



福島県立医科大学  
FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY

よりよい復興を、ともに  
Build Back Better, Together



2023年 福島県立医科大学「県民健康調査」国際シンポジウム  
2023 Fukushima Medical University International Symposium  
on the Fukushima Health Management Survey

# ともに考える福島健康・暮らし・未来

Thinking Together about Health, Life, and our Future in Fukushima



夜ノ森桜並木  
(富岡町)

## プログラム・要旨集 Program and Abstracts

開催日  
DATE

2023(令和5)年 3月4日(土) **March 4 (Sat), 2023**  
9:00-16:30 9:00-16:30(JST)

会場  
VENUE

福島県立医科大学  
福島駅前キャンパス〔多目的ホール〕

Fukushima Medical University  
Fukushima Ekimae Campus  
〔Multipurpose Hall〕

主催：公立大学法人 福島県立医科大学 放射線医学県民健康管理センター

Organizer : Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, Fukushima Medical University

## About our Center

福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターは、2011（平成23）年9月に設立され、福島県から委託を受けた「県民健康調査」を実施しています。

この調査は、東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、県民の皆さまの心身への影響が心配される中、県民の皆さまの健康にかかわる変化を的確に捉え、一人ひとりの思いに寄り添ったケアや健康増進の取組に反映していくものです。調査の実施には、国内外の大学や研究・行政機関などの協力をいただいています。福島県、市町村などと連携し「健康の見守り」の実践を通じて、福島の再生・復興の一翼を担うとともに、成果を世界に発信することに努めています。

The Radiation Medical Science Center was established in September 2011 to carry out the Fukushima Health Management Survey, commissioned by Fukushima Prefecture.

While attending to physical and mental health concerns of individual residents in the wake of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident, this survey aims to gain a detailed understanding of health issues at a population level, in order to advance thoughtful care and well-being for all.

In the course of our survey, the Center has teamed up with domestic and foreign universities, research institutes, and administrative bodies. In collaboration with prefectural and municipal authorities, we have unshakable resolve to rebuild and revitalize Fukushima through benevolent service to the people and also to disseminate survey results domestically and internationally.



よりよい復興を、ともに  
Build Back Better, Together

2023年 福島県立医科大学「県民健康調査」国際シンポジウム  
2023 Fukushima Medical University International Symposium  
on the Fukushima Health Management Survey

# ともに考える福島健康・暮らし・未来

Thinking Together about Health, Life, and our Future in Fukushima

## プログラム・要旨集

Program and Abstracts



## ごあいさつ

福島県立医科大学 副学長  
放射線医学県民健康管理センター長

神谷 研二

本日は、福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターが主催します国際シンポジウム「よりよい復興を、ともに一ともに考える福島健康・暮らし・未来」によるようこそ参加くださいました。

福島県「県民健康調査」は、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射線の影響を踏まえ、県民の皆さまの心身の健康を長期にわたって見守り、将来にわたる健康の維持・増進につなげることを目的としています。当センターは、福島県からの委託を受け、2011(平成 23)年 6 月より 10 年以上にわたってこの調査を実施してまいりました。このような長期間、県民健康調査を続けてこられましたのは、ひとえに県民の皆さま方のご理解・ご協力と、国内外の関係者の皆さま方のご支援・ご尽力によるものと感謝しております。

今回のシンポジウムは、昨年度に引き続き5回目の開催となります。当センターの今年度の最大のトピックスの一つは、日本疫学会誌別冊「福島特集号 - 東日本大震災後の 10 年」を発刊し、個人の外部被ばく線量と、健康診査、ここから調査、妊産婦に関する調査との関連を初めて論文としてまとめたことでした。シンポジウムの前半では、県民健康調査によって得られた科学的知見などを分かりやすく紹介します。そして、後半では、福島の放射線などに関する現状が十分に伝わっていないことを念頭に、前半で紹介した科学的知見の伝え方や、受け手側の情報への接し方など、双方の立場におけるコミュニケーションの在り方について発表・討議します。

私どもは、この機会を最大限活用し、県民健康調査の最新情報や成果、福島の現状などを国内外に発信するとともに、国内外からご参集いただいた高名な研究者の皆さまとの議論を通じて、科学的知見のさらなる発展や、福島の課題への対応を目指します。そして、本日の成果を県民のみなさまの健康の維持・増進に役立て、私たちの暮らしをより良くし、福島の未来を創生していくことに貢献してまいります。

今回のシンポジウムの開催にお力添えを賜りました福島県、広島大学、長崎大学、福島大学、公立大学法人会津大学のご関係の皆さま、環境省、復興庁をはじめとする関係各機関・団体の皆さま、国際機関の皆さま、そして各セッションにてご講演等いただきます専門家及び地域の皆さまに深く感謝申し上げます。

本日まで参加の皆さまに深く感謝申し上げますとともに、さらなるご多幸と福島の復興・未来の創生が一層進むことを祈念して、ご挨拶いたします。

## Message from the Organizer

**KAMIYA Kenji, MD, PhD**

Vice President, Fukushima Medical University  
Executive Director, Radiation Medical Science Center  
for the Fukushima Health Management Survey,  
Fukushima Medical University

Welcome to “Build Back Better, Together – Thinking Together about Health, Life, and our Future in Fukushima.”

The Fukushima Health Management Survey (FHMS) began in June of 2011, entrusted to Fukushima Medical University’s Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey by Fukushima Prefecture, and since then, it has been in place for more than a decade.

In response to radiation released from the Tokyo Electric Power Company’s Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant after the Great East Japan Earthquake, this survey aims to provide long-term follow-up of the physical and mental health of Fukushima residents, and to maintain and improve their health into the future. We are grateful for the understanding and cooperation of the people in our prefecture and the support and efforts of all concerned parties in Japan and abroad who have enabled us to continue the FHMS for such a long time.

This will be the fifth annual symposium in our series. One of the Center's major milestones in fiscal year 2022 was the December publication of the *Special Issue on Fukushima – A Decade After the Great East Japan Earthquake*, in the *Journal of Epidemiology*, a peer-reviewed specialty journal of the Japan Epidemiological Association. Therein, we published for the first time new findings of the FHMS on relationships between individual external radiation doses – obtained through the Basic Survey – and health conditions of Fukushima residents – found through the Comprehensive Health Check, the Mental Health and Lifestyle Survey, and the Pregnancy and Birth Survey. Now, through this fifth International Symposium, we aspire to share the latest FHMS findings with an even larger audience of citizens and other stakeholders around the world.

Session 1 will introduce scientific findings obtained through the FHMS in as comprehensible a manner as possible. Session 2 will address the communication of scientific facts, with perspectives from subject matter experts and stakeholders. Specifically, how can experts better communicate scientific information, and what can non-scientists do to better understand and utilize that information? This approach came from our concern that Fukushima’s current situation regarding radiation exposure and other issues has not been fully communicated.

This symposium will be a great opportunity for us to make the latest survey results, interpretations, and the current situation in Fukushima known to a broad audience in and outside Japan. Going forward, we will incorporate what we learn from this symposium into future activities to maintain and promote the health of Fukushima’s people, which will in turn, we hope, help people lead better lives and contribute to creating the future of Fukushima.

Fukushima Prefecture, Hiroshima University, Nagasaki University, Fukushima University, and the University of Aizu warrant special mention for their cooperation in organizing this international symposium, as well as the Ministry of the Environment, the Reconstruction Agency, and related institutions, groups, and international organizations. To them and to all those presenting today, I extend my deepest gratitude.

In addition to the deep gratitude that I feel for symposium contributors and participants, let me express my wishes for your happiness and further progress in Fukushima Prefecture’s recovery and future creation.



# プログラム

09:00 開会

## オープニングセッション

- 総合司会 ノレット・ケネス（福島県立医科大学）  
09:00-09:20 主催者挨拶 竹之下 誠一（福島県立医科大学理事長兼学長）  
福島県知事挨拶 内堀 雅雄（予定）  
09:20-10:00 イントロダクション  
今年度報告された福島県「県民健康調査」の成果概要 ----- p. 6  
座長：大戸 斉（福島県立医科大学）、講演：神谷 研二（福島県立医科大学、広島大学）  
(10:00-10:10 休憩)

## セッション1 科学的エビデンスから私たちの健康を考える ----- p. 12

- 座長：大平 哲也（福島県立医科大学）、石川 徹夫（福島県立医科大学）  
10:10-10:50 1-1 基調講演  
甲状腺がんの原因と傾向を理解する  
キャリー・M・キタハラ（米国国立がん研究所）----- p. 18  
10:50-11:05 1-2 甲状腺検査において明らかになっている甲状腺がん発症に関連している因子  
志村 浩己（福島県立医科大学）----- p. 20  
11:05-11:20 1-3 福島県「県民健康調査」でみた生活習慣病のエビデンス  
島袋 充生（福島県立医科大学）----- p. 22  
11:20-11:35 1-4 福島災害後の被災者に対するリモート・サポートについて：  
ここから調査に基づく電話介入  
前田 正治（福島県立医科大学）----- p. 24  
11:35-11:50 1-5 福島第一原子力発電所事故後の外部被ばくが妊婦における周産期予後に及ぼす影響：  
福島県「県民健康調査」  
安田 俊（福島県立医科大学）----- p. 26  
(11:50-12:50 休憩)  
12:50-13:30 ディスカッション  
座長：大平 哲也（福島県立医科大学）、石川 徹夫（福島県立医科大学）  
登壇者：セッション1 発表者  
(13:30-13:40 休憩)

## セッション2 暮らしと未来につなげるヘルスコミュニケーションを考える ----- p. 28

- 座長：坪倉 正治（福島県立医科大学）、田巻 倫明（福島県立医科大学）  
13:40-14:30 2-1 基調講演  
ヘルスリテラシー：情報、ケア、サービスへのアクセス向上  
リマ・E・ラッド（ハーバード大学 T・H・チャン公衆衛生大学院）----- p. 34  
質疑応答（質問者：後藤 あや）  
14:30-14:50 2-2 ヘルスリテラシーの推進：福島から世界へ  
後藤 あや（福島県立医科大学）----- p. 36  
14:50-15:10 2-3 「協働」のまちづくりー“ふくしのまち 実現”を目指してー  
佐藤 努（福島県楡葉町議会）----- p. 38  
15:10-15:30 2-4 東京電力福島第一原子力発電所事故後の風評被害と流通の課題  
関谷 直也（東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター）----- p. 40  
(15:30-15:50 休憩)  
15:50-16:20 ディスカッション  
座長：坪倉 正治（福島県立医科大学）、田巻 倫明（福島県立医科大学）  
登壇者：セッション2 発表者

## クロージングセッション

- 16:20-16:30 主催者挨拶 挟間 章博（福島県立医科大学副理事長）  
16:30 閉会

# Program

09:00 (JST) Symposium starts

FMU : Fukushima Medical University

## Opening Session

- General MC: Kenneth NOLLET (FMU)
- 09:00-09:20 Opening remarks from the organizer: TAKENOSHITA Seiichi (FMU President)  
Congratulatory remarks: UCHIBORI Masao (Planned), Governor of Fukushima Prefecture
- 09:20-10:00 **Introduction**  
**Overview of this year's results from the Fukushima Health Management Survey**  
Chair: OHTO Hitoshi (FMU), Presenter: KAMIYA Kenji (FMU, Hiroshima University) ----- p. 6
- (10:00-10:10 Short Break)

## Session 1: Weaving Scientific Evidence into our Thoughts on Health ----- p. 12

- Chairs: OHIRA Tetsuya (FMU), ISHIKAWA Tetsuo (FMU)
- 10:10-10:50 1-1 **Keynote Lecture**  
**Understanding of the causes and trends in thyroid cancer incidence**  
Cari M. KITAHARA (National Cancer Institute, USA) ----- p. 18
- 10:50-11:05 1-2 **Factors associated with the development of thyroid cancer identified in thyroid examinations**  
SHIMURA Hiroki (FMU) ----- p. 20
- 11:05-11:20 1-3 **Evidence on non-communicable diseases: Lessons from the Fukushima Health Management Survey**  
SHIMABUKURO Michio (FMU) ----- p. 22
- 11:20-11:35 1-4 **Remote support for affected people following 2011 Fukushima disaster: Telephone intervention combined with the Mental Health and Lifestyle Survey**  
MAEDA Masaharu (FMU) ----- p. 24
- 11:35-11:50 1-5 **Effects of external radiation exposure on perinatal outcomes in pregnant women after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: The Fukushima Health Management Survey**  
YASUDA Shun (FMU) ----- p. 26
- (11:50-12:50 Lunch break)
- 12:50-13:30 **-Discussion-**  
Chairs: OHIRA Tetsuya (FMU), ISHIKAWA Tetsuo (FMU)  
Discussants: Session 1 Presenters
- (13:30-13:40 Short break)

## Session 2: Health Communication: Valuing Facts and Feelings for our Future ----- p. 28

- Chairs: TSUBOKURA Masaharu (FMU), TAMAKI Tomoaki (FMU)
- 13:40-14:30 2-1 **Keynote Lecture**  
**Health Literacy: Increasing Access to Information, Care, and Services**  
Rima E. RUDD (Harvard T.H. Chan School of Public Health, USA) ----- p. 34
- 14:30-14:50 2-2 **Questions & Answers (with GOTO Aya)**  
**Health literacy promotion in Fukushima and beyond**  
GOTO Aya (FMU) ----- p. 36
- 14:50-15:10 2-3 **Development of a collaborative community – aiming to create a town of *fukushi* (happiness/well-being)**  
SATO Tutomu (Naraha Town Council) ----- p. 38
- 15:10-15:30 2-4 **Reputational damage and distribution damage in radiation disasters after the accident at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station**  
SEKIYA Naoya (The University of Tokyo) ----- p. 40
- (15:30-15:50 Short break)
- 15:50-16:20 **-Discussion-**  
Chairs: TSUBOKURA Masaharu (FMU), TAMAKI Tomoaki (FMU)  
Discussants: Session 2 Presenters

## Closing Session

- 16:20-16:30 Closing remarks from the organizer: HAZAMA Akihiro (Vice President of FMU)
- 16:30 Symposium closes

# イントロダクション

座長:大戸 齊(福島県立医科大学)

---

今年度報告された福島県「県民健康調査」の成果概要

神谷 研二(福島県立医科大学、広島大学)



# Introduction

Chair: OHTO Hitoshi (FMU)

---

Overview of this year's results from the Fukushima Health Management Survey

KAMIYA Kenji (FMU, Hiroshima University)



## イントロダクション座長

---

大戸 斉

福島県立医科大学 総括副学長

同放射線医学県民健康管理センター 総括副センター長／健康調査基本部門長

### 略歴

1977（昭和 52）年 福島県立医科大学医学部卒業、1984（昭和 59）年 医学博士（東京大学）、1987（昭和 62）年 福島県立医科大学助教授、1994（平成 6）年 文部省在外研究員（カリフォルニア大学サンフランシスコ校）、2000（平成 12）年 福島県立医科大学教授。2010～2014（平成 22～26）年 同大医学部長、2013～2016（平成 25～28）年 同大副学長、2017（平成 29）年より同大総括副学長。この間、日本輸血・細胞治療学会理事長（2007～2011（平成 19～23）年）、また 2003（平成 15）年 福島医学会賞、2010（平成 22）年 日本輸血細胞治療学会東北輸血医学賞、2016（平成 28）年 日本輸血細胞治療学会村上記念賞を受賞。

## Introduction Chair

---

### OHTO Hitoshi, MD, PhD

General Vice President, Fukushima Medical University  
General Vice Director, Radiation Medical Science Center  
for the Fukushima Health Management Survey, FMU

#### Biography

Professor Emeritus Ohto is General Vice President of Fukushima Medical University (FMU). He graduated from FMU in 1977 (MD) and finished a medical science PhD in 1984 at the University of Tokyo. His research focuses chiefly on fetomaternal micro-transfusion and its consequences to mother and child, including transmission of pathogens and alloimmune responses. He has studied mother-to-infant transmission of hepatitis viruses, and infantile and maternal microchimerism during and after pregnancy.

He has contributed to worldwide transfusion safety initiatives, especially, the prevention of transfusion-associated graft-versus-host disease (TA-GVHD), by introducing universal irradiation of cellular transfusion components at FMU in 1989, first in the world. He has guest edited numerous scholarly journal theme sections, including a recent update on TA-GVHD and another collection of articles with the theme of “Disasters and Transfusion.” His own peer-reviewed publications exceed 200, in highly ranked international journals. He is currently serving in the Fukushima Health Management Survey as General Vice Director.





## 神谷 研二

福島県立医科大学 副学長  
同大放射線医学県民健康管理センター長  
広島大学 副学長(復興支援・被ばく医療担当)  
同大放射線災害医療総合支援センター長

### 演題

今年度報告された福島県「県民健康調査」の成果概要

### 略歴

1977(昭和52)年 広島大学医学部卒業、1986(昭和61)年 同大学院博士課程病理系病理学専攻単位取得退学、1987(昭和62)年医学博士取得。1982～1987(昭和57～62)年 米国ウィスコンシン大学研究員等。広島大学原爆放射能医学研究所(現・原爆放射線医科学研究所)に着任し、放射線生物学、放射線発がん機構、緊急被ばく医療等に関する研究に従事。1996(平成8)年 同研究所教授に就任、2001～2005(平成13～17)年及び2009～2013(平成21～25)年同研究所長併任。2004(平成16)年より現在の広島大学放射線災害医療総合支援センター長(2022(令和4)年に改称)、2013(平成25)年～同大副学長。福島原子力災害後、2011(平成23)年より福島県立医科大学副学長、2016(平成28)年に同大放射線医学県民健康管理センター長に就任。また、内閣官房原子力災害専門家グループ員、福島県放射線健康リスク管理アドバイザーを務めた。2009(平成21)年 アジア放射線研究連合賞、2009(平成21)年 防災功労者防災担当大臣表彰、2012(平成24)年 防災功労者内閣総理大臣表彰、2020(令和2)年 日本放射線影響学会功績賞、2022(令和4)年 中国文化賞他を受賞。日本放射線影響学会会長(2008～2011(平成20～23)年)、第15回国際放射線研究連合会議(ICRR2015)事務総長、日本学術会議会員、放射線審議会会長を務めた。現在、放射線被曝者医療国際協力推進協議会の会長を務める。

### 要旨

福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターは、福島原発事故後の県民の健康を見守るための「県民健康調査」を福島県からの委託事業として実施している。今年度もコロナ禍のために調査の実施は遅滞を余儀なくされたが、県民の皆さまのご協力のお陰で、調査に大きな影響のない範囲で事業を実施できた。講演では、今年度報告した成果を中心に述べるが、調査結果の概要は昨年度の結果と同様であり、現在までに明らかにされた所見をさらに確認するものである。

基本調査では、事故後4か月間の外部被ばく線量を推定した住民数は約46.7万人に達したが、結果概要は昨年度の報告と変わらず、99.8%の住民は5mSv未満であった。甲状腺検査では、検査5回目までの検査と25歳時の節目検査が行われ、合計296人に悪性/悪性疑いの甲状腺腫瘍が見つかった。検討委員会/甲状腺検査評価部会では、3回目までの結果を解析し、甲状腺がんと放射線被ばくの間に有意な関連は観察されない旨の評価を行っている。評価部会では更に評価の精度を高めるため解析法の改善に取り組んでいる。甲状腺検査では、検査の利益と不利益を説明し、検査の任意性を担保した上で検査を行う必要があるが、今年度もさらにそれを充実する取り組みを行った。健康診査では、昨年度の結果に比べて肥満、高血圧、空腹時血糖100mg/dL以上、脂質異常、肝機能障害等を示す主に40歳以上の住民割合の増加が認められた。一方、こころの健康度・生活習慣に関する調査では、全般的な精神健康度の低い人やトラウマ関連症状が強い人、問題行動等のため支援が必要な子どもの割合が、事故直後は一般集団より高かった。この割合は経年的に減少しているが、その傾向は2020(令和2)年度も継続していた。2020(令和2)年度の妊産婦の調査に於いても、早産率、低出生体重児率、先天奇形発生率等は、全国的なデータとは差がなかった。これらの所見について日本疫学会の専門家に意見を求め、検討委員会と同様な見解を得た。母親のうつ傾向割合の減少は、2020(令和2)年度にも認められた。同時に、本調査では各検査結果に基づき住民に必要な支援を行っている。

## KAMIYA Kenji, MD, PhD

Vice President, Fukushima Medical University (FMU)  
Executive Director, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU  
Vice President, Hiroshima University (HU) (Reconstruction Support/Radiation Medicine)  
Director, Radiation Disaster Medical Support Center, HU

### Presentation title

Overview of this year's results from the Fukushima Health Management Survey

### Biography

Dr. Kamiya graduated from Hiroshima University School of Medicine in 1977, where he also earned a PhD in Pathology in 1987. From 1982 to 1987, he held a research appointment at the University of Wisconsin. After joining Hiroshima University's Research Institute for Radiation Biology and Medicine, he worked to advance radiation biology, radiation carcinogenesis, and radiation emergency medicine. In 1996, he was appointed Professor at Hiroshima University, and served as Director of the Research Institute for Radiation Biology and Medicine from 2001 to 2005 and 2009 to 2013. Since 2004 he has been Director of the Radiation Emergency Medicine Promotion Center (renamed in 2022 as the Radiation Disaster Medical Support Center) and became a Vice President of Hiroshima University in 2013. Following Fukushima's 2011 nuclear accident, he has also served as a Vice President of Fukushima Medical University, becoming Executive Director of FMU's Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey in 2016. He was appointed as the Government Cabinet Secretariat of the Professional Advisory Group on Nuclear Disasters in 2011, while working as a radiation health risk management advisor to the Fukushima Prefectural Government. In 2009, he received the Asian Association of Radiation Research Award, and was awarded the Prime Minister's Commendation to Contributors for Disaster Prevention in 2012. He also received the Japanese Radiation Research Society's JRRS Outstanding Contribution Award in 2020, and the Chugoku Cultural Award in 2022, among others. He served as President of the Japanese Radiation Research Society (2008-2011), Secretary General of the 15th Annual International Congress on Radiation Research (ICRR2015), and as a member of the Science Council of Japan and board chairman for the Nuclear Regulation Authority's Radiation Council. Currently, he serves as President of the Hiroshima International Council for Health Care of the Radiation-exposed.

### Abstract

The Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey at Fukushima Medical University has been conducting the "Fukushima Health Management Survey" on behalf of Fukushima Prefecture in order to follow up health trends among prefectural residents after the Fukushima nuclear accident. Although progress of the survey was slightly delayed due to the continued spread of COVID-19, we were able to conduct this year's survey without significant interference, thanks to the cooperation of prefectural residents and others. In this presentation, I will focus on new results compiled from the FY2022 survey. These are largely consistent with previous years' results, thus adding support to what had already been identified.

In the Basic Survey, approximately 467,000 residents have now had external exposure doses calculated from their activities in the first four months after the accident. Unchanged from last year's report, 99.8% of them had estimated exposures of less than 5 mSv. In the Thyroid Ultrasound Examination (TUE), the fourth- and fifth-round surveys and a survey for age 25 were conducted, in whom thyroid tumors malignant or suspicious for malignancy were found in a total of 296 people. The Prefectural Oversight Committee for the Fukushima Health Management Survey and its Thyroid Examination Evaluation Subcommittee have analyzed results through the third-round survey and have seen no significant association between thyroid cancer and degree of radiation exposure. The Subcommittee is working to improve its analytic methods to further increase the confidence of its assessment. The TUE is performed after fully explaining potential advantages and disadvantages of the examination to participants and their guardians, while ensuring the voluntary nature of participation. This year, we made efforts to further enhance this approach. The Comprehensive Health Check showed an increase in the proportion of residents – mainly over 40 years of age – with obesity, hypertension, fasting blood glucose  $\geq 100$  mg/dL, lipid abnormalities, liver dysfunction, etc., compared to results of the previous year. On the other hand, the Mental Health and Lifestyle Survey continued to show decreasing percentages of people with low overall mental health, people with strong trauma-related symptoms, and children in need of support due to problematic behavior, etc., in FY2020; such findings were higher immediately after the accident in comparison to the general Japanese population, but have been decreasing over the years. In the Pregnancy and Birth Survey, no differences in the rates of premature births, low birth weight infants, or congenital malformations have emerged, in comparison with national data. The Oversight Committee asked experts of the Japan Epidemiological Association for their assessment of these findings and obtained the same views as those of the Committee. A decrease in the proportion of mothers with maternal depressive tendency was also observed in FY2020. Guided by Survey results, we continue to provide necessary support to residents.

# セッション 1

科学的エビデンスから私たちの健康を考える

座長：大平 哲也（福島県立医科大学）、石川 徹夫（福島県立医科大学）

- 
- 1－1 基調講演 甲状腺がんの原因と傾向を理解する  
キャリー・M・キタハラ（米国国立がん研究所）
  - 1－2 甲状腺検査において明らかになっている甲状腺がん発症に関連している因子  
志村 浩己（福島県立医科大学）
  - 1－3 福島県「県民健康調査」でみた生活習慣病のエビデンス  
島袋 充生（福島県立医科大学）
  - 1－4 福島災害後の被災者に対するリモート・サポートについて：  
ここから調査に基づく電話介入  
前田 正治（福島県立医科大学）
  - 1－5 福島第一原子力発電所事故後の外部被ばくが妊婦における周産期予後に  
及ぼす影響：福島県「県民健康調査」  
安田 俊（福島県立医科大学）

ディスカッション

座 長：大平 哲也（福島県立医科大学）、石川 徹夫（福島県立医科大学）

登壇者：セッション1 発表者



# Session 1

Weaving Scientific Evidence into our Thoughts on Health

Chairs: OHIRA Tetsuya (FMU), ISHIKAWA Tetsuo (FMU)

---

## 1-1 Keynote Lecture

Understanding of the causes and trends in thyroid cancer incidence

Cari M. KITAHARA (National Cancer Institute, USA)

## 1-2 Factors associated with the development of thyroid cancer identified in thyroid examinations

SHIMURA Hiroki (FMU)

## 1-3 Evidence on non-communicable diseases: Lessons from the Fukushima Health Management Survey

SHIMABUKURO Michio (FMU)

## 1-4 Remote support for affected people following 2011 Fukushima disaster:

Telephone intervention combined with the Mental Health and Lifestyle Survey

MAEDA Masaharu (FMU)

## 1-5 Effects of external radiation exposure on perinatal outcomes in pregnant women after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: The Fukushima Health Management Survey

YASUDA Shun (FMU)

## Discussion

Chairs: OHIRA Tetsuya (FMU), ISHIKAWA Tetsuo (FMU)

Discussants: Session 1 Presenters



## セッション1 座長

---

### 大平 哲也

福島県立医科大学 医学部 疫学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター健康調査支援部門長

#### 略歴

1990（平成2）年 福島県立医科大学医学部卒業、総合会津中央病院池見記念心身医学センター、浜松医科大学附属病院第二内科、共立菊川総合病院（現・菊川市立総合病院）内科にて内科医、心療内科医として勤務後、1995（平成7）年 筑波大学大学院医学研究科環境生態系入学、1999（平成11）年 同修了、博士（医学）取得。2000（平成12）年 大阪府立成人病センター集団検診第一部診療主任、2001（平成13）年 大阪府立健康科学センター健康開発部医長、2004～2006（平成16～18）年 米国ミネソタ大学疫学・社会健康学部門研究員を経て、2006（平成18）年より大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学教室に着任（医学部講師）。2008（平成20）年 同准教授。2013（平成25）年 福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター疫学部門教授、2013（平成25）年 同医学部疫学講座主任教授、現在に至る。同放射線医学県民健康管理センター健康調査支援部門長、同健康増進センター副センター長を兼務。

## Session 1 Chair

---

### OHIRA Tetsuya, MD, PhD

Professor and Chair, Department of Epidemiology, Fukushima Medical University School of Medicine  
Director, Department of Health Survey Public Support, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

#### Biography

Dr. Ohira graduated from Fukushima Medical University School of Medicine in 1990. After working as a general and psychosomatic physician at Aizu Chuo General Hospital Ikemi Memorial Center for Psychosomatic Medicine, Hamamatsu University Hospital Department of Internal Medicine Second Division, and Kikugawa General Hospital Department of Internal Medicine, he enrolled in the Doctoral Program in Social and Environmental Medicine, the University of Tsukuba Graduate School of Medicine in 1995, earning a PhD (Medicine) in 1999. He became Chief Physician of the Department of Epidemiology and Mass Examination for Cardiovascular Diseases at the Osaka Medical Center for Health Science and Promotion (currently the Osaka Center for Cancer and Cardiovascular Disease Prevention) in 2000. He became Associate Director of the Health Development Division at the Osaka Prefecture Health Sciences Center in 2001. He worked as a researcher in the Division of Epidemiology and Community Health at the University of Minnesota from 2004 until 2006, when he joined the Department of Public Health at the Graduate School of Medicine at Osaka University (as an Assistant Professor in the Faculty of Medicine). In 2008, he became an Associate Professor of the same department. In 2013, he became a Professor in the Department of Epidemiology at the Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, and Chair of the Department of Epidemiology at Fukushima Medical University School of Medicine. In addition, he serves as the Director of the Department of Health Survey Public Support at the Radiation Medical Science Center and is also the Deputy Director of the Health Promotion Center.





## セッション1 座長

---

### 石川 徹夫

福島県立医科大学 医学部 放射線物理化学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 基本調査・線量評価室長

#### 略歴

2013（平成 25）年8月に、福島県立医科大学医学部放射線物理化学講座の教授に着任、現在に至る。東京大学工学部を1989（平成元）年に卒業。その後、放射線医学総合研究所にて、環境放射線・放射能測定および線量評価に20年以上携わった。2000（平成12）年に広島大学で博士（医学）を取得した。

## Session 1 Chair

---

### ISHIKAWA Tetsuo, PhD

Professor and Chair, Department of Radiation Physics and Chemistry,  
Fukushima Medical University School of Medicine

Director, Office of Basic Survey & Radiation Dose Estimates, Radiation  
Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

#### Biography

Dr. Ishikawa Tetsuo is Professor and Chair of the Department of Radiation Physics and Chemistry at Fukushima Medical University since August 2013. He graduated from the University of Tokyo, Faculty of Engineering, in 1989. He has more than 20 years of experience in measurement of environmental radiation/radioactivity and dosimetry at the National Institute of Radiological Sciences. He earned his PhD in Medical Science from Hiroshima University in 2000.



## キャリー・M・キタハラ

米国国立衛生研究所（NHI）がん研究所（NCI）

がん疫学・遺伝学研究部門

放射線疫学研究室 上級研究員

### 演題

甲状腺がんの原因と傾向を理解する

### 略歴

キャリー・キタハラ博士は、米国国立がん研究所がん疫学・遺伝学部門の上級研究員である。博士は放射線被ばく後のがんのリスクおよび甲状腺がんや神経嚢腫を含む放射線感受性の高いがんの発生要因と機序に焦点を当てた研究をしている。米国の放射線技師および1940年代から1960年代に甲状腺機能亢進症の治療を受けた人々を対象とする2つの大規模コホート研究で主任研究員を務める。160編以上の査読付き論文を発表しており、国立がん研究所から優秀個人賞および研究所内イノベーション賞を、米国甲状腺学会から2019年Van Meter賞を授与されている。米国甲状腺学会の公式機関誌Thyroid誌の編集委員も務める。

### 要旨

1970年代以降、甲状腺がんの罹患率は国により程度の差はあるが、世界の大部分で大幅に増加している。甲状腺がんの世界的な増加は、この数十年の間に、微小な、ほとんどが緩徐進行性の甲状腺腫瘍を発見し診断する能力が向上したことを反映したものであり、その大部分は「診断エピデミック」と考えられている。2008年および2012年までに米国や韓国など一部の富裕国において診断された甲状腺がんの75%超が過剰診断に起因すると推定されている。

日本では、境界型病変を悪性と診断しない、微小な結節の細胞診はしない、不必要な治療はしないという取組みがかなり以前から協調的に行われているため、過剰診断に起因すると推定される症例の割合は比較的低い（～50%）。

米国では、進行甲状腺がんの罹患率の上昇と疾患特異的死亡率の緩やかな上昇が観察され、過剰診断に加え、緩やかではあるが実際に疾患の発生が増加している可能性が提起された。しかし、環境および生活習慣のリスク要因が甲状腺がんの集団レベルでの傾向に及ぼす影響については明らかではなかった。小児期の放射線被ばくは、本疾患の最も確立された、かつ修正可能なリスク因子である。1980年代初頭から2000年代半ばにかけて、小児および成人集団におけるコンピュータ断層撮影（CT）やその他の画像診断検査数が急激に増加したことを受け、放射線画像診断は臨床的に妥当な場合にのみ使用し、合理的に達成可能な限り被ばく線量を減らすことを目的とした放射線教育および放射線安全利用の促進が開始された。

過去20年間の大規模な疫学調査から得られた一貫したエビデンスの蓄積により、現在では、本疾患の原因の1つに肥満があると広く考えられている。最近の研究でも、米国やオーストラリアなどの国々における甲状腺がん罹患率の推移に、肥満の増加が大きく寄与している可能性があることが示唆されている。内分泌かく乱化学物質、喫煙、外因性エストロゲンの使用、食餌性ヨード（の欠乏または過剰）など、他のいくつかの要因も甲状腺がんの発症に関与しているという仮説があるが、これらの関連性を確認し理解を深めるためには、より質の高い強力な疫学研究が必要である。



## Cari M. KITAHARA, PhD, MHS

---

Senior Investigator, Radiation Epidemiology Branch,  
Division of Cancer Epidemiology and Genetics  
National Cancer Institute, NIH

### Presentation title

Understanding of the causes and trends in thyroid cancer incidence

### Biography

Cari Kitahara, PhD, MHS, is a Senior Investigator in the Division of Cancer Epidemiology and Genetics at the National Cancer Institute. Dr. Kitahara's research focuses on cancer risks after ionizing radiation exposure and the etiology of radiosensitive cancers, including thyroid cancer and glioma. She is Principal Investigator of a large cohort study of U.S. radiologic technologists and a large cohort study of individuals treated for hyperthyroidism in the 1940s-1960s. She has over 160 peer-reviewed publications and has received an Individual Award of Merit and Intramural Innovation Award from the National Cancer Institute and the 2019 Van Meter Award from the American Thyroid Association. She serves on the editorial board of the journal *Thyroid*.

### Abstract

Since the 1970s, thyroid cancer incidence increased substantially across much of the world and to varying degrees across countries. The global increase in thyroid cancer has been largely considered an “epidemic of diagnosis,” reflecting the improved ability to detect and diagnose small, mostly indolent, thyroid tumors in recent decades. By 2008 and 2012, overdiagnosis was estimated to account for >75% of thyroid cancer diagnosed in certain higher income countries, such as the United States and South Korea.

The estimated proportion of cases attributable to overdiagnosis in Japan remains relatively low (~50%), likely owing to long-term and concerted efforts to avoid diagnosis of borderline malignancies, biopsy of small nodules, and use of unnecessary treatments.

In the United States, observed increases in the incidence of advanced thyroid cancers, as well as modest increases in disease-specific mortality, raised the possibility of a modest but real increase in occurrence of disease in addition to overdiagnosis. However, the impact of environmental and lifestyle risk factors on population-level trends in thyroid cancer has been unclear. Childhood exposure to ionizing radiation is the most well-established modifiable risk factor for the disease. Between the early-1980s and mid-2000s, a rapid increase in number of computed tomography and other diagnostic imaging examinations, among both pediatric and adult populations, led to the launch of radiation education and safety campaigns aimed at ensuring use of radiological imaging only when clinically justified and that the doses are kept as low as reasonably achievable.

Obesity is now widely considered as a probable cause of the disease, owing to a growing and consistent body of evidence from large-scale epidemiologic studies over the past two decades. Recent studies suggested that the rising prevalence of obesity may have contributed importantly to thyroid cancer incidence trends in countries such as the United States and Australia. Although several other factors have been hypothesized to play a role in thyroid cancer etiology, including endocrine disrupting chemicals, cigarette smoking, use of exogenous estrogen, and dietary iodine (both deficiency and excess), more high quality and well powered epidemiologic studies are needed to confirm and better understand these associations.



## 志村 浩己

福島県立医科大学 医学部 臨床検査医学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 甲状腺検査部門長

### 演題

甲状腺検査において明らかになっている甲状腺がん発症に関連している因子

### 略歴

1986（昭和 61）年 山梨医科大学医学部卒業、1991（平成 3）年 山梨医科大学大学院修了（内分泌・代謝学専攻）。1991～1994（平成 3～6）年 米国国立衛生研究所に留学。帰国後、山梨医科大学第三内科に所属し、内分泌代謝疾患の教育・診療と甲状腺学の研究に従事。2013（平成 25）年 福島県立医科大学医学部臨床検査医学講座主任教授に就任。就任と同時に放射線医学県民健康管理センター内の副室長として甲状腺検査にも従事。2018（平成 30）年より同センター甲状腺検査部門長に就任。

### 要旨

現在、福島県「県民健康調査」甲状腺検査のこれまでの分析結果において、甲状腺がん発見と関連しているいくつかの因子が明らかになっている。

細胞診にて悪性ないし悪性疑いと診断された結節は、年齢が上昇するほど多く発見される傾向が先行検査から本格検査まで一貫してみられている。また、すべての検査回において女性の方が多く発見されており、甲状腺がんの発見には性と年齢が大きく関連していることが明らかになっている。また、本格検査以降においては、前回受けた検査との期間にばらつきがあることや、二次検査の受診率にも地域差があることも、甲状腺がん発見に影響している因子と考えられている。

被ばく放射線量との関連については、基本調査結果に基づく個人の甲状腺等価線量による症例対照研究が現在行われているが、上記の甲状腺がん発見の交絡因子を適切に調整する必要があるとあり、現在様々なマッチングパターンでの解析が進められている。現時点において、線量と悪性ないし悪性疑いと診断された結節の発見率の間において、統計学的に有意な量・反応関係は明らかになってはいない。

本講演においては、これまでの甲状腺検査により得られた科学的知見を報告するとともに、現在行われている分析についても考察したい。

## SHIMURA Hiroki, MD, PhD

---

Professor and Chair, Department of Laboratory Medicine, Fukushima Medical University School of Medicine

Director, Department of Thyroid Ultrasound Examination, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

### Presentation title

Factors associated with the development of thyroid cancer identified in thyroid examinations

### Biography

Dr. Shimura Hiroki graduated from Yamanashi Medical University School of Medicine in 1986 and completed a PhD in Endocrinology and Metabolism at the Postgraduate School of Yamanashi Medical University in 1990. After three years of advanced work in Prof. Kohn's lab at NIH (USA), he returned to Japan to serve as an educator, researcher, and medical caregiver in the Third Department of Internal Medicine at the University of Yamanashi, focusing on endocrine and metabolic diseases. In 2013, he became Professor and Chair of FMU's Department of Laboratory Medicine and was co-appointed to the Thyroid Ultrasound Examination program. From 2018, he has been Director of the Department of Thyroid Ultrasound Examination in the Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey.

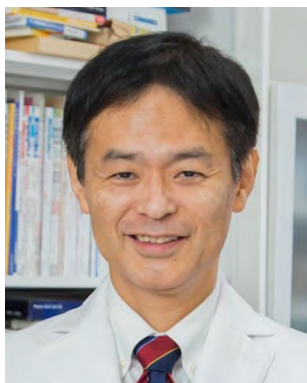
### Abstract

The analyses of the results of Thyroid Ultrasound Examination (TUE) in the Fukushima Health Management Survey have revealed several factors that are associated with the detection of thyroid cancer.

The number of nodules cytologically diagnosed as malignant or suspicious for malignancy tends to increase with advancing age from the Preliminary Baseline Survey to the Full-Scale Survey, and more malignant nodules were found in females in all rounds of survey, indicating that age and sex were significantly related to the detection of thyroid cancer. In addition, the variation in the interval from the previous examination and the regional differences in the participation rate of the confirmatory examinations were also considered to be factors influencing the detection of thyroid cancer.

Case-control studies of the relationship between radiation dose and thyroid cancer detection is currently being conducted using individual thyroid equivalent doses based on the results of the Basic Survey. At present, there is no statistically significant dose-response relationship between dose and the detection rate of malignant nodules.

In this presentation, scientific findings obtained from the TUE and the current analyses will be discussed.



## 島袋 充生

福島県立医科大学 医学部 糖尿病内分泌代謝内科学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 健康診査・健康増進室長

### 演題

福島県「県民健康調査」でみた生活習慣病のエビデンス

### 略歴

1987（昭和 62）年 琉球大学医学科卒業、1995（平成 7）年 米国テキサス大学サウスウェスタンメディカルセンター博士研究員、1999（平成 11）年 琉球大学医学部附属病院講師、2011（平成 23）年 徳島大学大学院 心臓血管病態医学分野 特任教授、糖尿病臨床・研究開発センター 病態・治療研究分野長（兼務）、2016（平成 28）年 福島県立医科大学 糖尿病・内分泌・代謝内科学講座 主任教授、2017（平成 29）年 福島県立医科大学 生活習慣病・慢性腎臓病（CKD）講座 教授（兼務）、2021（令和 3）年 同放射線医学県民健康管理センター 健康診査・健康増進室長（兼務）、2021（令和 3）年 同先端地域生活習慣病治療学講座 教授（兼務）。

### 要旨

福島第一原子力発電所事故後の推定被ばく線量と生活習慣病発症の関係を 2011（平成 23）年から 2017（平成 29）年度まで前向きに検討した。2 mSv 以上群は 1 mSv 未満群に比べ、高血圧（HR:1.29、95% CI:1.16-1.44）、糖尿病（1.17、1.02-1.36）、脂質異常症（1.28、1.04-1.57）、高尿酸血症（1.16、1.04-1.29）、肝機能障害（1.17、1.06-1.29）、多血症（1.33、1.02-1.72）の発症と関連したが（年齢・性別調整モデル）、避難状況や生活習慣関連因子（BMI、現在喫煙、大量飲酒等）で調整すると関連が消失した。原発事故後の生活習慣病の発症は、線量の直接の影響ではなく避難にともなう生活習慣の変化と関連していることが示唆された。今後も、避難区域住民の生活習慣病発症の要因を探りながら、これらの発症予防や治療対策も検討する必要がある。

## SHIMABUKURO Michio, MD, PhD

---

Professor and Chair, Department of Diabetes, Endocrinology, and Metabolism, Fukushima Medical University School of Medicine

Director, Office of Comprehensive Health Check and Health Promotion, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

### Presentation title

Evidence on non-communicable diseases: Lessons from the Fukushima Health Management Survey

### Biography

Dr. Shimabukuro graduated from University of the Ryukyus School of Medicine in 1987, where he completed clinical and research fellowships in Endocrinology and Cardiology. From 1995 to 1998, he held a Research Fellow appointment in Internal Medicine, directed by Dr. Roger H. Unger, at the University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas. There, he and Dr. Unger proposed lipotoxicity theory as an underlying mechanism of obesity-related diseases. Subsequent appointments include Internal Medicine, University of the Ryukyus (Assistant Professor, 1999 to 2011) and Department of Cardio-Diabetes Medicine, The University of Tokushima Graduate School of Health Biosciences (Designated Professor, 2011 to 2015). His position at Fukushima Medical University began in 2016.

### Abstract

The relationship between the estimated radiation dose after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident and the incidence of lifestyle-related diseases was examined from 2011 to 2017. The  $\geq 2$  mSv group was associated with a higher incidence of hypertension, diabetes, dyslipidemia, hyperuricemia, hepatic dysfunction, and polycythemia compared to the  $<1$  mSv group (age and sex adjusted model), but the association disappeared when adjusted for evacuation status and lifestyle-related factors (BMI, current smoking, heavy drinking). Results suggest that the onset of lifestyle-related diseases after the nuclear accident was related to changes in lifestyle associated with the evacuation, rather than a direct effect of radiation dose. It is necessary to continue to explore factors associated with incidental lifestyle-related diseases among evacuees, as well as measures to prevent the onset of these diseases.





## 前田 正治

福島県立医科大学 医学部 災害こころの医学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 健康調査県民支援部門長  
同部門こころの健康度・生活習慣調査支援室長

### 演題

福島災害後の被災者に対するリモート・サポートについて：ここから調査に基づく電話介入

### 略歴

1984（昭和 59）年 久留米大学医学部卒業。同大准教授を経て、2013（平成 25）年より現職。専攻は災害精神医学、精神医学的リハビリテーション。ガルーダ航空機墜落事故（1996（平成 8）年）、えひめ丸米原潜沈没事故（2001（平成 13）年）等で被災者の精神保健調査・支援の責任者を務め、現在は福島において、県民健康調査やふくしま心のケアセンターの活動に従事している。日本トラウマティック・ストレス学会会長を 2010（平成 22）年から 3 年間務めた。著書として、『心的トラウマの理解とケア』（じほう出版）、『生き残るということ』（星和書店）、『PTSD の伝え方：トラウマ臨床と心理教育』（誠信書房）、『福島原発事故がもたらしたもの』（誠信書房）ほか。

### 要旨

こころの健康度・生活習慣に関する調査（ここから調査）は県民健康調査の一環として、発災翌年から毎年実施されてきた。ここから調査は、避難生活を余儀なくされた住民約 21 万人を対象とした質問紙調査であり、メンタルヘルスあるいは生活習慣上の問題が疑われた住民への電話介入も同時に行っている。自然災害と異なり、福島における原子力災害によって、莫大な数の避難者が、長期に及ぶ、日本全国に離散するような避難生活を送ることとなった。このような事態に対応するために、私たちは上記のハイリスク住民に対し、積極的に電話を用いたメンタルヘルス介入を行った。私たちは、従来の災害下ではよく行われていた、被災者からの電話を待つのではなく、積極的にこちらからの架電サービスを提供した。このような支援は、その規模や期間を考えると前例がないものである。

電話支援は傾聴、評価、助言、連携の 4 つの要素からなる。毎年 3,000 名から 4,000 名の住民がこの支援を受け、2012（平成 24）年から 10 年間の延べ支援数は 37,000 名に上る。後に行われた面接調査結果においても、こうした電話支援に対する満足度は高い。このような結果を考えると、今回のような遠隔支援は、今般のコロナパンデミックをはじめとした大規模災害時にもその有効性を期待できるだろう。シンポジウムでは、本支援の結果についてより詳しく紹介したい。

## MAEDA Masaharu, MD, PhD

---

Professor and Chair, Department of Disaster Psychiatry, Fukushima Medical University School of Medicine

Director, Department of Health Survey Personal Support/ Director, Office of Mental Health and Lifestyle Survey and Care, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

### Presentation title

Remote support for affected people following 2011 Fukushima disaster: Telephone intervention combined with the Mental Health and Lifestyle Survey

### Biography

Maeda Masaharu is Professor and Chair of the Department of Disaster Psychiatry at Fukushima Medical University School of Medicine in Fukushima, Japan.

Dr. Maeda received his medical degree at Kurume University School of Medicine, Fukuoka, Japan, and completed residency training in psychiatry at Kurume University Hospital. He later returned to his alma mater in 1996 as Associate Professor, before assuming his current roles.

Professor Maeda served as President of the Japanese Society for Traumatic Stress Studies from 2010 to 2013. He has been actively involved in providing psychiatric examinations and organizing psychiatric intervention teams for survivors of several major disasters that have occurred in Japan, particularly transportation disasters.

Professor Maeda's current clinical and research interests lie in the widespread psychosocial effects resulting from the Fukushima nuclear accident. As Vice Director of the Fukushima Center for Disaster Mental Health, he also leads the Mental Health and Life Style Survey to facilitate the adequate care of residents who are at risk of developing mental health problems following the complicated nuclear accident.

### Abstract

The Mental Health and Lifestyle Survey (MHLS) has been conducted yearly since the 2011 Fukushima disaster as a part of the Fukushima Health Management Survey. MHLS is a mail-based survey for nearly 210,000 residents who were unintentionally evacuated and links to telephone intervention through identifying risks of mental health and lifestyle-related problems. Unlike natural disasters, the Fukushima nuclear disaster induced a vast number of evacuees who relocated broadly across Japan for a long period of time. To respond to the situation, we have been actively providing mental health support using the telephone for the high-risk population. We took active call service instead of just waiting for evacuees' calls, which was common in other disasters in Japan; This is an unprecedented approach for its scale and duration.

The telephonic interventions are composed of 4 factors: active listening, assessment, suggestions, and coordination. 3,000 to 4,000 respondents received the interventions yearly, and as a result, the total interventions reached approximately 37,000 over ten years since 2012. According to an interview survey conducted later, the satisfaction level among respondents receiving the intervention was high. Given this fact, the effectiveness of such remote support could be also expected for affected people after major disasters including the current COVID-19 pandemic. More detailed results of this support will be presented at the symposium.



## 安田 俊

福島県立医科大学 医学部 産科婦人科学講座/周産期小児地域医療支援講座 講師

同放射線医学県民健康管理センター 妊産婦調査室副室長

### 演題

福島第一原子力発電所事故後の外部被ばくが妊婦における周産期予後に及ぼす影響：  
福島県「県民健康調査」

### 略歴

2004（平成 16）年 福島県立医科大学を卒業。同医大附属病院で初期臨床研修後、2006（平成 18）年 産科婦人科学講座に入局。3年半の竹田総合病院での研修後、2009（平成 21）年より医大で臨床経験を積み重ね、研究では胎児生理学研究を行い、2014（平成 26）年学位取得。その間震災を医大附属病院で手術中に経験し、当初より県民健康調査に参加した。2016（平成 28）年から3年半の国立病院機構福島病院、公立岩瀬病院での産婦人科診療を経験後、再度医大での診療に戻り現在に至る。

日本産科婦人科学会専門医/指導医、日本周産期新生児学会専門医/指導医、母体保護法指定医、他

### 要旨

福島県「県民健康調査」のデータを用いて、福島第一原子力発電所事故を妊娠中に経験した女性の放射線外部被ばく線量と周産期予後との関連について調査した。県民健康調査における妊婦への質問票から得られた妊娠・出産に関するデータと同調査における基本調査のデータを組み合わせて、対象妊婦の福島第一原子力発電所事故による外部被ばく線量を明らかにした。二項ロジスティック回帰分析を用いて妊婦への外部被ばく線量と周産期予後の関係を分析した。2011（平成 23）年度の妊産婦調査に回答した 9,259 人のうち、合計 6,875 人分のデータを解析した。先天性奇形は 2.9%に、低出生体重児は 7.6%に、在胎不当過小児（10 パーセントイル未満）は 8.9%に、そして早産は 4.1%に生じた。母親の外部被ばく線量の中央値は 0.5mSv であった。外部被ばく線量を 0-1mSv（基準）、1-2mSv、および 2mSv 以上、に分類し、先天奇形、低出生体重、在胎不当過小児、早産に与える線量の影響について二項ロジスティック回帰分析で解析したが、外部被ばく線量の増加はそれぞれの発生に関連しなかった。また、基本調査と組み合わせることで生じる外部被ばく線量の欠測データを多重代入法で補完しても結果に変わりなかった。

## YASUDA Shun, MD, PhD

---

Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology/Department of Perinatology and Pediatrics for Regional Medical Support, Fukushima Medical University School of Medicine  
Deputy Director, Office of Pregnancy and Birth Survey, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

### Presentation title

Effects of external radiation exposure on perinatal outcomes in pregnant women after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: The Fukushima Health Management Survey

### Biography

I graduated from Fukushima Medical University in 2004 and joined the Department of Obstetrics and Gynecology in 2006 after initial clinical training at the hospital affiliated with FMU. After 3.5 years of training at Takeda General Hospital, I continued my clinical experience at Fukushima Medical University Hospital from 2009 and obtained my degree in 2014 through research on fetal physiology. After 3.5 years of obstetrics and gynecology practice at Fukushima National Hospital and Iwase General Hospital from 2016, I returned to FMU and am currently working as a specialist in obstetrics.

Specialist/Instructor, Japan Society of Obstetrics and Gynecology; Specialist/Instructor, Japan Society of Perinatal and Neonatal Medicine; etc.

### Abstract

This study aimed to investigate the effects of maternal exposure to external radiation on perinatal outcomes among women who experienced the Fukushima Daiichi Nuclear Disaster (FDND) using the Fukushima Health Management Survey (FHMS). Data from the Pregnancy and Birth Survey and Basic Survey in the FHMS were combined to analyze external maternal radiation exposure following the FDND, and the relationship between radiation dose and perinatal outcomes was analyzed using binomial logistic regression analysis. Missing dose data were supplemented using multiple imputation. A total of 6,875 individuals responded to the survey. Congenital anomalies occurred in 2.9% of participants, low birth weight (LBW) in 7.6%, small for gestation age (SGA; <10th percentile) in 8.9%, and preterm birth in 4.1%. The median external exposure dose for the mother was 0.5 mSv. Doses were classified as follows: <1 mSv (reference), 1 to <2 mSv, and  $\geq 2$  mSv. External radiation dose due to the FDND was not associated with congenital anomalies, LBW, SGA, or preterm birth by binominal logistic regression analysis.

## セッション 2

暮らしと未来につなげるヘルスコミュニケーションを考える

座長：坪倉 正治（福島県立医科大学）、田巻 倫明（福島県立医科大学）

---

### 2-1 基調講演

ヘルスリテラシー：情報、ケア、サービスへのアクセス向上  
リマ・E・ラッド（ハーバード大学 T・H・チャン公衆衛生大学院）  
質疑応答（質問者：後藤 あや）

### 2-2 ヘルスリテラシーの推進：福島から世界へ

後藤 あや（福島県立医科大学）

### 2-3 「協働」のまちづくりー“ふくしのまち 実現”を目指してー

佐藤 努（福島県楡葉町議会）

### 2-4 東京電力福島第一原子力発電所事故後の風評被害と流通の課題

関谷 直也（東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター）

### ディスカッション

座 長：坪倉 正治（福島県立医科大学）、田巻 倫明（福島県立医科大学）

登壇者：セッション2発表者



# Session 2

Health Communication: Valuing Facts and Feelings for our Future

Chairs: TSUBOKURA Masaharu (FMU), TAMAKI Tomoaki (FMU)

---

## 2-1 Keynote Lecture

Health Literacy: Increasing Access to Information, Care, and Services

Rima E. RUDD (Harvard T.H. Chan School of Public Health, USA)

Questions & Answers (with GOTO Aya)

## 2-2 Health literacy promotion in Fukushima and beyond

GOTO Aya (FMU)

## 2-3 Development of a collaborative community – aiming to create a town of *fukushi* (happiness/well-being)

SATOH Tsutomu (Naraha Town Council)

## 2-4 Reputational damage and distribution damage in radiation disasters after the accident at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station

SEKIYA Naoya (The University of Tokyo)

## Discussion

Chairs: TSUBOKURA Masaharu (FMU), TAMAKI Tomoaki (FMU)

Discussants: Session 2 Presenters



## セッション2 座長

---

### 坪倉 正治

福島県立医科大学 医学部 放射線健康管理学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 健康コミュニケーション室長

#### 略歴

2006（平成 18）年 3 月に東京大学医学部を卒業した後、千葉県・都内の病院にて血液内科医として勤務。2011（平成 23）年 3 月の東日本大震災発生以降、南相馬市立総合病院・相馬中央病院・ひらた中央病院を拠点に主にホールボディーカウンターを用いた内部被ばく検査を中心とする医療支援に従事。診療を行う傍ら、放射線に関する計測や被ばくを心配する被災者の健康相談、福島県および市町村の放射線対策にも関わっている。2020（令和 2）年 6 月より福島県立医科大学放射線健康管理学講座主任教授、放射線医学県民健康管理センター健康コミュニケーション室長。

## Session 2 Chair

---

### TSUBOKURA Masaharu, MD, PhD

Professor and Chair, Department of Radiation Health Management, Fukushima Medical University School of Medicine

Director, Office of Health Communication, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

#### Biography

Dr. Tsubokura Masaharu is a Professor in the Department of Radiation Health Management at Fukushima Medical University School of Medicine. After the Fukushima nuclear power plant accident in 2011, he worked with local municipalities in Fukushima, and played an important role in the establishment of internal radiation exposure screening programs for local residents. He is also a member of the committee on radiation protection and public health in Minamisoma and Soma Cities, and has actively sought to provide radiation seminars to the public, to respond to public worries about the effects of radiation exposure on health.

<https://science.sciencemag.org/content/371/6533/978>



## セッション2 座長

---

### 田巻 倫明

福島県立医科大学 医学部 健康リスクコミュニケーション学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター リスクコミュニケーション室長

#### 略歴

1998（平成 10）年 米国スタンフォード大学卒業（生物学専攻）、2003（平成 15）年 群馬大学医学部卒業、2008（平成 20）年 日本医学放射線学会 放射線治療専門医、2009（平成 21）年 医学博士（群馬大学大学院）、2010～2011（平成 22～23）年 国際原子力機関コンサルタント、2011（平成 23）年 群馬大学大学院助教、2014（平成 26）年 埼玉医科大学国際医療センター講師、2015（平成 27）年 福島県立医科大学 放射線腫瘍学講座 准教授、2021（令和 3）年 同大 健康リスクコミュニケーション学講座 主任教授（現職）。2014（平成 26）年より、RCA（原子力科学技術に関する研究、開発及び訓練のための地域協力協定）のプログラム諮問委員として、国際原子力機関のアジア地域技術協力プロジェクトに関与。

## Session 2 Chair

---

### TAMAKI Tomoaki, MD, PhD

Professor and Chair, Department of Health Risk Communication, Fukushima Medical University School of Medicine

Director, Office of Risk Communication, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

#### Biography

Dr. Tamaki Tomoaki is Professor and Chair of the Department of Health Risk Communication at FMU. As a clinician, Dr. Tamaki is an active radiation oncologist who treats patients with various cancers using radiation therapy.

Dr. Tamaki graduated from Stanford University with a bachelor's degree in 1998. At Gunma University, he earned his MD in 2003 and PhD in radiation oncology in 2009. From early in his career, Dr. Tamaki has been involved with many IAEA projects in the field of radiation oncology, with a focus on Asia, and worked at IAEA headquarters as a consultant in 2010 and 2011, when the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station accident occurred. Upon return from the IAEA, he worked as an assistant professor in Gunma University and Saitama Medical University, and, in 2015, he started working in Fukushima Medical University as an associate professor. In 2021, Dr. Tamaki started his current position and his service as the Director of the Office of Risk Communication in the Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey.





## リマ・E・ラッド

ハーバード大学 T・H・チャン公衆衛生大学院

社会・行動科学研究科

名誉上級講師（ヘルスリテラシー・健康教育・健康政策担当）

### 演題

ヘルスリテラシー：情報、ケア、サービスへのアクセス向上

### 略歴

リマ・ラッド博士は、35年にわたりハーバード大学T・H・チャン公衆衛生大学院で教鞭をとり、現在は名誉上級講師。ヘルスリテラシー、特に健康情報・プログラム・ケアに対する障壁を取り除くことで健康格差や不公平を減らすことに焦点を当てた研究・教育を行ってきた。ヘルスリテラシー研究創始者の1人であり、同分野をけん引する研究者の1人として、ヘルスリテラシーに特化した初の大学院コースの開設および指導に尽力。2003年行動指針の起草者、2004年米国医学研究所（IOM）ヘルスリテラシー委員会メンバーを務めた。医療政策レポート、白書、調査研究等、執筆・寄稿も多数。数的理解力やその他の重要な要素（保健医療従事者のコミュニケーションスキル、健康に関する資料や業務の複雑さ、保健医療機関や保健医療システムの特性等）にも着目したヘルスリテラシーの概念拡大に貢献している。現在、複数の非営利団体でシニアアドバイザーを務めるほか、国内外の研究・政策立案に携わっている。

### 要旨

科学者、保健医療従事者、政策立案者、一般市民の間でアクセス可能な情報の交換がスムーズに行われると、知識や信頼、そして健全な社会の構築につながる。しかし、現代のような難しい時代においては、健康に関するメッセージには疑問や批判が投げかけられ、信頼は失われ、地域社会の健康とwell-being（心身の幸福）が大きく損なわれている。これまでも健康関連の情報・サービス・ケアへのアクセスを向上させ、それによって格差縮小を目指す取り組みが行われてきたが、この取り組みをさらに進めるには、ヘルスリテラシーの概念を拡大していくことが有効である。今回紹介するヘルスリテラシーの新しい対話型モデルは、私たちの行為に焦点を当てたものである。分野の異なる科学者や保健医療の専門家同士のコミュニケーション能力、または一般の人々に対するコミュニケーション能力の向上に向けた努力が求められている。これまでに健康に関する情報やデータを口頭・文書・掲示等で伝える際のわかりやすさを高めるためのガイドラインが複数作成されている。私たち保健医療従事者は、指示の仕方にもっと注意を払い、健康に関する業務の複雑さを軽減し、一般市民が担わなければならない負担を減らす必要がある。また、保健医療機関や保健医療システムの特性を分析することで、効果的な行動が取れない原因や障壁となっているものを特定し、解消していくことも必要である。ヘルスリテラシー研究から得られた知見や洞察は、健康をめぐるコミュニケーション活動を改善し、信頼を再構築し、一般市民に知識を広く浸透させることに貢献できるはずである。

## Rima E. RUDD, ScD

---

Senior Lecturer on Health Literacy, Education, and Policy, Emerita  
Department of Social and Behavioral Sciences  
Harvard T.H. Chan School of Public Health

### Presentation title

Health Literacy: Increasing Access to Information, Care, and Services

### Biography

Dr. Rima Rudd, now emerita, had been an active member of the faculty at the T.H. Chan Harvard School of Public Health for 35 years. Her research and teaching in health literacy focused on reducing health disparities and inequities by eliminating barriers to health information, programs, and care. One of the founders of and leaders in health literacy studies, Dr. Rudd developed and taught the first graduate course in health literacy, drafted the 2003 national call to action, served on the 2004 Institute of Medicine Health Literacy Committee, and has written and contributed to multiple health policy reports, white papers, and research studies. She is helping to broaden the notion of health literacy with attention to numeracy demands and other key factors including the communication skills of health professionals, the complexity of health materials and tasks, and the characteristics of health care organizations and systems. She serves as senior advisor for several non-profit health literacy organizations and continues to be involved in national and international research and policy projects.

### Abstract

Clear exchanges of accessible information among scientists, health practitioners, policy makers, and the public help build knowledge, trust, and healthy societies. In these fraught times, however, health messages have been challenged, trust has diminished, and the health and well-being of communities have been profoundly affected. Attention to an expanded concept of health literacy can contribute to ongoing efforts to increase access to information, services, and care and thereby reduce disparities. A new, interactive model of health literacy, presented here, focuses on our ability to take action. We must work to improve the communication skills of scientists and health professionals for one another across disciplines and with the public. We have multiple guidelines to increase the clarity of spoken, written, and displayed health information and data. We must be more attentive to directions for action and reduce the complexity of health related tasks to ease the burden on the public. Finally, we can analyze the characteristics of health institutions and health systems to identify and remove systemic factors that erect barriers and diminish one's ability to take efficacious action. Findings and insights from health literacy studies can improve health communication efforts, rebuild trust, and contribute to the democratization of knowledge.



## 後藤 あや

福島県立医科大学 総合科学教育研究センター 教授  
同放射線医学県民健康管理センター 妊産婦調査室副室長

### 演題

ヘルスリテラシーの推進：福島から世界へ

### 略歴

山形大学医学部卒、ハーバード大学公衆衛生大学院において公衆衛生修士（MPH）を取得後、山形大学大学院において医学博士を取得。2000～2001（平成 12～13）年（11 か月）ポピュレーションカウンシル・ベトナム支部勤務を経て、2002～2016（平成 14～28）年 福島県立医科大学公衆衛生学講座に所属。現在は同大学総合科学教育研究センターおよび大学院医学研究科国際地域保健学教授、同放射線医学県民健康管理センター妊産婦調査室副室長。2012～2013（平成 24～25）年（10 か月）にはハーバード公衆衛生大学院にて武見フェローとして研究に従事。家族計画や育児支援に関する疫学研究を地域の保健師と協働して行い、最近では英国ランカスター大学と共同で学童期の子どもを対象に参加型健康教育を展開している。人材育成活動として、福島県ではヘルスリテラシー研修を保健医療従事者対象に、ベトナムでは疫学研修を現地の医師生涯教育認定研修に組み入れて継続して実施している。

### 要旨

福島原発事故後、保健医療従事者はインフォデミックの課題に直面した。そこで、保健医療従事者向けのヘルスリテラシー研修を企画・実施して、2019（令和元）年までに福島県内保健師の 4 人に 1 人が修了した。研修の中長期評価から、参加者は学んだスキルを日常業務で活用しており、地域住民との双方向性のコミュニケーションに前向きな姿勢を見せ、リスクコミュニケーションについて自信が向上したことが明らかになった。さらに、高齢者や医療サービスに馴染みのない住民ほど、研修参加者が改訂した健康情報が分かりやすいと評価した。つまりヘルスリテラシー研修は、一般市民と専門家のコミュニケーションを促進し、健康情報へのアクセスをより公平なものとすることが示唆された。現在この研修は医学や看護学の学部教育の一環でも実施しており、参加型の学校保健教育としても展開している。保健医療従事者向け研修や学童との活動は、国外でも展開しており、また、新型コロナウイルス感染症蔓延後の活動にもつながった。ヘルスリテラシーは「よりよい復興」（ビルド・バック・ベター）の重要な要素である。

## GOTO Aya, MD, MPH, PhD

Professor, Center for Integrated Science and Humanities, Fukushima Medical University  
Deputy Director, Office of Pregnancy and Birth Survey, Radiation Medical Science Center for the Fukushima Health Management Survey, FMU

### Presentation title

Health literacy promotion in Fukushima and beyond

### Biography

Dr. Goto Aya is Professor of Health Information and Epidemiology at Fukushima Medical University (FMU) Center for Integrated Science and Humanities. She also serves as Professor of International Community Health in the Graduate School of Medicine and a Deputy Director of the Fukushima Health Management Survey (Pregnancy and Birth Survey) at FMU, and as a project manager for JICA's Evidence-Based Medicine promotion project in Vietnam. Dr. Goto's main research interests are reproductive health, parenting support, and health literacy. Her translational research has been conducted in close collaboration with local communities in Fukushima and Ho Chi Minh City, where it complements the capacity building of local health care professionals in health information as well as maternal and child health care. Since the Fukushima nuclear accident, Dr. Goto has been working closely with local public health nurses to help them respond appropriately to concerns among parents of small children about elevated background radiation. Recently, she started working with children in disaster-prone Asian countries toward health promotion and community development.

### Abstract

Fukushima's nuclear crisis placed both health care workers and the public in the center of an "infodemic." Two arcs of health literacy are health professionals' ability to communicate health information and people's ability to use that information. First, we planned and implemented health literacy training for health professionals. By 2019, one in four public health nurses – our gatekeepers of community health – had been trained in Fukushima. Follow-up evaluations showed that the trained nurses used newly learned skills in practice, showing more positive attitudes toward and increased confidence in their interactions with community residents. We also found that older residents and those unfamiliar with health services were more likely to notice improvements in written health information from the trained nurses. Health literacy training enhances communication between professionals and the public and makes health information more equitably accessible. This training has now been incorporated into medical and nursing curricula. Second, we started collaborating with school teachers in participatory school health education. This project included student activities such as theater performance, drawing, measuring, and presenting; children appreciated these opportunities to work collaboratively with their peers. They perceived their health and their community more positively after participating. The workshops for both health professionals and children have been shared with colleagues in other countries and have enhanced our own responses to the COVID-19 pandemic. The evolution of these health literacy initiatives serves as a "build back better" model after a major crisis.

Acknowledgments: This abstract is based on presentations at IAEA consultancy meetings in 2022, ICRP 2021+1, and the Science Council of Japan's International Conference on Science and Technology for Sustainability.

References: JMAJ 2015; 58: 1-9. J Health Commun 2018; 23: 200-206. Health Commun 2020; 35: 1274-1282. Int J Environ Res Public Health 2022; 19: 3417.



## 佐藤 努

福島県檜葉町議会議員  
特別養護老人施設「リリー園」生活相談員  
檜葉町まちづくりサポート団体「ナラノハ」代表  
障がい者施設「シェルパ」ヘルパー  
地域課題を考え発信する「social ANBEI（アンベイ）」代表

### 演題

「協働」のまちづくり — “ふくしのまち 実現” を目指して —

### 略歴

福島県双葉郡檜葉町在住。県立双葉高等学校卒業後、上京し飲食店勤務を経験したのち、双葉郡に戻り介護職に就く。2011（平成23）年東日本大震災と原発事故により被災。当時、檜葉町のデイサービスセンターで生活相談員兼介護主任として勤務していたが、会社とともに千葉に避難。その後、あまり弾けないギターを抱え、自作の曲を歌いながら各地で福島の実状を伝える活動や、仮設住宅での座談会などを行う。2012～2020（平成24～令和2）年 いわき市の特別養護老人施設 生活相談職として勤務。2014（平成26）年～ 檜葉町まちづくりサポート団体「ナラノハ」を設立。2020（令和2）年～地域課題を考え発信する「social ANBEI（ソーシャルアンベイ）」設立。2021（令和3）年～障がい者施設「シェルパ」ヘルパー勤務。2021（令和3）年～檜葉町議会議員として活動。2022（令和4）年6月～ 特別養護老人施設「リリー園」生活相談職として勤務。

### 要旨

私の故郷は双葉郡檜葉町である。震災前は約8,000人が暮らす自然豊かな町であった。東日本大震災と原発事故を経験し、2015（平成27）年9月5日に避難自治体で初めて全町避難指示が解除され、町では「新生ならは」を掲げた新しいまちづくりが進んでいる。

私は、老人施設での生活相談職が主な仕事である。その専門性を活かしながら地元檜葉町の活性化につながる地域づくりを目指し、2014（平成26）年12月に任意団体ナラノハを地域を超えて設立した。「ナラノハ」には、一人ひとりが地域を構成する葉脈のようにつながり、ひとつの檜の葉という地域をともに作りあげていきたいとの思いを込めている。2020（令和2）年には、地域課題を考え発信していく「social ANBEI」を起ち上げ、テーマ“ふくし（幸福）って”について、地域の方と“対話”を重ねながら、檜葉町における課題の共有化に取り組んだ。現在、檜葉町議会議員の活動もさせていただいているが、これまでの地域活動や生活相談職で学んだ“協働する”専門性を活かしながら、地域課題の本質と向き合うことの大切を伝えるとともに、地域住民と行政、そして町議会が協働して取り組むまちづくりが、一人一人のふくし（幸福）につながっていくことだと考えている。



## SATOH Tsutomu

Member of Naraha Town Council

Social worker at Lily-en (a special nursing care home for the elderly)

Representative of Naranoha (a voluntary group for revitalization and community development of Naraha Town)

Caregiver at Sherpa (a non-profit organization to support the disabled)

Representative of "social ANBEI" (a voluntary group to address and disseminate local issues)

### Presentation title

Development of a collaborative community – aiming to create a town of *fukushi* (happiness/well-being)

### Biography

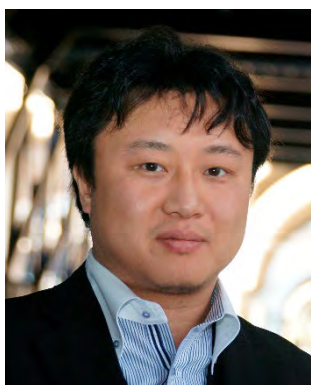
A resident of Naraha Town in Futaba County, Fukushima Prefecture, Satoh graduated from Futaba High School, then moved to Tokyo to work in the food service industry. Returning to Futaba County, he started working as a caregiver. The 2011 Great East Japan Earthquake and nuclear power plant accident occurred while he was working as a social worker and chief caregiver at a day service center in Naraha Town. He evacuated with the service center to Chiba Prefecture. There, to promote understanding of the current situation in Fukushima, he used his modest song-writing and guitar-playing skills, and participated in roundtable talks at temporary housing.

From 2012 to 2020, Satoh worked as a social worker at a special nursing care home for the elderly in Iwaki City. In 2014, he established Naranoha, a voluntary group to support revitalization and community development in Naraha Town. In 2020, he established another voluntary group called "social ANBEI," which aims to address and disseminate local issues. Since 2021, he has been working as a caregiver at Sherpa, a non-profit organization supporting the disabled, and has served as a Naraha Town Council member. Since 2022, he has been working as a social worker at Lily-en, a special nursing care home for the elderly.

### Abstract

My hometown is Naraha, Futaba County. Rich in nature, Naraha had approximately 8,000 residents before the 3.11 disaster. The entire town was greatly affected by the Great East Japan Earthquake and nuclear power plant accident, but on September 5, 2015, the evacuation order applied to Naraha was lifted, leading the way for other municipalities in the nationally designated evacuation zones. Since then, the town has been making efforts to recreate a new Naraha under the slogan *Shinsei* (newly born) *Naraha*.

My main job is social work at a nursing care home for the elderly. In December 2014, I established a voluntary group called Naranoha, hoping to help revitalize my hometown of Naraha and beyond, utilizing expertise gained as a social worker. Naranoha means oak leaf; this name represents our wish that each of us can feel connected, like the network of veins in an oak leaf, and work together to create one community. In 2020, I launched "social ANBEI" as another voluntary group. Aiming to address and disseminate local issues, "social ANBEI" has organized dialogs with local residents with the theme, "What is *fukushi*?" [Editor's note: *Fukushi* usually translates as social welfare, but in this context, the intended meaning includes happiness and well-being]. From this perspective, we try to identify and reach consensus on issues that Naraha is facing. Through my job as a social worker and various community activities that I have organized or have been involved in, I have developed some capacity to connect people and collaborate with others. As a current member of the Naraha Town Council, I fully utilize this strength to communicate the importance of properly identifying and squarely facing the issues that matter to our community. In this way, we can create an inclusive community of residents, town administrators, and town council members, all collaborating to realize *fukushi* for each and every resident.



## 関谷 直也

東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター 准教授  
東日本大震災・原子力災害伝承館 研究部門 上級研究員

### 演題

東京電力福島第一原子力発電所事故後の風評被害と流通の課題

### 略歴

東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター・准教授。東日本大震災・原子力災害伝承館研究部門・上級研究員。慶應義塾大学卒業、東京大学大学院人文社会系研究科社会情報学専門分野単位取得退学。博士（社会情報学）。専門は自然災害、原子力災害の社会心理学。2018（平成 30）年東京大学卓越研究員。2020（令和 2）年東京大学総長補佐。

内閣官房東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会政策・技術調査参事、経済産業省多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会委員、新潟県原子力災害時の避難方法に関する検証委員会委員長、等を歴任。

著書に『風評被害—そのメカニズムを考える』『「災害」の社会心理』『災害情報—東日本大震災からの教訓』。

### 要旨

東京電力福島第一原子力発電所事故から 12 年が経過し、農産物や水産物に含まれる放射性物質が検査してもほぼ検出限界値以下となる中で、検査体制は、安全を担保するものから安心を担保するものへと意味付けが変化し、財政的な理由から縮小されてきている。また福島県産食品への抵抗感や不安感は低下してきている。検査体制の整備、検査結果としての安全性、時間の経過に伴い、不安は薄らいできた。

ただし、流通事業者の中で、事故直後から福島県産を忌避する要請や要望、クレームが減ってきている中でも、消費者の意向を勝手に「忖度」している傾向が見受けられる。結果として、市場において米や牛肉などの、市場順位は回復しないなど、この風評被害の問題は依然、課題として残っている。

また、海外、特に東アジア諸国においては、福島県の生活環境、福島県民の健康への影響について不安視する人々は依然多い。これは福島県産、東北産食品の輸出再開や汚染水処理の障壁となっている。この東アジア諸国におけるイメージ汚染は逆輸入されて、福島県の悪いイメージが持続する遠因となっている。

## SEKIYA Naoya, PhD

---

Associate Professor, Center for Integrated Disaster Information Research, The Interfaculty Initiative in Information Studies, The University of Tokyo

Senior Researcher, Research Division, The Great East Japan Earthquake and Nuclear Disaster Memorial Museum

### Presentation title

Reputational damage and distribution damage in radiation disasters after the accident at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station

### Biography

Sekiya Naoya is Associate Professor at the Center for Integrated Disaster Information Research, The Interfaculty Initiative in Information, the University of Tokyo. And He is Senior Researcher at Research Division of the Great East Japan Earthquake and Nuclear Disaster Memorial Museum. He holds BA from Keio University and PhD from the University of Tokyo. He was elected as the University of Tokyo Excellent Young Researcher in 2018. He served as Adviser to the President in 2020. His research focuses on social and psychological aspects of natural and nuclear disaster, such as evacuation behavior and reputational damage.

He has served numerous governmental committees on disaster response, including technical advisor of the Investigation Committee on the Accident at the Fukushima Nuclear Power Stations of Tokyo Electric Power Company at Cabinet Secretariat of the Japanese government, member of the subcommittee on handling ALPS treated water of Ministry of Economy, Trade and Industry and the chairman of Investigation Committee on the Disaster at the Nuclear Power Stations of Niigata Prefecture.

He has written a number of books, including *Fuhyo higai: Sono mekanizumu wo kangaeru* (Reputational Damage: Analyzing its Mechanisms), *Saigai no shakaishinri* (Social Psychology of Disaster), and *Saigai joho: Higashi nihon daishinsai karano kyokun* (Social Psychology and Disaster Information: Lessons from the Great East Japan Earthquake).

### Abstract

Twelve years have passed since the accident at Fukushima Daiichi nuclear power station, and radioactive substances contained in agricultural products and marine products are now below detectable levels. Amidst this, the testing stance is changing from one that guarantees safety to one that guarantees relief, and testing is being reduced for financial reasons. Moreover, the sense of resistance and concern towards food products produced in Fukushima Prefecture is reducing. Anxiety has been reducing along with the development of the inspection system, the inspection results, and the passage of time.

However, although there have been fewer requests, demands, and claims to avoid products from Fukushima Prefecture compared with immediately after the accident, there is a tendency for consumer trends to be forcefully 'surmised'. As a result, the problem of reputational damage, such as the fact that the market ranking of rice and beef has not recovered, remains an issue.

In addition, there are still many people overseas, especially in East Asian countries, who are concerned about the impact on the living environment and the health of the residents of Fukushima Prefecture caused by radioactive contamination.

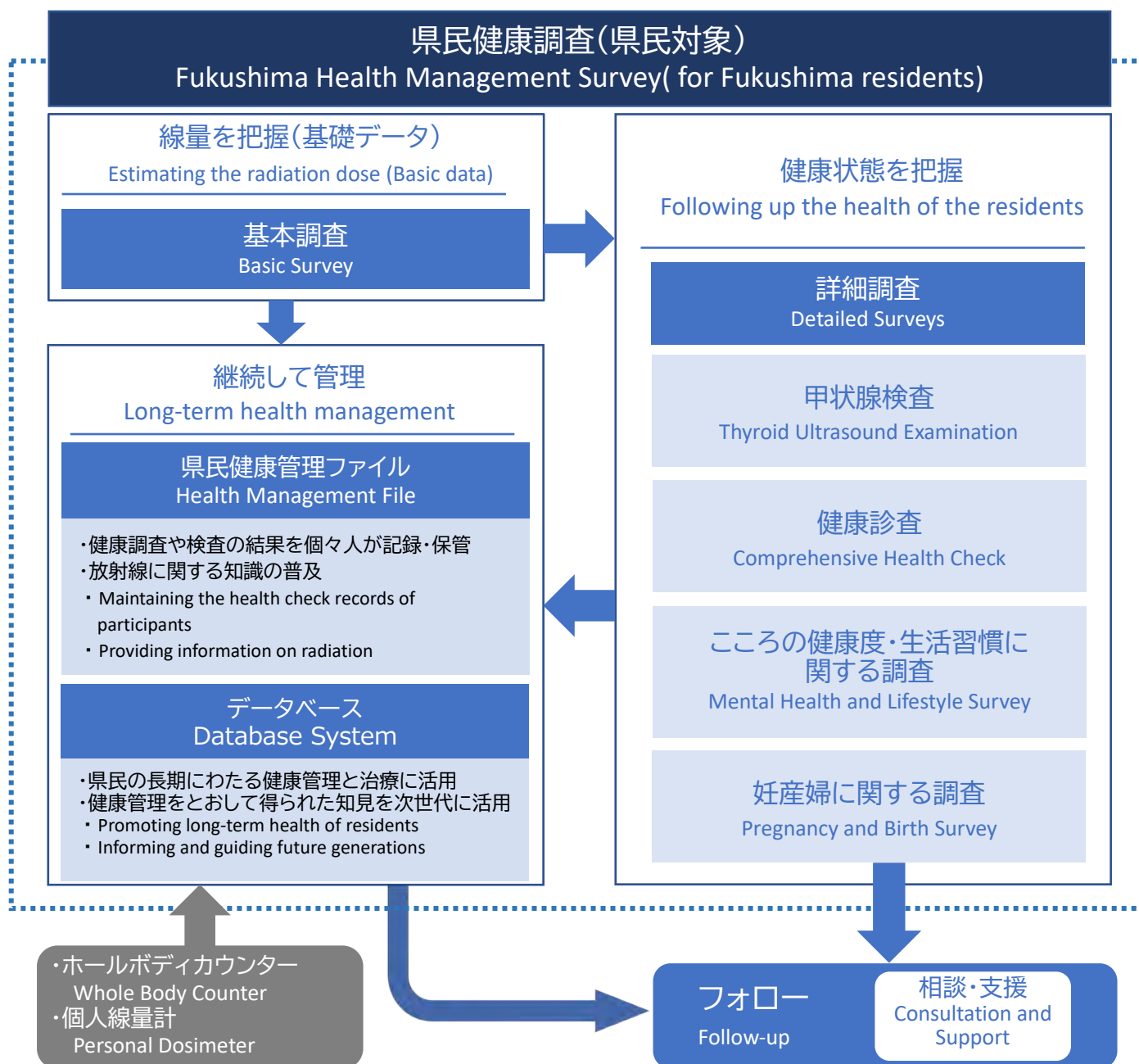
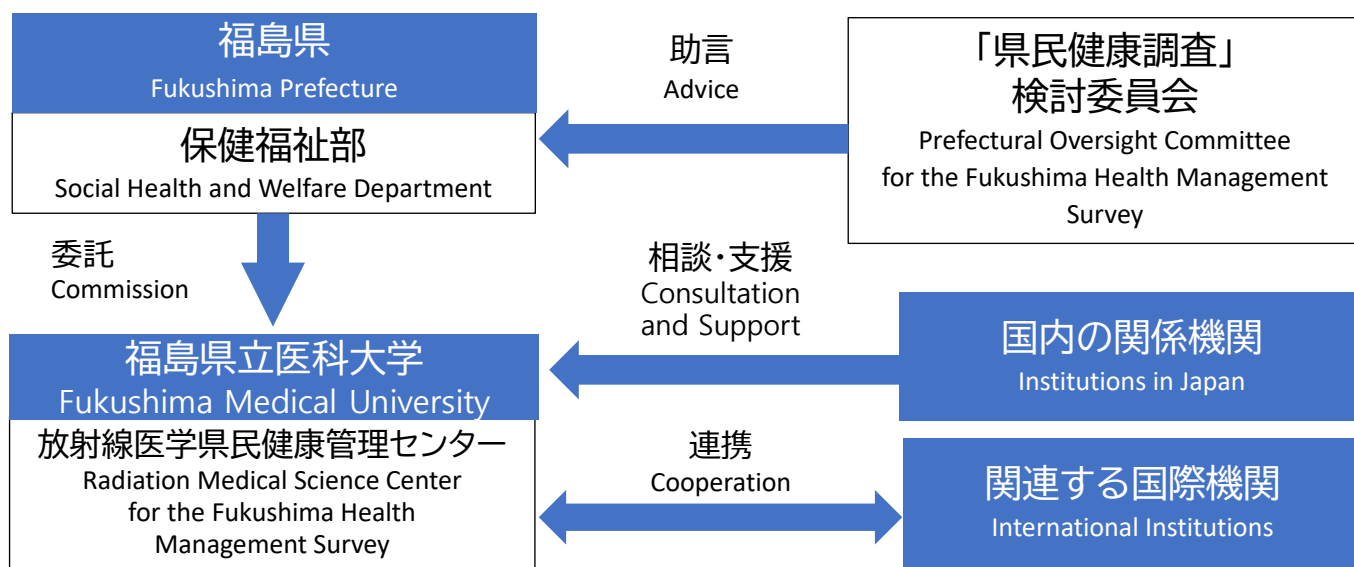
This is a barrier to the resumption of exports of food produced in Fukushima Prefecture or in northeastern Japan and the treatment of contaminated water. This image contamination in East Asian countries is reimported, and it is also an indirect cause of the continuation of the bad image of Fukushima Prefecture.

付 録

Appendix

## 付録① 福島県「県民健康調査」の概要

Appendix① Outline of the Fukushima Health Management Survey



## 付録② 甲状腺検査

### 検査の対象者とスケジュール

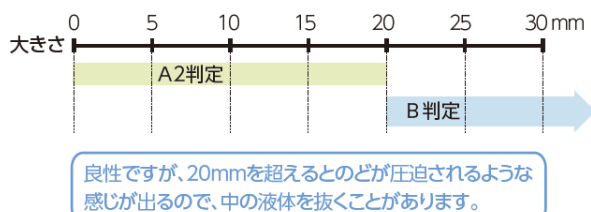
	検査区分	期 間	対 象 者
検査 1 回目	先行検査 甲状腺の状態を把握	2011(平成 23)年 10 月～ 2014(平成 26)年 3 月	震災時福島県にお住まいで 概ね 18 歳以下であった方 1992(平成 4)年 4 月 2 日～2011(平成 23)年 4 月 1 日生まれの方
検査 2 回目	本格検査 先行検査と比較	2014(平成 26)年 4 月～ 2016(平成 28)年 3 月	1992(平成 4)年 4 月 2 日～ 2012(平成 24)年 4 月 1 日生まれの方 20 歳を超えるまでは 2 年ごと、 25 歳以降は 25 歳、30 歳など、 5 年ごとの節目に検査を実施する。 ※本格検査(検査 5 回目)は、新型コロナ ウイルス感染症の感染防止のため、2 年間 から 3 年間に計画を変更
検査 3 回目		2016(平成 28)年 5 月～ 2018(平成 30)年 3 月	
検査 4 回目		2018(平成 30)年 4 月～ 2020(令和 2)年 3 月	
検査 5 回目		2020(令和 2)年 4 月～ 2023(令和 5)年 3 月※	

### 「のう胞」と「結節」について

#### 「のう胞」とは

のう胞は「中に液体がたまった袋状のもの」で、健康な方にも見つかることの多い良性のものです。

のう胞の中は液体だけで細胞がないため、がんになることはありません。数や大きさはしばしば変わり、多くの方が複数ののう胞を持っています。これまでの検査から、のう胞は乳幼児期に少なく、小学生や中高生には多く見られることが分かってきています。



のう胞(単数)



のう胞(複数)

※矢印で示したところがのう胞

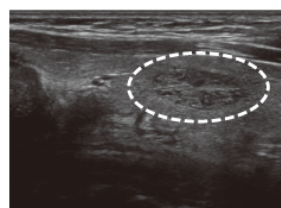
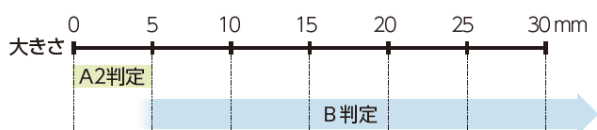
#### 「結節」とは

結節は「しこり」とも呼ばれ、甲状腺の細胞の密度が変化したものです。

結節には良性と悪性（がん）があり、多くは良性です。なお、5.0mm以下でも二次検査を受けたほうが良いと判断された場合はB判定としています。

甲状腺がんは生涯にわたり、健康にまったく影響しない潜在がんが多い病気として、以前から知られています。ほとんどは 5.0mm 以下の非常に小さいものです。それらを発見して治療することは患者さんにとってデメリットと考えられていますので、一般的に 5.0mm 以下の結節は細胞診等の詳しい検査を行わないことが推奨されています。

それにならい、県民健康調査の甲状腺検査も二次検査は行わず、2～5年後に超音波検査（一次検査）を行うことにしています。



結節

※点線で囲んだところが結節



## Appendix② Thyroid Ultrasound Examinations

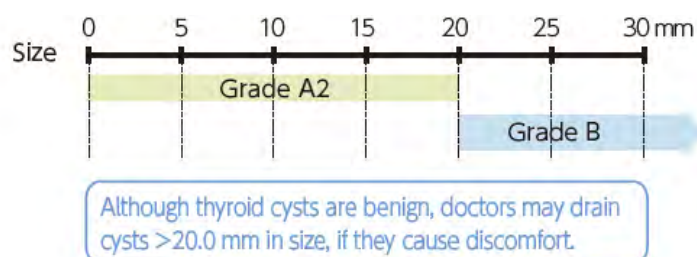
### Coverage and schedule

	Survey Category	Implementation Period	Coverage
1st round	Preliminary Baseline Survey (Aiming to check the baseline condition of participants' thyroid glands)	From October 2011 through March 2014	Residents of Fukushima Prefecture aged 18 years and younger as of March 11, 2011 (Residents who were born between April 2, 1992 and April 1, 2011)
2nd round	Full-Scale Survey (for comparison with the Preliminary Baseline Survey)	From April 2014 through March 2016	Residents who were born between April 2, 1992 and April 1, 2012 Eligible participants are invited to receive thyroid examinations every two years through the age of 20, and then at five-year intervals after the age of 25.  *The implementation period of the fifth-round survey has been extended from 2 years to 3 years due to the COVID-19 pandemic.
3rd round		From May 2016 through March 2018	
4th round		From April 2018 through March 2020	
5th round		From April 2020 through March 2023*	

### Cysts and nodules

#### Cysts

A cyst is a sac-like structure filled with liquid in the thyroid gland, which is benign and often found in healthy individuals. It contains no cells inside and does not lead to cancer. Many people have cysts that may change in size and number frequently. Previous surveys show that cysts are seldom found in babies and infants but are rather found in primary and secondary school students.



Cyst (Single)



Cysts (Multiple)

\* The parts indicated by arrows are cysts.

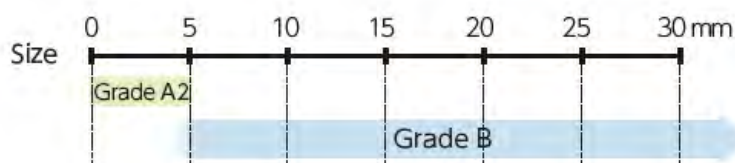
#### Nodules

A nodule is caused by differential growth of thyroid cells.

While some can be cancerous, most nodules are benign. Nodules  $\leq 5.0$  mm may be classified as Grade B if a confirmatory examination is recommended for other reasons.

Most small thyroid cancers, known as latent cancers, are harmless over a lifetime. They are  $\leq 5.0$  mm in size and advanced examinations like FNAC are not beneficial for patients.

Accordingly, we have decided not to conduct a confirmatory examination for children with  $\leq 5.0$  mm nodules, but to repeat ultrasonography (Primary Examination) in two to five years.

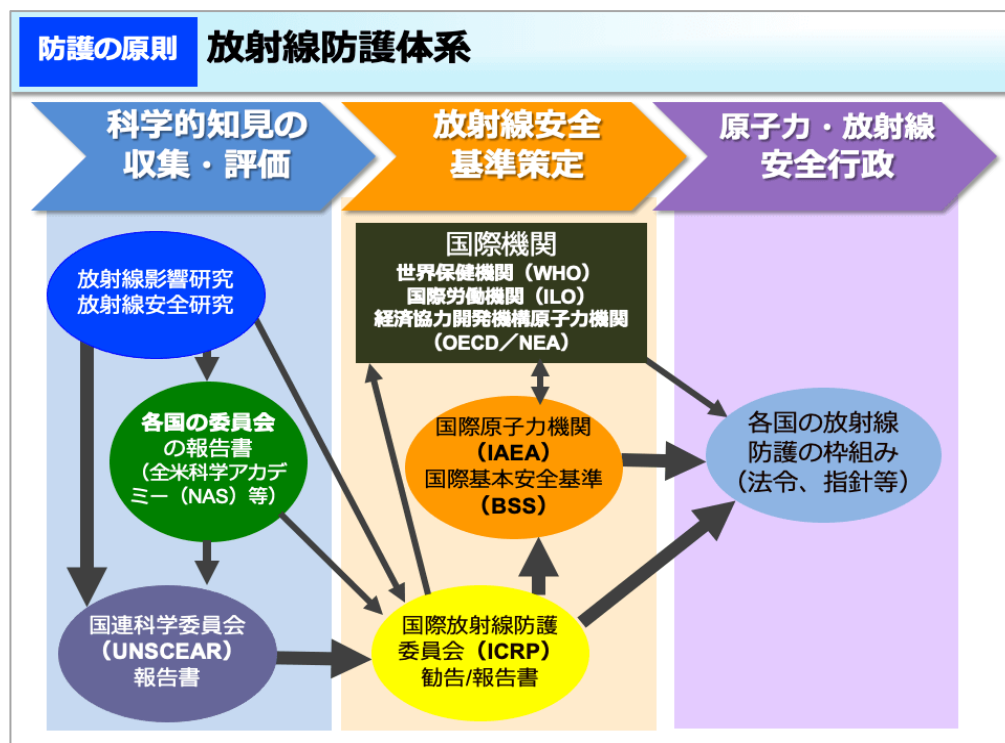


Nodule

\* The part enclosed with a dotted line is a nodule.

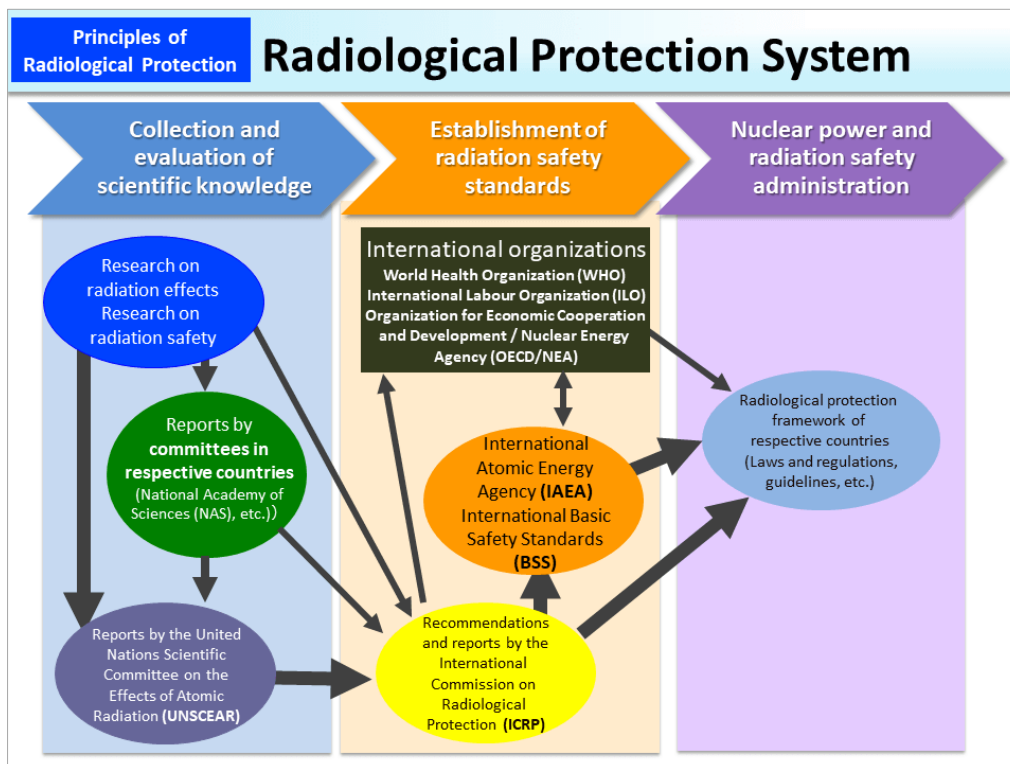
## 付録③ 国際機関について(放射線防護体系)

### Appendix③ International Organizations and Radiological Protection System



毎年、世界の研究者から、放射線の線源や影響に関する研究が多数発表されます。原子放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR)は、幅広い研究結果を包括的に評価し、国際的な科学コンセンサスを政治的に中立の立場からまとめ、定期的に報告書の形で見解を発表しています。民間独立の国際学術組織である国際放射線防護委員会(ICRP)は、UNSCEARの報告等を参考にしながら、専門家の立場から放射線防護の枠組みに関する勧告を行っています。ICRPの勧告や、国際原子力機関(IAEA)が策定した国際的な合意形成による基本安全基準を踏まえ、日本でも放射線防護に関する法令や指針等が定められています。

出典:環境省『放射線による健康影響等に関する統一した基礎資料』(令和3年度版)より  
<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/r3kisoshiryo/r3kiso-04-01-01.html>



Every year, a large number of reports on research concerning radiation sources and effects are publicized by researchers worldwide. The United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR) comprehensively evaluates wide-ranging research outcomes, compiles scientific consensus obtained internationally from a politically neutral standpoint, and periodically releases its positions in the form of a report. The International Commission on Radiological Protection (ICRP), which is an independent private international academic organization, makes

recommendations concerning radiological protection frameworks from a professional perspective, while referring to reports, etc. by the UNSCEAR. In consideration of ICRP Recommendations and the International Basic Safety Standards established by the International Atomic Energy Agency (IAEA) based on an international consensus, the government of Japan has also formulated laws, regulations and guidelines, etc. concerning radiological protection.

Source: Ministry of the Environment, *BOOKLET to Provide Basic Information Regarding Health Effects of Radiation*(2<sup>nd</sup> edition)  
<https://www.env.go.jp/en/chemi/rhm/basic-info/1st/04-01-01.html>

## 後援

福島県、福島県教育委員会、広島大学、長崎大学、福島大学、公立大学法人会津大学、

（公財）放射線影響研究所、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構、内閣府、復興庁、外務省、環境省、一般社団法人福島県医師会、一般社団法人福島県作業療法士会、一般社団法人福島県助産師会、一般社団法人福島県精神保健福祉協会、一般社団法人福島県病院協会、一般社団法人福島県薬剤師会、一般社団法人福島県理学療法士会、一般社団法人福島県臨床検査技師会、一般社団法人ふくしま連携復興センター、公益社団法人福島県看護協会、福島県歯科医師会、公益社団法人福島県診療放射線技師会、社会福祉法人福島県社会福祉協議会、福島医学会、福島県公認心理師会、福島県産婦人科医会、福島県臨床心理士会、福島民報社、福島民友新聞社、NHK 福島放送局、福島テレビ、福島中央テレビ、福島放送、テレビユー福島、ラジオ福島、ふくしま FM、米国国立がん研究所、ハーバード大学 T・H・チャン公衆衛生大学院

## Nominal support from:

Fukushima Prefectural Government, Fukushima Prefectural Board of Education, Hiroshima University, Nagasaki University, Fukushima University, The University of Aizu, Radiation Effects Research Foundation, National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology, Japanese Government's Cabinet Office, Reconstruction Agency, Ministry of Foreign Affairs, Ministry of the Environment, Fukushima Medical Association, Fukushima Association of Occupational Therapy, Fukushima Midwives Association, Fukushima Prefecture Mental Health and Welfare Association, Hospital Association of Fukushima Prefecture, Fukushima Prefecture Pharmaceutical Association, Fukushima Physical Therapy Association, Fukushima Association of Medical Technologists, Fukushima Collaborative Reconstruction Center, Fukushima Nursing Association, Fukushima Dental Association, Fukushima Association of Radiological Technologists, Fukushima Prefecture Social Welfare Council, Fukushima Society of Medical Science, Fukushima Society of Certified Public Psychologists, Fukushima Prefecture Association of Obstetricians and Gynecologists, Fukushima Society of Certified Clinical Psychologists, FUKUSHIMA-MINPO CO., LTD., THE FUKUSHIMA MINYU SHIMBUN, NHK Fukushima, Fukushima Television Broadcasting Co., Ltd., Fukushima Central Television Co., Ltd., Fukushima Broadcasting Co., Ltd., TV-U FUKUSHIMA Co., Ltd., Radio Fukushima Co., Ltd., FM Fukushima

## In cooperation with:

National Cancer Institute, NIH, USA  
Harvard T.H. Chan School of Public Health, USA



2023 年福島県立医科大学「県民健康調査」国際シンポジウム

2023 Fukushima Medical University International Symposium  
on the Fukushima Health Management Survey