

- 参考6：加藤晴一：小児の除菌法．日本臨床 67：2311-2316，2009．
- 参考7：徳毛健治、鎌田智有、眞部紀明ほか：*Helicobacter pylori* 感染率と除菌率の経年的変化 Jpn J *Helicobacter Res* 14：79-84，2013．
- 参考8：厚生労働省「平成22年度の国民医療費の概況」
- 参考9：伊藤公訓ほか：*Helicobacter pylori* 陽性胃癌と陰性胃癌の比較．胃と腸 42：981-988，2007．

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

平成 24 年度研究報告書

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金がん臨床研究事業

「より有効ながん医療政策の決定に資する、がん対策に対する医療経済評価に関する研究」

（課題番号：H23-がん臨床-一般-018）小松班

がん患者の精神社会的費用における精神的ケアに関する研究

研究分担者 兎玉有子（東京大学医科学研究所）

研究要旨

統計的生命価値（VSL）から1年当りの統計的生命価値（VLY）を示し、VLY と効用値、およびその期間を設定することで精神社会的費用を試算することができると考えられた。がんに関する費用の全貌を明らかにし、費用便益分析を行うことによりがん医療政策決定に資することができる。

A. 研究目的

がんに関する費用区分のうち、がん罹患に伴う心と体の活動性低下による損失費用（精神社会的費用）に関する調査を行った。

B. 研究方法

精神社会的費用を算出するために、統計的生命価値（value of a statistical life: VSL）、1年当りの統計的生命価値（value of a life-year: VLY）、効用値（utility, valuation, etc）について記されている文献を検索し、内容を精査した。費用便益分析を行うことを目的とした具体的な数値や金額が示されている文献を主に採用した。

C. 研究成果

1) 統計的生命価値（VSL）は、欧米（特に米国）で多くの報告がなされている。主に労災事故や交通事故などの健康や安全に関わるリスク管理を行うに当り、支払意思額と発生確率等から推計されている。報告により前提条件も費用も様々だが、Boardmanらによる成書にメタアナリシスが4報紹介されている。Millerは職業特異的な指標を用いない68国際研究のメタアナリシスから2008年米国におけるVSL 4.88×10^6 米ドル（range 4.4-6.1）と報告している。MrozekとTaylorは職業等を考慮した33国際研究のメタアナリシスから2008年の平均的なVSL 7.7×10^6 米ドルとしている。

る。しかし彼らは、既報では労働市場相場が十分に考慮されていないとして 3.3×10^6 米ドル (range 2.6-3.8) が「平均的な勤労者」において妥当であろう、と報告している。Viscusi と Aldyha は過去 30 年における主に米国労働市場を対象とした 49 報のメタアナリシスから 2008 年の VSL $6.22-14.92 \times 10^6$ 米ドル、中央値 8.7×10^6 米ドル、信頼区間からの推計で $6.6-7.8 \times 10^6$ 米ドルとしている。Kochi, Hubbell, Kramer は 1990-2002 年に行われた 31 のヘドニック賃金法 (hedonic wage-risk) 研究と 14 の仮想市場評価法 (contingent valuation) 研究のメタアナリシスから 2008 年の VSL 6.8×10^6 米ドルと計算した。興味深いことにヘドニック賃金法からの VSL は 12.0×10^6 米ドル、仮想市場評価法からの VSL は 3.5×10^6 米ドルであった。これらメタアナリシスに加え他の多くの報告を考慮し、Boardman らは米国における適正な VSL は 5×10^6 米ドルとしている。

日本における同様の研究は極めて少ない。2000 年に総務庁が暫定的に医療費、逸失利益、慰謝料等の損害合計額から算定した「3000 万円」の数値が道路建設等の分野において用いられている。古川らは、自動車購入時に使用者が評価しているリスクから VSL 8-10 億円と試算している。いずれにせよ、日本で慣習的に広く用いられている「3000 万円」という数値と、VSL として試算された「数億円」という数値には大きな乖離がある。「がん」をテーマとして VSL を試算した報告は現時点ではないが、「がんによる死亡」を「労働災害による死亡」や「交通事故による死亡」に置き換えることにより試算することは可能であろう。桁の異なる金額が妥当かどうかは議論の余地があるが、「がん」に特異性を有する VSL の報告が出ることを期待したい。

2) 1 年当りの統計的生命価値 (VLY)

VLY は VSL を用いて以下のように示される。

VLY は VSL を用いて以下のように示される。

$$VLY = VSL/A(T-a, r)$$

$A(T-a, r)$ は、予測される余命年数 (T-a) と適切な割引率 (r) を基とする年金指数である。VSL = 5×10^6 米ドル、割引率を 3.5%、余命を 40 年とすると、VSL は 234,136 米ドルとなる。もちろん、VSL が違えば VLY も異なる。T を a 歳の人における予測される生存年とすると、a 歳の人の VSL(a) は以下のように示される。

$$VSL(a) = (T-a) \sum_{t=0}^{T-a} VLY/(1+r)^t$$

この方式では、VLY は一定で VSL は年齢とともに減少する。しかし年齢が上がれば VLY も増加すると考える意見もある。また余命が短いと判明すればより多額の支払い意志額を選ぶ人もいるであろう。これらの問題に対しては未だ結論が得られていない。

VLY を用いて期間 t の健康の質から質調整生存年 (quality-adjusted life-year : QALY) を求めることができる。

$$QALY_t = w_t VLY$$

w_t は 0 から 1 の間で示される効用値である。1 が完全な健康、0 を死亡と規定し、0 から 1 の間の値で示す。QALY は主に費用効用分析で用いられるので詳細は本稿では深くは

ふれないが、医療経済指標として用いた場合、IQALY いくらならば妥当なのか、多くの場合学問的な観点からではなく、財政または政策的な観点から決められることが多い。

3) 効用値 (utility: α)

生活の質 (quality of life : QOL) を如何に数値化するか、1970年代から様々な議論がなされてきた (詳細については他の成書を参照されたい)。本来効用値を算出するには、研究毎に理論背景を明らかにし、都度、以下に示す方法を用いて効用を測定する必要がある。

1. ビジュアル・アナログ・スケール

(visual analogue scale: VAS) 法: 10cm 程度の線分の一端を 0 点、他端を最高点として効用値を示させる。

2. 標準的賭け (standard gamble : SG) 法: 完全な健康を 1、死亡を 0 とした 2 つのアウトカムの間で確立 p の賭けをさせ、一方測定対象となるアウトカム (障害のある状態など) が確実とした場合に、賭けを取るか、確実な方を取るか選択させ、無差別となったところの $(1-p)$ を以て効用値とする。難易度が高い。

3. 時間交換法 (time trade off : TTO) 法: 確立の概念なしに測定できる方法で、測定対象となる状態で確実に y 年生きられる場合と、完全な健康状態で n 年生きられる場合 (通常 $y > n$) を取引させ、無差別となったところの n/y を効用値とする。

4. 人交換 (person trade off : PTO) 法: 個人の 選好ではなく、社会としての視点

を求めている。ある状態で生きるもの y 人を救うため、その命と引き換えに健康な状態のもの n 人を取引させ、無差別となったところの n/y を効用値とする。

それぞれの方法に一長一短、批判がある。

一番の問題は方法毎の値が一致しない事であろう。

またこれらは本来 1 対 1 で面談をする必要があるが、多くの労力と費用を要する。その問題を解消するため、予め用意された質問表を用い、健康状態を複数の属性について記述された選択肢から選び、効用値に換算する方法が開発されている。代表的なものは EQ-5D、Health Utility Index (HUI)、SF6D などが挙げられる。内田らは、HUI-2 を用いて子宮頸がん患者の病期別の効用値 α から不効用の金銭的価値 $(1-\alpha)$ VLY を I 期: $\alpha=0.81$, 403.9 万円、II 期: $\alpha=0.56$, 938.3 万円、III 期: $\alpha=0.35$, 1405.5 万円、IV 期: $\alpha=0.12$, 1884.6 万円と試算している。この数値は「がんが完治するまで」という III-IV 期では期待し難い条件がついているという問題はあるが、がんによる VLY の損失を (知る限り) 初めて試算した点は注目になる。病期毎の平均生存期間や病期の進行期間などのデータがそろえば、「精神社会的費用」として費用便益分析に用いることが可能となるであろう。

D. 考察

「人の命」を金銭価値に置き換えることには大いなる議論がある。「命はお金には換えられない」「命や健康を金銭で取引すべき

ではない」という意見もある。しかし現実問題として、健康被害に対する損害賠償額の査定など様々な場面で命や健康は「金額」に置き換えられている。逸失利益などの間接費用は厳密な意味での「命の価値」とは異なるため、本研究では他の費用区分として扱っている。神学的なレベルで考えれば「命の値段」をつけることは極めて困難だが、現実を考えれば一定の目安は必要であり、むしろ金額が示された方にメリットがある。交通事故等による損害賠償などは、逸失利益（間接費用）に慰謝料（精神社会的費用）を加えた額が基準とされる。医療において一例をあげれば、高脂血症の患者におけるスタチン内服があげられる。スタチン内服の費用およびリスクと、内服しないことによる心血管イベントによる健康障害により失われる費用を比較し、スタチンを内服した方が、確率的に損失が少ないという結果が得られている。心血管イベントによる費用は直接費用（医療費＋通院費用等）、間接費用（減収等の逸失利益）に加え、精神的および社会的な活動性の低下による損失を（無意識に）考えていると思われる。

来年度（最終年度）は本研究班が対象としている10のがんにおける、平均発症年齢、根治的治療ができない場合の平均生存期間から病期毎の生存期間 T_{stage} を設定したモデルを作り（既に本研究で作成されているモデルはそれを使用して）、EQ-5D や HUI 等の指標を用いて病期毎の効用値 α_{stage} を決定し、 $(1 - \alpha_{stage}) VLY \times T_{stage}$ を積算し「精神社会的費用」を試算したい。

E. 結論

統計的生命価値 (VSL) から1年当りの統計的生命価値 (VLY) を示し、VLY に効用値を掛けその期間を設定することで、精神社会的費用を試算することができると考えられた。がんに関する費用の全貌を明らかにし、費用便益分析を行うことよりがん医療政策決定に資することができる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

- 1) 論文発表
なし
- 2) 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

- 1) 特許取得：なし
- 2) 実用新案登録：なし
- 3) その他：なし

I. 参考文献

1. Boardman A, et al. Cost-benefit analysis: Concept and Practice (fourth edition), 2011.
2. 池上直己、西村周三. 講座：医療経済・政策学第4巻＊医療技術・医薬品, 2005.
3. 内田暁ら. 子宮頸癌ワクチン接種義務化の費用便益分析. 「公共政策の経済評価」

2010 年 度 , 2011.

[http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/courses/
2010/documents/graspp2010-5113090-3.
pdf](http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/courses/2010/documents/graspp2010-5113090-3.pdf)

4. Phillips C. What is a QALY? 2009.

[http://www.whatisseries.co.uk/whatis
/pdfs/What_is_a_QALY.pdf](http://www.whatisseries.co.uk/whatis/pdfs/What_is_a_QALY.pdf)

5. 古川俊一、磯崎肇. 統計的生命価値と規
制政策評価. 日本評価研究. 4(1): 53-65,
2004.

[http://www.idcj.or.jp/JES/jjes4_lfur
ukawa_isozaki.pdf](http://www.idcj.or.jp/JES/jjes4_lfurukawa_isozaki.pdf)

