

The 11th Asian Network Symposium on Nutrition

# Implementation of Research Evidence in Health and Nutrition for Asia and the Pacific Countries

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 : Wednesday, January 24, 2024

Venue : Hybrid (National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical  
Innovation, Health and Nutrition, Osaka, Japan)

第 11 回アジア栄養ネットワークシンポジウム

## アジア太平洋地域の 健康と栄養に関する 研究エビデンスの実装

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 6 年 1 月 24 日(水)

会場 : ハイブリッド開催

(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)



The 11th Asian Network Symposium on Nutrition

# Implementation of Research Evidence in Health and Nutrition for Asia and the Pacific Countries

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 : Wednesday, January 24, 2024

Venue : Hybrid (National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation,  
Health and Nutrition, Osaka, Japan)

第 11 回アジア栄養ネットワークシンポジウム

## アジア太平洋地域の 健康と栄養に関する 研究エビデンスの実装

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 6 年 1 月 24 日(水)

会場 : ハイブリッド開催

(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)

## Greetings

It is my pleasure to welcome you to the 11th Asian Network Symposium on Nutrition “ Implementation of Research Evidence in Health and Nutrition for Asia and the Pacific Countries ” 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.

In recent years, the social implementation of research including research on nutrition and health has been increasingly viewed as important. Implementation research serves as a valuable means to fill the gap between research-based theories and feasibility, revealing the reasons behind it and suggesting solutions. In the process of implementation, it is necessary to consider actual circumstances in a field and identify effective intervention points. However, there are often many barriers encountered in this process. This symposium aims to deeply understand the situation in each country through four country reports, as well as sharing accurate knowledge about the methods of interventions for improving health and nutrition and implementation research. We hope this will be a valuable opportunity to exchange various opinions and make a continuous research network on social implementation.

This Symposium is co-chaired by Dr. Juliawati UNTORO (Nutrition, WHO/WPRO) and Dr. KIMURA Yumi (Osaka University Graduate School of Human Science). The keynote lectures will be delivered by Dr. UNTORO. Dr. SHIMAZU Taichi (Institute for Cancer Control, National Cancer Center) will present research reports. Following that, Country reports will be given by Dr. Ahmad Ali ZAINUDDIN (National Institutes of Health, Ministry of Health, Malaysia), Dr. Pengkun SONG (Chinese Center for Disease Control and Prevention, China), Dr. Truong Tuyet MAI (National Institute of Nutrition, Ministry of Health, Vietnam), and Dr. TAKEBAYASHI Jun (NIHN, NIBIOHN, Japan).

Finally, I would like to express my sincere thanks to all our symposium speakers and the audience of their contributions to productive and constructive discussion on the theme of “ Implementation of Research Evidence in Health and Nutrition for Asia and the Pacific Countries”.

TAKIMOTO Hidemi, M.D., Ph.D.  
President, National Institute of Health and Nutrition,  
National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition  
January 24, 2024

## ごあいさつ

令和6年1月24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 瀧本秀美

この度、国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所（NIBIOHN）国立健康・栄養研究所（NIHN）において、第11回アジア栄養ネットワークシンポジウム「アジア太平洋地域の健康と栄養に関する研究エビデンスの実装」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。

近年、栄養と健康に関する研究を始めとする研究の社会実装化が益々重要視されています。実装研究は、研究に基づく理論と実現性とのギャップを明らかにし、その理由と解決方法を明らかにするための有用な手段となります。実装化には、地域の実態を考慮し、介入の効果的なポイントを見つける必要があります。しかし、この過程において何らかの障壁に直面することが多くあります。本シンポジウムでは、4つのカントリーレポートを通して実装化における各国間の状況について理解を深めると共に、健康と栄養の改善に向けた介入の実施と実装研究の手法に関する正しい知識を共有することを目的としています。社会実装に向けた様々な意見を交わし、継続的な研究ネットワークを構築する貴重な機会となるよう祈念いたします。

本シンポジウムの座長は、WHO 西太平洋地域事務局栄養テクニカル・リードである Juliawati UNTORO 先生と大阪大学人間科学研究科の木村友美先生がご担当し、基調講演は UNTORO 先生にご講話いただきます。次に研究レポートを島津太一先生（国立がん研究センターがん対策研究所）に発表いただきます。続いてカントリーレポートについては、最初にマレーシアから Ahmad Ali ZAINUDDIN 先生（マレーシア保健省国立保健研究所）、中国から Pengkun SONG 先生（中国疾病予防管理センター）、ベトナムから Truong Tuyet MAI 先生（ベトナム保健省国立栄養研究所）、日本から竹林 純先生（NIBIOHN, NIHN）の以上の4か国より紹介いただきます。

最後に、本シンポジウムのテーマ「アジア太平洋地域の健康と栄養に関する研究エビデンスの実装」における演者ならびに今回参加いただくすべての皆様に心より感謝申し上げます。

The 11th 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 11 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

#### 10:00-10:05 **Opening Address** 開会の挨拶

Dr. TAKIMOTO Hidemi (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  
所長 瀧本 秀美

#### 10:05- **Symposium** シンポジウム

Chairpersons: Dr. KIMURA Yumi (Osaka University), Dr. Juliawati UNTORO (WHO/WPRO)

座長： ジュリアワティ・ウントロ (WHO 西太平洋地域事務局)  
木村 友美 (大阪大学人間科学研究科)

#### 10:05-10:35 **Keynote Lecture** 基調講演

**Transforming implementation research into nutrition actions . . . . . p8-10**

Dr. Juliawati UNTORO (WHO Regional Office for the Western Pacific)

**実装研究の栄養行動への変換 . . . . . p11-13**

ジュリアワティ・ウントロ (WHO 西太平洋地域事務局)

#### **Research Reports** 研究レポート

10:35-10:55 **What is Implementation Research and how to do it? . . . . . p14-15**

Dr. SHIMAZU Taichi

(Division of Behavioral Sciences, Institute for Cancer Control, National Cancer Center)

**実装研究とは何か？どのようにするのか？ . . . . . p16-17**

島津 太一

(国立がん研究センターがん対策研究所行動科学研究部実装科学研究室)

#### **Country Reports** カントリーレポート

10:55-11:15 **Practice to address the challenge through the result evidence of the Health and Morbidity Survey . . . . . p18-19**

Dr. Ahmad Ali ZAINUDDIN

(Centre for Nutrition Epidemiology Research , Malaysia )

マレーシア国民健康・疾病調査 (NHMS) の結果を通じて課題への取り組みを  
実践 . . . . . p20-21

アハマド・アリ・ザイヌディン (国立栄養疫学研究センター、マレーシア)



----- 11:15-11:30 Break 休憩 -----

11:30-11:50 **Practice to address the challenge through the result evidence of China Nutrition and Health Surveys** . . . . . p22-24

Dr. Pengkun SONG

(Chinese Center for Disease Control and Prevention , China)

中国栄養健康調査の結果をエビデンスとした課題解決の実践 p25-26

ペンクン・ソン (中国疾病予防管理センター、中国)

11:50-12:10 **Practice to address the challenge through the result evidence of Nutrition Surveys** . . . . . p27-31

Dr. Truong Tuyet MAI (National Institute of Nutrition, Vietnam)

栄養調査の研究エビデンスを通じた課題に対する実践 . . . . . p32-36

チュオン・トゥエット・マイ (ベトナム国立栄養研究所、ベトナム)

12:10-12:30 **Basic research for the development of a nutrient profile model for Japan leading to behavior change for adequate intake of nutrients and foods** . . . . . p37-38

Dr. TAKEBAYASHI Jun

(Section of Food Component Analysis, Department of Food Function and Labeling, NIHN, NIBIHON, Japan)

栄養素及び食品の適切な摂取のための行動変容につながる日本版栄養プロフィール策定に向けた基礎的研究 . . . . . p39-41

竹林 純

(食品保健機能研究部食品分析・表示研究室、日本)

12:30-12:55 **Discussion 総合討論**

12:55-13:00 **Closing Address 閉会の挨拶**

Dr. KONDO Hiroshiro

(Chief of International Center for Nutrition and Information, NIHN, NIBIOHN)

国際栄養情報センター長 近藤 裕郷

## **Transforming implementation research into nutrition actions**

Dr. Juliawati UNTORO

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

### **Background**

Malnutrition, in all its forms, presents significant threats to human health. Today, the Western Pacific region faces a double burden of malnutrition, characterized by the coexistence of undernutrition along with overweight, obesity or diet-related noncommunicable diseases (NCDs), especially in low- and middle-income countries. Addressing malnutrition in all its forms is one of the greatest global health challenges and requires a seamless translation of evidence into effective action. The persistent gap between evidence-based insights and practical implementation poses a significant challenge in achieving optimal nutrition outcomes.

The World Health Organization (WHO) provides scientific advice, guidance, and tools that can help countries take action to address all forms of malnutrition. However, the effectiveness of implementing evidence-based interventions in various contexts has shown variable results.

Implementation research provides the approach needed to understand the determinants and variability of nutrition outcomes resulting from implementation strategies across different settings. When incorporated into a policy framework, the application of implementation research can equip policymakers and implementers with the essential knowledge to achieve the nutrition targets with increased effectiveness, efficiency, and sustainability.

This paper explores the transformative potential and key factors of implementation research in bridging the gap between knowledge and action in the field of nutrition.

### **Key factors of transforming implementation research into nutrition actions**

Through a comprehensive review of implementation research, we can assess factors contributing to the success or failure of nutrition initiatives. Insights from successful cases illuminate the path toward effective policy-making and implementation. Transforming implementation research into nutrition actions needs to consider several key factors to ensure effective translation of knowledge into practical strategies. These crucial elements may include:

#### **1. Situational and contextual understanding**

The contextual understanding of diverse settings emerges as a cornerstone, emphasizing the need to tailor interventions from implementation research to the unique sociocultural landscapes, such as:

- Recognize the diversity of settings, populations, and cultural nuances to tailor interventions accordingly.
- Consider local practices, beliefs, and socioeconomic factors that may influence nutritional behaviors.

## **2. Embedding implementation research into policy frameworks**

Integrating implementation research into policy, enhances the effectiveness, efficiency, and sustainability of nutrition interventions. This includes:

- Embed implementation research findings into policy frameworks to guide decision-makers and ensure sustained impact.
- Effective communication and advocacy strategies are highlighted to disseminate research findings and garner support for nutrition actions.

## **3. Adaptation and implementation strategies**

Adaptation and implementation strategies, need to promote flexibility, accommodate evolving circumstances and address unexpected challenges. The strategies may include:

- Involve key stakeholders, including communities, policymakers, healthcare professionals, and NGOs, in the research and implementation process.
- Foster collaboration between different sectors to address the multifaceted nature of nutrition challenges.
- Invest in building the capacity of local communities and healthcare systems to implement and sustain nutrition interventions. Empower communities to take an active role in the planning, implementation, and evaluation of nutrition interventions.
- Continuously assess and adapt interventions based on ongoing feedback and monitoring.

## **4. Monitoring and evaluation**

Monitoring and evaluation mechanisms are identified as imperative components, enabling the continuous assessment and refinement of interventions based on real-time feedback.

- Establish robust monitoring and evaluation mechanisms to track the progress and impact of nutrition actions.
- Regularly assess the outcomes, identify successes and challenges, and use this information to refine strategies.

## **Conclusions**

In conclusion, the process of transforming implementation research into nutrition actions is a multifaceted journey that demands careful consideration of key factors. By embracing contextual understanding, and adaptive implementation strategies, researchers and policymakers can foster an

environment conducive to effective and sustainable nutrition interventions. The integration of evidence-based decision-making into policy frameworks, coupled with robust monitoring and evaluation mechanisms, ensures the credibility and impact of implemented strategies. This comprehensive approach not only bridges the gap between knowledge and action but also lays the foundation for tangible improvements in global nutrition outcomes, fostering a healthier population in the Region.

**Juliawati UNTORO, PhD**

Dr. UNTORO, is a Technical Lead for Nutrition with WHO Regional Office for the Western Pacific Region (WPRO) in Manila. She has over 25 years global experiences in Nutrition programming and sciences with numerous multilateral agencies, including UNICEF, the World Bank, SEAMEO TropMed and others. Her far-ranging experience has included postings around the world, from Indonesia, Canada, USA, Kenya, and the Philippines. Prior to this position, she was a Nutrition Specialist at UNICEF Regional Office for Eastern and Southern Africa and UNICEF Headquarters New York, USA. She also worked as a 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 PhD in Human Nutrition from Wageningen University in the Netherlands.

## 実装研究を栄養行動に変える

ジュリアワティ・ウントロ  
WHO 西太平洋地域事務局

### 背景

栄養不良はあらゆる形態で、ヒトの健康に重大な脅威をもたらす。今日、アジア太平洋地域、特に低・中所得国では、低栄養と過体重、肥満、あるいは食事に関連した非感染性疾患（NCDs）の共存が特徴である栄養不良の二重負荷に直面している。あらゆる形態の栄養不良に対処することは、世界保健上の最大の課題の一つであり、エビデンスを効果的な行動にシームレスに変換する必要がある。エビデンスに基づく知見と実践的実装との間に持続的なギャップがあることは、最適な栄養学的アウトカムを達成する上で大きな課題となる。

世界保健機関（WHO）は、各国があらゆる形態の栄養不良に対処するための行動を起こすのに役立つ科学的助言、ガイダンス、およびツールを提供している。しかし、さまざまな状況におけるエビデンスに基づく介入を実装することの有効性は、多様な結果となっている。

実装研究で、さまざまな設定における実装戦略の結果としての栄養アウトカムの決定因子と変動性を理解するのに必要なアプローチが分かる。実装研究の結果を政策の枠組みに組み入れることで、政策立案者や実施者は、有効性、効率性、および持続可能性を高めながら栄養目標を達成するのに不可欠な知識を得ることができる。

本稿では、栄養分野における知識と行動のギャップを埋めるにあたって、実装研究に転換できる可能性と重要な要因を探る。

### 実装研究を栄養行動に転換するための重要な因子

実装研究の包括的なレビューを通じて、私たちは栄養イニシアティブの成功または失敗に寄与する因子を評価することができる。成功事例から得られた知見は、効果的な政策の立案と実装への道を明らかにする。実装研究を栄養行動に転換するには、知識を実践的な戦略に効果的に転換するのに重要ないくつかの因子を考慮する必要がある。これらの極めて重要な因子には、以下が含まれる。

#### 1. 状況と文脈の理解

多様な設定の文脈的理解が基礎として浮かび上がり、実装研究から固有の社会文化的状況に介入を調整する必要性が強調されている。たとえば、

- 設定、集団、および文化的ニュアンスの多様性を認識し、それらに応じて介入を調整する。
- 栄養行動に影響を及ぼす可能性のある地域の慣行、信念、および社会経済的因子を考慮する。

## 2. 実装研究を政策の枠組みに組み込む

実装研究を政策に取り込むことにより、栄養介入の有効性、効率性、および持続可能性が高まる。これには以下の事項が含まれる。

- 実装研究の成果を政策枠組みに組み込み、政策決定者をガイドし、持続的な影響を確実なものにする。
- 研究結果を普及させ、栄養行動に関する支持を得るため、効果的なコミュニケーションとアドボカシー（政策提案）戦略が強調される。

## 3. 適応と実装戦略

適応と実装戦略は、柔軟性を促進し、状況の変化に対応し、予期せぬ課題に対処する必要がある。戦略には以下の事項が含まれる。

- コミュニティ、政策立案者、医療従事者、NGO など、主要な利害関係者を調査・実装プロセスに参加させること。
- セクター間の協力を促進し、栄養課題の多面的な性質に取り組むこと。
- 栄養介入を実施し維持するために、地域社会と医療システムの能力構築に投資する。栄養介入の計画、実装、および評価において、コミュニティが積極的な役割を担えるようにコミュニティを強化する。
- 継続的なフィードバックとモニタリングに基づいて、介入を継続的に評価し、適応させること。

## 4. モニタリングと評価

モニタリングと評価のメカニズムは、不可欠な要素として明らかにされており、これにより、リアルタイムのフィードバックに基づく介入を継続的に評価し、改良することができる。

- 堅牢なモニタリングと評価のメカニズムを確立し、栄養行動の進捗状況と影響を追跡すること。
- 定期的に結果を評価し、成功と課題を特定し、この情報を使用して戦略を改善すること。

## 結論

結論として、実装研究を栄養行動に転換するプロセスは、重要な要素を慎重に考慮する必要がある多面的なプロセスである。文脈を理解し、適応する戦略を取り入れることにより、研究者および政策立案者は、効果的で持続可能な栄養介入を促す環境を育成することができる。

きる。エビデンスに基づく意思決定を政策の枠組みに組み込むことは、堅牢なモニタリングと評価のメカニズムと相まって、実装された戦略の信頼性と影響を確実なものにする。この包括的なアプローチは、知識と行動のギャップを埋めるだけでなく、世界の栄養状態を目に見える形で改善し、地域におけるより健康な集団を育成する基礎を築くものである。

**Juliawati UNTORO, PhD (ジュリアワティ・ウントロ博士)**

UNTORO 博士は、マニラにある WHO 西太平洋地域事務局 (WPRO) の栄養担当テクニカル・リーダーである。ユニセフ、世界銀行、SEAMEO TropMed など、数多くの多国間機関で 25 年以上にわたって栄養プログラムおよび栄養科学に携わってきた。博士は、インドネシア、カナダ、米国、ケニア、フィリピンなど、世界各地での赴任経験を持つ。現職の前には、UNICEF Regional Office for Eastern and Southern Africa (ユニセフ東部・南部アフリカ地域事務所) およびユニセフ本部 (米国ニューヨーク) で栄養のスペシャリストであった。また、世界銀行インドネシア事務所で健康・栄養担当官を務めた。博士は、栄養学の研究者および講師としてキャリアをスタートした。栄養学、公衆衛生、保健セクター改革、および公的資金調達に重点を置いてきた。オランダの Wageningen University (ワーヘニンゲン大学) で人間栄養学の博士号を取得。

## **What is Implementation Research and how to do it?**

SHIMAZU Taichi

Division of Behavioral Sciences, National Cancer Center Institute for Cancer Control,  
National Cancer Center, Tokyo, Japan

### **What is it?**

Since the advocacy of evidence-based medicine in the 1990s, it has been widely recognized that "what" should be practiced in health care. Implementation research is a field of study that examines "how" to implement interventions and policies that have been shown to benefit patients and the public. The inaugural issue of the journal *Implementation Science* defined implementation research as follows: "Implementation research is the scientific study of methods to promote the systematic uptake of research findings and other evidence-based practices into routine practice, and, hence, to improve the quality and effectiveness of health services and care." (*Implement Sci.* 2006; 1: 1.)

### **How to do it?**

Implementation research addresses the following questions: 1) what are the barriers and facilitators to implementing evidence-based interventions (EBIs) as routine practice in the field? 3) whether the addition of interventions (i.e., implementation strategies) improves implementation outcomes, and 4) how to adapt the EBI to the barriers and facilitators in the field without compromising the effectiveness of the EBI, and 5) what implementation strategies should be used to scale up the EBI. To address these research questions, collaboration between researchers from multiple disciplines, including behavioral science, epidemiology, psychology, sociology, health economics, etc., and practitioners in the field, as well as beneficiaries such as patients or the public, is essential. Initially, research focused on describing the factors that inhibit and promote implementation, but as implementation research has developed, there has been an increase in research on methods for determining optimal implementation strategies, testing their effectiveness on implementation outcomes, research on adaptation, and implementation strategies for scale-up.

### **Implications for practice and research**

Over the past two decades, implementation science methodologies have evolved. Implementation science will serve as a useful guide when there are beneficial practices that stakeholders in the field strongly desire to disseminate and when they want to promote their dissemination efficiently. It will also provide an opportunity to describe and analyze the implementation of EBIs in a particular field in a common language across fields, and to report them academically as new knowledge useful to other fields.



**SHIMAZU Taichi, MD, PhD**

Dr. SHIMAZU is a section head of the Division of Behavioral Sciences at the National Cancer Center (NCC) in Japan. As an epidemiologist, he joined a research team that developed comprehensive evidence-based cancer prevention recommendations for the Japanese population based on systematic reviews of observational studies. He then realized the importance of bridging the gap between evidence and practice cancer prevention and control. He now conducts implementation research on workplace tobacco control and is also committed to promoting implementation science in Japan.

## 実装研究とは何か？どのようにするのか？

島津 太一

国立がん研究センター がん対策研究所 行動科学研究部

### 実装研究とは？

1990年代に evidence-based medicine (EBM) が提唱され、保健医療において「何を」実践すべきかということについては広く認識されてきた。実装研究は、患者や市民に有益と証明された介入や政策を「どのように」根付かせるかという研究分野といえる。実装科学の専門誌 Implementation Science の創刊号では、「実装研究とは、研究結果やその他のエビデンスに基づく実践を日常的な実践に体系的に取り入れることを促進し、ひいては医療サービスやケアの質と有効性を向上させるための方法を科学的に研究することである。(Implement Sci. 2006; 1: 1.)」と定義している。

### どのように実施するのか？

実装研究が扱う研究疑問としては、1) エビデンスに基づく介入 (EBI) を現場で日常のプラクティスとして実施するときのボトルネック (阻害要因)・促進要因は何か、2) EBI を実装するには阻害・促進要因に合わせどのような働きかけ (実装戦略) を用いるべきか、3) 実装戦略の追加により実装に関連したアウトカムが改善するか、4) EBI の効果を損なわずに現場の阻害・促進要因に合うよう EBI を適応 (アダプテーション) するにはどうすればよいか、5) EBI を広く展開 (スケールアップ) するための実装戦略は何か、などである。これらの研究疑問に取り組むには、行動科学、疫学、心理学、社会学、医療経済学など多分野の研究者と現場での実践家、さらには、患者・市民などの受益者による協働が不可欠である。当初は、実装の阻害・促進要因について記述する研究が中心に行われていたが、実装研究が発展するに従い、最適な実装戦略を決定する方法や、その効果検証、アダプテーションの研究、スケールアップのための実装戦略の研究が増えてきている。

### 実践と研究にどのように役立つのか？

ここ 20 年間で、実装科学の方法論は発展してきている。現場のステークホルダーが普及を強く望むような有益なプラクティスがあり、その普及を効率よく進めたい場合に実装科学は有用なガイドとして機能するであろう。また、特定の分野にける EBI の実践活動を分野横断的な共通言語で記述・分析し、他の分野にも役立つ新たな知見として学術的に報告する機会も与えてくれるであろう。

**島津 太一博士 (MD, PhD)**

島津博士は国立がん研究センター行動科学部室長である。疫学者として、観察研究のシステマティックレビューに基づき、「日本人のためのがん予防法」を開発する研究チームに参加。その後、がんの予防・対策の分野においてエビデンスと実践のギャップを埋めることの重要性を痛感し、現在は日本の職場におけるたばこ対策の実装研究を行うとともに、実装科学の推進活動を行っている。

## **Practice to address the challenge through the result evidence of the National Health and Morbidity Survey**

Dr. Ahmad Ali ZAINUDDIN

Centre for Nutrition Epidemiology Research, Institute for Public Health, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia, Shah Alam, Selangor, Malaysia.

### **The National Health and Morbidity Survey**

The National Health and Morbidity Survey (NHMS) was first carried out by the Institute for Public Health (IPH), Ministry of Health Malaysia in 1986 and subsequently in ten-year intervals, i.e., in 1996 and 2006, to obtain local data on the nation's population health. However, given the growing importance of time-series data to effectively respond to healthcare needs in Malaysia, the NHMS is now carried out every four years since 2011, with a regular four-yearly interval survey. Scopes in cycles were based on either disease-based (non-communicable diseases: NCDs vs Communicable Disease: CD) or specific target group (Maternal and Child Health: MCH vs adolescent vs older person) or cross-cutting area such as nutrition. For each year, NHMS focuses on a different area such as NCDs (NHMS 2011, 2015, 2019, 2023), MCH (NHMS 2016, 2022), adolescent health (NHMS 2012, 2017, 2022), nutrition (Malaysian Adult Nutrition Survey 2003, NHMS 2014, 2024), health of older people (NHMS 2018), and CD (NHMS 2020). The surveys are conducted by the IPH, and include 4,000–35,000 individuals, depending on stratification of the study sample. Structured questionnaires are used to collect data based on the scope of the survey. The health interviews and health examinations are conducted in the living quarters by trained staff including physicians, health interviewers, and medical technicians. For the nutrition survey, nutritionists visit participants' homes to collect data on dietary behaviors, food frequency, and food intake (using the 24-hour recall method).

### **Monitoring of health indicators using the NHMS**

The significance of the NHMS goes beyond providing up-to-date epidemiological data on the key diseases and risk factors for NCDs. Its objective is to provide current information on the burden of diseases, health problems, needs and expenditures in Malaysia. Data on health indicators in Malaysia are collected through the NHMS and presented in national reports. Each year, the IPH publishes the Malaysia Health and Morbidity Statistics report based on the NHMS that presents cross-sectional and time-series analyses for health indicators.

### **Contribution of the NHMS to health policies**

The NHMS survey data provides the Ministry of Health with the tools to continuously monitor and evaluate health policies and strategies to strengthen healthcare delivery to the nation. An

understanding of disease trends and their risk factors will supplement and aid the country in planning for the healthcare needs of the people in Malaysia. In 2010, the Ministry of Health of Malaysia developed the National Strategic Plan on Non-Communicable Diseases (NSP-NCD) 2016-2025 to tackle the growing burden of NCDs in Malaysia. The plan was developed based on current global themes and mandates from the World Health Organization. Additionally, the National Plan of Action for Nutrition of Malaysia (NPANM) III 2016-2025 is the third series of Malaysia's continued commitment to achieve optimal nutritional well-being of Malaysians. Covering the period of 2016 to 2025, the NPANM III developed both nutritional deficiencies and diet-related NCDs in the country. Thus, the information gained from the NHMS will unequivocally facilitate the process of benchmarking our progress towards global commitments and strategically priorities our nation to achieve Universal Health Coverage and the Sustainable Developmental Goals.

### **Way forward and conclusion**

The NHMS contributes to the assessment and monitoring of Malaysia's current nutritional status. Extensive health and nutrition research has been conducted using the NHMS because it contains a wide range of socioeconomic position indicators and the NHMS microdata are easily available to researchers. The NHMS has revised its scopes of the survey on nutrition indicators considering the dietary and economic changes in Malaysia (e.g., reduce the cycle of nutrition surveys from ten to every five years) In the future, such revisions should be undertaken on a regular basis.

### **Ahmad Ali ZAINUDDIN, PhD**

Dr. ZAINUDDIN is the Head of Centre for Nutrition Epidemiology Research, Institute for Public Health, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia, Shah Alam, Selangor, Malaysia. He has actively conducted national and regional research on NCD-risk factors including nutrition. He is now the Principal Investigator of the project "NHMS 2024: Malaysia Nutrition Survey".

## マレーシア国民健康・疾病調査（NHMS）の結果を通じて課題への取り組みを实践

アハマド・アリ・ザイヌディン

国立栄養疫学研究センター、マレーシア

### 国民健康・疾病調査

国民健康・疾病調査（The National Health and Morbidity Survey: NHMS）は、国民の健康に関する現地データを取得するため、マレーシア保健省によって 1986 年に初めて実施され、その後 1996 年、2006 年と 10 年ごとに実施されてきた。しかし、マレーシアのヘルスケアのニーズに効果的に対応するための時間的経緯に沿ったデータの重要性が高まっていることを考え、NHMS は 2011 年から 4 年ごと実施されるようになり、定期的インターバル調査が行われている。サイクルの対象範囲は、疾病ベース（非感染性疾患、対感染性疾患）か、特定のターゲットグループ（母子保健、対思春期、対高齢者）か、または栄養などの分野横断的な領域に基づいていた。NHMS は毎年、非感染性疾患（NHMS 2011、2015、2019、2023）、母子保健（MCH）（NHMS 2016、2022）、思春期の健康（NHMS 2012、2017、2022）、栄養（マレーシア成人栄養調査 2003、NHMS 2014、NHMS 2024）、高齢者の健康（NHMS 2018）、感染性疾患（NHMS 2020）など、異なる分野に焦点を当てている。調査は公衆衛生研究所によって実施され、調査サンプルの階層に応じて、およそ 4,000 人から 35,000 人を対象としている。構造化された質問票を使用して、調査の範囲に基づいたデータが収集された。健康状態に関する問診と健康診断は、医師、健康面接官、医療技術者を含む訓練を受けたスタッフによって居住区で行われる。栄養調査では、栄養士が参加者の自宅を訪問し、食行動、食物摂取頻度、および食事摂取量に関するデータを収集する（24 時間思い出し法を使用）。

### NHMS を用いた健康指標のモニタリング

NHMS の意義は、主要な疾病や NCD のリスク因子に関する最新の疫学データを提供することだけではない。その目的は、マレーシアにおける疾病負荷、健康問題、ヘルスケアのニーズ、および費用に関する最新情報を提供することである。マレーシアにおける健康指標は、NHMS を通じて収集され、国の報告書に示されている。公衆衛生研究所は毎年、NHMS に基づくマレーシア健康・疾病統計報告書を発行し、健康指標に関する横断的・時間的経緯の分析結果を発表している。

### 健康政策への NHMS の貢献

NHMS の調査は、国民へのヘルスケアサービスの提供を強化するために、保健省に健康政策と戦略を継続的にモニタリング・評価するツールを提供する。疾病の傾向とそのリスク因子を理解することは、マレーシアの人々のヘルスケアのニーズを計画する上で、国を補完し、また助けることになる。2010 年、マレーシア保健省は、国内で増大する

NCD の負荷に取り組むため、非感染性疾患に関する国家戦略計画（NSP-NCD）2016-2025 を策定した。この計画は、現在の世界的なテーマと世界保健機関の指令に基づいて策定された。加えて、マレーシアの栄養に関する国家行動計画（NPANM）III 2016-2025 は、マレーシア人の最適な栄養状態を実現するための、マレーシアの継続的なコミットメントの第3シリーズである。2016年から2025年までの期間をカバーする NPANM III は、国内の栄養不足と食事に関連する非感染性疾患の両方に対応している。従って、NHMS から得られる情報は、世界的なコミットメントに対する我々の進捗状況を評価するプロセスを確実に促進し、国民皆保険と持続可能な開発目標を達成するため戦略的に優先させる。

### 今後の方向および結論

NHMS はマレーシアの最新の栄養状態の評価とモニタリングに貢献している。NHMS には幅広い社会経済的位置づけの指標が含まれており、NHMS のマイクロデータは研究者が容易に入手できるため、NHMS を利用した広範な健康と栄養の研究が行われてきた。NHMS は、マレーシアにおける食生活や経済の変化を考慮して、栄養指標の調査範囲を見直した（栄養調査の周期を10年から5年に短縮するなど）。今後、このような改定は定期的に行われるべきである。

### **Ahmad Ali ZAINUDDIN, PhD（アフマド・アリ・ザイヌディン博士）**

ZAINUDDIN 博士は、マレーシア保健省公衆衛生研究所の栄養疫学研究センター長である（Shah Alam、Selangor 州、マレーシア）。ザイヌディン博士は、栄養を含む非感染性疾患のリスク因子に関する全国および地域の研究を精力的に行っている。現在は「NHMS 2024: マレーシア栄養調査」プロジェクトの主任研究員である。

## **Practice to address the challenge through the result evidence of China Nutrition and Health Surveys**

Pengkun SONG

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

### **Background**

A nutrition and health survey of residents of a country offers an important index that reflects the economic and social development, healthcare level, and population quality of that country or region. It also yields essential information for formulating national public health and disease prevention and control strategies. China's government initiated the first National Nutrition Survey in 1959. The second and the third national surveys were conducted in 1982 and 1992, respectively. Since the beginning of the 21st century, the fourth to sixth national surveys, which were conducted in 2002, 2010–2013, and 2015–2017, combined nutrition and chronic diseases to comprehensively assess the health status of the Chinese population across all ages. At present, the seventh National Nutrition and Health Survey (2022–2023) is being conducted in a controlled manner. The above surveys were cross-sectional, nationally representative surveys conducted in China, financed by the Chinese government, and led by the National Health Commission. The results of these surveys reflected major challenges for population and economic development. Based on the information drawn from these surveys, China implemented a series of national policies and actions, such as the National Nutrition Plan 2017–2030 and Healthy China Initiative 2019–2030. Several people's livelihood projects have also been conducted, such as the Healthy China Action Plan and Healthy Poverty Alleviation Project. Positive progress and obvious results were observed in improved health of the Chinese population.

### **Methods**

Data and reports were drawn from seven rounds of the China National Nutrition and Health Surveys through stratified multistage random sampling involving more than 1 million residents in 31 provinces of China. Correlation or regression analyses were used to describe the transitions of nutritional status and chronic diseases as well as their relationships during the survey period. In addition, a literature review was performed to identify relevant policy documents and reports focused on the practice of nutrition improvement and health promotion. This information was collected from the official websites and publications.

### **Results, Discussion, and Conclusions**

1. Nutrition transition and related health challenges over decades in China



Over several decades, China's food consumption patterns transitioned from a pattern dominated by grains and vegetables to one with more animal products and diversification. However, problems such as fat-to-energy intake and "hidden hunger" were still prominent. Furthermore, China has been faced with major challenges related to a double burden of malnutrition. Stunting, underweight, micro-nutrient deficiency, overweight and obesity, and nutrition-related chronic diseases (e.g., hypertension, type 2 diabetes mellitus, dyslipidemia, and mortality from cardiovascular diseases) remain common among urban and rural residents in China.

## 2. Aspects for practice to address the identified nutrition and health challenges

(1) China's government implemented relevant nutrition policies, and the central leadership published an outline in 2016 to guide the Healthy China 2030 Initiative. This is an action strategy for implementing health in China based on explicit evidence that guidance was needed for people to achieve a "healthy diet." The National Nutrition Plan (2017–2030) was formulated to implement the outline of the Healthy China 2030 Initiative, with the goal of raising awareness about nutrition among Chinese people, reducing obesity, and reducing anemia among students. The government intends to consistently integrate nutrition improvement and chronic disease prevention into public policies.

(2) Intensifying science popularization and education. This objective includes popularizing knowledge about dietary nutrition, advocating for "salt, oil, and sugar reduction," as well as strengthening "oral and bone health and healthy weight" activities through promotion of eating more beans, milk, vegetables, fruits and other healthy foods, and developing good eating habits. The latest edition of dietary guidelines for Chinese residents was published in 2022 to guide residents to consume a reasonable diet and improve their health.

(3) Balancing the development of food supply and people's nutritional needs and strengthening the guiding role of nutrition in agriculture production, food processing and catering industry chains. With the rapid development of the food-processing and catering industries, people's dietary consumption patterns are changing to high consumption of prepackaged foods and eating away from home. Therefore, measures for the food-processing and catering industries have been proposed that promote the "nutrition to guide consumption, consumption to guide production" concept. Strict implementation of food or dishes with low salt, low oil, and low sugar has also been advocated.

(4) The implementation of target-oriented comprehensive intervention measures for key nutrition issues, especially the increasingly prominent problem of overweight and obesity among children and adolescents. Strategies to improve nutrition for older people to prevent malnutrition, osteoporosis, sarcopenia and cognitive decline were also implemented.

**Pengkun SONG, RD, Ph.D.**

Dr. SONG has actively participated in several rounds of the National Nutrition and Health Survey (2010–2013, 2015–2017, and 2022–2023), thereby gaining extensive experience in nutritional epidemiology. She is especially interested in research on diet and nutrition evaluation, analysis of dietary patterns, and control of/intervention for chronic diseases (e.g., metabolic syndrome, diabetes, dyslipidemia, cardiovascular diseases, sarcopenia).

## 中国栄養健康調査の結果をエビデンスとした課題解決の実践

ペンクン・ソン

中国疾病予防管理センター、中国

### 背景

一国の住民を対象とする栄養健康調査は、その国や地域の経済的・社会的発展、医療水準、人口資質を反映する重要な指標を提供する。また、国家の公衆衛生および疾病予防管理戦略を策定するために不可欠な情報をもたらす。中国政府は、1959年に最初の国民栄養調査を開始した。その後、1982年に第2回目、1992年に第3回目の調査が実施された。21世紀に入ると、2002年と2010～2013年、2015～2017年に実施された第4～6回調査において、栄養と慢性疾患を組み合わせて全年齢層の中国人の健康状態に関する総合的な評価が行われた。現在、第7回調査（2022～2023年）が順次実施されている。以上の調査は中国の国民を代表する横断調査であり、政府から資金提供を受け、国家衛生委員会により主導されている。調査からは、人口と経済の発展における大きな課題を反映した結果が得られている。その情報に基づき、中国は「国家栄養計画2017～2030年」や「健康中国構想2019～2030年」といった一連の国家政策や取組を実施している。また、「健康中国行動計画」や「健康貧困緩和プロジェクト」といった複数の民生プロジェクトも実施している。中国国民の健康増進において、前向きな進展と明白な成果が観察されている。

### 方法

7ラウンドの中国栄養健康調査からデータと報告書を得た。これらの調査には、全国の31の省級行政区から層化多段無作為抽出により選ばれた100万人以上の住民が参加した。相関分析や回帰分析を用いて、調査期間中の栄養状態と慢性疾患の推移およびそれらの関係を記述した。さらに、文献レビューを行い、栄養改善と健康増進に関する実践に着目した関連政策文書を確認した。公式ウェブサイトまたは公式出版物から情報収集を行った。

### 結果と考察、結論

#### 1. 中国における過去数十年の栄養転換と関連する健康課題

過去数十年で、中国の食料消費パターンは穀物と野菜を中心とするものから、動物性食品が増え多様化したものへと移行した。しかしながら、脂肪エネルギー比率や「隠れた飢餓」が依然として重要な問題となっている。さらに、中国は長期にわたって栄養不良の二重負荷という大きな課題に直面してきた。発育阻害や低体重、微量栄養素欠乏症、過体重、肥満のほか、栄養関連の慢性疾患（例：高血圧、2型糖尿病、脂質異常症、循環器疾患死亡）は、中国の都市部と農村部の住民の間で依然として一般的である。

## 2. 栄養と健康の課題に対処するための実践的側面

(1) 中国政府は関連する栄養政策を実施しており、中央指導部は2016年に「健康な中国2030構想 (Healthy China 2030 Initiative)」の指針となる要綱を発表した。これは中国において健康を実践するための行動戦略であり、人々が「健康的な食事」を達成するためには指導が必要であるという明確なエビデンスに基づいている。国家栄養計画 (2017～2030年) は、中国国民の栄養に対する意識を高め、肥満を減らし、学生の貧血を減らすことを目標に、「健康な中国2030構想」の概要を実行するために策定された。政府は、栄養改善と慢性疾患予防を一貫して公共政策に組み込む予定である。

(2) 科学知識の普及と教育の強化。この目標には、食事栄養に関する知識の普及や「食塩と脂質、糖質の減少」の提唱、さらに豆や牛乳、野菜、果物、その他の健康的な食品の摂取量増加の推進による口腔と骨の健康および健康的な体重に関する取組の強化、良い食習慣を身につけることが含まれる。中国国民のための食事ガイドラインの最新版が2022年に発表され、合理的な食生活を送り、健康を改善するよう指導している。

(3) 食料供給の発展と人々の栄養ニーズのバランスおよび農業生産や食品加工、飲食産業チェーンにおける栄養の指導的役割の強化。食品加工産業や外食産業の急速な発展に伴い、人々の食事消費パターンは包装済食品の高い消費量や外食へと変化している。したがって、食品加工業や外食産業への対策が打ち出され、「栄養により消費を導き、消費により生産を導く」という概念が推進されている。低塩で低脂質、低糖質の食品や料理を厳格に導入することも提唱されている。

(4) 主要な栄養問題、特に小児や青少年における過体重および肥満といったますます重要になってきている問題に対する目標指向型の包括的な介入策の実施。栄養不良や骨粗しょう症、サルコペニア、認知機能低下を防ぐための高齢者の栄養改善戦略も実施された。

### **Pengkun SONG , RD, Ph.D.** (ペンクン・ソン博士)

SONG 博士は7ラウンドの中国栄養健康調査 (2010～2013年、2015～2017年、2022～2023年) に積極的に参加し、栄養疫学における豊富な経験を積んできた。特に、食事と栄養の評価や、食事パターンの分析、慢性疾患 (例: メタボリックシンドローム、糖尿病、脂質異常症、循環器疾患、サルコペニア) のコントロールと介入に関する研究に関心がある。

## **Practice to address the challenge through the result evidence of Nutrition Surveys**

Truong Tuyet MAI

National Institute of Nutrition, Ministry of Health, Hanoi, Vietnam

### **Background**

Over the past few decades, Vietnam has made rapid progress in socioeconomic development and poverty reduction. Vietnam has become a middle-income country and aims to become a high-income country by 2035. There have also been achievements in healthcare provision, and improving people's nutritional status has become a stated priority because of attention and direction from the Party and the Government, efforts of the health sector, and the active participation of other relevant sectors and the whole of society. Vietnam established nutrition as a priority health issue in the Resolution of the Party Congress from the 11th term to the present day, and nutrition is also reflected in national socioeconomic development plans. Since the first International Conference on Nutrition held in Rome in 1992, Vietnam has developed nutrition policy documents such as the National Nutrition Action Plan 1995–2000 and two National Nutrition Strategies that covered 2001–2010 and 2011–2020. This is the third strategic period covering 2021–2030. Vietnam has been a member of the Scaling Up Nutrition (SUN) movement since 2014, started a Zero Hunger program in 2015, and is a member of ASEAN's socio-cultural community and participated in the ASEAN Leaders' Declaration on Ending All Forms of Malnutrition from 2017.

The Institute of Nutrition organizes a nutrition census every 10 years to evaluate the effectiveness of national programs and policies to improve nutrition in Vietnam. Nationwide surveys on malnutrition rates in children aged under 5 years are also conducted annually. Vietnam, like many countries in the region and globally, faces a triple burden of malnutrition encompassing undernutrition (stunting, wasting, underweight), overweight/obesity, and micronutrient deficiencies. The current nutrition strategy seeks to reduce all of these forms of malnutrition simultaneously.

After analyzing the results of the nutrition survey (nutrition status, dietary intake, micronutrient deficiency, some factors related to nutrition), the Institute of Nutrition developed a National Strategy on Nutrition for 10 years along with a 5-year National Action Plan on Nutrition. Nutrition education communication materials for behavior change, nutritional recommendations, nutritional advice, and nutritional pyramids were developed and disseminated in each stage.

### **Methods**

*1. Data source:* This study used data from the annual nutritional surveillance survey (30 clusters) conducted by the National Institute of Nutrition from 2011 to 2020 and the National Nutrition Survey 2020 (nutrition census).

## *2. Sampling method*

### *2.1. Nutrition monitoring survey of 30 clusters*

This cross-sectional survey used a two-stage cluster sampling method. The first stage implemented probability sampling based on population proportions to select 30 clusters. In phase two, three villages/hamlets were selected, and the method of selecting adjacent households or selecting by household list was used to select 17 children from each village/hamlet. This gave 51 children per commune and about 1,530 children per province. Nutrition surveillance surveys were conducted in all 63 provinces. The national sample included 85,529 mothers and 96,043 children aged 0–5 years.

### *2.2. Nutrition census/national nutrition survey*

Setting: The nutrition census used a three-stage random sampling cross-sectional survey method. The first phase used probability sampling based on population proportions from the sample base for the 2019 Population and Housing Census conducted by the General Statistics Office. This resulted in the selection of 25 provinces in six ecological regions. Phase 2 selected survey clusters (communes/wards) using probability sampling based on population proportions. In phase 3, investigation participants were randomly selected from a list of potential participants in the investigation clusters.

Nutrition status: The weight and height of children aged 0–19 years and adults aged 19–64 years were measured to assess nutritional status.

Micronutrient deficiencies: Anemia was assessed based on hemoglobin concentration, and preclinical vitamin A deficiency was assessed based on World Health Organization (WHO) 1996 recommendations. Serum zinc concentration was quantified by atomic adsorption spectroscopy for children aged 6–59 months, 5–9 years, 10–14 years, and 15–49 years, and pregnant women.

Dietary intake: The dietary intake of adults aged 15–49 years was determined using dietary intake in the past 24 hours.

## *3. Analyze data*

Data were analyzed using SAS 9.3 and STATA 14 software. Height-for-age, weight-for-age, and weight-for-height indices were calculated according to the WHO standard anthropometric index. From these anthropometric indicators, a chart of malnutrition trends was developed for 2011–2020.

## **Results and Discussion**

### *1. Nutrition status*

Vietnam is in a transition period in terms of nutrition. Stunting and food insecurity still exist, but are accompanied by emerging problems related to overweight and obesity and nutrition-related

metabolic diseases. Overweight and obesity have increased rapidly among children. This has caused many challenges for Vietnam in dealing with the increased risks for metabolic disorders and chronic diseases related to overweight and obesity. Data from the 2019 nutrition surveillance survey (N=96,354) showed that the rates of stunting and wasting in Vietnamese children aged under 5 years were 22.4% and 5.2%, respectively.

Overweight and obesity are a public health problem in both developed and developing countries. Overweight/obesity rates tend to decrease or remain stable in developed countries, whereas they increase rapidly in developing countries; this makes these problems difficult to control and increases chronic non-communicable diseases, such as cardiovascular disease, diabetes, high blood pressure, and metabolic disorders. With the changes in Vietnam's socioeconomic situation, introduction of Western lifestyles, increased consumption of fast food and carbonated/non-carbonated sweetened drinks, reduced physical activity, and increased consumption of animal source foods, overweight and obesity tend to increase rapidly in all ages and in both rural and urban areas. Over a 10 year period, the rate of overweight/obesity in children aged under 5 years and 5–19 years increased by more than two-fold compared with 2010. Overweight and obesity in children under 5 years increased from 5.3% in 2010 to 11.1% in 2020, and in those aged 5–19 years increased from 8.5% in 2010 to 19% in 2020. In particular, many more cases of obesity appeared, along with severe health conditions and metabolic disorders in overweight/obese children. Furthermore, overweight and obesity among adults increased from 12% in 2010 to 19.6% in 2020. This highlights that overweight and obesity present a major challenge that has public health implications for children and adults in Vietnam. Strategic solutions are needed for the current period (2021–2030) to support prevention and early control of overweight, obesity, and chronic non-communicable diseases across the population.

## *2. Micronutrient deficiency*

Micronutrient deficiency is a significant public health problem in Vietnam. Children aged under 5 years, pregnant women, women of childbearing age, and school-age children are at high risk for micronutrient deficiency. Micronutrient deficiency affects children's growth and development, slows their height development, and is the main cause of malnutrition and stunting. Micronutrient deficiency also affects adults' labor productivity and indirectly affects the country's socioeconomic situation.

Vietnam's vitamin A deficiency prevention program has covered the entire country in recent years, with vitamin A capsules distributed twice a year to children aged 6–36 months and one dose (200,000 IU) given to breastfeeding mothers in the first month after giving birth. Anemia prevention programs and the use of iron/folic tablets have also been widely communicated to pregnant women and women

of childbearing age. Other communication activities focused on diversifying meals, selecting nutritious foods, encouraging breastfeeding, giving children appropriate complementary foods, and adding multi-micronutrient powder to children's foods in households have also been implemented and promoted effectively. However, assessing the status of anemia and lack of some micronutrients in children and women is necessary to develop a plan to prevent further micronutrient deficiency in the community.

The results of surveys on micronutrient status of Vietnamese children and adults during 2010–2020 showed a marked trend in the reduction of the percentage of micronutrient deficiencies, which has also reduced the stunting rate in Vietnam. However, anemia and vitamin A and zinc deficiencies remain a significant public health problem in Vietnam. The prevalence of anemia decreased by more than 1% per year from 2010 to 2020, which meant the prevalence of anemia was considered at a “light” level for public health significance in children and women of reproductive age, and at a “mild” level in pregnant women. The prevalence of iron deficiency (cutoff point <30 µg/L) was highest in children aged 6–59 months (52.3%) and pregnant women (50.3%). The national prevalence of sub-clinical vitamin A deficiency in children aged under 5 years was reduced to a “mild” public health problem (9.5%). The prevalence of low vitamin A content in breast-milk was also markedly reduced and now only affects 18.3% of lactating mothers. However, the prevalence of zinc deficiency was highly concentrated in pregnant women (63.5%), children aged under 5 years (58.0%), and women of reproductive age (49.5%). The trend of a reduction of zinc deficiency in children aged under 5 years, women of reproductive age, and pregnant women is possibly attributable to the economic development outcomes, effectiveness of zinc communication, and zinc deficiency prevention programs with food fortification. The elimination of iodine deficiency in 2005 has not been sustainable in Vietnam, and the coverage of adequately iodized salt and median urinary iodine levels were reduced compared with 2005. The results of the 2020 survey continuously showed the differences in micronutrient deficiencies between ecological regions and areas, with rural and mountainous areas being the most affected with the highest prevalence in all participants. Solutions are needed to control this situation, including supplementation, food fortification, home fortification using micronutrient products, food diversification, and communication. Ensuring optimal nutrition in the first 1,000 days of a child's life is also important. More comprehensive and specific interventions should be targeted to rural, mountainous, and difficult regions to address micronutrient deficiencies.

### *3. Dietary intake*

Overall, people's diets had improved in relation to the average dietary energy intake, which is around



2023 Kcal/day; this reflected an increase compared with the energy intake level in 2010 of 1925 kcal/day. The energy derived from protein, lipids, and glucides as a percentage of total energy intake in was reported as 15.8%, 20.2%, and 64.0%, respectively. This is considered balanced based on nutritional recommendations for Vietnamese people. Vegetable and fruit consumption increased from 190.4 g of vegetables/person/day and 60.9 g of ripe fruits/person/day in 2010 to 231 g of vegetables/person/day and 140.7 g of ripe fruit/person/day in 2020. However, this only meets 60%–70% of the recommended minimum daily intake of five servings per day for Vietnamese adults. Meat consumption increased from 84.0 g/person/day in 2010 to 136.4 g/person/day in 2020, and consumption was the highest in urban areas at 155.3 g/person/day. However, rice consumption decreased and the consumption of soft drinks and fast foods at urban schools increased.

## **Conclusions**

The double burden of nutrition is a challenge for middle-income countries in general and for Vietnam in particular. The six global goals for 2025 in the plan include reducing the rates of stunting, wasting, anemia in women of childbearing age, and low birth weight. The results of periodic nutrition surveys provided scientific evidence for the Government, which approved the National Nutrition Strategy for 2021–2030, with goals of implementing proper nutrition to improve nutritional status as appropriate for each target group, locality, region, and ethnic group. This will contribute to reducing the disease burden and improving the stature, physical strength, and intelligence of Vietnamese people.

## **Truong Tuyet MAI, MD, PhD,**

Dr.MAI is a Asc. Professor, Vice-Director of the National Institute of Nutrition, Ministry of Health, Vietnam, and Adjunct Professor for the School of Medicine Hai Phong, School of Medicine Hanoi, Vietnam. Dr. Truong Tuyet Mai is a medical doctor and completed a Ph.D. focused on nutrition at Japan's Women University, Tokyo, Japan, in 2008. She has significant experience in community-based nutrition for preventing malnutrition, micronutrient deficiencies, overweight-obesity, and non-communicable diseases (metabolic syndrome, diabetes), as well as food safety, food systems, and food security in Vietnam. She also has a role as advisor for nutrition policy in Vietnam, including development of and surveillance for the National Nutrition Strategy, National Plan Action of Nutrition, National Action Plan of Food System Sustainability. She is a convenor of the Food System Summit in Vietnam, and an executive member of the National Nutrition Strategy in Vietnam.

## 栄養調査の研究エビデンスを通じた課題に対する実践

チュオン・トゥエット・マイ

ベトナム保健省国立栄養研究所、ベトナム

### 背景

過去数十年間、ベトナムは社会経済開発と貧困減少において急速な進歩を遂げた。当国は中所得国の水準となり、2035年までに高所得国になることが待望されている。また、保健医療の提供においても成果が得られ、党や政府による働きかけや指針、医療部門の努力、及びその他の関連部門や社会全体の積極的な参加により、人々の栄養状態の改善は優先事項として掲げられてきた。ベトナムは、第11期から現在に至るまでの党大会決議において、栄養を優先的な健康問題のひとつとしており、栄養は国の社会経済的開発計画にも反映されている。1992年にローマで開催された第1回国際栄養会議以来、ベトナムは1995年から2000年までの国家栄養行動計画や、2001-2010年と2011-2020年の2つの国家栄養戦略等の栄養政策文書を策定してきた。本文書は、2021-2030年の3番目の戦略期間のものである。ベトナムは2014年以来「栄養のスケールアップ (SUN)」運動のメンバーであり、2015年には「飢餓ゼロ」プログラムを開始し、2017年からはASEANの社会文化共同体の一員として「あらゆる形態の栄養不良の撲滅に関するASEAN首脳宣言」に参加している。

ベトナムの栄養改善のための国家プログラムおよび政策の有効性を評価するために、栄養研究所は10年ごとに栄養の国勢調査を実施している。さらに、5歳以下の小児の栄養不良率に関する全国調査が毎年実施されている。ベトナムは、この地域や世界の多くの国々と同様に、低栄養（発育阻害、消耗性、低体重）、過体重／肥満、微量栄養素欠乏症を含む栄養不良の三重苦に直面している。現在の栄養戦略は、これらすべての栄養不良を同時に減少させようとするものである。

栄養調査の結果（栄養状態、食事摂取量、微量栄養素の欠乏、栄養に関連するいくつかの要因）の分析を受けて、栄養研究所は栄養に関する5年間の国家行動計画と共に、10年間の国家戦略を策定した。行動変容のための栄養教育コミュニケーション資料や、栄養勧告、栄養アドバイス、栄養ピラミッドが作成され、各段階の人々に配布された。

### 方法

1. データソース：調査のデータは、下記のデータを使用している：国立栄養研究所による2011年から2020年までの30クラスターの年次栄養サーベイランス調査、および2020年

国民栄養調査（栄養の国勢調査）。

## 2. サンプルング方法

### 2.1. 30 クラスタを対象とした栄養モニタリング調査

これは、2段階クラスタースンプルング法による横断調査であった。第1段階では、母集団の割合に基づく確率サンプルング法を用い、30クラスタを選択した。フェーズ2では、3つの村/集落が選ばれた。隣接する世帯を選択する方法、または世帯リストにより選択する方法を用いて、各村/生活共同体で17人の小児を抽出した。これは、1コミュニティ（基礎自治体単位）あたり51人、1省あたり約1,530人の小児を抽出したことになる。栄養サーベイランスに関する調査は全63省で実施された。全国のサンプル数は、母親85,529人、0～5歳の小児96,043人であった。

### 2.2. 栄養の国勢調査/全国栄養調査

- 設定：栄養の国勢調査では、3段階のランダムサンプルングによる横断的調査法が用いられた。第1フェーズは、統計総局が実施した2019年人口住宅に関する国内調査のサンプルベースを基に、人口比率に基づく確率サンプルング法を用いた。これにより、6つの生物地理学的地域における25省を選定した。第2フェーズでは、人口比率に基づく確率サンプルング法に従って調査クラスタ（コミュニティ/区）を選定した。第3フェーズでは、調査対象者を調査クラスタの対象者リストから無作為に選出した。
- 栄養状態：栄養状態を評価するために、0-19歳までの小児および19-64歳までの成人の体重と身長を測定した。
- 微量栄養素の欠乏：ヘモグロビン濃度に基づいて貧血を評価した。1996年の世界保健機関（WHO）の勧告に従って、前臨床ビタミンA欠乏症を評価した。6-59カ月、5-9歳、10-14歳の小児、15-49歳、妊婦の血清亜鉛濃度を原子吸光分光法で定量した。
- 食事からの摂取：15-49歳の成人の過去24時間以内の食事摂取量を調べた。

## 3. データの分析

データの解析にはSAS9.3とSTATA14ソフトウェアを使用した。

身長対年齢指標、体重対年齢指標、体重対身長指標は、WHOの標準的な人体測定指標に従って算出された。これらの人体測定指標から、2011-2020年の栄養不良の傾向をグラフ化した。

## 結果と考察

### 1. 栄養状態

ベトナムは栄養状態の転換期にある。現在、発育阻害や食糧不安は依然として存在し、過体重や肥満、栄養関連の代謝性疾患に関する新たな問題が起こっている。過体重

と肥満が小児らの間で急増している傾向にある。このような状況は、過体重や肥満に関連する代謝障害や慢性疾患のリスク増大に対処する上で、ベトナムに多くの課題をもたらしている。ベトナムでは、2019年の栄養サーベイランス調査 (n=96,354) のデータによると、5歳未満の小児の発育阻害と消耗症の割合はそれぞれ22.4%と5.2%であった。

過体重と肥満は、先進国でも発展途上国でも公衆衛生上の問題である。先進国では、過体重や肥満は減少または安定化する傾向にあるが、発展途上国では、過体重や肥満が急速に増加し、管理が難しくなり、心血管疾患や、糖尿病、高血圧、代謝異常などの慢性非感染性疾患が増加している。社会経済状況の変化や、欧米のライフスタイルの導入、ファストフードや炭酸飲料・非炭酸甘味飲料の消費増加、身体活動の減少、動物性食品の消費の増加などにより、過体重や肥満の状況は、あらゆる年齢層において増加し、農村部でも都市部でも急速に増加する傾向がみられる。10年間で、5歳未満と5-19歳の過体重と肥満の割合は、2010年に比べて2倍以上に増加している。5歳未満の小児の過体重および肥満の割合は、2010年の5.3%から2020年には11.1%に増加した。また、5-19歳の過体重および肥満の割合は、2010年の8.5%から2020年には19%に増加した。特に、過体重や肥満の小児の中で、重篤な健子状態と代謝障害を伴う肥満の例が多く確認されている。さらに、成人の過体重・肥満の割合は、2010年の12%から2020年には19.6%に増加した。このように、過体重と肥満の問題は、ベトナムの小児と成人にとって公衆衛生に影響を及ぼす大きな課題である。人口全体の過体重や肥満、慢性非感染性疾患を早期予防し、当期(2021-2030年)にコントロールするための戦略的な解決策が必要である。

## 2. 微量栄養素の欠乏

微量栄養素の欠乏は、ベトナムの公衆衛生上の重大な問題である。5歳未満の小児や、妊娠中の女性、出産適齢期の女性、学齢期の小児は、微量栄養素欠乏のリスクが高い。微量栄養素の欠乏は、小児の成長と発育に影響を及ぼし、身長伸びを遅らせ、栄養不良と発育阻害の主な原因となる。微量栄養素の欠乏は成人の労働生産性に影響を与え、間接的に社会経済状況に影響を与える。

ベトナムでは近年、国全体を対象に、ビタミンA欠乏症予防プログラムとして、生後6-36カ月の小児に年2回、授乳中の母親には産後1か月に1回、20万IUのビタミンAカプセルを配布している。貧血予防プログラムと鉄/葉酸錠剤の服用も、妊婦や出産適齢期の女性に広く普及している。食事の多様化や、栄養価の高い食品を選択することの指導、母乳育児の奨励、小児への適切な補完食の与え方、家庭での小児の食事への多種の微量栄養素粉末の添加などに関するその他のコミュニケーション活動も実施され、効果的に推進されている。しかしながら、小児および女性の貧血や微量栄養素の不足について状況を評価することは、将来、地域社会における微量栄養素の不足を防ぐ計画を立てる上で必要で

ある。

2010—2020 年にかけて行われたベトナムの小児と成人の微量栄養素の状態に関する調査の結果、微量栄養素の欠乏の割合が顕著に減少する傾向が見られた。この欠乏割合の減少は最近のベトナムの発育阻害率の減少にプラスに働いている。しかし、貧血、ビタミン A、亜鉛の欠乏は、ベトナムでは依然として公衆衛生上の重要な問題である。2010 年から 2020 年にかけて、貧血の有病率は毎年 1%以上減少している。この結果、貧血の有病率は、小児と出産適齢期の女性においては公衆衛生上の重要性は「light」、妊婦では「mild」となった。鉄欠乏症（カットオフ値 30 $\mu$ g/L 未満）の有病率は、6—59 カ月の小児と妊婦で最も高く、それぞれ 52.3%と 50.3%であった。5 歳未満の小児における前臨床ビタミン A 欠乏症の全国的な有病率は、公衆衛生上の問題は「mild」（9.5%）にまで減少した。母乳中のビタミン A 含量が低い女性の割合も顕著に減少し、現在では授乳中の母親の 18.3%のみであった。しかし、亜鉛欠乏症の有病率は、妊婦 63.5%、5 歳未満の小児 58.0%、出産適齢期の女性 49.5%と高くなっている。5 歳未満の小児、出産適齢期の女性、妊婦の亜鉛欠乏症が減少傾向にあるのは、おそらく経済発展の結果や、亜鉛についての情報提供および栄養強化による亜鉛欠乏症予防プログラムの効果によるものと考えられる。2005 年におけるヨウ素欠乏症の撲滅は、ベトナムにおいて持続可能なものではなかった。適切なヨウ素添加塩の範囲と尿中ヨウ素濃度の中央値は、2005 年に比べて低下している。2020 年の調査結果でも、微量栄養素欠乏症は生物地理学的地域間で異なり、対象とされたすべての地域のなかで農村・山岳地域において最も多くみられることが継続的に示された。微量栄養素の補給や、食品強化、微量栄養素製品の使用による家庭での強化、食品の多様化、コミュニケーションなどの解決策が、状況をコントロールするために実施されている。生後 1,000 日間に最適な栄養を確保することは非常に重要である。微量栄養素欠乏症の問題に対処するためには、農村部や、山岳地帯、対処が困難な地域に対して、より包括的で具体的な介入を行うべきである。

### 3. 食事からの摂取

全体として、人々の平均エネルギー摂取量は 2023kcal/日であり、2010 年のエネルギー摂取量 1925Kcal/日と比較して増加している。蛋白質、脂質、糖質から得られるエネルギーは総エネルギー摂取の割合として、それぞれ、15.8% : 20.2% : 64.0%であり、ベトナム人における推奨栄養基準によると、バランスが取れていると考えられる。野菜と果物の消費量は、2010 年には野菜 190.4g/人/日、成熟果物 60.9g/人/日であったのが、2020 年には野菜 231g/人/日、成熟果物 140.7g/人/日に増加している。しかし、それでもベトナム人の成人の 1 日最小推奨摂取量 5 サービングの 60—70%にしか達していない。しかし、肉の消費量は 84.0g/人/日（2010 年）から 136.4g/人/日（2020 年）へと急増し、都市部での消費量が 155.3g/

人/日と最も多い。しかし、米の消費量は減少し、都市部の学校では清涼飲料水やファストフードの消費量が増えている。

## 結論

栄養の二重負荷は、中所得国全般の課題であり、特にベトナムにおいて問題となっている。当該計画における 2025 年の 6 つの世界的目標には、発育阻害、消耗症、出産適齢期の女性の貧血、低出生体重児の割合の削減が含まれている。定期的な栄養調査の結果は、政府が承認した 2021–2030 年の国家栄養戦略に科学的エビデンスを提供している。この戦略は、各対象集団や、地方、地域、民族に適した栄養状態を改善する目標を掲げている。これは、ベトナム人の疾病負担を軽減し、身長、体力、知力の向上に貢献する。

### **Truong Tuyet MAI, MD, PhD,** (チュオン・トゥエット・マイ博士)

MAI 博士は医学博士であり、准教授、ベトナム保健省国立栄養研究所副所長、ハイフォン医学部兼任教授、ハノイ医学部兼任教授である。2008 年に東京の日本女子大学で栄養学の博士号を取得した。栄養失調、微量栄養素欠乏症、過体重・肥満、非感染性疾患（メタボリックシンドローム、糖尿病など）の予防を目的とした栄養コミュニティ、またベトナムの食品安全、フードシステム、食料安全保障の分野で豊富な経験を持つ。また、ベトナムの栄養政策立案のアドバイザーとして、国家栄養戦略、栄養国家行動計画、持続可能なフードシステム国家行動計画の策定と監視にも携わっている。ベトナムのフードシステムサミットのコベナー（議長）であり、ベトナムの国家栄養戦略のエグゼクティブメンバーでもある。

## **Basic research for the development of a nutrient profile model for Japan leading to behavior change for adequate intake of nutrients and foods**

TAKEBAYASHI Jun

Section of Food Component Analysis, Department of Food Function and Labeling,  
National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation,  
Health and Nutrition, Osaka, Japan

### **Background**

In Japan, the Ministry of Health, Labor and Welfare is promoting health and nutrition policies such as “Healthy Japan 21”. Achieving a healthy diet requires individuals to make appropriate food choices. Japan has introduced a mandatory nutrition labeling system to help consumers make appropriate food choices. Whereas, in other countries, in addition to nutritional information labels, “nutrient profiles” are employed to comprehensively assess and rank foods based on their nutritional value.

The World Health Organization (WHO) defines nutrient profile as “the science of classifying or ranking foods according to their nutritional composition for reasons related to preventing disease and promoting health”. Nutrient profiles were also discussed as a future challenge at the 2019 Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses (CCNFSDU).

Therefore, the purpose of this study was to collect information, organize issues, and develop a draft to establish a nutrient profile model for Japanese people.

### **Methods**

- 1) Information was collected and organized from existing nutrient profile models ( $n = 97$ ) shared in the 41st CCFNSDU session.
- 2) We developed and validated a draft Japanese nutrient profile model for processed foods following the procedures in the Report of a WHO/IASO Technical Meeting (2010). Data from the Japanese National Health and Nutrition Survey (NHNS), Dietary Reference Intakes for Japanese (2020), Standard Tables of Food Composition in Japan 2015 (7th revised edition), and Nikkei-POS database were employed.
- 3) To develop nutrient profile models for dishes, we conducted secondary analyses of the 2014-2018 NHNS data, focusing on the dietary habits of adequate/high-salt consumers.
- 4) To evaluate the effectiveness of the developed nutrient profile model in promoting positive behavior changes, we conducted focus group interviews and a feasibility study.

### **Results and Discussion**

- 1) Out of the 97 models, 22 models that met the inclusion criteria were examined. These models were designed for various purposes: 11 for Front-of-Pack Labelling, 5 for the regulation of health and nutrition claims, and 6 for restricting marketing aimed at children. Among these 22 models,

16 employed threshold modes, 5 used scoring models, and one model used a combination of both approaches. Most of the nutrient profile models were developed with a focus on limiting energy and certain nutrients, including fat, saturated fatty acids, trans fatty acids, sugars, and sodium.

- 2) Considering the nutrition status of the Japanese population, a draft Japanese nutrient profile model for processed foods was developed. The target group for this model was set as individuals aged 18 years or older, and the specific nutrients of interest included total fat, saturated fat, sodium (salt equivalent), and energy. A category-specific model with threshold values was chosen, and the target foods were processed and prepared foods (ready-to-eat meals). Processed foods were further divided into 15 categories based on the classification used in the NHNS. The criteria for the foods high in restricting nutrients were established as follows: sodium (salt equivalent):  $\geq 1.25$  mg Na/kcal (processed foods) or 3 g NaCl/650 kcal (prepared foods); total fat:  $\geq 30$  % of the total energy; saturated fat: 7 % of the total energy; and energy: 200 kcal/serving (processed foods) or 150-850 kcal/serving (prepared foods, depending on the type). Thresholds were then set for each food category based on these criteria. However, it was noted that the threshold values may be stringent in some categories, especially in the case of sodium.
- 3) A total of 13,615 participants were identified as adequate consumers ( $< 3$  g NaCl/650 kcal) and 22,300 as high-salt consumers ( $\geq 3$  g NaCl/650 kcal). The median daily salt intake in the adequate and high-salt groups were 7.5 g and 11.3 g, respectively. In comparison to the high-salt group, nearly all dishes consumed by the adequate group exhibited significantly higher energy and fat content but lower salt content. Nutrient profiles for well-balanced dishes with low levels of both salt and fat content need to improve the dietary habits of Japanese consumers.
- 4) In the focus group interviews, many participants mentioned that “Nutrition labeling is troublesome to convert into serving size” and “I don't understand adequate daily intake”. Participants preferred notifications based on the nutrition profile model that are easy to understand. However, these notifications may not influence the choices of consumers’ favorite foods. In the feasibility study, facial symbols warning against overconsumption would influence food purchasing behavior of ca. 70 % of health-conscious consumers, but only ca. 40% of less health-conscious consumers.

## Conclusions

Nutrient profiles may lead to behavioral change regarding adequate intake of nutrients and foods in Japan. It is necessary to improve the practicality of the nutrient profile model developed this time for social implementation.

## TAKEBAYASHI Jun, PhD

Dr. TAKEBAYASHI specializes in the field of food nutrition labeling. His research is primarily focused on ensuring the reliability of food nutrition labeling through laboratory analysis. Additionally, he is currently engaged in research related to nutritional profiles.



## 栄養素及び食品の適切な摂取のための行動変容につながる日本版栄養プロフィール策定に向けた基礎的研究

竹林 純

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  
食品保健機能研究部食品分析・表示研究室、日本

### 背景

日本では厚生労働省が「健康日本 21」などの健康・栄養政策を推進している。健康的な食生活を達成するには、個人が適切な食品を選択する必要がある。日本では、消費者が適切な食品を選択できるよう、義務的な栄養表示制度が導入されている。一方、海外では、栄養成分表示に加えて、栄養価に基づいて食品を総合的に評価しランク付けする「栄養プロフィール」が採用されている。

世界保健機関（WHO）は、栄養プロフィールの定義を「疾病予防及び健康増進のために、栄養成分に応じて、食品を区分またはランク付けする科学」としている。2019年に開催されたコーデックス委員会栄養・特殊用途食品部会（CCNFSDU）においても、今後の議題として取り上げられた。

そこで本研究では、日本版栄養プロフィールモデルを確立するために、情報収集、課題整理、試案作成を行うことを目的とした。

### 方法

- 1) 第41回CCNFSDUで共有された既存の栄養プロフィールモデル（ $n = 97$ ）から、情報を収集して整理した。
- 2) WHO/IASO 技術会議報告書（2010年）の手順に従って、加工食品に関する日本版栄養プロフィールモデル試案を作成し、その妥当性を検証した。試案の作成には、国民健康・栄養調査（NHNS）、日本人の食事摂取基準（2020年）、日本食品標準成分表2015年版（七訂）、日経POSデータベースのデータを使用した。
- 3) 料理の栄養プロフィールを開発するために、2014年から2018年の国民健康・栄養調査の二次解析を行い、食塩摂取量が適切な人と過剰な人の食習慣を明らかにした。
- 4) 開発された栄養プロフィールモデルが適切な摂取のための行動変容につながるかを評価するため、フォーカス・グループ・インタビューおよびフィージビリティ・スタディを実施した。

### 結果および考察

- 1) 97モデルのうち、採択基準を満たす22モデルを精査した。各モデルの目的は多岐にわたり、食品の包装前面表示（ $n = 11$ ）、健康および栄養強調表示の規制（ $n = 5$ ）、子

供向けの広告規制( $n = 6$ )であった。22 件のモデルのうち、16 件は閾値モデル、5 件はスコアリングモデル、1 件は両方のアプローチを組み合わせ使用していた。ほとんどの栄養素プロファイルモデルは、エネルギーと、脂肪、飽和脂肪酸、トランス脂肪酸、糖、ナトリウムなどの特定の栄養素を制限することに重点を置いて開発されていた。

- 2) 日本人の栄養状態を考慮して、日本版栄養プロファイルモデル試案を開発した。このモデルの対象は 18 歳以上の個人とし、注目する栄養成分は脂質、飽和脂肪酸、ナトリウム(食塩相当量)および熱量とした。食品カテゴリーごとに閾値を設けるモデルを選択し、対象食品は加工食品および調理済み食品(中食)とした。加工食品は、国民健康・栄養調査における食品分類に基づき、さらに 15 のカテゴリーに細分化した。制限すべき栄養成分の含有量が高い食品の基準は以下とした。ナトリウム(食塩相当量)： $\geq 1.25 \text{ mg Na/kcal}$  (加工食品) または  $3 \text{ g NaCl/650 kcal}$  (調理済み食品)。脂質： $\geq$  全熱量の 30 %相当量。飽和脂肪酸： $\geq$  全熱量の 7 %相当量。熱量： $200 \text{ kcal/食}$  (加工食品) または  $150\text{--}850 \text{ kcal/食}$  (調理済み食品、種別による)。次に、これらの基準を用いて食品カテゴリーごとに閾値を設定した。しかし、一部のカテゴリーにおいては、特にナトリウムの閾値が厳しすぎる場合があると考えられた。
- 3) 合計 13,615 人が適切な食塩摂取であり ( $< 3 \text{ g NaCl/650 kcal}$ )、22,300 人が高食塩摂取 ( $\geq 3 \text{ g NaCl/650 kcal}$ ) であった。適切な食塩摂取量群と高食塩摂取量群の一日食塩摂取量の中央値は、それぞれ 7.5 g と 11.3 g だった。高食塩摂取量群と比較して、適切な食塩摂取量群で摂取されたほぼすべての料理は、エネルギーと脂肪の含有量が有意に高かったが、塩分含有量は低かった。日本人の食習慣を改善するには、食塩と脂質の両方を抑えたバランスの取れた料理の栄養プロファイルが必要である。
- 4) フォーカス・グループ・インタビューでは、「栄養成分表示は分量に換算するのが面倒」「1 日の適切な摂取量がわからない」という意見が多かった。また、栄養プロファイルモデルに基づいた理解しやすい表示が好まれたが、消費者の好物の選択には影響しない可能性が示された。フィージビリティ・スタディでは、過剰消費を警告する顔文字のシンボルは、健康意識が高い消費者の 70 %で食品購入行動に影響を与える可能性が示されたが、健康志向の低い消費者では 40 %にとどまった。

## 結論

栄養素プロファイルは、日本において、栄養素及び食品の適切な摂取のための行動変容につながる可能性がある。今回開発した栄養素プロファイルモデルを社会実装するには、さらに実用性を高める必要がある。

### 竹林 純博士(PhD)

竹林博士は食品の栄養表示を専門としている。彼の研究は主に、実験室での分析を通じて食品の栄養表示の信頼性を確保することに焦点を当てている。さらに、現在は栄養プロフィールに関する研究にも従事している。

## List of Participants

### Speakers

<p>Dr. Juliawati UNTORO Technical Lead, Nutrition Division of NCD and Health through the Life-Course WHO Regional Office for the Western Pacific P.O. Box 2932 1000 Manila Philipp</p>
<p>Dr. SHIMAZU Taichi Section Head Division of Behavioral Sciences, Institute for Cancer Control, National Cancer Center 5-1-1 Tsukiji, Chuo-ku, Tokyo, 104-0045 Japan</p> <p>島津 太一 国立がん研究センター がん対策研究所行動科学研究部 実装科学研究室 室長 〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1</p>
<p>Dr. Ahmad Ali ZAINUDDIN Head Centre for Nutrition Epidemiology, Institute for Public Health, National Institutes of Health (NIH), Ministry of Health, Malaysia Setia Alam 40170, Malaysia</p>
<p>Dr. Pengkun SONG Professor Vice chairman of the second Youth Academic Committee of National Institute for Nutrition and Health of Chinese Center for Disease Control and Prevention (China CDC) No. 29 Nanwei Road, Xicheng District, Beijing 100050, China</p>
<p>Dr. Truong Tuyet MAI Associate Professor Vice-Director of National Institute of Nutrition (NIN), Ministry of Health, Vietnam 48B - Tang Bat Ho - Hai Ba Trung District – Hanoi, Vietnam</p>

Dr. TAKEBAYASHI Jun

Head

Section of Food Component Analysis, Department of Food Function and Labeling,  
National Institute of Health and Nutrition (NIHN), National Institutes of  
Biomedical Innovation, Health and Nutrition (NIBIOHN)  
3-17 Senriokashinmachi, Settu, Osaka 566-0002, Japan

竹林 純

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 食品分析・表示研究室  
室長

〒566-0002

大阪府摂津市千里丘新町 3-17

## Chairpersons

Dr. KIMURA Yumi

Associate professor

Graduate School of Human Sciences, Osaka University  
1-2 Yamadaoka, Suita, Osaka, 565-0871 Japan

木村 友美

大阪大学 人間科学研究科  
専任講師

〒565-0871

大阪府吹田市山田丘 1-2

Dr. Juliawati UNTORO

Technical Lead, Nutrition

Division of NCD and Health through the Life-Course  
WHO Regional Office for the Western Pacific  
P.O. Box 2932 1000 Manila Philipp

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11回アジア栄養ネットワークシンポジウム

『アジア太平洋地域の健康と栄養に関する研究エビデンスの実装』  
プログラムと講演抄録集

発行：令和6年1月24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：〒566-0002 大阪府摂津市千里丘新町3-17  
電話 06-6384-1120 (代表)

Program and Abstracts for the Eleventh Asian Network Symposium on Nutrition  
“Implementation Of Research Evidence in Health and Nutrition for Asia  
and the Pacific Countries ”

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

Published: January 24, 2024

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  
3-17 Senriokashinmachi, Settu, Osaka 566-0002  
Tel:06-6384-1120



