

2024年 福島県立医科大学「県民健康調査」国際シンポジウム

# 東日本大震災 ふくしまの学びを日本・世界へ 報告書



湯野上温泉駅(下郷町)

開催日

2024(令和6)年 3月2日(土)

10:00-17:10

会場

【メイン会場】

JA共済ビルカンファレンスホール

(東京都千代田区平河町)

【サテライト会場】

福島県立医科大学福島駅前キャンパス

(福島県福島市)

この報告書に掲載されている講演等の内容は国際シンポジウム開催時点〔2024年(令和6)年3月2日〕におけるものです。  
印(†)がついている用語は、巻末54～55ページに解説を掲載しています。

## 国際シンポジウム報告書の刊行にあたって

### 安村 誠司

福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター長



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6月より、福島原発事故後の県民の皆さまの健康を長期にわたって見守るため、福島県からの委託を受けて「県民健康調査」を実施しております。

当センターは、本調査を適切に実施することに加え、調査によって得られた成果などを県民の皆さまに還元することが重要な責務と考えており、今後の健康づくりに役立てていただくために、その時々々の福島における課題に合わせたテーマで毎年国際シンポジウムを開催しております。同時に、国内外の専門家から関連領域における新たな知見を学び、国際社会に福島の復興の現状を知っていただくことも本シンポジウムの大きな役割となっています。

第6回目となる今回は、「県民健康調査」から得られた成果等を通して、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の影響や復興の現状等を国内外のより多くの方々に理解していただけるよう、初の試みとしてメイン会場を東京、サテライト会場を福島として開催しました。シンポジウムの前半では調査開始からの12年間で得られた科学的知見等について最新の情報も含めて当センターの教員が紹介しました。後半では、学外の専門家も交えて、得られた知見等をどう活かすかという観点から、現在取り組んでいる研究や活動について、今後の展望も踏まえて発表・討議しました。また、基調講演として、国際原子力機関(IAEA)のメイ・アブデル・ワハブ原子力科学・応用局ヒューマンヘルス部長が、国際機関との連携を通じて得た福島からの教訓について発表しました。

開催当日は、主催者を代表して竹之下誠一理事長兼学長がご挨拶を申し上げ、続いて、内堀雅雄福島県知事から本シンポジウムへの期待を込めたお言葉を賜りました。会場とオンライン合わせて約180名の方にご参加いただくとともに、国内外からお集まりいただいた10名の専門家により、講演や今後を展望する活発な議論が行われ、盛況のうちに閉幕しました。

本書は、シンポジウム当日の発表や議論の内容を要約してご紹介するものであり、紙面の都合上、図表などのスライドを数点に絞って掲載しております。さらに詳しい内容をお知りになりたい場合は、当センターホームページに発表スライドや調査の結果詳細などを公開しておりますので、併せてご覧いただければ幸いです。

結びに、本書の作成に当たりご協力いただきましたシンポジストを始めとする関係者の皆さまに厚く御礼申し上げますとともに、本書が「県民健康調査」に対する理解を深める一助となり、時間の経過により多様化するニーズに応じて、本調査の在り方を議論するための基礎資料として活用されることを祈念して、刊行にあたっての挨拶とさせていただきます。

引き続き、県民健康調査へのご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

## 主催者挨拶



### 竹之下 誠一

福島県立医科大学理事長兼学長

本年は痛ましい災害で幕を開けました。令和6年能登半島地震により亡くなられた方々に深く哀悼の意を表しますとともに、被災された皆様に対し心からお見舞いを申し上げます。被災地の様子は、東日本大震災における被害の様子を思い出させ、私たちの経験と知見を広く世界に共有する必要性と責務を、改めて強く感じております。

さて、2024年「県民健康調査」国際シンポジウムの開催にあたり、ご挨拶申し上げます。はじめに、東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所事故からまもなく13年を迎える中、県民健康調査の実施、運営にあたり、多くの皆様に、多大なるご厚情とご支援を賜りましたことを、この場をお借りしまして厚く御礼申し上げます。6回目を迎える今回のシンポジウムは、福島会場と合わせて、初めて東京をメイン会場として開催することといたしました。国内外からこれまでも増して多くの皆様にご参加をいただき、誠にありがとうございます。

震災後、本学は福島の復興を健康と医療の面から支えることをいち早く宣言いたしました。そして、教育、研究、医療という医科大学としての本来の使命に加え、県民の健康の見守りという歴史的使命を自らに課し、その完遂に向けて邁進してきたのです。本学にとって震災後の13年間は、これらの使命を、より高い次元で達成するための新たな挑戦と試行錯誤の連続でした。そして、絶望的といえる環境の中で、愚直に、くじけることなく取り組んできた復興へのあらゆる努力、知見、経験を、いよいよ希望や夢に変えて、将来世代に残していくステージを迎えています。

本日のシンポジウムでは、未曾有の複合災害から復興の過程で得られた経験と知見を体系化し、普遍化し、人類全体の共有知としようとする視点で構成されております。国内外からご参加いただきました研究者の皆様には、それぞれの専門的なお立場から活発な議論とご意見を賜れば幸いです。

本シンポジウムが、本日までご参加の皆様にとって有意義な場となりますことを祈念し、開会の挨拶といたします。

## 福島県知事挨拶



**内堀 雅雄**  
福島県知事

皆さん、こんにちは。福島県知事の内堀雅雄です。  
2024年福島県立医科大学「県民健康調査」国際シンポジウムの開催に当たり、御挨拶を申し上げます。

本日は、国内外から多くの皆さんに御参加を頂き、誠にありがとうございます。  
また、皆さんのこれまでの研究活動に深く敬意を表しますとともに、日頃から福島の復興に格別の御理解、御支援を頂いておりますことに、改めて厚く御礼を申し上げます。

福島県では、東京電力福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、県民の皆さんの将来にわたる健康の維持・増進を図るために、福島県立医科大学の御協力の下、県民健康調査を行っております。

原発事故から間もなく13年が経過をする中、記憶の風化とともに、風評の固定化が懸念されており、国内外の皆さんに、「福島は今」を正しく理解していただくためには、県民健康調査の成果など、科学的な根拠に基づいた分かりやすい情報を継続して発信し、放射線に対する正しい理解を更に広げていく必要があります。

こうした中で行われる本日のシンポジウムは、初めての首都圏開催となります。これまで取り組んできた県民健康調査を振り返り、本県の経験や調査を通して得られた科学的知見を共有し、議論を深めることで、最新の情報がこの東京から国内外に広く発信されるものと期待しております。

県といたしましては、今後も、福島県立医科大学と緊密に連携を図りながら、県民健康調査を始め、県民の皆さんの安全・安心の確保に、しっかりと取り組んでまいります。皆さんにおかれましては、豊富な経験と知識をもって、より一層のお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

結びに、本シンポジウムが実り多いものとなりますこと、さらには、オンラインで御参加の方も含め、本日御参加いただいている皆さんのますますの御健勝、御活躍を心からお祈り申し上げ、挨拶いたします。

# 目次

国際シンポジウム報告書の刊行にあたって 安村 誠司（福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター長）	p. 1
<b>オープニングセッション</b>	
主催者挨拶 竹之下 誠一（福島県立医科大学理事長兼学長）	p. 2
福島県知事挨拶 内堀 雅雄（福島県知事）	p. 3
登壇者プロフィール一覧	p. 5
<b>イントロダクション</b>	p. 9
座長：大戸 斉（福島県立医科大学）、講演：安村 誠司（福島県立医科大学） 「県民健康調査」全体概要	p. 10
<b>セッション1 東日本大震災からふくしまが学んだこと</b>	p. 13
座長：志村 浩己（福島県立医科大学）、大平 哲也（福島県立医科大学）	
1-1 基本調査 - 約 200 万人対象の被ばく線量推計の経験 - 石川 徹夫（福島県立医科大学）	p. 14
1-2 甲状腺検査によって得られた科学的知見と統計学的考察 古屋 文彦（福島県立医科大学）	p. 16
1-3 健康診査 12 年でわかったこと 島袋 充生（福島県立医科大学）	p. 18
1-4 福島災害後の被災者メンタルヘルスの今： ここから調査からみえてきた人々のつながりの大切さ 堀越 直子（福島県立医科大学）	p. 20
1-5 妊産婦に関する調査ならびに福島県内の流産・中絶率の変化 藤森 敬也（福島県立医科大学）	p. 22
ディスカッション	p. 24
<b>基調講演</b>	p. 29
座長：田巻 倫明（福島県立医科大学）、講演：メイ・アブデル・ワハブ（IAEA） 国際機関との連携 - 福島からの教訓 質疑応答（質問者：田巻 倫明）	p. 30 p. 32
<b>セッション2 学びを次世代につなぐ：ふくしまから日本・世界へ</b>	p. 35
座長：坪倉 正治（福島県立医科大学）、水木 理恵（福島県立医科大学）	
2-1 福島の子どもたちへの心理的影響とそのケア：縦断調査からみえてきたこと 内山 登紀夫（福島学院大学）	p. 36
2-2 東日本大震災及び原子力災害による広域避難者への支援について 片平 祥則（ふくしま連携復興センター）	p. 38
2-3 県民健康管理センターの被災市町村に対するリスクコミュニケーションと支援活動 田巻 倫明（福島県立医科大学）	p. 40
ディスカッション	p. 42
<b>クロージングセッション</b>	
主催者挨拶 挾間 章博（福島県立医科大学副理事長）	p. 47
開催の記録	p. 48
アンケート結果	p. 49
付録① 福島県「県民健康調査」の概要について	p. 51
付録② 甲状腺検査について	p. 52
付録③ 国際機関について（放射線防護体系）	p. 53
用語集	p. 54
総合司会所感「愚直であれ」 ノレット・ケネス（福島県立医科大学）	p. 56

## 登壇者プロフィール一覧(登壇順)

### イントロダクション

#### 座長



大戸 斉 OHTO Hitoshi  
福島県立医科大学 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

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～(平成25～)年 同大副学長。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、2023(令和5)年 昭和天皇記念学術賞を受賞。

#### 講演



安村 誠司 YASUMURA Seiji  
福島県立医科大学 理事(県民健康担当)兼 副学長(県民健康担当)  
同医学部公衆衛生学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター長

1984(昭和59)年 山形大学医学部卒業、1989(平成元)年 同大学院博士課程修了(医学博士)した。1998(平成10)年に東京都老人総合研究所疫学部に着任し、山形大学医学部公衆衛生学講座講師、助教授を経て、2000(平成12)年 福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座教授に着任した。2011(平成23)年6月 同大放射線医学県民健康管理センター副センター長(～2015(平成27)年)を歴任した。2017(平成29)年 同大理事(教育・研究)兼副学長(学務担当)、2020(令和2)年 同大理事(県民健康・新学部)兼副学長(県民健康)、2021(令和3)年 同大理事(県民健康・保健科学部)兼副学長(県民健康)となった。2023(令和5)年6月22日より、放射線医学県民健康管理センター長になり、現在に至る。

県民健康調査のプロトコル論文“Study Protocol for the Fukushima Health Management Survey”(Journal of Epidemiology, 2012)を、また、調査の成果、今後の方向性について“Achievements and Current Status of the Fukushima Health Management Survey”(Journal of Epidemiology, 2022)を執筆した。さらに、“Public Health in a Nuclear Disaster Message from Fukushima”(Hiroshima University Press, 2016, Yasumura & Kamiya, Co-editor)を出版した。

1996(平成8)年 日本公衆衛生学会奨励賞を受賞した。2017～2022(平成29～令和4)年 日本学術会議会員。2023(令和5)年9月から、政府の新型インフルエンザ等対策推進会議委員(議長代理)。

### セッション1

#### 座長



志村 浩己 SHIMURA Hiroki  
福島県立医科大学 副理事  
同医学部 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 副センター長

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、2023(令和5)年より同副センター長に就任。



大平 哲也 OHIRA Tetsuya  
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

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。

#### 1-1 講演



石川 徹夫 ISHIKAWA Tetsuo  
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

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。

## 1-2 講演



古屋 文彦 FURUYA Fumihiko  
福島県立医科大学 医学部 甲状腺内分泌学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 甲状腺検査推進室長

1998(平成10)年 群馬大学医学部卒業、2004(平成16)年 山梨大学大学院博士課程修了、医学博士取得。2004～2007(平成16～19)年 米国癌研究所(NCI)リサーチフェロー、2005～2007(平成17～19)年 日本学術振興会海外特別研究員兼任。2008(平成20)年 山梨大学医学部附属病院助教、山梨大学大学院総合研究部第3内科准教授。2022(令和4)年5月 福島県立医科大学医学部 甲状腺内分泌学講座 主任教授に着任、現在に至る。

## 1-3 講演



島袋 充生 SHIMABUKURO Michio  
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

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)。

## 1-4 講演



堀越 直子 HORIKOSHI Naoko  
福島県立医科大学 放射線医学県民健康管理センター  
こころの健康度・生活習慣調査支援室 副室長

2017(平成29)年 福島県立医科大学大学院博士号取得(医学)。東京都小笠原村(保健師)や杏林大学病院高度救命救急センター(看護師)などに従事。東京大学大学院地域看護学在学中に東日本大震災が起こり、岩手県大槌町で実施した全国の保健師による全戸訪問の健康調査に関わる。支援のための調査に共感し、2012(平成24)年 福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター こころの健康度・生活習慣に関する調査支援室(助手)に着任。助教・講師を経て、2023(令和5)年 同センター副室長に就任。一方、Ferme Naturelle KOKUBUN副園主として、福島県伊達市で夫と息子とともにヤギ・鶏・犬・猫の動物たちと自給自足を目指した農園を運営。2023(令和5)年 地域の伝統文化や「結」に代表される人と人との有機的なつながり、身近な里山の自然との共生を実践かつ保護を目的とした任意団体「伊達の里山文化を守る会」を発足。

## 1-5 講演



藤森 敬也 FUJIMORI Keiya  
福島県立医科大学 医学部長  
同医学部 産科婦人科学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 妊産婦調査室長

1988(昭和63)年 福島県立医科大学医学部卒業、1992(平成4)年 福島県立医科大学医学部大学院修了し医学博士取得。1992(平成4)年4月よりカリフォルニア大学アーバイン校産婦人科Maternal Fetal Medicineへ2年間留学。2002(平成14)年4月 福島県立医科大学附属病院総合周産期母子医療センター講師、福島県立医科大学医学部産科婦人科学講座を兼務。2008(平成20)年4月 同センター准教授。2008(平成20)年7月よりカリフォルニア大学アーバイン校産婦人科Maternal Fetal Medicineへ4か月間再度留学。2009(平成21)年8月より現職である福島県立医科大学医学部産科婦人科学講座主任教授に就任。2014(平成26)年4月より福島県立医科大学附属病院副病院長(3年間)。2020(令和2)年4月より福島県立医科大学医学部大学院医学系研究科科長。2022(令和4)年4月より福島県立医科大学医学部長。2002(平成14)年 アジア・オセアニア産婦人科学会Young Scientist Awardを受賞。

## 基調講演 座長



田巻 倫明 TAMAKI Tomoaki  
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

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)。県民健康調査においては、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として、被災市町村との連絡会などを担当。

## 基調講演



メイ・アブデル・ワハブ  
May ABDEL-WAHAB  
国際原子力機関(IAEA) 原子力科学応用局 ヒューマンヘルス部長

アブデル・ワハブ博士は、放射線腫瘍学において30年以上の臨床、教育、研究の経験を有し、専門は前立腺がんと消化器がん治療である。他の関連分野には、医療アクセスと訓練、医療の品質保証、安全性、また格差と多様性の問題に対処するための新たな解決策が含まれる。これまでに国連の子宮頸がん予防及び管理運営委員会、UNIATF、米国放射線腫瘍学会(ASTRO)の医療アクセス及び訓練委員会、放射線腫

瘍学における医療事業統合(IHE-RO)計画委員会など、さまざまな国内外の委員会のメンバーや委員長を務めた。また、日本、アジア、ヨーロッパでの IAEA の STS(科学技術・社会)プロジェクトの開発と実施を主導し、放射線のリスクコミュニケーションに関する医師教育に貢献した。現在、IAEA での「Rays of Hope」を共同で主導し、世界各地の拠点施設を通じた現場支援、研究・技術革新、持続可能な放射線治療へのアクセス向上を目指している。過去には、画像診断と核医学に関する Lancet Oncology 委員会報告書を、現在は放射線治療とセラノスティクスに関する Lancet 委員会の共同リーダーを務めている。アブデル・ワハブ博士は、熱心な講演者、パネリストであり、数多くの論文を発表している。IAEA 赴任前は、米国クリーブランド・クリニックの消化器放射線腫瘍学部長、ケース・ウェスタン大学ラーナー医学部教授を歴任。ノーベル賞受賞者アンドリュー・シャリー博士の研究室と協力し、新しい GHRH-拮抗薬と放射線の相互作用について研究するなどした。米国放射線学会(ACR)および米国放射線腫瘍学会(ASTRO)のフェローであり、「Best Doctors in America」のリストに掲載され、また、ペンシルバニア大学クリガーマン賞、ESTRO 名誉会員賞も受賞している。

## セッション2

### 座長



坪倉 正治 TSUBOKURA Masaharu  
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

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。



水木 理恵 MIZUKI Rie  
福島県立医科大学 放射線医学県民健康管理センター  
こころの健康度・生活習慣調査支援室 講師

米国ボストンカレッジにてカウンセリング心理学修士号、甲南大学にて文学博士号を取得。児童養護施設にて、心理職として心理的治療を行う傍ら、東日本大震災の被災地コホート調査に参加し、10年にわたり岩手県、宮城県、福島県で被災した子どもと養育者を対象に面接を実施。2017(平成29)年4月より福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター勤務。

## 2-1 講演



内山 登紀夫 UCHIYAMA Tokio  
福島学院大学 副学長  
同福祉学部福祉心理学科 教授

1983(昭和58)年3月 順天堂大学医学部卒業後、同大医学部精神医学講座入局。1987(昭和62)年より順天堂越谷精神医学研究所附属病院に勤務。1988(昭和63)年 都立梅ヶ丘病院精神科に児童精神科医として勤務を開始。1994(平成6)年 ノースカロライナ大学医学部精神科部に留学。1997(平成9)年より仲町台発達障害診療所に勤務し、英国 The Centre for Social Communication Disorders (現Lorna Wing Centre)へ留学。1999(平成11)年 大妻女子大学勤務(2009(平成21)年退職)、翌年よこはま発達クリニックを開設。2009(平成21)年に福島大学人間文化発達学類教授に就任(2016(平成28)年より子どものメンタルヘルス支援事業推進室客員教授、2022(令和4)年退任)。東日本大震災直後から発達障害の子どもたちの支援と研究活動を続け、2013(平成25)年4月より福島県立医科大学会津医療センター特任教授(2022(令和4)年3月まで)、2016(平成28)年10月より英国バース大学心理学科応用自閉症研究センター(Centre for Applied Autism Research:CAAR)名誉研究員就任。2022(令和4)年より福島学院大学心理福祉学部教授、2023(令和5)年より同大副学長。

## 2-2 講演



片平 祥則 KATAHIRA Yoshinori  
一般社団法人 ふくしま連携復興センター  
理事兼事務局長

1981(昭和56)年 中央大学法学部卒業、1982(昭和57)年 福島県職員に採用。保健環境部、土木部、総務部、教育庁等の業務に従事。東日本大震災時は出納局主幹、2012(平成24)年 知事直轄県民広聴室長、2015(平成27)年 総務部職員業務課長を歴任し、2017(平成29)年 福島県を退職。2018(平成30)年 一般社団法人ふくしま連携復興センターに入職し、広域避難者支援チームリーダーとして広域避難者支援業務に従事。2021(令和3)年 一般社団法人ふくしま連携復興センター理事。2022(令和4)年より一般社団法人ふくしま連携復興センター理事兼事務局長。

## 2-3 講演



田巻 倫明 TAMAKI Tomoaki  
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

(略歴は p6 基調講演 座長の欄を参照のこと。)

## 総合司会



ノレット・ケネス NOLLET Kenneth  
福島県立医科大学 医学部 輸血・移植免疫学講座 教授  
同放射線医学県民健康管理センター 教授

米国ミネソタ州のメイヨークリニック(メイヨー医科大学)で医師免許と医学博士号を取得後、同クリニックに病理学と輸血学専門の研修医として勤務。その後、アメリカ赤十字社北中部血液センターに勤務し、同時にミネアポリス退役軍人医療センター血液バンクの医長およびミネソタ大学助教授に就任。カリフォルニア州サクラメント血液センターのポール・ホランド博士の招へいにより同センターの副医長に就任し、その後、オーストラリア赤十字社血液サービスのジョアン・ピンク博士の紹介で全豪医学教育プログラムの責任者として採用され、輸血学専門家としてクイーンズランド州に勤務。

2008(平成20)年 福島県立医科大学医学部 輸血・移植免疫学講座の大戸齊教授(当時)に招へいされ、同講座講師に着任、同講座准教授を経て、2013(平成25)年 同講座と放射線医学県民健康管理センターの教授に就任。東日本大震災後、米国からの避難勧奨を受けるも福島に残り、福島医大の災害復興活動に従事。2020(令和2)年には日本の永住権も取得し、今後も福島県の長期的復興に協力していきたいと考えている。

# イントロダクション



座長:大戸 齊(福島県立医科大学)

「県民健康調査」全体概要

安村 誠司(福島県立医科大学)

## イントロダクション 「県民健康調査」全体概要



### 安村 誠司

福島県立医科大学 理事(県民健康担当)兼 副学長  
(県民健康担当)  
同医学部公衆衛生学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター長

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福島県からの委託事業として「県民健康調査」を実施している。今年度メイン会場を東京、サテライト会場を福島に設置するとともに、Zoom視聴も併用したハイブリッド形式で開催した。

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概ね同様であり、今日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。なお、福島県では、地震、津波、放射能汚染と複合災害に見舞われ、災害関連死が直接死よりも多いが、放射線による死亡者はゼロである(スライド1)。

さて、「県民健康調査」は、外部被ばく線量<sup>†</sup>を推定する基本調査と県民の健康状態を把握するための4つの詳細調査で構成されている。詳細調査には、甲状腺<sup>†</sup>検査、健康診査、こころの健康度・生活習慣に関する調査、及び妊産婦に関する調査が含まれている(スライド2)。

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(約46.7万人)の結果概要は、昨年度の報告と変わらず99.8%の住民は5mSv未満であった(スライド3)。

甲状腺検査では、検査5回目までの検査と25歳時、30歳時の節目検査が行われ、合計328人に悪性/悪性疑いの甲状腺腫瘍が見つかった(スライド4)。検討委員会/甲状腺検査評価部会では、検査4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関連は観察されない旨の評価をしている。評価部会でのコホート内症例対照研究<sup>†</sup>による解析でも、線量と腫瘍の発生のオッズ比<sup>†</sup>に関連は認められていない(スライド5)。甲状腺検査では、検査のメリットとデメリットを理解してもらった上で、検査受診の有無を確認している。

健康診査では、肥満、高血圧、脂質異常、糖尿病等のリスクが、避難等により増加したことが伺えたが、放射線影響を示す所見は認められなかった(スライド6)。

一方、こころの健康度・生活習慣に関する調査では、K6<sup>†</sup>評価により全般的な精神健康度の低い人やPCL<sup>†</sup>評価によりトラウマ関連症状が強い人、SDQ<sup>†</sup>評価により問題行動等のため支援が必要な子どもの割合は、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。スライド7に子どものSDQの結果を示した。全般的な精神健康度は、県外に避難した住民の方が県内避難の住民より低い傾向があった。原発事故の放射線被ばくにより遺伝的影響の可能性があると考える住民の割合も県外避難の住民の方が多い傾向があった。2020(令和2)年度の妊産婦に関する調査に於いても、早産率、低出生体重児率、先天奇形・先天異常発生率等は、全国的なデータとは差がなかった(スライド8)。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。

スライド1

### 福島県における東日本大震災

岩手県 死亡 4,675人 (行方不明 1,110人)  
宮城県 死亡 9,639人 (行方不明 1,215人)

2,337人は「災害関連死」、放射線による死亡は0 (ゼロ)  
1,598人が直接死亡、224人が行方不明 (2023 (令和5) 年3月現在)

地震

福島市

津波

南相馬市

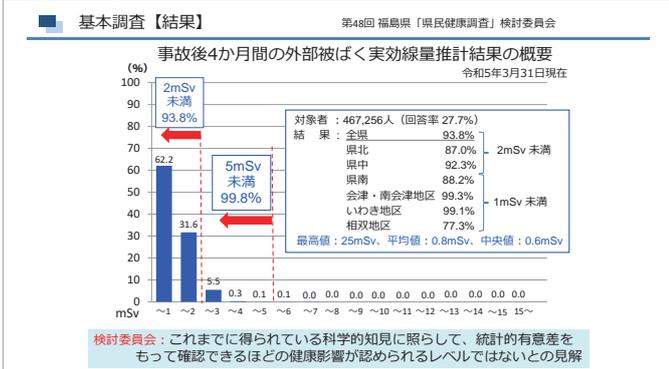
放射能汚染

東京電力  
福島第一原子力発電所

スライド2



スライド3



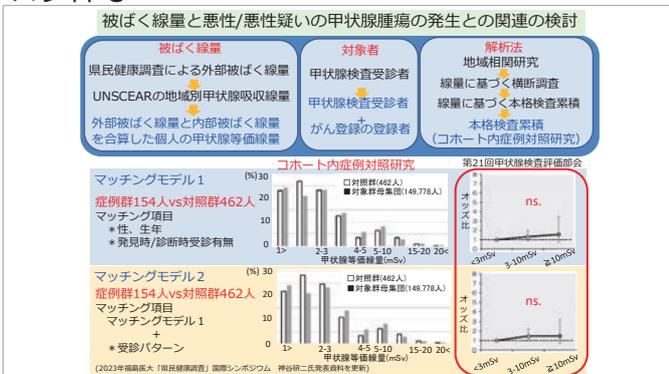
スライド4

### 検査5回目までと25歳時・30歳時節目検査の結果の概要

検査の名称	先行検査		本格検査		25歳節目検査	30歳節目検査	
	1回目 <sup>1)</sup>	2回目 <sup>2)</sup>	3回目 <sup>3)</sup>	4回目 <sup>4)</sup>			
検査回数	2011-13	2014-15	2016-17	2018-19	2020-22	2017-2022	
対象者	367,637	381,237	336,667	294,228	252,938	129,006	
受診率	81.7%	71.0%	64.7%	62.3%	45.0%	9.2%	
判定結果	A1	51.5%	40.2%	35.1%	33.6%	28.8%	42.5%
	A2	47.8%	59.0%	64.2%	65.6%	70.0%	52.0%
	B	0.8%	0.8%	0.7%	0.8%	1.2%	5.5%
	C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
二次検査対象者	2,293	2,230	1,502	1,394	1,346	647	
二次検査受診率	93.9%	84.2%	73.5%	74.3%	78.8%	84.2%	
FNAC受診率	39.6%	14.7%	8.2%	9.9%	10.0%	14.6%	
悪性・悪性疑い	116	71	31	39	43	23	
治療(手術等)	102	56 <sup>5)</sup>	29	34	34	17	
病理診断	乳頭癌	100	55 <sup>5)</sup>	29	34	34	16
	乳頭癌以外の癌	1 (乳がん)	1			1 (膵臓癌)	
その他	1 (男性)						

1)2018年3月31日, 2)2021年3月31日, 3)2022年3月31日, 4)2022年6月30日, 5)2023年9月30日現在  
(2023年7月 横倉 進先生作成 →2024年2月更新)

スライド5



スライド6

### 健康診査【結果】

第41,44,48,50回「県民健康調査」検討委員会

健康診査の検査項目で放射線影響を示す所見は認められなかった

東日本大震災後の健康状態 (15歳以下)

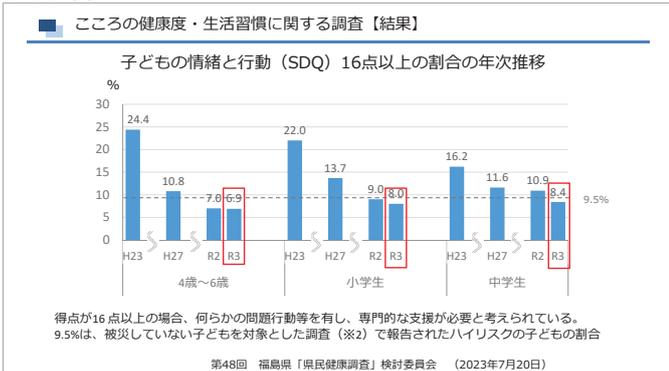
- 肥満は改善したが、脂質異常の改善は遅れている
- 遊離等による生活習慣の変化等がリスク因子と考えられる疾患 (16歳以上)
  - 肥満
  - 高血圧症
  - 脂質異常
  - 糖尿病
  - 腎機能障害
  - 高尿酸血症
  - 肝機能障害
  - 多血症

循環器病危険因子の増加がある

東日本大震災後増加したがその後改善した疾患等 (16歳以上)

- 血圧値、LDLコレステロール値：治療率の向上
- 肝胆道系酵素異常 (肝機能障害)：日中の運動と朝食摂取

スライド7



スライド8

### 妊産婦に関する調査【結果】

第44回 福島県「県民健康調査」検討委員会

	早産率		低出生体重児率		先天奇形・先天異常発生率	
	本調査	全国調査*	本調査	全国調査*	本調査	一般的な発生率 (%)
平成23年度	4.6	5.7	8.6	9.6	2.85	2~3**
平成24年度	5.6	5.7	9.2	9.6	2.39	
平成25年度	5.2	5.8	9.6	9.6	2.35	
平成26年度	5.3	5.7	9.8	9.5	2.30	
平成27年度	5.6	5.6	9.4	9.5	2.24	
平成28年度	5.3	5.6	9.2	9.4	2.55	
平成29年度	5.3	5.7	9.2	9.4	2.38	
平成30年度	5.2	5.6	9.0	9.4	2.19	
令和元年度	5.1	5.6	9.1	9.4	2.71	
令和2年度	4.4	5.5	8.1	9.2	2.21	

\*全国調査：人口動態統計における割合 \*\*産婦人科診療ガイドライン 産科編2023より



# セッション1

## 東日本大震災からふくしまが学んだこと



座長:志村 浩己(福島県立医科大学)、大平 哲也(福島県立医科大学)

- 1-1 基本調査 - 約200万人対象の被ばく線量推計の経験 -  
石川 徹夫 (福島県立医科大学)
- 1-2 甲状腺検査によって得られた科学的知見と統計学的考察  
古屋 文彦 (福島県立医科大学)
- 1-3 健康診査 12年でわかったこと  
島袋 充生 (福島県立医科大学)
- 1-4 福島災害後の被災者メンタルヘルスの今：  
ここから調査からみえてきた人々のつながりの大切さ  
堀越 直子 (福島県立医科大学)
- 1-5 妊産婦に関する調査ならびに福島県内の流産・中絶率の変化  
藤森 敬也 (福島県立医科大学)

### ディスカッション

座長:志村 浩己、大平 哲也

登壇者:石川 徹夫、古屋 文彦、島袋 充生、堀越 直子、藤森 敬也

## 1-1 基本調査 ー約 200 万人対象の被ばく線量推計の経験ー



### 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

原発事故後、福島県内では環境中の放射線レベルが急激に上昇したが、当時は放射線測定器が普及しておらず、住民が自身の被ばくの程度を知ることは困難であった。そこで、個々人の事故後の行動に関する情報を得て、それをもとに外部被ばく線量<sup>†</sup>(環境中の放射線から受ける線量)を推計する基本調査が開始された。調査の対象となる方は、原則として震災の当日から同年7月1日の間に、福島県内に住民登録があった方である。対象となる約206万人に、事故後の行動を記入する問診票(スライド1)を配布した。問診票は3月11日から7月11日までの4か月間の行動を記入する様式になっている。

返送された問診票をもとに、緯度経度に変換された日々の居場所と放射線レベル(空間線量率)のマップとをコンピュータ上で重ね合わせることによって、線量推計が行われる(スライド2)。返送された問診票は、一通ごとに線量推計、結果通知を行ってきた(スライド3)。問診票は4か月間の行動記録を記入する様式になっているが、中には行動の記録が4か月未満の回答もある。行動の記録が4か月未

満だった方も含めて、今までに合計で約55万5千人に線量の通知を行った。

一方で、推計した線量は地域別などで集計され、報告、論文発表が行われてきた。県全体で、4か月間の行動記録を回答した方は46万7256人(2023(令和5)年3月31日現在)で、その線量の平均値は0.8mSv、最高値は25mSvであった(スライド4)。99%以上の方について線量は3mSv未満であった。福島第一原発の位置する相双地域でも、大部分の方が3mSv未満の線量であった。この線量推計結果に対して「県民健康調査」検討委員会では、「4か月間の外部被ばく線量推計値ではあるが、『放射線による健康影響があるとは考えにくい』と評価される」としている。

WHOやUNSCEARといった国際機関でも、福島県民に関する線量評価を行っている(スライド5)。WHOは2012(平成24)年の報告書で、浪江町、飯館村の住民について事故後1年間の線量を10~50mSvと評価した。

ただし、これは計画的避難区域に事故後4か月間居住し、1日あたりの屋外滞在時間は8時間という、きわめて安全側の仮定に基づいた線量推計であった。その後、「UNSCEAR 2020年/2021年報告書」では、基本調査で得られた実際の避難パターンを利用した推計が報告された。これによると、当初のWHOの推計に比べて、線量は10分の1あるいはそれ以下の線量となった。この例からも、事故後の行動記録が現実的な線量評価に重要であったことがわかる。事故後の行動記録は、甲状腺<sup>†</sup>の内部被ばく線量<sup>†</sup>推計にも応用されている(スライド6)。

基本調査の果たしてきた役割及び調査で得られた結果をまとめると、スライド7のようになる。

スライド1

### 問診票のサンプル(主要な記入部分)

2011年3月11日(東日本大震災の発生日)から3月25日まで

記入例	滞在場所	時刻						地名・施設名
		0	3	6	9	12	15	
屋内	←①							① 自宅
移動				←②(1時間)				② 自宅の畑 ③ 車内 ④ 避難所 ⑤ ○○市○○中学校
屋外								⑤ ○○市△△町○字△△

3月26日以降、7月11日までの記入事項

- 居住地
- 1日の平均屋外滞在時間
- 定期的な外出先(勤務先または通学先等)など

線量推計の期間: 4ヶ月  
2011年3月11日~7月11日

全年齢層を対象  
未成年の方: 保護者の署名をして提出

スライド2

### 線量推計のイメージ

電子科学技術研究開発機構 外部被ばく線量推計システムシステムの構築により実現  
https://www.qst.go.jp/uploaded/attachment/2123.pdf

空間線量率の測定結果

屋内外の別を含む居場所の情報を入力  
建物による遮蔽効果なども考慮

記載された居場所を緯度経度に変換

住民行動調査  
住民がいつどこにいたかを調査

質問による行動調査

時系列線量分布図作成  
位置ごとに、時系列の線量を表示

2つの情報を統合・解析することにより住民の個人毎の被ばく線量を推計

放射線医学総合研究所(現・量子科学技術研究開発機構)が開発したプログラムを使用

スライド3

### 基本調査の流れ

「線量通知」(個人への情報提供)

問診票の配布

問診票の書き方支援  
例: 「親戚の家」など緯度経度に変換できない場合

補記: 行動記録に不備がある場合本人に問い合わせて問診票を追記(6万人以上)

回答の回収

ピーク時には、1日8,000件程度の回答受理

行動記録のデジタル化

「調査」(全体の傾向の把握)

計算プログラムによる線量推計

線量分布等を集計

福島医大から回答者へ結果通知  
情報に乏しかった事故後初期の被ばくについて、科学的情報を個人に提供

「県民健康調査」検討委員会への報告、論文発表など  
福島県の被ばくの実態に関して科学的な情報を国内外に発信

スライド4

### 4ヶ月間の外部被ばく線量(2023年3月31日現在)

震災時の居住地で、回答者を分類・集計

県全体: 467,256人の分布

平均値: 0.2 mSv

平均値: 1.4 mSv

平均値: 0.7 mSv

平均値: 1.0 mSv

平均値: 0.1 mSv

平均値: 0.6 mSv

平均値: 0.3 mSv

県北

相双

福島第一原発

県中

いわき

県南

南会津

会津

県北

相双

福島第一原発

県中

いわき

県南

南会津

会津

平均値: 0.2 mSv

平均値: 1.4 mSv

平均値: 0.7 mSv

平均値: 1.0 mSv

平均値: 0.1 mSv

平均値: 0.6 mSv

平均値: 0.3 mSv

< 1 mSv: 77.3%

< 2 mSv: 94.9%

< 3 mSv: 97.2%

平均値: 0.7 mSv

< 1 mSv: 62.2%

< 2 mSv: 93.8%

< 3 mSv: 99.3%

平均値: 0.8 mSv

最高値: 25 mSv

線量推計結果に対する評価  
「県民健康調査」検討委員会による  
4か月間の外部被ばく線量推計値ではあるが、「放射線による健康影響があるとは考えにくい」と評価される

スライド5

### 線量評価における行動記録の重要性(浪江町、飯館村の例)

WHO: 世界保健機関  
UNSCEAR: 国連科学委員会

事故後1年間の線量推計に用いられた主要な条件(仮定)

WHO 2012年報告書  
10~50 mSv (浪江町、飯館村の成人)

計画的避難区域に4ヶ月間居住1日の屋外滞在時間は8時間

1/10 以下

UNSCEAR 2013年報告書  
5.0, 7.0 mSv(浪江町、成人)  
7.8, 8.0 mSv(飯館村、成人)

浪江町、飯館村とも、2つの避難パターンを仮定して線量を推計

UNSCEAR 2020/2021年報告書  
0.25~3.1 mSv(浪江町、成人)  
0.36~5.5 mSv(飯館村、成人)

基本調査で得られた実際の避難パターンを利用して推計  
浪江町については5つ、飯館村は4つの避難パターンで推計

石川徹夫・福島原発事故・県民健康調査① 被災者の被ばく線量推計、公衆衛生 87巻、1094-1102 (2023)より引用(一部改変)

スライド6

### 行動記録の活用—初期の甲状腺内部被ばく推計

事故後の行動記録 + 空間線量率マップ → 外部被ばく線量の推計(基本調査) → 甲状腺外部被ばく線量に換算

事故後の行動記録 + 再現された当時の大気中放射性物質濃度(計算機シミュレーション) → 甲状腺内部被ばく(吸入)線量の推計

事故後の行動記録 + 当時の水道水中の放射性物質濃度(実測+シミュレーション) → 甲状腺内部被ばく(摂取)線量の推計

基本調査で得られた行動記録

別事業で得られた結果

甲状腺がんに関する症例対照研究に用いられている

スライド7

### 基本調査(初期の外部被ばく線量評価)のまとめ

- 放射線測定器が普及していなかった事故後初期において、外部被ばく線量を個人について推計し、今まで約55万5千人の住民に結果通知を行った。
- 4ヶ月間の外部被ばく線量は、福島県全体の平均で0.8 mSv、最高値は25 mSvであった。
- 基本調査の回答率は高くないものであったため、「代表性の調査」を実施した。その結果、今までに得られた線量分布データは福島県全体を代表するものであることが示された。
- 基本調査で推計した線量は、「4か月間の外部被ばく線量推計値ではあるが、放射線による健康影響があるとは考えにくい」と評価されている。
- 当初は国際機関から、安全側の仮定に基づいた過大な線量が報告されたが、基本調査で得られた行動記録を取り入れることで、より現実的な線量評価が報告されている。
- 基本調査で得られた行動記録は、甲状腺内部被ばく線量の推計にも役立てられている。

## 1-2 甲状腺検査によって得られた科学的知見と統計学的考察



### 古屋 文彦

福島県立医科大学 医学部 甲状腺内分泌学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 甲状腺検査推進室長

2011(平成23)年3月の東日本大震災後の福島第一原子力発電所事故後に放出された放射線によって甲状腺がんが増加する可能性が危惧されたため、福島県では、事故直後から震災時に18歳以下であった県内在住者と翌年出生した約38万人を対象とする超音波検査を用いた甲状腺検査を実施している。

先行検査が2011(平成23)年から開始され、先行検査との比較を行う目的での本格検査が2014(平成26)年から行われ、2024(令和6)年3月の時点で本格検査(検査6回目)及び25歳時、30歳時の節目の検査が行われている。それぞれの検査では、超音波検査によって甲状腺の「のう胞」「結節」の形状を評価し、20.1mm以上ののう胞や5.1mm以上の結節は、B判定となり国内学会の診断基準で悪性が疑われる場合は穿刺吸引細胞診<sup>†</sup>を行っている。

2023(令和5)年9月30日までに328人が細胞診によって、悪性または悪性疑いと診断されている(スライド1)。基本調査の結果に基づく個人の甲状腺等価線量<sup>†</sup>を算出し、甲

状腺検査またはがん登録で指摘された「症例」に対する症例対照研究<sup>†</sup>では、「悪性ないし悪性疑いと診断された結節の発見率」と「放射線被ばく線量」の間に、統計学的な量・反応関係は認められていない(スライド2)。

甲状腺検査の二次検査受診率(スライド3)や細胞診の実施率(スライド4)には県内の地域差があり、「B判定となる結節」の判定率や「悪性または悪性疑い」の発見率は年齢が高いほどその頻度が高いことが明らかになっている。甲状腺がんの発見にはさまざまな交絡<sup>†</sup>因子が関係している可能性が指摘されている(スライド5)。

甲状腺検査には、メリット・デメリットがあることが指摘されている。生涯気づかれずに過ごすかもしれない甲状腺がんを発見している可能性や、のう胞や結節が発見されることで不安に感じる事が検査のデメリットとして考えられている。甲状腺検査では、判定基準や細胞診の適応基準を設け、治療を必要としない甲状腺がんの発見の抑制に努めるとともに、こころのケア・サポートチームによる受診者に対する精神的なサポートを行い、デメリットを可能な限り低減することを目指しながら、検査を希望される方の利便性を図りながら検査を実施している(スライド6,7)。

スライド1

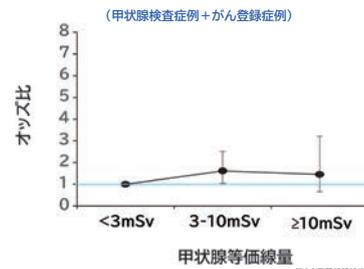
甲状腺検査の結果まとめ

	2011-2013	2014-2015	2016-2017	2018-2019	2020-2022	2017-2022	2022	
検査実施年度	2011-2013	2014-2015	2016-2017	2018-2019	2020-2022	2017-2022	2022	
対象者数 (人)	367,637	381,237	336,667	294,228	252,938	129,006	22,625	
一次検査受診率 (%)	81.7%	71.0%	64.7%	62.3%	45.0%	9.2%	6.9%	
判定結果	A1	51.5%	40.2%	35.1%	33.6%	28.8%	42.5%	44.6%
	A2	47.8%	59.0%	64.2%	65.6%	70.0%	52.0%	46.9%
	B	0.8%	0.8%	0.7%	0.8%	1.2%	5.5%	8.6%
	C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
二次検査対象者数 (人)	2,293	2,230	1,502	1,394	1,346	647	134	
二次検査受診率 (%)	92.9%	84.2%	73.5%	74.3%	78.8%	84.2%	79.9%	
悪性・悪性疑い (人)	116	71	31	39	43	23	5	
手術実施者数 (人)	102	56	29	34	34	17	3	
病理診断 (人)	乳癌	100	55	29	34	34	16	3
	低分化癌	1						
	その他の甲状腺癌	1					1	
良性腫瘍	1							

※2018年3月31日現在 ※2021年3月31日現在 ※2022年3月31日現在 ※2022年4月30日現在

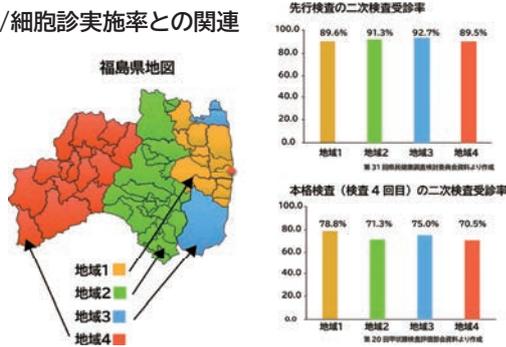
スライド2

各甲状腺等価線量群における「悪性ないし悪性疑い」発見のオッズ比



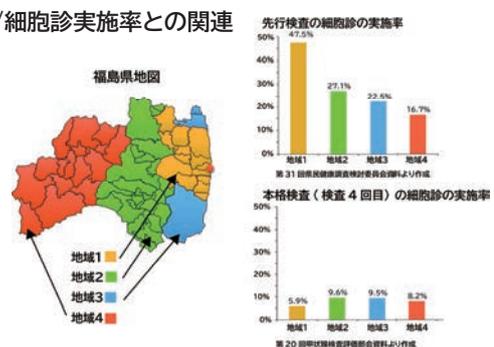
スライド3

受診率/細胞診実施率との関連



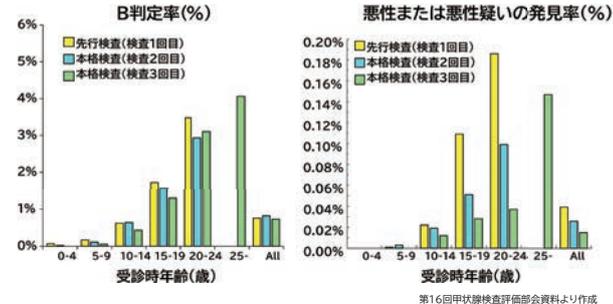
スライド4

受診率/細胞診実施率との関連



スライド5

年齢との関連



スライド6

1. 検査体制の整備

一般会場(夜間、休日を含む)  
WEB・コールセンターで申し込み可能

医療機関(県内85、県外146)\*  
で検査が可能



\*2023年12月31日現在

スライド7

2. サポート体制の充実

こころのケア・サポート

一次検査直後に医師から検査結果の説明  
二次検査、福島県立医大ではサポートチーム(看護師、臨床心理士等)が対応

医学専用ダイヤル

甲状腺検査、甲状腺疾患に対する医学的質問に医師が対応



出前授業と出張説明会

2013-2023年までに延べ306会場で実施\*

甲状腺検査のサポート事業(県事業)

甲状腺検査後に生じる医療費の経済的負担に対するサポート

\*2023年6月30日現在

## 1-3 健康診査 12年でわかったこと



### 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

#### ■はじめに

東日本大震災と福島第一原発事故は、被災住民に心理的、身体的影響を及ぼした。「県民健康調査」では、避難地区住民の「健康診査」を実施し、生活習慣病の予防や疾病の早期発見、早期治療につなげることを目指している(<https://bit.ly/3ROx27m>)。本セッションでは12年間の「健康診査」でわかったことを紹介した。

#### ■「健康診査」でわかったこと

健康診査では、福島第一原発周辺13市町村の住民で、避難された54,087人(16~84歳)について、2017(平成29)年度までの推定線量と生活習慣病発症の関係を調査した。

その結果、推定線量2mSv/年以上群は、1mSv/年未満群に比べて、高血圧、糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症、肝機能障害、多血症の増加と相関した(年齢・性別調整)。しかし、避難状況、生活習慣関連因子で調整するとその相関は消失した。以上のことから、避難住民の事故後4か月の推定線量が高いことが生活習慣病の発症に直接関連したとは考えにくく、避難と生活習慣の変化が生活習慣

病の発症に影響している可能性が推定される(スライド1~3)。

#### ■推定される機序<sup>†</sup>

一般に、生活習慣病やそれに伴う合併症、併存症<sup>†</sup>は、社会経済環境因子が不適切な生活習慣(喫煙、不適切な食事、運動不足、大量飲酒)と結びつくことで発症し、最終的に身体的あるいは精神的、社会的機能低下を来すと考えられている。震災後、避難住民の方々は、生活習慣の変化と精神的ストレスによって、肥満あるいは非肥満・やせに関連する健康障害を増加させていると想定される(スライド4)。

#### ■「健康診査」で考えるこれから

生活習慣病を予防し、重症化を防ぐためには、世界、国、地域、個人レベルでの対策が必要である。「健康診査」には、個人レベルでの対策(健康的なライフスタイル、健康リテラシー等)を支援することや、地域レベルの対策(地方行政・地域社会・職場・学校・非政府団体(NPO、NGO)での活動等)と協同することで、避難地区住民の生活習慣病を拾い上げ、生活習慣改善の支援や、治療への橋渡し等の取り組みを継続、更にそれを効率化することが望まれる(スライド5~8)。

スライド1

**結果：推定線量2mSv/年以上で増加した生活習慣病**

	モデル1	モデル2a	モデル2b	モデル3	モデル4
	性・年齢調整	年齢、性別、BMI調整	年齢、性別、避避状況調整	年齢、性別、BMI、避避状況調整	全て調整*
高血圧症	1.29 (1.16-1.44)	1.20 (1.08-1.33)	1.22 (1.09-1.36)	1.13 (1.01-1.26)	1.09 (0.98-1.22)
糖尿病	1.17 (1.02-1.36)	1.06 (0.92-1.23)	1.09 (0.94-1.27)	1.00 (0.88-1.16)	1.01 (0.87-1.18)
脂質異常症	1.25 (1.04-1.57)	1.20 (0.98-1.46)	1.19 (0.95-1.47)	1.12 (0.90-1.39)	1.13 (0.91-1.40)
腎機能障害	1.04 (0.90-1.13)	1.01 (0.92-1.10)	0.99 (0.90-1.08)	0.96 (0.88-1.06)	1.04 (0.95-1.14)
高尿酸血症	1.16 (1.04-1.29)	1.09 (0.98-1.22)	1.11 (0.99-1.24)	1.05 (0.94-1.18)	1.06 (0.96-1.20)
肝機能障害	1.17 (1.06-1.29)	1.13 (1.03-1.24)	1.08 (0.98-1.19)	1.05 (0.95-1.15)	1.06 (0.96-1.17)
多血症	1.32 (1.02-1.71)				1.07 (0.82-1.39)
貧血	0.88 (0.77-1.01)				1.14 (0.99-1.31)
血小板減少症	0.95 (0.74-1.23)		4年齢、性別、現在喫煙、大量飲酒、避避状況、高血圧、糖尿病、脂質異常症、ペースライン血液検査値、避避状況		1.01 (0.78-1.32)
リンパ球減少症	0.91 (0.73-1.15)				0.95 (0.75-1.20)
好中球減少症	1.08 (0.86-1.36)				1.21 (0.96-1.53)

数値：Cox比例ハザードモデル HR (95%CI) (1 mSv/年未満群が対照)

スライド2

**結果まとめ**

- 推定線量 (2mSv/年以上) は、年齢・性別調整モデルで、高血圧、糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症、肝機能障害、多血症の増加と相関した。しかし、避避状況、生活習慣関連因子で調整後その相関は消失した。
- 以上より、避難住民の事故後4ヶ月の推定線量が高いことが、生活習慣病の発症に直接関連したとは考えられない。
- 一方、推定線量の高い住民では、避避と生活習慣の変化が、生活習慣病の発症に影響している可能性が推定される。

**調査の限界**

- 対象者の基本調査への参加率が低く (30%)、住民全体を代表していない可能性がある。ただし、多重補完後データは、同じ結果であった。
- 健康診査は、事故後数ヶ月後に開始されたため、急性期の放射線被ばくの影響を反映していない可能性がある。
- 本研究の追跡期間は最長でも6年で、疾病の発症に対する放射線の真の影響は、より長い追跡が必要である。
- 今回、食事、身体活動、心理的ストレスの影響は検討していない。

スライド3

**原発事故の生活習慣病：「健康診査」でわかったこと**

**15歳以下 (小児)**

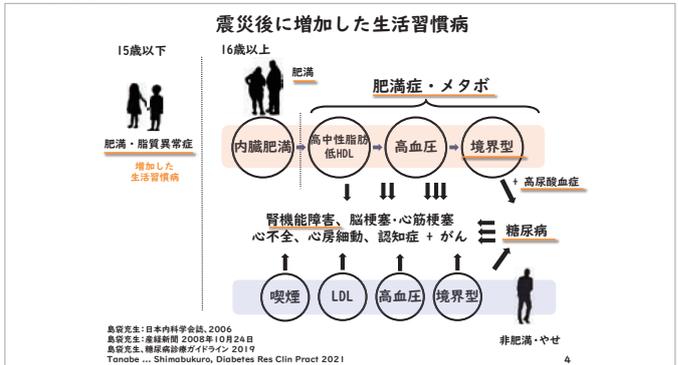
震災後、肥満、脂質異常症、高尿酸血症、肝機能障害、高血圧症、耐糖能異常を呈する小児が一定数存在する。肥満は改善したが、男児の脂質異常症の改善は遅れている。

**16歳以上**

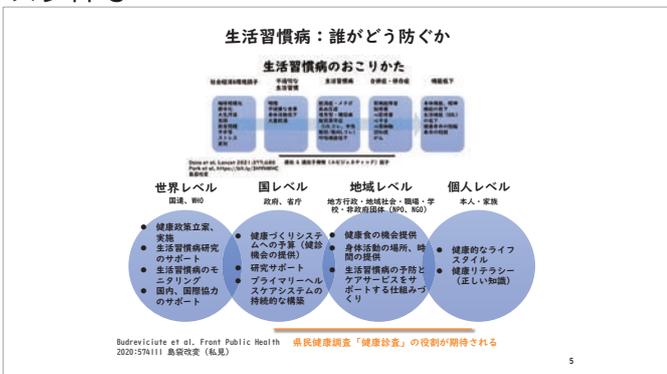
- ・増加：肥満者・メタボ、境界型・糖尿病、腎機能障害、高尿酸血症、多血症
- ・増加したがその後改善：血圧値、LDLコレステロール値 (治療割合が増加)、肝機能障害 (身体活動改善)
- ・変化なし：白血球数と分画 (放射線の直接的な影響は確認されていない)。

第41回福島県「県民健康調査」検討委員会資料「健康診査」結果まとめ(平成23年度～令和元年度)より作成

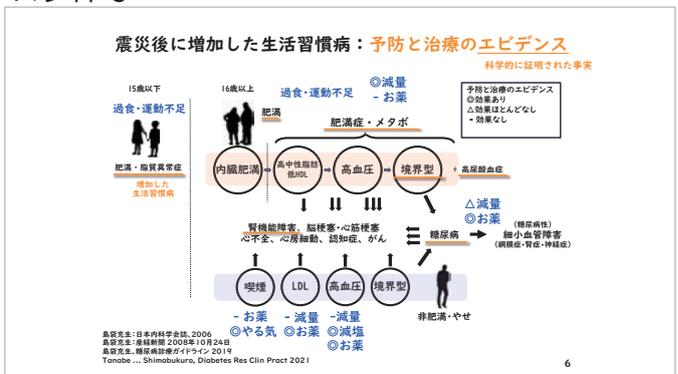
スライド4



スライド5



スライド6



スライド7

**「健康診査」10年で果たした役割 (抜粋)**

第41回福島県「県民健康調査」検討委員会資料「健康診査」まとめ(平成23年度～令和元年度)より作成

- 健康診査受診機会の提供
  - 震災後の生活環境の変化に伴う健康状態の見守り
  - 既存健診受診機会の少ない16歳～39歳の若年層へ受診機会の提供
- 市町村との緊密な連携
  - 要受診、緊急連絡網等 速やかな直接連絡。市町村保健師へ情報共有
  - 「健康セミナー」、健診結果報告会、健康イベントで協力・連携
- 震災後の避難生活が身体に及ぼす影響の分析、解明
  - 対象市町村ごと分析結果を担当者と共有・意見交換
  - 48件英文誌受理、48件申請済 (240110現在)
- 健診査のフィードバック効果
  - 住民の健康意識が高まり、生活習慣の改善、治療率向上によりリスク (血圧値やLDLコレステロール値) の改善
  - 健診結果を市町村の健康施策に活用
- 健診査からの具体的提案
  - 震災後生活習慣病における生活習慣やこころの要因が明らかになり、市町村や地域住民に対し、①身体活動や栄養管理の大切さ、②精神的健康へのケア、③社会活動参加の意義について 具体的提案

年度	実施回数	受検者
平成22年度	3市町村 11回実施	495人
平成23年度	6市町村 42回実施	2,379人
平成24年度	6市町村 26回実施	2,324人
令和元年度	6市町村 38回実施	3,334人
令和2年度	3市町村 17回実施	1,432人
令和3年度	3市町村 18回実施	1,642人
令和4年度	4市町村 25回実施	2,028人
令和5年度	5市町村 47回実施	2,197人

スライド8

**本日のまとめ**  
take home message

- 「健康診査」12年でわかったこと
  - 成人 一部の小児 で増加：肥満・メタボ、境界型・糖尿病、腎機能障害、高尿酸血症、多血症
  - 推定線量が多いと、高血圧、糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症、肝機能障害、多血症が増加 → 放射線の直接影響ではなく、避避と生活習慣の影響と推定
- 想定される機序
  - 震災後の傾向：避避、生活習慣の変化 (不適切な食事、運動不足、喫煙、飲酒) → 不安 → 肥満とともに生活習慣病が増加
- 「健康診査」で考えるこれから
  - 各個人、地域が正しい健康知識＝エビデンス (不適切な生活習慣や予防、治療の方法) を学び実践
  - 個人、市町村、県、国との情報共有

## 1-4 福島災害後の被災者メンタルヘルスの今： ここから調査からみえてきた人々のつながりの大切さ



### 堀越 直子

福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター  
こころの健康度・生活習慣調査支援室 副室長

こころの健康度・生活習慣に関する調査(ここから調査)は、被災者のメンタルヘルスや生活習慣の問題を長期的に把握するとともに、それらの健康情報を基にアウトリーチ<sup>+</sup>型の電話支援等を行うことを目的としている(スライド1)。被災者の全般的な精神健康度は、震災直後に比べ徐々に改善しているが、未だ被災していない人を対象とした調査のハイリスク割合3%よりも高い値である(スライド2)。また、心身の問題が生じた場合の相談先として、もっとも多いのは家族であったが、「相談できる人や機関はない」と回答した人も全体の約11%いた(スライド3)。相談先がない人の特徴は、40～64歳、男性、経済状況の悪さ、一人暮らしであり、全般的な精神健康度の悪さや問題飲酒の方の割合が明らかに高かった。社会的なつながりはメンタルヘルスの改善に不可欠であり、特に家族は日常生活や災害などの危機的な状況下で、もっとも重要な支援者であるといわれている。また、相談先はあるものの家族に相談しない人は、全般的な精神健康度のリスクが1.33倍であることもわかった。そのため、相談先のみならず、家族への相談の有無を確認することによって、ハイリス

クの方にいち早くアクセスできる可能性が明らかになった(スライド4)。

次に、被災者への支援や被災地域の市町村等との連携について、「つながり」という視点で検討した。まず、「被災者をつながる」アウトリーチ型の電話支援は、調査票に基づき公認心理師や保健師等の専門職チームが被災者に架電する支援方法である。これは、自ら助けを求めることができない被災者に支援者から積極的につながる支援であり、被災者の電話支援の満足感の評価は7割を超えている(スライド5)。次に、「支援者とのつながり」である。福島の被災者は日本各地に避難しているため、日頃から県内外の他の支援機関と情報共有の場を持ち、良好な関係を築くことが大切である(スライド6)。さらに、「地域とつながる」ためには、特に被災地域の市町村との関係が重要である。私たちが実施する調査の良き理解者であり協力者になっていただくため、被災市町村の意向を取り入れた調査項目の追加や調査対象者への回答協力をお願いなど、互いの連携協力が必要である(スライド7)。最後に、「時間でつながる」である。震災後10年目で初めて回答できたという被災者がおられた。震災と向き合うまでには、人それぞれ時間が必要なこともある。長期的な取り組みだからこそつながった電話支援は延べ4万件にも上る。今後もここから調査の多くのスタッフと共に、真摯に被災者に寄り添い続けていきたい(スライド8)。

スライド1

### ここから調査の目的

- 被災県民のメンタルヘルスと生活習慣問題を長期的に把握する
- 把握した健康情報をもとに、一人ひとりに寄り添った保健・医療・福祉に係る適切な支援を提供する

↓

心身の健康にリスクを抱えていると考えられる住民へのアウトリーチ型の電話支援等の実施

スライド2

### 成人の全般的精神健康度(K6)ハイリスク割合の推移

\*K6 13点以上の割合  
\*日本の一般人口におけるハイリスク割合は3.0%(川上, 2007)

調査年度	ハイリスク割合 (%)
H23	14.6
H27	7.1
R2	5.2
R3	6.1

第48回「県民健康調査」検討委員会報告書より

スライド3

### 令和2年度相談先(複数回答)

相談先	件数
家族・親戚	27,272
友人・知人	15,602
内科など一般の医療機関	9,027
市町村相談窓口	7,055
心療内科・精神科・神経科	4,036
同僚・上司	3,138
訪問看護・介護サービス機関	2,288
都道府県相談窓口	1,576
ふくしま心のケアセンター	1,014
精神保健福祉センター	647
宗教団体	566
その他	249
相談できる人や機関はない	3,672

第45回「県民健康調査」検討委員会報告書より

スライド4

### 相談先がない人の特徴

相談先がないと回答した割合: 11%程度

【相談先がない人の特徴】

- ◆40~64歳
- ◆男性
- ◆経済状況の悪さ
- ◆一人暮らし

相談先の有無の確認は大切

	相談先がない人	相談先がある人
全般的な精神健康度 K6(13点以上)	16.2%	5.6%
問題飲酒 CAGE(2点以上)	21.5%	13.5%

Horikoshi et al., IJERPH, 2021, 18(19):10075.

スライド5

### 【被災者とつながる】

#### アウトリーチ型の電話支援

- 調査結果に基づき、支援対象者を選定し、該当する対象者に対して架電による電話支援を実施
- 電話支援では傾聴を重視し、状況に応じて2次スクリーニング、危機介入、助言、心理教育、受診勧奨等を行う。

支援チーム(約20名)

これまで約4万人を支援  
対象者からの受電相談も実施

スライド6

### 【支援者とつながる】

#### 様々な支援機関とつながる

日頃から、市町村をはじめ、心のケアセンターや県外などの支援機関と情報共有の場をもち、互いの状況を把握することは、被災住民の困りごとへの速やかな対応や幅広い支援を可能にすると考えます。

スライド7

### 【地域とつながる】

#### 被災地域の市町村とつながる

- 調査実施への理解と協力  
調査票への添書同封、市町村の意向を取り入れた質問項目
- 支援状況の共有  
個別ケースや13市町村連絡会等、定期的な情報交換の場
- 困りごとのある被災者へのシームレスな支援  
訪問による支援や継続的な支援
- 蓄積データの有効活用  
広報誌、健康教育、自治体の総合計画等への活用

スライド8

### 【時間でつながる】

#### 長期的な支援の強み

- 毎年、調査票を通じて対象者1人ひとりを見守ることの大切さ
- 震災後10年目に、初めて回答してくれた被災者  
震災と向き合うまでには人それぞれに時間が必要なこともある
- ここから調査に回答していない人への支援  
面接調査から、非回答者は就業者、社会的孤立、心理的ストレス反応が高い人であったため、直接の支援はできないが、各種相談窓口の情報提供やセルフケアを高めるリーフレット等を調査票に同封している。

Horikoshi et al., Fukushima J Med Sci, 2017, 63(3): 152-9.

## 1-5 妊産婦に関する調査ならびに福島県内の流産・中絶率の変化



### 藤森 敬也

福島県立医科大学 医学部長  
同医学部 産科婦人科学講座 主任教授  
同放射線医学県民健康管理センター 妊産婦調査室長

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故以降の福島県の妊産婦のころやからだの健康状態を把握し、不安の軽減や必要なケアを提供することを目的に、県民健康調査「妊産婦に関する調査」が行われた。2011～2020(平成23～令和2)年までの10年間で母子健康手帳を受け取った妊婦約14万人を対象にアンケートを実施した。2011(平成23)年初年度の回答率は58.2%と比較的高かったが、その後は50%前後で推移していた(スライド1・下図は参考:全国の出生数と出生率)。早産(妊娠22～37週未満の出生)率の年次推移(スライド2)、低出生体重児率の年次推移(スライド3)を人口動態統計からの全国調査の結果と共に提示するが、それぞれ4.4～5.6%、8.1～9.8%と全国調査より高率ではなかった。また、先天奇形・先天異常発生率(単胎)の年次推移では2.19～2.85%と、一般的に言われている頻度の2～3%と比べて増加は認められなかった(スライド4)。一方、母親のメンタルヘルス(産後うつ傾向の頻度)では、2011(平成23)年は高率であったが経年的に減少してきており、

EPDS(エジンバラ産後うつ病自己評価票)<sup>†</sup>に変換した推定割合で全国調査と比較すると、2020(令和2)年にはほぼ全国と変わらないレベルまで低下した(スライド5)。さらに、「基本調査」によって得られた母体の外部被ばく線量と、2011(平成23)年のこれら早産率、低出生体重児出生率、先天奇形・先天異常発生率との関連は認められなかった(スライド6)。先天性形態異常を認めた妊婦には、2mSvを超える外部被ばくを認めるものはいなかった(スライド7)。

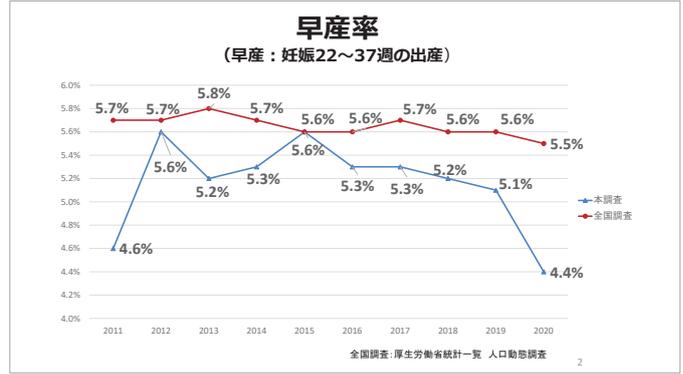
我々の講座で自然流産数及び人工妊娠中絶数の全数調査を行った。その結果、自然流産率は、およそ10～11%程度で震災後、特に変化を示さなかった。一方、横断法(発生月を基にした解析;イベント)では月別に、縦断法(妊娠月を基にした解析;月)では震災後1年以内の人工妊娠中絶率が増加していた(スライド8)。また、人工妊娠中絶率には6か月と12か月の周期があり、特に毎年5月に増加していた。自然流産率は、東日本大震災の影響を受けていないが、震災後の人工妊娠中絶率の増加は、周期(季節)性の増加のタイミングと重なった可能性があり、東日本大震災のみに起因する増加ではないことが推測された。

低線量放射線被ばくに関して、科学的には「安全」という話だけでは「安心」には繋がらない。「安全」でそして「安心」して生活できる環境を作り、また風評被害に対応するため、継続的な支援をするのと同時に、これらの調査を通じて、科学的データを広く周知していくことで、福島県で「安全」にそして「安心」して産み育てることができる環境を提供できればと考えている。

スライド1



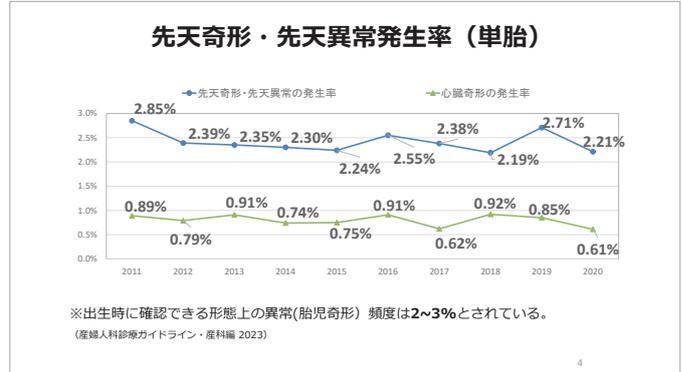
スライド2



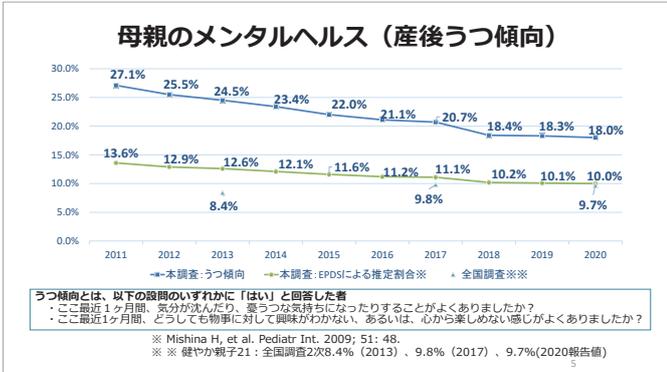
スライド3



スライド4



スライド5



スライド6

**外部放射線被ばく量(基本調査)ごとの妊産婦6,875例(2011年)の特徴**

	合計	外部被ばく線量(mSv)				p値	
		線量値欠損	<1 mSv	1-2 mSv	≥2 mSv		
母体年齢	6,875	30.9 (5.0)	30.3 (5.2)	31.5 (4.6)	31.6 (4.7)	30.5 (5.4)	0.238
出生時身長 (cm)	6,783	49.1 (2.2)	49.1 (2.3)	49.1 (2.2)	49.2 (2.2)	49.1 (2.1)	0.397
出生時体重 (g)	6,815	3,029 (403)	3,026 (412)	3,036 (395)	3,028 (391)	3,006 (382)	0.763
低出生体重児 (<2500g) (%)	6,815	7.6	7.8	7.3	7.3	9.3	0.861
SGA (<10%) (%)	6,270	8.9	8.5	8.8	10.7	4.4	0.144
先天奇形率(%)	6,600	2.9	3.1	2.9	2.0	0.0	0.163
死産率 (%)	6,875	0.2	0.3	0.2	0.1	0.0	0.847
早産 (<妊娠37週) 率(%)	6,348	4.1	4.5	3.6	3.5	4.3	0.942
健診施設の変更を余儀なくされた産前割合 (%)	6,809	32.4	32.3	45.6	23.7	20.4	<0.001

連続変数には一元配置分散分析、カテゴリ変数にはχ<sup>2</sup>検定を用いた(線量値欠損を除く)  
 Yasuda S, Fujimori K, et al. J Epidemiol 2022; 32: S104-114.

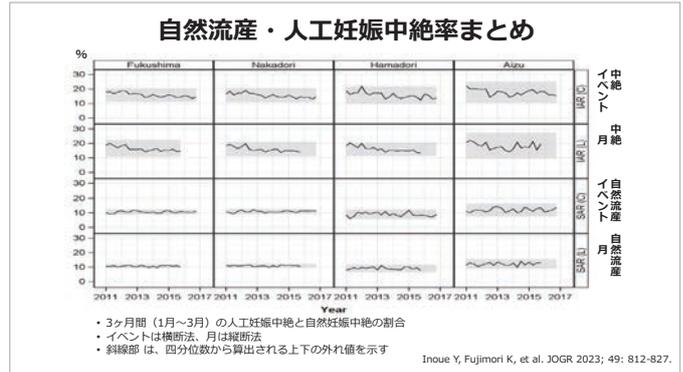
スライド7

**先天性奇形別外部被ばく線量(2011年)**

	合計	<1mSv	1-2mSv	≥2 mSv	(欠損)
合計*	n = 6,600	2,188	944	0	3,414
合計*	189 (2.86)	64	19	0	106
白内障	1 (0.02)	0	1	0	0
神経管閉鎖障害	3 (0.05)	1	2	0	0
小頭症	0 (0.00)	0	0	0	0
心奇形	57 (0.86)	20	4	0	33
腎尿路奇形	19 (0.29)	5	3	0	11
水頭症	1 (0.02)	1	0	0	0
口唇裂・口蓋裂	12 (0.18)	1	3	0	8
消化管閉鎖/狭窄症	5 (0.08)	3	0	0	2
鎖肛	4 (0.06)	1	0	0	3
多指・合指症	18 (0.27)	7	1	0	10
その他	83 (1.26)	28	6	0	49

\* 複数の回答可能。  
 Yasuda S, Fujimori K, et al. J Epidemiol 2022; 32: S104-114.

スライド8



## セッション1

### 「東日本大震災からふくしまが学んだこと」

#### ディスカッション抄録



座長：志村 浩己(福島県立医科大学)  
大平 哲也(福島県立医科大学)  
登壇者：石川 徹夫(福島県立医科大学)  
古屋 文彦(福島県立医科大学)  
島袋 充生(福島県立医科大学)  
堀越 直子(福島県立医科大学)  
藤森 敬也(福島県立医科大学)

ディスカッションは、参加者から事前又は当日に受けた質問を座長が代読し、それに答える形で進められた。

■甲状腺の内部被ばくの評価を大気と水道水からの摂取線量だけで評価しているが、それら以外に食品摂取からの評価はしないのか。(代読)



(石川)甲状腺の内部被ばく線量<sup>†</sup>は、基本調査で得られた行動記録と計算機シミュレーション<sup>‡</sup>で得られた大気中あるいは水道水中の放射性物質濃度を合わせて解析することによって線量を評価している。甲状腺の内部被ばく線量の評価の方法として一番信頼性が高いと考えられているのは、事故から比較的早い時期に甲状腺に集積している放射能に対して直接測定器を当てて評価する方法だが、それは1,000人余りのデータしかない。そのため直接甲状腺の放射能を測る方法と私たちが採用している方法を比較し、概ね一致しているということが確認できたため、より多くの集団に対して適用できると判断し、基本調査の行動記録と計算機シミュレーションによる方法を採用している。

また、大気及び水道水以外のものとして、食品からの摂取に関して、震災の起こった時期が3月だったため露地物の野菜はそれほどない時期であったこと、また食品流通の制限が行われたこと、そして評価の主な対象が小児であったこと、そして一番大事なことは、私たちの評価方法と一番信頼性が高い甲状腺を直接測定した方法との結果が概ね合っていることから、空気の吸入

と水道水摂取からの線量で判断している。このことは、第三者の査読<sup>+</sup>を経た論文としても発表しており、一定の妥当性があると考えている。

■甲状腺検査の症例対照研究<sup>+</sup>では、内部被ばくの線量をどのように加味して評価しているのか。(代読)



(古屋)症例対照研究では、事故後14日間の水道水から摂取されたものと吸入被ばく線量を足したものを内部被ばく線量の推定値として用いている。また、外部被ばく線量<sup>+</sup>に関しては、基本調査で評価された線量(実効線量<sup>+</sup>)に甲状腺等価線量<sup>+</sup>補正係数1.1を掛けた値として算出している。これら、内部被ばくと外部被ばくを合わせたものを放射線被ばく線量として、症例対照研究で使用している。

■生活習慣病と被ばく線量の関連について、高血圧は推定線量2mSv／年以上の被ばくで性、年齢調整のオッズ比<sup>+</sup>は有意に上がっているという結果に対して、避難などによる影響で調整すると有意差が消失したということだが、本当に2mSv／年以上の被ばくと高血圧とは関係していないのか。(代読)

(島袋)高血圧をはじめ糖尿病、脂質異常症などの生活習慣病が推定線量2mSv／年以上の方々に増える結果となっているが、避難やそれに伴う喫煙や飲酒の増加などを加味すると、線量の影響がなくなるというのが統計的な結果である。2mSv／年以上の地域にいたことで避難を余儀なくされ、生活習慣が変わったことによって高血圧や肥満に伴う糖尿病、脂質異常症が増えたと解釈している。統計学的には生活習慣病と放射線との関連は見られないとはいえ、科学的にはその可能性はゼロではないと考え、もう少し長い目で見ていく必要があると思っている。

■東日本大震災後にここから調査を開始された経験から、災害前から自治体や支援団体が備えておくべきことはあるか。(代読)

(堀越)ここから調査は震災後に開始したため、震災後13年間の長期的な被災者の推移は分かるが、震災前のこのころの状態や生活習慣などを自治体などで事前に把握できていれば、何か災害が起きた時に災害前後の比較ができるし、復興に向けての目標値になると思う。ここから調査では震災前については全国データを使っているが、自治体それぞれのものであれば尚良い。

(大平)ここから調査は震災後に始まった調査のため、震災前と比較することが困難である。そのため、精神的苦痛を抱える人たちが増えているという結果を出してはいるが、震災前からどのくらい増えたかについてはデータを持っていないというのが事実である。そういう意味では、やはりこのころの健康を各自治体が定期的に把握し、何か起こった時にはそのデータを活用できるような仕組みを作っておくことが重要だと思う。



■妊産婦へのアンケート調査について、最初の年は回答率が58%だが、その後は回答率が50%を下回っている。未回答の50%程度のデータが分からないのでは全国平均と比較しても意味がないのではないか。なぜ県内の全ての医療機関からデータを収集しないのか。(代読) (藤森)この妊産婦調査を始める時に、調査だけではなくきちんと支援もすることが我々に対して与えられた使命だった。病院などを対象とする施設調査をするとどうしても妊産婦さんたちへの個々のケアができないため、アンケート用紙を配布して一人ひとりから回答いただき、支援をする形を取った。回答率は50%前後だが、アンケート調査の回答率とすると比較的高いと判断している。施設毎の全数調査は50年ほど前から日本産婦人科医科会と横浜市立大学とで行っており、震災後、福島県に特異的な異常が増えているという結果ではなかった。また、私の講座で行った流産・中絶のデータに関しては、福島県内の全ての産婦人科医療施設に対し、妊娠数、流産数、中絶数全てについて回答を依頼しているもので、回収率は100%である。



■基本調査で行っている外部被ばく線量の評価の妥当性について教えてほしい。(代読) (石川)基本調査で採用している外部被ばく線量の評価の妥当性について、ひとつは査読付きの論文として発表していることで、科学的に妥当なものと考えている。もう一つは、行動記録と空間線量率の実測値を元にしたマップを重ね合わせて外部被ばく線量を評価する私たちの方法と、空間線量率の実測値ではなく土壤に沈着した放射能の実測値から空間線量率を計算によって求め、それと行動記録と重ね合わせて解析するUNSCEARの方法との結果が概ね一致している。主にこの2つの理由から、評価の妥当性はある程度担保されていると考えている。

■線量と甲状腺がんのオッズ比のグラフは、一見右肩上がりに見えるところ、線量効果関係は有意なものではないという説明だが、右肩上がりに見えるのをどう考えるか。(代読)



(古屋)症例対照研究においては、甲状腺等価線量を3mSv未満、3mSv以上10mSv未満、10mSv以上の3群に分けている。「悪性ないし悪性疑い」発見のオッズ比はほとんど変わらないが、よく見ると線量と比例して上がっているのではというご指摘だと思う。慎重に検討すべきであるため、性別、生まれた年、検査回、受診されている検査回数など、現時点で調整可能な因子を用いて解析をした結果、統計学的に有意差は認められないということになる。

(志村)二次検査受診率や細胞診実施率の地域差については調整していないのか。

(古屋)二次検査受診率や細胞診実施率など、他にも検査の結果に影響を与える因子はいくつかあるが、現時点では調整できない因子として取り扱っている。更なる検討を重ねていきたいと考えている。

■チヨルノービリ原発事故後、周辺住民の糖尿病の罹患率が増えたというデータがある。生活習慣による変化だけでなく、被ばくによる影響は想定していないのか。(代読)

(島袋) チョルノービリ周辺住民の糖尿病患者の増加は多少観察されている。一般的に、大きな自然災害や事故の後には糖尿病が増える事はよく知られている。確かに推定線量2mSv/年以上の方々に糖尿病は増えているが、避難の影響を調整すると有意差が全くなくなるため、避難の影響が非常に大きいと考えている。当然、放射線の影響を全く無視しているわけではなく、長期的に見ていきたいと思っている。

(大平) ストレスが糖尿病の発症に影響する可能性は今までも言われているが、県民健康調査でも糖尿病発症に関するストレスの影響について調査しているか。

(島袋) 糖尿病ではない方を7年間追跡したところ、避難に伴うストレスの影響で糖尿病が増えており、更に調べると非常に興味深いことに、それは男性で起こりやすいことが分かった。その理由として、女性はストレスを感じていることを率直に表現できるが、男性はストレスを感じていることを表に出したがるが、アンケートに回答した時にはかなり進んだ状態になっている。アンケートへの答え方の男女差からも、男性で糖尿病発症とストレスの関係性が出やすくなっているのではないかと考えている。



■ここから調査で実施している支援を行う場合、支援者の確保や支援者への配慮などを教えてください。(代読)



(堀越) 支援者の確保については、県内外の専門職の組織に依頼をしたが、それ以上に本学関係者の個人的つながりで多くの支援者に携わっていただいた。数年前ぐらいにようやく県外からの応援なく実施できるようになったのが実情である。支援者への配慮について、保健師、心理士などは対人支援の専門家だが、災害直後は被災者の疲弊や怒りが支援者側に向けられるということが多く、専門職として真摯に対応しながら客観的に評価することによりかなりのストレスを感じていた。そのため、当初から互いにコミュニケーションを取ったり励まし合ったり、怒りに対する対応の仕方を学んだりした。

(大平) 支援するつもりで支援者側が責められるのは非常につらい体験だと思う。モチベーションを保ち続ける方法について教えてほしい。

(堀越) つらいことも良かったこともみんなで語り合うのがひとつの方法だと思う。それに、怒りだけでなく、電話だからこそ話せた、自分の話を聞いてもらえてよかったという感謝の言葉がモチベーションにつながる。

■福島では放射線被ばくと先天奇形などとの関連がないという結論が出たため妊産婦調査は終了したと理解している。しかし、この結論はあまり世の中に知られていないのはなぜなのか。当事者でない人に伝えるのは難しいのか。(代読)

(藤森) 妊産婦調査では確かに先天奇形・先天異常発生率が日本全国の一般的なレベルと変わらないことが確認できたが、それに加え、産後のうつ傾向が全国と変わらないレベルまで減ったことが調査開始から10年で終了した理由である。震災後数年間は福島県内の5か所に各市町村の保健師、産婦人科医院・病院の助産師、看護師たちに集まっていただき、そこで調査結果を

報告していた。今でも年に1回、母子保健研修会で県内の助産師、保健師たちに報告している。全国紙でも福島県の先天奇形・先天異常発生率が全国と変わらないことを何度か報道していただいたが、その後はほとんど報道されなくなった。「全国と変わらない」というデータだからか、皆さんも興味がなくなっているのかもしれないが、今でも学会などで報告するなど、皆さんに知っていただく努力はしている。

■全県民を対象に行った基本調査の結果は、どのように全県民にフィードバックしたのか。また今後、県民の生活にこれらのデータをどう結びつけていくのか。(代読)

(石川)県民へのフィードバックという点では、個々人に対するフィードバックと、全県民に対するフィードバックと2つあると考えている。個々人に対しては推計した線量をそれぞれに通知している。全県民に対するフィードバックとしては、調査結果を「県民健康調査」検討委員会で報告しているし、市町村ごとの線量分布は、事故後しばらくの間、新聞にも掲載していただいた。県民の生活にどのように役立てるのかという点については、現在も、震災時どこにいたか等を問診票に記載していただければ、行動記録に基づいて線量推定してそれぞれにお知らせしている。

(志村)基本調査を受けていないから受けないなどの相談に対しては、どのように対応しているのか。

(石川)基本調査は継続中であり、問診票を送付するなどの対応をしているので、まずはご相談いただきたい。

■甲状腺検査で集計している悪性ないし悪性疑いの症例以外にも様々な経路で診断されている症例があるが、そのようなものはどのように調査に反映していくのか。(代読)

(古屋)ご指摘のとおり、甲状腺検査で発見されるがん以外にも、甲状腺がんと診断され治療している方はいる。症例対照研究の症例に関しては甲状腺検査で発見された甲状腺がんに加え、全国の病院でがんと診断された方が登録される「がん登録」のデータも合わせて検討している。現時点ででき得る限りの甲状腺がんの方を抽出し、その因果関係について解析をしている。

## 基調講演



座長:田巻 倫明(福島県立医科大学)

国際機関との連携 - 福島からの教訓

メイ・アブデル・ワハブ(国際原子力機関<IAEA>)

質疑応答 (質問者: 田巻 倫明)



### メイ・アブデル・ワハブ

国際原子力機関(IAEA) 原子力科学応用局 ヒューマンヘルス部長

放射線被ばくの一般的な概要を伝える際は、地域住民などがどのように情報を処理し、理解し、リスクを評価するのかを把握し、わかりやすく情報を伝えて共有することが重要である。また、放射線の影響を懸念する患者や地域住民が、独自の思考と、人間の脳が一般に、共通の情報処理の仕方に基づいて、どのように理解するのかをすることも重要である。あわせて、コミュニケーションの向上には、脳を発達の面から捉え、霊長類(考える脳)、哺乳類(感じる脳)、爬虫類(本能的な脳)といった異なる側面を認識する必要がある(スライド1)。

さらに、他の要因として、ヘルスリテラシー<sup>†</sup>があり、そのレベルは、社会経済的地位、文化、言語、年齢、民族、教育、認識、認知によって異なる。ヘルスリテラシーは、医療へのアクセスとその利用、医療提供者と患者の相互作用、またセルフケアによって、健康度や臨床的な結果に影響を及ぼすため、考慮する必要がある。受診時における背景行動は、医療提供者と患者とのコミュニケーションに影響を与えうる。例えば、文化、患者と医師の関係や双方の性格、疾病そのものの特徴など、全てコミュニケーションに影響する変数である。そして、リスクコミュニケーションは循環であり、

その過程で家族などとのコミュニケーションと調和、そしてパブリックコミュニケーションへと広がっていく。しかし非常に重要なのは、影響を受ける地域社会との関わりとコミュニケーション、そして傾聴と情報発信の内容である(スライド2~4)。

IAEA は、長年にわたる日本との様々なプロジェクトを通じて、放射線リスク評価、放射線モニタリング、そして技術専門家、医師、一般市民がより効果的に交流できるコミュニケーション向上に取り組んできた。

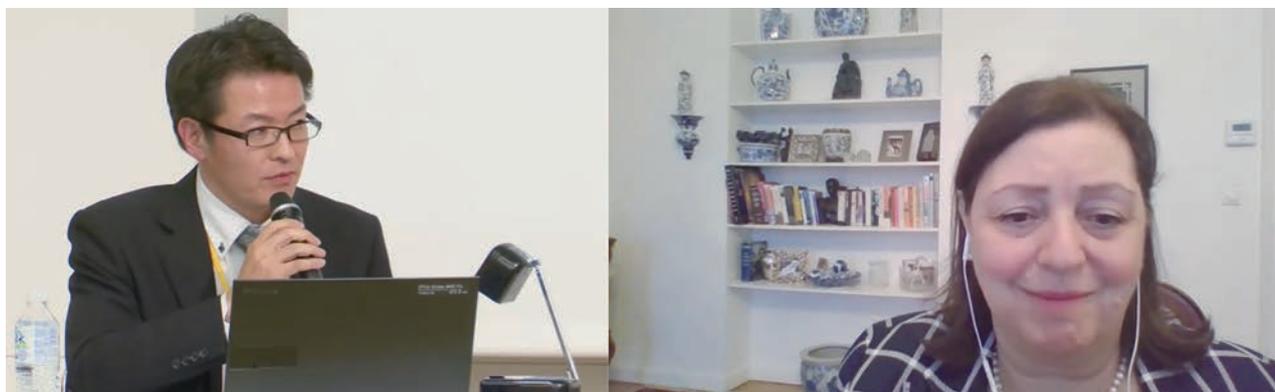
IAEA ヒューマンヘルス部もまた、①広島大学、②福島県立医科大学、③長崎大学などと協力し、放射線・健康・社会に関する教育・研究プロジェクトを長年にわたって実施し、科学・技術・社会研究(STS)カリキュラムの開発や国際会議、STS、医学物理学・放射線測定における共同トレーニングやワークショップを開催してきた。この協力関係は、その後のベルギーのプロジェクトを通じてさらに拡大され、欧州の専門家が加わり、住民や患者の放射線に関する懸念に対処し、大陸を越えて協力関係を強化した。国際的なネットワークとプロジェクトについてはスライドをご覧ください(スライド5~7)。

STS プロジェクトにおける IAEA との国際協力の概要は、原発事故対応における日本及び国際保健コミュニティの努力を反映したものであり、同時に、学んだ教訓を生かし、過去の成果を積み重ねたものである。間もなくスタートする新たなSTSプロジェクトでも、福島での優れた取り組みを継続し、社会における放射線リスクや、Rays of Hope<sup>†</sup>イニシアチブを通してなど、医療に関する問題に取り組む予定である(スライド8)。



## 質疑応答

参加者から事前または当日受け付けた質問をもとに、田巻倫明教授とメイ・アブデル・ワハブ博士との間で質疑応答を行った。



(田巻)アブデル・ワハブ先生の講演では、コミュニケーションの基本的なところから、患者さんや地域社会とのコミュニケーションの仕組みや原則などにも触れていただいた。また、IAEAの緊急事態への備えと対応に関する活動や、原発事故以降の福島県立医科大学との連携についてもご紹介いただいた。

■県民健康調査や健康モニタリング等において、講演いただいた患者と医師、あるいは医師と地域住民とのコミュニケーションの仕方をどのように応用できるとお考えか。

(アブデル・ワハブ)本日お話ししたコミュニケーションの方法論や科学・技術・社会研究(STS)のカリキュラムで学ぶことのできるテクニックを、どのように県民健康調査などに結びつけるのかは非常に重要である。様々な調査研究や各種実態調査によって得られたデータは、それらが理解されなければ何の意味も持たない。コミュニケーションは文化や言語、人生経験やその人が置かれている背景によって解釈が異なってくるため、人類にとって常に重要な問題である。一般的に地域住民やその他支援団体とのつながりが多い医師は、そこで何が起きているのかを的確に把握・理解することが患者や地域住民をサポートする上で非常に重要である。もし技術者や科学者だけのコミュニティであれば、そこで通用する専門用語を話すことで足りるが、例えば、一般の学校や幼稚園の先生が何かを知りたがっている場合には、その場の全員が理解できる単語を使うなど、より良いコミュニケーションを取らない限り、せっきくのデータや情報も相手に届かず理解されない可能性がある。相手の言っていることを的確に理解するためには、お互いにどのようなコミュニケーションを取るかが関係している。この地球上で人として生きる中で、理解できなかつたり、誤解されたりすることは、今日この場にいる全ての方々にも経験があると思う。その点で STS のカリキュラムには、異なる考え方やコンセプトを融合させて共有するためのテクニックが含まれているので、是非参考にして欲しい。

(田巻)背景や知識レベル、専門知識の違いがあっても、理解可能な同じ「言葉」で話すことが重要であることを述べていただいた。

■川内村の「1年間の放射線被ばく線量が1mSv以上で健康への悪影響が起こるというリスク認識に関する調査」について、放射線のリスク認知は依然として高く、2014(平成26)年と2017(平成29)年とではほとんど変化していない。どのようにアプローチすることで改善できると考えるか？(代読)

(アブデル・ワハブ)詳細データを共有することは重要だが、それだけでなく、例えば国際線に一度乗るとどのくらい被ばくするかや、特定の地域の自然放射線と自分の住んでいる地域のそれとを比較するなど、身の回りであることで分かりやすく説明したり伝えたりすることも重要である。STSプロジェクトでは、世界各国のさまざまな地域から人が集まり活動している。過去の参加者には、元々自然放射線が高いことで知られるインドのある地方出身者もいたが、彼らは、なぜ自分の住んでいる地域の線量が高いのか、それは何を意味するのかを理解していた。また、自己測定も重要である。福島の除染作業などがその例で、自身で測定することは、今、その地がどういった状況なのかを把握し、自己決定することができる。そして集まったデータをどのように解釈すべきかという課題は更に重要なものとなる。

■放射線専門家に対する信頼について、ビキニ環礁、広島・長崎への原爆投下など、一般市民が専門家への不信を招いた事件は多い。IAEAの職員は放射線の専門家だと思うが、このような国民の不信にどう対処するのか？(代読)

(アブデル・ワハブ)私に言える範囲での回答になるが、放射線の専門家と一般市民との関係は、医師と患者の相互関係によく似ている。現在では、医師と患者は対等の相手として十分に議論するようになり、それにより患者自身で治療方針を決定することができるようになった。昔のように、専門家が患者に情報を提供してそれで終わりというのは、少なくとも1世紀も前の話である。大半の患者は治療を受けるに当たって様々な情報を調べることができるが、その自由には責任が伴う。インターネットを介して情報を探する場合、誤った情報に惑わされないよう、その情報源の信用性を常に確認する必要がある。また、お互いが協力すること(パートナーシップ)の重要性を忘れてはならない。誰もが全ての領域の専門家になれるわけではなく、例えば循環器の専門医が放射線治療を理解しているとは限らない。福島県立医科大学やその他の大学では、放射線に関する教育時間を増やし始め、放射線の理解を促進するような努力をしている。誰もが同じように特別なトレーニングを受けられるわけではないため、専門家と非専門家という枠に囚われない



ことが重要だと考える。専門家とはいえひとりの個人であり、それぞれの専門分野や知識レベル、背景があるということを念頭に置くことで、お互いを理解することに繋がるはずである。

(田巻)原発事故後の福島県立医科大学とIAEAの連携協力関係は、非常に有益なものであり、今後放射線に関するリスクコミュニケーション活動に大いに役立つものと考えている。



## セッション2

### 学びを次世代につなぐ：ふくしまから日本・世界へ



座長：坪倉 正治(福島県立医科大学)、水木 理恵(福島県立医科大学)

- 2-1 福島の子どもたちへの心理的影響とそのケア：縦断調査からみえてきたこと  
内山 登紀夫 (福島学院大学)
- 2-2 東日本大震災及び原子力災害による広域避難者への支援について  
片平 祥則 (ふくしま連携復興センター)
- 2-3 県民健康管理センターの被災市町村に対するリスクコミュニケーションと  
支援活動  
田巻 倫明 (福島県立医科大学)

#### ディスカッション

座長：坪倉 正治、水木 理恵

登壇者：内山 登紀夫、片平 祥則、田巻 倫明

## 2-1 福島の子どもたちへの心理的影響とそのケア： 縦断調査からみえてきたこと



### 内山 登紀夫

福島学院大学 副学長  
同福祉学部福祉心理学科 教授

東日本大震災発災数か月後、福島県沿岸部の自治体職員より福島大学に勤務していた登壇者のもとに「落ち着きのない幼児が増えている」との相談があり、浜通りの子どもに何が起きているのか、実態を解明するための調査と支援を開始した。その後10年以上に渡り、我々は当該自治体の協力を得て、乳幼児健康診査問診票を用いた健診を受けた親子全てを対象にした調査を継続している(スライド1)。

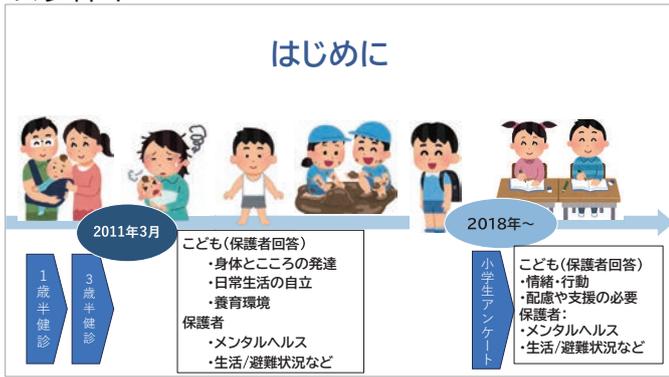
問診票データを分析したところ、震災直後から数年後に健診を受診した、つまり乳幼児期に震災を経験した1歳半・3歳半の幼児の集団では、震災以前に健診を受診した震災を経験していない同地域の幼児の集団と比較して、多動などの特性を持つ子どもが増えていることが分かった。震災数年後には、多動などの割合は震災以前の水準に戻りつつあったが、避難指示が解除され帰還や移住などの移動が活発化するに伴い、再び、子どもの集団の中で落ち着きのなさが観察されるようになった(スライド2～4)。

そこで、我々は、子どもたちの経時的な変化を調べる必要があると考え、2018(平成30)年より小学2年生・5年生の保護者を対

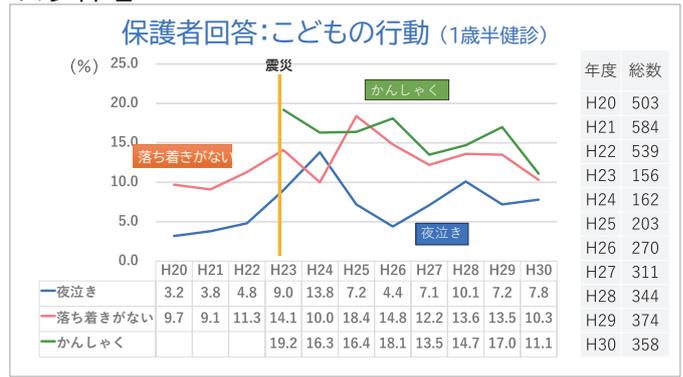
象にしたアンケート調査を始めた。それぞれの学年について3年間分のデータを分析した結果、震災当時は乳児もしくは未出生だった小学2年生の中で支援ニーズの高い子どもは、すでに3歳半健診時にかんしゃくがあるなどの特性が指摘されていたことが分かった。また、アンケート実施時点における保護者の全体的健康感の低さと、子どもの出生後、長期間にわたる避難生活も影響していることが分かった。小学5年生で支援ニーズの高い子どもは、3歳半健診時とアンケート実施時の両時点において、母親が周囲や夫のサポートが不足していると感じており、長期間にわたり、母親が周囲からサポートを得られていないと認識していた(スライド5, 6)。

これらの調査結果から、小学生時に支援ニーズの高い親子は、幼児期からその兆候があり、その兆候に支援者が気づき早期に介入することで親子の状態の改善につながる可能性がある。さらに、支援ニーズの高い親子は災害などの大きな出来事が発生した際には生活再建が長期化するといった課題を持ちやすいことも分かった。調査対象地域では、サポート資源が限られているため、少ないサポート資源を支援ニーズの高い親子に確実に届けるための体制を構築する必要がある。本研究の限界点は、乳幼児健診のデータと学童期のデータを紐づけて追跡できる事例が少なかったことである。今後は、支援のための効率的なデータ蓄積が必要であり、当該自治体と連携し支援に役立つ調査研究を継続していく(スライド7)。

スライド1



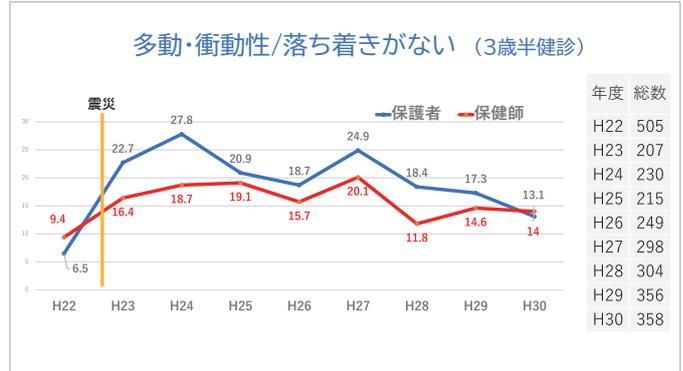
スライド2



スライド3



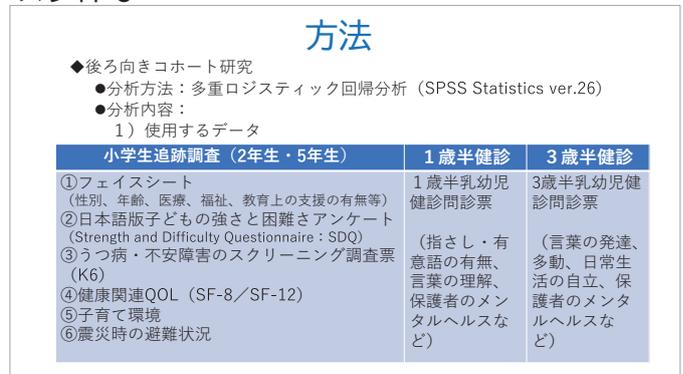
スライド4



スライド5



スライド6



スライド7



## 2-2 東日本大震災及び原子力災害による広域避難者への支援について



### 片平 祥則

一般社団法人 ふくしま連携復興センター 理事 兼 事務局長

東日本大震災及び原子力災害により、今なお、約2万人の県民が県外へ避難している。

ふくしま連携復興センターでは、福島県から「県外避難者への相談・交流支援事業」を受託し、全国26か所において避難先の民間団体と連携し、避難者からの相談対応にあたってきた。同事業は2016(平成28)年度から始まり、相談対応の他、交流会の開催などを行ってきた(スライド1, 2)。

生活再建支援拠点を担っている団体の多くは一般のNPOなどの支援団体だが、専門家である、公認心理師協会や社会福祉士会、精神保健福祉士が担っているところもある。

事業開始当初は、住宅確保に関する相談や家賃補助などの支援策に関する情報を求めるものなどが多かった。その後、メンタルヘルスの問題を抱えていると思われる方からの相談や生活困窮の相談など生活全般に関する相談が増えてきた(スライド3~5)。

支援策の終了や避難者の生活状況の変化などに伴って支援ニーズも変化している。また、時間の経過とともに、避難者が抱える課題は避難由来の課題から生活課題へと変化してきていることがわかった。その背景には、

避難による地域コミュニティからの孤立という課題が存在しているものと考えられる(スライド6)。

地域コミュニティから孤立している避難者は、深刻な状況にあっても周囲の発見が遅れたり、自ら声を上げにくいという状況がある。更に、高齢者やメンタルヘルスに問題がある場合、自ら必要な情報を得ることが難しく、自身の力だけでは生活を再建することが困難になってくる。

こうした状況をふまえ、避難者が帰還、あるいは定住いずれを選択するにせよ、その地域の生活者として、支援していくことが重要であり、地域の社会資源と連携していくことが一層必要となってきている。既に、社会が地域の共同体機能により受け止めてきていたものが、社会の変化にともない、様々な支援ニーズとして表れてきている。

地域の共同体の機能に代わるものとして、国では、重層的支援体制整備事業<sup>†</sup>や災害ケースマネジメント<sup>†</sup>など横断的な枠組みのなかで支援していくための体制を作ろうとしている。広域避難者の支援に際してもそれぞれの地域において、平時からしっかりと連携していくことが重要であることから、こうした動きが参考となる。

今回の能登半島地震においても広域避難の状況が生じ、また、将来、南海トラフ地震や首都直下地震など巨大災害の発生も予測されている。東日本大震災で得られた教訓などを様々な機会に発信、共有していくことが重要なことといえる(スライド7, 8)。

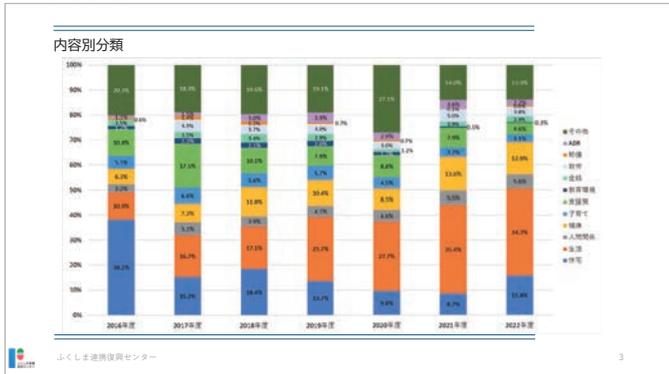
スライド1



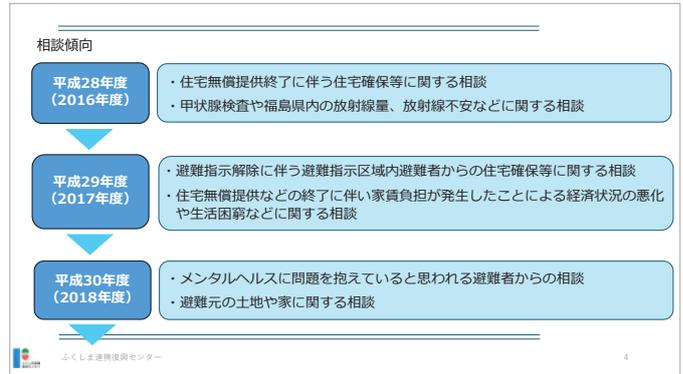
スライド2



スライド3



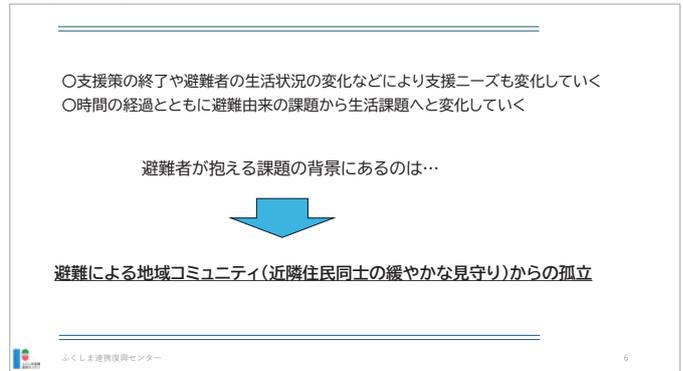
スライド4



スライド5



スライド6



スライド7

【地域コミュニティからの孤立】

○地域コミュニティから孤立している避難者は、深刻な状況にあっても周囲からの発見が遅れる、自ら声を上げにくいという状況がある。

○高齢者やメンタルヘルスに問題がある方などは自ら必要な情報を得ることが難しく、自身の手だけでは生活を再建することが困難という状況がある。

◆ 避難者を地域の生活者として平時の行政サービスなどにつなげることが必要  
◆ 複数の機関が関わり役割分担をしながら対応していくことが必要

7

スライド8

・地域コミュニティの共同体機能の支えを受けて暮らすことができた震災前は潜在的な課題であったものが、震災によりこれまで生活してきたコミュニティが崩壊し、共同体機能による支えを失い、様々な課題が表面化し避難先での課題解決に困難が生じることがある。

・平時からの様々な連携の枠組みが重要であり、重層的支援体制整備事業や災害ケースマネジメントの動きが参考になる。

・東日本大震災及び原子力災害により生じた広域避難の支援に携わってきた、この経験を今後の災害に生かせるように発信していく必要がある。

8

## 2-3 県民健康管理センターの被災市町村に対するリスクコミュニケーションと支援活動



### 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

福島県「県民健康調査」は、調査と支援の二つの柱で成り立っている。本発表では、福島県「県民健康調査」を通じて、放射線医学県民健康管理センターが行っているリスクコミュニケーションと支援活動を紹介する(スライド1)。

健康診査では、健診結果のまとめや健康増進のためのリーフレットを結果と共に各個人に配布し、全体の結果や市町村毎の分析結果を報告書にまとめ、各市町村に提供している。また、市町村の要望に応じて「健康セミナー」を開催している(2016～2022〔平成28～令和4〕年度まで計177回開催)(スライド2)。

甲状腺検査では、検査対象者とその保護者に向けて最新の結果や疑問に答えるQ&Aなどを盛り込んだ「甲状腺通信」を年2回発行し送付している。また、検査を通じて医師、看護師、臨床心理士など様々な職種による医学的・心理的・社会的なサポートを提供している。2022(令和4)年度からは、若い世代の甲状腺がん経験者を対象にしたピアサポート<sup>†</sup>も始まった。その他、甲状腺検査に関する理

解を深めていただく目的で、要望に応じて、学校では出前授業、保護者等向けには出張説明会も開催している(スライド3)。

こころの健康度・生活習慣に関する調査では、セルフケアに役立つ簡潔な助言を個人結果と共に送付しているが、支援基準に基づき支援が必要と判断された方々には電話支援で専門的なサポートを提供している(年間約3,000名)。また、支援基準に沿って、健康に関する情報や医療機関、相談窓口などを紹介する「こころの健康度と生活習慣サポートブック」を送付している。更に本調査では市町村毎の調査結果をまとめ、その結果に基づいた専門的な助言を提供している(スライド4, 5)。

妊産婦に関する調査では、「心と身体の健康サポートブック(福島県児童家庭課発行)」や調査結果をまとめたリーフレットを調査票と共に配布し、回答内容に応じて専任の助産師・保健師などが電話やメールで相談・支援を行った。また、市町村や産婦人科などの関係機関と連携し、地域全体での支援に繋げた。本調査結果は、現在、通常の妊産婦支援活動に活かされている(スライド6)。

放射線医学県民健康管理センターは、避難地域13市町村との連携を強めるために、「13市町村連絡会」を実施し、「県民健康調査」の分析結果を共有すると共に、各市町村の状況や要望を把握し、有効な支援に繋げるよう努めている。2013～2022(平成25～令和4)年度まで計342回実施しており、この連絡会から継続的な支援ができるよう、センター内や大学の他部署とも連携し追加支援や要望への対応に当たっている。この連絡会などを通じて、県民健康調査の活動に、13市町村の現状・要望・意見を反映できるように今後も努力していく所存である(スライド7, 8)。

スライド1

福島県「県民健康調査」

目的：東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散や避難等を踏まえ、県民の被ばく線量の評価を行うとともに、県民の健康状態を把握し、疾病の予防、早期発見、早期治療につなげ、将来にわたる県民の健康の維持、増進を図ること

**調査** — 健康状態を把握し、見守る

**支援** — 県民に寄り添い、健康の維持・増進を支援する

スライド2

健康診査

支援③ 分析結果報告書の作成 → **13市町村連絡会**で提供

支援④ 健康セミナーの開催

市町村が実施する健診結果報告会や健康教室等の機会に実施



医師による健康講話



専門職による個別相談



運動指導 ステップテスト

平成28年度から令和4年度まで  
計**177**回実施

スライド3

甲状腺検査

支援① 出前授業：

学校からの申込に応じて、検査対象者に甲状腺検査をわかりやすく説明。



「甲状腺検査」出前授業



小学生用 出前授業の教材



出張説明会

支援② 出張説明会：

保護者、教職員、市町村職員、地域住民などに甲状腺検査、甲状腺と甲状腺がんに関する医学的特徴などを、医師が説明。

スライド4

こころの健康度・生活習慣に関する調査(ここから調査)

震災及び原発事故の体験や避難生活による様々な不安やストレスがある中、被災者の心身の健康状態と生活習慣を正しく把握し、一人一人に寄り添った適切なケアを提供する

支援① 個人結果通知



セルフケアに役立つ簡潔な助言と個人結果を記載した手紙を送付

支援② 支援基準に基き電話支援



支援員による心身の状態の確認、ニーズの把握、専門的助言(約3,000名/年)

スライド5

こころの健康度・生活習慣に関する調査(ここから調査)

支援③ パンフレット送付



こころの健康度と生活習慣サポートブック

健康に関する情報や医療機関、相談窓口を紹介

支援④ 市町村毎の結果報告



**13市町村連絡会**にて調査結果に基いた専門的助言

支援⑤ 地域保健・支援機関・医療機関と連携して支援

スライド6

妊産婦に関する調査

支援①：調査の回答内容から相談・支援が必要と判断された方に、専任の助産師・保健師などによる電話やメールでの相談・支援



支援③：市町村や産婦人科等関係機関と連携し支援へ

支援②：心と身体の健康サポートブックや調査結果をまとめたリーフレットの配布による情報提供



心と身体の健康サポートブック リーフレット(抜粋)

スライド7

13市町村連絡会



連絡会の様子(南相馬市)

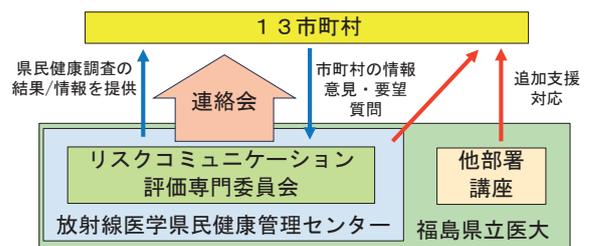
- ・検討委員会の報告
- ・各調査の市町村毎の解析結果報告
- ・国際シンポジウムなどの紹介
- ・保健・健康増進活動について聴取
- ・フリーディスカッション など

令和3年度 令和4年度 令和5年度  
計**17**回実施 計**20**回実施 計**22**回実施  
(参加者のべ55名) (参加者のべ61名) (令和5年12月現在)

平成25年度～令和4年度に**342**回実施

スライド8

13市町村連絡会



県民健康調査や活動に13市町村の現状・要望・意見を反映

## セッション2

### 「学びを次世代につなぐ：ふくしまから日本・世界へ」

#### ディスカッション抄録



座長：坪倉正治(福島県立医科大学)  
水木理恵(福島県立医科大学)  
登壇者：内山登紀夫(福島学院大学)  
片平祥則(ふくしま連携復興センター)  
田巻倫明(福島県立医科大学)

ディスカッションは、参加者から事前または当日に受けた質問を座長が代読し、それに答える形で進められた。

■1歳半の健診での「ことば」と「かんしゃく」について、震災前のデータはないのか。発達の問題に関する数値は震災前より増えたという理解でよいか。(代読)

(内山)健診内容は市町村が決めるものであり、今回の調査地区では震災前に実施していなかったが、たまたま震災前に「ことば」と「かんしゃく」を項目に入れることが決まっていたため、2011(平成23)年からデータがある。震災前より増えたかどうかについては、項目によって違って、増えているものもあるし、一旦下がったものもある。ことばの遅れなどは比較的高止まりしている。

■広域避難者からの相談内容について、生活困窮や生活全般に関する相談が増えてきたということだが、どのような解決案を提示しているか。(代読)

(片平)必要に応じて社会福祉協議会などの貸付制度を案内したり、地域のフードバンクを紹介するなどしている。自治体の窓口や本人が受診している医療機関のケースワーカーへつなぐこともある。必要としている物資や情報に届くところまでの支援を目指している。



■13市町村連絡会ではどんな質問、要望を受けるか。また、放射性物質や環境動態、食品に関する質問などはあるか。(代読)

(田巻)13市町村連絡会では保健師や保健福祉担当職員と面談しており、放射性物質や環境動態や食品に関する質問はそれほど出てこない。保健師からは、放射線に関する不安は減りつつあって、その質問は最近少なくなっていると言われることが多いが、県民健康調査を詳しく知らない方や新任の担当者もいるので、必要な情報提供は引き続き行っていく必要がある。また、13市町村それぞれで状況が違い、現場では苦労している。既に帰還している方、帰還予定の方への対応だけでなく、帰還していない方へのアクセスもしなければならないことなどが大変だとも聞く。そのため、現場に実際に行き、現状やニーズを把握することが大事で、そこで調査の内容や結果を正確に伝え、支援に繋がるような連絡会にしたいと思っている。

(坪倉)私も何度か参加したが、市町村によってフェーズが全然違う。早期に避難指示を解除したところと最近解除したところでは必要なリソースの種類が全く違うので、こちら側がどこに焦点を合わせて情報提供するかが大事だと思う。

■保護者の全体的健康感の低さが子どもに対して非常に強い影響を持つということだが、その内容と原因、改善策などを教えていただきたい。(代読)

(内山)今回の調査地区(福島県浜通り)での保護者の全体的な健康感の低さは、保護者が「支援が足りないと主観的に感じている」と「避難生活が長引いている」ことが強く関係していることが分かった。同じような調査を震災の影響のない他地区で行った結果は、子ども時代(3歳半時)の多動などの発達指数と支援ニーズが保護者の全体的な健康度とリンクしていたが、今回の調査地区では意外にもそれほどリンクしていなかった。これは推測ではあるが、今回の調査地区が、震災後に社会構造が変わったり、地域全体に落ち着きがなかったりしたためと思われる。

(坪倉)保護者への支援について、具体的に教えていただけるか。

(内山)震災後、乳児健診に合わせて心理士を派遣していた。震災後1~2年は放射線に関する不安が非常に強かったので、それを受け止めつつ、正確な情報を伝えていこうと努めた。3~4年と経ってくると、子どもの落ち着きのなさが相談として増えてきた。引っ越しなどで拡大家族から核家族になったり、父親だけが遠くに行っているなど家族構成が変わったことによる孤独感もあったので、子どもの行動に対してはなるべく具体的なアドバイスをした。当時は通っていた保育園や児童発達支援の療育センターなどの社会資源がなくなったこともあり、誰にも相談できず、子どもを預ける場もなくなり、孤立感を深めて不安定になった親御さんが多かったのかなと思う。統計的にも浜通りでは一時的に虐待が増えたことがあった。



■広域避難者と接する中での苦労、難しいことは何か。(代読)

(片平)震災以降、熊本や中国地方の豪雨災害、能登地震など全国各地で災害が発生しており、東日本大震災・原子力災害による避難者がなぜそこにいるのかが理解されにくくなっている。原子力災害による避難者は、福島県内に住民票を置いたまま避難している。避難先でも原発特例法などによって制度的には十分な体制は取られているものの、自治体窓口でそれが十分理解さ

れているかというところでもない。自治体から見ると、なぜここに住んでいるのに住民票がないのかということになる。避難者のアイデンティティとしては、通勤とか通学とか、あるいは単なる転居ではないため、その状況を一緒に説明することも必要になる。



(水木)自治体の窓口に行ったけれどもスムーズに話が進まず、支援に手を伸ばせないと耳にすることがある。そういった場合、どのような対応をされているのか。

(片平)そういった場合は避難者に同行したり、避難者を支援している福島県の職員が入って話を進めることもある。



■広域避難者への支援の中で、やっていてよかったと思ったことをお聞かせいただきたい。  
(代読)

(片平)今の話と裏腹になるが、東日本大震災での実績によって、各自治体から信頼できる窓口として認知され、災害があったときに真っ先に声がかかることもある。

■私は震災時も現在も福島市に暮らしている。震災時は放射線が大変怖く、避難すべきか迷ったが、自分で調べたり専門家の先生の話の聞いたりして、線量は健康影響のないレベルであり、必要以上に放射線を心配することの方がストレスフルで体に悪いと考え、現在に至るまで元気に暮らしている。一方、自主避難をした友人など未だ福島は危ないと考えている。そういった考えが福島への偏見が消えない原因の一つだと思う。どんな言葉かけをするとそういった方々は安心してくれるのか。(代読)

(田巻)私は放射線治療医だが、放射線は非常に難しいものであると感じている。これまでの日本の歴史や福島第一原発事故を考えると、放射線にはネガティブなイメージがどうしても付いてくるからだ。県民健康調査対象者への「次世代以降の遺伝影響があると思うか」という質問に対し、震災直後は「遺伝影響がある」と答える人は6割程度いたが、今は3割を切るくらいまでに改善している。しかし、同じ質問を一般の方に聞くと、県外在住者の方が未だ「福島では遺伝影響がある」と回答する割合が高い。

一方、がん治療の患者さんに対しても同じように放射線の副作用などについて話すが、患者さんは放射線への恐怖よりがんへの恐怖の方が大きいので、「放射線のことはよく分からないが、先生のことを信頼しているから治療して。」と言う。原発事故での「よく分からないから怖い」というのと反対である。そう考えると、放射線に対して人間がどう反応するかは、知識の問題もあるが、それにまつわる不安、恐怖、不信心なのだと思う。だから「放射線が怖い」という言葉の裏に何があるのか、本当は何が不安なのかを知ることが大事だと思う。例えば、福島は危ないと思っている人に、と



うとうと福島の放射線は大丈夫だとレクチャーしても不安は解消されないと思う。何が怖いのか、何に困っているのかを真摯に聞いて、こちらを信頼してもらえた時に、最終的に放射線に対する捉え方が答えとして出てくるのかなと思う。実はリスクコミュニケーションでは放射線のことを伝えることも大事だが、それと対局のところに放射線とは全く関係のない信頼や安心があって、その中でどう自分はコミュニケーションするかを常に考えている。だから質問に対する答えとしては、友人に寄り添って、双方向のコミュニケーションをして、互いの信頼関係ができた時に、ふと放射線、そんなこともあったな、となったりするのかなと思う。それは県民健康調査にも関わるところで、福島県民が健康に生きていけるために我々が一生懸命頑張っていく中で、最終的にみなさんが放射線の影響ってそんなにないのかなって思えたという感じで解消していくのかなと思っている。



(坪倉)本当に放射線のことに関わっている全ての人がこの13年間、何度も何度もぶち当たった壁だと思う。科学的な事実は大事だが、まず互いの信頼があって目線が合った状態でないと相手に全く伝わらない。我々は県民健康調査で科学的な事実を蓄積していくのと同時に、信頼を勝ち取ることもとても大事だと改めて思う。

■県民健康調査でもSDQ<sup>+</sup>やK6<sup>+</sup>などの経時的な変化を調べている。現在、16歳以上を対象に調査しているK6については改善しているものの日本の一般人口平均よりはやや高い状態にある。それらも含めて、この先の15年、20年を考えたとき、こういった対策が必要になってくるか。(坪倉)

(内山)今日は浜通りのある自治体のデータをお示ししたが、これを浜通りの他自治体でも始めている。同じ浜通りでも地域によってだいぶ復興への進捗状況は違うため、地域に応じたきめ細かいサポートが必要である。帰還以外に新たな移住が多い地区もある。そこは新規移住者、帰還者、元々の居住者とグループが3つあり、しかも子どもの人口が急速に増えている。実情は各自治体によって違い、価値観も違うので、それぞれの様子をよく見て、保健師などと密に協議しながら必要なことを考えていくことがとても大事である。そういう意味では、SDQなどを大きい単位で見ると同時に、個人、家族単位などの小さい単位で支援を考えていくことが今後必要だと思う。

■コロナウィルス感染症の流行に伴い、避難された方の支援の様相も変化したと思う。ポストコロナ時代の昨今、新たな支援の方向性や課題などをご教示いただきたい。(代読)

(片平)相談者の課題を解決するためには地域の社会資源につなげる必要があり、平時から地域との連携をとることが非常に大事だと考えている。災害ケースマネジメントとか福祉の重層的支援体制整備事業とか、いくつかの事業を活用しながら、それぞれの地域で顔の見える関係を作っていくことが大事である。

(坪倉)広域避難者への支援について、必要になる支援は今後変わっていくか。

(片平)時間の経過によって課題が変わる。10年経てば人は10歳年を取る。そうすると介護が必要になるなどいろんな課題が出てくる。時間の経過によって変わっていく課題に対し、地域ごとに体制をとって行うことが何より大事だと思っている。

■県民健康調査の目的でもある県民への適切な支援について、この先何が必要になってくるか、お考えをお聞かせいただきたい。

(田巻)県民健康調査の結果に基づいて、引き続き健康課題を克服していくことが大事だと思う。また、放射線や福島への悪いイメージが風化とともに固定化してしまっている。特に遺伝影響や放射線影響についての情報提供、その中でも妊産婦調査で分かった子どもたちには影響が全く出ていないということを発信し続けることが必要になってくると思う。

(片平)先日、ある企業の勉強会で広域避難に関する話をしたが、まだそんなに避難者がいるとは知らなかったという話もあった。広域避難の問題があるということを言い続けることが大事だと思っている。

(内山)放射線の影響をネガティブに考えている人はまだ結構いて、臨床で何回も会っているうちによりやく吐露されることもある。だから正確な情報を発信し続けることはとても大事である。それから、その地域の支援者が、支援を必要とする親子を助けるスキルを身に付けていくことが大事だと思うので、彼らが使いやすいプログラムを作って、自分たちでそれを改良していけるようになればいいと思っている。それから、地域の支援者も様々なストレスを感じている。彼らが相談できる体制も作っていきたいと思っている。



## 閉会挨拶

### 挾間 章博

福島県立医科大学副理事長



閉会に当たり、ご挨拶申し上げます。

2024年「県民健康調査」国際シンポジウムの開催にあたり、実に多くの方々からお力添えを賜り、皆さまのご支援・ご協力によりまして、無事ここに閉会を迎えることができますこと、本学を代表して厚く御礼申し上げます。

今回のシンポジウムでは、国内外の専門家の方々に登壇頂き、それぞれの分野に関しての大変貴重なお話を頂戴しました。また、ご参加の皆さまからの質問を踏まえたディスカッションは、「県民健康調査」や福島の現状についての理解を深めていただく、有意義な機会となったのではないのでしょうか。

さて、本日の講演や討論の内容を少し振り返ってみたいと思います。

セッション1では、当センター教員が外部被ばく線量を把握する基本調査、健康状態を把握する詳細調査を通じて得られた成果等について詳しく説明しました。

基調講演では、国際原子力機関(IAEA)のメイ・アブデル・ワハブ博士より、放射線影響の認識プロセス、放射線リスク評価の方法、専門家と一般市民とのリスクコミュニケーション向上への取組み等について発表がありました。

セッション2では、得られた知見等をどう活かすかという観点から、現在取り組んでいる研究や活動について、今後の展望も踏まえて発表・討論し、更なる県民の健康の維持・増進につなげるとともに、国内外で今後起こり得る有事に対する備えについて考えました。

その中で、福島学院大学の内山登紀夫先生からは、乳幼児期に震災を経験した集団において、発達の一部などに課題があることが判明したことから、保護者へのアンケート調査を行い、必要とされる支援ニーズを検討しているというご紹介がありました。

一般社団法人ふくしま連携復興センター理事兼事務局長の片平祥則様からは、県外避難者への相談・交流支援事業を行っていること、避難者の相談内容の変化を踏まえ、避難者を各地域での生活者として支援することの大切さのご紹介がありました。

また、本学教員より、被災市町村に対するリスクコミュニケーションと支援活動の概要が紹介されました。

このように、幅広い視点から、示唆に富む議論が展開され、多くの有意義な気づきを得ることが出来たことは、この上ない喜びでございます。

本学としましては、これからも、広く世界との連携を深めることによって、福島の復興と未来の創生に貢献するとともに、県民健康調査を通じて県民一人ひとりに寄り添いながら、皆さまの健康を支え続けたいと思います。

結びとなりますが、あらためて、本シンポジウムにご参加・ご協力くださいました全ての方々に対し、心からの感謝と、本学への益々のご理解・ご協力をお願いいたしまして、閉会の挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。



## アンケート結果

計176名の参加者のうち、69名の方からアンケート回答のご協力をいただき、以下に集計結果をまとめました。ご協力いただいた皆様には心より感謝申し上げます。

### 回答者内訳(回答数69名)

年齢			居住地			職業		
項目	人数	割合	項目	人数	割合	項目	人数	割合
70代以上	7	10%	福島県内	34	49%	保健・医療従事者	22	32%
60代	19	28%	福島県外 ※1	6	9%	教員	14	20%
50代	25	36%	福島県外 ※2	28	41%	行政関係者	13	19%
40代	10	15%	日本国外	1	1%	学生	2	3%
30代	6	9%	※1 震災時は県内、現在は県外にお住まいの方 ※2 震災時も現在も県外にお住まいの方			自営業	2	3%
20代	1	1%				会社員	1	1%
10代以下	1	1%				その他	15	22%

### 主な集計結果(回答数69名)

■内容の分かりやすさを5段階から選択してください。

とても分かりやすかった	分かりやすかった	どちらともいえない	分かりにくかった	とても分かりにくかった
17名	36名	14名	0名	2名
25%	52%	20%	0%	3%

■全体を通しての満足度を5段階から選択してください。

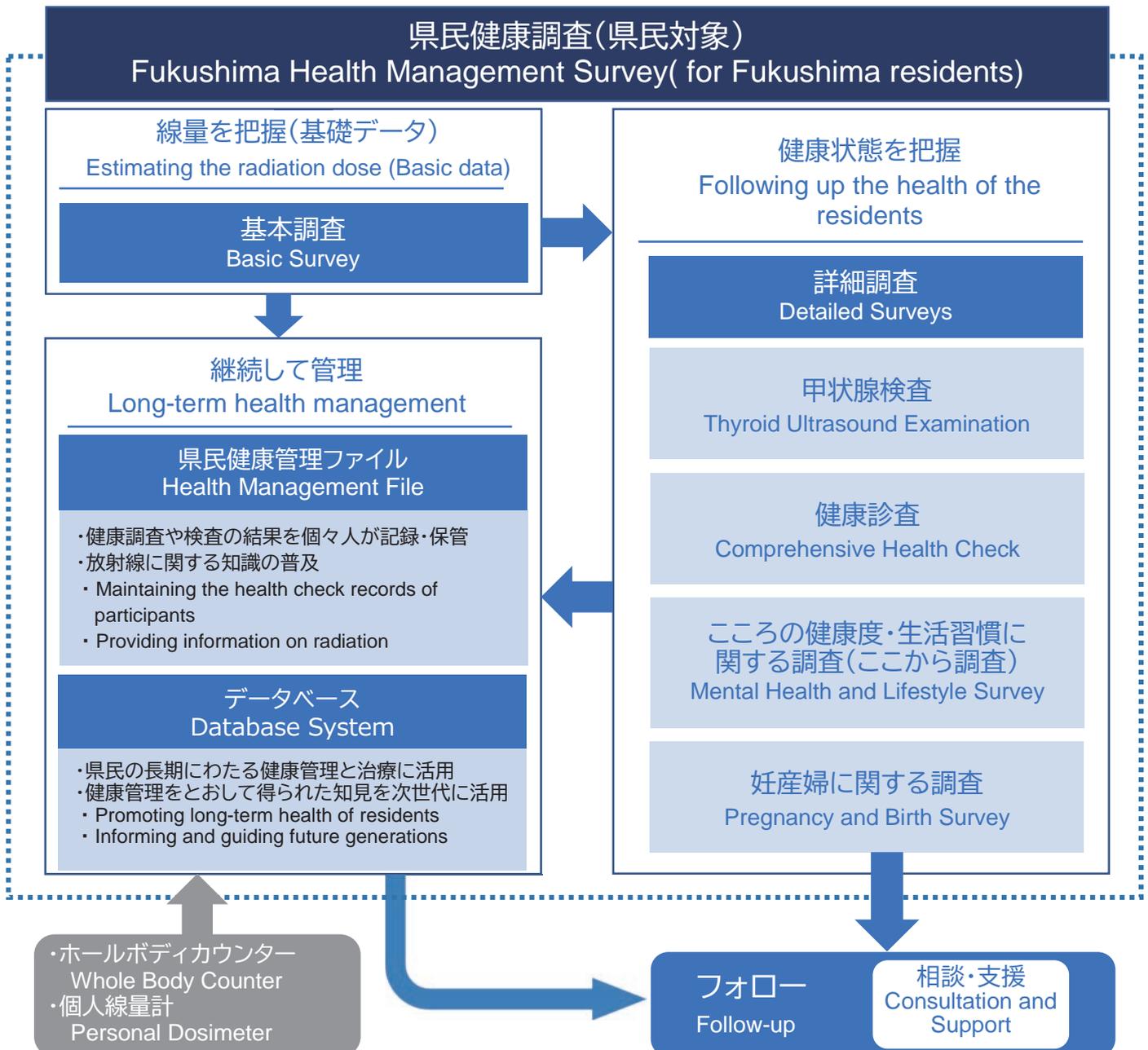
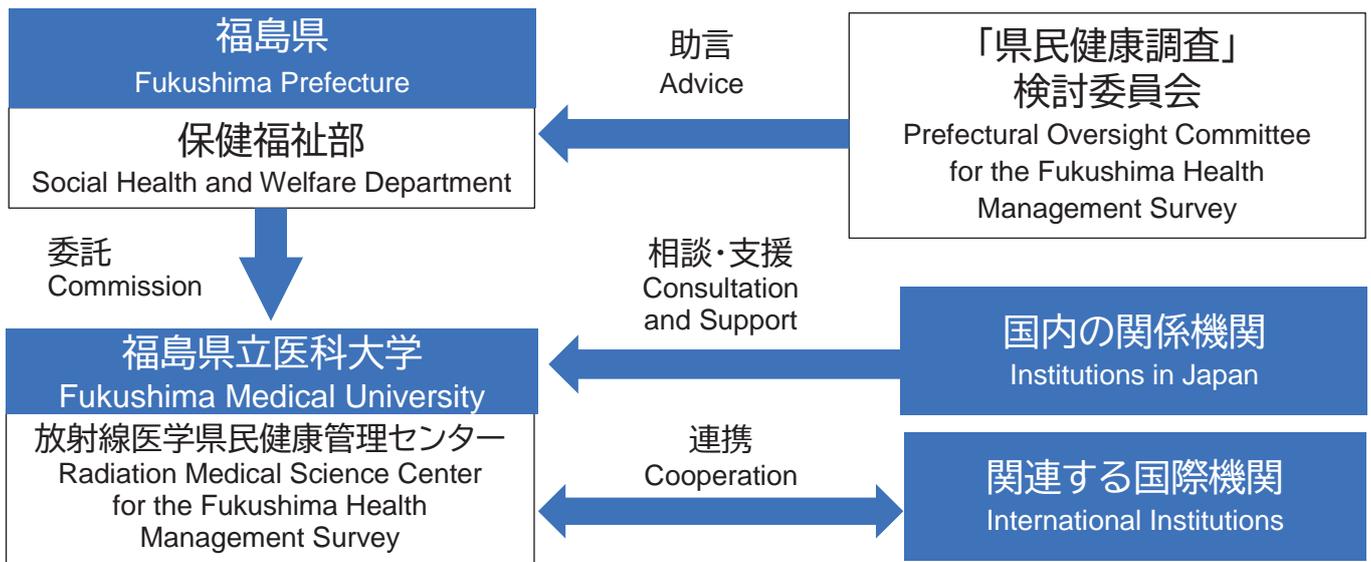
大変満足	満足	どちらともいえない	あまり満足していない	全く満足していない
14名	34名	13名	3名	5名
20%	49%	19%	5%	7%

■次回シンポジウムに参加するなら、どの方法を希望しますか。

Zoom 視聴	会場参加	未回答
39名	28名	2名
56%	41%	3%

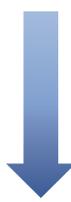
# 付 録

## 付録① 福島県「県民健康調査」の概要



## 付録② 甲状腺検査

### 検査の対象者とスケジュール

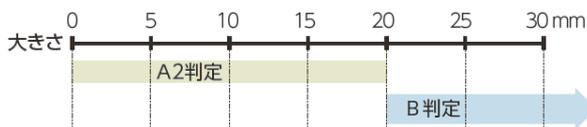
	検査区分	期間	対象者
検査 1回目	先行検査 甲状腺の状態を把握	2011(平成23)10月～ 2014(平成26)3月	震災時福島県にお住まいで 概ね18歳以下であった方 1992(平成4)年4月2日～2011(平成23)年4月1日生まれの方
検査 2回目	本格検査 先行検査と比較  	2014(平成26)4月～ 2016(平成28)3月	1992(平成4)年4月2日～ 2012(平成24)年4月1日生まれの方 20歳を超えるまでは2年ごと、 25歳以降は25歳、30歳など、 5年ごとの節目に検査を実施する。
検査 5回目		2020(令和2)4月～ 2023(令和5)3月	
検査 6回目		2023(令和5)4月～ 2025(令和7)3月	

※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年間に計画を変更して実施。

### 「のう胞」と「結節」について

#### のう胞とは

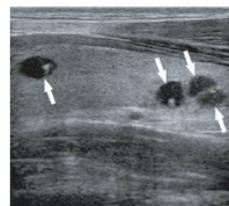
のう胞は「中に液体がたまった袋状のもの」で、健康な方にも見つかることの多い良性のものです。のう胞の中は液体だけで細胞がないため、がんになることはありません。数や大きさはしばしば変わり、多くの方が複数ののう胞を持っています。これまでの検査から、のう胞は乳幼児期に少なく、小学生や中学生には多く見られることが分かってきています。



良性ですが、20mmを超えるとのどが圧迫されるような感じが出るので、中の液体を抜くことがあります。



のう胞(単数)



のう胞(複数)

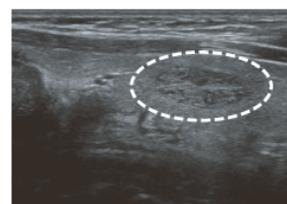
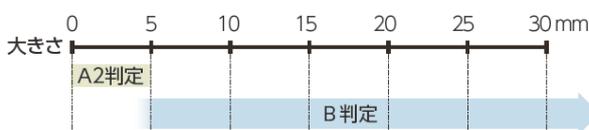
※矢印で示したところがのう胞

#### 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。

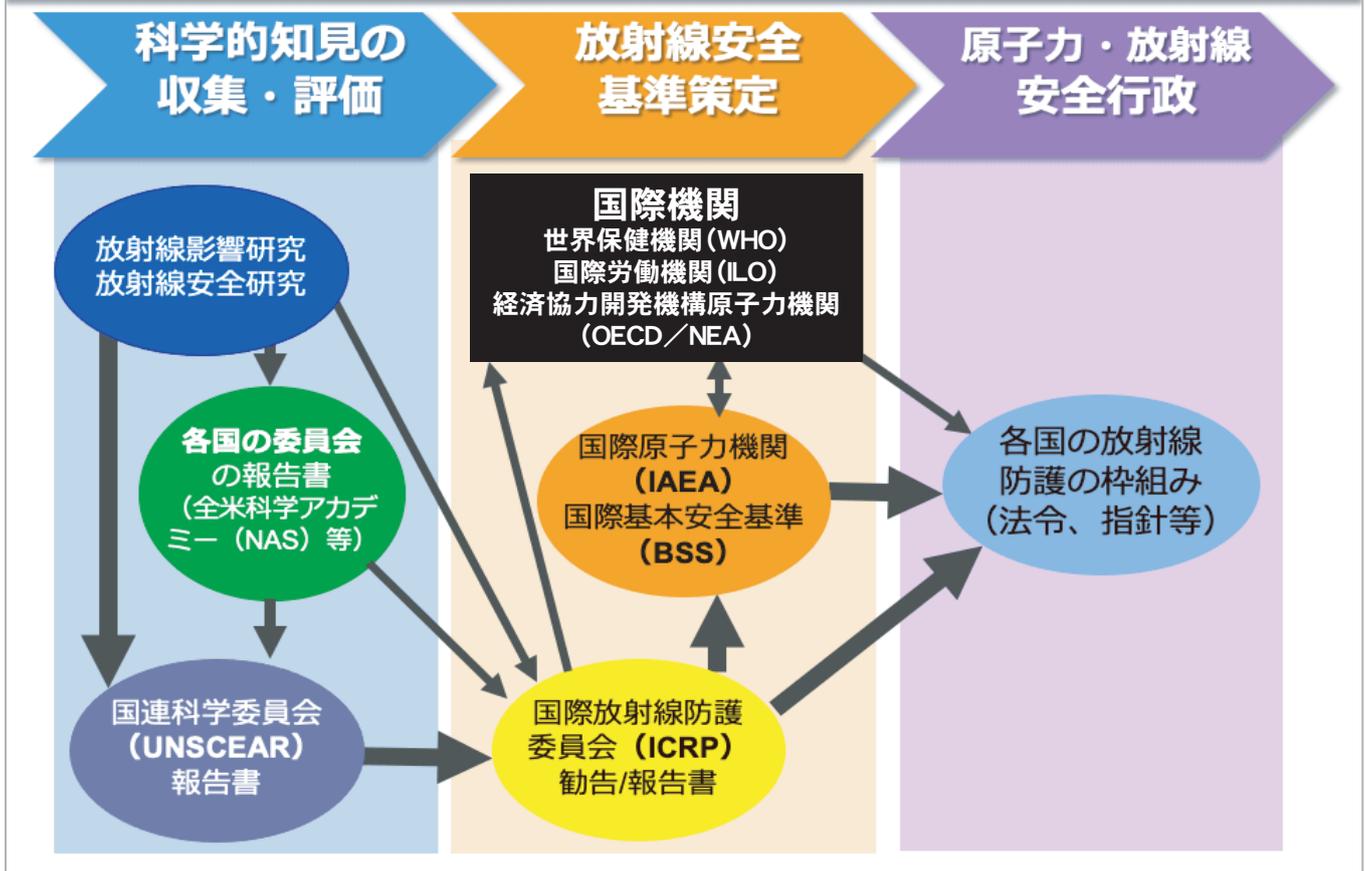


結節

※点線で囲んだところが結節

## 付録③ 国際機関について(放射線防護体系)

## 防護の原則 放射線防護体系



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公表しています。

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的な基礎資料』(令和4年度版)より  
<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/r4kisoshiryo/r4kiso-04-01-01.html>

## 用語集

[印(†)が付いている用語の解説] (初出の掲載ページ順)

	用語	掲載ページ	解説
1	・外部被ばく線量 ・内部被ばく線量	10, 14 他	外部被ばく線量は、環境中の放射線を体外から受けるときに被ばくの大きさを示すものであり、内部被ばく線量は吸入や飲食物を通じて体内に入った放射性物質から受ける被ばくの大きさを示す。
2	甲状腺	10, 16 他	ヨウ素を取り込み、ホルモンを作り血液中に分泌する臓器。蝶形(蝶が羽を広げたような形)の「右葉」と「左葉」および2つの間の連結部分「峡部」から成る。
3	・症例対照研究 ・コホート研究 ・コホート内症例対照研究	10, 16, 25 他	症例対照研究とは、病気を有する人と病気がない人と比べて過去における曝露体験に違いがあったか否かを調べる方法で、コホート研究とは、曝露を受けている集団と受けていない集団で病気の発生頻度に違いがあるか否かを調べる方法。コホート内症例対照研究とは、コホート研究内で症例対照研究を行う方法。
4	オッズ比	10, 25, 26 他	ある事象の起こりやすさを示す値。オッズとは、ある事象の起こる確率を $p$ とし、 $p/(1-p)$ の値であり、オッズ比とはそれを群間で比較したもの。
5	K6	10, 45	Kessler 6-item scale(ケスラー6指標)の略。心理的ストレスを含む何らかの精神的な問題(うつ病や不安障害など)のスクリーニングテスト。
6	PCL	10	PTSD checklist(PTSD チェックリスト)の略。PTSD 症状をスクリーニングするための自記式質問紙の一つ。
7	SDQ	10, 45	Strengths and Difficulties Questionnaire(子どもの強さと困難さ評価尺度)の略。子どもの心理発達等を評価する保護者等が記載する自記式評価票。
8	実効線量	11, 25	被ばくした放射線がどれくらい「がん」を引き起こすかを、全身におしなべて(平均)して計算した数値。
9	せんし 穿刺吸引細胞診 (FNAC)	16	注射器を付けた細い針をしこりに刺して細胞を吸引し、得られた細胞の形態を顕微鏡で検査する方法。細胞を直接検査できるため、良性/悪性の正確な診断結果を得やすい。
10	甲状腺等価線量	16, 25 他	吸収線量が同じでも放射線の種類により人体への影響の大きさが変わるため、放射線の種類ごとに影響の大きさに応じた重みづけをした線量を等価線量といい、このうち甲状腺が受ける重みづけをした線量を甲状腺等価線量という。
11	交絡	16	現象 A と B の因果関係を解析する際、A、B 両方に関連する別の要因が存在すること。その状態を「交絡が生じている」、交絡を生じさせる要因を「交絡因子」と呼ぶ。
12	機序	18	発症に至るまでのメカニズム、仕組みのこと。

	用語	掲載ページ	解説
13	併存症 (併存疾患)	18	その病気が別の病気を直接引き起こすわけではないが、同時に起きることからだにより影響を与えやすい病気のこと。
14	アウトリーチ	20	支援が必要でもあるにもかかわらず届いていない人に対し、積極的に働きかけて情報・支援を届ける手法。
15	CAGE	21	Cutting down・Annoyance by criticism・Guilty feeling・Eye-openers(アルコール依存症スクリーニングテスト)の略で、飲酒の習慣に関する4項目の質問から構成される。
16	エジンバラ産後うつ病自己評価票 (EPDS)	22	産後うつ病に対するスクリーニング検査であり、自己記入式の評価票。
17	計算機シミュレーション	24	コンピュータを使った計算で現実の世界を模擬すること。本シンポジウムでは、福島第一原発から放出された放射性物質が大気中をどのように拡散して人々の体内に取り込まれたのかを数学的なモデルで計算することによって、事故直後の内部被ばく状況を模擬することを示す。
18	査読	25, 26	学術雑誌に投稿された論文を、その分野を専門とする研究者が読んで内容の妥当性などをチェックし、掲載するか否かの判断材料にする評価や検証のこと。
19	ヘルスリテラシー	30	健康情報を使う力、伝える力のこと。
20	Rays of Hope	30	がん医療における放射線医学の利用を促進し、世界中でがん医療のアクセス格差を縮小することを目的としたIAEAのイニシアチブの一つ。特に放射線診断・放射線治療の設備や人材が不足している低・中所得国を支援することに焦点を当てている。
21	リスク認知	32	リスクに対する主観的な考え方や感じ方。
22	重層的支援体制整備事業	38	市町村において、既存の相談支援や地域づくり支援の取り組みを活かし、子ども・障害・高齢・生活困窮といった分野別の支援体制では対応しきれないような“地域住民の複雑化・複合化した支援ニーズ”に対応する包括的な支援体制を構築するため、「属性を問わない相談支援」、「参加支援」、「地域づくりに向けた支援」を一体的に実施するもの。
23	災害ケースマネジメント	38	被災者一人ひとりの被災状況や生活状況の課題等を個別の相談等により把握した上で、必要に応じ専門的な能力をもつ関係者と連携しながら、当該課題等の解消に向けて継続的に支援することにより、被災者の自立・生活再建が進むようにマネジメントする取組。
24	ピアサポート	40	ピアは英語の peer で、仲間、対等、同輩を意味し、サポートは英語の support で支援を意味し、同じ状況にいる仲間同士で支え合う活動を表す。

## 総合司会所感 愚直であれ

### ノレット・ケネス

福島県立医科大学 医学部 輸血・移植免疫学講座 教授  
同放射線医学県民健康管理センター教授

今回の「県民健康調査」国際シンポジウムは、2019(平成31)年の第1回から数えて6回目の開催となった。第1回の開催以前にも、福島県立医科大学と協力機関の主催で多くの国際会議やカンファレンスが開催された。それはなぜか？

2011(平成23)年の東日本大震災は大津波と原発事故を伴い、国際的な注目を一身に浴びた。本学は、複合災害に見舞われた福島県民の身体的及び精神的な健康ニーズに献身的に対応した。また、それぞれに個人的、専門的なつながりを活かしてグローバルなオーディエンスに向けて情報を発信した。

「東日本大震災はさらなる災害の前触れなのだろうか？」世界中が不安に感じていた。ニュージーランドは、東日本大震災発災のほんの3週間前の2011(平成23)年2月22日に大地震に見舞われ甚大な被害を受けているし、2010(平成22)年のハイチ地震は、22万7000人以上の命を奪った2004(平成16)年のスマトラ島沖地震・インド洋大津波に匹敵する規模であったからだ。そして、福島原発事故は、1986(昭和61)年のチェルノブイリ原発事故を想起させた。歴史はこの2つの出来事をどのように比較し判断するのだろうか？

福島第一原子力発電所から放出された放射性物質はチェルノブイリよりも桁違いに少なかったため、外部被ばくを減らすことができた。政府などによる迅速な水、食料の供給管理により内部被ばくをさらに減らすこともできた。それでも、人々は「不安」に駆られた。それがどのような原因によるものであれ、「不安」は健康に悪影響を及ぼす。

東日本大震災から数か月も経たないうちに、福島県「県民健康調査」が発案され、本学に新設された放射線医学県民健康管理センターに



において運用が開始された。様々な機関から専門家が福島を訪れ、原発事故による放射線に関係する健康への影響について調査を行った。

調査開始以来、データが集積・分析され、国際的な専門家のコミュニティによって精査されてきたが、福島第一原子力発電所からの放射線と公衆衛生上の健康影響との間には、統計的に有為な因果関係は現れていない。この点に関しては、懐疑的な見方をする人もいるかもしれないが、国際的なコンセンサス(共通の認識)があることは明らかで、科学的な事実を隠すことはできない。

一方、被災者の生活環境や生活習慣の変化によって現れる公衆衛生上の健康影響は、福島県「県民健康調査」によって継続して調査・報告され、この取組は、将来にわたって県民の健康と福祉を向上させるための指針となっている。今回の演者に福島学院大学副学長の内山登紀夫教授や、ふくしま連携復興センター理事兼事務局長の片平祥則氏などが加わったことは、福島の人々に心身の健康をもたらすためには、本学のような一医療機関だけで達成することはできず、多くの協力が必要だということを反映している。

これらのことに対する支持者も懐疑論者も少なくとも1つの点では同意できている。それは、複合災害に見舞われた人々、そして他の災害で被災した人々への支援はまだ終わっていないということ。私たちは福島教訓を日本、そして世界と分かち合い、新たな問いかけへの答えを探し求めながら、真摯に伝え続けていく。

## 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、福島国際研究教育機構(F-REI)

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

## 2024年 福島県立医科大学「県民健康調査」国際シンポジウム 報告書

2024(令和6年)6月発行

発行 放射線医学県民健康管理センター主催国際シンポジウム実行委員会  
実行委員 委員長 安村 誠司  
(開催当時) 副委員長 挾間 章博 大戸 齊  
委員 志村 浩己 前田 正治 大平 哲也 鈴木 悟  
石川 徹夫 島袋 充生 坪倉 正治 藤森 敬也  
田巻 倫明 ノレット・ケネス 高木 雅夫  
アドバイザー 神谷 研二 横谷 進

事務局 福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター 広報・国際連携室  
〒960-1295 福島県福島市光が丘1番地 福島県立医科大学みらい棟7階  
電話 024-581-5454

©2024 公立大学法人福島県立医科大学  
本報告書の内容の無断転載は固くお断りいたします。



公立大学法人

福島県立医科大学

FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY

放射線医学県民健康管理センター