

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定も含む。）

1) 特許取得

該当なし

2) 実用新案登録

該当なし

3) その他

該当なし

I. 引用文献

[1] 下ヶ橋雅樹, 浅見真理, 秋葉道宏 (2013) 水衛生分野の国際的な動向と今後の展望. *保健医療科学*. 62(5): p. 514-525.

[2] United Nations (2015) The Millennium Development Goals Report 2015.

[3] WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (2015) JMP Green Paper: Global monitoring of water, sanitation and hygiene post-2015.

[4] United Nations Economic and Social Council (2016) Report of the Inter-Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators. ANNEX IV Final list of proposed Sustainable Development Goal indicators http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=E/CN.3/2016/2/Rev.1 (2016/03/01 確認).

[5] 外務省 (2015) 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). <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf> (2016/03/01 確認).

[6] UN WATER (2016) GEMI-GLOVAL MONITORING. <http://www.unwater.org/gemi/global-monitoring/en/> (2016/03/01 確認).

[7] 池田俊也, 田端航也 (1998) 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* 8(3), p. 83-99

[8] WHO (2016) Health statistics and information systems - Estimates for 2000-2012. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.html (2016/01/04 確

認).

[9] WHO/UNICEF JMP (2015) Estimates on the use of water sources and sanitation facilities. [http://www.wssinfo.org/documents/?tx_displaycontroller\[type\]=country_files](http://www.wssinfo.org/documents/?tx_displaycontroller[type]=country_files) (2016/2/18 確認).

[10] Fuller, J.A., et al. (2016) Tracking progress towards global drinking water and sanitation targets: A within and among country analysis. *Science of the Total Environment* 541, p. 857-864.

[11] 横山徹爾 (2014) 中間評価に向けたモニタリング手法の開発に関する研究 In: 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)健康日本21(第二次)の推進に関する研究(研究代表者: 辻一郎). 平成25年度総括・分担研究報告書, p.40-50.

[12] The World Bank. Data - GDP per capita <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (2016/01/04 確認).

表 1 2030 アジェンダの Goal 6 のターゲットと提案されたインジケータ [4,5]

Target	和訳*	Proposed indicators for water and sanitation related targets
Target 6.1 By 2030, achieve universal and equitable access to safe and affordable drinking water for all	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。	• Proportion of population using safely managed drinking water services
Target 6.2 By 2030, achieve access to adequate and equitable sanitation and hygiene for all and end open defecation, paying special attention to the needs of women and girls and those in vulnerable situations	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。女性及び女兒、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。	• Proportion of population using safely managed sanitation services, including a hand-washing facility with soap and water
Target 6.3 By 2030, improve water quality by reducing pollution, eliminating dumping and minimizing release of hazardous chemicals and materials, halving the proportion of untreated wastewater and substantially increasing recycling and safe reuse globally	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的規模での大幅な増加させることにより、水質を改善する。	• Proportion of wastewater safely treated • Proportion of bodies of water with good ambient water quality
Target 6.4 By 2030, substantially increase water-use efficiency across all sectors and ensure sustainable withdrawals and supply of freshwater to address water scarcity and substantially reduce the number of people suffering from water scarcity	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。	• Change in water-use efficiency over time • Level of water stress: freshwater withdrawal as a proportion of available freshwater resources
Target 6.5 By 2030, implement integrated water resources management at all levels, including through transboundary cooperation as appropriate	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。	• Degree of integrated water resources management implementation (0-100) • Proportion of transboundary basin area with an operational arrangement for water cooperation
Target 6.6 By 2020, protect and restore water-related ecosystems, including mountains, forests, wetlands, rivers, aquifers and lakes	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。	• Change in the extent of water-related ecosystems over time
Target 6.a By 2030, expand international cooperation and capacity-building support to developing countries in water- and sanitation-related activities and programmes, including water harvesting, desalination, water efficiency, wastewater treatment, recycling and reuse technologies	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。	• Amount of water- and sanitation-related official development assistance that is part of a government-coordinated spending plan
Target 6.b Support and strengthen the participation of local communities in improving water and sanitation management	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。	• Proportion of local administrative units with established and operational policies and procedures for participation of local communities in water and sanitation management

*外務省による仮訳[5]

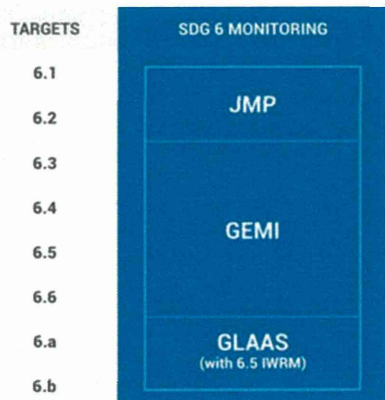


図 1 SDG のモニタリングフレームワーク [6]

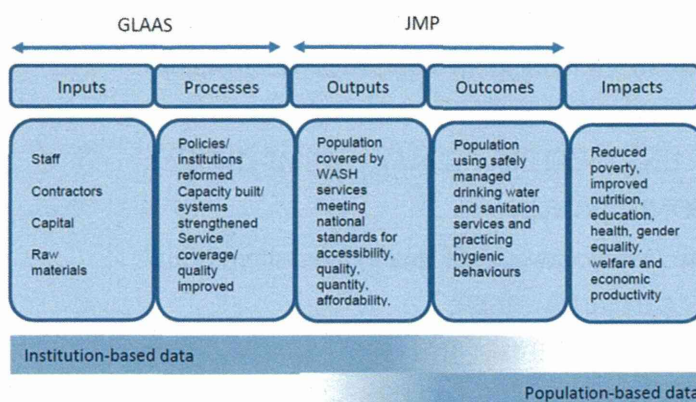


図 2 WASH の達成経路 [3]



図 3 JMP の全球規模モニタリングにおける "ladder"[3]

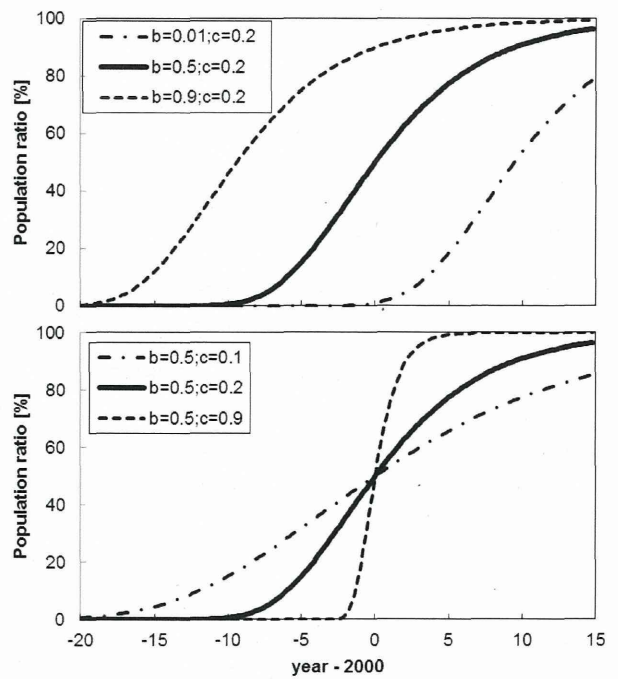


図 4 Gompertz 式による時系列関数表現とパラメータ b, c への依存性

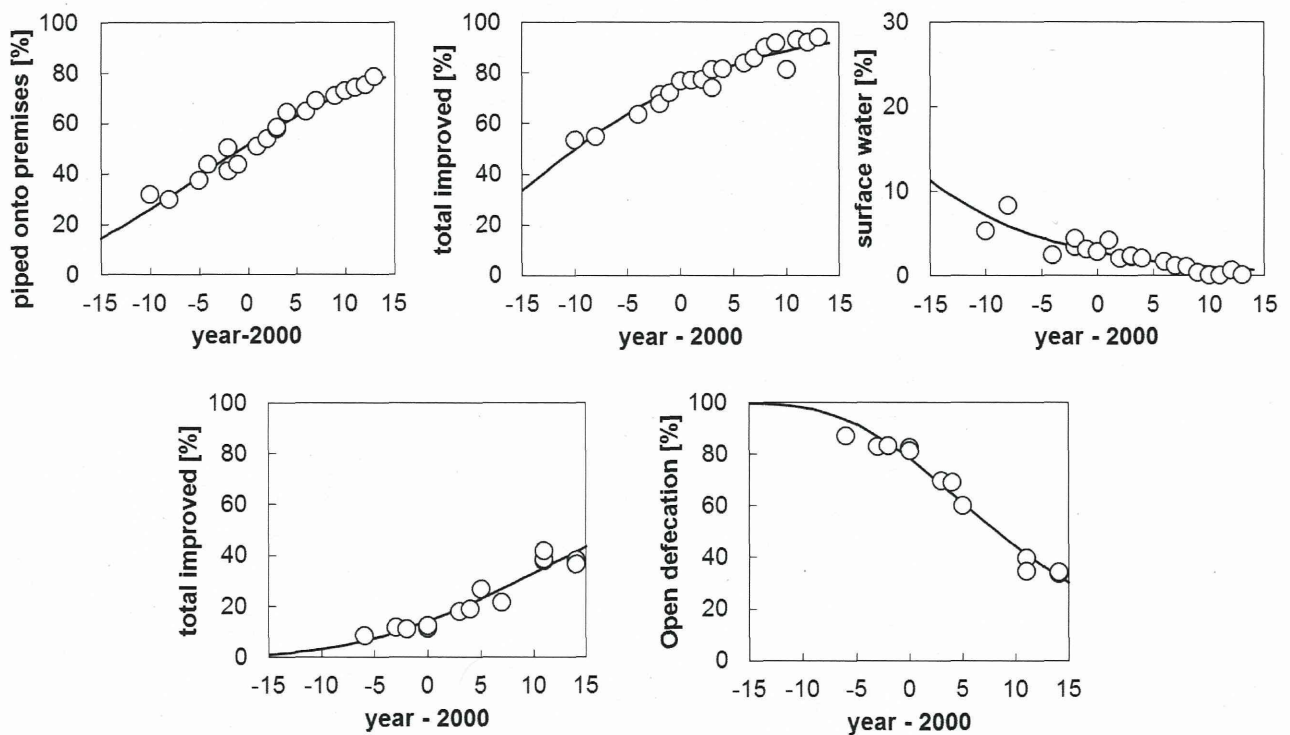


図 5 Gompertz 式による指標経時変化フィッティングの例 (上: パラグアイ飲料水, 下: エチオピア衛生設備)

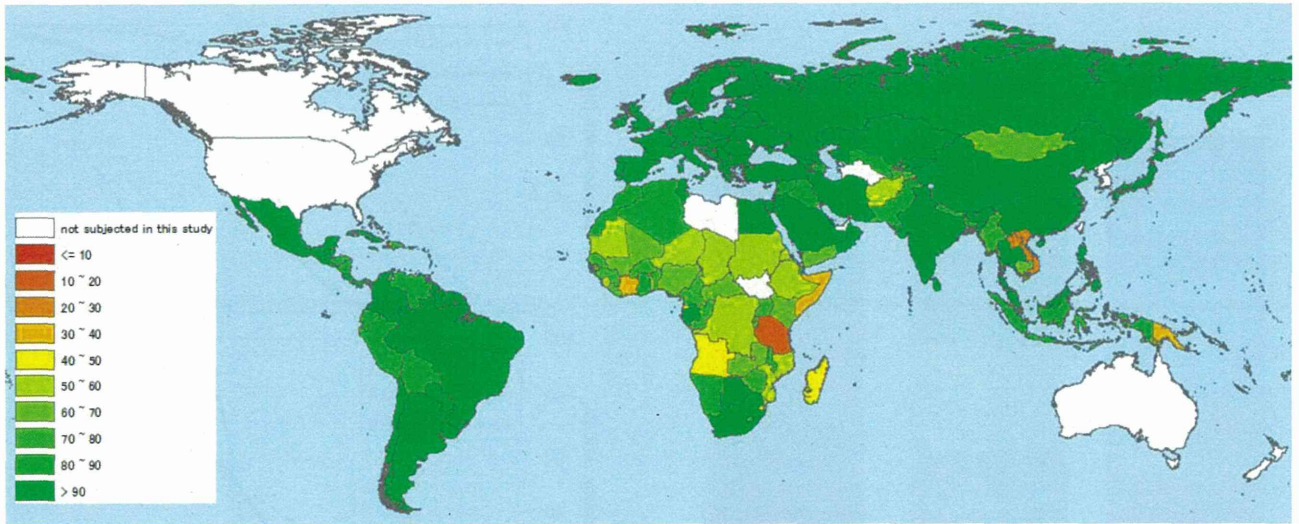


図 6 2012 年の改良飲料水利用割合の推算結果

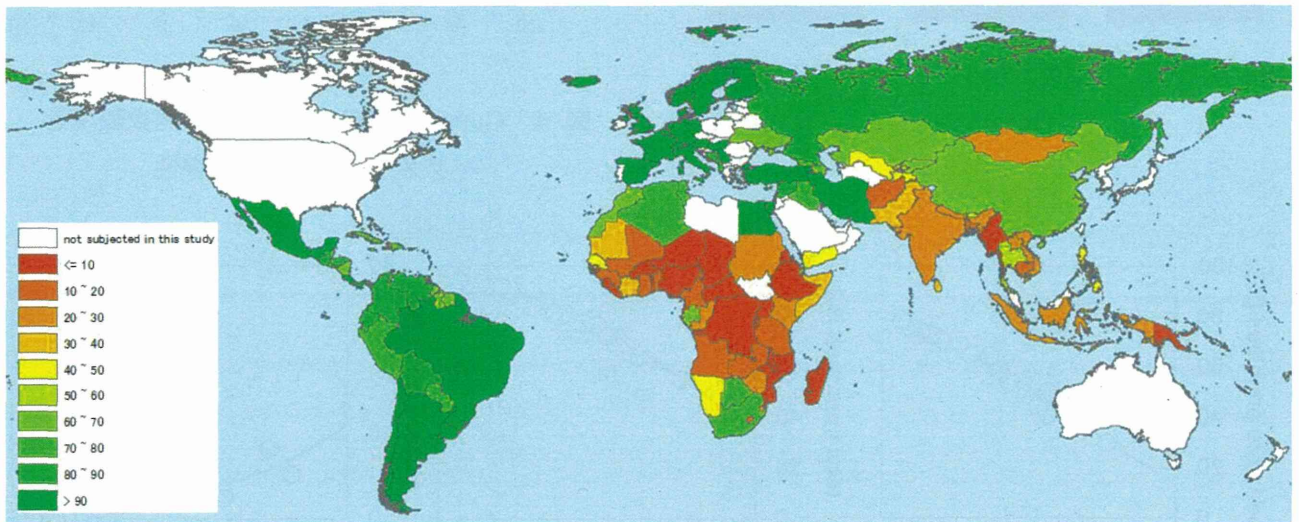


図 7 2012 年の敷地内までの水道配管利用割合の推算結果

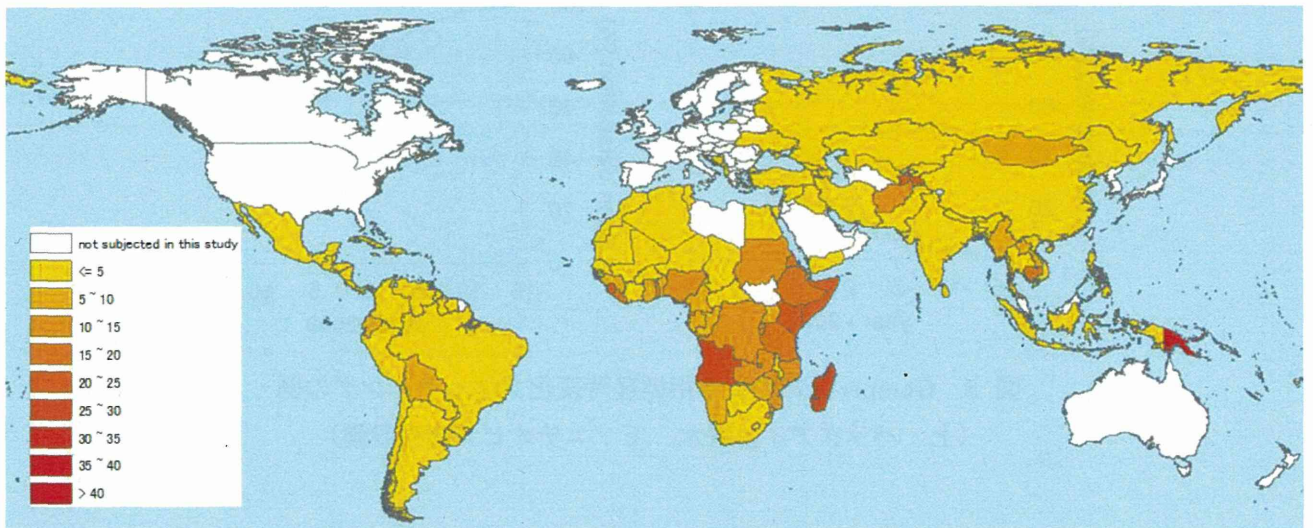


図 8 2012 年の表流水利用割合の推算結果

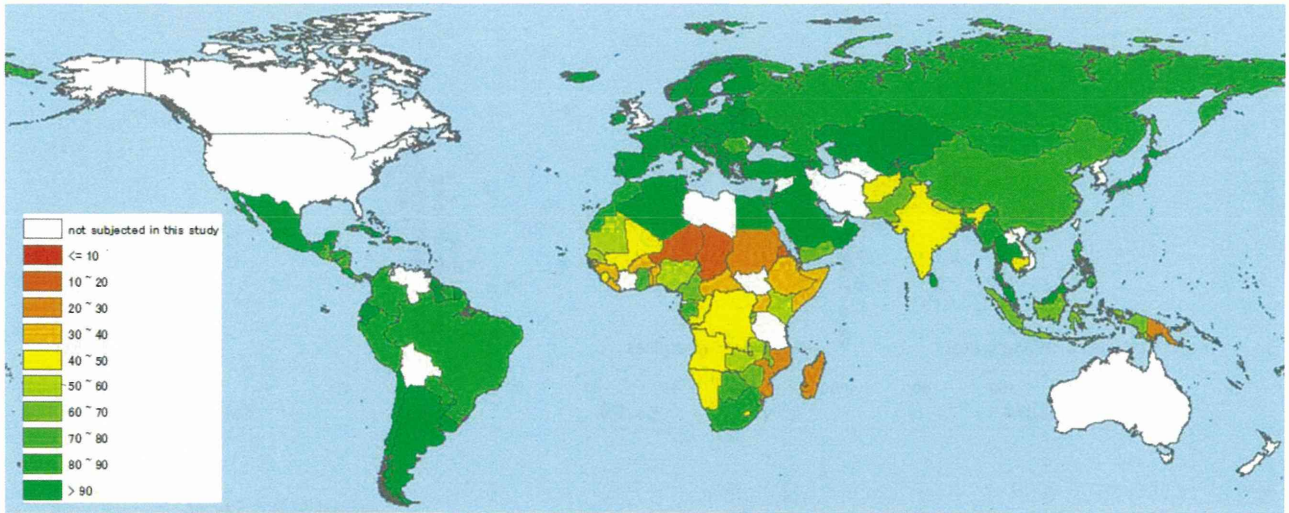


図 9 2012 年の改良衛生設備利用割合の推算結果

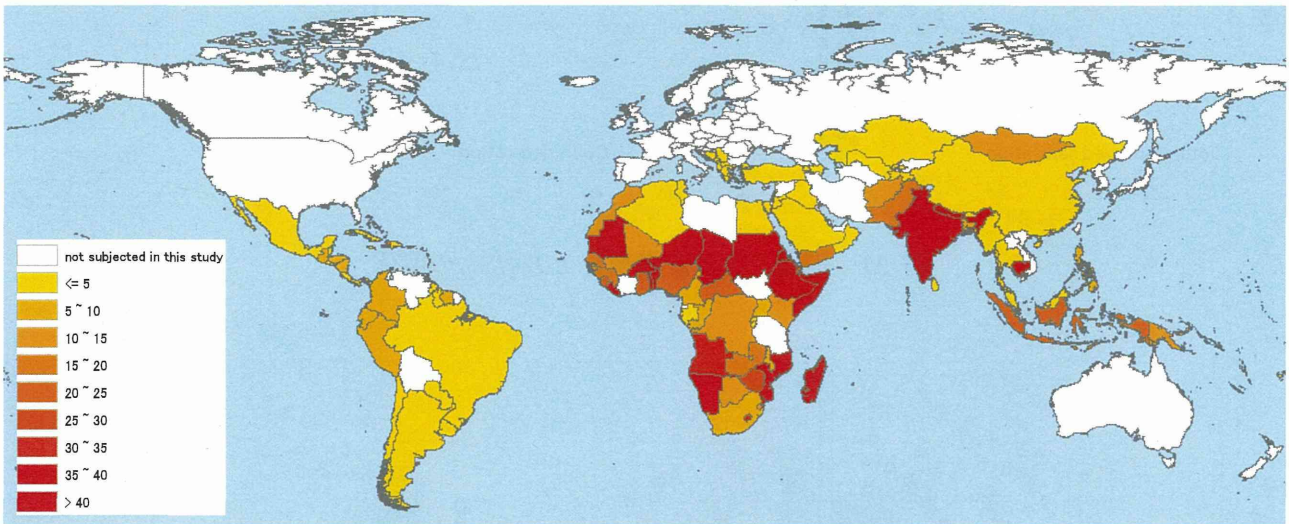


図 10 2012 年の野外排泄割合の推算結果

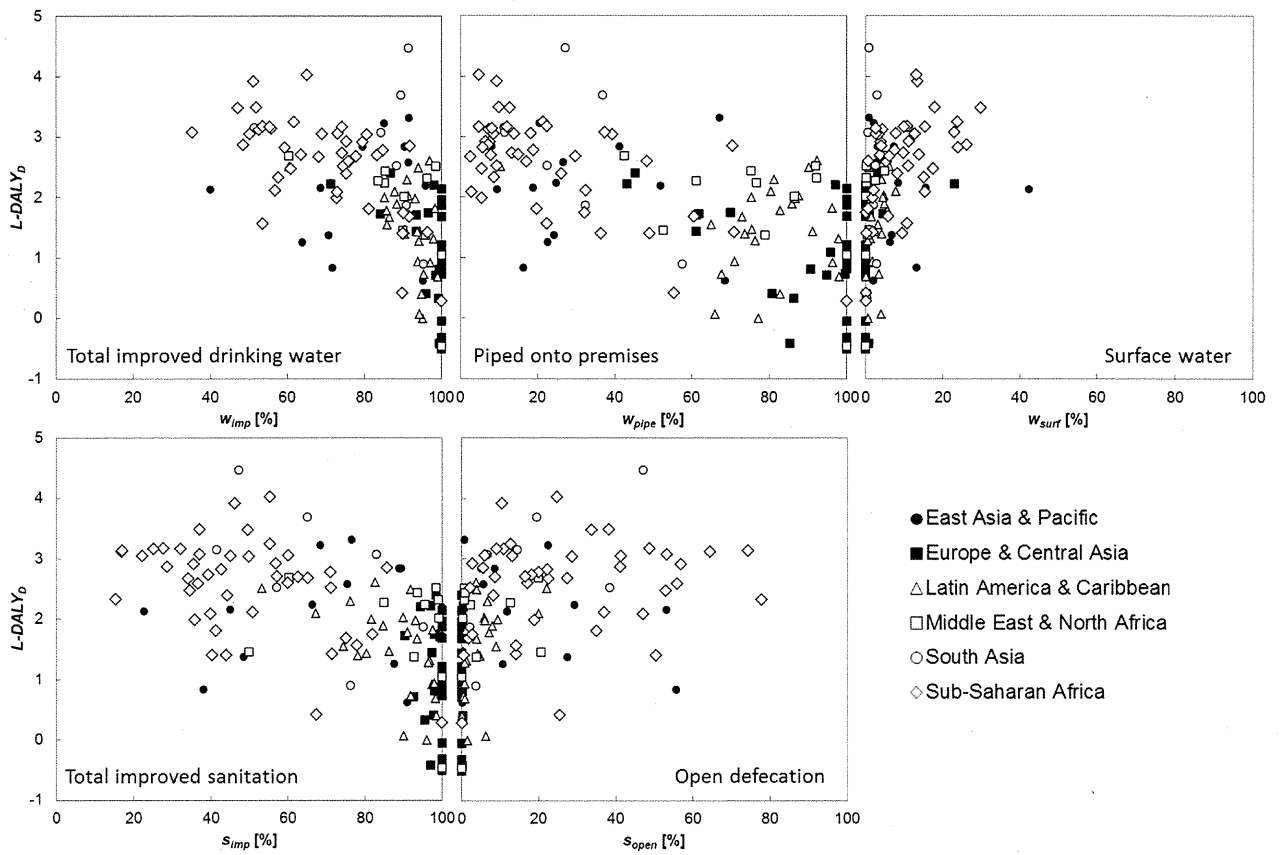


図 11 地域ごとの各指標と $L-DALY_D$ の関係

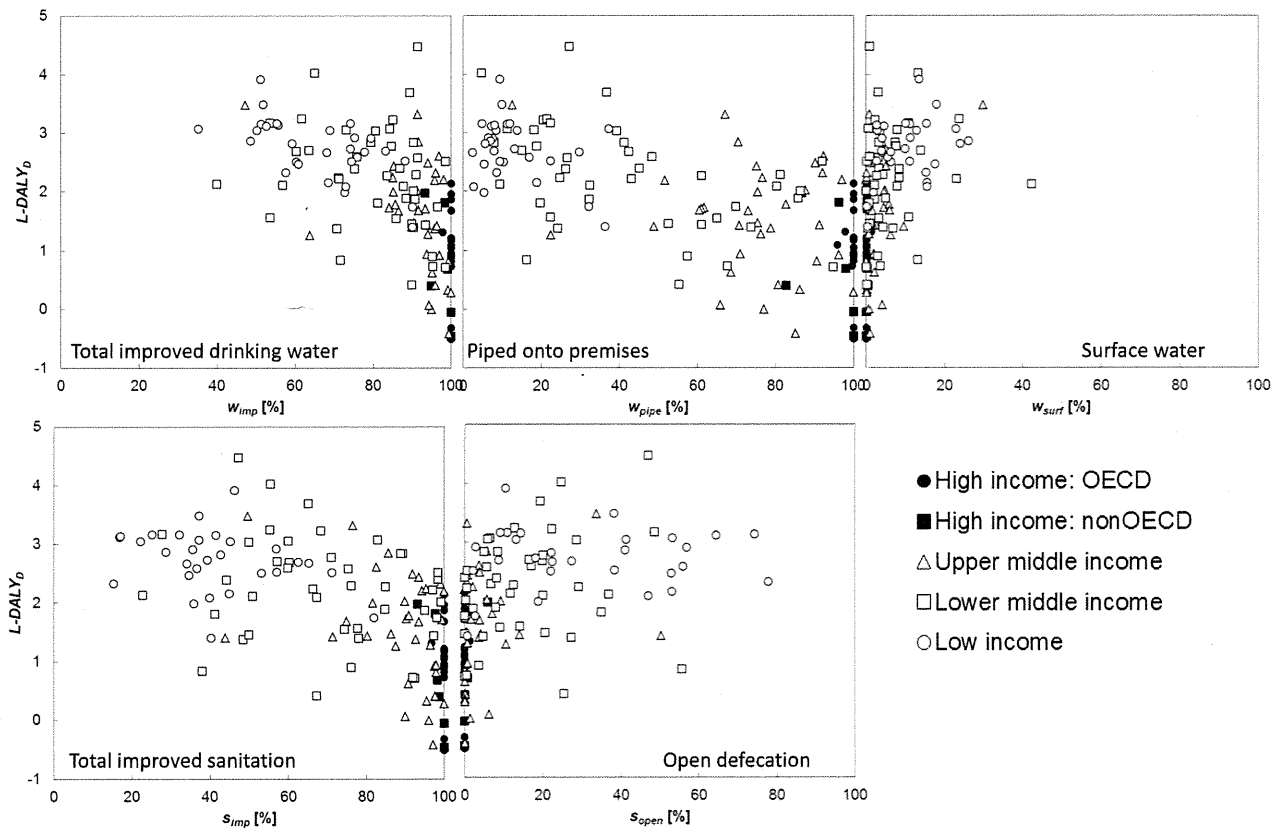


図 12 収入ごとの各指標と $L-DALY_D$ の関係

表 2 各指標と $L-DALY_D$ 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
W_{imp}	p	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^2	-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
W_{pipe}	p	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^2	-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
W_{surf}	p	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^2	-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
S_{imp}	p	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^2	-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
S_{od}	p	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^2	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
W_{pipe} and S_{imp}	p	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^2	-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

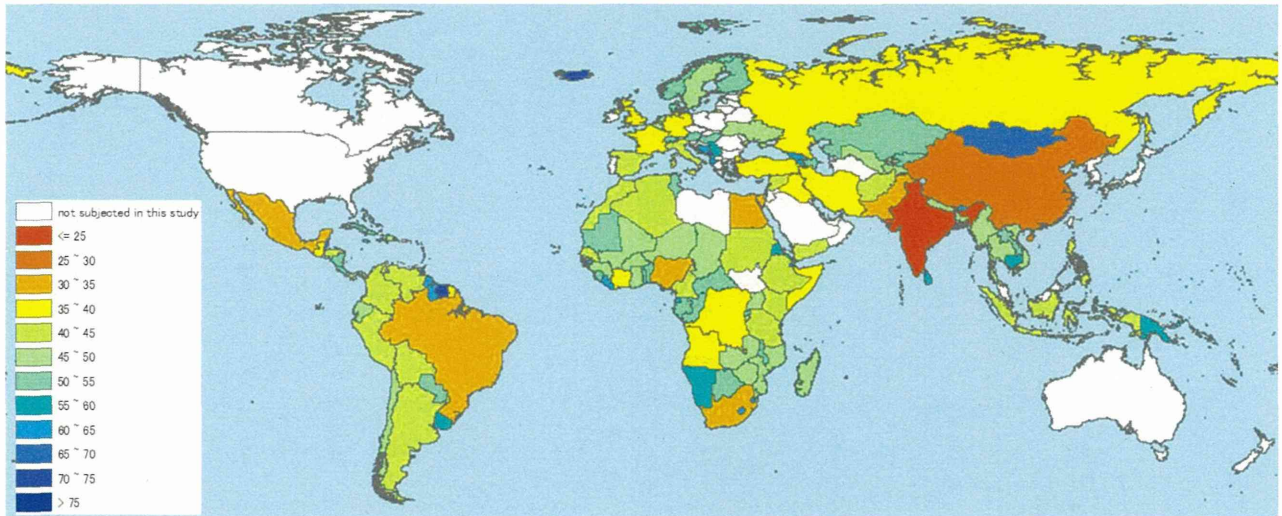


図 13 w_{pipe} から予想される $L-DALY_D$ をベースとしたスコアの SS

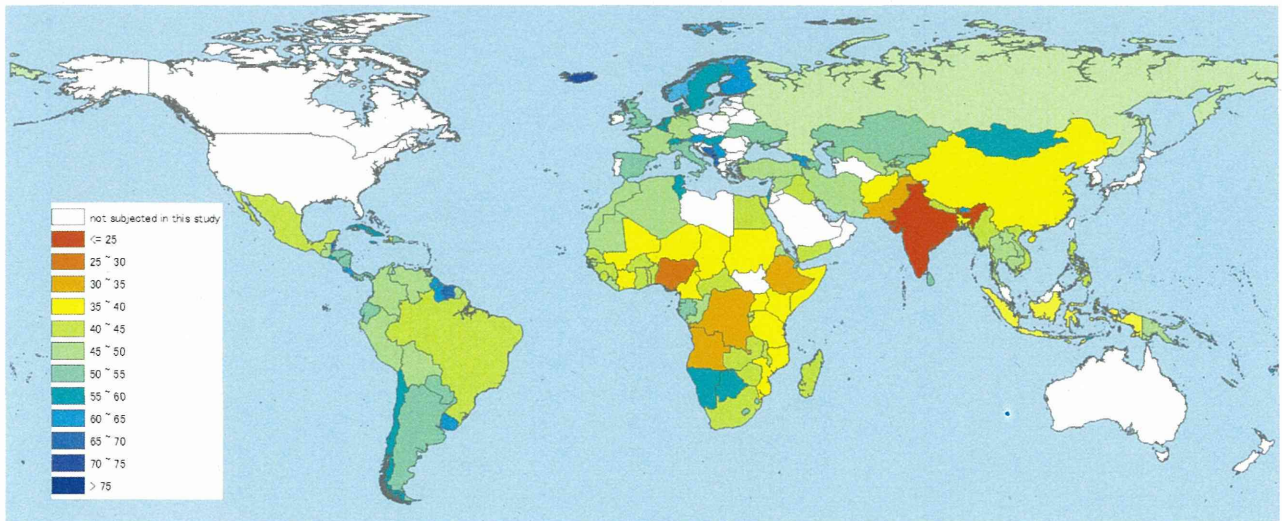


図 14 $L-DALY_D$ の SS

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

平成 27 年度 研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表雑誌名	巻	ページ	出版年
石川みどり, 三好美紀, 草間かおる, 水元芳, 野末みほ, 三浦宏子, 吉池信男	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	国際保健医療	Vol.31	(印刷中)	2016
Ishikawa M, Kusama K, Shikanai S	Food and nutritional improvement action of communities in Japan. Lessons for the world	Journal of Nutrition and Vitamin ology	Vol.61	55-57	2015
高橋謙造、窪田祥吾、堀内清華、田中孝明、中村安秀、浦部大策	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～	日本小児科学会雑誌	Vol.120	1-7	2016

IV. 研究成果の刊行物・別刷

[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¹⁾、三好美紀²⁾、草間かおる³⁾、水元 芳⁴⁾、野末みほ²⁾、三浦宏子¹⁾、吉池信男³⁾

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¹⁾、また、2011年の国連において Scaling up nutrition の方針²⁾ 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³⁾ 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⁴⁾。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、継続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^{3,5)}、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^{6,7)}、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^{8,9)}。

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¹⁰⁾。

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¹⁾。その後、緊急時の栄養マネジメント¹¹⁾、胎児期の栄養不良による慢性疾患ガイドライン¹²⁾ 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¹³⁾、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 ⁵⁾			
1991			Vitamin and mineral nutrition information system (VMNIS)(WHO) 微量栄養素情報システム ⁴²⁾	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 ³⁾			
1993			WHO global database on national nutrition policies and programmes(WHO) 栄養政策情報システム ⁴³⁾	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 ³⁰⁾		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 ⁴¹⁾		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) ^{6,7)}			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 ³²⁾		
		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 ³⁰⁾		
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 ⁴⁰⁾			
1998		Carbohydrates in human nutrition (FAO, WHO) 炭水化物摂取推奨量 ²⁸⁾		
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 ⁹⁾			
2000	Millennium development goals (MDGs) ミレニアム開発目標 ¹⁰⁾			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 ¹¹⁾			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 ¹²⁾		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 ⁴⁴⁾	
	Double burden of malnutrition (WHO annual report) 栄養不良の二重の負荷 (WHO年次報告書) ¹¹⁾			
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 ¹⁵⁾			「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 ²⁰⁾			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 ¹³⁾	Fats and fatty acids in human nutrition (FAO, WHO) 脂肪と脂肪酸に関する調査報告 ²¹⁾		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 ¹⁴⁾			
	1000 days during pregnancy and the first 2 years of life, as called for in the 2008 Series in The Lancet 妊娠前から1000日間の重要性に関する報告(ランセット誌) ²¹⁻²⁴⁾			
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 ⁴⁰⁾		
		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 ³⁵⁾		
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 ⁴⁵⁾	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 ²⁾	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 ³⁶⁾		
		Vitamin A supplementation for infants 1-5 months of age (WHO) 5歳未満児のビタミンA補助剤摂取 ³³⁾		
2012	United Nations conference on sustainable development RIO+20 (UN) 持続可能な開発に関する会議 ²⁶⁾	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 ³⁷⁾	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 ⁴⁶⁾	
	Infant and young child feeding (UNICEF) 5歳未満児の栄養ケア ²⁵⁾			
	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 ^{15,16)}	Potassium intake for adults and children (WHO) カリウム摂取に関するガイド ³⁸⁾		
	A framework for implementing 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 ¹⁷⁾	Vitamin D supplementation in pregnant women (WHO) 妊娠期女性のビタミンD補助剤摂取 ³⁴⁾		
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 ¹⁸⁾			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 ⁴⁾			健やか親子21(第二次)
2015	Sustainable development agenda (UN, UNDP) 持続可能な開発目標 ²⁷⁾	Sugars intake for adults and children (WHO) 砂糖摂取推奨量 ²⁹⁾		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¹⁴⁾。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¹⁵⁻¹⁷⁾、「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¹⁸⁾。

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^{19,20)}、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²⁾、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²¹⁻²⁵⁾、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²⁶⁾。

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^{4,27)}。

(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²⁸⁾、砂糖²⁹⁾、脂肪・脂肪酸^{30,31)}、ビタミンA^{32,33)}、ビタミンD³⁴⁾、鉄、葉酸³⁵⁻³⁷⁾、カリウム³⁸⁾、微量元素(ヨウ素、亜鉛、銅、セレン、モリブデン等)³⁹⁾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³³⁻³⁶⁾。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⁴⁰⁾。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⁴¹⁾。

(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))⁴²⁾、1993年に栄養政策情報システム(WHO global database on national nutrition policies and programmes)⁴³⁾、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 under-nutrition (FIVIMS))⁴⁴⁾、2010年に各国に栄養関連データを提供するツール⁴⁵⁾、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))⁴⁶⁾ 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^{8,32,41)} 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^{13,21-24)}。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²⁾。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^{2,13,19,20)} 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¹⁵⁻¹⁸⁾ 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⁴⁾。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)」⁴²⁾ 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」³²⁾、「微量元素（ヨウ素、亜鉛、銅、セレン、モリブデン）摂取推奨量」³⁹⁾ 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」⁸⁾ 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)」⁴⁶⁾ 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」¹⁸⁾、2014年「第2回栄養に関する世界宣言」⁴⁾ 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, 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/, 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/, accessed July 30, 2015.
- 19) WHO, UNICEF: Global strategy for infant and young child feeding,
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 Piristrup-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 Ishikawa¹⁾, Miki Miyoshi²⁾, Kaoru Kusama³⁾, Kaori Mizumoto⁴⁾,
Miho Nozue²⁾, Hiroko Miura⁵⁾, Nobuo Yoshiike³⁾

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

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

Midori ISHIKAWA¹, Kaoru KUSAMA² and Saiko SHIKANAI³

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

²Aomori University of Health and Welfare, Aomori 030–8505, Japan

³Jumonji 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

E-mail: ishikawa@niph.go.jp