

テーマ（3）事故に係るリスクコミュニケーションに関する研究

- 3-1 メンタルモデル比較を用いた放射線リスク情報の提供と対話方法の提案
主任研究者：小杉 素子（静岡大学）1
- 3-2 大熊町、富岡町におけるリスクコミュニケーションを通じたリスク認知、
メンタルヘルスの経時的変化の評価
主任研究者：高村 昇（長崎大学）5
- 3-3 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
主任研究者：平井 啓（大阪大学）9
- 3-4 セカンドプレイスでの放射線リスクコミュニケーションの実現
主任研究者：田中 健次（電気通信大学） 12
- 3-5 診療放射線技師を対象とした放射線災害時におけるリスクコミュニケー
ションについての研修の体系化及び放射線災害時における診療放射線
技師を活用した支援体制の構築に関する調査研究
主任研究者：新井 知大（駒澤大学） 15
- 3-6 放射線イングループ・リスクコミュニケーターへの育成に向けた双方向
リスクコミュニケーションゲームの開発と検証
主任研究者：竹西 亜古（兵庫教育大学） 19
分担研究者：横山 須美（藤田医科大学）
- 3-7 福島県外のライフイベントを迎える世代に向けた放射線リスクコミュニ
ケーションモデルの構築と実践
主任研究者：五月女 康作（福島県立医科大学） 22
- 若手研究項目「放射線リテラシーに関するクラスター判定式の開発と介入
効果検証」
主任研究者：三枝 高大（福島県立医科大学） 25

- 3-8 ソーシャルマーケティング手法および行動科学・行動経済学的手法を用いた放射線の健康影響や自然災害等に対する最適な意思決定の促進
および不安・誤解・偏見・差別解消のための方策の解明
主任研究者：江口 有一郎（ロコモディカル総合研究所） 28
- 3-9 3.11 以降 Twitter 上で交わされた放射線関連情報の解析を基に、住民の
深層不安払拭のための科学的情報発信サイトの立ち上げとその評価
主任研究者：宇野 賀津子（レイ・パストゥール医学研究センター） 32
分担研究者：鳥居 寛之（東京大学）
- 3-10 原発事故被災地への移住・定住者に対するウェルビーイング形成の
支援フレームワークに関する研究
主任研究者：前田 正治（福島県立医科大学） 36

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	メンタルモデル比較を用いた放射線リスク情報の提供と対話方法の提案
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和2年度～令和4年度（3年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	小杉 素子	静岡大学・准教授
分担研究者		
若手研究者		

キーワード	放射線リスク、メンタルモデル、知識、理解、リスクコミュニケーション
-------	-----------------------------------

本年度研究成果

I 研究背景

福島第一原子力発電所の事故では、多くの人々が放射線による健康や環境への影響に対して強い不安を感じた。その不安に対応するために事故直後から様々な専門家や機関から情報提供が行われたが、人々の不安や懸念に十分応えたものとは言い難く、現在に至っても人々の不安が払しょくされたとは言い難い¹⁾。人々の不安に対する効果的な情報提供やコミュニケーション活動のためには、人々にとって不足している情報内容とは何かを見極めることが重要である。しかし、吉川が指摘しているように、専門家による情報提供は事故直後から「欠如モデル」に基づくものが多く、科学的知識を擁する専門家が必要と考える知識を中心としたものに偏っており²⁾、一般市民が求めていることはなにかという点はほとんど配慮されていなかったのではないかと考えられる。

II 目的

本研究の目的は、上述の問題を解決するため、専門家と情報の受け手との知識や認識の構造（メンタルモデル）の違いを明らかにした上で、人々が自分の置かれている状況を理解し、自らのリスクに関する自己決定を支援するための情報提供方策を提案することである。最終年度である2022年度は、受け手メンタルモデルと専門家メンタルモデルとの比較に基づき、情報提供資料案を作成し、受け手の評価を踏まえた上で、福島県民を対象とする放射線リスクに関するリスクコミュニケーションに関する提案をまとめることを目的とする。

III 研究方法

本研究は、放射線リスクに関するひとまとまりの知識や理解のロジックをメンタルモデルとして視覚化し、専門家と受け手のメンタルモデルを比較することで、受け手視点での情報提供資料を作成するメンタルモデル・アプローチを用いた。本年度は、受け手メンタルモデル案が、想定する情報の受け手である福島県民を代表するものであるかどうかを確認するためのweb質問紙調査と、メンタルモ

デル比較に基づき編集・作成した情報提供資料案を評価するためのグループインタビュー(GI)調査を実施した。

Web 質問紙調査は、事故当時福島県に在住していた 900 名から回答を得て、インタビューで得られた放射線リスクに関する知識のうち、7 割以上の認知度があるものを受け手に共有されている知識とみなし、それ以外の知識は削除して受け手メンタルモデルを確定した。確定した受け手モデルと専門家モデルの比較に基づき、①受け手の関心のあることから始める、②受け手の理解の流れに沿って説明する、③「安全」「大丈夫」と言い切らず、不安のある人向けに対策行動を選択できるようにするの 3 点を原則として、情報提供資料案を作成した。素材となる既存資料として、2014 年度環境省委託事業で作成された「暮らしの手引き～専門家に聞いた放射線 30 のヒント～」 「暮らしの手引き+ (プラス)～専門家に聞いた放射線 10 のヒント～」を用いた。作成した資料案を評価する GI は、福島県内在住の成人男女から成る 6 グループ(35 名)で、「見た目やレイアウト」「分かりにくい・分かりやすい言葉や表現」「不足している情報・必要な情報」等について問いかけ、そのように感じるのは何故かという理由を尋ねた。

Web 質問紙および GI の内容については、主任研究者の所属する静岡大学の倫理審査委員会にて審査を受け、学長承認を受けた。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

専門家メンタルモデルと受け手メンタルモデルは、構成要素である知識カテゴリは、“実効線量”を除いてほとんどが共通しているが、各カテゴリに含まれる個別知識は、量や詳細さ、正確性が大きく異なることが分かった。専門家の放射線リスクの理解の仕方は事故により放出された放射性物質の特徴を起点とする因果フローで記述できるが、受け手のメンタルモデルは健康影響に最も大きなフォーカスがあり、そこから環境中の放射線量や農作物の検査へと関心が広がっていくことが示された。特に受け手が懸念している“健康影響”についても、漠然とした不安やイメージのみを持つ人が多く、具体的な症状や疾病の名前はあまり認識されていない。影響が生じるメカニズムについては、遺伝子や DNA を傷つけるとことは 7 割以上の受け手に認知されているが、傷を修復する機能があること、体内に摂取した放射性物質は新陳代謝により体外に排出されることの認知はそれよりも低い。さらに、GI による評価からは、上述の認知度の低い内容の提供に加え、現在でも注意して生活すべき事実情報（山林は除染しない等）の記載や、情報の継続的なアップデートが望まれていることが示された。また、メンタルモデル・アプローチは知識に焦点を当てているが、受け手インタビューや GI においては、福島県に対する社会からの関心の低下や記憶の風化への懸念、今でも自分が福島県出身だと言いつらいといった情緒的反応、国や東電への根深い不信も語られており、放射線リスクに関するコミュニケーション活動には知識以外にも考慮すべき要因があることも示唆された。この点は、不安や懸念を持つ人を対象とする場合には特に留意すべきであり、具体的にどのような工夫や配慮を講じるかについては今後検討すべき課題である。

V 結論

本研究は、事故後 10 年以上を経ても解消されていない放射線健康影響の不安について、これまで整備されてきたパンフレットや統一的基礎資料などに掲載されているにもかかわらず受け手に届きにくかった重要な情報について、検証データに基づき受け手の知りたい順序や理解の筋道に合わせた具体的な資料案を提示した。本研究の知見は、放射線リスクに一定の関心や知識があり情報を求めて

いる人向けの資料を作成するために重要な留意点であり、福島県内のみではなく、放射線健康影響や原子力災害への不安を持つ潜在的な一般住民にリスクコミュニケーションをする上でも、資料作成において役立つと考えられる。避難や安定ヨウ素剤の配布、食品検査など被ばく線量を減らす対処方法への関心は高いものの、なぜその行動に効果があるのかという理由を十分に提供・理解できていないことが分かった（例えばヨウ素と甲状腺の関係など）。これらは原子力緊急時に備えておくべき情報発信として、国内外の原子力緊急時準備計画に関するリスクコミュニケーションに活用できると考えられる。

引用文献

1. 朝日新聞 DIGITAL (2021) 事故後の福島, イメージ「回復」50% 共同世論調査,
<https://www.asahi.com/articles/ASP2R6WRVP2PUGTB00S.html>
2. 吉川肇子 (2012) リスクコミュニケーションのあり方、『科学』2012年1月号

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	大熊町、富岡町におけるリスクコミュニケーションを通じたリスク認知、メンタルヘルスの経時的変化の評価
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和2年度 ～ 令和4年度（3年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	高村 昇	長崎大学原爆後障害医療研究所・教授
分担研究者		
若手研究者		

キーワード	大熊町、富岡町、リスクコミュニケーション、リスク認知
-------	----------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>2017年から長崎大学が復興推進拠点を設置している富岡町において、帰町当初より住民の放射線リスク認知や帰還意向に関する調査が実施されてきた。富岡町は避難指示解除から5年後の2022年3月までに、少なくとも2000人以上の人口を増やすという目標を実現することができた。一方で、いまだ帰還率は10%程度と限られている。そこで、町の人口が増加する中、継続的に行っているリスクコミュニケーション活動の効果を検討する必要があると考えられた。</p> <p>モニタリング関連では、令和4年（2022年）4月、富岡町では特定復興再生拠点区域（帰還困難区域）において準備宿泊が開始されたものの、当該拠点区域外である「小良ヶ浜地区」は、福島県内に一時保管されていた除去土壌等の中間貯蔵施設（大熊町・双葉町）への主要な輸送路を有しており、工事車両の往来に伴う放射性セシウムを含む粉塵（ダスト）の再浮遊等による環境影響が懸念されている。一方、中間貯蔵施設を有する大熊町・双葉町では、除去土壌等の搬入が急ピッチで行われており、当該エリアの安全性を把握するための環境放射能の評価が重要となる。さらに、大熊町や双葉町の帰還住民等においては、町内で栽培・採取された食品の安全性を確認する手段として、食品スクリーニングへの期待が高い。</p> <p>II 目的</p> <p>富岡町におけるリスクコミュニケーション活動および長期的な地域復興活動に活用するために、支援開始当初と2021年度の住民の帰還意向および放射線リスク認知について比較検討を行った。</p> <p>モニタリング関連では、富岡町小良ヶ浜地区において、走行サーベイによる空間線量率・放射性セシウムの検出率の経時変化（線量マッピング）及び作業員等の外部被ばく線量評価、ダストに含まれる¹³⁷Csの粒径別解析及びダスト吸入による作業員等の内部被ばく線量評価を行うとともに、大熊町・双葉町では、中間貯蔵施設周辺エリアを対象にした線量マッピング及び作業員等の外部被ばく線量評価、食品スクリーニングの解析による内部被ばく線量評価を行い、リスクコミュニケーションの基礎</p>

となる科学的知見の集積・拡充を目指した。

III 研究方法

富岡町の町民を対象としたアンケート調査を行った。本研究については事前に長崎大学医歯薬総合研究科倫理委員会の審査を受け、承認後に調査を実施した。(番号 21082702)

モニタリング関連では、富岡町小良ヶ浜地区において、平成 30 年(2018 年) 7 月から令和 4 年(2022 年) 5 月の期間、走行サーベイによる線量マッピングによって得られたデータから、当該地区の環境放射能レベルの評価及び作業員の外部被ばく線量を推定するとともに、令和 4 年(2022 年) 9 月から 12 月の期間、除去土壌等の輸送路に位置する深谷地区において、ハイポリウムエアサンプラーを設置し、ダストをガラス濾紙に捕集後、ゲルマニウム半導体検出器にて核種分析した。大熊町・双葉町では、中間貯蔵施設周辺エリアにおいて、富岡町と同様の方法で令和 3 年(2021 年) 10 月～令和 4 年(2022 年) 11 月の期間、走行サーベイを実施するとともに、空間線量率が最大値を示した地点において、表層土壌を採取し、前処理後、ゲルマニウム半導体検出器にて核種分析した。さらに、令和 2 年(2020 年) 4 月～令和 4 年(2022 年) 3 月の期間、大熊町役場で実施した食品スクリーニング(放射性セシウム測定装置による短時間測定) で得られたデータを解析した。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

2017 年度比較して、2021 年度の調査結果では、帰還を悩んでいる住民は減少した(34% vs 24%)一方、帰還をした住民や帰還意向を示す住民(8% vs 11%)、さらに帰還をしないと決めた住民(57% vs 63%)は増加した($p<0.01$)。また、2021 年度の調査結果では、富岡町で採取された食材を摂取することへの不安(80% vs 49%, $p<0.01$)、富岡町で生活することによる自身の健康影響への不安(67% vs 52%, $p<0.01$)、放射線被ばくによる遺伝性影響への不安(72% vs 48%, $p<0.01$)が有意に減少していた。

モニタリング関連では、富岡町小良ヶ浜地区において、調査初期(2018 年 10 月)の空間線量率(中央値)は $1.2 \mu\text{Sv/h}$ であったものの、最近(2022 年 5 月)では $0.35 \mu\text{Sv/h}$ まで減少していた¹⁻³。同様に、調査初期の放射性セシウムの検出率は ^{134}Cs で 56%、 ^{137}Cs で 64%であったものの、最近では ^{137}Cs で 3.1% (^{134}Cs は不検出)であった¹⁻³。また、工事作業員の外部被ばく線量(推定値)は、調査前期(2018 年 7 月～2019 年 12 月)では年間換算で 0.65mSv であったものの、調査後期(2020 年 10 月～2022 年 5 月)では 0.40mSv で推移していた¹⁻³。また、当該エリアでは $\text{PM}_{2.5}$ 程度の微細な粒径のダストに ^{137}Cs が集積し再浮遊しやすいことが明らかとなったものの、吸入による内部被ばく線量は極めて限定的であった⁴。大熊町では、中間貯蔵施設周辺エリアにおいて、令和 3 年(2021 年) 10 月～令和 4 年(2022 年) 11 月の期間、空間線量率に大きな変動はないものの、事故由来と考えられる放射性セシウムが断続的に検出されており、調査期間における追加被ばく線量は、年間 0.84mSv (作業員等)と推定された⁵。なお、表層土壌の核種分析の結果、放射性セシウム ($^{134+137}\text{Cs}$) の検出範囲は $65,743 \sim 1,690,279\text{Bq/kg}$ であった(双葉町のデータは割愛)⁵。また、食品スクリーニングのデータから、自家栽培の野菜・果物では放射性セシウムの基準値超過率は限定的である一方、自生の山菜・キノコ類は、他の食品群に比べて放射性セシウムの分布傾向が高く、一般食品の基準値を超過する事例が散見された。なお、中央値で基準値超過したキノコ類を除く 6 品目を対象に、普段と変わらず摂取した場合の預託実効線量を推定した結果、2020 年度で $72\mu\text{Sv}$ 以下及び 2021 年度で $25\mu\text{Sv}$ 以下と極めて限定的であった。

今後、中間貯蔵施設周辺エリアでは、放射性セシウムの検出地点における画像解析を行い、モニタリングデータを精緻化するとともに、特定復興再生拠点区域では、除染・解体作業の進展に伴う空間

線量率・放射性セシウムの経時変化の詳細解析等を予定している。また、一部の食品では放射性セシウムの分布が広いことから、食品中の放射性セシウムの推移について継続してフォローし、内在する放射性セシウムの変動要因について詳細に解析する予定である。

V 結論

本研究は、本学が大熊町と富岡町に設置している復興推進拠点の機能を活用し、住民や行政のニーズのトレンドを把握し、それらに対する科学的アプローチでのエビデンスを構築してきたものである。「帰還するかどうか悩んでいる」住民へのリスクコミュニケーションを積極的に進めたことは一定の効果があつたと考えられる。さらに、放射線被ばくによる遺伝性影響への不安といった放射線リスクへの懸念も有意に改善しており、原子力災害からの復興に向けた持続的なリスクコミュニケーションが重要であると考えられる。

モニタリング関連では、除去土壌等の輸送作業が本格化している富岡町小良ヶ浜地区の環境放射能を詳細に評価し、現存する事故由来と考えられる放射性セシウムは、地表面等に堆積後、気象条件や工事に伴い再浮遊を繰り返しながら粒径の小さなダストに集積することが示唆された⁴⁾。今後、同地区の本格除染により、夜の森地区のような環境改善が期待される¹⁻³⁾。一方、大熊町・双葉町の間貯蔵施設周辺エリアでは、特定復興再生拠点区域と比較して線量レベルが高く推移していた。また、食品スクリーニングのデータから、食品によっては放射性セシウムの分布が広く、隣接する富岡町のデータを参考にしながら、特に自生の山菜・キノコ類の採取・摂取には留意する等の対策が必要である²⁾。

以上から、モニタリングを継続し、環境放射能の推移及び食品中の放射性セシウム分布を注意深くフォローすることが重要である。

引用文献

1. Matsuo M. et al., Evaluation of Environmental Contamination and Estimated Radiation Exposure Dose Rates among Residents Immediately after Returning Home to Tomioka Town, Fukushima Prefecture. *Int J Environ Res. Public Health*. **16**, 1481, 2019. doi:10.3390/ijerph16091481.
2. Yamaguchi T. et al., LOCAL LEVELS OF RADIATION EXPOSURE DOSES DUE TO RADIOCESIUM FOR RETURNED RESIDENTS IN TOMIOKA TOWN, FUKUSHIMA PREFECTURE. *Radiat Prot Dosimetry*. **193** (3-4): 207-220, 2021. doi: 10.1093/rpd/ncab049.
3. Cui L. et al., Environmental Remediation of the difficult-to-return zone in Tomioka Town, Fukushima Prefecture. *Sci Rep*. **10** (1): 10165, 2020. doi: 10.1038/s41598-020-66726-y.
4. Taira Y. et al., Assessment of localized and resuspended ^{137}Cs due to decontamination and demolition in the difficult-to-return zone of Tomioka town, Fukushima Prefecture. *Integr Environ Assess Manag*. **18** (6): 1555-1563, 2022. doi: 10.1002/ieam.4625.
5. Taira Y. et al., Regional case studies: Environmental radioactivity levels and estimated radiation exposure doses of residents and workers in areas affected by the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. *REM*. in press.

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

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
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和3年度 ～ 令和5年度（2年目）

	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科学研究科・准教授
分担研究者		
若手研究者		

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、ウェブ調査
-------	---------------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>福島第一原子力発電所事故以来、現在も続く放射線等に対する恐怖と不安によりさまざまな問題が生じている。本研究では放射線の健康影響についての知識・不安・行動（以下、放射線リテラシー）と、甲状腺検査等のがん検診受診の意思決定の2つのテーマについて、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。</p> <p>II 目的</p> <p>【テーマ1：放射線リテラシー】</p> <p>令和4年度は、昨年度に実施したウェブ調査の再分析を行い、セグメント（案）を作成し、認知特性を踏まえて有効なメッセージ（案）の仮説を立て、ウェブ調査にて、ランダム比較化試験を行うことで、セグメントごとに有効なメッセージを明らかにすることを目的として研究活動を実施した。</p> <p>【テーマ2：甲状腺検査の意思決定】</p> <p>令和4年度は、昨年度の甲状腺検査の対象者へのウェブ調査の結果の分析を実施し、対象者および親世代のインタビュー調査、専門家への指導助言を踏まえ、甲状腺がんやその他のがん検診の認知の状況についての仮説を構築した。また、甲状腺検査の対象者へのウェブ調査の結果を元にセグメント（案）を作成し、セグメント別の認知特性を踏まえて有効なメッセージ（案）の仮説を立て、がん、甲状腺がん等の情報提供のメッセージ（案）を作成し、ウェブ調査にて、ランダム比較化試験を行うことで、印象のよいメッセージを明らかにすることを目的として、研究活動を実施した。</p> <p>III 研究方法</p>

【テーマ1：放射線リテラシー】

令和3年度に実施したウェブでの質問紙調査（以下、第一回ウェブ調査）について、まず居住区別の分析とクラスター分析を行った。調査項目のうち、放射線に対する態度、不安・信念、回避行動、3つの尺度の項目平均を算出した。信念については因子分析の結果、代表14項目を特定し、クラスター分析（k-means法）を行った。上記をもとに、有効なメッセージを検討するために、第二回ウェブ調査を実施した。仮説を元に、研究協力者をランダムに分け、放射線に関する情報と、がんに対する情報について、異なるメッセージを提示したのち、個々の印象について質問し、放射線に対する態度、不安・信念、回避行動意図について尺度を用いた質問をした。（倫理審査番号：22081）

【テーマ2：甲状腺検査の意思決定】

昨年度に実施したウェブでの質問紙調査（以下、第一回ウェブ調査）の結果を解析した。その結果、メッセージによっての理解度等が異なることを確認した。また、上記の結果を踏まえ、全国の若者に対し、第二回ウェブ調査を実施した。がん一般や甲状腺がんの知識についての質問の後、数パターンに研究協力者を分けて、異なるメッセージ案を提示し、がん一般や甲状腺がんの印象やリスク認知について尋ねた。また、未成年が対象となっていることから、親世代の甲状腺検査の意思決定についての認知、信念についてインタビュー調査を別対象に行った。（倫理審査番号：22110）

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

【テーマ1：放射線リテラシー】

第一回ウェブ調査の結果、調査協力者の現在居住区によって、放射線についての知識の全項目や信念・行動の一部で、有意な差が見られた。放射線に関する知識は、福島県内に住んでいる人で、知っている度合いが高かった ($t(2399)=-20.35\sim-5.42, p<.001$)。次に、クラスター分析による解析を実施した結果、解釈可能な7つのセグメントを抽出した。また、繰り返しの決定木分析により、9項目の組み合わせで7つのセグメントに分類するアルゴリズムを作成した。

第二回ウェブ調査により得られたデータをセグメントごとに検討した結果、セグメントによってメッセージに対する印象が異なること、さらにメッセージによっても印象が異なることが示された。

【テーマ2：甲状腺検査の意思決定】

第一回ウェブ調査を分析した結果、理解度 ($F(5,134)=13.93, p<.001$)、動機づけ ($F(5,134)=5.60, p<.001$)、ネガティブ感情 ($F(5,134)=2.46, p<.05$)、ポジティブ感情 ($F(5,134)=4.46, p<.001$) で有意な主効果が見られた。検査結果の公表に関する利益を述べたメッセージは比較的低い数値であった。過剰診断について、自由記述回答より「治療“してしまう””という意味がわからない」といった指摘があった。早期発見・治療という理解しやすいメッセージは伝わりやすいことが示された。

来年度は、親へのインタビュー調査結果および若者への第二回のウェブ調査結果の解析を行い、メッセージについて再度ウェブでの質問紙調査を行い、コンテンツおよびガイドラインの作成を行う。

V 結論

【テーマ1：放射線リテラシー】

放射線リテラシーについて、7つのセグメントに分けることができた。放射線知識があっても放射線の健康不安が高くなる背景には、放射線の知識や経験の多様さだけでなく、特性としての不安の高さや、その情報を処理する過程に違いがあると考えられる。メッセージは正しい情報を伝えるメッセージであっても、恐怖や不信を喚起させる場合があることが示唆された。また、セグメントによって安

心を感じやすいメッセージがあり、受け入れやすさが異なることも明らかとなった。

【テーマ2：甲状腺検査の意思決定】

甲状腺検査の説明についてのメッセージによる差異が明らかとなり、とくに若年層に伝わりづらい表現が第一回ウェブ調査から明らかになった。第二回ウェブ調査、インタビュー調査と合わせて、受験や治療の意思決定の支援となるように今後進める。

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	セカンドプレイスでの放射線リスクコミュニケーションの実現
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和3年度 ～ 令和5年度（2年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	田中 健次	電気通信大学 大学院情報理工学研究科・教授
分担研究者		
若手研究者		

キーワード	子供、遊び場、学校、保育園、モニタリングポスト、福島
-------	----------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>子供が自宅以外で時間を過ごすセカンドプレイス（例：学校、保育園など）での放射線の健康影響不安に対応するための放射線リスクコミュニケーションが求められている。</p> <p>福島県内では線量の自然減衰に伴ってモニタリングポスト（MP）の必要性や、撤去や置き換えに向けた議論されてきた。しかし電通大による事前調査(N=37)によれば、保育所では、園内に公的な MP が無い場合、7割以上の保護者が独自に私設の MP を設置したいと回答するなど、放射線測定へのニーズは引き続き高い。</p>
<p>II 目的</p> <p>セカンドプレイスでの放射線の健康影響不安解消に向けたリスクコミュニケーションに資するため、私設 IoT 型のモニタリングポスト(以下、私設 MP)による測定値の共有と、SNS を通じた議論を実証する。そのため研究1年目は、市民がどこへでも設営できる私設 MP とその閲覧用アプリについてニーズ調査を行い、本目的に沿ったシステムを試作・動作確認する。</p> <p>2年目は実際に福島県内のセカンドプレイスで MP を順次稼働させ運用実験を行った上で、技術課題を検証・改善する。また、現地セカンドプレイスでの測定やヒアリング等のフィールドワークを通じて、生きたニーズを収集する。</p> <p>3年目は、当事者・専門家・事業者を巻き込んだ SNS 議論により合意形成を試みる。合意形成のテーマは、例えば「地域発の放射線量測定に関する提言集づくり」とする。リスク議論の過程・相互作用・心理変化・ファシリテーション効果を分析・モデル化し、効果の測定評価により、合意形成の促進に資する。テキスト分析に際しては最新の機械学習アルゴリズム（単語分散分析やセンチメント分析）も試行する。</p>
<p>III 研究方法</p>

令和4年度はモニタリングポストの開発（研究項目 2-1）、実フィールドでの動作実証（研究項目 2-2）、小規模な被験者によるリスクコミュニケーションの実証（研究項目 2-3）を実施する。

2-1 では、昨年度既に前倒しで完成し設置を進めてきた屋外モデルの整備を進める。また、昨年度のアンケートで要望が高かった室内モデルを制作する。

2-2 では、特定復興再生拠点区域を中心に私設 MP を設置する。

2-3 では、実施協力施設の選定を行うため子供施設に郵送で呼びかけを行い、有効回答を得られた施設に対して実験協力と呼び掛けた上で、実施先を1件に絞り、施設代表者から調査・発表の許可を得たうえで小規模なリスクコミュニケーションの実証（ワークショップ）を行う。ワークショップではまず施設管理者に、セカンドプレイスのうち測定が必要と思われる場所を地図上からピックアップしてもらい、次に施設管理者も参加して専門家と共に実際に面的な線量測定を行う。これらの結果を元に、専門家を交えたグループで対話を実施し、セカンドプレイスにおける私設 MP の設置場所や、放射線リスクコミュニケーションにおいて求められる要求仕様を議論する。専門家・参加者が測定と議論に係わることで、議論・合意形成が深化・円滑化することが期待される。

さらに追加調査として、県民へヒアリングした際に多々聞かれた「規範的影響」、すなわち「放射線・放射能についての話題を口にすれば雰囲気があるか」を調査するため、福島県民 N=300 を対象とした Web 調査を実施する。

IV 結果、考察及び今後の研究方針

2-1 では、室内モデル（右図）5個が完成した。

2-2 については、屋外モデル大熊中学校入口、旧大熊町役場、大野病院北川住宅街 v1/v2、中央台公園、大熊町循環バス内、ヒラメ養殖場、浪江の山中、北向、飯舘村真野ダム（河川）の合計 10 か所に設置が完了し、現在も順調に作動中である。



私設 MP での福島県内の測定については昨年度末に学会発表を完了したほか、プレスリリースを通じて広く告知し、その結果、原子力産業新聞に掲載された。この新聞掲載が発端となり、環境省を通じて原子力規制委員会・原子力規制庁から問い合わせがあり、将来的な私設 MP の行政での活用や、公的からの置き換えにおけるメリット・デメリットについて議論の場を持つことができ、将来の原子力行政におけるニーズ開拓の一助となったといえる。

2-3 では、合計 57 ヶ所に呼びかけを行い、20 カ所（35%）から回答を得たが、コロナによる感染対策を理由に実施を希望しない施設が 95%と想定外に高かった。その中で、福島愛育園（福島市）が実施を希望していたため、2月に現地フィールドワークと、その後にオンラインでワークショップを実施した（右図）。その結果、子供だけが知っている遊び場の可視化、子供の内部被ばくを想定した測定時の高さ、遊び方（例：土いじり、カードゲームなど）に応じた防護手段の選定、原発事故を知らない子供への伝え方など、セカンドプレイスならではのリスクコミュニケーションにおける課題が複数明らかになった。



なお、追加調査の結果、自分よりも福島県民全体は放射線の影響を気にしていると考えている県民が多いことがわかり（Paired t test: $t = -7.1589$, $df = 111$, $p\text{-value} = 9.35e-11$, $N=300$ ）、規範的影響が無視できないことが明らかとなった。

V 結論

私設 MP の開発・設置に加えてワークショップや追加調査も達成できたので、研究は順調に進捗している。来年度は特定復興再生拠点内でのセカンドプレイスにて SNS を活用した実証実験を行う。

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	診療放射線技師を対象とした放射線災害時におけるリスクコミュニケーションについての研修の体系化及び放射線災害時における診療放射線技師を活用した支援体制の構築に関する調査研究
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和4年度 ～ 令和5年度（1年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	新井 知大	駒澤大学・医療健康科学部 講師
分担研究者	石原 敏裕	国立がん研究センター中央病院・放射線診断技術室長
若手研究者		

キーワード	放射線災害、リスクコミュニケーション、人材育成、体制整備
-------	------------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>診療放射線技師は放射線に関する専門的な教育を受けており^{1,2)}、医療領域における放射線検査業務に従事するとともに、患者が抱える放射線被ばくに関する不安の軽減に務めるリスクコミュニケーションとしての役割も担っている^{3,4,5)}。平成23年3月に発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、広範な地域に対して避難、一時移転、屋内退避などの放射線防護措置が講じられた。これらの防護措置を講じる際には避難者の体表面及び物品の放射線汚染状況を確認する必要があったため、放射線測定要員として全国各地域の診療放射線技師が派遣され地域住民の放射線被ばくに対する不安軽減にも貢献した⁶⁾しかしながら、我が国の原子力災害医療体制は原子力災害対策重点区域（原子炉施設などが立地する道府県及び原子力災害が発生した場合に重点的に原子力災害に特有な対策を講じる必要がある区域）にある24道府県にのみ整備されており、その他の23都県では国としての体制の整備は進められていない。</p> <p>II 目的</p> <p>原子力災害対策重点区域内で構成される現行の原子力災害医療体制に対する支援の実施の先駆けとして、国立病院機構に所属する診療放射線技師を対象にリスクコミュニケーションに係るオンラインによる研修を実施し、被災地及び非被災地に向けて適切な情報発信が可能な体制を整備するとともに、放射線災害時における全国の診療放射線技師による連携体制の構築を目指すことを目的とした研究である。本研究では、診療放射線技師に対して放射線災害を想定したリスクコミュニケーション研修をオンライン環境下で実施する。これらを基に被災地及び非被災地の住民に対して適切な情報発信が可能な体制を構築するとともに、全国47都道府県による放射線災害時の連携体制の構築を目指す。</p>

III 研究方法

本研究は、駒澤大学「人を対象とする研究」に関する倫理委員会（審査番号：21-27）及び国立がん研究センター倫理委員会（審査番号：2021-454）の承認を受けて実施した。

1. 国立病院機構に所属する診療放射線技師を対象とした実態調査

放射線災害に関する診療放射線技師のリテラシー及びコンピテンシーを明らかにすることを目的として、国立病院機構に所属する 166 施設に勤務する診療放射線技師 1835 名を対象とした実態調査を実施した。調査期間 2022 年 8 月 26 日から 9 月 9 日までとし紙媒体によるアンケート調査を実施した（分担班が中心となり実施）。アンケートは全 28 問で構成され、放射線防護及び放射線災害に関する知識、及び意識について調査した。診療放射線技師を地域性の異なる 2 群（立地地域群と非立地地域群）に分け、アンケート結果を 2 群間で比較・解析した（主任班が中心となり実施）。

2. 放射線災害に関するリスクコミュニケーション研修の体系化

放射線災害時のリスクコミュニケーターの人材育成及び確保を目的とした研修体系の構築を行っている。本研修体系は基礎研修（放射線災害時の体制等）、応用研修（放射線災害時におけるリスクコミュニケーション）及び発展研修（傾聴訓練等）で構成し、全てオンライン下で実施することを想定している。当該研修体系において令和 5 年 1 月 25 日から 2 月 14 日の期間に基礎研修をオンデマンド配信により実施した（分担班が中心となり実施）。基礎研修では原子力規制庁（量子科学技術研究開発機構）が作成した標準テキストを関係機関の了承のもと準用することとした。本研修では各領域の講義に加え、事前試験及び事後試験を行うことで教育効果を検証した（主任班が中心となり実施）。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

1. 国立病院機構に所属する診療放射線技師を対象とした実態調査

全 166 施設のうち 148 施設から回答を得た（施設回答率 89.2%）。また、全 1835 名の診療放射線技師のうち 1391 名からアンケートの回答を得た（回答率 75.8%）。有効回答数は 1290 名であった（有効回答率は 70.3%）。放射線防護及び放射線災害に関する知識についての設問に対する正答率は、全国 47 地域のうち、原子力発電所が立地する地域、またはそれに隣接する 24 の地域で高かった（ $P < 0.05$ ）。一方、放射線災害に関する意識については地域性による差は確認されなかった。なお、当該調査結果については投稿論文としてとりまとめ、*Journal of X-Ray Science and Technology* より採択を受けた。⁷⁾

2. 放射線災害に関するリスクコミュニケーション研修の体系化

基礎研修への応募者は、定員 50 名に対し 65 名であった。本研修では応募者 65 名全員を研修の参加者とする事とした。当該研修期間において、全てのプログラムを終了した者は 59 名で受講率は約 90.7%であった。また、受講前試験の平均正答率 58.1%に対して受講後試験の平均正答率は 86.3%であり、28.2 ポイントの上昇が確認された（ $P < 0.001$ ）。

令和 5 年度は、応用研修と称し 6 月から 7 月のうち 3~4 週間程度のオンデマンド配信を予定している。さらに、8 月には双方向型による発展研修の実施を予定している。今後、研修内容の充実化及び人材確保に向けて取り組むとともに他職種との連携についても検討を行う。

V 結論

地域に依存しない全国的な研修体系の構築により、診療放射線技師の放射線災害に関するリテラシーの水準がさらに向上することが期待される。また、診療放射線技師の災害支援に関する意欲は地域に関係なく高い水準にあることから、診療放射線技師は放射線災害支援におけるコンピテンシーモデルを示しているといえる。

引用文献

1. 岩波 茂, “診療放射線技師教育と放射線防護” 保健物理, 1996 ; 31-1: 101-104.
2. 大場久照, 小笠原克彦, 油野民雄, 診療放射線技師教育機関を対象とした放射線安全管理学教育に関する調査研究. 日本放射線技術学会雑誌, 2004; 60-10: 1415-1423.
3. 五十嵐隆元, 医療放射線防護における最近の潮流”, 日本放射線技術学会誌, 2022, 78-11: 1265-1272.
4. 大塚 駿, 新井知大, 我妻 慧, 他, “医療放射線に係るリスクコミュニケーションの実態調査”, 日本放射線技術学会雑誌, 2021 ; 77-7: 691-699.
5. 神田玲子, 辻さつき, 白川芳幸, 他, 医療被ばくに関するリスクコミュニケーションのための基礎研究-看護師における認知について. 日本放射線技術学会雑誌, 2008; 64-8: 937-947.
6. 社団法人日本放射線技師会(現公益社団法人日本診療放射線技師会) , “報告書_東日本大震災への取り組み” 平成 24 年 3 月 11 日, 掲載先: <https://www.jart.jp/docs/tclj8k00000006ke.pdf>, (閲覧日:2023 年 3 月 11 日)
7. Tomohiro Arai, Syo Murata, Yuichi Watanabe, et al. "Fact-finding survey on the competencies and literacy of radiological technologists regarding radiation disasters." Journal of X-Ray Science and Technology, 2022; Preprint : 1-9.

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	放射線イングループ・リスクコミュニケーターへの育成に向けた双方向リスクコミュニケーションゲームの開発と検証
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和4年度 ～ 令和6年度（1年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	竹西 亜古	兵庫教育大学大学院・教授
分担研究者	横山 須美	藤田医科大学・准教授
若手研究者		

キーワード	リスクコミュニケーション、模擬社会ゲーム、ロールプレイ、イングループ
-------	------------------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>福島原子力災害から現在に至るまで、一般国民に対する様々な放射線リスクコミュニケーション（RC）がなされてきたが、誤認や偏見の完全解消には至っていない。その理由の一つとして、非被災地における初期のRCに課題があったことが考えられる。被災地での専門家による丁寧なRCが有効であった一方、非被災地の人々の不安や誤認への対処は十分とは言えず、今も残る風評被害や偏見を形作る結果となった。このような現状を改善し、かつ事故時の備えとなる一つの方策として、国民の身近に放射線情報の「イングループ・リスクコミュニケーター」を増やすことが考えられる。非被災地における事故時の正確な情報提供者となり、平時においても放射線知識の普及者となりうる身近な存在を市井に多く育成することで、非被災地における事故時の初期RCを向上させると共に、現在の福島に対する理解を促進させたい。</p> <p>II 目的</p> <p>上記の研究背景を踏まえ、本研究ではイングループ・リスクコミュニケーターを育成するためのツールとして「双方向的リスクコミュニケーションゲーム(IRC-game)」を開発し、効果性の検証を行うことを目的とした。なお本研究は兵庫教育大学研究倫理審査を経て承認されている。</p> <p>III 研究方法</p> <p>(1) IRC-gameの開発：申請書に記載された案を研究協力者の班会議で練り上げ、大学生4名とともに彼らのアイデアを取り入れつつ試行を繰り返し、完成版を開発した。</p> <p>(2) IRC-gameの検証：顕在的イングループ・リスクコミュニケーターとなりうる診療放射線技師養成校の学生(120人)と、潜在的イングループ・リスクコミュニケーターとしての可能性を持つ一般大学生(53人)のそれぞれを対象群として、放射線理解および伝達力の向上がなされるかを指標に、効果</p>

性の検証を行った。1回のIRC-gameは役割を交代して3セッション行われた。事前とセッション終了ごとの計4時点で11項目の放射線コンテンツを提示し「知っているか（理解度）」「人に伝えられるか（伝達力）」を7段階尺度で回答を求め、各合計値を変数として分析を行った。伝達力の測定は、養成校学生ではセッションごと、一般大学生では終了時のみとした。また参加度や楽しさ等のゲーム好感度もセッションごとに測定された。これらの変数を用いて、対象群ごとにゲーム進行に伴う変化を時系列で分析するとともに、対象群の比較分析を行った（比較分析は分担研究者担当）。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

(1) IRC-gameの完成：福島と同等の原子力災害時という状況設定のもと、参加者が住民と送り手に分かれ、放射線に関する質問と説明さらには説明に接したときの感情を、ロールプレイとカードのやりとりで体験するゲームとして開発された。ゲームのルールには、有効なRCの必要要素「質問への即応性」「情報の構成力」「受け手への配慮性」を組み込んでおり、送り手役はゲームを通じてこれらの力量を向上させることが出来る。また住民役には、実際の被災時に住民が感じた不安や疑問を踏まえた詳細な状況設定が与えられており、当時の福島を追体験できるよう工夫がなされた。

(2) 養成校学生の結果：ゲーム開始前（事前）と終了時の平均値（以下mと表記、なおSDは標準偏差を示す）を、反復のある一元配置分散分析(Huynh-Feldtの補正付き)により検定した。その結果、理解度(事前 m=40.36, SD=11.20 終了時 m=49.73, SD=11.70: $F(2.64, 259.02)=46.592, p<0.001$)、伝達力(事前 m=32.74, 標準偏差 SD=12.15 終了時 m=48.31, SD=12.15: $F(1.64, 172.65)=13.163, p<0.001$)ともにゲーム進行の時系列による向上が有意に認められた。

(3) 一般大学生の結果：同じ分析手法により、事前と終了時の平均値を比較したところ、ゲーム進行の時系列による理解度の向上が有意に認められた(事前 m=24.20, SD=11.60 終了時 m=60.06, SD=15.83: $F(2.20, 110.06)=129.63, p<0.001$)。

(4) 対象群の比較：理解度の時系列変化において対象群との交互作用が有意に見られ、養成校学生の方が一般大学生に比べて、理解度の向上が顕著であることが示された($F(2.47, 364.79)=80.741, p<0.001$)。伝達力における対象群間の差は見られなかった。

(5) 好感度と自由記述の分析：いずれの対象群においてもゲームの進行につれて好感度が有意に上昇した(養成校学生 $F(1.64, 172.64)=13.163, p<0.01$; 大学生 $F(1.69, 88.07)=27.87, p<0.001$)。また自由記述では面白かった、楽しかった等の肯定的評価が多く見られ、福島への理解に言及する記述もあった。

(6) 考察と今後の方針：IRC-gameへの参加によって、事前知識のない一般大学生でも楽しみながら知識を増やし、ロールプレイを通じて当時の福島住民の不安に触れることができた。また養成校学生は理解度が向上するとともに、放射線情報の伝達に関する自信や効力感を高めることができた。IRC-gameは養成校学生のみならず、現職技師の研修としても有効であると予想される。今回の参加者は、震災の記憶が希薄な非被災地域の現在の青少年層であり、IRC-gameは、この層にとって、低線量被ばくや除染など普段触れることのない情報に接して考える機会を提供するものともなった。その一方で、今回のゲームには虚偽や誤情報のコンテンツが含まれておらず、RCを阻害する要因の設定はなされていなかった。今後は阻害要因の設定を検討し、風評や偏見が存在する状況での理解度や伝達力の変容を検討したい。またゲームによる理解度の向上の要因をより詳細に分析するため、参加者の認知的情報処理特性や記憶を測定していきたい。これらの検討点を踏まえてR.5年度には、福島環境再生をコンテンツに追加した拡大版IRC-gameを開発し、顕在的リスクコミュニケーターとなりうる職域内での参加者を現場技師も視野に入れて募り、イングループ・リスクコミュニケーター育成の有

効性を検証したい。

V 結論

参加者が楽しみつつ放射線理解度と伝達力を向上させることができる IRC-game の開発に成功し、イングループ・リスクコミュニケーター育成ツールとして有用であることを検証した。

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	福島県外のライフイベントを迎える世代に向けた放射線リスクコミュニケーションモデルの構築と実践
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和4年度 ～ 令和6年度（1年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	五月女 康作	福島県立医科大学・准教授
分担研究者		
若手研究者	三枝 高大	福島県立医科大学・助教

キーワード	放射線、偏見、リスクコミュニケーション、判定式、教育、放射線への態度
-------	------------------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>東京電力福島第一原子力発電所の事故が発生した2011年から12年が経過した。当時幼児期であった世代は現在中高生となりこれから多くのライフイベントを迎える。“ライフイベントを迎える世代”に向けた偏見や差別は今も根強く潜在している^[1]。しかし、これから約10年後、彼らがライフイベント（交友、結婚、出産）を実際に迎えるときに偏見や差別から生まれる不利益を受けることは絶対にあってはならず、「福島県」の“ライフイベントを迎える世代”の偏見・誤解の払拭・予防の手段が求められている。そのためには偏見や差別を生み出す根源になっている「正しい放射線知識の欠如」をタイムリーに是正しなくてはならず、これからの数年間はまさに待ったなしの年期と言える。本研究はこの状況を打開するため“ライフイベントを迎える世代”に向けて放射線知識を効果的にアップデートするための放射線リスクコミュニケーションを実践するものであり、10年前でも10年後でもなくまさに“今”やらなくてはいけない課題の解決を目指すものである。</p> <p>II 目的</p> <p>本研究の目的は、「正しい放射線知識の欠如」を是正して「福島県」の“ライフイベントを迎える世代”の偏見・誤解の払拭・予防の手段として、持続的かつ効果的に放射線リスクコミュニケーションを実践できるプラットフォームを構築するための基盤作りをすることである。</p> <p>III 研究方法</p> <p>(1) 放射線への態度調査とクラスター判定式作成</p> <p>(ア) 統一的基礎資料等の放射線知識を広める媒体の印象調査</p> <p>(イ) 放射線への態度を計るアンケート項目の選定</p> <p>(ウ) クラスター判定式の作成</p>

- (2) 教育マニュアルプロトタイプ作成と教育媒体の作成
- (3) プロトタイプでの放射線リスクコミュニケーションの実践
- (4) 診療放射線技師養成大学3年生を活用した放射線リスクコミュニケーション実践

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

- (1) 放射線への態度調査とクラスター判定式作成

クラスター判定式作成のためのアンケート調査は本学倫理委員会の審査後に、5回の予備予備調査と1回の予備調査を経て本調査を完了した。現在結果を分析中。

- (2) 教育マニュアルプロトタイプ作成と教育媒体の作成

教育マニュアル作成のための世の中に溢れている放射線情報に対する印象調査を本学倫理委員会の審査後に行った（一般大学生、医療系大学生）。その他、動画作成も行った。

- (3) プロトタイプでの放射線リスクコミュニケーションの実践

R5年度に実践するプロトタイプでのプレ実践に向けて参加する大学生の候補を挙げた。3大学から参加予定。

- (4) 診療放射線技師養成大学3年生を活用した放射線リスクコミュニケーション実践

R6年度に実施予定。

達成状況は概ね計画通りである。今後の計画として、まず初年度に行ったアンケート調査や印象調査の分析に注力する。

V 結論

現在までに、持続的かつ効果的に放射線リスクコミュニケーションを実践できるプラットフォームを構築するための基盤作りとして、クラスター判定式の作成と教育マニュアルの作成の準備を順調に進めている。R5年度は複数のアンケート調査から得られた結果をクラスター判定式作成に活かしそれらを成果発表していく。また、プレ実践に向けて班員の役割を再構成してR5年度後半での実践に向けて準備を進めていく。

引用文献

1. Mitsubishi Research Institute “Questionnaire survey on the status of reconstruction and health effects of radiation in Fukushima Prefecture” (<https://www.mri.co.jp/knowledge/column/20201222.html>)

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	福島県外のライフイベントを迎える世代に向けた放射線リスクコミュニケーションモデルの構築と実践 若手研究項目「放射線リテラシーに関するクラスター判定式の開発と介入効果検証」
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和4年度 ～ 令和6年度（1年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	五月女 康作	福島県立医科大学・准教授
分担研究者		
若手研究者	三枝 高大	福島県立医科大学・助教

キーワード	放射線への態度、心理尺度、個人差
-------	------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>「福島県」と“ライフイベントを迎える世代”の偏見・誤解の払拭・予防の手段が求められている。そこで、本若手研究では、偏見・誤解の払拭・予防の手段として幅広い世代への周知と同時にターゲットを絞った草の根的な教育を実現するために、人々の持つ放射線への態度に応じた分類法(セグメント判定式)を開発し、放射線への態度分類に対応した教育マニュアルの妥当性検証、分類別放射線リスクコミュニケーションの効果検証を行う。本年度においては、人々の「放射線への考え方」を判定して特徴ごとに分別できる「クラスター判定式」の獲得のため、分類法(セグメント判定式)の開発に着手した(初年度～次年度第1期)。</p> <p>II 目的</p> <p>本年度は、放射線への態度の個人差測定を可能とする心理尺度を作成することが目的であった。ポピュレーションアプローチを前提とした教育的介入を効果的に行うためには、「放射線への態度」の個人差に基づいたセグメントを行う必要がある。セグメントを行うにあたり任意の特徴をもつ集団をつくり出すために用いられる心理尺度は個人差を測定しうる次の要件を備えていなくてはならない¹⁻²⁾。すなわち、理論的定義に基づいた内容的妥当性、項目内容の分類、回答のばらつき、分布、妥当性・信頼性の担保、一般化可能性の確保である。しかし、既存の「放射線への態度」を扱った調査で用いられた質問項目は、セグメントのための個人差測定を目的として作成されたものではない。そのため、本研究では個人差測定の要件を満たす心理尺度を作成する。</p>

III 研究方法

要件を満たす尺度の条件のうち、第一に、資料調査に基づく項目内容の精査(質的検討)、KJ法による項目の分類の精査(質的検討)を行うことで理論的定義に基づいた項目プールの作成および項目内容の分類を行うことで内容的妥当性を確保した。第二に、予備調査の統計的分析により、項目プールの中から個人差の測定に適した回答のばらつき、任意の分布を有する心理尺度項目候補を選出した。本研究は、公益社団法人日本心理学会が発行する『倫理規程』に則って安全配慮および個人情報の保護が行われた上で実施された。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

研究方法にて述べた2点の検証を通じて、本調査において大規模サンプルによる妥当性・信頼性の検証、一般化可能性、「放射線への態度」の個人差の特徴を確認するための前提要件を確認した。これらの結果を踏まえ、個人差を測定しうる要件として信頼性・妥当性を備えた「放射線への態度」の個人差を測定する尺度完成のための複数の調査を現在実施中である。

V 結論

現在までに個人差を捉える要件を備えた心理尺度項目が準備されている。R5年度中に、本年度末までに行った大規模サンプルによる諸調査から得られた多母集団データを統計的に分析し、結果を統合する。分析にあたっては妥当性指標との関連を確認し、再検査信頼性の検証を行うとともに、異なる年代、異なる性別、異なる地域の人々における測定不変性を確認する。これらにより、信頼性と妥当性を備え、年代、性別、地域を超えた「放射線への態度」の個人差を把握しうる心理尺度を投稿・発表する予定である。

引用文献

1. Borsboom D. *Measuring the mind: Conceptual issues in contemporary psychometrics*. Cambridge University Press; 2005.(ボースブーム、 D. 仲嶺 真 (監訳) 下司 忠大・三枝 高大(訳). *心を測る——現代の心理測定における諸問題——*. 金子書房、 2022).
2. Zumbo BD, Chan EK. *Validity and validation in social, behavioral, and health sciences*. *Social Indicators Research Series*, Vol. 54. Cham: Springer International Publishing, 2014.

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	ソーシャルマーケティング手法および行動科学・行動経済学的手法を用いた放射線の健康影響や自然災害等に対する最適な意思決定の促進および不安・誤解・偏見・差別解消のための方策の解明
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和4年度 ～ 令和6年度（1年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	江口 有一郎	医療法人ロコモディカル総合研究所・所長
分担研究者		
若手研究者		

キーワード	放射線、風評、差別、偏見、リスクコミュニケーション、行動経済学
-------	---------------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>福島第一原子力発電所（FDNPS）の事故（以下、事故という。）から10年が経過した現在、放射線の健康影響に関連する課題として、1）放射線の健康影響に係る風評や偏見、2）放射線の健康影響に関連する人々の恐怖や心配といった不安の質や、その科学的根拠に基づく理解、不安払拭のための思考やその後の行動と意思決定の解明、3）放射線災害を含む広域における危機発生時に、行政等の公的機関による科学的根拠に基づく最適な意思決定と、対象となる人々が適切な行動を起こすための初期段階でのリスクコミュニケーションの実効的な方策等が挙げられる。一方、近年、放射線災害や自然災害、新型コロナウイルス感染症等、学術的、専門的情報を豊富に含んだ平時のリスクコミュニケーションや緊急時のコミュニケーション（＝クライシスコミュニケーション）といった情報を発信する際に、発信する側と、情報を受け取る側の理解のGapが顕著になり、それが差別・偏見にも繋がっている。つまり、実際には新しいEvidenceが発信されているにもかかわらず、多様性をもつ人々から構成される「情報の受け手側」の“つかみどころのない不安（恐怖や心配）”への「知識」と「理解」や、事故から約10年が経過して福島の復興や原発事故に係る新たな情報に対して関心が薄れた結果、情報が古いままで固定化され受け手側の個々の認識がアップデートされていないという相互間の乖離がさらに広がっている。</p> <p>II 目的</p> <p>課題解決のためには、情報過多、情報格差の中から人々が正しい情報を正しく理解し、また時間の経過とともに変化する知識や情報が適切に更新され、情報の発信者と情報の受け手側との相互の乖離を埋めるための真のコミュニケーション方策の確立が必要である。また、異常気象に伴う豪雨災害など、様々な環境危機が発生する我が国の昨今の状況を鑑みると、平時のみならず、緊急時の情報発信の方</p>

策も重要である。真のコミュニケーション方策の確立、並びに緊急時の情報発信の方策は、福島の復興加速や風評払拭や差別偏見の解消につながり、また、放射線災害を含む広域での危機発生時における行政等の公的機関による最適な意思決定と対象となる人々が適切な行動を起こすための初期段階でのリスクコミュニケーションに資する手法の開発にもつながる。そのためには、多様性のある人々の放射線の健康影響に関連する恐怖や心配といった不安の質や、不安払拭のための思考や、その後の行動と意思決定について解明し、多様性にあつた人々に情報を届けるための具体的なメッセージ開発が必要である。

III 研究方法

既に直接“課題に直面した”、または今後それに直面するであろう環境のステークホルダーと、同様な環境で“課題に直面していない”日常生活を送る人々を比較対象群とし、前方視的な半構造化面接による質的調査、特に **Positive Deviance Approach** の観点にウェイトを置いてインタビューを実施する。さらに、その解析手法として、ソーシャルマーケティング手法¹⁾ および行動科学的・行動経済学的解析を用いて、放射線の健康障害等の捉え方と個々の意思決定における「参照点の設定の重要性」を証明し、新たなリスクコミュニケーションの方策の開発を行う。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

本年度の研究では、施設の立地による放射線の健康影響や自然環境への影響が懸念されつつも、地域で共存することが可能となったモデル地区を青森県六ヶ所村に選定し“健康と環境に関するインタビュー調査”を開始した。六ヶ所村と周辺地域における事前調査を進める中で、過去の歴史背景や地域毎の生業によって地区ごとに課題、住民の思いが異なることが示唆されたため、各地区のステークホルダーや住民に対して“健康と環境に関するインタビュー調査”を実施した。モデル地区における開発の歴史の中で石油備蓄計画から放射線関連施設及び自衛隊等の防衛施設の建設は、地域住民の生活の中に利益と損失について見つめなおす機会を作った。住民の背景にある（居住地区、年齢、出身地、生活背景、仕事等）によって同じ地区でも放射線に関する知識、考え方、施設建設への賛否の違いを生み、参照点に大きく影響を及ぼす因子となり、複合的な因子によって参照点の一つではないことが明らかになった。本研究において、雇用、経済、教育、生活、将来等の利益のイメージと放射線関連施設等に対する不安という損失イメージにおいて共存・共生を選択した住民の心理状態は、それぞれの置かれた環境や様々な要因による参照点の違いが意思決定に影響していることが明らかとなった。

多様性のある人々の意思決定には、それぞれの過去の経験や知識が影響し「何らかの基準と比較し、損失には繋がらない」という行動経済学で言うところの「参照点」が関与する。この仮説どおり、最終的な意志決定には参照点が存在し、その参照点には、多様性が存在するが、その多様性は、いくつかのセグメンテーションへの分類が可能と推測された。そこで、現在、質的調査で聞き取りを行った内容についてそれぞれの多様な価値観を書き起こし、構造化させることによって仮説的マトリックスを作成し、大阪大学の平井らと行動経済学的な分析を開始した。本研究の仮説に基づき、次年度においては作成した仮説的マトリックスを用い、象限の遷移の有無と「遷移の制御要因」と「参照点」の関係の調査を継続する。また、調査によって見出された内容を踏まえ、モデル地区と同規模、また僻地や離島などでの開発についての葛藤など、諸問題を抱えた対象地域を新たに選定し、同じく“健康と環境に関するインタビュー調査”を実施し、仮説的マトリックスの精度を上げる。同時に放

射線健康管理・健康不安対策事業の別の研究の主任研究者平井らが見出した平井モデル（仮称）も使用し、仮説的マトリックスの普遍化を目指す。その結果、仮説的マトリックスから抽出された参照点を用いて構造化させることにより、最終的には構造化チェックリストを作成する。さらに、それぞれの対象群において意思決定に用いることができるようになるための最適なメッセージ開発とコンテンツ開発、発信の方策の確立と実証を行う。また構築されたチェックリストは、将来的な開発段階にあるリスクコミュニケーションを要する地域等において意思決定を促す初期段階でのリスクコミュニケーション手法として多様に活用できることを目指す。最終的には、「ぐるプロジェクト」への導入も行なっていく。

V 結論

最終的な意思決定のための「参照点」には多様性があることが明らかになったことから、多様性を整理し、それらを考慮した意思決定のためのメッセージ開発が必要である。

引用文献

1. Kotler P, Lee NR. Social Marketing: Influencing Behaviors for Good. Sage Publications; 2008

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	3.11 以降 Twitter 上で交わされた放射線関連情報の解析を基に、住民の深層不安払拭のための科学的情報発信サイトの立ち上げとその評価
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和5年2月28日
研究期間	令和4年度 ～ 令和6年度（1年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	宇野 賀津子	公益財団法人 ルイ・パストゥール医学研究センター インターフェロン・生体防御研究室・室長
分担研究者	鳥居 寛之	東京大学大学院理学系研究科化学専攻 放射性同位元素研究室・准教授
若手研究者		

キーワード	Twitter、Retweet、ファクトチェック、SNS 時代、科学的情報発信
-------	-----------------------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>3.11 以降、科学的情報発信はしかるべきところから一本化してと言われ、科学者が個々に発信するのは批判されたりした。我々は Twitter 上での情報の拡散について調べたところ、3.11 直後には科学的情報発信およびメディアグループと感情的情報発信グループが拮抗していたが、2011 年 3 月末には感情的情報発信グループが過半数を占めるようになり、その状態は長きにわたり変わらなかった¹⁾。特に低線量放射線の影響に関する誤った情報は多くの方に不安要因となり、2011 年夏頃からの県外避難者の増加につながったと推察される²⁾。これらの教訓をもとに、我々は SNS 時代に即した科学的情報発信法の研究は重要と考え、研究をすすめた。そこで、3.11 以降の Twitter による情報拡散の解析から、クライシス時の科学的情報発信法について研究を進めた。</p> <p>II 目的</p> <p>目的 1：Twitter データのファクトチェックと確認結果の発信準備を行うこと</p> <p>これまで入手した 1 億件超の Twitter データ解析から得られた成果を基に、本研究班では、特にフェイクと判断された内容については、その事実関係を明らかにした。更にはファクトチェックされた結果を発信するためのホームページ (HP) について、基本構造の設計をその道のプロと相談して作成し、令和 5 年度に実際に情報発信を開始するための礎とした。</p> <p>目的 2：Twitter データの解析結果に基づく情報発信とその効果の評価</p> <p>前研究班より引き続き 3.11 以降の Twitter データの解析を進めた。投稿内容から、感情分析や空気感の解析といった、人々の心理的な側面を読み解くことを主なテーマとした。また、こうした Twitter データを解析して得た知見を、反映させた HP を作成し情報提供を行い、その効果を解析の対象とする</p>

準備をした。放射線への潜在的不安を払拭できていない、首都圏をはじめとする全国のネットを頻繁に活用する子育て世代を含む若い世代を主なターゲットとして、科学的に正しい情報を伝え、不安の解消に役立つことを目指している。令和5年度以降、SNS時代に即した、科学的情報発信法を試みその効果を検証することが最終的な目標である。

III 研究方法

2011年1月1日から2017年8月30日の間の放射線関連 Twitter データ 2800 万件（全体の8%に相当）の放射線関連データベースから、“チェルノブイリ or ウクライナ or ベラルーシ” and “健康 or 病気”で抽出したキーワードの含まれる tweet を抽出し、そこで抽出した 20819 件について調べた。更に、抽出したデータから内容的に retweet の多い順に上位 100 件を抽出し、その内容を精査し、ファクトチェックを行った。

また本研究班では、tweet 内容の感情的解析を進めた。集合的感情抽出の方法として POMS (Profile of Mood State) と呼ばれる心理指標に基づいて構築された辞書を用いることで Twitter からの感情抽出に応用し、放射線問題に対する空気感の時間的推移を調べた。

更に研究成果の HP 発信に向けての準備を進めた。班員が発信内容やページの構想を練り、それをウェブデザインプランナーに伝えた上で、魅力的なページレイアウトの提案を受けて議論を重ねて検討した。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

チェルノブイリ関連 tweet を抽出し、グループ化し retweet の多い順に精査し、内容をチェックした。特に子どもへの健康影響についての記述に関連した物が多く、本来はその後のソ連崩壊の影響等考慮すべきではあるが、すべては放射線の影響として発信されており、大半がフェイクあるいはミスリーディングと判定された^{3,4)}。元となった情報は“Twenty-five Years after Chernobyl Accident: Safety for the Future” 2011 National Report of Ukraine⁵⁾などに由来していると推察された。その後訳されたウクライナ国家報告書をきちんと読み、その後の調査を併せ考えると放射線だけの影響と言い切れない物も、放射線の影響として広まっていた⁶⁾。福島のことろの健康度・生活習慣に関する調査⁷⁾で明らかにされている放射線の長期的影響、次世代影響に不安を持っている人の不安を払拭できればと考え、令和5年度にはHP上で明らかにすべく準備中である。

また近年、Twitter データの感情や空気感を測る試みが可能となり、解析ができるようになった。2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故直後は、「混乱」の値が非常に大きかったが、2012年内にはほぼ落ち着いており、2013年以降は大きく減少した。この傾向は、「緊張」、「抑うつ」、「怒り」のネガティブな感情でも同様であった。一方で、これらの4つの感情とは逆の動きをしているのが「活気」の感情であり、2013年前後で増加していた。「疲れ」の感情は震災直後の2011年3月に増加したものの、他の4つのネガティブ感情と比較すると、増え幅は小さかった。しかし、「疲れ」が増加した状態はじわじわと2013年内まで続いており、他の4つのネガティブ感情が2012年内に収束していったことに対して、この感情は長期維持されていた⁸⁾。また別の方法による解析でも、福島の各地域での感情解析の推移が進められていて、会津、中通りに比べ浜通りで正の感情価を持つ tweet の割合は2017年でも増えていなかった。更に、ポジティブに転換のきっかけとなった tweet 内容から福島の復興に役立つ情報が得られないか研究を進めている。

これまでの研究成果をHPで発信し、その効果を検証するための、HPの内容やページ構成について

議論を重ねた。HPのプロトタイプの議論の過程で、若い世代の Web ページアクセス媒体に関するデータが示され、彼らの9割以上がページ閲覧にスマホを利用していることが指摘されたため、この世代への訴求のためには、スマホによる閲覧を前提としたページレイアウトを中心に据えつつパソコン利用者にも対応すべきこと、また、閲覧者からの反応を得やすくするためにリアクションの気軽さを創出したシステムを導入することとした。現在はそのための原稿を準備中である。

V 結論

研究成果を反映して、令和4年度に発表した SNS 時代の科学的情報発信体制についての提案の妥当性の検証を進めていく準備をした。その目的遂行の一環として、令和5年度公開を目指して HP を準備中である。若い方、母親層へ特に届く様に、スマホ閲覧を前提とした構成、リアクションへの気軽さを創出した HP を準備し、反応を評価できるような、構成を考えている。このなかには、これまでの Twitter データの解析に基づくファクトチェックや感情分析の成果を盛り込んでいく予定である。なお、これらの解析については倫理審査は必要ないと判断している。内容により必要なときは、(公財) ルイ・パストゥール医学研究センターの委員会に諮る予定である。

引用文献

1. Tsubokura, M., Onoue, Y., Torii, H. A., Suda, S., Mori, K., Nishikawa, Y., Ozaki, A., & Uno, K. (2018). Twitter use in scientific communication revealed by visualization of information spreading by influencers within half a year after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident. *PLoS ONE*, 13(9), e0203594.
2. 宇野賀津子 (2016)2011 年福島第 1 原発事故の書籍動向からの考察：放射線影響はどのように伝えられたか *Pasken J* 26-29,53-61
3. Stepanova E, et.al.(2008) Exposure from the Chernobyl accident had adverse effects on erythrocytes, leukocytes, and, platelets in children in the Narodichesky region, Ukraine: a 6-year follow-up study *Environ Health*. May 30;7:21.
4. McMahon DM, (2015) Dietary supplementation with radionuclide free food improves children's health following community exposure to (137)Cesium: a prospective study. *Environ Health*. 22; 14 :94.
5. “Twenty-five Years after Chernobyl Accident: Safety for the Future” 2011 National Report of Ukraine
6. 「チェルノブイリ事故の健康影響に関する調査報告書」 <https://iss.ndl.go.jp/books/R100000002-I025120527-00>
7. 令和 2 年度 県民健康調査 「「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/549840.pdf> (2023-02-01 参照)
8. 佐野幸恵, 鳥居寛之, 宇野賀津子 (2023): Twitter から抽出した放射線問題に対する空気感の推移, 第 2 回計算社会科学大会 (CSSJ2023) 予稿

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和4年度研究報告書

研究課題名	原発事故被災地への移住・定住者に対するウェルビーイング形成の支援フレームワークに関する研究
令和4年度研究期間	令和4年4月1日～令和4年2月28日
研究期間	令和4年度 ～ 令和6年度（1年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	前田 正治	福島県立医科大学・教授
分担研究者		
若手研究者		

キーワード	福島第一原発事故、移住者・定住者、女性、ウェルビーイング、リスクコミュニケーション
-------	-------------------------------------------

本年度研究成果
<p>I 研究背景</p> <p>政府は、第二期復興・創生期間以降における東日本大震災からの復興の基本方針として、住民の帰還を引き続き支援することに併せ、避難指示等の対象となった市町村への県外移住・定住の促進を掲げている¹⁾。復興・再生のさらなる加速化を目指し、移住者・定住者を促進し、いかに長く福島に住みたいと思ってもらえるのかを考えることの重要性が高まっている。そのため、福島県内の移住者・定住者がより良い生活を送れるように、移住者・定住者のウェルビーイング形成のための支援が重要な課題となっている。</p> <p>II 目的</p> <p>本研究は、福島県原発被災地域への県外移住者・定住者の促進を目指し、移住者・定住者のウェルビーイング形成支援のフレームワークの作成を目的とする。</p> <p>しかし、これまでの研究において、福島第一原発事故後の移住者・定住者に焦点を当てたものはほとんどなく、移住者・定住者が被災地でどのような生活を送り、どのようなリスクに直面するのか、また、移住者・定住者がウェルビーイングを形成するためにどのような支援が可能なのかについては明らかではない。そこで、上記の目的を達成するために段階的に以下の3つの目標を掲げた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 県外からの移住者・定住者の実態調査を実施する 2. ウェルビーイング形成のためのリスクコミュニケーションモデルの検証を行う 3. 実践知に基づく移住者・定住者のウェルビーイング形成支援のフレームワークを作成する <p>III 研究方法</p> <p>本研究の3つの目標を達成するためにそれぞれ研究1~3を設定した。</p>

本年度は主に研究1が進められた。研究1では、県外からの移住者・定住者の実態を明らかにするために、公表されている各種統計資料確認や県内行政機関・支援機関等への聞き取り調査を行い、加えて福島県県民健康調査のデータ解析と、移住者・定住者に対する面接調査を実施した。

また、福島県県民健康調査のデータ解析では、2013年から2019年の回答者のうち、震災後に福島県へ住民票を移した人を対象とした。基本属性や健康状態、生活スタイルの項目について検討した。

さらに、移住者・定住者に対する面接調査では、移住者女性や自治体職員として働く移住者に焦点を当てたインタビューを実施した。移住者女性インタビューは4名の方を対象に3時間の半構造化面接を3回実施した（令和5年2月28日時点で2回まで実施終了）。自治体職員インタビューは8名の方を対象として1時間の半構造化面接を1回実施した（令和5年2月28日時点で全員実施終了）。いずれの面接調査も、インタビューの語りを切片化し、段階的にカテゴリー化して分析を行った²⁾。本調査は福島県立医科大学の倫理委員会の承認のもと実施された（承認番号：一般 2022-120）。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

1. 既存統計資料や関係機関への聞き取り調査

公表されている各種統計資料や関係機関の聞き取り調査からは、この数年に被災地への移住者の数は急激に増加していること、就労者のみならず、その配偶者等の家族もまた数多く移住していること、母子家庭など特別な支援が必要な移住者も少なくない一方で、そうした支援体制が十分でないこと等が明らかになった。さらに移住者の特性を考えると、生活安定性と移住に関するモチベーションの二つの軸で検討することによって、4つのカテゴリーに分類される可能性が示唆された。

2. 県民健康調査のデータ解析

県民健康調査のデータ解析の結果、男性は常勤職・自営の割合が高いのに対して、女性は半数が無職であることが確認された。また、男性は20代から60代まで幅広い年齢層が移住していたのに対して、女性は20代と30代に偏っていた。男性は仕事の関係で移住してくる場合が多いのに対して、女性は結婚相手についてくる形で移住している場合が多い可能性が考えられた。また、2013年の移住者では、気分障害や不安障害が疑われる人は男性（3.8%）よりも女性（7.3%）が多かった。今後、政府統計の人口動態統計や、県民健康調査の対象者の検討などと比較しながら、解析対象者の特徴について把握し、長期継続的な大規模調査の立場から移住者の実態についてまとめる。

3. 移住者女性と自治体職員のインタビュー

インタビューの結果から、移住者は移住初期において故郷の家族や友人たちから情動的・情動的支援を受けながら移住を試みるが、一方で、福島県内の支援については移住者のマルチロールと整合せずに十分なものが受けられていないことがうかがえた。自分の配偶者などの身近な人と並走的に新生活が築けていると、より円滑な適応が可能であることがうかがえた。また、この適応期においても子育て等の支援リソースの不足や県内住民との感覚の違いについて問題を抱えている。その中には、震災経験の有無による心理的な壁なども存在しており、とりわけ自治体職員などで働いている場合に顕著になることがうかがえた。これらのインタビューについては、いずれもインタビュー実施または分析が途中であるため、今後より詳細な検討を行い、福島県への移住者の実態についてモデル化する。

V 結論

福島第一原発事故後の復興において、福島県内外からの移住者が急増し、その実態把握や支援の重要性が高まっているが、その実態はきわめて多様で、各支援組織においても如何に対応すべきか模索

が続いていた。本研究では、過去の長期継続的な大規模調査やインタビューから、その実態の検討を行い、今後さらに詳細な分析を行う。

引用文献

- 1 令和3年3月9日閣議決定「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針の変更について」
- 2 Strauss, A., & Corbin, J. M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Sage Publications, Inc.