

The Ninth Asian Network Symposium on Nutrition

Assessment and monitoring of health disparities using national nutrition surveys

Host Organization:

National Institute of Health and Nutrition,
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition

Supporting bodies:

Ministry of Health, Labour and Welfare
The Japan Dietetic Association
The Japanese Society of Nutrition and Dietetics

Date : Tuesday, February 18, 2020

Venue : National Institute of Health and Nutrition,
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition, Tokyo, Japan

第9回アジア栄養ネットワークシンポジウム

国民栄養調査を用いた 健康格差の評価とモニタリング

主催 : 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所

後援 : 厚生労働省
公益社団法人日本栄養士会
特定非営利活動法人日本栄養改善学会

開催日 : 令和2年2月18日(火)

会場 : 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所

The Ninth Asian Network Symposium on Nutrition

Assessment and monitoring of health disparities using national nutrition surveys

Host Organization:

National Institute of Health and Nutrition,
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition

Supporting bodies:

Ministry of Health, Labour and Welfare
The Japan Dietetic Association
The Japanese Society of Nutrition and Dietetics

Date : Tuesday, February 18, 2020

Venue : National Institute of Health and Nutrition,
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition, Tokyo, Japan

第9回アジア栄養ネットワークシンポジウム

国民栄養調査を用いた 健康格差の評価とモニタリング

主催：国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所

後援： 厚生労働省
公益社団法人日本栄養士会
特定非営利活動法人日本栄養改善学会

開催日：令和2年2月18日(火)

会場： 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所

Greetings

It is my pleasure to welcome you to the 9th Asian Network Symposium on Nutrition “Assessment and monitoring of health disparities using national nutrition surveys” at the National Institute of Health and Nutrition (NIHN), National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition (NIBIOHN), Japan. This symposium is held in collaboration with WHO/WPRO under the auspices of the Ministry of Health, Labour and Welfare Japan, the Japan Dietetics Association and the Japanese Society of Nutrition and Dietetics.

To achieve the essential goal of “ensuring healthy lives and promoting the well-being at all ages” in the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), it is necessary to evaluate appropriately and to monitor continuously the current status obtained from national nutrition surveys taking into account regional disparities such as urban and rural areas. However, under the complex backgrounds of Asia-Pacific countries, feasible monitoring methods and indicators for evaluation in national nutrition surveys have not been established. Accordingly, this symposium aims to deepen mutual understanding of health disparity assessment and the monitoring methods through reports from Asian countries and discuss challenges and future prospects.

This Symposium is co-chaired by Dr. Juliawati Untoro (Technical Lead, Nutrition, WHO/WPRO) and Dr. Nobuo Nishi, comprising keynote lecture, one research report, four country reports, and open discussion. The keynote lectures will be given by Dr. Juliawati Untoro. Research report will be presented by Dr. Nayu Ikeda (NIHN), then country reports will be given by Dr. Gangqiang Ding from China, Prof. Young-Ho Khang from Korea, Prof. Wichai Aekplakorn from Thailand, and Dr. Emiko Okada from Japan (NIHN).

Finally, I would like to express my sincere thanks to all our symposium speakers, debaters, and the audience of their contributions to fruitful and constructive discussion on developing assessment and monitoring of health disparities in the Western Pacific countries/areas.

Keiichi Abe, PhD
President, National Institute of Health and Nutrition,
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition
February 18, 2020

ごあいさつ

令和2年2月18日

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所
所長 阿部 圭一

この度、国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所において、第9回アジア栄養ネットワークシンポジウム「国民栄養調査を用いた健康格差の評価とモニタリング」を開催いたしますことを光栄に存じます。このシンポジウムは、厚生労働省、公益社団法人日本栄養士会、特定非営利活動法人日本栄養改善学会のご後援をいただき、WHO 西太平洋地域事務局と連携して開催しております。

国連が示す持続可能な開発目標（SDGs）では、「あらゆる年齢のすべての人の健康的な生活を確保し、福祉を推進する」ことが目標のひとつに示され、健康格差の縮小は世界的な課題となっています。このような課題の達成のためには、国民栄養調査で得られる結果について都市部と農村部の地域格差を考慮した評価や継続的なモニタリングを適切に行うことが望まれます。しかし、アジア太平洋諸国が抱える様々な背景から、国民栄養調査において評価すべき項目や実施可能なモニタリング方法は定まっておりません。そこで今回のシンポジウムでは、健康格差の評価とモニタリング方法について、アジア各国からの報告をもとに相互の理解を深め、関連する課題や今後の展望を議論することを目指しております。

シンポジウムの司会は、WHO 西太平洋地域事務局栄養テクニカル・リードである Dr. Juliawati Untoro と当研究所の西信雄 国際栄養情報センター長が担当し、基調講演は Dr. Juliawati Untoro にご講話いただきます。続いて研究レポートは池田奈由博士（当研究所 国際栄養情報センター 国際保健統計研究室長）より紹介し、4か国からカンントリーレポートの発表を、最初に中国からの Dr. Gangqiang Ding（中国疾病予防・管理センター 国立栄養健康研究所 部長）、韓国からの Prof. Young-Ho Khang（ソウル国立大学医学部 教授）、タイからの Prof. Wichai Aekplakorn（マヒドン大学ラマティボディ病院医学部 教授）より紹介いただきます。日本の現状については岡田恵美子博士（当研究所 栄養疫学・食育研究部国民健康・栄養調査研究室 主任研究員）より紹介いたします。カンントリーレポートの後に総合討論を予定していますので、参加者の皆様からの積極的なご発言をお願いいたします。

最後に、このシンポジウムにおいて、WHO 西太平洋地域における健康格差縮小に向けたモニタリング方法の確立に向けて、演者ならびに今回参加いただいたすべての皆様から心より感謝申し上げます。

The Ninth Asian Network Symposium on Nutrition

Host Organization: National Institute of Health and Nutrition,
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition

Supporting bodies: Ministry of Health, Labour and Welfare
The Japan Dietetic Association,
The Japanese Society of Nutrition and Dietetics

第9回アジア栄養ネットワークシンポジウム

主催 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所

後援 厚生労働省
公益社団法人日本栄養士会
特定非営利活動法人日本栄養改善学会

Program and Abstracts
プログラムと講演抄録

Program and Table of Contents

プログラムと目次

- 13:30-13:40 **Opening Address 開会の挨拶**
Dr. Keiichi Abe
(President of the NIHN, NIBIOHN)
国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
理事兼所長 阿部圭一
- 13:40- **Symposium シンポジウム**
Chairpersons: Dr. Nobuo Nishi (NIHN, NIBIOHN), Dr. Juliawati Untoro (WHO/WPRO)
座長：西信雄（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所）、
Dr. Juliawati Untoro（WHO 西太平洋地域事務局）
- 13:40-14:10 **Keynote Lecture 基調講演**
“Strategy and progress in reducing the double burden of malnutrition in the
Western Pacific Region” p8
Dr. Juliawati Untoro
(WHO Regional Office for the Western Pacific)
WHO 西太平洋地域における栄養不良の二重負荷縮小の戦略と進捗 . . . p12
ウントロ・ジュリアワティ（WHO 西太平洋地域事務局）
- Research Reports 研究レポート**
- 14:10-14:30 “Regional differences in weight status of adults in Asia and the Western Pacific
Region: findings from international research collaboration” p15
Dr. Nayu Ikeda
(Section of Population Health Metrics, NIHN, NIBIOHN, Japan)
アジア・西太平洋地域における成人体重の格差：
国際共同研究の研究結果 p18
池田 奈由（国際栄養情報センター国際保健統計研究室）
- Country Reports カントリーレポート**
- 14:30-14:50 “Nutrition transition and the development of Nutrition policy
in China” p20
Dr. Gangqiang Ding
(National Institute for Nutrition and Health Chinese Center for Disease Control and Prevention, China)
中国における栄養転換と栄養政策の発展 p24
ディン・ガァンティアン（中国疾病予防・管理センター 国立栄養健康研究所、中国）

----- 14:50-15:10 **Break 休憩**-----

- 15:10-15:30 **“Health equity research and policies in Korea and the Korea National Health and Nutrition Examination Survey: Current status and future challenges”** **p27**
Prof. Young-Ho Khang
(Seoul National University College of Medicine, Korea)
韓国における健康格差の縮小に向けた研究、および韓国国民健康栄養調査：現状と今後の課題 **p29**
カン・ヤンホ（ソウル国立大学医学部、韓国）
- 15:30-15:50 **“Prevalence and trends of obesity and association with socioeconomic status in Thais: Data from National Health Examination Survey Thailand”** **p31**
Prof. Wichai Aekplakorn
(Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand)
タイにおける肥満の割合とその傾向および社会経済的地位との関連：タイ国民健康調査を用いたデータ **p33**
エックプラコーン・ウィチャイ（マヒドン大学ラマティボディ病院医学部、タイ）
- 15:50-16:10 **“The regional health disparities in Japan using the National Health and Nutrition Survey”** **p35**
Dr. Emiko Okada
(Department of Nutritional Epidemiology and Shokuiku, NIHN, NIBIOHN, Japan)
国民健康・栄養調査のデータを用いた日本における地域の健康格差 . . **p37**
岡田 恵美子（栄養疫学・食育研究部国民健康・栄養調査研究室、日本）
- 16:10-16:50 **Discussion 総合討論**
- 16:50-17:00 **Closing Address 閉会の挨拶**
Dr. Yukako Hinohara
(Director for Research Coordination and Evaluation, NIHN, NIBIOHN)
国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
研究企画評価主幹 日野原 友佳子

Strategy and progress in reducing the double burden of malnutrition in the Western Pacific Region

Juliawati Untoro

World Health Organization, Regional Office for the Western Pacific, Manila, the Philippines

Background

Combating malnutrition in all its forms is one of the greatest global health challenges. Influenced by economic and income growth, urbanization and globalization, a significant shift in the quality and quantity of human diets and nutrition-related epidemiology has occurred in the past few decades. Most countries in the Western Pacific Region experience a double burden of malnutrition (DBM) - characterized by the coexistence of undernutrition along with overweight, obesity or diet-related noncommunicable diseases (NCDs). The consequences of the DBM are enormous; early life undernutrition is an underlying cause associated with about a third of young child deaths. The causes of the DBM are related to a series of changes occurring in the world called the nutrition transition, the demographic transition, and the epidemiological transition of countries.

There has been considerable progress in reducing childhood undernutrition in the region. Yet, there were still 2.6 million children under 5 years of age who were wasted and 7.7 million who were stunted in the region in 2018. Meanwhile, childhood obesity has increased significantly in the region, affecting most Member States, to become a serious public health challenge of the 21st century. It is estimated that more than 7.2 million children aged under 5 years were overweight in 2018, and 84 million children aged 5–19 years were overweight or obese in 2016, a 43% increase for children aged 5–19 years in just six years (2010 to 2016).

Regional Strategy and Action Plans

The strategy and solutions for addressing the DBM is reasonably well recognized in each of its parts: undernutrition and overnutrition. However, the solutions have not been combined into an overarching policy and program framework, which together with raising awareness about the serious future implications for the low-and middle-income countries.

In the Western Pacific, the WHO Regional Committee has urged Member States:

- In 2012 to implement Comprehensive Implementation Plan on Maternal, Infant and Young Child Nutrition (WHA65.6), considering country contexts. The Action Plan to Reduce the Double Burden of Malnutrition in the Western Pacific Region (2015–2020) proposes

coordinated multisectoral strategies to reduce malnutrition and promote healthy diets to achieve global nutrition targets.

- In 2019, amid the Region's changing nutritional and food landscape due to the rapid economic growth, urbanization and globalization the Regional Committee endorsed a Regional Action Framework on Protecting Children from Harmful Impact of Food Marketing and requested Member States to use the framework to establish or strengthen policies and actions to protect children from the harmful impact of food marketing, as appropriate in accordance with national contexts.

Progress: The region is off track to reach global targets

There has been some considerable progress in reducing malnutrition, but it has been too slow and not spread across all forms of malnutrition. Most countries in the Western Pacific Region are off track towards achieving the global nutrition targets for stunting, wasting and childhood overweight while estimates for anemia, obesity and diabetes as well as the latest exclusive breastfeeding survey show that the region is off course or worsening.

- Stunting in children under five years of age is declining at a regional level but the prevalence of stunting in 10 countries in the region remains above 20%, and there are significant disparities in progress at the subnational level.
- At regional level, progress in addressing anemia among women has been extremely slow while overweight and obesity among children aged 5-19 years and adults are getting worse, with higher rates of obesity among women than men.
- Several countries are on course to meet at least one of the globally adopted nutrition targets set for 2025, but most are off-track and none are making progress on the full suite of targets.

Lessons Learned and Way Forward

Some countries have been able to achieve progress in a relatively short time, a progress that can be sustained. Success factors have been a high-level political commitment, clear assessment of the needs, engagement of multiple sectors and multiple stakeholders, efficient and comprehensive governance mechanisms, a solid health infrastructure, adequate investment, also supported by international partners, action at national and local level, good monitoring systems and social mobilization.

- **Current commitments do not match the need.** Analysis showed that while nutrition is on the national agenda in most countries but the government spending to reduce malnutrition remains limited. Given the scale of the malnutrition problems, the current spending is too low to deliver results. Strengthening political commitments and matching them with appropriate funding or resources are crucial to improving the performance of nutrition programmes in the region.

- **Integrated and coherent policy and actions.** Member States and Areas in the Western Pacific Region recognize the importance of addressing all forms of malnutrition and have a range of national or subnational plans, policies and mechanisms to improve nutrition throughout the life course but effective and coherence multisectoral actions along with allotment of adequate resources remains a challenge.
- **Data gaps to track nutrition targets.** Monitoring and evaluation of progress towards achieving global nutrition targets are challenged by the lack of regular monitoring on the target indicators. Although the ability to track nutrition actions is improving, gaps on updated data and the limited resources allocated for monitoring remain a challenge. Integration of nutrition targets monitoring to regular health information systems, strengthening capacity and allocating resources on nutrition surveillance and programme monitoring and evaluation could improve the situation.
- **Accelerate actions on healthy diets through improved food environment.** Suboptimal diets are a major risk factor of malnutrition, disease, disability and death globally. And they are a problem everywhere: no country or population group is immune. Governments and all stakeholders need to implement a holistic package of actions to ensure food systems and food environments are delivering healthy diets that are affordable, accessible and desirable for all. This includes regulating marketing of food high in saturated fats, trans-fatty acids, free sugars or salt to children.
- **Double duty actions to address DBM.** Since policy-makers have limited resources (fiscal, human and time), identification of opportunities to achieve multiple goals and targets with single interventions will be key. This is the potential of double-duty actions. Double-duty actions include interventions, programmes and policies that have the potential to simultaneously reduce the risk or burden of both undernutrition (including wasting, stunting and micronutrient deficiency or insufficiency) and overweight, obesity or diet-related NCDs. Double-duty actions are not necessarily new actions. They are often actions that are already used to address single forms of malnutrition but with the potential to address multiple forms simultaneously.

Conclusions

There is a need to dramatically strengthen the implementation of both policies and programs. The scale-up of direct programs for double burden of malnutrition has been slow and inequitable. Mechanisms to coordinate actions across sectors are key to successful implementation, but to make a difference they must be backed by high-level support and human and financial resources.

UNTORO, Juliawati

Dr. Juliawati Untoro, is a Technical Lead for Nutrition with WHO Regional Office for the Western Pacific Region (WPRO) in Manila. She has over 20 years global experiences in Nutrition programming and sciences with numerous multilateral agencies, including UNICEF, World Bank, SEAMEO TropMed and others. Her far-ranging experience has included postings around the world, from Indonesia to Canada and New York to Nairobi and Manila. Prior to this position, she was a Nutrition Specialist at UNICEF Regional Office for Eastern and Southern Africa and UNICEF Headquarters New York, USA and Health and Nutrition Officer at the World Bank Indonesia. She started her career as a researcher and lecturer in Nutrition. Her focus of work has been on nutrition, public health, health sector reform and public financing. She holds a Ph.D. in Human Nutrition from Wageningen University in the Netherlands.

WHO 西太平洋地域における栄養不良の二重負荷縮小の戦略と進捗

ウントロ・ジュリアワティ

WHO 西太平洋地域事務局

背景

すべての形態の栄養不良と闘うことは、世界的な健康問題における最も重要な課題の一つである。経済および所得の伸び、都市化とグローバリゼーションの影響を受け、過去数十年の間で人々の食事の質と量、および栄養に関する疫学において重要な変化が発生している。西太平洋地域のほとんどの国では、過体重、肥満または食事関連の非感染性疾患 (noncommunicable diseases: NCDs) とともに低栄養との共存によって特徴付けられた栄養不良の二重負荷 (double burden of malnutrition: DBM) を経験している。DBM の結果は甚大である。若年期の低栄養は、幼児死亡のおよそ 3 分の 1 に関連する主要な原因である。DBM の原因は、世界で発生している各国独自の栄養転換、人口転換、疫学転換という一連の変化に関連している。

西太平洋地域では小児期の低栄養を減らす上でかなりの進展がみられた。しかし、2018 年になっても、未だ 260 万人の 5 歳未満の子どもは衰弱し、770 万人が発育阻害にある。一方、小児肥満は同地域で顕著に増加し、ほとんどの加盟国に影響を及ぼしており、21 世紀の深刻な公衆衛生課題になっている。2018 年の 5 歳未満の過体重の子供は 720 万人以上と推定されている。5~19 歳の過体重または肥満の子供は 2016 年に 8,400 万人であり、2010 年から 2016 年のわずか 6 年間で 43% も増加していた。

地域の戦略と行動計画

DBM に取り組むための戦略と解決策は、低栄養と過栄養のそれぞれで十分に認識されている。しかし、この解決策は包括的な政策とプログラムの枠組みが組み合わされておらず、低・中所得国への将来の深刻な影響が懸念されている。

西太平洋地域の WHO 地域委員会は加盟各国に次のように要請した：

- ・ 2012 年には、各国の事情を考慮しつつ、「母子・幼(小)児の栄養に関する包括的実施計画 (WHA65.6)」を実施する。「西太平洋地域における栄養不良の二重負荷軽減に関する行動計画 (2015~2020 年)」では、栄養不良を減らし、健康的な食事を促進し、グローバルな栄養目標を達成するために複数セクター間で協調する戦略を提案している。
- ・ 2019 年には、急速な経済成長に伴う地域の栄養・食品における実状の変化に伴い、同地域委員会は、「食品マーケティングの有害な影響から子供たちを守るための地域活動の枠組み」に賛同し、加盟各国に対し、国民の状況に応じて、食品マーケティングの有害な影響から子供たちを保護するための政策と活動を確立または強化するよう要請した。

進行状況：同地域において、グローバル目標を達成するための手がかりがみつからない。

栄養不良の減少ではかなりの進展があったが、スピードがあまりにも遅く、栄養不良のすべての形態にまでは行きわたってはいない。西太平洋地域のほとんどの国では、発育阻害、衰弱、小児期の過体重に対するグローバルな栄養目標を達成するための手がかりを失っており、同時に、貧血、肥満、糖尿病、最新の完全母乳育児調査の各推定値は同地域が逸脱しているか、悪化していることを示した。

- ・ 5歳未満の幼児の発育阻害は地域レベルでは減少しているが、地域の10カ国での発育阻害の有病率は20%を超えたままであり、地方レベルでは著しい格差が進行している。
- ・ 地域レベルでは、女性の貧血対策の進展は極めて遅く、一方で5～19歳の幼児や成人の過体重と肥満は悪化しており、また、男性よりも女性の肥満率が高くなっている。
- ・ いくつかの国では、2025年に向けて世界中で採用された栄養目標のうち、少なくとも1つを満たすために順調に進行しているところではあるものの、それら目標のほとんどは達成への手がかりを失っている状態である。

学んだ教訓と今後の対応

一部の国々では、比較的短期間で進展が見られ、その進展は継続可能でもある。成功の要因は、ハイレベルの政治的コミットメント、ニーズに関する明確な評価、複数のセクターおよび複数のステークホルダーとの関わり、効率的かつ包括的な統治メカニズム、強固な医療インフラ、適切な投資、さらには、国際的パートナー、国および地方レベルでの活動、良好な監視システム、ならびに社会的動員によるサポートが挙げられる。

- ・ **現状の公約はニーズと一致していない。** 分析によると、ほとんどの国で栄養は国家的議題にはなっているものの、栄養不良を減らすための政府支出額は依然として限られている。栄養不良問題の規模を考えると、現在の支出額はあまりにも少な過ぎて、結果をもたらすにはほど遠い状態である。同地域の栄養プログラムのパフォーマンスを向上させるためには、政治的公約を強化し、適切な資金や資源をそれに充てることが極めて重要である。
- ・ **統合され、一貫した方針と活動。** 西太平洋地域の加盟各国と地域は、あらゆる形態の栄養不良に取り組むことの重要性を認識しており、生涯を通じて栄養を改善するための国家または地方レベルにまたがった計画、政策、メカニズムを有しているものの、十分な資源を分配するための効果的で、一貫した多分野にわたる活動は依然として課題のままである。
- ・ **栄養目標を追跡するためのデータ間の相違。** グローバルな栄養目標の達成に向けた進捗状況のモニタリングと評価は、目標指標の定期的なモニタリング不足が課題とされている。栄養改善活動に関する追跡機能は向上しているものの、更新されたデータとモニタリング用の限られたデータ源との相違は依然として課題である。栄養目標を定期的医療情報システムに統合し、処理能力を強化し、栄養調査とプログラムのモニタリングと評価に資源を割り当てることで、状況を改善することができる可能性がある。
- ・ **改善された食品環境を通じて健康的な食事に対する活動を加速する。** 不適切な食事は、世界的に栄養不良、疾病、障害、死亡の主要なリスクファクターである。また、それらはあらゆる場所で問題となっており、どの国も、どの人種もその問題から免れない。政府とすべて

のステークホルダーは、すべての人にとって手頃でアクセス可能で望ましい健康的な食事を確実に提供する食料システムと食環境を保証するために、全体的なパッケージを実行する必要がある。これには、子供たちへの飽和脂肪酸、トランス脂肪酸、遊離糖類または塩分が高い食品を市場で売買することへの規制が含まれる。

・ **DBM に取り組むための二重の役割。** 政策立案者が有する資源(財政、人、時間)は限られているため、一回の介入で複数の目標とターゲットを達成する機会を特定することが鍵となる。これは、二重の役割の潜在性に言及するものである。二重の役割には、栄養不良(衰弱、発育阻害、微量栄養欠乏または不足を含む)と、過体重、肥満または食事関連の NCD の両方のリスクまたは負担を同時に軽減する可能性を有する介入、プログラム、および政策が含まれる。多くの場合、栄養不良の単一の形態に取り組むために既に使用されているが、ここでは同時に複数の形態に取り組む可能性を述べている。

結論

政策とプログラムの両方の実施を劇的に強化する必要がある。栄養不良の二重負荷に対する直接的なプログラムの拡大スピードは緩慢で、格差がみられた。セクター間で活動を調整するメカニズムは、実践を成功させるための鍵であるが、効果を発揮するためには、ハイレベルのサポートと人的・財政的なリソースに裏打ちされていなければならない。

ウントロ・ジュリアワティ

マニラの WHO 西太平洋地域事務局(WPRO)の栄養学のテクニカル・リード。ユニセフ、世界銀行、SEAMEO TROPMED ネットワーク(熱帯海洋と公共健康ネットワーク)その他を含む数多くの多国間機関と共に、20年以上の栄養プログラミングと科学のグローバルな経験を持つ。彼女の幅広い経験は、インドネシアからカナダ、ニューヨーク、ナイロビ、マニラまで、世界中の広範囲にわたる赴任先を含んでいる。現在の配属以前は、UNICEF 東アフリカ・南部アフリカ地域事務所、UNICEF 本部、米国ニューヨークで栄養スペシャリストを、また、世界銀行インドネシアでは保健栄養担当役員を務めた。栄養学の研究者・講師としてキャリアをスタート。専門は栄養学、公衆衛生学、保健セクター改革、公的資金調達。オランダのヴァーヘニンゲン大学で人間栄養学の博士号を取得。

Regional differences in weight status of adults in Asia and the Western Pacific Region: findings from international research collaboration

Nayu Ikeda

International Center for Nutrition and Information, National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition, Japan

National health and nutrition examination surveys are important sources of population-based data for the assessment of disparities in population health. Global collaborative research networks, such as the Global Burden of Disease Study and the NCD Risk Factor Collaboration, systematically identify and pool such population-based data with measurements of biomarkers for metabolic and behavioral risk factors for noncommunicable diseases. The collaborators apply a spatiotemporal approach to anthropometric data to estimate trends and distributions in the mean body mass index (BMI) and the prevalence of underweight, overweight and obesity for all countries and territories in the world. This presentation highlights findings from international research collaboration on weight status of adult populations in Asia and the Western Pacific Region.

Weight status of adults in 2016

In 2016, the global mean BMI was 24.5 kg/m² in men and 24.8 kg/m² in women.¹ The worldwide prevalence of underweight (BMI <18.5 kg/m²) was 8.1% in men and 9.0% in women, and the prevalence of overweight and obesity (BMI ≥25.0 kg/m²) was 39.9% in men and 40.5% in women. By region, mean BMI was the lowest of all regions for men at 22.0 kg/m² in South Asia and for women at 22.3 kg/m² in South Asia and high-income Asia Pacific. The prevalence of underweight was the highest in south Asia at 21.3% for men and 22.5% for women. More than 20% of men in India and women in Bangladesh and India were still underweight. The prevalence of overweight and obese women was the lowest at 25% or less in Asian countries such as India, Bangladesh, Nepal, Japan, Cambodia, Vietnam, and Timor-Leste. The prevalence of overweight and obesity was the highest for both men and women at 75–90% in American Samoa, Nauru, Palau and some other Polynesian and Micronesian islands.

Trends in the urban-rural gap in mean BMI from 1985 to 2017

Trends in mean BMI by rural and urban place of residence was estimated for 200 countries and territories from 1985 to 2017.² The percentage of the world population living in urban areas increased from 41% in 1985 to 55% in 2017, and the percentage of urban population in 2017 ranged from 20% in Oceania to 91% in high-income Asia Pacific. Mean BMI has been generally higher in urban areas in low- and middle-income countries and in rural areas in high-income countries. In 1985, urban men

and women had a higher BMI than their rural counterparts in over three quarters of the countries. Over time, the urban-rural gap decreased or even reversed in many of these countries. From 1985 to 2017, mean BMI increased globally by an average of 2.2 kg/m² in men and 2.0 kg/m² in women. More than half of the global rise was due to a relatively rapid increase of BMI in rural areas, and the rest was attributable to an increase of BMI in urban areas and urbanization. Since 1985, average BMI in rural areas increased by 2.1 kg/m² in both men and women, while in cities the increase was 1.6 kg/m² in men and 1.3 kg/m² in women. By region, the rise in BMI in rural areas was responsible for over 80% of the BMI increase in some low- and middle-income countries including those in Oceania and south Asia. But the rise in BMI in cities accounted for more than 70% of the increase in BMI in high-income countries including those in high-income Asia Pacific.

The urban-rural gap in mean BMI in 2017

In 2017, the global mean BMI in urban areas was 25.3 kg/m² for men and 25.5 kg/m² for women, and in rural areas it was 23.2 kg/m² for men and 23.6 kg/m² for women. By region, mean BMI was higher in urban areas for both men and women in Oceania, South Asia, and east and Southeast Asia. There was an urban-rural difference of more than 2 kg/m² for women in Bhutan, Bangladesh, Pakistan and Afghanistan. Mean BMI in high-income Asia Pacific was slightly higher in rural areas at 24.1 kg/m² in men and 22.7 kg/m² in women compared with 23.9 kg/m² in urban men and 22.1 kg/m² in urban women. The rural excess BMI was found for both men and women in Australia and marginally for women in Malaysia, Mongolia, South Korea, Taiwan, and Japan.

References

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017;390(10113):2627-2642.
2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*. 2019;569(7755):260-264.

IKEDA, Nayu, Ph.D.

Dr. Nayu Ikeda is a Section Head of Population Health Metrics at the International Center for Nutrition and Information at the National Institute of Health and Nutrition (NIHN), part of the National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition (NIBIOHN) in Japan. In this position, Dr. Ikeda works on the application of advanced quantitative methods to national survey data for estimation and monitoring of health and nutritional status of the populations of Japan and other countries. She also participates in the WHO's Reference Group for Health Statistics. Dr. Ikeda held prior appointments as a Project Lecturer of Health and Human Security and an Assistant

Professor of Global Health Policy at the Graduate School of Medicine at the University of Tokyo from 2009 to 2013. Before joining the University of Tokyo, she was a Visiting Scientist at the Institute for Health Metrics and Evaluation at the University of Washington and a Research Fellow at the Harvard Initiative for Global Health from 2006 to 2009. Dr. Ikeda earned her BA and MA in Economics from Kobe University and a Ph.D. in Interdisciplinary Science from the University of Tsukuba.

アジア・西太平洋地域における成人体重の格差: 国際共同研究の研究結果

池田奈由

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所

国際栄養情報センター

国民健康栄養調査は、国民の健康格差に関する評価に必要な人口集団をベースとしたデータを提供する重要な情報源である。Global Burden of Disease Study や NCD Risk Factor Collaboration などの国際共同研究ネットワークでは、このような非感染性疾患に関する代謝および行動要因のバイオマーカーを測定した人口集団ベースの調査を体系的に特定し、必要な情報をプールしている。ネットワークに参加する共同研究者らは、身体測定データに時空間的アプローチを適用して、体格指数 (body mass index、BMI) の傾向と分布および世界のすべての国と領域における低体重、過体重、肥満の割合を推定している。本プレゼンテーションでは、アジア・西太平洋地域における成人の体重の状況に関する国際共同研究の研究結果を示す。

2016年における成人の体重の状況

2016年における世界の平均 BMI は、男性 24.5 kg/m²、女性 24.8 kg/m²であった¹。低体重 (BMI 18.5 kg/m²未満) の割合は、男性 8.1%、女性 9.0%であった。過体重および肥満 (BMI 25.0 kg/m²以上) の割合は、男性 39.9%、女性 40.5%であった。地域別に見ると、平均 BMI が最も低かったのは、男性では南アジアの 22.0 kg/m²、女性では南アジアと高所得のアジア太平洋地域の 22.3 kg/m²であった。低体重の割合が最も高かったのは南アジアで、男性 21.3%、女性 22.5%であった。インドの男性およびバングラデシュとインドの女性では、20%以上がいまだに低体重であった。インド、バングラデシュ、ネパール、日本、カンボジア、ベトナム、東ティモールなどのアジア諸国では、過体重と肥満の女性の割合は 25%以下で最も低かった。アメリカ領サモア、ナウル、パラオ、その他のポリネシア諸島とミクロネシア諸島では、過体重と肥満の割合が 75~90%で男女ともに最も高かった。

1985年から2017年までの平均 BMI の都市・農村格差の動向

1985年から2017年までの200か国・地域における平均 BMI の動向が推定された²。世界の都市人口割合は、1985年の41%から2017年の55%まで増加した。2017年における都市人口割合が最も低かったのはオセアニアで20%、最も高かったのは高所得のアジア太平洋地域で91%であった。平均 BMI は、一般的に低・中所得国では都市部、高所得国では農村部の方が高かった。1985年には4分の3以上の国々で男女ともに都市部の方が高かったが、これらの国々の多くで時間とともに都市・農村格差は縮小または逆転した。1985年から2017年にかけて、世界の平均 BMI は男性で 2.2 kg/m²、女性で 2.0 kg/m²増加した。世界的な上昇の半分以上は農村部における BMI の比較的急速な増加によるものであり、残りは都市部における BMI の増加および都市化によるものであった。1985年以降、平均 BMI は農村部で男女ともに 2.1 kg/m²増加し、都市部で男性 1.6 kg/m²、女性 1.3 kg/m²増加した。地域別に見ると、オセアニアや南

アジアを含む一部の低・中所得国では BMI 増加の 80%以上が農村部における BMI 増加によるものであったが、高所得のアジア太平洋地域を含む高所得国では BMI 増加の 70%以上が都市部における BMI の増加によるものであった。

2017 年における平均 BMI の都市・農村格差

2017 年における平均 BMI は、都市部で男性 25.3 kg/m²、女性 25.5 kg/m²、農村部で男性 23.2 kg/m²、女性 23.6 kg/m²であった。地域別に見ると、オセアニア、南アジア、東アジア、東南アジアでは男女ともに都市部の方が高かった。ブータン、バングラデシュ、パキスタン、アフガニスタンの女性では、都市・農村間で 2 kg/m²以上の差が見られた。高所得のアジア太平洋地域では、都市部で男性 23.9 kg/m²、女性 22.1 kg/m²であったのに対し、農村部で男性 24.1 kg/m²、女性 22.7 kg/m²とわずかに高かった。オーストラリアでは男女ともに農村部の方が高く、マレーシア、モンゴル、韓国、台湾、日本においても女性でわずかに農村部の方が高かった。

文献

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017;390(10113):2627-2642.
2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*. 2019;569(7755):260-264.

池田奈由

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所 国際栄養情報センター
国際保健統計研究室長

研究課題：公的統計等の大規模保健統計データを用いた国民レベルの健康指標評価

経歴：

2019 年 12 月～ 世界保健機関 Reference Group on Health Statistics 保健統計委員

2009 年 7 月～2013 年 11 月 東京大学 大学院医学系研究科 特任講師等

2007 年 7 月～2009 年 6 月 ワシントン大学 健康指標評価研究所 客員研究員

2006 年 4 月～2007 年 7 月 ハーバード大学 Harvard Initiative for Global Health リサーチフ

ェロー

学歴：博士（学術）（筑波大学）、修士（経済学）（神戸大学）

Nutrition transition and the development of Nutrition policy in China

Gangqiang Ding

National Institute for Nutrition and Health, China Center for Disease Control and Prevention,
China

Background: Nutrition is the key to residents' health and social development. Effective nutrition policies can improve the nutritional health of the entire population. The nutrition data of residents is the important information to reflect the nutritional health status and formulate health policies.

Methods: Data for this cross-sectional population-based study were obtained from 1982, 1992, 2002, and 2010–12 China Nutrition and Health Survey (CNNS), which were nationally representative cross-sectional surveys done by the Chinese Center for Disease Control and Prevention to assess the health and nutrition of Chinese citizens. All four surveys had similar designs, used similar sampling methods and collected comparable data from household visits, dietary interviews, body measurements, and laboratory tests following a similar framework of organization and investigator training procedure. Dietary information was collected for 3 days (including two weekdays and one weekend, 5 days in 1982) by trained investigators who went to participants' homes and helped to record food intake during the past 24 hours and also weighed the household cooking oil and condiments (weighed all available foods in 1982) at the beginning of the first day, recorded (and weighed if necessary) new oil and condiments brought into the homes during the 3 days and weighed all leftover food at the end of the third day. Nutrient intakes were calculated with the China Food Composition Tables (FCTs), which are continuously updated with commonly consumed foods and changes in nutrient composition. Specifically, FCT-1981, FCT-2002 and FCT-2009 were used for dietary data from the 1982 CNNS, the 1992 and 2002 CNNS, and the 2010–12 CNNS, respectively. We applied the recommended criteria for food intakes from the 2016 Chinese Dietary Guidelines and criteria of nutrients from the Chinese Dietary Reference Intakes to estimate the proportion of participants meeting or exceeding national dietary recommendations. Height, weight, and waist circumference were measured in the morning before breakfast. Height and waist circumference were

accurate to 0.1 cm and weight was accurate to 0.1 kg. Blood pressure levels were measured three times after 5 minutes of rest in a seated position, and the set interval between measurements was 1 minute. The mean of the three measurements was used for analysis. Fasting plasma glucose, TG, and HDL-C were measured by the hexokinase G-6- PDH method, the GPO-HMMPS glycerol blanking method, and the direct determination method, respectively. All measurements were conducted with the Hitachi 7600 automated biochemical analyzer and all reagents were produced by Wako Pure Chemical, Ltd.

Results: In the past 30 years, the energy supply ratio of dietary fat increased, the energy supply ratio of carbohydrate decreased, and the energy supply ratio of protein increased slightly. The intake of cereals, potatoes and vegetables decreased, the intake of fruits, soybeans and nuts continued to be low, the intake of animal foods increased rapidly, the intake of edible oil increased significantly, and the intake of salt remained high. The proportion of Vitamin A, Vitamin B1, Vitamin B2, Vitamin C and calcium intake less than the estimated average requirement (EAR) was more than 50% from 2010–2012.

China has experienced rapid transition in double burden of malnutrition (DBM) characterized as distinct stages of uneven change rate and different dominance of undernutrition and overnutrition in the past three decades. Undernutrition status of Chinese children aged less than 5 years has improved greatly, with dramatic decrease in stunting and underweight between 1992 and 2002 and slight decrease later. The prevalence of stunting decreased from 19.1% in 1992, to 4.9% in 2002, and to 4.3% in 2013 in urban children and from 35.0%, to 14.3% and to 11.2% in rural children, respectively, while underweight prevalence decreased from 18.0%, to 7.8% and to 1.5% in urban children and from 10.1%, to 3.8% and to 3.1% in rural area. Stunting among infants older than 12 months was even serious in the poor rural area (more than 20.0% in 2013). On the other hand, overweight and obesity prevalence of Chinese adults aged 18 and older showed rapid increased trends in the most recent decade, from 22.8% and 7.1% in 2002 to 30.1% (up by almost a third) and 11.9% (up by just over two-thirds) in 2012, respectively, while a slight increase occurring from 1992 to 2002. Among young people aged 6 to 17, 9.6% were overweight, double the ratio in 2002, and 6.4 percent were obese, triple the ratio in 2002. Diabetes prevalence increased from 0.67% in 1980, to 4.5% in 2002

and to 11.6% in 2012, while hypertension prevalence showed a steady 5-fold increase from 5.1% in 1959 to 25.2% in 2012. The prevalence of overweight, obesity, hypertension and hyperglycemia in urban residents is higher than that in rural areas.

Conclusions: In response to 30-year rapid transition on the double burden of malnutrition and other key health issues, China government implements *Healthy China* as national strategy. Then the Communist Party of China Central Committee and the State Council released the "*Healthy China 2030*" blueprint in 2016, which covers areas such as public health services, environment management, the medical industry, and food and drug safety. China government proclaimed *Nation Nutrition Plan 2017–2030* in 2017 which aims to trigger government-level intensified action to pay attention to nutrition and health across life course and whole health process. The plan gives priority to nutrition improvement action for one thousand days in the early life, students, elderly, clinic patients and special population in the disadvantaged areas, as well as massive action on balancing eat and activity for the general population. Recently, China issued a new guideline to implement its *Healthy China initiative*. The guideline proposed 15 special campaigns to "intervene in health influencing factors (popularization of health knowledge, optimal diet, public fitness, tobacco control, mental health promotion, health environment promotion), protect full-life-cycle health (health promotion for maternal and infant, primary and secondary school students and elderly, and occupational health protection), prevent and control major diseases (CVD, cancers, CRD, diabetes, infectious and endemic diseases)." The guideline emphasized the importance, objectives and the responsibility of the government, social, family and individuals for each campaign in detail, and focused on *Three Reductions*: Salt reduction, Oil reduction and Sugar reduction.

DING, Gangqiang, Chief Physician, Doctor of Medicine, and Supervisor of doctoral student.

E-mail: dinggq@chinacdc.cn

Dr. Ding Gangqiang is the director of Institute for Nutrition and Health in Chinese Center for Disease Control and Prevention. He is also vice director of Chinese Nutrition Society, vice director of China Food Science and Technology Society, and vice chairman of Health Communication branch of China

Preventive Medicine Society. He is expertise in the field of nutrition, food safety and public health. Dr. Ding has led or participated in many scientific research projects sponsored by the National Science and Technology supporting program, "10th Five-year", "11th Five-Year", "12th Five-Year", and "13th Five-year" major national R&D projects of the Ministry of Science and Technology, special scientific research fund of the Chinese Ministry of Health, and the National Natural Science Foundation of China et al. He had made an outstanding contribution to public health decision-making and the promotion of human health.

中国における栄養転換と栄養政策の発展

ディン・ガァンティアン

中国疾病予防・管理センター 国立栄養健康研究所、中国

背景: 栄養は住民の健康と社会の発展の鍵である。効果的な栄養政策は、全人口の栄養上の健康を改善することができる。住民の栄養データは、栄養上の健康状態を反映し、健康政策を策定するための重要な情報となる。

方法: この人口ベースの横断データは、1982年、1992年、2002年、2010-12年の中国栄養健康調査(CNNS)から得られており、中国疾病管理予防センターによって実施された国民を代表する横断的調査であり、中国市民の健康と栄養を評価することを目的としている。これら4つの調査はすべて、同様のデザインで、同様のサンプリング方法を使用し、同様の組織と調査者トレーニングの手順に基づいた同様の枠組みに従って、家庭訪問、食事に関する面談、身体測定、および臨床検査から同等のデータが収集された。食事情報は、訓練を受けた調査者が調査参加者の自宅に行き、過去24時間の食事摂取を記録し、3日分(平日2日と週末1日。1982年は5日間)が収集され、また、調味油と調味料の重量が計測された(1982年は可能なすべての食品を計量)。別途、調査対象の3日間で家庭にて購入された新しい調味油と調味料は初日に記録され(必要があれば重量計測も)、残食量はすべて3日目の最後に計測した。栄養摂取量は、一般的に消費される食品や栄養組成の変化で継続的に更新されている中国食品成分表(FCTs)で計算した。具体的には、FCT-1981、FCT-2002、FCT-2009は、それぞれ1982年CNNS、1992年および2002年CNNS、および2010-12年CNNSから食事データを使用した。2016年中国食生活ガイドラインから引用された食品摂取量、および中国食事摂取基準から引用された栄養成分基準を適用して、各参加者について食事摂取基準を満たす割合、および基準を超える割合を推定した。朝食前の身長、体重、腹囲を測定した。身長と腹囲は0.1cmまで、体重は0.1kgまでそれぞれ正確に測定した。血圧は、5分間の休息後に座位で3回測定し、測定設定間隔は1分間とした。3つの測定値の平均を解析に使用した。空腹時血漿グルコース、トリグリセリド(TG)、およびHDL-コレステロール(HDL-C)は、ヘキソキナーゼG-6-PDH法、GPO-HMPSグリセロールブランキング法、および直接定量法によってそれぞれ測定した。全ての測定は日立7600生化学自動分析装置で行われ、すべての試薬は和光純薬株式会社製を使用した。

結果: 過去30年間で、食事由来の脂肪エネルギー比が増加し、炭水化物エネルギー比が低下し、タンパク質エネルギー比はわずかに増加した。穀物、いも類、野菜の摂取量が減少し、果物、大豆、種実類の摂取量は減少し続け、動物性食品の摂取量が急激に増加し、調味油の摂取量が大幅に増加し、塩分の摂取量は高めのままであった。ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンC、カルシウム摂取量の割合は推定平均必要量(EAR)未満で、2010-2012年には50%以上であった。

中国は、過去 30 年間に低栄養と過栄養が不規則な変化率で、それぞれ優勢となる栄養不良の二重負荷(DBM)という急速な転換を経験している。5歳未満の中国の子供の低栄養は大幅に改善し、1992年から2002年の間に発育阻害と低体重が劇的に減少し、その後もわずかに減少している。発育阻害の割合は、都市部の子供で1992年の19.1%から2002年には4.9%、2013年には4.3%に減少しており、同様に、農村部で35.0%から、14.3%、そして11.2%に減少している。一方で、低体重の割合は、都市部の子供で18.0%から、7.8%、1.5%に減少しており、同様に、農村部で10.1%から、3.8%、そして3.1%に減少している。生後12ヶ月以上の幼児の発育阻害は、貧困の農村部がいくぶん深刻であった(2013年には20.0%以上)。18歳およびそれ以上の中国人成人の過体重と肥満の割合は、2002年の22.8%および7.1%から、2012年の30.1% (ほぼ3分の1増)および11.9%(3分の2以上増)にそれぞれ急増している。一方で、1992年から2002年までは、それぞれわずかな増加であった。6~17歳の若年者では、9.6%が過体重で、2002年は2倍に急増し、さらに、6.4%が肥満で、2002年には3倍に増加している。糖尿病の割合は1980年の0.67%から2002年は4.5%、2012年には11.6%に増加し、高血圧の割合は1959年の5.1%から2012年には25.2%に着実に増加している。都市部住民における過体重、肥満、高血圧、高血糖の割合は、農村部のそれよりも高くなっている。

結論: 栄養不良やその他の重要な健康問題の二重負荷に対する30年間の急速な転換に伴って、中国政府は国家戦略として「健康中国」を展開している。さらに、中国共産党中央委員会と国務院は、公衆衛生サービス、関連する環境の管理、医療産業、食品・医薬品の安全性などの分野を網羅した「健康中国2030」の青写真を2016年に発表した。中国政府は2017年に「国民栄養計画(2017~2030年)」を宣言し、ライフコースと健康へのプロセス全体にわたって栄養と健康に注目して政府レベルの活動強化を促進することを目指している。この計画は、未就学児、就学児、高齢者、患者、貧困地域の住民だけでなく、一般の人々を含めたバランスのよい食事と身体活動における若年期1000日間の栄養改善活動という大規模な政策を優先的に実施している。近年、中国は健康中国イニシアチブを実施するための新しいガイドラインを発表した。このガイドラインでは、「健康に影響を与える要因への介入(健康知識の普及、適切な食事、公共フィットネスの利用、禁煙、こころの健康促進、健康的な環境づくりの促進)、健康ライフサイクル全体の保護(母子、初等・中等教育機関の児童・学生と高齢者の健康促進、労働衛生の保護)、ならびに、主要な疾患(心血管疾患、がん、慢性呼吸器疾患、糖尿病、感染症、風土病)の予防とコントロールに関して15の特別キャンペーンが提案されている。このガイドラインは、各キャンペーンに対する政府、社会、家族、個人の重要性や、目的、責任を詳細に強調しており、「減塩、脂質、糖質の摂取減少」という3つの減少に焦点を絞っている。

ディン・ガァンティアン 医長、医学博士、大学院教員

中国疾病予防コントロールセンター栄養健康研究所長。また、中国栄養学会副理事、中国食品科学技術協会副理事長、中国予防医学会保健コミュニケーション支部副会長。栄養学、食品安全、公衆衛生の分野で専門知識を有する。中国保健省特別科学研究基金、中国国立自然

科学財団ほかの主催する科学技術省主導の主要な国家研究開発プロジェクトである国家科学技術支援プログラム「第 10 回 5 カ年」、「第 11 回 5 カ年」、「第 12 回 5 カ年」、そして「第 13 回 5 カ年」を主導・関与。公衆衛生上の意思決定と国民の健康の促進に多大な貢献をしている。

Health equity research and policies in Korea and the Korea National Health and Nutrition Examination Survey: Current status and future challenges

Young-Ho Khang

Department of Health Policy and Management, Seoul National University College of Medicine, Korea

The National Health Plan in Korea and its goal for equity in health

Since 2005, when the revised Health Plan 2010 was finalized in Korea, enhancement of health equity with concomitant improvements in health expectancy has been one of the two overarching goals of the National Health Plan established by the Korean government. Subsequently, equity in health has become an important component in governmental health plans in Korea, including the National Health Plan 2020 and the 7th Community Health Plan. The National Health Plan 2030, which is currently being planned, is expected to further strengthen equity in health by adding a quantifiable overarching health equity goal and expanding health equity indicators. Equity in several health indicators has been monitored based on the National Health Plan, in which income and urbanity are considered as socioeconomic position indicators for monitoring health equity.

The Korea National Health and Nutrition Examination Survey

The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) is a national surveillance system that has been implemented since 1998 based on the National Health Promotion Act for assessing the health and nutritional status of Koreans. The surveys are conducted by the Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) and include approximately 10,000 individuals each year as a study sample. The KNHANES has three components: a health interview, a health examination, and a nutrition survey. The health interview and health examination are conducted in examination vehicles by trained staff, including physicians, health interviewers, and medical technicians. Then, dietitians visit participants' homes to conduct the nutrition survey and to collect data on dietary behaviors, food frequency, and food intake (using the 24-hour recall method). The KNHANES is the most important surveillance system for the National Health Plan, as more than half of the health indicator goals included in the National Health Plan 2020 are monitored using the KNHANES.

Monitoring of health disparities using the KNHANES

Health disparities in Korea have been identified through the KNHANES and presented in national reports. Every year, the KCDC publishes a Korea Health Statistics report based on the KNHANES

that presents cross-sectional and time trend analysis results for approximately 600 health indicators. The Korea Health Statistics include age-standardized prevalence rates of health indicators according to income and urbanity. For example, according to the Korea Health Statistics 2017, the recent year data showed the reversal of a previous pattern, observed since 1998, for Korean men in urban areas and with a high income to have a greater prevalence of overweight than their counterparts. Meanwhile, among Korean women, rural residence and low income were associated with a higher prevalence of overweight in comparison with urban residence and high income, respectively, throughout this period. Moreover, the magnitude of disparities in overweight in Korean women widened between 1998 and 2017.

Future health disparity research using the Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Extensive health disparity research has been conducted using the KNHANES because it contains a wide range of socioeconomic position indicators and the KNHANES microdata are easily available to researchers. The KNHANES has revised its questionnaires on socioeconomic position indicators considering the social and economic changes in Korea (e.g., the increase in precarious employment). Such revisions should be made on a regular basis in the future. In cooperation with Statistics Korea, the KCDC recently created KNHANES mortality follow-up data with individual linkage using a 13-digit personal identification number. Health disparity research using the follow-up data is expected soon. Further individual linkage with cancer registration data from the Korea Central Cancer Registry and healthcare utilization data from the National Health Insurance Service should be conducted to promote research on health and health disparities.

KHANG, Young-Ho

Young-Ho Khang is a professor of health policy and management at Seoul National University College of Medicine and is now chair of the Department of Health Policy and Management. Prof. Khang has been a visiting research scientist at the Center for Social Epidemiology and Population Health, University of Michigan School of Public Health (USA) in 2001-2002 and at the Department of Epidemiology, University of North Carolina at Chapel Hill School of Public Health (USA) and Sansom Institute for Health Research, University of South Australia (Australia) in 2010. His research interests include socioeconomic health inequalities, early childhood interventions, population health trends, and socioeconomic influences (e.g., economic crises, industrialization). Prof. Khang has served as an editorial board member of the *International Journal of Epidemiology*, *BMC Public Health*, and the *Journal of Preventive Medicine and Public Health* and as the president of the Korean Society for Equity in Health (2018–2019).

韓国における健康格差の縮小に向けた研究、および韓国国民健康栄養調査：現状と今後の課題

カン・ヤンホ

ソウル国立大学医学部、韓国

韓国の国民健康計画と健康格差縮小に向けた目標

2005年に健康計画2010の改訂版が韓国で決定されて以来、健康寿命の改善に伴う健康格差の縮小の強化は、韓国政府が策定した国民健康計画の2つの包括的な目標の一つとなっている。その後、国民健康計画2020や第7回地域健康計画など、韓国政府の健康計画において健康格差の縮小は重要な要素となってきた。現在計画されている国民健康計画2030は、定量化可能な包括的健康格差の縮小目標を追加し、健康格差の縮小を測る指標を拡大することにより、健康格差の縮小をさらに強化することが予定されている。いくつかの健康格差の縮小を測る指標は、国民健康計画に基づき、所得と都市性を用いて健康格差の縮小を観察している。

韓国国民健康栄養調査

韓国国民健康栄養調査(KNHANES)は、韓国人の健康・栄養状態を評価する国民健康増進法に基づき、1998年から実施されている全国調査システムである。本調査は韓国疾病管理予防センター(KCDC)によって実施され、毎年約1万人が調査の対象となっている。KNHANESには次の3つの構成要素がある：健康に関する面談、健康診断、栄養調査。面談と健康診断は、医師、健康面接官、医療技術者など、訓練を受けたスタッフによって検査車両で行われる。その後、栄養士が参加者の自宅を訪問して栄養調査を行い、食行動、食物摂取頻度、食事摂取に関するデータが収集される(24時間思い出し法を使用)。KNHANESは、国民健康計画2020に含まれる健康指標の目標の半分以上がKNHANESを使用してモニタリングされるため、国民健康計画の最も重要な調査システムとなっている。

KNHANESを用いた健康格差のモニタリング

韓国の健康格差はKNHANESを通じて特定され、国の報告書にて発表されている。KCDCは毎年、KNHANESに基づく約600の健康指標について横断的および時系列分析の結果を示す韓国健康統計報告書を発行している。韓国保健統計には、所得と都市性に応じた健康指標の年齢調整割合(有病率)が含まれる。例えば、韓国保健統計2017によると、近年の年次データは、都市部の韓国人男性と高所得の男性がそれぞれ対応する相手よりも過体重の割合が高く、1998年以降に観察された以前の結果とは逆のパターンを示した。一方、同期間の韓国の女性は、農村部での居住と低所得は、それぞれ都市部での居住と高収入に比べて、過体重の割合の高さと関連していた。また、1998年から2017年にかけて、韓国女性の過体重の格差は広がった。

韓国国民健康栄養調査を用いた将来の健康格差調査

広範な社会経済的地位を測る指標が含まれており、KNHANES マイクロデータが研究者に容易に利用できるため、広範な健康格差研究は KNHANES を用いて行われている。KNHANES は、韓国の社会的・経済的变化(例：不安定な雇用の増加)を考慮した社会経済的地位を測る指標に関する質問票を改訂した。このような改訂は、今後定期的に行う必要がある。韓国の統計庁 (Statistics Korea) と協力して、KCDC は最近、13桁の個人 I D 番号を使用して個人を連結して KNHANES の死亡追跡データを作成した。この追跡データを用いた健康格差研究がまもなく行われる。韓国中央がん登録からのがん登録データと国民健康保険サービスからの保健医療サービス利用データとの個人連結をさらに行い、健康および健康格差に関する研究を推進する必要がある。

カン・ヤンホ

ソウル国立大学医学部健康政策・経営学教授、現在は保健政策・経営学科教授。

2001～2002 年：ミシガン大学公衆衛生大学院社会疫学・人口保健センター客員研究員、2010年：ノースカロライナ大学チャペルヒル校公衆衛生大学院疫学部(米国)および南オーストラリア大学公衆衛生学部サンソム保健研究所(オーストラリア)の客員研究員

研究分野は、社会経済的健康格差、幼児期介入、集団の健康 (ポピュレーションヘルス) 動向、社会経済的影響(例：経済危機、工業化)など。International Journal of Epidemiology、BMC Public Health、Journal of Preventive Medicine and Public Health の編集委員、Korean Society for Equity in Health 学会長(2018-2019 年)を歴任。

Prevalence and trends of obesity and association with socioeconomic status in Thais: Data from National Health Examination Survey Thailand

Wichai Aekplakorn

Department of Community Medicine, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital Mahidol
University, Thailand

Thailand has undergone the nutritional transition facing changes in lifestyle and food consumption pattern of the population during the past three decades. Consequently, the prevalence of overweight and obesity has increased as shown from the National Health Examination Survey (NHES), a nationally representative of Thai population conducted in 1990, 1997, 2004, 2009, and 2014. The survey included a sample size of around 20,000 participants in each round. Data on weight and height were measured using standard procedures. Body mass index (BMI) was calculated as weight in kilograms divided by height in meters squared. Dietary intake was assessed by trained interviewers collecting participants' food consumption data using a food frequency questionnaire (FFQ) comprising commonly consumed food items. The face to face interview used pictures of common food items and a frequency card to facilitate answers. The survey data allow the analysis to assess if there are disparities in a particular health problem. This presentation reviews on the prevalence and trends of overweight and obesity by urban/rural areas and educational level in Thai population.

The BMI, prevalence and trends of obesity have been increasing continuously between 1991 and 2014 at an alarming rate. In Thai adults aged 20–59 years old, the average BMI in the corresponding years increased from 22.3 to 24.6 kg/m². Male BMI increased from 21.7 to 24.0 kg/m² and female from 23.0 to 25.0 kg/m². People in urban areas had an average BMI higher than their counterparts in rural areas. The prevalence of obesity (BMI \geq 30 kg/m²) increased from 3.9% to 12.8%, male from 1.7% to 10.0%, female from 5.9% to 15.5%, urban areas from 4.9% to 13.8%, and rural areas from 3.6 to 12.1%. The gap between BMI in urban and rural areas become gradually narrow over time, especially in female. The increased in BMI was rather uniform across 4 regions and Bangkok, and the differences among regions becoming smaller over time. There was a different pattern of obesity by educational level between male and female. In male, the highest BMI was in those with highest education level, whereas, in female was in those with less than primary school level. The prevalence of child obesity also has substantially been increasing during this period.

The series of NHES continuously provides information for the country to monitor and set national implementation plan. The government and public agencies became alerted of the rising of overweight and obesity. The 10th National Economic and Social Development Plan and the 10th National Health Development Plan in 2006–2007 started to include policies to manage, prevent and control overweight and obesity as part of the plan to prevent chronic noncommunicable diseases. The Department of Health, Ministry of Public Health set plan for the obesity reduction program. In 2006, an initiative of “Thais with no pot-bellies” was established by a network of health professional partners: Royal College of Physicians of Thailand; Ministry of Public Health; Sports Science Society of Thailand; Nutrition Association of Thailand; and Thai Association for Health, Physical Education and Recreation, and the project was supported by Thai Health Promotion Foundation. The network came up with activities to disseminate information on weight control and advocate suitable body weight. In 2007 the Department of Health in conjunction with the network carried out the project advocating three principles (in Thai, 3 ๑): suitable food, adequate exercise, and good mood. The effort was made to encourage people to keep in shape and find role models for weight control. The second national health Assembly in 2009 included an agenda of management of overweight and obesity as a priority issue in the conference and the proposed some actions to the government. Later the campaign was expanded to cover schools/childcare centers on free from sugar-sweetened beverages, promotion of production/sale of food with 25% less sugar, fat and sodium, and control of advertisement of sweets for young children. Recently, the Excise Department enacted a sugar tax which took effect from September, 2017. This is the first sugar tax in the hopes of encouraging consumers to reduce their sugar intake.

AEKPLAKORN, Wichai, MD, Ph.D.

Dr. Wichai Aekplakorn is a professor and the head of the Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University. He graduated his medical degree from the Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University and his Ph.D. degree (Epidemiology) from the School of Public health, University of North Carolina, at Chapel Hill. His research interest and publications were on cardiovascular risk factors epidemiology e.g. diabetes, obesity and metabolic syndrome. He is the principal investigator of the 4th, 5th and 6th Thai National Health Examination Survey.

タイにおける肥満の割合とその傾向および社会経済的地位との関連：タイ国民健康調査を用いたデータ

エクブラコーン・ウィチャイ

マヒドン大学ラマティボディ病院医学部、タイ

タイは、過去 30 年間に人々の生活様式や食品摂取パターンの変化に直面し、栄養転換を経験している。その結果、1990 年、1997 年、2004 年、2009 年、2014 年に実施されたタイ国民を代表する国民健康調査 (NHES) で示されているように、過体重と肥満の割合は増加した。各年の調査参加者数は、約 20,000 人であった。体重と身長に関するデータは、標準的な手順を使用して測定された。体格指数の body mass index (BMI) は、キログラム単位の体重をメートル単位の身長²で割った値として計算した。食事摂取は、一般的な食品を含む食物摂取頻度調査票 (FFQ) を使用して、訓練を受けた面接者によって参加者の食物摂取データを収集・評価された。対面インタビューでは、答えを引き出すために一般的な食品の写真と頻度カードを使用した。調査データを使用することにより、特定の健康上の問題に格差があるかどうかを分析し、評価することが可能となる。本発表では、都市部/農村部における過体重と肥満の割合と傾向、およびタイ国民の教育レベルについてレビューする。

肥満の BMI、割合、傾向は、1991 年から 2014 年の間に驚くべきスピードで継続的に増加している。20~59 歳のタイの成人では、それぞれ対応する年の平均 BMI (kg/m^2) が 22.3 から 24.6 に増加した。男性の BMI は 21.7 から 24.0 に増加し、女性は 23.0 から 25.0 に増加した。都市部の人々は、農村部の人々と比較して平均 BMI が高かった。肥満 ($\text{BMI} \geq 30$) の割合は 3.9% から 12.8% へ、男性は 1.7% から 10.0%、女性は 5.9% から 15.5%、都市部が 4.9% から 13.8%、農村部が 3.6% から 12.1% にそれぞれ増加した。都市部と農村部の BMI の格差は、特に女性では経時的に徐々に狭まってきた。BMI の増加は 4 地域とバンコクではむしろ均一で、地域間での差異は経時的に小さくなってきている。男女間で教育レベルによって異なる肥満のパターンが見られた。男性では、最も BMI が高いのは教育レベルが最も高い者であったが、女性では最も BMI が高いのは小学校レベル未満の者であった。子供の肥満の割合においても、この期間中に実質的に増加している。

一連の NHES は、国によって国内実施計画をモニタリングおよび策定するための情報を継続的に提供している。政府や公的機関は過体重と肥満の増加に警戒を強めてきた。2006~2007 年の第 10 回国家経済社会開発計画と第 10 回国民健康開発計画は、慢性的な非感染性疾患を予防する計画の一環として、過体重や肥満を管理、予防、コントロールする政策を盛り込み始めた。保健省保健局は肥満割合の削減計画を設定した。2006 年には、次のような医療専門家パートナーのネットワークによって「ポットベリー (太っ腹) のないタイ人」のイニシアチブが設立された：タイの王立医師会；保健省；タイスポーツ科学学会；タイ栄養士会；タイ健康増進財団

の支援を受けているタイ保健体育・レクリエーション協会。同ネットワークは、体重管理に関する情報を広め、適切な体重を提唱する活動を検討した。2007年に保健局は、本ネットワークとともに3つの原則を提唱するプロジェクトを実施した(タイ語で、3 a) : 適切な食事、適度な運動、および健全なところ。この取り組みは、人々が体格を維持し、体重管理のロールモデルを見つけることを奨励するために行われた。2009年の第2回国民保健議会では、優先課題として過体重と肥満の管理が議題に含まれており、政府にいくつかの活動が提案された。その後、学校/保育所での砂糖入り飲料の販売禁止、砂糖、脂肪、ナトリウムが25%少ない食品の生産・販売の促進、子供向けのお菓子の広告の管理など、学校/保育所を対象にキャンペーンを拡大した。間接税務局は、2017年9月から施行される砂糖税を制定した。消費者の砂糖摂取量の減少促進を期待した、初めての税制である。

エクブラコーン・ウィチャイ 医師、博士

マヒドール大学ラマチボディ病院医学部地域医学科

マヒドール大学ラマチボディ病院医学部地域医学科教授兼部長。マヒドール大学シリラージ病院医学部卒業で博士号取得、また、チャペルヒルのノースカロライナ大学公衆衛生大学院で博士号(疫学)を取得。糖尿病、肥満およびメタボリックシンドロームなどの心血管リスク因子の疫学研究の報告が多数。第4、第5、第6回国民健康調査の主任研究者。

The regional health disparities in Japan using the National Health and Nutrition Survey

Emiko Okada

Department of Nutritional Epidemiology and Shokuiku, National Institute of Biomedical Innovation, Health and Nutrition, Japan

National Health and Nutrition Survey (NHNS): This survey aims to clarify the physical conditions, nutrient intake, and lifestyle among Japanese based on the Health Promotion Act (2002) and to obtain basic data for the comprehensive promotion of their health. In approximately 300 areas stratified by prefecture and randomly extracted from the general census areas, a one-day survey was conducted for household members aged 1 year or old. The 2012 and 2016 surveys conducted the enlarged sampling to compare of prefectural results. The dietary intake survey was conducted by semi-weighed household dietary records.

Prefectural results regarding dietary intakes, physical condition and lifestyle (2016 survey):

The results for dietary intakes, BMI and lifestyle habits were age-adjusted for each prefecture. The prefectures were divided into quartiles (high to low). There were significant differences in BMI, vegetable intake, salt intake, number of steps, and the proportion of regular smokers (men) between the highest group and the lowest group. The national means of BMI (kg/m^2) was 23.8 (men) and 22.6 (women), the highest group by prefectures was 24.4 (men) and 23.3 (women), and the lowest group was 23.4 (men) and 22.1 (women). The national means of vegetable intake (g/day) was 284 (men) and 270 (women), the highest group was 318 (men) and 302 (women), and the lowest group was 258 (men) and 242 (women).

Contributions of the NHNS to health policies: The NHNS contributes to monitoring the people's health status, nutritional intake and lifestyle habits, monitoring the status of health policies such as the Health Japan 21 (the second term) and the Basic Plan for Promotion of Shokuiku, providing basic data for the development of “Dietary Reference Intakes for the Japanese”, and secondary use for research. We provide information regarding the monitoring of goals set in the Health Japan 21 second term is available at <http://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/en/> (information in both English and Japanese).

Conclusions: There are regional health disparities in Japan, as observed by gap between prefectures for regarding physical condition and lifestyle. The NHNS contributes to assess and monitor the current nutritional status of the Japanese population.

OKADA, Emiko, RD, Ph.D.

2013–2015: Japan Society for the Promotion of Science, Research fellowship for young scientist.

2015–2018: Department of Public Health, Hokkaido University Faculty of Medicine, Assistant professor. She engaged in conducting and analyzing birth cohort studies, large-scale cohort studies, and population-based studies.

2018 up to now: Department of Nutritional Epidemiology and Shokuiku, National Institute of Biomedical Innovation, Health and Nutrition, Chief researcher. She engaged in tabulating and analyzing NHNS and conducting nutritional epidemiological studies.

国民健康・栄養調査のデータを用いた日本における地域の健康格差

岡田 恵美子

医薬基盤・健康・栄養研究所国立健康・栄養研究所栄養疫学・食育研究部国民健康・栄養調査研究室

国民健康・栄養調査の概要：この調査は、健康増進法（2002年）に基づき、国民の身体の状況、栄養素等摂取量および生活習慣の状況を明らかにし、国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ることを目的としている。調査の対象は、国民生活基礎調査において設定された単位区から層化無作為抽出した約300単位区内の全世帯および1歳以上の全世帯員で、1日間の調査が実施された。2012年および2016年の調査は、都道府県別の結果を比較するため、拡大調査が実施された。栄養摂取状況調査は、世帯案分による半秤量記録法で実施された。

都道府県別の結果（2016年調査）：栄養素等摂取量、BMI、生活習慣の状況について、都道府県別に年齢調整を行い、高い方から低い方に4区分に分け上位群（上位25%）と下位群（下位25%）の状況を比較した。BMI、野菜摂取量、食塩摂取量、歩数、現在習慣的に喫煙している者の割合（男性）で、それぞれ上位群と下位群の間に有意な差がみられた。BMI (kg/m²)の全国平均は男性23.8、女性22.6、都道府県別の上位群では男性24.4、女性23.3、下位群では男性23.4、女性22.1だった。野菜摂取量 (g/日)の全国平均は男性284、女性270、都道府県別の上位群では男性318、女性302、下位群では男性258、女性242だった。

健康増進政策への貢献：国民健康・栄養調査は、国民の身体の状況、栄養素等摂取量および生活習慣の状況のモニタリング、健康日本21（第二次）や食育推進基本計画等の健康増進政策のモニタリング、日本人の食事摂取基準のためのデータ提供、研究のための二次利用等に貢献している。健康日本21（第二次）で設定された目標値のモニタリングに関する情報は、研究所ホームページ (<http://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/en/>)（英語と日本語）で公開されている。

まとめ：栄養素等摂取量、体格、生活習慣に関する都道府県別の結果に差がみられるように、日本には地域の健康格差が存在する。国民健康・栄養調査は、日本人の現在の栄養摂取状況や健康状態の評価とモニタリングに貢献している。

岡田 恵美子（博士（医学）、管理栄養士）

2013年～2015年：日本学術振興会特別研究員（DC2、PD）。

2015年～2018年：北海道大学大学院医学研究院社会医学分野公衆衛生学講座 特任助教。出生コホート研究、大規模コホート研究、地域疫学研究に従事。

2018年～現在：医薬基盤・健康・栄養研究所国立健康・栄養研究所栄養疫学・食育研究部国民健康・栄養調査研究室 主任研究員。国民健康・栄養調査の集計ならびに解析、栄養疫学研究に従事。

List of Participants

Speakers

<p>Dr. Juliawati Untoro</p> <p>Technical Lead, Nutrition Division of NCD and Health through the Life-Course WHO Regional Office for the Western Pacific P.O.Box 2932, Manila 1000, Philippines</p>	
<p>Dr. Nayu Ikeda</p> <p>Head, Section of Population Health Metrics, International Center for Nutrition and Information, National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition 1-23-1, Toyama, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8636, Japan</p> <p>〒162-8636 東京都新宿区戸山 1-23-1 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所 国際栄養情報センター国際保健統計研究室長 池田 奈由</p>	<p>Dr. Ding Gangqiang</p> <p>Chief Physician, National Institute for Nutrition and Health Chinese Center for Disease Control and Prevention 27 Nanwei Road, Beijing, China</p>
<p>Prof. Young-Ho Khang</p> <p>Chair and Professor, Department of Health Policy and Management, Seoul National University College of Medicine, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, South Korea</p>	<p>Prof. Wichai Aekplakorn</p> <p>Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University 270 Rama 6 Rd, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand</p>

Speakers (*Continued*)

<p>Dr. Emiko Okada</p> <p>Chief researcher, Department of Nutritional Epidemiology and Shokuiku, National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition 1-23-1, Toyama, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8636, Japan</p> <p>〒162-8636 東京都新宿区戸山 1-23-1 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所 栄養疫学・食育研究部 国民健康・栄養調査研究室長 岡田 恵美子</p>	
--	--

Chairpersons

<p>Dr. Nobuo Nishi</p> <p>Chief, International Center for Nutrition and Information, National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition 1-23-1, Toyama, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8636, Japan</p> <p>〒162-8636 東京都新宿区戸山 1-23-1 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所 国際栄養情報センター長 西 信雄</p>	<p>Dr. Juliawati Untoro</p> <p>Technical Lead, Nutrition Division of NCD and Health through the Life-Course WHO Regional Office for the Western Pacific P.O.Box 2932, Manila 1000, Philippines</p>
---	--

メモ

Memo

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所国立健康・栄養研究所 主催
第9回アジア栄養ネットワークシンポジウム
『国民栄養調査を用いた健康格差の評価とモニタリング』
プログラムと講演抄録集

発行：令和2年2月18日

編集：国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所国立健康・栄養研究所
国際栄養情報センター国際栄養戦略研究室 山口 美輪
連絡先：〒162-8636 東京都新宿区戸山1-23-1
電話 03-3203-5721（代表）

Program and Abstracts for the Ninth Asian Network Symposium on Nutrition
“Assessment and monitoring of health disparities
using national nutrition surveys”

Hosted by National Institute of Health and Nutrition,
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition

Published: February 18, 2020

Edited by: Miwa Yamaguchi, Section of International Nutrition Strategy,
International Center for Nutrition and Information, National Institute of Health and Nutrition,
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition
1-23-1 Toyama, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8636
Tel:03-3203-5721

