

食品に起因する疾病の負荷

WHOによる世界推計

2016年3月18日

宮城島 一明

WHO推計:食品に起因する疾病の負荷

WHO ESTIMATES OF
THE GLOBAL BURDEN
OF FOODBORNE DISEASES

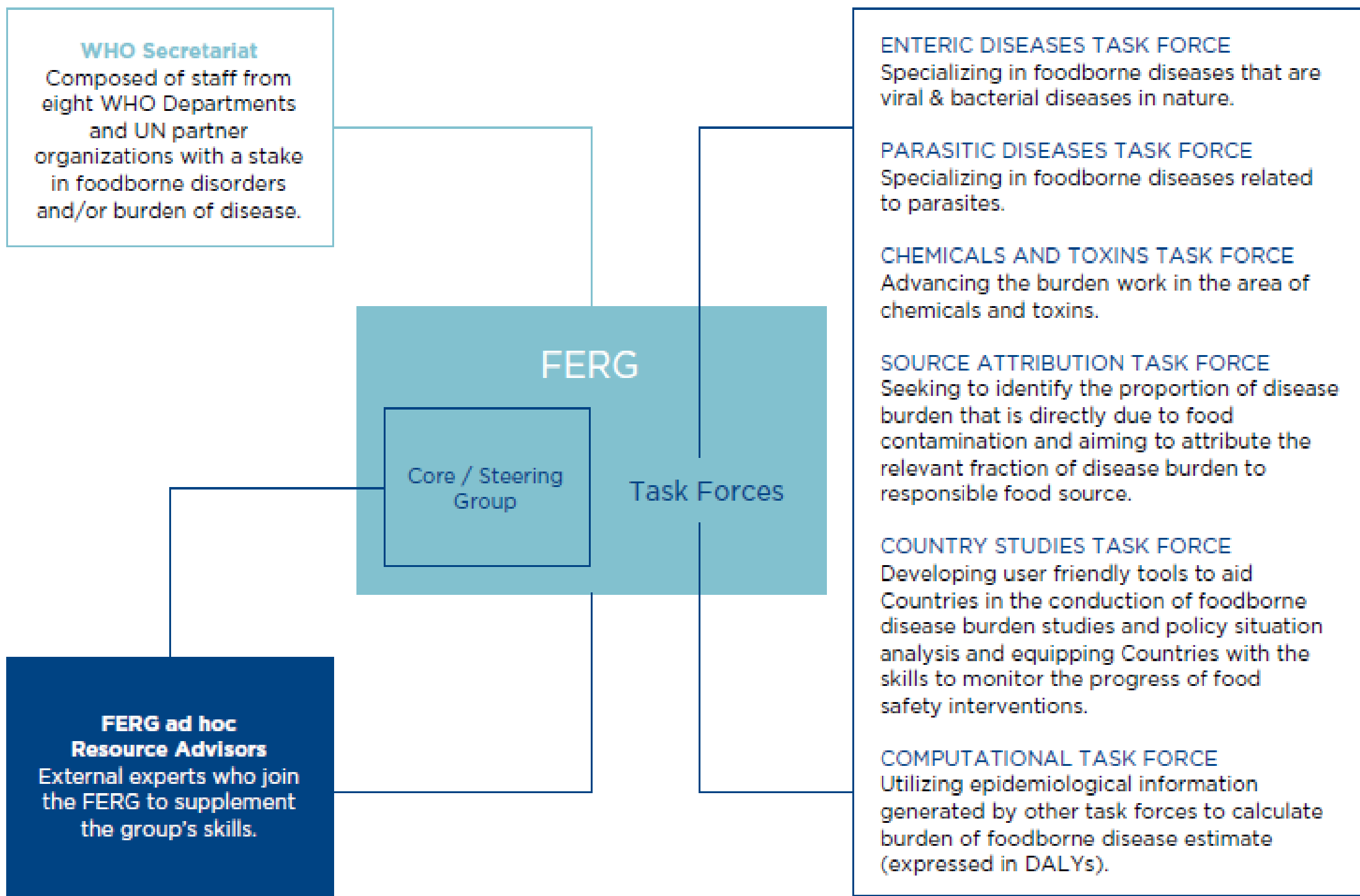


FOODBORNE DISEASE
BURDEN EPIDEMIOLOGY
REFERENCE GROUP
2007-2015



- 2007年：専門家集団設置
Foodborne Disease Burden
Epidemiology Reference
Group (FERG)
- リーダー: Arie Havelaar
- 設置理由：
 - － 政治的・経済的注目
 - － 疾病の優先順位づけ
 - － 疫学・統計の強化

Figure 1. Structure of the initiative to estimate the global burden of foodborne diseases



WHO推計:食品に起因する疾病の負荷

WHO ESTIMATES OF
THE GLOBAL BURDEN
OF FOODBORNE DISEASES



FOODBORNE DISEASE
BURDEN EPIDEMIOLOGY
REFERENCE GROUP
2007-2015



- 世界中から百名以上の専門家が参加
- 2015年12月
 - ジュネーブで記者発表
 - アムステルダムで討論会



600 millones de enfermos anuales por patologías transmitidas por los alimentos



Distintos tipos de comida en cestas. | JULIÁN JAÉN

- La OMS da las primeras cifras sobre patologías causadas por comida contaminada
- Una de cada diez personas en el mundo las sufren cada año

CLARA MARÍN | Madrid

ACTUALIZADO 02/12/2015 15:00

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen una importante causa de morbilidad y mortalidad y un significativo impedimento al desarrollo socioeconómico en todo el mundo. Esto ha sido así desde el inicio de la humanidad, pero hasta la fecha, **no se conocía con exactitud la magnitud** de las complicaciones que generan los alimentos insalubres.

汚染食品で死亡、年間42万人 WHOが初の報告書

ジュネーブ=松尾一郎 2015年12月3日22時37分

世界保健機関（WHO）は3日、病原菌や化学物質などに汚染された食品の摂取により、年間42万人が死亡している、などとする推定結果に関する初めての報告書を公表した。

報告書では、世界の100人以上の研究者が細菌に加え、ウイルス、寄生虫、化学物質など31の原因によって起こされる食品摂取に伴う健康被害について分析した。その結果、全世界の人口の約10分の1に当たる約6億人が毎年、汚染食品の摂取による病気にかかり、42万人が死亡し、うち12万5千人は5歳未満だと推定した。

日本でも、ノロウイルスやサルモネラ菌などによる食中毒や、農薬成分メタミドホスが混入した中国製冷凍ギョーザの摂取による中毒など様々な健康被害の事例が相次いでいる。

報告書を取りまとめたWHO食品安全・人畜共通感染症部の宮城島一明部長は、「食品安全の問題は、一国の問題ではない。食品を多く輸入する日本は、取引のある国々の食品安全にも目を配って、必要があれば、（日本に）安全な食品を供給できるような仕組みを作るのを手助けするべきだ」と話している。（ジュネーブ=松尾一郎）

推計作業の概要

五歳未満と五歳以上
に区分

発生数,
死亡数,
障害調整生命年
(DALYs)

2010年のデータを使用

31の疾病因子
を選択

11 viruses, bacteria
and protozoa = acute
diarrheal diseases

7 bacteria & protozoa
= invasive infectious
diseases

10 helminths

3 chemical hazards

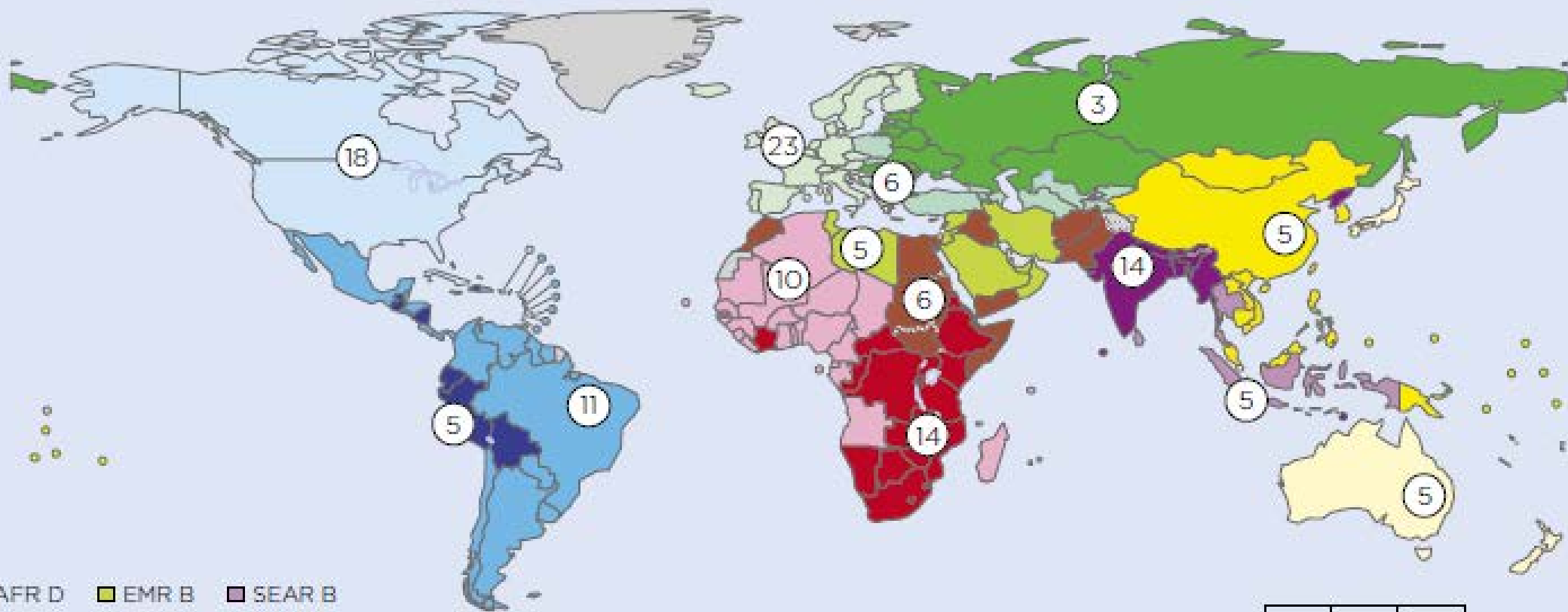
世界を14地域
に区分

国別の推計は
データが十分
でないために
断念

| PDTF | CTTF | EDTF (HAZARDS CAUSING HEALTH EFFECTS OTHER THAN ENTERIC DISEASE) | EDTF (HAZARDS CAUSING ENTERIC DISEASE) |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|--|
| <i>Ascaris</i> spp. | Aflatoxin | <i>Brucella</i> spp. | <i>Bacillus cereus</i> ¹ |
| <i>Echinococcus multilocularis</i> | Arsenic | <i>Clostridium botulinum</i> ³ | <i>Campylobacter</i> spp. ² |
| <i>Echinococcus granulosus</i> | Cadmium | Hepatitis A virus | <i>Cryptosporidium</i> spp |
| <i>Clonorchis sinensis</i> | Cassava cyanide | <i>Listeria</i> spp. | <i>Clostridium perfringens</i> ¹ |
| <i>Fasciola</i> spp. | Dioxin | <i>Mycobacterium bovis</i> | <i>Entamoeba histolytica</i> |
| Intestinal flukes ⁴ | Lead | <i>Salmonella enterica</i> (invasive infections) non-typhoidal | Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC) |
| <i>Opisthorchis</i> spp. | Methyl mercury | <i>Salmonella enterica</i> Paratyphi A | Enterotoxigenic <i>E. coli</i> (ETEC) |
| <i>Paragonimus</i> spp. | Peanut allergens ⁵ | <i>Salmonella enterica</i> Typhi | <i>Giardia</i> spp. |
| <i>Taenia solium</i> | | | Norovirus |
| <i>Toxoplasma gondii</i> ⁶ | | | <i>Salmonella enterica</i> (non-invasive infections) non-typhoidal |
| <i>Trichinella</i> spp. | | | <i>Shigella</i> spp. |
| | | | Shiga toxin-producing <i>E. coli</i> (STEC) |
| | | | <i>Staphylococcus aureus</i> ¹ |
| | | | <i>Vibrio cholerae</i> |

注 1、3、5 は一部地域のみ推計。青塗部分は未公表

14地域区分



- | | | |
|---------|---------|------------------|
| □ AFR D | □ EMR B | □ SEAR B |
| ■ AFR E | ■ EMR D | ■ SEAR D |
| □ AMR A | □ EUR A | □ WPR A |
| □ AMR B | □ EUR B | □ WPR B |
| ■ AMR D | ■ EUR C | □ Not applicable |



© WHO 2015. All rights reserved

障害の重み付け (DW) の例

| HAZARD | HEALTH STATE | DW | MAPPING |
|-----------------------------|---|----------------------|--|
| <i>Paragonimus</i> spp. | Central nervous system problems due to heavy paragonimosis | 0.420 | Proxy health state of <i>Epilepsy: untreated</i> |
| | Pulmonary problems due to heavy paragonimosis | 0.132 | Proxy health state of <i>Asthma: uncontrolled</i> |
| <i>Organic pollutants</i> | | | |
| Dioxin | Infertility | 0.056 ⁽³⁾ | Mapped health state of <i>Infertility: primary</i> |
| | Hypothyroidy due to prenatal exposure | 0.019 ⁽⁴⁾ | Mapped health state of <i>Hypothyroidy</i> |
| | Hypothyroidy due postnatal exposure | 0.019 ⁽⁴⁾ | Mapped health state of <i>Hypothyroidy</i> |
| <i>Toxins and allergens</i> | | | |
| Aflatoxin | Hepatocellular carcinoma: diagnosis and primary therapy | 0.294 | Mapped health state of <i>Cancer: diagnosis and primary therapy</i> |
| | Hepatocellular carcinoma: metastatic | 0.484 | Mapped health state of <i>Cancer: metastatic</i> |
| | Hepatocellular carcinoma: terminal phase with medication | 0.508 | Mapped health state of <i>Cancer: terminal phase with medication</i> |
| | Hepatocellular carcinoma: terminal phase without medication | 0.519 | Mapped health state of <i>Cancer: terminal phase without medication</i> |
| Cyanide in cassava | <i>Konzo</i> | 0.065 | Weighted average of 63% <i>Motor impairment: mild</i> (DW=0.012); 27% <i>Motor impairment: moderate</i> (DW=0.076); and 10% <i>Motor impairment: severe</i> (DW=0.377) |
| Peanut ⁽¹⁾ | Living with peanut-induced allergy | 0.012 | Weighted average of 94% <i>Asthma: controlled</i> (DW=0.009); and 6% <i>Generic uncomplicated disease: anxiety about diagnosis</i> (DW=0.054) |

結果の概要 (全世界)

- 世界で6億人が毎年罹患(10人に1人)。そのうち5.5億人は下痢症
- 5歳以下の小児の罹患率が高い
- 世界で42万人が毎年死亡、そのうち12.5万人は5歳以下の小児 (総人口の9%しか占めないのに)
- 死亡者のうち23万人は下痢のため
- 障害調整生命年の損失は3,284万、その54%は下痢。
 - 27,201,701 YLLs + 5,580,028 YLDs



WHO ESTIMATES OF
THE GLOBAL BURDEN
OF FOODBORNE DISEASES

The burden of **foodborne diseases** is substantial

Every year foodborne diseases cause:

almost
in 10
people to fall ill

33 million
healthy life years lost

Foodborne diseases can be deadly, especially in children <5


420 000
deaths



Children account for
almost **1/3**
of deaths from
foodborne diseases



Diarrhoeal diseases are the most common illnesses resulting from unsafe food

Diarrhoeal diseases are responsible for:



1/2
global burden of
foodborne diseases
caused by 31 hazards

Key global causes of diarrhoeal diseases:



Norovirus



E. coli



Campylobacter



Non-typhoidal
Salmonella



550m
people falling ill
230 000
deaths



including
220m
children <5 falling ill
96 000
of whom **die**

地域ごとの特徴

- 疾病と死亡構造には大きな地域差あり。罹患率と死亡率が高いのはアフリカと南東アジア Highest disease incidence & death rates in Africa and in South East Asia
- 地域に偏った疾病
 - コンゾ(シアン化物中毒)はアフリカに集中
 - 腸チフスやA型肝炎の半分は南東アジア
 - アフラトキシンに起因する死亡の7割は西太平洋地域

WHO西太平洋地域（日本を含む）

- 1億2千5百万人が毎年罹患し、そのうち4千万人が5歳未満の小児
- 5万人が毎年死亡し、そのうち7千人が5歳未満の小児
- 死亡の主因は下痢ではなく、アフラトキシンに起因する肝臓癌（毎年一万人が癌発症）



Foodborne diseases in the WHO Western Pacific Region

Every year



125 million

people fall ill

>50 000

die



including

40 million

children <5 fall ill

7 000

die



Aflatoxin (caused by mould on grain) is main cause of foodborne disease deaths with **70% of all cases worldwide in this Region**



As a result **>10 000** people develop liver cancer each year



Region has highest death rate from foodborne **parasites**

化学物質

- 方法論的に前例が少なく、もっとも困難を極めた
 - 曝露と疾病発生の際に時間がある
 - 発生した疾病のうち何割を食品由来とするか（例、肝臓癌）
- 4種類の重金属については結果未公表
 - As, Cd, Methyl-Hg, Pb

今回の特筆すべき成果

- 水と食品を区分けしたこと
 - 以前は「毎年下痢でXX人死亡」という言い方だった
- 自国にとって最も問題となっている汚染要因を知ることができ、そこに資源を集中できる
 - オンライン・ツール
- 食品由来疾病の深刻さを財政当局にアピールできる
- 自前の疾病負荷推計を行う国にはWHOが技術援助

Map ▾

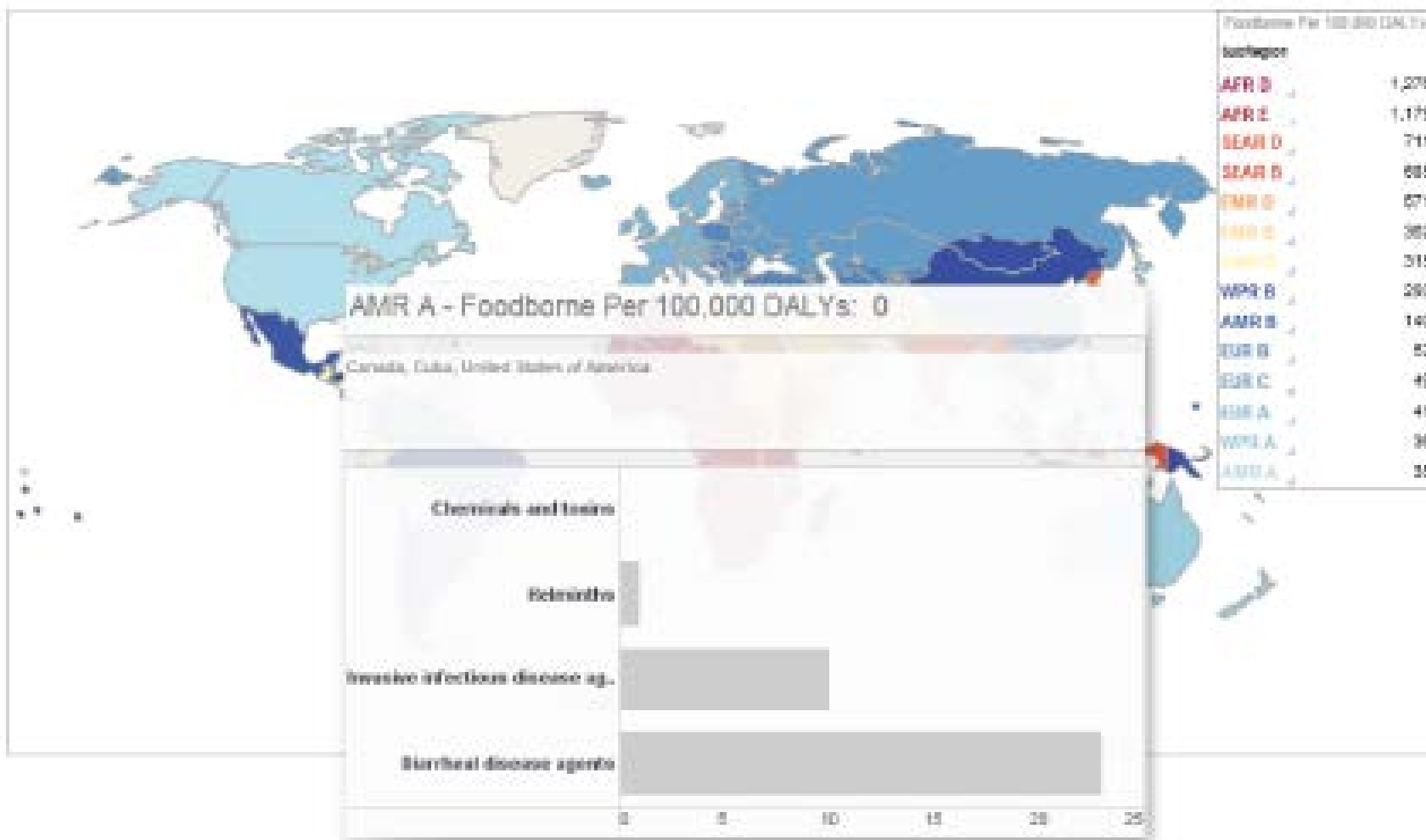
Foodborne Per 100,000 ▾

DALYs ▾

All Ages ▾

[See Data Details](#)

WHO Estimates of the global burden of foodborne diseases



Data provided is for 2010, Median

© WHO 2016. All rights reserved

Intestinal flukes¹ Includes selected species of the families Echinostomatidae, Fasciolidae, Gymnophallidae, Heterophyidae, Nanophyidae, Neodiplostomidae and Plagiorchiidae (depending on data availability).

¹ The subregions are defined on the basis of child and adult mortality, as described by Saiz et al (1). Status A: very low child and adult mortality; Status B: low child mortality and very low adult mortality; Status C: low child mortality and high adult mortality; Status D: high child and adult mortality; and Status E: high child mortality and very high adult mortality. The use of the term "subregion" here and throughout the text does not identify an official grouping of WHO Member States, and the "subregions" are not related to the six official WHO regions. AMR = African Region; AMR = Region of the Americas; EMR = Eastern Mediterranean Region; EUR = European Region; SEAR = South-East Asia Region; WPR = Western Pacific Region. ² South Sudan was reassigned to the WHO African Region in May 2011. As the study relates to time periods prior to this date, estimates for South Sudan were included in the WHO Eastern Mediterranean Region.

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization Map Production; Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group (FERG), World Health Organization

これからどうする？

- 加盟国にツールをどんどん使ってもらい、食品安全政策に生かしてもらおう
 - サーベイランス機能強化、生産システムの改善、予防活動の強化、など
- 今回は考慮しなかった、経済的負荷を計算
 - 失われた労働と生産、失われた観光、失われた貿易、疾病治療に要した医療コスト
- 政治的注目度を高め、食品安全に対する投資額を増やす
- 既存の食品安全教育活動や普及活動と組み合わせる
- 領域の壁を越えた活動を支える力にする

リスク・コミュニケーションの大切さ

- 危険なものを危険というのは容易だが、安全なものを安全というのは難しい
 - － 遺伝子組換え食品、放射線照射食品
- 学校教育における算数の重要性
 - － 確率論の基礎は全国民が持つべき
- マスメディアの力
- 心理・社会・宗教的要因
- 日頃からの研修・学習が必要

A handbook on risk communication applied to food safety



Food and Agriculture Organization
of the United Nations



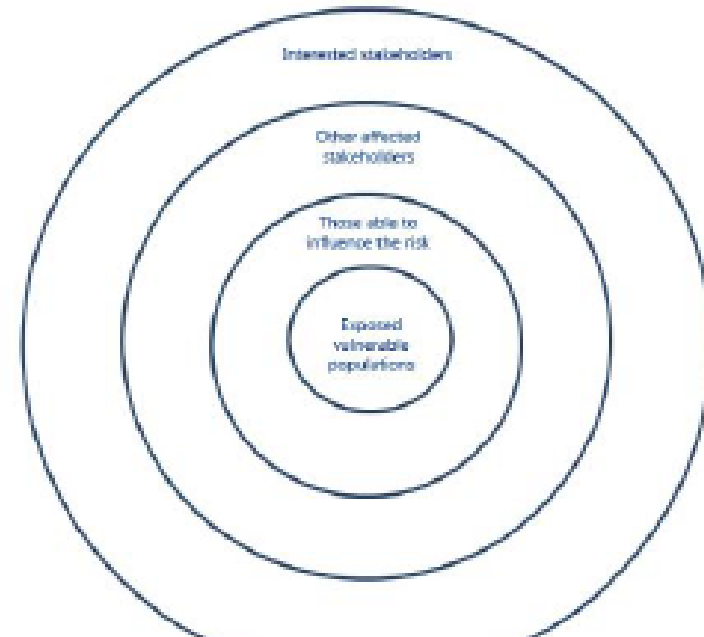
World Health
Organization

Box 2.5.

Stakeholder mapping

(Source (with modifications): Health Canada and the Public Health Agency of Canada)

Food safety issues affect multiple stakeholders, including vulnerable populations, frontline healthcare workers, industry and primary producers, and government partners. It is challenging to identify all these stakeholders particularly as some may not be close to one's organization. The template below can help identify these multiple stakeholders.



List stakeholder
populations)

Tip

Risk communicators need to build, maintain and sometimes restore trust to ensure stakeholders listen and act on risk communication messages. For this purpose it is useful to:

- Create opportunities for dialogue with stakeholders at appropriate times throughout the risk analysis process.
- Make publicly available documents that enable stakeholders to understand and scrutinize the decision-making processes.
- Communicate in a timely manner, even when there are uncertainties. Timeliness is essential.
- Be responsive to the needs and concerns of those potentially affected by the risk. Dialogue with stakeholders and monitoring risk communication while a food safety issue is being addressed can help communicators to be responsive to stakeholder needs and changes in the external environment.

