

### Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷



## Food and Nutritional Improvement Action of Communities in Japan: Lessons for the World

Midori ISHIKAWA<sup>1</sup>, Kaoru KUSAMA<sup>2</sup> and Saiko SHIKANAI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Institute of Public Health, 2–3–6 Minami, Wako, Saitama 351–0197, Japan

<sup>2</sup>Aomori University of Health and Welfare, Aomori 030–8505, Japan

<sup>3</sup>Jumonji University, Niza 352–8510, Japan

**Summary** In Japan, the national health policy “Healthy Japan 21 (second term)” was introduced in 2013 to support prevention of lifestyle-related disease. Policy has also been recently revised on the promotion of nutrition education (shokuiku). Community-based food and nutrition actions were developed based on those policies and aimed to reinforce the linkages across the food chain, looking along its length “from field to food”, including production, processing, preparation, eating and disposal. Local government is responsible for identifying the important food and nutritional problems, to devise and group effective actions on the basis of local health issues. The National Institute of Public Health (NIPH) is responsible for carrying out public health staff training on policy-based health issues. Training carried out by the NIPH, the Japan Dietetic Association and the Japan Public Health Association was designed to create an enabling environment for nutrition action. The community-based actions, including nutrition education and information, are carried out by several bodies, including local government, schools, facilities, volunteer groups, residents’ associations, and commercial companies, to establish sustainable food systems promoting healthy diets. The community-empowering actions and effective cooperation are reported as good practice models in an annual white paper by the Cabinet Office. Japanese dietitians are expected to share their experiences of local nutrition improvement activities in Japan with international colleagues. Experience from elsewhere, including from Japanese dietitians working in developing countries, should also be applied on their return.

**Key Words** community-based food and nutrition actions, Healthy Japan 21 (second term), Shokuiku promotion, training for an empowerment-enabling environment, Sharing experience internationally

### 1. Nutrition Improvement Action on Community-Based National Health and Nutrition Policies in Japan

In Japan, responsibility for food and nutrition policies is shared by the Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW), the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), the Consumer Affairs Agency, and the Cabinet Office. The most recent publications or revised editions of policies have included the national health promotion policy “Healthy Japan 21 (second term) (2013) by MHLW, and the national food and nutrition policy “Shokuiku (nutrition education) Promotion Policies (second series) (2011–2015)” by the Cabinet Office.

1) *Promotion of nutrition improvement activities in the community*

(1) *National health policy in Japan “Healthy Japan 21 (second term)” (1)*. This policy was revised to reflect the aging population, falling birth rate and transition of disease structure in the 21st century. By supporting improvements in lifestyle and social environment, its aim is for all citizens of all ages to be able to live well and

support each other, so that the social security system becomes more sustainable. It includes essential actions for comprehensive implementation of national health promotion, and therefore implements a second term of the national health promotion movement. It is designed to cover fiscal years 2013 to 2022.

The basic goals for its implementation are:

- Extension of healthy life expectancy and reduction of health disparities;
- Prevention of onset and progression of lifestyle-related diseases or non-communicable diseases;
- Maintenance and improvement of functions necessary for engaging in social life;
- Establishment of a social environment where the health of individuals is protected and supported; and
- Improvements in the social environment and elements of lifestyle such as nutrition and food habits, physical activity and exercise, rest, alcohol consumption, tobacco smoking, and oral health.

The local government takes on a measure of responsibility for the policy by taking appropriate action based on identification of the problems which are particularly important locally. Food and nutrition control, and healthy eating habits are vital to maintain, improve and support social functioning, and to prevent

lifestyle-related disease. Activities are expected to be community-based.

(2) *Shokuiku (nutrition education) Promotion Policies* (Fig. 1) (2, 3). The Act on nutrition education requires a basic plan for its promotion to be prepared by the Cabinet Office. The purpose is to promote nutrition education

by taking comprehensive and systematic measures to support the maintenance of healthy bodies and minds.

The second basic plan for nutrition education promotion, which covers the five years from 2011 to 2015, sets out three major target areas: 1. A focus on each life stage throughout the entire lifespan; 2. Prevention and improvement of lifestyle-related diseases; and 3. Children at home.

It stresses the importance of the whole food chain, from “field to food”, and covers all activities from monitoring production into food and nutrition circulation, including processing, preparation, eating and disposal. These areas are worked on together by all the relevant agencies.

The plan included 11 numerical targets, several of which have been improved since publication, including: Number of times breakfast or dinner is eaten with family; Percentage of people who eat well-balanced meals; Percentage of people who take care with what they eat; Number of volunteers for nutrition education promotion; Percentage of people who have experience of work in agriculture, forestry or fisheries; Percentage of people who have basic knowledge of food safety; and Percentage of municipalities that have made and carried out a promotion plan.

2) *Personnel training to move from national to local level activity*

To move national policy to local level, a structure has been developed involving training of key personnel. The National Institute of Public Health (NIPH) is a research and training institution for promoting health and nutrition policy. The institute provides training for local government personnel to implement national policy. During the peak period, the number of trainees reached 2,500 a year (4).

It has provided courses on food and nutrition at the local level, including training on promoting national measures, and how to plan, implement and evaluate

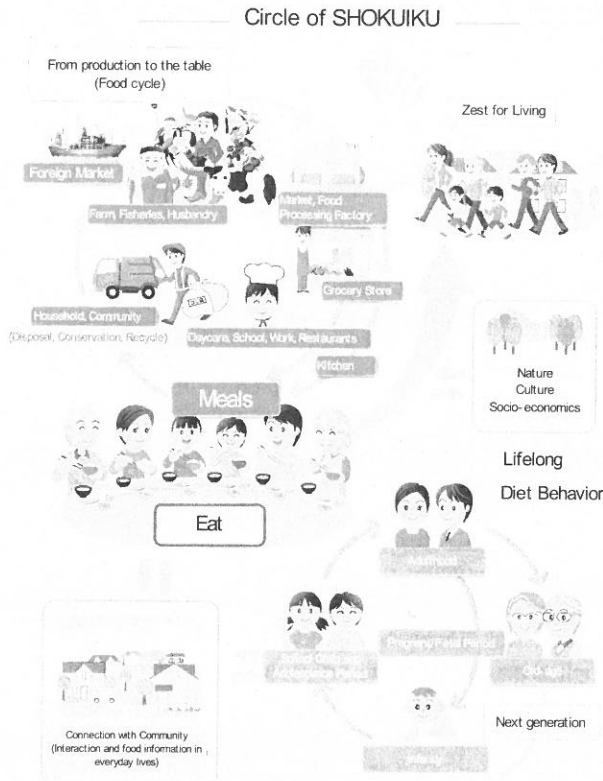


Fig. 1. Community based activities throughout entire lifespan of people into food and nutrition circulation. (Source: Guide to Shokuiku, Cabinet office, translated by Ishikawa M)

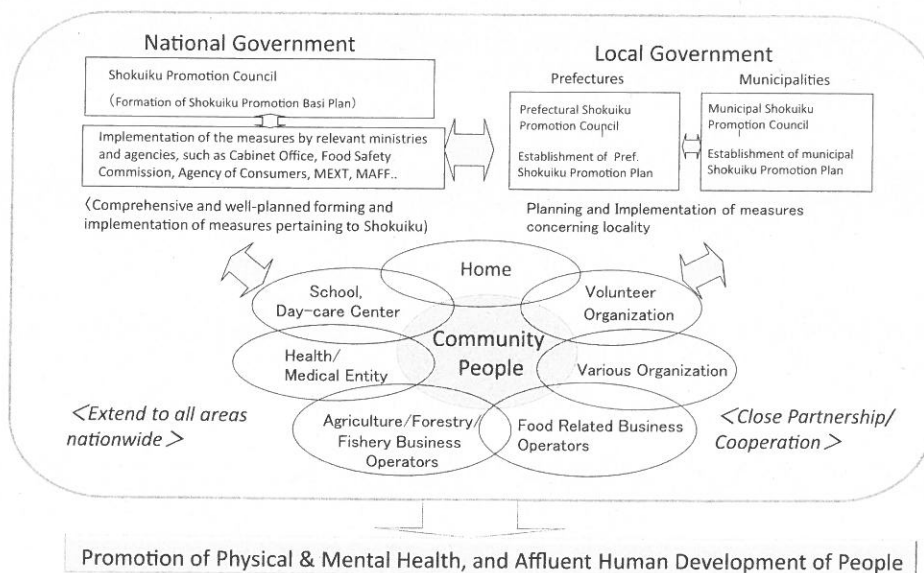


Fig. 2. Network for Food and Nutrition Education Promotion, National, Local and community level. (Source: Cabinet office: Shokuiku Promotion)

food and nutrition surveillance at the local level. It has also developed workbooks and worksheets to analyze health and nutrition status for prefectures, especially regarding how to lower medical costs, prevent incidence and aggravation of diseases, and improve nutrition. Training courses from NIPH, the Japan Dietetic Association, and the Japan Public Health Association are coordinated to create the empowerment of an enabling environment for effective action (5, 6).

In the area of maternal and child health policy, a manual has been created to support standard health and nutrition instruction at the health checks for 18-month-old and 3-year-old children in municipalities. This will support health and nutrition counselling.

### 3) Community-based food and nutrition improvement actions in prefectures and municipalities (Fig. 2)

Community-based actions, including nutrition education and information, are carried out by several organizations, including local government, primary and secondary schools, day-care facilities for children or elderly citizens, volunteer groups, residents' associations, and commercial companies, to support sustainable food systems and promote healthy diets. Studies which consider the methodology of effective community-based nutritional improvement are also carried out. Those community-empowering actions, effective trials and good organizational cooperation are reported as good practice models in a white paper every year by the Cabinet Office's monitors (3). Cases of concrete activities to promote good food and nutrition activities in local communities include:

- Encouragement to return to traditional dietary patterns in Japan, which were excellent for nutritional balance;
- Cultivation and practical use of talented people with professional expertise;
- Promotion of good health, prevention of lifestyle-related disease, or measures to improve either;
- Food education as part of dental care and treatment;
- Food education promotion by food-related business operators; and
- Food education promotion by volunteers.

## 2. Sharing Experience Internationally

At the Second International Conference on Nutrition (ICN2) in Rome in 2014, the framework for action to achieve better nutrition for all was shared. As the work is driven by government, working with a wide range of stakeholders including communities, the recommendations were principally addressed to government leaders. It is, of course, important to consider the appropriateness of the recommended policies and actions in relation to national needs and conditions, as well as regional and national priorities, including legal frameworks.

The framework includes the following actions: To create an enabling environment for effective action; To support sustainable food systems promoting healthy diets; To provide effective nutrition education and informa-

tion; To support social protection and strong, resilient health systems; To promote, protect and support breastfeeding; To address issues affecting growth in childhood, childhood overweight and obesity, and anemia in women of reproductive age; and To improve nutrition in the health service.

Japanese dietitians are expected to share information about local nutrition activities internationally. Over the last 50 y, more than 200 dietitians have been sent to developing countries, as volunteers or project advisors. In recent years, many local nutrition measures have been called for. Many of the dietitians involved were concerned about maternal and child health, non-communicable diseases, or the double burden (under and over) malnutrition. These returning volunteer dietitians are surveyed about their activities, but we also need to ask them how they think Japan's experience can be used to support international cooperation, and how the experience of those returning from developing countries can be better used in Japan (7, 8).

## REFERENCES

- 1) Ministry of Health, Labour and Welfare. 2012. Basis Direction for Comprehensive Implementation of National Health Promotion. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000047330.pdf> (November, 2014).
- 2) Cabinet office: Shokuiku Promotion Policies. 2014. <http://www8.cao.go.jp/syokuiku/data/whitepaper/2013/en/pdf-index.html> (November, 2014).
- 3) Cabinet office: Shokuiku Promotion Policies: FY2014 (white paper on Shokuiku) <http://www8.cao.go.jp/syokuiku/data/whitepaper/2014/book/index.html> (November, 2014).
- 4) National Institute of Public Health: Education and Training system. 2014. [http://www.niph.go.jp/index\\_en.html](http://www.niph.go.jp/index_en.html) (November, 2014).
- 5) Takemi Y, Murayama N. 2014. Research on monitoring of political target goals and improvement of food environment on food and nutrition area. Health Japan 21 second term supported by Grants-in-Aid for Scientific Research, H26-kenko. Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan (in Japanese).
- 6) Ishikawa M, Yoshiike N, Abe K, Kido Y. 2014. Research on registered dietitian's personnel training systems configuration based on future predictive estimation of nutrition management service, The baseline assessment of registered dietitian of the administration field, and the proposal of a subject and a personnel training system. Research projects supported by Grants-in-Aid for Scientific Research H24-kenko. Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan (in Japanese).
- 7) Kusama K, Ishikawa M, Nozue M. 2011. Activities of Japan Overseas Cooperation Volunteer Dietitians—Returned Volunteer Questionnaire Survey. *J Jpn Dietetic Association* **5404**: 17–24 (in Japanese).
- 8) Ishikawa M, Kusama K, Nozue M. 2012. Study of difficulties and solution of activities according to dispatch type of dietitians in Japan Overseas cooperation Volunteers. *Jpn J Pub Health* **59**: 92–100 (in Japanese).



[資料]

## 太平洋島嶼国における非感染性疾患 (Noncommunicable diseases: NCDs) 対策の現状と課題

野村真利香<sup>1)</sup>、三浦宏子<sup>1)</sup>、石川みどり<sup>2)</sup>

1) 国立保健医療科学院国際協力研究部、2) 国立保健医療科学院生涯健康研究部

### 要 旨

太平洋島嶼国では、途上国に共通する母子保健や感染性疾患などの伝統的保健課題に加え、肥満や糖尿病などの非感染性疾患 (Noncommunicable diseases: NCDs) の増加が深刻な問題となっている。同地域では、非感染性疾患による死亡が80%を占め、特に70歳未満の早期死亡の増加が懸念されていることに加え、NCDs対策にかかる費用が政府財政を圧迫していることも指摘されており、NCDs対策に耐えうる保健システム強化も喫緊課題である。しかし太平洋島嶼国のNCDsの現状については、その統計も含め、日本の国際保健医療協力において取り上げられることはまだ少ない。そこで本稿は、世界的なNCDsの現状と世界保健機関 (World Health Organization: WHO) による取組みを踏まえて、太平洋島嶼国のNCDsの現状と取組みを包括的に解説した。同地域を示す呼称として本稿では「太平洋島嶼国」を採用し、日本の二国間協力の対象となっている10カ国 (サモア、ソロモン、トンガ、バヌアツ、パプアニューギニア、パラオ、フィジー、キリバス、マーシャル、ミクロネシア) を中心に保健指標を活用して疾病構造を確認し、その後、太平洋島嶼国における取組みについて考察した。その結果、太平洋島嶼国におけるNCDs対策はいち早く開始され、かつWHO戦略に呼応するようにして積極的に実施してきたにもかかわらず、NCDs有病状況には改善がみられていない傾向があった。今後、太平洋島嶼国におけるNCDs対策を進めていくためには、地域特有の島嶼性を考慮した十分な現状分析・考察と人材育成、そして地域戦略との十分な整合性に基づいたローカルな成功事例の積み重ねが必要と考えられた。

キーワード：非感染性疾患 (Noncommunicable diseases: NCDs)、太平洋島嶼国、島嶼性、地域戦略

### 諸言

近年、気候変動と自然災害との関連を背景として、小島嶼開発途上国 (Small Island Developing States (SIDS)) が共通して抱える脆弱性に高い関心が集まっている。島嶼は新しい独立国が多いため経済規模が小さく、一次産業に依存していること、天然資源が限られていること、国際市場からの孤立、国の領土が狭小で広大な海域に点在していること、自然災害の影響を受けやすいこと等、共通かつ特有の課題を有していることから、国連は2014年を「国際小島嶼開発途上国年」と

し、島嶼の直面する喫緊課題に世界の注目を充てる機会とした<sup>1)</sup>。島嶼開発途上国の多くは太平洋・西インド諸島・インド洋などに点在しているが、日本は、歴史的なつながりをもつ太平洋島嶼国との関係において、海洋上の安全保障や海上輸送の面からも、同地域の平和と発展、そして良好なパートナーシップ関係を極めて重要と捉えている。

このような背景のもと、太平洋島嶼国に対する開発支援において保健は重点分野である。同地域では途上国に共通する母子保健や感染性疾患など

連絡先：〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6  
国立保健医療科学院国際協力研究部  
TEL：048-458-6150 FAX：048-469-2768  
E-mail：nomuraba@niph.go.jp  
(受付日：2016.01.13、受理日：2016.08.17)

の伝統的保健課題に加え、肥満や糖尿病などの非感染性疾患 (Noncommunicable diseases: NCDs) の増加が深刻な問題となっている。WHO 西太平洋地域事務局 (WHO Western Pacific Region: WPRO) では、同地域の非感染性疾患による死亡が80%を占め、特に70歳未満の早期死亡の増加を懸念していることに加え<sup>2)</sup>、NCDs対策にかかる費用が政府財政を圧迫していることも指摘しており、NCDs対策に耐えうる保健システム強化も喫緊課題となっている。太平洋島嶼国はこの問題にいち早く取り組み、1995年にフィジーで開催された第1回太平洋島嶼国保健大臣会合 (Pacific Health Ministers Meeting: PHMM) において「健康な太平洋諸島イニシアティブ (Yanuca Island Declaration)」が提唱された<sup>3)</sup>。その後2000年代になって開催された太平洋島嶼国を対象とした一連の保健ハイレベル会合ではNCDs対策が優先課題として取り上げられ、太平洋島嶼地域全体で解決すべき問題として捉えられている。

しかし、このような太平洋島嶼国のNCDsの現状については、その統計も含め、日本の国際保健医療協力において取り上げられることはいまだに少ない。NCDs対策が持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals (SDGs)) における新しい保健課題として捉えられている中で<sup>4)</sup>、太平洋島嶼地域としてのNCDs対策の取り組みを概観することは、今後日本の国際保健医療協力関係者、ならびに協力対象国にとって有用と考えられる。そこで本稿は、世界的なNCDsの現状と世界保健機関 (World Health Organization: WHO) による取り組み、そして太平洋島嶼国のNCDsの現状と取り組みを包括的に総説することを目的とした。

## I. 方法

太平洋島嶼国地域における国際機関が認識しているNCDsの現状および課題について、国際機関の発表している統計、ワーキングペーパー、戦略ペーパー、保健統計報告書等を対象に、国際的なNCDs戦略、太平洋島嶼国のNCDs地域戦略とプログラム、保健指標についてWHO、各国保健省HPにおいて公表されている情報をハンドサーチにて収集した。それらの情報を時系列で整理し、取り組みの動向および課題を概観した。

同地域を示す呼称として複数の和語が使用されているが、本稿では「太平洋島嶼国」を採用した。WPROは37の国と地域を対象としているが、本稿では日本の二国間協力の対象となっている10カ国 (サモア、ソロモン、トンガ、バヌアツ、バブアニューギニア、パラオ、フィジー、キリバス、マーシャル、ミクロネシア) を中心に保健指標を活用して疾病構造を確認し、その後、太平洋島嶼国における保健開発の取り組みについて考察した。

## II. 世界のNCDsの現状と国際戦略

NCDsという用語は、かつての生活習慣病よりも広義の視点を含意したものとして使用されており、精神疾患や外傷等が含まれることもあるが、WHOの定義では主に虚血性心疾患、糖尿病、がん、そして慢性呼吸器疾患を指す。特にこれらの疾病が世界の死因の多くを占めていることから、国際的にはこの4疾患をNCDsという<sup>5)</sup>。またNCDsは喫煙、不健康な食生活、運動不足、過度の飲酒の4つの生活習慣の結果であるとし、加えて過体重/肥満、高血圧、高血糖、高コレステロールの4つの代謝性/生化学的変化によっても引き起こされると説明されている<sup>6)</sup>。統計を参照すると、2012年の5600万の死亡のうち、3800万の死亡はNCDsに関連している。割合にすると68%を占め、2000年の60%から増加の一途をたどっている<sup>7)</sup>。また世界の1600万人が70歳未満で早期死亡しており、このうち82%は低・中所得国で起こっている<sup>5)</sup>。

グローバル化に伴う生活習慣、食習慣の変化による世界的な疾病構造の変化は1990年代から「栄養転換」や「健康転換」として指摘されてきたが<sup>8)</sup>、2000年の第53回WHO総会にてGlobal strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases<sup>9)</sup>が承認されると、この決議に基づき、いわゆる生活習慣病、あるいは慢性疾患を新しい世界的な保健問題として捉える動きが活発になってきた。以来、NCDs対策を牽引するWHOが様々な文書を発表し、国際社会はこれを支持している。しかし2000年から始まったミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals: MDGs) にNCDsに関連する目標・指標が含まれなかったため、国際的な開発アジェ



ンダに取り上げられることは決して多くなかった。2007年に行われた第60回WHO総会の決議採択により、NCDsの予防と管理のための行動計画策定決議が求められると、同年「2008-2013年行動計画：NCDsの予防と管理に関するグローバル戦略」が発表された。同行動計画は、2000年に承認された「NCDsの世界戦略」実施のための

具体的な指針であり、6つの目標を提示し、特に低所得国や脆弱な集団に焦点を当てている<sup>10)</sup>。また2011年4月のモスクワ宣言採択、同年9月にニューヨークで行われたハイレベル会合での政治宣言を経て、2012年のWHO総会では日本が提出した「活動的な高齢化を推進するためのNCDs対策の強化」が決議採択されることと

表1 WHOのNCDsに関する主な文書

年	文書	
	日本語名	英語名
2000年	「NCDsの予防と管理に関する世界戦略」を決議	Prevention and control of noncommunicable diseases
2003年	たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約	WHO Framework Convention on Tobacco Control
2003年	サーベイランスのためのSTEPwiseアプローチ(STEPS)	STEPS: A framework for surveillance WHO
2004年	食事・運動・健康に関する世界戦略	Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health
2005年	慢性疾患の予防：必要な投資	Preventing Chronic Disease: a viral investment
2007年	ストップ世界的な慢性疾患の流行：アドボカシーツールキット	Stop the global epidemic of chronic disease: A practical guide to successful advocacy
2007年	心血管疾患の予防：心血管疾患リスクの Assessment と管理のためのガイドライン	Prevention of Cardiovascular Disease: Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk
2008年	たばこの世界的流行に関するWHO報告書-MPOWERパッケージ	WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008 - The MPOWER Package
2008年	2008-2013年行動計画：非感染性疾患の予防と管理に関するグローバル戦略	2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases: Working in partnership to prevent and control the four noncommunicable diseases-cardiovascular diseases, diabetes, cancers and chronic respiratory diseases and the four shared risk factors - tobacco use, physical inactivity, unhealthy diets and the harmful use of alcohol
2010年	限られた資源環境におけるプライマリヘルスケアのための基本的なNCDs介入策の包括的計画	Package of essential NCD interventions for primary health care: cancer, diabetes, heart disease and stroke, chronic respiratory disease (PEN)
2011年	非感染性疾患の予防と管理に関する研究の優先づけ	A prioritized research agenda for prevention and control of NCDs: CVD, cancer, chronic respiratory disease, diabetes
2011年	負担から「ベスト・バイ」へ：低・中所得国におけるNCDsの経済的インパクトの低減	From Burden to "Best Buys": Reducing the Economic Impact of Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries
2011年	非感染性疾患のためのグローバルモニタリングフレームワーク	NCD Global Monitoring Framework
2011年	非感染性疾患対策のスケールアップ：いくらかかるのか？	Scaling up action against noncommunicable diseases: How much will it cost?
2012年	非感染性疾患の予防と管理：限られた資源環境におけるプライマリヘルスケアのためのガイドライン	Prevention and control of noncommunicable Diseases: Guidelines for Primary Health Care in Low Resource Settings
2012年	非感染性疾患の予防と管理のための国の状況を評価する：2010年グローバルスタディ	Assessing national capacity for the prevention and control of noncommunicable diseases: report of the 2010 global survey
2013年	非感染性疾患のための国際行動計画2013-2020	Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020
2013年	たばこ規制枠組み条約2013	MPOWER 2013
2013年	限られた資源環境におけるプライマリヘルスケアのための介入パッケージ(PEN)	Package of Essential Noncommunicable (PEN) disease interventions for primary health care in low-resource settings

なった。2015年には、ポストミレニアム開発目標のサブゴールのひとつとして、NCDsへの取り組みの必要性が取り入れられることとなった。

このようにWHOによる一連のNCDsへの取り組みは、低中所得国も含めた世界全体を見据えるものである。また2008年の行動計画以降は、財政や人材等の医療資源が限られている低中所得国に向けた戦略に重点が置かれている。例えば、限られた資源環境でNCDsの一次医療をプライマリヘルスケアに組み込むために最小限必要なNCDs医療基準を提示した2010年のPackage of essential NCD interventions for primary health care: cancer, diabetes, heart disease and stroke, chronic respiratory disease (PEN)<sup>11)</sup>、科学的根拠と費用対効果があり、かつ低中所得国の脆弱なヘルスシステムにおいて実施可能性が見込まれる「ベスト・バイ (Best buy)」な介入案を示した2011年のFrom Burden to “Best Buys”: Reducing the Economic Impact of Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries<sup>12)</sup>、PENにおける各疾病マネジメントのガイドラインを示した2012年のGuidelines for primary health care in low-resource settings: Cancer, diabetes, heart disease and stroke,

chronic respiratory disease<sup>13)</sup>、PEN実施プロトコルを示した2013年のImplementation tools: Package of Essential Noncommunicable (PEN) disease interventions for primary health care in low-resource settings<sup>14)</sup>等のWHO主要文書は、すべて限られた医療資源下、つまり近年NCDsが急増している中低所得国を視野に入れたものとなっている。

### III. 太平洋島嶼国の概況

太平洋島嶼国 (Pacific Islands Countries and Territories: PICTs) は20,000から30,000の島々が広い太平洋地域に点在し、小さな島嶼国や地域で構成されている。人口は10,000から850,000と幅があり、地域と文化的要素によってメラネシア、ミクロネシア、ポリネシアの3地域に分かれている。また島嶼は、火山が隆起してできたために土地が比較的広く肥沃な土に恵まれている「ハイアイランド」(主にメラネシア)と、珊瑚礁や環礁でできている「ローアイランド」(主にポリネシアとミクロネシア)に分類することができる。多くの国で英語を公用語とし、キリスト教が根付いている<sup>15,16)</sup>。

この地域が抱える最大の問題はその地理特性に

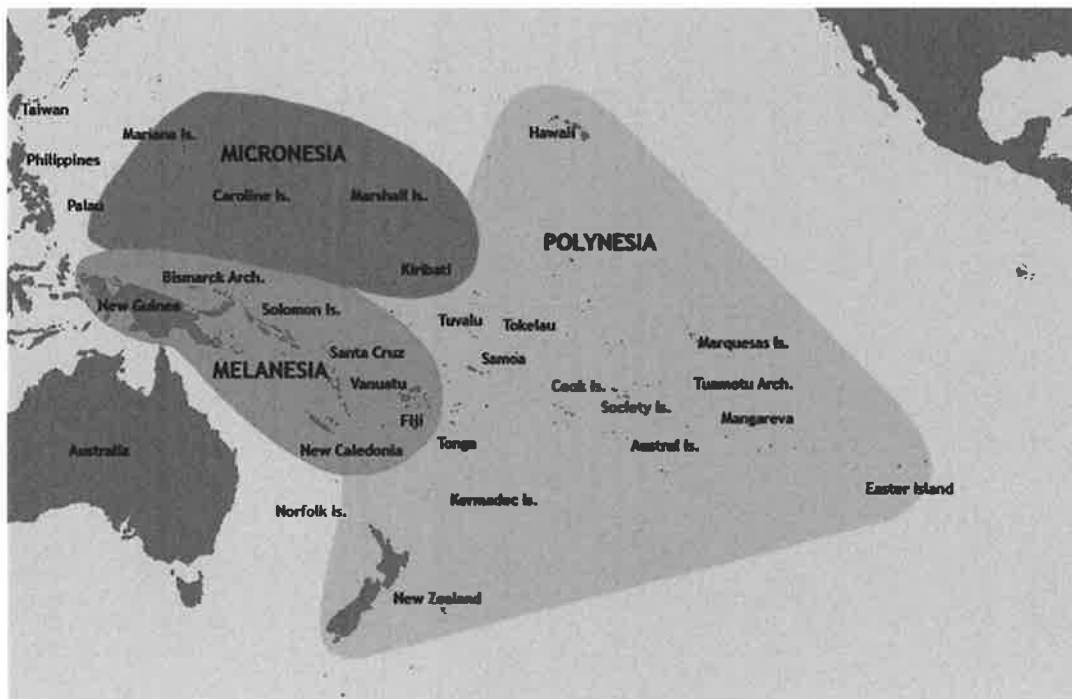


図1 太平洋島嶼国の位置図

表2 太平洋島嶼国の基本状況 (外務省)<sup>15)</sup> から筆者作成

首都	独立年	陸地面積 (万 km <sup>2</sup> )	人口*	言語	宗教	一人当たり GNI (USD)	経済成長 率**	物価上昇 率**	主な産業	文化
パプアニューギニア	1975	46.2	7,321,000	英語(公用語)の他、ピジン英語、モツ語等	主にキリスト教。祖先崇拜等伝統的信仰。	2,430	5.00%	5.00%	鉱業(金、石油、銅)、農業(パーム油、コーヒー)、林業	世界で2番目に大きな島、ニューギニア島を有する
フィジー	1970	1.82	881,000	英語(公用語)、フィジー語、ヒンディー語	キリスト教、ヒンズー教、イスラム教	4,430	3.00%	32.90%	農業(砂糖)、衣料、観光業	当地域の交通の要衝
ソロモン	1978	2.89	561,200	英語(公用語)、ピジン英語	キリスト教	1,810	3.00%	6.70%	農業(コブラ、林業)、漁業	自然豊か
バヌアツ	1980	1.22	250,000	ピジン英語、英語、仏語	キリスト教	2,870	2.00%	0.60%	農業、観光業	バンジージャンプの起源となった成人儀式がある
サモア	1962	0.28	190,400	サモア語、英語	キリスト教	3,970	-1.00%	1.40%	農業、沿岸漁業	ポリネシア文化のゆかりが深い
トンガ	1970	0.07	105,323	トンガ語、英語	キリスト教	5,450	0.00%	0.60%	農業(カボチャ、ココヤシ)、漁業	親日的で王室と日本のゆかりが深い
キリバス	1979	0.07	100,000	キリバス語、英語	キリスト教	2,780	3.00%	0.60%	農業(コブラ)、漁業	33の島から成る
ミクロネシア	1986	0.07	103,549	英語、8つの現地語	キリスト教	3,430	0.60%	2.10%	農業、漁業、観光業	石貨が使用されるなど伝統的な生活が残る
マーシャル	1986	0.02	52,634	マーシャル語、英語	キリスト教	4,200	0.70%	0.50%	農業(コブラ)、漁業	食をはじめ、日本統治下の習慣が残る
パラオ	1994	0.05	20,920	パラオ語、英語	キリスト教	10,970	-0.30%	6.60%	観光業、漁業	今でもコロール市内には日本統治時代の建造物が数多く現存。

由来するもので、輸出入にかかる輸送費、水道光熱費の高さ等、また限られた資源や産業による国単位の経済規模の脆弱性を背景に、近年の同地域の経済成長率も低い数字で推移している。このため同地域においては、地域協力の枠組みが重要な役目を果たしている。例えば、太平洋諸島フォーラム (Pacific Islands Forum: PIF) は太平洋諸国首脳対話の場として発展し、オーストラリア、ニュージーランド、パプアニューギニア、フィジーなど16ヵ国・地域が加盟している。また近年では、気候変動に左右されやすい地域特性に配慮した支援や配慮を国際社会に求める小島嶼国連合 (Alliance of Small Island States: AOSIS)<sup>17)</sup> にも参画している。このように太平洋島嶼国においては、開発や国際課題に地域一体となった戦略が特徴であり、保健分野においても同様に、2007年のバヌアツ・コミットメント<sup>18)</sup>、2007年のNCDsの予防と管理のための太平洋地域枠組み<sup>19)</sup>、2009年のNCDのための西太平洋地域アクションプラン<sup>20)</sup>ならびに後続である2014-2020年のアクションプラン<sup>21)</sup>等、地域一体となった戦略のもと、NCD対策が進められている。

#### IV. 太平洋島嶼国の保健指標

世界の他の低中開発国に多いような母子保健や感染性疾患などの伝統的保健課題については、太平洋島嶼国の多くにおいてもいまだ主要な保健問題である。例えば平均余命は男女ともに70歳前後で、トンガを除いて女性が長寿である。5歳未満死亡率、妊産婦死亡率に関してはパプアニューギニアとキリバスで劣悪であるが、他の国々は低中所得国平均と比較してよい傾向にある。保健サービスの利用に関する指標では、妊産婦死亡率が220のパプアニューギニアにおいて訓練された介助者による出産は44%程度と低いものの、フィジー99%、ミクロネシア100%、パラオ99%をはじめ、ほとんどの国で8割以上が訓練された介助者による出産介助を受けている。国内総生産 (Gross Domestic Product: GDP) に占める保健支出の割合はマーシャルで22.5%、キリバス10.2%、パラオ12.0%と多いが、その他の国は5%前後である。一人あたりの公的保健支出は、バヌアツやパプアニューギニアの100米ドル未満から、パラオでWPRO域内平均と低中所得国平

均を大きく超えた1,000米ドル以上と幅がある<sup>22)</sup>。

太平洋島嶼国における疾病構造は、二重の負荷 (感染症や低栄養等とともに慢性疾患が併存すること) に気候変動に関連した健康へのインパクトをも含有した三重の負荷と表現されるように、台風、津波、高潮や海面の上昇は、水や衛生への影響、あるいは農業にも被害を及ぼし、ひいては食料・栄養にも影響するという複雑な現状に直面している<sup>23)</sup>。

本稿で対象とした10ヵ国のうち、全死亡に対するNCDsによる死亡割合が最も高いのはフィジーであった。全死亡のうち77%がNCDsによるもので、そのうち男性で7割、女性で6割が70歳未満の早期死亡となっている。またキリバスは他の国に比べて平均寿命が短く、母子保健指標も劣悪であるうえに、全死亡に対するNCDsによる死亡が69%、そのうち8割の男性が早期死亡と、まさに疾病の二重負荷を抱えている疾病構造が示唆される。一方、NCDsのリスク行動である喫煙は、キリバスで男性が73.3%、女性が61.7%と男女ともに最も高い。過体重や肥満は独立してNCDsのリスク因子となることがわかっているが、ポリネシアのサモアとトンガにおいては男女ともに8割を超える者が過体重であり、約7割の女性が肥満に分類される<sup>16,22)</sup>。

全死亡に占めるNCDsの割合を死因別にみると、心血管疾患とがんを合わせると6割を超える日本に近いのは、フィジーとパラオの疾病構造である。しかし多くの国において心血管疾患が主要な死因である一方で、死因として糖尿病が多いのはキリバスとなっている<sup>22)</sup>。

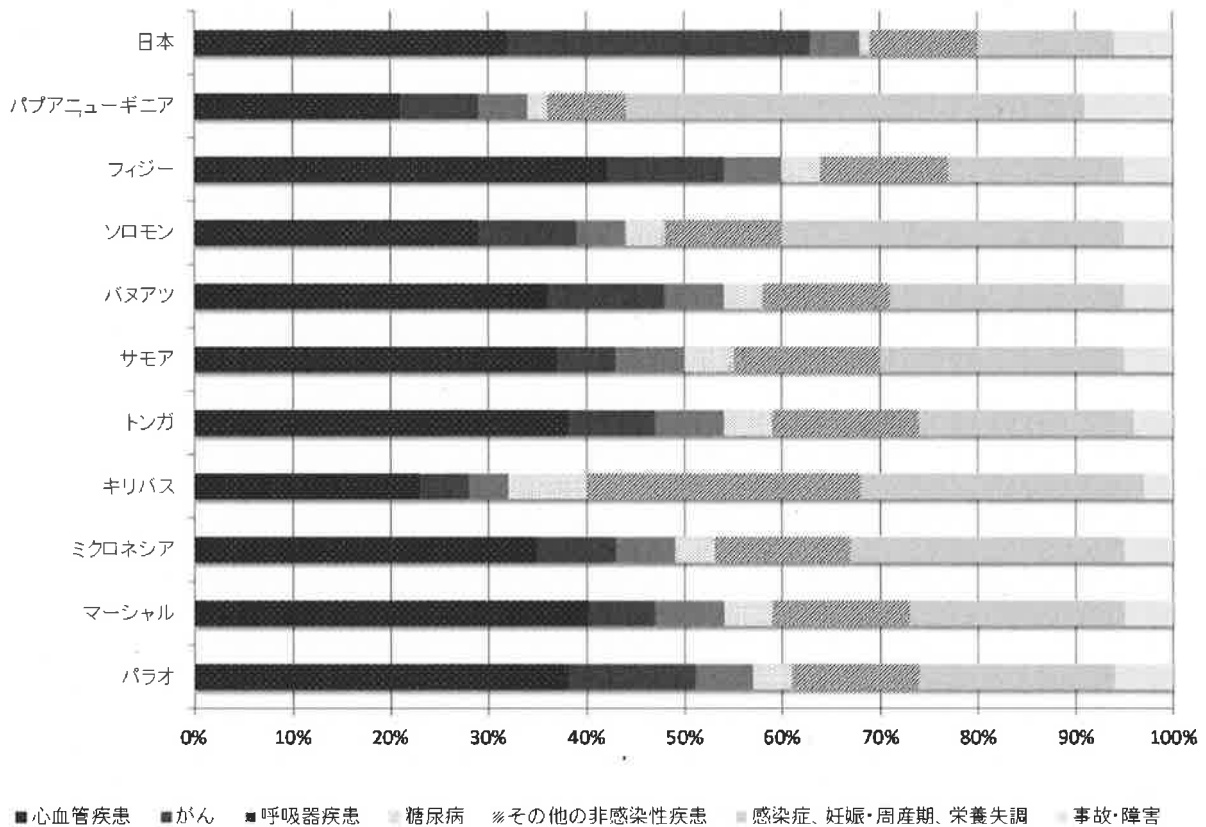
このような太平洋島嶼国における世界で最も劣悪なNCDs保健指標の背景には、特有の生活文化が存在することがわかっている。近年伝統的な食事の機会が減少し、ファストフードや加工食品が多いいわゆる「欧米型」の食生活が急激に浸透した。すなわち、新鮮な野菜、果物、肉、魚の摂取は相対的に低下する一方、米、砂糖、小麦粉、缶詰肉、缶詰果物、缶詰野菜、清涼飲料水やビールなどの摂取が増加した<sup>24)</sup>。このような食物繊維に乏しく脂肪や糖質の多い欧米型の食事に加え、喫煙、過度な飲酒も問題である。また伝統的な農業を主軸とした生活習慣から都市型の生活習

表3 太平洋島嶼国の代表的な保健指標 World Health Statistics 2015<sup>(a)</sup> から抜粋

指標	平均寿命 2013		年齢調整死亡率 (100,000対)		5歳未満 児死亡率 (/1000 出生) 2013	妊産婦死 亡率 2013	合計特殊 出生率 2013	最低4回 以上の妊 産婦健診 参加(% 2007-14)	訓練され た介助者 による出 産(% 2007-14)	1歳児の はしか 予防接 種率(% 2013)	改善さ れた衛 生施設 へのア セス (% 2013)	GDPに対す る総保健医 療支出 (%) 2012	一人当たり 公的保健医 療支出 (PPP int. \$) 2012
	男性	女性	男性	女性									
メ ラ ネ シ ア	60	65	836.9	664.7	61.4	220	2.9	-	44n	70	19	4.0	86
バ ヌ ア ツ	71	74	767.8	576.8	16.9	86	3.4	-	89k	52	58	3.6	92
サ モ ア	70	77	772.1	583.2	18.1	58	4.1	58	81k	99	92	6.0	297
ポ リ ネ シ ア	74	70	649.3	672.6	12.1	120	3.8	70	96	99	91	4.4	187
キ リ バ ス	64	69	832.4	548.3	58.2	130	3.0	71	80	91	40	10.2	150
ミ ク ロ ネ シ ア	68	70	753.7	622.8	36.4	96	2.2	-	100k	91	57	7.8	404
マ ー シ ヤ ル	68	70	1280.1	1316.0	37.5	96	3.3k	77	90	70	76	22.5	538
パ ラ オ	70	77	777.3	413.7	17.5	-	1.7k	81	99	99	100	12.0	1011
WPRO 地域平均	74	78	-	-	15.3	45	1.8	-	96	97	70	6.6	544
低・中所得国平均	64	68	-	-	59.0	240	2.9	67	64	97	48	4.1	86

表4 太平洋島嶼国の代表的なNCDs関連指標 World Health Statistics 2015<sup>16)</sup> および Noncommunicable Diseases in the Western Pacific Region 2012<sup>22)</sup> から抜粋

指標	全死亡に対するNCDsによる死亡割合 2008**	70歳未満の割合(全NCDs死亡に対する) 2012*		喫煙者の割合 2008**		運動を行っていない者の割合 2008**		高血糖状態の者の割合 2008**		過体重者の割合 2008**		肥満者の割合 2008**		
		男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	
メラネシア	パプアニューギニア	44	72.2	69.0	56.9	24.8	14.1	18.1	13.4	13.2	45.3	51.2	11.7	20.6
	フィジー	77	71.5	61.1	15.0	1.7	nd	nd	12.0	15.6	58.3	71.7	20.3	41.1
	ソロモン	60	61.1	58.1	42.4	14.4	36.8	48.6	14.3	15.4	61.0	69.6	22.6	37.7
	バヌアツ	70	60.3	62.2	21.3	3.1	nd	nd	8.1	8.0	59.2	65.7	21.0	34.2
ポリネシア	サモア	70	55.6	43.7	53.6	17.1	35.1	65.6	19.7	22.5	81.2	88.2	43.6	65.5
	トンガ	74	45.9	53.0	36.6	7.5	30.6	52.1	15.8	19.1	84.2	89.9	46.6	68.5
ミクロネシア	キリバス	69	77.7	66.5	73.3	61.7	42.4	57.1	22.0	22.8	78.4	82.8	37.7	53.8
	ミクロネシア	67	55.8	51.2	22.4	12.4	56.4	74.3	12.8	18.3	67.9	82.5	28.1	53.2
	マーシャル	73	80.3	70.6	31.6	3.8	46.3	57.1	23.8	29.0	77.4	81.0	37.9	52.4
	パラオ	74	64.2	66.8	33.0	7.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd



慣に移行したことによる身体活動量の低下に加え、安全な環境での運動機会が限られている。加えて、太っていることは社会的富裕を象徴する通念があること、そして遺伝的素因も同地域の体格特性を説明する<sup>24)</sup>。

## V. 太平洋島嶼国におけるNCDsに関する保健開発のアプローチ

### 1. 概要

1995年にフィジーで開催された第1回太平洋島嶼国保健大臣会合で提唱された「健康な太平洋諸島イニシアティブ (Yanuca Island Declara-

表5 太平洋島嶼地域におけるNCDsに関する主なコンセンサス

年	出来事
1995年	第1回太平洋島嶼国保健大臣会合(フィジー)にて、「健康な太平洋諸島イニシアティブ(Yanuca Island Declaration)」発表
2001年	「糖尿病に関する西太平洋宣言のためのアクションプラン(Plan of Action for the Western Pacific Declaration on Diabetes 2000-2005)」の発表
2007年	第7回太平洋島嶼国保健大臣会合(バヌアツ)にて、「NCDsの予防と管理のための太平洋枠組み」「バヌアツ・コミットメント」発表
2008年	「2-1-22プログラム(2 organizations, 1 team to serve 22 countries)」発表
2008年	WPROが「NCDのための西太平洋地域アクションプラン(Western Pacific Regional Action Plan for Noncommunicable Diseases)」発表
2009年	WPROが「アルコールの有害な使用を減らすための地域戦略(Regional strategy for reducing harm from alcohol)」発表
2009年	第1回太平洋NCDフォーラム(Pacific NCD Forum)以降 2010, 2011, 2012年と毎年開催
2011年	アジア・オセアニア肥満学会議にて、ソウル宣言(Seoul Declaration)
2011年	第9回太平洋島嶼国保健大臣会合(ソロモン諸島)ホニアラ宣言(Honiara Communiqué)
2013年	第10回太平洋島嶼国保健大臣会合(サモア独立国)アピア宣言(Apia Communiqué)
2014年	WPROが「NCDのための西太平洋地域アクションプラン 2014-2020(Western Pacific Regional Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2014-2020)」発表
2015年	第11回太平洋島嶼国保健大臣会合(フィジー)開催

tion)」以降、太平洋島嶼国は世界に先駆けてNCDs対策に取り組んでいる。「健康な太平洋諸島イニシアティブ」にはNCDsのリスク低減のためのヘルスプロモーションや健康な環境づくりの必要性、またリスク行動因子改善等が盛り込まれており、2015年3月、再びヤヌカ島にて第11回太平洋島嶼国保健大臣会合が開催され、20年にわたる取組みを振り返り、保健は改善したものの他の地域に比較してその改善が遅々としたものであること、そして島嶼であることのリスクが再確認された<sup>25)</sup>。また2011年の「ソウル宣言(Seoul Declaration)」と「ホニアラ宣言(Honiara Communiqué)」はNCDs対策におけるマルチセクトラルアプローチの重要性を強調し、2013年の「アピア宣言(Apia Communiqué)」は太平洋島嶼国におけるNCDs危機を強調するとともに2025年までの同域内のたばこ対策の目標を掲げたものである。太平洋島嶼国におけるNCDsを扱う主なハイレベル会合として太平洋NCDフォーラム(Pacific NCD Forum)、太平洋諸島フォーラム(Pacific Island Forum)、小島嶼開発途上国に関する国連会議(UN Conference on Small Island

Developing States)等が開催され、同地域における地域戦略も繰り返し議論され続けている。

このように、同地域におけるNCDs対策はWPROによるイニシアティブによって積極的に実施されており、各国保健プログラムの方向性も常にこれに連動している。2007年にWPROによってNCDsの予防と管理のための太平洋枠組み<sup>19)</sup>が提案されると、太平洋共同体(Secretariat of the Pacific Community: SPC)がこれを採択した。保健開発分野における主要ドナーはWPROの他、オーストラリア(Australian Government Department of Foreign Affairs and Trade: DFAT)、ニュージーランド(New Zealand Aid Programme: NZAP)が財政支援においても技術支援においても重要な役割を示している。近年ではパプアニューギニアが、サモア等に対して保健分野における財政支援を行う等、南南協力の取組みもみられる。

## 2. 戦略と取組み

2-1-22プログラム(2 organizations, 1 team to serve 22 countries)は「NCDsのための太平洋

行動計画」に基づく同地域を対象としたプログラムで、NCDs 戦略におけるマルチセクターアプローチ、国家戦略の策定支援とNCDsの予算化、ヘルスシステム強化、モニタリング評価とサーベイランスシステム強化等の支援を目的とし、技術、調整、財政の支援を行うものである。目標は予防可能なNCDsのリスク因子の削減で、特に国家戦略の策定と外部資金の獲得が優先された<sup>26)</sup>。このプログラムによってフィジー、トンガ、キリバスではNCDsに関する国家戦略が策定され、各国にPENやBest Buyが導入されることとなった。

太平洋島嶼国でのNCDs対策においては、オーストラリア王立総合診療学会(The Royal Australian College of General Practitioners: RACGP)が2002年に開発した4つのリスク行動(たばこ、栄養、アルコール、運動)を対象とした一般診療モデルのSNAP Framework (Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical Activity: SNAP)<sup>27)</sup>が広く浸透している。同地域においてはこのSNAPを軸としたリスク行動のアセスメントや保健指導、対策づくりが浸透している。

またNCDsは政策と対策が科学的根拠に基づくことが必要のため、自国の現状把握モニタリング評価がきわめて重要となる。太平洋島嶼国の多くの国でもWHOによって開発されたNCDsのための調査STEPS調査(Stepwise approach to surveillance: STEPs)が実施され、NCDsサーベイランスシステムの構築のフレームワークとなっている<sup>28)</sup>。これに加えてUSAIDによって進められているDemographic Health Survey(DHS)<sup>29)</sup>、WHOによる若年層を対象としたGlobal school-based student health survey(GSHS)<sup>30)</sup>とGlobal Youth Tobacco Survey(GYTS)<sup>31)</sup>も域内で実施されている。また世界銀行によるNCDsの経済インパクト調査も実施されており、国レベルの持続的なPEN実施に向けた提案もなされている<sup>32)</sup>。こういったモニタリング評価の基礎となる調査研究が実施されている一方で、ルーチンのモニタリング評価システム強化は脆弱であり、喫緊課題となっている<sup>33)</sup>。

## VI. 考察

本稿で示したように、世界に先駆けるようにし

て、またWHO戦略に呼応するようにして積極的に実施してきたNCDs対策の各種取組みにもかかわらず、太平洋島嶼国のNCDsにおける現状は改善がみられていない。Popkinはかつて低栄養から過剰栄養の増加を栄養転換という言葉で示し、「途上国における移行は、それまで先進国が経験したものと全く異なる」と指摘した<sup>8)</sup>。世界的にみても劣悪な同地域のNCDsの保健指標が示すように、明らかに状況は他の地域と異なっている。

太平洋島嶼国における保健開発において、今後NCDs対策を考えていく上での課題を以下に挙げる。まず第一に、その地理的条件や経済の脆弱性において、SPCのような地域枠組みの支援を得つつ太平洋島嶼国が一体となって取組むNCDs戦略は、同地域の保健開発においてきわめて重要である。昨今、同地域における気候変動による海面上昇や高潮、サイクロンによる経済打撃の危険は、脆弱なコミュニティ経済に影響するだけでなく、NCDs対策のための持続的な保健財政の確保も課題となっている<sup>34)</sup>。こういった同地域共通の「島嶼性」が、日常の消費や習慣における「健康な選択」を制限していることが考えられるが、一国での解決が難しいことから、地域戦略でのアプローチが同地域には欠かせない。

第二に、何年にもわたって主要保健アジェンダとしてNCDs対策に取り組んできたにもかかわらず、太平洋島嶼国におけるNCDsの現状は悪化の一途をたどっていることから、これまでの取組みを詳細に分析することが必要である。WHOによって多くの国で実施されているSTEPS調査は標準的な調査票を用いており国際比較とモニタリング評価を可能にしている点では有用であるが、得られる情報が限られている。太平洋島嶼地域においては、地域内でも国やコミュニティごとに多種多様な文化が根付いていることから、その文化に合った生活・食習慣や健康観を映し出すような調査分析・地域診断をより詳細に実施・分析し、今一度ローカルなNCDs対策に立ち返る必要がある。

第三に、NCDs対策において重要な役割を担う医療従事者の人材育成は同地域における最大の課題である。特に同地域における疾病構造においては、早期死亡を予防し健康寿命延伸を目的とした



重症化予防のための体制整備が急務であることから、効果的な介入のために必要な、戦略的なモニタリングシステム構築と適切なデータ収集を担う人材育成が必要である<sup>33)</sup>。そしてPDCAサイクルを適切に回しながら効果的・効率的に事業計画・評価と事業展開に取り組む管理者人材の育成<sup>35)</sup>は、同地域におけるサステイナブルなNCDs対策による目標達成に必要な不可欠であろう。

これら第二と第三の点に関しては、日本がこれまでの国内地域レベルで実施してきたように、NCDs対策において重視する住民の主体的な取組につなげるための保健プログラムや専門職育成の経験をふまえて協力内容を検討することが重要と考えられる。

以上みてきたように、太平洋島嶼国におけるNCDsの現状は非常に厳しいが、同地域は、地域一丸となって取り組んできた実績と、NCDsが予防可能であるという高い課題意識を持合わせている<sup>36)</sup>。今後においては、地域特有の島嶼性の十分な分析・考察、かつ他の地域内島嶼国への展開を視野に入れたローカルな成功事例の積重ねの両車輪を遂行していくことが必要と考えられる。日本の国際保健医療協力においては、WHOはじめ欧米援助国によって構築されてきた地域戦略との十分な整合性に基づいて、国内保健医療における地域レベルでのNCDs対策のノウハウを生かし、かつ、日本がこれまでの国際協力活動にて重視してきた『現場を重視した支援』を丹念に実施していくことが求められる。

## 文 献

- 1) United Nations. The International Year of Small Island Developing States 2014 [Web page]. UN Web site. Available at <http://www.un.org/en/events/islands2014/#panell-1>. Accessed April 28, 2016.
- 2) WHO. Noncommunicable diseases Fact sheets [Web page]. WHO Web site. Available at <http://www.wpro.who.int/mediacentre/factsheets/fs20130311/en/>. Accessed April 28, 2016.
- 3) WPRO. Yanuca Island Declaration (1995). WHO Document, WHO/HRH/95.4, Manila, 1995.
- 4) United Nations General Assembly. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. UN Document, A/RES/70/1, 2015.
- 5) WHO. Noncommunicable diseases and mental health Global status report on noncommunicable diseases 2014, Geneva. WHO, 2014.
- 6) WHO. Global Health Observatory (GHO) data Risk factors [Web page]. WHO Web site. Available at [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/en/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/en/). Accessed April 28, 2016.
- 7) WHO. Health statistics and information systems Estimates for 2000–2012 [Web page]. WHO Web site. Available at [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index1.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html). Accessed April 28, 2016.
- 8) Popkin, B.M. The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences!. *Public Health Nutrition* 2002; 5 (1A): 205–14.
- 9) WHO. Global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases Report by the Director-General. WHO Document, A53/14, 2000.
- 10) WHO. 2008–2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases, Geneva. WHO, 2008.
- 11) WHO. Package of Essential Noncommunicable (PEN) Disease Interventions for Primary Health Care in Low-Resource Settings, Geneva. WHO, 2010.
- 12) WHO. From Burden to “Best Buys”: Reducing the Economic Impact of Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries [Web page]. WHO Web site. Available at [http://www.who.int/nmh/publications/best\\_buys\\_summary.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/publications/best_buys_summary.pdf?ua=1). Accessed April 28, 2016.
- 13) WHO. Noncommunicable diseases and mental health Guidelines for primary health

- care in low-resource settings Cancer, diabetes, heart disease and stroke, chronic respiratory disease, Geneva. WHO, 2012.
- 14) WHO. Implementation tools: package of essential noncommunicable (PEN) disease interventions for primary health care in low-resource settings, Geneva. WHO, 2013.
  - 15) 外務省. 国と地域. [Web page] 外務省ウェブサイト. Available at <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/>. Accessed April 28, 2016.
  - 16) WHO. World Health Statistics 2015, Geneva. WHO, 2012.
  - 17) Ministry of Foreign Affairs of Japan. ODAと地球規模の課題：小島嶼開発発展途上国 (SIDS) [Web page]. Ministry of Foreign Affairs of Japan Web site. Available at <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kanky/sids/sids.html>. Accessed April 28, 2016.
  - 18) WHO & SPC. Vanuatu commitment, Geneva. WHO, 2007.
  - 19) WHO & SPC. Pacific Framework for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases [Web page]. WHO Web site. Available at [https://www.spc.int/hpl/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=2](https://www.spc.int/hpl/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2). Accessed April 28, 2016.
  - 20) WPRO. Western Pacific Regional Action Plan for Noncommunicable Diseases, Geneva. WHO, 2009.
  - 21) Shin H-R, Varghese C. WHO Western Pacific Regional Action Plan for the Prevention and Control of NCDs (2014-2020). *Epidemiology and Health*. 2014; (36).
  - 22) WHO. Noncommunicable Diseases in the Western Pacific Region A Profile 2012, Geneva. WHO, 2012.
  - 23) WPRO. Diet, food supply and obesity in the Pacific, Geneva. WHO, 2003.
  - 24) Curtis M. The Obesity Epidemic in the Pacific Islands. *Journal of Development and Social Transformation*. 2004; (1): 37-42.
  - 25) WHO & SPC. The Healthy Islands Journey (1995-2015): Achievements, challenges and way forward Eleventh Pacific Health Ministers Meeting. WHO Document, PIC11/3, 2015.
  - 26) WHO. WHO Country Cooperation Strategy for Fiji 2013-2017, Geneva. WHO, 2012.
  - 27) The Royal Australian College of General Practitioners. Smoking, nutrition, alcohol and physical activity (SNAP): population health guide to behavioral risk factors in general practice. South Melbourne: The RACGP, 2004.
  - 28) WHO. Chronic diseases and health promotion: STEPwise approach to surveillance (STEPS) [Web page]. WHO Web site. Available at <http://www.who.int/chp/steps/en/>. Accessed April 28, 2016.
  - 29) USAID. The Demographic and Health Surveys (DHS) Program [Web page]. USAID Web site. Available at <http://www.dhsprogram.com/>. Accessed April 28, 2016.
  - 30) WHO. Chronic diseases and health promotion: Global school-based student health survey (GSHS) [Web page]. WHO Web site. Available at <http://www.who.int/chp/gshs/en/>. Accessed April 28, 2016.
  - 31) WHO. Tobacco Free Initiative (TFI): Global youth tobacco survey (GYTS) [Web page]. WHO Web site. Available at <http://www.who.int/tobacco/surveillance/gyts/en/>. Accessed April 28, 2016.
  - 32) Anderson I. The economic costs of non-communicable diseases in the Pacific Islands: a rapid stock take of the situation in Samoa, Tonga, and Vanuatu. Health, Nutrition, and Population (HNP) discussion paper, Washington DC. World Bank Group, 2013.
  - 33) Gouda HN, Richardson NC, Beaglehole R, Bonita R, Lopez AD. Health information priorities for more effective implementation and monitoring of non-communicable disease programs in low- and middle-income countries: lessons from the Pacific. *BMC Medicine*. 2015; 13: 233.
  - 34) Morgan J. Country in Focus: turning the tide of diabetes in Fiji. *The Lancet*. 2015; 3

- (1): 15-16.
- 35) 横山徹爾, 藤井仁. 特定健診・特定保健指導の評価とPDCAの基本的な考え方. 保健医療科学 2014; 63 (5): 432-437.
- 36) World Bank. Non-Communicable Disease (NCD) Roadmap Report, Washington DC. World Bank Group, 2014.

**[Information]**

**Review of current situation and future strategies on prevention and control of Noncommunicable diseases (NCDs) in the Pacific Island States**

Marika Nomura<sup>1)</sup>, Hiroko Miura<sup>1)</sup>, Midori Ishikawa<sup>2)</sup>

1) Department of International Health and Collaboration, National Institute of Public Health

2) Department of Health Promotion, National Institute of Public Health

**Abstract**

In the Pacific island states, in addition to the traditional health issues common in developing countries, such as maternal and child health and communicable diseases, the increase in noncommunicable diseases (NCDs), e.g., obesity and diabetes, has become a serious problem. NCDs account for 80% of all deaths in this region, and the increase in early deaths of people younger than 70 years old is of particular concern. It has also been pointed out that the cost of countermeasures against NCDs are constricting government finances, and enhancing a health system that supports such countermeasures is also an urgent challenge. However, with respect to international health cooperation in Japan, the present status of NCDs and the associated statistical data in the Pacific island states are not likely to be addressed. Therefore, in this report, we comprehensively explain the present status of and approaches to NCDs around the world based on the World Health Organization (WHO), including those in the Pacific island states. By taking advantage of health indicators, we confirm the disease structure present in the 10 Pacific island states that cooperate bilaterally with Japan and then discuss the approaches in these states. As a result, although countermeasures against NCDs have been actively implemented in the Pacific island states in accordance with the WHO strategies, no tendency for the prevalence of NCDs to improve has been seen. To promote countermeasures against NCDs in the Pacific island states in the future, it will be necessary to engage in analysis and discussion of the present situation, to develop human resources, taking into consideration the region-specific characteristics of the islands, and to accumulate sufficient numbers of successful local stories consistent with the local strategies.

**Keywords:** Noncommunicable diseases (NCDs), Pacific Island States, Small Island Developing States (SIDS), Regional strategy



[資料]

## 1990年代以降の国際機関の食・栄養政策、 食事・栄養素等基準に関する動向

石川みどり<sup>1)</sup>、三好美紀<sup>2)</sup>、草間かおる<sup>3)</sup>、水元 芳<sup>4)</sup>、野末みほ<sup>2)</sup>、三浦宏子<sup>1)</sup>、吉池信男<sup>3)</sup>

1) 国立保健医療科学院、2) 医薬基盤・健康・栄養研究所、国立健康・栄養研究所、  
3) 青森県立保健大学、4) 福岡女子大学

### 要 旨

#### 目的

近年、国際保健協力において栄養が注目を浴びている。しかし、日本では地球規模の栄養課題に着目したアプローチや方法論は十分に検討されてきていない。その理由のひとつとして、栄養課題や取組がWHO、FAO、UNICEF等の各機関の一部に位置づけられおり、全体像が見えにくいことがあげられる。そこで、本研究では、各国際機関が公表した栄養政策ガイドライン・基準をレビューし、国際機関の栄養分野の動向を検討することを目的とした。

#### 方法

WHO、FAO、UNICEFのウェブサイトにおいて1990年から2015年までに公表されている政策ガイドライン、テクニカルレポート、年次報告書等をレビューし、そのうち栄養問題およびその解決に直接的に関与すると考えられるものを抽出した。それらの目的・内容を確認した後、①食・栄養政策の枠組、②食事・栄養素等摂取基準、③情報システムに関するものに分類し、全てのガイドライン等について、分類毎、年代順に整理した表を作成した。その表を用いて栄養分野の取組を把握し、継時的な動向を考察した。

#### 結果

分類した結果、①食・栄養政策の枠組22、②食事・栄養素等摂取基準14、③情報システムに関するもの5件を確認した。1990年代には、重度の低栄養にある子どもや妊産婦死亡率の低下、エネルギー・たんぱく質・ビタミンA等の不足栄養素摂取の改善、食物ベースによるフードセキュリティの達成のためのガイドライン策定および子どものアセスメント・評価方法の標準化のためのツールが開発されていた。2000年代は、栄養不良の二重負荷（栄養不足と栄養過多）の対応、母乳養育の重要性、食料システムと栄養との関連を考慮した取組について、2010年以降には、持続可能な開発における栄養課題、生活習慣病対策、栄養格差縮小の政策に基づいた実践の方法論について提言・報告されていた。また、1990年代には、微量栄養素情報システム、2000年代には、食料不足と低栄養の測定・アセスメントツールとマッピングシステム、2010年以降には、栄養アクション実践に関する情報システムが開発されていた。

#### 結論

栄養分野の政策ガイドライン、テクニカルレポート、報告書には、①食・栄養政策の枠組開発、②食事・栄養素等摂取基準、③情報システムの3つに分類できた。継時的な動向として、1990年代には栄養不足、2000年以降は栄養不良の二重負荷、2010年以降には、栄養格差の縮小、生活習慣病対策にむけた食料システムと栄養改善に関する政策立案と実践についてのガイドライン策定および提言・報告が中心であることが明らかになった。

連絡先：〒351-0197 埼玉県和光市南2丁目3-6  
国立保健医療科学院生涯健康研究部  
TEL：048-458-6230 FAX：048-469-7683  
(受付日：2015.08.25、受理日：2016.01.05)

キーワード：食・栄養政策の枠組、食事・栄養素摂取基準、情報システム、栄養格差の縮小

## I. 緒言

近年、低栄養と肥満の二重の負荷（double burden of malnutrition）が地球規模における主要な死因や機能不全の要因のひとつとなっていることが明らかにされ<sup>1)</sup>、また、2011年の国連において Scaling up nutrition の方針<sup>2)</sup> が合意されて以降、途上国における日本の保健医療活動として栄養が注目を浴びてきている。地球規模の栄養課題が最初に議論されたのは1992年、栄養に関する世界会議<sup>3)</sup>であり、この時は1980年代におきたアフリカ地域の旱魃による飢餓人口の増加の背景にある栄養問題と対策について議論された。2014年には第2回栄養に関する世界会議が開催され、12年間の栄養状況の評価および Scaling up nutrition の具体化に向けた方針が議論された<sup>4)</sup>。しかし、日本の国際協力においてはこれまで地球規模の栄養課題に着目したアプローチや方法論は十分に検討されてきておらず、先行研究も極めて少ない。その理由のひとつとして、栄養課題や取組がWHO、FAO、UNICEF等の各機関の一部に位置づけられおり、個々の機関の分野における栄養問題や解決については検討され公表されているが、その全体像が見えにくいことがあげられる。

そこで、本研究の目的は、今後の日本の栄養分野の国際協力を検討するための基礎資料をえるため、1990年以降に各国際機関が公表した栄養政策ガイドライン、食事・栄養素等摂取基準等の資料をレビューし、国際機関の栄養分野の動向を検討することである。

## II. 方法

方法は、WHO、FAO、UNICEFのウェブサイトにおいて1990年から2015年までに公表された政策ガイドライン、テクニカルレポート、年次報告書等をレビューし、そのうち栄養問題およびその解決に直接的に関与すると考えられるタイトルを抽出した。抽出した報告書等の主旨・概要を確認し、その内容により①食・栄養政策の枠組、②食事・栄養素摂取基準、③情報システムの3つに分類した後、分類毎、年代順に整理した表を作

成した。その表を用いて、時代毎の取組を把握し、継時的な動向を考察した。さらに、日本の主な食・栄養政策の動向についても考察した。なお、報告書の抽出、内容の確認については、国際協力分野の研究や活動を行っている複数人の栄養専門家により行われた。

## III. 結果および考察

### 1. 食・栄養政策の枠組、食事・栄養素等摂取の基準、栄養政策・基準の為の情報システムにおける年代毎の取組（表1-1、1-2）

栄養分野の政策ガイドライン、テクニカルレポート、報告書として、①食・栄養政策の枠組に関わるもの22、②食事・栄養素摂取基準に関するもの14、③情報システムのもの5件を抽出した。

#### (1) 食・栄養政策の枠組について

1992年「栄養に関する世界宣言」においては、重度の低栄養にある子どもや妊産婦死亡率の低下、エネルギー・たんぱく質・ビタミンA等の不足栄養素摂取の改善が批准され<sup>3,5)</sup>、1996年「世界フードセキュリティに関するローマ宣言」では、地域の食物ベースによるフードセキュリティの達成が謳われ<sup>6,7)</sup>、その後、1997年「食物ベースアプローチに向けた微量栄養素不足の予防ガイド」や子どもの適切な発達のためのコミュニティ支援のためのツールが作成された<sup>8,9)</sup>。

2000年「ミレニアム開発目標」では、ゴール1の指標として、低体重の5歳未満児の割合の減少、エネルギー消費が必要最低限のレベル未満の人口の割合の減少があげられた<sup>10)</sup>。

また、2002年「WHO年次報告書」には、栄養転換、栄養不足と栄養過多両者の減少が記載された<sup>1)</sup>。その後、緊急時の栄養マネジメント<sup>11)</sup>、胎児期の栄養不良による慢性疾患ガイドライン<sup>12)</sup>では、身体計測による選択的食料支援プログラムが公表された。2008年には「生活習慣病予防・対策に関する政策立案のための方法論」として STEPS Manual が作成され<sup>13)</sup>、また、世界各国で学校におけるフードサービス環境づくりを含め

表 1-1 年代別 食・栄養政策の枠組、食事・栄養素等摂取基準、情報システム別の国際機関が公表したガイドライン等の動向

年	Food and nutrition policy framework 食・栄養政策の枠組	Dietary recommendations / Nutritional requirements 食事・栄養素等摂取基準	Information system 情報システム	日本の食・栄養政策
1990	World declaration on the survival, protection and development of children, World summit for children (UNICEF) 子どもたちの生存、保護と成長についての世界宣言, 世界子どもサミット <sup>3)</sup>			
1991			Vitamin and mineral nutrition information system (VMNIS)(WHO) 微量栄養素情報システム <sup>42)</sup>	外食料理のための栄養成分表示ガイドライン
1992	World declaration and plan of action for nutrition, International conference on nutrition (WHO, FAO) 栄養に関する世界宣言, 栄養に関する国際会議 <sup>3)</sup>			
1993			WHO global database on national nutrition policies and programmes(WHO) 栄養政策情報システム <sup>43)</sup>	健康づくりのための運動指針
1994		Fats and oils in human nutrition (FAO,WHO) 脂質摂取推奨量 <sup>30)</sup>		地域保健法(保健・栄養サービスは保健所から市町村に権限移譲)
1995		Preparation and use of food-based dietary guidelines (FAO, WHO) 食物ベース食生活指針 <sup>41)</sup>		栄養改善法一部改訂
1996	Rome declaration on world food security フードセキュリティに関する世界ローマ宣言, 世界食糧サミット(FAO, WHO) <sup>6,7)</sup>			栄養表示基準制度(食品衛生法、栄養改善法の改正)
		Indicators for assessing vitamin A deficiency and their application in monitoring and evaluating intervention programmes (WHO) 介入プログラムにおけるビタミンA不足のモニタリング・評価指標 <sup>32)</sup>		
		Trace elements in human nutrition and health (WHO, FAO, IAEA) 微量元素(ヨウ素、亜鉛、銅、セレン、モリブデン)摂取推奨量 <sup>39)</sup>		
1997	Preventing micronutrient malnutrition a guide to food-based approaches - Why policy makers should give priority to food-based strategies (FAO) 食物ベースアプローチに向けた微量栄養素不足の予防ガイド <sup>40)</sup>			
1998		Carbohydrates in human nutrition (FAO, WHO) 炭水化物摂取推奨量 <sup>28)</sup>		
1999	An inventory of tools support household and community based programming for child survival, growth and development(UNICEF) 子どもの発育・発達のためのプログラムに基づいた世帯・コミュニティ支援ツール <sup>9)</sup>			
2000	Millennium development goals (MDGs) ミレニアム開発目標 <sup>10)</sup>			食生活指針 健康日本21
	The management of nutrition in major emergencies (WHO, UNHCR, WFP, UNICEF) 緊急時の栄養マネジメントガイドライン <sup>11)</sup>			第六次改定日本人の栄養所要量 健康づくりのための食生活指針
2001				健やか親子21
2002	Programming of chronic disease by impaired fetal nutrition; evidence and implications for policy and intervention strategies (WHO) 胎児期の栄養不良による慢性疾患ガイドライン:政策・介入戦略の実施 <sup>12)</sup>		Measurement and assessment of food deprivation and undernutrition (FIVIMS)(FAO) 食料不足と低栄養の測定・アセスメントツールとマッピングシステム <sup>44)</sup>	
	Double burden of malnutrition (WHO annual report) 栄養不良の二重の負荷 (WHO年次報告書) <sup>1)</sup>			
2003	Global strategy for infant and young child feeding (WHO, UNICEF) 乳幼児の母乳栄養養育のための世界戦略 <sup>19)</sup>			「健康増進法」施行 健康フロンティア戦略
2005	Improving nutrition programmes an assessment tool for action (FAO) 栄養プログラム実践のためのアセスメントツール <sup>20)</sup>			日本人の食事摂取基準2005 食育基本法 食育推進基本計画 食事バランスガイド
2008	STEPS Surveillance Manual (WHO) 生活習慣病予防・対策に関する政策立案のための方法論 <sup>13)</sup>	Fats and fatty acids in human nutrition (FAO, WHO) 脂肪と脂肪酸に関する調査報告 <sup>21)</sup>		標準的な健診・保健指導プログラム
	School policy framework (WHO) 学校ベースの政策枠組 <sup>14)</sup>			
	1000 days during pregnancy and the first 2 years of life, as called for in the 2008 Series in The Lancet 妊娠時から1000日間の重要性(に関する報告(ランセット誌)) <sup>21-24)</sup>			
2009		WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children (WHO, UNICEF) 子どもの低栄養の把握のための成長曲線基準の改定 <sup>40)</sup>		
		Weekly iron-folic acid supplementation (WIFS) in women of reproductive age (WHO) 妊娠可能期女性の鉄・葉酸補助剤摂取推奨量 <sup>35)</sup>		
2010			Nutrition landscape nutrition information system (NLIS) 各国の栄養関連データを提供するツール <sup>45)</sup>	日本人の食事摂取基準2010

( )内は立案・作成に関わった主な国際機関  
数値は文献番号

表 1-2 (続き) 年代別 食・栄養政策の枠組、食事・栄養素等摂取基準、情報システム別の国際機関が公表したガイドライン等の動向

年	Food and Nutrition policy framework 食・栄養政策の枠組	Dietary recommendations / Nutritional requirements 食事・栄養素等摂取基準	Information system 情報システム	日本の食・栄養政策
2011	Scaling up nutrition, A framework for action (UN) 「スケールアップ栄養アクション」の枠組 <sup>2)</sup>	Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women(WHO) 妊娠可能期女性の鉄・葉酸の継続摂取 <sup>36)</sup>		
2012	United Nations conference on sustainable development RIO+20 (UN) 持続可能な開発に関する会議 <sup>26)</sup>	Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women(WHO) 妊娠期女性の日常的な鉄・葉酸の補助剤摂取 <sup>37)</sup>	Global database on the implementation of nutrition action (GINA)(WHO) 栄養アクション実践に関する情報システム <sup>46)</sup>	
	Infant and young child feeding (UNICEF) 5歳未満児の栄養ケア <sup>25)</sup>			
	Population-based approaches to childhood obesity prevention (WHO) 小児肥満予防のためのポピュレーションアプローチ <sup>15,16)</sup>	Potassium intake for adults and children (WHO) カリウム摂取に関するガイド <sup>38)</sup>		
	A framework for implementating the set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children (WHO) 子どもの食品・非アルコール飲料のマーケティングに関する枠組 <sup>17)</sup>	Vitamin D supplementation in pregnant women (WHO) 妊娠期女性のビタミンD補助剤摂取 <sup>34)</sup>		
2013	Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020 (WHO) 非感染性疾患(生活習慣病)予防とコントロールのためのアクションプラン2013-2020 <sup>40)</sup>			健康日本21(第二次)
2014	Second world declaration on nutrition (WHO, FAO) 第2回栄養に関する世界宣言 <sup>4)</sup>			健やか親子21(第二次)
2015	Sustainable development agenda(UN, UNDP) 持続可能な開発目標 <sup>27)</sup>	Sugars intake for adults and children (WHO) 砂糖摂取推奨量 <sup>29)</sup>		日本人の食事摂取基準2015 食品表示法

( )内は立案・作成に関わった主な国際機関  
数値は文献番号

た保健政策立案のための調査が開始された<sup>14)</sup>。その後、子どもの肥満予防、食品・非アルコール飲料のマーケティングに関する枠組として、子どもに対する高脂肪、糖分、塩分を含む食品および飲料の減少について提言され<sup>15-17)</sup>、「非感染性疾患(生活習慣病)予防とコントロールのためのアクションプラン」(2013年-2020年)が施行された<sup>18)</sup>。

一方、「乳幼児の栄養に関する世界戦略」において母乳栄養養育の重要性が確認され<sup>19,20)</sup>、2011年「スケールアップ栄養アクションの枠組」において、関連分野における栄養の視点の統合<sup>2)</sup>、妊娠後から生後24か月(1000日間)を最も重要な時期における低栄養の予防と改善<sup>21-25)</sup>、栄養プログラムと人材育成のスケールアップの必要性が提言された。

2012年「持続可能な開発に関する会議」においては、持続可能な食料システムにおける栄養改善の取組の重要性が確認された<sup>26)</sup>。

2014年「第2回栄養に関する世界宣言」、2015年「持続可能な開発目標」では、栄養格差の縮小に向けて、健全な食生活のための持続可能な食料システム、母親や乳幼児、子供に向けた取組について合意された<sup>4,27)</sup>。

## (2) 食事・栄養素等摂取の基準について

1992年から2015年までの間に、食事・栄養素等摂取の推奨量については、炭水化物<sup>28)</sup>、砂糖<sup>29)</sup>、脂肪・脂肪酸<sup>30,31)</sup>、ビタミンA<sup>32,33)</sup>、ビタミンD<sup>34)</sup>、鉄、葉酸<sup>35-37)</sup>、カリウム<sup>38)</sup>、微量元素(ヨウ素、亜鉛、銅、セレン、モリブデン等)<sup>39)</sup>の基準が定められてきた。特に、妊娠期女性、5歳未満児の栄養不良に対応する為のガイドラインが策定されてきた<sup>33-36)</sup>。2009年には、子どもの低栄養の把握のための成長曲線基準が改定された<sup>40)</sup>。食事摂取の基準については、食物ベース食生活指針が策定された<sup>41)</sup>。

## (3) 情報システムについて

1991年に微量栄養素情報システム(Vitamin and mineral nutrition information system (VMNIS))<sup>42)</sup>、1993年に栄養政策情報システム(WHO global database on national nutrition policies and programmes)<sup>43)</sup>、2002年に食料不足と低栄養に関する情報システム(Measurement and assessment of food deprivation and undernutrition (FIVIMS))<sup>44)</sup>、2010年に各国に栄養関連データを提供するツール<sup>45)</sup>、2012年に栄養アクション実践に関する情報システム(Global



database on the implementation of nutrition action (GINA)<sup>46)</sup>が開発されていた。

## 2. 食・栄養政策の継時的な動向についての考察 (表 1-1、1-2)

1990年代には、栄養に関する国際会議において、飢餓の撲滅、栄養学的に安全かつ適切な食物へのアクセスは人権であることが批准された後、栄養不良の子どものアセスメント・評価方法が開発された。それらの普及に際し、各国の状況を考慮した標準化のためのツール<sup>8,32,41)</sup>が公表された。

2000年代には、貧困層における飢餓の問題とともに、生活習慣病予防・対策の検討の意義が確認され、かつ、栄養不良の二重負荷(栄養不足と栄養過多)の把握および対応に関する検討が始まった<sup>13,21-24)</sup>。具体的には、飢餓人口蔓延率は1990-92年以降で21パーセント低下したが8億人を越える人々が未だ空腹状態にある。その一方で肥満による負担は急速に増大し、約5億人が肥満であり、標準体重の3倍もの肥満に陥っている人々も多い<sup>2)</sup>。この状況に対し、栄養に関する包括的な計画の実施を国際的に強くコミットすることについて国際機関の会議等が開催され、栄養格差縮小(食料システムと栄養状態との関連)の方法論の検討が行われ、政策ガイドライン、テクニカルレポート等<sup>2,13,19,20)</sup>が作成されてきた。

2010年以降には、生活習慣病に関連する栄養問題・対策の検討および基準策定が積極的に行われており、同時に、栄養格差縮小の為の政策から実践への移行の方法論の検討に関する報告<sup>15-18)</sup>がみられた。

このような状況に基づき、「第2回栄養に関する世界会議」(2014年)では、各国政府に対し、飢餓・微量栄養素欠乏および肥満を含むいかなる栄養不良も予防するよう義務づけられた<sup>4)</sup>。また、栄養格差の縮小や生活習慣病対策に向けて、食料システムと栄養改善にかかわる政策および政策に基づいたアクション・実践が特に重視された。これらは、「世界子どもサミット」(1990年)、「第1回栄養に関する世界栄養宣言及び行動計画」(1992年)「世界食料サミット」(1996年)で合意された事項でもあり、近年においてもその頃の栄養問題は収束されていないためその内容が継続され、

かつ、強化するためのものであることが考察された。

さらに、3つの分類(①食・栄養政策の枠組、②食事・栄養素摂取基準、③情報システム)間の関係を考察した。その結果、食・栄養政策や食事・栄養素摂取基準が立案される前に関連する情報システムが構築されており、そこで作成されたエビデンスが政策や基準の枠組の開発に活用されていることが予想された。例えば、1991年に開発された「微量栄養素情報システム(VMNIS)」<sup>42)</sup>において収集された情報に基づき、1996年「ビタミンA不足のモニタリング・評価指標」<sup>32)</sup>、「微量元素(ヨウ素、亜鉛、銅、セレン、モリブデン)摂取推奨量」<sup>39)</sup>の報告書が作成され、1997年「食物ベースアプローチに向けた微量栄養素不足の予防ガイド」<sup>8)</sup>の開発につながっていた。

また、2012年に開発された「栄養アクション実践に関する情報システム(GINA)」<sup>46)</sup>で収集された各国の栄養問題に係る政策立案および実施状況に関する情報は、2013年「非感染性疾患(生活習慣病)予防とコントロールのためのアクションプラン2013-2020」<sup>18)</sup>、2014年「第2回栄養に関する世界宣言」<sup>4)</sup>において報告されている。

一方、我が国においては、1990年代から生活習慣病予防・対策のための食・栄養政策が策定、施行されてきた。近年、健康格差に焦点をあてた「健康日本21(第二次)」その方針をふまえ目標が設定された「すこやか親子21(第二次)」が進められているところであり、今後の栄養分野の国際協力の検討における日本の経験の応用の可能性が示唆された。

このように、①食・栄養政策の枠組、②食事・栄養素摂取基準、③情報システムの3要素が栄養分野の取組方針を決定している可能性がある。今後、さらに詳しく検討する必要がある。

本研究の限界は、収集した情報は1990年以降のWHO、FAO、UNICEFのウェブサイトで公表されている報告書に限られていること、そして執筆者らが、栄養に関連すると判断したものに基づく結果であることである。しかし、執筆者らは、1990年代から国際協力における栄養改善に関する研究及び実践活動を行っており、栄養関連の国際学会・会議、国際機関の栄養担当官の講演等に積極的に出席し、本研究における食・栄養関

連報告書の種類、内容を理解することに努めてきた。今後の課題として、栄養に関する報告はWFP、UNESCO、UNHCR等でもみられるため、それらの機関の報告も含めること、かつ、各機関の設立、取組の主旨は異なるため、それらの特徴をふまえた検討の方法論の構築が必要であると考える。

#### IV. 結 語

栄養分野の政策ガイドライン、テクニカルレポート、報告書には、①食・栄養政策の枠組、②食事・栄養素等摂取基準、③情報システムに関するものがあつた。継時的な動向として、1990年代には栄養不足、2000年代には栄養不良の二重負荷、2010年以降には、栄養格差の縮小、生活習慣病対策にむけた食料システムと栄養改善に関する政策立案と実践についてガイドライン策定および提言・報告が中心であることが明らかになった。我が国においても生活習慣病対策及び健康格差に焦点をあてた「健康日本21（第二次）」、「すこやか親子21（第二次）」が進められているところであり、今後の栄養分野の国際協力の検討における日本の経験の応用の可能性が示唆された。

#### 謝 辞

本研究は、平成27年度厚生労働科学研究費補助金地球規模保健課題解決推進のための行政施策に関する研究事業「持続可能性と科学的根拠に基づく保健関連ポストミレニアム開発目標の指標決定のプロセス分析と評価枠組に関する研究（H27地球規模 一般 002）」の助成により実施した。

#### 文 献

- 1) WHO: Reducing risks, promoting healthy life, World Health report, Geneva. WHO, 2002.  
<http://www.who.int/nutrition/challenges/en/>, accessed July 30, 2015.
- 2) UN: Scaling up nutrition, Standing committee on Nutrition, UN, New York, 2011.
- 3) FAO, WHO: World declaration and plan of action for nutrition, Geneva. WHO, 1992.
- 4) FAO, WHO: Second International Conference

on Nutrition, Rome, 19-21, November 2014. Conference outcome document: framework for action, FAO, WHO, 2014.

<http://www.fao.org/3/a-mm215e.pdf>, accessed July 30, 2015.

- 5) UNICEF: World Declaration on the Survival, Protection and Development of Children, World Summit for Children, <http://www.unicef.org/wsc/plan.htm>, accessed July 30, 2015.
- 6) WHO, FAO: Preparation and use of food-based dietary guidelines, Joint FAO/WHO Consultation, WHO Technical Report Series 880, Geneva. WHO, 1996.
- 7) 外務省：世界食糧サミット、世界食糧安全保障に関するローマ宣言（骨子）  
[http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/fao/rome\\_s.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/fao/rome_s.html), accessed July 30, 2015.
- 8) FAO: Preventing micronutrient malnutrition a guide to food-based approaches - Why policy makers should give priority to food-based strategies,  
<http://www.fao.org/docrep/x0245e/x0245e00.HTM>, accessed July 30, 2015.
- 9) UNICEF: An inventory of tools support household and community based programming for child survival, growth and development, New York, UNICEF, 1999.
- 10) UNDP: The MDG Acceleration Framework Tool  
[http://www.undp.org/content/undp/en/home/mdgoverview/mdg\\_goals/acceleration\\_framework/](http://www.undp.org/content/undp/en/home/mdgoverview/mdg_goals/acceleration_framework/), accessed July 30, 2015.
- 11) WHO, UNHCR, International Federation of Red Cross, WFP, UNICEF: The management of nutrition in major emergencies, Geneva, WHO, 2000.
- 12) WHO: Programming of chronic disease by impaired fetal nutrition; evidence and implications for policy and intervention strategies, Geneva. WHO, 2002.
- 13) WHO: STEPwise approach to surveillance,  
<http://www.who.int/chp/steps/en/>, accessed July 30, 2015.

- 14) WHO: School Policy framework, Implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health, Geneva. WHO, 2008.
- 15) WHO: Population-based approaches to childhood obesity prevention, 2012.
- 16) International Association for the study of Obesity; The PolMark Project Policies on Marketing food and beverages to children. Final project report executive report (2010), IASO, London, 2012.
- 17) Hawkes, C.: Marketing food to children: change in global regulatory environment 2004–2006 (2007) WHO, Geneva, 2012.
- 18) WHO; Global Action plan for prevention and control of NCDs 2013–2020 [http://www.who.int/nmh/events/ncd\\_action\\_plan/en/](http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/), accessed July 30, 2015.
- 19) WHO, UNICEF: Global strategy for infant and young child feeding, [http://www.who.int/nutrition/topics/global\\_strategy/en/](http://www.who.int/nutrition/topics/global_strategy/en/) accessed July 30, 2015.
- 20) FAO Food and Nutrition Division: Improving nutrition programs, an assessment tool for action, Roma, FAO, 2005.
- 21) Robert E Black, Cesar G Victoria, susan P Walker, Zulfigar A Bhutta, Parul Christian, Mercedes de Oris, Majid Ezzati, Sally Grantham-McGragar, Joanne Katz, Reynaldo Martorell, Ricardo Uauy, and Maternal and Child nutrition study group: Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries, *Lancet*, 2013; 382: 427–451.
- 22) Zulfigar A Bhutta, Jai K Das, Arjumand Rizvi, Michelle F Gaffey, Neff Walker, susan Horton, Patrick Webb, Anna Latey, Robert E Black, The Lancet Nutrition intervention review group, and Maternal and child nutrition study group: Evidence based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *Lancet* 2013; 382: 452–477.
- 23) Marie T Ruel, Harold Alderman and Maternal and child nutrition study group: Nutrition-sensitive interventions and programmes: how can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition? *Lancet*, 2013; 536–551.
- 24) Jennifer Bryce, denise Coitinho, Ian Danton-Hill, David Pelletier, Per Pirstrup-Andersen, for Maternal and child undernutrition study group: Maternal and child undernutrition: effective action at national level, *Lancet*, 2013; 371: 510–526.
- 25) UNICEF: Infant and young child feeding, New York, UNICEF, 2012.
- 26) United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20, UN <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>
- 27) United Nations: Commitments made at Sustainable Development Goals summit to kickstart implementation of global goals, United Nations, 2015 <http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/09/commitments-made-at-sustainable-development-summit-to-kickstart-implementation-of-global-goals/> accessed December 1, 2015.
- 28) FAO, WHO: Carbohydrates in human nutrition (FAO/WHO), FAO, Rome, 1998.
- 29) WHO: Sugars intake for adults and children, WHO, Geneva, 2015.
- 30) FAO, WHO: Fats and oils in human nutrition, Geneva. 1994.
- 31) FAO, WHO: Fats and fatty acids in human nutrition, FAO, Rome, 2008.
- 32) WHO: Indicators for assessing Vitamin A deficiency and their application in monitoring and evaluating intervention programmes, WHO, Geneva, 1996.
- 33) WHO: Vitamin A supplementation for infants 1–5 months of age, WHO, Geneva, 2011.
- 34) WHO: Vitamin D supplementation in pregnant women, WHO, Geneva, 2012.
- 35) WHO: Weekly Iron-Folic Acid Supplemen-

- tation (WIFS) in women of reproductive age, WHO, Geneva, 2009.
- 36) WHO: Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women, WHO, Geneva, 2011.
  - 37) WHO: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women, WHO, Geneva, 2012.
  - 38) WHO: Potassium intake for adults and children, WHO, Geneva, 2012.
  - 39) Trace elements in human nutrition and health (WHO/FAO/IAEA), WHO, Geneva, FAO, WHO: report of an expert consultation, WHO, Geneva, 1996.
  - 40) WHO, UNICEF: child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children, WHO, UNICEF, 2009.
  - 41) WHO: Preparation and use of food-based dietary guidelines, Geneva, WHO, 1995.
  - 42) WHO: Vitamin and Mineral Nutrition Information System (VMNIS)  
<http://www.who.int/vmnis/en/>, accessed July 30, 2015.
  - 43) WHO: Global Database on National Nutrition Policies and Programmes  
<http://www.who.int/nutrition/databases/policies/en/>, accessed July 30, 2015.
  - 44) FAO: Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition (FIVIMS)  
<http://www.fao.org/docrep/005/y4250e/y4250e00.htm>, accessed July 30, 2015.
  - 45) WHO: Nutrition Landscape Information System (NLIS)  
<http://www.who.int/nutrition/nlis/en/> accessed July 30, 2015.
  - 46) WHO: Global database on the Implementation of Nutrition Action (GINA)  
<http://www.who.int/nutrition/gina/en/>, accessed July 30, 2015.

[Information]

**A review of trends in food and nutrition policy framework and Dietary Reference Intakes formulated by international organizations since the 1990s**

Midori Ishikawa<sup>1)</sup>, Miki Miyoshi<sup>2)</sup>, Kaoru Kusama<sup>3)</sup>, Kaori Mizumoto<sup>4)</sup>,  
Miho Nozue<sup>2)</sup>, Hiroko Miura<sup>5)</sup>, Nobuo Yoshiike<sup>3)</sup>

- 1) Department of Health Promotion, National Institute of Public Health
- 2) Section of International Nutrition Research and Development, Center for International Collaboration and Partnership, National Institute of Health and Nutrition, National institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition
- 3) Department of Nutrition, Faculty of Health Sciences, Aomori University of Health and Welfare
- 4) Department of Dietary and Health, International College of Arts and Sciences, Fukuoka Women's University
- 5) Department of International Health and Collaboration, National Institute of Public Health

**Abstract**

**Objectives**

Recently, there has been an increasing focus on nutrition in international health cooperation. However, little attention has been paid on global nutrition issues and their methodologies in Japan. One of the possible reasons is that the whole picture cannot be clearly grasped, because nutrition issues and actions have been considered separately at international organizations such as WHO, FAO, and UNICEF. Therefore, the aim of this study was to examine the trends in food and nutrition policy framework, dietary recommendations and nutritional requirements formulated by international organizations through a review of published nutrition policy guidelines and standards since the 1990s.

**Method**

Policy guidelines, technical reports, annual reports, and other relevant materials published between 1990 and 2015, available on the WHO, FAO and UNICEF websites, were reviewed. Then, we extracted the study focused on nutrition problems and their solutions. The purpose and contents of each document and guidelines were identified and categorized in a summary table, so as to investigate their features and time trend.

**Results**

This study identified 22 statements on food and nutrition policy frameworks, 14 dietary recommendations and nutritional requirements, and 5 information systems. It was revealed that, in the 1990s, the focus was to develop and standardize the methods for nutritional assessment of children. The goal during this period was to achieve food-based security through improvement in energy and nutrient intakes such as proteins and vitamin A, so as to reduce severe child malnutrition and maternal mortality. Later, various recommendations were formulated on double burden of malnutrition, the importance of breastfeeding and the context of the food system and nutrition in the 2000s, and on noncommunicable disease prevention and control policies and practical methodologies to reduce nutrition disparities after 2010. Several information systems were established, which have been utilized as the evidence database to develop policy frameworks.

**Keywords:** Food and nutrition policy framework, Dietary recommendations and nutritional requirements, Information system, Nutrition disparities



## 国際小児保健研究会推薦総説

### ミレニアム開発目標 (MDGs) から我々が学んだこと ～母子保健課題から開発課題へ～

国際小児保健研究会JICHA (Japan International Child Health Association)<sup>1)</sup>, 帝京大学大学院公衆衛生学研究所<sup>2)</sup>,  
東京大学大学院国際地域保健学<sup>3)</sup>, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health<sup>4)</sup>,  
保健セクター事業調整能力強化フェーズ2ラオス保健省/JICA (Japan International Cooperation Agency)<sup>5)</sup>,  
国立研究開発法人国立成育医療研究センター教育研修部<sup>6)</sup>, 川崎医科大学小児科<sup>7)</sup>,  
大阪大学大学院人間科学研究科<sup>8)</sup>, 聖マリア病院小児科/国際事業部<sup>9)</sup>

高橋 謙造<sup>1)2)</sup> 窪田 祥吾<sup>1)3)~5)</sup> 堀内 清華<sup>1)5)6)</sup>  
田中 孝明<sup>1)7)</sup> 中村 安秀<sup>1)8)</sup> 浦部 大策<sup>1)9)</sup>

#### 要 旨

2000年に採択された国際共通目標であるミレニアム開発目標 (MDGs: Millennium Development Goals) は国際保健医療, 特に小児保健に改善をもたらした. 具体的には麻疹対策をはじめとする予防可能な感染症対策等が進捗した結果として, 5歳未満児死亡率は90/1,000から48/1,000にまで低下, 改善した. 本年2015年にMDGsが達成期限を迎えるまでの過程において, 国際小児保健の主たる課題は, 感染症対策から新生児対策や栄養対策へ, そして出産から育児, 次世代の妊娠までを包括的にケアしていく継続ケアという概念へと発展していき, また, 国際保健という概念は, 先進国から途上国への一方的な援助(International Health)から, 先進国, 途上国間の相互互恵(Global Health)へと発展・変容した. 本稿においては, 乳幼児保健医療対策の世界的趨勢の経緯を概観し, 今後, 日本の小児科医が関わっていくべき国際アジェンダとして, 1)NCD対策への取り組み, 2)他分野との協働や学際的アプローチ, 3)グローバル・ヘルズ知見の日本への還元, 4)途上国のニーズに向き合える専門人材の育成の4点を提言する. 日本の小児医療において, 診療・研究・教育の各領域において十分な経験を積んだ人材, 日本の現状を伝える能力を持つ人材, 異文化を理解してその文化文脈に則した活動を行える人材を育成することが, 今後国際小児保健人材の育成のあり方において必要なことである.

キーワード: ミレニアム開発目標, 国際保健, グローバル・ヘルズ

ミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals: MDGs) は, 2000年にニューヨークの国連本部にて開催された国連ミレニアム・サミットにおいて, 国連加盟国189か国により採択された国際開発目標である<sup>1)</sup>.

MDGsは大きく8つの課題から構成されるが, その特色は, 貧困の削減, 基礎教育の普及等の開発アジェンダと同等の重要性をもって, 保健医療課題を取り上げた点にあると考えられる. MDGsの中でも保健医療

分野に関わるGoal4(乳幼児死亡率の削減), 5(妊産婦の健康の改善), 6(HIV/エイズ, マラリア, その他の疾病の蔓延の防止)をまとめてHealth MDGsとも称される.

MDG6の対象は, 主として3大感染症と言われるHIV/エイズ, マラリア, 結核等をはじめとする感染症対策である. つまり, 8つの課題のうち, 3つまでが保健医療問題であった. Health MDGsの出現によって, 国際保健分野には多額の資金流入が生ずることとなり, それに関連する母子保健分野, 感染症分野には大きな進捗が見られた. また, それぞれの課題に対して, 明確な数値目標が設定されたのも特徴的である (表

連絡先住所: (〒173-8605) 板橋区加賀2-11-1  
帝京大学大学院公衆衛生学研究所

高橋 謙造

表1 MDGs (Millennium Development Goals) 一覧

	MDG1	MDG3	MDG5*	MDG7
目標	極度の貧困と飢餓の撲滅	ジェンダーの平等の推進と女性の地位の向上	妊産婦の健康の改善	環境の持続可能性の確保
	MDG2	MDG4*	MDG6*	MDG8
目標	普遍的初等教育の達成	乳幼児死亡率の削減	HIV/エイズ, マラリア, その他の疾病の蔓延防止	開発のためのグローバル・パートナーシップの推進

\*は, Health MDGs を指す。

1).

本総説においては, MDGs が 2015 年に達成期限を迎えることを見据え, MDGs が小児保健分野にもたらした変化, 進歩を概観しつつ, 我々が学ぶべき Lesson learnt を抽出し, 次世代に活躍する人材が育つために日本小児科学会として共有したい事項について概説する。

#### MDG4 の達成成果

MDGs のゴール達成度は, 1990 年当時の各国の指標データに基づいて, 毎年の達成度に関する取りまとめが行われ, 2005 年頃から発表されてきた。国別だけではなく, 地域ブロック毎(アフリカ, 南米, アジア等)の取りまとめも行われている。2015 年 6 月初頭の段階で入手しうる最新の資料(The MDG report 2014)を主に参照しつつ, 小児保健(MDG4)を中心に達成成果を検討すると以下の 3 点に集約される<sup>2)</sup>。MDGs の主要評価指標は, 5 歳未満児死亡率(Under Five Mortality Rate: 以下, U5MR)である。

・世界全体としてみると, U5MR は 90/1,000 から 48/1,000 にまで改善し, 多くの地域ブロックで U5MR は半減しているが, サハラ以南アフリカ, 南アジア, オセアニアでの改善は比較的遅れている。世界全体の実数で見ると, 1,260 万死亡(1990 年推計)から, 660 万死亡(2012 年推計)にまで減少している。

・U5MR の死因のうち, 主要なものは予防可能な感染症(肺炎, 下痢症, マラリア等)であり, 新生児期の死亡(2012 年統計では 290 万例)も約 44% を占めている。また, 全死因の約半数に, 低栄養が関与していると推計されている。

・麻疹ワクチン接種の世界的な展開が奏功し, 麻疹死亡は, 562,000 例(2000 年)から 122,000 例(2012 年)に減少した。また, 2000 年から 2012 年までに 1,380 万死亡が回避し得たと推測されている。

#### MDGs 期間にもたらされたグローバルで革新的な進歩

MDGs の設定後, 世界では多くの重要な疫学研究, 介入研究が行われ, また母子の健康改善と革新的技術推進のためのイニシアティブが立ち上がっている。これらを時系列に沿って概観すると以下ようになる。

・Lancet Child Survival series の世界的寄与

2003 年に上梓された Child survival 特集では, 2000 年当時のデータが使用され, 世界の 5 歳未満児死亡数は 1,080 万人と推計された。U5MR の主要死因として, 肺炎, 下痢症, マラリア等の予防可能な感染症が挙げられ, 感染症の増悪因子として低栄養が関与している事も指摘された。また, 非感染性疾患での死因として, 新生児仮死等を原因とする新生児死亡も大きな割合を占めていた<sup>3)</sup>。加えて, 小児死亡の予防に効果的な介入策や治療法も種々検討され, 母乳栄養, ワクチン接種, ORS (Oral Rehydration Salt: 経口補水液)投与, 亜鉛投与, 抗菌薬投与等の効果が検証された<sup>4)</sup>。この時代ですでに主要な小児保健分野の予防, 治療介入策となっていた EPI (Expanded program on Immunization: 拡大予防接種計画<sup>5)</sup>)や IMCI (Integrated Management of Childhood Illness: 小児疾病統合管理<sup>6)</sup>)は, 乳幼児死亡減少のために有効な感染症対策を含み, コスト効率が良く低所得国での実現可能性にも優れていたが, 国際保健の潮流を大きく変えるには至らなかった。一方で, 利用可能な情報の不足が指摘された有効な介入策の検討は, その後の国際保健分野での研究の方向性をある程度規定するものであり, 以降, 有効な予防介入策, 治療方針の検討が主流となった。しかし, 新生児死亡への取り組みの議論は不十分であった。この Child survival series によって, 以後の母子保健の方向性は規定される事となった。

・Lancet Neonatal Survival series: 対象別のケアから Continuum of Care (継続ケア)へ

2003 年の Child Survival series において, 新生児対策への議論が不十分であったという批判があり, それ



を受ける形で2005年に上梓されたのが Neonatal Survival series である。2000年当時のデータを利用して、年間に400万例の新生児死亡が発生しているとの推計がなされた<sup>7)</sup>。その死因をみると、敗血症、破傷風等の感染症が36%だったのに対し、早産、新生児仮死の2つが全体の半数を占めていた。新生児死亡の主因は、感染症ではなく、予防も難しいことが明らかとなった。早産等の対策としては、周産期全体の課題として取り組んでいく必要が提言され、Continuum of Care(継続ケア)の概念が提唱された<sup>8)</sup>。しかし2014年のLancet Every Newborn Seriesでは、過去10年で新生児死亡対策の継続ケアへの統合が期待通りには進まなかったこと、U5MRの低減に比してNMR(Neonatal mortality rate)の低減が緩徐であったことなどが指摘されている<sup>9)</sup>。また、早産やSGA(Small-for-Gestational-Age)による低出生体重が、南アジアやサハラ以南アフリカの新生児死亡の80%にリスクファクターとして関与することや、成長障害、成人期の生活習慣病に関与することが指摘され、低出生体重に対する対策が促された<sup>9)</sup>。

#### ・MCHからMNCHへ

継続ケアの概念により、母子保健は、MCH(Maternal and Child Health)から、MNCH(Maternal, Newborn and Child Health)であるべき、といった認識が広がり、やがて、その因果関係の上流に存在する課題である家族計画や安全な中絶といった Reproductive Health、また若年喫煙や若年の精神衛生といった Adolescent Healthなども加わり、小児保健はRMNCAH(Reproductive, Maternal, Newborn, Child and Adolescent Health)といった生涯に渡る継続ケアの一部として捉えられるようになった<sup>10)11)</sup>。

#### ・Gadchiroli Field Trial 成果の政策還元

同じく2005年にJournal of Perinatologyに特集されたのが、インドのGadchiroli郡の貧困地域で行われた介入研究の成果である。これは、Dr. Abhay T. Bangが率いるNGO SEARCH(Society for Education, Action and Research in Community Health)によって行われた自宅分娩の安全を守るための手法研究であり、村落保健ワーカー(Village Health Worker: VHW)へのトレーニングと実践が主体となっている<sup>12)</sup>。

“home-based neonatal care approach”と称されるその手法では、低出生体重児や新生児仮死の対処法、新生児敗血症の早期覚知等に関するトレーニングを受け、農村部での自宅分娩の現場で実践を行った。その介入成果として、70%もの新生児死亡率の減少が10年間で達成されたというものである<sup>13)</sup>。

この介入の成果は、後の“安全な出産”への介入手法、ひいては政策へと発展している。また、同年にPe-

diatrics誌に特集が組まれたZulfigar A BhuttaらのReview“Community-Based Interventions for Improving Perinatal and Neonatal Health Outcomes in Developing Countries”も同様のテーマを扱っており、特筆すべきである<sup>14)</sup>。この介入手法は、コクランのシステムティック・レビューにおいても、効果が検証されている<sup>15)</sup>。

#### ・International HealthからGlobal Healthへ

国際保健は、かつては熱帯医学(Tropical Medicine)とほぼ同義として扱われて来ていた。いわゆる途上国の多くが熱帯地域に多いこともあり、熱帯医学からの発展形が国際保健(International Health)と理解されて来たのである。しかし、グローバリゼーションに伴い、近年の重症急性呼吸器症候群(SARS)<sup>16)</sup>やMERS-CoV<sup>17)</sup>の例でも明らかなように感染症は容易に国境を超え、また、気候変動等がHealthに与える複雑な要因として認識されるようになってきた。これらのことから、国家単位での視点を超える地球規模の課題であるとの認識から、Global Health(グローバル・ヘルス)という用語が主流になってきた<sup>18)</sup>。

#### ・The Thousand DaysとThe SUN(Scale Up Nutrition)

国際保健分野でのもう一つの大きな課題が、低栄養である<sup>19)</sup>。栄養の乳児死亡への関与は、Child Survival Seriesでも指摘されているが<sup>20)</sup>、2014年の段階でも、死因に大きく関与しているのはこれまでに述べた通りである<sup>21)</sup>。この栄養に関しては、1992年のFAO/WHO合同栄養会議で「世界栄養宣言」が採択されて以来、長らく世界的な課題となってきた。その後も、MDGs1「極度の貧困と飢餓の撲滅」において、「2015年までに飢餓に苦しむ人口の割合を1990年の水準の半数に減少させる」との目標が設定されるなどの動きがあったが、抜本的な対策が取られるには至っていなかった。しかし、2008年にLancet誌に、“Maternal and Child Undernutrition” seriesが掲載されたことにより<sup>22)</sup>、栄養問題を扱った国際会議が相次いで開催されることとなった。2010年の世界銀行報告書“Scaling Up Nutrition, What Will It Cost?”<sup>23)</sup>においては、これまでの国際社会による栄養への投資は、保健やHIV/AIDSをはじめとする感染症に比較して格段に少ないことが明らかとされ、栄養問題への関心が集まることとなった。また、妊娠期間から生後2歳までを合わせた約1,000日間が、特に重要な期間であるという理論<sup>23)24)</sup>に基づいて全世界規模で提唱された栄養改善運動“1,000 Days Partnership”が注目された。この提唱概念を基に創設されたフレームワークがSUN(Scale Up Nutrition)である。このフレームワークでは、費用対効果に優れ、根拠に基づいた13の介入手法を推進している<sup>24)</sup>。日本

においても、国際協力機構 (Japan International Cooperation Agency 以下、JICA) 等が積極的に関与を進めている。2013年の“Maternal and Child Nutrition and overweight” series (Lancet 誌) では、undernutritionのみでなく、overweightに関する記載も入り、国際保健におけるNCDs (Non-communicable diseases) の重要性が反映されている<sup>25)</sup>。また、低栄養の改善策における政府各セクターや市民社会、援助団体や民間企業の果たす役割といった保健セクターを越えた幅広いステークホルダーの重要性が強調されている<sup>26)</sup>。

・新生児死亡対策、早産予防と安全な分娩確保の現在

国連事務総長の呼びかけによる Every Woman Every Child 運動を反映したイニシアティブとして、予防可能な新生児死亡対策に関する具体的な行動枠組み Every Newborn<sup>27)</sup>や、早産児への予防、管理双方の行動枠組み Born Too Soon<sup>28)</sup>などのイニシアティブが WHO, The Partnership for Maternal, Newborn & Child Health (PMNCH) により提唱されて来ている。また、自宅分娩下の安全を確保する BP/CR (Birth Preparedness/Complication Readiness) という手法が Johns Hopkins 大学のグループ JHPIEGO (Johns Hopkins Program for International Education in Gynecology and Obstetrics) により開発され、主としてアフリカにて成果が見られている<sup>29)</sup>。この手法に関しては、システムティック・レビューが行われており、新生児死亡、妊産婦死亡への効果が確認されている<sup>30)</sup>。

・日本政府の関与

日本政府の母子保健へのアプローチとしては、外務省が上梓したいわゆる新国際保健政策<sup>31)</sup>がある。この政策は、当時の岡田外務大臣名で Lancet 誌にも投稿されている<sup>32)</sup>。この国際保健政策に基づき、母子継続ケアを実現させる環境を整備するための幅広い政策支援パッケージである EMBRACE (Ensure Mothers and Babies' Regular Access to Care) モデルが提唱されている。JICA が主体となり、ガーナ等でプロジェクトを展開し、その成果も検証されている<sup>33)</sup>。また、母子健康手帳関連の JICA プロジェクトは、インドネシアを始めとしてアジア各国に展開されているだけでなく、意識・行動変容を引き出すツールとして、また継続ケアを担保するためのツールとしてパレスチナ、アフリカ等でも導入されて来ている<sup>34)</sup>。

#### ポスト 2015 年開発アジェンダ

2015年のMDGs達成期限を迎えるにあたり、ポスト 2015年開発アジェンダに関して、様々の議論がなされてきた。その中で、日本政府の立場を見ると、1)

MDGsは一定の成果をもたらしたものの、未達成課題が多く残っており、2)残された課題に引き続き取り組みつつ、新たな課題に対処すべきとしている<sup>35)</sup>。そして、現行MDGsを基礎とし、その経験と教訓を踏まえていくべきとしている。一方で、「国連持続開発可能な開発会議 (リオ+20)」で提唱、検討され次の国際取り組み課題として最も有力視されているアジェンダとしてはSDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標) がある。この中ではしかし、17もの取り組み課題のうち、目標3「あらゆる年齢のすべての人に対する健康な生活の確保、福祉 (well-being) の促進」のみが、保健医療分野に特化した課題の提示となっている。他に、保健医療に関連しうる目標としては、目標2「飢餓の終焉、食糧安全保障と栄養の向上の達成、持続可能な農業の促進」目標6「すべての人に対する、持続可能な水源と水と衛生の確保」などがある。2015年9月には、国連総会にて決定され、発表される予定である。現在、「持続可能性」という視点が世界共通の取り組み認識となりつつある。また、日本政府および世界保健機 (WHO) ではUHC (Universal Health Coverage) を推奨しており、その実現性への議論がなされているところである。UHCとは、WHOの定義によれば、「すべての人が適切な予防、治療、リハビリなどの保健医療サービスを、必要な時に支払い可能な費用で受けられる状態」を目指すものであり<sup>36)</sup>、プライマリ・ヘルス・ケア (PHC: Primary Health Care) や Health For All の概念を踏襲した国際アジェンダといえよう<sup>37)</sup>。UHCへの関心の高まりと同時に、国民皆保険 (Universal Coverage) を達成して50年以上が経過した日本への関心も高まっているところである。

#### 2015年時点での持続可能な小児保健医療協力のための人材育成

これまで見てきたように、国際保健における小児保健医療領域は確実に変容しつつある。求められているのは、Evidence based public healthであり、現状把握—政策・戦略立案—現場での実行—効果評価といったサイクルが現場では確立してきている。無手勝流で現場に飛び込み、ただひたすら頑張る時代ではなく、医療人として関わる以上、成果が説明出来る必要がある。また、世界に先駆けて長寿国となった日本の保健医療システムへの関心は高く、それを説明出来る能力も問われる。日本のシステムには関心がない、日本の現状を知らないという国際協力ワーカーは、これからは淘汰されていくと推測される。少なくとも、途上国の現場にいながら、日本の課題を振り返る能力が必要であろう。



図1 International Health と Global Health

国際保健という概念は、“International Health（一方的援助）”と“Global Health（相互互恵）”という2つの概念から成り立っている。

グローバル・ヘルスにおいては、先進国から途上国への一方的な支援という視点ではなく、相互互恵の意識が必要となる（図1）。今後の国際保健人材の育成については、上記のようなグローバル・ヘルスの視点から取り組む必要がある。世界共通の課題として、NCDsへ対処する能力も求められる。また、他分野との協働も求められており、すでに健康課題ではなく開発課題となっているといえよう。これらの論点をもとに、今後国際保健ワーカーに必要なとされる視点、力を入れていくべき取り組み課題について考えていくと以下のようになる。

・NCD対策への取り組み：NCDsとは「非感染性疾患」と訳される事が多く、生活習慣病、精神疾患、がん等を包括的にまとめた用語である。筆者らが所属する国際小児保健研究会（JICHA：Japan International Child Health Association）では、2014年広島開催の小児科学会学術集會に併催する形で、「小児の生活習慣病対策～非感染性疾患～」というテーマで研究会を開催している<sup>38)</sup>。タイ等では、すでに小児への生活習慣病対策が始まっている状況が報告されている<sup>39)</sup>。NCD対策に関しては、日本の知見を直接途上国に役立てる事が期待されるため、生活習慣病対策をする若手小児科医の海外での活躍が期待される場所である。また、産婦人科医領域においては、グローバル・ヘルスの課題として、子宮頸がん等が取り扱われている<sup>40)</sup>。

・他分野との協働、学際的アプローチ：教育学、社会学、心理学、人類学、経済学などと連携・協働した学際的なアプローチが期待される。実例として、学校保健分野等においては、教育分野との協調、協働が不可欠となる。学校保健を通じた小児の健康、安全の確保は、大きな課題であろう。国際学校保健のグループ

は、フィリピンのYolanda台風の際の事例研究等の成果から災害への準備対応（Emergency Preparedness）の重要性を強調している<sup>41)</sup>。日本における「釜石の奇跡」の事例でも、教員主導の学校での避難訓練が小児の生命を大きく左右している<sup>42)</sup>。医療分野等に限定せず、他分野、他職種との連携を推進しうる人材の育成は意義が大きいと考えられる。この実現のためには、医学部傘下の公衆衛生学ではなく、医学部とは独立した形の「School of Public Health」で学ぶ小児科医師が増えることが必要であろう。

・途上国のニーズに向き合える専門人材の育成：途上国においては、感染症や母子保健だけでなく、より特化した分野へのニーズが高まっている。具体的には、新生児、栄養、障害児などの分野において、人材不足は明らかである。途上国側の人材を育成することのできる日本側の人材育成とシステム作りが必要である。

・グローバル・ヘルス知見の日本への還元：日本における相互互恵の実例として、たとえばNPO法人HANDS（Health and Development）のロタウイルスワクチン緊急接種がある。国際協力、国際保健の重要な推進団体の一つであるHANDSが、岩手県気仙地域において、乳児に対するロタウイルスワクチンの無料接種を行政と連携の上で行い、ロタウイルス胃腸炎の流行を予防した。その成果は論文として公開されている<sup>43)</sup>。このように、途上国での援助事業で培った経験を、事業の計画から評価まで活かしているのはまさにグローバル・ヘルスであり、このように海外での経験を日本にも活かす人材が育って行くべきである。限られた人材と予算の範囲内で、適切な小児保健医療のシステムを構築しようと努力している点では、日本も途上国も同じである。政治経済状況は異なるが、相

互に情報交換する意義は大きい。国際保健と地域医療の双方に関心と経験をもつ小児保健医療の人材育成が重要である。

## 結 語

国際保健における小児保健医療領域での変遷を見てきた。グローバル・ヘルスの課題は、途上国—先進国といった対立概念では理解できなくなっている。これから、国際保健の現場で求められているのは、まず、日本での臨床経験を通じて、日本の小児を取り巻く医療や保健の仕組みを理解しうるまで、診療・研究・教育の各領域において十分な経験を積ませることである。また、各人が日本の現状を伝える能力を持つ必要がある。そして一方で、異文化を理解してその文化文脈に則した活動を行える人材を育成することがグローバル・ヘルスへの貢献につながるであろう。

謝辞 本稿を執筆するにあたり、中野貴司前代表はじめ JICHA (国際小児保健研究会) の全会員、並びに、野村真利香先生 (国立保健医療科学院国際協力研究部部主任研究官) に助言と協力をいただきましたことを深謝いたします。

日本小児科学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。

著者役割:

高橋が、主著者として本稿の原案を作成した。

窪田、田中、浦部は、主として文献検索を担当した。

窪田、堀内、田中、中村、浦部が、原稿の内容にコメントし、改訂を加えた。

最後に全員で、査読を行い、本稿の投稿に同意した。


## 文 献

- 1) 国連開発計画駐日事務所。ミレニアム開発目標。UNDP (United Nations Development Plan), 2014.
- 2) United Nations. Millennium Development Goals Reports. New York, USA : United Nations, 2014.
- 3) Black RE, Morris SS, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? *Lancet* 2003 ; 361 : 2226—2234.
- 4) Jones G, Steketee RW, Black RE, et al. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet* 2003 ; 362 : 65—71.
- 5) Chan M. Beyond expectations : 40 years of EPI. *Lancet* 2014 ; 383 : 1697—1698.
- 6) Walker CL, Rudan I, Liu L, et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet* 2013 ; 381 : 1405—1416.
- 7) Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths : when? Where? Why? *Lancet* 2005 ; 365 : 891—900.
- 8) Martinez J, Paul VK, Bhutta ZA, et al. Neonatal survival : a call for action. *Lancet* 2005 ; 365 : 1189—1197.
- 9) Lancet Every Newborn : An Executive Summary for The Lancet's Series. *Lancet* 2014.
- 10) Bryce J, Victora CG, Black RE. The unfinished agenda in child survival. *Lancet* 2013 ; 382 : 1049—1059.
- 11) World Bank. Concept Note—A global Financing Facility in support of every woman every child. New York, USA : World Bank, 2014.
- 12) Bang AT, Bang RA, Reddy HM. Home-based neonatal care : summary and applications of the field trial in rural Gadchiroli, India (1993 to 2003). *J Perinatol* 2005 ; 25 (Suppl 1) : S108—122.
- 13) Bang AT, Reddy HM, Deshmukh MD, et al. Neonatal and infant mortality in the ten years (1993 to 2003) of the Gadchiroli field trial : effect of home-based neonatal care. *J Perinatol* 2005 ; 25 (Suppl 1) : S92—107.
- 14) Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, et al. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries : a review of the evidence. *Pediatrics* 2005 ; 115 (Suppl) : 519—617.
- 15) Lassi ZS, Bhutta ZA. Community-based intervention packages for reducing maternal and neonatal morbidity and mortality and improving neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 ; 3 : CD007754.
- 16) Arnold C. 10 Years on, the world still learns from SARS. *Lancet Infect Dis* 2013 ; 13 : 394—395.
- 17) Al-Tawfiq JA, Zumla A, Memish ZA. Travel implications of emerging coronaviruses : SARS and MERS-CoV. *Travel Med Infect Dis* 2014 ; 12 : 422—428.
- 18) Brown TM, Cueto M, Fee E. The World Health Organization and the transition from "international" to "global" public health. *Am J Public Health* 2006 ; 96 : 62—72.
- 19) 野村真利香, 高橋謙造. 栄養対策の国際動向. 東京 : 厚生労働省, 2012.
- 20) Morris SS, Cogill B, Uauy R. Effective international action against undernutrition : why has it proven so difficult and what can be done to accelerate progress? *Lancet* 2008 ; 371 : 608—621.
- 21) Horton S, Shekar M, McDonald C, et al. Scaling Up Nutrition : What Will it Cost? Washington, DC : World Bank, 2008.
- 22) Hanson M. The birth and future health of DOHaD. *J Dev Orig Health Dis* 2015 ; 6 : 434—437.
- 23) Fleming TP, Velazquez MA, Eckert JJ. Embryos, DOHaD and David Barker. *J Dev Orig Health Dis* 2015 ; 6 : 377—383.
- 24) Center for Global Development, the International Conference on Nutrition, the European Commission, et al. Scaling Up Nutrition (SUN) : A Framework For Action. 2011.
- 25) Black RE, Victora CG, Walker SP, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2013 ; 382 : 427—451.

- 26) Gillespie S, Haddad L, Mannar V, et al. The politics of reducing malnutrition : building commitment and accelerating progress. *Lancet* 2013 ; 382 : 552—569.
- 27) WHO. EVERY NEWBORN—An Action Plan To End Preventable Deaths—. Geneva, Switzerland : 2014.
- 28) March of Dims, PMNCH, WHO, et al. Born too soon : The Global Action Report on Preterm Birth 2012. Geneva, Switzerland : 2012.
- 29) JHPIEGO, Family Care International. Monitoring birth preparedness and complication readiness : tools and indicators for maternal and newborn health. Maryland, USA : JHPIEGO, 2004.
- 30) Soubeiga D, Gauvin L, Hatem MA, et al. Birth Preparedness and Complication Readiness (BPCR) interventions to reduce maternal and neonatal mortality in developing countries : systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014 ; 14 : 129.
- 31) 日本政府. 新国際保健政策. 外務省 国際協力局, 2010.
- 32) Okada K. Japan's new global health policy : 2011-2015. *Lancet* 2010 ; 376 : 938—940.
- 33) Kikuchi K, Ansah E, Okawa S, et al. Ghana's Ensure Mothers and Babies Regular Access to Care (EMBRACE) program : study protocol for a cluster randomized controlled trial. *Trials* 2015 ; 16 : 22.
- 34) Nakamura Y. Maternal and Child Health Handbook in Japan. *Japan Medical Association Journal (JMAJ)* 2010 ; 53 : 259—265.
- 35) 外務省. ミレニアム開発目標 (MDGs) とポスト2015年開発アジェンダ. 東京 : 外務省, 2015.
- 36) 池上直己編. 包括的で持続的な発展のためのユニバーサル・ヘルス・カバレッジ—日本からの教訓. 日本国際交流センター, 2014.
- 37) Takahashi K, Kobayashi J, Nomura-Baba M, et al. Can Japan Contribute to the Post Millennium Development Goals? Making Human Security Mainstream through the TICAD Process. *Trop Med Health* 2013 ; 41 : 135—142.
- 38) 窪田祥吾, 堀内清華. 小児の生活習慣病対策～非感染性疾患 (Non-communicable diseases). 第42回 JICHA 研究会. 広島 : JICHA, 2014.
- 39) 高橋謙造. タイのPHCシステムにおける小児のヘルス・プロモーション戦略. *JICHA ジャーナル* 2013 ; 3 : 5—6.
- 40) 小原ひろみ. ポスト MDG における母子保健 EPMM を中心に. *JICA 勉強会* 2015. 2015年4月28日.
- 41) Kobayashi J, Gregorio EJ. Case study of the Emergency and Disaster Preparedness, Response and Rehabilitation Capacities of Government Schools in Philippine, and development of Asian statement. Tokyo, Japan : J-RAPID : Japan Science and Technology Agency, 2015.
- 42) Public relations office, the Government of Japan. The miracle of Kamaishi. Tokyo Japan : The government of Japan, 2013.
- 43) 瀧向 透, 大木智春, 石川 健, 他. 東日本大震災 (2011) の被災地におけるロタウイルスワクチン無料接種事業の効果. *日本小児科学会雑誌* 2015 ; 119 : 1087—1094.



# SCIENTIFIC REPORTS



OPEN

## Prevalence of early initiation of breastfeeding and determinants of delayed initiation of breastfeeding: secondary analysis of the WHO Global Survey

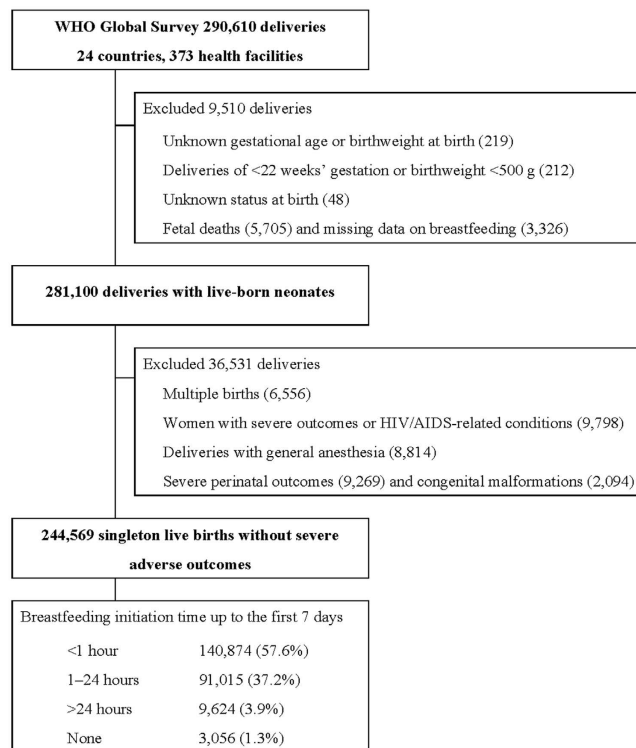
Received: 28 July 2016  
Accepted: 15 February 2017  
Published: 21 March 2017

Kenzo Takahashi<sup>1,\*</sup>, Togoobaatar Ganchimeg<sup>2,3,\*</sup>, Erika Ota<sup>3,4</sup>, Joshua P. Vogel<sup>5</sup>, João Paulo Souza<sup>5</sup>, Malinee Laopaiboon<sup>6</sup>, Cynthia Pileggi Castro<sup>7</sup>, Kapila Jayaratne<sup>8</sup>, Eduardo Ortiz-Panozo<sup>9</sup>, Pisake Lumbiganon<sup>10</sup> & Rintaro Mori<sup>3</sup>

Early initiation of breastfeeding (EIBF) within 1 hour of birth can decrease neonatal death. However, the prevalence of EIBF is approximately 50% in many developing countries, and data remains unavailable for some countries. We conducted a secondary analysis using the WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health to identify factors hampering EIBF. We described the coverage of EIBF among 373 health facilities for singleton neonates for whom breastfeeding was initiated after birth. Maternal and facility characteristics of EIBF were compared to those of breastfeeding >1 hour after birth, and multiple logistic regression analysis was performed. In total, 244,569 singleton live births without severe adverse outcomes were analysed. The EIBF prevalence varied widely among countries and ranged from 17.7% to 98.4% (average, 57.6%). There was less intra-country variation for BFI <24 hours. After adjustment, EIBF was significantly lower among women with complications during pregnancy and caesarean delivery. Globally, EIBF varied considerably across countries. Maternal complications during pregnancy, caesarean delivery and absence of postnatal/neonatal care guidelines at hospitals may affect EIBF. Our findings suggest that to better promote EIBF, special support for breastfeeding promotion is needed for women with complications during pregnancy and those who deliver by caesarean section.

Despite a significant reduction in child mortality from 12.7 million in 1990 to 5.9 million in 2015, neonatal mortality has been decreasing more slowly and constitutes a larger proportion of under-5 mortality<sup>1</sup>. Globally, neonatal mortality represented approximately 45% of under-5 deaths in 2015<sup>2</sup>. The World Health Organization (WHO) has recommended a package of interventions including breastfeeding to reduce neonatal mortality<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Teikyo University Graduate School of Public Health, 2-11-1 Kaga, Itabashi-ku, Tokyo 173-8605, Japan. <sup>2</sup>Faculty of Medicine, University of Tsukuba, 1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki 305-8575, Japan. <sup>3</sup>Department of Health Policy, National Center for Child Health and Development, 2-10-1 Okura, Setagaya-ku, Tokyo 157-8535, Japan. <sup>4</sup>Department of Global Health Nursing, St. Luke's International University, 10-1 Akashi-cho, Chuo-ku, Tokyo 104-0044, Japan. <sup>5</sup>UNDP/UNFPA/UNICEF/WHO/World Bank Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction (HRP), Department of Reproductive Health and Research, World Health Organization, Avenue Appia 20, Geneva, Switzerland. <sup>6</sup>Faculty of Public Health, Department of Biostatistics & Demography, Khon Kaen University, 123 Moo 16 Mittapap Rd., Nai-Muang, Muang District, Khon Kaen 40002, Thailand. <sup>7</sup>Department of Pediatrics, Ribeirao Preto Medical School, University of São Paulo, Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Brazil. <sup>8</sup>Family Health Bureau, Ministry of Health, 231 De Saram Place, Colombo 10, Sri Lanka. <sup>9</sup>National Institute of Public Health, Center for Population Health Research, Av. Universidad No. 655 Colonia Santa María Ahuacatlán, Cerrada Los Pinos y Caminera C.P. 62100, Cuernavaca, México. <sup>10</sup>Department of Obstetrics & Gynaecology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, 123 Moo 16 Mittapap Rd., Nai-Muang, Muang District, Khon Kaen 40002, Thailand. \*These authors contributed equally to this work. Correspondence and requests for materials should be addressed to K.T. (email: kenzo.takahashi.chgh@med.teikyo-u.ac.jp)



**Figure 1. Flow chart of the study population.**

Breastfeeding is a unique, valuable feeding practice in infancy that is associated with lower neonatal mortality and which alleviates inequities in child mortality and prevents morbidities such as diarrhoea, pneumonia, neonatal sepsis and may reduce obesity and diabetes later in life<sup>4–7</sup>. An estimated 11.6% of infant deaths and 21.9 million disability-adjusted years could be prevented by large-scale breastfeeding promotion programmes<sup>8</sup>. The global breastfeeding recommendations are to place all newborns in skin-to-skin contact with their mothers immediately after birth, to support the initiation of breastfeeding (BFI) within 1 hour after birth (defined as early initiation of breast feeding or EIBF) and to exclusively breastfeed the child until 6 months of age<sup>7,9</sup>.

EIBF stimulates breast milk production, produces antibody protection for the newborn and reduces post-partum maternal haemorrhage, and its practice determines the successful establishment and longer duration of breastfeeding<sup>10–12</sup>. Several studies have shown that EIBF is associated with a lower risk of neonatal mortality<sup>13–16</sup>.

Despite the known health benefits of EIBF, in many countries, a considerable proportion of newborns are not breastfed within 1 hour after birth in accordance with the WHO recommendation. The prevalence of EIBF ranges from 14% to 95% with an average of 64% in 128 countries, and one-half of these countries have a prevalence of less than 50%<sup>17</sup>. Furthermore, existing studies were conducted in a single country or focused on individual factors only<sup>10</sup>. A recent systematic review of the literature on EIBF in South Asia, which included 25 studies from 7 countries, revealed that EIBF is predominately associated with socio-economic, health-related and individual factors, and it highlighted the limited evidence on the health care system in relation to EIBF<sup>18</sup>.

To address these gaps and promote EIBF, we need to acquire both data on EIBF coverage and a better understanding of the factors associated with delayed breastfeeding, for which little is known, especially in low- and middle income countries.

In this analysis, we aimed to determine the coverage of EIBF and individual and health facility factors associated with delayed EIBF taking advantage of the WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health (WHO GS) that was implemented concurrently in health facilities across 24 countries using a standardised questionnaire.

## Methods

We conducted a secondary data analysis of the WHO GS dataset. The methodological details of this survey were described previously<sup>19,20</sup>. The survey was implemented in 373 health facilities of 24 countries using a stratified multistage cluster sampling design. The countries included in the survey were from three continents: Africa (Algeria, Angola, Democratic Republic of Congo, Niger, Nigeria, Kenya and Uganda), Latin America (Argentina, Brazil, Cuba, Ecuador, Mexico, Nicaragua, Paraguay and Peru) and Asia (Cambodia, China, India, Japan, Nepal, Philippines, Sri Lanka, Thailand and Vietnam). For each country, two provinces were randomly selected with probability proportional to population size and were included in the sample along with the capital city of the country. From each of these selected areas, up to seven health facilities that had at least 1,000 deliveries per year and the capability to perform caesarean section were randomly selected with probability proportional to the number of births per year. The survey was conducted between 2004 and 2005 in Africa and Latin America and between 2007 and 2008 in Asia.



Region	Country	Health facilities	Live births	Breastfeeding initiation n, %							
				≤1 hour	>1 to ≤24 hours	>24 hours	None				
Africa	Algeria	18	12,391	5,532	44.7	6,343	51.2	301	2.4	215	1.7
	Angola	20	5,198	5,112	98.4	80	1.5	6	0.1	0	0.0
	DRC	21	6,942	3,000	43.2	3,753	54.1	174	2.5	15	0.2
	Kenya	20	13,532	7,946	58.7	5,335	39.4	179	1.3	72	0.5
	Niger	11	7,070	4,734	67.0	2,335	33.0	1	0.0	0	0.0
	Nigeria	21	6,525	5,107	78.3	1,349	20.7	44	0.7	25	0.4
	Uganda	20	11,236	6,190	55.1	4,925	43.8	61	0.5	60	0.5
Asia	Cambodia	5	4,407	2,463	55.9	1,742	39.5	152	3.5	50	1.1
	China	21	13,867	8,300	59.9	4,312	31.1	511	3.7	744	5.4
	India	20	20,608	13,550	65.8	4,626	22.5	2,399	11.6	33	0.2
	Japan	10	2,972	1,809	60.9	939	31.6	197	6.6	27	0.9
	Nepal	8	7,321	6,329	86.5	907	12.4	75	1.0	10	0.1
	Philippines	17	11,907	4,754	39.9	6,380	53.6	551	4.6	222	1.9
	Sri Lanka	14	14,061	12,438	88.5	1,512	10.8	106	0.8	5	0.0
	Thailand	12	7,202	3,787	52.6	2,570	35.7	713	9.9	132	1.8
Vietnam	15	12,202	7,798	63.9	4,072	33.4	283	2.3	49	0.4	
Latin America	Argentina	14	9,720	4,153	42.7	5,028	51.7	396	4.1	143	1.5
	Brazil	19	13,437	9,373	69.8	3,724	27.7	289	2.2	51	0.4
	Cuba	17	11,383	10,153	89.2	912	8.0	284	2.5	34	0.3
	Ecuador	18	11,080	2,221	20.1	8,040	72.6	719	6.5	100	0.9
	Mexico	21	18,707	8,520	45.5	8,188	43.8	1,024	5.5	975	5.2
	Nicaragua	8	5,046	3,476	68.9	1,070	21.2	492	9.8	8	0.2
	Paraguay	6	3,091	1,531	49.5	1,482	48.0	64	2.1	14	0.5
	Peru	17	14,664	2,598	17.7	11,391	77.7	603	4.1	72	0.5
Overall		373	244,569	140,874	57.6	91,015	37.2	9,624	3.9	3,056	1.3

**Table 1. Breastfeeding initiation practice by hospital discharge in participating countries.**

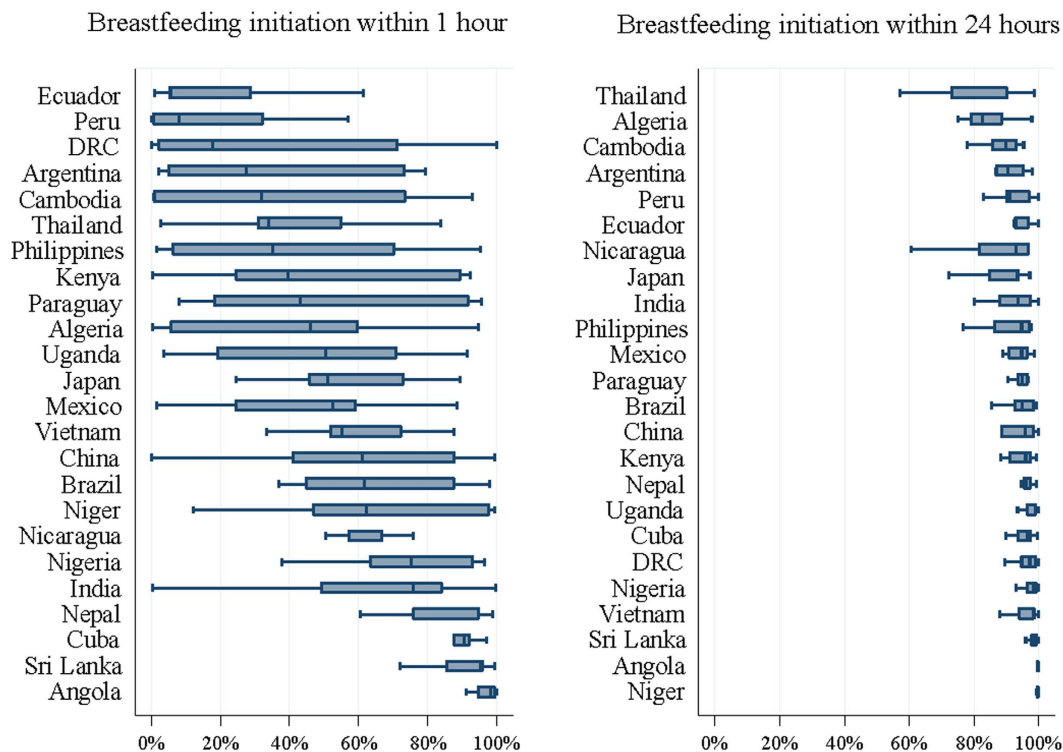
Trained medical staffs extracted data from patient records for all women who were admitted for delivery at the participating facilities during a 2- to 3-month period. Individual data were collected at hospital discharge, 8 days postpartum or at maternal death, whichever occurred first, and included demographics and reproductive characteristics, medical conditions during pregnancy, mode of delivery, birth outcomes, maternal and perinatal complications, received interventions and time of BFI.

In addition to individual data, facility information was collected on a standard form by the hospital coordinators in consultation with the facility director or the head of obstetrics, as described previously<sup>20</sup>. Data encompassed maternal and perinatal care characteristics, including the availability of laboratory tests, anaesthesiology resources, intrapartum care services, delivery and care of the newborn infant, and the availability of basic emergency medical and obstetric care facilities, intensive care units (ICUs) and human training resources.

**Study population.** In the WHO GS dataset, individual data were available for all mothers and neonates, including first-born neonates in the case of multiple births. We initially selected all live births excluding deliveries at <22 weeks' gestational age, birth weight <500 g, stillbirths and deliveries with missing data on BFI. The study population was restricted to neonates and mothers considered able to initiate breastfeeding and excluded those with multiple births and deliveries with certain maternal and perinatal complications, including congenital malformation, neonatal near-miss cases<sup>21</sup> at gestational age <33 weeks, birth weight <1750 g or Apgar score at 5 minutes <7, women with severe maternal outcomes<sup>22</sup> defined as the presence of any of the following conditions: eclampsia, blood transfusion, hysterectomy, admission to ICU and maternal death, women with any conditions suggesting HIV/AIDS and deliveries with general anaesthesia (Fig. 1).

**Variables.** EIBF was the main outcome (variable of interest of this analysis) of this study, and this outcome was designated as 'Yes' and all others were designated as 'No'. Additionally, to describe the time to BFI in the participating facilities and countries, we used the following four categories: EIBF (<1 hour), BFI within 1–24 hours, BFI after the first day (>24 hours) and breastfeeding not initiated by the time of discharge or by 7 days after birth.

The following maternal and obstetric characteristics were considered as factors associated with EIBF: maternal age, marital status, education, parity, number of antenatal care visits, mode of delivery, gestational age at delivery and complications during pregnancy (defined as the presence of any of the following: pregnancy-induced hypertension, chronic hypertension, cardiac/renal diseases, chronic respiratory conditions, diabetes, severe anaemia [haemoglobin <7 g/dl], pyelonephritis or urinary tract infections and other health conditions). Also, health facility characteristics such as location, ownership, capacity and availability of postnatal and/or neonatal care were examined. Facility capacity was used to reflect the facilities' medical and obstetric care service level and



DRC: Democratic Republic of Congo

**Figure 2.** Variation in the initiation of breastfeeding practices at participating health facilities by country (median ranges and 25<sup>th</sup> and 75<sup>th</sup> percentiles).

summarise the services available in each facility. Total scores were determined (range: 3–63) and categorised into three groups: low (<51), medium (51–60) and high (>61)<sup>23</sup>.

**Statistical analysis.** We analysed the occurrence of BFI among 373 health facilities in 24 countries in singleton neonates who could breastfeed soon after birth. The prevalence of EIBF and BFI within 1–24 hours after birth was examined among participating health facilities. Maternal and facility characteristics of EIBF were compared to those of BFI at >1 hour after birth, and multiple logistic regression analysis was performed to determine odds ratios (OR) and adjusted OR (AOR). All missing variables were excluded from the analysis of association estimates. Analysis was conducted to account for the complexity of the study design in which health facilities were considered as sampling units and countries as strata. Statistical analysis was conducted using Stata/MP version 13.0 (Stata Corp LP, College Station, TX), and a P value of <0.05 was considered to indicate statistical significance.

**Role of the funding source.** The funders had no role in the study design, data collection and analysis, decision to publish or preparation of this manuscript.

**Ethical approval.** The WHO GS was approved by the WHO Ethical Review Committee and the relevant ethical clearance bodies in the participating countries and facilities. Informed consent was formally waived by the WHO Ethical Review committee. Thus, written consent from individual women was not needed because there was no contact between the data collectors (who extracted routine medical records data) and the individual women.

## Results

Data from 290,610 deliveries were collected from 373 health facilities in the 24 countries in the WHO GS. BFI data were available for 281,100 deliveries with liveborn neonates. Of these, 244,569 singleton live births were included in this analysis after applying the exclusion criteria (Fig. 1). BFI practice in the study population is shown in Table 1. Overall, breastfeeding was initiated for 57.6% and 37.2% of neonates within the first hour after birth and from 1–24 hours after birth, respectively. The proportion of EIBF among all live births ranged from 17.7% to 98.4% with the lowest percentages found in Peru (17.7%), Ecuador (20.1%) and the Philippines (39.9%) and the highest in Angola (98.4%), Cuba (89.2%) and Sri Lanka (88.5%). We observed wide variation in EIBF

	Total		Breastfeeding initiation			
			≤1 hour		>1 hour	
Number of neonates	244,569		140,874	57.6	103,695	42.4
Maternal age (years)						
<20	30,675	12.5	17,699	12.6	12,976	12.5
20–34	187,983	76.9	109,221	77.5	78,762	76
>35	25,483	10.4	13,625	9.7	11,858	11.4
Missing	428	0.2	329	0.2	99	0.1
Marital status						
Single	31,318	12.8	17,730	12.6	13,588	13.1
Married/cohabiting	212,579	86.9	122,667	87.1	89,912	86.7
Missing	672	0.3	477	0.3	195	0.2
Education (years)						
None or primary (<6)	64,870	26.5	40,109	28.5	24,761	23.9
Secondary (7–12)	135,850	55.6	76,580	54.4	59,270	57.2
Higher (>12)	32,593	13.3	17,713	12.5	14,880	14.3
Missing	11,256	4.6	6,472	4.6	4,784	4.6
Parity						
Nullipara	104,715	42.8	59,902	42.5	44,813	43.2
Multipara	139,153	56.9	80,483	57.1	58,670	56.6
Missing	701	0.3	489	0.4	212	0.2
Antenatal care visits						
None	9,851	4.0	5,909	4.2	3,942	3.8
1–3	58,498	23.9	34,341	24.4	24,157	23.3
>4	164,995	67.5	94,989	67.4	70,006	67.5
Missing	11,225	4.6	5,635	4.0	5,590	5.4
Maternal complications during pregnancy <sup>†</sup>						
Yes	67,106	27.4	33,015	23.4	34,091	32.9
No	176,958	72.4	107,731	76.5	69,227	66.8
Missing	505	0.2	128	0.1	377	0.3
Gestational age (weeks)						
<36	16,670	6.8	9,185	6.5	7,485	7.2
37–41	219,349	89.7	126,747	90	92,602	89.3
>42	5,910	2.4	3,245	2.3	2,665	2.6
Missing	2,640	1.1	1,697	1.2	943	0.9
Mode of delivery						
Vaginal delivery	191,390	78.3	122,828	87.2	68,562	66.1
Caesarean delivery	53,147	21.7	18,030	12.8	35,117	33.9
Missing	32	0.0	16	0.0	16	0.0
Facility location						
Urban	208,315	85.2	116,894	83	91,421	88.1
Peri-urban	16,152	6.6	10,860	7.7	5,292	5.1
Rural	19,439	7.9	12,834	9.1	6,605	6.4
Missing	663	0.3	286	0.2	377	0.4
Capacity						
Low	59,291	24.2	36,919	26.2	22,372	21.6
Medium	100,896	41.3	58,101	41.2	42,795	41.3
High	84,382	34.5	45,493	32.6	38,528	37.1
Ownership						
Public	202,665	82.9	121,538	86.3	81,127	78.2
Private	7,388	3	2,972	2.1	4,416	4.3
Others	30,613	12.5	14,558	10.3	16,055	15.5
Missing	3,903	1.6	1,806	1.3	2,097	2
Average number of beds in use						
<50	105,217	43	58,981	41.9	46,236	44.6
50–100	58,462	23.9	34,042	24.1	24,420	23.5
Continued						

	Total		Breastfeeding initiation			
			≤1 hour		>1 hour	
>100	78,137	32	46,647	33.1	31,490	30.4
Missing	2,753	1.1	1,204	0.9	1,549	1.5
Protocols/guidelines for postnatal and/or neonatal care						
None	33,125	13.5	16,992	12.1	16,133	15.5
Available	211,071	86.3	123,795	87.8	87,276	84.2
Missing	373	0.2	373	0.1	286	0.3
Region						
Africa	62,894	25.7	37,621	26.7	25,273	24.4
Latin America	87,128	35.6	42,025	29.8	45,103	43.5
Asia	94,547	38.7	61,228	43.5	33,319	32.1

**Table 2. Characteristics of the study population.** †Medical conditions during pregnancy included chronic hypertension, pregnancy-induced hypertension, diabetes mellitus, cardiac and renal disorders, chronic respiratory conditions, pyelonephritis or urinary infections and other medical conditions.

both within and between countries. However, the variation in BFI within the first 24 hours after birth was narrower than that for EIBF (Fig. 2).

Characteristics of the study population are shown in Table 2. The majority of mothers were aged 20–34 years (76.9%), married (86.9%), had made at least four antenatal care visits (67.5%) and delivered vaginally (78.3%) at 37–41 weeks' gestation (89.7%). Furthermore, most deliveries took place at a public facility in an urban setting.

Table 3 shows ORs and AORs for the estimated effects of individual and facility characteristics for EIBF. The crude OR for EIBF was significantly lower among women aged >35 years (OR 0.85; 95% CI 0.73–0.96) and having a secondary (OR 0.83; 95% CI 0.70–0.99) or higher education (OR 0.76; 95% CI 0.59–0.97) compared to women aged 20–34 years and having a primary or lower education, respectively. Odds of EIBF were significantly lower in Latin America (OR 0.63; 95% CI 0.41–0.99) than in Africa. However, after adjustment for potential confounders, these lower odds were no longer significant.

EIBF was significantly lower among women who had complications during pregnancy (AOR 0.76; 95% CI 0.65–0.88) and those who delivered by caesarean section (AOR 0.28; 95% CI 0.22–0.37). Deliveries at facilities with available postnatal and/or neonatal guidelines/protocols were more likely to be associated with EIBF (AOR 2.05; 95% CI 1.07–3.92) than those at facilities with no guidelines.

## Discussion

In this study, we investigated EIBF among women and their singleton neonates without maternal and perinatal severe adverse outcomes. We found that maternal complications during pregnancy, caesarean delivery (CD) and absence of postnatal/neonatal care guidelines at hospitals were negatively associated with EIBF. Maternal socio-demographic characteristics were not found to be factors associated with EIBF.

As we noted in the Introduction, there is a research gap relating to EIBF promotion, especially considering the substantial evidence indicating that EIBF is suitable for practical intervention. Research in developed countries suggests that health education and peer support interventions<sup>24</sup>, the duration of labour<sup>25</sup>, having a professional occupation<sup>26</sup> and maternal overweight<sup>27</sup> are associated with the initiation of breastfeeding. However, the duration of labour or having a professional occupation are not modifiable factors, and the generalisability and relevance of these findings to low- and middle- income countries is questionable. Comparatively little evidence is available relating to the determinants of BF in low- and middle-income countries. In a cohort study of exclusive breastfeeding practices in eight countries, Patil *et al.* found that primiparity, the provisioning of prelacteal foods and the withholding of colostrum are all associated with delay in the initiation of breastfeeding<sup>28</sup>. On the basis of these facts and keeping our findings in mind, we discuss feasible policy implications for the promotion of EIBF such as special support for mothers with CD and maternal complications.

Overall 57.6% of mothers in our study initiated breastfeeding within 1 hour after birth. This result was similar to recent data on breastfeeding indicators from 153 countries that showed the prevalence of EIBF to range from 30% to 60% in low-, middle- and high-income countries<sup>7</sup>.

The proportions of EIBF practiced at health facilities varied widely within (0–100%) and between (17.7–98.4%) the participating countries of the WHO GS. These were variations likely due to factors such as cultural and economic characteristics<sup>29</sup>, prelacteal feeding<sup>28</sup> and violation of the 1981 International Code of Marketing for Breastmilk Substitutes<sup>30</sup> and health institutional practices and policies<sup>31</sup>.

Our results showed that CD was one of the factors contributing to the delay in the initiation of breastfeeding, which is consistent with previous studies<sup>32,33</sup>. A recent systematic review provided evidence that CD is significantly negatively associated with EIBF. The authors suggested that maternal and foetal indications for CD and postoperative care disrupt bonding and mother-newborn interaction and delay BFI. The study also found greater risk of delayed BFI in elective, pre-labour CD and suggested a possible relation between maternal preference for CD and the decision not to breastfeed<sup>34</sup>. However, another meta-analysis suggested that CD is not a risk factor of EIBF in the presence of adequate support, but the details were not discussed<sup>31</sup>. Considering the increasing rates of CD globally, it is crucial to encourage and support EIBF in all women regardless of the mode of delivery and to inform all prospective mothers and health staff of the negative effects of CD on breastfeeding and the well-being of the newborn.

	OR (95% CI)		AOR (95% CI)	
Maternal age (years)				
20–34	1		1	
<20	0.96	(0.81–1.12)	1.05	(0.92–1.19)
≥35	0.85	(0.73–0.96)**	0.91	(0.83–1.01)
Marital status				
Married/ cohabiting	1		1	
Single	0.94	(0.74–1.19)	1.08	(0.84–1.39)
Education (years)				
None or primary (<6)	1		1	
Secondary (7–12)	0.83	(0.70–0.99)*	0.86	(0.73–1.02)
Higher (>12)	0.76	(0.59–0.97)*	0.83	(0.66–1.07)
Parity				
Multipara	1		1	
Nullipara	0.99	(0.91–1.07)	0.95	(0.88–1.04)
Antenatal care visits				
>4	1		1	
None	1.09	(0.87–1.37)	0.84	(0.67–1.04)
1–3	1.04	(0.82–1.32)	0.82	(0.62–1.01)
Maternal complications during pregnancy <sup>†</sup>				
No	1		1	
Yes	0.62	(0.52–0.73)***	0.76	(0.65–0.88)***
Gestational age (weeks)				
37–41	1		1	
≤36	0.87	(0.65–1.17)	0.81	(0.60–1.10)
≥42	0.87	(0.72–1.05)	0.95	(0.78–1.14)
Mode of delivery				
Vaginal delivery	1		1	
Caesarean delivery	0.29	(0.22–0.38)***	0.28	(0.22–0.37)***
Health facility location				
Urban	1		1	
Peri-urban	1.44	(0.75–2.74)	1.13	(0.57–2.24)
Rural	1.54	(0.79–2.97)	1.34	(0.60–3.00)
Health facility capacity				
Low	1		1	
Medium	0.86	(0.54–1.36)	0.97	(0.57–1.63)
High	0.80	(0.49–1.32)	0.88	(0.60–1.56)
Ownership				
Public	1		1	
Private	0.64	(0.26–1.58)	0.58	(0.21–1.62)
Others	0.62	(0.30–1.26)	0.60	(0.31–1.15)
Average number of beds in use				
<50	1			
50–100	1.06	(0.70–1.62)	1.21	(0.79–1.88)
>100	1.10	(0.67–1.78)	1.40	(0.79–2.49)
Guidelines for postnatal/neonatal care				
No	1			
Available	1.35	(0.93–2.62)	2.05	(1.07–3.92)*
Region				
Africa	1		1	1
Latin America	0.63	(0.41–0.99)*	0.85	(0.51–1.41)
Asia	1.36	(0.89–2.08)	1.54	(0.87–2.74)

**Table 3. Odds ratios for breastfeeding initiation within 1 hour after birth.** (N = 213,908 deliveries at 352 health facilities). OR: odds ratio; CI: confidence interval; AOR: adjusted odds ratio. <sup>†</sup>Medical conditions during pregnancy included chronic hypertension, pregnancy-induced hypertension, diabetes mellitus, cardiac and renal disorders, chronic respiratory conditions, pyelonephritis or urinary infections and other medical conditions. \*p < 0.05, \*\*p < 0.01, \*\*\*p < 0.001.

In this study, complications during pregnancy were associated with delayed EIBF, and it is possible that complications are more likely to cause intrapartum and early postpartum morbidities requiring immediate interventions for mothers or neonates that delay the mother-newborn interaction. Prevention of pregnancy complications and special support for mothers with complications, which are linked with postnatal care after hospital discharge, are essential to promoting EIBF. Although WHO recommends only 24 hours of care for mothers and neonates discharged from hospitals<sup>35</sup>, reflecting the positive evidence of postnatal care given in the communities in low- and middle-income countries<sup>36</sup>, the implementation of Birth Preparedness and Complication Readiness (BPCR) should be considered to reduce maternal and neonatal health risks<sup>37,38</sup>. A systematic review of BPCR by Soubeiga *et al.* found that the BPCR interventions associated with increased use of early newborn care included EIBF in low-resource settings<sup>37</sup>. We expect that the promotion of BPCR in the community works as a function of postnatal care. A feasible approach would be to integrate EIBF into primary health care (PHC) activities because PHC activities may entrench EIBF behaviours<sup>1,39,40</sup>. Strong evidence shows that lay health workers, who are key actors in PHC, aim to achieve BFI and a reduction in neonatal mortality through interventions by providing special support to women with caesarean section and complications during pregnancy<sup>41,42</sup>. We expect that a PHC programme that makes greater use of women's groups and community health workers will be of benefit to low-income populations<sup>43–45</sup>.

The presence of guidelines for postnatal or neonatal care at health facilities was associated with a two times higher rate of EIBF, whereas maternal socio-demographic characteristics such as age, education and parity were not. Although an association with the presence of guidelines was found, it may be due to underlying associations between the availability of guidelines and the overall quality of care. The pursuit of contents of care may be an interesting pathway of investigation, and it can be our future challenge.

With further exploration of the data, we found that 95% of mothers initiated breastfeeding within the 1<sup>st</sup> day of birth. Although some evidence exists of the association between the workloads of health care staff and breastfeeding promotion, considering that the workload of nurses affects patient safety<sup>46,47</sup>, we assume that another contributing factor to delayed EIBF is possibly related to health facility practices or to high workload and a shortage of human resources to support and promote EIBF in women immediately after birth because the WHO GS was conducted in relatively larger health facilities from mainly low- and middle-income countries. Our assumption can be supported by the past research, which implies that heavy workload may cause possible failure to provide appropriate advice for deliveries<sup>48</sup>. However, it is difficult to prove our assumption based on the available data. Thus, it may be interesting to explore the real situations of facility practices and staff workloads using the workload indicators for staffing need developed by WHO<sup>49</sup>, especially in the facilities studied in this survey. There are findings supportive of our assumption of greater hospital influence on EIBF practices regardless of the study setting or outcome duration<sup>50–52</sup>. Several studies found higher proportions of EIBF and longer durations of breastfeeding among mothers delivered at Baby Friendly Hospital Initiative (BFHI)-accredited hospitals and a positive association between the number of BFHI steps in place and breastfeeding outcomes<sup>52,53</sup>.

In spite of the existence of WHO and UNICEF recommendations and the BFHI since 1989, recently, only about half of newborns have begun breastfeeding within 1 hour of birth globally<sup>7</sup>. Therefore, expansion, monitoring and reaccreditation of BFHI, and adherence of clinical care standards would increase breastfeeding outcomes including EIBF, exclusive breastfeeding and a longer duration of breastfeeding.

A key strength of this study is the uniqueness of the dataset. The study data were collected concurrently during the same time period using standardised record forms right before discharge of the women from hospital at a large number of facilities in multiple countries. This allowed a comparison of EIBF practices, which is one of the steps of the BFHI, between countries and facilities.

This study also has several limitations. Because it is a cross-sectional study, we could not examine the causal relation of exposure and outcome variables<sup>22</sup>. Our study findings are not necessarily generalisable to community settings or smaller facilities. In addition, not all participating countries had high coverage of institutional delivery. In the WHO-GS data, information on cultural factors, maternal knowledge and intention to breastfeed, prelacteal feeding and the availability of facility-level breastfeeding policies and their compliance was not available.

Finally, BFI timing data was collected in four categories (<1 hour, 1–24 hours, >24 hours and breastfeeding not initiated before hospital discharge or by the 7<sup>th</sup> day after birth) instead of at exact hours of initiation, which may have an important effect on showing how close to or far facilities are from improving EIBF coverage. However, despite these limitations, the WHO GS is a large, multi-country study that collected data in a standardised fashion.

In conclusion, our findings suggest that CD, maternal complications during pregnancy and the absence of postnatal/neonatal care guidelines were negatively associated with the rate of EIBF. To better promote EIBF, special support for the promotion of breastfeeding is needed for women with complications during pregnancy and those who deliver by caesarean section.

## References

1. Black, R. E. *et al.* Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet* **375**, 1969–1987 (2010).
2. WHO. *Global Health Observatory data* [http://www.who.int/gho/child\\_health/mortality/neonatal/en/](http://www.who.int/gho/child_health/mortality/neonatal/en/) (2015).
3. Lassi, Z. S. & Bhutta, Z. A. Community-based intervention packages for reducing maternal and neonatal morbidity and mortality and improving neonatal outcomes. *Cochrane Database Sys Rev* **3**, Cd007754 (2015).
4. Jones, G., Steketee, R. W., Black, R. E., Bhutta, Z. A. & Morris, S. S. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet* **362**, 65–71 (2003).
5. Edmond, K. M. *et al.* Delayed breastfeeding initiation increases risk of neonatal mortality. *Pediatrics* **117**, e380–e386 (2006).
6. Gilmour, S. & Shibuya, K. Simple steps to equity in child survival. *BMC Med* **11**, 261 (2013).
7. Victora, C. G. *et al.* Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* **387**, 475–490 (2016).

8. Doherty, T. *et al.* Early cessation of breastfeeding amongst women in South Africa: an area needing urgent attention to improve child health. *BMC Pediatr* **12**, 105 (2012).
9. WHO *et al.* *Indicators for assessing infant and young child feeding practices.* (WHO, 2008).
10. Clemens, J. *et al.* Early initiation of breastfeeding and the risk of infant diarrhea in rural Egypt. *Pediatrics* **104**, e3 (1999).
11. Brandtzaeg, P. Mucosal immunity: integration between mother and the breast-fed infant. *Vaccine* **21**, 3382–3388 (2003).
12. Goldman, A. S. Modulation of the gastrointestinal tract of infants by human milk. Interfaces and interactions. An evolutionary perspective. *J Nutr* **130**, 426s–431s (2000).
13. Debes, A. K., Kohli, A., Walker, N., Edmond, K. & Mullany, L. C. Time to initiation of breastfeeding and neonatal mortality and morbidity: a systematic review. *BMC Public Health* **13** Suppl 3, S19 (2013).
14. Berde, A. S. & Yalcin, S. S. Determinants of early initiation of breastfeeding in Nigeria: a population-based study using the 2013 demographic and health survey data. *BMC Pregnancy Childbirth* **16**, 32 (2016).
15. NEOVITA Study Group. Timing of initiation, patterns of breastfeeding, and infant survival: prospective analysis of pooled data from three randomised trials. *Lancet Glob Health* **4**, e266–275 (2016).
16. Lassi, Z. S., Middleton, P. F., Crowther, C. & Bhutta, Z. A. Interventions to improve neonatal health and later survival: an overview of systematic reviews. *EBioMedicine* **2**, 985–1000 (2015).
17. UNICEF. The state of the world's children 2015 (UNICEF, 2015).
18. Sharma, I. K. & Byrne, A. Early initiation of breastfeeding: a systematic literature review of factors and barriers in South Asia. *Int Breastfeed J* **11**, 17 (2016).
19. Shah, A. *et al.* Methodological considerations in implementing the WHO Global Survey for Monitoring Maternal and Perinatal Health. *Bull World Health Organ* **86**, 126–131 (2008).
20. Lumbiganon, P. *et al.* Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007–08. *Lancet* **375**, 490–499 (2010).
21. Pileggi-Castro, C. *et al.* Development of criteria for identifying neonatal near-miss cases: analysis of two WHO multicountry cross-sectional studies. *BJOG* **121** Suppl 1, 110–118 (2014).
22. Souza, J. P. *et al.* Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004–2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Med* **8**, 71 (2010).
23. Karlsen, S. *et al.* The relationship between maternal education and mortality among women giving birth in health care institutions: Analysis of the cross sectional WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Public Health* **11**, 606 (2011).
24. Dyson, L., McCormick, F. & Renfrew, M. J. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev* **2**, CD001688 (2005).
25. Chen, D. C., Nommsen-Rivers, L., Dewey, K. G. & Lonnerdal, B. Stress during labor and delivery and early lactation performance. *Am J Clin Nutr* **68**, 335–344 (1998).
26. Dagher, R. K., McGovern, P. M., Schold, J. D. & Randall, X. J. Determinants of breastfeeding initiation and cessation among employed mothers: a prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* **16**, 194 (2016).
27. Rasmussen, K. M., Hilson, J. A. & Kjolhede, C. L. Obesity may impair lactogenesis II. *J Nutr* **131**, 3009s–3011s (2001).
28. Patil, C. L. *et al.* Early interruption of exclusive breastfeeding: results from the eight-country MAL-ED study. *J Health Popul Nutr* **34**, 10 (2015).
29. Roberts, T. J., Carnahan, E. & Gakidou, E. Can breastfeeding promote child health equity? A comprehensive analysis of breastfeeding patterns across the developing world and what we can learn from them. *BMC Med* **11**, 254 (2013).
30. WHO. *International code of marketing of breast-milk substitutes.* (WHO, 1981).
31. Rollins, N. C. *et al.* Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet* **387**, 491–504 (2016).
32. Karlstrom, A., Lindgren, H. & Hildingsson, I. Maternal and infant outcome after caesarean section without recorded medical indication: findings from a Swedish case-control study. *BJOG* **120**, 479–486, discussion 486 (2013).
33. Bodner, K., Wierrani, F., Grunberger, W. & Bodner-Adler, B. Influence of the mode of delivery on maternal and neonatal outcomes: a comparison between elective caesarean section and planned vaginal delivery in a low-risk obstetric population. *Arch Gynecol Obstet* **283**, 1193–1198 (2011).
34. Prior, E. *et al.* Breastfeeding after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of world literature. *Am J Clin Nutr* **95**, 1113–1135 (2012).
35. WHO. *WHO recommendations on Postnatal care of the mother and newborn.* (WHO, 2013).
36. Kikuchi, K. *et al.* Effective linkages of continuum of care for improving neonatal, perinatal, and maternal mortality: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* **10**, e0139288 (2015).
37. Soubeiga, D., Gauvin, L., Hatem, M. A. & Johri, M. Birth Preparedness and Complication Readiness (BPCR) interventions to reduce maternal and neonatal mortality in developing countries: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* **14**, 129 (2014).
38. Markos, D. & Bogale, D. Birth preparedness and complication readiness among women of child bearing age group in Goba woreda, Oromia region, Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* **14**, 282 (2014).
39. Dickson, K. E. *et al.* Every Newborn: health-systems bottlenecks and strategies to accelerate scale-up in countries. *Lancet* **384**, 438–454 (2014).
40. Rohde, J. *et al.* 30 years after Alma-Ata: has primary health care worked in countries? *Lancet* **372**, 950–961 (2008).
41. Lewin, S. *et al.* Lay health workers in primary and community health care for maternal and child health and the management of infectious diseases. *Cochrane Database Syst Rev* **3**, CD004015 (2010).
42. Haines, A. *et al.* Achieving child survival goals: potential contribution of community health workers. *Lancet* **369**, 2121–2131 (2007).
43. Houweling, T. A. *et al.* How to reach every newborn: three key messages. *Lancet Glob Health* **2**, e436–437 (2014).
44. Mullan, Z. Moving the needle on neonatal and child health. *Lancet Glob Health* **2**, e431 (2014).
45. Bhutta, Z. A. Seeing the unseen: targeting neonatal mortality in rural Vietnam. *Glob Health Action* **4** (2011).
46. Carayon, P. & Gurses, A. P. Nursing workload and patient safety—a human factors engineering perspective in *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses* (ed. Hughes, R. G.) 2–203–2–16 (Agency for Healthcare Research and Quality, 2008).
47. Oliveira, A. C., Garcia, P. C. & Nogueira, L. S. Nursing workload and occurrence of adverse events in intensive care: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP* **50**, 683–694 (2016).
48. Bohren, M. A. *et al.* Facilitators and barriers to facility-based delivery in low- and middle-income countries: a qualitative evidence synthesis. *Reprod Health* **11**, 71 (2014).
49. WHO. *Workload Indicators of Staffing Need (WISN) User's manual.* (WHO, 2015).
50. Patel, A. *et al.* Rates and determinants of early initiation of breastfeeding and exclusive breast feeding at 42 days postnatal in six low and middle-income countries: A prospective cohort study. *Reprod Health* **12**, S10 (2015).
51. Kruse, L., Denk, C. E., Feldman-Winter, L. & Rotondo, F. M. Comparing sociodemographic and hospital influences on breastfeeding initiation. *Birth* **32**, 81–85 (2005).
52. Forster, D. A. & McLachlan, H. L. Breastfeeding initiation and birth setting practices: a review of the literature. *J Midwifery Womens Health* **52**, 273–280 (2007).
53. Venancio, S. I., Saldiva, S. R., Escuder, M. M. & Giugliani, E. R. The Baby-Friendly Hospital Initiative shows positive effects on breastfeeding indicators in Brazil. *J Epidemiol Community Health* **66**, 914–918 (2012).

## Acknowledgements

The authors thank all members of the WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Network, including regional and country coordinators, data collection coordinators, facility coordinators, data collectors and all staff of the participating facilities who made the surveys possible. The views expressed in this article represent the views of the named authors only and not the views of their institutions or organisations. The WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health was funded by the Governments of China, India and Japan and the United States Agency for International Development (USAID). In addition, this secondary analysis is partially supported by the Health Labour Sciences Research Grant (Nos 26260101, 26200101) from the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, and from the Japan Agency for Medical Research and Development (AMED). The funders had no role in the study design, data collection and analysis, decision to publish or preparation of the manuscript.

## Author Contributions

R.M. and E.O. acquired funding and obtained ethical clearance from the WHO. K.T. and T.G. made significant contributions to the writing of the manuscript. T.G. conducted the data analysis. J.P.V. and M.L. advised about interpretation of the data. C.P.C., K.J., P.L., R.M., E.O., J.P.V., E.O.P. and J.P.S. advised about details of the contents. All authors read and approved the final draft of the manuscript.

## Additional Information

**Competing Interests:** The authors declare no competing financial interests.

**How to cite this article:** Takahashi, K. *et al.* Prevalence of early initiation of breastfeeding and determinants of delayed initiation of breastfeeding: secondary analysis of the WHO Global Survey. *Sci. Rep.* 7, 44868; doi: 10.1038/srep44868 (2017).

**Publisher's note:** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons license, unless indicated otherwise in the credit line; if the material is not included under the Creative Commons license, users will need to obtain permission from the license holder to reproduce the material. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

© The Author(s) 2017



特集：持続可能な開発目標（SDGs）に基づく今後のグローバルヘルス

<資料>

National Health Plan における非感染性疾患（NCD）対策の現状と課題

三浦宏子, 大澤絵里, 野村真利香

国立保健医療科学院国際協力研究部

Current status and measures against non-communicable diseases (NCD) in the National Health Plan

Hiroko MIURA, Eri Osawa, Marika NOMURA

Department of International Health and Collaboration, National Institute of Public Health

抄録

**目的：**持続可能な開発目標（SDGs）における非感染性疾患（NCD）対策を推進していく上で、各国の健康戦略を示すNational Health Plan（NHP）におけるNCD予防対策への取り組みを把握することは重要である。本研究では、各国のNHPを収集し、NCD予防対策に関する記載の有無を調べ、その状況を国家所得レベルごとにまとめた。併せて、NCDの代表的なリスク要因に関する2次データの分析も平行して実施し、複合的な分析を行った。

**方法：**調査対象は、WHOが運営している健康戦略のデータベースであるMiNDbankに記載されている英文NHPを発行している47カ国である。また、上述した47カ国のNCDリスク要因（喫煙率、肥満者率、アルコール摂取量、運動不足者率等）について国家所得レベルとの関連性について一元配置分散分析を用いて調べた。

**結果：**NCDリスク要因の指標の多くにおいて、国家所得レベル間で有意差を認めたが、男性の喫煙率については有意差を認めなかった。対象国の57.4%において、NHP中にNCD予防に関する記載があったが、国家所得レベルとNCD予防に関する記載の割合との間には有意な関連性は認められなかった。また、NCD予防について何らかの数値目標を設定していた国は34.0%であった。数値目標が設定されたNCD予防項目のうち、最も多く認められたのが喫煙であり、以下、運動、肥満が上位を占めた。国家所得レベルとの関連性を調べたところ、喫煙目標は国家所得レベルの高低にかかわらず、大多数の国で設定されていた。一方、野菜摂取目標については、高所得国家のみで設定されていた。

**結論：**継続した対応が求められるNCD予防においては、NHPの役割が大きいにもかかわらず、NHPでの十分な記載が認められなかった。今後、特に中所得国のNHPにNCD対策をしっかりと位置付ける必要がある。

**キーワード：**ナショナルヘルスプラン, NCD, 国家所得レベル, SDGs

連絡先：三浦宏子  
〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6  
2-3-6 Minami, Wako, Saitama, 351-0197, Japan.  
Tel: 048-458-6277  
E-mail: miura.h.aa@niph.go.jp  
[平成29年6月28日受理]

## Abstract

**Objectives:** In promoting measures against non-communicable diseases (NCD) in the Sustainable Development Goals (SDGs), it is important to identify the efforts to preventing NCD in the National Health Plan (NHP), which shows health strategies for each country. Some NHPs were analyzed in this study, and their descriptions regarding NCD prevention measures were examined. Typical NCD-related indicators were analyzed as per the level of national income, and comparisons between NCD risk factors and national income level were performed.

**Methods:** The study materials were the NHPs of 47 countries listed in MiNDbank, a database managed by WHO. Moreover, we examined the relationship between certain NCD risk factors (smoking, obesity, alcohol intake, physical inactive, etc.) and national income levels in 47 countries using one-way analysis of variance.

**Results:** Significant differences were found between national income levels for the NCD-related indicators. However, there was no significant difference between the smoking rates among males and national income level. Although descriptions on NCD prevention were found for 57.4% in the NHPs of the target countries, there was no significant relationship between the national income level and the ratio of NCD prevention descriptions. Additionally, only 34.0% of countries set numerical targets. Regarding NCD prevention, smoking was most frequently described, followed by exercise and obesity. Smoking targets were set in most countries, regardless of the national income level. On the other hand, vegetable intake targets were only set for high-income countries.

**Conclusion:** Although NHP describes measures regarding NCD prevention, sufficient descriptions were not provided. Consequently, it will be necessary to promote NCD measures, especially in the NHPs of middle-income countries.

**keywords:** national health plan, NCD, national income, SDGs

(accepted for publication, 28th June 2017)

## I. はじめに

Non-communicable Diseases (NCD) は、先進国のみならず途上国においても有病率が高率であり、重要な健康課題である。2012年のWHO統計データでは、全世界の死因の約7割がNCDによるものであり、推定3,800万人がNCDによって死亡した[1]。特に、中所得国でのNCD有病状況の悪化は著しい。NCDによる死亡の多くは中所得国によるものであり、かつその多くが60歳未満の早期死亡であった。また、NCDによる死亡者数は今後10年間でさらに増加するとの予測もあり、世界レベルで対応しなければならない喫緊の課題である[2]。

このような状況に対応するために、2011年に公表されたNCDに関する国連ハイレベル会合にて、その抑制を宣言するとともに、WHOでは2025年に向けたNCD対策の目標を立て、対策を進めてきた。さらに、2015年9月の国連総会にて、ポスト国連ミレニアム目標の後継アジェンダとして採択されたSustainable Development Goals (持続可能な開発目標: SDGs) での健康関連目標ではNCD対策が明記されるなど、全世界レベルのNCD対策の枠組みは整いつつある。

NCD対策には、ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチの両面からの対応が必要であり、継続的な予防活動が求められる[3]。しかし、国レベルでのNCD対策の整備状況はまだ不十分な国々が多く、特に

途上国でのNCD対策への国家的な取り組み状況については十分に明らかになっていない。

そこで、本研究では、各国の保健政策におけるNCD対策の現状と課題を明らかにすることを目的に、異なる経済レベルにある国々のNational Health Plan (NHP) を収集し、NCD対策に関する記載の有無を調べ、その状況を国家所得レベルごとにまとめた。また、NHPにNCD対策が記載されていた場合は、そのモニタリング指標についても調べた。NCDのリスク要因に関する2次データの分析の収集も平行して実施し、国家所得レベルとNCDリスク要因との関連性について併せて調べることで、複合的な分析を行った。

## II. 方法

### 1. 調査対象ならびに実施時期

WHOの健康政策に関するデータベースであるMiNDbank上に、2015年12月1日現在で英語にて記載され、かつ発刊年度が5年以内であった47か国を調査対象国とした(表1)。また、これらの47か国におけるNCDリスク要因の現状を把握するために、WHOのGlobal Status Report on noncommunicable diseases 2014[4]を用いて、分析を行なった。

表 1. 対象国リスト (アルファベット順)

1. Afghanistan	17. Japan	33. Samoa
2. Bahama	18. Jordan	34. Solomon
3. Bangladesh	19. Kenya	35. South Africa
4. Belize	20. Kiribati	36. Sri Lanka
5. Bhutan	21. Lao	37. Suriname
6. Botswana	22. Lesotho	38. Thailand
7. Burundi	23. Malaysia	39. Timor Leste
8. Cambodia	24. Malta	40. Tonga
9. China	25. Micronesia	41. Tuvalu
10. Cook Island	26. Mongolia	42. Uganda
11. Croatia	27. Namibia	43. US
12. Fiji	28. Nigeria	44. Vanuatu
13. Gambia	29. Norway	45. Viet Nam
14. Ghana	30. Palau	46. Zambia
15. Guyana	31. Papua New Guinea	47. Zimbabwe
16. India	32. Philippine	

## 2. 調査項目

### (1) NHPにおけるNCD関連項目と数値目標

47カ国のNHPの本文中にNCD予防の記述があるかどうかについて精査した。また、NCD予防に関する記述がある場合は、NCD予防に関するモニタリング指標の記載の有無について併せて調べた。

### (2) 国家所得レベル

世界銀行のNational Incomeレベルに基づき[5]、調査対象国の経済状況について低所得国、低位中所得国、高位中所得国、高所得国の4区分に分類した。

### (3) NCDリスク要因

70歳未満の死亡に占めるNCDの割合(%), 一人あたりのアルコール摂取量 (ℓ/人), 運動不足者率(%), 喫煙者率(%), BMI30以上の肥満者率(%), といった代表的なNCDリスク要因について、2次データ[4]を用いて調べた。

## 3. 分析

各国の所得レベルとNCD記載や目標項目の有無との関連性についての検証は、 $\chi^2$ 検定を用いた。また、所得レベルとNCDリスク要因との関連性については、 $\chi^2$ 検定もしくは一元配置分散分析を用いて調べた。

## III. 結果

対象47カ国の代表的なNCD関連指標の動向について、国家所得レベルごとに分析した。次に、対象国のNHPにおけるNCD対策や数値目標の記載状況について、国家所得レベルを踏まえて分析した。

## 1. 対象国における国家所得レベルと代表的なNCDリスクとの関連性

### (1) NCD死亡割合

図1にNCD死亡割合と国家所得レベルとの関連性についての分析結果を示す。男女ともに、所得レベルとの間に有意な関連性が認められ、国家所得レベルの低下に伴い、NCD死亡割合が増加した。

### (2) 喫煙者率

図2に喫煙者率と国家所得レベルとの関連性について示す。NCD死亡割合とは大きく傾向が異なり、男女差が顕著であった。男性においては、所得レベルとの間には有意な関連性は認められなかったが、女性においては喫煙率自体が低く、かつ国家所得レベル間で有意差が認められた。

### (3) 肥満者率

図3に肥満者率と国家所得レベルとの関連性について示す。男女ともにほぼ同様な傾向が認められ、国家所得レベルと肥満者率との間に有意な関連性が認められた( $p < 0.05$ )。肥満者率が最も高値を示したのは男女ともに、高位中所得国であった。

### (4) 一人あたりのアルコール消費量

図4にアルコール消費量と国家所得レベルとの関連性について示す。両者間においては有意な関連性が認められ、国家所得レベルの上昇に従い、一人あたりのアルコール消費量が増加していた。

### (7) 運動不足者率

図5に運動不足者率と国家所得レベルとの関連性について示す。両者間において有意な関連性が認められ、国家所得レベルの上昇に従い、運動不足者率が増加していた。

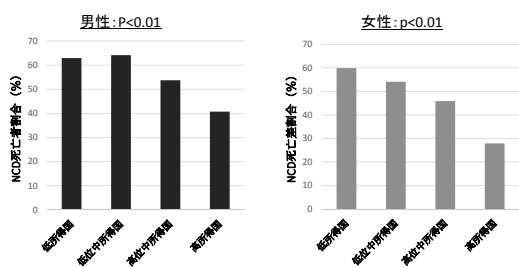


図1 70歳未満死亡におけるNCD死亡者割合と国家所得レベルとの関連性

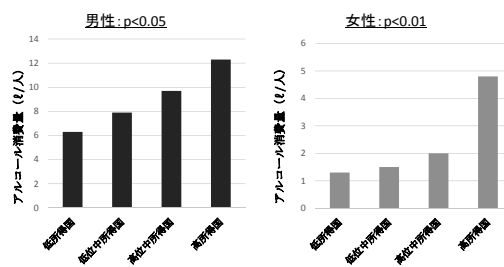


図4 一人あたりアルコール消費量 (ℓ/人) と国家所得レベルとの関連性

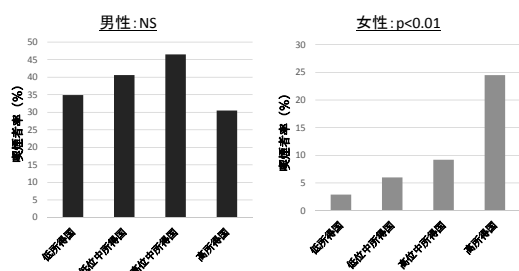


図2 喫煙者率と国家所得レベルとの関連性

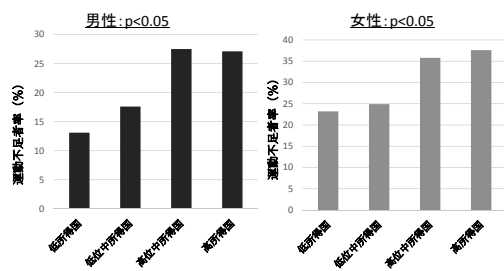


図5 運動不足者率と国家所得レベルとの関連性

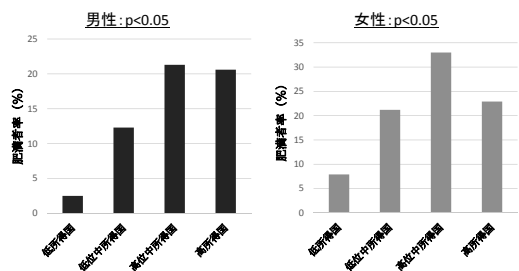


図3 肥満者率と国家所得レベルとの関連性

2. 国家の所得レベルとNHPにおけるNCD記載の有無

表2に、国家の所得レベルとNHPにおけるNCD記載の有無との関連性を示す。NHP本文中に、NCD予防について何らかの記載があった国は27カ国であり、全体の57.4%を占めていた。また、国家所得レベルとNCD対策記載の有無との間に有意な関連性は認められなかった。一方、NHP中にNCDの記載が認められた27か国のうち、NCD対策の数値目標が設定されていた国は16か国であり、今回の調査対象国の約3分の1であった(表3)。国家所得レベルが高位中所得以上の国において、相対的にNCD予防に関する数値目標が設定されている傾向が

表2 国家所得レベルごとの National Health Plan における NCD 対策の記載の有無

Income レベル	NCD 記載あり国 (%)	NCD 記載なし国 (%)
低所得国 (8)	6 (75.0)	2 (25.0)
低位中所得国 (18)	7 (38.9)	11 (61.1)
高位中所得国 (14)	9 (64.2)	5 (35.7)
高所得国 (7)	5 (71.4)	2 (28.6)
総数 (47)	27 (57.4)	20 (42.6)

表3 国家所得レベルごとの NCD 対策の数値目標の有無

Income レベル	NCD 数値目標あり国 (%)	NCD 数値目標なし国 (%)
低所得国 (8)	2 (25.0)	6 (75.0)
低位中所得国 (18)	4 (22.2)	14 (77.8)
高位中所得国 (14)	6 (42.9)	8 (57.1)
高所得国 (7)	4 (57.1)	3 (42.9)
総数 (47)	16 (34.0)	31 (66.0)

あったが、有意な関連性は認められなかった。

### 3. NHPにおけるNCD予防に関する数値目標設定項目の現状

表4に数値目標が設定されていた項目についての分布を示す。たばこ対策が最も高頻度に認められ、目標設定国において81.3%を占めた。続いて、運動が56.3%、肥満が50.0%、がん検診が50.0%と相対的に高率であった。一方、NCD対策の重要な項目である栄養関連項目については、食塩摂取ならびに野菜摂取ともに目標設定がなされている割合が相対的に低率であり、4分の1のみであった。

次に、数値目標が最も高率に設定されていたたばこに関する項目と最も低率だった野菜摂取量の両項目について、国家所得レベルとの関連性をより詳細に解析した結果を表5に示す。その結果、喫煙者率と国家所得レベル間では有意差は認められず、たばこに関する数値目標は、所得レベルにかかわらず、多くの国で幅広く設定されていることが明らかになった。一方、数値目標の設定が最も低率であった野菜摂取量については、低所得国、低位中所得国での設定がなく、高位中所得国ならびに高所得国のみで設定されていた。

## IV. 考察

本研究において、NHPにおけるNCD対策の数値目標の設定状況と国家所得レベルとの関連性について詳しく解析したところ、NCDリスクに関する多くの関連項目において、国家所得レベルと有意な関連性を有しており、

高位中所得国以上の経済レベルにある国々において対策が推進されていることが確認された。その一方で、男性の喫煙率については、国家所得レベル間で有意差が認められず、他のNCD関連指標の動向とは大きく異なっていた。この原因のひとつとしては、WHOではグローバルな包括的なパッケージとしてMPOWER政策を全世界に展開しており[6]、その影響も考えられる。

NCDの原因の多くが不適切な生活習慣であり、喫煙、アルコール摂取、運動習慣、食生活などについて継続的に行動変容を促すことに加え、リスクを早期に発見して適切な医療を受ける重症化予防を実施できる体制づくりが重要である。また、社会環境の改変も強く求められるところであり、NCD対策を国・地域レベルで進める上で、NHPに明確に位置づけられる必要がある。しかし、本研究にて、NHP中に何かの形でNCD対策が記載されていた国は全体の5割強であり、NCD対策に関する数値目標が設定されている国は、全体の3分の1程度にとどまっていた。特に、高位中所得国では、NCD関連指標の数値が相対的に高値であるのかにかかわらず、NCD対策の数値目標を設定している国の割合が4割程度と低く、改善が強く求められる。

また、NCD対策の数値目標として設定されていた項目として、最もたばこ対策が高率であった。男性の喫煙率が国家所得レベルとは関連性を示さず、多くの国で高い値を示したことを踏まえると、NHPにおいて妥当な対応策がNHP中でとられていたと考えられる。たばこ対策については、現在、「たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約」(FCTC)に基づき、全世界的な対応がなされており、条約締結国も180か国に達しているこ

表4 数値目標を設定している国 (N=16) のNCD目標の設定状況

	件数	割合 (%)
1. 喫煙	13	81.3
2. 運動	9	56.3
3. 肥満	8	50.0
4. がん検診	8	50.0
5. 糖尿病	7	43.8
6. 高血圧	7	43.8
7. 飲酒	6	37.5
8. 食塩摂取	4	25.0
9. 野菜摂取	4	25.0

表5 国家所得レベルごとの喫煙ならびに野菜摂取量に関する目標設定の状況 (N=16)

(1) 喫煙		(2) 野菜摂取	
	設定国数		設定国数
低所得国 (2)	1	低所得国 (2)	0
低位中所得国 (4)	4	低位中所得国 (4)	0
高位中所得国 (6)	5	高位中所得国 (6)	2
高所得国 (4)	4	高所得国 (4)	2

と等が, NHPにおけるたばこ対策目標の高い設定率につながっているものと考えられる[6].

一方, 野菜摂取量については, 健康な食生活を営む上で必須の項目であるが, Alagiwannaらが指摘するように[7], 食生活調査を実施できる体制が整備されている経済レベルの国々でない, 食品摂取については具体的な数値目標を設定することは難しい. 本研究の結果でも, 野菜摂取量に関する数値目標は, 高位中所得レベル以上の国家グループ群でのみ設定がなされていた. 効果的なNCD対策の推進の上で, 栄養面からのアプローチは必須であるため, 特にNCDリスクが顕在化している中所得国において, 簡便で適切な栄養モニタリングの方策について, さらに研究を進める必要がある.

これまで, NCD対策については主として先進国からの知見が報告されてきたが, Amandaらが報告しているように, 中・低所得国からの研究知見の蓄積を図る必要がある[8]. Rubyらの報告にあるように[9], 特に, これらの途上国でのNCD対策を考える上で, 費用対効果について調査研究へのニーズは極めて高いものと考えられる.

今般のSDGsにおいて, NCDが目標のひとつとして位置づけられたことにより, 今後, 途上国においてもNHP中にNCD対策を位置づける意義がさらに高くなることが想定される. NHPは, 各国の健康課題のプライオリティを示すものでもあり, 今後も定期的に調査分析を行う必要がある. また, 本研究では, 英語のNHPのみを調査対象としたが, フランス語等の他の言語で記載されたNHPについても, 引き続き調査する必要がある.

## V. 結語

継続した対応が求められるNCD予防にとってはNHPの役割が大きいにもかかわらず, NCD対策について十分な記載や数値目標の設定が認められなかった. 特に, 高位中所得国における国レベルでの対策は不可欠であり, NCD対策をNHPにおいて明確に位置付け, 対策を進める必要がある. また, 分析の結果, 喫煙率に関する目標設定は国家所得レベルに関係なく多くの国々で設定されており, NHPにおける基盤的な評価指標であると考えられた.

## 謝辞

本研究は, 厚生労働科学研究費補助金・地球規模保健課題解決推進のための行政施策に関する研究事業(研究代表者: 三浦宏子)の助成を受けて実施した.

## 引用文献

- [1] WHO. World health statistics. Geneva: WHO; 2016.
- [2] Ferretti F. Unhealthy behaviours: An international comparison. *PLOS One*. 2015;10(10):e0141834. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0141834> (accessed 2016-06-12)
- [3] Rose G. The strategy of preventive medicine. Oxford: Oxford press; 1992.
- [4] WHO. Global status report on noncommunicable diseases. Geneva: WHO; 2014.
- [5] World Bank. Countries and economics. <http://data.worldbank.org/country> (accessed 2016-06-12)
- [6] 戸次加奈江, 稲葉洋平, 内山茂久, 櫻田尚樹. FCTC第11条: たばこ製品の包装及びラベル上の警告表示に関する国際的動向. *保健医療科学*. 2015;64:460-468.
- [7] Alagiawanna AMAAP, et al. Studying the consumption and health outcomes of fiscal interventions (taxes and subsidies) on food and beverages in countries of different income classifications; a systematic review. *BMC Public Health*. 2015;15: 887.
- [8] Jones AC, et al. Assessing research activity on priority interventions for non-communicable disease prevention in low- and middle-income countries: a bibliometric analysis. *Global health action*. 2012;5(1):18847. doi: 10.3402/gha.v5i0.18847
- [9] Ruby A, et al. The effectiveness of interventions for non-communicable diseases in humanitarian crises: a systematic review. *PLOS One*. 2015;10(9):e0138303. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0138303> (accessed 2016-06-12)

## 特集：持続可能な開発目標 (SDGs) に基づく今後のグローバルヘルス

### <総説>

### 持続可能な開発目標 (SDGs) における指標とモニタリング枠組み

三浦宏子<sup>1)</sup>, 下ヶ橋雅樹<sup>1,2)</sup>, 富田奈穂子<sup>1)</sup>

1) 国立保健医療科学院国際協力研究部

2) 国立保健医療科学院生活環境研究部

### Indicators and monitoring framework for sustainable development goals (SDGs)

Hiroko MIURA<sup>1)</sup>, Masaki SAGEHASHI<sup>1,2)</sup>, Naoko TOMITA<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Department of International Health and Collaboration, National Institute of Public Health

<sup>2)</sup> Department Environmental Health, National Institute of Public Health

#### 抄録

国連ミレニアム開発目標 (MDGs) から持続可能な開発目標 (SDGs) への移行期を含む2015年度から2017年度に発刊された関連資料について二次解析を行うことにより、グローバル指標の枠組みの動向について分析を実施した。また、SDGsでは先進国も対象となり、日本においてもSDGs進捗状況のモニタリングが必要となるため、日本でのSDGsに関するモニタリング体制についても検討した。解析に用いた二次資料は、2015年以降に国連もしくはWHO等の国際機関ならびに国内公的機関から発刊されたSDGsに関する公的文書である。SDGs分析にあっては地域保健・医療と関連性が深い目標2「飢餓」、目標3「保健」、目標6「水・衛生」の3目標について重点的に分析した。また、2016年12月に首相官邸・SDGs推進本部が提示した「SDGsを達成するための具体的施策」について分析を行い、上記の3つの目標でのターゲットと具体的なわが国の施策について分析を行い、対応が不足しているターゲットについて分析した。

キーワード：MDGs, SDGs, 指標分類, モニタリング枠組み

#### Abstract

In this study, we summarized trends in the global monitoring framework by conducting secondary analysis on relevant materials published from 2015 to 2017, including the transition period from the United Nations Millennium Development Goals (MDGs) to the Sustainable Development Goals (SDGs). Since SDGs also cover developed countries, we analyzed the SDGs monitoring system in Japan. The secondary materials used were official documents on SDGs, issued by international organizations, such as the United Nations or WHO, and domestic public organizations. For SDG analysis, we focused on three goals, Goals "Hunger," Goal 3 "Health and well-being," and Goal 6 "Water and sanitation." In addition, we analyzed the "specific measures to achieve SDGs" presented by the SDGs Promotion Headquarters at the Prime Minister's Office in December 2016.

連絡先：三浦宏子

〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6

2-3-6 Minami, Wako, Saitama, 351-0197, Japan.

Tel: 048-458-6277

E-mail: miura.h.aa@niph.go.jp

[平成29年7月3日受理]

*keywords:* MDGs, SDGs, indicator classification, monitoring framework

(accepted for publication, 3rd July 2017)

## I. はじめに

2000年から開始された国連ミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals: MDGs) は2015年に終了し、数々の開発地域で貧困撲滅対策など成功事例をもたらした。MDGsで得られた結果をもとに、その後継となる持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs) が2015年9月の国連総会で採択された。MDGsからSDGsへの移行期においては、2010年のMDGsサミットの成果を受けて設置されたハイレベル・パネルでの検討プロセスと、2012年の持続可能な開発会議の成果により設定されたオープンワーキングプロセス (SDGs) の2つがあり、異なる2つのプロセスをどのように統合するかが課題となっていた。しかし、2014年12月に国連事務総長が公表した統合報告書“The Road to Dignity by 2030”において[1]、持続可能な開発会議で策定された計画に収斂させる方向性が示唆され、現在のSDGsへの道筋を示した。MDGsが主として途上国を対象とする目標設定であったのに対し、SDGsは17ゴールと169ターゲットを掲げ、保健衛生のみならず環境面、格差是正、持続可能な生産・消費等、広範な領域をカバーする包括的な目標であり、対象もすべての国々や人々となっている。すなわち、SDGsは途上国だけでなく、日本を含めた先進国自身が取り組むユニバーサルな目標へと拡充された。日本を含めた先進国では、SDGs達成に向けて自国での取り組みを開始するとともに、国際社会へのこれまでの取り組み等の還元が強く求められているところである。2016年5月に開催された伊勢志摩サミットは、SDGs採択後の初めてのG7サミットであったため、保健や女性の活躍を中心にSDGsの推進についても討議がなされた。

SDGsの推進においては、国、地域、世界レベルでの継続的なモニタリングが大きな意義を有する。2016年3月に開催された第47回国連統計委員会にて、SDGsのグローバル指標の枠組みについて合意がなされ、全体で230指標が提示された。これらの指標が、今後のSDGsの進捗状況のモニタリングに活用されることになるが、その一方で途上国の多くでは統計システムが整備されていないため、ベースライン段階で測定が困難である指標が相当数あるとの指摘がなされてきた[2]。そのため、国連のインター・エージェンシー専門家グループ (Inter-Agency Expert Group: IAEG-SDGs) では、暫くの間、モニタリング指標自体を定期的にアップデートし、継続的に調整していく方針を打ち出すなど、SDGsモニタリング指標については未だ流動的な状況である。

そこで、本稿では、MDGsからSDGsへの移行が明確となった2015年以降の主要な関連資料を分析することによって、SDGsモニタリング枠組みに関する一連の動向について、整理を試みた。また、日本においてもSDGs

進捗状況のモニタリングが必要となるため、日本におけるSDGsに関するモニタリング体制についても分析を行い、現時点での対策の方向性について整理した。

## II. 研究方法

### 1. 調査方法

国連から発刊されているSDGsに関するレポートとして、国連の特設サイト“Sustainable development knowledge platform”に掲載されていた報告、Statistical Commissionの47回と48回会合での公式文書を収集するとともに、地球環境戦略研究機関 (IGES) のSDGs関連資料も収集した[3-6]。WHOの刊行物でSDGsに関連するものについては、WHO公式サイトにおける“Health topics: Sustainable development knowledge platform”から収集し、これらの公的資料を用いて時系列的に分析を進めた。一方、SDGsに関する国内での対応について把握するために、首相官邸のSDGs推進本部での資料について分析した[7]。

### 2. 調査項目と分析

国際的な動向分析としては、SDGsモニタリングフレームワークの全体の方向性について検討するとともに、個々の指標については、目標3「保健」を中心に、関連する2つの目標 (目標2「飢餓」ならびに目標6「水・衛生」) について重点的に分析を行った。一方、SDGsに対する国内施策の動向については、首相官邸に設置された「持続可能な開発目標 (SDGs) 推進本部」での公的文书に挙げられていた国内対策リストを用いて[8]、SDGsでの目標2「飢餓」、目標3「保健」、目標6「水・衛生」の各指標との対応を調べた。

## III. 結果

### 1. MDGsの成果と未達の課題

MDGsのゴールについて表1に示す。MDGsでは、対象国を途上国に現局していることもあり、8つの目標と21項目のターゲットからなるシンプルでわかりやすい構造となっている。MDGsは、達成期限である2015年までに一定の成果を挙げた一方で、未達の目標も残った。代表的な達成項目としては、①世界全体で極度の貧困の半減を達成、②世界の飢餓人口の減少、③不就学児童数の半減、④マラリアと結核による死亡の大幅な減少、⑤安全な飲料水を利用できない人の割合の半減を達成などが挙げられる。一方、積み残された課題としては、①格差の顕在化、②5歳未満児死亡率の目標との乖離、③妊産婦死亡率低減の遅れ、④改良された衛生施設への不十分なアクセスなどが代表的なものである。SDGsでは、これらの残された課題の改善を図ることに加え、環境面か



らのアプローチやNCDなどへの対応など新たな課題に取り組む必要性が示された。

また、MDGsのモニタリング過程において、途上国においても計画の進捗状況の管理には、具体的な指標データが必要不可欠であることが指摘された。指標で評価されることにより次の改善策が明示され、目標達成が可能となるためモニタリングフレームワークの拡充が途上国でも強く求められた。

## 2. SDGs策定後のモニタリング枠組みの政策的動き

MDGsの結果を踏まえてSDGsは策定されたが、環境面への取り組みを含めて、よりグローバルな観点から、途上国だけでなく先進国も対象として包含し、「誰一人取り残さない」の大目標を掲げた(表2)。また、MDGsで得られた教訓のひとつであるモニタリングフレームワークの拡充についても、以下に記載するように指標の階層化を図るなどの対応策がとられている。図1に、MDGsとSDGsの特性の大きな違いを簡単に記す。

2015年9月に国連でSDGsが採択された以降のモニタリング枠組において重要な役割を果たす機関として挙げられるのがインター・エージェンシー専門家グループ(IAEG-SDGs)である。IAEG-SDGsは、SDGs指標とモニタリング枠組に関する原案を作成しているワーキンググループであり、2015年3月に国連統計委員会の下に設置された。主たる設置目的は、SDGs指標案の策定であり、統計専門家で構成されている。第1回目と第2回目のIAEG-SDGs会議にて、17の目標とその下の169のターゲットを測定するための230項目の指標案が策定され、2016年3月の第47回国連統計委員会にて提示された。この第47回国連統計委員会での決定事項で重要な点は、合意された指標枠組は、あくまでも初期案であり、継続的に改良を継続することを明示した点である。

一方、定期的なモニタリングにおいて、大きな役割を果たすのが国連・経済社会理事会(ECOSOC)の主催で毎年開催されるハイレベル・ポリティカルフォーラム(HLPF)である。定期的に進捗状況を審議し、その結果をホームページ上に提示している(<https://sustainabledevelopment.un.org/>)。併せて、4年ごとに国

連総会でも審議され、国連加盟国におけるSDGs達成への進捗状況を把握できるシステムになっている。2016年7月には、ニューヨークにて、第一回目のHLPFが開催され、22か国が自発的に現状を報告するとともに、関連のサイド・イベント等も開催された。表3に、IAEG-SDGs会議、国連統計委員会、ハイレベル・ポリティカルフォーラムの活動状況について時系列的にまとめたものを記す。

## 3. モニタリング指標のフレームワークの向上を図るための改善の流れ

2016年3月の第47回国連統計委員会でのSDGsのグローバル指標の枠組み合意以降、提示された指標が測定可能かどうかに着目した階層化案(Tier分類)がIAEG-SDGsの第4回会合にて提示された。第4回会議において、指標の測定可能性に着目したTier分類を行い、初期指標案の活用可能性の把握を行った(表4)。この結果、概念として明確であり、確立された評価手法があり、データも定期的に収集されているものは全指標の36.9%を占めていたが、確立した評価手法がないTierⅢも同じく全体の36.9%を占めていたことが明らかになった。

本稿の重点分析対象である目標2「飢餓」、目標3「保健」、目標6「水・衛生」の指標に関するTier分類について表5にまとめた。目標2「飢餓」では、TierⅠに46.1%が該当したが、TierⅢに該当する指標も多く、30.8%を占めた。目標3「保健」については、TierⅠに該当する指標が50.0%を占める一方、TierⅢに該当する指標は15.4%にとどまった。目標6「水・衛生」では、TierⅢに該当する指標が45.4%を占めた。

目標2「飢餓」では、「2.1飢餓の撲滅」と「2.2低栄養」、「2.b農産物の貿易」に関する項目においてTierⅠに該当する指標が多く、経時的なモニタリングが可能な状況であった。一方、「2.4持続可能な食糧生産の確保」、「2.5食糧の遺伝的多様性の維持」、「2.c食糧価格の変動の防止」等の複合的要素が絡まる項目についてはTierⅢに該当し、現時点では継続的なモニタリングを行うことが難しいことが示された。目標3「保健」においては、いずれの指標もTierⅢに該当したターゲットは「3.8ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(UHC)」に関するものであった。また、「3.b必須医薬品とワクチンへのアクセス」についてもTierⅢに該当しており、対策の進捗状況を把握する際に大きな障壁になることが示された。目標6「水・衛生」については、「6.1安全で安価な飲料水へのアクセス」、「6.2平等な下水施設へのアクセス」、「6.a途上国における水・衛生分野の国際協力」、「6.b水・衛生の管理向上の地域参画」の4つのターゲットについてはTierⅠに該当しており、継続的なモニタリングが可能であるが、それ以外の項目についてはTierⅢに該当しており、現状では経時的なモニタリングが難しい状況であった。



図1 ミレニアム開発目標(MDGs)と持続可能な開発目標(SDGs)の相違(外務省資料・一部改変)

持続可能な開発目標（SDGs）における指標とモニタリング枠組み

表1 ミレニアム開発目標（MDGs）の目標とターゲット項目

目標1 極度の貧困と飢餓の撲滅	1.A	1990年から2015年までに、1日1ドル未満で生活する人々の割合を半減させる。
	1.B	女性や若者を含め、完全かつ生産的な雇用とすべての人々のディーセント・ワーク（働きがいのある人間らしい仕事）を達成する。
	1.C	1990年から2015年までに、飢餓に苦しむ人々の割合を半減させる。
目標2 普遍的な初等教育の達成	2.A	2015年までに、すべての子どもたちが、男女の区別なく、初等教育の全課程を修了できるようにする。
目標3 ジェンダーの平等の推進と女性の地位向上	3.A	できれば2005年までに初等・中等教育において、2015年までにすべての教育レベルで、男女格差を解消する。
目標4 幼児死亡率の引き下げ	4.A	1990年から2015年までに、5歳未満の幼児の死亡率を3分の2引き下げる。
目標5 妊産婦の健康状態の改善	5.A	1990年から2015年までに、妊産婦の死亡率を4分の3引き下げる。
	5.B	2015年までに、リプロダクティブ・ヘルス（性と生殖に関する健康）の完全普及を達成する。
目標6 HIV/エイズ、マラリア、その他の疫病の蔓延防止	6.A	2015年までに、HIV/エイズのまん延を阻止し、その後、減少させる。
	6.B	2010年までに、必要とするすべての人々は誰もがHIV/エイズの治療を受けられるようにする。
	6.C	2015年までに、マラリアその他の主要な疾病の発生を阻止し、その後、発生率を下げる。
目標7 環境の持続可能性の確保	7.A	持続可能な開発の原則を各国の政策やプログラムに反映させ、環境資源の喪失を阻止し、回復を図る。
	7.B	生物多様性の損失を抑え、2010年までに、損失率の大幅な引き下げを達成する。
	7.C	2015年までに、安全な飲料水と基礎的な衛生施設を持続可能な形で利用できない人々の割合を半減させる。
	7.D	2020年までに、最低1億人のスラム居住者の生活を大幅に改善する。
目標8 開発のためのグローバル・パートナーシップの構築	8.A	開放的で、ルールに基づいた、予測可能でかつ差別のない貿易および金融システムのさらなる構築を推進する。
	8.B	後発開発途上国の特別なニーズに取り組む。
	8.C	内陸開発途上国および小島嶼開発途上国の特別なニーズに取り組む。
	8.D	開発途上国の債務に包括的に取り組む。
	8.E	製薬会社との協力により、開発途上国で必須医薬品を安価に提供する。
	8.F	民間セクターとの協力により、情報通信技術をはじめとする先端技術の恩恵を広める。

表2 持続可能な開発目標（SDGs）での目標項目

目標1（貧困）	あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。
目標2（飢餓）	飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。
目標3（保健）	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。
目標4（教育）	すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
目標5（ジェンダー）	ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う。
目標6（水・衛生）	すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。
目標7（エネルギー）	すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。
目標8（経済成長と雇用）	包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用（ディーセント・ワーク）を促進する。
目標9（インフラ、産業化、イノベーション）	強靱（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。
目標10（不平等）	各国内及び各国間の不平等を是正する。
目標11（持続可能な都市）	包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する。
目標12（持続可能な生産と消費）	持続可能な生産消費形態を確保する。
目標13（気候変動）	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。
目標14（海洋資源）	持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。
目標15（陸上資源）	陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。
目標16（平和）	持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。
目標17（実施手段）	持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。

表3 国連でのSDGsモニタリング枠組みに関する討議の推移

	IAEG-SDGs会議 〈役割：SDGs指標改定案の検討 のためのレビュー〉	国連統計委員会 〈役割：SDGsモニタリング枠組 み改定案の合意〉	ハイレベル・ポリティカルフォーラム 〈役割：SDGsモニタリングの進 捗状況の審議〉
2015年6月	第1回		
2015年10月	第2回		
2016年3月	第3回	第47回	
2016年7月			第1回
2016年11月	第4回		
2017年3月	第5回	第48回	

表4. SDGs指標における各Tier(階層)の定義と占める割合

Tier (階層)	定義	該当指標数	全体に占める割合
I	概念として明確であり、確立した手法、国際的な基準もあり、データも各国により定期的に収集されている	83	36.9%
II	概念として明確であり、確立された手法、国際的な基準もあるが、データが各国により定期的に収集されていない	59	26.2%
III	確立された手法や国際的な基準がない、もしくは開発中である	83	36.9%

備考：5つの指標については重複掲載のため総数は225となる

表5. 目標2「飢餓」、目標3「保健」、目標6「水・衛生」におけるTier分布

	Tier I	Tier II	Tier III
目標2「飢餓」	6/13 (46.1%)	3/13 (23.1%)	4/13 (30.8%)
目標3「保健」	13/26 (50.0%)	9/26 (34.6%)	4/26 (15.4%)
目標6「水・衛生」	4/11 (36.4%)	2/11 (18.2%)	5/11 (45.40%)

#### 4. 日本のSDGsモニタリングに関する進捗状況

途上国を対象としたMDGsとは異なり、SDGsは先進国も目標達成に取り組む必要性があり、日本もSDGs指標のモニタリングを求められている。そこで、2016年12月に首相官邸・SDGs推進本部が提示した「SDGsを達成するための具体的な施策」について分析を行い、目標2・3・6のターゲットごとに集計を行った(表6)。その結果、目標2「飢餓」においては農業市場に関するターゲット、目標3「保健」では母子保健に関するターゲット、目標6「水・衛生」では水関連の生態系に関するターゲット等について、現時点では具体的な施策との紐付けが不十分であった。

#### 5. 今後の予定

2017年3月の第48回国連統計委員会後に提示された指標案は、これまでと同様の手順をふみ、今後の公開協議の場でブラッシュアップを図り、2018年3月の第49回国連統計委員会に提案される予定である。一方、Tier III指標については、第48回国連統計委員会で報告された作業計画に従って見直しを進め、Tier IIに移行できる指標を検討する。その結果については順次レビューを行い、

2017年秋に開催予定の第6回IEAG-SDGsにてTier III変更について合意が図られる予定である。その後、同様の作業を繰り返して、2025年3月を目途に最終的な指標フレームワーク改正案とする方向性が示されている。

一方、各指標の各国データの収集方法については、各々の国に委ねられているが、国連への報告については、図2に示すようないくつかのメカニズムが想定されている。大別すると、各国の統計局が取りまとめて報告する方法と、それぞれの専門部局が関連する国連機関に直接報告する方法に分類される。このように、当面はTier III指標については改訂作業を継続しつつ、Tier I・II指標による継続したモニタリングを行い、その結果を順次公開し、対策の進行度を評価するという2つの異なるフローを並行して実施していくことになる。

#### IV. 考察

SDGsでは17ゴール、169ターゲットが設定され、MDGsに比較して広範な領域をカバーすることになった。そのため、モニタリング指標についても、初期案では230指標を設定したため、その階層化・集約化が以前

持続可能な開発目標（SDGs）における指標とモニタリング枠組み

表6 公衆衛生に関連するSDGs目標のターゲット別にみた日本の具体的施策 [8]  
（ターゲット和訳は外務省の仮訳を使用）

(1) 目標2「飢餓」

	記載頻度（回）
2.1 2030年までに、飢餓を撲滅し、すべての人々、特に貧困層及び幼児を含む脆弱な立場にある人々が一年中安全かつ栄養のある食料を十分得られるようにする	4
2.2 5歳未満の子どもの発育阻害や消耗性疾患について国際的に合意されたターゲットを2025年までに達成するなど、2030年までにあらゆる形態の栄養不良を解消し、若年女子、妊婦・授乳婦及び高齢者の栄養ニーズへの対処を行う	3
2.3 2030年までに、土地、その他の生産資源や、投入財、知識、金融サービス、市場及び高付加価値化や非農業雇用の機会への確実かつ平等なアクセスの確保などを通じて、女性、先住民、家族農家、牧畜民及び漁業者をはじめとする小規模食料生産者の農業生産性及び所得を倍増させる	5
2.4 2030年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような持続可能な食料生産システムを確保し、強靱（レジリエント）な農業を実践する	5
2.5 2020年までに、国、地域及び国際レベルで適正に管理及び多様化された種子・植物バンクなども通じて、種子、栽培植物、飼育・家畜化された動物及びこれらの近縁野生種の遺伝的多様性を維持し、国際的合意に基づき、遺伝資源及びこれに関連する伝統的な知識へのアクセス及びその利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分を促進する	2
2.a 開発途上国、特に後発開発途上国における農業生産能力向上のために、国際協力の強化などを通じて、農村インフラ、農業研究・普及サービス、技術開発及び植物・家畜のジーン・バンクへの投資の拡大を図る	1
2.b ドーハ開発ラウンドの決議に従い、すべての形態の農産物輸出補助金及び同等の効果を持つすべての輸出措置の並行的撤廃などを通じて、世界の農産物市場における貿易制限や歪みを是正及び防止する	0
2.c 食料価格の極端な変動に歯止めをかけるため、食料市場及びデリバティブ市場の適正な機能を確保するための措置を講じ、食料備蓄などの市場情報への適時のアクセスを容易にする	0

(2) 目標3「保健」

	記載頻度（回）
3.1 2030年までに、世界の妊産婦の死亡率を出生10万人当たり70人未満に削減する	0
3.2 すべての国が新生児死亡率を少なくとも出生1,000件中12件以下まで減らし、5歳以下死亡率を少なくとも出生1,000件中25件以下まで減らすことを目指し、2030年までに、新生児及び5歳未満児の予防可能な死亡を根絶する	0
3.3 2030年までに、エイズ、結核、マラリア及び顧みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症及びその他の感染症に対処する	5
3.4 2030年までに、非感染性疾患による若年死亡率を、予防や治療を通じて3分の1減少させ、精神保健及び福祉を促進する	1
3.5 薬物乱用やアルコールの有害な摂取を含む、物質乱用の防止・治療を強化する	1
3.6 2020年までに、世界の道路交通事故による死傷者を半減させる	1
3.7 2030年までに、家族計画、情報・教育及び性と生殖に関する健康の国家戦略・計画への組み入れを含む、性と生殖に関する保健サービスをすべての人々が利用できるようにする	0
3.8 すべての人々に対する財政リスクからの保護、質の高い基礎的な保健サービスへのアクセス及び安全で効果的かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンへのアクセスを含む、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）を達成する	2
3.9 2030年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる	5
3.a すべての国々において、たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約の実施を適宜強化する	1
3.b 主に開発途上国に影響を及ぼす感染性及び非感染性疾患のワクチン及び医薬品の研究開発を支援する。また、知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS協定）及び公衆の健康に関するドーハ宣言に従い、安価な必須医薬品及びワクチンへのアクセスを提供する。同宣言は公衆衛生保護及び、特にすべての人々への医薬品のアクセス提供にかかわる「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS協定）」の柔軟性に関する規定を最大限に行使する開発途上国の権利を確約したものである	2
3.c 開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において保健財政及び保健人材の採用、能力開発・訓練及び定着を大幅に拡大させる	2
3.d すべての国々、特に開発途上国の国家・世界規模な健康危険因子の早期警告、危険因子緩和及び危険因子管理のための能力を強化する	5

(3) 目標6「水・衛生」

	記載頻度 (回)
6.1 2030年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ衡平なアクセスを達成する。	1
6.2 2030年までに、すべての人々の、適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす。女性及び幼児、ならびに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を払う。	1
6.3 2030年までに、汚染の減少、投棄の廃絶と有害な化学物・物質の放出の最小化、未処理の排水の割合半減及び再生利用と安全な再利用の世界規模での大幅な増加させることにより、水質を改善する	8
6.4 2030年までに、全セクターにおいて水利用の効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取及び供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる。	1
6.5 2030年までに、国境を越えた適切な協力を含む、あらゆるレベルでの統合水資源管理を実施する。	2
6.6 2020年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼を含む水に関連する生態系の保護・回復を行う。	0
6.a 2030年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル・再利用技術を含む開発途上国における水と衛生分野での活動と計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。	2
6.b 2030年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル・再利用技術を含む開発途上国における水と衛生分野での活動と計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。	0

SDGs指標に関連するデータの国連への報告

- 各指標に関連する国際機関が責任をもってデータ収集を取り仕切ることを原則とする。
- 但し、具体的なデータ収集方法については各国の統計制度に応じる。

想定されるデータ収集体制

- 国際機関の各国事務所⇒国際機関
- 各国の関連省庁 ⇒国際機関
- 各国の統計省・統計局⇒国際機関

図2 SDGs 指標に関するデータ収集・管理

より求められてきたところであった。2016年度の時点でTierの概念を導入することにより、多くの国で評価可能なコア指標の抽出と、今後評価法の開発が求められるものとの可視化ができ、次の作業課題が明確になりつつある。SDGsモニタリング枠組みの大きな特色のひとつは、当面は改良修正を継続し、モニタリングと指標アップデートを並行させて進める点である。そのため、目標達成に向けての総合的な対策の推進には、まだ時間を要する可能性が高い。その過程のなかで、TierⅢに該当した指標については、新規の評価法の開発が求められる。複雑すぎる指標の場合、公的統計システムが十分に構築されていない途上国でのモニタリングによる負担増が懸念されているところである。データの質を担保しつつ、継続したモニタリングを実施するためには、SDGsの個々の指標について、関連する国際機関が責任をもち、データ収集や統計スキルの向上にあたるなどの対応も今後求められる。

目標3「保健」でのモニタリング指標の最大の課題は、UHC指標の改訂である。UHCの整備は、途上国においては喫緊の課題であり、さらに対策を推進するうえでも、より簡便で有用性が高い新たな指標が求められる。保健分野の評価・モニタリング指標については、既にWHOが“Global reference list of 100 core health indicators”[9]を

提示していたこともあり、UHCに関連する指標以外は、比較的早い段階で確定していた。目標3「保健」で設定された指標において、UHCに関する指標はTierⅢに該当しており、上述したスキームに従い、今後も適切な指標の提示のため改訂が続けられる。先行研究で指摘されたように[10]、UHCについては、医療福祉サービスの提供体制の構築と医療保険等の社会保障サービスの構築の両面を視野に入れる必要があるため、モニタリング枠組みもより複雑なものになる。また、目標2「飢餓」では、低栄養に関する指標については確立しており、継続的なモニタリングが可能であるが、農業関係の指標開発が今後の課題である。また、途上国で特に問題となる5歳未満児の低栄養のみが指標として挙げられているが、先進国においては若年女子、妊産婦、高齢者の低栄養の問題も重要であるため、各国の状況に応じて、別途追加して評価・モニタリングを行う必要性がある。目標6「水・衛生」指標では、MDGsでの水衛生対策をさらに発展させて、より高度な水管理についてのターゲットを設定している。また、今回、上水道以外のモニタリング指標も多く設定されており、その多くがTierⅢに該当した。水・衛生は、SDGsの多くの目標項目とも関連しているといわれており[11]、わが国が多くの国際協力の実績を有する分野であるため、新規の指標開発についても学術的貢献が期待される。

一方、日本は、SDGsに対して途上国支援の立場だけでなく、実施する国内施策によって、SDGsの各目標を達成することが求められる。2016年12月に公表されたSDGs推進本部の施策一覧において、既存の施策とSDGsでの各ターゲットの対応が提示されているが、現在の施策とSDGsへの対応が記載されていないターゲットも見受けられた。特に目標3「保健」に着目すると、「3.1 2030年までに、世界の妊産婦死亡率を10万人あたり70人以下に減らす」、「3.2 新生児死亡率については出生1,000人あたり少なくとも12人、5歳未満死亡率について

は1,000人あたり少なくとも25人にまで減少させることを目指し、2030年までに、新生児および5歳未満児における予防可能な死亡を終焉させる。[3.7 2030年までに、家族計画、情報教育、リプロダクティブ・ヘルスの国家戦略とプログラムを統合し、生殖医療サービスへの普遍的なアクセスを確保する]の3つについては、Tier Iに該当している指標であるにもかかわらず、政策対応リストに記載が見られなかった。内容的に母子保健に関わるものが多く、既に日本の場合は目標をクリアしていることもあり、関連施策の提示が十分になされていなかったのではないかと考えられるが、母子保健はMDGsからの積み残しの課題であり、国際的には重要な項目であるので、何らかの形で対応が必要と考えられる。

ドイツのベルテルスマン財団の調査では、149か国のSDGs達成状況のランキングを報告している[12]。このベルテルスマン財団の調査で用いた指標は、2016年12月に国連統計委員会が提示した指標とは完全には一致しないが、ひとつの目安となりうる。達成状況の上位10ヶ国のすべてがヨーロッパ諸国であり、日本は18位であったことを踏まえると、日本国内においてもさらに各種対策を推進する必要がある。日本の各目標の達成状況を見ると、目標1「極限的な貧困」や目標6「水・衛生」の達成度は極めて高いが、目標5の「ジェンダー」や目標14「海洋資源」、目標17「開発の実施手段」、目標2「飢餓」についての対応は遅れている。目標3「保健」も相対的に高い達成状況を示していたが、個別政策をみると、たばこ対策について、わが国は他の先進国と比較して十分な対応策が取られていない。WHOの「たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約」(FCTC) 実施のための包括的パッケージであるMPOWER政策の実績においても、日本のたばこ対策の遅れは指摘されているところであり[13]、今後さらなる取り組みが求められるところである。

SDGs達成に向けた取り組みを推進させるためには、単一分野内だけでなく、いくつかの関連分野をまたがるcross-cutting approachは大きな威力を発揮する。世界レベルの公衆衛生課題は、目標3「保健」だけでなく、目標2「飢餓」や目標6「水・衛生」等の他領域とも密接な関連性を有する。Doraらが指摘しているように[14]、いわゆるサイロ化(蛸つぼ化)を避けるうえでも、分野横断的な調査研究を発展させる必要がある。

## V. おわりに

現在、世界が抱えている課題の多くは、社会経済的にも複雑に絡みあっており、その解決のためには統合的なアプローチが必須のものとなったことをSDGsは示している。SDGsで提示された目標とターゲットは、多くの領域にまたがり、かつ互いに関連し合っている。すべての国が各々の状況をふまえて、目標達成に向けた具体的な取り組みを推進するためには、適切な指標によるモニタリングを活用して、各国での重点項目や個別の数値目

標の立案や実施計画を進めていく必要がある。わが国の地域保健・医療施策で用いられているPDCAサイクルに基づくアプローチは、SDGs達成に向けた取り組みにおいても大きく役立つものと考えられる。SDGsの達成のためには、NGO・NPOや民間企業など多様なステークホルダーとの協同も重要である。わが国の公衆衛生活動の実績から得られた知見は、国際保健の場において有益性が高いため、これまでの国内保健での知見を国際保健の場で活用できるように、諸外国に発信していくことが求められる。その一方、わが国が十分な取り組み実績が提示できていない領域への対応も急務である。

## 謝辞

本研究は、厚生労働科学研究費補助金・地球規模保健課題解決推進のための行政施策に関する研究事業(研究代表者:三浦宏子)の助成を受けて実施した。

## 引用文献

- [1] United Nations. The Road to Dignity by 2030: Ending Poverty, Transforming All Lives and Protecting the Planet. 2014. [http://www.un.org/disabilities/documents/reports/SG\\_Synthesis\\_Report\\_Road\\_to\\_Dignity\\_by\\_2030.pdf](http://www.un.org/disabilities/documents/reports/SG_Synthesis_Report_Road_to_Dignity_by_2030.pdf) (accessed 2017-02-22)
- [2] GBD 2015 SDG Collaborators. Measuring the health-related sustainable development goals in 188 countries: a baseline analysis from the global burden of disease study 2015. *Lancet*. 2016;388:1813-1850.
- [3] United Nations. Global sustainable development 2015 Edition. Advance unedited version. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1758GSDR%202015%20Advance%20Unedited%20Version.pdf> (accessed 2017-02-22)
- [4] Sustainable development solutions network. Indicators and a monitoring framework for the sustainable development goals. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2013150612-FINAL-SDSN-Indicator-Report1.pdf> (accessed 2017-02-22)
- [5] Statistical Commission of United Nations. Report of the inter-agency and expert group on sustainable development goal indicators. <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Official%20Revised%20List%20of%20global%20SDG%20indicators.pdf> (accessed 2017-06-21)
- [6] Olsen SH, Zusman E. Follow-up and review of the sustainable development goals: Building on, and breaking with, the past. Institute for Global Environmental Strategies (IGES); 2017. <https://pub.iges.or.jp/pub/follow-and-review-sustainable-development> (accessed 2017-06-21)

- [7] 首相官邸. 持続可能な開発目標 (SDGs) 実施指針. 2016-12-22. <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/dai2/siryoul.pdf> (accessed 2017-06-21).
- [8] 首相官邸. 持続可能な開発目標 (SDGs) を達成するための具体的施策. 2016-12-22. <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Official%20Revised%20List%20of%20global%20SDG%20indicators.pdf> (accessed 2017-04-22)
- [9] World Health Organization. Global Reference List of 100 Core Health Indicators, 2015. Geneva: WHO; 2015. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO\\_HIS\\_HSI\\_2015.3\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO_HIS_HSI_2015.3_eng.pdf?ua=1) (accessed 2017-06-21)
- [10] Tangcharoensathien V, Mills A, Palu T. Accelerating health equity: the key role of universal health coverage in the Sustainable Development Goals. *BMC Medicine*. 2015;13:101. <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12916-015-0342-3?site=bmcmmedicine.biomedcentral.com> (accessed 2017-06-21)
- [11] Bangert M, Molyneux DH, Lindsay SW, Fitzpatrick C, Engels D. The cross-cutting contribution of the end of neglected tropical diseases to the sustainable development goals. *Infectious Diseases of Poverty*. 2017;6:73. <https://idpjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s40249-017-0288-0?site=idpjournal.biomedcentral.com> (accessed 2017-06-21)
- [12] Bertelsmann Stiftung. SDG index & dashboards. A global report, July 2016. <http://www.sdgindex.org/download/> (accessed 2017-06-21)
- [13] 戸次加奈江, 稲葉洋平, 内山茂久, 櫻田尚樹. FCTC第11条: たばこ製品の包装及びラベル上の警告表示に関する国際的動向. *保健医療科学*. 2015;64:460-468.
- [14] Dora C, Haines A, Balbus J, Fletcher E, Adair-Rohani H, Alabaster G, et al. Indicators linking health and sustainability in the post-2015 development agenda. *Lancet*. 2015;385(9965):380-391.





特集：持続可能な開発目標（SDGs）に基づく今後のグローバルヘルス

< Review >

Global arguments about monitoring the progress of Universal Health Coverage and health financing measures

Naoko TOMITA<sup>1)</sup>, Akihito WATABE<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Department of International Health and Collaboration, National Institute of Public Health

<sup>2)</sup> Health System Governance and Financing Department, World Health Organization

**Abstract**

Universal Health Coverage (UHC) is a key target of Sustainable Development Goal (SDG) 3. UHC is a comprehensive approach to improving access to health without financial burden, which is a fundamental human right and provides the basis for economic and social development, as well as social stability. Three key components of UHC, namely population coverage, service coverage, and financial protection, are inextricably associated with health financing.

In the SDGs, one of two indicators for monitoring UHC progress is financial protection, which helps individuals decrease the risk of catastrophic expenditure in health. Although further discussion is possible on the threshold of catastrophic payment, this is an important, imperative step towards UHC achievement.

This paper presents an overview of trends in strengthening health financing and monitors its progress in the context of UHC.

**keywords:** universal health coverage (UHC), health financing, financial protection, monitoring indicator  
(accepted for publication, 11th July 2017)

**I. Sustainable Development Goals and universal health coverage**

Subsequent to the Millennium Development Goals (MDGs), 193 member states of the United Nations adopted the Sustainable Development Goals (SDGs) in September 2015. The SDGs are composed of 17 goals and 169 targets, aiming, by 2030, to address issues such as poverty and hunger, inequalities within and among countries, and protection of the Earth and its natural resources [1]. While the SDGs are not legally binding, all member states are expected to frame their national plans in line with these.

Some notable characteristics of SDGs, compared to MDGs, are universality—not only developing countries but all member states abide by them, more comprehensive targets, shifting from reliance on foreign aid to self-

sustaining funding, and introducing monitoring systems.

From the perspective of public health, health targets are grouped under SDG 3 "Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages," with 13 targets and 26 indicators (Table 1). Other health-related targets, such as nutrition, water and sanitation, air pollution, poverty, education, and inequality are part of other goals.

While some health targets, such as child and maternal mortality (targets 3.1 and 3.2) and HIV/AIDS (target 3.3), have been already included in the MDGs, others, including universal health coverage (UHC) (target 3.8), have been newly specified in the SDGs. The definition of UHC is "all people and communities can use the promotive, preventive, curative, rehabilitative and palliative health services they need, of sufficient quality to be effective, while also ensuring that the use of these services does not expose

Corresponding author: Naoko TOMITA  
2-3-6 Minami, Wako, Saitama 351-0197, Japan.  
Tel: +81 (0)48-458-6132  
E-mail: tomita.n.aa@niph.go.jp

**Table1. Targets and Indicators of Sustainable Development Goal 3**

Target		Indicator	
3.1	By 2030, reduce the global maternal mortality ratio to less than 70 per 100,000 live births	3.1.1	Maternal mortality ratio
		3.1.2	Proportion of births attended by skilled health personnel
3.2	By 2030, end preventable deaths of newborns and children under 5 years of age, with all countries aiming to reduce neonatal mortality to at least as low as 12 per 1,000 live births and under-5 mortality to at least as low as 25 per 1,000 live births	3.2.1	Under-five mortality rate
		3.2.2	Neonatal mortality rate
3.3	By 2030, end the epidemics of AIDS, tuberculosis, malaria and neglected tropical diseases and combat hepatitis, water-borne diseases and other communicable diseases	3.3.1	Number of new HIV infections per 1,000 uninfected population, by sex, age and key populations
		3.3.2	Tuberculosis incidence per 100,000 population
		3.3.3	Malaria incidence per 1,000 population
		3.3.4	Hepatitis B incidence per 100,000 population
		3.3.5	Number of people requiring interventions against neglected tropical diseases
3.4	By 2030, reduce by one third premature mortality from non-communicable diseases through prevention and treatment and promote mental health and well-being	3.4.1	Mortality rate attributed to cardiovascular disease, cancer, diabetes or chronic respiratory disease
		3.4.2	Suicide mortality rate
3.5	Strengthen the prevention and treatment of substance abuse, including narcotic drug abuse and harmful use of alcohol	3.5.1	Coverage of treatment interventions (pharmacological, psychosocial and rehabilitation and aftercare services) for substance use disorders
		3.5.2	Harmful use of alcohol, defined according to the national context as alcohol per capita consumption (aged 15 years and older) within a calendar year in litres of pure alcohol
3.6	By 2020, halve the number of global deaths and injuries from road traffic accidents	3.6.1	Death rate due to road traffic injuries
3.7	By 2030, ensure universal access to sexual and reproductive health-care services, including for family planning, information and education, and the integration of reproductive health into national strategies and programmes	3.7.1	Proportion of women of reproductive age (aged 15-49 years) who have their need for family planning satisfied with modern methods
		3.7.2	Adolescent birth rate (aged 10-14 years; aged 15-19 years) per 1,000 women in that age group
3.8	Achieve universal health coverage, including financial risk protection, access to quality essential health-care services and access to safe, effective, quality and affordable essential medicines and vaccines for all	3.8.1	Coverage of essential health services (defined as the average coverage of essential services based on tracer interventions that include reproductive, maternal, newborn and child health, infectious diseases, non-communicable diseases and service capacity and access, among the general and the most disadvantaged population)
		3.8.2	Proportion of population with large household expenditures on health as a share of total household expenditure or income
3.9	By 2030, substantially reduce the number of deaths and illnesses from hazardous chemicals and air, water and soil pollution and contamination	3.9.1	Mortality rate attributed to household and ambient air pollution
		3.9.2	Mortality rate attributed to unsafe water, unsafe sanitation and lack of hygiene (exposure to unsafe Water, Sanitation and Hygiene for All (WASH) services)
		3.9.3	Mortality rate attributed to unintentional poisoning
3.a	Strengthen the implementation of the World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control in all countries, as appropriate	3.a.1	Age-standardized prevalence of current tobacco use among persons aged 15 years and older
3.b	Support the research and development of vaccines and medicines for the communicable and non-communicable diseases that primarily affect developing countries, provide access to affordable essential medicines and vaccines, in accordance with the Doha Declaration on the TRIPS Agreement and Public Health, which affirms the right of developing countries to use to the full the provisions in the Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights regarding flexibilities to protect public health, and, in particular, provide access to medicines for all	3.b.1	Proportion of the target population covered by all vaccines included in their national programme
		3.b.2	Total net official development assistance to medical research and basic health sectors
		3.b.3	Proportion of health facilities that have a core set of relevant essential medicines available and affordable on a sustainable basis
3.c	Substantially increase health financing and the recruitment, development, training and retention of the health workforce in developing countries, especially in least developed countries and small island developing States	3.c.1	Health worker density and distribution
3.d	Strengthen the capacity of all countries, in particular developing countries, for early warning, risk reduction and management of national and global health risks	3.d.1	International Health Regulations (IHR) capacity and health emergency preparedness

Source: Economic and Social Council. 2017 [2]

the user to financial hardship," thus making it fundamental among the 13 targets in SDG 3 [3].

## II. Importance of strengthening health financing for UHC

### 1. Key components of UHC

Health is a fundamental human right that provides the basis for economic and social development, as well as social stability. There is probably no objection against the idea of UHC as a comprehensive framework to improve people's health. However, the UHC concept is often considered too diffused and, therefore, difficult to transcribe into measurable indicators. In fact, to set indicators for monitoring UHC, several discussions have taken place among stakeholders over time.

Regarding UHC achievements, the World Health Organization (WHO) has stressed developing capacities in three aspects: population coverage, service coverage, and financial protection. Population coverage bears on equity in access to health services, since not all individuals can afford to pay the full cost at the point of service. Service coverage affects quality and volume of health services provided within an establishing/established health system. Financial protection impinges significantly on people's life and household. Thus, to pave the way towards UHC, it is imperative to balance between these three aspects.

Considering the sustainability of UHC, population coverage has a unique status between the three aspects, as it can be fully achievable. In contrast, given the advancements in technology and corresponding rising expenditures, ageing population, changes in disease structures, people's preferences, and others, service coverage and financial protection should continuously evolve in a seemingly endless process.

### 2. Why is strengthening health financing important for UHC?

The reason behind the several discussions on how

to strengthen health financing for UHC is that the aforementioned three aspects of UHC tightly connect with health financing. When a country increases its population coverage rate, the total health budget, whether from public or private funds, or tax-based or health insurance-based schemes, increases. If the covered services are extended, more pooling is needed, as is financial protection. The more people are protected from catastrophic payments that result in bankruptcy, the larger the pooled funds.

Meanwhile, regardless of revenue type, the financial resources that can be dedicated to health are limited. There is no magic number for an appropriate public spending level required for moving towards UHC, but some studies suggest a minimum of 5–6% of the GDP [4,5]. However, the budget for health systems from public sources is competitive with other sectors, and the total revenue of a country fluctuates depending on its economic situation. For countries that adopt health insurance schemes, the premiums are another funding source. Although premiums are less influenced by the economic situation than tax revenue and more flexible to increasing according to the total health expenditure in previous years, it is impossible to simply raise premium rates unlimitedly to respond to the demand of all beneficiaries.

Therefore, every country needs to expand its capacity for population coverage, service coverage, and financial protection considering limited financial resources. As such, the effective and efficient use of these limited financial resources is indispensable for moving towards and sustaining UHC.

## III. Monitoring progress in health financing

### 1. Monitoring UHC indicators

Two indicators monitor the progress towards UHC in SDGs: one indicator is about access to essential services (indicator 3.8.1) and the other is about financial protection (indicator 3.8.2). Given the importance of strengthening health financing on one hand and protecting people against

**Table 2. Changes in Two Indicators for Monitoring the Progress of UHC**

	47th session of the United Nations Statistical Commission (2016)	48th session of the United Nations Statistical Commission (2017)
3.8.1	Coverage of tracer interventions (e.g. child full immunization, antiretroviral therapy, tuberculosis treatment, hypertension treatment, skilled attendant at birth, etc.)	Coverage of essential health services (defined as the average coverage of essential services based on tracer interventions that include reproductive, maternal, newborn and child health, infectious diseases, non-communicable diseases and service capacity and access, among the general and the most disadvantaged population)
3.8.2	Fraction of the population protected against catastrophic/im-poverishing out-of-pocket health expenditure	Proportion of population with large household expenditures on health as a share of total household expenditure or income

Source: Economic and Social Council. 2016, 2017 [2,6]

financial risk on the other; it seems commendable that one of two indicators for UHC is financial protection.

Due to the "diffused" nature of the UHC concept and differences in opinion among stakeholders, both indicators have been under the discussion for a long period of time. In accordance with the discussion after adapting the initial indicators during the 47th session of the United Nations Statistical Commission in 2016, both indicators 3.8.1 and 3.8.2 were further modified at the 48th session of the United Nations Statistical Commission in 2017, as shown in Table 2. Indicator 3.8.1 changed its wording from "tracer interventions" to "essential health services," and defined more clearly the services that should be monitored. Changes in indicator 3.8.2 are described in detail in the next subsection.

**2. Monitoring progress in financial protection**

Prior and parallel to the SDG indicators for UHC, there have been several potential indicators for monitoring the progress of UHC. Table 3 compares health financing indicators in the Global Reference List of 100 Core Health Indicators by WHO [7] and in Tracking Universal Health Coverage, the first global monitoring report by WHO and the World Bank [8].

The initial proposal on indicator 3.8.2 for the 47th session of the UN Statistical Commission in March 2016 of the Inter-Agency and Expert Group on SDG Indicators (IAEG-SDGs), which was set up under the United Nations

Statistical Commission, was "(n)umber of people covered by health insurance or a public health system per 1,000 population" [9]. As the IAEG-SDGs abandoned and changed the previous discussions in the technical meetings by WHO and World Bank to support "(t)he fraction of population experiencing catastrophic health expenditures and the fraction of population experiencing impoverishing health expenditures" [10], the draft received criticism from various experts, academia, and civil society as being an insufficient measure for financial protection [11,12]. The main point of criticism is that availability of insurance does not reduce out-of-pocket payments nor guarantee financial protection.

Finally, following a specific request from some UN Statistical Commission members, such as Japan and the United Kingdom, the 47th session of the United Nations Statistical Commission requested IAEG-SDGs to refine indicator 3.8.2. Further revisions have been discussed after the 47th session of the United Nations Statistical Commission and indicator 3.8.2 was refined to "(p)roportion of population with large household expenditures on health as a share of total household expenditure or income," and was adopted during the 48th United Nations Statistical Commission in March 2017.

Now there is ongoing debate on the term "large"—how large is "large" as catastrophic payment? WHO and World Bank are offering examples of thresholds of 10% and 25% of total household expenditure or income [13,14]. However, since the economic status of member states varies, more

**Table 3. Comparison Table of Health Financing Indicators**

WHO (2015) Global Reference List of 100 Core Health Indicators	WHO and World Bank (2015) Tracking universal health coverage: first global monitoring report
<b>Catastrophic health expenditures</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Headcount ratio of catastrophic health expenditure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget share approach</li> <li>• Capacity to pay based on subsistence needs (WHO approach)</li> <li>• Capacity to pay based on food expenditure</li> </ul>
<b>Impoverishing health expenditures</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Headcount ratio of impoverishing health expenditure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolute approach using the international poverty line</li> <li>• WHO approach using subsistence food expenditure</li> <li>• Absolute approach using different international poverty lines</li> </ul>
<b>Others</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total current expenditure on health (% of gross domestic product)</li> <li>• Current expenditure on health by general government and compulsory schemes (% of current expenditure on health)</li> <li>• Out-of-pocket payment for health (% of current expenditure on health)</li> <li>• Externally sourced funding (% of current expenditure on health)</li> <li>• Total capital expenditure on health (% current + capital expenditure on health)</li> </ul>	

Source: WHO. 2015, WHO and World Bank 2015 [7,8]

discussions are possible on this point.

### 3. Other indicators to monitor progress in health financing

In addition to the indicators for financial protection, WHO suggests other indicators for monitoring progress in health financing (Table 3). To nurture progress towards UHC, indicators to gauge health financing from the input side, such as total current expenditure on health (% of GDP), current expenditure on health by general government and compulsory schemes (% of current expenditure on health), and externally sourced funding (% of current expenditure on health), are also helpful. Along with indicator 3.8.2 of the SDGs, such indicators are expected to be applied by national governments, international NGOs, donors, and others.

### IV. Conclusion

UHC is a key target of SDG 3, offering a comprehensive approach to improve access to health without financial burden, which is a fundamental human right, and providing the basis for economic and social development, as well as social stability. Three key components of UHC, namely population coverage, service coverage, and financial protection are inextricably associated with health financing.

In the SDGs, one of the two indicators for monitoring UHC progress is about financial protection, which helps increase people's access to health services with affordable costs. Although further discussions are needed on the threshold of catastrophic payments, this is a significant, imperative step towards achieving UHC.

To further strengthen health financing, and ultimately promote UHC, utilizing other indicators that gauge health financing from the input side will be helpful. The second Global UHC monitoring report will be released in December 2017. The authors expect that recent discussions on strengthening health financing will continue and movement towards UHC will accelerate.

### Acknowledgement

This research was partly supported by the Research on Global Health Issues, Health and Labour Sciences Research Grants (Grant No. H27-地球規模-一般-002).

### Disclaimer

The views and opinions expressed in this article are those of the authors and do not necessarily represent those of the National Institute of Public Health or WHO.

### References

- [1] United Nations. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. 70th session of the United Nations General Assembly; 2015.9.25; New York. New York: UN; 2015 (Resolution A/RES/70/1). [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E) (accessed 2017-06-30)
- [2] Economic and Social Council. Report of the Inter-Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal indicators. 48th session of the United Nations Statistical Commission; 2017.3.7-10; New York. New York: UN; 2017 (Document E/CN.3/2017/2). <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N16/441/96/PDF/N1644196.pdf?OpenElement> (accessed 2017-06-30)
- [3] World Health Organization. What is universal coverage? [http://www.who.int/health\\_financing/universal\\_coverage\\_definition/en/](http://www.who.int/health_financing/universal_coverage_definition/en/) (accessed 2017-06-30)
- [4] McIntyre D, Meheus F, Røttingen J-A. What level of domestic government health expenditure should we aspire to for universal health coverage? *Health Economics, Policy and Law*. 2017;12(2):125-137.
- [5] The Pan American Health Organization. Strategy for universal access to health and universal health coverage. 53rd Directing Council, 66th Session of the Regional Committee of WHO for the Americas; 2014.9.29-10.3; Washington, D.C., USA. 2014 (Resolution CD53/5). [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9774&Itemid=41062&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9774&Itemid=41062&lang=en) (accessed 2017-06-30)
- [6] Economic and Social Council. Report of the Inter-Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators. 47th session of the United Nations Statistical Commission; 2016.3.8-11; New York. New York: UN; 2016 (Document E/CN.3/2016/2). [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=E/CN.3/2016/2/Rev.1](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=E/CN.3/2016/2/Rev.1) (accessed 2017-06-30)
- [7] World Health Organization. Global reference list of 100 core health indicators. 2015. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO\\_HIS\\_HSI\\_2015.3\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO_HIS_HSI_2015.3_eng.pdf?ua=1) (accessed 2017-06-30)
- [8] World Health Organization and World Bank. Tracking universal health coverage: first global monitoring report. 2015. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/174536/1/9789241564977\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/174536/1/9789241564977_eng.pdf) (accessed 2017-06-30)
- [9] United Nations. Sustainable development knowledge platform: Sustainable Development Goal 3. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg3#targets>

- (accessed 2017-06-30)
- [10] World Health Organization. Meeting report: monitoring universal health coverage. 16-19 November 2015; Rockefeller Centre, Bellagio: WHO. 2015. [http://www.who.int/healthinfo/universal\\_health\\_coverage/UHC\\_Meeting\\_Nov2015\\_Report.pdf?ua=1](http://www.who.int/healthinfo/universal_health_coverage/UHC_Meeting_Nov2015_Report.pdf?ua=1) (accessed 2017-06-30)
- [11] Ravelo J. How should we measure access to health care? Devex News. 11 March 2016. <https://www.devex.com/news/how-should-we-measure-access-to-health-care-87862> (accessed 2017-06-30)
- [12] IHP+. UHC indicators for SDG monitoring framework agreed. <https://www.uhc2030.org/news-events/uhc2030-news/article/uhc-indicators-for-sdg-monitoring-framework-agreed-398330/> (accessed 2017-06-30)
- [13] World Health Organization. Health financing for universal health coverage: monitoring Sustainable Development Goals. [http://www.who.int/health\\_financing/topics/financial-protection/monitoring-sdg/en/](http://www.who.int/health_financing/topics/financial-protection/monitoring-sdg/en/) (accessed 2017-06-30)
- [14] Refinement of indicators. Agenda item 9. 4th meeting of the inter-agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators (IAEG-SDGs); 2016.11.17-18; Geneva, Switzerland. <https://unstats.un.org/sdgs/files/meetings/iaeg-sdgs-meeting-04/9.%20Refinement%20of%20Indicators%20plenary.pdf> (accessed 2017-06-30)

## ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (UHC) 達成に向けた保健財政の強化とモニタリング指標についての動向

富田奈穂子<sup>1)</sup>, 渡部明人<sup>2)</sup>

1) 国立保健医療科学院国際協力研究部

2) 世界保健機関保健システムガバナンス財政部門

### 抄録

ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (universal health coverage: UHC) は国連の持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goal: SDG) の目標3において要となるターゲットである。各人が経済的な困難に陥ることなく保健医療へアクセスできることは基本的人権であり、社会の安定と共に経済的、社会的な開発の基礎となるが、UHCはそのようなアクセスを改善するための包括的アプローチである。UHCの3大構成要素である対象となる人口、対象となるサービス、経済的保護は、保健財政と密接に関連している。

SDGsでは、UHCに向けた進捗状況をモニタリングするための2つの指標のうち、1つが経済的保護に関する指標である。この指標は、保健医療における人々の経済的な破綻リスクを低減することに役立つものである。経済的な破綻となる域値については更なる議論の余地があるが、経済的保護に関する指標が採択されたことはUHCの実現に向けた大きく、重要な一歩である。

本稿ではUHCとの関係において、保健財政の強化とその進捗状況のモニタリング指標策定の動向を述べる。

キーワード：ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (universal health coverage: UHC), 保健財政, 経済的保護, モニタリング指標

特集：持続可能な開発目標（SDGs）に基づく今後のグローバルヘルス

<資料>

国連ミレニアム開発目標（MDGs）及び持続可能な開発のための目標（SDGs）  
における水衛生—水衛生指標と障害調整生存年（DALY）との関連性—

下ヶ橋雅樹

国立保健医療科学院生活環境研究部／国際協力研究部

Water, Sanitation and Hygiene (WASH) and Millennium Development  
Goals (MDGs) / Sustainable Development Goals (SDGs): Relationship  
between WASH indicators and the Disability-Adjusted Life Years (DALY)

Masaki SAGEHASHI

Department of Environmental Health/ Department of International Health and Collaboration,  
National Institute of Public Health

抄録

本報告では、水衛生に係わる国連ミレニアム開発目標（MDGs）の達成状況を振り返りつつ、2030アジェンダにおける持続可能な開発のための目標（SDGs）での水衛生関連の指標とそのモニタリングを取り巻く一連の動きを整理した。また、世界の国と地域の水衛生関連指標（改善された水源、家屋までの水道配管、表流水利用、改善された衛生設備、野外排泄）の状況を地理情報システム（GIS）により可視化した。さらにそれらの指標と、水衛生に係わる健康指標（下痢症に伴う障害調整生存年：DALY）の関係を、回帰分析により解析した。結果として、家屋までの水道配管割合による単回帰にて比較的高い相関性をもつ回帰式を得た。

キーワード：水衛生、ミレニアム開発目標（MDGs）、持続可能な開発のための目標、地理情報システム、障害調整生存年

Abstract

The achievement of the UN Millennium Development Goals (MDGs) on water, sanitation, and hygiene (WASH) was reviewed, and the surrounding situation of the indicators of the Sustainable Development Goals (SDGs) on the 2030 agenda was summarized. The status of WASH related indicators (i.e., dependency of improved drinking water, piped water on premises, surface drinking water sources, improved sanitation facilities, and open defecation) of each country or regions were visualized using Geographical Information System (GIS). Furthermore, the relationships between these indicators and WASH-related health indexes (i.e. disability-adjusted life years (DALY) caused by diarrhea) was analyzed by regression curves. As a result, the relationship between "piped water on premises" and DALY was proven by a regression curve with a relatively high correlation.

**keywords:** Water, Sanitation and Hygiene / MDGs / SDGs / GIS / DALY

(accepted for publication, 3rd July 2017)

連絡先：下ヶ橋雅樹

〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6

2-3-6 Minami, Wako, Saitama, 351-0197, Japan.

Tel: 048-458-6297

Fax: 048-458-6272

E-mail: sagehashi.m.aa@niph.go.jp

[平成29年7月3日受理]

## I. はじめに

### 1. 国連のミレニアム開発目標の水衛生関連の達成状況

2000年9月の国連ミレニアム・サミットで採択された国連ミレニアム宣言や、1990年代に開催された主要な国際会議やサミットでの開発目標をまとめた国連のミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals; MDGs) [1] が2015年に達成期限を迎えた。このMDGsにおいて、水衛生関連の指標としてTarget 7c (2015年までに、安全な飲料水及び衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を半減する) が掲げられていた。2015年には全世界で91%の人々が改善された水源を利用しており、1990年の76%と比較して目的が達成されたといえる[2]。一方で、地域別に見た場合、オセアニア、サブサハラ、コーカサス・中央アジア、及び北アフリカでは達成されず、地域による格差が表れている。(それぞれ前者は1990年の数値) また、地方部と都市部の違いも現れている[2]。さらに衛生設備に関しては、改善された衛生設備の利用については、東アジア、北アフリカ、西アジア、コーカサス・中央アジアでは達成されたものの、全世界では54%から68%、途上国では43%から62%への向上にとどまり、その達成はみられず、さらに、都市と地方の大きなギャップも表れている[2]。以上の状況から、水衛生の課題としては、衛生設備の改善とともに、地域や国内格差に注意を払う必要性がうかがえた。

### 2. 水衛生関連指標のモニタリングを取り巻く状況

MDGsについては1990年にはこの報告を職務とするWHOとUNICEFによるJoint Monitoring Programme (JMP) が設立された。その後2011年5月にはWHO/UNICEFによりポストMDGのターゲットと指標の検討のための利害関係者会合が開かれ、JMPは技術的な諮問を引き受け、4つのワーキンググループ(水、衛生設備、衛生環境、および平等と不差別)を立ち上げ、2013年には水衛生設備および衛生環境(WASH)への普遍的なアクセスと、そのことによる栄養、健康、教育、不平等といった他分野の進捗への貢献を呼びかけるHigh Level Panel of Eminent Persons (HLEP), Sustainable Development Solution Network (SDSN), United Nations Global Compact (UNGC) から主要な報告書が提出された[3]。

その後、2015年9月のニューヨーク国連本部での「国連持続可能な開発サミット」において、17の持続可能な開発のための目標(Sustainable Development Goals; SDGs)を含む「我々の世界を変革する: 持続可能な開発のための2030アジェンダ」(2030アジェンダ)が採択された。この17のSDGsのうち、水衛生に関連するものはGoal 6「Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all (すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する)」である。上述のMDGsと比較したうえでの特徴は、設備管理について言及した部分であろう。Doraら[4]は水衛生の

MDGsについて安全な水へのアクセスの進歩のモニタリングに用いられた方法は、環境の持続性については取り扱わず、またアクセスにおける大きな不平等については覆い隠してしまっていた、と指摘している。

したがって、今後2030年に向けたSDGs期間においては、特に水衛生分野ではMDGsにて達成された飲料水へのアクセスにおいて、持続性を念頭においた管理状況の向上や、国内格差の是正について先進国を含めて取り組んでいく必要がある。

2016年12月21日時点での水衛生に関連する指標を表1にまとめた[5,6]。一方、JMPはMDGs及びSDGsそれぞれにおけるWASHのモニタリング取り組みに対する「Ladder (梯子)」を示している[7,8]。SDGsにおいては、MDGsの指標であった「Improved drinking water source」あるいは「Improved sanitation facilities」だけではなく、さらにその管理が安全に行われているかを進歩の尺度として取り入れることになる。また、ここではHygiene (衛生)の観点から、MDGsにはなかった手洗い設備についても新たに追加された。

### 3. 水衛生関連各種指標の世界的分布とその健康指標との関係性

2030アジェンダのターゲットの要点としては、野外排泄の根絶(MDGでは「半減」は達成された)、基本的な水衛生設備の普遍的な利用(歴史的に、最後の3~5%が困難となり、特に衛生設備はかなりの困難が予想される)、衛生設備における排泄物の安全な管理、飲料水における給水状況の保護や飲用上の安全性の確保、あるいはアクセスに対する不平等(都市と地方、スラムと正式な居住区、不利な立場にある人々と一般の人々など)の排除などが挙げられる[3]。

以上のような状況をふまえると、2030アジェンダの評価枠組みや効果的な実施計画を策定するにあたっては、これまでの振り返りとして水衛生におけるMDGs関連指標の保健状態に対する効果を把握しつつ、2030アジェンダで新たに加えられた「safely managed」に期待される改善効果を考察すること、さらには様々な格差のモニタリングやその合理的な是正法を検討することが重要であると考えられる。

そこで本報告では特に前者に注目し、MDG指標達成の保健状態に対する効果として、各国のMDGsに関連する水衛生関連指標の達成状況と、その健康指標の関係性を解析・可視化することを目的とした。

## II. 方法

水衛生関連指標としては、2012年の改善された飲料水(total improved)利用割合wimp、敷地内までの水道配管(piped onto premises)利用割合wpipe、表流水利用割合wsurf、改善された衛生設備(total improved)利用割合simp、ならびに野外排泄(open defecation)割合sopen(い



表1 SDGs 目標6「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」のターゲット, 指標とそのTier (国連統計委員会資料 [5], Target は外務省 [6] の仮訳を使用)

ターゲット	指標	可能な管理機関	パートナー機関	Tier*
6.1 2030年までに, すべての人々の, 安全で安価な飲料水の普遍的かつ公平なアクセスを達成する。	6.1.1 安全に管理された飲料水サービスを利用する人口割合	WHO/ UNICEF	UNEP/UN-Habitat	I
6.2 2030年までに, すべての人々の, 適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し, 野外での排泄をなくす。女性及び女児, ならびに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を払う。	6.2.1 安全に管理された, 石鹸と水がある手洗い設備を含めた衛生設備サービスを利用する人口割合	WHO/ UNICEF	UNEP	I
6.3 2030年までに, 汚染の減少, 投棄の廃絶と有害な化学物・物質の放出の最小化, 未処理の排水の割合半減及び再生利用と安全な再利用の世界規模での大幅な増加させることにより, 水質を改善する。	6.3.1 安全に処理される排水の割合	WHO/ UN-Habitat/ UNSD	UNEP/OECD/ Eurostat	III
	6.3.2 良好な水質の環境用水をもつ水域の割合	UNEP	UN-Water	III
6.4 2030年までに, 全セクターにおいて水利用の効率を大幅に改善し, 淡水の持続可能な採取及び供給を確保し水不足に対処するとともに, 水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる。	6.4.1 時間の経過につれた水利用効率率の変化	FAO	UNEP/IUCN/ UNSD/OECD/ Eurostat	III
	6.4.2 水ストレスの割合: 利用可能な淡水資源に対する取水割合	FAO	UNEP/IUCN/ UNSD/OECD/ Eurostat	II
6.5 2030年までに, 国境を越えた適切な協力を含む, あらゆるレベルでの統合水資源管理を実施する。	6.5.1 統合的水資源管理の実施度 (0-100)	UNEP	UN Water/IUCN/ Ramsar	II
	6.5.2 水協力のための運用整理を有する越境流域の割合	UNESCO/ UNECE	UNECE/IUCN	III
6.6 2020年までに, 山地, 森林, 湿地, 河川, 帯水層, 湖沼を含む水に関連する生態系の保護・回復を行う。	6.6.1 時間の経過につれた水関連生態系の広がりの変化	UNEP	UN Water/IUCN/ Ramsar	III
6.a 2030年までに, 集水, 海水淡水化, 水の効率的利用, 排水処理, リサイクル・再利用技術を含む開発途上国における水と衛生分野での活動と計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。	6.a.1 政府が調整する支出計画の一部としての水衛生関連の公的な開発援助の量	WHO/UNEP/ OECD	UN Water	I
6.b 水と衛生の管理向上における地域コミュニティの参加を支援・強化する。	6.b.1 地域社会の水衛生管理への参加のための既定・運用のポリシーと手順を有する地方行政単位の割合	WHO/UNEP/ OECD		I

\*) Inter-Agency and Expert Group on SDG indicators (IAEG-SDGs) が分類した指標の階層 (Tier)。Tier I: コンセプトが明確であり, 確立した方法論や標準が存在し, データは定期的に国々でとられているもの; Tier II: コンセプトが明確であり, 確立した方法論や標準が存在しているが, データは定期的には国々でとられていないもの; Tier III: 確立した方法論や標準が存在しない, あるいは開発/試験中であるもの。詳細については [18] を参照。

ずれも単位は[%] を対象とした。基本データはJMPの  
カントリーファイル[9]各国版から得た。2012年の値はこの基本データをもとに推算する必要がある。Fullerら[10]はこれらの基本データに一般化加法モデルの適用を示している。本報告では成長曲線のひとつであるGomperts  
曲線(式(1))ならびにその上下対称式(式(2))へのフィッ  
ティングを行い, 2012年の値を内挿あるいは外挿した。

$$y = \begin{cases} (K \cdot b^{\exp(-cx)} \dots \text{増加時}) \\ K \cdot (1 - b^{\exp(-cx)}) \dots \text{減少時} \end{cases} \quad (1)$$

ここで,  $y$  は各指標 ( $=w_{imp}, w_{pipe}, w_{surf}, s_{imp}, s_{open}$ ),  $K$  は達成度最大値を示す係数 ( $=100\%$ ),  $b$  及び  $c$  はパラ  
メータ,  $x$  は2000年を0とする年である。図1に同式による時系列データ表現とパラメータの影響を示すが, パ  
ラメータ  $b$  は位相,  $c$  は傾きに影響を与えるものである。  
パラメータ  $b, c$  の値については, Microsoft Office Excel  
2010 (日本マイクロソフト, 東京) のソルバーを用いて,  
GRG非線形, 収束=0.0001, マルチスタート (集団サイ  
ズ100, ランダムシード0),  $0 \leq b \leq 1, 0 \leq c \leq 1$  の条件で決  
定した。また, 地理情報システム (GIS) による結果の  
可視化にはArc GIS 10 for Desktop (ESRI Japan) を用いた。

一方、健康指標として障害調整生存年（DALY）を取り上げた。DALYとは、Murrayらにより提唱された、集団の健康状態を死亡損失（Years of potential life lost; YPLL）及び障害損失（YLD）として定量的にとらえる指標である[11]。DALYのデータはWHOのHealth statistics and information systems[12]から入手した、2012年版の人口1,000人当たりの下痢症に伴うDALY報告値を用いた。また、目的変数を人口1000人当たりの下痢症に伴うDALYの常用対数（以下、 $L-DALY_D$ ）、説明変数を $y_p$ 、 $y_s$ とした回帰分析（単回帰、重回帰）を、全球的、及び地域ごとに行った。回帰式の作成はSPSS Statistics 22.0（日本IBM、東京）を用いて行い、その有意性は有意確率によって、その相対的な優劣は赤池情報量基準（AIC）ならびにベイズ情報量基準（BIC）によって評価した。

### III. 結果と考察

まず、各指標の2012年値の推算とその可視化結果を示す。推算は時系列データが2以上あるものについて式(1)あるいは式(2)により行った。その一例を図2に示す。これらは代表的な例であるが、全体として概ね良好な回帰式が得られた。

式(2)により推算された2012年の各国の各指標を図3～図7にそれぞれ示す。飲料水関連では、改良飲料水（図3）はアフリカならびに東南アジアでの利用率が低い傾向にあり、結果として同地域での表流水利用が高い（図4）。一方、 $w_{pipe}$ については、特に東南アジア、南アジア、ならびにサブサハラ地域での利用率が低い（図5）。衛生設備関係では、サブサハラや南アジア、ならびに東南アジアの一部地域での改良衛生設備利用率が低く（図6）、これらの地域では野外排泄割合も多い（図7）。

水衛生の各指標と $L-DALY_D$ の関係を図8、及び図9に示す。前者は地域ごとの違いを、後者は収入毎の違いを示している。ここで、地域や収入の分類については、世界銀行のデータ[13]をもととした。全体として水衛生設備の利用率増加に伴う $L-DALY_D$ の低下傾向が見られる。また、同図から、水衛生設備の導入状況の地域あるいは収入ごとの違いも見て取れる。特に収入による偏りが顕著である（図9）。

つぎに、地域ごと、収入ごと、ならびに全世界を対象とし、 $L-DALY_D$ を目的変数、それぞれの変数を説明変数とした線形単回帰、あるいは $w_{pipe}$ と $S_{imp}$ を説明変数とした重回帰を行った。ここで、対象とした国は、下痢症に伴うDALYならびに5つの説明変数すべてが入手あるいは推算できた128か国である。統計学的な視点からの回帰分析結果の集計を表2に示す。表中、有意な回帰式が得られたケースは白あるいは薄いグレーで示している。表より、全世界では、実施したすべての回帰分析において有意な回帰式が得られた。一方で地域別にみると、サブサハラでは特に飲料水関連指標あるいは改良衛生設備

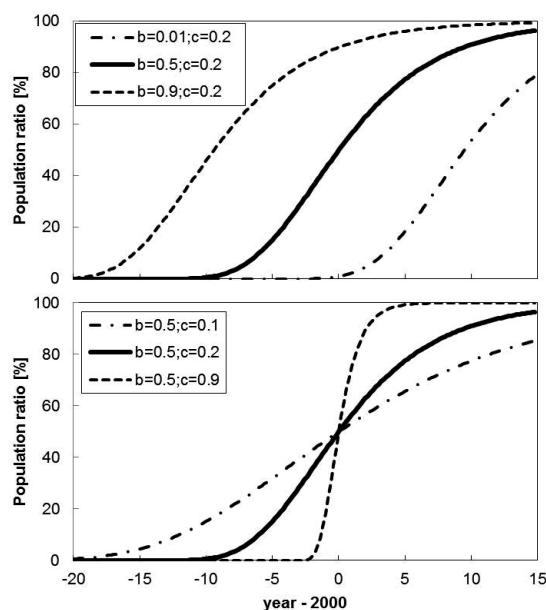


図1 Gompertz 式による時系列関数表現とパラメータ  $b, c$  への依存性

に対して有意な回帰式が、ラテンアメリカ・カリブにおいては衛生設備について有意な回帰式が得られたが、それ以外では有意な回帰式は得られなかった。また収入の面からは、低所得～中高所得地域の一部の組み合わせで有意な回帰式が得られた。このことはすなわち、これらの地域や所得水準の国々では、今回指標として取り上げた飲料水あるいは衛生設備導入による保健状態の改善がより明確に表れることが推測された。他方、それ以外の地域では今回の指標以外の状況の、保健状態に対する影響が存在することを示唆するものである。その状況の一部には2030アジェンダの「安全な管理」が含まれるものと考えられ、その重要性を改めて示す結果といえよう。なお、全世界の回帰解析において、 $w_{pipe}$ による単回帰のAIC及びBICが最も低い結果となり、同説明変数による単回帰が最も良好な回帰モデルであることが示された。なお、現在のところWHOにより、2000年から2015年にかけての5年ごとのDALYの推算値がその不確実性ととも報告されている[14]。健康状態の経年変化等、動的な解析を行ううえで有用なデータである。また今回報告した検討では特段加味していないが、今後同様の検討を深めるうえではデータの不確実性も重要な因子となり、有益な情報源となろう。

さらに世界銀行は、世界の水道事業の業務指標（Performance Index, PI）のデータベースであるIBNET[15]を運営しており、SDGsにて問われる“safely managed”に関連すると考えられる様々な指標が収録されている。また、複数の指標スコアに基づく総合的な指標として提案されたIBNET Apgar ScoreやWater Utility Vulnerability Indexも収録している[16]。そもそもApgar scoreは、米国医学者Virginia Apgarが導入した新生児の

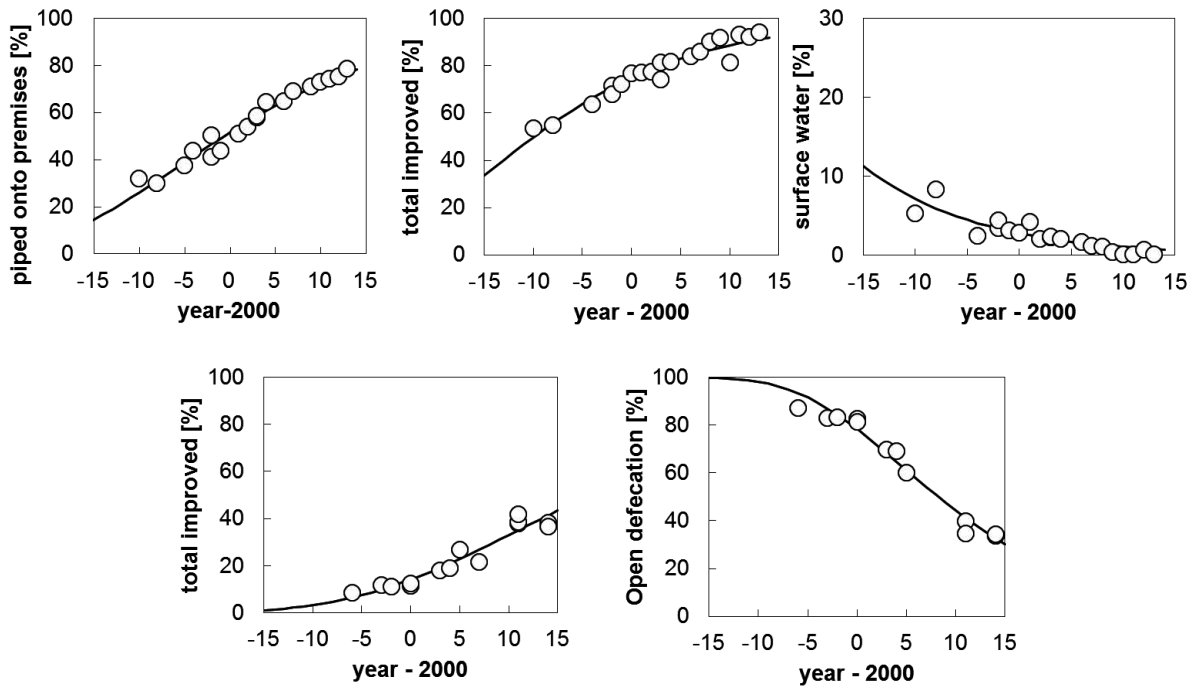


図2 Gompertz式による指標経時変化フィッティングの例  
 (上：パラグアイ飲料水，下：エチオピア衛生設備)  
 (※year-2000は、西暦から2000をひいたもの)

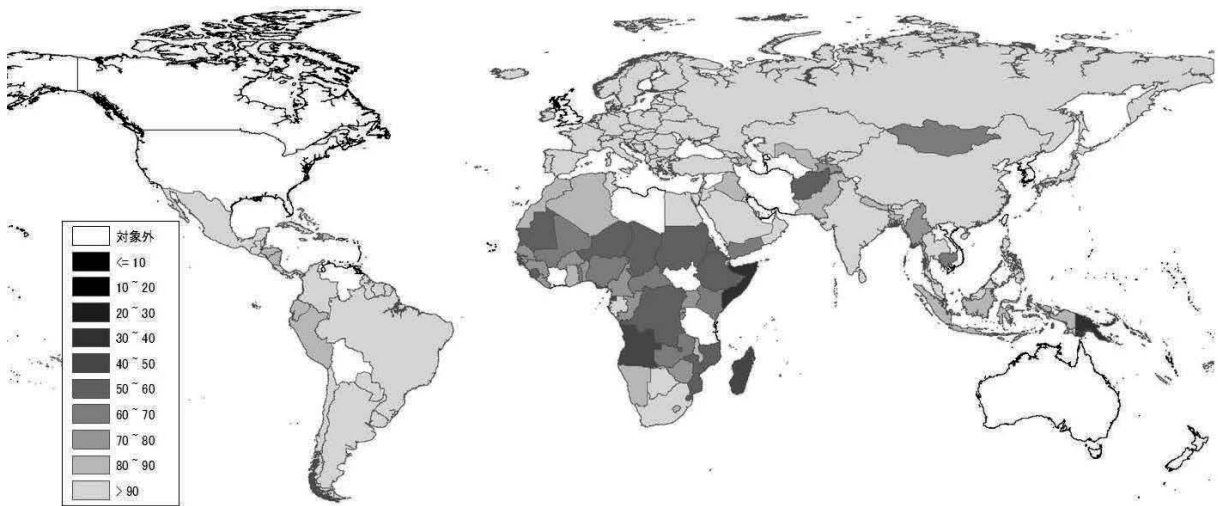


図3 2012年の改善された水源の利用割合 [%] の推算結果

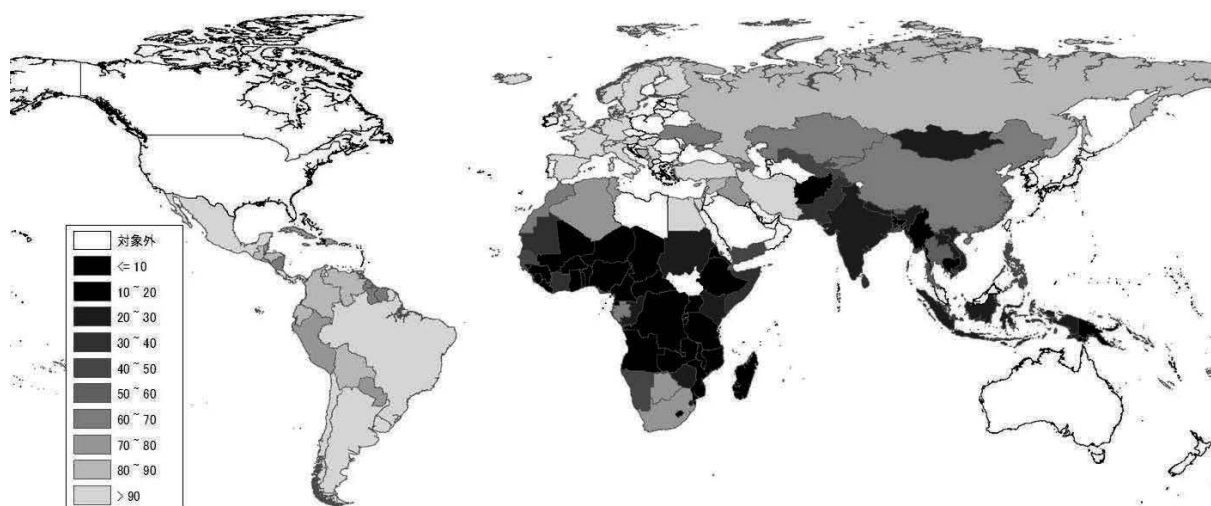


図4 2012年の敷地内までの水道配管利用割合[%]の推算結果

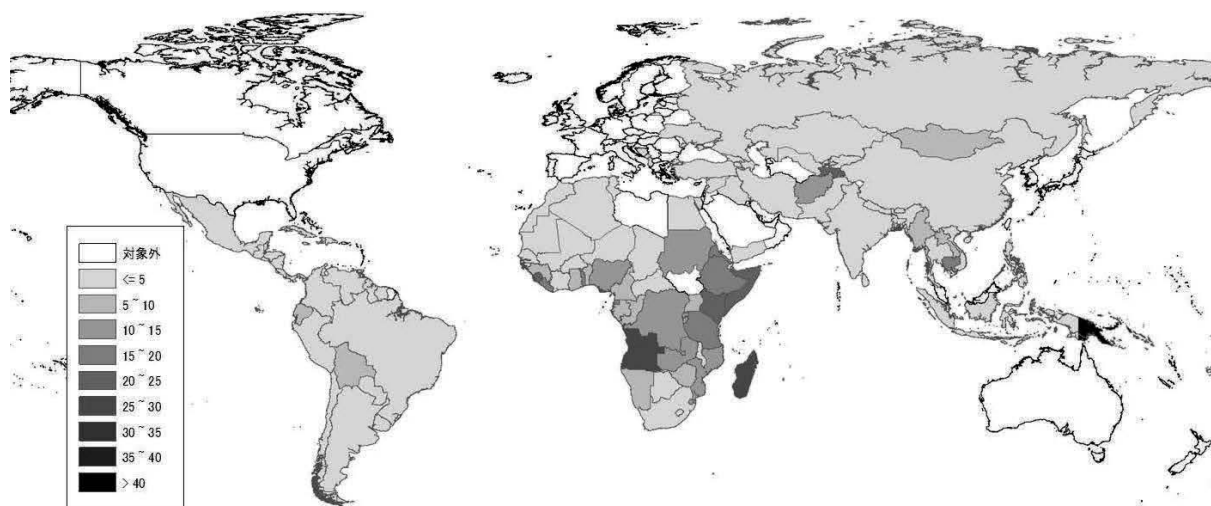


図5 2012年の表流水利用割合[%]の推算結果

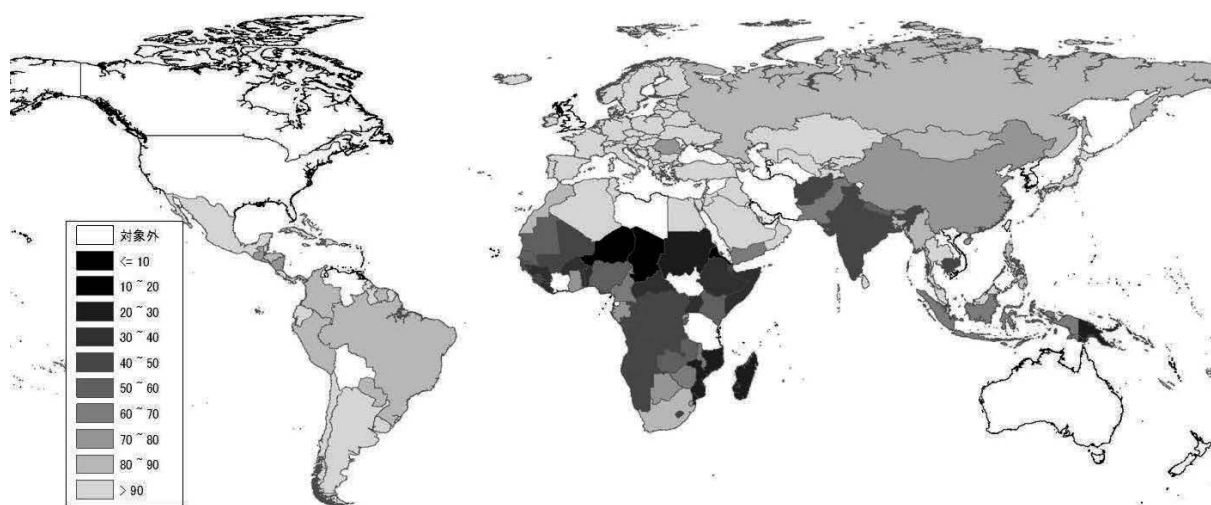


図6 2012年の改良衛生設備利用割合[%]の推算結果

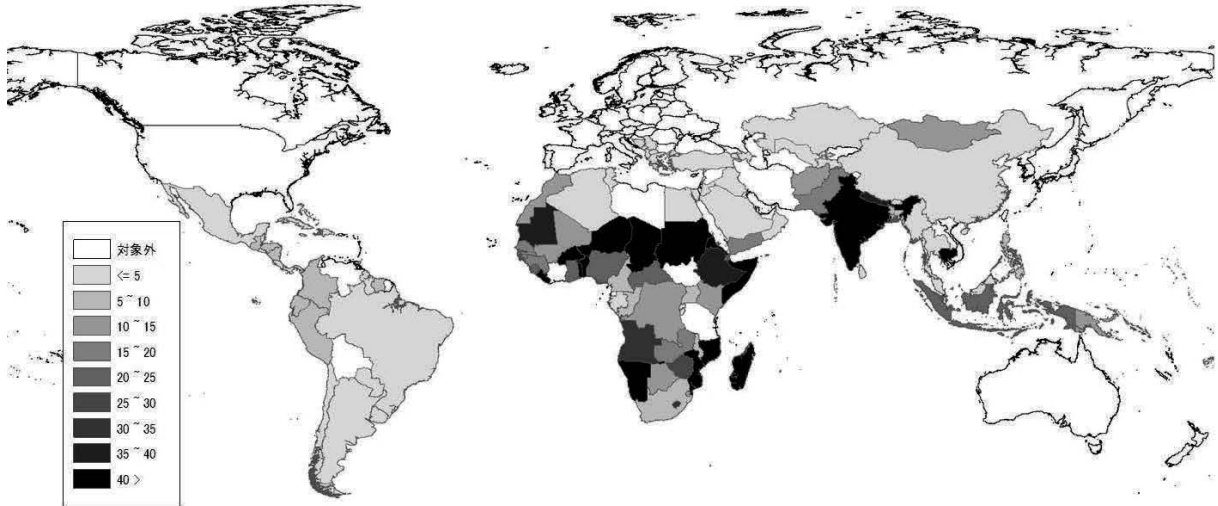


図7 2012年の野外排泄割合[%]の推算結果

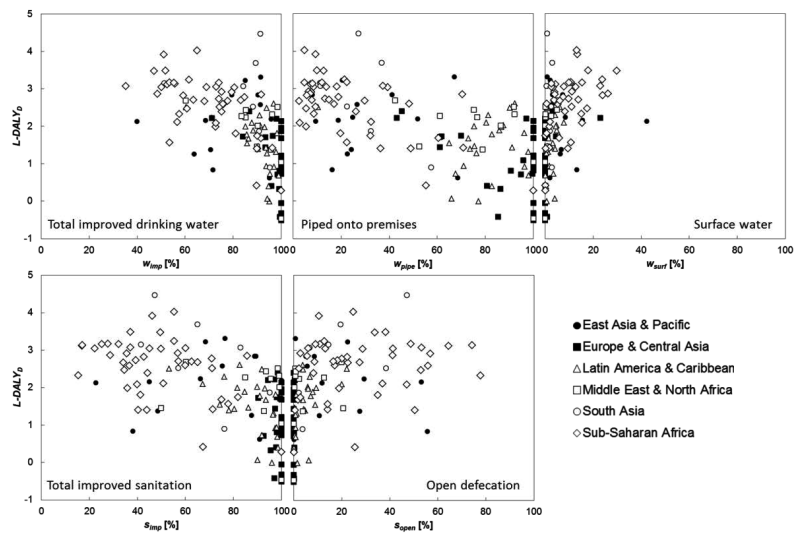


図8 地域ごとの各指標とL-DALY<sub>0</sub>の関係

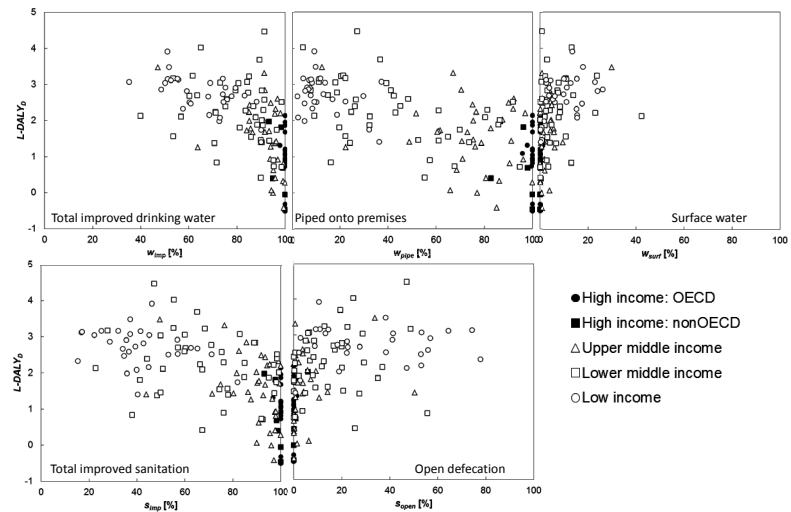


図9 収入ごとの各指標とL-DALY<sub>0</sub>の関係

表2 各指標とL-DARY<sub>D</sub>の相関性解析結果

regions / income groups		East Asia & Pacific	Europe & Central Asia	Latin America & Caribbean	Middle East & North Africa	South Asia	Sub-Saharan Africa	High income: OECD	High income: nonOECD	Upper middle income	Lower middle income	Low income	whole world
explanatory variables	# of data	13	28	25	11	7	44	17	6	34	42	29	128
<i>W<sub>imp</sub></i>	<i>p</i>	0.431	0.016	0.030	0.080	0.636	0.000	0.728	0.206	0.009	0.134	0.000	0.000
	adjusted R <sup>2</sup>	-0.028	0.171	0.153	0.225	-0.142	0.380	-0.058	0.203	0.171	0.032	0.367	0.363
	AIC	-1.4	-17.9	-17.9	-2.9	4.9	-39.0	-9.5	0.1	-8.7	-8.5	-48.8	-51.4
	BIC	-0.3	-11.9	-15.4	-2.1	4.8	-35.5	-7.9	-0.4	-5.6	-5.0	-46.1	-45.7
<i>W<sub>pipe</sub></i>	<i>p</i>	0.944	0.028	0.699	0.152	0.201	0.000	0.880	0.415	0.135	0.002	0.059	0.000
	adjusted R <sup>2</sup>	-0.090	0.140	-0.037	0.127	0.163	0.392	-0.065	-0.037	0.039	.197	0.093	0.432
	AIC	-0.6	-13.5	-12.8	-1.6	2.7	-39.9	-9.4	1.6	-3.7	-16.4	-38.4	-66.0
	BIC	0.5	-10.8	-10.4	-0.8	2.6	-36.3	-7.8	1.2	-0.6	-12.9	-35.7	-60.3
<i>W<sub>surf</sub></i>	<i>p</i>	0.644	0.089	0.095	0.156	0.991	0.001	0.728	0.072	0.027	0.419	0.085	0.000
	adjusted R <sup>2</sup>	-0.069	0.073	0.078	0.123	-0.200	0.220	-0.058	0.494	0.116	-0.008	0.072	0.181
	AIC	-0.9	-11.4	-15.7	-1.5	5.2	-28.9	-9.5	-2.7	-6.5	-6.8	-37.7	-19.2
	BIC	0.2	-8.7	-13.3	-0.8	5.1	-25.4	-7.9	-3.1	-3.5	-3.3	-35.0	-13.5
<i>S<sub>imp</sub></i>	<i>p</i>	0.538	0.537	0.005	0.591	0.167	0.002	0.713	0.033	0.026	0.141	0.116	0.000
	adjusted R <sup>2</sup>	-0.052	-0.023	0.264	-0.074	0.211	0.180	-0.057	.648	.119	.648	.055	0.344
	AIC	-1.1	-8.6	-21.4	0.7	2.3	-26.7	-9.6	-4.8	-6.6	-8.4	-37.2	-47.6
	BIC	0.0	-6.0	-18.9	1.5	2.2	-23.2	-7.9	-5.3	-3.6	-5.0	-34.5	-41.9
<i>S<sub>sd</sub></i>	<i>p</i>	0.329	0.267	0.008	0.506	0.109	0.239	0.728	0.086	0.219	0.166	0.691	0.000
	adjusted R <sup>2</sup>	0.004	0.011	0.237	-0.055	0.318	0.010	-0.058	0.454	0.017	0.023	-0.031	0.190
	AIC	-1.8	-9.6	-20.5	0.5	1.3	-18.4	-9.5	-2.2	-2.9	-8.2	-34.7	-20.6
	BIC	-0.7	-6.9	-18.0	1.3	1.1	-14.9	-7.9	-2.6	0.2	-4.7	-31.9	-14.9
<i>W<sub>pipe and S<sub>imp</sub></sub></i>	<i>p</i>	0.741	0.091	0.003	0.094	0.264	0.000	0.937	0.145	0.082	0.008	0.109	0.000
	adjusted R <sup>2</sup>	-0.130	0.109	0.366	0.307	0.230	0.378	-0.132	.541	0.094	0.178	0.092	0.432
	AIC	0.6	-11.6	-24.2	-3.4	2.5	-38.0	-7.6	-3.0	-4.8	-14.5	-37.4	-65.2
	BIC	2.3	-7.6	-20.6	-2.2	2.4	-32.6	-5.1	-3.6	-0.2	-9.2	-33.3	-56.7

健康状態を表すスコアであり、水道の管理状況に適応した興味深いものである。関連して、JICAら[17]は同データベース指標から途上国における最優先（1st priority）指標として、平均給水時間、水道普及率（水道事業が名目上給水責務を負う人口に対する給水人口）、無収水率、給水地点における残留塩素試験の実施率、料金請求額に対する徴収率、営業収支比率（運転・維持管理費用に対する料金請求額の率）、1,000接続あたりの水道サービス従事職員数、及び下水道の普及率を選定している。これらの水衛生管理に関する指標は今回報告した検討手法をさらに管理の視点から深めるうえでも活用するものであり、SDGsの推進も含め、水衛生分野の国際協力を推進するために貴重な情報源となる。

IV. おわりに

水衛生に関連するMDGsの達成とポストMDGを取り巻く状況を整理しつつ、MDGsにて対象とされた水衛生関連指標群を可視化した。一方で、各国の下痢症に伴うDALYと各指標の関係を、地域、収入別に整理した。さらに各国のMDG指標類の変化状況を成長関数によりフィッティングした。このフィッティング曲線から得られた2012年の各値を説明変数、2012年の1,000人あたりの各国の下痢症によるDALYの常用対数値を目的変数とした回帰分析を行ったところ、家屋までの水道配管割合による単回帰にて最も良好な回帰式を得た。

謝辞

本研究は厚生労働科学研究費補助金（地球規模保健課題解決推進のための行政施策に関する研究事業、H27-地球規模 - 一般 - 002, 代表：三浦宏子）の支援をう

けて行われた。

参考文献

- [1] 国連開発計画（UNDP）駐日代表事務所。ミレニアム開発目標。http://www.jp.undp.org/content/tokyo/ja/home/sdg/mdgoverview/mdgs.html (accessed 2017-07-03)
- [2] United Nations. The Millennium Development Goals Report 2015. 2015. http://www.un.org/millenniumgoals/2015\_MDG\_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf (accessed 2017-07-03)
- [3] WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme. JMP Green Paper: Global monitoring of water, sanitation and hygiene post-2015. 2015. https://www.wssinfo.org/fileadmin/user\_upload/resources/JMP-Green-Paper-15-Oct-2015.pdf (accessed 2017-07-03)
- [4] Dora C, et al. Indicators linking health and sustainability in the post-2015 development agenda. The Lancet. 2015;385(9965):380-391.
- [5] UN Statistics Division. Tier Classification for Global SDG Indicators. 2016. https://unstats.un.org/sdgs/files/meetings/iaeg-sdgs-meeting-05/Tier\_Classification\_of\_SDG\_Indicators\_21\_Dec\_2016.pdf (accessed 2017-07-03)
- [6] 外務省。我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ（仮訳）。2015。http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf (accessed 2017-07-03).
- [7] Joint Monitoring Programme. Progress on Sanitation and Drinking-Water 2010 Update. 2010. https://www.unicef.org/eapro/JMP-2010Final.pdf (accessed 2017-07-03)

- 03)
- [8] Joint Monitoring Programme. WASH in the 2030 Agenda. 2016. [https://www.wssinfo.org/fileadmin/user\\_upload/resources/JMP-WASH-in-the-2030-Agenda-factsheet.pdf](https://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMP-WASH-in-the-2030-Agenda-factsheet.pdf) (accessed 2017-07-03)
- [9] WHO/UNICEF JMP. Estimates on the use of water sources and sanitation facilities. 2015. [http://www.wssinfo.org/documents/?tx\\_displaycontroller\[type\]=country\\_files](http://www.wssinfo.org/documents/?tx_displaycontroller[type]=country_files) (accessed 2016-02-18)
- [10] Fuller JA, et al. Tracking progress towards global drinking water and sanitation targets: A within and among country analysis. *Science of the Total Environment*. 2016;541:857-864.
- [11] 池田俊也, 田端航也. わが国における障害調整生存年 (DALY) —簡便法による推計の試み—. *医療と社会*. 1998;8(3):83-99.
- [12] WHO. Health statistics and information systems: Estimates for 2000-2012. 2016. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index2.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.html) (accessed 2017-06-30)
- [13] The World Bank. GDP per capita (current US\$). 2017. <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (accessed 2016-01-04)
- [14] WHO Department of Information, E.a.R. WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2015. 2017. [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index2.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.html) (accessed 2017-06-30)
- [15] 水道技術研究センター. IBNETに見る世界の水道事業体の業務指標. *JWRC水道ホットニュース*. 2010;223:1-4.
- [16] Danilenko A, et al. The IBNET Water Supply and Sanitation Blue Book 2014: The International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities Databook. 2014. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/19811/9781464802768.pdf?sequence=5> (accessed 2017-08-10)
- [17] JICA, 日水コン, 水道技術研究センター. 途上国の都市水道セクターおよび水道事業体に対するキャンペーン・アセスメントのためのハンドブック. 2010.
- [18] 三浦宏子, 下ヶ橋雅樹, 富田奈穂子. 持続可能な開発目標 (SDGs) における指標とモニタリング枠組み. *保健医療科学*. 2017; 66(4): 358-366.





## 特集：持続可能な開発目標（SDGs）に基づく今後のグローバルヘルス

## &lt; Review &gt;

## Global policy directions for maternal and child health in the SDG era

Kenzo TAKAHASHI<sup>1)</sup>, Marika NOMURA<sup>2)</sup>, Sayaka HORIUCHI<sup>1)</sup>, Hiroko MIURA<sup>2)</sup><sup>1)</sup> Teikyo University Graduate School of Public Health<sup>2)</sup> National Institute of Public Health, Division of International Cooperation**Abstract**

In 2015, the sustainable development goals (SDGs) were ratified as the new global agenda for the Millennium Development Goals (MDGs). In this article, we review the progress in maternal and child health achieved during the MDG period and the remaining challenges for the SDG era, and stipulate the policy direction of global maternal and child health by referring to Japan's past experiences in maternal and child health improvement. During the MDG era, a series of systematic review in the academic journal, Lancet, and the results of randomized controlled trials (RCT) conducted in India established evidence-based intervention in the MCH field. Through the SDGs discussions, maternal and child health, which showed delayed progress compared with infectious diseases in the MDG era, drew attention as "unfinished agenda" at the UN level. Reflecting this attention, the "Global strategy for women's, Strategies for children's and adolescents health (2016-2030)" was published. In the strategy, three aims were presented for maternal and child health: survive, thrive, transform. On the other hand, in the SDGs agenda, the universal health coverage (UHC), which simultaneously secures financial resources and an improvement in the quality of services, was proposed and its contribution to maternal and child health expected. However, considering the past experience of Japan in establishing the world's first universal health insurance, the improvement of maternal and child health indicators, including infant mortality rate reduction, started before the introduction of universal insurance coverage achievement. Moreover, we surmise that such activities contributed as outreach and community empowerment by the health workforce including the public health nurses, practicing midwives, and volunteers. As for UHC, it contributed primarily to financial resources for employing human resources such as public health nurses. Consequently, for the improvement of maternal and child health, an evidence-based approach including systematic reviews and RCTs is needed. Additionally, reflecting Japan's experience, we should revisit not only UHC promotion, but also community-level activities such as primary healthcare with volunteer workers.

**keywords:** Sustainable Development Goals, Universal Health Coverage, Maternal and Child health, Community, Primary Health Care

(accepted for publication, 11th July 2017)

---

Corresponding author: Kenzo TAKAHASHI  
2-11-1, Kaga, Itabashi-ku, Tokyo, 173-8605, Japan.  
Tel: 03-3964-3615  
E-mail: kenzo.takahashi.chgh@med.teikyo-u.ac.jp

## I. Introduction

In 2015, the MDGs (Millennium Development Goals) ended with significant "success" in HIV/AIDS control, but several challenges remained, including maternal and child health (MCH). Now, we have entered a new era of Sustainable Development Goals (SDGs). Through the dialogue on the post-MDG agenda for health, several themes appeared, including non-communicable diseases (NCD), universal health coverage (UHC), and MCH. From these discussions, one of UHC's targets was its application to MCH. Given the current global situation, MCH improvement is considered as an important global challenge to be continuously addressed. In this article, we thus review the results of MDGs, the new SDG agenda, and Japan's past experiences in these areas to better stipulate global policy directions from the viewpoint of an MCH agenda.

## II. Contribution of MDGs to MCH

During the MDG period, the global health community saw several academic progresses as well as field trial successes in MCH. Specifically, the Lancet played a major role with the publication of several systematic review series, including "Child survival (2003)," "Neonatal survival (2005)," "Born too soon (2012)," and "Every newborn (2014)."

During the MDGs, MDGs 4 (reduce child mortality) and 5 (improve maternal health) were trailing behind the progress of MDG 6 (control of HIV/AIDS, tuberculosis, and other diseases). However, we recognize several progresses in various academic fields, which strengthened the direction of the global health policy, including field activities. In fact, global evidence synthesis first started in 2003 when the Lancet organized a "Child survival" series of articles [1].

In those articles, the global burden of child mortality was disclosed for the first time: over 10.8 million children die each year before their fifth birthday, mainly from preventable causes, including diarrhea, pneumonia, measles, malaria, HIV/AIDS, and the underlying cause of under nutrition, and mortality prevalence was shown to be 41% in sub-Saharan Africa and 34% in South Asia [2]. Although these figures are decreasing, this geographical distribution remains unchanged. Additionally, almost 40% of under-five mortality was due to neonatal problems. In short, this series verified the major cause of the under-five mortality as infectious diseases and listed several effective intervention measures, including breastfeeding, insecticide treated materials, and vaccines [2].

In 2005, the Lancet also published "Neonatal survival series," disclosed world's situation of neonatal deaths.

The major cause of death was asphyxia and prematurity [3]. Since they were far from infectious diseases, the global health community advised that specific newborn care should be considered, which are different from the effective interventions for under-five mortality reduction. Consequently, MCH was transformed to maternal, newborn and child health (MNCH) [4].

In the same year, the Journal of Perinatology published a series of articles on a trial in Gadchiroli, a deprived area in India. Through the "home-based neonatal care approach," which taught how to treat sick babies using several training materials, illiterate volunteers, including mothers, conducted treatments such as neonatal resuscitation and sepsis treatment as appropriate, achieving almost 70% neonatal mortality reduction within the 10 years of trial [5,6]. This outcome had an impact on global health communities, and its strategy was adapted to UNICEF's Africa strategy. Since this trial was conducted as a randomized control trial (RCT), RCTs became popular in MNCH, especially in Africa. The outcomes of the Gadchiroli trial are supported by several systematic reviews, including the Cochrane ones [7].

Reflecting these outcomes, the global health community agrees the importance of including mothers in improving neonatal survival rates.

In response to these evidences and discussions, the Partnership of Maternal, Newborn and Child Health (PMNCH, <http://www.who.int/pmnch/en/>) was established with hundreds of stakeholders, including governments of both developed and developing countries, UN agencies such as UNICEF and the World Health Organization (WHO), private foundations such as the Bill and Melinda Gates Foundation, and civil society measures such as the NGO "Save the Children." One of the important attainments of PMNCH was the establishment of "Continuum of Care" concept, which advocates continuous care for women and babies from the viewpoint of time (pregnancy-delivery-post natal care/newborn-infancy-adolescent) and place (home-community-medical facilities), thus becoming the main framework of MCH policies and community activities. Due to the "Continuum of Care," there emerged discussions that support the concept of MNCH, while RMNCAH (reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health) was subsequently introduced considering the upstream of the causal relationships of "reproductive health" in relation to nutrition, family planning, and safe abortion, and "adolescent health" in relation to sexual education, adolescent pregnancies, and young mental health as part of a lifelong continuous care.

As an intervention model, a method called BP/CR (birth preparedness/complication readiness) was developed

by JHPIEGO (Johns Hopkins Program for International Education in Gynecology and Obstetrics) to ensure the safety of home delivery. For BP/CR, successful outcomes were reported mainly from Africa. A systematic review of this method has been conducted and proven to be effective in reducing maternal and newborn mortality [8].

In September 2010, the "Every Woman, Every Child" movement (<http://www.everywomaneverychild.org/>) was called for and established by the UN Secretary-General Ban Ki-moon during the United Nations Millennium Development Goals Summit, with a multi-stakeholder approach, including governments, private sector, and civil societies. Its objective was to put an end to the preventable deaths of women, children, and adolescents within a generation.

As for the commitment of the Government of Japan for MNCH, the Ministry of Foreign Affairs upgraded the so-called New International Health Policy in 2011. This policy was also published in the Lancet under the "Foreign Minister of the day" [9]. Based on this international health policy, the EMBRACE (Ensure Mothers and Babies' Regular Access to Care) model, which is a wide policy support package to improve the environment for continuum of care, has been proposed [10]. JICA took part as a main body, developed projects in Ghana, the outcomes being gradually published. Overall, academics in global health gradually focused on neonatal health.

In 2012, the Lancet series "Born too soon" raised awareness on the importance of premature births in collaboration with WHO [11]. The Lancet also dealt with stillbirth in the "Every newborn" series in 2014 [12,13]. Subsequently, with the recognition that newborn survival has lagged behind maternal and under-five survival, the global action plan "Every Newborn: An Action Plan to End Preventable Deaths" (ENAP) was published in 2014 [14]. In 2015, with the purpose of eliminating significant inequities that lead to disparities in access, quality, and outcomes of care within and between countries, "Strategies for Ending Preventable Maternal Mortality" (EPMM) called for positive political commitments and financial investments by governments and development partners [15].

In 2015, when the MDGs were about to end, there emerged the term "Unfinished Business/Unfinished Agenda" [16,17], and MNCH became again a focal point.

A major issue in global health is undernutrition. The relation between infant mortality and undernutrition has been pointed out in the Lancet's child survival series [2] and reiterated in the MDGs report in 2014 [18]. The challenge of nutrition has long been a global issue, ever since the adoption of the World Nutrition Declaration at the FAO/WHO Joint Nutrition Conference in 1992.

Thereafter, there was also a movement to set the goal of "Reducing the proportion of the population suffering from hunger to half of the 1990 level by 2015" in MDG 1 and "Eradication of extreme poverty and hunger." However, drastic countermeasures have not been taken. In 2008, due to the publication of the Lancet series of "Maternal and child undernutrition" [19], several international conferences dealing with nutrition were held. In 2010, the World Bank report "Scaling Up Nutrition, What Will It Cost?" pointed out that investment in nutrition by the global community has been significantly different from infectious diseases such as HIV/AIDS [20], thus drawing global attention to nutrition. Additionally, the movement "1,000 Days Partnership" globally advocated that the total of around 1,000 days from the gestation period to two years of age is particularly important, on the basis of the theory of DOHaD by Dr. David Barker [21,22]. Based on this advocacy concept, the SUN (Scale Up Nutrition) framework was established. In this framework, 13 cost-effective interventions were recommended [23]. As for Japan, the government financially contributed to the initial establishment of the SUN in cooperation with the World Bank. The global discussion on nutrition was again evoked by the Lancet series "Maternal and Child Nutrition" that included not only undernutrition but also overweight concerns. This series reiterated the importance of NCDs in global health [24]. Additionally, the importance of a wide range of stakeholders beyond the health sector was emphasized for roles such as government sectors, civil society, donor organizations, and private enterprises [25].

### III. SDG era and MCH

Various discussions exist on the post-2015 development agenda reflecting the MDGs as unfinished. Among them, the government of Japan emphasized three points: 1) MDGs brought a certain outcome despite many unsolved challenges, 2) global societies should address new issues while continuing to address the remaining issues, and 3) a new agenda should be elaborated based on the current MDGs, with respect for the experiences and lessons learned. Meanwhile, the SDGs were proposed and considered as the new agenda by the United Nations Sustainable Development Conference (Rio + 20), being welcomed as the next major global agenda. However, of the 17 initiatives to be addressed, only SDG 3 "Securing healthy living for all people of all ages, promoting well-being" represented challenges in the health and medical fields. Other goals that can be related to health included SDG 2 "End of hunger, achievement of food security and improvement of nutrition, promotion of sustainable

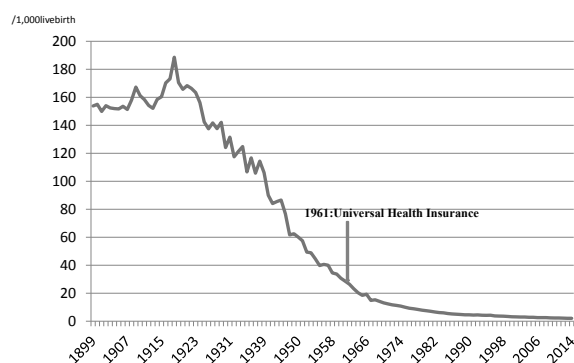
agriculture," SDG 6 "Sustainable water resources and Securing water and sanitation," etc.. In September 2015, the SDGs were ratified and announced as the agenda to follow the MDGs by the UN General Assembly. Therefore, the viewpoint of "sustainability" was globally recognized as a common approach. Additionally, the Government of Japan and WHO advocated UHC as a core agenda of the SDGs. According to the WHO definition, UHC is "a state where everyone can receive healthcare services such as appropriate preventive, therapeutic, rehabilitation, etc. at the cost that can be paid when necessary." Therefore, it is a formal follower of the concept of primary healthcare (PHC). As the interest in UHC increases, Japan that has been achieved and maintained universal health insurance over 50 years was also rising. Finally, the SDGs, launched in 2016 with 17 goals and 169 targets, within which MCH targets include 1) reduction of the global maternal mortality ratio to less than 70 per 100,000 live births; 2) ending preventable deaths with neonatal mortality at least as low as 12 per 1,000 live births and under-five mortality at least as low as 25 per 1,000 live births; and 3) ensuring universal access to sexual and reproductive health-care services, including for family planning, information, and education, and the integration of reproductive health into national strategies and programs, all by 2030 [26].

As for the SDG target of MCH, the "Global strategy for women's, children's, and adolescents' health (2016–2030)" was published by "Every Woman, Every Child" in 2015, reflecting the attention for global health communities [27].

This strategy presented a roadmap for ending all preventable deaths of women, children, and adolescents within a generation. It presented three overarching objectives: survive (end preventable deaths related to MCH and infectious diseases), thrive (ensure health and well-being including nutrition and sexual/reproductive health services), and transform (expand enabling environments including eradication of poverty, access to education, and birth registration). This new strategy emphasizes adolescents' health, with the recognition of how their involvement contributes to the health and nutrition of women, children, and adolescents themselves through better educational attainments, workforce participation, and social enrollment. In other words, a multi-stakeholder approach was emphasized. This also stresses the importance of fragile states and humanitarian settings, because 60% of maternal deaths, 53% of child deaths, and 45% of newborn deaths occur in such situations.

#### IV. UHC as a global agenda

Nowadays, UHC's relation to several global challenges including aging [28], NCDs [29,30], and MCH [31] has been emphasized. However, as Kieny pointed out, there exists no one-size-fits-all approach for achieving UHC [32]. For example, misperceptions exist in Japan's experiences on the health improvement, since Japan is the world's first country to achieve universal health insurance in 1961. One of these misperception is "Japan's rapid increase of life expectancy owes much to the UHC." Additionally, several articles point out positive correlations between income level and mortality in Japan. However, whether economic growth explains mortality completely is still debatable [33,34]. In an ecological time-series study, Sugiura et al. pointed out that not only medical factors but also non-medical factors, including education, community-based activities such as rural improvement movement activities [35], and legislation contribute positively to life expectancy extension [36]. Another misperception is "Japan's infant mortality rate reduction has been achieved with introduction of UHC." This is also a false perception. As Fig. 1 shows, Japan's rapid IMR reduction started before World War II. Based on our literature review [37], which explored Japan's past policy and community activities, the determinants of IMR reduction can be 1) policy commitment by the central government or 2) synergy effect of community activities of professional workers, including public health nurses, practicing midwives, the livelihood extension workers deployed for rural livelihood improvement, and volunteers. Additionally, health insurance was already introduced in Japan in the 1920s–1930s, before achieving universal health insurance, which made it possible to pool the funds for employing health professionals, especially public health nurses. All workers conducted outreach activities for the community and collected the facts of the community, which were then transformed into evidence through multi-



Data Source: e-stat, Japan <https://www.e-stat.go.jp/>

Fig.1: Historical trends of Infant Mortality Rate in Japan

stakeholder discussion in the community [38,39]. We surmise that the contribution of universal health insurance was: 1) financial back up for employment and maintenance of public health nurses and 2) accessibility improvement to medical care in line with the rapid economic growth.

Hereafter, based on the discussion above and reflecting the current discussion in global health communities, we focus on the human resources required for health development.

## V. Human resource development for sustainable maternal and child health care

As previously mentioned, MCH in global health is definitely transforming. On one hand, we should pursue evidence-based public healthcare considering the evidence from communities, while, on the other hand, we should implement PDCA cycles based on grasping current situation, policy/strategy planning, on-the-job implementation with community activity facilitation, and effectiveness evaluation and from the viewpoint of competent health professional workers at community level. As pointed out, overcoming the scarcity of human resources is crucial for service expansion [40]. For resolving this bottleneck, PHC and volunteer utilization should be reconsidered, such as in Thailand [41]. Japan's past experiences of the community participation of AIIKU volunteers [38,42] and the field success in India supports this concept [5]. Their common ground was well-organized training and high quality of activities of the workers in the community.

## VI. Conclusion

We reviewed the policy and research directions from the MDG period to the SDG period. We also identified the transformation from the concept of MCH to RMNCAH.

RMNCAH services are now gradually reinforced with strong evidences, including RCT trials and systematic reviews.

As an SDG agenda, expanding financial protection coverage may contribute to increased availability of RMNCAH services, but UHC may not be achievable without competent healthcare providers. Reflecting from Japan's experiences, if effectively designed, the financial protection scheme will have the potential to retain sufficient human resources.

To achieve wider coverage of high-quality RMNCAH services to communities, we should revisit volunteer utilization, as well as health professionals with high quality

of activities in PHC.

We declare no conflict of interest.

## References

- [1] Black RE, Morris SS, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? *Lancet*. 2003;361(9376):2226-2234.
- [2] Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet*. 2003;362(9377):65-71.
- [3] Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet*. 2005;365(9462):891-900.
- [4] Martines J, Paul VK, Bhutta ZA, et al. Neonatal survival: a call for action. *Lancet*. 2005;365(9465):1189-1197.
- [5] Bang AT, Reddy HM, Deshmukh MD, Baitule SB, Bang RA. Neonatal and infant mortality in the ten years (1993 to 2003) of the Gadchiroli field trial: effect of home-based neonatal care. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*. 2005;25(Suppl 1):S92-107.
- [6] Bang AT, Bang RA, Stoll BJ, Baitule SB, Reddy HM, Deshmukh MD. Is home-based diagnosis and treatment of neonatal sepsis feasible and effective? Seven years of intervention in the Gadchiroli field trial (1996 to 2003). *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*. 2005;25(Suppl 1):S62-71.
- [7] Lassi ZS, Bhutta ZA. Community-based intervention packages for reducing maternal and neonatal morbidity and mortality and improving neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;3:CD007754.
- [8] Soubeiga D, Gauvin L, Hatem MA, Johri M. Birth Preparedness and Complication Readiness (BPCR) interventions to reduce maternal and neonatal mortality in developing countries: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:129.
- [9] Okada K. Japan's new global health policy: 2011-2015. *Lancet*. 2010;376(9745):938-940.
- [10] Kikuchi K, Ansah E, Okawa S, et al. Ghana's Ensure Mothers and Babies Regular Access to Care (EMBRACE) program: study protocol for a cluster randomized controlled trial. *Trials*. 2015;16:22.
- [11] March of Dimes, PMNCH, WHO, Save the children. *Born too soon :The Global Action Report on Preterm Birth 2012*. Geneva, Switzerland: WHO; 2012.
- [12] WHO. *EVERY NEWBORN: An Action Plan To End*

- Preventable Deaths. Geneva, Switzerland: WHO; 2014.
- [13] Lancet T. Every Newborn: An Executive Summary for The Lancet's Series. Lancet. 2014.
- [14] World Health Organization. Every Newborn: An Action Plan to End Preventable Deaths. Geneva, Switzerland: WHO; 2014.
- [15] World Health Organization. Strategies for Ending Preventable Maternal Mortality. Geneva, Switzerland: WHO; 2015.
- [16] Requejo JH, Bhutta ZA. The post-2015 agenda: staying the course in maternal and child survival. Archives of disease in childhood. 2015;100(Suppl 1):S76-81.
- [17] Bryce J, Victora CG, Black RE. The unfinished agenda in child survival. Lancet. 2013;382(9897):1049-1059.
- [18] United Nations. Millennium Development Goals Reports. New York, USA: United Nations; 2014.
- [19] Morris SS, Cogill B, Uauy R. Effective international action against undernutrition: why has it proven so difficult and what can be done to accelerate progress? Lancet. 2008;371(9612):608-621.
- [20] Horton S, Shekar M, McDonald C, Mahal A, Krystene Brooks J. Scaling Up Nutrition : What Will it Cost? Washington, DC: World Bank; 2008.
- [21] Hanson M. The birth and future health of DOHaD. J Dev Orig Health Dis. 2015;6(5):434-437.
- [22] Fleming TP, Velazquez MA, Eckert JJ. Embryos, DOHaD and David Barker. J Dev Orig Health Dis. 2015;6(5):377-383.
- [23] The Center for Global Development, the International Conference on Nutrition, the European Commission, the United Nations standing committee on nutrition. Scaling Up Nutrition(SUN): A Framework For Action. 2011.
- [24] Black RE, Victora CG, Walker SP, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet. 2013;382(9890):427-451.
- [25] Gillespie S, Haddad L, Mannar V, Menon P, Nisbett N. The politics of reducing malnutrition: building commitment and accelerating progress. Lancet. 2013;382(9891):552-569.
- [26] Nations U. Sustainable development Goals: 17 goals to transform our world. 2015. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (accessed 2017-07-10)
- [27] Every Woman Every Child. Global strategy for women's, children's and adolescents' health (2016-2030). Italy: Executive Office of the United Nations Secretary-General. 2015.
- [28] Peltzer K, Williams JS, Kowal P, et al. Universal health coverage in emerging economies: findings on health care utilization by older adults in China, Ghana, India, Mexico, the Russian Federation, and South Africa. Global health action. 2014;7(1):25314.
- [29] Bredenkamp C, Evans T, Lagrada L, Langenbrunner J, Nachuk S, Palu T. Emerging challenges in implementing universal health coverage in Asia. Social science & medicine (1982). 2015;145:243-248.
- [30] de-Graft Aikins A, Kushitor M, Koram K, Gyamfi S, Ogedegbe G. Chronic non-communicable diseases and the challenge of universal health coverage: insights from community-based cardiovascular disease research in urban poor communities in Accra, Ghana. BMC public health. 2014;14(Suppl 2):S3.
- [31] Scammell K, Noble DJ, Rasanathan K, et al. A landscape analysis of universal health coverage for mothers and children in South Asia. BMJ global health. 2016;1(1):e000017.
- [32] Marie-Paule Kieny. Universal health coverage: Unique challenges, bold solutions. 2016. <http://www.who.int/mediacentre/commentaries/2016/universal-health-coverage-challenges-solutions/en/> (accessed 2017-09-07)
- [33] OECD. Health at a Glance- OECD Indicators 2005. [http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2005\\_9789264012639-en](http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2005_9789264012639-en) (2017-07-10)
- [34] Mosk C, Johansson SR. Income and mortality: evidence from modern Japan. Population and Development review. 1986;12(3):415-440.
- [35] Hiroshi K. Sato. Growth with equity through livelihood improvement program. In: Katsumi Hirano, Hiroshi K. Sato, eds. Globalization carried on human feet. Chiba, Japan: Institute of Developing Economies; 2003.
- [36] Sugiura Y, Ju YS, Yasuoka J, Jimba M. Rapid increase in Japanese life expectancy after World War II. Bioscience trends. 2010;4(1):9-16.
- [37] Takahashi K. Common lessons from UHC in Japan for application to other countries. Asia Pacific Consortium for Public Health Conference; 2016.9.18; Tokyo, Japan.
- [38] Institute for International Cooperation Japan International Cooperation Agency. Japan's Experiences in Public Health and Medical Systems. Tokyo, Japan: Japan International Cooperation Agency; 2005.
- [39] Yuasa M. How did Japanese rural dwellers become rapidly healthier in the two decades following World War II?: Examining the diverse policy interventions that improved the population's health. [Nihon kosho eisei zasshi] Japanese journal of public health. 2017;64(3):123-132.
- [40] Jamison DT, Summers LH, Alleyne G, et al. Global health 2035: a world converging within a generation.

- Lancet. 2013;382(9908):1898-1955.
- [41] World Health Organization. The world health report 2008: Primary Health Care: Now more than ever. Geneva, Switzerland: WHO; 2008.
- [42] Hirayama M, Oyama O, Asano M. JICWELS' MCH training program in the Aiiiku Institute: Asian MCH workshop. Acta paediatrica Japonica : Overseas edition. 1993;35(6):579-582.

## SDG 時代の母子保健の世界的政策方向性

高橋謙造<sup>1)</sup>, 野村真利香<sup>2)</sup>, 堀内清華<sup>1)</sup>, 三浦宏子<sup>2)</sup>

1) 帝京大学大学院公衆衛生学研究科

2) 国立保健医療科学院国際協力研究部

### 抄録

2015年, それまでの世界的なアジェンダである「ミレニアム開発目標 (MDGs: Millennium Development Goals)」が終焉を迎え, 新たなアジェンダとして「持続的な開発目標 (SDGs: Sustainable Development Goals)」が国連総会において批准された. 本論文では, MDGs時代に母子保健分野が成し遂げた進捗とSDG時代の課題を概観し, 日本の過去の母子保健の経験を参照しつつ, 世界的な母子保健の方向性を検討することを試みた. MDGs時代には, 学術誌Lancetの一連のSystematic Reviewの成果, およびインドからの無作為化比較試験 (RCT: Randomized Controlled Trial) の成果等が反映され, エビデンスに基づいた介入の必要性が提言されるに至った. 一方で, MDGsの感染症対策等と比して進捗が遅れ気味であった母子保健は, SDGs時代には「残された課題」として国連レベルで議論されるようになり, "Global strategy for women's, children's and adolescents' health (2016-2030)"なる戦略書が出版された. この戦略書においては, 母子保健分野の3つの目的として, Survive (生存), Thrive (健全な成長), Transform (社会の転換) が提示された. また, SDGsにおいては, サービス財源の確保と, サービスの質向上を同時に志向する「ユニバーサルヘルスカバレッジ (UHC: Universal Health Coverage)」の実現も提唱され, 母子保健への寄与が期待された. しかし, 世界で最も早く国民皆保険を実現した日本の経験によれば, 国民皆保険導入以前より乳児死亡率等の母子保健指標の改善は始まっており, その改善の背景には保健師, 開業助産師によるアウトリーチ活動を始めとするコミュニティ・レベルでの活動が寄与していた. 国民皆保険は, 保健師の雇用財源に関して主として寄与した. これらの背景を踏まえて, SDG時代の母子保健では, エビデンスに基づいた母子保健対策が必要となる. また, 日本の経験を反映して, UHCの推進だけではなく, プライマリ・ヘルス・ケア (Primary Health Care) に代表されるコミュニティ・レベルでの活動とボランティアの活用も見直すべきである.

キーワード: 持続的な開発目標, ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ, 母子保健, コミュニティ, プライマリ・ヘルス・ケア





# 新しいタバコおよび関連商品をめぐる公衆衛生課題

櫻田尚樹

## 我が国における 各種新規タバコ導入の歴史

受動喫煙対策の努力義務（第25条）が盛り込まれた健康増進法が施行された2003年には、スウェーデン・マッチ社より無煙タバコの一種ガムタバコ・ファイアーブレイクの市場流通が始まった。その際には日本学術会議や厚生労働省から注意喚起が出され、その後、販売中止になった経緯がある。しかし、喫煙対策、特に受

動喫煙対策が進むにつれ、喫煙者が喫煙を容認されない環境でニコチンを手入するための代替物として各種無煙タバコが国内でも販売され始めた。受動喫煙対策に関する厚生労働省健康局長通知が発出され、さらに増税も実施された2010年には、日本たばこ産業株式会社（JT）から新しいブランド名「ゼロスタイル」として無煙タバコの販売が開始された。さらに2013年にJTより無煙タバコ・スヌース、2013年末に「Ploom プルーム（JT）」、2014年11月より



図1 我が国の新規タバコおよび関連商品販売の推移



供した。そのひとつとして、リスクが修飾（軽減）されたタバコ製品：MRTPsの承認も実施されるようになった。MRTPsはかつてマイルド、ライト製品として誤解を招く販売がされていたものと異なり、市販されている通常のタバコ製品より有害性が低く、タバコ関連疾患のリスクが低い、有害物質への曝露が低減されている、あるいは、有害物質を含んでいないもの、として科学的なエビデンスを提示して承認を受けるものとしている。一方、タバコによる依存治療、禁煙治療を目的とするものはMRTPsではなく、医薬品あるいは医療機器として承認を受けなければならない。次項で述べるiQOSもフィリップモリスによりMRTPsとしての申請がなされているとも言われているが、MRTPsとして未だ承認を受けたものはない。

---

### 非燃焼・加熱式タバコ： Heat-not-Burn Tobacco Products

---

米国のタバコ会社フィリップモリスとレイノルズは1980年代に、それぞれ「Accord」と「Premier」としてMRTPsの概念の先駆けとなる製品開発を行っている。これらはマーケットでシェアを獲得するまでは普及しなかったが、その後の受動喫煙対策などの環境の変化、タバコに対する社会規範や認識の変化と同時に、電子デバイス技術の進展等も相まって種々の新しい形態のタバコが市場に導入され普及しつつある。

加熱式タバコの開発は、タバコ製品に関連す

る有害物質はほとんどが喫煙時の燃焼プロセスに由来するという原則から発している。紙巻きタバコの燃焼温度は600℃から800℃に達する。その過程で、タバコ葉に含まれる成分とともに燃焼および熱分解等に伴う有害成分の発生により7,000種以上の化学物質が生成され、そのうち発がん性物質など有害化学物質が70種以上含まれると言われている<sup>[1]</sup>。このような中、iQOSでは、通常のカットしたタバコ葉を使用するのではなく、一種の再構成タバコを用い電気的に300～350℃程度に加熱することでタバコのニコチンは揮発させ吸入できるがタバコ葉成分を燃焼させないものとして開発されてきた。また、ガス状のニコチンは効率的に肺深部に送達されにくいいため、キャリアーとなるエアロゾル粒子の発生も必要となり、電子タバコと同様にグリセロールやプロピレングリコールのエアロゾルを発生させる構造に作られている。加熱してニコチンを発生させる原理は製品により異なっている。

加熱式タバコの使用により、主流煙の有害物質が低減され、使用者の有害物質曝露のバイオマーカーが紙巻きタバコ使用より低下した、副流煙を減少させ周辺環境の汚染が軽減されている、などの報告がなされているが、基本的にこれらの報告はほとんど全てタバコ製造会社から報告されているのが実態である。今後、規制の根拠とするエビデンスを得るために中立公正な立場での評価が早急に望まれるところである。世界保健機関WHOでも2017年4月に各国代表と連携し、これら新規タバコに関する研究推進

のためのフォーラムを開催した。これら新規タバコ製品の販売の大半が製品規制のない日本で開始され、シェアを確保して来ており、日本からの情報発信が強く求められているところであり、我々も研究を推進しているところである。

国内でも前述のように、これまでもスヌースを含め各種無煙タバコの販売は実施されている。しかしこれらが広く普及しなかった中、加熱式タバコが急速に普及している背景についても検討が必要である。要因の一つには、喫煙者は血中半減期が短いニコチンが低下してきたときに強い喫煙欲求が高まり、紙巻きタバコ喫煙では最初の数服の吸煙でその欲求が満たされるように血中ニコチン濃度が急激に高まり満足感を誘導する。いわゆるガツンと一服という期待が寄せられ、それを満足できるようなニコチン送達と吸収の薬理的な動態が確保されている。一方、スヌースでは口腔内に留置しておくことでゆっくりと血中ニコチン濃度を上昇させ維持することとなり、薬学動態の違いによる満足感の相違が一因となり得る。また、海外と比較して日本で特異的にこれらの製品がシェアを確保しているのは、海外ではニコチン含有の電子タバコが流通しているところも多いが、日本では前述のように規制されているところも理由の一つと考えられる。

## フレーバー添加タバコの課題

国内では、メンソールタバコのシェアが30%程度とも言われている。メンソールをはじめと

して各種フレーバーを含むタバコも課題となっている。添加されているフレーバーにはココア、甘草、スクロースなどの天然産物およびそれらの誘導体、そのほかにはチョコレート風味などの合成物が広く使用されている。タバコ製品の多様性を増し、魅惑性を高め訴求力を向上させるためにタバコ業界は女性や青少年をターゲットにマーケット戦略により多様なフレーバー入りタバコを設計し、長く使用してきている。これらフレーバーの使用は、魅惑性を増すとともに、喫煙習慣を獲得し始める際のニコチンの苦味・えぐみなどを低減し、薬理的に不快感を軽減する（マスキング）効果を有し、深く吸煙することを可能としニコチン依存を早く誘導しやすくする作用がある。アメリカの10代の喫煙者においては80%以上が最初に喫煙したタバコがフレーバー付きタバコであったとも報告されている。さらに国内では世界に先駆けて2007年にタバコ・フィルター部分にメンソールを含むカプセルを含有し喫煙する際にカプセルを潰すことでメンソールをバースト的に供給するメンソールカプセルタバコの販売が始まり、海外にも広まった（図1）。これに対して2012年にドイツのがん研究センターからメンソールカプセルタバコは、タバコ煙の不快な効果を覆い隠し吸煙しやすくする、依存の効果を増大させる、結果としてがんリスクを増大させる、として注意喚起を促す報告書を発行している。

この流れは、電子タバコや水パイプタバコにおいてはさらに加速し、非常に多種多様なフ

フレーバーが提供されている。さらに、電子タバコの場合は、使用者がe-リキッド、ジュースなどとも呼ばれる電子タバコ用の溶液を自分で混合することが容易であるため、フレーバーの組み合わせをカスタマイズすることが可能で若者を中心としたユーザーに魅惑性をさらに高めるものとなっている。

これらに対して、フレーバーを含めた添加物使用の安全性を評価し規制するプロセスが未だ欠如しているのが現状である。最近では、メンソール以外の添加物について規制を始める国が増加してきており、中でもタバコ対策先進国であるトルコやカナダでは、最近、メンソールの使用も禁止された。国際的には、使用実態を評価できるサーベイランスシステムは整っておらず、タバコ製品規制においては様々な製品に含まれるフレーバー等の化学物質の種類と濃度を各国の規制当局に報告するとともに、パッケージに記載することを検討していく必要がある。

## おわりに

現在、政府内で受動喫煙対策の強化が検討されているが、その中でも加熱式タバコの扱いが話題となっているところである。そのような中、フィリップモリスは図2のように禁煙場所においても自社のiQOSは喫煙可能としたステッカーをレストラン等に配布して広報している。iQOSをはじめとした加熱式タバコは、主流煙および副流煙に少なからず有害物質を含む製品であり、喫煙者本人への健康影響、周囲の者へ



図2 禁煙エリアにiQOSの喫煙を可とする“iQOS only”のステッカー

の受動喫煙による健康影響が懸念される。日本を含めた数カ国以外では販売実績がないため、研究もすすんでいないのが現状であり、世界に先駆け、これらの新しいタイプの製造タバコに関する科学的な知見を創出していくことが、最も普及している日本に課せられた急務である。さらにFCTCに基づく世界標準のタバコ対策の実施が求められる。

謝辞：本研究の一部は、厚生労働科学研究費の補助を受けて実施された。

## 参考文献等

- [1] 櫻田尚樹・ほか編著. 特集：たばこ規制枠組み条約に基づいたたばこ対策の推進. 保健医療科学, 2015. 64(5). 特集全体.
- [2] 櫻田尚樹, 平野公康. 第2章・第5節 無煙たばこ・電子たばこ等の健康影響. 喫煙の健康影響に関する検討会編「喫煙と健康—喫煙の健康影響に関する検討会報告書—」; 2016. p 314-328.
- [3] Royal College of Physicians. Nicotine without smoke: Tobacco harm reduction. London: RCP, 2016.
- [4] U.S. Department of Health and Human Services. E-Cigarette Use Among Youth and Young Adults. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA, 2016.