

福島県立医科大学 学術機関リポジトリ



Title	2023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
Author(s)	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
Citation	
Issue Date	2023-07
URL	http://ir.fmu.ac.jp/dspace/handle/123456789/2153
Rights	©2023公立大学法人福島県立医科大学
DOI	
Text Version	publisher

This document is downloaded at: 2024-04-30T10:59:49Z

2023年 福島県立医科大学「県民健康調査」国際シンポジウム

ともに考える福島の健康・暮らし・未来 報告書



開催日

2023(令和5)年3月4日(土)

会場

福島県立医科大学 福島駅前キャンパス

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

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〔2023年（令和5）年3月4日〕におけるものです。
印(†)がついている用語は、巻末52～53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



福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター長
神谷 研二

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戴くために、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戴くことも本シンポジウムの大きな役割となっています。

2022(令和4)年度における当センター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」を発売し、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。エビデンスにもとづく科学的知見は、福島の現状を理解して戴くうえで大変重要な成果であり、シンポジウム前半では、これらの内容を分かりやすく紹介しました。

昨今、SNSなどで誰もが気軽に情報を発信できるようになり、福島に関しても様々な情報が溢れる中、現状を正しく理解するためには、科学的根拠のある情報に接することが大切です。他方、情報を発信する側にも、情報を適切かつ的確に伝えることが求められます。この観点から、シンポジウム後半では、情報の受け手のヘルスリテラシー[†]や、発信する専門家側の姿勢や方法など、双方の立場におけるコミュニケーションの課題や改善策などを取り上げました。

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御挨拶を申し上げ、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190名の方に御参加いただくとともに、国内外からお集まり戴いた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。

私どもは、10年以上にわたって調査を実施するなかで、情報を伝えることの難しさを痛感してまいりました。しかし、私たちの暮らしを向上させ福島の未来の創生に貢献するために当センターが果たすべきことは、地道な調査・研究を続け、積み上げた科学的エビデンスに基づいた知見を繰り返し伝えることだと考えます。

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御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、併せて御覧

いただければ幸いです。

結びに、本書の作成に当たり御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戴きます。

引き続き、県民健康調査への御理解と御協力を賜りますようお願い申し上げます。

主催者挨拶

福島県立医科大学理事長兼学長

竹之下 誠一



本日は、5回目となる「県民健康調査」国際シンポジウムに国内外から多く皆さまにご参加をいただき、誠にありがとうございます。加えて、震災と原発事故からまもなく12年となる間、常に多大なるご厚情とご支援を賜りましたことを、この場を借りまして厚く御礼申し上げます。

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しました。この時から、本学は教育、医療、研究という従来の使命に加え、県民の健康の見守りという歴史的使命を担うこととなったのです。本学にとって震災後の12年間とは、これらの使命の、より高い次元での達成を目指すための新たな挑戦と試行錯誤の連続でした。

その結果、医学部における総合診療医センターの開設や、保健科学部の新設が実現し、看護学部においては、今年4月の別科助産学専攻と大学院看護学研究科助産師コースの開設に向け準備が進むなど、幅広い分野の医療人材育成の体制が整いつつあります。また、喫緊の課題となった新型コロナウイルス感染症に対しては、COVID-19入退院支援センターの立ち上げによって医療体制の確立を図ってまいりました。研究面においても世界初となる、アルファ線放出核種アスタチン²¹¹を用いたがん治療薬の開発が進んでいるほか、新型コロナウイルスに有効な IgA 抗体を取得し、マスクやスプレーの市販化につなげるなど、目覚ましい成果を上げています。

そして、福島県から受託した「県民健康調査」を通じて、県民の健康の見守りという使命にも愚直に取り組んでまいりました。その地道な取り組みと成果は国内外で高い評価をいただき、4月に設立される福島国際研究教育機構基本構想の「放射線科学・創薬医療」分野や、「原子力災害に関するデータや知見の集積・発信」の分野において中核的な役割を期待されるまでになっています。本シンポジウムで得られる成果も、その取り組みのなかで積極的に活用されるものであり、このタイミングで本シンポジウムが開催されることは大変意義深く、貴重な機会と捉えており、大きな期待を寄せているところです。

本シンポジウムでは、10年以上にわたるこの調査で得られた様々なデータや知見、取り組みを発表いたします。国内外からご参加いただきました多くの研究者の皆様には、それぞれの専門的な見地からそれらをご検討いただき、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

福島県知事

内堀 雅雄(代読 鈴木 正晃 副知事)



はじめに、長引く新型コロナウイルス感染症対策のため、最前線で献身的に御尽力いただいている医療関係者の皆様に、心から敬意と感謝の意を表します。

また、県民の皆様、事業者の皆様におかれましては、新型感染症の拡大防止のため、長期間にわたって御理解、御協力を頂いており、改めて御礼を申し上げます。

県といたしましても、県民の皆様の命と健康を守るため、そして、県民生活の安全・安心の確保に向け、引き続き、全庁一丸となって取り組んでまいります。

改めまして、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。

国内外から御参加を頂きました皆様におかれましては、それぞれの調査・研究を通して福島の復興と地方創生の推進に御尽力を頂いておりますとともに、本県に対する格別の御理解、御支援を賜り、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、県民の将来にわたる健康の維持・増進を図るため、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十二年が経過する中、放射線の健康影響などに対する捉え方も変化してきており、県民の皆様を始め、国内外の皆様に向けて、分かりやすく、正確な情報を発信していくことが重要であると考えております。

こうした中、本シンポジウムにおいては、県民健康調査を通じて得られた最新の知見や、ヘルスリテラシー⁺の推進などに関する講演、さらにはパネルディスカッションが行われます。様々な議論が交わされることで、科学的な知見の新たな展開と、国内外に向けて最新の情報が発信されることを大いに期待しております。

県といたしましても、引き続き、福島県立医科大学と緊密に連携しながら、県民の皆様が抱える不安の解消に努めるとともに、県民の健康維持・増進に向け、しっかりと取り組んでまいりますので、皆様には、引き続き、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になりますとともに、御参会の皆様のますますの御健勝、御活躍を心からお祈り申し上げ、挨拶といたします。

目 次

国際シンポジウム報告書の刊行にあたって	p. 1
神谷 研二（福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター長）	
オープニングセッション	
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. 3
福島県知事挨拶 内堀 雅雄（代読 鈴木 正晃 福島県副知事）	p. 4
登壇者プロフィール一覧	p. 6
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. 9
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）	
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	p. 14
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	p. 16
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	p. 18
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	p. 20
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」	p. 22
安田 俊（福島県立医科大学）	
ディスカッション	p. 25
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	p. 32
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	p. 36
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	p. 38
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	p. 40
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	p. 42
クロージングセッション	
閉会挨拶 挾間 章博（福島県立医科大学副理事長）	p. 46
開催の記録	p. 47
アンケート結果	p. 48
付録① 福島県「県民健康調査」の概要について	p. 49
付録② 甲状腺検査について	p. 50
付録③ 国際機関について（放射線防護体系）	p. 51
用語集	p. 52
総合司会所感「これからも伝え続けていくために-Keeping the lines of communication-」	p. 54
ノレット・ケネス（福島県立医科大学）	

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 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

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。

講演



神谷 研二 KAMIYA Kenji
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

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。

セッション1

座長



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。

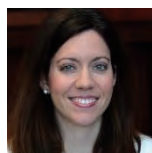
座長



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)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。

1-1 基調講演



キャリー・M・キタハラ Cari M. KITAHARA
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

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。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膠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(令和元)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。

1-2 講演



志村 浩己 SHIMURA Hiroki
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

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。

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



前田 正治 MAEDA Masaharu
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

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。

1-5 講演



安田 俊 YASUDA Shun
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

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

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。

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)。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。

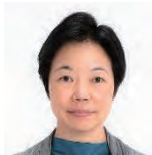
2-1 基調講演



リマ・E・ラッド Rima E. RUDD
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)

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(平成15)年行動指針の起草者、2004(平成16)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、複数の非営利団体に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。

2-2 講演



後藤 あや GOTO Aya
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

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セラー・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。

2-3 講演



佐藤 努 SATOH Tsutomu
福島県榎葉町議会議員
特別養護老人施設「リリー園」生活相談
員
榎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

福島県双葉郡榎葉町在住。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、榎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情を伝える活動や、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～ 榎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～ 榎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。

2-4 講演



関谷 直也 SEKIYA Naoya
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

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』。

総合司会



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

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)

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



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

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。

「県民健康調査」は、外部被ばく線量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詳細調査で構成されている。詳細調査では、甲状腺⁺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を実施している。

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(スライド1)。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(スライド2)。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おり、今年度は、コホート⁺内症例対照研究による解析が行われた(スライド3)。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。スライド4に甲状腺検査の利益と不利益を周知する主な取り組みを示した。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。スライド5に今までの結果を纏めた。一方、こころの健康度・生活習慣に関する調査では、K6⁺評価により全般的な精神健康度の低い人やPCL⁺評価によりトラウマ関連症状が強い人、SDQ⁺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6に子どものSDQの結果を示した。全般的な精神健康度は、県外に避難した住人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人の方が多い傾向があった(スライド7)。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。

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、石川 徹夫

登壇者：キャリー・M・キタハラ、志村 浩己、島袋 充生、前田 正治
安田 俊

1-1 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

1970年代以降、甲状腺⁺がんの罹患率は、国による程度の差はあるものの世界各国で大幅に増加している。甲状腺がんの世界的な増加は、その大部分において、近年における微小な、緩徐進行性の甲状腺腫瘍を発見し、診断する能力の向上による“診断エピデミック⁺(続発的診断)”であると考えられている。2008(平成20)年および2012(平成24)年までに、米国や韓国など、特定の富裕国において甲状腺がんが診断された中では、75%超が過剰診断⁺に起因すると推定されている。

日本においては、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り組みが長期的かつ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は比較的低い(～50%)。(スライド1～4)

米国では、進行甲状腺がん罹患率の上昇と、甲状腺がんによる特定疾患死亡率の僅かな上昇が観察されており、過剰診断に加えて、実際に疾患が増加している可能性が提起されている。しかし、環境や生活習慣のリスク要因が、集団レベルの傾向に与える影響は明らかではなく、世界各国における甲状腺がん罹患率の著しい地理的差異は、複合的な要因によるものと考えられている。小児期における放射線の被曝は、本疾患の最も確立した、且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の両方において、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から、放射線画像診断は臨床的に妥当な場合にのみ行い、可能な限り被曝線量を低く抑えることを目的とした放射線教育と放射線の安全利用の組織的な活動が展開された。

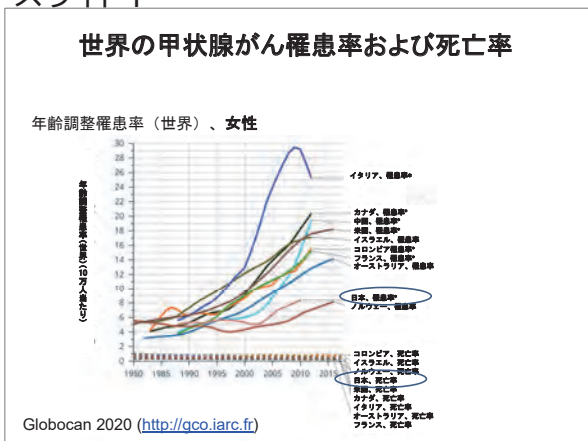
過去20年間にわたる大規模な疫学調査から得られたエビデンスの蓄積により、現在では、肥満が甲状腺がんの推定原因の1つとして考えられている。最近の研究において、米国やオーストラリアなどの各国における甲状腺がん罹患率の推移に、肥満有病率が大きく関与している可能性が示唆されている。

内分泌かく乱化学物質、喫煙、外因性エストロゲンの使用、或いは食餌性ヨード(の欠乏および過剰摂取)など、他のいくつかの要因も甲状腺がんの発症と因果関係があるという仮説があるが、これらの関連性を深く理解するには、より質の高い強力な疫学研究が必要である。

チョルノービリ(チェルノブイリ)原発事故による小児の放射線被曝は、甲状腺がんの増加と関連しているが、チョルノービリ原発事故と福島第一原発事故には、いくつかの重要な違いがある。特に、チョルノービリ原発事故によるヨウ素131の放出量は、福島第一原発事故のそれと比べて約10倍多かった。これは、事故の性質や日本政府による避難指示、安定ヨウ素剤の配布、食物流通の管理統制等への迅速な対応によるものである。また、伝統的な日本食はヨウ素が豊富で、甲状腺の放射性ヨウ素の取り込みを抑制する。

したがって、過剰診断と過剰治療を避けること(これは県民健康調査・甲状腺検査の優先事項とされてきた)、また若年世代の肥満を避けることが、甲状腺がんの基本的な予防に最も効果的な手段であると考えられる。(スライド5～8)

スライド1



スライド2

過剰診断エビデミック？

- ・乳頭がんを中心とする甲状腺がん罹患率の急激な上昇
- ・大きな腫瘍と比較して、小さい腫瘍が時代とともに増加
- ・死亡率は不変
- ・画像診断、診断ツールの高感度化
- ・無症状かつ進行の遅いがんの高い有病率

「罹患率が増加しているように見える、最も可能性が高い理由は診断精度の向上だと考えている」

Davies & Welch. JAMA 2006;295:2164-7

スライド3

過剰診断に起因すると考えられる甲状腺がんの割合(2008-2012年)

	女性	男性
韓国	93%	87%
ベラルーシ	91%	82%
中国	87%	81%
イタリア	84%	74%
フランス	83%	72%
カナダ	80%	67%
アメリカ	76%	55%
デンマーク	66%	68%
イギリス	58%	40%
日本	55%	46%
タイ	44%	39%

Li et al., Lancet Diabetes Endocrinol 2020;8(6):468-470.

スライド4

県民健康調査における甲状腺検査(TUE)

- ・甲状腺専門医の指導のもと、日本の臨床ガイドライン改訂版に基づいて開発された診断法
- ・メリット・デメリット（過剰診断の可能性など）等の説明に基づく、インフォームドコンセント
- ・甲状腺がんと診断された人々への充実したサポート（メンタルケアサポートを含む）
- ・治療範囲をよく小さく → 合併症の発生率を低下

Shimura et al., J Epidemiol 2022

スライド5

チェルノーベリ(チェルノブイリ)原発事故(1986年)

- ・今日までで最も深刻な原発事故
- ・ウクライナ、ベラルーシ、ロシアに放射性物質が拡散・堆積
- ・事故後 2か月までの最重要放射性核種はヨウ素131
 - ・吸入・（主に汚染牛乳を介して）摂取された
 - ・小児は発がん作用の影響を最も受けやすい
 - ・ヨウ素不足の集団 → 甲状腺への取り込みが大

スライド6

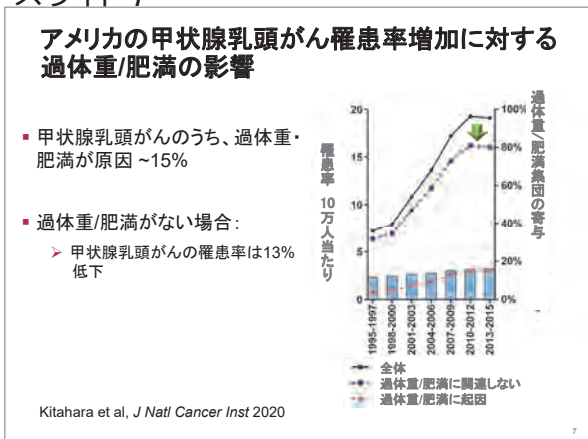
チェルノーベリ原発事故と福島原発事故の被ばく状況の比較

- ・チェルノーベリ事故では福島の10倍以上の放射能が放出された
 - ・日本政府のより速やかな対応: 避難、ヨウ素剤の予防投与、食糧の供給管理
- ・日本ではヨウ素欠乏症が少ない

➢福島原発事故における線量は低く、一般集団に実質的な(あるいは識別可能な)健康影響を引き起こすとは考えにくい。

United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), Chernobyl and Fukushima White Papers, 2017, 2020

スライド7



スライド8

甲状腺がんの罹患率と負担を減らすには？

- ・過剰診断の最小化
- ・一次予防
 - 小児の放射線被ばく
 - 肥満
 - その他、まだ発見されていないリスク要因

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 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

現在、福島県「県民健康調査」甲状腺⁺検査は、先行検査および本格検査（検査2～3回目）まで終了し、本格検査（検査4回目）および25歳の節目の検査の一部は結果がまとまりつつある。これらの結果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。

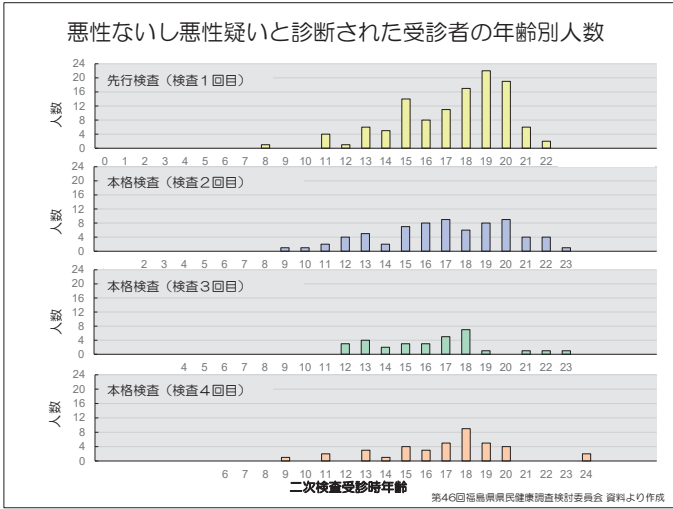
細胞診にて悪性ないし悪性疑いと診断された結節は、年齢が上昇するほど多く発見される傾向が先行検査から本格検査まで一貫してみられている（スライド1）。また、すべての検査回において女性の方が多く発見されており（スライド2）、甲状腺がんの発見には性と年齢が大きく関連していることが明らかになっている。また、本格検査以降においては、前回受けた検査との受診間隔に地域差が存在することや（スライド3）、二次検査の受診率にも地域差があることも（スライド4）、甲状腺がんの発見率に影響している因子と考えられている。さらに、穿刺吸引細胞診⁺の実施率にも地域差が存在するが、その実施は結節のサイズや超音波所見に基づき判断されるものの、受診者とその家族の意向も反映されるため、甲状腺がん発見の交絡⁺因子になり得る可能性もあると考えられる。

上記の因子以外の甲状腺がん発見に関連する因子として、以前より肥満が甲状腺がんのリスク因子であることが報告されているが、本検査の結果においても、同年齢・性の日本人全体のBMIの95%値以上で定義される肥満の群において、対照群と比較して有意に甲状腺がんの発見率が高いことが明らかになっている（スライド5）。

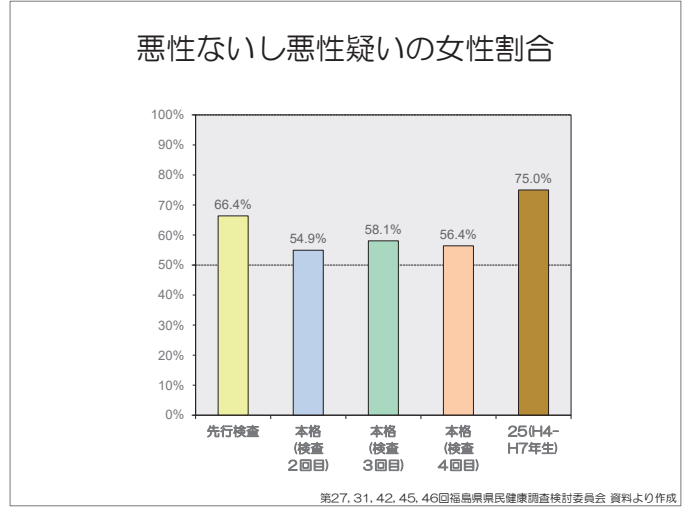
被ばく放射線量との関連については、これまで、福島県内の甲状腺がん発見率の地域差や市町村別平均甲状腺吸収線量⁺を個人に当てはめた解析が行われてきたが、上述のとおり、地域によって様々な交絡因子が甲状腺がん発見率に影響することが明らかになってきた。そのため、基本調査結果に基づく個人の甲状腺等価線量⁺を用いた分析が求められている。しかし、上記の甲状腺がん発見の交絡因子を適切に調整する必要があり、現在様々なマッチングパターンを用いた症例対照研究が進められている。現時点において、線量と悪性ないし悪性疑いと診断された結節の発見率の間において、統計学的に有意な量・反応関係は明らかになってはいない（スライド6）。

本検査において、甲状腺がん発見には検査方法や本検査の捉え方の地域差などに基づく様々な交絡因子が存在することが明らかになってきており、甲状腺がん発見と放射線被ばくとの関連性の分析においては、それらの影響を正確に調整した解析が求められている。さらなる潜在的な交絡因子の分析を含め、今後もさらに分析を深めていく必要がある。

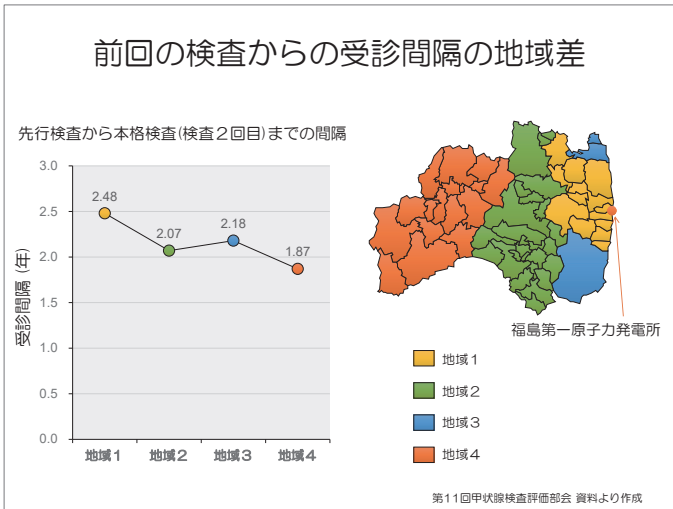
スライド1



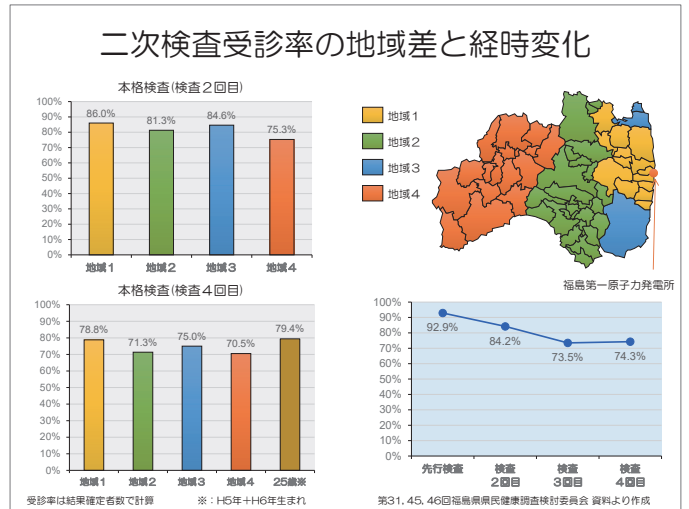
スライド2



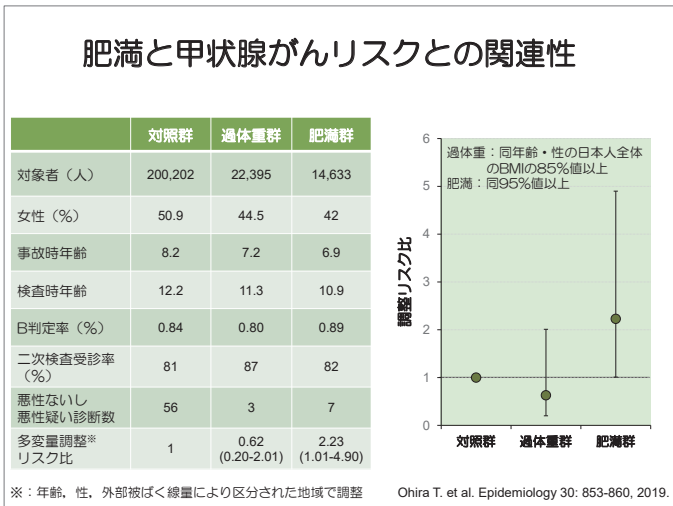
スライド3



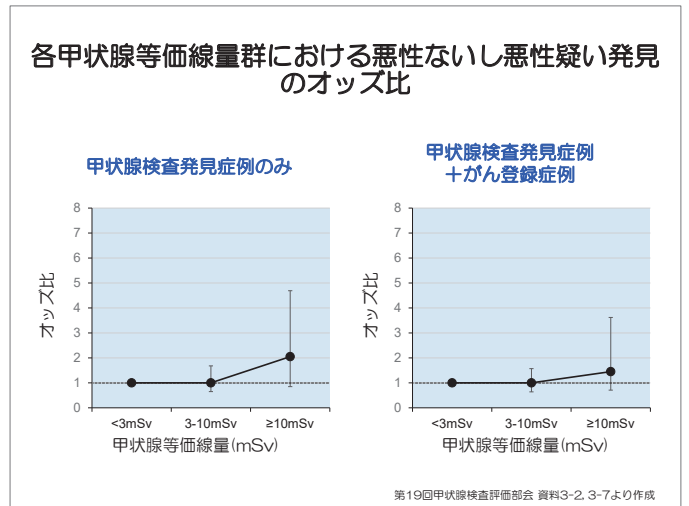
スライド4



スライド5



スライド6



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 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

原発事故後の生活習慣病、「健康診査」でわかったこと

15歳以下(小児)では、震災後、一定の割合で、肥満、脂質異常、高尿酸血症、肝機能障害、高血圧症、耐糖能異常を呈した。その後、肥満は改善したが、男児の脂質異常の改善は遅れていた。16歳以上では、肥満者・メタボ、境界型・糖尿病、腎機能障害、高尿酸血症、多血症が増加していた。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)は、増加したがその後改善した。白血球数と分画は変化しなかった。(スライド1)

推定線量と生活習慣病の起こり方

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)年度から2017(平成29)年度まで前向きに検討した。2mSv以上群は1mSv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(1.32、1.02-1.71)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。このことから、原発事故後の生活習慣病発症は、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。(スライド2~5)

想定される機序と対策

「健康診査」では、生活習慣・震災関連等因子の中で、肥満、現在飲酒(2合/日以上)、現在喫煙、仕事の変化、精神的不調などが、生活習慣病の発症と関連していた。震災後、避難にともなう職場や生活習慣の変化が、不適切な食事、運動不足、喫煙、飲酒へつながり、不安や肥満等とともに生活習慣病を増加させた可能性がある。各個人が、地域や国、世界が発信する情報の中から、エビデンスにもとづいた正しい健康知識、例えば、適切な生活習慣や予防、治療の方法を学び、実践することが生活習慣病対策に効果的と思われる。(スライド6~8)

スライド1

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、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2

推定線量と生活習慣病リスク

背景

- 福島県県民健康調査の基本調査（基本調査）
- 東日本大震災とそれに伴う福島第一原子力発電所事故（以下、原発事故）発生後4ヶ月間（2011年3月11日～2011年7月11日）
- 全県民を対象とした外部被ばく実効線量（推定線量）の推定（Yasumura S et al., 2012）


目的

- 13市町村健康診査参加住民で、推定線量と生活習慣病発症の関係を調査した。Sakai et al, J Epidemiol 2022;32(Suppl_XII);S84.

スライド3

調査方法

- 福島第一原発周辺地域在住で震災後政府の指示で避難を余儀なくされた13市町村住民、健康診査を受診された方
- 2011年度の受診者数は72,869人（男性31,982人、女性40,887人）。受診率は16歳以上で30.9%。16-84歳の54,087人（男性22,599人、女性31,488人）を対象とした。
- 基本調査参加者は52.5%、非参加者の推定線量は、多重代入法（性、被災時年齢、居住地）で補完した。
- 対象者は推定線量に従い、0-1（ ≥ 0 and < 1 ）、1-2（ ≥ 1 and < 2 ）、 ≥ 2 mSv 3群に分類した。
- 2011年度をベースラインとして、2012年度から2017年度までの生活習慣病発生の割合を求めた（ハザード比と95%信頼区間）。
- Cox比例ハザードモデル解析で、生活習慣および避難関連の共変量で補正した。



避難区域の状況(平成23年4月22日時点)福島県HP

スライド4

結果：推定線量2mSv/年以上群で増加した生活習慣病

	モデル1 性・年齢調整	モデル2a 年齢、性別、BMI調整	モデル2b 年齢、性別、BMI調整、 避難状況調整	モデル3 年齢、性別、BMI、 避難状況調整	モデル4 全て調整*
高血圧症	1.29 (1.16-1.44)	1.20 (1.09-1.33)	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 (0.92-1.36)	1.09 (0.94-1.27)	1.00 (0.86-1.16)	1.01 (0.87-1.18)
脂質異常症	1.28 (1.04-1.57)	1.20 (0.98-1.46)	1.19 (0.95-1.47)	1.12 (0.90-1.39)	1.07 (0.91-1.40)
腎機能障害	1.04 (0.95-1.13)	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)	1.08 (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)		*年齢、性別、現在喫煙、大量 飲酒、避難状況、高血圧、糖 尿病、脂質異常症、ベースラ イン血液検査値、避難状況		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5

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、避難状況、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。

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、多重補完データは、同じ結果であった。
- 健康診査は、事故後数カ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、疾病の発生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6

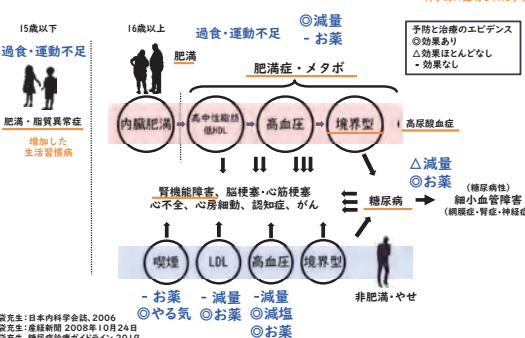
「健康診査」生活習慣・震災関連等因子と生活習慣病の関連
40歳以上、男性10,120人、女性13,961人

	肥満		やせ		高血圧		糖尿病		脂質異常		肝機能異常		腎機能障害	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
加齢	↑	↑	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
肥満であること	—	—	—	—	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
やせていること	—	—	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
週2回以上の運動習慣											↓		↑	
睡眠に概ね満足										↓				
現在飲酒(2台/日未満)			↓		↑		↓		↓					
現在飲酒(2台/日以上)					↑		↑		↓					↓
現在喫煙			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
避難所・仮設住宅を経験			↑		↑		↑		↑		↑		↑	
仕事の変化あり			↓	↓	↑		↑		↑		↑		↑	
精神的な不調あり											↑		↑	
トラウマ反応の疑いあり														
放射線影響を高く認識			↑											
レクリエーションの参加			↓		↓						↓			↑

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7

震災後に増加した生活習慣病：予防と治療のエビデンス
科学的に証明された事実



15歳以下 16歳以上

過食・運動不足 → 肥満 → 内臓肥満 → 高中性脂肪値HDL → 高血圧 → 境界型 → 高尿酸血症

肥満者・メタボ

腎機能障害、脳梗塞・心筋梗塞、心不全、心房細動、認知症、がん

糖尿病 → (糖尿病性) 網膜症・腎症・神経症

喫煙 → LDL → 高血圧 → 境界型 → 非肥満・やせ

△減量 ◎お薬 (糖尿病性) 細小血管障害

◎減量 ◎お薬

◎やる気 ◎お薬 ◎減塩 ◎お薬

手続と治療のエビデンス
◎効果あり
△効果ほとんどなし
-効果なし

島田先生：日本内科学会誌 2006
島田先生：産婦科学 2008年10月24日
島田先生、糖尿病診療ガイドライン 2019
Tanabe ... Shimobukuro, Diabetes Res Clin Pract 2021

スライド8

本日のまとめ
take home message

- 原発事故後の生活習慣病
 - 成人、一部の小児で増加：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
- 推定線量と生活習慣病
 - 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、避難と生活習慣の変化が影響と推定
- 想定される機序と対策
 - 震災後の傾向：避難、職場や生活習慣の変化→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
 - 各個人(>地域、国、世界)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

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 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

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で支援が必要と考えられた住民への電話支援も同時に行ってきた。本調査の目的および対象住民は、スライド1および2に示すとおりである。福島原発災害では、自然災害と異なり、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支援(架電支援)を行ったのである。このような大規模な架電支援～アウトリーチ⁺型電話支援は、国内外でもほとんど前例がないものである。

電話支援では、傾聴、評価、助言、危機介入を重視している(スライド3)。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名に上った。支援チーム相談員は、スライドに示す通り15名から17名の保健師、

心理士、福祉士等多職種で構成されている。スライド4の写真は、実際の支援の様子を示している。全員が専門職としての経験が豊富で、様々な研修も受けているし、難しい相談があった場合には、相談員同士で話し合いをしつつ対応している。電話支援のフロー図(スライド5)で示されているように、自殺の恐れがあるなど緊急性が高い住民については、危機介入を積極的に行い、必要に応じて、避難元支援機関等と連携しつつ素早い介入を行った。

さて、電話支援における住民からの相談内容(2012～2013〔平成24～25〕年度)について、スライド6にまとめている。身体面の健康や睡眠、抑うつ、家族関係、住環境にまつわる悩みなど、様々な内容の相談が寄せられた。調査が始まって間もないころには、放射線の不安が、とりわけ子どもの保護者から多く語られたが、その後は学校に関すること等幅広い相談内容となった。また最近では、スライド7に示しているように、新型コロナウイルス感染症パンデミック下での生活上の不安などが多く語られた。

ところで、電話支援に関する感想や効果を確かめるために、支援を受けた対象住民に対して面接調査を行ったが(2014〔平成26〕年)、スライド8に示すように、支援に対する満足度は高かった。当センターにおけるアウトリーチ型架電支援の一定の有効性は確保できたと考えている。一方で、上述したような支援緊急度の高い、あるいはより強い健康問題を有している住民に対しては、医療機関や保健所、こころのケアセンター等、他の様々な支援機関との連携が不可欠である。本電話支援を活かすためにも、今後も、住民や支援機関の協力を得て、こうしたシームレスな支援ネットワークを形成する努力を続けていきたい。

スライド1

ここから調査(こころの健康度・生活習慣に関する調査)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電話支援の実施

スライド2

調査対象

- 避難地域に指定された13市町村(下記)の住民約210,000人の方を対象
- 年齢に応じて5グループにわけて調査実施。
 - ①0-3歳：4,625名
 - ②4-6歳：5,047名
 - ③小学生(7-12歳)：11,413名
 - ④中学生(13-15歳)：6,023名
 - ⑤一般成人(16歳以上)：184,507名




本調査は2012年1月から毎年行われている ※人数は2013年調査のもの

スライド3

電話支援概要

- 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
- これまでに約37,000人を支援
- 対象者からの受電相談も実施

支援チーム(15-17スタッフ)



スライド4

電話支援チーム



スライド5

電話支援の介入フロー

調査票による対象者選定

電話支援員による聴き取り
・心身の状態のアセスメント
・支援ニーズの把握

緊急性高 → 早急の架電とリスク査定 → 積極的な助言・説得、危機介入、心理教育、医療機関への受診勧奨、市町村保健担当者・ふくしま心のケアセンターへの情報提供と支援要請

緊急性低 → 傾聴、生活習慣指導、心理教育、認知行動療法的アプローチ、相談先の情報提供、医療機関への受診勧奨

不在の場合 → 手紙送付、支援希望確認、当センター相談専用ダイヤル案内、相談機関案内、健康啓発パンフレット

スライド6

平成24・25年度の相談内容詳細(成人)

身体面の健康	糖尿病、認知症の悪化、疲れが取れない 逆流性食道炎、帯状疱疹、突発性難聴 体重減少・増加、身体の痛み(胃痛、頭痛、腰痛)、高血圧 アルコール摂取量が増えた
睡眠	寝付けない、中途覚醒、悪夢 お酒がないと眠れない 眠剤を使うようになった
抑うつ	以前からの趣味が楽しめない 気持ちの浮き沈みが激しい・物や人にあたる 外出や人付き合いが億劫・身体がだるくて動かない 将来に希望が持てない・不安
家族関係	放射線を心配し、会いに来なくなった 夫婦喧嘩や家族での言い合いが増えた 帰還に関して家族間で意見が分かれている
住環境	アパート暮らしに慣れない・高齢の一人暮らしになった 家族・友人知人との交流がなくなった 避難者であることを周囲に話せない・コミュニティになじめない 帰還の見通しが立たない・賠償問題の解決が進まない

スライド7

コロナ禍に関する相談(成人について)

- 自分がコロナに感染したら…と考えると、過呼吸のような症状が出る
- 仕事が見つからない
- 家族や友人との旅行の予定が中止になってしまった
- コロナで入院中の家族に面会できない
- 外出を控えていたけど、体重が3kgも増えてしまった
- 感染対策について家族の中で考えの相違が生まれ、衝突の原因となっている

スライド8

電話支援に対する評価

■とても思う ■まあ思う ■あまり思う ■全く思う

電話支援に満足(n=358)	26.8	47.8	16.5	8.9
気持ちを理解してくれた(n=354)	31.6	48.3	12.1	7.9
プライバシーが保持されていると感じた(n=358)	29.6	54.7	8.1	7.5

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 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

福島県民のみならず、日本国民は、福島第一原子力発電所事故後の外部被ばくが、妊娠、あるいは胎児に影響していなかったかが気掛かりであった(スライド1)。今回私たちは、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[†](早産、低出生体重児、在胎不当過小児[†]、先天性異常)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、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(スライド2)。個人線量の欠損に対しては多重代入法を用いた補足を行った(スライド3)。

調査は2群に対して行われた。震災時妊娠していた A 群と、震災後に妊娠が成立した B 群に対して調査を行った(スライド4)。外部被ばく線量は 2mSv を超える例はごく少なく、母親の外部被ばく線量の中央値は 0.5mSv であった。線量は解析の上で < 1mSv、1~2mSv、> 2mSv にカテゴリー化した(スライド5)。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。それぞれの頻度は国内の既報と大きな差はないものであった(スライド6)。

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。A 群合計6,875人分のデータより、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(スライド7~14)。また、高い被ばくと関連すると報告されている先天異常例は今回 > 2mSv の症例で見られなかった(スライド15)。B 群においても同様に周産期予後と外部被ばく線量の関連を調査したが、同様に外部被ばく線量との関連はなかった(スライド16)。

外部被ばく線量と周産期予後との関連を示した報告は今回が初めてであるが、以上より、外部被ばく線量は早産、低出生体重児、在胎不当過小児、先天性異常と関連しなかった。

スライド1

はじめに

FDNDについて、日本人が常に懸念してきたことの1つは.....

FDNDによる外部放射線被ばくは妊娠や胎児に何か影響があったのか？

※FDND=福島第一原子力発電所事故 (Fukushima Daiichi Nuclear Disaster)

スライド2

調査方法

妊産婦に関する調査 概要 (2/2)

基本調査 問診票

2011年度 & 2012年度~2018年度
早産(37週未満)
LBW (<2500g)
SGA
先天性異常

外部放射線被ばく量

スライド3

調査方法

妊産婦調査からのデータ

症例	母体年齢	分娩時期	出生児体重	子供の性別	先天性異常	胎動不安を余儀なくされた	地震発生時の妊娠期間	避妊の有無	妊婦高血圧症候群	...	外部被ばく線量
1	21	39w4d	3024g	男	なし	はい	第1	あり	なし	...	0.1 μSv
2	25	40w1d	2546g	男	なし	いいえ	第2	なし	あり	...	0.2 μSv
3	32	39w5d	3256g	女	なし	いいえ	第3	なし	なし	...	0.3 μSv
4	43	37w5d	3124g	男	口唇裂	いいえ	第2	なし	なし	...	0.1 μSv
5	26	38w9d	2470g	女	なし	はい	第3	あり	なし	...	0.4 μSv
6	42	36w5d	3290g	男	なし	いいえ	第1	なし	なし	...	0.8 μSv
7	37	39w0d	3890g	女	なし	はい	第2	あり	あり	...	0.1 μSv

外部被ばく線量の欠損値が存在!
多重代入法 (MI: multiple imputation) で補足した

外部放射線量と各周期的転帰との関係は、二項ロジスティック回帰分析で解析した。

スライド4

調査方法

妊産婦調査に関するアンケート調査参加者

<2011~2018年度の妊産婦調査の対象者数> 115,976-2011年度:16,001 2012~2018年度: 99,975

<2011~2018年度の回答対象者数> 58,350人 (50.3%)
2011年度:9,322(58.2%) 2012~2018年度:49,028(49.0%)

無回答者数(=43) (例:未回答多し、調査期間中に転居ししていない)
無回答者数(=329) (例:未回答多し、調査期間中に転居していない)

有効回答者数7,958 (50.0%)
2011年度:2,259(57.9%) 2012~2018年度:48,699(48.7%)

2011年3月11日時点で転居先住所、3月11日時点ですべて転居、3月11日時点で転居していない、産前・中絶、調査時に転居していた、(n=2,284) (※外部被ばく量のデータ欠損: 4,953人(53.5%))

2011年3月11日以前の転居先住所、2011年3月11日時点で転居先住所、産前・中絶、調査時に転居していた、(n=35,679)

A群: 分析対象者8,875例 (このうち3,360人は外部被ばく線量が測定されている。)
先天性異常: 6,600件
低出生体重児: 4,564例*
SGA: 6,034件*
早産: 6,111件*

B群: 分析対象者13,020例
先天性異常: 12,778件
低出生体重児: 12,487人**
SGA: 12,160件**
早産: 12,448件**

※アウトラムの欠損値、死産、多胎妊娠は除外した。

スライド5

結果

A群 (n = 3,300) における外部被ばく線量推定値の分布

<1mSv: 2,267 (33.0%)
1~2mSv: 979 (14.2%)
>2mSv以上: 54 (0.8%)

スライド6

結果: 外部被ばく線量別のA群 (n=6,875) の特徴

母体年齢、産児の性別、児の身長(cm)、児の体重(kg)、分娩時の妊娠日数、LBW (2500g未満) の割合、SGA (<10%) の割合、先天性異常の割合、死産数の割合、前置胎盤の割合、多胎妊娠の割合、初産の割合、妊婦高血圧症候群の割合、前置胎盤の割合、胎動不安の割合、2011年11月3日時点の妊娠時期、妊産婦高血圧症候群の割合、出生前の母体精神障害の割合、産後1カ月の母体精神障害	合計	母体外部被ばく線量 (mSv)				p値*
		<1mSv	1~2mSv	>2mSv	欠落	
母体年齢、産児の性別	6,875 (100.0)	3,575 (52.0)	2,287 (33.0)	815 (11.9)	218 (3.1)	0.238
児の身長(cm)	6,814 (99.1)	303 (4.4)	491 (7.2)	491 (7.2)	49 (0.7)	0.397
児の体重(kg)	6,815 (100.0)	3,029 (44.3)	3,025 (44.3)	3,036 (44.3)	3,008 (43.8)	0.763
分娩時の妊娠日数	6,348 (92.3)	275 (4.0)	275 (4.0)	275 (4.0)	275 (4.0)	0.569
LBW (2500g未満) の割合	6,815 (100.0)	7.8 (0.1)	7.3 (0.1)	7.3 (0.1)	9.3 (0.1)	0.861
SGA (<10%) の割合	6,270 (91.2)	8.5 (0.1)	8.8 (0.1)	10.7 (0.2)	4.4 (0.1)	0.144
先天性異常の割合	6,600 (96.0)	3.1 (0.0)	2.9 (0.0)	2.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.163
死産数の割合	6,875 (100.0)	0.2 (0.0)	0.2 (0.0)	0.1 (0.0)	0.0 (0.0)	0.847
前置胎盤の割合	6,348 (92.3)	4.5 (0.1)	3.6 (0.1)	3.5 (0.1)	4.3 (0.1)	0.942
多胎妊娠の割合	6,872 (100.0)	0.9 (0.0)	1.1 (0.0)	0.6 (0.0)	0.0 (0.0)	0.678
初産の割合	6,840 (100.0)	25.4 (0.4)	24.8 (0.4)	25.3 (0.4)	27.4 (0.4)	0.084
妊婦高血圧症候群の割合	6,875 (100.0)	4.9 (0.1)	4.2 (0.1)	5.6 (0.1)	6.0 (0.1)	0.728
前置胎盤の割合	6,875 (100.0)	1.4 (0.0)	1.3 (0.0)	1.3 (0.0)	2.0 (0.0)	0.307
胎動不安の割合	6,809 (99.0)	32.4 (0.5)	32.3 (0.5)	45.6 (0.7)	20.4 (0.3)	<0.001
2011年11月3日時点の妊娠時期	6,259 (91.0)	32.7 (0.5)	35.0 (0.5)	30.2 (0.4)	30.5 (0.4)	0.109
第1三期(2-14週)の割合	40.0 (0.6)	40.3 (0.6)	40.5 (0.6)	37.1 (0.5)	53.2 (0.8)	0.562
第2三期(14-28週)の割合	27.3 (0.4)	24.7 (0.4)	29.3 (0.4)	32.4 (0.5)	23.4 (0.3)	0.004
妊産婦高血圧症候群の割合	6,875 (100.0)	3.3 (0.0)	3.3 (0.0)	3.4 (0.0)	2.8 (0.0)	0.418
出生前の母体精神障害の割合	6,875 (100.0)	6.0 (0.1)	5.8 (0.1)	6.7 (0.1)	3.7 (0.0)	0.592
産後1カ月の母体精神障害	6,875 (100.0)	8.0 (0.1)	15.5 (0.2)	6.5 (0.1)	5.6 (0.1)	<0.001

*基礎数値には一元配置分散分析を、カテゴリ変数にはχ²乗検定を使用した。数値は人数(%)あるいは中央値(SD)

スライド7

結果: 早産に関連する要因

外部被ばく線量	欠損	人数 (%)または平均(SD)	p値*
≥37週未満	-	212 (3.5)	0.335
<1mSv	3,029 (51.4)	122 (3.5)	
1~2mSv	1,954 (33.1)	60 (28.3)	
>2mSv以上	871 (14.8)	28 (13.2)	
母体年齢	45 (0.8)	2 (0.9)	0.04
児の性別が男	30.8 (0.5)	31.6 (0.4)	0.08
児の身長(cm)	2,983 (50.7)	120 (56.9)	<0.001
児の体重(kg)	49.3 (1.9)	45.2 (3.7)	<0.001
分娩時の妊娠日数	3,085 (39.9)	2,329 (61.8)	<0.001
初産	276.9 (7.3)	244.5 (18.3)	<0.001
LBW(2500g未満)	1,522 (25.9)	57 (26.9)	0.753
SGA	294 (5.0)	130 (61.6)	<0.001
死産	495 (8.5)	23 (10.9)	0.222
胎動不安を余儀なくされた	-	-	-
胎動不安を余儀なくされた	2,059 (35.2)	71 (34.5)	0.822
地震発生時の妊娠期間	-	-	0.179
第1三半期(2-14週)	1,888 (32.5)	69 (33.7)	
第2三半期(14-28週)	2,313 (39.8)	91 (44.4)	
第3三半期(28週以上)	1,605 (27.6)	45 (22.0)	
不妊治療	277 (4.7)	13 (6.1)	0.334
前置胎盤	76 (1.3)	13 (6.1)	<0.001**
妊産婦高血圧症候群	173 (2.9)	26 (12.3)	<0.001
分娩前の母体精神障害	360 (6.1)	12 (5.7)	0.791
産後1カ月の母体精神障害	624 (10.6)	18 (8.5)	0.33

*連関分析にはχ²-testを、その他のカテゴリ変数にはカイ²乗検定を使用した。
**その他のカテゴリ変数には、フィッシャーの正確検定を用いた。
SGA, small for gestational ageの略。

スライド8

結果: 産科的転帰と外部被ばく線量との関連 (線量欠損値の多重代入法適用後): 早産

外部被ばく線量	リファレンス	単変量解析		p値*	多変量解析による調整後		p値**
		オッズ比	(95% CI)		オッズ比	(95% CI)	
<1mSv	1	0.92	(0.65-1.30)	0.638	0.91	(0.65-1.29)	0.602
1~2mSv	<1mSv	1.08	(0.24-4.84)	0.919	1.05	(0.22-4.87)	0.955
>2mSv	<1mSv	1.17	(1.02-1.34)	0.025	1.13	(0.98-1.29)	0.084
母体年齢	1SD	1.17	(1.02-1.34)	0.025	1.13	(0.98-1.29)	0.084
児の性別	女性	1.28	(0.97-1.69)	0.081	-	-	-
分娩時の妊娠日数	1SD	-	-	-	-	-	-
初産	経産	1.05	(0.77-1.43)	0.753	-	-	-
LBW	≥2500g	30.5	(22.6-41.2)	<0.001	-	-	-
SGA	≥-10%	1.32	(0.85-2.05)	0.222	-	-	-
早産	≥37週以上	5.01	(2.73-9.17)	<0.001	4.81	(2.60-8.89)	<0.001
前置胎盤	なし	0.97	(0.72-1.30)	0.823	-	-	-
胎動不安を余儀なくされる	なし	1.08	(0.78-1.48)	0.65	-	-	-
地震発生時の妊娠期間	第2三半期 (14~28週)	0.77	(0.52-1.12)	0.173	-	-	-
第3三半期 (28週以上)	第1	1.08	(0.78-1.48)	0.65	-	-	-
不妊治療	第1	0.77	(0.52-1.12)	0.173	-	-	-
妊産婦高血圧症候群	なし	1.33	(0.75-2.36)	0.334	-	-	-
分娩前の母体精神障害	なし	4.63	(2.99-7.17)	<0.001	4.5	(2.89-7.00)	<0.001
産後1カ月の母体精神障害	なし	0.92	(0.51-1.67)	0.791	-	-	-
産後1カ月の母体精神障害	なし	0.79	(0.48-1.28)	0.332	-	-	-

*連関分析にはχ²-testを、その他のカテゴリ変数にはカイ²乗検定を使用した。
**多変量解析には有常量分散分析を、二項ロジスティック回帰を用いて多変量解析に入力された。
CI, 信頼区間, LBW, 低出生体重, OR, オッズ比, SGA, small for gestational age (妊娠年齢が小さい)。

スライド9

結果: 低出生体重児 (LBW<2500g) に関連する要因。 n = 6,561

	≥2500g	<2500g	p値*
外部被ばく線量	6,116 (93.2)	445 (6.8)	0.811
欠損	3150 (51.5)	235 (52.8)	
<1mSv	2,032 (33.2)	141 (31.7)	
1-2mSv	895 (14.5)	64 (14.4)	
≥2mSv	49 (0.8)	5 (1.1)	
母体年齢	30.9 (5.0)	31.0 (5.2)	0.458
児の性別が男	3,168 (51.5)	183 (41.1)	<0.001
児の身長 (cm)	49.5 (1.8)	45.5 (2.8)	<0.001
児の体重 (g)	3,097 (327.5)	2,251 (318.2)	<0.001
分娩時の妊娠日数	277.0 (8.3)	260.6 (18.9)	<0.001
初産	1,537 (25.3)	129 (29.1)	0.077
LBW(2500g未満) %	-	-	
SGA	290 (5.2)	228 (54.0)	<0.001
死産	81 (1.4)	130 (30.7)	<0.001
早産(37週未満)	2,117 (35.0)	156 (35.3)	0.831
健診施設の変更を余儀なくされた	-	-	0.656
地震発生時の妊娠期間	-	-	
第1三半期(2-14週)	1,830 (32.7)	128 (30.8)	
第2三半期(14-28週)	2,229 (39.8)	174 (41.9)	
第3三半期(28週以上)	1,537 (27.5)	113 (27.2)	
不妊治療	275 (4.4)	30 (6.7)	0.03
前置胎盤	39 (1.4)	11 (2.5)	0.066
妊娠高血圧症候群	164 (2.7)	46 (10.3)	<0.001
分娩前の母体の精神障害	368 (6.0)	24 (5.4)	0.592
産後うつ	657 (10.7)	44 (9.8)	0.573

*連続変数にはt-testを、その他のカテゴリ変数にはカイ二乗検定を使用した。
*その他のカテゴリ変数には、フィッシャーの正確検定を用いた。

スライド10

結果: 産科転帰と外部被ばく線量との関連 (欠損線量の多重代入法適用後) : 低出生体重児 (LBW<2500g)

	リファレンス	オッズ比	単変量解析 (95% CI)	p値*	調整オッズ比	調整オッズ比 (95% CI)	p値**
外部被ばく線量							
1~2mSv	<1mSv	0.91	(0.71-1.17)	0.448	0.91	(0.71-1.18)	0.472
≥2mSv	<1mSv	1.26	(0.56-2.83)	0.581	1.21	(0.53-2.79)	0.649
母体年齢	1SD	1.04	(0.94-1.14)	0.458	-	-	-
児の性別	女性	0.65	(0.53-0.79)	<0.001	0.65	(0.53-0.79)	<0.001
出産時の妊娠日数	1SD	0.26	(0.23-0.29)	<0.001	-	-	-
初産	経産	1.21	(0.98-1.50)	0.078	-	-	-
LBW(<2500g)	≥2500g	-	-	-	-	-	-
SGA	≥10%	21.6	(17.2-27.0)	<0.001	-	-	-
早産(37週未満)	≥37週以上	30.5	(22.6-41.2)	<0.001	-	-	-
前置胎盤	なし	1.8	(0.95-3.40)	0.07	-	-	-
健診施設の変更を余儀なくされた	なし	1.02	(0.84-1.25)	0.83	-	-	-
地震発生時の妊娠期間							
第2三半期(14~28週)	第1	1.12	(0.88-1.41)	0.363	-	-	-
第3三半期(28週以上)	第1	1.05	(0.81-1.37)	0.709	-	-	-
不妊治療	なし	1.54	(1.04-2.27)	0.031	1.49	(1.01-2.21)	0.046
妊娠高血圧症候群	なし	4.18	(2.97-5.89)	<0.001	4.14	(2.93-5.84)	<0.001
出生前の母体の精神障害	なし	0.89	(0.58-1.36)	0.592	-	-	-
産後うつ	なし	0.91	(0.66-1.26)	0.573	-	-	-

*単変量解析による一変量ロジスティック回帰分析。
**多変量解析で有意な因子は、二項ロジスティック回帰を用いて多変量解析に入力された。
CI: 信頼区間, LBW: 低出生体重, OR: オッズ比, SGA: small for gestational age (妊娠時年齢が小さい)。

スライド11

結果: 在胎不当過小児Small for gestational age (SGA<10%ile) に関連する因子 n = 6,034

	≥10%ile	<10%ile	p値*
外部被ばく線量	5,516 (91.4)	518 (8.6)	0.103
欠損	2854 (51.7)	252 (46.1)	
<1mSv	3,181 (53.0)	170 (32.8)	
1-2mSv	800 (14.2)	94 (18.2)	
≥2mSv以上, %以下	44 (0.8)	2 (0.4)	
母体年齢	30.9 (5.0)	30.5 (5.2)	0.105
児の性別が男	2,831 (51.3)	248 (47.9)	0.134
児の身長 (cm)	49.4 (2.0)	47.1 (2.3)	<0.001
児の体重 (g)	3,091 (359.1)	2,481 (281.6)	<0.001
分娩時の妊娠日数	275.7 (10.1)	276.4 (11.3)	0.189
初産	1,465 (26.6)	107 (20.7)	0.003
LBW(2500g未満)	194 (3.5)	228 (44.0)	<0.001
SGA	-	-	
死産	188 (3.4)	23 (4.4)	0.222
早産(37週未満)	1,927 (35.3)	174 (33.8)	0.496
健診施設の変更を余儀なくされた	-	-	0.36
地震発生時の妊娠期間			
第1三半期(2-14週)	1,765 (32.5)	166 (32.7)	
第2三半期(14-28週)	2,181 (40.2)	190 (37.4)	
第3三半期(28週以上)	1,483 (27.3)	152 (29.9)	
不妊治療	259 (4.7)	27 (5.2)	0.597
前置胎盤	85 (1.5)	4 (0.8)	0.165
妊娠高血圧症候群	156 (2.8)	40 (7.7)	<0.001
分娩前の母体の精神障害	344 (6.2)	24 (4.6)	0.145
産後うつ	582 (10.6)	49 (9.5)	0.438

*連続変数にはt-testを、その他のカテゴリ変数にはカイ二乗検定を使用した。
*その他のカテゴリ変数には、フィッシャーの正確検定を用いた。

スライド12

結果: 産科転帰と外部被ばく線量との関連 (欠損線量の多重代入法適用後) : 在胎不当過小児 (SGA)

	リファレンス	オッズ比	単変量解析 (95% CI)	p値*	調整オッズ比	調整オッズ比 (95% CI)	p値**
外部被ばく線量							
1~2mSv	<1mSv	1.12	(0.91-1.40)	0.286	1.14	(0.92-1.42)	0.229
≥2mSv	<1mSv	0.84	(0.30-2.39)	0.744	0.84	(0.30-2.39)	0.735
母体年齢	1SD	0.93	(0.85-1.02)	0.105	-	-	-
児の性別	女性	0.87	(0.73-1.04)	0.134	-	-	-
出産時の妊娠日数	1SD	1.07	(0.98-1.18)	0.15	-	-	-
初産	経産	0.72	(0.58-0.90)	0.004	0.69	(0.56-0.87)	0.001
LBW (<2500g)	≥2500g	21.6	(17.2-27.0)	<0.001	-	-	-
SGA	≥10%	1.32	(0.85-2.05)	0.222	-	-	-
早産(37週未満)	≥37週以上	1.32	(0.85-2.05)	0.222	-	-	-
前置胎盤	なし	0.5	(0.18-1.36)	0.174	-	-	-
健診施設の変更を余儀なくされた	いいえ	0.94	(0.77-1.13)	0.496	-	-	-
地震発生時の妊娠期間							
第2三半期(14~28週)	第1	0.93	(0.75-1.15)	0.49	-	-	-
第3三半期(28週以上)	第1	1.09	(0.87-1.37)	0.465	-	-	-
不妊治療	なし	1.12	(0.74-1.68)	0.597	-	-	-
妊娠高血圧症候群	なし	2.88	(2.01-4.12)	<0.001	3.01	(2.10-4.32)	<0.001
出生前の母体の精神障害	なし	0.73	(0.48-1.12)	0.147	-	-	-
産後うつ	なし	0.89	(0.65-1.20)	0.438	-	-	-

*単変量解析による一変量ロジスティック回帰分析。
**多変量解析で有意な因子は、二項ロジスティック回帰を用いて多変量解析に入力された。
CI: 信頼区間, LBW: 低出生体重, OR: オッズ比, SGA: small for gestational age (妊娠時年齢が小さい)。

スライド13

結果: 先天性異常と関連する因子 n = 6,600

	先天性異常なし	先天性異常あり	p値*
外部被ばく線量	6,411 (97.1)	189 (2.9)	0.188
欠損	3,208 (51.6)	106 (56.1)	
<1mSv	2,124 (33.1)	64 (33.9)	
1-2mSv	925 (14.4)	19 (10.1)	
≥2mSv以上	54 (0.8)	0 (0.0)	
母体年齢	30.9 (5.0)	30.6 (5.2)	0.456
児の性別が男	3,284 (51.3)	105 (55.9)	0.221
児の身長 (cm)	49.2 (2.1)	48.5 (3.4)	0.007
児の体重 (g)	3,036 (392.5)	2,904 (556.8)	0.002
分娩時の妊娠日数	275.7 (10.3)	272.2 (18.4)	0.013
初産	1,628 (25.5)	44 (23.4)	0.511
LBW (<2500g)	459 (7.2)	33 (17.7)	<0.001
SGA	520 (8.8)	24 (13.9)	0.022
死産	5 (0.1)	3 (1.6)	0.001**
早産(37週未満)	217 (3.6)	22 (12.6)	<0.001
健診施設の変更を余儀なくされた	2,234 (35.2)	80 (42.6)	0.038
地震発生時の妊娠期間			0.55
第1三半期(2-14週)	1,900 (32.3)	61 (36.3)	
第2三半期(14-28週)	2,355 (40.1)	63 (37.5)	
第3三半期(28週以上)	1,625 (27.6)	44 (26.2)	
不妊治療	316 (4.9)	12 (6.4)	0.376
前置胎盤	94 (1.5)	1 (0.5)	0.286
妊娠高血圧症候群	202 (3.2)	5 (2.7)	0.694
分娩前の母体の精神障害	382 (6.0)	18 (9.5)	0.043
産後うつ	688 (10.7)	20 (10.6)	0.959

*連続変数にはt-testを、その他のカテゴリ変数にはカイ二乗検定を使用した。
**その他のカテゴリ変数には、フィッシャーの正確検定を用いた。

スライド14

結果: 産科転帰と外部被ばく線量との関連 (欠損線量の多重代入法適用後) : 先天性異常

	リファレンス	オッズ比	単変量解析 (95% CI)	p値*	調整オッズ比	調整オッズ比 (95% CI)	p値**
外部被ばく線量							
1~2mSv	<1mSv	0.81	(0.56-1.17)	0.253	-	-	-
≥2mSv	<1mSv	-	-	-	-	-	-
母体年齢	1SD	0.95	(0.82-1.10)	0.456	-	-	-
児の性別	女性	1.2	(0.90-1.61)	0.221	-	-	-
出産時の妊娠日数	1SD	0.79	(0.71-0.98)	<0.001	-	-	-
初産	経産	0.89	(0.63-1.26)	0.511	-	-	-
LBW (<2500g)	≥2500g	2.78	(1.88-4.09)	<0.001	-	-	-
SGA	≥10%	1.67	(1.07-2.59)	0.023	-	-	-
早産(37週未満)	≥37週以上	3.83	(2.40-6.11)	<0.001	-	-	-
前置胎盤	なし	-	-	-	-	-	-
健診施設の変更を余儀なくされた	なし	1.36	(1.02-1.83)	0.038	-	-	-
地震発生時の妊娠期間							
第2三半期(14~28週)	第1	0.78	(0.46-1.30)	0.335	-	-	-
第3三半期(28週以上)	第1	0.57	(0.31-1.05)	0.069	-	-	-
不妊治療	なし	1.31	(0.72-2.37)	0.376	-	-	-
妊娠高血圧症候群	なし	0.84	(0.34-2.05)	0.695	-	-	-
出生前の母体の精神障害	なし	1.66	(1.01-2.73)	0.045	-	-	-
産後うつ	なし	0.99	(0.62-1.58)	0.959	-	-	-

*単変量解析による一変量ロジスティック回帰分析。
**多変量解析で有意な因子は、二項ロジスティック回帰を用いて多変量解析に入力された。
CI: 信頼区間, LBW: 低出生体重, OR: オッズ比, SGA: small for gestational age (妊娠時年齢が小さい)。

スライド15

結果: Aグループの先天性異常 (n = 6,600)

	合計	<1mSv	1~2mSv	≥2mSv	(欠陥)
合計*	n = 6,600	n = 2,188	n = 944	n = 54	n = 3,414
内臓	189 (2.86)	64	19	0	106
白内障	1 (0.02)	0	1	0	0
神経管欠損症	3 (0.05)	1	2	0	0
小頭症	0 (0.00)	0	0	0	0
心臓の奇形	57 (0.86)	20	4	0	33
腎臓・尿路系奇形	19 (0.29)	5	3	0	11
水頭症	1 (0.02)	1	0	0	0
口唇口蓋裂	12 (0.18)	1	3	0	8
消化管閉鎖症	5 (0.08)	3	0	0	2
鎖肛	4 (0.06)	1	0	0	3
多指/多趾	18 (0.27)	7	1	0	10
その他	83 (1.26)	28	6	0	49

*複数回答可

スライド16

結果: D群における産科転帰と外部被ばく線量の関連性

	リファレンス	オッズ比	LBW (<2500g) 単変量解析 (95% CI)	p値*	調整オッズ比	SGA 単変量解析 (95% CI)	p値*	調整オッズ比	早産(37週未満) 単変量解析 (95% CI)	p値*	調整オッズ比	先天性異常 単変量解析 (95% CI)	p値**
外部被ばく線量													
1~2mSv	<1mSv	0.91	(0.71-1.18)	0.472	1.14	(0.92-1.42)	0.229	0.91	(0.65-1.29)	0.602	-	-	-
≥2mSv	<1mSv	1.21	(0.53-2.79)	0.649	0.84	(0.30-2.37)	0.735	1.05	(0.22-4.87)	0.955	-	-	
母体年齢	1SD	0.95	(0.85-1.02)	0.105	-	-	-	-	-	-	-	-	
児の性別	女性	0.65	(0.53-0.79)	<0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	
出産時の妊娠日数	1SD	-	-	-	-	-	-	0.69	(0.56-0.87)	0.001	-	-	
初産	経産	0.72	(0.58-0.90)	0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	

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」

ディスカッション抄録



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：キャリー・M・キタハラ(米国国立がん研究所)

志村 浩己(福島県立医科大学)

島袋 充生(福島県立医科大学)

前田 正治(福島県立医科大学)

安田 俊(福島県立医科大学)

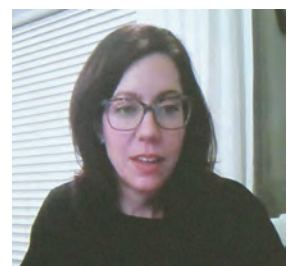
ディスカッションは、参加者から事前または当日受けた質問を座長が代読し、それに答える形で進められた。

■内部被ばく線量と外部被ばく線量について、県民健康調査はどのような方法で線量を評価しているのか。(代読)

(石川)県民健康調査の基本調査で評価しているのは、外部被ばく線量のみ。ヨウ素は体の中に取り込まれると甲状腺⁺に集積して被ばくを与えるため、甲状腺の内部被ばく線量とそれ以外の部位の内部被ばく線量とを分けて考える必要がある。甲状腺の内部被ばく線量については、基本調査で得られた行動記録から推計する検討が進められている。それ以外の部位の内部被ばく線量については、県で行っているホールボディカウンター検査が参考になる。

■小児の肥満が甲状腺疾患の発症に及ぼす因果関係は証明されているのか。逆に甲状腺疾患が肥満の原因になるのではないか。(代読)

(キタハラ)デンマークの調査において、小児時代の BMI と成人になってからのがんのリスクには関連があると確認されている。これは、成人の肥満と甲状腺がんとの関連とも矛盾しない。なぜ関連するのか、生態的なメカニズムを含め、引き続き研究する必要がある。



■症例対照研究で調整している交絡⁺因子とは何か。前回受けた検査との受診間隔や、地域による二次検査の受診率の違いなどの調整が必要ではないか。(代読)

(志村)症例対照研究において、受診間隔については、受診タイミングという形で調整している。



また、年齢、性については当然調整している。他方、二次検査の受診率や細胞診の実施率は調整が難しい。地域という因子についても、線量と関連するため調整が難しい。完璧な調整は難しいが、できるだけ線量の影響が明らかになるように解析を進めたいと考えている。次回の検討委員会では、検査4回目の検査結果を含めて示す予定。

■避難者は避難を強いられたことによって、それまでの生活習慣を維持できなくなったのだから、避難によって起こった疾患まで「生活習慣病」と呼ぶのは誤解を生じるのではないか。(代読)

(島袋)日本語の「生活習慣病」は、海外では「non-communicable diseases」=「感染症ではない病気」と表現される。福島の避難者で起こっている健康指標の悪化は、「災害で起こった生活習慣の変化に伴って起こる病気」と言う点で「生活習慣病」と呼んでよいと思う。



■被災者支援の中で甲状腺がん患者への支援もしているか。また、市町村の保健師との連携などはしているか。(代読)

(前田)ここから調査の支援チームには甲状腺に関する専門家がいいため、甲状腺サポートチームが支援を行っている。また、本調査の結果を、甲状腺専門医療機関に情報共有し、患者への対応に活かしてもらっている。

市町村の保健師との連携は非常に重要。本調査で分かったことを保健師と共有し、日々のケアに活かしてもらっている。また、ハイリスクな方など直接訪問が必要と判断される方に関して、本人の承諾を得て、保健師やこころのケアセンターのスタッフに直接訪問してもらっている。

■福島における、先天性奇形率2.9%、低出生体重児率7.6%、在胎不当過小児率8.9%、早産率4.1%という結果は、他県と比較して高いか。他県の平均値は何%か。(代読)

(安田)先天性奇形は、データを取るのが難しく、調査方法などによってばらつきが出るが、妊産婦に関する調査での先天性奇形率 2.9%は他県とほぼ同等。本調査での低出生体重児率 7.6%は、厚生労働省が発表している全国データより若干低い。早産率 4.1%も、全国データより若干低い。福島では、被ばく線量が、奇形が発生すると言われていた 100mSv に全く及ばないことと、2mSv 以上外部被ばくした妊産婦がいないことをあらためて申し上げたい。

■キタハラ先生の発表で、「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り組みが、かなり以前から行われているため、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く、50%以下である」とあったが、事故後の福島県ではかなりの数の甲状腺がんが見つまっている。過剰診断に起因するもの以外は、被ばくによるものと考えて良いか、それとも他の要因があるか。(代読)

(キタハラ)被ばくレベルが非常に低いため、被ばくが原因とは考えにくい。甲状腺がんの数が増加したのは、検査により診断数が増えたためと考えられる。もちろん、他の要因が関係する可能性はある。我々は、肥満、糖尿病、生活習慣の要因などについて検証を行っている。また、内分泌かく乱物質も関心が高まっている分野である。現時点、残りの50%について、具体的に何が原因なのかはまだ分からない。

(志村)日本は過剰診断対策が進んでいる国であり、当センターでも診断ガイドラインや様々な研究などを踏まえて診断を行っている。しかし、将来を完璧に予測することはできないため、過剰診断を排除することは難しい。そのため、検査対象者に過剰診断の可能性を含め、検査のメリット・デメリットなどを説明した上で、希望される方に受診していただいている。我々としては個々の症例において最前を尽くすべく対応している。

■原発事故後の避難によって生活習慣病リスクが高まるという結果を踏まえると、原発事故が起こった際に広域避難が求められることについて、生活習慣病の専門家としてどう捉えているか。(代読)

(島袋)原子力災害と避難に伴う生活習慣病リスクの増加は、他の天災やコロナ禍のような災害によるものと部分的に共通の機序が関わると考えられる。避難による健康障害のリスクを減らすためには、一人ひとりが、5つのフェーズ(社会経済・環境因子→不適切な生活習慣→生活習慣病→合併症・併存症→機能低下)を知り、それに対して予防や治療が可能であると知ることが重要である。個人レベルだけでなく、地域、国あるいは国際的なレベルで啓発・対策することも有効と思う。

■高齢者の方は電話でのコミュニケーションが難しい傾向にあると思う。何か工夫していることはあるか。(代読)

(前田)高齢者の難聴や認知症の問題を想定した質問だと思うが、当センターの電話相談では、高齢者の場合、ゆっくりと大きな声で伝えるようにしている。場合によっては、家族や施設職員に対応してもらったり、さらには保健所と連携することもある。



■流産に関して、数や割合などの統計は取っているか。(代読)



(安田)流産に関しては、本調査では除外されている。先ほどの先天性奇形に関する質問とも関連するが、調査をどこで行うかによって結果が大きく違ってくる。流産や中絶については、これまでに病院が継続して調査しているので、本調査とは別で報告するのが良いと考えている。

■本日のキタハラ先生の資料(発表スライド8枚目)では、甲状腺がんの男女比は1:3程度なのに対し、県民健康調査では男女比は1:2程度である。福島県の男性の甲状腺がんの割合が高いのはなぜか。(代読)

(キタハラ)世界的に見ると、成人では、男性に比べて女性の方が3~4倍高くなる。これは、女性のほうが男性よりも医療機関にかかることが多く、そこで偶発的に発見されることが理由と考えられる。福島の場合は、男女とも平等に調査をしたことが理由になるのかもしれない。



(志村)キタハラ先生が挙げた理由以外でも様々な要因が考えられる。一般的に、甲状腺は、女性のほうが男性よりも頸部の高い位置にあることが多く、女性のほうが結節を自覚しやすい。結節の検出率については、二次性徴が始める中学生頃から男女差が開き始め、年齢が上がるごとにその差が大きくなる。本調査の対象者には、男女差が比較的少ない若年層が含まれることも要因と考えられる。

■避難状況や生活習慣関連因子で調整しても、放射線レベルと生活習慣病の関連が全く消失したわけではなく、1mSvよりも2mSv以上の群の方がオッズ⁺比が高くなっているように見える。これは放射線が循環器系や造血系に影響しているということではないか。(代読)

(島袋)放射線被ばく量と循環器系や代謝系など生活習慣病の間で有意差がないため、今回の解析は両者が関連することを支持しない。一方、この解析だけで完全に否定できるわけではない。なお、広島、長崎での研究や、その他の放射線被ばくに関する論文において、放射線被ばくと、循環器系や代謝系、造血系との明らかな関連は報告されていない。この点は、今後も長期的に注視していく必要があると考えている。

(大平)広島の研究では、高線量の放射線被ばくが脳卒中のリスクとなり得るという報告はある。

(島袋)福島では糖尿病や肥満が増えた一方で、脳卒中が増えたわけではないが、県民健康調査の結果から、生活習慣の変化が脳卒中や心臓病が増える一因と推察される。

■必要がないのに避難したという意見があったり、近年では住宅支援も打ち切られたりしている。また、手術を受けたのに過剰診断だったという話もある。これらが心的状況に与える影響は電話相談でも見られるか。(代読)

(前田)直接そういった訴えを電話支援で聞くことはあまりないが、住環境については相談が多い。被災者によっては震災後1年間で5回も転居しており、転居のストレスを感じて電話相談をしていくことがある。この問題については電話支援だけでは不十分なため、地域のリソースを紹介したり、当センターでも補償などの経済的支援に関する勉強会をするなどして、関連情報を伝えるようにしている。

■ホルモンの分泌が多くなった時に肥満が起こっている可能性はあるか。肥満とホルモン、甲状腺がんとの関連をどう考えているか。(代読)

(志村)思春期を過ぎると、女性はエストロゲンが増えて、男性はテストステロンが増える。また、肥満によっても、脂肪組織の中で、男性ホルモンが女性ホルモンに変換され、エストロゲンが増えやすくなる。女性ホルモンやエストロゲンの増加が甲状腺がんの発症に影響すると考えられる。

(キタハラ)肥満と甲状腺がんとの関連には、炎症、インシュリン抵抗性、糖尿病、脂肪細胞によるエストロゲン転換など複数の要因が関係しているかもしれない。肥満によって甲状腺刺激ホルモンが下垂体から分泌されることにより、甲状腺がんの増殖に直接影響を与える可能性がある。どの要因が最も重要か、または関連性において唯一の要因かどうかは正確にはわかっていないが、すべてが妥当であると思われる。

また、甲状腺がんだけでなく、一般的に男性より女性のほうが甲状腺疾患に罹りやすいことから、エストロゲンが関係している可能性が高い。女性のほうが自己免疫性疾患関連の甲状腺がんが多いということも重要な点である。現在、多くの研究が進行中であり、近いうちに答えが出ることを期待している。

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（福島県檜葉町議会）
- 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、田巻 倫明
登壇者：後藤 あや、佐藤 努、関谷 直也

2-1 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 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)

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。加えて、我々は広がる健康格差を目の当たりにしている。ヘルスリテラシー[†]の概念を拡大することは、情報、ケア、サービスへのアクセスを向上させ、格差縮小につながる。

国際的な研究において、成人のリテラシースキル(読解力)と数的思考力には社会的背景が大きく関係し、健康状態を決定する要因であることが示されている。リテラシースキルが低い成人は、社会的資源の乏しい地域に居住し、社会的少数派で、公用語を第二言語とし、雇用の機会が少なく、貧困である傾向にある。研究により明らかになったように、リテラシースキルと健康の結果には関連がある。そのため、公衆衛生や保健医療の専門家はジレンマに直面した。リテラシーの専門家でも教師でもないため、人々のリテラシースキルを向上させることはできない。しかし、リテラシースキルが健康状態に影響を及ぼしている

というエビデンスを前にして、教育関係者が人々のリテラシースキルを向上させるのを待つことはできないと考える中で、ヘルスリテラシーの決定要因について、新たな理解が深まり、対策の選択肢が広がってきた。(スライド1)

リテラシーは、書き手と読み手、話し手と聞き手などの間の相互作用である。どちらか一方が改善すれば、リテラシーは向上する。本講演で紹介するヘルスリテラシーの新しい対話型モデルは、我々がより分かりやすく伝えるための、個人のスキル、専門家のスキル、文章の質、タスクの複雑さ、医療システムの特長という5つの重要な要素に重点を置いている。これらの要素のうち、少なくとも2つを変えることで、ヘルスリテラシーを向上させることが可能である。(スライド2)

まず、既存の研究から学び、対象者のニーズを理解し、尊重し、それに応える必要がある。さらに、リテラシーは変化しやすいものであり、改善することも、軽視することもできることに留意すべきである。次に、ヘルスリテラシーの向上のためには、伝える側が内容をよく整理し、明確に伝えなければならない。科学者、研究者、医療教育者、医療従事者、医療関連の記者およびジャーナリストは、コミュニケーションスキルの向上に努めるとともに、対象者に対する我々の期待や思い込みを無くす必要がある。我々の話し方や分かりやすくメッセージを伝える方法、また専門用語を使用せずに交流するための指針、地域社会との参加型交流のための実践ガイドラインが複数発行されている。

さらに、科学や健康に関する話、文章、表示は一般的に複雑すぎるものが明らかになっているため、健康に関連する情報を使う作業(タスク)をより簡単にすることで、人々の負担を軽減することができる。最後に、医療機関や医療システムの特長を分析し、情報、ケア、サ

ービスに対する障壁となるシステム的な要因を特定し、取り除く必要がある。(スライド3-4)

それにより、全体的なヘルスリテラシーを向上させ、人々の関心と行動力を高めることができる。ヘルスリテラシー研究から得られた知見や示唆によって、参加型で尊厳ある対話が、一般市民に知識を広く浸透させ(知識の民主化)、信頼を構築し、格差を縮小する取組みを促進することが示されている。

スライド1

ヘルスリテラシーの実践 1

ヘルスリテラシーインフォームドアクションで実現する:

- 知識の民主化
- 健康の平等性
- 社会正義

ヘルスリテラシー実践の目的:

- コミュニケーションの改善
- 信頼の構築
- 障壁の除去
- 誰も置き去りにしない

Dr. Rima Rudd - 3/3/2023

スライド2

明らかにになった問題点 2

- 個人: 一部リテラシースキルが低い人々が存在する
- 専門家: 非専門家に対するコミュニケーションスキルが低い
- テキストとツール: 拙劣なデザイン、配慮のない制作
- タスク: 支援もなしに複雑な行動に取り組みなくてはならない
- 組織: 物理的・社会的な障壁が情報・立ち入り・ケアへのアクセスを妨げている...
- システム: 官僚的な方針、慣行、実践、規範的行動などが障壁となっている

Dr. Rima Rudd - 3/3/2023

スライド3

進化する概念 3

個人の特性としてのヘルスリテラシー

- 個人のスキル測定
- 変化: スキル向上

読み手や聞き手側のリテラシースキルだけでなく、書き手や話し手側のコミュニケーションスキルにも注意を払うべき。

相互作用としてのヘルスリテラシー

- スキルとテキストの適合性測定
- 変化: テキストの改善

社会的要因の結果としてのヘルスリテラシー

- アクセシビリティ測定
- 変化: システムの改善

環境要因はアクセス、集中力、理解力、包摂、行動に影響する

Dr. Rima Rudd - 3/3/2023

スライド4

ヘルスリテラシーのための行動モデル 4

© RERudd

個人のスキル

専門家のスキル

スキル

テキスト

タスク

コンテキスト

対話、投稿資料、掲示物

活動、行動責任

規範期待実践

任務方針規則

物理的・社会的環境

Dr. Rima Rudd - 3/3/2023

質疑応答

参加者から事前または当日受け付けた質問(代読)などをもとに、後藤あや教授とラッド博士との間で質疑応答を行った。

(後藤) 定量的かつ論理的な説明に富む素晴らしい講義を行ってくださったラッド博士に感謝申し上げます。今まさに私たち医療従事者や他の専門家が変化をもたらす時期だという、強いメッセージを受け取った。

■日本の読解力や数的思考力は OECD(経済協力開発機構)の平均を上回っていると聞いた。それにも関わらず、なぜ日本のヘルスリテラシーが低いと言われるのか。(代読)

(ラッド) 読解力とヘルスリテラシースキル

はかなり関連しており、米国では、読解力が低い人はヘルスリテラシースキルも低いことが分かっている。しかし、日常生活において求められるリテラシーは、医学などの分野で求められるレベルより高度ではない。加えて、医学や科学における問題は、社会的な階層とも関係する。例えば、電車の時刻を駅員に聞くのは恥ずかしくないが、医学に関して、専門家に尋ねるのは気が引けてしまう。そのため、読解力が高くても、ヘルスリテラシースキルが低いということが起こりうる。



■日本人は欧米人に比べ自己主張が少なく、言葉にしなくても理解できるだろうという文化背景がある。そのような中で、コミュニケーションスキルを向上させるアイデアはないか。(代読)

(ラッド) 多様な人種を抱えている米国はローコンテクスト社会であり、言葉は明確、包括的、かつ明示的でなければならない。他方、日本は多様性に乏しく、ハイコンテクストな社会であり、表情やアイコンタクトから相手の気持ちを察する傾向がある。しかし、ここでボタンの掛け違いが生じることもある。誰もが自分の言葉や表情から「分かって当然」だと思わずに、明確に平易な語彙で伝えることが重要である。

(後藤) 一般の人に医学や健康について分かってもらうには、私たち医療従事者がコミュニケーションスキルを早急に改善する必要がある。

■OECD で子どもを対象にした PISA(OECD 生徒の学習到達度調査)では日本の読解力はどんどん下がっている。これに関して何か示唆はあるか。(代読)

(ラッド) 米国でも読解力は下がっているというデータがある。コロナウイルス感染症流行による休校が関連している可能性がある。退学率の上昇は、アメリカでも日本でも見られる。ニューヨーク・タイムズに、日本のある学校で、学校に来なくなった子どもたちをゲームやビデオ

を使って惹きつけ呼び戻しているという、興味深い記事が掲載された。

(後藤)紙媒体だけでなく様々な新しい媒体の出現によって、情報提供のあり方も変化しているということだと思う。

■マスコミは複数の異なる立場からの主張を紹介することが多く、そのため一般市民は何を信じたらよいか混乱してしまう。エビデンスが確立されたものとそうでないものを見分けるにはどうしたらよいか。また、専門家が発信する際にはどんなことに気を付けたらよいか。(代読)

(ラッド)ひとつの出来事に対して複数の解釈があることが多い。また、誤った情報が蔓延することは非常に問題。実際、私たちは科学全般、特に健康、そして政治において、同様の問題に直面している。専門家は、科学的なアプローチを取り、日常的に使用するような分かりやすい言葉で明確に伝え、誰もが私たちの言葉を再解釈する必要がないようにしなければならない。必要に応じて、一貫性のあるメッセージを繰り返し発信し、科学的背景を証拠として提供することも重要。これらの問題に関して、CDC(米国疾病予防管理センター)がオンラインで出しているガイドラインは、非常に適切で、重要なものである。

(後藤)私たちは伝える内容を減らすのではなく、人々が理解しやすく、私たち自身もより理解しやすくするために、シンプルにする必要がある。



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 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

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（健康情報を分かりやすく伝えるための技術研修）（スライド1, 2）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のが示唆された。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（スライド3）、演習で学生が収集したデータから、通常のグラフに比較してピクトグラムの方が学生には好まれ信頼されることが明らかになった。

さらに、次世代のヘルスリテラシー（健康情報を使う力）を向上する試みとして、小学校で児童参加型の学校保健教育「クリエイティブ

ヘルス[†]」を実施している（スライド4）。演劇、絵画、測定と作図、発表など子供たち同士の共同作業が中心の授業であり、参加した児童は自分の健康や地域の食べ物をよりポジティブに捉えるようになった（スライド5）。

最近では上記の活動を国外でも展開しており、新型コロナウイルス感染症蔓延後は、オンラインでヘルスリテラシー研修とクリエイティブヘルスのファシリテータ研修を行うようになった。ヘルスリテラシーを推進する上で、専門家の健康情報を伝える力と次世代住民の健康情報を使う力の両方に働きかけることで、「よりよい復興」（ビルド・バック・ベター）を目指している（スライド6）。

※本発表は、IAEA consultancy meetings in 2022、ICRP 2021+1、そして日本学術会議「災害と健康」での発表を改訂したものである。

※主な参考文献：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.

※ヘルスリテラシー研修の主な内容：日本小児禁煙研究会雑誌 2022; 12: 33-37. <https://jsptr.jp/paper/>

スライド1

ヘルスリテラシー

世界保健機関 WHO, 1998年
「健康の維持向上のために情報を得て、理解し、使おうとする知識と技術」

Rudd RE.

SLIDE 1

スライド2

ヘルスリテラシー研修

Rudd RE. Assessing health materials: Eliminating barriers – increasing access. 2010. <http://www.hsph.harvard.edu/healthliteracy/>

分かりやすさを評価する方法

分かりやすく改訂する方法

実践

ポイント

- ❖ 文章
専門用語を避ける、5-8年生レベルで、等
- ❖ 図表
ピクトグラム、インフォグラフィクス
- ❖ 読者のニーズの把握
マーカー法
= 読者が分かりにくいと思うところをマーカーしてもらう

Japan Medical Association Journal. 2015; 58: 1-9. Journal of Health Communication. 2018; 2: 200-206.

SLIDE 2

スライド3

研修の拡大

- 専門家: 助産師、栄養士、学校事務、防災士、放射線相談員、家庭裁判所調査官、等
- 学生: 医学部、看護学部、等

医学部1年次の科学リテラシー「ヘルスリテラシー」演習

ヘルスリテラシーについての文献を読む

文献と同様のアンケート調査(データ提示の方法とリスク認知の関連)を学生同士で実施

データの分析と解釈

他のグループの学生と合同発表会、レポート作成

Fukushima Medical Journal. 2019; 69: 77-83.

SLIDE 3

スライド4

小学校の児童との活動

クリエイティブヘルス授業について

授業への参加ありがとうございます!

この授業では、ゲストティーチャーに指導いただき、授業について考えていることや、ご自宅で実践した点について書いてください。この方が次の授業に、3つのワークショップが実施されます。詳細については、必ず1つか2つだけにお知らせください。

からだ
BODY

みんなが健康で、自分も健康に生活できるように活動します。

たべもの
FOOD

みんなが健康で、自分も健康に生活できるように活動します。

つたえる
ACT

みんなが健康で、自分も健康に生活できるように活動します。

クリエイティブヘルス

International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022; 19: 3417.

SLIDE 4

スライド5

事業目標

仲間との協働、発言、意見交換、発表を通じて、子どもの科学的・創造的思考を促す。

事業評価

県内のモデル校2校での評価の結果...

- 子どもたちは、意見交換や発表、測定、学んだ事に関連性を見出すこと、そして仲間と協力する活動を楽しみ、
- 参加した後は、自分の健康や地域の食べ物をよりポジティブに捉えるようになった。

International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022; 19: 3417.

SLIDE 5

スライド6

よりよい復興(ビルド・バック・ベター)

専門家
伝えるスキル

↑

ヘルスリテラシー研修

Rudd RE.

住民
使うスキル

↑

クリエイティブヘルス
学校保健教育

SLIDE 6

2-3 「協働」のまちづくり —“ふくしのまち 実現”を目指して—



佐藤 努

福島県榎葉町議会議員
特別養護老人施設「リリー園」生活相談員
榎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

私が生まれ育った榎葉町は、浜通りに位置し、自然が豊かで、震災前は約8,000人の住民が暮らしていた。人々の繋がりは町の魅力であり、個人的には類まれなコミュニティと呼んでいる。

私は、20代のとき老人介護の職に就いた。私は、認知症に深く興味を持つとともに、寄り添い方や人間の老いや死など、在宅介護支援の役割や課題、ニーズについて考えるようになった。

榎葉町のデイサービスを利用する90歳のある男性とのエピソードを紹介する。彼は、目が見えにくくなり、生きがいの竹細工作業を休んでいたが、私は、彼の日記をもとに「人生歌—今を生きる—」という曲を作った。彼はこの曲を気に入り、この歌がきっかけとなって、彼の活力が戻り、竹細工も再開した。これは、私と彼との協働から生まれたものである。

2011(平成23)年3月11日に、大地震、大津波、原発事故、放射能汚染、全町避難が起こり、コミュニティが崩壊した。安全と安心は、突如として失うものであると知り、人間の無力さに絶望した。

震災後、私は、各所で自作の歌を歌いながら、被災地の現状を伝える活動を行った。首都圏の多くの方々を対象に、音楽やアートイベントを通して、見る、話す、食べる、楽しむ、現地を体感できるツアーや仮設住宅での座談会を開催した。

そんな中、それまで私と共に活動してきた仲間と、地域(榎葉町)を越えて立ち上げた、町づくりサポート団体ナラノハが、復興庁から助成を受け、仮設集会所で定期的に祭りを開催することになった。「ナラノワ祭」と名付けたその祭りのテーマは、みんなが楽しめること。ひとときの空間が、悲しみの共有や心身のリフレッシュの場になるように意識した。徐々にではあるが、地域や世代を超えて、楽しみながら協働する参加者の姿に、祭りの意義を重く受け止めていくようになった。祭りは、町づくりである。ナラノワ祭は、回を重ねるごとに、内容も参加者も多様になり、少しずつ新たなコミュニティが生まれ、住民の主體的な動きに変化していった。2015(平成27)年9月5日、榎葉町全町の避難指示が解除され、地元での開催に結びついた。コミュニティは変化していくもの、創造していくもの、そして「踊るもの」なのである。

震災から12年が経過し、榎葉町の復興は、住民と行政が課題を共有し、協働して町づくりを行う局面にある。多様なコミュニティが一緒になって課題に取り組むうえで、課題の捉え方が異なっていたり、共有を怠ったりすると、課題はより複雑化し、より難しい問題へと発展する可能性がある。よりよい協働関係を構築するには、伝える側と知る側のコミュニケーションが必要である。

私の議員活動テーマである「ふくしの町、実現」とは、住民と行政、議会が一体となり、課題の本質に向き合うコミュニケーションの仕組みづくりであり、それらが協働するプロセスが”ふくし“だと考えている。それこそが、未来に向かい、困難を乗り越える力「レジリエンス」であり、より楽しむことができる実践力が加わることで、多様なコミュニティを受け入れることができる、“ふくし”の町の実現につながるものと考えている。

このような“ふくし”を伝えていくことが、私の活動のひとつであり、地域の担い手として、これからもよりよい復興を創造していきたい。

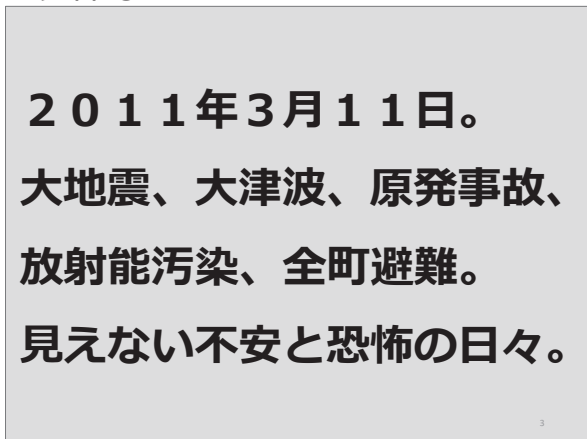
スライド1



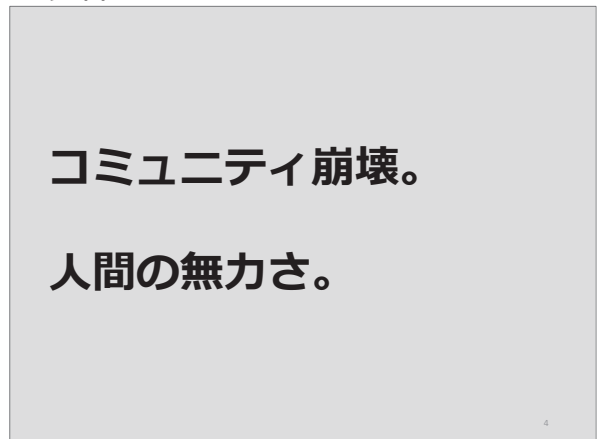
スライド2



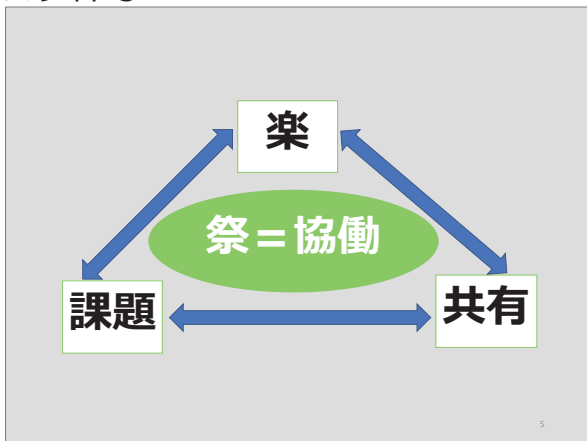
スライド3



スライド4



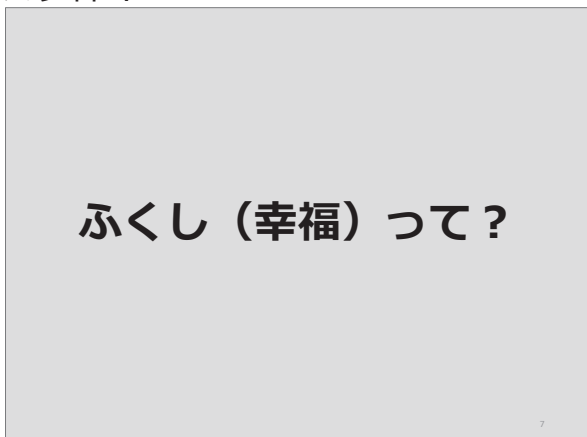
スライド5



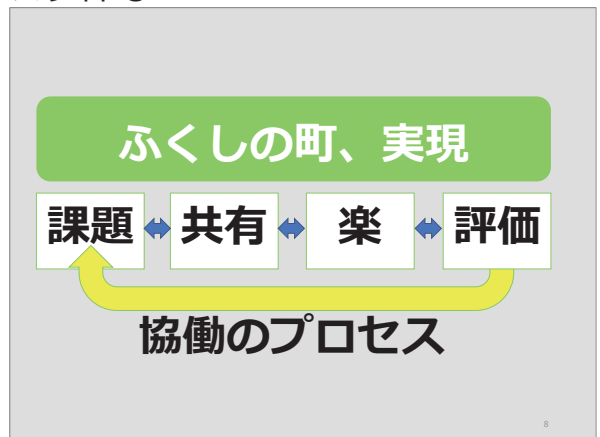
スライド6



スライド7



スライド8



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
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

震災から12年が経過し、現段階での東京電力福島第一原子力発電所事故後の社会的影響、いわゆる風評被害という課題が残存している。中でも、震災後、海外に向けて積極的な情報発信をしてこなかったこともあり、海外における風評被害は大きな課題である。2023(令和5)年3月の時点で、韓国、中国は、福島県を中心とする東日本産の農産物、海産物の輸入規制を続けている。

我々は、風評被害の実証調査を続けているが、その一環で2度、日本を含む国際比較調査を行った。調査対象者は日本産食材が流通しやすい都市部の消費者の動向をはかるため、各地域最大都市において行った。(スライド1)

その結果、事故直後の福島県に対する認識は、「放射能汚染が原因で、人が住めなくなった」、「農畜産物が食べられなくなった」、「海産物が食べられなくなった」、「水が飲めなくなった」、「海で泳げなくなった」、「甲状腺がん患者が増加した」、「健康被害が生じた」という人が多い。

また事故直後、「原発事故のことを考えると福島県の飲料水は不安だった」、「福島県の農作物は不安だった」、「福島県の海産物は

不安だった」、「福島県には行きたくなかった」と回答している人が多いのだが、日本以外ではその不安感は持続している。特に現在の福島県に対するイメージとしてそれは顕著である。海外では、東京電力福島第一原子力発電所事故へのイメージは事故直後のままである。

かつ、これらは2017(平成29)年調査でも2022(令和4)年でも同様であり、この5年間で改善されていない。これは海外では3月11日前後しか福島原発事故については報道されないために、福島県の現状への理解が足りないことなどが原因と考えられる。(スライド2~4)

また、アジア圏、特に東アジア諸国で不安感が極めて高く、中でも海産物への不安感をもっとも高い。これにも理由がある。福島原発事故の影響で、それぞれの自国の飲料水、農産物、海産物、空間線量なども不安だったという人もアジア圏において多く、中でも海産物への不安感が持続している傾向がある。海はつながっており、魚は回遊するからである。よって福島県産のみならず東日本産の飲料水、農作物、海産物について不安であり、また行きたくないという人が多い。そして、海外において不安感は全体的に低下してきているが、韓国は不安感が高いレベルで維持されたままである。(スライド5~7)

なお、不安感が下がった人にその理由を問うたところ、検査体制、検査結果として問題ないこと、問題がある食品は出荷制限されていることなど日本と同様の理由であった。基本的には、放射線への知識不足などが問題ではなく、検査体制や検査結果、出荷制限などその品質を保証する体制とその周知が重要であった。

スライド1

調査概要

東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター **CIDIR**
Center for Integrated Disaster Information Research

調査対象地域
日本（東京）
アジア：台湾（台北・高雄）、中国（北京・上海）、香港、シンガポール
欧米：アメリカ（ニューヨーク）、イギリス（ロンドン）
ドイツ（フランクフルト）、フランス（パリ）、ロシア（モスクワ）

調査機関：サーベイリサーチセンター
調査対象：20代～60代の男女
調査方法：インターネットモニター調査
抽出方法：3000票（各国の最大都市で実施。各300票）
年層（20代～60代）・男女割当法、

調査期間：2017年2月
調査実施：関谷直也

スライド2

諸外国の食品忌避 原発事故直後の認識

東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター **CIDIR**
Center for Integrated Disaster Information Research

- アジア圏を中心に直後の放射性物質汚染のイメージは極めて悪い。食品の問題ではなく、放射性物質汚染の印象の問題
- 2011年3月に日本は東日本大震災が発生しました。その後、東京電力福島第一原子力発電所事故によって、多くの地域が放射性物質によって汚染されてまいりました。このことについて、皆さまもあなただけのお考えとして、以下の問にお答えください。下記の項目についてあなただけのようには認識していませんか。

< 2017年 >
< 2022年 >

スライド3

飲料水、農作物、海産物、訪問地としての不安 (事故直後)

東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター **CIDIR**
Center for Integrated Disaster Information Research

事故後現在に至るまで、外国人にとって、福島県の飲料水、農作物、海産物、訪問地としてのイメージは、不安感を抱くものであり、変化していない。

< 2017年 >
< 2022年 >

不安感(過去) 福島/東日本/日本

スライド4

飲料水、農作物、海産物、訪問地としての不安 (現在)

東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター **CIDIR**
Center for Integrated Disaster Information Research

韓国・中国、ドイツの3割が東日本の食品を拒否
東日本への忌避が約3割、日本全体の忌避が約2割程度。
東日本、日本全体としては事故直後のイメージから大きくは変化していない

< 2017年 >
< 2022年 >

不安感(現在) 福島/東日本/日本

スライド5

事故後の自国の放射線量に対する不安感

東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター **CIDIR**
Center for Integrated Disaster Information Research

水、海産物になると近隣諸国（特に韓国、中国）の自国の飲料水、農作物、海産物、放射線量についても不安感が顕著

< 2017年 >
< 2022年 >

不安感(過去) 福島/東日本/日本

スライド6

福島原発事故に関する認識 (2017年)

東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター **CIDIR**
Center for Integrated Disaster Information Research

【2017年】福島県、福島原発事故に対する偏見、認識

福島県では、中絶率が上昇していると思う
福島県では、自殺率が上昇していると思う
福島県では、離婚率が上昇していると思う
福島県では、失業率が上昇していると思う
福島県では、人口流出が続いていると思う
福島県では、鼻血を出す子どもが増えていると思う
福島県では、ダウン症、奇形児が増えていると思う
福島県では、癌（がん）の発症率が上昇していると思う
あてはまるものはない

スライド7

福島原発事故に関する認識 (2022年)

東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター **CIDIR**
Center for Integrated Disaster Information Research

【2022年】福島県、福島原発事故に対する偏見、認識

福島県では、中絶率が上昇していると思う
福島県では、自殺率が上昇していると思う
福島県では、離婚率が上昇していると思う
福島県では、失業率が上昇していると思う
福島県では、人口流出が続いていると思う
福島県では、鼻血を出す子どもが増えていると思う
福島県では、ダウン症、奇形児が増えていると思う
福島県では、癌（がん）の発症率が上昇していると思う
あてはまるものはない

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」

ディスカッション抄録



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：後藤 あや(福島県立医科大学)
佐藤 努(福島県楡葉町議会)
関谷 直也(東京大学大学院)

ディスカッションは、参加者から事前または当日受けた質問(代読)並びに座長からの質問に答える形で進められた。

■なぜリテラシースキルが高い人でも不安を持つのか。(代読)

(後藤)まず、ヘルスリテラシー[†]の高い人と低い人それぞれの不安があり、伝える側の医療従事者が相手のニーズを把握するように双方向性のコミュニケーションを取る必要がある。そして、医療従事者が難しい言葉を並べるのではなく、分かりやすく明確に伝えることが必要。

ただし、不安を持つことは一概に悪いとは言えない。不安が高い方が前向きにコロナ対策をしたり、震災後も子どもの健康についてきちんと考えていたり、不安を持つことのポジティブな面もある。ヘルスリテラシーの高い低い、不安の高い低いという表面的なことだけで議論するのではなく、その背景も考えていく必要がある。



■放射線に関して様々な情報があるが、不確かな理由で「放射線影響とは考えにくい」としてしまうのは、コミュニケーションや信頼を損なって混乱させ、リテラシーも下げるのではないか。(代読)

(後藤)医療従事者は相手を操作しようとしているわけではない。ヘルスリテラシーは双方向性のものであり、まず、お互いの考え方が違うということを理解することが重要である。一方的に

情報を伝達するのではなく、相手のニーズを把握し、ルールに則ったうえで話し合いをすることが大切。

■地元の議員として、海洋放出や健康被害など様々な課題について、どのように受け止めているか。また、コミュニティにおける課題はどのようなことか。(代読)

(佐藤)海洋放出や廃炉などに関して様々な課題があることは認識している。住民と伝える側がコミュニケーションを取りながら、行政と住民と議会が一体となって課題の本質に向き合っていかなければならない。より良いコミュニティにするためには、偏らない、共有を怠らない、そして、楽しく行うということに尽きる。

■佐藤先生のプレゼンテーションは、歌と文章から組み立てられていて、とても印象に残った。人に何かを伝えるときに気を付けていることは何か。(坪倉)

(佐藤)人に話をするときは、数学的に組み立てている。福祉の仕事において課題を解決するとき、ニーズの把握、アセスメント、実践、評価、そして課題に戻るという手順があり、それと同様の組み立て方を意識している。



■リスク認知[†]の研究では、高いリスクに日常的にさらされている人ほどリスクを過小評価する傾向があると言われているが、福島県での2021(令和3)年の健康不安の減少は、高いリスクに日常的にさらされているからではないか。(代読)

(関谷)事故の直後など、リスク事象があってからある程度短期間で下がったのならそう言えるが、この10年の間に少しずつ不安感は下がってきた。今後の長期的なトレンドを見ていかないとはっきりしたことは言えないが、10年間のアンケート調査の他の項目においても、県内の人のほうが色々なことを知っている率(認知率)が高いので、必ずしも高いリスクに日常的にさらされているから不安感が下がったわけではない。

■「汚染の実態がない」という風評被害が起きていると感じている。海外からの印象を気にするのは日本政府であり、当事者は被害の実態を解明してほしいと願っている。風評払拭よりも、現状を把握し情報公開をして信頼回復を優先した方がいいと思うが、いかがか。(代読)

(関谷)風評被害が問題なのではなく、東京電力福島第一原子力発電所事故が起きたことと、事故による放射性物質汚染と線量の上昇がそもそもの問題である。したがって、事故の実態をきちんと伝えることが重要。例えば、現在、基準値を超える農作物は見られなくなり、米のほか、空間、魚介類などでも放射線量が低減している。事故直後にどれだけ汚染があったか、それがどれだけ低減しているか、の両方を伝えることが重要。

■皆さんの視点で、伝え方、コミュニケーションの仕方についてご意見をお聞かせいただきたい。(田巻)

(後藤)医療従事者を養成する学校のカリキュラムに国レベルでヘルスリテラシーが組み込まれるようになると良いのではないかと。医療従事者がヘルスリテラシーの視点を習得することで、ラッド博士の言うように、患者一人ひとりにフォーカスし過ぎるのではなく、その周りのことも考えられるような視点を身に付けられるようになる。これは、医療従事者が地域に出て行って、患者と向き合うときにも活かすことができる。

(佐藤)檜葉町のような小さい町で、地域包括ケアシステムの構築を前提としつつも、自助、互助、共助を意識し、公助の役割を考えると、行政や社会福祉協議会などの専門機関、地域の住民など関係者全員がコミュニケーションをしっかりと取っていくことが重要。

(田巻)佐藤先生のタイトルやスライドに「協働」であるとか「課題を共有する」というフレーズがあった。単に課題を指摘するだけでなく、「共有」するためには、どのような形をとるべきか。



(佐藤)困っている人がいたら寄り添うのが福祉の考え方。課題の捉え方によって寄り添い方が全く異なってくる。そもそも「課題は何なのか」を話し合うことが重要であり、それが「共有」ということである。

(田巻)我々が課題だと思っても、相手に課題だと捉えてもらえなかったらスタートできない。お互いに自分事として捉えられるようなアプローチが大切だと思う。

(佐藤)誰かが「協働」を起こすということが重要だと思う。

(関谷)この10年間の調査の積み重ねによって、放射線物質の農産物への蓄積、遺伝性疾患、がんの発生率等は明らかに増加していないというエビデンスがある。しかし、海外の事例で示したとおり、がんの発生率が極端に増加しているという印象を持っている地域があるのは、情報やイメージによって認識が変わるからである。そのため、情報発信によって誤った認識を正すことは重要。一方で、因果関係を注意深く見ていくことも重要であり、別途議論すべきである。

(坪倉)健康について話すとき、情報に対する感じ方は人によって大きく異なる。科学的な情報に重きを置く人と、そうでない人など、多様性を前提として、健康情報をどう伝えるか、それがリテラシーとどう関わってくるのか。

(後藤)万人に分かる言葉で伝えることが基本であり、さらにはテラーメイドの部分も必要となる。テラーメイドとは、双方向でコミュニケーションを取って、相手に合う洋服(情報)を仕立ててあげるということ。詳細は、私が行っているヘルスリテラシー研修で示している。

(坪倉)「協働」とは、相手と目線を合わせる作業だと思う。医療の場面では、医療者と患者との間では目線が合っており、コミュニケーションが成立する。しかし、放射線に関してはそうではない。これまでの12年間の経験から、目線が合わないと科学的な情報が全く伝わらないと言える。佐藤先生のように、一緒に祭りを企画したり歌を作ったりすることは、目線を合わせる作業の一つだと思う。目線を合わせる作業において大切にしている事を教えていただきたい



い。

(佐藤)私個人としては、課題を楽しいことの中に入れて込んで解決しようとしてきた。一人ひとりにそれぞれ課題や悩みがあると思うが、複雑な問題にしてしまわないように、皆が集まって楽しいことをやるなかで、課題をひとつひとつクリアしていくことが大切だと考えている。

(坪倉)例えば、韓国、中国では、福島の食品に対する忌避が残っている。科学的情報に対する姿勢や受け止め方は人によって異なる。多様性があることを前提に、情報をどう伝えたらよいか。

(関谷)福島の農作物について言えば、この数年間の調査により、基準値超えのものが減ってきていることは、間違いのない事実である。エビデンスをどう提示していくかに尽きるが、その情報が海外向けに出ていない。ALPS 処理水⁺に関する状況も同様であり、「安全」や「問題ない」という結論だけが伝えられても、不安だと思っている人には伝わらない。10年間で積み重ねてきた事実やエビデンスが、端的な分かりやすい情報として伝えられていないために、結果として安心感が得られていないのではないかと。

(田巻)データを蓄積し、それをしっかり伝えていくことが不可欠だということは、県民健康調査も同様である。そのためには、同じ目線に立ち、課題を共有して、「協働」を起こすことが重要である。個人的には、楡葉町コミュニティにおける祭りへの想いのように、コミュニケーションを行う双方が価値観を共有できるようにすることを目指したい。



閉会挨拶



福島県立医科大学副理事長
挟間 章博

閉会に当たり、ご挨拶申し上げます。

2023年「県民健康調査」国際シンポジウムの開催にあたりまして、実に多くの方々からのお力添えを賜り、皆さまのご支援、ご協力によりまして、無事に閉幕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ご登壇いただき、ご活躍されている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機会となったのではないのでしょうか。

今回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、科学的エビデンスの裏付けに基づき、私たちの健康について考え、見識を深めました。

基調講演では、米国国立がん研究所のキャリー・キタハラ先生から、甲状腺⁺がんについての、これまで長年に渡って蓄積された世界の知見とともに、日本における甲状腺がんの特徴についてご紹介いただきました。

基調講演に続いて、本学教員から、10年間の県民健康調査の結果が発表されました。このような発表を聞きますと、継続した地道な調査とその結果を正確に発信することがとても大切だと感じました。

セッション2では、福島の放射線や健康に関する現状について、情報を発信する側、受ける側の両方の立場におけるコミュニケーションについて考えました。

ハーバード大学のリマ・ラッド先生からは、ヘルスリテラシー⁺の基本的な考えについての非常に素晴らしいご講演をいただきました。また、リマ・ラッド先生からの薫陶を受けた本学教員から、ヘルスリテラシーの向上のため、福島で行われている具体的な取り組みが紹介され、福島だけでなく、世界に向かってその活動が広がっている様子が紹介されました。榎葉町議会の佐藤努先生からは、地元のコミュニティへの想いや、自ら住民と行政の間に入って実践された活動についてご発表いただきました。特に発表の間で流れた歌に、私はとても感銘を覚えました。東京大学の関谷直也先生からは、震災後の農水産物に関する風評の問題などをお示しいただきました。これは、放射線に関連する情報発信の難しさや課題、そしてその課題を解決するためには新たな取り組みが必要であるということが示唆されました。

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できましたことは、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。

結びに、あらためて、本シンポジウムにご参加、ご協力くださっ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とご協力をお願い致しまして、閉会の挨拶とさせていただきます。

アンケート結果

計186名の参加者のうち、72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72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	14	20%	福島県内	46	64%	教員	14	20%
60代	9	13%	福島県外 ※1	5	7%	保健・医療従事者	13	18%
50代	28	39%	福島県外 ※2	20	28%	行政関係者	9	13%
40代	13	18%	未記入	1	1%	会社員	7	10%
30代	6	8%	※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			無職	7	10%
20代	1	1%				自営業	6	8%
10代以下	0	0%				学生	2	3%
未記入	1	1%				その他	12	17%
						未記入	2	3%

主な集計結果(回答数72名)

■内容の分かりやすさを 5 段階から選択してください。※未記入1名(1%)

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
19名	41名	8名	2名	1名
27%	57%	11%	3%	1%

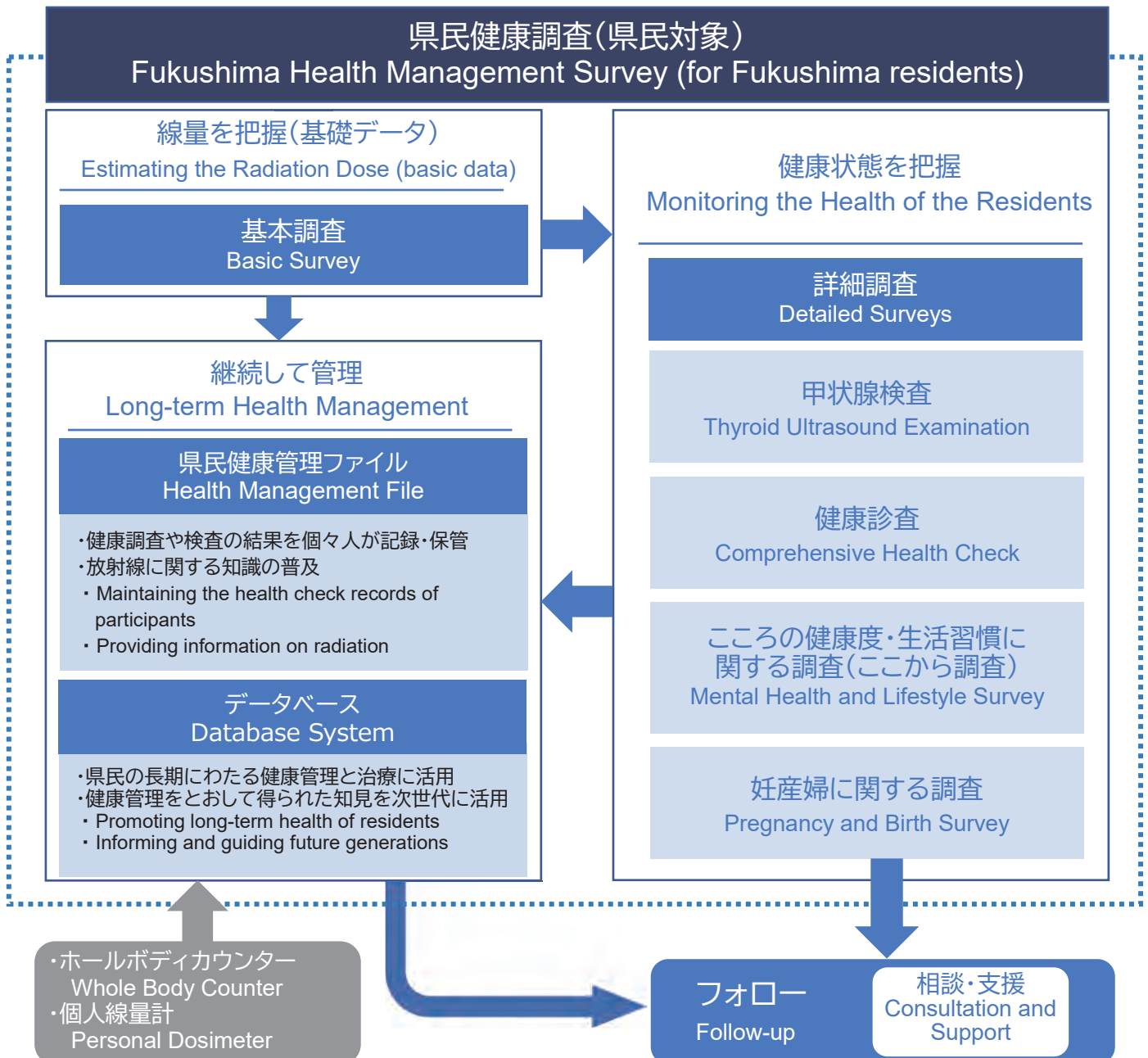
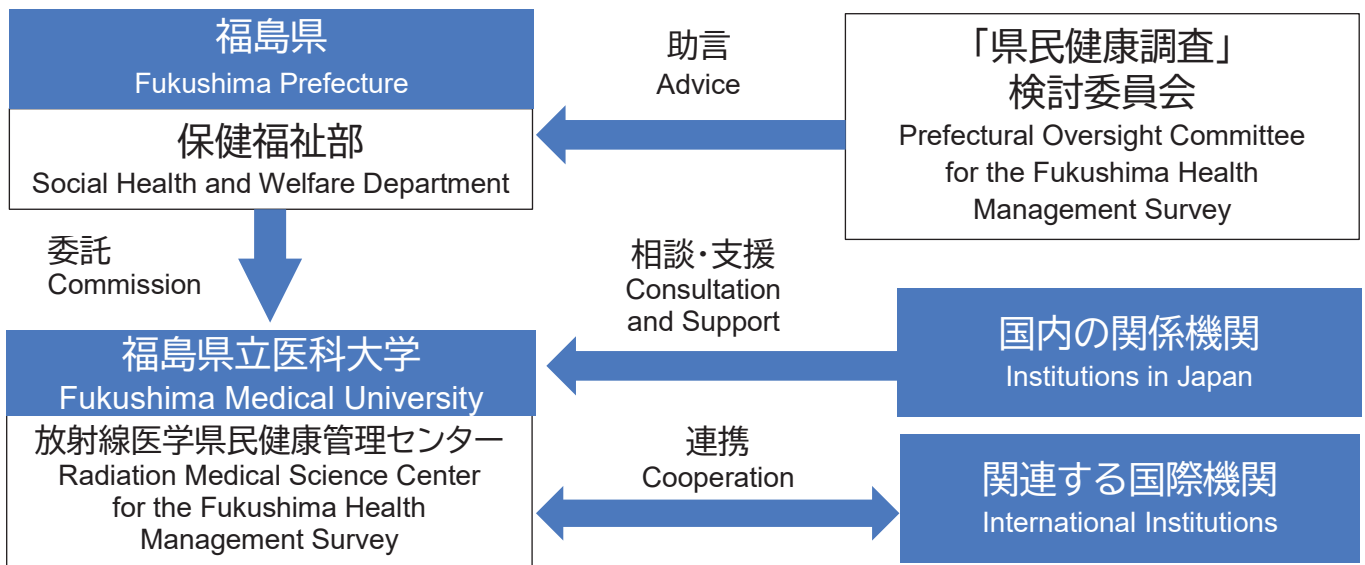
■全体を通しての満足度を 5 段階から選択してください。※未記入1名(1%)

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
16名	39名	7名	4名	5名
22%	54%	10%	6%	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。※未記入7名(10%)

会場参加	Zoom 視聴	Zoom 以外のオンライン視聴
31名	32名	2名
43%	44%	3%

付録① 福島県「県民健康調査」の概要について



付録② 甲状腺検査について

検査の対象者とスケジュール

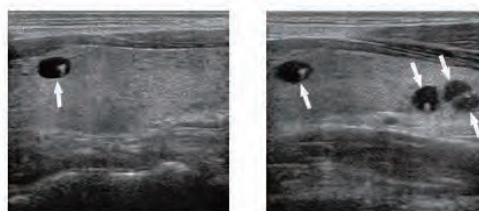
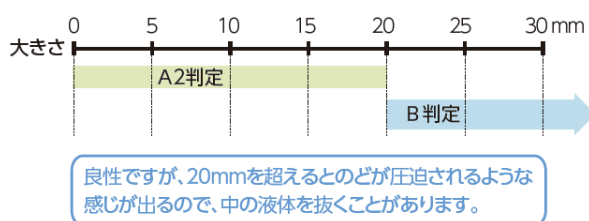
	検査区分	期 間	対 象 者
検査 1回目	先行検査 甲状腺の状態を把握	2011(平成23)年10月～ 2014(平成26)年3月	震災時福島県にお住まいで 概ね18歳以下であった方 1992(平成4)年4月2日～2011(平成23)年4月1 日生まれの方
検査 2回目	本格検査 先行検査と比較	2014(平成26)年4月～ 2016(平成28)年3月	1992(平成4)年4月2日～ 2012(平成24)年4月1日生まれの方 20歳を超えるまでは2年ごと、 25歳以降は25歳、30歳など、 5年ごとの節目に検査を実施する。 ※本格検査(検査5回目)は、新型コロナウ イルス感染症の感染防止のた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

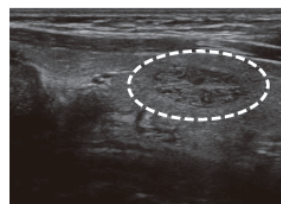
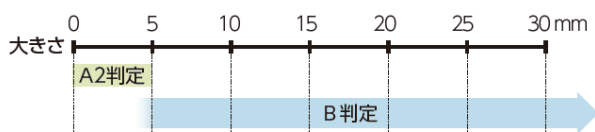
結節とは

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。

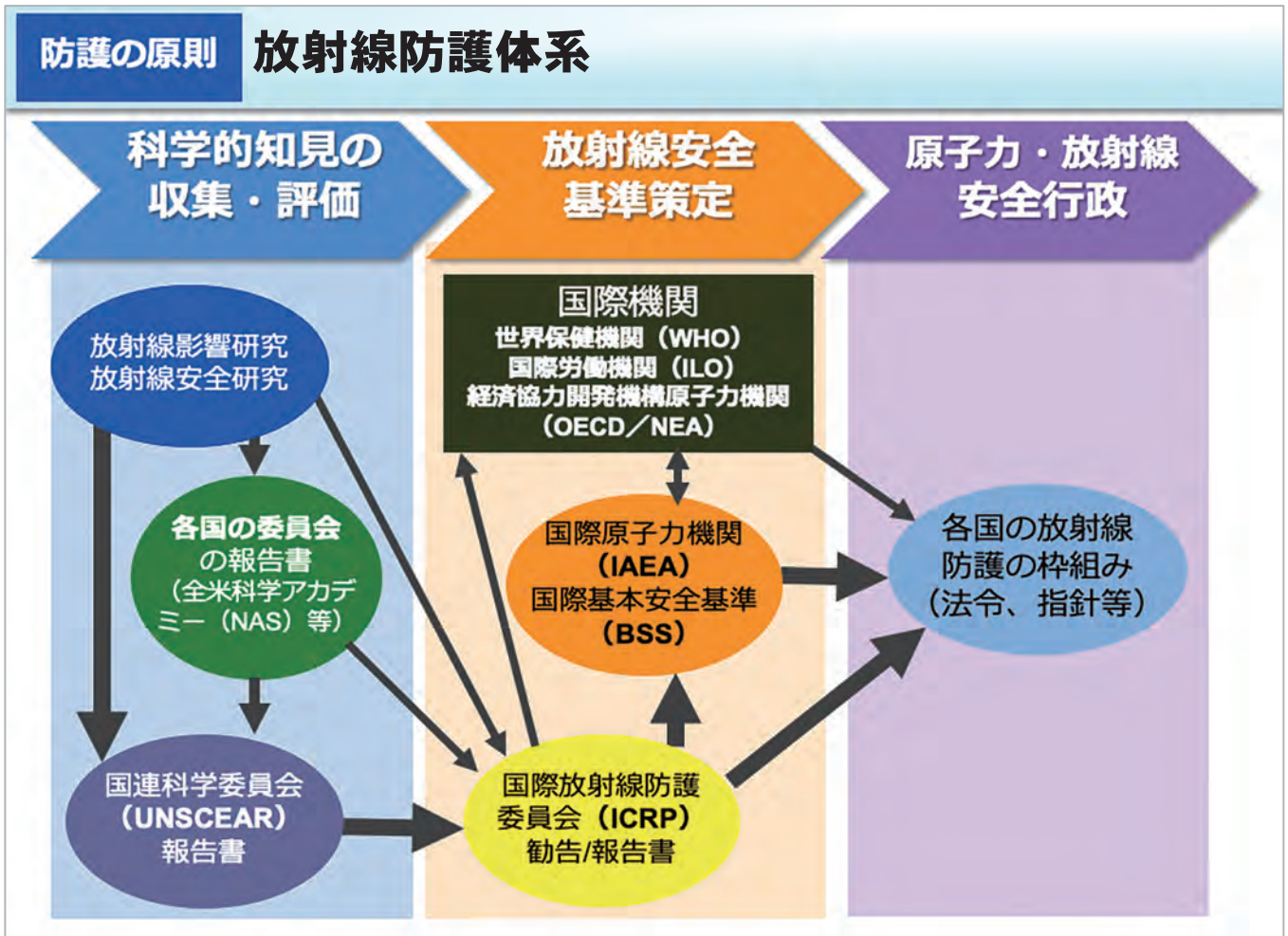
甲状腺がんは生涯にわたり、健康にまったく影響しない潜在がんが多い病気として、以前から知られています。ほとんどは5.0mm以下の非常に小さいものです。それらを発見して治療することは患者さんにとってデメリットと考えられていますので、一般的に5.0mm以下の結節は細胞診等の詳しい検査を行わないことが推奨されています。

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

付録③ 国際機関について(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的な基礎資料』(令和3年度版)より
<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/r3kisoshiryo/r3kiso-04-01-01.html>

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	ヘルスリテラシー	1、4、32、 36、42、 46 他	健康情報を使う力、伝える力のこと。
2	アルファ線放出核 種アスタチン	3	核医学治療で、従来のベータ線より、より効果的で副作用の少ない治療法として、臨床応用が期待されているアルファ線を放出する核種の一つ(アスタチン 211)。
3	甲状腺	10、14、 16、25、 46 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。
4	コホート	10	(同一の性質を持つ)集団、グループのこと。
5	K6	10	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	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	エピソード	14	一定の地域や集団において、ある疾病が予測の範囲を越えて大量に発生すること。世界的な大流行にあたるパンデミックと比べて、発生する範囲が狭い。
9	境界型病変	14、26	良性と悪性の間でどちらにも判定できない腫瘍組織。
10	過剰診断	14、26	当該疾病があっても治療しなくても生涯で死に至ることのないような疾病を見つけること。
11	せんし 穿刺吸引細胞診	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。
12	交絡	16、26	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。

	用語	掲載 ページ	解説
13	甲状腺吸収線量	16	甲状腺が放射線から吸収するエネルギー量を、甲状腺の単位重量あたりで示すものであり、Gy(グレイ)で表す。
14	甲状腺等価線量	16	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。
15	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。
16	周産期予後	22	周産期とは出産前後(妊娠22週から生後満7日未満まで)の期間を指し、周産期予後とはこの期間の母体、胎児、新生児に起こる変化およびその結果をいう。具体的には妊娠合併症、早産、及び新生児の低出生体重、先天異常、死亡等が挙げられる。
17	在胎不当過小児	22	同じ期間お腹にいる児よりも体重が軽い(10パーセントイル未満)児。
18	ロジスティック回帰分析	22	いくつかの要因から、ある特定の事象が起きる確率を予測することができる統計手法。
19	オッズ比	28	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 として、 $p/(1-p)$ の値であり、オッズ比とはそれを群間で比較したもの。
20	インフォデミック	36	噂やデマも含めて大量の情報が氾濫し、現実社会に影響を及ぼす現象を指す。「情報(Information)」と、感染症の広がりを意味する「エピデミック(Epidemic)」を組み合わせた造語。
21	クリエイティブヘルス	36	芸術や創造的な活動を組み入れた健康増進の取り組み。本シンポジウムでは、児童を対象とした学校保健の事例を紹介した。
22	リスク認知	43	リスクに対する主観的な考え方や感じ方。
23	ALPS 処理水	45	東京電力福島第一原子力発電所の建屋内にある放射性物質を含む水について、トリチウム以外の放射性物質を、安全基準を満たすまで浄化した水のこと。

総合司会所感

これからも伝え続けていくために Keeping the lines of communication

ノレット・ケネス

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

私たちの国際シンポジウムは、前年度のシンポジウムで寄せられた質問やアンケート結果を踏まえてテーマやプログラムを考え、講演者を選定します。今回は特にシンポジウムのテーマがヘルスコミュニケーションであり、多様なオーディエンスに向けて話をしていただける方という視点で国内外の講演者を招へいしました。ハイブリッドミーティングがすでに「新しい日常」になったことで、オーディエンスのほうもさらに多様化しています。これは歓迎すべき変化ではありますが、参加者一人ひとりのニーズや期待にどう応えるかという課題も生まれてきます。

会場あるいはオンラインでの発表の準備は、時間はかかりますが、予測は可能です。予測できないのは、当日、講演者がどのようなことを話すか、あるいは聴衆からの質問に対してどのような回答をするのかということです。講演要旨やスライドを提出してもらい、講演者によっては英語から日本語へ、日本語から英語への翻訳を行います。こうして徐々に講演の中身が明らかになってきます。ここまで来たら内容は変更できないのでしょうか。いいえ、私たちはこれまでのオーディエンスから寄せられた質問やコメントを参考に、各講演者に特定のトピックを追加したり、より深く掘り下げたりすることを依頼し、なるべく多くの方の関心に応える努力をしています。

スムーズに進行するシンポジウムはまるでコンサートやオペラのように、細部まで書かれた台本があるのではないかという錯覚を与えるかもしれません。しかし、私たちがお届けするのは音楽や演劇ではありません。私たちは医療従事者であ



り、科学者です。科学者にとって最も重要な規範は研究倫理、学問的規律、数理的厳密さであり、これらを基盤として現象の因果関係を特定することを目指します。その結果、その一部についてようやく因果関係が明白になるのです。ここで想起されるのは「証拠の不在は不在の証拠にはならない」という有名な格言です。心身の健康に関して因果関係を心配している県民の皆さんに対して、私たち医療従事者は、厳密なデータ分析から導き出せる結論と、そうでないものとを明確に区別してお伝えする必要があります。

福島県立医科大学がこの「県民健康調査」を福島県からの委託がある限り継続する理由はここにあります。これまでのデータだけで結論が出ないのであれば、より多くの、より精密なデータを蓄積することで、いわゆる「統計的な有意差」が現れてくるかもしれないからです。しかし、ある集団のデータに統計的な有意差が現れたとして、それを最終結論とすることは早計です。統計的有意差を追究するあまり、重要な点を見逃していないかということを考えなければいけません。統計的に有意であることが臨床的にも有意であるのか、すなわちある集団、あるいは集団の中のサブグループにおいて、どのような健康影響が現れる可能性があるのかということです。この問いに学問的規律と数理的厳密さをもって答えていくことこそ、私たち医療従事者が福島県民の皆さんの健康を維持・増進するため、そして福島県とその県民の明るい未来を創造するために進んでいくべき道だと考えます。

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

2023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

2023(令和5年)7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	神谷 研二					
(開催当時)	副委員長	挾間 章博	大戸 斉				
	アドバイザー	安村 誠司					
	委員	志村 浩己	前田 正治	大平 哲也	横谷 進		
		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 在間 寛				

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

©2023 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