

図8 死亡者数順位とYLL順位との関係 (1990年)

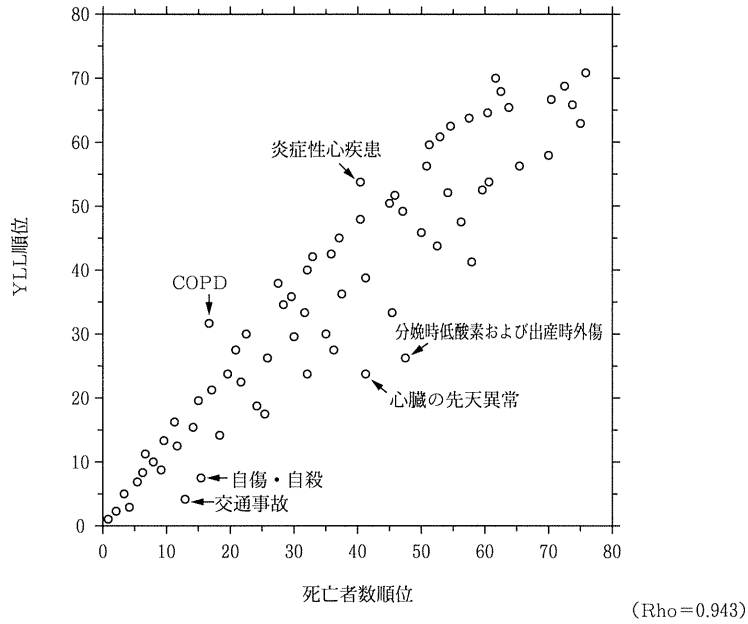
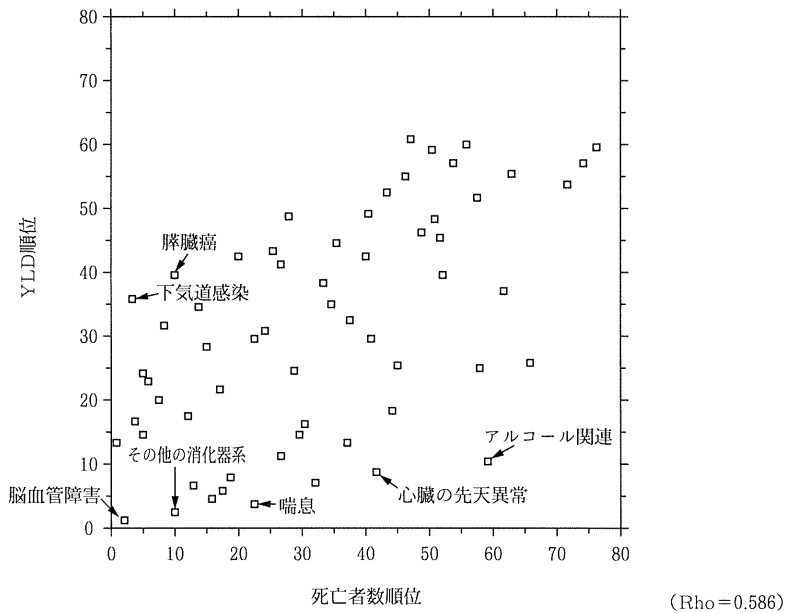


図9 死亡者数順位とYLD順位との関係 (1990年)



点からの批判が少なくない。Murrayらは、先行研究を紹介し年齢に対する重みづけを正当化する

とともに、重みづけをなくした場合でも算出結果は大きく変わらないことを示している (Murray,

図10 死亡者数順位とDALY順位との関係 (1990年)

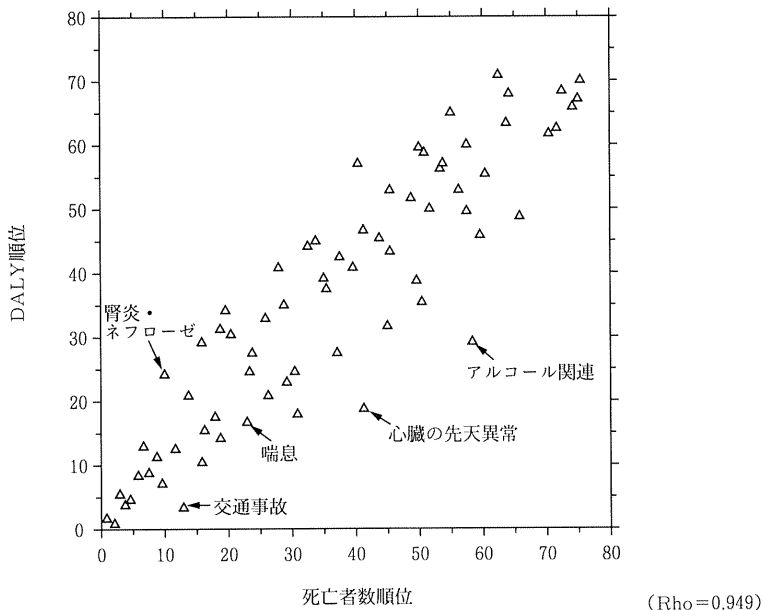
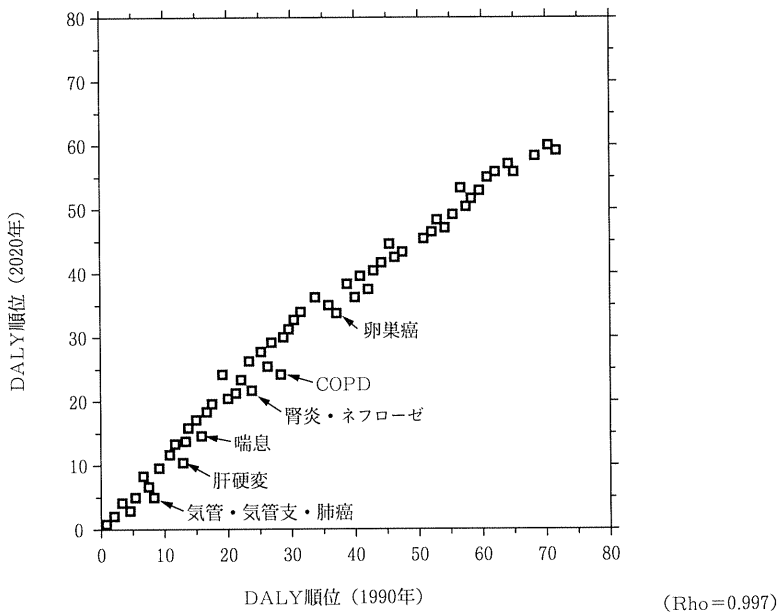


図11 1990年DALY順位と2020年DALY順位との関係



and Acharya, 1997)。

次に、DALYの概念に関する理解が必ずしも容

易でない点である。特に、年齢による重みづけが存在する点や、算出に際し仮想の生命表を利用す

る点などが、QALYに比べ直観的な理解をより困難にしている。

第三に、GBDは死因ないしは障害の原因となる傷病は一個人につき一つの前提で算出が行われている。しかしながら、特に高齢化の進む先進諸国では、複数の健康問題を有する場合も少なくない。従って、わが国においてDALYを利用するためには、複数の傷病が同時に存在する場合の障害度を適切に反映させる手法を開発する必要がある。

第四に、GBD studyで用いられた傷病群は主に途上国において重要性の高い疾患が細分化されている傾向があり、傷病群が先進国の疾病構造に十分対応していない。また、分類の作成には恣意的な要素があり、当然のことながら分類方法の如何により死亡者数やDALYの順位が変わる。実際、今回の1990年DALY推計においても、「その他の循環器系疾患」「その他の消化器系疾患」といったゴミ箱的傷病群分類が上位に位置し、かならずしもわが国の疾病構造に適した分類とはいえないことが窺える。わが国における適用に際しては、傷病群分類の再検討を行う必要があると考えられる。

なお、今回の推計における主な問題点として、次の2点が挙げられよう。

第一に、今回はICD-9コードを用いてGBD studyにおける傷病群分類との対応づけを行ったが、対応関係の示されていない6傷病群については分析から除外している。しかしながら、HIVおよびうつ病性障害は、先進国においても疾病負担の原因疾患としてきわめて重要性が高いと考えられる。従って、今後、他の方法を用いて追加的にDALYの推計を行う必要があると考えられる。

第二に、今回の算出にあたっては、ある性・年齢階級においては、先進国における特定の傷病での死亡者数の分布が、そのまま当該傷病のYLL, YLD, DALYの分布に当てはまるものであるとの前提をおき、算出を行った。しかしながら、こ

の前提が必ずしも妥当ではない状況もあり得る。たとえば、罹患率、有病率、障害の程度が死亡数と直接関連しないような疾患（たとえば精神疾患や歯の疾患）では、今回の換算法が必ずしも適切とはいえない。また、2020年DALYを推計は、1990年時点での死亡者数と2020年時点でのDALYが関連するとの前提で行ったが、本来はage effect, cohort effect, 傷病自体の変化等の要素を検討する必要がある。したがって、より適切な推定方法につき、さらに検討の余地が残されている。

わが国におけるDALYの推計として、池田らは、地域がん登録や医療施設内のデータに基づき、いわゆる積み上げ方式により、わが国における1990年時点での胃癌のDALYを推計し報告している（池田・濱島, 1997）。それによると胃癌のDALYは388598と算出されており、今回の算出結果415078と大きく変わらなかった。但し、この報告では障害度は旧6分類を用いて算出を行っており、YLDについては今回の結果とは直接比較できない。そこで、これを除外したYLLのみで分析結果を比較すると、積み上げ方式では353848、今回の推計値は366240と、きわめて近い値であった。今回の算出方法は簡便法を用いたあくまでも暫定的な推計であるが、その妥当性がある程度確認されたものといえよう。

## 6. 結論

DALYは、集団の健康状態を死亡損失および障害損失として定量的に捉えることのできる指標であり、わが国においても一定の意義があるものと思われた。しかしながら、政策決定への利用にあたっては、年齢による重みづけに関する倫理的問題や、障害度の決定における技術的問題等、検討課題が少なからず残されているものと考えられた。

## 謝辞

本研究の実施にあたっては、慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室近藤健文教授にご指導いただきました。また、初稿に対して査読の先生方より貴重なコメントを頂戴しました。ここに深謝致します。

本研究は、平成9年度厚生科学研究費補助金「国民のQOL向上の推移を評価できる健康寿命等の総合指標の開発」(主任研究者 近藤健文教授)の研究成果の一部である。

## 参考文献

- Anaud, S., and K. Hanson (1997) "Disability-adjusted Life Years : a Critical Review," *Journal of health Economics*. 16 : 685-702.
- Barker, C., and A. Grcen (1996) "Opening the Debate on DALYs," *Health Policy and Planning*. 11 : 179-183.
- Bobadilla, J-L., and P. Cowley (1998) "Designing and Implementing Packages of Essential Health Services," *Journal of International Development*. 7 : 543-554.
- Hyder, A. A., G. Rotllant, and R. H. Morrow (1998) "Measuring the Burden of Disease :

Healthy Life-Years," *American Journal of Public Health*. 88 : 196-202.

Laurell, A. C., and O. Lopez Arellano (1996) "Market Commodities and Poor Relief: The World Bank Proposal for Health," *International Journal of Health Services*. 26(1) : 1-18.

Murray, C. J. L., and A. D. Lopez, eds. (1996) *The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries, and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020*. Cambridge: The Harvard School of Public Health on behalf of the World Health Organization and the World Bank.

Murray, C. J. L., and A. D. Lopez (1997) "Mortality by Cause for Eight Regions of the World : Global Burden of Disease Study," *Lancet*. 349 : 1269-1276.

Murray, C. J. L., and A. K. Acharya (1997) "Understanding DALYs," *Journal of Health Economics*. 16 : 703-730.

Robin, J-M. (1998) "Measuring the Burden of Disease," *Lancet*. 352 : 757-758.

Ugalde, A., and J. T. Jackson (1995) "The World Bank and International Health Policy: A Critical Review," *Journal of International Development*. 7 : 525-541.

池田俊也, 濱島ちさと(1997)「わが国における胃癌の障害調整生存年(DALY)」『日本衛生学雑誌』52 : 189

(平成10年9月28日受付, 平成10年11月2日採用)

## Estimation of Disability-Adjusted Life Years (DALYs) in Japan Using a Simplified Method

Shunya Ikeda\*, M. D., M. Sc., Dr. Med. Sci.  
Koya Tabata†, B. S.

### Abstract

The Disability-Adjusted Life Years (DALYs) is a new health index taking the age of premature death and disability into consideration. The DALYs index is utilized for making health policy decisions mainly in developing countries. In this study, we conducted an estimation of DALYs in Japan, by using a simplified method on the basis of existing statistical references. We found that DALYs clarifies the burden of disease quantitatively, which was not detected by mortality, especially for some diseases which caused a certain amount of premature death and disability. We concluded that DALYs can surely play a significant role in health policy making in Japan as well as other countries.

Keywords : Disability-Adjusted Life Years (DALYs), Health index,  
Simplified method, Health policy making

---

\* Department of Health Policy and Management, School of Medicine, Keio University  
The Health Care Science Institute

† Graduate School of Decision and Technology, Tokyo Institute of Technology