

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和3年度年次報告書(詳細版)

研究課題名	放射線に対する恐怖・不安により生じる行動のメカニズムと心理学・行動経済学的制御に関する研究
研究期間	令和3年4月1日～令和4年2月28日

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	平井 啓	大阪大学大学院人間研究科・准教授
分担研究者		
若手研究の活用状況		

	氏名	所属機関・職名
研究協力者	八木 絵香	大阪大学 CO デザインセンター・教授
研究協力者	三浦 麻子	大阪大学大学院人間科学研究科・教授
研究協力者	大竹 文雄	大阪大学感染症総合教育研究拠点・特任教授(常勤)
研究協力者	山村 麻予	関西福祉科学大学・講師
研究協力者	坪倉 正治	福島県立医科大学・教授
研究参加者	松村 悠子	大阪大学大学院人間科学研究科・特任助教(常勤)

研究要旨	<p>放射線に関連した健康不安および、甲状腺がん検診受診の意思決定の二つのテーマについて心理学的・行動経済学的メカニズムを明らかにすることを目的として、それぞれについて、文献調査、聞き取り調査、ウェブ調査を実施した。放射線に関連した健康不安については、福島県内および県外の市民を対象とした聞き取り調査を実施し、内容分析を行った。また、全国を対象にウェブ調査を実施した結果、聞き取り調査で導かれた仮説同様、自然放射線等の知識、放射線に対する態度、放射線の健康影響の信念等の項目が、県内・県外で差があることが明らかになった。</p> <p>甲状腺検査受診の意思決定については、甲状腺検診の対象者に聞き取り調査を行った結果、現在の説明文の理解には差があり県民健康調査や甲状腺検査自体を認識していない可能性があるという仮説を立てた。甲状腺検査を受</p>
------	---

	診すること・受診しないことの現在および将来の利得と損失についてのウェブ調査を実施した結果、説明文への理解の差が確認された。
キーワード	放射線のリテラシー・健康不安・甲状腺がん・行動科学・質的調査・ウェブ調査

以下、本研究では、テーマ1、テーマ2に分けて記載する。

テーマ 1

放射線のリテラシーおよび放射線の忌避行動についての研究

I 研究目的

2011年の福島第一原子力発電所事故以来、現在も続く放射線の健康影響やそれに対する恐怖と不安により福島県内だけではなく県外でもさまざまな問題が生じている。まず県外の問題として、消費者庁の風評被害に関する消費者意識の実態調査(第13回)によると食品の産地を気にする理由で、放射性物質の含まれていない食品を買いたいからと回答した人の割合は、これまでで最小となったが、依然として13.6%であった。このようなゼロリスクの追求等の過剰な汚染忌避としての風評被害や汚染地域者への差別、感染地に行かせないようにしたり、食品を買わせないようにしたりする家族などへの過剰防御などをできるだけ減らしていく必要がある。

そこで、本研究は、放射線の健康不安と忌避行動に対して健康行動における行動変容と意思決定を説明するRosenstockの健康信念モデルを基盤モデルとして、健康不安の根幹である脆弱性について、行動免疫システム、損失回避などの近年の心理学的・行動経済学的概念を統合することで拡張し、放射線に関連した健康不安についての心理学的・行動経済学的メカニズムを明らかにする。さらに、過剰な忌避行動を取りやすいなどのハイリスクセグメントを同定する。

放射線は、現在、社会の多側面で活用されている。福島第一原子力発電所の事故後の健康不安対策だけでなく、原子力発電等の施設の立地、開発等の合意形成に加え、広島や長崎といった被曝地の健康不安や関心に応える情報提供にもつながると考えられる。

本年度は、放射線に関するリテラシーおよび情報収集行動と健康行動の関係を明らかにするために、聞き取り調査およびウェブでの質問紙調査を行った。

II 研究方法

1)文献調査、2)聞き取り調査、3)ウェブ調査を実施した。

1)文献調査

放射線の健康不安、特に東日本大震災以降の放射線の健康不安については、異なる分野から多くの研究がなされてきた。例えば、リスクコミュニケーション、居住地や性別等の基本属性や個人の認知行動特性、放射線の身体影響、東日本大震災の心身の賠償、避難行動との関係など、複雑な要素が関係していることが示されている。認知行動特性を調べる前に、既存研究から影響すると想定されている要因や社会構造を把握する必要がある。そのため、特に東日本大震災以降の放射線の健康不安やリスク認知に影響を与える項目について科学技術社会論、社会心理学、環境社会学・環境政策分野における文献調査を行った。

2)聞き取り調査・現地調査

2-1)学生の放射線についての知識・イメージについて調査

放射線についての不安・知識・印象について、聞き取り調査・ウェブ調査にむけて、大阪大学学内での予備調査を行った。予備調査として、大阪大学の放射線研修の受講学生への簡単な自由

記述のウェブ調査と聞き取り調査を行った。

対象者は、大阪大学核物理センター等が開催している講義、飯舘村環境放射線研修(大阪大学での講義名は福島県飯舘村環境放射線実習)の受講学生である。飯舘村環境放射線研修は、震災後の放射線計測を実施した研究グループの現地調査から派生した研修で、2017年ごろから、現地訪問、放射線計測を実施している。2019年からは放射線についての講義や科学技術政策論の観点からの講義、グループワークも含まれる。受講学生には、大阪大学以外の大学の学生も含まれる。調査は授業時間外で行われ、授業の評価等には影響がない旨を説明し、自由意志にて回答を依頼した。質問項目は、専攻分野、放射線についてのイメージ・過去の放射線についての学習経験、福島県との関わり(訪問経験や親戚の有無)である。調査期間は2021年7月5日～11日である。また、一連の研修終了後にインタビュー協力者を募り、講義の内容のうち、記憶に残った内容、放射線の印象を変えた内容についてインタビューを実施した。インタビュー調査では、4名の回答を得た。

2-2) 県内・県外における聞き取り調査

調査対象者は、研究参加者(松村)の福島県出身の知人(NPO 会社勤務事務系職員・放射線にかんする業務や研究に従事したことがない者)および研究協力者(坪倉)の知人(大学研究室事務職員)からのスノーボール式のサンプリングを行った。年代、男女が複数人となり、福島県内避難地域内外¹の2分類と福島県外の関東圏の3地域区分において、それぞれ10人程度まで人数が集まるまでサンプリングを行った²。また、福島県内においては、職業の多様性を考慮し、複数の業種(職業種：会社員・個人事業主/会社経営者・介護・接客業・教育・飲食・農業・専業主婦・無職・パートタイム)になるようにサンプリングを行った。期間は福島県内の調査が2021年8月3日～10日、8月19日～25日、県外のオンライン調査は2021年8月14日、9月3日、6日、10日、10月18日、27日、2022年2月21日である³。インタビューは録音し、録音を元に文字起こしを行い、質的分析ソフト MaxQDA(バージョン2020)を用いて、コーディングを行った。主要な属性および放射線の知識については、回答を大括りし、量的コーディング・集計を行った。放射線を懸念した行動(忌避行動および情報収集行動)、放射線に関連した/しない健康行動、消費行動、放射線や被災地の情報提供の要望については、質的コーディング・内容分析を行った。質的な回答の概要は MaxQDA の二事例モデル機能を使用して可視化した。ウェブ調査への仮説を構築するために、居住地の県外および県内、県内のうち避難地域の3地域および忌避行動をとるグループ間で比較した。質問項目の概要を図1-1に、調査者協力者の属性を表1-1～3に示す。

調査対象者には、年齢や性別等の属性、放射線に関する経験や知識、情報収集、一般的な消費

¹ 福島県の Web ページで、福島県内で避難指示が出された12市町村を避難地域と記載していることから、本報告書でも、12市町村を避難地域と記載し、それ以外の市町村を避難地域以外として分類する。福島県ウェブページを参照。

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/list271-840.html>

アクセス日 2021年9月16日

² 県内者には、県外からの移住者を、県外者には県内からの移住者も含まれる。

³ 1人だけ2022年2月と時期が離れているが、福島県内から県外への避難者の意見を収集するために、スノーボールの紹介で時間を要し、また、オンラインでの調査実施が困難であったため、対面でインタビューを行う必要があり、日程調整に時間を要したためである。

行動、健康行動等について尋ねた（図 1-1）。調査対象者は 41 名（男性 18 名、女性 23 名）であり、うち 31 名が福島県内在住者（避難地域 14 名）であった。年齢は 30 代が 9 名と最も多く、40 代が 8 名、50 代が 7 名と続いていた。

<表 1-1 略>

<表 1-2 略>

<表 1-3 略>

<図 1-1 略>

3) ウェブ調査

聞き取り調査の結果を踏まえ、健康信念モデル(Health Belief Model:以下、HBM とする。Rosenstock, 1974)をベースとした構造モデルを確認するため、大規模なウェブ調査を行った。項目は、放射線の健康不安と放射線忌避行動、放射線に関連する健康行動やヒューリスティックス等である。

調査協力者 調査会社楽天インサイト株式会社に委託のモニタ会員である、日本在住の 20 歳～80 歳までの男女 2,400 名、(福島県内男 375 名、島県内女 375 名、福島県以外の全国男性 825 名、福島県以外の全国女性 825 名、平均年齢 48.98 歳、 $SD=13.09$)。

調査期間 2022 年 2 月 15 日～17 日である。

<調査項目>

調査項目は、HBM に基づいて変数を選定し、さらに二重過程理論のシステム 1 とシステム 2 に関する個人変数を測定する項目から抽出した。また、婚姻状況や東日本大震災に関する事項などの事実調査を行った。調査はウェブを介して実施し、所要時間は一人当たり 20 分程度であった。

【属性に関する項目】

年齢、性別、現在住んでいる都道府県、職業、婚姻状況、同居家族について尋ねた。これに加え、育児・保育の経験、東日本大震災やそれに伴う事象による避難経験、放射線に関する学びの機会の有無を「はい・いいえ・答えたくない」の 3 件法で回答を求めた。

【放射線に関する事項】

- 放射線に対する態度 現地調査のインタビューをもとに、忌避行動や恐怖・不安の高低を弁別するのに有用と思われる事項を 12 項目にまとめ、5 件法で回答を求めた。
- 放射線に関する知識 従来使用されてきた教材や教科書、現地調査で見出された内容をもとに、知識のうち、より日常生活に近いと考えられる 12 項目を「知っている」から「知らない」の 5 件法で回答するよう求めた。
- 放射線に関する信念 現地調査や大学生を対象とした予備調査から抽出された、放射線に関する不安や恐怖を含む信念について 15 項目 5 件法で尋ねた。
- 放射線の健康被害に関する認知 放射線が人間に対する健康被害をどの程度もたらすかについて、環境省がまとめている資料¹⁾をもとに収集した症状をそれぞれ 9 項目設け、「可能性は非常に高い」から「可能性は極めて低い」の 6 件法でリスク認知を問うた。これに加え、原発事故が起きた地区の次世代への健康被害と、地区を特定しない場合の次世代への健康被害の認知を同じく 6 件法で尋ねた。

- 放射線に関する忌避行動 放射線の影響を避けたり、放射線そのものを回避したりすることを目的とした行動を9項目用意し、5件法で回答を求めた。
- 放射線に関する情報源 放射線に関する情報源となりうるソーシャルネットワークやメディアなど13項目の使用頻度を4件法でたずね、同じくそれぞれへの信頼度を5件法で尋ねた。

【行動に関する事柄】

- 健康行動 日常生活における健康行動の頻度について確認する尺度を平井・三浦・杉山他²⁾や先述の現地調査を参考に作成し、12項目5件法で回答を求めた。
- エシカル消費行動 消費者庁が実施している意識調査³⁾から、エシカル行動実践内容として挙げられている項目と、現地調査・予備調査などから開発した21項目1を5件法で尋ねた。
- 新型コロナ予防行動 平井・山村・加藤・三浦⁴⁾より新型コロナ感染症に対する予防行動尺度から、因子負荷量の高い13項目を抽出し、7件法で尋ねた。

【認知的要因(システム1、システム2)に関する項目】6)

- ナチュラルインサイト項目 Fabienne & Siegrist⁵⁾が作成した天然ヒューリスティック尺度9項目をもとに、インタビュー調査から抽出された10項目を追加した合計19項目4件法。
- 健康不安感尺度 鈴木・長塚・荒井・平井⁶⁾の健康不安感尺度において「身体的健康に関する不安」「重篤な病に対する否定的認知」の2因子にて負荷量の高い4項目ずつ合計8項目4件法と、「健康に対する心気傾向」4項目のうち、直接的な痛みに関する事項を抜いた3項目4件法。
- 健康への将来不安 平井・三浦・杉山他²⁾で使用された将来の健康不安4項目に、現在もつとも身近な健康不安の一つである新型コロナウイルス感染症に関する1項目を加えた合計5項目に対し、5件法で回答を求めた。
- 感染忌避傾向 福川・小田・宇佐美・川人⁷⁾の感染脆弱意識(PVD)尺度15項目を使用し、6件法で回答を求めた。
- 批判的思考8項目4件法(4因子抽出) 平山・楠見⁸⁾が開発した批判的思考態度尺度より、4因子それぞれの因子負荷量が高い項目を2項目ずつ、合計8項目から構成する尺度を用いた。4件法で回答を求めている。
- モノサシ項目 現地調査でのインタビューで見られた、「危険がある・ないかをはっきり指示してほしい」「確率や割合での危機判断が苦手」といった人々の傾向を、リスクを把握するためのモノサシ(スケール)を有しているかどうかであると仮定し、この状態を測定する尺度を10項目で開発した。回答は4件法である。

4)倫理面への配慮

日本心理学会および日本社会学会の倫理綱領および倫理基準、文部科学省および厚生労働省による「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」、ヘルシンキ宣言を踏まえ、研究協力者保護、個人情報保護に留意して実施した。本研究の調査や効果検証に協力を得る対象者は、企業や学校などの組織に所属する一般の人たちである。研究協力者に対して以下のとおり倫理的配慮を行った。研究への参加は個人の自由意思を保障し、研究のいかなる段階においても研究への参加を辞退することが可能なことを明記し説明した。研究への参加を断った場合であっても、不利益とならないことを説明した。また、大阪大学人間科学研究科教育学系の倫理審査の承認を得て、調査研究を実施した。

課題：放射線のリテラシーおよび放射線に対する恐怖・不安に関する行動とリスク認知特性
および情報収集行動に関する研究(承認番号：21098)承認日：令和3年12月20日

課題：大阪大学放射線環境研修の参加学生を対象とした放射線リテラシーに関する調査研究
(承認番号：21033)承認日：令和3年8月2日

課題：放射線に対する恐怖・不安により生じる行動のメカニズムに関する質的研究(承認番
号：21032)承認日：令和3年8月2日

III 研究結果

1) 先行研究で指摘されている放射線の健康不安および忌避行動に影響を与える要因

放射線のリスク認知、風評被害の構造、放射線の忌避の態度に関する研究は震災後5年を中心に多く存在する。まず、本研究では、放射線の忌避行動、つまり風評被害や差別を抑制することが最終目的であることから、その射程について検討する。関谷は風評被害を絶対的な安全を求める心理と圧倒的な報道量を原因とする消費行動に伴う経済的被害と定義した。そして、「安全である」と主張するのではなく、「自分の放射線の許容量はどれくらいなのかを自分で価値判断させる」ことが重要と指摘している⁹⁾。ここで、関谷直也は、風評被害で語られる安全性には3つの分類を示している。一つ目はそもそも科学安全を信じられない、二つ目は自粛や遠慮の気持ちで訪れないようにしている、三つ目は土地勘や知識がない等の理由で食品・商品・土地の安全がそもそも問題とされていないである。つまり、科学的な情報への信頼度や、被災地支援への考え方、情報がそもそも届いているのか、信頼されているのか、安全についての情報が地理的な情報と共に届いているのか、といった前提状況を踏まえる必要性が示されている。また、平川・奈良は、東日本大震災後のリスクコミュニケーション・放射線のリスク認知には安全性、個人的な心理的な特性・選好だけでなく、基本的人権の遵守や社会の正義に関する社会的・規範的な認知・判断も含まれるとしている¹⁰⁾。つまり、リスクを認知する際の「自発性」「公平性」の問題である。自発性とは、リスク需要を自ら選択できる、自己決定権が侵されていないかどうか、公平性としては、リスクや便益が社会のなかで不公平に分配されていないかどうかだとした上で、放射線の健康影響について、晩発性、科学的解明の不足はリスク認知を高める要因だと指摘している。また、社会の正義の問題としては、除本は、原発災害における復興の不均衡性と被害者の分析を行っており、原子力災害の因果関係やリスク・便益は複雑であり、かつ賠償格差や地域差もあって、被災者の復興状況や生活の困難・状況が多様であり、必要な情報や支援のニーズが異なっていることも指摘している。

また、三浦・楠見・小倉¹¹⁾は、放射線災害地域の食品に対する態度のネガティブさに有意もしくは近い影響をもつものとして、放射線影響への不安の高さおよび居住地が被災地からより遠いことは正の、放射線の人体への影響に関する知識の豊富さやメディア・リテラシーや批判的な思考態度の高さには負の影響があることを示唆した。Kusumi, T・Hirayama, R・Kashima Y.¹²⁾は、リスクリテラシーが高い市民ほど、福島第一原発事故の放射線のリスクについて安全と危険の情報を与えられても当初から持っているリスクに対する意見が変わりにくいこと、自分の意見を固定化する傾向があったことを明らかにしている。しかしながら、これまでの研究では、放射線のリスク認知と健康行動との関係性や、認知行動特性と情報収集行動の両面に着眼し、個人の認知・行動特性に基づいたセグメンテーションについて、深掘りした研究は見られない。また、震災後

10年以上が経過し、帰還困難区域の解除が加速化していく状況で、震災および放射線の情報提供についてのニーズや問題意識は変わってきたことが指摘されていた。

そこで本研究は、放射線のリスク、復興の状況、避難の状況が異なると考えられるため、現地調査では、福島県内・県外の地域に分け、放射線の知識・イメージ、情報収集行動や関連する健康行動の調査・分析を行う必要があると考えられた。

2)聞き取り調査・現地調査

2-1)学生の放射線についての知識・イメージについて調査

一般的な放射線のリテラシーについて、専攻分野の大括りで、放射線での学習経験・イメージについてまとめた。医学系については、大学の講義で健康影響や仕組みについて学んだことがあると回答が多く、また、理学系特に物理学系では具体的な放射線の種類や違いについての回答が多かった。工学系では、原子力発電に加えてCT検査や非破壊検査等の実用的場面の発言もあった。

また、聞き取り調査では、授業で放射線の印象を変えた知識・経験については、以下のような回答があった。「自然放射線および年間の被曝量の上限(普段の被曝量と福島での被曝量の差)」「自分の計測値がモニタリングポストなどの数値と合っていた」「計測から算出までの工程を体験できた」「農家さんが日本の食品の線量は厳しいんだよ、アメリカは1000ベクレルだよ、と言っていて、現地の方の話には説得力があった。」また、「震災当時の具体的な状況は知らない(現在の大学1年生は当時小学校2年生だったため)」「福島県全体の放射線量が高いと思っていた。」「放射線と聞くと原発というイメージだったが、医療などで使われていた。使い方によっては必要なもの」「復興は、場所による違いが大きい」といった意見が聞かれた。

2-2)福島県内(避難地域と避難地域以外)・県外の3地域における市民への聞き取り調査

インタビュー調査の結果を、福島県内と県外に分けて報告する。インタビューの結果は、①放射線の知識、②県内・県外における放射線の情報収集行動、③放射線を懸念した行動、④放射線についての情報提供の要望、⑤放射線の不安が高く、忌避行動をとる層の属性・消費行動・特徴に分け、結果を記述する。

① 放射線についての知識

● 放射線についての知識と信念

表1-4～7は、量的コーディングの結果をもとに、放射線の知識に関する回答の人数と割合を地域別(県内外、県内のうち避難地域、全体)に比較したものである。放射線と放射能の違い、内部被ばく、ベクレル・シーベルト・グレイの違いなど、放射線に関する知識は県内の人のほうが県外の人に比べて持っていた。少量の放射線については、「影響がない」と考える人が75.6%と全体的に多かったが、福島県内の人のほうが「影響がある」と考えている傾向にあり、県外の人で「影響がある」と回答した人はいなかった。

<表1-4 略>

<表1-5 略>

<表1-6 略>

<表1-7 略>

表1-4を事例に量的コーディングの過程を説明する。量的コーディングは、インタビューの結果を量的に比較するためのものである。インタビューでは、選択肢を選択する質問紙調査とは異なり、回答はナラティブ(話し言葉、語り言葉)であり、全く同じ回答が出ることはほとんどない。しかし、放射線に関する知識については、その理解度を分析するために、理解しているか、していないか、どの程度理解しているかを分析する必要がある。そこで、まず、分析者の判断の下、まず、回答を要約した「タグ」をつける。次にタグをその意味ごとに大括りにする。その大括りごとの数を、属性ごとに集計する。表1-4では、「わからない」、「わからない(テレビ・報道で聞いたことがある)」、「説明できているが、間違っている」、「説明できる」、の大括りの回答に分類し、福島県外、福島県内、避難地域、回答者全体と比較することで、その地域ごとの放射線の知識の理解の深さを客観的に数値化したものである。

以下に、県内県外で、質的コーディングにより、県内・県外で違いのあった項目について結果を述べる。

- 自然放射線についての知識

図1-2は放射線をあびる可能性がある場所についての回答を県内・県外で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールで可視化したものである。表1-8は放射線を浴びる可能性がある場所について、県内・県外の人々がどのくらいの割合で回答していたかを表にしたものである。

放射線を浴びる可能性のある場所についての回答を分類した結果、飛行機や高高度、レントゲン等の回答が最も多かった。また、福島県内では、「宇宙・宇宙環境」日常どこでも、「地球上にいる限りどこにでもある」のように、元来あるもの、自然環境に元々あると認識した回答が多かった。

<図1-2 略>

<表1-8 略>

- 放射線および放射能の単位についての知識

図 1-3 は放射線・放射能を示す単位である「ベクレル・シーベルト・グレイの違いを説明できるか」についての回答を県内・県外で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールで可視化したものである。回答は「わからない」以外の回答を「説明できた」「学んだことはある(が説明できない)」等に大ぐくりした⁴。

県内、県外ともにわからないと回答した人が最も多かった。福島県内では全ての違いを説明できた人がいる(3名)、ベクレルとシーベルトの違いを説明できる(7名)、グレイとシーベルトの違いを説明できる人(1名)がいた。学んだことがある、一方で、県外では、ベクレルとシーベルトの違

⁴ 「説明できた」の分類は分析者(インタビュー実施者と同一人物)が行った。「説明できた」の分類時は、ベクレルとシーベルト、グレイの違いを、使用用途、定義のどちらか、もしくはどちらも説明できたものを「説明できた」と分類した。「説明できる」と分類したものは、例えば、「ベクレルは食べものを測る時に使う」「シーベルトは空間線量」等の使用用途、「ベクレルは(原子)崩壊の数」「シーベルトは体内への影響を勘案した数値」「グレイは(体への)エネルギー量」等の定義に触れているものを分類している。分類に際しては、1)環境省作成の「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料(平成30年度版)」を参照した。

いを説明できたおよびベクレルを聞いたことがあるが5名ずつで、説明できたのはベクレルとグレイを説明できたのは1名であった。

<図1-3 略>

福島県内では、少なくとも食品中の放射能の単位であるベクレルや空間線量が表されるシーベルトの認知が高く、グレイ・シーベルト・ベクレルの単位を説明できる、もしくは何らかの単位について認識している人が多かった。また具体的に学んだことがあるという回答もあった。福島県内では、計測経験や日常の空間線量を見る機会が多いために、空間線量や内部被ばくについて、計測経験を、質問せずとも、自ら説明をする場面も見られた。具体的に、0.2であれば高い、0.03であれば低いといった様に平常時の自然放射線の数値の感覚を持っている人もいた。この説明には、年代や性別が関係なく、また、県内の避難地域内外の別もなかった。以下が、放射能や単位に対する認知の高さを示す、具体的な語りである。

はじめのうちは(ガラスバッジ)みんなやってたんだよね。私が3年くらいやってたら、まわりのひとはやってなかった。私ばかり5年くらいやってた。(今は)0.2くらいだから。やってもしょうがないねって言ったり。(県内・避難地域外 80代 女性)

健康影響は量によるのではないか。ベクレルやシーベルトも当時はみていた。0.7(マイクロシーベルト)だから高いとか、0.0~(マイクロシーベルト)だから問題ないとか。(県内・避難地域外 30代 女性)

私は測り続けてる、自分の個人線量。(年間)20ミリ(シーベルト)なんかないですよ。はっきり言って。自分の個人線量測っても、東京も行ったり来たりして測ってますけど、年間、ならして1ミリシーベルトくらい。東京と対して変わらない。(県内・避難地域内 80代 男性)

普通に生活しててなにもないところでも0.01(マイクロシーベルト)とか0.02(マイクロシーベルト)とかはあるので。至るところに線量計があるんですよ。「あ、ここ高いんだ」っていう。~中略~ここから入っちゃいけないよという、そういうところの数値は高いですね。0.02(マイクロシーベルト)が0.2(マイクロシーベルト)とか、0.18(マイクロシーベルト)とか。

(県内・避難地域内 50代 女性)

● 少量の放射線での身体・健康への影響についての認識

少量の放射線でも身体や健康に影響があると思うかという回答を以下に分類した。影響があると回答したのは福島県内者のみであった。しかし、影響があると回答した場合でも、「少量による」および「現在の福島での量では影響ない」と回答した人が多かった。他方、長期的な健康影響への結果に関心や不安を持っているという意見もあった。この質問では「身体への影響」と「健康への影響」の両方について尋ねたが、多くが2つの質問に対し同様の回答を行い、1名(福島県内)のみ、少量の放射線は身体に影響を与えるが健康には影響は与えないと回答した。

例えば、福島県内の住民は、自分や周りの経験則に基づいて、少量での放射線の健康影響について、以下のように語っている。

影響がないとまでは思わないんですけど。なんでも、影響がないことはないと思うんですけど、被ばくするとか、人体に影響がないとは思わないが、寿命が著しく減るということではないと思う。(県内 30代 女性)

今現状、10年間、ずっと福島にいますけど、今、目先、十年の間に影響が出たっていうのは、自分と周りの知り合いにはいないので、今現状では少量っていう基準を明確に、何ミリシーベルトって言えないですけど、今現状、経験則から言わせてもらおうと少量であれば、今現在、10年ぐらいでは影響はないと思っている。あと、10年、20年たったときにどうなるかっていうと、わからないですけども。(県内 40代 男性)

ここ、結構今、住んでるんで。難しいなって。何回か考えたことがあるんですけど、影響は少なからずあると思います。全く変わらないってことは(ないと思う)。影響と少量の定義ですけど、今、僕住んでるんで、今、〇〇に住んでるっていうのは大丈夫だろうなって思って住んでますね。例えば、〇〇(県外の地域)に住んでると何も変わらないかっていうと、寿命とか甲状腺がんになる確率、みたいなのところで変わってくるのかって思うところもありますけど。僕が福島(県)に住んでるのはどっちかって言うと、震災後、(一度福島県を)離れたことで。福島における大変な部分をたくさん聞いたり、見たりしたんで。そういう点で僕は戻ってそっち側(現地の側の人)に立ちたいなって思ったので。(県内 20代 男性)

上記のように、少量による放射線の健康影響があると思っていると回答した人については、長期的な影響はわからない、不確実性に対する懸念も抱えている可能性がある。少量の放射線による健康影響による認識と不安は、必ずしも割り切れるものではない。少量とはいえ、現在の福島県内の放射線量の認識が、他地域と遜色ないこと、放射線の健康影響が出ていないことを知っている場合や、少量でも健康に影響はあるかもしれないとは思っていても現状の福島県内での生活にメリットや意義を感じている場合は、懸念した行動に移さない場合もあった。

- 福島県内で実施されている放射線対策についての知識

図1-4は福島県の放射線に対する施策についての回答を、県内・県外で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールを用いて可視化したものである。

<図1-4 略>

福島県の放射線に関する施策については、県外では、県民健康調査、食品の線量調査⁵の実施が挙げられたが、福島県内では、モニタリングポスト、線量計の貸し出し、賠償金、山中の除染の有無など多様な関心が寄せられた。福島県外のうちの半数以上は具体的な施策の名前が出てこなかった。

⁵ 福島県内の放射線に関する施策の回答として、「福島県の食品は放射線の線量が計測されている」「米等の食品は全数検査されているんでしょう」と回答した回答を分類している。

② 県内・県外における放射線の情報収集行動

現在、放射線の情報収集行動を積極的に行っているのは、福島県内で避難地域に住む住民に限られていた⁶。

図1-5は放射線を現在の放射線の情報収集状況の回答を避難地域外・避難地域で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールを用いて可視化したものである。現在の情報収集行動として、住宅周辺の空間線量の定期的な観測、除染(自治体への除染依頼)、自宅や地域で収穫した野菜の放射能測定、健康診断での内部被ばく等である。また、県外の広い地域で、夕方にテレビのニュース番組で19時直前に表示される天気予報「本日の放射線情報」を確認することがあった(県内7名、県外居住者でも県内出身者の1名が天気予報について説明した)。放射線情報についての現地写真を図1-6に、ウェブで提供されている同様の内容を図1-7に示す。

<図1-5 略>

<図1-6 略>

<図1-7 略>

また、質問以外の部分の語りで、通りがかりの公園や通勤・通学路、高速道路のモニタリングポストを見る(県内5名、県外0名)との回答もあった。放射線に関する知識については、自然放射線についての知識に加え、自分が安心できる放射線量・放射能の数値まで回答する点が福島県内居住者に顕著であり、自ら放射線を計測した経験があると回答した人が多かった。表1-10は放射線の計測経験についての回答の人数と割合を地域別(県内外、県内避難地域、全体)に比較したものである。業務で放射線を計測したことがある(県内5名、県外0名)、自分が計測したことがある(4名、県外0名)、家族や知人が放射線の計測をしたことがある(8名、県外0名)となっていた。また、南相馬市、飯舘村では、民間の計測団体が、2021年でも空間放射線量の計測をしており、データ公開し、説明会や研修会を開催していた。放射線についてのセミナー受講したことがある人(県内7名、県外1名)は県内者に多かった。情報源として、地域に住む専門家や地域に民間の計測団体がおり、自治体や国の情報提供だけでなく、第三者による計測結果やセミナーが震災後10年経った今でも情報源として提供されていた。なお、自分も計測したことがなく、家族や知人を含めた計測経験者がおらず、セミナーも受講したことがない調査協力者は県内では、1名(東日本大震災後中通地区にUターンした男性のみ)であった。

<表1-10 略>

③ 放射線を懸念した行動

図1-8は放射線を懸念した行動についての回答を県内・県外で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールを用いて可視化したものである。現在の放射線の忌避行動や、放射線への日常生活でどのくらい気にしているかという質問について、集計した結果は、気にしていない・特にしていない(19名/41名)の回答が一番多かった。また、図1-9は放射線を懸念した行動についての回答を避難地域外・避難地域で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールを用いて可視化したものである。また、主要な放射線を懸念した行動とその背景について以下にまとめる。

<図1-8 略>

⁶ 県外は回答がなかったため、MaxQDAの二事例モデルツールの図は記載していない。

<図1-9 略>

消費行動を含めた具体的な放射線を懸念した行動・消費行動について、表1-11に示した。

<表1-11 略>

放射線を懸念した行動は、放射線量リスクに応じた行動と不安による自発的な忌避行動に分けられる。そこで、放射線の懸念に基づく忌避行動を以下に特定した。被災地周辺の海に行かない(1名)、被災地のものか気になる・購入するときに躊躇する(2人)、子どもや孫には線量が高い地域のもを食べさせないようにしている(3名)、線量の高い地域の外出先から戻ったらシャワーを浴びる(1名)、原子力関連の事故があった地域の食品は躊躇する(1名)の計8名である。

なお、県内では、現在放射線について忌避行動はしていないが、震災時の情報の混乱のなかでとった行動が、放射線の防護として正しい行動だったのか、本当に健康影響がないのかどうかを気にしているとの意見があった。以下に、その具体的な語りを示す。

放射線が高いことを知らずに(震災直後に給水のために)外に子どもを並ばせてしまった。(県内 40代 女性)

自宅よりも避難先が線量が高かったことが後で分かった。距離で避難したが、線量は距離ではなかった。(子どもに)余計な被曝をさせてしまったのではないか。(県内 40代 女性)

また、避難地域内においては、放射線の不安がない訳ではないが、通勤が遠い、被災者として見られる県外よりもありのまままで過ごせる県内の地元がよいので帰還困難解除後の区域に戻った等の意見もあった。帰還困難区域解除後、インフラストラクチャーが整っていないくても、家族との居住やふるさとへの帰還等の利得が大きい場合は、移住したと語っていた。具体的には、以下のような語りが得られた。

まだ他よりも線量が高めなので、外に長時間いたりしないように、子どもを外で遊ばせないようにしている。～中略～引っ越した理由は、××にいたけど、(夫婦ともに仕事で毎日1時間以上)通うのがしんどいから。(県内 30代 女性)

加えて、避難地域内では、忌避行動は行っていないものの、日常生活の放射線の不安があると回答した人もいた。その不安に対し、具体的に、線量を継続して計測する、移住時に周囲を観察するといったように不安を抑えるための行動をとっている場合もあった。

④ 放射線についての情報提供や施策の要望

放射線についての今後の情報提供のあり方の検討のために、震災当時の放射線についての情報収集で知りたかったことについて、図にまとめる。なお、タグには具体的な要望だけでなく、エピソードの要約も含まれる。

- 震災当時の放射線について知っておきたかったこと

図1-10～11は震災当時の放射線について知っておきたかったことについての回答を、県内・県外で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールを用いて可視化したものである。震災当時知っておきたかったこととして、県内県外の共通の項目としては、とくにない、放射線についての情報がなかった、放射線の体への影響や放射線の防ぎ方等の意見が、県外では放射線の測定方法について知っておきたい、危険か安全かについてはっきり報道してほしいという意見があった。

県内では、放射線についての正しい情報がわからなかった、情報が遅かった等の当時の対応についての不満が最も多く、次に、居住地の原発からの距離、基準値や長期的な健康影響等が挙げられた。また、震災当時は必死で放射線は優先度として高くなかった、と複合型災害であったことを記憶している人もいた。

<図1-10 略>

<図1-11 略>

県内外からの移住者もいるため避難地域では、当時の情報収集や避難行動についての回答で、当時は福島にいなかったとの意見があったほか、県内では、頼るところがなく、避難したくてもできなかったとの意見もあった。

- 現在、放射線について情報提供が必要だと思うこと

図1-12～13は現在(調査時2021年8月～2022年2月時点)の放射線について知っておきたかったことについての回答を、県内、県外、県内では避難地域と避難地域以外の地域で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールを用いて可視化したものである。現在の放射線についての情報提供および施策の要望は多岐にわたる。県外では、東日本大震災を忘れないために、福島出身者との関わりや避難している人がいるのであれば、近くで話を聞いてみたいという意見があった。正しい情報や、原子力発電所の情報や放射線被曝、自然放射線の、こどもの健康影響について等放射線の情報への関心が県内外で多い。また、県外では、危険か安全かはっきり報道して欲しかった、や都市伝説のような本当かどうかわからない情報が多かった。県内では、原発からの距離放射線の基準値、自然放射線、年間の被曝量など、放射線の具体的な知識が求められていた。

<図1-12 略>

避難地域と避難地域以外での情報発信についての意見を比べると、共通の項目として、放射線の健康影響、放射線についての基本的な情報と原子力発電事故時の影響や被害についての情報発信、学校教育での情報発信のニーズがあった。避難地域以外では、放射性廃棄物の処分や汚染水の処理等について議論を深めてほしい等、まだ汚染水や放射線廃棄物等の対応を進めて欲しいという意見の一方で、避難地域では、継続した放射線の計測と情報公開、人口や子どもが戻ってこないという地域社会の問題についての指摘があった。いまだに放射線の計測と情報公開が必要とされていること、放射線の情報提供が地域社会の問題対応にもつながって語られていた。

<図1-13 略>

- 東日本大震災の被災地のために行うべきこと

放射線の情報発信時には、被災地支援の視点や意図せざる結果としての差別の再生産をしない

ための配慮が必要だと考えられる。図1-14は、東日本大震災の被災地支援についての回答を、県内・県外で比較するために、MaxQDAの二事例モデルツールを用いて可視化したものである。そこで、東日本大震災の被災地のために行うべきことの回答結果の概要をまとめた。県外では、福島県のものを買う、福島県を訪れる等の意見が見られた。県内では一部相反する意見も見られたため、例えば避難地域以外では、福島と放射線を結びつけてほしくない、福島県を特別視しないで欲しい、もう被災地ではない、という意見が聞かれる一方で、震災後10年経ったところもあれば、まだ人が戻って3年のところもある等復興の段階が異なっていることを指摘する意見が見られた。また、避難地域では、甲状腺検査やもっと細かな地域での放射線の計測と情報提供がしてほしい、放射線の心配を抱えたまま暮らしているという意見や、廃棄物や汚染水の処理の問題対応を進めて欲しいといった意見があった。また、放射線の情報提供に加えて、地域コミュニティ内での活動や関わりの重要性や、病院や家などの建物、社会のインフラストラクチャーが未整備であることを指摘した意見もあった。

<図1-14 略>

⑤ 放射線の不安が高く、忌避行動をとる層の属性・消費行動・特徴

放射線の忌避行動を行っていたグループと県外、県内、避難地域、インタビュー協力者全体との特性の違いの仮説を構築するために、放射線の知識、健康行動、消費行動で、忌避行動グループの割合が高かった行動を、それぞれの母数のうち該当タグのついた人の割合から算出した。結果を表1-12～13に示す。なお、個人の影響を除くため、インタビュー協力者全体のうち回答者が2名以下の回答(タグ)は除いた。

忌避行動を行っているグループと全体を比べると、知識の面では「放射線と放射能の違い」、「自然放射線」「放射線の単位」等の知識がなく、計測経験については自分で計測するのではなく、家族や知人が計測していた人の割合が高かった。他方、環境配慮行動や被災地支援等の倫理的消費活動に熱心であった。

質問以外の部分で、忌避行動をする人の放射線の情報発信への要望には、「危険か安全かはっきり報道してほしい」や「正しい情報がわからなかった」といった要望があった。他方、忌避行動を行う人には、計測経験や知識がある人もいた。

<表1-12 略>

<表1-13 略>

3)ウェブ調査

ウェブ調査の結果、主に三つの点が明らかとなった。第一に、福島県内・外といった現在住んでいる地域(以下、居住地域)の差が多くの変数で見られたこと、第二に、システム2に関連する項目として選定した批判的思考やモノサシ志向が放射線への忌避行動に影響していること、また、この批判的思考の高低はジェンダーとの関連が見られるため、結果的に放射線に対する態度にも男女差がみられること、第三にセグメントに関する仮説が得られたことである。以下、それぞれについて詳細な分析を取り上げながら記す。なお、分析ごとに、項目ごとに回答を比較する場合と、各変数は尺度または因子ごとに項目平均を算出している場合がある。いずれも得点は連続変数として扱うこととする。因子を使用する場合は、事前に最尤法による因子分析を行い、構造を確認してから分析を行った。

① 居住地域による差

対象者を現在の居住地域が福島県内か、福島県外かで分け、いくつかの変数について、差が見られるかどうかを検討した。いずれも統計ソフトを用い、*t*検定を実施した。

インタビューで収集され、セグメント同定に必要なと見出された「放射線に対する態度」については、居住地域の差がすべての項目で見られた(いずれも $p=.000$)。結果を表1-14に示す。この調査項目は、得点が高いほど、放射線に対して意識・関心が高く、過剰・過小な振る舞いをしていない状態を表しており、現状にあった対処方略を平均的にとっているといえる。たとえば、平均的な放射線量や測定の実験、現在の放射線に関する政策、放射線量をみでの判断などで*t*値が大きく、いずれも福島県内在住者で得点が高かった。反対に、「正直なところよく知らない」という項目で、県外在住者の得点が高かった。

同じく、知識についても、すべての項目で在住地区によつての差が見られた。得点が高いほど、その事実を認識していることを示す。どの項目においても県内在住者が事実項目に対して「知っている」率が高かった。県内外、いずれにおいても高い得点を示した事実は、「8.放射線を大量に浴びると、健康被害が生じる可能性がある」(県内4.71点、県外4.54点。いずれも5点満点)、「6.放射線は目に見えないものだ」(同、4.77点、4.50点)であった。内外での差が大きい項目は「5.除染作業をすることで、その土地の放射性物質を減らすことができる」「11.福島県内では、放射線量が基準値以下の地域もあれば、継続的な除染が必要な地域もある」「12.福島県の主要都市の放射線量は、東京都と同じくらいか、東京都より低い地域もある」これらの項目は、いずれも県外者での得点が高い。震災当時や、理科などの教科教育を受けたときの状態で知識がアップデートされず、新たな情報を取り入れていないか、理解できていない様子が示唆された。結果を表1-15に示す。

一方で、放射線に関する信念については、得点が高いほど「当てはまる」ことを示す。有意差が確認されたものは、「2.放射線の影響は、大人より子どものほうが、影響が出やすいと思う」、「9.放射線と聞くと福島第一原発やチェルノブイリなど、原子力発電所事故を一番に思い浮かべる」、「12.放射線規制や原子力に関する政策に不信感がある」、「14.放射線に関して、職業選択や結婚のときに差別したり偏見をもったりすることは許されないことだと思う」であり、いずれも県内在住者が、県外在住者より得点が高かった。県外在住者がより得点が高く、有意差があった項目は、「1.放射線による健康影響が、原子力発電事故が起きた地域の次世代の住民に起こる可能性は高いと思う」「16.放射線で「がん」になる確率は、生活習慣(食事・喫煙など)よりも高いと思う」の2項目である。結果を表1-16に示す。

放射線がもたらす健康被害についてのリスク認知についても、同じく居住地域を独立変数として*t*検定を行い、平均値比較を行った。結果を表1-17に示す。この項目群は、得点が高いほど、そのような健康被害が発生するリスクが高いと認知していることを示す。健康被害に関する症状の9項目とも、県外居住者のほうがリスクを高く認知していることが示された。また、全般的な健康被害のリスク認知として、原発事故が起きた地域の次世代の住民への健康被害が発生する確率、次世代の健康被害が発生する確率ともに、有意に県外居住者のほうが高く認知していた。

放射線への忌避行動についても、居住地域での差が見られた。結果を表1-18に示す。得点が高いと、行動頻度が高いことを示す。県外居住者が、県内居住者よりも高かった行動は、「1.国内の放射線・放射能に関連しない産地の食品を選んで購入する」($p=.000$)と「4.レントゲン検査やCT検査など、放射線を使用する医療検査は避ける」($p=.012$)である。これに対し、県内居住者が県外者よ

りも高かった項目は、「2.原子力発電所のある地区には近寄らないよう気をつけている」($p=.013$)、「5.土中にある放射性物質に触れないよう、ガーデニングや砂場などで土を触るときは軍手等をする」($p=.035$)あった。

<表1-14 略>

<表1-15 略>

<表1-16 略>

<表1-17 略>

<表1-18 略>

放射線に関する情報をどこで入手し、またその情報源を信頼しているかについても、いくつかの項目で違いがみられた。表1-19に情報源をどこから得ているか、表1-20に情報源をどれくらい信頼しているかについて示す。情報入手については、得点が高いほど、その情報源から情報を手に入れていることを示す。総じて福島県内居住者のほうが、得点が高く、2項目を除いて0.1%水準で有意であった。有意差が見られなかった項目は「小学校から大学・大学院までの教育機関」と「書籍、雑誌(紙媒体・電子媒体)」である。

これらの情報媒体に対する信頼度は、得点が高いほど信頼していることを表す。福島県内に居住している人が、県外居住者よりも高い得点となり、0.1%水準で有意だったものは「職場や近所の人、子供を介しての知人」「地方自治体(市町村)、自治会」「地方自治体(都道府県)」である。

<表1-19 略>

<表1-20 略>

② 批判的思考による差

ジェンダー差を検討するため、各変数を尺度単位または因子ごとに項目平均を算出し、独立変数を男性・女性、従属変数に各変数をおいた t 検定を行った。結果を表1-21に示す。

<表1-21 略>

すべての項目で男女差が確認された。放射線に関する態度、知識、信念(利用価値)、批判的思考、確率判断では男性が女性よりも高い得点となった。つまり、男性は女性に比べ、放射線に関して「適切に恐れる」態度をとっており、放射線の知識を有し、利用価値を認識し、批判的思考態度をもち、確率を用いた判断が得意であると言った結果である。

反対に、女性のほうが高い得点であったのは、放射線に対する信念(ネガティブ)、信念(不信)、忌避行動、全般的な健康行動、エシカル消費行動、ナチュラル思考、モノサシ(ゼロイチ判断)である。つまり、放射線に対してネガティブで不信を包含した信念をもち、放射線に対する忌避行動をとっており、健康行動やエシカル消費行動の頻度が高く、ナチュラル思考(科学的なものより、自然由来のものなどを安全だと認識している)が高く、ゼロイチ思考(正しい・正しくない、危険・安全といった事柄を明確でなければ理解しづらい)であることが示された。

批判的思考やモノサシ思考はシステム2につながる部分であり、放射線に対する理解や信念、健康に関する行動などに関連していることが示唆された。とくに、確率の理解や批判的に考えることが比較的得意であることは年齢やジェンダーなどとも関連し、さらに詳細な検討が必要である。

③ セグメントの同定のための分析

放射線に関する態度、知識、信念(ネガティブ、利用価値、不信)、忌避行動をもとに、クラスター分析を行い、調査協力者をいくつかのグループ(セグメント)に分類できるかを検討した。なお、本検討は詳細分析の前のプロトタイプとして実施し、今後の検討のための素材となる。

その結果、6つのクラスターに分けられることが示唆された。クラスター1~6の特徴をグラフ化したものを以下の図1-19に示す。

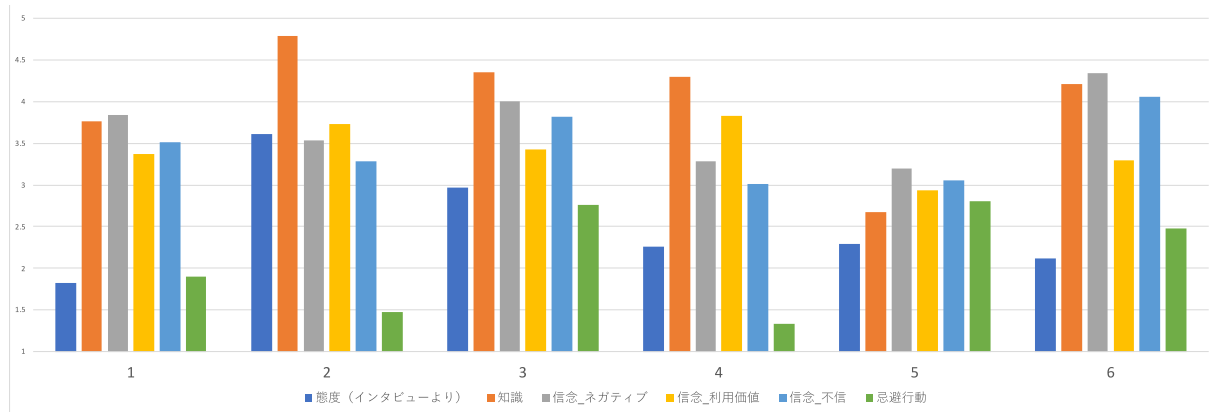


図1-19 放射線に対する態度、知識についてのセグメントの比較

- クラスター1は平均型である(n=696)。放射線の知識、信念(利用価値、不信)を中程度に持ち、忌避行動は比較的少ない。健康被害とネガティブな信念はやや高めである。一般的な日本人型と言える。ここに属する男女比は4:6に近く、県外居住者がほとんどである。また、既婚者が多く、ほとんどが被災に伴う避難経験を有していない。
- クラスター2は現地経験型である(n=292)。県内に居住している男性が多く、年齢層は50-60代が多い。インタビューから収集された放射線に対する態度得点が高く、知識や利用価値も高く認識している。健康被害のリスクは低めに見積もっており、忌避行動は少ない。
- クラスター3は不信優位型である(n=437)。男女比は1:1、県内者の30-50代が多い。態度得点が高く、正しく恐れる態度はあるものの、ネガティブな信念や不信感が他と比べて高く、放射線に対する忌避行動をとっている。ナチュラル志向があり、自然由来のものを好みながら、健康行動やエシカル消費行動が高い。
- クラスター4はリテラシー優位型である(n=377)、男女比が6:4であり、県外居住者が多い。放射線に対する態度についての得点は低いが、知識が高く、利用価値も高く感じている。一方で、不信感やネガティブな信念もそれほど高くない。忌避行動を最もとっていない。
- クラスター5は低リテラシー型である(n=281)。男女比は同程度、10-30代の若年層が多く、福島県外居住者が多い。知識があまりなく、信念のいずれも高くない。健康被害のリスク認知、批判的思考は高くなく、確率判断が苦手である。一方でナチュラル志向が高い。忌避行動をとる傾向にある。
- クラスター6はネガティブイメージ先行型である(n=317)。インタビュー項目から収集した態度得点が低く、知識はあるものの、ネガティブな信念や不信感が他に比べてかなり高い。忌避行動もややとる傾向にある。健康行動を日常的にとる頻度もやや高い。健康被害の確率を高く見積もっており、ナチュラル思考が高く、ゼロイチ思考の傾向にある。

これらのクラスターをもとに、今後、多変量解析や決定木分析を用いて、より多くの変数を反映させたセグメントの抽出を行う必要がある。

IV 考察

1) 県外県内における情報提供の現状と情報収集行動の差異

学生への調査や一般市民への聞き取り調査の結果より、県内と県外では放射線の知識や計測経験に大きな差があることが示唆された。一般向けには、環境省の「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」⁷、復興庁の『放射線のホント』⁸など放射線の知識および最新の研究成果等の複数の省庁から放射線についての情報提供は行われている。しかし、県外者への聞き取り調査の結果では、福島県で行われている放射線に対する施策も具体的な説明ができる人はほとんどいなかった。また、学生も県内全域で放射線が高いと思っていた、という意見が聞かれたように、関谷の風評被害と安全をめぐる3点目の視角、そもそもの安全性の問題ではなく、福島県の訪問経験や地理的な感覚が、意図せざる風評や差別意識につながっている可能性があると考えられた。また、現地での聞き取り調査の結果では、県内の放射線の単位や計測、日常での自然放射線の知識が県内では豊富であった。県内では車座等、原子力被災地域での少人数でのリスクコミュニケーション事業も行われ、専門家らが移住し現地で説明会を開催していた。そのため、福島県内では学校や市民講座等も多く開かれ、また震災当時から現在まで、放射線を自ら計測した経験を持つ住民も多かった。知識や経験と不安への関係性については、セミナーや経験に基づく、放射線の知識、特に、居住地の平常時の放射線・放射能の基準をもち、その数値でリスクを判断する感覚(モノサシ)が、放射線の健康不安を抑える要因になっていると考えられた。さらに、線量が比較的高い地域への出入りがある、もしくは居住している等で不安感の強い住民にとっては、放射線の不安は現在進行形で直面している課題であり、自ら周辺の計測を行う、第三者の計測情報を参照することで、健康不安と向き合いつつ、リスクの高低を判断するための行動を行っていると考えられた。

2) 震災時および現在の放射線についての情報提供についてのニーズ

現地調査の結果より、県内県外共通の項目として、放射線の知識や原子力発電所事故の万一の時の被害の大きさ等について知っておきたかった。福島県内の住民からは、震災当時に知っておきたかった情報として原子力発電所からの距離や放射線の基準値等の情報、県外では正しい情報を得ることができなかった、という声があった。

また、現地調査の結果では放射線情報が公開されなかったことで、自分の避難行動(線量が高かった時期に知らずに給水に並んでしまった、避難先の方が放射線が高かった)と言ったように、自分が正しい選択をできなかったのではないか、その結果健康不安が生じるのではないか、という

⁷ インターネット上に公開されている。http://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic_data.html(最終閲覧 2022 年 4 月 29 日)

⁸ 同じく、インターネット上で公開されている。https://www.fukko-pr.reconstruction.go.jp/2017/senryaku/pdf/0313houshasen_no_honto.pdf(最終閲覧 2022 年 4 月 29 日)

不安を抱えている。この不安への対応としては、長期的な健康影響の結果への関心も高いことから、線量計測および健康影響に関する調査研究の結果を継続的に公開するとともに、必要に応じて説明を行っていく必要があると考えられる。

また、現地調査で聞かれた被災地支援と情報発信との関連として、被災地と放射線結び付けた情報発信については意見が分かれていた。県内で放射線が高い地域と高くない地域があることを発信するとともに、リスクに応じた対応方法や既に線量が落ち着いている地域については風評被害の再生産とならないように、留意して放射線についての情報発信を行う必要がある。

3)放射線の忌避行動だけでは測れない放射線の健康不安

現地調査の結果により、福島県内の多くの住民は、放射線の知識や計測経験、日常の放射線量の基準値の感覚から、放射線の健康影響を気にしない、もしくは放射線は自然界にも存在しており福島県の放射線も健康には影響はない範囲であろう、と理解していると想定された。他方、子育て中である、県内外からの引っ越し、環境意識が高い等の要因によって、放射線の不安が高く放射線を懸念し、忌避行動を行う人もいた。忌避行動を行う人の消費行動の特徴として、環境に配慮した商品を選ぶ・被災地の商品を選ぶといった倫理的消費行動意識が強い可能性も示唆された。なお、県内に居住し忌避行動を行っていなかったとしても、放射線の不安よりも、金銭面、生活・仕事の都合、頼る先がないといった「動けない」理由があるから避難しない、忌避行動しなかった、という意見もあった。つまり、放射線の健康への不安だけで忌避行動や避難行動は決定されるわけではなく、個人の家庭・経済・社会的な環境も影響すると示唆された。

4)大規模ウェブ調査から導かれた放射線のリテラシーと認知行動特性についての仮説

ウェブ調査により、県内・県外といった居住地域による差が、量的データから明らかになったことの意義は大きい。前述の現地調査やインタビュー調査から抽出された、忌避行動や不安に関連するキーとなる態度(知識、信念を包括するもの)が、全般的に県内居住者で高いなど、放射線に対するさまざまな側面で、居住地域による差があることが示された。これは全国一律に行われている教育以外、たとえば学校での「総合的な学習の時間」であったり、家庭教育での行いや家族が無意識にとる行動のモデリングだったり、大人が参加する勉強会や日常的なリスク回避行動にともなう現場知などが積み重なり、放射線に対する態度が形成されたと考えられる。

また、放射線に関する基本的な知識や放射線がもたらす健康被害についてのリスク認知も、居住地域による差が見られた。知識の定着には興味関心の有無ならびに学習への内発的動機づけが強く影響することは自明であり、福島県内に居住することで喚起される放射線に対する関心の高さが表れたと言える。「放射線は怖い、健康被害があることは知っている」状態である人も、具体的にどのような健康被害がもたらされるか、症状としてどのようなものが生じるかを知っている人は少ないといった実態が確認された。健康被害に関する項目を詳細に見ると、「可能性は非常に高い」「可能性は高い」といった回答が、「がん」「白血病」といった項目で高く見られ(県外在住者で4割以上)、メディアや平和学習などの文脈で学習をしていることが考えられる。とくに「がん」については、生活習慣よりも放射線のほうが「がんの発生確率をあげる」といった科学的知見に反する内容の回答をするものが県外居住者で多く見られ、放射線の影響に対する誤った認識が広がっていることが示唆された。また、次世代への健康被害について、“極めて可能性が低い”という回答が県外者で高いことが示され、同じく県外に住む人は、原子力発電所を保有する地区の次

世代のほうが、リスクが高いと認識していることも確認された。放射線に関する知識や経験を得る機会が相対的に少ない場合、思い込みや誤った認識が定着している可能性が示唆された。このことから、科学的知見を用いた教育的実践や多様なデータをベースとした考える機会の導入といった、さまざまな機会の提供の必要性が示されたと言える。

一方で、居住地域による差が見られないものも、いくつかあった。一つは放射線に対する信念である。「放射線はなんとなく怖い」「放射線は便利なものだ」といった事項については、居住地域による差はなく、むしろ個人差が大きいことが示された。もう一つは、忌避行動である。「放射線に関係のない土地のものを選んで買う」「土を触るときには軍手をする」など、土壌の影響を受ける行動項目には差がみられたものの、「飛行機の搭乗を避ける」「外出時間を決めている」といったものでは居住地域の差が見られなかった。こちらも、住んでいる土地よりも、個人差が大きいと考えられることから、対象者を複数のセグメントに分け、類似した行動パターンや信念を有するグループごとに特徴を見る必要性が示された。

また、合成変数を作成し、検討したところ、全ての変数でジェンダーによる差が見られた。放射線に関する事柄だけでなく、健康行動やエシカル消費といった社会的行動でも男女差が検出され、この差がどこに起因するのかを詳細に検討する必要がある。たとえば、ジェンダーの差を形成したと考えられる要因のひとつとして、システム1やシステム2に関する事項、具体的には批判的思考や不安の感じ易さなどの変数が考えられる。例をあげると、批判的思考は男性の方が高いこと、不安を含む感情に対する感受性は女性が高いことがこれまでの心理学的知見から明らかにされており、放射線に関する判断やそれに喚起される感情も、男女差が見られたと推測できる。

<表1-22 略>

本年度の研究では、放射線に関するいくつかの変数を用い、セグメント同定のための分析を試行した。どのような側面からセグメントを切り分けるかについては議論が必要であるものの、本報告書では6つに調査協力者を分類したクラスター分析の結果を報告した。各クラスターの特徴を表1-22に示す。放射線についての知識や信念、また忌避行動の程度などの側面から分類したところ、いくつかのクラスターでは居住地域に差が見られた。一方で、ほとんどのクラスターでは男女比がほとんど同じなり、性別による違いよりも、先に述べたような批判的思考や確率判断の得意・不得意といった個人変数の差が強いことが示された。年代の違いも見られ、それぞれの特徴に応じて、忌避行動を低減させるような関わり方や、不足している知識の提供方法などを考える必要性が示されたといえる。

5) 現地調査の仮説とウェブ調査の結果との関係

Rosenstockの健康信念モデルを基盤モデルとして、健康不安の根幹である脆弱性について、行動免疫システム、損失回避などの近年の心理学的・行動経済学的概念を統合することで拡張し、放射線に関連した健康不安についての心理学的・行動経済学的メカニズムを明らかにすることが目的であった。福島県における現地調査から、健康不安の根幹にある脆弱性や脅威性の認知、またそれらを反映させる行動項目が明らかとなった。また、不安の表出に対する対応や、それらを裏付ける知識提供、リスクコミュニケーションのあり方などが示された。これらの内容を受けた大規模ウェブ調査を実施したことで、福島県内で収集された脆弱性・脅威性の認知が反映される行動項目で居住地域による差がみられること、信念や忌避行動に関しては、一部では差があるもの

の、居住地域によって差がないものもあることが示された。これらは、セグメントを居住地域で分けるのではなく、システム1やシステム2といった人間の個人特性によって同定し、それぞれに対するコミュニケーションを考える必要性が示唆されたと言える。

V 結論

本年度は、福島県内・県外居住者の放射線に関するリテラシーおよび情報収集行動と健康行動の関係を明らかにするために、聞き取り調査およびウェブ調査を行った。福島県内・県外の居住者を対象にインタビュー調査を実施し、以下のことを明らかにした。総じて県内居住者は、放射線の計測経験、テレビの天気予報での放射線量の把握、県民健康調査の通知など行政からの情報提供を通じて、放射線に関するリテラシーが形成されており、それに基づいて比較的適切に合理的な意思決定・行動を行うことが可能である。しかし、子育て経験や健康意識の高さなどの要因によって、放射線に関連した忌避的な行動や将来の健康影響を気にする(ナチュラルインサイトを持つ)人が一定数存在する可能性がある。また、避難生活でのコストや賠償金等、放射線の利得、生活上の都合(仕事等)の方が意思決定・行動に優先される。県外者については、福島県との過去の関わりの有無、放射線に関するリテラシー、見えないものへの不安・健康意識(ナチュラルインサイト)、出産経験・育児に対する信念によって放射線に関する不安や風評的な知識を持つ可能性がある。

ウェブ調査の結果として、量的データからも県内・県外といった居住地域による差が明らかになった。前述の現地調査やインタビュー調査から抽出された、忌避行動や不安に関連するキーとなる態度(知識、信念を包括するもの)が全般的に県内居住者で高く、放射線に対するさまざまな側面で、居住地域による差があることが示された。居住地域による差が見られないこととして、放射線に対する信念や忌避行動については、土地の影響を受ける行動項目には差がみられたものの、飛行機や外出時間等は居住地域の差が見られず、個人差が大きいと考えられた。対象者を複数のセグメントに分け、類似した行動パターンや信念を有するグループごとに特徴を見る必要性が示された。また、分析の結果、6つのセグメント案が導かれた。

VI 次年度以降の計画

本年度は、放射線のリテラシーと忌避行動、情報収集行動について、仮説構築のための文献調査、聞き取り調査、ウェブ調査を実施した。新型コロナウイルスの流行と外出自粛要請があり、現地調査地では、日程が限られたほか現地調査とオンラインでのインタビューが混在する調査実施となり、サンプリングに課題が見られた。ウェブ調査においては、全国を対象とし、福島県内・県外で、放射線についての知識や行動についての差異を明らかにすることができた。また、個人の認知特性として、批判的思考やモノサシを用いた判断等、情報提供の際に活用できる特性を明らかにすることができた。本年度取得したデータのうち、ウェブ調査の結果を用いたセグメンテーション案の検討、聞き取り調査やウェブ調査の結果と実際に提供されている放射線の情報(コンテンツ)の内容比較は今年度から次年度に継続しての検討課題である。

研究期間2年目となる次年度は、大規模ウェブ調査の解析とセグメントの特徴の分析をひきつづき行い、放射線の情報提供の対象者セグメンテーションを同定する。さらに、その特徴を具体化し、放射線の知識や信念と忌避行動、属性、消費行動との関わりを明らかにする。これは、今年度の調査データを詳細分析することによって実施する。このセグメンテーションに対し、本年度

収集した現地調査における情報提供の要望を踏まえながら、有効と考えられる放射線の知識、現在の福島県の状況、福島第一原子力発電所の廃炉状況に関する動画コンテンツ案を作成する。その際、教育現場やウェブ上で使用されているコンテンツを収集・分析し、コアとなるメッセージや表現方法などに反映させる。さらに、対象者セグメントに応じて、対象に応じたコンテンツを割り当てたウェブ調査を実施する。その結果を踏まえ、最終年度は有効性の検証のヒアリング調査を現地またはウェブを介して行い、量的な指標を用いた質問紙調査をウェブにて行ったうえで、それらの結果を統合し、情報提供の資料およびガイドライン案を作成する。

テーマ2

甲状腺がん検診受診の意思決定に関する質的調査

I 研究目的

福島県内では、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散や避難等を踏まえ、県民の被ばく線量の評価を行うとともに、県民の健康状態を把握し、疾病の予防、早期発見、早期治療をもって、将来にわたる県民の健康の維持、増進を図ることを目的とし、県民健康調査を実施し」⁹てきた。2011年より行われている福島県の子どもに対する甲状腺検査は、「デフォルト」として行われてきたが、検査を受けることでの早期発見、早期治療というメリットだけではなく、過剰治療や生命保険加入が難しくなるなどのデメリットを踏まえて、対象となる子どもが受検を自己決定できるような体制構築も考慮する必要がある。先行研究では、内分泌内科の専門家らによる、甲状腺検査のスクリーニング効果による治療の必要のないがんの診断・手術についての問題提起により、県民健康調査での甲状腺検査の体制を疑問視する意見や、検査が継続されなければそもそもの目的である放射線の健康影響の把握ができないために継続すべき、という意見があり、今後の実施体制や情報提供の改善について検討を行う必要がある。また、福島県の検討委員会の聞き取り調査では、多くが甲状腺検査を受診できてよかった、と答えている。本研究では、福島県での甲状腺検査の課題について、過剰診断と過剰治療、全数調査が福島県でしか行われていないという点を踏まえながら、県民にとって、健康の維持、増進に結びついているのか、安心の解消につながっているのか、という観点から研究を実施する。具体的には、既存の説明について、受診者および保護者等の甲状腺検査の説明の理解、自由参加合意取得の意識、判断の基準となる甲状腺がん検診受診の利益と損失の認知の内容について明らかにする必要があると考えた。

そこで、本研究は、甲状腺検診の受診行動とその社会課題に対して健康行動における行動変容と意思決定を説明する健康信念モデル(Rosenstock, 1974 : 以下、これまでと同じくHBM)を基盤モデルとして、健康不安の根幹である脆弱性について、行動免疫システム、損失回避などの近年の心理学的・行動経済学的概念を統合することで拡張し、放射線に関連した健康不安についての心理学的・行動経済学的メカニズムを明らかにする。さらに、過剰な忌避行動を取りやすい、または受診に関する自己決定が難しい環境をつくるなどのハイリスクセグメントを同定することを目的としている。本年度は研究期間の初年度であるため、検診受診の意思決定に関連する事項を特定するための聞き取り調査とウェブ調査を実施し、甲状腺がん検診受診の利得と損失を整理した。

II 研究方法

1)聞き取り調査

福島県民健康調査の対象者であり、福島県の学校に在学している(いた)15歳～25歳を対象に、

⁹ 福島県 Web ページ

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/ps-kenkocoyosa-gaiyo.html>

(最終アクセス日 2022年4月6日)

県民健康調査の概要

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/165102.pdf>

甲状腺がん検診の受診の意思決定に関連した要因について、聞き取り調査を行った。調査対象者は、テーマ 1 でのインタビュー調査のインタビューのうち、甲状腺検査の対象者からスノーボール式で紹介を得た。なお、サンプリングについては、調査会社に委託予定であったが、調査会社での調査実施が困難であったため、スノーボール式の聞き取り調査を実施したものである。

サンプリングでは、性別、年齢、県内学校在学者・県内高校卒業者・社会人等の職業の多様性に配慮した。インタビューは新型コロナウイルスの蔓延状況に鑑み、オンラインで実施した(対象者の世代も関係していると考えられるが、Zoom 等のオンライン会議システムの使用経験がある人が多かったほか、対象者自らオンライン会議システムを使用したいと申し出があった)。期間は 2022 年 1 月 3 日～10 日である。

調査対象者の属性を以下、表 2-1～3 に示す。調査対象者は 7 名(男性 3 名、女性 4 名)で、うち 6 名が 10 代であった。大学生が 3 名と最も多く、高校生が 2 名、中学生と農業に携わる人がそれぞれ 1 名であった。

<表 2-1 略>

<表 2-2 略>

<表 2-3 略>

質問項目の概要を図 2-1 に示す。質問項目は、基本情報、甲状腺がん検診受診の背景、甲状腺がん検診の現在の利得と損失、甲状腺がん検診未受診の現在の利得と損失、甲状腺がん検診受診の将来の利得と損失、甲状腺がん検診未受診の将来の利得と損失、既存の甲状腺検査の説明に対する印象・理解度である。半構造化インタビューを行った。曖昧な回答があった場合には、回答を繰り返す、具体例を出す等具体的な回答を深掘りして尋ねた。

<図 2-1 略>

2)ウェブ調査

調査対象者はインターネットリサーチ会社「マクロミル」アンケートモニタ会員のうち、福島県の 15 歳～0 歳の男女である。甲状腺がん検診を受診している可能性が高く、自由記述の質問に対して的確な回答が可能である世代を抽出した。最終的な調査協力者は 139 名(男 21 名、女 118 名、対象者の平均年齢は 18.05 歳($SD=1.411$))であった。なお、男女比に偏りがあるのは意図したものではない。

調査期間は 2022 年 02 月 22 日～2022 年 02 月 28 日であった。回答には 20 分程度を要するインターネットを介したアンケート調査を行った。

調査に際して、研究目的ならびに調査主体を明記し、任意の調査であり、途中辞退が可能であること、調査協力の報酬は調査会社の規定に則っていることを記したのち、調査に参加する者だけが回答に進めるようにした。

研究協力者の属性を以下、表 2-4 に示す。調査対象者は高校生・高専生が 80 名と最も多く、次いで、専門学校生・短大生・大学生・大学院生が 39 名と続いていた。会社員、自営業等、無職の対象者もいた。図 2-2 に質問項目を示した。属性や、甲状腺検査の理解、受診経験の有無、受診や未受診による利得と損失、次世代の受検や県民調査に対する考え方、甲状腺検査についてのメッ

ページの理解度について尋ねた。

<表 2-4 略>

<図 2-2 略>

3)倫理面への配慮

日本心理学会および日本社会学会の倫理綱領および倫理基準、文部科学省および厚生労働省による「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」、ヘルシンキ宣言を踏まえ、研究協力者保護、個人情報保護に十分留意する。本研究の調査や効果検証に協力を得る対象者は、企業や学校などの組織に所属する一般の人たちである。研究協力者に対して以下のとおり倫理的配慮を行う。

- ① 研究実施計画書を倫理委員会に提出し審査を受ける。
- ② 研究対象となる個人の人権の擁護
 - 個人の意思の尊重：研究への参加は個人の自由意思を保障し、研究のいかなる段階においても研究への参加を辞退することが可能なことを明記し説明する。研究への参加を断った場合であっても、不利益とならないことを説明する。
 - プライバシーの保護：公表の時も含めて、研究協力者の個人情報の秘守を行い、データの管理を厳密に行う。
- ③ 研究協力施設・協力者となる者に説明し、自由意思のもとで同意を得る。

また、大阪大学人間科学研究科教育学系の倫理審査の承認を得て、調査研究を実施した。

課題：福島県県民健康調査における甲状腺がん検診受診意向にかんする質的調査(承認番号：21100)承認日：令和3年12月20日

III 研究結果

1) インタビュー調査

① 甲状腺がん検診受診の背景

甲状腺検査については、7名のうち6名が、学校での検診を毎回受けている(た)と回答した。1名は今まで1度も受けたことがないと回答した。これまでの受検経験は最小値0回、最大値6回であった。甲状腺検査を毎回受けている理由は、「がんだったら心配」「学校で全員受けるもの」「ほぼ強制で福島県の生徒は受けないといけない」「なんとなく」「親に勧められて」だった。受けたくない理由としては「受ける意味を感じていない」だった。7名のうち2名は、受検理由に自分が不安を感じていることを示唆したが、3名が親や家族から受けた方が良いと言われたと説明した。受検の意思決定に個人の感情だけでなく、学校での雰囲気や家族の影響等の外的な受検動機があった。

② 検査を受ける利益・損失と検査を受けない利益・損失

甲状腺検査を受けることの利得として、受検経験者は、健康であることが証明できるという回答が最も多く、自分に異常がないことを前提として、受診のメリットを認識していた。また、受診しないことの損益として、受けないことで不安をずっと抱えなくてはならない、受けると安心できるという回答があった。図 2-3 に、受検・未受検の現在もしくは将来の利得と損失の理解の状況を記載する。

<図 2-3 略>

③県民健康調査の既存の説明文(6種類)への理解とその説明への印象

以下にそれぞれの説明文に対する、主な意見を記載する。

説明文「検査で甲状腺に異常がないことが分かれば、放射線の健康影響を心配している方にとって、安心とそれによる生活の質の向上につながる可能性があります。」に対しては理解できる、意味がわかると回答した人が多かった(4名)。同意やメリットを指摘したのは1名のみで、生活の質という言葉の蓋然性を指摘した意見があった(2名)。

次に説明文「早期診断・早期治療により、手術合併症リスクや治療に伴う副作用リスク、再発のリスクを低減する可能性があります。」については、理解できる、同意すると答えた人が多かった(7名)が、表現が堅苦しい、規約のような文章で、理解・関心を持ちにくいという意見もあった。

説明文「甲状腺検査の解析により放射線影響の有無に関する情報を本人、家族はもとより県民および 県外の皆様にもお伝えすることができます。」については、理解できたという回答が多かった(4名)が、意味が取りづらいという回答もあった(2名)。また県民・県外向け等、本人や家族以外に伝える目的や意義については、同意と疑義の意見があり、印象が分かれた。また説明文の表現や説明について、「解析」の具体的な意味について、簡潔明快な説明が必要との意見もあった。

説明文「将来的に症状やがんによる死亡を引き起こさないがんを診断し、治療してしまう可能性があります。」については、「文章の意味がわからない」、もしくは「わからない単語や表現がある」と答えた人が最も多かった(4名)。意味はわかった人と回答した人が設問の中で最も少なかった(2名)。死亡を引き起こさないがんについての質問もあったほか、不安を煽っているように感じる、とネガティブな印象の抱いた人もいた。また、「体に関係ないがんがあることはわかるが、そのがんかわかるかどうかもわからないのではないかと」、死亡を引き起こさないがんを診断するメリットの対偶を指摘した人もいた。説明文「がんまたはがん疑いの病変が早期診断された場合、治療や経過観察の長期化による心理的負担の増大、社会的・経済的不利益が生じる可能性があります。」については、理解したとの回答が多かったが、疑問や質問も多かった(7名中3名)。

最後に説明文「治療を必要としない結節やのう胞も発見されることや、結果的に良性の結節であっても二次検査や細胞診を勧められることがあるため、体への負担、受診者やご家族にご心労をおかけしてしまう可能性があります。」については、「当然のこと」、「このような不利益があるとは知らなかった」というように説明の必要性についての意見が分かれた。また、「デメリットを埋め合わせる対策やそれを上回る説明が欲しい」、「結節や嚢胞の想像はできるが意味がわからない」、との感想があった。

④その他の甲状腺検査の意見

甲状腺検査全体に関する意見として、「検査を受けた方が良いのかわからなくなった」、「子どもでは判断が難しい」、「自分でなんとかして、という印象を受ける」、についての意見もあった。[

6つの文章を通して聞くと結局不利益のほうが大きいのか、不利益の印象のほうがよく残る」との意見もあった。また、「(いろんな検査を受けてきたので質問されている)甲状腺検査とはどんな検査だったか」といったような検査そのものに対する質問や、「甲状腺検査は何人ぐらいが受けているのか」といった実績についての質問もあった。

2) ウェブ調査の結果

① 甲状腺検査の受診率、受診理由

調査の結果、139名の協力者のうち、120名がこれまでに一度以上、甲状腺検査を受検したと回答した(受検率86.3%)。これは福島県が公表している基礎調査における、先行調査の受診率¹⁰よりやや高い数値である。これら120名に受診した理由について、複数項目を用いて尋ねたところ、「よく当てはまる」～「やや当てはまる」と回答した人数が8割を超えた項目が、「みんな受診するものだと思っていたから」(81.7%)、「周りの人(クラスメートなど)が受診するから」(80.8%)、「親や教師など、周りの大人に受診するように言われたから」(85.8%)、「特にお金がかからないから」(81.7%)の4つであった。結果を図2-4に示す。

これに対し、3割以下が「放射線の影響に関する研究などに参加できるから」に該当すると答えた(28.3%)。検査を受ける理由は、健康不安を解消したいなどの内発的動機づけに基づくものではなく、周囲の様子や他者の働きかけといった外発的動機づけに基づくものが多い。

<図2-4 略>

② 検査を受ける利益・損失と検査を受けない利益・損失

検査を受ける利益と損失、検査を受けない利益と損失のそれぞれについて、項目平均を算出し、被験者内分散分析をおこなった。結果を図2-5に示す。その結果、有意な差が検出された($F(3,136)=57.64, p<.001$)。主効果の検定結果、検査を受けることの利益は、受けることの損失・受けない利益・受けない損失のいずれよりも高い得点となった($p<.001$)。また、検査を受ける損失・受けないことによる利益のいずれも、検査を受ける利益・受けない損失よりも低い得点である($p<.001$)。つまり、調査協力者であった若年者は、甲状腺検査を受けることについての利益を、損失・受けないことの利益より高く認知していることが明らかとなった。

項目別にみたところ、検査を受けることによる利益のうち、多くの人が「当てはまる」「よく当てはまる」と回答している内容は、「放射線による影響が“ない”ことを確認できる」「もし以上があれば早い段階で発見し、早めに治療ができる」「検査が学校や公共スペースで実施され、受診しやすい」「検査を受けるために、自分や家族がお金を支払わなくていい」である。これらは実利的な側面であり、逆に内面的な利益である「自分の安心」「家族の安心」「全国の人の安心」「福島県在住でよかったと思える」といった項目は、多くが「やや当てはまる」「あまり当てはまらない」を選択した。

<図2-5 略>

③ 甲状腺検査についての理解・説明を受けた経験

検査について、協力者がどのように説明を受けたのかを確認した。半数以上が何らかの方法で「理解している」と回答したのは、検査方法(77.0%)、検査が任意であること(69.1%)、検査の目的(68.4%)、対象(58.2%)、場所(56.8%)、検査のメリット(51.8%)であった。一方で、半数以上が理解していない・説明を聞いていないと回答した項目は、検査の期間(69.1%)、二次検査以降の流れ(59.6%)、県外へ転出した人への対応(76.9%)、受検のデメリット(59.9%)である。いずれも現在の利益・損失

¹⁰ Web サイト「ふくしま復興ステーション 復興情報ポータルサイト」内「県民健康調査の概要」より引用 <https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/43-7.html>(2022年4月13日閲覧)

に関わることは見聞きし、理解したと回答する割合が高く、将来の利益・損失に関わることは理解している割合が少ない。

また、だれ(どこ)から説明を得たかという質問には、「学校で・教師から」という回答が 64.0% であり、半数以上となった。「紙媒体のパンフレットから」情報を得た者も 46.0%であった。一方で、家族やその他周囲の大人から説明を受けたり、Web・SNS から情報を得たりしているという回答者は少なかった。

④メッセージの理解度、動機づけへの影響

現在、福島県民調査の説明時に使用されているリーフレットから、掲載されている説明文書を 6 文に分け、それぞれに対する理解度と検査を受けることへのモチベーションを測定した。なお、使用した既存メッセージは以下の表 2-5 の 6 種類である。メッセージ 1 は現在の利益、2 は将来の利益、3 は全体の利益、4 は現在の損失、5 と 6 は将来の損失について説明されたメッセージである。

<表 2-5 略>

メッセージの理解度と、それによるモチベーション（動機づけ）の結果を、図 2-6 に示した。理解度は「この文章は、検査を受けることのメリットを説明している」という項目に対する反応を 6 件法で測定し、実際にメリットを示した文章では高く、デメリットを示した文章では低くなるのが想定された。しかし、デメリットを示すメッセージ 4~6 に対しても、十分に低くはない値を示し(理論的中央値 3.5 点に対し、順に 3.39 点、3.33 点、3.17 点)、本調査の対象となった 15 歳から 20 歳の者に、正しく理解されていない可能性があることが示された。最も理解度が高かったのは、メッセージ 2 であった(6 点満点中 4.27 点)。

モチベーションは「〃検査を受診したい」という気持ちになった」という項目に対する反応を、同じく 6 件法で測定し、点数が高いほどモチベーションが高いことを表す。理論的中央値である 3.5 点を超えるメッセージは 1 と 2 のみとなり(順に 3.51 点、3.76 点)、検査を受けることに対する動機づけにつながっていることが示唆された。しかし、他のメッセージは 3.5 点を下回り、また、1 と 2 も十分に高い数値とは言い難いことから、いずれもモチベーションを高める効果は大きくないことも明らかとなった。

<図 2-6 略>

さらに、各メッセージに対する心理的リアクタンスを測定した。心理的リアクタンスとは、特定の自由を脅かされたと感じた時に生じる、心理的反発のことである。この場合、検査を受けるように指示されたと感じた場合、心理的リアクタンスが生じる可能性がある。分析の結果、強く心理的リアクタンスが生じている項目はみられなかった。一方で、「わかりやすい」「自分向きの項目だ」といったポジティブな反応も強くはみられず、高校生向けに制作されたメッセージは、いずれもターゲットに正しく理解および情動反応を喚起させられていない可能性が示唆された。

②メッセージのわかりづらさ

本調査においては、各メッセージにおいて、わかりづらい表現ならびに文章中でできになった点

を自由記述で収集している。その一部をまとめたものを、以下の表 2-6 に示す。自由記述では、「治療してしまう」という表記(メッセージ4)、「(治療による)不利益が生じる」(メッセージ5)に「よくわからない」「治療することは悪いことではないのに」といった指摘・疑問が複数寄せられた。

<表 2-6 略>

IV 考察

まず、インタビュー調査の結果より、県民健康調査や甲状腺検査の意味も伝わっていない可能性が示唆された。甲状腺検査について、「どの検査か」と質問が返ってきたほか、県民健康調査が県外に情報提供されていることを知らない協力者もいた。利得と損失の理解を調査する以前に、県民健康調査の目的や意義の理解や共感についても把握する必要があると考えられる。また、自ら意思決定をしていると回答した人よりも、周りがやっているから受けているという回答が多かった。「半強制」という発言も複数回答があったことから、選択しているという認識していない人が多い可能性がある。また、検診受診のメリットは安心できるが最も多く、健康であることを証明できると回答があったことから、異常を発見する検査よりも健康であることを確認する検査と認識している可能性がある。また、検査をしないメリットやデメリットについては、受診による安心が得られず不安というデメリットの他には、具体的な意見が出なかった。

続けて、ウェブ調査の結果からは、検査を受けた経験のある人が8割を超え、一定数は「任意であること」や「検査の目的」など、概要を理解していることが示唆された。しかし、任意の検査であることを認識しながらも、検査を受けた理由が「みんな受診するものだと思っていたから」「周りが受診するから」といった社会的規範に依るものが多くおり、実際の行動理由と認知は一致しないことが示されている。多数が、検査を受けることの利益を、異常の早期発見や自分や家族の安心、アクセスの容易さ・経済的コストの少なさといった実利的なものや現在の利益になるものとして理解していることも示された。つまり、このような「いま、どのような利益が自分にもたせらるか」の認知が検査を受けるという健康行動に繋がっていることがわかる。一方で、全国民の安心や将来の利益といった俯瞰的な視点での利益は認知されづらいことが示された。長期間・広範囲のメリットは若年層に十分理解し難い可能性がある。また、受診することの損失や、受診しない場合の利益・損失についてはそもそもの認知が進んでいないことが明らかになった。これはのちに述べるメッセージ理解とも関連しており、“検査主体(自治体、国)は、検査をしてほしいはずだ”という認識があったり、“検査や治療は考えるまでもなく「いいこと(必要なこと)だ」と認知されていたりする可能性がある。意思決定においては、損失についても考えた上で判断をすることが重要であり、この点についても理解を進めることが必要であると考えられる。

説明資料をもとに作成したメッセージを6種類用意し、それぞれに対する認知をウェブ調査で尋ねたところ、強い反発をうむものは見られないものの、動機づけを喚起するものも少なく、理解度もそれほど高くないという結果となった。とくに、検査を受けることの現在の利益を提示したものについては、ポジティブな感情をもち、動機づけを高める可能性が示されたが、損失(現在・将来)を提示した文章については、理解されづらく、強い感情を喚起することもなかった。自由記述からは、過剰診断や医学的な専門用語に関する疑問が示された。これらの知識は学校教育における保健科指導において実施されることが学習指導要領にも示されているが(がん教育などにつ

いては、2021年から中学校の、2022年からは高校の指導要領にも明記された¹¹⁾、この分野との連携も必要であることが考えられる。また、感情反応を伴った記述として「なぜ県外の人に(結果を)知らせる必要があるのかわからない」、「(「心配している人にとっては」という記述は)自分達が(普通の反応として心配しているのに)病的であるように扱われているように思う」といった反応があり、県民調査の一部として実施される甲状腺健診をどのように位置付けているのか、なお一層の説明が必要であろう。

インタビュー調査・ウェブ調査双方の結果より、受検者は受検するメリットを認識しており、受診していることがわかった。他方で、受診することのデメリットや受診しないことによる利得・損失をあまり理解していなかった。意思決定に関しては、任意であることを認識している人が多かったが、「半強制」や「みんなが受検している」といったような大多数が受診していることによる印象も意思決定に影響を与えていると考えられ、自分で選んだという意識は大きくない可能性がある。しかしながら、別途実施した放射線に関するウェブ調査において、批判的思考や確率判断が苦手な人は、意思決定の苦手さを有する傾向が見られたことから、若年層に対して「任意の検査について、自分で判断する」ことを求めるためには、思考力や確率の扱い方といった情報リテラシーの能力によってメッセージを調整する必要がある。

ウェブ調査の参加者は、在学中の学生が多かったため、受検することの損失について、認識がなかったが、インタビュー調査の20代の参加者には高校卒業後に福島県外に転出した人も多く、受診することのデメリットとして、手間と時間を説明する人もおり、不安の大きい人が受けやすい環境づくりも必要だと示唆された。

V 結論

本研究では、県民健康調査の受検者の、甲状腺検査における受診行動の意思決定の状況を明らかにするために、受検対象者の甲状腺検査受診・未受診の利得と損失の認知状況、既存の説明文の理解状況を受検対象者への聞き取り調査およびウェブ調査によって明らかにした。結果は概して、受検のメリットを理解しており、受検できたことで健康を確認できる、安心できるといった意見が多かった。他方で、大規模な甲状腺検査特有の過剰診断の問題、受検後に二次検査等に進んだ場合の情報提供や医療費等の支援についての情報は理解されていなかった。また、甲状腺検査メリットとして、他県民への状況提示や結果説明については理解が分かれていた。

VI 次年度以降の計画

実際に診療に携わる医師、受検対象者の親へのインタビュー調査を進めつつ、異なるステークホルダーで、甲状腺検査受診の利得と損失の理解が異なるかどうかを検討する。さらに本年度の研究結果を踏まえ、甲状腺検査の受診や情報提供についての認知・行動特性項目および甲状腺検査の既存の説明理解についての大規模ウェブ調査を実施し、甲状腺検査の対象者のセグメンテーションを実施する。

また、テーマ1で本年度実施したウェブ調査からセグメントが同定されたら、テーマ2の甲状腺検査に関する考え方についての関連を確認し、可能な範囲で、テーマ1が次年度以降に実施す

¹¹ 文部科学省のウェブサイトでは指導のための教材なども公開されている。
https://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/hoken/1370005.htm

るガイドラインの作成に、テーマ2の知見を含めることも検討する。

この研究に関する現在までの研究状況、業績
初年度のため、なし

引用文献

- 1) 環境省. 放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料(平成30年度版). 2019; 第3章 放射線による健康影響
https://www.env.go.jp/chemi/rhm/kisoshiryo/pdf_h30/2018tk1s03.pdf
- 2) 平井啓, 三浦健人, 杉山幹夫, 工藤昌史. ヘルスリテラシーと機能性食品の利用意向の関連性. 日本健康心理学会. 2021; 学会発表
- 3) 消費者庁. 「倫理的消費(エシカル消費)」に関する消費者意識調査報告書. 2020;
https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_education/public_awareness/ethical/investigation/assets/consumer_education_cms202_210323_01.pdf
- 4) 平井啓, 山村麻予, 加藤舞, 三浦麻子. 新型コロナウイルス感染症のヘルスリテラシーと心身の健康及び生活への影響との関連. (Preprint)2021; DOI: 10.31234/osf.io/87ch2
- 5) Fabienne Michel, Michael Siegrist. How should importance of naturalness be measured? A comparison of different scales. *Appetite*. 2019; 140: 298-304.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.05.019>
- 6) 鈴木宏和, 長塚美和, 荒井弘和, 他. 中高年を対象とした健康不安感尺度作成と信頼性・妥当性の検討. *厚生*の指標. 2010; 57: 21-27.
- 7) 福川康之, 小田亮, 宇佐美尋子, 他. 感染脆弱意識(PVD)尺度日本語版の作成. *心理学研究*. 2014; 85.2: 188-195.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjpsy/85/2/85_85.13206/_pdf
- 8) 平山るみ, 楠見孝. 批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響 —証拠評価と結論生成課題を用いての検討—. *教育心理学研究*. 2004; 52: 186-198.
- 9) 関谷直也. 「風評被害」の社会心理—「風評被害」の実態とそのメカニズム. *災害情報*. 2003; 1, 78-89.
https://doi.org/10.24709/jasdis.1.0_78
- 10) 平川秀幸, 奈良由美子. リスクコミュニケーションの現在 —ポスト 3.11 のガバナンス—. 東京: 放送大学教育振興会, 2018.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjep1953/52/2/52_186/_pdf/-char/ja
- 11) 三浦麻子, 楠見孝, 小倉加奈代. 福島第一原発事故による放射線災害地域の食品に対する態度を規定する要因: 4波パネル調査による検討. *社会心理学研究*. 2016; 32,1: 10-21.
<https://doi.org/10.14966/jssp.0928>
<https://www.hws-kyokai.or.jp/images/ronbun/all/201001-4.pdf>
- 12) Kusumi T., Hirayama R., Kashima Y. (2017) Risk Perception and Risk Talk: The Case of the Fukushima Daiichi Nuclear Radiation Risk, *Risk Analysis*, 37, 12, pp. 2305-2320
- 13) 田中重好, 船橋晴俊, 正村俊之. 東日本大震災と社会学—大災害を生み出した社会. 東京: ミネルヴァ書房, 2013.

- 14) 福島県・福島県立医科大学. 福島県「県民健康調査」甲状腺検査 検査のメリット・デメリット : https://fukushima-mimamori.jp/thyroid-examination/uploads/merit_demert_booklet_01.pdf

Mechanisms and psychological and behavioral-economic control of behaviors caused by fear and anxiety about radiation

Kei Hirai,¹ Yuko Matsumura,¹ Asayo Yamamura,² Asako Miura,¹ Fumio Ohtake,³ Masaharu Tsubokura,⁴ Ekou Yagi⁵

1 Graduate School of Human Sciences, Osaka University, Osaka, Japan

2 Faculty of health welfare, Kansai University of Welfare Sciences, Osaka, Japan

3 Center for Infectious Disease Education and Research, Osaka University, Osaka, Japan

4 Department of Radiation Health Management, Fukushima Medical University, Fukushima, Japan

5 Center for the Study of Co Design, Osaka University, Osaka, Japan*

Keywords: behavior-economics; radiation literacy; aversive behavior; thyroid examinations; health anxiety.

Abstract

Since the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident in 2011, the Ministry of Environment (MOE) has provided information and reports on the ongoing health effects of radiation and the fears and anxieties that surround them. This study aims to clarify the correlation between radiation-related literacy (knowledge and belief) and behavioral characteristics to improve the radiation-related information available to the public. This study examines two research themes. First, radiation literacy, health insecurity, and radiation-avoidant behavior, and second, thyroid examination visits as part of the Fukushima Health Management Survey offered by the Fukushima Prefecture and MOE. The results of the studies are as follows:

For theme 1: To identify the psychological and behavioral-economic mechanisms of radiation-related health anxiety, literature reviews, interviews, and a web-based survey were conducted. A total of 41 citizens in and out of Fukushima Prefecture, aged 20 to 80 years, were interviewed about their knowledge of radiation and radiation-related health behaviors, general health behaviors, and consumption behaviors such as the frequency of ethical consumption. To test the interview hypothesis, a nationwide web-based survey—commissioned to a research company, with 2,400 respondents between the ages of 20 and 80—was conducted. Confirming the hypothesis, the results showed that there were differences in radiation literacy between Fukushima prefecture and areas outside the prefecture with regard to items such as knowledge of natural radiation and other types of radiation, attitudes toward radiation, and beliefs regarding the health effects of radiation. In the next fiscal year 2022/2023, multivariate analysis will be conducted to identify factors that predict more detailed segmentation and radiation-averse segments. Based on the results, informative videos that diminish radiation anxiety and promote literacy will be developed and evaluated for effectiveness.

Theme 2: To ascertain the current understanding of information offered by the MOE regarding the decision to undergo thyroid screening, interviews were conducted with the subjects of thyroid screening (aged 15 to 25). These interview participants were collected using the snowball sampling method. It is hypothesized that there are differences in the understanding of the current explanatory text, and the participants may not be aware of the aim and significance of the Fukushima Health Management Survey and thyroid screening itself. A preliminary web-based survey was conducted on current and future gains and losses associated with

undergoing or not undergoing examinations. The next fiscal year 2022/2033 will involve a content analysis of the survey results to identify required information, and a complete web-based survey will be conducted.