国の専門家の人たちと、先進国の専門家のパネルの人たちで7～8カ所行われた結果である。相関係数は高いが、果たしてそれが健康状態

を示しているのが、一緒に考えているので集団での値が均一化するのか、それとも手法によるフレームがそういうふうになるように仕向けているのかというのはわからない。だから、信頼性や妥当性についてはさらに綿密な検討が必要であろう。

☆☆

結論：

- (1) GBD1990はあくまでも「Evidence-Based Health Policy」への最初の試みであり、とくに疫学データ等に関して今後の改善を必要とする。
- (2) GBD1990では疾患による損失の数量化の仮定を明示的なものにするこゝで、その方法論に関しての多くの議論を引き起こす役割を果たした。
- (3) 疫学データ以上に社会的価値観 (social value) に関する議論は、健康指標・公共政策における価値判断 (value judgement)の重要性を示している。