

食品安全分野における疾病負担（disease burden）の活用

渋谷 健司（東京大学大学院医学系研究科国際保健政策学教授）

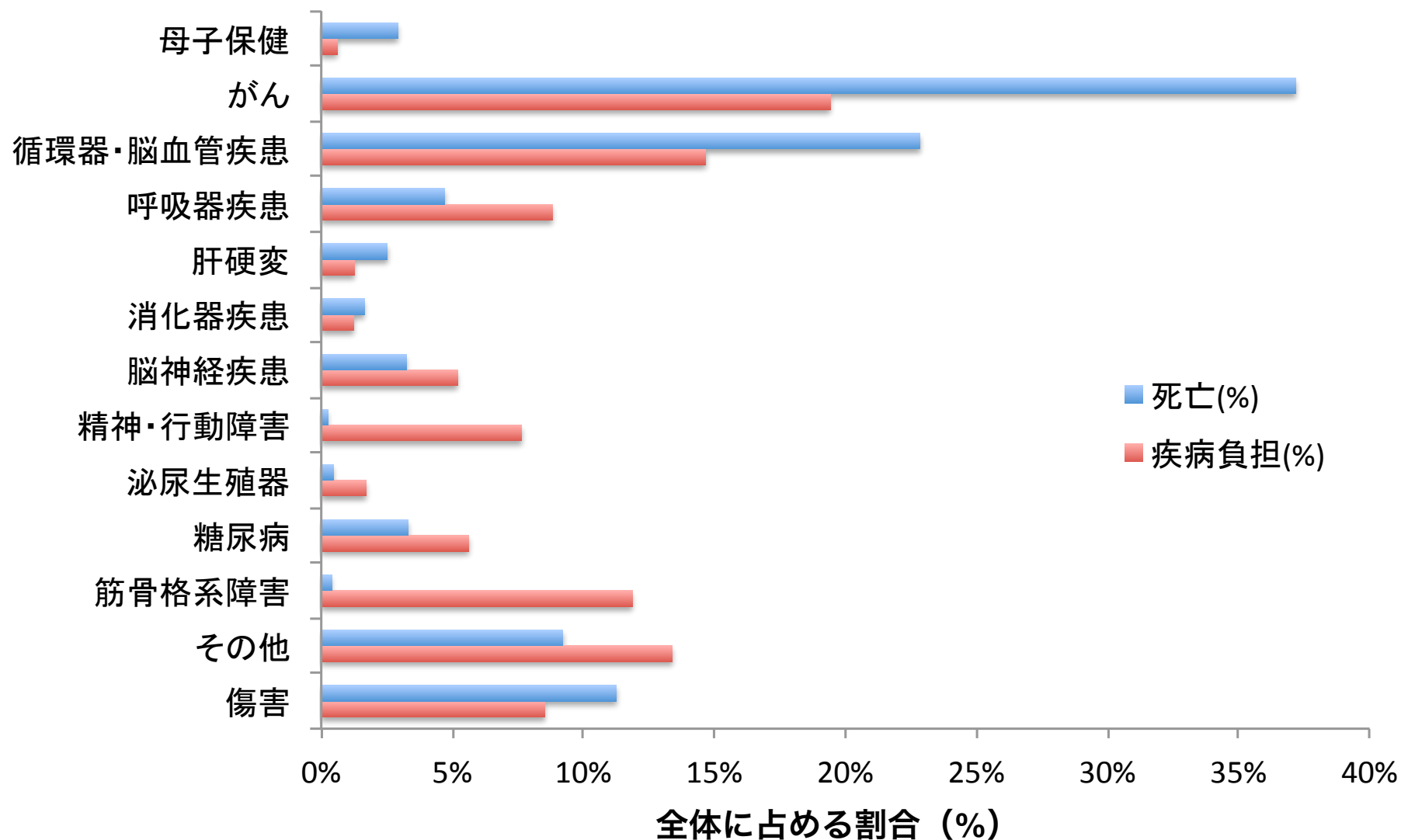
www.ghp.m.u-tokyo.ac.jp

2015年8月27日

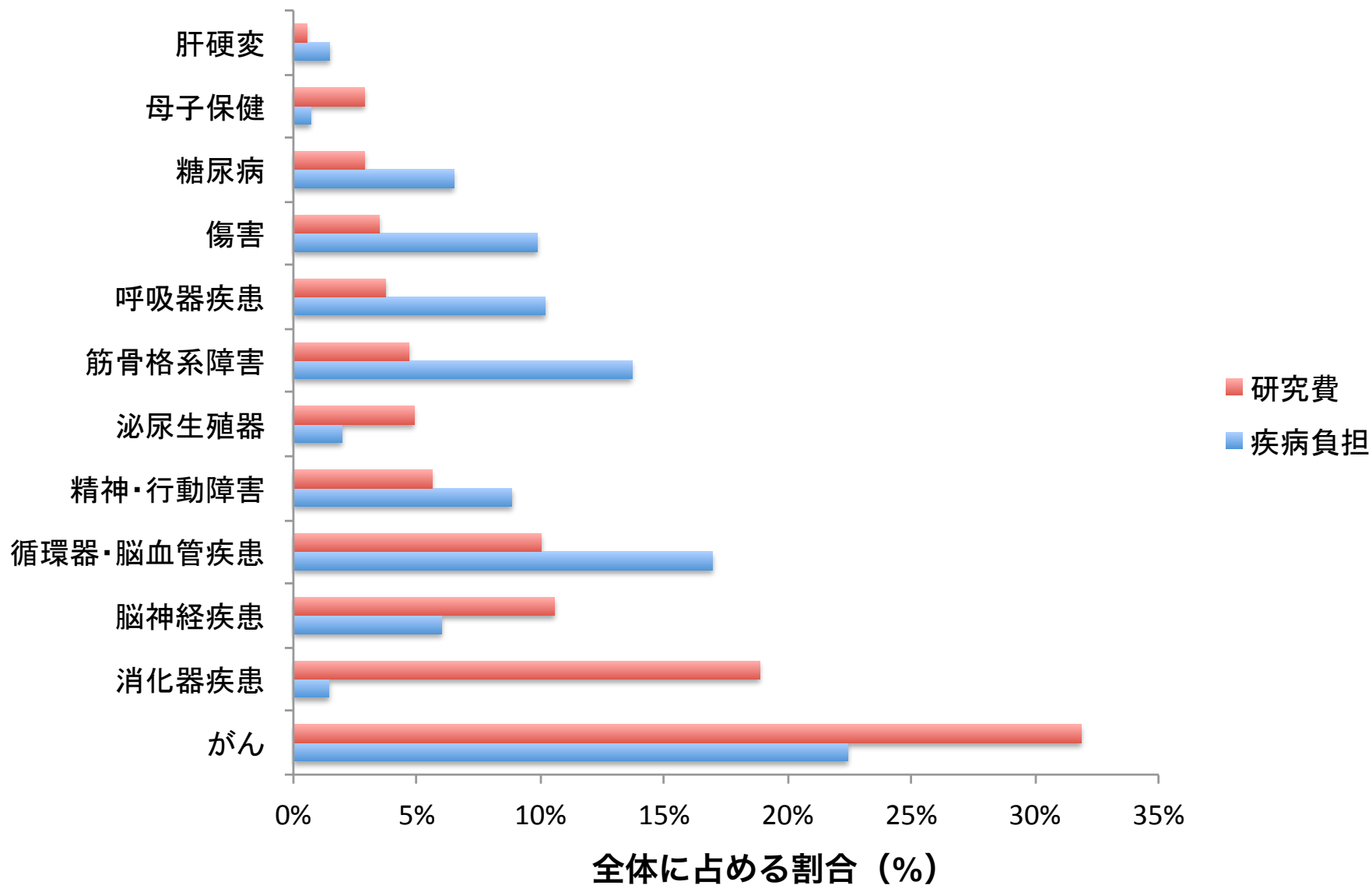
日本の主な疾病と危険因子（2010年）

順位	死亡	疾病負担（死亡＋障害）	
		疾病	危険因子
1	脳卒中	腰痛	食品
2	肺炎	脳卒中	高血圧
3	虚血性心疾患	虚血性心疾患	喫煙
4	肺がん	肺炎	運動不足
5	胃がん	他の筋骨格系疾患	肥満
6	大腸・直腸がん	肺がん	糖尿病
7	肝がん	自殺	飲酒
8	COPD	胃がん	大気汚染
9	慢性腎臓疾患	頸部痛	高コレステロール
10	自殺	転倒	職業上のリスク

日本の死亡と疾病負担の比較（2013年）



日本の疾病負担と研究開発費（2013年）



疾病負担（disease burden）の必要性

- 少子高齢社会では、死亡のみならず障害をも考慮した「健康寿命の延伸及びその格差の縮小」が、医療政策の大きな柱となっている。
- 疾病負担（disease burden）＝「死亡」＋「障害」。
- 「健康寿命」と「疾病負担」は相互補完的である。特に、後者は、複数の疾患・危険因子による健康被害（死亡と障害）を包括的に比較することができる。
- しかし、我が国の保健政策や研究開発の分野では、疾病負担に基づく議論が展開されたことはほとんど無かった。

世界の疾病負担研究

Global Burden of Disease (GBD) study



出典) 世界銀行 1993年

GBDの目的

性・年齢・地域別の疾病、傷病、危険因子による健康の損失を
比較可能な形で、包括的に定量化すること

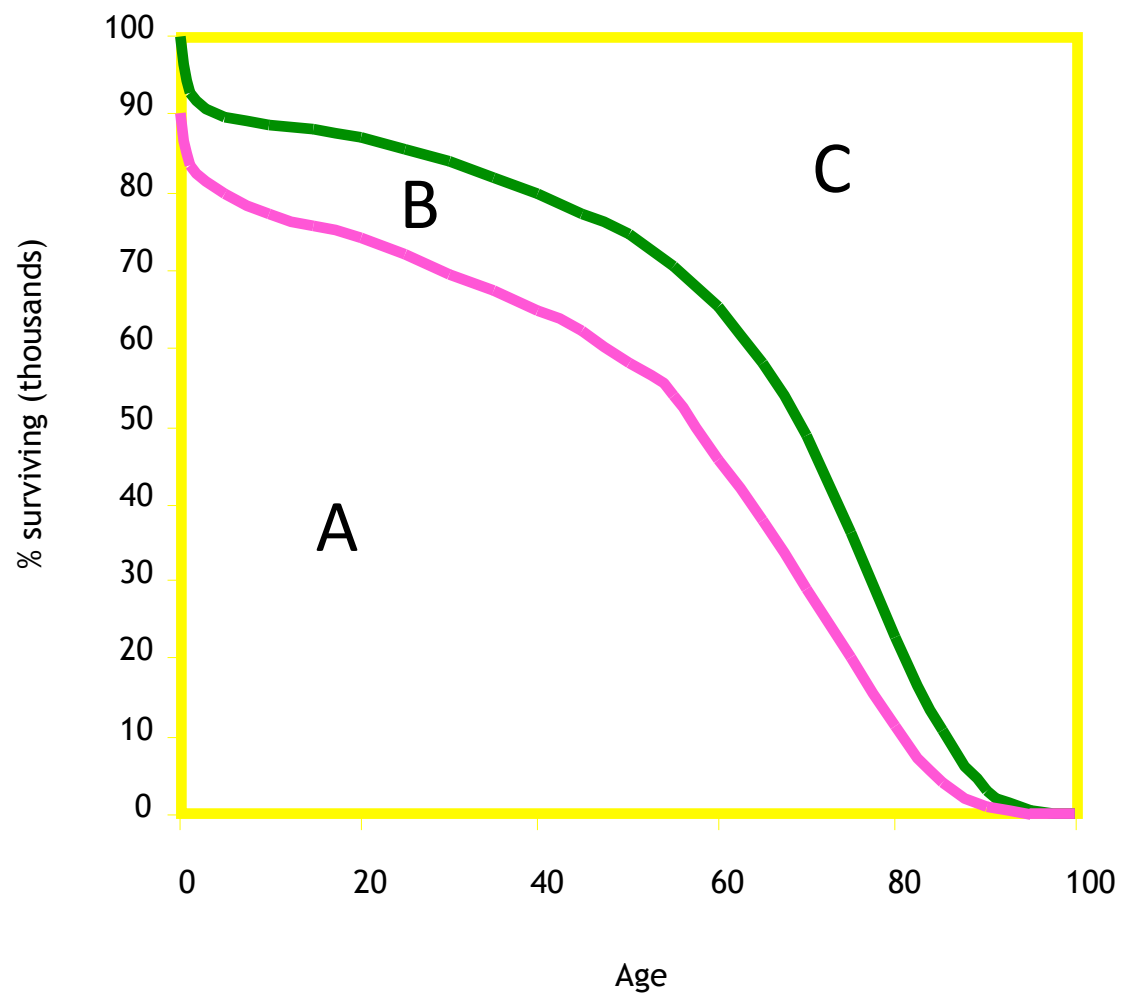
障害調整生存年数

Disability-Adjusted Life Years (DALYs)

1. 実際の健康状態と目標とする健康状態との乖離を示す指標
2. 死亡と障害との共通単位として「時間」を用いる
 - YLLs: Years of life lost (死亡)
 - YLDs: Years lived with disability (障害)
3. DALYsは疾病ごとに計算・加算ができる

2つの指標

生存曲線



$$\text{健康寿命} = A + f(B)$$

$$\text{疾病負担} = C + g(B)$$

DALYsの推計に必要なデータ

1. 性・年齢・疾病別の死亡数
2. 性・年齢・疾病別の障害罹患率
3. 各障害の重み付け（0～1）

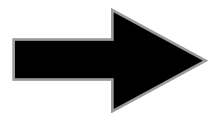
食品安全行政における政策立案と政策評価手法等に関する研究 (H26-食品－指定-006)

- 我が国における食品由来疾患の被害実態を把握するための疫学基盤を構築し、今後の施策策定のための基盤整備に資する。
- 疾病負担（DALYs）という概念を用いて、食品由来疾患に対する適切な政策立案・政策評価手法を開発することで、効率的で質の高い行政及び成果重視の行政の推進に資する。
- 世界保健機関（WHO）のFoodborne Disease Epidemiology Reference Groupの事例研究実施国として対応することにより、国際的な保健衛生行政に貢献する。

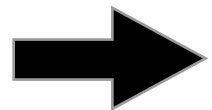
DALYsの主な活用

1. 異なる集団や時系列での健康状態の比較

2. 健康格差の定量化

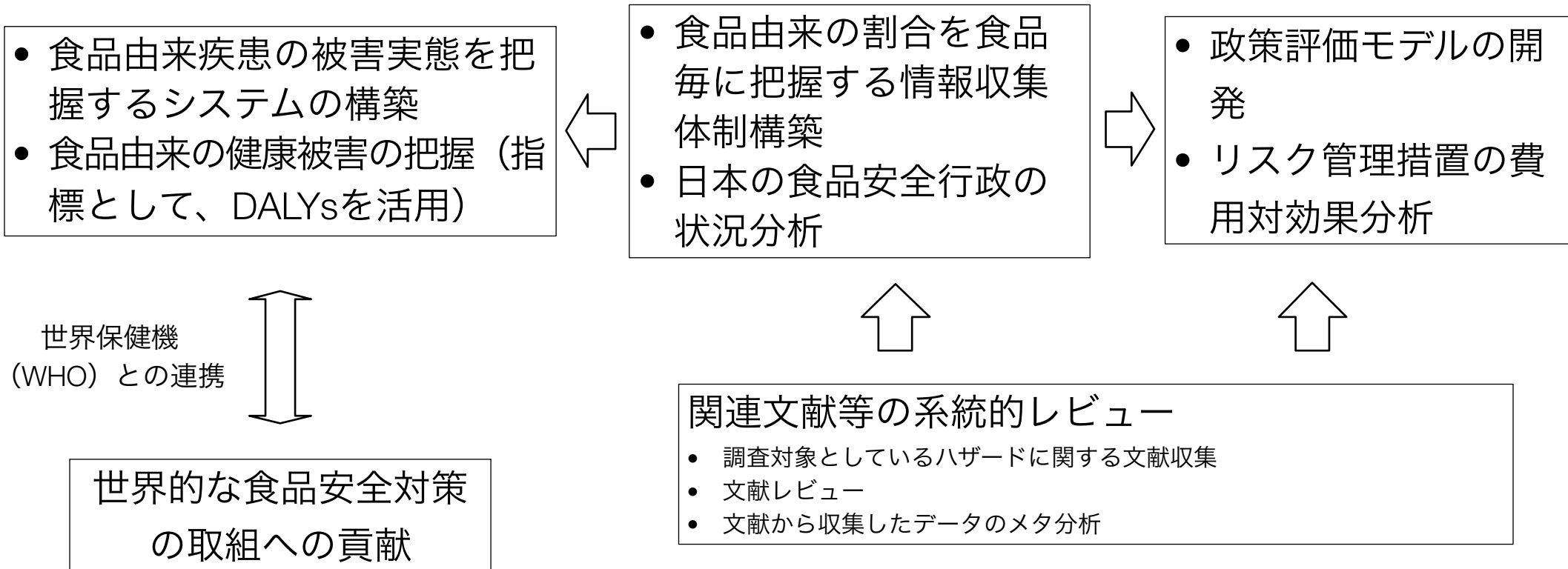


3. 異なる疾病間での健康損失を共通の単位で比較



4. 費用効果分析における効果の測定

研究計画（平成26～28年度）



食品安全行政の施策の科学的データに基づいた評価を可能にし、
今後の施策策定のための基盤整備に資する

Estimating the burden of foodborne diseases in Japan

Yuko Kumagai,^a Stuart Gilmour,^b Erika Ota,^c Yoshika Momose,^d Toshiro Onishi,^e Ver Luanni Feliciano Bilano,^b Fumiko Kasuga,^d Tsutomu Sekizaki^f & Kenji Shibuya^b

Objective To assess the burden posed by foodborne diseases in Japan using methods developed by the World Health Organization's Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group (FERG).

Methods Expert consultation and statistics on food poisoning during 2011 were used to identify three common causes of foodborne disease in Japan: *Campylobacter* and *Salmonella* species and enterohaemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC). We conducted systematic reviews of English and Japanese literature on the complications caused by these pathogens, by searching Embase, the Japan medical society abstract database and Medline. We estimated the annual incidence of acute gastroenteritis from reported surveillance data, based on estimated probabilities that an affected person would visit a physician and have gastroenteritis confirmed. We then calculated disability-adjusted life-years (DALYs) lost in 2011, using the incidence estimates along with disability weights derived from published studies.

Findings In 2011, foodborne disease caused by *Campylobacter* species, *Salmonella* species and EHEC led to an estimated loss of 6099, 3145 and 463 DALYs in Japan, respectively. These estimated burdens are based on the pyramid reconstruction method; are largely due to morbidity rather than mortality; and are much higher than those indicated by routine surveillance data.

Conclusion Routine surveillance data may indicate foodborne disease burdens that are much lower than the true values. Most of the burden posed by foodborne disease in Japan comes from secondary complications. The tools developed by FERG appear useful in estimating disease burdens and setting priorities in the field of food safety.

Abstracts in عربي, 中文, Français, Русский and Español at the end of each article.

Introduction

There have been few attempts to provide comprehensive, consistent and comparable estimates of the burden of acute foodborne diseases.¹ In 2006, however, the World Health Organization (WHO) set up the Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group (FERG) specifically to produce such estimates.² FERG aims to provide the data and tools needed

standards for ranking priorities are lacking. Surveillance data are not as useful as formal estimates when identifying and ranking diseases in terms of their contributions to the country's overall burden. Our objective is to assess the burden posed by common foodborne diseases in Japan, using the methods recommended by FERG and expressing the main findings in terms of DALYs.

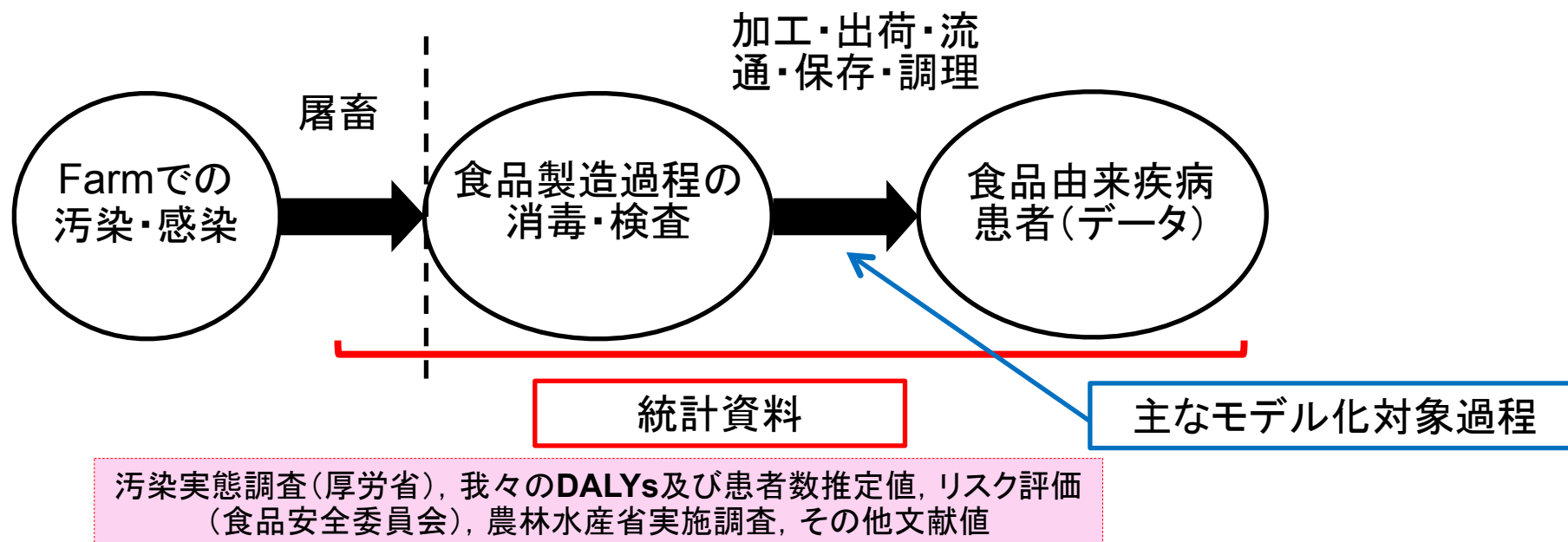
費用効果分析モデルによる政策事例の検討

【現在進行中の具体的事例】

- ・ 食肉へのHACCP導入による細菌性食中毒予防の費用対効果
- ・ 次亜塩素酸消毒を利用による細菌性食中毒の予防効果推定

【検討予定課題】

- ・ 生肉規制における経済波及効果も加味した費用対効果の検討
- ・ DALYs（障害調整生存年数）を活用した理論的な政策評価体系の確立
- ・ 食肉の微生物学検査の方法・頻度に関する理論的最適化



まとめ

1. 死亡数や罹患率のみでは疾病負担 (isease burden) を比較するには不十分
2. DALYsは死亡と障害を包括的に示し、複数の疾患・危険因子による健康被害を比較可能
3. わが国でも食品由来の疾患におけるDALYsの活用は可能
4. 障害に関するデータの欠如や各障害の重み付けなどの価値判断などが主な課題