

福島県内外住民における放射線健康不安の変化とゲートキーパー養成を通じた対策に関する研究

川上憲人（東京大学大学院医学系研究科 精神保健学分野 教授）

研究要旨

目的：1. 福島県住民の2つのコホートに対して追跡調査を行い、放射線健康不安および心身の不調の変化を明らかにするとともに、関連要因を明らかにした。2. 昨年度に効果評価を行った放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修プログラムについて、研修受講者へフォローアップ調査を実施するとともに、プログラムの普及について専門家へのインタビュー調査を実施した。3. 福島県外避難者のメンタルヘルスや放射線不安の実態を把握し、支援の在り方を検討するため、県外避難者の生活再建支援やメンタルヘルスの相談を行っている29機関とその相談員を対象として、聞き取り調査を行った。4. 福島第一原子力発電所事故後の放射線不安についての文献を系統的にレビューするとともに、親の放射線健康不安を介した子どもの二次的なストレス反応への支援活動に関して、母親への相談支援の記録の質的分析を行った。5. 研究成果に基づき原子力発電所事故後の放射線不安と心身の健康対策のための提言を作成した。

対象と方法：1. 追跡調査に同意の得られた避難区域住民45名、避難区域外福島県一般住民813名を対象に、郵送法にて2020年11月-2021年1月に自記式調査を実施した。2. 昨年度に研修プログラムを受講した飯舘村および南相馬市社会福祉協議会生活支援相談員18名に、研修受講後の相談対応件数の変化などに関する質問紙調査を行った。さらに、本プログラムの普及について、専門家にインタビュー調査を行った。3. 調査への同意の得られた福島県外避難者の支援機関27機関67名の支援者への聞き取り調査を完了した。4. 福島第一原子力発電所事故後の放射線不安についての文献を系統的にレビューし、福島県臨床心理士会東日本大震災対策プロジェクトおよびNPO法人ハートフルハート未来を育む会による、母親への相談支援の記録の質的分析を行った。5. 本研究の成果を報告し、提言案について外部の関係者と意見交換を行うシンポジウムを、福島県立医科大学にて開催した。

結果：1. 避難区域住民の調査では40名（88.9%）から回答があった。避難区域住民では、平成27、29-31年（2015年、2017-2019年）度調査と比較して、放射線健康不安および心身の不調は横ばいであった。暮らし向きの苦しい者で、放射線健康不安や抑うつ・不安が強かった。避難区域外福島県一般住民の調査では773名（95.1%）から回答があった。避難区域外福島県一般住民では、平成27、29-31年（2015年、2017-2019年）度調査と比較して、放射線健康不安は低下したが、心身の不調は横ばいであった。浜通り居住者、低所得者、被災経験のあった者で、放射線健康不安が高かった。若年・中高年層、低所得者、被災経験のあった者で、心身の不調が多かった。元避難区域住民の約4割、避難区域外福島県一般住民の約半数が、放射線健康不安は東日本大震災時の怖い体験と関係しているという考え方に賛成した。2. 昨年度の研修プログラム受講者への調査では、受講後の相談対応件数について、放射線健康不安への対応は「減少した」

「変化なかった」、その他のメンタルヘルスの問題への対応は「増加した」との回答が多かった。必要に応じて専門機関との連携が行われていた。ゲートキーパー研修の講師歴のある専門家からは、本プログラムは、やや専門的な内容を含んでいるものの、内容は的確であるとの評価を受けた。3. 放射線不安については、直接相談されることは少なく、語りの中に健康影響への不安や帰還への葛藤が見られた。メンタルヘルスに関する相談では、寂しさなどの訴えの他、精神疾患に起因する生活困難や、子どもの学校適応等の問題、高齢者の孤立や認知症の問題などが見られた。DV や児童虐待、自殺念慮などの深刻な相談もあった。支援機関では、これらの問題に対し、傾聴や見守り、関連機関の紹介による対応を行っていた。また、聞き取り項目以外に、被災者には放射線に関連したスティグマへの不安が持続していることが明らかになった。本調査結果に基づき、県外避難者の生活支援拠点を対象に、調査結果の検討および相談対応に関するオンライン研修会を実施した。さらに、これらの支援機関の相談を支援するための相談対応の手引きを作成した。4. 文献レビューでは、英文誌 17 件、和文誌 19 件を分析対象として抽出し、放射線不安と関連する背景要因、行政努力・働きかけ、子ども、情報、介入、行動への影響、メンタルヘルス・満足度への影響、不安との関連要因について、知見を整理した。母親への相談支援記録の質的分析からは、子育てについての支援、震災や放射線の不安への支援、相談できる場につなげる支援について、示唆を得た。5. シンポジウムにて、本研究班からの提言案について、福島県内への帰還者、県外の避難者等への支援を行っている支援者等からの意見を得て、提言案の修正を行った。

考察：1. 避難区域住民の放射線健康不安および心身の不調はこの 5 年間で改善が見られておらず、長期にわたる見守り、ケアが必要である。避難区域外福島県一般住民においては、放射線に関する不安は低下していたが、心身の不調は持続していた。震災後の生活のなかでの慢性的なストレスなども、心身の不調に影響している可能性がある。2. 研修プログラムの普及には、ふくしま心のケアセンターなどの専門職が在籍する機関が講師を派遣し、被災した住民への支援を行っている、社会福祉協議会、地域包括支援センター、被災者支援を行う NPO ボランティア団体などの非専門職の支援者への研修を、継続して行えるような体制の構築が必要である。3. 県外避難者の問題は時間が経過するにしたがって複合的かつ個別的となり、生活困難等の問題の基盤に放射線不安やメンタルヘルスの問題が存在していることが示唆された。県外避難者の支援機関ではメンタルヘルスの専門職員が少ないことから対応に苦慮している現状がうかがわれ、避難先地域の専門機関との連携の促進が重要である。4. 除染によって放射線不安を低減させることに加えて、人々（特に子ども）が安心して活動できる場を提供し、人々（特に子ども）の活動性の改善を支援する施策の有効性が高い可能性がある。また、住民（特に母親）の間のサポートグループ形成への支援、放射線不安が高い対象へのアウトリーチを行うことも必要であると考えられる。一方向的なリスクコミュニケーションの手法や、専門家のみがリスク評価やリスク管理に責任を持つという考え方は受け入れられがたいことが理論的に示されており、ベネフィットとリスクに関する正確な情報を、利害関係者の間で共有し合い、相互に意思疎通をはかる「リスクコミュニケーション」においては、医療の「共有決定」、「コンコーダンス」の成立をさせるための、有効性と安全性についての双方向性のコミュニケーションが重要であるとされている。リスク状況における行政的介入について、治療的介入を行う際に提供される情報の項目にならって、「1. 現在の状況」「2. 予定されている行政的介入」「3. 行政的介入の方法」「4. 期待される成果」「5. 起こりうる副作用的な思わしくない事態」「6. 副作用的な思わしくない事態への対

応」「7. 代替方法との比較」「8. まったく行政的介入を行わなかった場合に予想される経過」といった項目で、国民に情報を伝達することが、思わしくない副作用的な事態が発生した場合を含めて、国民の最大の信頼の獲得につながる可能性がある。また、「リスク管理に関する政治的な参加手続きが保証されていないリスクは受容されにくい。」という指摘があり、情報の科学的な確度に限界があることを明らかにできる情報であれば、学会・学術機関・NPO などからの情報を、行政がまとめるような形で、国民に情報を提供することが、結果的には放射線不安を低める可能性がある。5. 本研究班の研究成果および関係者らからの意見を踏まえ、提言を作成した。

キーワード

放射線不安	メンタルヘルス	住民コホート
福島県外避難者	ゲートキーパー研修	提言

研究協力者（敬称略）

鈴木友理子（国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所），
 大類真嗣（仙台市精神保健福祉総合センター、福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座），
 中島聡美（武蔵野大学人間科学部），
 桃井真帆（福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター），
 後藤沙織（福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター），
 伊藤亜希子（福島県教育庁），
 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），
 小西聖子（武蔵野大学人間科学部），
 大岡友子（武蔵野大学人間社会研究科），
 秋山剛（NTT 東日本関東病院精神神経科），
 渡辺久子（LIFE DEVELOPMENT CENTER 渡邊醫院），
 梅田麻希（兵庫県立大学地域ケア開発研究所），
 大橋明子（聖路加国際大学大学院）
 成井香苗（特定非営利活動法人ハートフルハート未来を育む会），
 鈴木薫（認定 NPO 法人いわき放射能市民測定室たちね），
 菊池信太郎（認定 NPO 法人郡山ペップ子育てネットワーク、医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所），
 Evelyn Bromet（Stony Brook University），
 Norman Sartorius（Association for the Improvement of Mental Health Programs），
 安村誠司（福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座），
 堀越直子（福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座），
 矢部博興（福島県立医科大学医学部神経精神医学講座），
 村上道夫（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），
 萱間真美（聖路加国際大学看護学部精神看護学研究室），
 佐藤理（福島学院大学福祉学部こども学科），
 西大輔（東京大学大学院医学系研究科精神保健学分野），

渡辺和広（東京大学大学院医学系研究科精神保健学分野），
深澤舞子（東京大学大学院医学系研究科精神保健学分野）

I. 研究目的

福島第一原子力発電所の事故にともない、福島県の避難区域の住民だけでなく避難区域外の地域住民においても放射線健康不安が高くなり、一部の住民ではこのために心身の不調が持続している（平成 24-26 年（2012-2014 年）度原子力災害影響調査等事業）。福島県住民の放射線健康不安は改善しつつあるが、なお高い状態にあり、心身の不調、特に PTSD 症状が持続する傾向にある（平成 27-29 年（2015-2017 年）度同事業）。このように、福島県住民の放射線健康不安と心身の不調は明確になる一方で、放射線健康不安を改善させる対策を自治体に実効性ある形で導入する試みは必ずしもうまく進んでいない。

また、東日本大震災から 10 年が経過した時点でも多くの被災者が福島県外での避難生活を続けている。県外避難者については、県内避難者に比べ精神健康が不良であり^{1,2)}、精神健康には放射線不安が関連していることが報告されているが^{1,3-9)}、県外避難者の精神健康が不良である背景として、家族の分離、経済的問題、放射線への不安、情報の不足、周囲からのスティグマなどが推測される¹⁰⁾。現在福島県では、「福島県県外避難者への相談・交流・説明会事業」として、全国 26 か所の生活再建支援拠点で避難者の相談事業を行っており、そのとりまとめをふくしま連携復興センターが行っているが、メンタルヘルスに特化した事業ではないため、多様な相談の中でも増加しつつあるメンタルヘルスの問題への対応に苦慮しているところがある。

平成 30 年（2018 年）度からの 3 年間（平成 30 年-令和 2 年（2018 年度-2020 年）度）の本研究では、これまでの研究を継続・発展させ、（1）福島県住民（避難区域住民および避難区域外福島県一般住民）の放射線健康不安と心身の不調の経年変化を引き続き観察し、その関連要因を検討する。（2）自殺対策として広く行われているゲートキーパー（様々な悩みを抱えている人の自殺の危険を示すサインに気づき、声をかけ、話を聞いて、必要な支援につなげることができる人のこと）制度に着目し、メンタルヘルス・ファーストエイド¹¹⁾に基づいた研修プログラムを開発する。研修プログラムには、福島県内で避難者および一般住民の放射線健康不安を含む健康問題への対応を行っている支援者向けに、放射線の健康への影響など必要な知識や情報、対応方法や関係機関へのつなぎ方などを含め、その効果を評価する。（3）県外避難者の生活状況、放射線健康不安、心身の不調を明らかにするとともに、県外避難者への支援を行っている全国の支援機関で利用できる支援マニュアルを作成し、またそれに基づいた研修を実施する。（4）福島県の事故後の放射線健康不安に関する学術的な文献の系統的レビューを行う。また、親の放射線健康不安を介した、子どもの二次的なストレス反応への支援活動について、情報を収集、分析し、子どもの二次的なストレス反応への予防対策について検討する。（5）これまでの研究成果に基づき、原子力発電所事故後の放射線不安と心身の健康対策のための提言を作成する。

これまでの成果

平成 30 年（2018 年）度からの 3 年間（平成 30 年-令和 2 年（2018 年-2020 年）度）の本研究の 3 年目、最終年度である今年度には、（1）平成 27 年（2015 年）度から追跡している福島県住民（避難区域住民および避難区域外福島県一般住民）調査の回答者に対して追跡調査を行い、

放射線健康不安および心身の不調の推移を検討するとともに、今年度調査における放射線健康不安および心身の不調と関連する要因を明らかにした。（２）平成 30 年（2018 年）度に開発し、平成 31 年（2019 年）度に効果評価を行ったゲートキーパー向け研修プログラムについて、昨年度の研修受講者へフォローアップ調査を実施し、放射線不安等を抱える住民への対応件数の変化や、専門機関との連携の有無、さらに新型コロナウイルス感染拡大の状況下での支援状況を把握した。加えて、本研修プログラムの普及について、ゲートキーパー研修の講師歴のある専門家へインタビュー調査を行い、プログラムの内容や実施のしやすさ等の評価を得た。（３）全国の福島県外避難者の支援機関および支援者へのインタビューを通して以下の点を明らかにすることを目的とした：①県外避難者の相談の中にみられるメンタルヘルスの問題、②メンタルヘルス問題への対応、③メンタルヘルス問題への対応に苦慮する、あるいは必要と思われる点、④メンタルヘルス問題への対応にあたって、支援員の研修の必要、⑤支援員の側のストレスおよびサポートに必要なこと。これらの結果をもとに、県外避難者のメンタルヘルスと放射線不安の問題を間接的に明らかにするとともに、メンタルヘルスおよび放射線不安に対する情報提供および支援の在り方について検討を行った。平成 30 年（2018 年）度から平成 31 年（2019 年）度にかけて、全国の福島県外避難者の支援を行っている機関にインタビュー調査を行い、今年度はそのデータの分析を行い、その結果をもとに支援者の研修と相談に必要な内容をまとめた冊子を作成した。

（４）原子力発電所事故後の放射線健康不安を軽減するための方策について探索的に検討することを目的に、福島第一原子力発電所事故後の放射線不安についての文献を系統的にレビューし、放射線不安に関連する要因について知見を整理した。また、心理士、保育士、保健師らを含む多職種が協働して行った、子育て・震災や放射線の不安・相談できる場につなげるための支援について、記録の質的分析を行った。（５）本研究班の研究成果に基づき原子力発電所事故後の放射線不安と心身の健康対策のための提言を作成するにあたり、研究成果を報告し、提言案について研究班の外部の関係者と意見交換を行うシンポジウムを開催し、提言をまとめた。

環境保健行政への貢献

福島県住民の追跡調査の結果を自治体へ報告することにより、研究成果の行政における利用の促進が期待できる。放射線不安を含め、住民のメンタルヘルスの問題に対応している相談員を対象とした、エビデンスに基づく研修プログラムを開発し、その普及、実装を進めることで、福島県住民の放射線不安を含めたメンタルヘルスの問題への支援の向上に貢献する。問題が潜在化しやすい福島県外避難者のメンタルヘルスの問題に対して、支援機関等を通してより効果的なアプローチが行えるようになる。本研究の成果および既存文献のレビューなどに基づき、提言を行い、原子力発電所事故後の福島県内外住民にとってのよりよい施策に貢献する。

研究成果の社会的意義

福島の原子力発電所事故後の住民の長期的な放射線不安や心身の不調の状況を把握するとともに、県外避難者の状況も詳細に把握することで、支援についての示唆が得られるとともに、今後の災害後の長期にわたる支援についての知見も蓄積される。また、放射線不安を含めたメンタルヘルスの問題に関する相談を受けている支援者に、標準化した研修プログラムを提供したり、支援マニュアルを作成して配布したりすることで、対応を均質化することができ、被災者支援の充実につながるとともに、支援者自身の心理的負担の軽減にも寄与する。そして、これまでに報告

された原子力発電所事故後の放射線不安およびそのメンタルヘルスへの影響に関する既存の文献をレビューし、また福島県内での相談支援活動の記録を分析しておくことは、今後の同様の災害への準備性を高める。

II. 研究方法

1. 福島県住民の追跡調査

1) 調査対象、方法

追跡調査の対象は以下の2つである。

① 福島県避難区域住民

平成25年(2013年)度に、仮設住宅居住避難区域住民への調査を実施したが、その調査参加者のうち、追跡調査に同意した者426名が対象である。今年度は、平成31年(2019年)度調査にて追跡調査に同意の得られた45名を対象に、郵送法にて調査を依頼した。調査は、2020年11月から12月に実施した。平成27年(2015年)度調査は2016年1-2月に、平成29年(2017年)度調査は2017年11月-2018年1月に、平成30年(2018年)度調査は2018年11-12月に、平成31年(2019年)度調査は2019年11-12月に実施している。

② 避難区域外福島県一般住民

福島県の全59自治体のうち、避難指示区域であった10自治体を除く49自治体を対象とし、20歳以上80歳未満の男女(20-39歳の抽出ウェイトを2倍とした)を、各自治体からランダムに100サンプル(各4地点、1地点25サンプル)抽出した(自治体ごとの二段階無作為抽出法)。合計4900名が対象である。今年度は、平成31年(2019年)度調査にて追跡調査に同意の得られた813名を対象に、郵送法にて調査を依頼した。調査は、2020年11月から2021年1月に実施した。平成27年(2015年)度調査は2016年2-4月に、平成29年(2017年)度調査は2017年11月-2018年1月に、平成30年(2018年)度調査は2018年11月-2019年1月に、平成31年(2019年)度調査は2019年11月-2020年1月に実施している。

2) 調査項目

調査票では以下の項目を測定した。

① 放射線健康不安

放射線健康不安の尺度としては、福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターが行う避難区域住民に対する「こころの健康度・生活習慣に関する調査」の自由回答および、これまでの被爆者に対する調査で使用された質問項目をもとに作成した7項目の尺度が開発されている¹²⁾。7項目の質問項目を以下に示す。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 将来、放射線の影響で深刻な病気にかかるのではないかと心配している。2. 体の具合が悪くなるたびに、放射線を浴びたせいではないかと不安になる。3. 放射線の影響が子どもや孫など次の世代に遺伝するのではないかと心配している。4. 原子力発電所の事故に関する報道を見ると、とても不安になる。5. 放射線が高いといわれる地域に住んでいたために、他の人から差別された(不公平な扱いを受けた)経験がある。 |
|---|

- | |
|---|
| 6. その地域の住民であることを、なるべく人に話さないようにしている。
7. 放射線が健康に与える影響について、家族と意見が対立して、もめた経験がある。 |
|---|

これらの項目ごとに、とてもそう思う（4点）、ややそう思う（3点）、あまりそう思わない（2点）、全くそう思わない（1点）の4件法で回答を求め、項目得点を合計して放射線健康不安の強さの程度とした（得点範囲 7-28 点）。先行研究では、内的整合性による信頼性係数（クロンバック α ）は 0.812 と報告されている¹²⁾。

② 抑うつ・不安

抑うつ・不安は K6 調査票で評価した。K6 は Kessler らによって開発された 6 項目からなる尺度である¹³⁾。質問項目を以下に示す。

これらの項目ごとに、全くない（0点）、少しだけ（1点）、ときどき（2点）、たいてい（3点）、いつも（4点）の5件法で回答を求め、項目得点を合計した尺度得点（得点範囲 0-24 点）を心理的ストレス反応の指標として使用する。日本語版は古川らにより作成されており¹⁴⁾、その信頼性および気分・不安障害の診断に対する妥当性が一般住民および精神科外来患者において検証されている¹⁵⁾。

- | |
|---|
| ア) 神経過敏に感じましたか。
イ) 絶望的だと感じましたか。
ウ) そわそわ、落ち着かなく感じましたか。
エ) 気分が沈み込んで、何が起こっても気が晴れないように感じましたか。
オ) 何をするのも骨折りだと感じましたか。
カ) 自分は価値のない人間だと感じましたか。 |
|---|

③ PTSD 症状

PTSD 症状は Posttraumatic Stress Disorder Checklist-Specific version (PCL-S)^{16,17)}をもとに Lang & Stein¹⁸⁾の開発した 6 項目からなる短縮版（以下 PCL-S6）にて評価した。質問項目を以下に示す。

これらの項目ごとに、全くなかった（1点）、少しあった（2点）、中程度であった（3点）、かなりあった（4点）、非常にあった（5点）の5件法で回答を求め、項目得点を合計する（得点範囲 6-30 点）。日本語版 PCL-S6 のスクリーニング効率は鈴木ら¹⁹⁾により検討されており、17 点以上がカットオフ値として推奨されているが、本研究では PCL-S6 の得点を連続量として使用した。

- | |
|---|
| ア) そのストレス体験の、心をかき乱すような記憶、考え、イメージ（光景など）を繰り返し思い出す
イ) 何かのきっかけでそのストレス体験を思い出したとき、非常に動揺する
ウ) そのストレス体験を思い出させられるため、特定の活動や状況を避ける
エ) 他の人々から距離を感じたり疎外されているように感じたりする |
|---|

オ) イライラしたり、怒りが爆発したりする
カ) 物事に集中できない

④ 身体症状

職業性ストレス簡易調査票²⁰⁾から、身体的ストレス反応に関する項目を用いて身体症状を測定した。質問項目は、めまいがする、体のふしぶしが痛む、頭が重かったり頭痛がする、首筋や肩がこる、腰が痛い、目が疲れる、動悸や息切れがする、胃腸の具合が悪い、食欲がない、便秘や下痢をする、の10項目である。これらの項目ごとに、ほとんどなかった(1点)、ときどきあった(2点)、しばしばあった(3点)、いつもあった(4点)の4件法で回答を求め、項目得点の合計を身体症状の指標とした(得点範囲10-40点)。

⑤ 基礎属性、暮らし、被災状況

基礎属性として、性別、年齢を尋ねた。避難区域住民の調査では、調査時点での住居(震災前からの自宅、自宅再建、災害公営住宅、その他)、居住地域(以前の避難指示区域、それ以外の福島県内、県外)、暮らし向き(苦しい～ゆとりがある)、仕事の有無、日常の移動能力(ひとりで外出可能か否か)、家族形態などを尋ねた。避難区域外福島県一般住民の調査では、婚姻状況、仕事の有無、住居、同居者の有無、年間世帯所得などを尋ねた。また合わせて、平成27年(2015年)度調査で取得した居住地区(浜通り、中通り、会津)、学歴、東日本大震災による被害(直接被害、家族関係の変化の有無)の情報をを用いた。

⑥ 避難指示解除による影響

避難区域住民の調査では、震災時に居住していた地域の避難指示が解除されたことによる影響を、選択肢および自由記載にて尋ねた。

⑦ 放射線不安に対する考え方

放射線不安に対する考え方を、以下の3項目にて尋ねた。それぞれの項目に対し、強く賛成、やや賛成、どちらともいえない、やや反対、強く反対、答えたくない、の6段階で回答を求めた。

- 1) 前述のような、放射線に対する健康不安は、2011年3月の地震・津波・原発事故の起きた時に、怖い体験をしたことと関係しているという人がいます。あなたはこの考え方に賛成ですか、反対ですか。
- 2) 地震・津波・原発事故の起きた時の怖い体験を、誰かに十分聴いてもらうことで、放射線に対する健康不安が少なくなるのではと考えている人がいます。あなたはこの考え方に賛成ですか、反対ですか。
- 3) 放射線に対する健康不安があっても、元気で暮らせれば問題ないと考えている人がいます。あなたはこの考え方に賛成ですか、反対ですか。

3) 分析方法

①放射線健康不安および心身の不調の変化

避難区域住民および避難区域外福島県一般住民の各追跡調査について、今年度調査のデータを、平成 27 年（2015 年）度、平成 29 年（2017 年）度、平成 30 年（2018 年）度、平成 31 年（2019 年）度調査のデータと連結し、放射線健康不安、抑うつ・不安、PTSD 症状、身体症状の各尺度の 5 時点の平均値を、反復測定分散分析を用いて比較した。

② 放射線健康不安および心身の不調と関連する要因

今年度調査における、放射線健康不安、抑うつ・不安、PTSD 症状、身体症状の各尺度の得点を目的変数とし、単回帰分析および重回帰分析を用いて、これらと関連する要因を検討した。避難区域住民の調査では、性別、年齢、住居、居住地域、暮らし向き、仕事の有無との関連を検討した。さらに、平成 27 年（2015 年）度調査時の放射線健康不安および心身の不調との関連も検討した。避難区域外福島県一般住民の調査では、居住地区（浜通り、中通り、会津）、性別、年齢、学歴、婚姻状況、仕事の有無、住居、同居者の有無、年間世帯所得、東日本大震災による被害の有無との関連を検討した。さらに、平成 27 年（2015 年）度調査時の放射線健康不安および心身の不調との関連も検討した。

③ 避難指示解除による影響

避難区域住民の調査において尋ねた、震災時に居住していた地域の避難指示が解除されたことによる影響について、集計した。

④ 放射線不安に対する考え方

放射線不安に対する考え方について、回答を集計した。

4) 調査結果の調査参加者および自治体へのフィードバック

昨年度までに実施した、平成 27 年（2015 年）度（震災 5 年後）調査、平成 29 年（2017 年）度（震災 7 年後）調査、平成 30 年（2018 年）度（震災 8 年後）調査、平成 31 年（2019 年）度（震災 9 年後）調査の 4 回の縦断調査の結果を、調査参加者および調査参加者の居住する自治体へフィードバックするための資料を作成した。避難区域住民調査については、調査参加者用の資料を、避難区域外福島県一般住民調査については、調査参加者用と自治体用の資料の 2 種類を作成した。調査参加者用の資料は、今年度の調査票発送時に同封した。自治体用の資料は、各自治体へ郵送するとともに、福島県内の自治体や関係機関等に限定して調査結果などを公開している専用のウェブサイトに掲載した。このウェブサイトは、平成 29 年（2017 年）度に、本事業の若手研究者を活用した研究の加速化計画において作成され、本調査の結果や自治体別の集計データ、研究成果等を随時掲載し、福島県内の自治体や関係機関等への情報提供を行っているものである。

2. 放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修に関する研究

1) 昨年度の研修受講者へのフォローアップ調査

①方法・対象

2020 年 11 月に、飯舘村および南相馬市社会福祉協議会生活支援相談員 26 名（昨年度、本研修を受講した相談員）を対象に、無記名自記式質問紙調査を実施した。

②調査項目

- ・ 基礎属性、相談員の経験年数、保健福祉系の資格の有無

- ・ 新型コロナウイルスの感染拡大の状況下での相談対応について

“新型コロナウイルスの感染拡大により、住民の相談対応（電話での対応も含む）件数は通常時と比較して変化はありましたか？”

“新型コロナウイルスの感染拡大により、訪問ではなく、電話での対応割合が増加したと思われますが、その際の支援の有効性についてご自由にご記入ください”
- ・ ゲートキーパー研修受講後の「放射線健康不安」の新たな相談対応について
- ・ 対応した人数および昨年からの増減、専門機関へのつながりの状況
- ・ ゲートキーパー研修受講後の「メンタルヘルス問題」の新たな相談対応について
- ・ 対応した精神疾患の種別、人数および昨年からの増減、専門機関へのつながりの状況

2) ゲートキーパー研修の講師歴のある専門家へのインタビュー調査

①方法・時期

(1) 2021年1月8日に、福島県立医科大学災害こころの医学講座のゲートキーパー養成研修の講師歴のある教員2名を対象に、グループインタビューを実施した。開発したプログラム（プレゼンテーション用の読み上げ原稿付きのスライド、およびロールプレイ用のシナリオ）を事前に送付し、内容を確認してもらった後に、研究者が下記の内容を聴取した。

(2) 2021年1月27日に、ふくしま心のケアセンターのゲートキーパー養成研修の講師歴のある職員（臨床心理士）を対象に、プレゼンテーション用の読み上げ原稿付きのスライド、およびロールプレイ用のシナリオを送付し、プログラム評価のための調査を書面で実施した。

②調査項目

- ・ 調査時点での避難区域・避難指示解除区域内の自治体からのゲートキーパー研修の依頼状況
 - ・ 開発したプログラムの講義およびロールプレイの内容（放射線健康不安やメンタルヘルスの問題への対応方法、専門機関へのつながり等の説明部分）の適切さ
 - ・ 開発したプログラムの実施しやすさ（スライドに添付されている読み上げ原稿に沿って研修を実施できるか）
 - ・ 開発したプログラムの汎用化に向けた意見（特にオンラインでの研修を行う際の改善点）
 - ・ 開発した研修プログラムを用いて研修講師を務める際の自信度
- など

3. 県外避難者のメンタルヘルスおよび放射線不安に関する支援機関等を対象とした研究

1) 面接調査

本研究は、支援機関へのアンケート調査およびそこでの相談者を対象とした聞き取り調査であり、横断的観察研究に位置づけられる。

①対象者

県外避難者支援を行っている機関（ふくしま連携復興センター、ふくしま心のケアセンター、福島県の「福島県外避難者への相談・交流・説明会事業」により県外避難者の支援を行っている全国の生活再建支援拠点等）およびそこでの相談・支援担当者。

②対象者のリクルート

県外避難者支援機関に対して、事前に調査についての説明書を送付し、文書による同意を得られた機関を対象とする。なお、同意書の返信のない機関に対しては、念のため電話で調査への同意の有無を確認する。

③調査方法

調査への同意の得られた機関に対して、事前に機関に対する概要を把握するための調査票を郵送し、調査実施前までに返送してもらう。調査票の記載内容をもとに調査日程を調整する。実際にインタビューの対象となる相談・支援員についてはインタビュー調査前に研究について説明を行い文書による同意を得る。インタビュー調査は、フォーカスグループとし、複数の相談・支援員に対して、半構造化された質問を提示し、意見を聴取する（90-120分）。対象機関の事情により、対象者が1名の時には、1名からの聞き取りとする。インタビューは、避難者の支援経験に精通した精神科医、臨床心理士、公認心理師、精神保健福祉士（中島、桃井、後藤、伊藤、大岡）が行う。インタビューの内容は、ICレコーダーにて録音を行い、調査分析の際の参考とする。

④調査項目

(1) 支援機関に対する調査項目

- a 機関名、機関の母体となる団体
- b 対象としている県外避難者の人数
- c 所属職員数、および構成（従業員数、職種構成）
- d アドバイザーとしてかかわる専門職種
- e 支援活動期間
- f 全般的事業内容
- g 支援事業内容
- h 業務時間
- i 年間の相談・支援数
- j 相談者の属性（年齢構成、性別）
- k 連携機関
- l 相談員・支援員へのサポートの有無と内容

(2) 相談員・支援員に対する調査項目

- a 対象者属性（性別、年齢、職種、支援経験年数、業務内容、避難経験等）
- b メンタルヘルスや放射線不安の相談の内容、経年変化
- c メンタルヘルスや放射線不安に対する対応
- d 上記相談を受けた場合の紹介先（福島県、拠点地域、他）
- e 現在の連携先（福島県、拠点地域、他）
- f 特に対応が困難と思われる内容
- g 今後、支援に必要な情報
- h 今後、支援に必要な機関
- i 相談・支援者への研修の有無と内容、今後必要な研修
- j 支援業務にあたって相談員のストレスの内容

- k 現在行っている相談員へのサポート
- l 相談員の支援にあたって今後必要なこと

⑤結果の分析

調査時の記録およびICレコーダーに録音されたデータを起こした記録について、内容を要約し、類似のカテゴリーに分類する（中島、桃井、伊藤、後藤）。カテゴリー内容の適切性については、前田、小西が確認を行う。これらの質的分析結果に基づいて、県外避難者の支援に今後必要と思われる内容を研究者らで討議し、まとめる。

2) 調査結果のフィードバック

上記調査結果について、調査対象となった機関にフィードバックを行う目的で、ふくしま連携復興センターの協力を得て、研修会を実施する。また、分析結果をもとに、メンタルヘルス相談に必要な知識・スキルについてまとめた冊子を作成する。

4. 文献レビューと相談記録の質的分析

1) 福島第一原子力発電所事故後の放射線不安についての文献レビュー

文献検索を、以下の方法で行った。英文誌の検索には Medline, Proquest, PsycInfo, CINAHL を、和文誌の検索には医中誌と CiNii を用いた。検索ワードは、(Radioactive Hazard Release OR Fukushima Nuclear Accident) AND (Mental Health OR Stress, Psychological OR psychosomatic disorders)、(放射能ハザードの放出 or 原子力災害) AND (精神 or 心理 or 不安 or 心身 or ストレス) とした。包含基準は、福島における放射線不安の関連要因に関して報告している原著論文または研究報告とした。

2) 母親への相談支援記録の質的分析

日本ユニセフ協会との連携で、2011 年-2013 年「福島県臨床心理士会東日本大震災対策プロジェクト」、2014 年-2016 年「NPO 法人ハートフルハート未来を育む会」によって実施された大震災後の心のケア活動における臨床心理士による母親グループへの相談支援の記録をデータ源とした質的分析を行った。

5. 原子力発電所事故後の放射線不安と心身の健康対策のための提言の作成

本研究班からの研究成果を報告し、提言案について、研究班の外部の関係者と意見交換を行うシンポジウムを、「東日本大震災から 10 年を迎える福島の皆さんの健康づくりのために—研究チームからの報告と提言—」と題し、2020 年 12 月 24 日（木）13 時から 15 時に、福島県立医科大学にて開催した。シンポジウムの参加者は事前登録制とし、福島県自治体関係者、福島県立医科大学関係者、福島県被災者を支援する NPO 等の団体、環境省研究班関係者に限定した。シンポジウムでは、本研究班の 4 つのグループそれぞれが、研究成果を報告し、それに基づいて作成した提言案を会場にて配布し、ディスカッションを行った。

（倫理面への配慮）

福島県住民の追跡調査については、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理審査委員会（倫理審査承認番号：3513-(5)、同(6)および10131-(5)）の承認を得て行った。

放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修についての調査は、福島県立医科大学倫理委員会から承認を得て実施した（2020年9月1日承認番号2020-142）。

県外避難者のメンタルヘルスおよび放射線不安に関する支援機関等を対象とした研究については、武蔵野大学人間科学部研究倫理委員会（受付番号：30020）の承認を得て実施している。本研究は文部科学省・厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づくものであり、県外避難者支援機関の同意を得るにあたって、研究説明書を事前に送付し、文書の郵送による同意の意思を得た機関の個々の研究対象者候補ごとに確認する。また、支援機関の相談員・支援員に対しては、面接実施前に、研究説明文書を用いて口頭で研究についての説明を行う。その際、一旦研究参加に同意した後でも特段の不利益を受けることなくいつでも同意撤回できること、ただし、同意撤回以前に学会、論文等で発表した結果は取り消すことができないこと等も併せて説明する。その後、十分に考える時間を与え、研究対象者候補が研究の内容をよく理解したことを確認した上で、研究の参加について依頼する。研究対象者候補が研究参加に同意した場合、同意文書に本人の自由意思に基づく署名を得る。本研究は支援機関の活動に対する聞き取りであり心身への侵襲性はないこと、また、研究によって入手する情報は対象者および避難者の個人的な内容ではなく、機関の支援に対する概要であり、また得られた結果については個人情報削除した匿名化された情報を総合的に分析するため倫理上の問題はないと考えられる。

放射線健康不安活動記録・相談記録の質的分析については、NTT 東日本関東病院にて倫理審査を受け承認を得ている（受付番号19-25、2019年6月18日付で決裁（東総人医関病企第19-97号））。

III. 研究結果

1. 福島県住民の追跡調査

1) 避難区域住民における放射線健康不安および心身の不調の変化と関連要因、避難指示の解除による影響、放射線不安に対する考え方

平成31年（2019年）度調査において追跡調査に同意の得られた45名のうち、40名（81.6%）から回答があった。基本属性を表III-1に示す。避難区域住民調査の対象者は、平成25年（2013年）度調査時点で仮設住宅に居住していた者のうち、追跡調査に同意した者であるが、今年度調査時点では、震災前からの自宅に戻った者が25.0%、自宅を再建した者が42.5%、災害公営住宅に入居した者が25.0%であった。75歳以上の高齢者が50.0%、65歳以上の高齢者は82.5%、無職の者が90.0%と大きな割合を占めていた。以前の避難指示区域に居住している者が52.5%、それ以外の福島県内に居住している者が40.0%であった。

表III-2に、平成27年（2015年）度調査から今年度調査までの計5回の調査における、放射線不安、抑うつ・不安、PTSD症状、身体症状の各尺度の平均値の推移を示す。放射線不安にはやや低下の傾向が見られ、身体症状もやや減少の傾向がみられたが、PTSD症状は横ばいであった。抑うつ・不安には増加の傾向がみられた。しかしいずれにおいても5時点の平均値に統計的に有意な差は見られなかった。

表III-3に、今年度調査における放射線不安と関連する要因について検討した結果を示す。今年

度調査における放射線不安には、暮らし向きと初回（平成 27 年（2015 年）度）調査時の放射線不安が関連していた。他の要因を調整すると、暮らし向きが苦しいと回答した者で、放射線不安が高かった。また震災前からの自宅に戻った者と比べると、自宅を再建した者で、放射線不安が高かった。平成 27 年（2015 年）度調査時の放射線不安を調整すると、今年度調査時の放射線不安と暮らし向きとの関連は統計的に有意ではなくなったが、震災前からの自宅に戻った者と比べると、自宅を再建した者や災害公営住宅に入居した者で、放射線不安が高かった。また、75 歳以上の高齢者と比べると、65 歳未満の者では放射線不安は低かった。

表 III-4 に、今年度調査における抑うつ・不安と関連する要因について検討した結果を示す。今年度調査における抑うつ・不安には、暮らし向きと初回（平成 27 年（2015 年）度）調査時の抑うつ・不安が関連していた。他の要因を調整しても、暮らし向きが苦しいと回答した者で、抑うつ・不安は高かった。平成 27 年（2015 年）度調査時の抑うつ・不安を調整すると、今年度調査における抑うつ・不安と暮らし向きとの関連は統計的に有意ではなくなった。

表 III-5 に、今年度調査における PTSD 症状と関連する要因について検討した結果を示す。今年度調査における PTSD 症状には、初回（平成 27 年（2015 年）度）調査時の PTSD 症状が関連していた。その他の属性や暮らし向きは、今年度調査における PTSD 症状とは関連がみられなかった。

表 III-6 に、今年度調査における身体症状と関連する要因について検討した結果を示す。今年度調査における身体症状には、初回（平成 27 年（2015 年）度）調査時の身体症状が関連していた。その他の属性や暮らし向きは、今年度調査における身体症状とは関連がみられなかった。

避難区域住民の解析対象者 40 名のうち、震災時に住んでいた場所の避難指示が解除された者は 37 名（92.5%）であった（表 III-7）。そのうち、震災時に住んでいた自治体へ戻った者が 48.6%、別の自治体へ住民票を移した者が 5.4%、家族の一部が震災時に住んでいた自治体へ戻るなどして別々に暮らすことになった者が 16.2%であった。暮らし向きが悪化した者が 21.6%、家族関係が悪化した者が 18.9%であった。その他の影響として、元の自治体へ戻ったものの、受診や買い物などの生活の不便さ、畑が荒れて作物が作れないこと、戻る者が少なくてさみしいこと、また、体調の悪化や孤独感、将来への不安などが挙げられた。

表 III-8 に、放射線不安に対する考え方について意見を尋ねた結果を示す。「放射線に対する健康不安は、2011 年 3 月の地震・津波・原発事故の起きた時に、怖い体験をしたことと関係している」という考え方に対しては、17.5%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 42.5%の者が賛成との回答であった。そして 42.5%の者がどちらともいえないと回答した。一方、強く反対と回答したものが 2.5%であり、やや反対と回答した者と合わせると 7.5%の者が反対との回答であった。「地震・津波・原発事故の起きた時の怖い体験を、誰かに十分聴いてもらうことで、放射線に対する健康不安が少なくなる」という考え方に対しては、5.0%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 30.0%の者が賛成との回答であった。そして 50.0%の者がどちらともいえないと回答した。一方、強く反対と回答したものが 10.0%であり、やや反対と回答した者と合わせると 17.5%の者が反対との回答であった。「放射線に対する健康不安があっても、元気で暮らせれば問題ない」という考え方に対しては、5.0%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 45.0%の者が賛成との回答であった。そして 37.5%の者がどちらともいえないと回答した。一方、強く反対と回答したものが 10.0%であり、やや反対と回答した者と合わせると 15.0%の者が反対との回答であった。

2) 避難区域外福島県一般住民における放射線健康不安および心身の不調の変化と関連要因、放射線不安に対する考え方

平成 31 年（2019 年）度調査において追跡調査に同意の得られた 813 名のうち、773 名（95.1%）から回答があった。基本属性を表 III-9 に示す。結婚している者が 69.1%、働いている者が 74.6%、持ち家に住んでいる者が 86.0%、年間世帯所得が 500 万円以上の者が 39.5%であった。平成 27 年（2015 年）度調査において、東日本大震災による被害を尋ねたが、自身の怪我、家族の怪我あるいは死亡、失業・休職、家屋の損壊・財産喪失等の直接被害を経験した者は 32.0%、家族関係の悪化や離れて暮らすようになる等、震災による家族関係の変化があった者が 7.5%であった。

表 III-10 に、平成 27 年（2015 年）度調査から今年度調査までの計 5 回の調査における、放射線不安、抑うつ・不安、PTSD 症状、身体症状の各尺度の平均値の推移を示す。放射線不安は低下してきていた。PTSD 症状は変動しながらも横ばいであったが、抑うつ・不安と身体症状は増加してきていた。

表 III-11 に、今年度調査における放射線不安と関連する要因について検討した結果を示す。浜通りや中通りに居住している者は、会津に居住している者と比較し、放射線不安が高かった。独居者は、同居者がいる者と比較し、放射線不安は低かった。年間世帯所得が 500 万円未満の者は、500 万円以上の者と比較し、放射線不安が高かった。震災による直接被害や家族関係の変化を経験した者は、放射線不安が高かった。他の要因を調整すると、浜通りに居住している者、年間世帯所得が 500 万円未満の者、震災による直接被害や家族関係の変化を経験した者で、放射線不安が高い傾向が見られた。平成 27 年（2015 年）度調査時の放射線不安は、今年度調査時の放射線不安と強く関連しており、平成 27 年（2015 年）度調査時の放射線不安を調整すると、今年度調査時の放射線不安と、居住地区や同居者の有無、震災による被害との関連は有意ではなくなったが、年間世帯所得が 500 万円未満の者では放射線不安が高い傾向が見られた。

表 III-12 に、今年度調査における抑うつ・不安と関連する要因について検討した結果を示す。浜通りに居住している者は、会津に居住している者と比較し、抑うつ・不安が高かった。65 歳未満の若年・中高年層は、65 歳以上の高齢者と比較し、抑うつ・不安が高かった。未婚者は、結婚している者と比較し、抑うつ・不安が高かった。持ち家に居住している者はそうでない者と比較し、抑うつ・不安は低かった。震災による直接被害や家族関係の変化を経験した者で、抑うつ・不安が高かった。他の要因を調整しても、若年・中高年層、震災による家族関係の変化を経験した者で、抑うつ・不安が高い傾向が見られた。平成 27 年（2015 年）度調査時の抑うつ・不安は、今年度調査時の抑うつ・不安と強く関連していたが、平成 27 年（2015 年）度調査時の抑うつ・不安を調整しても、これらの関連は有意であった。

表 III-13 に、今年度調査における PTSD 症状と関連する要因について検討した結果を示す。浜通りや中通りに居住している者は、会津に居住している者と比較し、PTSD 症状が多かった。40 歳未満の若年者は、65 歳以上の高齢者と比較し、PTSD 症状が多かった。未婚者は、結婚している者と比較し、PTSD 症状が多かった。働いている者では、働いていない者と比較し、PTSD 症状が少なかった。年間世帯年収が 500 万円未満の者で、年間世帯年収が 500 万円以上の者と比較して、PTSD 症状が多かった。震災による直接被害や家族関係の変化を経験した者で、PTSD 症状が多かった。他の要因を調整しても、若年者、働いていない者、年間世帯年収が 500 万円未満の者、震災による直接被害や家族関係の変化を経験した者で、PTSD 症状が多い傾向が見られた。平成 27 年（2015 年）度調査時の PTSD 症状は、今年度調査時の PTSD 症状と強く関連しており、平成 27

年（2015 年）度調査時の PTSD 症状を調整すると、年収や震災による被害との関連は有意でなくなったが、若年者や働いていない者で、PTSD 症状が多い傾向が見られた。

表 III-14 に、今年度調査における身体症状と関連する要因について検討した結果を示す。浜通りや中通りに居住している者は、会津に居住している者と比較し、身体症状が多かった。女性は男性より、身体症状が多かった。65 歳未満の若年・中高年層は、65 歳以上の高齢者と比較し、身体症状が多かった。働いている者では、働いていない者と比較し、身体症状が多かった。持ち家に居住している者は、そうでない者より、身体症状が少なかった。震災による直接被害や家族関係の変化を経験した者で、身体症状が多かった。他の要因を調整しても、女性、若年・中高年層、震災による家族関係の変化があった者で、身体症状が多い傾向が見られた。平成 27 年（2015 年）度調査時の身体症状は、今年度調査時の身体症状と強く相関しており、平成 27 年（2015 年）度調査時の身体症状を調整すると、性別、年齢、震災による家族関係の変化と身体症状との関連は有意でなくなった。

表 III-15 に、放射線不安に対する考え方について意見を尋ねた結果を示す。「放射線に対する健康不安は、2011 年 3 月の地震・津波・原発事故の起きた時に、怖い体験をしたことと関係している」という考え方に対しては、11.1%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 44.6%の者が賛成との回答であった。そして 46.7%の者がどちらともいえないと回答した。一方、強く反対と回答したものが 0.9%であり、やや反対と回答した者と合わせると 4.9%の者が反対との回答であった。「地震・津波・原発事故の起きた時の怖い体験を、誰かに十分聴いてもらうことで、放射線に対する健康不安が少なくなる」という考え方に対しては、7.5%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 42.0%の者が賛成との回答であった。そして 46.3%の者がどちらともいえないと回答した。一方、強く反対と回答したものが 2.2%であり、やや反対と回答した者と合わせると 8.4%の者が反対との回答であった。「放射線に対する健康不安があっても、元気で暮らせれば問題ない」という考え方に対しては、8.7%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 46.1%の者が賛成との回答であった。そして 36.6%の者がどちらともいえないと回答した。一方、強く反対と回答したものが 3.4%であり、やや反対と回答した者と合わせると 14.1%の者が反対との回答であった。

放射線不安に対する考え方について、現在の放射線不安が高い者のみで集計した結果も、表 III-15 に示す。放射線不安尺度の合計点（得点範囲 7-28 点）が上位 3 分の 1（16 点以上）の者 202 名で同様に集計した結果、「放射線に対する健康不安は、2011 年 3 月の地震・津波・原発事故の起きた時に、怖い体験をしたことと関係している」という考え方に対しては、17.8%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 57.9%の者が賛成との回答であった。「地震・津波・原発事故の起きた時の怖い体験を、誰かに十分聴いてもらうことで、放射線に対する健康不安が少なくなる」という考え方に対しては、10.4%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 40.6%の者が賛成との回答であった。「放射線に対する健康不安があっても、元気で暮らせれば問題ない」という考え方に対しては、6.9%の者が強く賛成と回答し、やや賛成と回答した者と合わせると 37.6%の者が賛成との回答であった。

3) 調査結果の調査参加者および自治体へのフィードバック

昨年度までに実施した計 4 回の縦断調査の結果をまとめた資料を作成し、調査参加者および調査参加者の居住する自治体へ郵送した。調査参加者用の資料は、今年度の調査票発送時に同封し

た。自治体用の資料は、各自治体へ郵送するとともに、福島県内の自治体や関係機関等に限定して調査結果などを公開している専用のウェブサイトに掲載した。本ウェブサイトについては、毎年関係者にお知らせを郵送しており、今年度は、2019年8月に、昨年度の調査結果を掲載したと本調査にて得られたデータの追加解析を募集していることのお知らせを、福島県および本調査の対象者の居住する福島県内の49自治体宛てに郵送した。さらに、2020年1月に、本研究班主催のシンポジウムにて研究成果を報告した動画を掲載したことを、福島県および福島県内の全59市町村、ふくしま心のケアセンター、福島県立医科大学関係者、ふくしま連携復興センター、南相馬市および飯舘村社会福祉協議会に、お知らせしている。本ウェブサイトへは、今年度2020年4月1日から2021年3月9日までの間に、53ユーザーが86回訪問していた。

2. 放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修に関する研究

1) 昨年度の研修受講者へのフォローアップ調査

2020年11月に、南相馬市および飯舘村社会福祉協議会の生活支援相談員26名を対象に、無記名自記式質問紙調査を行った。18名から回答を得た（回答率69.2%）。

回答者の基礎属性は表III-16のとおりである。女性の割合が多く、60歳代以上が半数を占めていた。経験年数は大半が5年以上で、生活支援相談員としての経験年数が豊富な相談員が多い状況であった。なお、保健福祉系の有資格者は44.4%であった。

新型コロナウイルス感染拡大の状況下での相談対応については、表III-17の通りで、「多くなった」との回答が50.0%であり、「通常と変わらない」の44.4%と合わせると、大半の相談員は、新型コロナウイルス感染拡大下であっても、相談対応を通常通り継続することができ、かつ対応件数も増加していた状況を把握できた。

新型コロナウイルス感染症の拡大下での電話での相談対応について、自由記載での回答を表III-18にまとめた。対面での相談対応が困難であったことから、「相手の表情や顔色」から生活状況や健康状態が把握しにくい、といった点があげられていた。一方、「いつもより長く傾聴することができた」「深刻な相談内容に対応することができた」「いつもは聞くことのできない話があった」といった、電話での相談対応の利点もあがっていた。

調査対象である生活支援相談員のうち、本研修受講後の1年間で新たに“放射線健康不安を抱えるケース”に対応したのは53.8%であり、“（放射線健康不安以外の）その他のメンタルヘルスの問題を抱えるケース”への対応の69.2%と比較しても低い状況であった。加えて、放射線健康不安の対応件数は1-2人および3-5人が大多数であり、研修受講後での相談対応件数は“減少した”、あるいは“変化なかった”といった状況であった。一方その他のメンタルヘルスの問題はむしろ“増加した”との回答が多く、有意差はなかったものの、両者に差異が認められた（表III-19）。専門機関へのつながりについては、放射線健康不安およびその他のメンタルヘルスの問題いずれについても、2、3例であったものの、必要に応じて専門機関へのつながりが行われていると考えられた。なお、放射線健康不安に関しては、「秋の味覚で、地元で有名な「ハノハナ」の線量が気に掛かり役所内で調査してもらうように声をかけた」「ホールボディーカウンターの希望がありつないだ」「リスクコミュニケーション生活支援センターと一緒にコウダケの調理過程の放射線物質の高度を測定し低減化の検証をした」と、専門機関へのつながりが行われており、その他のメンタルヘルスの問題については、「アルコール問題を抱える住民を行政につないだ。行政につないだ後は医療機関につないだと聞いている。」「うつ病、アルコール問題で心のケアセン

ターなごみにつないだ件数が増えた。また生活困窮者も増え、社会福祉協議会の貸付事業を案内した。」と、つないでいる状況であった。

2) ゲートキーパー研修の講師歴のある専門家へのインタビュー調査

①福島県立医科大学災害こころの医学講座での調査（2021年1月8日）

ゲートキーパー養成研修の講師歴のある教員2名を対象にグループインタビューを実施した。

(1) 現時点での避難区域内（すでに解除された地域も含む）の自治体からの過去1年間のゲートキーパー研修の依頼状況

10-15自治体程度で、災害こころの医学講座に直接依頼がある場合もあるが、ふくしま心のケアセンター経由で依頼が入っている。ふくしま心のケアセンターにも以前はゲートキーパー研修の講師を務められるようなスキルのある職員も在籍しており、そちらで研修講師を対応していた。しかし、そのような職員が離職してしまい、現在は対応できる職員も少なくなっているのが実情である。内容としては自殺予防の内容がメインとはなっているが、放射線に関する不安の内容も盛り込んでいる。

(2) プログラムの汎用化に向けて研修の普及のために連携すべき機関について

ふくしま心のケアセンターが中心となると思われる。しかし、この開発されたプログラムは精神科医師なら対応できると考えられるが、心のケアセンターの職員の多くが看護師で、かつ精神科病棟勤務歴もない職員が多いので、講師として対応できるかが不透明である。講師養成のための研修会も必要だと考えられる。一方で、心のケアセンターにゲートキーパー研修の講師依頼があると、対応した職員がそれぞれスライドを作っている状態で、心のケアセンターで統一したものがあるわけではない。今回開発したようなプログラムをもとに、適宜話しやすい内容などを抜粋し、加工しながら使う方法であれば、受け入れられる可能性がある。

(3) 新型コロナウイルス感染拡大下でオンライン研修を行う際の改善点

講義部分はオンラインでも一向に差し支えないが、研修会の臨場感を考慮すると、ロールプレイ部分はやはり対面でやった方が良いと考えられる。ただし、寸劇の良し悪しが、研修全体の成果にも影響を与えることから、寸劇の質を保つ意味でも、寸劇部分を動画で撮影して、ディスカッションを対面でやり取りするような方法は良い。

(4) 電話での相談対応の留意点を盛り込むことについて

新型コロナウイルス感染症による感染予防の観点だけではなく、そもそも放射線災害に関しては、必然的に広範囲にわたる避難行動（拡散型避難）になることから、対面だけの支援では対応できず、電話での支援を盛り込む必要は生じてくる。心のケアが必要な被災者は高齢者も多い状況を踏まえ、入電時の導入部分は、特殊詐欺で警戒が強い中での対応になるため、特に配慮が必要になる。詳しくは書籍（前田正治、桃井真帆、竹林由武（編著）『遠隔心理支援スキルガイド』誠信書房）に記載している。

(5) プログラムの講義およびロールプレイ内での放射線健康不安を抱える住民への対応方法

この研修プログラムを受講する相談員も、講師を務めるであろう、メンタルヘルスの専門職であっても、放射線健康不安に対する対応は困難であると考えられる。そのため、放射線不安を直接扱うのではなく、“放射線健康不安を抱えた被災者はうつ状態があったり、アルコールの問題を抱えていたり、他のさまざまなメンタルヘルスの問題も抱えていることが多いので、放射線健康不安だけにフォーカスするのではなく、メンタルヘルスの問題を抱えた人として、全般的に対

応した方が良い”と考えている。したがって、今回のプログラムのように全般的なメンタルヘルスへの対応、といった形の方が良いと感じられる。

②ふくしま心のケアセンターでの調査（2021年1月27日）

ゲートキーパー養成研修の講師歴のある職員1名を対象に、書面による調査を実施した。

（1）プログラムの講義およびロールプレイ内での放射線健康不安を抱える住民への対応方法

〔全体事項〕研修内容について、少し専門知識がないと理解が得られにくい内容が散見され、生活支援相談員向けの研修プログラムであれば、もう少し平易な内容にした方が、理解が得られやすいのではないかと。また、研修時間が100分と長いため、講義時間を短く、グループワークを長めにとった方がよいのではないかと。

〔個別事項〕

- ・ 傾聴スキルのスライドで、まとめることに意識しすぎると、非専門職にとってハードルが上がってしまうので、“オウム返し（繰り返し）”だけでも、相手は聞いてもらっていると感じる印象を受けるので、そのような技法の情報も提供してもよいのではないかと。
- ・ “開かれた姿勢”はイメージしにくいので、「関心をもって相手の話を聴く」「体を相手に向ける」などの具体的な表現の方が伝わりやすい。
- ・ “変化の段階モデル”は、非専門職の支援者には要求スキルが高い。
- ・ “うつ病”といった必ずしも診断に至らなくても、“抑うつ”として、気持ちの落ち込みは誰でもあるという前提で説明した方がよいのではないかと。
- ・ アルコール依存への対応で、訪問時に常に酔っている方への対応（例：酔っている時はゆっくりお話し聞けないので、素面の時にまた伺います。）も盛り込んだ方がよい。
- ・ “安心につながる支援と情報”の具体例を示せるとよい。

（2）開発した研修プログラムを用いて研修講師を務めることになった場合の自信度

- ・ “変化の段階モデル”の部分については、シナリオを読んだとしても、相手の理解が得られるような説明ができるか、懸念がある。自信度は8割程度である。

3. 県外避難者のメンタルヘルスおよび放射線不安に関する支援機関等を対象とした研究

福島県の県外避難者復興事業で生活支援拠点を委嘱されている機関を含む避難者の支援活動をしている機関28機関に調査協力を依頼し、27機関より協力の承諾を得た（応答率96.4%）。

1) 対象機関・相談員の属性

27機関中調査票の回答の得られた20機関について分析を行った。各機関が対象としている福島県外の避難者は全国の避難者を対象としている機関を除くと、145人～3800人であった。支援業務については、電話相談はすべての機関が行っていた。面接相談は19機関（95%）、自宅等の訪問支援は15機関（75%）、交流会は9機関（45%）が行っていた。職員数は、相談支援を行っている職員数の平均は3.1（SD2.8）人、事務職員は2.3（SD2.1）人であった。専門職のいる機関は9機関（45%）であり、社会福祉士、精神保健福祉士、看護師が3機関、臨床心理士が2機関であった。専門職のアドバイザーがいる機関は、10機関（50%）であり、最も多いのが弁護士（7機関）であり、そのほか、臨床心理士（6機関）、社会福祉士（5機関）、精神科医（2機関）であった。

聞き取り調査を行った相談員は、67名であり、調査票の属性項目に回答があったのは、50名であった。性別は女性が37名（74%）、年齢は27～82歳（平均年齢54.2±13.6歳）であった。平均相談経験年数は4.7年（SD29.4か月）であった。13名（26%）の相談員に被災経験があり、県外避難の経験のある相談員は9名（18%）であった。

2) 聞き取り調査の結果

インタビュー調査の結果は、①放射線不安とその対応と困難、②メンタルヘルスの課題とその対応、困難、③放射線災害による差別・偏見・スティグマ、④支援上のストレス、⑥今後の支援に必要なことに分類した。

①放射線不安とその対応

放射線に関する不安は以下に分類された。

カテゴリー	サブカテゴリー	項目
直接的健康 影響への不安	健康被害の訴え（放射線影響があるという確信）	子ども：鼻血、湿疹、アレルギー、腫瘍や死亡原因への疑い、 成人：がんの要因の疑い、因果関係不明へのいらだち
	健康影響への不安	子ども：将来の一般的健康や子どもを持てるかの不安、行動の 制限（電車、バスに乗せない） 成人：将来の健康への不安
	食の不安	福島県産のものを食べない、産地の確認、子どもへの給食への 不安
	甲状腺の不安	甲状腺（癌）への影響の不安、検査の必要性への訴え
	甲状腺検査への問合わせ	検査場所や費用
	被ばくそのものの不安	被災初期の被ばくの不安（外出してしまった）、事故初期の恐怖
帰還	家族間の意見の食い違い	放射線影響についての家族（夫婦、親子間）の意見の違い、そ れによる家族の分断
	帰還への不安	放射線の影響の心配による帰還困難、公表されているデータ （安全である）や専門家への不信、自分の測定値と公表データ の食い違い
避難先の環 境への懸念	避難先地域の放射線レベル の不安	避難先地域の原発（鳥取、愛媛、新潟など）や放射能レベルへ の不安

このような放射線不安に対して支援機関では、避難者の放射線への不安を否定しない姿勢をとる、他の相談機関や客観的な情報を提示するにとどめていた。その理由として専門家でも見解が異なるために一方的な情報の提供はむしろ被災者の不信を招いてしまうことがあげられた。しかし、そのような対応をとるために、支援員は傾聴に徹することになり、避難者の不安を軽減できないという無力感を感じるという意見が複数あった。

②メンタルヘルスの課題とその対応、困難

メンタルヘルスに関連する相談の項目は以下であった。

カテゴリー	サブカテゴリー	項目
不安、ストレス	漠然とした不安	「何となく不安」「移住したいわけでもなく、戻れるわけでもなく、落ち着かない」
	生活不安（子育て、経済）	「離婚されて養育費もなく、どう子育てすればよいか」
	ストレス性反応	「ストレスで目が見えなくなった」
	健康不安	「自分の健康のことが不安」
子どもの問題	子どもの障害	不登校、ひきこもり、いじめ：「母子で避難して子どもが登校」、いじめによる自殺念慮の訴え
	子どもの虐待	ネグレクトの疑い（子どもを学校に行かせていないなど）
高齢者の問題	孤立、孤独	高齢者がなかなか避難先地域になじめない、孤立しやすい
	健康問題	高齢化による健康問題の出現
	認知症	「環境の変化から認知症が早く出てきた」
	介護（介護環境、資源、帰還	「戻りたくても介護の環境が整っていない」、高齢者虐待
自殺行動	自殺念慮、自殺行動のリスク	自殺念慮の訴え、自殺の危険性の高い相談（家庭訪問）
精神障害	精神障害に起因する生活困窮	「精神障害があつて働けない」
	疾患（うつ病、統合失調症、不眠	「レーザーで狙われている」などの訴え、うつ病でつながりをたってしまうなど
	精神疾患による近所とのトラブル	隣の音がうるさいとか、盗撮しているなどの訴えで近隣ともめる
	被災前からの精神障害の再燃・悪化	震災を機に悪化しているが、自覚がない
依存・嗜癖	アルコール、ギャンブル依存	夫のアルコール依存
様々な気持ち	福島とつながりが切れた喪失感	「自分の生い立ちが切れちゃった」「故郷を喪失してしまった」
様々な気持ち	孤立（相談、話し相手がいない）	日常的に相談する相手がいない
	記念日反応	「3.11 が近づくと落ち込む」
その他の相談	家族関係（夫婦、離婚問題）	「母子避難で夫にわかってもらえない」
	DV	震災後にDVの夫を頼ってまた被害にあった事例
	近所との問題（騒音など）	震災後にDVの夫を頼ってまた被害にあった事例
	就労、経済への不安	母子避難者で、子どもが小さいため仕事ができない

このようなメンタルヘルスの相談に対しては傾聴だけでなく、ケース会議や福祉・医療の専門機関との連携が必要な場合が多く、相談員は専門職ではないため対応に苦慮していることが話さ

れた。一昨年から日本精神科看護協会による福島県外避難者の心のケア訪問事業が開始され、連携して対応している機関も複数あった。対応の困難として、地域機関と連携したくても、広域避難者への理解や、このような支援機関の存在の周知がないため、個人情報保護の観点から情報共有が難しく、支援ネットワークを作りにくいという問題があげられた。また、避難者は、精神障害では疾患だけでなく、身体疾患、家族との分断や孤立、生活困窮等いくつかの問題が複合しており、事例の個別性が高くなっており、対応に苦慮しているという意見が多かった。特に、医療機関にどうつなげるか、また自殺行動など非常に深刻な問題については対応に限界を感じていることがあげられた。

③放射線災害における差別・偏見・スティグマ

放射線災害に対する差別や偏見・スティグマは、当初予定していた質問項目ではなかったが、多く語られたため、分析を行った。避難者への差別的な態度は、ステレオタイプと心理的暴力、所有物の破損の3つに分けられた。以下に具体例を示す。

避難者への差別的な態度	具体例
ステレオタイプ	「職場で『福島が来たら（放射能が）うつる』と言われた」「お金（賠償金）をもらっているだろうと責められる」
心理的暴力	「賠償金関連で避難先の人が避難者に心無いことを言う」 「学校での悪口やいじめで不登校になった」 こころない言葉：「まだ帰らないの？」「放射能浴びたような顔してんな」 「原発を誘致したのは福島県だから文句言うな」
所有物の破損	「福島ナンバーの車を駐車場でサイドミラーを折られた」

このような差別的態度は、直接は被災後間もない時期に経験されているが、近年では実際には経験していないもののこういった差別的態度を受けるのではないかという不安としての訴えが多くなっていた。そのため避難者は、自分が福島出身であることや被災者であることを隠す言動を続けなくてはならず、自尊心の傷つきや自己肯定感の低下につながっていることがうかがわれた。

④支援上のストレス

避難者の放射線不安や精神保健上の問題に対応する上で、支援者がストレスと感じていることは以下であった。

カテゴリー	サブカテゴリー	項目
支援関係におけるストレス	共感性ストレス	長時間話を聴き続けるといけない
		被災に関する話を聴いてしんどくなる
		被災の情景が映画のように残る
	理不尽な言動へのストレス	「何もしてくれない」と言われる、暴言
	対応の限界へのストレス	訪問の際の居留守
		寄り添うことしかできない（解決できない）

		スキル不足を感じる
事業体制への ストレス	施策へのストレス	単年度事業につき先が見えない
		国の方針が変わり翻弄される
	行政対応のストレス	福島県担当者が一年でかわるので説明が大変
		避難者名簿を共有してくれない
労働環境の ストレス	機関レベルのストレス	情報共有の難しさ
		情報共有の難しさ
		人材不足
	個人レベルのストレス	避難当事者の支援者が帰還すると支援者がいなくなる
		遠方で家庭もあり定期交流会（研修等）に参加できない

⑤今後の支援に必要なこと

今後の支援に必要なこととして、研修とサポートについて聞き取りを行った結果は以下である。

対象機関で、現在、相談員のための独自研修を実施している機関は6団体（例；対人支援、メンタルヘルスの講話、放射線測定、制度関係など）であった。その他の団体はふくしま連携復興センターなどで実施している外部研修に任意に相談員が参加する形をとっていた。

あったらよいと思われる研修として、依存症や自殺予防、悲嘆、災害のフェーズごとのストレス対応などのメンタルヘルス関連の研修と、傾聴・電話相談の仕方、相談対応のスキルアップなどの対人支援スキルの研修、災害や避難生活に関する法律や制度、ADR（原子力損害賠償）や放射線関連の知識に関する研修や支援者へのケアについての研修が必要という意見があった。

支援者へのサポートとして、現在、専門職を交えた定期的なケース会議やスーパーバイズがある団体は5団体あり、業務マニュアルがある団体は1団体であった。多くの機関は、組織的な形ではなく、相談員相互が気持ちを語り合う形で支えあっていた（ピアサポート）。

今後必要と思われる研修では、専門家による研修会や、ケース会議、スーパーヴィジョンや業務マニュアル、公的機関や地域の他の団体、相談支援機関同士などの地域連携の構築、避難者の名簿や避難元である市町村の情報などの情報の必要性があげられた。

調査結果をもとに、ふくしま連携復興センターの生活支援拠点の支援員を対象とした研修の中で、調査の報告と、メンタルヘルス事例（高齢者、発達障害、統合失調症などの精神障害）への対応についてのオンラインでの研修を行った（2020年12月4日、11日）。参加団体は、行政を含む26団体で参加者は42名であった。支援団体の参加者のアンケートでは、研修会が参考になった（「とても参考になった」「ある程度参考になった」）との回答が96.5%であり、今後もこのようなメンタルヘルス事例に関する研修を希望するとした参加者が85.7%であった。また、今後学びたい内容として「死にたい」など希死念慮への対応が多く挙げられた。

インタビュー結果および研修会での意見をもとに、メンタルヘルスの専門機関ではない福島県外避難者支援機関に必要と考えられる対応スキルをまとめた冊子「こころの相談対応の手引き」（別添）を作成した。この手引きの内容は以下である。

- ・ 電話で行うメンタルヘルス相談のポイント
- ・ 広域避難者支援における連携

・ 困難事例への対応

- コミュニケーションが苦手/発達障害を疑われる事例
- 高齢者の事例
- 死にたい気持ちがある/疑われる事例
- ドメスティック・バオレンス (DV)
- 児童虐待
- 精神障害（統合失調症など）が疑われる場合
- 支援者のトレーニングとケア

作成した冊子は、県外避難者支援を行っている機関や関連行政機関、日本精神科看護協会に配布した。

4. 文献レビューと相談記録の質的分析

1) 福島第一原子力発電所事故後の放射線不安についての文献レビュー

文献検索の結果、英文誌 17 件、和文誌 19 件が分析対象として抽出された。以下に、文献レビューによって得られた知見をまとめる。

(1) 背景要因

下記の背景要因を持つ対象は、放射線不安が高い傾向があることが報告されている。

- ① 女性（福島県内研修参加者²¹⁾、東京と宮城の大学生²²⁾、日本国民²³⁾、福島大学生²⁴⁾、福島&東京住民²⁵⁾、福島と山形の研修参加者²⁶⁾、避難区域住民²⁷⁾)
- ② 65 歳未満（福島住民^{21,28)})
- ③ 既婚者（福島住民²⁸⁾、日本国民²³⁾)
- ④ 就業者（福島住民²⁹⁾、日本国民²³⁾)
- ⑤ 低学歴・低収入（福島住民²⁸⁾)
- ⑥ 東北や北関東の出身（東京学生³⁰⁾)
- ⑦ 心的外傷後ストレス症状がある人（茨城避難者&住民³¹⁾)
- ⑧ 治療中の精神疾患がある人（福島住民²⁸⁾)
- ⑨ 主観的健康感が低い人（福島住民²⁹⁾、宮城住民³²⁾)
- ⑩ 発災時の強い体験・大きな影響があった人（福島住民²⁸⁾、避難区域の住民³³⁾、日本在住英国国民³⁴⁾)
- ⑪ 原子力発電所に対する否定的な認識がある人（東京と宮城の大学生²²⁾)
- ⑫ 居住市町村の空間線量と放射線不安は正の関連を有し、発災直後よりも調査時点（発災 5 年後）の空間線量との関連の方が強かった（福島住民²⁸⁾)

(2) 行政努力・働きかけとの関連

下記の行政努力・働きかけは、放射線不安の低さと関連すると報告されている。

- ① 環境中の放射線量を低める「原子力発電所事故直後と調査時の環境放射線レベルは、回答者の放射線不安と有意に相関していたが、調査時の環境放射線レベルはより強く関連していた」

(福島住民²⁸⁾)

- ② 住民の除染に対する評価を高める (宮城住民^{32,35)})
- ③ 甲状腺検査の受診体制を進め、放射線に関する説明会を行う (福島住民³⁶⁾)
- ④ ヘルスリテラシー・放射線に関する知識を高める (福島住民^{29,37)}、福島学生²⁴⁾)

(3) 子ども

- ① 子どもがいる家庭では放射線不安が高まる。(福島住民³⁸⁾、福島と山形の研修参加者²⁶⁾、福島県内研修参加者²¹⁾)
- ② 放射線不安の内容としても、子どもが選択されることが多い (母親³⁹⁾、福島母親⁴⁰⁾、福島とそれ以外の住民⁴¹⁾)
- ③ 子どもがいる家庭では、家族の健康に関する懸念が避難の理由としてあげられる (茨城県内の避難者⁴²⁾)

(4) 情報との関連

情報と放射線不安との関連については、

- ① 市民団体・インターネット・うわさ話を情報源としている (福島住民^{21,37)})
- ② 放射線に関する情報を積極的に集めている (福島と山形の研修参加者²⁶⁾)
- ③ 放射線について話をできる人が身近にいない (福島と山形の研修参加者²⁶⁾)

ことと放射線不安が高いことは関連があり、

- ④ 官公庁や地元自治体、地元テレビ局の情報を利用する (福島住民³⁷⁾)

ことと放射線不安が低いことは関連があると報告されている。

(5) 介入研究

- ① 今回の検索で確認された唯一の RCT である、行動活性化プログラムの介入研究では、介入後 3 か月時点での活力については有意な効果が見られたが、放射線不安については、有意な軽減効果は見られなかった。(福島母親⁴³⁾)

と報告されている。

コントロール群がない前後比較の介入研究では、

- ② 「放射線健康セミナー」(福島住民²¹⁾)
- ③ 「甲状腺検査に関するミーティング」(福島と山形の研修参加者^{26,44)})

で、有意に放射線不安が軽減したと報告されている。

(6) 行動への影響

放射線不安が行動に及ぼしたと思われる影響については、

- ① 海側でなく山側に住んでいる (研修参加者²¹⁾)
- ② 原発の無い地域に避難した (避難者⁴⁵⁾)
- ③ 電話相談を行った (福島母親⁴⁶⁾)

ことと、高い放射線不安が関連していたとされている。

一方、

- ④ 茨城県内の避難者とその他の住民 (茨城避難者&住民³¹⁾)

⑤ 避難中の母親と避難していない母親（母親³⁹⁾）

との間では、放射線不安に有意な差はなかったと報告されている。一方では4年後にも、避難中の母親は、水、離乳食、次回妊娠、人間関係の放射線不安が低減しなかったことが報告されている³⁹⁾。

(7) メンタルヘルス・満足度への影響

- ① 放射線への不安が高いことと、メンタルヘルスの悪化が関連する（避難区域住民²⁷⁾、避難区域住民³³⁾）
- ② 放射線不安が高いと、妊娠に対する自信、self-esteem や self-efficacy が低下し、抑うつになりやすい（福島県女子学生⁴⁷⁾）
- ③ 放射線不安が低下した者は、生活への満足度が高い（宮城住民³²⁾）
ことが報告されている。

(8) 不安の関連要因

放射線不安と関連する要因として、今回文献検索された9編の質的研究の中で、複数の報告で関連要因として指摘されていたのは、

- ① 放射線関連の要因（暴露・警戒・線量・測定・防護・汚染）：（宮城母親⁴⁸⁾、福島幼稚園教諭⁴⁹⁾、避難者⁵⁰⁾、福島母親⁵¹⁾、自主避難母親⁵²⁾、新聞&ツイート⁵³⁾）
- ② 子どもの要因（影響、健康・発達、将来の生活不安、支援、被ばくへの罪悪感）：（宮城母親⁴⁸⁾、福島幼稚園教諭⁴⁹⁾、福島母親⁵¹⁾、自主避難母親⁵²⁾、新聞&ツイート⁵³⁾）
- ③ 情報関連の要因（不信、情報の錯綜、正しい情報の希望）：（宮城母親⁴⁸⁾、福島母親⁵¹⁾、避難者⁵⁴⁾、自主避難母親⁵²⁾、新聞記事⁵⁵⁾）
- ④ 食・飲食物の安全の要因：（宮城母親⁴⁸⁾、福島幼稚園教諭⁴⁹⁾、福島母親⁵¹⁾、新聞&ツイート⁵³⁾）
- ⑤ 除染の要因：（避難者⁵⁰⁾、福島母親⁵¹⁾）であった。

育児に関する放射線不安の関連要因は、「子どものライフスタイル」「子どもとのコミュニケーション」から「子どもの身体的要因」「災害要因」「両親の心配」「サポートネットワーク」への変遷がみられたという（福島母親&保健師⁵⁶⁾）

また、放射線不安の内容については、男性・女性の間の性差（福島学生²⁴⁾）、福島・東京の間の地域差（福島と東京の住民²⁵⁾）も報告されている。

2) 母親への相談支援記録の質的分析

(1) 子育てについての支援

記録に書かれていた親子は、放射線の災害がなければ当たり前に行っていた外遊びや外気を受けることを避けていた。その結果、自宅で子どもと引きこもって生活し、親自身も不安と緊張を持っているため、楽しく子どもと関わる事や健康や成長発達について余裕を持って見守ることができていないことが推察された。そこで保育士らは、安全が確認された遊び場や遊具を提供して「子どもを安心して遊ばせること」を行ない、心理士らは「子どもの発達について解説」し、放射線の正確な情報を伝え、うえて「外遊びを勧める」ことを行っていた。また、「親子遊びで楽しく触れ合う」機会を作り、親子の温かな触れ合いを取り戻していた。

(2) 震災や放射線の不安への支援：親同士が支え合い、エンパワーメントを促進するための働きかけ

放射線不安そのものに対する支援としては、「過度な不安にならないよう注意を促す」「緊張をやわらげるリラクゼーションを行う」「震災の心理的影響について心理教育をする」「震災を振り返る話を傾聴する」といった支援が行われながら、「人と接する機会を持つことを勧める」「被災体験と放射線への不安な思いを語り合う」「避難生活での苦労を語り合う」といった親子や被災住民同士で不安の共有が行われていた。同じ放射線災害をうけた、あるいは同じように子育てをしている人同士の語り合いは、「母親同士のつながりを作る」機会になり、「母親同士でアドバイスをしあう」というサポートグループに発展していた。一方、放射線不安のレベルによっては、「放射線に関わる話題に触れずに様子を見る」こともあった。

(3) 相談できる場につなげる支援

今回の結果から、放射線災害により多くの親子が孤立した生活を余儀なくされていたことが推察される。しかし、心理士らを含む多職種が行った支援により、人とのつながりができ、「保健師にフォローをお願いする」「利用できる相談機関を紹介する」「対人援助職へこちらのケアをする」といったように支援につなげていた。

5. 原子力発電所事故後の放射線不安と心身の健康対策のための提言の作成

本研究班からの研究成果を報告し、提言案について、研究班の外部の関係者と意見交換を行うシンポジウムには、福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターやその他の福島県立医科大学関係者、ふくしま心のケアセンター、ふくしま連携復興センター等から、27名の参加があった。2時間のシンポジウムで、本研究班の4つのグループが簡単にそれぞれ研究成果を報告し、提言案を紹介した。それに対し、福島県内の地域住民や帰還した住民への支援を行っている支援者、福島県外にて避難者への支援を行っている支援者等から、実際の支援の場での経験に基づく意見が得られた。それに基づき、提言案の修正を行った。本シンポジウムの研究班からの研究成果の報告および提言案の紹介部分については、福島県内の自治体および関係機関に限定して公開している専用ウェブサイトにて動画を公開し、福島県および県内市町村、ふくしま心のケアセンター、ふくしま連携復興センター、福島県立医科大学関係者等、本シンポジウムへの参加を呼び掛けた関係者に周知した。本シンポジウムを踏まえ、研究班の4つのグループがそれぞれの研究に基づいた提言を作成した。

IV. 考察

本年度の研究から以下のことが明らかとなった。

1. 福島県住民の追跡調査

1) 避難区域住民における放射線健康不安および心身の不調、避難指示解除による影響について

避難区域住民の追跡調査への回答者は、65歳以上の高齢者が8割以上、無職の者が9割を占めていた。震災から9年と8ヶ月あまりが経過した調査時点で、7割弱の者が震災前の自宅に戻るか自宅を再建するかしており、4人に1人が災害公営住宅に入居していた。半数以上の者が以

前の避難指示区域内に、4割の者が避難指示区域外の福島県内に、居住していた。震災5年後から今年度調査まで計5回実施した質問紙調査において、対象者数が少ないこともあって統計的に有意ではないが、身体症状は減少、抑うつ・不安が増加してきている傾向が見られた。しかし減少傾向にあった身体症状も含め、放射線不安および心身の不調は、避難区域外福島県一般住民と比べても依然として高い状態で持続しており、長期にわたる見守り、ケアが必要である。本調査においては、回答者が何らかの支援を受けているか否かについての情報がないため、放射線不安および心身の不調の持続が、支援を受けていないためであるのか、あるいは支援を受けていても持続しているのかについては、明らかにできていない。

平成27年（2015年）度調査すなわち震災から5年後時点において放射線不安が高かった者は、今年度調査すなわち震災から9年8ヶ月が経過した時点においても放射線不安が高く、また心身の不調についても同様に、震災から5年後調査時点での不調の程度が、今年度調査における心身の不調の程度を予測しており、放射線不安や心身の不調が長期にわたり持続する状況がうかがわれた。今年度調査時点において、放射線不安は、震災5年後時点における放射線不安を調整しても、75歳以上の高齢者や、自宅を再建した者や復興公営住宅に入居した者で、高くなっていた。年齢については、震災後の3年間に行われた避難区域内の住民を対象とした調査のデータを用いた先行研究において、高齢者よりむしろ若年・中高年層で、放射線リスクを高く評価しているとの報告がある⁵⁷⁾。住居については、元の自宅に戻るのではなく、再建する、あるいは復興公営住宅に入るといふことと放射線不安との関係についての先行研究はない。したがってこれらの結果の解釈は困難であるが、本調査の対象者が、平成25年（2013年）度実施した仮設住宅住民調査への参加者であり、震災から3年近くが経過した時点においても仮設住宅に居住していた者であることを考慮すると、もともと生活再建が困難な者が多く含まれた集団であり、その集団内における年齢や元の自宅に戻れなかったといふことの放射線不安への影響については、先行研究の対象者とは異なる可能性がある。抑うつ・不安については、震災5年後時点における抑うつ・不安を調整する前では、暮らし向きが苦しいと回答した者で、抑うつ・不安が強かった。暮らし向きの苦しさは、生活のあらゆる場面において負担が増えることにつながり、精神健康の回復を阻害している可能性がある。PTSD症状と身体症状については、特に関連する属性は見られず、震災5年後時点で症状のあった者が引き続き症状を呈しているようであった。震災後の放射線不安や心身の不調は長期にわたって持続し、継続的なケア、見守りが必要であること、特に高齢者や暮らし向きが安定しない者、自宅を再建した者や復興公営住宅に入居した者の放射線不安や抑うつ・不安に注意を向ける必要があることが明らかとなった。

本調査回答者のうち9割以上の者で、震災時に住んでいた場所の避難指示が解除されており、そのうち震災時に住んでいた自治体へ戻った者が半数弱であった。避難指示が解除されたことによる暮らしへの影響として、暮らし向きの悪化や家族関係の悪化を挙げる者が一定数おり、その他、以前に住んでいた自治体へ戻ったものの、買い物が不便、農地が荒れてしまって耕作できない、周りの人たちが戻ってこないのでもさみしいといったことや、体調の変化、孤独感、将来への不安などが挙げられ、震災前のような生活を取り戻せない状況がうかがわれた。

本調査の対象は、2013年10月から2014年の1月に実施された仮設住宅住民調査の参加者のうち追跡調査に同意した者であり、震災から3年近く経過した時点でも仮設住宅に残り、生活再建ができていない、重点的な支援が必要な住民を多く含む対象であったと考えられる。追跡調査対象者426名のうち、今年度調査への回答者は40名で回答率も大幅に低下しており、特に放射

線への不安を持ち続けている者や、心身の不調が持続している者が継続して回答している可能性はある。よって本調査から得られた結果の、避難区域住民への一般化には限界があるが、震災から 10 年近くが経過して、避難指示も徐々に解除され、住居等の面から見れば生活再建が進んでいるように見えるものの、放射線不安や心身の不調が持続している者は確実に残っており、今後も長期にわたる見守りや支援が必要であると考えられた。

2) 避難区域外福島県一般住民の放射線健康不安および心身の不調について

避難区域外福島県一般住民の追跡調査への回答者のうち、東日本大震災により、自身の怪我、家族の怪我あるいは死亡、失業・休職、家屋の損壊・財産喪失等、何らかの被害を経験した者は、約 3 割であった。放射線不安および心身の不調の経年変化については、平成 27 年（2015 年）度調査からの約 5 年間、計 5 回の調査において、放射線不安は低下してきていた。ただし、平成 25 年（2013 年）度、震災から 3 年後に関東地方にて実施した地域住民の調査での放射線不安尺度の平均点は 12.4 点であり、それと比べると、今年度調査での避難区域外福島県一般住民の放射線不安尺度の平均点 13.5 点は、まだ高いと考えられた。抑うつ・不安と身体症状には、この約 5 年間で増加の傾向が見られた。ただし、比較対象として用いている平成 25 年（2013 年）度の関東地方での調査では、抑うつ・不安の測定に用いた尺度 K6 の平均点は 3.6 点、身体症状の測定に用いた職業性ストレス簡易調査票からの 10 項目の合計点の平均点は 16.5 点であり、それと比べると、今年度調査での避難区域外福島県一般住民の抑うつ・不安の尺度の平均点 3.7 点、身体症状の尺度の平均点 16.4 点は、高いわけではなかった。また、同じく平成 25 年

（2013 年）度に福島県で実施した調査では、抑うつ・不安の尺度の平均点は 4.8 点、身体症状の尺度の平均点は 17.5 点であり、それと比べると低くはなっていた。PTSD 症状については、この約 5 年間は年ごとに変動しながら横ばいで持続していた。今年度調査での PTSD 症状の測定に用いた尺度 PCL-S6 の平均点は 8.3 点、これまでの 5 回の調査では 8.3 点から 8.6 点の間で推移しており、比較対象として用いている平成 25 年（2013 年）度の関東地方での調査の平均点 7.6 点と比べると、高い状態で推移していることがうかがわれた。ただし、平成 25 年（2013 年）度の福島県での調査の平均点は 9.2 点であり、それと比べると低くはなっていた。放射線に関する不安は時間とともに低下してきたもののまだ高い状態であること、PTSD 症状も改善はしてきたと考えられるがまだ高い状態で持続していることから、引き続き、避難指示区域外の地域住民についても、放射線不安や心身の不調をモニタリングしていく必要があると考えられた。また抑うつ・不安や身体症状などの非特異的な心身の不調については、震災後からは一度減少したものの、再び増加してきており、震災以降、生活の立て直しのために働いてきたことによる疲労の蓄積であったり、昨年度の台風 19 号による被害や、今年度の新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う生活の変化なども、影響している可能性はある。本調査では回答者が何らかの支援を受けているか否かについての情報がなく、心身の不調の持続と支援の関係については、明らかにできていない。

放射線不安や心身の不調については、平成 27 年（2015 年）度調査すなわち震災から 5 年後時点において放射線不安が高かった者は、今年度調査においても高く、また心身の不調についても、震災から 5 年後時点での不調の程度が、今年度調査における心身の不調の程度を一貫して予測しており、放射線不安や心身の不調は長期にわたって持続することがうかがわれた。震災から 9 年 8 ケ月あまりが経過した本調査時点での放射線不安は、震災から 5 年後時点の放射線不安を

調整してもなお、低所得者で高い傾向が見られた。放射線不安は、震災による被害を受けた者で高い傾向があり^{3,57)}、震災後に高かった者はその後も高い不安を持ち続ける傾向があるが⁵⁷⁾、それらを調整しても低所得者で放射線不安が持続しやすいと考えられ、長期的に注意深く見守っていく必要があると考えられた。PTSD 症状については、震災から 5 年後の PTSD 症状を調整してもなお、40 歳未満の若者や仕事に就いていない者で、多い傾向が見られた。抑うつ・不安については、震災から 5 年後の抑うつ・不安を調整してもなお、65 歳未満の若年・中高年層と、震災による家族関係の変化があった者で、強い傾向が見られた。これらの者のなかには、長期にわたる復興の過程で負担がかかるなどして、回復しにくい、あるいは新たに症状を呈したり悪化する者がいるのではないかと考えられた。また、PTSD 症状が仕事に就いていない者（休職中を含む）で多い傾向が見られ、症状によって仕事を継続することが困難になった可能性も考えられた。身体症状については、震災から 5 年後の症状を調整する前では、女性や 65 歳未満の若年・中高年層、震災による家族関係の変化があった者で多い傾向が見られたが、震災から 5 年後の症状を調整するとこれらの関連は見られなくなり、震災 5 年後時点での不調が続いていると考えられた。

避難区域外福島県一般住民においても、避難区域住民における調査結果と同様、震災 5 年後時点での心身の不調が持続している傾向が見られた。そして、震災から 9 年 8 ヶ月あまりが経過してもなお、震災による被害を受けた者や、震災によって家族関係に変化があった者で、心身の不調が多い傾向が残っていた。また、65 歳以上の高齢者と比べ、65 歳未満の若年・中高年層において心身の不調が多く観察されたことや、女性や低所得者で心身の不調が多い傾向が見られ、震災後の生活の変化、生活の立て直しなどにあたり、現役世代、女性や低所得者などに、長期にわたる負担が集中し、それが心身の不調につながっている可能性も考えられた。

災害後、長期にわたり PTSD やうつなどの有病率を調査した研究では、時間の経過とともに有病率は低下していくことが報告されている^{58,59)}。一方で、1979 年にアメリカのスリーマイル島で起きた原子力発電所事故の周辺住民への影響を 10 年にわたり追跡した調査では、少数ながらもうつや不安等の精神症状を持ち続けている一群が存在し、事故から 7 年近く経過した後の原子炉の再稼働や事故 10 周年記念等、事故に関わるイベント後に精神症状の増悪を経験していることが報告されている⁶⁰⁾。本研究では調査対象者の心身の症状の指標として、各尺度の合計点の平均値の変化を用いており、一般的に有病率を報告している先行研究と直接の比較はできないが、本研究で、抑うつ・不安と身体症状の増加や、PTSD 症状が横ばいのまま持続していることが示唆されたことに関しては、遅発性の発症や、有病率は低下しながらも一部の人で重症化している可能性、一度症状が落ち着いた人での再燃の可能性なども考えられる。今後の廃炉に向けた工程や放射性廃棄物の処分の問題、汚染水の処理の問題、避難指示が解除された後の帰還をめぐる問題など、原子力発電所事故からの長期にわたる復興の過程において、様々な課題が持ち上がることが予想されるが、それらが事故による被害を受けた人の心身に再び影響を与える可能性も考えられ、ハイリスク者の見守りの継続とそれらの影響についてのさらなる研究が必要だと考えられた。

3) 放射線不安に対する考え方についての意見

本研究班ではこれまでの研究から、放射線不安には、被災時のトラウマ体験が影響しているのではないかと仮説を立てているが、今年度の調査ではそれについて 3 項目を作成し、住民の意

見を尋ねた。「放射線に対する健康不安は、2011年3月の地震・津波・原発事故の起きた時に、怖い体験をしたことと関係している」という考え方に対して、避難区域住民の調査では42.5%の回答者が、避難区域外福島県一般住民の調査では44.6%の回答者が、強く賛成、あるいはやや賛成と回答した。特に、避難区域外福島県一般住民調査の回答者のうち、放射線不安が高かった者では6割弱の者が、強く賛成、あるいはやや賛成と回答しており、被災時のトラウマ体験の影響を自覚している者が多かった。この考え方に対し、強く反対、あるいはやや反対と回答した者は、避難区域住民の調査でも避難区域外福島県一般住民の調査でも1割に満たなかったが、一方で、どちらともいえないと回答した者が4割から5割を占めており、仮に放射線不安がトラウマ体験と関係していたとしても、それを自覚していない者も多い可能性や、放射線不安を持たない者が放射線への不安を理解していない可能性も、考えられた。「地震・津波・原発事故の起きた時の怖い体験を、誰かに十分聴いてもらうことで、放射線に対する健康不安が少なくなる」という考え方に対しては、避難区域住民の調査では3割の回答者が、避難区域外福島県一般住民の調査では約4割の回答者が、強く賛成、あるいはやや賛成と回答した。避難区域外福島県一般住民調査の回答者のうち、放射線不安が高かった者でも、強く賛成、あるいはやや賛成と回答した者は約4割であった。一方で、この考え方に対し、強く反対、あるいはやや反対と回答した者は、避難区域住民の調査で17.5%、避難区域外福島県一般住民調査への回答者のうち放射線不安が高かった者では11.9%を占めており、トラウマ体験を人に話すことで放射線への不安が和らぐのではないかとという考え方には、あまり多くの賛成が得られなかった。トラウマ体験については、話をする相手や場所も重要だと考えられ、また、これまでも誰かに話をした経験はあったかもしねず、ここで「誰かに十分聴いてもらう」ということを回答者がどのように想定したのかわからないが、放射線不安への介入を考える際のアプローチとして、あまり受け入れられやすくない可能性を考慮しておくことが必要だと考えられた。「放射線に対する健康不安があっても、元気で暮らせれば問題ない」という考え方に対しては、強く賛成、あるいはやや賛成と回答した者は、避難区域住民の調査で45.0%、避難区域外福島県一般住民の調査で46.1%であったが、強く反対、あるいはやや反対と回答した者が、避難区域住民の調査で15.0%、避難区域外福島県一般住民の調査で14.1%を占めていた。特に、避難区域外福島県一般住民調査への回答者のうち放射線不安が高かった者では、強く賛成、あるいはやや賛成と回答した者は37.6%と少なく、2割以上の者が、強く反対、あるいはやや反対と回答していた。放射線への不安をもちながら、元気に暮らす、ということが両立しないと感じている者も多いのではないかと考えられた。

2. 放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修に関する研究

1) 昨年度の研修受講者へのフォローアップ調査

(1) 新型コロナウイルス感染拡大の状況下での震災後の支援の継続

今回の調査の対象は、2011年に発生した東日本大震災並びに福島第一原子力発電所事故後の住民への相談対応を担っている南相馬市および飯館村社会福祉協議会生活支援相談員であり、元来、避難した、あるいは帰還した住民等の生活支援やメンタルヘルスの問題を含む健康上の課題に対して、相談対応を行っている者である。昨年度までの本研究において、これらの相談員向けに、住民が抱える放射線健康不安に対応したゲートキーパー研修プログラムを開発し、その効果を検証するための介入研究を実施した。今年度はこの研修プログラムの実行性を測定するために、研修受講1年後での相談対応件数の増減や専門機関へのつなぎといったアウトカムの評価を

予定していた。しかし、昨今の新型コロナウイルス感染拡大およびそれに伴う緊急事態宣言により、これらの相談員が従来行っていた住民等への訪問による対面相談を基本とした支援から、電話相談による支援へと、変更を余儀なくされた。

そのため、今回は新型コロナウイルスの感染拡大下での相談対応状況も併せて調査したが、実際には相談による支援はコロナ禍であっても継続することができ、むしろ相談件数が増加した相談員もいる状況であった。また電話相談による制限として「相手の表情や顔色」から生活状況や健康状態が把握しにくい、といった限界点があげられていた一方で、「いつもより長く傾聴することができた」「深刻な相談内容に対応することができた」「いつもは聞くことのできない話があった」といった利点もあがっていた。このことから、コロナ禍での災害後のこころのケアや生活支援の継続を考えていく上でも、電話相談といった感染対策に配慮した形での支援の継続の可能性を示唆するものであった。ただし、通常は対面での相談を基本としている相談員であるため、電話での対応に関する研修やスーパーバイズといった資質向上の取り組みは必要になると考えられる⁶¹⁾。

(2) 放射線健康不安を中心とした研修プログラムの実行性の検証と今後の課題

続いて、研修受講後の新たなケースの対応件数については、放射線健康不安に関しては、増加していることはなかった。避難区域内に居住していた住民のおよそ3割は、今もなお「後年に生じる健康障害」に対する不安を感じている^{2,62)}。また、避難指示解除後自宅を再建した住民の放射線健康不安に関しても、依然高く、避難を継続している群と比べても同等である⁶³⁾。これは、放射線健康不安を抱える住民の割合と相談対応の現状のミスマッチが生じていることが考えられる。住民の中には「漠然とした不安はあるものの、人に伝えることができない、しない」「何かのきっかけに不安は強まるが、日常的に支障をきたすほどではない」といった不安の感情を抑え込んでいる、あるいは不安はあるものの相談行動につながっていない状況が考えられる。

今回の研修プログラムを通じて、放射線健康不安およびその他のメンタルヘルスの問題を抱えるケースを保健センターや放射線相談員等へつなぐことができていたことが、少数ではあったものの確認できたため、生活支援相談員といった非専門職であっても適切にゲートキーパーとしての役割を果たすことができていたことも確認できた。したがって、“住民が抱える放射線健康不安とその相談件数とのミスマッチ”を理解した上で、生活支援相談員、地域包括支援センター、被災者支援を行う NPO ボランティア団体といった日常的に被災者支援を行っている非専門職の支援者を対象に、継続的な関わりの中で精神的不調をいち早く察知できる支援者の人材育成を展開していくことが、放射線不安への対応を行う上で効果的であると考えられる。

2) ゲートキーパー研修の講師歴のある専門家へのインタビュー調査

今回のインタビュー調査は、まず、受講者側の視点で“どのような内容にすべきか”否かの確認を行った。その結果、プログラムの内容自体は放射線健康不安のみならず、放射線健康不安を抱えた住民はさまざまな背景の下、そのほかのメンタルヘルスの問題を抱えている状況を踏まえ、うつ病や自殺、アルコール依存症といった問題にも触れている点で、適切な内容である、という評価を得た。一方、昨今の新型コロナウイルス感染拡大の状況下での対応、具体的には「相談員が電話での支援を求められている」点や、「研修会自体をオンラインで開催すること」への対応がまだ十分でないことが改善点としてあげられていた。

さらに、今回開発したゲートキーパー向け研修プログラムの汎用化のためには、今後も被災した住民を支援していく基幹的な働きを担う、ふくしま心のケアセンターとの連携は不可欠であることがあげられた。一方で、心のケアセンター職員の対応スキルの問題も明確になった。以前は研修講師を務められる職員が在籍していたものの、離職した結果、現在は、福島県立医科大学災害こころの医学講座がその役割を担っている状況も把握することができた。

加えて、開発したプログラムを用いて講師を務める側の視点で、「どの部分が講師を務めるうえで不安を感じるか」を確認したが、プログラムの内容の一部（変化の段階モデル）に、研修の受講者である非専門職の支援者にとっては、少し専門的な内容であり、説明する側としても適切に説明できるかに懸念がある、といった意見もあった。

加えて、昨年度に実施した介入前後の調査で明らかになったことであるが、相談員のストレスケア、特に「ストレス負荷がかかった際に職場の上司や同僚に助けを求めることができる」については、介入による効果が認められなかった。今回開発したプログラムにおいて、ラインケアの観点は盛り込まれていなかったことが影響していることが考えられる。プログラム評価のためのインタビュー調査においても、相談員の離職が課題としてあがっており、このことは社会福祉協議会生活支援相談員も同様であることが想定される。したがって、今後研修プログラムの内容を検討する上で、相談員のストレスケア、特に職場でのラインケアの観点も、盛り込む必要があると考えられた。

今回の調査で得られた意見を参考に、今後、講師側の負担軽減や支援者自身のストレス軽減を図るため、研修プログラムの内容の調整を行い、今後講師を務めることが期待される、ふくしま心のケアセンターとの協力体制の構築といった方策が必要であると考えられた。

3. 県外避難者のメンタルヘルスおよび放射線不安に関する支援機関等を対象とした研究

2020年11月の時点で、東日本大震災および福島第一原子力発電所事故の影響による全国の避難者は未だ43000人を超えており、その内福島県から自県外への避難者は29359人である⁶⁴⁾。福島県外避難者では、長引く避難生活によって、孤独・孤立、家族の分断、生活困窮、精神疾患や身体疾患の悪化などさまざまな問題が生じている。実際、福島県外避難者は県内避難者に比べ精神健康が不良であり^{1,2,65)}、放射線不安が高い²⁾ことが報告されている。県外避難者で持続的に精神健康が不良な群では、精神健康が良好である群に比べて、精神疾患の既往が多い、ソーシャルネットワークが乏しい、問題飲酒が多いなどの特徴があり、精神疾患既往のある人への対応の重要性が示唆される。

しかし、これらの研究報告は福島県民健康調査によるものであり避難区域外の避難者の実態は明らかではない。本研究では、避難区域内・外を問わない県外避難者全体のメンタルヘルスや放射線不安の現状と課題について全国の生活支援拠点など県外避難者支援を行っている機関を通して間接的な形で明らかにしようと試みたものである。

放射線不安については、今回の調査では、放射線不安が直接相談として語られることが少なくなっているという声が多かったが、それは不安が軽減したのではなく、時間がたつにつれ語りづらくなり潜在化していることが考えられる。西日本の避難者により放射線不安に関する訴えが多く挙げられた。関東圏からの自主避難者の放射線リスク認知が高く主張が明確であるなど地域特性が見られた。相談対応にあたって、解決できない問題を扱う限界性や、政治的な観点、また放射線に関する情報選択の難しさを上げる声が多かった。このように絶対的な結論の出せない放

放射線不安についての対応には、ある程度の放射線についての知識は必要だが、伝えるにあたっては相手の気持ちに配慮して相手の意見を否定しないなどの心配りが必要であると考えられる。

今回調査の対象とした県外避難者の生活支援拠点は、生活についての相談を主としており、メンタルヘルス相談を標榜していないにもかかわらず、多くのメンタルヘルスに関する相談があったことが明らかになった。このようなメンタルヘルスに関する相談は、年を追うごとに、生活上の問題が複合的かつ個別的となっており、問題の中枢にメンタルヘルス課題があるケースが少なくなかった。相談の中には、子どもの不登校や、自殺リスク、障害、高齢者の孤立化、認知症とその介護、依存症やDVなど、必ずしも震災由来ではない場合もあったが、これらの問題は、長期化する避難生活で悪化していることがうかがわれた。

前述したように支援員のほとんどはメンタルヘルスや福祉の専門職ではないことから、このように深刻化するメンタルヘルス相談に対して、状況整理や対応判断の必要性や、行政や地域との連携の難しさを感じるが増え、公認心理士、看護師、精神保健福祉士など専門職とのつながりや助言が必要であると考えられる。また、困難事例への対応のための依存症やDV対応等の専門的知識や、レベルアップした研修、支援者のバーンアウトや孤立を防ぐ支援者ケア（カウンセリングや研修）についての研修も必要であると考えられる。

生活支援機関では、当初の想定業務（交流会の開催や情報提供）以上の相談ニーズへの対応を余儀なくされることから、支援員が対応の困難さにストレスや無力感を感じていたことから、今後は支援役割の明確化、専門家の助言やサポートのシステム化が必要であると考えられる。このような支援体制の構築には、個々の支援機関の努力だけではなく、国や福島県の施策が重要である。特に、県外避難者の支援を行う機関が減っていく中、生活支援拠点が包括的相談を担っていることを踏まえて、単年度事業の不安定さや見通しの立たなさに対する不安やストレスを軽減するための安定した支援体制を行政などが構築していくことが重要である。

4. 文献レビューと相談記録の質的分析

1) 福島第一原子力発電所事故後の放射線不安についての文献レビュー

(1) 背景要因

- ① 女性
- ② 65歳未満
- ③ 既婚者
- ④ 就業者
- ⑤ 低学歴・低収入
- ⑥ 東北や北関東の出身
- ⑦ 心的外傷後ストレス症状
- ⑧ 治療中の精神疾患
- ⑨ 低い主観的健康感
- ⑩ 発災時の強い体験・大きな影響
- ⑪ 原子力発電所に対する否定的な認識
- ⑫ 居住地の放射線量が高い

といった背景要因がある対象には、背景要因の影響に配慮した働きかけを行う必要があると考えられる。

(2) 行政努力・働きかけとの関連

除染を行い、環境中の放射線量を低めることは、住民の放射線不安の低減と関連しており、現在なお除染が進んでいない地域においては、除染作業を継続するべきであると考えられる。

(3) 子ども

子どもの存在と放射線不安が関連する傾向がある。子どもの健康を促進する働きかけをすることが望ましいと考えられる

(4) 情報との関連

1970 年代～ 1980 年代にかけて行われた専門家と素人のリスク認知の比較研究によって、次のようなことが明らかにされた⁶⁶⁾。

- ① 人々は未知のものや破滅的な被害を与える可能性のあるものに対してより高いリスク認知を持つ。
- ② 専門家には専門家特有のリスク認知のバイアスがある。
- ③ 市民のリスク認知は、定量的なリスク認知では評価できない要素を反映している場合がある。
- ④ リスク管理に関する政治的な参加手続きが保証されていないリスクは受容されにくい。

こうした研究の結果、一方向的なリスクコミュニケーションの手法や、専門家のみがリスク評価やリスク管理に責任を持つという考え方が受け入れられがたいことの根拠が理論的に示されると同時に、リスク評価やリスク管理のプロセスへの政治的な参加手続きの確立が重要であることが明らかされている⁶⁷⁾。そして、ベネフィットとリスクに関する正確な情報を、利害関係者（ステークホルダー）の間で共有し合い、相互（双方向性）に意思疎通をはかる「リスクコミュニケーション」においては、医療の「共有決定」、「コンコルドダンス」の成立をさせるための、有効性（ベネフィット）と安全性（リスク）についての双方向性のコミュニケーションが重要である、とされている⁶⁸⁾。

現在、医療上の治療を行う際には

1. 診断・症状
2. 予定されている治療計画
3. 治療方法
4. 期待される効果
5. 起こりうる合併症・有害事象
6. 合併症・有害事象への対応
7. 可能な代替治療との比較
8. まったく治療を行わなかった場合に予想される経過

といった情報を提供することが求められる。

リスク状況における行政的介入についても、国民に下記の 8 点について情報を伝達することが、思わしくない副作用的な事態が発生した場合を含めて、国民の最大の信頼の獲得につながる可能性がある。

1. 現在の状況
2. 予定されている行政的介入
3. 行政的介入の方法
4. 期待される成果
5. 起こりうる副作用的な思わしくない事態

6. 副作用的な思わしくない事態への対応
7. 代替方法との比較
8. まったく行政的介入を行わなかった場合に予想される経過

また、情報と放射線不安との関連については、「市民団体・インターネット・うわさ話を情報源としている」「放射線に関する情報を積極的に集めている」とことと放射線不安が高いことが関連しており、「官公庁や地元自治体、地元テレビ局の情報を利用する」とことと放射線不安が低いことが関連していたと報告されている。しかし、上記の状況を考えると、市民団体などから情報を得ようとする行動を、止めることができるとは考えにくい。「リスク管理に関する政治的な参加手続きが保証されていないリスクは受容されにくい。」という指摘もあり⁶⁶⁾、情報の科学的な確度に限界があることを明らかにできる情報であれば、学会・学術機関・NPO などからの情報を、行政がまとめるような形で、国民に情報を提供することが、結果的には放射線不安を低める可能性がある。

(5) 介入研究

「放射線健康セミナー」「甲状腺検査に関するミーティング」は、住民のニーズがあれば、施行した方がよいと考えられるが、現時点では、住民のニーズが低まっている可能性もある。「行動活性化プログラムの介入研究」の結果からは、放射線不安そのものを低めようとするよりも、「活動性や活力の改善」を目指す介入の方が有効である可能性が示唆されている。

(6) 行動への影響

- ① 海側でなく山側に住んでいる
- ② 原発の無い地域に避難した
- ③ 電話相談を行った（母親）

という行動に起因して、放射線不安が高まったというよりは、高い放射線不安に基づいて、これらの行動がとられたと考えられる。「未曾有の事態」が発生し、100%正確な科学的情報が得られない状況で、高い放射線不安に基づいて住民が避難、転居といった行動をとることについては、行政が何らかの支援を行うべきであると考えられる。

(7) メンタルヘルス・満足度への影響

放射線への不安が、メンタルヘルスや生活への満足度に影響を与えることが示されている。今回得られた知見に基づくと、除染など放射線不安を直接低減させる方策を施行するとともに、放射線レベルが低い安全な遊び場、活動場所を確保し、これらについての情報を住民に広く周知して、住民の活性化を支援することによって、メンタルヘルスや満足度の改善を図ることが妥当ではないかと考えられる。

(8) 不安の関連要因

- ① 放射線関連の要因（暴露・警戒・線量・測定・防護・汚染）
- ② 除染の要因
- ③ 食・飲食物の安全の要因

について、現在なお除染が進んでいない地域の除染を進め、放射線量を低め、食・飲食物をはじめとする生活への不安を軽減することが必要と考えられる。

- ④ 子どもの要因（影響、健康・発達、将来の生活不安、支援、被ばくへの罪悪感）
- ⑤ 情報関連の要因（不信、情報の錯綜、正しい情報の希望）

については、将来的な子どもの健康への影響に関する 100%正確な科学的情報が存在しないので、情報の確度における限界を明らかにしながら、情報を提供し続ける必要があると考えられる。

2) 母親への相談支援記録の質的分析

(1) 子どもの健康な成長発達が促進される安全な環境の整備と情報発信

子どもの健康な成長発達が促進される安全な環境の整備や場を作ることによって、親が抱える放射線不安の影響を低減し、子どもの心身の成長発達と親子の愛着が促進されることが考えられる。このような放射線や災害の影響が少なく、安全が確保された環境が整備されたら、それに関する情報も子育てをしている親に届くよう情報発信をする必要がある。

(2) サポートグループを醸成する支援体制および制度の構築

親同士のグループでの話し合いがサポートグループに発展したことにより、孤立していた親子につながりができ、「放射線不安への対処と工夫を共有する」こともできるようになり、それが不安の軽減の一助になっていた。住民の間では放射線不安の程度に差があり、可能であれば、放射線に対して同程度の不安が表出されると、不安の共有が容易になり、不安が軽減されやすくなると思われた。これらのことから、放射線災害時に放射線不安を取り扱うサポートグループを実行する支援体制および制度を構築し、住民の不安な声を聞きながら軽減の対応に取り組む必要がある。

(3) 積極的なアウトリーチによる支援体制の構築

放射線の影響が最も懸念され、親子が支援やサービスから離れて孤立しやすい時期を見極め、適切な時期に手厚いアウトリーチによる支援を行う体制を構築する必要があると考えられる。また、放射線不安を抱えて生活している親子の経過を把握し、母子保健、学校保健などの既存の支援やサービスにつなげる取り組みも求められる。このように、親子の健康について縦断的にフォローする体制の整備も重要である。

5. 原子力発電所事故後の放射線不安と心身の健康対策のための提言の作成

本研究班の4つのグループがそれぞれ作成した提言をひとつにまとめ、原子力発電所事故後の放射線不安と心身の健康対策について、本研究班からの提言を作成した（資料1）。本研究班の4つのグループが作成した提言は、本報告書に資料2-1、2-2、2-3、2-4として添付している。

V. 結論

福島県住民の追跡調査では、震災5年後から10年後にかけて実施した5回の縦断調査の結果を検討したところ、避難区域住民については、放射線不安や身体症状にやや減少傾向が見られたものの、放射線不安は依然として高く、心身の不調も多く、長期にわたる見守り、ケアが必要ながあためて示唆された。震災から5年後時点における放射線不安や心身の不調の程度が、一貫してその後の放射線不安や心身の不調の程度を予測しており、放射線不安や心身の不調が長期にわたり持続している状況がうかがわれた。避難区域外福島県一般住民についても、放射線不安は低下してきたもののまだ高い状態であり、PTSD症状も改善はしてきたと考えられるがまだ

高い状態で持続しており、引き続き、放射線不安や心身の不調をモニタリングしていく必要があると考えられた。また抑うつ・不安や身体症状などの非特異的な心身の不調については、震災後から一度は減少したものの、再び増加してきている様子が見られ、震災後の生活の立て直しなどのなかでの持続するストレスなども影響している可能性がある。特に、若年・中高年層では、震災5年後時点での症状を調整しても、今年度調査時の抑うつ・不安やPTSD症状などが多く、震災後の生活のなかで慢性的なストレスを受け、これまで特に問題がなかった者でも心身の不調が出てくる者や、心身の不調が悪化する者もいる可能性が考えられた。放射線不安について、震災時の怖い体験が放射線不安と関係しているのではないかとこの本研究班からの仮説には、特に放射線不安が高かった回答者のうち6割弱から賛成が得られ、被災時のトラウマ体験が現在の放射線不安に影響していることを自覚している者も多いと考えられた。

放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修プログラムについて、放射線不安等に対応する相談員の研修受講後のアウトカムを評価する調査を実施した結果、研修受講後、放射線健康不安やその他のメンタルヘルスの問題を抱えた住民を専門機関につなげる、といった当初の研修の目的は、一定程度達成できている状況を把握することができた。また、新型コロナウイルス感染拡大の状況下でも、相談対応を継続して実施できたことも確認することができた。開発したプログラムについては、昨年度の介入研究の結果や、今年度実施した、研修受講後のアウトカムの評価でも一定の効果のあるプログラムであり、また、その内容も、一部、若干の修正が必要であるものの、ゲートキーパー養成研修の講師を務めた経験のある専門家へのインタビュー調査からも、的確であることが示唆された。今後のプログラムの汎用化に向けては、被災した住民への支援を行うふくしま心のケアセンターとの連携は不可欠である一方、講師を務める側の負担軽減策も併せて検討していく必要性が明確になった。今後、ふくしま心のケアセンターなどの、専門職が多く在籍する機関が講師を派遣し、社会福祉協議会、地域包括支援センター、被災者支援を行うNPOボランティア団体の非専門職の支援者に対し、放射線健康不安を抱えた住民からの相談対応についての研修を継続して提供できる体制の構築が必要である。

現在も多く存在している福島県外避難者の放射線不安やメンタルヘルスの問題について、県外避難者の支援機関への聞き取りを通して明らかにし、またこれらの支援機関のサポートや体制強化による支援の在り方について検討を行った。震災の風化、避難生活の長期化などにより支援体制が減少していく中、県外避難者支援団体は、避難者の貴重な心の拠り所となっており、多様な相談に対応する総合的窓口となってきたことが明らかになった。支援機関では、相談事例は減少してきているが、精神疾患や放射線不安を基礎に持ちかつ生活困窮等複合した問題を抱える困難事例の相談が中心となってきた。避難の長期化に伴い避難者の高齢化に伴う問題―家族との分離、孤立・孤独、介護、認知症などが健在化してきており、避難先の地域資源との連携が重要になっていることがうかがわれた。現在もその役割を担っている生活支援拠点をサポートするためには、支援者の役割の明確化、より専門性の高い問題に対応するための知識や情報の研修の必要性、専門機関との連携・アドバイザー体制、地域資源とのネットワークの構築が重要である。さらには、現在蔓延している新型コロナウイルス感染への対応として、インターネットを利用したリモート支援や交流会の実施などの新たな支援方法の検討も必要である。

文献のレビューと母親への相談支援記録の質的分析から得られた知見に基づくと、除染によって放射線不安を低減させることに加えて、人々（特に子ども）が安心して活動できる場を提供し、人々（特に子ども）の活動性の改善を支援する施策の有効性が高い可能性がある。また、住

民（特に母親）の間のサポートグループ形成への支援、放射線不安が高い対象へのアウトリーチを行うことも必要であると考えられる。リスク情報については、治療的介入を行う際に提供される情報の項目にならって、1.現在の状況、2.予定されている行政的介入、3.行政的介入の方法、4.期待される成果、5.起こりうる副作用的な思わしくない事態、6.副作用的な思わしくない事態への対応、7.代替方法との比較、8.まったく行政的介入を行わなかった場合に予想される経過、といった項目で、国民に情報を伝達することが、思わしくない副作用的な事態が発生した場合を含めて、国民の最大の信頼につながる可能性がある。

VI. 次年度以降の計画

今後は、福島県住民の追跡調査で得られたデータを解析し、放射線不安および心身の不調の変化やその関連要因を明らかにしていく。放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修プログラムについては、プログラムの内容を適宜修正していくとともに、研修を担う講師の育成も含め、継続的に非専門職の支援者へ研修を提供し、人材育成ができる仕組みを、ふくしま心のケアセンターなど県内の関係機関等と連携して構築していく。福島県外避難者への支援機関に対しては、今後は、この研究班で作成した冊子の Web 版を作成し、支援機関等で必要な際にダウンロードできる形で掲載する予定である。また研修のニーズが高かったことから今後もふくしま連携復興センターと連携してメンタルヘルス等における支援者研修の実施を検討している。

VII. この研究に関する現在までの研究状況、業績

A. 論文：査読あり

- 1) Orui, M, Fukasawa M, Horikoshi N, Suzuki Y, Kawakami N. The ongoing activities of livelihood support counselors following nuclear disaster under the COVID-19 restrictions: A preliminary survey. *Public Health in Practice*. 2021; 2: 100107. doi.org/10.1016/j.puhip.2021.10010.
- 2) Fukasawa M, Kawakami N, Umeda M, Akiyama T, Horikoshi N, Yasumura S, Yabe H, Suzuki Y, Bromet EJ. Distrust in government and its relationship with mental health after the Fukushima nuclear power plant accident. *International Journal of Social Psychiatry*. 2020; 20764020968129. doi: 10.1177/0020764020968129.
- 3) Fukasawa M, Kawakami N, Umeda M, Akiyama T, Horikoshi N, Yasumura S, Yabe H, Suzuki Y, Bromet EJ. Long-lasting effects of distrust in government and science on mental health eight years after the Fukushima nuclear power plant disaster. *Social Science & Medicine*. 2020; 258: 113108.
- 4) Orui M, Fukasawa M, Horikoshi N, Suzuki Y, Kawakami N. Development and evaluation of a gatekeeper training program regarding anxiety about radiation health effects following a nuclear power plant accident: A single-arm Intervention Pilot Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(12): 4594.

B. 論文：査読なし

- 1) 後藤紗織, 桃井真帆, 伊藤亜希子, 中島聡美: 東日本大震災のために広域避難をした子どもに起きた問題 ―支援者への聞き取り調査から―. 中央大学教育学論集, 2021; 63: 333-350.

C. 国内学会発表

- 1) 大類真嗣, 深澤舞子, 堀越直子, 鈴木友理子, 川上憲人. 放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修プログラムの開発とその評価. 第 79 回日本公衆衛生学会. 2020 年 10 月 20-22 日. 京都 (オンライン開催). 一般演題 (ポスター)
- 2) 中島聡美, 伊藤亜希子, 後藤紗織, 桃井真帆, 前田正治. 福島第一原発事故による福島県外避難者のメンタルヘルスおよび放射線不安に関する研究～支援機関のインタビュー調査から. 第 40 回日本社会精神医学会. 2021 年 3 月 4-30 日. Web 開催.
- 3) 伊藤亜希子, 後藤紗織, 桃井真帆, 中島聡美. 原発災害による広域避難の現状と支援～支援者の聴き取り調査から～. 第 19 日本精神保健福祉士学会学術集会. 2020 年 9 月 11-30 日. Web 開催.

D. 国際学会発表

- 1) 該当なし

E. 著書

- 1) 該当なし

F. 講演

- 1) 該当なし

G. 主催した研究集会

- 1) 東日本大震災から 10 年を迎える福島の皆さんの健康づくりのために—研究チームからの報告と提言—. 2020 年 12 月 24 日. 福島県立医科大学.

H. 特許出願・取得

- 1) 該当なし

I. その他

- 1) 該当なし

VIII. 引用文献

- 1) Suzuki Y, Yabe H, Yasumura S, et al. Psychological distress and the perception of radiation risks: The Fukushima health management survey. Bulletin of the World Health Organization, 2015; 93: 598–605. <http://doi.org/10.2471/BLT.14.146498>
- 2) 平成 29 年度「こころの健康度・生活習慣に関する調査」結果報告, 第 35 回「県民健康調査」検討委員会 (令和元年 7 月 8 日開催) 当日配布資料, <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/336444.pdf>.

- 3) Fukasawa M., Kawakami N, Umeda M, et al. Environmental radiation level, radiation anxiety, and psychological distress of non-evacuee residents in Fukushima five years after the Great East Japan Earthquake: Multilevel analyses. *SSM-Population Health*, 2017; 3: 740–748. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2017.09.002>
- 4) Fukasawa M, Kawakami N, Umeda M, et al. (2019) Longitudinal associations of radiation risk perceptions and mental health among non-evacuee residents of Fukushima prefecture seven years after the nuclear power plant disaster. *SSM-Population Health*, 2019; 10: 100523. doi: 10.1016/j.ssmph.2019.100523. eCollection 2020 Apr.
- 5) Miura I, Nagai M, Maeda M, et al. Perception of Radiation Risk as a Predictor of Mid-Term Mental Health after a Nuclear Disaster: The Fukushima Health Management Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2017; 14: 1067. <http://doi.org/10.3390/ijerph14091067>
- 6) Niitsu T, Takaoka K, Uemura S, et al. The psychological impact of a dual-disaster caused by earthquakes and radioactive contamination in Ichinoseki after the Great East Japan Earthquake. *BMC Research Notes*, 2014; 7: 307. <http://doi.org/10.1186/1756-0500-7-307>
- 7) Oe M, Takahashi H, Maeda M, et al. Changes of Posttraumatic Stress Responses in Evacuated Residents and Their Related Factors. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 2017; 29: 182S–192S. <http://doi.org/10.1177/1010539516680733>.
- 8) Oe M, Maeda M, Nagai M, et al. Predictors of severe psychological distress trajectory after nuclear disaster: evidence from the Fukushima Health Management Survey. *BMJ Open*, 2016; 6: e013400 <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013400>
- 9) Suzuki Y, Takebayashi Y, Yasumura S, et al. Changes in risk perception of the health effects of radiation and mental health status: The Fukushima Health Management Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2018; 15: 1219. <https://doi.org/10.3390/ijerph15061219>
- 10) 新潟県精神保健福祉協会. 新潟県における福島県外長期避難者の支援に関する調査報告書. 2017.
- 11) B・キッチナー, A・ジョーム. 専門家に相談する前のメンタルヘルス・ファーストエイド-こころの応急処置マニュアル-. 大阪: 創元社, 2012.
- 12) 梅田麻希、関屋裕希、川上憲人、他. 福島県における放射線健康不安尺度の信頼性・妥当性の検討. 第24回日本疫学会(仙台市、2014年1月23-25日)
- 13) Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol. Med*, 2002; 32: 959-976.
- 14) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *Int. J. Methods Psychiatr. Res*, 2008; 17: 152-158.
- 15) Sakurai K, Nishi A, Kondo K, et al. Screening performance of K6/K10 and other screening instruments for mood and anxiety disorders in Japan. *Psychiatry Clin. Neurosci*, 2011; 65: 434-41. doi: 10.1111/j.1440-1819.2011.02236.x
- 16) McDonald SD, Calhoun PS. The diagnostic accuracy of the PTSD checklist: a critical review. *Clin Psychol Rev*, 2010; 30: 976-87. doi: 10.1016/j.cpr.2010.06.012. Epub 2010 Jul 6.
- 17) Wilkins KC, Lang AJ, Norman SB. Synthesis of the psychometric properties of the PTSD checklist (PCL) military, civilian, and specific versions. *Depress Anxiety*, 2011; 28: 596-606. doi:

- 10.1002/da.20837. Epub 2011 Jun 16.
- 18) Lang AJ, Stein MB. An abbreviated PTSD checklist for use as a screening instrument in primary care. *Behav Res Ther*, 2005; 43: 585-94.
 - 19) Suzuki Y, Yabe H, Horikoshi N, et al. Diagnostic accuracy of Japanese posttraumatic stress measures after a complex disaster: The Fukushima Health Management Survey. *Asia Pac Psychiatry*, 2017; 9. doi: 10.1111/appy.12248. Epub 2016 Aug 9.
 - 20) 下光輝一, 原谷隆史, 中村賢, 他. 主に個人評価を目的とした職業性ストレス簡易調査票の完成、加藤正明班長、労働省平成 11 年度「作業関連疾患の予防に関する研究」労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書. 東京：労働省, 2000 ; 126-164.
 - 21) Amina Sugimoto, Shuhei Nomura, Masaharu Tsubokura, et al. The relationship between media consumption and health-related anxieties after the Fukushima Daiichi nuclear disaster. *PLoS One*, 2013. 8(8): p. e65331.
 - 22) Akio Honda, Juthatip Wiwattanapantuwong, Tsuneyuki Abe. Japanese university students' attitudes toward the Fukushima nuclear disaster. *Journal of Environmental Psychology*, 2014. 40: p. 147-156.
 - 23) Takashi Sugimoto, Tomohiro Shinozaki, Takashi Naruse, et al. Who Was Concerned about Radiation, Food Safety, and Natural Disasters after the Great East Japan Earthquake and Fukushima Catastrophe? A Nationwide CrossSectional Survey in 2012. *PLoS One*, 2014. 9(9): p. e106377.
 - 24) 佐藤理. 保育者養成課程学生の放射線被ばく不安に関する要因の検討. *福島県保健衛生雑誌* 2017; 29: 9-13.
 - 25) Tamari Yuki, Kuroda Yujiro, Miyagawa Ryu, et al. 福島住民の土壌、食品およびラドン放射線を憂慮しているという報告. *Journal of Radiation Research*, 2016; 57(4): 418-421.
 - 26) Hino Yuko, Murakami Michio, Midorikawa Sanae, et al. 東日本大震災後の「福島県民健康管理調査」のための甲状腺検査に関する説明会：不安の軽減と理解の向上. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2016; 239(4): 333-343.
 - 27) Itaru Miura, Masato Nagai, Masaharu Maeda, et al. Perception of Radiation Risk as a Predictor of Mid-Term Mental Health after a Nuclear Disaster- The Fukushima Health Management Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2017. 14: p. 1067.
 - 28) Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Maki Umeda, et al. Environmental radiation level, radiation anxiety, and psychological distress of non-evacuee residents in Fukushima five years after the Great East Japan Earthquake- Multilevel analyses. *Population Health* 2017. 3: p. 740-748.
 - 29) Yujiro Kuroda, Hajime Iwasa, Masatsugu Orui, et al. Association between Health Literacy and Radiation Anxiety among Residents after a Nuclear Accident: Comparison between Evacuated and Non-Evacuated Areas. *international Journal of environmental research and public health* 2018. 15: p. 1463.
 - 30) 福田直子, 朝倉隆司. 東京の大学生における放射能の心配とソーシャルサポート. *CAMPUS HEALTH* 2012; 49(3): 104-109.
 - 31) 佐藤 晋爾, 石田 一希, 服部 功太郎, 他. 東日本大震災後に茨城県北茨城市に避難した福島県民のうつ, 心的外傷, アルコール依存について 震災 2 年後のアンケート調査の結果から. *臨床精神医学* 2016 ; 45(11) : 1457-1464.
 - 32) Murakami Michio, Harada Shigeki, Oki Taikan. Decontamination Reduces Radiation Anxiety and Improves Subjective Well-Being after the Fukushima Accident. *The Tohoku Journal of Experimental*

- Medicine 2017; 241(2): 103-116.
- 33) Yuriko Suzuki, Hirooki Yabe, Seiji Yasumura, et al. Psychological distress and the perception of radiation risks: the Fukushima health management survey. *Bull World Health Organ*, 2015. 93: p. 598-605.
 - 34) G. James Rubin, Richard Amlot, Simon Wessely, et al. Anxiety, distress and anger among British nationals in Japan following the Fukushima nuclear accident. *The British Journal of Psychiatry*, 2012. 201: p. 400-407.
 - 35) Michio Murakami, Shigeki Harada and Taikan Oki. Decontamination Reduces Radiation Anxiety and Improves Subjective Well-Being after the Fukushima Accident. *Tohoku University Medical Press*, 2017. 241(2): p. 103-116.
 - 36) Michio Murakami, Yoshitake Takebayashi, Yoshihito Takeda, et al. Effect of Radiological Countermeasures on Subjective Well-Being and Radiation Anxiety after the 2011 Disaster- The Fukushima Health Management Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2018. 15: p. 124.
 - 37) Chihiro Nakayama, Osamu Sato, Minoru Sugita, et al. Lingering health-related anxiety about radiation among Fukushima residents as correlated with media information following the accident at Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant. *Plos ONE*, 2019. 14(5): p. e0217285.
 - 38) Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Chihiro Nakayama, et al. Relationship Between Use of Media and Radiation Anxiety Among the Residents of Fukushima 5.5 Years After the Nuclear Power Plant Accident. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 2019. 132.
 - 39) 五十嵐世津子, 西沢義子, 野戸結花, 他. 福島第一原子力発電所事故による避難中の母親の子育て・放射線不安と QOL. *日本放射線看護学会誌* 2017; 5(1): 3-11.
 - 40) 鈴木保子, 鈴木幸子, 秦暁子, 他. 東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故後の乳幼児を持つ保護者の不安. *福島県保健衛生雑誌* 2014; 23: 2-8.
 - 41) 岡崎龍史, 大津山彰, 阿部利明, 他. 福島県内外の一般市民および医師の福島第一原子力発電所事故後の放射線被曝に対する意識調査. *産業医科大学雑誌* 2012; 34(1): 91-105.
 - 42) 田中宏子, 康乾代. 茨城県に於いて東日本大震災により県内外へ避難した子どものいる世帯の生活状況. *人間と生活環境* 2015; 22(2): 93-102.
 - 43) Kotaro Imamura, Yuki Sekiya, Yumi Asai, et al. The effect of a behavioral activation program on improving mental and physical health complaints associated with radiation stress among mothers in Fukushima: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 2016. 16: p. 1144.
 - 44) Yuko Hino, Michio Murakami, Sanae Midorikawa, et al. Explanatory Meetings on Thyroid Examination for the "Fukushima Health Management Survey" after the Great East Japan Earthquake: Reduction of Anxiety and Improvement of Comprehension. *Exp. Med.*, 2016. 239: p. 333-343.
 - 45) 藤田浩之. 東京電力福島第一原子力発電所事故による新潟県への県外避難者の心理. *トラウマティック・ストレス* 2018; 16(1): 55-67.
 - 46) 石井佳世子, 後藤あや, 太田操, 他. 東京電力福島第一原子力発電所事故後の電話要支援者の特徴と電話相談内容 : 平成 23 年度福島県県民調査・妊産婦に関する調査を用いて. *母性衛生* 2017; 57(4): 652-659.
 - 47) Shinya Ito, Mike Sasaki, Satoko Okabe, et al. Depressive Symptoms and Associated Factors in Female Students in Fukushima Four Years after the Fukushima Nuclear Power Plant Disaster. *Int. J. Environ.*

- Res. Public Health 2018. 15: p. 2411.
- 48) Hatsumi Yoshii, Hidemitsu Saito, Saya Kikuchi, et al. Report on maternal anxiety 16 months after the great East Japan earthquake disaster: anxiety over radioactivity. *Global Journal of Health Science*, 2014. 6(6).doi:10.5539/gjhs.v6n6p1.
 - 49) 佐々木恵美. 放射線不安下で幼稚園教諭が感じた保護者の変化についての質的検討. *心理臨床学研究* 2018; 36(4): 458-464 .
 - 50) 北島麻衣子, 大津美香, 富澤登志子, 他. 福島第一原子力発電所事故後、避難生活を送る高齢住民の帰還に向けた課題に関する一考察. *保健物理* 2017; 52(2): 61-67.
 - 51) 小林紀代, 佐々木恵美, 市川陽子, 他. 原子力発電所事故 3 年後の放射線不安下で幼児を育てる母親の求める支援. *アディクションと家族* 2016; 32(1): 57-64.
 - 52) 松永妃都美. 乳幼児を養育していた母親が福島第一原子力発電所事故の放射線被ばく回避を目的として自主避難を実行するまでのプロセス. *日本地域看護学会誌* 2018; 21(2): 14-21.
 - 53) 神田玲子, 辻さつき, 米原英典. 東電福島第一原発事故関連の放射線に関する新聞記事見出し及びインターネットコンテンツのテキストマイニング解析. *保健物理* 2014; 49(2): 68-78.
 - 54) 内山久美, 久木原博子, 新井正一, 他. 東日本大震災による放射能汚染のため避難生活を続ける高齢者の心身の問題. *インターナショナル Nursing Care Research* 2013; 12(2): 1-13.
 - 55) 池田千恵子, 三隅順子, 大久保功子. 福島原発事故後の首都圏の母子に関する研究 : 妊産婦・子どもに起きていたことと看護支援の検討. *お茶の水看護学雑誌* 2016; 10(1-2): 27-35.
 - 56) Aya Goto, Rima E Rudd, Alden Y Lai, et al. Leveraging public health nurses for disaster risk communication in Fukushima City: a qualitative analysis of nurses' written records of parenting counseling and peer discussions. *BMC Health Services Research*, 2014. 14: p. 129.
 - 57) Suzuki Y, Takebayashi Y, Yasumura S, et al. Changes in Risk Perception of the Health Effects of Radiation and Mental Health Status: The Fukushima Health Management Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(6):1219. doi: 10.3390/ijerph15061219.
 - 58) Guo J, Wu P, Tian D, et al. Post-traumatic stress disorder among adult survivors of the Wenchuan earthquake in China: a repeated cross-sectional study. *J Anxiety Disord*, 2014; 28: 75-82. doi: 10.1016/j.janxdis.2013.12.001. Epub 2013 Dec 14.
 - 59) Meewisse ML, Olf M, Kleber R, et al. The course of mental health disorders after a disaster: predictors and comorbidity. *J Trauma Stress*. 2011; 24: 405-13. doi: 10.1002/jts.20663. Epub 2011 Aug 3.
 - 60) Dew MA, Bromet EJ. Predictors of temporal patterns of psychiatric distress during 10 years following the nuclear accident at Three Mile Island. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 1993; 28: 49-55.
 - 61) Momoi M, Murakami M, Horikoshi N, et al. Dealing with Community Mental Health post the Fukushima disaster: lessons learnt for the COVID-19 pandemic. *QJM*, 2020. 113: 787-788. doi: 10.1093/qjmed/hcaa213.
 - 62) Takebayashi, Y., Lyamzina, Y., Suzuki, Y., et al. Risk Perception and Anxiety Regarding Radiation after the 2011 Fukushima Nuclear Power Plant Accident: A Systematic Qualitative Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2017, 14, 1306, doi:10.3390/ijerph14111306.
 - 63) Orui M, Nakayama C, Moriyama N, Tsubokura M, Watanabe K, Nakayama T, Sugita M, Yasumura S. Current Psychological Distress, Post-traumatic Stress, and Radiation Health Anxiety Remain High for Those Who Have Rebuilt Permanent Homes Following the Fukushima Nuclear Disaster. *Int. J. Environ.*

Res. Public Health 2020, 17(24), 9532; <https://doi.org/10.3390/ijerph17249532>.

- 64) 復興庁. 全国の避難者数 (2020). <https://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat2/sub-cat2-1/hinanshasuu.html>
- 65) Mayumi Harigane, Yoshitake Takebayashi, Michio Murakami et al. Higher psychological distress experienced by evacuees relocating outside Fukushima after the nuclear accident: The Fukushima Health Management Survey. International Journal of Disaster Risk Reduction 2021, 52: 101962. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101962>.
- 66) 石原孝二. 科学技術のリスク評価とリスク認知. 新田孝彦, 蔵田伸雄, 石原孝二編「科学技術倫理を学ぶ人のために」世界思想社, 2005; 174-194.
- 67) 石原孝二. リスクコミュニケーションと技術者倫理. 工学教育 2006;54:55-60.
- 68) 杉森裕樹. リスクコミュニケーションとヘルスリテラシー—医薬品の安全性対策に学ぶ. 医機学 2014; 84(1):37-45.

表 III-1. 避難区域住民調査対象者の基本属性と暮らし (n=40)

	人数	%
性別		
男性	21	52.5
女性	19	47.5
年齢		
20-39	1	2.5
40-64	6	15.0
65-74	13	32.5
75+	20	50.0
住居		
震災前からの自宅	10	25.0
自宅再建	17	42.5
災害公営住宅	10	25.0
その他（親戚の家、借家等を含む）	3	7.5
居住地域		
以前の避難指示区域	21	52.5
それ以外の福島県内	16	40.0
福島県外	2	5.0
欠損	1	2.5
暮らし向き		
苦しい	7	17.5
やや苦しい	4	10.0
普通	23	57.5
ややゆとりがある	3	7.5
ゆとりがある	2	5.0
欠損	1	2.5
仕事		
常勤・自営	2	5.0
パート	2	5.0
無職（学生・専業主婦を含む）	36	90.0
日常の移動能力		
ひとりで外出できる	34	85.0
ひとりで外出できない	3	7.5
その他（欠損含む）	3	7.5
家族形態		
単独	9	22.5
夫婦のみ	11	27.5
子と同居（二世帯）	14	35.0
その他（欠損含む）	6	15.0

表 III-2. 避難区域住民における放射線不安および心身の不調の 5 年間の推移

	解析対象者数	平均	標準偏差	p ¹⁾
放射線不安 7 項目				
平成 27 年 (2015 年) 度調査	35	18.2	4.3	0.166
平成 29 年 (2017 年) 度調査	36	18.2	4.8	
平成 30 年 (2018 年) 度調査	36	18.5	4.6	
平成 31 年 (2019 年) 度調査	38	17.4	4.8	
令和 2 年 (2020 年) 度調査	39	17.3	4.8	
抑うつ・不安 (K6)				
平成 27 年 (2015 年) 度調査	33	5.5	6.0	0.423
平成 29 年 (2017 年) 度調査	37	5.3	5.2	
平成 30 年 (2018 年) 度調査	35	5.9	5.5	
平成 31 年 (2019 年) 度調査	35	6.0	5.9	
令和 2 年 (2020 年) 度調査	39	6.6	6.6	
PTSD 症状 (PCL-S6)				
平成 27 年 (2015 年) 度調査	35	11.5	5.3	0.397
平成 29 年 (2017 年) 度調査	38	10.7	4.7	
平成 30 年 (2018 年) 度調査	35	10.3	4.5	
平成 31 年 (2019 年) 度調査	36	11.1	5.6	
令和 2 年 (2020 年) 度調査	37	10.7	5.4	
身体症状 10 項目				
平成 27 年 (2015 年) 度調査	30	20.1	6.6	0.167
平成 29 年 (2017 年) 度調査	31	19.2	5.5	
平成 30 年 (2018 年) 度調査	31	19.0	6.0	
平成 31 年 (2019 年) 度調査	33	18.3	5.2	
令和 2 年 (2020 年) 度調査	26	18.2	6.6	

1) 反復測定分散分析にて 5 時点の差を検定

表 III-3. 避難区域住民における放射線不安に関連する要因 (n=39)

	単回帰分析			重回帰分析					
	Coef.	SE	p	モデル 1 (n=39)			モデル 2 (n=35)		
				Coef.	SE	p	Coef.	SE	p
性別（女性）	-1.24	1.56	0.433	1.44	1.73	0.410	0.83	1.11	0.461
年齢（vs 75 歳以上）									
20-64 歳	-2.38	2.16	0.279	-4.24	2.47	0.097	-4.50	1.59	0.009
65-74 歳	-0.56	1.76	0.751	-1.56	1.65	0.354	-0.20	1.13	0.862
住居（vs 震災前からの自宅）									
自宅再建	3.83	1.89	0.051	4.71	2.05	0.029	3.25	1.55	0.047
災害公営住宅	3.30	2.13	0.129	4.11	2.54	0.116	4.07	1.81	0.034
その他	2.30	3.68	0.536	2.10	3.48	0.552	2.69	2.92	0.366
居住地域（以前の避難指示区域）	-0.41	1.57	0.794	2.43	1.77	0.181	1.70	1.33	0.215
暮らし向き（苦しい・やや苦しい）	5.07	1.59	0.003	5.61	1.70	0.003	0.79	1.27	0.538
仕事あり（vs 無職）	-0.93	2.58	0.721	-2.54	3.06	0.413	0.04	2.09	0.987
平成 27 年（2015 年）度調査時の放射線不安	0.85	0.12	<0.001				0.86	0.13	<0.001

表 III-4. 避難区域住民における抑うつ・不安 (K6) に関連する要因 (n=39)

	単回帰分析			重回帰分析					
	Coef.	SE	p	モデル 1 (n=39)		p	モデル 2 (n=32)		
				Coef.	SE		Coef.	SE	p
性別 (女性)	-0.79	2.13	0.715	-0.05	2.66	0.984	-0.82	2.80	0.773
年齢 (vs 75 歳以上)									
20-64 歳	-4.43	2.88	0.133	-5.57	3.67	0.140	-2.03	3.73	0.592
65-74 歳	-1.85	2.35	0.437	-2.39	2.43	0.332	-0.95	2.76	0.734
住居 (vs 震災前からの自宅)									
自宅再建	-0.63	2.69	0.817	-3.59	3.18	0.268	1.79	3.90	0.651
災害公営住宅	2.20	2.98	0.465	-1.59	3.80	0.679	4.97	4.92	0.323
その他	3.67	4.39	0.409	-1.37	4.55	0.766	0.74	6.76	0.914
居住地域 (以前の避難指示区域)	-2.96	2.07	0.163	-3.49	2.72	0.210	1.28	3.47	0.716
暮らし向き (苦しい・やや苦しい)	5.64	2.18	0.014	6.37	2.35	0.011	2.49	2.89	0.398
仕事あり (vs 無職)	-1.77	3.50	0.615	2.57	4.49	0.572	-3.76	4.99	0.459
平成 27 年 (2015 年) 度調査時の抑うつ・不安	0.67	0.18	0.001				0.63	0.24	0.017

表 III-5. 避難区域住民における PTSD 症状に関連する要因 (n=37)

	単回帰分析			重回帰分析					
	Coef.	SE	p	モデル 1 (n=37)		p	モデル 2 (n=34)		p
				Coef.	SE		Coef.	SE	
性別（女性）	-0.86	1.82	0.639	0.88	2.32	0.708	0.71	2.40	0.772
年齢（vs 75 歳以上）									
20-64 歳	-4.04	2.39	0.100	-5.12	3.26	0.128	-4.35	3.23	0.192
65-74 歳	-0.09	1.96	0.965	-0.79	2.13	0.711	-0.24	2.32	0.917
住居（vs 震災前からの自宅）									
自宅再建	0.19	2.27	0.932	-2.24	3.03	0.465	-1.61	3.30	0.630
災害公営住宅	3.24	2.50	0.203	0.12	3.56	0.974	0.73	3.90	0.853
その他	2.94	4.25	0.494	0.18	4.59	0.969	0.33	5.88	0.956
居住地域（以前の避難指示区域）	-2.78	1.75	0.121	-2.92	2.58	0.267	-2.26	2.70	0.411
暮らし向き（苦しい・やや苦しい）	2.77	1.98	0.169	3.60	2.15	0.106	0.98	2.40	0.688
仕事あり（vs 無職）	-2.16	2.88	0.459	1.63	4.05	0.691	0.85	4.05	0.837
平成 27 年（2015 年）度調査時の PTSD 症状	0.51	0.18	0.007				0.46	0.21	0.040

表 III-6. 避難区域住民における身体症状に関連する要因 (n=26)

	単回帰分析			重回帰分析					
	Coef.	SE	p	モデル 1 (n=26)		p	モデル 2 (n=23)		p
				Coef.	SE		Coef.	SE	
性別（女性）	-0.58	2.66	0.829	0.31	3.79	0.937	0.42	3.09	0.894
年齢（vs 75 歳以上）									
20-64 歳	-2.97	3.32	0.381	-3.52	4.88	0.481	-4.94	4.00	0.238
65-74 歳	-1.29	3.10	0.681	-2.08	3.57	0.567	-2.01	2.85	0.492
住居（vs 震災前からの自宅）									
自宅再建	-1.75	3.37	0.609	-6.24	5.26	0.251	5.06	5.19	0.348
災害公営住宅	0.96	3.64	0.795	-2.71	5.62	0.636	5.32	5.20	0.325
居住地域（以前の避難指示区域）	-2.04	2.61	0.443	-5.09	4.52	0.275	-1.56	3.44	0.659
暮らし向き（苦しい・やや苦しい）	1.80	2.75	0.517	2.95	3.18	0.366	-2.41	2.73	0.394
仕事あり（vs 無職）	-1.66	3.64	0.652	3.21	5.93	0.595	2.23	4.48	0.627
平成 27 年（2015 年）度調査時の身体症状	0.69	0.15	<0.001				0.81	0.19	0.001

表 III-7. 避難指示解除による影響 (n=40)

	人数	%
避難指示の解除		
震災時に住んでいた場所の避難指示が解除された	37	92.5
避難指示が解除されたことによる暮らしへの影響（複数回答）		
震災時に住んでいた自治体へ戻った	18	48.6
震災時に住んでいた自治体とは別の自治体へ住民票を移した	2	5.4
家族の一部が震災時に住んでいた自治体へ戻るなどして、別々に暮らすことになった	6	16.2
暮らし向きが悪化した	8	21.6
家族関係が悪化した	7	18.9
医療機関の受診を控えるようになった	3	8.1
その他	8	21.6
【元の自治体へ戻ったが生活は元通りではない】		
買い物（母の医者）をする為、車で30～40分出掛けなければならない。混雑するので病院は2時間掛かる場合もあり、皮膚科は以前の避難先へ2時間かけて移動して掛かっている。猫を飼っているので、病院通いで不便です。私自身病院を控えている。服、くつ、化粧品等、まとめ買いになった。夕方～外へ怖いので出れません。（イノシシ、アライグマ、地元でない人が住んでいるので） 原発事故により避難生活をさせられたため、農地も荒地になり、畑は自分の農機具では耕やすことができません。震災前は野菜を栽培して販売していましたが、自分の畑が耕作できず困っています。 自分の自治体に戻っても半分の人達が戻ってこないで、とても淋しい。家も別々に暮して居る人が多いので、控めに生活をして居る。 近隣に同年代（30代・40代）が少なくなった。友人達は避難先で暮らしている。庭先の山へは子供を行かせないようにしている。自身が子供のころには、山遊びをよくやっていた。		
【体調の変化】		
最近、1～2年の間の事です。高低差の有る山道を車で走った時のように、耳の中でパチパチする音。食後、食べ物が喉に残っているような感じ。両方、お医者さんの所へ行って、一度は診ていただきましたが、異常無しでした。心身症の病名が頭に浮かび、症状が有っても、言い続ける事をやめるようになりました。「頭が、おかしいのか？」と思われるのではないかと言う不安からです。時間経過と共に症状は無くなりました。60才で保険の見直しをしていましたが、心身症と言う病名では、私が入りたかった保険に入れませんでした。本当にガッカリです。 自分自身の事だが、物事が積極的に出来ない。部屋にいと何もしたくない。惰性で生きている様な気がする。震災前の所に帰りたと思うが、医療機関が、診療所だけでは帰れない。また浪江に帰れば、もっと孤独感が強くなるような気がする。		
【将来への不安、日々の生活】		
現在の自治体へは住民票は移していない。近隣との付き合いはほとんど無し、今は夫婦二人でいるが、いずれ一人になってしまったらと考えると不安になる。 何事にしても第一は交通の件である。食、衣類全て歩行であり、年令の事も考えると大きな問題である。心に余裕さえない。毎日の生活の戦いである。幸福とはどのような生活であろう。（故郷の我が家の庭の山桜、いつの日帰る、いつ帰る）		

表 III-8. 避難区域住民の放射線不安に対する考え方 (n=40)

	人数	%
放射線に対する健康不安は、2011 年 3 月の地震・津波・原発事故の起きた時に、怖い体験をしたことと関係している		
強く賛成	7	17.5
やや賛成	10	25.0
どちらともいえない	17	42.5
やや反対	2	5.0
強く反対	1	2.5
答えたくない	2	5.0
無回答	1	2.5
地震・津波・原発事故の起きた時の怖い体験を、誰かに十分聴いてもらうことで、放射線に対する健康不安が少なくなる		
強く賛成	2	5.0
やや賛成	10	25.0
どちらともいえない	20	50.0
やや反対	3	7.5
強く反対	4	10.0
答えたくない	1	2.5
無回答	0	0.0
放射線に対する健康不安があっても、元気で暮らせれば問題ない		
強く賛成	2	5.0
やや賛成	16	40.0
どちらともいえない	15	37.5
やや反対	2	5.0
強く反対	4	10.0
答えたくない	1	2.5
無回答	0	0.0

表 III-9. 避難区域外福島県一般住民調査対象者の基本属性と被災状況 (n=773)

	人数	%
地区（平成 27 年（2015 年）度調査時）		
浜通り	49	6.3
中通り	419	54.2
会津	305	39.5
性別		
男性	342	44.2
女性	431	55.8
年齢		
20-39	191	24.7
40-64	314	40.6
65+	268	34.7
学歴（平成 27 年（2015 年）度調査時の回答）		
大学卒業未満	648	83.8
大学卒業以上	121	15.7
欠損	4	0.5
婚姻状況		
結婚している	534	69.1
未婚	129	16.7
別居・離婚・死別	92	11.9
欠損（わからない・答えたくないを含む）	18	2.3
仕事		
働いている	577	74.6
働いていない（休職中を含む）	180	23.3
欠損	16	2.1
住居		
自宅（持ち家）	665	86.0
その他	97	12.6
欠損	11	1.4
同居者		
独居	74	9.6
あり	687	88.9
欠損	12	1.6
年間世帯所得		
500 万円未満	442	57.2
500 万円以上	305	39.5
欠損	26	3.4
東日本大震災による被害（平成 27 年（2015 年）度調査時の回答）		
直接被害あり ¹⁾	247	32.0
家族関係の変化 ²⁾	58	7.5

1) 自身の怪我、家族の怪我あるいは死亡、失業・休職、家屋の損壊・財産喪失等

2) 家族関係の悪化、別居

表 III-10. 避難区域外福島県一般住民における放射線不安および心身の不調の 5 年間の推移

	解析対象者数	平均	標準偏差	p ¹⁾
放射線不安 7 項目				
平成 27 年（2015 年）度調査	724	15.0	4.4	<0.001
平成 29 年（2017 年）度調査	712	14.0	4.2	
平成 30 年（2018 年）度調査	728	14.1	4.5	
平成 31 年（2019 年）度調査	734	13.7	4.5	
令和 2 年（2020 年）度調査	731	13.5	4.5	
抑うつ・不安 (K6)				
平成 27 年（2015 年）度調査	752	3.3	4.3	0.003
平成 29 年（2017 年）度調査	746	3.3	4.3	
平成 30 年（2018 年）度調査	739	3.3	4.4	
平成 31 年（2019 年）度調査	740	3.6	4.5	
令和 2 年（2020 年）度調査	734	3.7	4.7	
PTSD 症状 (PCL-S6)				
平成 27 年（2015 年）度調査	747	8.4	3.5	0.033
平成 29 年（2017 年）度調査	733	8.6	3.7	
平成 30 年（2018 年）度調査	733	8.3	3.8	
平成 31 年（2019 年）度調査	744	8.5	3.6	
令和 2 年（2020 年）度調査	743	8.3	3.7	
身体症状 10 項目				
平成 27 年（2015 年）度調査	712	16.1	4.8	0.006
平成 29 年（2017 年）度調査	713	16.3	4.7	
平成 30 年（2018 年）度調査	711	16.4	4.9	
平成 31 年（2019 年）度調査	698	16.6	4.9	
令和 2 年（2020 年）度調査	697	16.4	4.7	

1) 反復測定分散分析にて 5 時点の差を検定

表 III-11. 避難区域外福島県一般住民における放射線不安に関連する要因 (n=731)

	単回帰分析			重回帰分析					
	Coef.	SE	p	モデル1 (n=703)			モデル2 (n=670)		
				Coef.	SE	p	Coef.	SE	p
地区 (vs 会津)									
浜通り	2.98	0.69	<0.001	1.94	0.75	0.010	0.84	0.66	0.199
中通り	0.75	0.35	0.029	0.36	0.36	0.327	-0.50	0.33	0.126
性別 (女性)	-0.12	0.34	0.721	-0.35	0.35	0.318	-0.11	0.31	0.716
年齢 (vs 65 歳以上)									
20-39 歳	-0.16	0.44	0.713	-0.13	0.58	0.826	-0.61	0.51	0.236
40-64 歳	0.46	0.39	0.239	0.41	0.46	0.373	-0.11	0.41	0.782
学歴 (大学卒業以上)	-0.72	0.45	0.112	-0.57	0.46	0.213	-0.13	0.40	0.754
婚姻状況 (vs 結婚している)									
未婚	-0.53	0.44	0.236	-0.40	0.52	0.442	0.07	0.46	0.877
離婚・死別・別居	-0.51	0.52	0.326	-0.65	0.56	0.244	-0.66	0.50	0.190
仕事 (働いている)	-0.10	0.40	0.801	-0.05	0.45	0.908	0.37	0.40	0.349
住居 (持ち家)	-0.57	0.49	0.246	-0.48	0.53	0.359	-0.20	0.46	0.671
同居者 (なし)	-1.26	0.57	0.028	-1.13	0.64	0.077	-0.31	0.57	0.583
年間世帯所得 (vs 500 万円以上)									
500 万円未満	0.74	0.34	0.030	1.03	0.36	0.005	1.06	0.32	0.001
無回答	1.01	0.99	0.309	1.34	1.41	0.340	0.34	1.28	0.791
東日本大震災による被害 (平成 27 年 (2015 年) 度調査時の回答)									
直接被害あり ¹⁾	1.41	0.35	<0.001	0.94	0.37	0.013	0.19	0.33	0.570
家族関係の変化 ²⁾	2.96	0.61	<0.001	2.30	0.65	<0.001	0.78	0.57	0.172
平成 27 年 (2015 年) 度調査時の放射線不安	0.57	0.03	<0.001				0.56	0.04	<0.001

1) 自身の怪我、家族の怪我あるいは死亡、失業・休職、家屋の損壊・財産喪失等

2) 家族関係の悪化、別居

表 III-12. 避難区域外福島県一般住民における抑うつ・不安(K6)に関連する要因 (n=734)

	単回帰分析			重回帰分析			モデル2 (n=694)		
	Coef.	SE	p	モデル1 (n=710) Coef.	SE	p	Coef.	SE	p
地区(vs 会津)									
浜通り	2.21	0.75	0.003	0.71	0.79	0.372	0.29	0.68	0.672
中通り	0.47	0.36	0.193	0.11	0.38	0.775	-0.15	0.32	0.631
性別(女性)	0.64	0.35	0.070	0.35	0.37	0.337	0.06	0.31	0.844
年齢(vs 65 歳以上)									
20-39 歳	2.64	0.45	<0.001	2.39	0.60	<0.001	1.19	0.51	0.021
40-64 歳	1.81	0.40	<0.001	1.88	0.47	<0.001	1.18	0.41	0.004
学歴(大学卒業以上)	-0.45	0.48	0.352	-0.47	0.48	0.323	-0.37	0.41	0.357
婚姻状況(vs 結婚している)									
未婚	1.96	0.47	<0.001	0.93	0.54	0.088	0.55	0.46	0.238
離婚・死別・別居	0.26	0.54	0.631	0.25	0.58	0.667	-0.05	0.50	0.912
仕事(働いている)	0.42	0.42	0.309	-0.53	0.46	0.250	-0.15	0.39	0.711
住居(持ち家)	-1.24	0.52	0.017	-0.10	0.55	0.862	0.61	0.47	0.196
同居者(なし)	0.29	0.60	0.636	0.33	0.67	0.625	0.57	0.58	0.325
年間世帯所得(vs 500 万円以上)									
500 万円未満	0.41	0.36	0.255	0.70	0.38	0.061	0.61	0.32	0.058
無回答	-0.31	1.09	0.779	0.04	1.48	0.976	-0.29	1.31	0.827
東日本大震災による被害(平成 27 年(2015 年)度調査時の回答)									
直接被害あり ¹⁾	0.88	0.37	0.019	0.46	0.39	0.238	-0.07	0.34	0.838
家族関係の変化 ²⁾	2.63	0.64	<0.001	2.38	0.68	<0.001	1.38	0.59	0.018
平成 27 年(2015 年)度調査時の抑うつ・不安	0.65	0.03	<0.001				0.60	0.04	<0.001

1) 自身の怪我、家族の怪我あるいは死亡、失業・休職、家屋の損壊・財産喪失等

2) 家族関係の悪化、別居

表 III-13. 避難区域外福島県一般住民における PTSD 症状に関連する要因 (n=743)

	単回帰分析			重回帰分析					
	Coef.	SE	p	モデル 1 (n=716)		p	モデル 2 (n=700)		p
				Coef.	SE		Coef.	SE	
地区 (vs 会津)									
浜通り	2.15	0.57	<0.001	0.82	0.60	0.174	0.51	0.54	0.339
中通り	0.69	0.28	0.015	0.45	0.29	0.128	0.17	0.26	0.521
性別 (女性)	0.17	0.27	0.526	-0.15	0.28	0.598	-0.13	0.25	0.603
年齢 (vs 65 歳以上)									
20-39 歳	0.81	0.36	0.025	1.08	0.47	0.021	0.84	0.42	0.043
40-64 歳	0.12	0.32	0.696	0.51	0.37	0.168	0.65	0.33	0.050
学歴 (大学卒業以上)	-0.58	0.37	0.113	-0.59	0.37	0.112	-0.29	0.33	0.369
婚姻状況 (vs 結婚している)									
未婚	0.73	0.36	0.040	0.22	0.42	0.608	0.16	0.38	0.665
離婚・死別・別居	0.63	0.42	0.131	0.28	0.45	0.529	0.38	0.41	0.357
仕事 (働いている)	-0.71	0.33	0.030	-0.87	0.36	0.015	-0.74	0.32	0.022
住居 (持ち家)	-0.68	0.41	0.096	-0.28	0.43	0.518	0.00	0.38	0.999
同居者 (なし)	0.40	0.47	0.395	0.19	0.51	0.708	0.16	0.47	0.730
年間世帯所得 (vs 500 万円以上)									
500 万円未満	0.80	0.28	0.004	0.68	0.29	0.020	0.49	0.26	0.059
無回答	0.87	0.83	0.299	1.64	1.21	0.176	0.28	1.07	0.794
東日本大震災による被害 (平成 27 年 (2015 年) 度調査時の回答)									
直接被害あり ¹⁾	1.19	0.29	<0.001	0.76	0.30	0.012	0.15	0.27	0.576
家族関係の変化 ²⁾	1.70	0.50	0.001	1.50	0.53	0.005	0.48	0.48	0.318
平成 27 年 (2015 年) 度調査時の PTSD 症状	0.53	0.03	<0.001				0.48	0.04	<0.001

1) 自身の怪我、家族の怪我あるいは死亡、失業・休職、家屋の損壊・財産喪失等

2) 家族関係の悪化、別居

表 III-14. 避難区域外福島県一般住民における身体症状に関連する要因 (n=697)

	単回帰分析			重回帰分析					
	Coef.	SE	p	モデル 1 (n=674)		モデル 2 (n=632)			
	Coef.	SE	p	Coef.	SE	p	Coef.	SE	p
地区 (vs 会津)									
浜通り	2.06	0.74	0.006	0.58	0.80	0.463	-0.01	0.71	0.986
中通り	0.77	0.37	0.038	0.28	0.39	0.467	-0.31	0.33	0.346
性別 (女性)	1.53	0.35	<0.001	1.21	0.38	0.001	0.59	0.32	0.068
年齢 (vs 65 歳以上)									
20-39 歳	2.42	0.46	<0.001	2.47	0.61	<0.001	0.71	0.53	0.181
40-64 歳	2.00	0.41	<0.001	1.86	0.49	<0.001	0.75	0.43	0.082
学歴 (大学卒業以上)	-0.13	0.48	0.779	0.03	0.48	0.948	-0.05	0.41	0.893
婚姻状況 (vs 結婚している)									
未婚	0.02	0.47	0.963	-0.79	0.54	0.147	0.23	0.47	0.625
離婚・死別・別居	0.20	0.58	0.731	0.42	0.60	0.484	0.47	0.51	0.356
仕事 (働いている)	0.88	0.43	0.038	0.02	0.47	0.967	0.47	0.42	0.253
住居 (持ち家)	-1.31	0.54	0.014	-0.16	0.57	0.779	0.10	0.47	0.834
同居者 (なし)	-1.34	0.63	0.034	-0.62	0.70	0.377	-0.38	0.61	0.534
年間世帯所得 (vs 500 万円以上)									
500 万円未満	-0.09	0.36	0.801	0.54	0.38	0.159	0.40	0.32	0.217
無回答	0.38	1.17	0.748	-0.72	1.63	0.658	-1.62	1.35	0.231
東日本大震災による被害 (平成 27 年 (2015 年) 度調査時の回答)									
直接被害あり ¹⁾	1.14	0.38	0.003	0.74	0.40	0.068	0.55	0.34	0.113
家族関係の変化 ²⁾	2.34	0.65	<0.001	1.65	0.70	0.019	0.19	0.59	0.748
平成 27 年 (2015 年) 度調査時の身体症状	0.58	0.03	<0.001				0.56	0.03	<0.001

1) 自身の怪我、家族の怪我あるいは死亡、失業・休職、家屋の損壊・財産喪失等

2) 家族関係の悪化、別居

表 III-15. 避難区域外福島県一般住民調査対象者の放射線不安に対する考え方 (n=773)

	全体		放射線不安 高群 ¹⁾ (n=202)		放射線不安 低群 (n=529)	
	人数	%	人数	%	人数	%
放射線に対する健康不安は、2011 年 3 月の地震・津波・原発事故の起きた時に、怖い体験をしたことと関係している						
強く賛成	86	11.1	36	17.8	46	8.7
やや賛成	259	33.5	81	40.1	165	31.2
どちらともいえない	361	46.7	76	37.6	272	51.4
やや反対	31	4.0	5	2.5	25	4.7
強く反対	7	0.9	1	0.5	6	1.1
答えたくない	8	1.0	0	0.0	6	1.1
無回答	21	2.7	3	1.5	9	1.7
地震・津波・原発事故の起きた時の怖い体験を、誰かに十分聴いてもらうことで、放射線に対する健康不安が少なくなる						
強く賛成	58	7.5	21	10.4	34	6.4
やや賛成	267	34.5	61	30.2	194	36.7
どちらともいえない	358	46.3	93	46.0	251	47.5
やや反対	48	6.2	17	8.4	30	5.7
強く反対	17	2.2	7	3.5	9	1.7
答えたくない	6	0.8	0	0.0	4	0.8
無回答	19	2.5	3	1.5	7	1.3
放射線に対する健康不安があっても、元気で暮らせれば問題ない						
強く賛成	67	8.7	14	6.9	51	9.6
やや賛成	289	37.4	62	30.7	212	40.1
どちらともいえない	283	36.6	79	39.1	193	36.5
やや反対	83	10.7	34	16.8	46	8.7
強く反対	26	3.4	9	4.5	16	3.0
答えたくない	7	0.9	1	0.5	5	1.0
無回答	18	2.3	3	1.5	6	1.1

1) 放射線不安尺度の合計点(得点範囲 7-28 点)が 16 点以上

表 III-16. ゲートキーパー向け研修プログラム フォローアップ調査回答者の基礎属性

表1. 基礎属性

	人数	%
性別		
女性	14	77.8
年齢		
30歳代	3	16.7
40歳代	4	22.2
50歳代	2	11.1
60歳代	9	50.0
経験年数		
1年未満	0	0.0
1-5年	4	23.5
5年以上	13	76.5
保健福祉系資格（看護師，社会福祉主事任用資格，介護福祉士 等）		
あり	8	44.4

表 III-17. ゲートキーパー向け研修プログラム フォローアップ調査への回答

表2. 新型コロナウイルスの感染拡大の状況下での
相談対応

	人数	%
新型コロナウイルスの感染拡大により、住民の相談対応 （電話での対応も含む）件数は通常時と比較して変化は ありましたか？		
多くなった	9	50.0
通常時と変わらない	8	44.4
少なくなった	1	5.6

表 III-18. ゲートキーパー向け研修プログラム フォローアップ調査への回答

表3. 新型コロナウイルスの感染拡大により電話での対応割合が増加したと思われますが、その際の支援の有効性についてご自由にご記入ください

電話での相談対応の限界点
・ 感染防止のため、現在玄関での対応が主になっているため、以前より応対時間が短くなった。そのことにより傾聴できなくなった。
・ 電話では声でしか様子がわからず、対面時のように表情や顔色などがわからないので、生活および健康状態がわかりにくかった。
・ 顔が見えにくい分、表情がわからない点があったが、逆に顔が見えない分、長く傾聴することができたり、（外出自粛により在宅のため）普段の訪問で会えなかった方と話ができ、状況がわかった部分もあった。
・ 相手の顔が見えないので、顔色や表情から得られる情報がなく不安だった。
・ 会話や声の抑揚などで少し様子がわかるような気がしますが、やはり顔を会わせながらの方が顔色だったりの様子や体調等に気が付きやすいと思う。
・ 声の感じで生活状況を感じることもあったが、声だけの対応だとイントネーションでどのように相手側からとられるのかが不安もあった。
電話での相談対応の利点
・ 訪問では聞くことができなかった点が（電話で）聞くことができた。また丁寧に返答してくれました。
・ 電話番号がわからない対象者もいて安否確認に苦慮したが、電話での傾聴が有効であった。直接対面せずに遠巻きに生活状況の確認を行うことができた。
・ 私自身対応はしていないが直接お会いするよりも多く話してくれる人、深刻な悩みや相談が増えたと聞いている。周りに家族がいない一人の時に電話で話をすることができたことが理由かもしれない。
・ 家にこもりがちな人に対し、電話での対応をすることは外部との接点を確保できるので有効であると思う。
その他
・ 戸口での訪問を基本としているが電話相談もある。（対象者が）自宅にいる時間が長くなるので、塗り絵や間違い探しなどを持参して使ってもらっている。
・ 高齢者は耳が遠かったりすることもあり、顔を見て表情などから読み取ることが大切だと思った。

表 III-19. ゲートキーパー向け研修プログラム フォローアップ調査時の支援状況
 表4. 研修受講後の新たなケースの相談対応の状況（放射線健康不安・その他のメンタルヘルス問題）

	放射線健康不安		その他のメンタルヘルス問題		χ ² 検定 p値
	人数	%	人数	%	
相談対応 あり	7	53.8	9	69.2	0.42
対応人数					
1-2人	2	28.6	4	44.4	
3-5人	5	71.4	4	44.4	
6-10人	0	0.0	1	11.2	0.46
研修受講後1年間の状況					
増加した	0	0.0	3	33.3	
変わらない	5	71.4	6	66.7	
減少した	2	28.6	0	0.0	0.09
専門機関へのつなぎ あり	3	33.3	2	28.6	0.49

提言：総括

代表者名 川上憲人

本研究班の研究成果および各研究チームからの提言をもとに、本研究班としての提言を以下のよう

1 福島県一般住民の放射線不安と心身の健康のモニタリング 福島県の避難区域外一般住民の放射線不安と心身の健康状態はいずれも改善してきているが、放射線不安はまだ関東地方の3年後調査の値と比較すると高い状況であり、また PTSD 症状は高めの状態で持続している。原子力発電所事故時に避難区域に居住していた住民では、放射線不安および心身の不調に改善は見られず、高止まりの傾向が続いている。<u>原子力発電所事故時の避難区域住民および避難区域以外の住民双方について、県民健康調査と連携しながら継続的に放射線不安と心身の健康状態をモニタリングすることが望まれる。</u> 地域（浜通り・中通り）、若年・中高年層、女性、未婚者、低所得者などで放射線不安や心身の不調が高いなど、原子力発電所事故の影響は居住地、性別・年齢、社会経済状態などで異なると思われる。特定の集団で原子力発電所事故の心理的影響からの回復に格差がないか確認することが望まれる。 2 福島県（元）避難区域住民の精神的不調の一次相談者（社会福祉協議会生活支援相談員など）の研修を通じた人材育成 避難区域住民において、放射線不安は顕在化しないものの、「漠然とした不安はあるものの、人に伝えることができない」、「何かのきっかけに不安は強まるが、日常的に支障をきたすほどではない」といった形で存在しており、不安はあるものの相談行動にはつながっていない。 継続的な関わりの中で住民の精神的不調をいち早く察知し対応できる支援者の育成が必要である。低所得者など、生活支援の必要な者において放射線不安が高いことも見いだされている。 潜在している放射線不安について被災した住民への支援を行うために、<u>社会福祉協議会、地域包括支援センター、被災者支援を行う NPO ボランティア団体などの非専門職の支援者を対象に、本研究で作成されたプログラムを活用して放射線不安およびその心の健康への影響に対応できるようになるための研修を実施していくことが望ましい</u> 3 県外避難者の放射線不安および精神的問題の支援体制の強化 福島県外避難者では、県内在住の避難者に比べて放射線不安や精神的不調が被災から時間が経過した現在でも多く、また問題が複雑化・個別化・深刻化している。<u>福島県外避難者の放射線不安および精神的問題に対する支援体制の強化が急務である。</u>

一方、県外避難者の生活支援拠点では専門外である精神的問題などの相談にも対応している。しかし複雑な心理社会的問題の相談がふえてきており、専門的対応に困難を感じている。この点、専門機関との連携により対応しているがその携体制は自治体により差が大きい。また精神科医療機関との連携が乏しい。日本精神科看護協会事業との連携が行われていたが、今年度で事業が終わる予定である。

こうした課題に対して、国として以下を行うことが考えられる。

1) 県外避難者の生活支援拠点の相談員の対応技術向上のために、本研究で開発したマニュアルなどを利用して、放射線不安、メンタルヘルスの基本知識、傾聴や他機関との連携の方法、相談員のセルフヘルプなどの研修を実施する必要がある。

2) 生活支援拠点と被災地の自治体や相談機関、精神科医療機関等のネットワークの構築を促進する必要がある。このために好事例の紹介や、事例検討会の開催を行うことが望まれる。

3) 精神保健福祉センターや保健所などメンタルヘルスの専門機関が生活支援拠点の対応に協力したり、専門的な助言を行える体制を全国レベルで構築することが求められる。

また避難先自治体、避難元自治体は以下を行うことが考えられる。

1) 避難先の自治体では、被災から時間が経過したこともあり、避難者の置かれた状況や避難者の支援制度について理解が薄れている場合もある。自治体職員を対象とした避難者理解の促進のための研修が求められる。

2) 避難元自治体が生活支援拠点との連携をはかり、帰還の葛藤を抱えている避難者が帰還後の生活に対する不安に応えやすい体制を促進することが求められる。

4 上記2, 3の相談対応研修において、放射線不安をトラウマ経験として理解するトラウマインフォームドケアの考え方に基づいた相談手法とそのマニュアル、研修方法を開発し、導入することが効果的である。

5 原発事故後の放射線健康不安対策への文献レビュー・記録の質的分析で得られた知見の対策への活用

これまでの研究から放射線不安や精神的不調と関連する背景要因が示されており、これらの知見を対策に活用することを望まれる。背景要因がある対象には、背景要因の影響に配慮した働きかけを行う必要がある。

公的な情報への不信と放射線不安が関連する傾向が認められる。リスク状況における行政からの情報提供について適切に行う必要がある。

放射線不安そのものを低めようとするよりも、「活動性や活力の改善」を目指す介入の方が有効である可能性がある。住民の活性化を支援することによって、精神健康や生活満足度の改善を図ることが考えられる。

提言：チーム 1 放射線健康不安に関する疫学調査

作成チーム 福島県一般住民の放射線不安と心の健康の経時的変化検討チーム

代表者名 川上憲人

背景・根拠データ

- 1 福島県の一般住民（避難区域外）では放射線健康不安が改善してきているが、なお比較対象（発災 3 年目の関東地方住民）とくらべると高い。福島県の一般住民（避難区域外）では抑うつ・不安は改善したが、PTSD 症状については横ばいであり、なお比較対象（発災 3 年目の関東地方住民）とくらべると高い（2019 年度報告書）
- 2 放射線不安は、震災時の体験（直接の被害、家族の問題、発災時の恐怖感）および PTSD 症状と関連している（文献 3）。一方、抑うつ・不安とは関連が弱い。
- 3 若年者、既婚、低学歴、低所得で放射線健康不安が高い（文献 3）。40 歳未満の若年者で PTSS が持続しやすい（2019 年度報告書）。政府への不信感が PTSD 症状（PTSS）の持続に関連している（文献 1）。

問題の分析

- 1 震災 10 年目の福島県の一般住民（避難区域外）では、改善はしてきているものの、なお放射線健康不安および PTSD 症状の軽度の増加がある。
- 2 放射線健康不安が震災時の体験および PTSD 症状の持続と関連していることから、震災におけるトラウマ体験の持続として理解することができる可能性がある。放射線不安の高い者に対応する時に、震災におけるトラウマ経験を持つ者として相手を理解する、トラウマインフォームドケアの考え方が、相手の苦しみや困難の改善につながると期待される。
- 3 放射線不安は、浜通り・中通り、若年者、低学歴、低所得者で高い傾向があり、これらのグループにも着目する必要がある。

提言

- 1 環境省・自治体は、福島県の一般住民（避難区域外）では、放射線健康不安の軽度の上昇があることから、引き続き住民に向けて放射線量のモニタリングと低減策、情報の提供を行うことが望ましい。また PTSD 症状の軽度の増加については教育研修および相談活動を継続することが望ましい。
- 2 環境省・自治体へ、放射線不安をトラウマ体験として理解し、支援することを提案する。相談員が、放射線不安をもつ住民に、トラウマインフォームドケアの考え方を理解し相談にあたれるようにすることが望ましい。
- 3 環境省・自治体は、放射線健康不安への相談員、低所得者支援の福祉相談員への情報提供

や研修、若年者向けの啓発活動を行うことが望まれる。

課題

- 1 放射線健康不安をトラウマ体験の一部ととらえることに関して、この他の根拠、メカニズムの理論化・精緻化、この考えに基づく介入の効果の見込みに関する情報（量的・質的データによる）がなお必要。
- 2 放射線健康不安に関するトラウマインフォームドケアプログラムのイメージが不明確。

文献

1. Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Maki Umeda, Tsuyoshi Akiyama, Naoko Horikoshi, Seiji Yasumura, Hirooki Yabe, Yuriko Suzuki, and Evelyn J. Bromet. (2020) Long-lasting effects of distrust in government and science on mental health eight years after the Fukushima nuclear power plant disaster. *Social Science & Medicine* 258: 113108
発災5年目と8年目に福島県の一般住民（避難区域外）を調査。ベースラインのPTSSを調整しても政府への不信感が追跡時のPTSSに関連した。
2. Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Maki Umeda, Tsuyoshi Akiyama, Naoko Horikoshi, Seiji Yasumura, Hirooki Yabe, Yuriko Suzuki, and Evelyn J. Bromet. (2019) Longitudinal associations of radiation risk perceptions and mental health among non-evacuee residents of Fukushima prefecture seven years after the nuclear power plant disaster. *SSM-Population Health* 10: 100523. doi: 10.1016/j.ssmph.2019.100523.
発災5年目と8年目に福島県の一般住民（避難区域外）を調査。ベースラインの放射線健康不安は追跡時のPTSSに関連。心理的ストレス（抑うつ、不安）とは関連しなかった。
3. Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Maki Umeda, Karin Miyamoto, Tsuyoshi Akiyama, Naoko Horikoshi, Seiji Yasumura, Hirooki Yabe, and Evelyn J Bromet. (2017) Environmental radiation level, radiation anxiety, and psychological distress of non-evacuee residents in Fukushima five years after the Great East Japan Earthquake: Multilevel analyses. *SSM - Population Health* 19(3): 740-748. doi: 10.1016/j.ssmph.2017.09.002. eCollection 2017 Dec.
発災5年目に福島県の一般住民（避難区域外）を調査。調査時の居住地域の放射線レベルは発災時の放射線レベルよりも放射線健康不安により強く関連。発災時の体験（直接の被害、家族の問題、発災時の恐怖感）および基本属性（若年者、既婚、低学歴、低所得）が放射線健康不安に関連。放射線健康不安は、発災時の恐怖感と心理的ストレスとの間を媒介

提言：チーム 2 放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修

プログラムの開発

作成チーム 放射線健康不安改善のためのゲートキーパー向け研修に関する研究チーム

代表者名 大類真嗣

協力者 鈴木友理子、堀越直子、深澤舞子

背景・根拠データ

1. 放射線健康不安を抱える住民へのこれまでの対応
 - ・ 福島第一原子力発電所事故に伴う放射線への不安を抱える住民への対応方法としては、一般的な知識の普及啓発や、ダイアログのような専門家と一般住民との間での対話、ホールボディカウンターや食品の放射線量測定などの線量測定、相談員による相談などの対応が行われてきた（文献 1-4）。
2. 住民が抱える放射線に対する不安の個別性
 - ・ しかし、住民の放射線に関する不安は、“被ばくによる健康への影響がないのか”、“帰還する場所の線量は安全なレベルなのか”、“帰還した場所で農作業が可能なのか”、“またそれらの不安を抱える家族との葛藤”など、個人によってその不安の内容が多岐にわたっていることが把握された（2018 年度報告書）。
3. 放射線健康不安などを抱えた住民を支える相談員のスキル
 - ・ 避難指示が解除された市町村の社会福祉協議会生活支援相談員は、帰還した住民などの生活支援やメンタルヘルスの問題を含む健康上での課題に対して相談対応を担っている。福島県県民健康調査でも明らかになっているが、避難区域内に居住していた住民のおよそ 3 割は、今もなお不安を感じており（文献 5, 6）、今後も、住民の放射線不安への対応が必要な場面が生じる可能性が示唆される。しかし、その生活支援相談員の、放射線健康不安を抱える住民への対応の自信度は高い状況ではなかった（2019 年度報告書、文献 7）。

問題の分析

1. 放射線健康不安などを抱えた住民を支える相談員のスキル向上のためのプログラムの開発とその効果
 - ・ 住民が抱える個別の放射線不安に対応する方法の一つとして、相談員を対象とした、放射線健康不安に対応したゲートキーパー研修プログラムを開発し、その効果を検証するための介入研究を実施した。その結果、研修プログラム実施後には、放射線健康不安を抱える住民への対応の自信度は有意に上昇し、一定期間の知識の定着も確認できた（文献 7）。
2. 放射線健康不安を抱える住民の割合と相談対応の現状のミスマッチ

- ・ 避難区域内に居住していた住民のおよそ 3 割は、今もなお「後年に生じる健康障害」に対する不安を感じている（文献 5, 6）。その一方で、放射線不安への相談対応を行っている相談員は避難区域内で 33.3%に留まっている（2018 年度報告書）。福島県「県民健康調査 ところの健康度・生活習慣に関する調査」に基づく電話支援では、子どもへの支援内容として「放射線・被ばく等による不安」が、平成 24 年度ではもっとも多い相談であった一方、平成 26 年度以降、上位にあがっていない状況である（文献 8）。2020 年度に本研究にて実施した調査結果からも、生活支援相談員のこの 1 年間の相談対応の件数として、その他のメンタルヘルスの問題（アルコール依存、うつ病、自殺念慮）については“増加した”との回答が多かった一方で、放射線健康不安への対応件数は“減少した”、あるいは“変化なかった”との回答が多く、生活支援相談員が放射線への不安を抱えた住民に対応する機会は多くはなかったと考えられる（2020 年度報告書）。
 - ・ このことから、「漠然とした不安はあるものの、人に伝えることができない、しない」、「何かのきっかけに不安は強まるが、日常的に支障をきたすほどではない」といった不安の感情を抑え込んでいる、あるいは不安はあるものの相談行動につながっていない状況が考えられる。
3. 相談につながりにくい放射線に関する不安をいち早く察知することの重要性
- ・ 一定以上の住民が「後年に生じる健康障害」に対する不安がある（文献 5, 6）状況下で、帰還後に生じた自身の体調不良や、家族の新たな病気の発症などを契機に、「放射線被ばくによる影響なのではないか？」と放射線による健康への影響に対する不安が高まることが想定される。また、放射線のリスク認知はトラウマ的体験や PTSD 症状との関連が指摘されている（文献 9, 10）ことから、外傷的出来事の際（文献 11）と同様に、避難指示解除後といった震災から長期間経過した時期でも、放射線不安が顕在化、再燃することが示唆される。
 - ・ 住民がこのような不安を対処する方法の一つとして、相談員に相談することや線量を測定するといった対応があるものの、“漠然とした不安”であれば、住民自らが行動を起こす機会は決して多くはないことが想定される。一方、今回介入プログラムの対象とした社会福祉協議会生活支援相談員のような、住民への継続的な関わりを行っている支援者がゲートキーパーとなり、きめ細やかな通常支援の中で、一定期間経過した後に顕在化、再燃する不安やそれに伴う身体的、精神的不調をいち早く察知することが、住民の抱える放射線に関する不安を対処するためには重要であると考えられる。

提言

1. 継続的な関わりの中で住民の精神的不調をいち早く察知できる支援者の人材育成が必要である。今後、顕在化する可能性のある放射線関連の不安に関して、被災した住民への支援を行う社会福祉協議会、地域包括支援センター、被災者支援を行う NPO ボランティア団体などの非専門職の支援者を対象に、放射線健康不安などへの対応方法等に関する研修を実施していくことが望ましい。
2. 放射線関連の不安については、長期にわたり問題が継続することが予想されることから、

持続可能な人材育成が必要である。

課題

1. 研修内容の修正およびその評価

- ・ 今後、顕在化、再燃する可能性のある放射線健康不安への対応については、今回開発したプログラムに盛り込まれていないため、修正の必要性がある。また、その修正したプログラムを用いた介入及び評価が行われていない点が課題である。

2. 研修プログラムの普及および人材育成

- ・ 被災した住民への支援を行う社会福祉協議会、地域包括支援センター、被災者支援を行う NPO ボランティア団体の非専門職の支援者への研修プログラムの普及、さらにプログラムを用いた継続的な人材育成が可能なシステムの構築が課題である。

文献

1. Murakami, M.; Sato, A.; Matsui, S.; Goto, A.; Kumagai, A.; Tsubokura, M.; Orita, M.; Takamura, N.; Kuroda, Y.; Ochi, S. Communicating with Residents about Risks Following the Fukushima Nuclear Accident. *Asia Pac. J. Public Health* 2017, 2_suppl, 74S-89S. doi: 10.1177/1010539516681841.
2. Miyazaki, M.; Tanigawa, K.; Murakami, M. After Fukushima: Creating a dialogue. *Science* 2016, 352, 666. doi: 10.1126/science.352.6286.666-b.
3. Vanmarcke, H. IMPORTANCE OF ENGAGING IN DIALOGUE WITH THE POPULATION AFTER A NUCLEAR ACCIDENT. *Radiat. Prot. Dosimetry* 2017, 173, 63-68. doi: 10.1093/rpd/ncw320.
4. Tsubokura, M.; Nabeshima, Y.; Murakami, M.; Nemoto, T.; Kambe, T.; Nonaka, S.; Shimada, Y.; Kobashi, Y.; Ozaki, A.; Oikawa, T. Usefulness of the whole-body counter for infants and small children (BABYSCAN) as a risk communication tool after the Fukushima Daiichi nuclear power plant incident. *Proc. Jpn. Acad. Ser. B. Phys. Biol. Sci.* 2020, 96, 70-78. doi: 10.2183/pjab.96.006.
5. Takebayashi, Y.; Lyamzina, Y.; Suzuki, Y.; Murakami, M. Risk Perception and Anxiety Regarding Radiation after the 2011 Fukushima Nuclear Power Plant Accident: A Systematic Qualitative Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2017, 14, 1306, doi:10.3390/ijerph14111306.
6. 福島県. 平成 29 年度「こころの健康度・生活習慣に関する調査」結果報告. <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/336444.pdf>
7. Orui, M.; Fukasawa, M.; Horikoshi, N.; Suzuki, Y.; Kawakami, N. Development and evaluation of a gatekeeper training program regarding anxiety about radiation health effects following a nuclear power plant accident: A single-arm Intervention Pilot Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jun 26;17(12):4594. doi: 10.3390/ijerph17124594.
8. 福島県 県民健康調査 第 38 回検討員会資料 「平成 30 年度こころの健康度・生活習慣に

関する調査」結果報告

9. Suzuki, Y.; Yabe, H.; Yasumura, S.; Ohira, T.; Niwa, S.; Ohtsuru, A.; Mashiko, M.; Maeda, M.; Abe, M.; Mental Health Group of the Fukushima health management survey. Psychological distress and the perception of radiation risks: the Fukushima health management survey. Bull World Health Organ. 2015 Sep 1;93(9):598-605. doi: 10.2471/BLT.14.146498.
 10. Fukasawa, M.; Kawakami, N.; Umeda, M.; Akiyama, T.; Horikoshi, N.; Yasumura, S.; Yabe, H.; Suzuki, Y.; Bromet, E.V. Longitudinal associations of radiation risk perceptions and mental health among non-evacuee residents of Fukushima prefecture seven years after the nuclear power plant disaster. SSM-Population Health. 2019. 10: 100523. doi: 10.1016/j.ssmph.2019.100523.
- Brewin, C.R.; Dalgleish, T.; Joseph, S. A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. Psychol Rev. 1996 Oct;103(4):670-86. doi: 10.1037/0033-295x.103.4.670.

提言：チーム 3 県外避難者のメンタルヘルスおよび放射線不安に関する支援機関等を対象とした研究

作成チーム 県外避難者のメンタルヘルスおよび放射線不安に関する支援機関等を対象とした研究

代表者名 中島聡美（武蔵野大学人間科学部）

背景・根拠データ

- トレンド
 - 福島県外避難者では、メンタルヘルスや放射線不安が県内在住の避難者に比べ、不良な状態にあり、被災から時間が経過した現在でもその傾向が続いている（文献 1，文献 2）。
 - 茨城県の広域避難者に対する調査では、家族が精神的健康や体調悪化を訴えている人の割合は 2012 年の 76.7% に比べれば減少傾向にあるが、2016 年度においても 56.7% と過半数に存在しており、この中にはメンタルヘルス上の問題も多く含まれている（文献 3）。
- メンタルヘルスや放射線不安の問題の内容
 - 茨城県の調査では、不眠、気持ちの落ち込み、イライラなど精神的不調の訴えが多かった（文献 3）。
 - 我々が県外避難者生活支援拠点を対象に行った調査（本研究）では、放射線不安、精神健康の問題として、以下の内容があげられた。
 - 放射線不安：健康の不調が放射線の影響であるという確信、自分や子どもの将来への健康の不安、甲状腺（癌）への影響の不安、被災初期の被ばくの不安や恐怖、帰還への葛藤など。
 - メンタルヘルスの問題：孤独や寂しさ、子どもの適応や教育問題、高齢者の問題（孤独、認知症、介護）、自殺行動、離婚や DV など家族の問題、精神障害（うつ病、統合失調症、発達障害）が原因の生活困窮・生活問題、被災前からの精神障害の再燃・悪化など。
- メンタルヘルスや放射線不安の経年変化
 - 我々が県外避難者生活支援拠点を対象に行った調査（本研究）では以下の点があげられた。
 - 放射線不安：相談としての放射線不安はへってきてはいるものの、不安そのものは持続しており、食への不安や帰還困難といった形で表れている。
 - メンタルヘルス：問題が複雑化・個別化・深刻化している。また、支援対象者が高齢者や身体・精神健康問題、単身者などに絞られている。

- メンタルヘルスや放射線不安の要因
 - 新潟県が行った福島県外避難者のアンケート調査では、精神健康が不調な人では、そうでない人に比べて、女性の割合が高く、同居者数が少なく、住居費用が公費負担である割合が高く、現在就労していない人の割合が高く、生活拠点場所を決めていない人の割合が高かった。
 - また、上記の調査では、精神健康が不調な人では家族以外のソーシャルサポートが少なく、現在居住している地域の人の交流や信頼関係が乏しかった（文献4）。
 - 同時期に行われた埼玉および東京に避難した福島県外避難者の調査では、高いストレス状態にある高齢の避難者において近隣住民への信頼度があまり高くなくことや地域活動への参加が乏しいなど避難先地域との交流の乏しさが報告されている（文献5）。
- 生活支援拠点における放射線不安やメンタルヘルス問題の課題への対応（本研究結果より）
 - 基本的には傾聴を行っているが、実際の生活の支援もあり訪問を行うことが多い。
 - 様々な専門機関との連携により対応している。社協などの福祉機関との連携が多い。メンタルヘルスに関しては、臨床心理士会と連携しているところはあるが、精神科医療機関との連携が乏しい。日精看の訪問事業との連携がすすんでいたが、今年度で事業が終わってしまうことが課題である。

問題の分析

- 福島県外避難者は、現在も精神健康の問題や放射線不安を抱えている人が県内の避難者よりも多い。また、これらの問題を抱えている人が経済的、家庭、住居の問題など複合的な問題を抱えていることもあり、避難先地域の相談機関や支援が必要である。一方、避難者の調査では精神健康の悪い避難者ほど、孤立しがちであり地域の人々との交流に乏しいことから、支援や相談機関に結びつきにくいことが考えられる。
- 我々が行った県外避難者の生活支援拠点では本来業務は生活支援であるが、精神健康問題など避難者の多様な相談に対応している。近年特に、複合した問題を抱えている避難者の相談がふえてきており、個別的、専門的対応が求められてきている。また、このような避難者は自分で助けを求めることが困難であるため、訪問の支援が中心になってきている。
- 県外避難者の生活支援拠点では、地域の専門機関、特に社会福祉協議会や臨床心理士会などとの連携により対応してきている。近年では、日本精神科看護協会の訪問との連携を行っているところが増えてきているが、この事業が今年度で終了するため、精神科的問題を抱える人への専門的な支援について新たな検討が必要である。

提言

環境省には以下を実施することが望まれる。

- 県外避難者の生活支援拠点へのサポートの充実
 - 県外避難者の生活支援拠点が現実として多様な相談を踏まえて、相談員に被災者がどのような放射線不安を抱えているのかの理解や基本的なメンタルヘルスの知識、傾聴や他機関との連携、相談員のセルフヘルプなどの研修を実施する。
 - 生活支援拠点と被災地の自治体や相談機関、精神科医療機関等のネットワークの構築

を促進するため、好事例の紹介や、事例検討会の開催を行う。

自治体には以下を実施することが望まれる。

- 避難先の自治体では、被災から時間が経過したこともあり、避難者へ対応する窓口や、相談支援機関の職員が避難者の置かれた状況や避難者の支援制度について理解が必要であると考えられる。自治体職員を対象とした避難者理解の促進のための研修を実施する。
- 避難元自治体は生活支援拠点との連携をはかり、帰還の葛藤を抱えている避難者が帰還後の生活に対する不安に応えやすい体制を促進する。
- 精神保健福祉センターや保健所などメンタルヘルスの専門機関が生活支援拠点の対応に協力したり、専門的な助言を行える体制を構築する。

課題

- 福島県外避難者の抱える現状に対して、生活支援拠点からの聞き取りによる情報であるため、避難者の実態をすべて反映できていないことから、今後は県外避難者に対する直接的な実態の調査を実施し、より正確な実態を把握することが求められる。
- 県外避難者が避難先地域での福祉・保健サービスの利用にあたっては、避難先に住民票を移す必要があり、現状避難元からの情報・支援が途切れる不安からそれができない状況にある。この点については、二重住民票などの複雑な問題があり、研究の範囲を超える問題となっている。

文献

1. Suzuki Y, Yabe H, Yasumura S, et al. Psychological distress and the perception of radiation risks: the Fukushima health management survey. Bull World Health Organ. Sep 1 2015;93(9):598-605.
2. 福島県：第29回福島県「県民健康調査」検討委員会の資料(平成29年12月25日)
(<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/247465.pdf>)
3. 茨城大学人文学部市民共創教育研究センター 研究代表原口弥生. 第3回茨城県内への広域避難者アンケート(2016)結果報告書, 2017; 25-29.
4. 新潟県精神保健福祉協会. 新潟県における福島県外長期避難者の支援に関する調査報告書, 2017.
5. 岩垣穂大他:福島原子力発電所事故により県外避難する高齢者の個人レベルのソーシャル・キャピタルとメンタルヘルスとの関連. 心身医学 57, 173-184, 2017.

提言：チーム 4 原発事故後の放射線健康不安対策への文献検索・記録 の質的分析

作成チーム 文献レビューと相談記録の質的分析チーム

代表者名 秋山剛

背景・根拠データ

1. 文献検索による知見のまとめ
 - ・ 原子力発電所事故後の放射線健康不安を軽減するための方策について探索的に検討することを目的に、網羅的な文献レビューを行い、放射線不安に関連する要因について知見を整理した。
 - ・ 英文誌の検索には Medline, Proquest, PsycInfo, CINAHL を、和文誌の検索には医中誌と CiNii を用いた。検索ワードは、(Radioactive Hazard Release OR Fukushima Nuclear Accident) AND (Mental Health OR Stress, Psychological OR psychosomatic disorders)、(放射能ハザードの放出 or 原子力災害) AND (精神 or 心理 or 不安 or 心身 or ストレス) とした。
 - ・ 包含基準は、福島における放射線不安の関連要因に関して報告している原著論文または研究報告とした。
 - ・ その結果、英文誌 17 件、和文誌 19 件を分析対象として抽出した。
2. 多職種による母親グループへの相談支援の記録をデータ源とした質的分析
 - ・ 日本ユニセフ協会との連携で 2011 年～2013 年福島県臨床心理士会東日本大震災対策プロジェクト、2014 年～2016 年 NPO 法人ハートフルハート未来を育む会によって実施された大震災後の心のケア活動における臨床心理士による母親グループへの相談支援の記録をデータ源とした質的分析を行った。

問題の分析

1. 文献検索による知見のまとめ
 - 1) 背景要因下記の背景要因を持つ対象は、放射線不安が高い傾向があることが報告されている。
 - ① 女性（文献 1－7）
 - ② 65 歳未満（文献 1, 8）
 - ③ 既婚者（文献 3, 8）
 - ④ 就業者（文献 3, 9）
 - ⑤ 低学歴・低収入（文献 8）

- ⑥ 東北や北関東の出身（文献 10）
- ⑦ 心的外傷後ストレス症状がある人（文献 11）
- ⑧ 治療中の精神疾患がある人（文献 8）
- ⑨ 主観的健康感が低い人（文献 9, 12）
- ⑩ 発災時の強い体験・大きな影響があった人（文献 8, 13, 14）
- ⑪ 原子力発電所に対する否定的な認識がある人（文献 2）
- ⑫ 居住市町村の空間線量と放射線不安は正の関連を有し、発災直後よりも調査時点（発災 5 年後）の空間線量との関連の方が強かった（文献 8）

2) 行政努力・働きかけとの関連

下記の行政努力・働きかけは、放射線不安の低さと関連すると報告されている。

- ① 環境中の放射線量を低める「原子力発電所事故直後と調査時の環境放射線レベルは、回答者の放射線不安と有意に相関していたが、調査時の環境放射線レベルはより強く関連していた」（文献 8）
- ② 住民の除染に対する評価を高める（文献 12, 15）
- ③ 甲状腺検査の受診体制を進め、放射線に関する説明会を行う（文献 16）
- ④ ヘルスリテラシー・放射線に関する知識を高める（文献 4, 9, 17）

3) 子供

- ① 子供がいる家庭では放射線不安が高まる。（文献 1, 6, 18）
- ② 放射線不安の内容としても、子供が選択されることが多い（文献 19-21）
- ③ 子供がいる家庭では、家族の健康に関する懸念が避難の理由としてあげられる（文献 22）

4) 情報との関連

- ① 情報と放射線不安との関連については
- ② 市民団体・インターネット・うわさ話を情報源としている（文献 1, 17）
- ③ 放射線に関する情報を積極的に集めている（文献 6）
- ④ 放射線について話をできる人が身近にいない（文献 6）

ことと放射線不安が高いことは関連があり、

- ⑤ 官公庁や地元自治体、地元テレビ局の情報を利用する（文献 17）

ことと放射線不安が低いことは関連があると報告されている。

5) 介入研究

- ① 今回の検索で確認された唯一の RCT である、行動活性化プログラムの介入研究では、介入後 3 か月時点での活力については有意な効果が見られたが、放射線不安については、有意な軽減効果は見られなかった。（文献 23）

と報告されている。

コントロール群がない前後比較の介入研究では、

- ② 「放射線健康セミナー」（文献 1）
- ③ 「甲状腺検査に関するミーティング」（文献 6, 24）

で、有意に放射線不安が軽減したと報告されている。

6) 行動への影響

放射線不安が行動に及ぼしたと思われる影響については、

- ① 海側でなく山側に住んでいる（文献 1）
- ② 原発の無い地域に避難した（文献 25）
- ③ 電話相談を行った（文献 26）

ことと、高い放射線不安が関連していたとされている。

一方、

- ④ 茨城県内の避難者とその他の住民（文献 11）
- ⑤ 避難中の母親と避難していない母親（文献 19）

との間では、放射線不安に有意な差はなかったと報告されている。一方では 4 年後にも、避難中の母親は、水、離乳食、次回妊娠、人間関係の放射線不安が低減しなかったことが報告されている（文献 19）。

7) メンタルヘルス・満足度への影響

- ① 放射線への不安が高いことと、メンタルヘルスの悪化が関連する（文献 7, 13）
- ② 放射線不安が高いと、妊娠に対する自信、self-esteem や self-efficacy が低下し、抑うつになりやすい（文献 27）
- ③ 放射線不安が低下した者は、生活への満足度が高い（文献 12）

ことが報告されている。

8) 不安の関連要因

放射線不安と関連する要因として、今回文献検索された 9 編の質的研究の中で、複数の報告で関連要因として指摘されていたのは、

- ① 放射線関連の要因（暴露・警戒・線量・測定・防護・汚染）：（文献 28-33）
- ② 子供の要因（影響、健康・発達、将来の生活不安、支援、被ばくへの罪悪感）：（文献 28, 29, 31-33）
- ③ 情報関連の要因（不信、情報の錯綜、正しい情報の希望）：（文献 28, 31, 32, 34, 35）
- ④ 食・飲食物の安全の要因：（文献 28, 29, 31, 33）
- ⑤ 除染の要因：（文献 30, 31）

であった。

育児に関する放射線不安の関連要因は、「子供のライフスタイル」「子供とのコミュニケーション」から「子供の身体的要因」「災害要因」「両親の心配」「サポートネットワーク」への変遷がみられたという（文献 36）

また、放射線不安の内容については、男性・女性の間の性差（文献 4）、福島・東京の間の地域差（文献 5）も報告されている。

2. 多職種による母親グループへの相談支援の記録をデータ源とした質的分析

心理士、保育士、保健師らを含む多職種が協働して、子育てについての支援、震災や放射線の不安への支援、相談できる場につなげる支援が行われていた。

1) 子育てについての支援

記録に書かれていた親子は、放射線の災害がなければ当たり前に行っていた外遊びや外気を受

けることを避けていた。その結果、自宅で子供と引きこもって生活し、親自身も不安と緊張を持っているため、楽しく子どもと関わる事や健康や成長発達について余裕を持って見守ることができていないことが推察された。そこで保育士らは、安全が確認された遊び場や遊具を提供して「こどもを安心して遊ばせる」ことを行っていた。また心理士らは、放射線の正確な情報を伝えたくて「外遊びを勧める」ことを行っていた。また、「親子遊びで楽しく触れ合う」機会を作り、親子の温かな触れ合いを取り戻していた。

2) 震災や放射線の不安への支援：親同士が支え合い、エンパワーメントを促進するための働きかけ

放射線不安そのものに対する支援としては、「過度な不安にならないよう注意を促す」「緊張をやわらげるリラクゼーションを行う」「震災の心理的影響について心理教育をする」「震災を振り返る話を傾聴する」といった支援が行われながら、「人と接する機会を持つことを勧める」「被災体験と放射線への不安な思いを語り合う」「避難生活での苦労を語り合う」といった親子や被災住民同士で不安の共有が行われていた。同じ放射線災害をうけた、あるいは同じように子育てをしている人同士の語り合いは、「母親同士のつながりを作る」機会になり、「母親同士でアドバイスをしあう」というサポートグループに発展していた。一方、放射線不安のレベルによっては、「放射線に関わる話題に触れずに様子を見る」こともあった。

3) 相談できる場につなげる支援

今回の結果から、放射線災害により多くの親子が孤立した生活を余儀なくされていたことが推察される。しかし、心理士らを含む多職種が行った支援により、人とのつながりができ、「保健師にフォローをお願いする」「利用できる相談機関を紹介する」「対人援助職へこころのケアをする」といったように支援につなげていた。

提言

1. 文献検索による知見のまとめに基づく提言

1) 背景要因

- ① 女性
- ② 65歳未満
- ③ 既婚者
- ④ 就業者
- ⑤ 低学歴・低収入
- ⑥ 東北や北関東の出身
- ⑦ 心的外傷後ストレス症状
- ⑧ 治療中の精神疾患
- ⑨ 低い主観的健康感
- ⑩ 発災時の強い体験・大きな影響
- ⑪ 原子力発電所に対する否定的な認識
- ⑫ 居住地の放射線量が高い

といった背景要因がある対象には、背景要因の影響に配慮した働きかけを行う必要があると考

えられる。

2) 行政努力・働きかけとの関連

除染を行い、環境中の放射線量を低めることは、住民の放射線不安の低減と関連しており、現在なお除染が進んでいない地域においては、除染作業を継続するべきであると考えられる。

3) 子供

子供の存在と放射線不安が関連する傾向がある。子供の健康を促進する働きかけをすることが望ましいと考えられる

4) 情報との関連

公的な情報への不信と放射線不安が関連する傾向が認められる。リスク状況における行政的介入について、治療的介入を行う際に提供される情報の項目にならって、「1. 現在の状況」「2. 予定されている行政的介入」「3. 行政的介入の方法」「4. 期待される成果」「5. 起こりうる副作用的な思わしくない事態」「6. 副作用的な思わしくない事態への対応」「7. 代替方法との比較」「8. まったく行政的介入を行わなかった場合に予想される経過」といった項目で、国民に情報を伝達することが、思わしくない副作用的な事態が発生した場合を含めて、国民の最大の信頼の獲得につながる可能性がある。また、「リスク管理に関する政治的な参加手続きが保証されていないリスクは受容されにくい。」という指摘があり、情報の科学的な確度に限界があることを明らかにできる情報であれば、学会・学術機関・NPO などからの情報を、行政がまとめるような形で、国民に情報を提供することが、結果的には放射線不安を低める可能性がある。

5) 介入研究

「放射線健康セミナー」「甲状腺検査に関するミーティング」は、住民のニーズがあれば、施行した方がよいと考えられるが、現時点では、住民のニーズが低まっている可能性もある。「行動活性化プログラムの介入研究」の結果からは、放射線不安そのものを低めようとするよりも、「活動性や活力の改善」を目指す介入の方が有効である可能性が示唆されている。

6) 行動への影響

- ① 海側でなく山側に住んでいる
- ② 原発の無い地域に避難した
- ③ 電話相談を行った（母親）

という行動に起因して、放射線不安が高まったというよりは、高い放射線不安に基づいて、これらの行動がとられたと考えられる。「未曾有の事態」が発生し、100%正確な科学的情報が得られない状況で、高い放射線不安に基づいて住民が避難、転居といった行動をとることについては、行政が何らかの支援を行うべきであると考えられる。

7) メンタルヘルス・満足度への影響

放射線への不安が、メンタルヘルスや生活への満足度に影響を与えることが示されている。今回得られた知見に基づくと、除染など放射線不安を直接低減させる方策を施行するとともに、放射線レベルが低い安全な遊び場、活動場所を確保し、これらについての情報を住民に広く周知して、住民の活性化を支援することによって、メンタルヘルスや満足度の改善を図ることが妥当ではないかと考えられる。

8) 不安の関連要因

① 放射線関連の要因（暴露・警戒・線量・測定・防護・汚染）

② 除染の要因

③ 食・飲食物の安全の要因

について、現在なお除染が進んでいない地域の除染を進め、放射線量を低め、食・飲食物をはじめとする生活への不安を軽減することが必要と考えられる。

④ 子供の要因（影響、健康・発達、将来の生活不安、支援、被ばくへの罪悪感）

⑤ 情報関連の要因（不信、情報の錯綜、正しい情報の希望）

については、将来的な子供の健康への影響に関する 100%正確な科学的情報が存在しないので、情報の確度における限界を明らかにしながら、情報を提供し続ける必要があると考えられる。

2. 多職種による母親グループへの相談支援の記録をデータ源とした質的分析に基づく提言

1) 子どもの健康な成長発達が促進される安全な環境の整備と情報発信

子どもの健康な成長発達が促進される安全な環境の整備や場を作ることによって、親が抱える放射線不安の影響を低減し、子どもの心身の成長発達と親子の愛着が促進されることが考えられる。このような放射線や災害の影響が少なく、安全が確保された環境が整備されたら、それに関する情報も子育てをしている親に届くよう情報発信をする必要がある。

2) サポートグループを醸成する支援体制及び制度の構築

親同士のグループでの話し合いがサポートグループに発展したことにより、孤立していた親子につながりができ、「放射線不安への対処と工夫を共有する」こともできるようになり、それが不安の軽減の一助になっていた。住民の間では放射線不安の程度に差があり、可能であれば、放射線に対して同程度の不安が表出されると、不安の共有が容易になり、住民の不安のレベルを把握することも容易になると思われた。これらのことから、放射線災害時に放射線不安を取り扱うサポートグループを実行する支援体制及び制度を構築し、住民の不安な声を聞きながら軽減の対応に取り組む必要がある。

3) 積極的なアウトリーチによる支援体制の構築

放射線の影響が最も懸念され、親子が支援やサービスから離れて孤立しやすい時期を見極め、適切な時期に手厚いアウトリーチによる支援を行う体制を構築する必要があると考えられる。また、放射線不安を抱えて生活している親子の経過を把握し、母子保健、学校保健などの既存の支援やサービスにつなげる取り組みも求められる。このように、親子の健康について縦断的にフォローする体制の整備も重要である。

今回得られた知見に基づく、除染によって放射線不安を低減させることに加えて、人々（特に子供）が安心して活動できる場を提供し、人々（特に子供）の活動性の改善を支援する施策の有効性が高い可能性がある。また、住民（特に母親）の間のサポートグループ形成への支援、放射線不安が高い対象へのアウトリーチを行うことも必要であると考えられる。

1970 年代～1980 年代にかけて行われた専門家と素人のリスク認知の比較研究によって、次のようなことが明らかにされた（文献 37）。

① 人々は未知のものや破滅的な被害を与える可能性のあるものに対してより高いリスク

認知を持つ。

- ② 専門家には専門家特有のリスク認知のバイアスがある。
- ③ 市民のリスク認知は、定量的なリスク認知では評価できない要素を反映している場合がある。
- ④ リスク管理に関する政治的な参加手続きが保証されていないリスクは受容されにくい。

こうした研究の結果、一方向的なリスクコミュニケーションの手法や、専門家のみがリスク評価やリスク管理に責任を持つという考え方が受け入れられがたいことの根拠が理論的に示されると同時に、リスク評価やリスク管理のプロセスへの政治的な参加手続きの確立が重要であることが明らかされている（文献 38）。そして、ベネフィットとリスクに関する正確な情報を、利害関係者（ステークホルダー）の間に共有し合い、相互（双方向性）に意思疎通をはかる「リスクコミュニケーション」においては、医療の「共有決定」、「コンコーダンス」の成立をさせるための、有効性（ベネフィット）と安全性（リスク）についての双方向性のコミュニケーションが重要である、とされている（文献 39）。

現在、医療上の治療を行う際には

- ① 診断・症状
- ② 予定されている治療計画
- ③ 治療方法
- ④ 期待される効果
- ⑤ 起こりうる合併症・有害事象
- ⑥ 合併症・有害事象への対応
- ⑦ 可能な代替治療との比較
- ⑧ まったく治療を行わなかった場合に予想される経過

といった情報を提供することが求められる。

リスク状況における行政的介入についても、国民に下記の 8 点について情報を伝達することが、思わしくない副作用的な事態が発生した場合を含めて、国民の最大の信頼の獲得につながる可能性がある。

- ① 現在の状況
- ② 予定されている行政的介入
- ③ 行政的介入の方法
- ④ 期待される成果
- ⑤ 起こりうる副作用的な思わしくない事態
- ⑥ 副作用的な思わしくない事態への対応
- ⑦ 代替方法との比較
- ⑧ まったく行政的介入を行わなかった場合に予想される経過

また、情報と放射線不安との関連については、「市民団体・インターネット・うわさ話を情報源としている」「放射線に関する情報を積極的に集めている」とことと放射線不安が高いことが関連しており、「官公庁や地元自治体、地元テレビ局の情報を利用する」とことと放射線不安が低い

ことが関連していたと報告されている。

しかし、上記の状況を考えると、市民団体などから情報を得ようとする行動を、止めることができるとは考えにくい。「リスク管理に関する政治的な参加手続きが保証されていないリスクは受容されにくい。」という指摘もあり（文献 37）、情報の科学的な確度に限界があることを明らかにできる情報であれば、学会・学術機関・NPO などからの情報を、行政がまとめるような形で、国民に情報を提供することが、結果的には放射線不安を低める可能性がある。

課題

現在、一部の地域において除染を十分に行わないまま帰郷を認める施策について、報道されている。除染によって住民の放射線不安が低減すると考えられ、この施策は、放射線不安を低減する行政努力を放棄し、住民が放射線不安に曝されたまま生活することを、行政が主導することを意味する。行政が、今回の原発事故の被害に遭った住民の健康、精神的な健康を考えるのであれば、除染を行わないまま帰郷させる施策を進めるべきではないと考えられる。

文献

1. Amina Sugimoto, Shuhei Nomura, Masaharu Tsubokura, Tomoko Matsumura, Kaori Muto, Mikiko Sato, Stuart Gilmour. The relationship between media consumption and health-related anxieties after the Fukushima Daiichi nuclear disaster. PLoS One, 2013. 8(8): p. e65331.
2. Akio Honda, Juthatip Wiwattanapantuwong, Tsuneyuki Abe. Japanese university students' attitudes toward the Fukushima nuclear disaster. Journal of Environmental Psychology, 2014. 40: p. 147-156.
3. Takashi Sugimoto, Tomohiro Shinozaki, Takashi Naruse, Yuki Miyamoto. Who Was Concerned about Radiation, Food Safety, and Natural Disasters after the Great East Japan Earthquake and Fukushima Catastrophe? A Nationwide CrossSectional Survey in 2012. PLoS One, 2014. 9(9): p. e106377.
4. 佐藤理. 保育者養成課程学生の放射線被ばく不安に関する要因の検討. 福島県保健衛生雑誌 2017; 29: 9-13.
5. Tamari Yuki, Kuroda Yujiro, Miyagawa Ryu, Nawa Kanabu, Sakumi Akira, Sakata Naoko, Mizushima Nozomi, Sakura Osamu, Iwamitsu Yumi, Takemura Kazuhisa, Nakagawa Keiichi. 福島住民の土壌、食品およびラドンの放射線を憂慮しているという報告. Journal of Radiation Research 2016; 57(4): 418-421.
6. Hino Yuko, Murakami Michio, Midorikawa Sanae, Ohtsuru Akira, Suzuki Shinichi, Tsuboi Kumiko, Ohira Tetsuya. 東日本大震災後の「福島県民健康管理調査」のための甲状腺検査に関する説明会：不安の軽減と理解の向上. The Tohoku Journal of Experimental Medicine 2016; 239(4): 333-343.
7. Itaru Miura, Masato Nagai, Masaharu Maeda, Mayumi Harigane, Senta Fujii, Misari Oe, Hirooki Yabe, Yuriko Suzuki, Hideto Takahashi, Tetsuya Ohira, Seiji Yasumura and

- Masafumi Abe. Perception of Radiation Risk as a Predictor of Mid-Term Mental Health after a Nuclear Disaster- The Fukushima Health Management Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2017. 14: p. 1067.
8. Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Maki Umeda, Karin Miyamoto, Tsuyoshi Akiyama, Naoko Horikoshi, Seiji Yasumura, Hirooki Yabe, Evelyn J. Bromet. Environmental radiation level, radiation anxiety, and psychological distress of non-evacuee residents in Fukushima five years after the Great East Japan Earthquake- Multilevel analyses. *Population Health* 2017. 3: p. 740-748.
 9. Yujiro Kuroda, Hajime Iwasa, Masatsugu Orui , Nobuaki Moriyama, Chihiro Nakayama, Seiji Yasumura. Association between Health Literacy and Radiation Anxiety among Residents after a Nuclear Accident: Comparison between Evacuated and Non-Evacuated Areas. *international Journal of environmental research and public health* 2018. 15: p. 1463.
 10. 福田直子, 朝倉隆司. 東京の大学生における放射能の心配とソーシャルサポート. *CAMPUS HEALTH*2012; 49(3): 104-109.
 11. 佐藤 晋爾, 石田 一希, 服部 功太郎, 太田 深秀, 内田 和彦, 功刀 浩.東日本大震災後に茨城県北茨城市に避難した福島県民のうつ,心的外傷,アルコール依存について 震災 2 年後のアンケート調査の結果から (原著論文) . *臨床精神医学* 2016 ; 45(11) : 1457-1464.
 12. Murakami Michio, Harada Shigeki, Oki Taikan. 除染は福島原発事故後の放射線に対する不安を減少させ、主観的幸福度を改善する. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2017; 241(2): 103-116.
 13. Yuriko Suzuki, Hirooki Yabe, Seiji Yasumura, Tetsuya Ohira, Shin-Ichi Niwa, Akira Ohtsuru, Hirobumi Mashiko, Masaharu Maeda, Masafumi Abe. Psychological distress and the perception of radiation risks:the Fukushima health management survey. *Bull World Health Organ*, 2015. 93: p. 598-605.
 14. G. James Rubin, Richard Amlot, Simon Wessely and Neil Greenberg. Anxiety, distress and anger among British nationals in Japan following the Fukushima nuclear accident. *The British Journal of Psychiatry*, 2012. 201: p. 400-407.
 15. Michio Murakami, Shigeki Harada and TAidan Oki. Decontamination Reduces Radiation Anxiety and Improves Subjective Well-Being after the Fukushima Accident. *Tohoku University Medical Press*, 2017. 241(2): p. 103-116.
 16. Michio Murakami, Yoshitake Takebayashi, Yoshihito Takeda, Akiko Sato, Yasumasa Igarashi, Kazumi Sano, Tetsuo Yasutaka, Wataru Naito, Sumire Hirota, Aya Goto, Tetsuya Ohira, Seiji Yasumura, Koichi Tanigawa. Effect of Radiological Countermeasures on Subjective Well-Being and Radiation Anxiety after the 2011 Disaster- The Fukushima Health Management Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2018. 15: p. 124.
 17. Chihiro NakayamaID, Osamu Sato, Minoru Sugita, Takeo Nakayama, Yujiro Kuroda, Masatsugu Orui, Hajime Iwasa, Seiji Yasumura, Rima E. Rudd. Lingering health-related anxiety about radiation among Fukushima residents as correlated with media information

- following the accident at Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant. Plos ONE, 2019. 14(5): p. e0217285.
18. Maiko Fukasawa, Norito Kawakami, Chihiro Nakayama, Seiji Yasumura. Relationship Between Use of Media and Radiation Anxiety Among the Residents of Fukushima 5.5 Years After the Nuclear Power Plant Accident. Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 2019. 132.
 19. 五十嵐世津子, 西沢義子, 野戸結花, 北島麻衣子, 小倉能理子, 笹竹ひかる, 扇野綾子, 細川洋一郎. 福島第一原子力発電所事故による避難中の母親の子育て・放射線不安と QOL. 日本放射線看護学会誌 2017; 5(1): 3-11.
 20. 鈴木保子, 鈴木幸子, 秦暁子, 古戸順子, 結城美智子, 山口靖明. 東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故後の乳幼児を持つ保護者の不安. 福島県保健衛生雑誌 2014; 23: 2-8.
 21. 岡崎龍史, 大津山彰, 阿部利明, 久保達彦. 福島県内外の一般市民および医師の福島第一原子力発電所事故後の放射線被曝に対する意識調査. 産業医科大学雑誌 2012; 34(1): 91-105.
 22. 田中宏子, 康乾代. 茨城県に於いて東日本大震災により県内外へ避難した子どものいる世帯の生活状況. 人間と生活環境 2015; 22(2): 93-102.
 23. Kotaro Imamura, Yuki Sekiya, Yumi Asai, Maki Umeda, Naoko Horikoshi, Seiji Yasumura, Hirooki Yabe, Tsuyoshi Akiyama, Norito Kawakami. The effect of a behavioral activation program on improving mental and physical health complaints associated with radiation stress among mothers in Fukushima: a randomized controlled trial. BMC Public Health, 2016. 16: p. 1144.
 24. Yuko Hino, Michio Murakami, Sanae Midorikawa, Akira Ohtsuru, Shinichi Suzuki, Kumiko Tsuboi and Tetsuya Ohira. Explanatory Meetings on Thyroid Examination for the "Fukushima Health Management Survey" after the Great East Japan Earthquake: Reduction of Anxiety and Improvement of Comprehension. Exp. Med., 2016. 239: p. 333-343.
 25. 藤田浩之. 東京電力福島第一原子力発電所事故による新潟県への県外避難者の心理. ト라우マティック・ストレス 2018; 16(1): 55-67.
 26. 石井佳世子, 後藤あや, 太田操, 安村誠司, 藤森敬也. 東京電力福島第一原子力発電所事故後の電話要支援者の特徴と電話相談内容 : 平成 23 年度福島県県民調査・妊産婦に関する調査を用いて. 母性衛生 2017; 57(4): 652-659.
 27. Shinya Ito, Mike Sasaki, Satoko Okabe, Nobuhiro Konno, Aya Goto. Depressive Symptoms and Associated Factors in Female Students in Fukushima Four Years after the Fukushima Nuclear Power Plant Disaster. Int. J. Environ. Res. Public Health 2018. 15: p. 2411.
 28. Hatsumi Yoshii, Hidemitsu Saito, Saya Kikuchi, Takashi Ueno & Kineko Sato. Report on maternal anxiety 16 months after the great East Japan earthquake disaster: anxiety over radioactivity. Global Journal of Health Science, 2014. 6(6).doi:10.5539/gjhs.v6n6p1.
 29. 佐々木恵美. 放射線不安下で幼稚園教諭が感じた保護者の変化についての質的検討. 心理臨床学研究 2018; 36(4): 458-464.
 30. 北島麻衣子, 大津美香, 富澤登志子, 田上恭子, 笹竹ひかる, 井瀧千恵子, 加藤拓彦, 小山

- 内隆生, 米内山千賀子, 漆坂真弓, 山中亮, 岩岡和輝, 西沢義子. 福島第一原子力発電所事故後、避難生活を送る高齢住民の帰還に向けた課題に関する一考察. 保健物理 2017; 52(2): 61-67.
31. 小林紀代, 佐々木恵美, 市川陽子, 香山雪彦. 原子力発電所事故 3 年後の放射線不安下で幼児を育てる母親の求める支援. アディクションと家族 2016; 32(1): 57-64.
 32. 松永妃都美. 乳幼児を養育していた母親が福島第一原子力発電所事故の放射線被ばく回避を目的として自主避難を実行するまでのプロセス. 日本地域看護学会誌 2018; 21(2): 14-21.
 33. 神田玲子, 辻さつき, 米原英典. 東電福島第一原発事故関連の放射線に関する新聞記事見出し及びインターネットコンテンツのテキストマイニング解析. 保健物理 2014; 49(2): 68-78.
 34. 内山久美, 久木原博子, 新井正一, 河村誠二. 東日本大震災による放射能汚染のため避難生活が続ける高齢者の心身の問題. インターナショナル Nursing Care Research 2013; 12(2): 1-13.
 35. 池田千恵子, 三隅順子, 大久保功子. 福島原発事故後の首都圏の母子に関する研究 : 妊産婦・子どもに起きていたことと看護支援の検討. お茶の水看護学雑誌 2016; 10(1-2): 27-35.
 36. Aya Goto, Rima E Rudd, Alden Y Lai, Kazuki Yoshida, Yuu Suzuki, Donald D Halstead, Hiromi Yoshida-Komiya and Michael R Reich. Leveraging public health nurses for disaster risk communication in Fukushima City: a qualitative analysis of nurses' written records of parenting counseling and peer discussions. BMC Health Services Research, 2014. 14: p. 129.
 37. 石原孝二: 科学技術のリスク評価とリスク認知. 新田孝彦, 蔵田伸雄, 石原孝二編: 科学技術倫理 を学ぶ人のために, 世界思想社, 200; 174 - 194.
 38. 石原孝二: リスクコミュニケーションと技術者倫理. 工学教育 2006; 54: 55-60.
杉森裕樹. リスクコミュニケーションとヘルスリテラシー—医薬品の安全性対策に学ぶ. 医機学 2014; 84(1): 37-45.