

テーマ（3） 事故による放射線不安への対策に資する研究

- 3-1 双葉町、大熊町における処理水、除去土壌、廃炉に関するリスク認知評価と、リスクコミュニケーションおよびそれに資する環境放射能評価の推進
主任研究者：高村 昇（長崎大学） 1
- 3-2 防災士による放射線防災/地域啓発活動モデルの構築と検証
主任研究者：佐藤 美佳（福島県立医科大学） 5
- 3-3 効果的なリスクコミュニケーションの実践に向けた評価手法の開発・検証及び社会実装に向けた提案
主任研究者：土田 昭司（関西大学） 13
分担研究者：佐藤 努（北海道大学）
分担研究者：熊崎 美枝子（横浜国立大学）
- 3-4 放射線健康不安にかかるマスメディア報道とその世論への影響に関する調査研究
主任研究者：青柳 みどり（中央大学） 18
分担研究者：小椋 郁馬（一橋大学）

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和5年度～令和7年度 総括報告書

研究課題名	双葉町、大熊町における処理水、除去土壌、廃炉に関するリスク認知評価とリスクコミュニケーションおよびそれに資する環境放射能評価の推進
研究期間	令和5年度～令和7年度（3年間）

	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		

キーワード	処理水、除去土壌、放射性セシウム、リスク認知、リスクコミュニケーション
-------	-------------------------------------

1. 研究成果報告の概要

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉を着実に進めるためには、処理水の海洋放出や中間貯蔵施設に保管される除去土壌の再利用に関する住民理解の醸成が不可欠であり、環境保健行政上の重要課題である。中間貯蔵施設が大熊町と双葉町に設置され、多くの住民が土地を提供している状況の中、住民は具体的にどのような点に不安を持ち、それらと何に関連しているかを明らかにすることを通じて、より具体的な情報発信やリスクコミュニケーションの実施が可能になると考えられる。

本研究は、福島第一原発立地自治体である双葉町および大熊町を対象に、中間貯蔵施設周辺および特定帰還居住区域における環境放射能評価を継続的に実施し、被ばく線量の実態を明らかにするとともに、除去土壌再利用および処理水の海洋放出に対する住民の受容構造を分析することを目的とした。さらに、住民の被ばくへの不安やリスク認知の経年変化を検証し、リスクコミュニケーションの効果を評価した。

その結果、中間貯蔵施設周辺における作業員の年間実効線量は低い線量で推移していることが確認された。一方で、除去土壌再利用や処理水放出に対する受容は、遺伝性影響への懸念や情報源への信頼、心理的要因と密接に関連していた。また、処理水放出や遺伝性影響に対する不安は経年的に低減傾向を示したものの、処理水放出による風評影響への懸念には一定の多様性が残存していた。本研究から得られた知見は、帰還を検討する住民との対話や、将来的な放射線リスクコミュニケーション施策の基盤として活用されることが期待される。

2. 研究成果報告

2-1 研究開始当初の背景

福島県双葉郡双葉町および大熊町は東京電力福島第一原子力発電所が立地する自治体であり、処理水の海洋放出や復興再生土（除去土壌）の保管、廃炉作業の進展など、他自治体にはない固有の課題を抱えている。廃炉を着実に進めるためには、科学的安全性の確保のみならず、住民理解の醸成が不可欠であり、環境保健行政上の重要課題である。

処理水の海洋放出や除去土壌の保管・再利用については、安全性が専門家や国際機関によって確認されている一方で、住民の不安や社会的受容の課題が残っている。特に中間貯蔵施設が立地する双葉町・大熊町では、多くの住民が土地を提供しているという現実の中で、どのような要因が受容や不安と関連しているのかを明らかにすることが求められていた。また、帰還困難区域内に 2023 年以降設定された特定帰還居住区域において、住民が安心して帰還を進めるためには、客観的な環境モニタリング結果に基づく環境放射能評価と、それを踏まえたリスクコミュニケーションが不可欠である。本研究は、環境モニタリングと住民の放射線リスク認知を統合的に分析し、科学的エビデンスに基づくリスクコミュニケーション基盤を構築することを目的とした。

2-2 研究目的

本研究の具体的な目的は次の通りである。双葉町および大熊町において、

1. 中間貯蔵施設周辺や特定帰還居住区域の環境放射能評価を継続的に実施し、被ばく線量を客観的に評価すること
2. 除去土壌の再利用および処理水の海洋放出に対する住民の不安・受容度を明らかにすること
3. 住民の放射線リスク認知の経年変化を検証すること

これらを通じて、廃炉に伴う社会的課題に対する科学的根拠を提示することである。

2-3 研究期間内に実施した内容（方法など）

・**1年目**：双葉町と大熊町の中間貯蔵施設周辺において、車載型線量計を用いた面的な空間線量率測定を開始し、作業員の年間実効線量の換算を行った。同時に、双葉町、大熊町、大熊町に隣接する富岡町の住民を対象に無記名自記式のアンケート調査を実施し、処理水の海洋放出に対する不安、除去土壌再利用に対する受容、放射線の遺伝性影響への懸念、帰還企図、メンタルヘルス等を評価した。本研究は長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認を得て実施した（許可番号：23081805）。

・**2年目**：車載型線量計を用いた環境モニタリングを継続するとともに、特定帰還居住区域の宅地周辺における線量推計を開始した。また、双葉町・大熊町住民を対象とした中間貯蔵施設の受容度と公的機関の情報への信頼の関連を多変量解析により明らかにした。加えて、被災地域が偏見の目で見られることへの懸念とリスク認知との関連を分析した。本研究は長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認を得て実施した（許可番号：24072602）。

・**3年目**：特定帰還居住区域内の宅地周辺において空間線量評価を実施し、土壌中放射性セシウム濃度との関連を解析した。また、大熊町の商品中の放射性セシウム濃度評価を通じた内部被ばく線量を評価した。さらに、処理水の海洋放出および遺伝性影響に対する不安の経年変化を評価し、リスク認知の推移を検証した。

2-4 研究期間内に得られた成果および考察

・**1年目**：走行サーベイの結果、中間貯蔵施設周辺における作業員の推計年間線量は 1mSv を下回る水準であった。処理水放出後には不安の有意な低下が確認され、情報発信およびモニタリング体制の可視化が一定の不安低減効果を持つ可能性が示唆された。

・**2年目**：中間貯蔵施設の受け入れについては「受け入れている」と回答した住民が 65.4%と多

数を占めた一方、除去土壌の再利用の受け入れについては「わからない」と回答した者が 54.7%と最も多かった。また、中間貯蔵施設に関する公的情報への信頼度には、原発事故による遺伝性影響への懸念や、地元が悪いイメージで見られることへの懸念が有意に関連していた。公的情報とは、環境省や自治体が公表する環境モニタリング結果や処理水放出に関するモニタリング結果等である。本結果から心理的要因や情報への信頼が受容に影響する構造が明らかとなった。

・**3年目**：特定帰還居住区域において、実際の生活環境に即した空間線量を宅地単位で提示した。さらに、大熊町で採取された食品中の放射性セシウムの年度別検出率は各年度とも概ね 80%前後で推移し、年度間で一定の増減はみられたものの、顕著な変化は認められなかった。これらの空間線量および食品中放射性セシウム濃度の測定結果は、自治体との情報共有や車座集会、広報誌への記事掲載等において活用され、客観的データに基づく対話の基盤として活用した。また、処理水放出や遺伝性影響に対する不安は全体として低減傾向を示した。一方で、処理水の海洋放出に伴う風評影響への懸念については、依然として多様な意見が認められた。

・研究期間を通じての成果及び考察

本研究を通じて、除去土壌の再利用や処理水放出に対する受容は、遺伝性影響への懸念や情報源への信頼といった心理的要因と密接に関連していることが明らかとなった。また、処理水放出や遺伝性影響に対する不安は経年的に低減傾向を示した一方で、風評影響への懸念については意見の分かれる状況が認められた。以上より、廃炉に伴う社会的課題への対応には、継続的な環境モニタリングに加え、住民の放射線健康リスク認知や処理水放出、除去土壌再利用に対する不安とその変化を継続的に把握し、信頼形成を重視したリスクコミュニケーションを推進することが重要であることが示唆された。

2-5 当初計画・目標通り実施できなかった事項とその理由

本研究は概ね当初計画に沿って実施でき、学術論文を発表することができた。一方で、特定帰還居住区域内の詳細な環境放射能評価や宅地測定については、除染・解体工程の進捗や立入制限の影響を受け、測定地点や時期に制約が生じた。そのため、区域全体の面的評価を優先しつつ、実施可能な範囲で評価を継続した。

2-6 当初の計画で予定した成果以外（以上）に得られた事項

研究期間中に、処理水放出前後の比較データを取得したことで、情報発信およびモニタリング体制の可視化が、住民の不安に与える影響を実証的に示すことができた。また、除去土壌再利用の受容と情報への信頼度との関連を定量的に明らかにし、信頼構造が受容に影響する可能性を示すことができた。これらの縦断的なデータを示すことができた点は、当初の計画以上に得られた成果であると考えられる。

2-7 まとめ

本研究は、福島第一原子力発電所立地自治体において、環境放射能の実測に基づく客観的線量評価と、除去土壌および処理水の海洋放出に対する受容度やリスク認知評価について統合的に実施した。その結果、住民の受容や不安は、線量そのものよりも、遺伝性影響への懸念や情報源への信頼、心理的要因と密接に関連していることが明らかとなった。また、継続的な情報提供を経る中で、不安は徐々に低減する傾向が認められた。

3. 研究成果の活用方策の提案

大熊町、双葉町、富岡町、浪江町では、現在も帰還困難区域の指定が継続しており、今後も2020年代を通じて段階的な除染の進展と住民帰還が見込まれている。帰還住民および新たな居住者が安全かつ安心して生活するためには、環境放射線評価や健康リスクに関する科学的知見を継続的に創出し、地域の実情に即して提示していくことが不可欠である。

本研究で蓄積された環境モニタリングデータおよび住民のリスク認知に関する経年データを自治体や教育機関等と連携しながら住民および地域社会へ適切に還元し、対話を通じて理解を深める体制を継続することが重要である。科学的データの提示のみならず、住民の不安や価値観に寄り添った双方向のコミュニケーションを実施することで、実効性のある支援につなげることができる。今後も浜通り各自治体および環境省との緊密な協働のもと、地域ニーズに応じた調査・分析・情報提供を継続し、「現場に役立つ」研究活動を発展させていく。

4. 研究成果公表（本研究内容に限る）※下線は主任研究者・分担研究者

- 論文: 査読あり 19 件、以下一部記載。
- 1. Liu M, Orita M, Takamura N, et al. Temporal variation in environmental radioactivity and radiation exposure doses in the restricted areas around the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant. *Sci Rep* 13:22459, 2023.
- 2. Hande V, Orita M, Takamura N et al. Changes in the intention to return and the related risk perception among residents and evacuees of Tomioka town 11 years after the Fukushima nuclear accident. *Disaster Med Public Health Prep* 17(e386):1-8, 2023.
- 3. Matsunaga H, Orita M, Takamura N, et al. Latest Topics of Interest on Radiation Risk Communication: A Decade After Japan's Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident. *Disaster Med Public Health Prep* 17: e531, 2023.
- 4. Hande V, Orita M, Takamura N, et al. Thoughts, perceptions and concerns of coastal residents regarding the discharge of tritium-containing treated water from the Fukushima Daiichi Nuclear Plant into the Pacific Ocean. *BMC Public Health* 23(1): 2436, 2023.
- 5. Zabirowa A, Matsunaga H, Takamura N, et al. Differences in community awareness regarding the discharge of treated water from the Fukushima Daiichi nuclear power station. *J Radiat Res* 65(3):413-415, 2024.
- 6. Liu M, Matsunaga H, Takamura N, et al. Residents of the towns in which the Fukushima Daiichi nuclear station is located express more worries about reputational damage than about the discharge of treated water itself. *J Rad Res* 66(2)196-198, 2025.
- 7. Liu M, Kashiwazaki Y, Takamura N, et al. The impact of nuclear disaster experiences on perception of spatial stigma: a study of Fukushima residents 13 years after the nuclear accident. *J Radiol Prot* 46 (1), 2026.
- 学会発表: 国際学会（一般発表）8 件、国内学会（一般発表）24 件、国内学会（招待）3 件。
- 学会以外の招待講演（国際、国内）: 6 件。
- 受賞: 2 件。
- 環境保健行政関連、自治体向けの活動等: 34 件、新聞記事等: 14 件。

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和 5 年度～令和 7 年度 総括報告書

研究課題名	防災士による放射線防災/地域啓発活動モデルの構築と検証
研究期間	令和 5 年度～令和 7 年度（3 年間）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	佐藤 美佳	福島県立医科大学・教授
分担研究者		

キーワード	防災士、放射線防災、原子力災害、地域啓発活動、リスクコミュニケーション
-------	-------------------------------------

1. 研究成果報告の概要

1. 研究の目的

防災士を「放射線リスクコミュニケーター」として育成し、行政と住民の橋渡し役となり、地域全体の防災力向上と風評被害の抑制に寄与する新たな社会実装モデルの構築を目指した。

2. 研究方法と実施内容

第 1 段階として、全国の防災士を対象としたアンケートやインタビューを行い、放射線知識の実態や不安要因を詳細に分析した。第 2 段階として、3 年間で延べ 535 名が参加する「スキルアップ研修」および「フォローアップ研修」を体系化し、「スキルアップ研修」全 3 回、「フォローアップ研修」全 2 回の連続講座として実施した。研修には、避難行動計画（RAP アワタラ）の作成演習、原発視察、福島県原子力防災訓練への参加協力などを組み込んだ。教材開発として、専門知を住民目線で分かりやすく解説した全 32 ページの『原子力防災ガイドブック』を独自開発した。

3. 主な研究結果と知見

研修効果として、全 3 回の研修のうち、2 回以上の受講で知識が定着し、住民への伝達スキル（リスクコミュニケーション能力）が有意に向上することが定量データで示された。また、知識の内容と不安の関係においては、「基礎知識」のみでは自身の不安を煽る可能性がある一方、「次世代影響に関する正確な知識」は不安を低下させるという、リスク認知における重要な知見を得た。社会実装として、3 年間で 145 名の修了生を輩出し、令和 7 年度には修了生主体で 11 件の地域セミナーが自律的に開催された。

4. 環境保健行政への貢献と結論

全国展開の基盤形成として、開発した「原子力防災ガイドブック」は日本防災士機構の副読本の引用文献として採用予定となり、全国の防災士約 35 万人が活用できる教育インフラが整備される予定である。学術的評価として、査読付き論文 4 件の採択や学会での優秀発表賞受賞により、本モデルの新規性および有効性が客観的に評価された。

結論: 行政の専門知を地域目線で伝える「持続可能な放射線防災教育モデル」の構築に成功し、災害時の適切な判断と風評被害抑制に寄与する基盤を確立した。

2. 研究成果報告

2-1 研究開始当初の背景

原子力災害や放射線災害において、放射線リスクを軽減するために最も重要な防災・防護措置は、屋内退避や避難、除染である¹⁾。2003年より日本防災士機構による防災士の資格認定制度が開始となり、令和8年4月末現在で35万人を超え²⁾、年々増加している。防災士は「地域社会の防災力」の向上が期待されていることから³⁾⁻⁶⁾、放射線災害の予防はもちろん、将来起こり得る原子力災害や放射線災害への備えに関する啓発活動を、平時から展開できることも期待される。しかし、防災士が具体的にどのような知識を身につけ、どのような行動を実行すべきかについては明らかではない。そのため、防災士に対して放射線防災に関する知識やスキルを習得する研修システムを構築する必要がある。防災士が放射線に関する正しい知識を持ち、適切なリスクコミュニケーションを推進することで、災害関連死の防止や風評被害の軽減につながることを期待できる。

2-2 研究目的

本研究の最終目的は、社会の防災・減災活動が期待される防災士を、放射線防災を地域に啓発する活動の担い手とし、更には災害時のリスクコミュニケーションの担い手となる可能性を「放射線防災/地域啓発活動モデル」として検証し、全国展開するための基盤を構築することである。本研究プロジェクト全般について、投稿論文としてとりまとめ、「Journal of Disaster Research」に掲載された⁷⁾。

2-3 研究期間内に実施した内容（方法など）

・1年目

＜研究 1-1＞ アンケート調査：全国の防災士（約7,000人）および福島県内の防災士を対象に、放射線災害に対する意識や知識を問う調査を実施した。＜研究 1-2＞ インタビュー調査：福島県内の防災士および自治体職員を対象に、放射線防災における防災士の役割についてインタビュー調査を実施した。＜研究 2-1＞ 研修モデルの体系化：福島県内の2つの市で、全3回の「放射線防災スキルアップ研修 2023」を開催した。独自に作成したテキストを使用し、放射線防災理解度テストやリスクコミュニケーションスキルの変化を測定して研修効果を検証した。放射線防災理解度テストは、「放射線の基礎知識：5問」「放射線被ばく：7問」「防護措置行動：5問」「制度・法律：4問」の合計20問を用いて、研修前後に理解度の評価を行った。また、自治体との連携強化を目的に、福島県原子力防災訓練への参加協力を促した。

・2年目

＜研究 1-1＞ 次世代影響不安の要因分析：前年度の全国調査データ（666名分）を用い、放射線の「次世代影響」に対する不安と、その関連要因を多変量解析により分析した。＜研究 2-1＞「スキルアップ研修 2024」を福島県内の3市において、全3回の研修を開催した。前年度のプログラムをブラッシュアップし、理解度テスト、リスクコミュニケーションスキル自己評価、防災意識の変化を検証した。＜研究 2-2＞「フォローアップ研修 2024」として、前年度の研修修了者30名を対象に、リスクコミュニケーション演習を強化した研修を行い、その効果を検証した。

・3年目

「スキルアップ研修 2025」の継続開催および「フォローアップ研修 2025」では研修修了者を対象に、地域セミナーの企画書作成ワークショップを実施し、地域啓発活動モデルの構築を目指した。教材開発として全32ページの「原子力防災ガイドブック」を作成した。自治体作成のガイ

ドブックとは異なり、原子力防災全般に関する知識を、イラストを多く活用し、小学生から大人まで活用可能な内容に工夫した。このガイドブックを用いて、研修修了者が自発的に主体となって地域住民や親子を対象とした「放射線防災セミナー」を県内各地で開催した。

本研究は、福島県立医科大学一般倫理委員会にて承認を受けて実施した（承認番号：REC2022-017）。

2-4 研究期間内に得られた成果および考察

・1年目

全国アンケートの結果、放射線知識の平均正答率は56.4%に留まり、特に「遺伝的影響」への正答率は13.4%と極めて低く、多くの誤解がある実態が明らかとなった。「放射線防災スキルアップ研修」には延べ113名参加し、そのうち30名に修了証を授与した。研修の効果として、2回の受講で知識が定着すること、および住民対応（リスクコミュニケーション）スキルの自己評価が有意に向上することが実証された。単発ではなく、継続的なプログラムが知識の定着と伝える力の強化に不可欠であることが確認できた。

・2年目

全国アンケート調査の解析の結果、放射線の「基礎知識」が高いほど不安が増加する一方、「次世代影響に関する知識」が高いほど不安が低下するという、知識の種類によってリスク認知への影響が異なることが明らかになった。このことから、単に放射線の知識を増やすだけでは不安を煽る可能性があり、「どのような内容をどう伝えるか」という質的側面がリスクコミュニケーションにおいて重要であることが示唆された。「スキルアップ研修」には、延べ202名が参加し、そのうち55名に修了証を授与した。研修モデルの有効性として、3回の継続研修が知識定着とリスクコミ能力向上に有効であることが2年連続で実証された。特に放射線セミナーへの参加経験が知識向上の強力な要因であることがデータで裏付けられた。また、「フォローアップ研修」は延べ55名参加し、10名が修了した。

・3年目

「放射線防災スキルアップ研修」には延べ218名が参加し、60名が全3回の研修を修了した。知識定着の定量化として、第1回研修前後（Pre1・Post1）、その1ヶ月後の第2回研修前後（Pre2・Post2）、その2か月後の第3回研修前後（Pre3・Post3）にかけて、理解度テストの経時的変化を比較した。解析の結果、第1回研修前（Pre1）から第3回研修後（Post3）にかけて、平均正答率が有意に上昇（対応のあるt検定において有意差 $p < 0.01$ を確認）しており、統計的裏付けを伴う教育効果が示された。さらに多変量解析の結果、単発の研修よりも2回以上の継続受講が知識定着に不可欠であることが実証され、継続研修の有効性が明らかとなった。また、1年目に実施した全国アンケート調査で得られたデータの多変量解析の結果、「基礎知識の向上」は不安を煽る可能性がある一方、「次世代影響に関する正確な知識」は、不安を有意に低下させるという、リスクコミにおける「伝える内容の質」の重要性が示された。研修回数と効果の相関として、単発の研修よりも2回以上の継続受講が、知識の定着に不可欠であることが実証できた。「放射線防災フォローアップ研修」には延べ63名が参加し、28名が修了した。この修了者15名により、親子向けセミナーや女性消防団等を対象とした11件の「放射線防災セミナー」が自主的に企画・実施され、合計207名の住民の参加が得られた。「原子力防災ガイドブック」は1,000部印刷し、960部が配布済みである。

・研究期間を通じての成果及び考察

- ①人材育成と効果の実証：3年間で計145名の修了者を輩出し、全3回の継続研修が放射線知識の定着とリスクスキルの向上に極めて有効であることを定量的なデータで実証した。
- ②教材の社会実装：32ページの「原子力防災ガイドブック」や避難行動計画ツール「RAP_アワタラ」を完成させるなど、全国展開のための教材基盤を整備した。
- ③地域活動の実現：研修修了者が主体となり、親子向けセミナーや女性消防団への講習など、多様な対象に対する計11件の地域啓発活動を自律的に開催する段階まで到達した。
- ④学術的評価の確立：4件の査読付き論文掲載や日本災害情報学会での優秀発表賞を通じ、本モデルの新規性と教育効果に対する学術的裏付けを確立できた。

＜考察＞本研究により、防災士が「行政と住民の橋渡し役」として、専門的な原子力防災知識を住民目線でかみ砕いて伝える「放射線リスクコミュニケーター」として機能する可能性が実証できたと考える。また、研修前後のアンケート調査等の結果より、放射線知識の向上は、内容（特に次世代影響に関する知識）によっては不安を低下させる一方で、単なる基礎知識の付与は不安を煽る可能性もあるため、伝える内容の質がリスクコミュニケーションにおいて重要であることが示唆された。防災士主体の地域活動として、単発の自主セミナーに留まらず、住民自らが時系列の備えを主体的に考える自治体の「地区防災計画」づくりのプロセスに、本研究成果を公式に統合していく体制構築が今後の課題である。

2-5 当初計画・目標通り実施できなかった事項とその理由

- ①3年間の全データの詳細分析と論文化の完遂：3年間の全期間を通じた詳細なデータ分析と、それに基づく学術的裏付けのための論文化は最終年度時点でも未了であり、今後の継続的な課題である。
- ②自律的に活動できる防災士の層的拡大：実際に自らセミナーを企画・実践できるまでになった防災士は約15名の一部に留まっており、実践者層を広げるための十分な伴走支援や体制整備がまだ必要であることが判明した。
- ③地域住民に対する教育効果の客観的評価：防災士による地域セミナーは開催されたが、その受講した住民への波及効果や影響についての評価は不十分であり、評価手法の確立と継続的なフォローアップ体制が不足していた。今後、住民への客観的指標をいかに示すかが、本モデルを完成させるための最重要課題である。

2-6 当初の計画で予定した成果以外（以上）に得られた事項

- ①教材の採用と全国展開：開発した「原子力防災ガイドブック」が、日本防災士機構の「防災士教本副読本」の引用文献として今後活用される予定となり、一地域の研究に留まらない全国的な社会実装の基盤が整いつつある。
- ②地域主体の自律的な啓発活動の実現：研修修了者が自ら企画・実施した地域セミナーが11件に達し、行政主導から「地域の人材（防災士）が主体となった防災教育」への移行が当初の予想を超えて具体化した。
- ③既存制度や行政連携を通じた社会実装の広がり：新聞報道（計8件以上掲載）による社会的な情報還元に加え、本成果を実際の社会の仕組みに組み込むプロセスが進展した。開発した『原子力防災ガイドブック』が日本防災士機構の『防災士教本副読本』の引用文献として今後採用予定

となり、全国約 36 万人の防災士の共通教育インフラ（既存の社会システム）へ本研究成果が公式に組み込まれる道筋を確立した。また、福島県原子力防災訓練に 3 年間で計 63 名の修了生が住民役等として連携・参加した実績は、行政（楡葉町、田村市、富岡町等の災害対策課等）と研修受講生（防災士）の強固な信頼関係を実証しており、行政施策と一体化した社会実装の推進力となっている。

2-7 まとめ

3 年間で、行政の専門知を住民目線で伝える「放射線リスクコミュニケーターとしての防災士」を段階的に育成する教育プログラムを確立し、持続可能な地域防災教育モデルの展開に向けた基盤を整備した。今後は、受講した住民側への教育効果の客観的評価手法を確立することで、本モデルを多角的に発展させていく方針である。

2-8 引用文献

- 1) IAEA Safety Standards Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2007 ; 1-145,
- 2) 日本防災士機構, “防災士とは.” <https://bousaisi.jp/aboutus> [参照 2026-4-30]
- 3) 稲葉茂, 防災士の役割と活動状況について（人口減少期の社会的課題とその担い手）. 市政研究うつのみや, 2018 ; 14 : 85-90.
- 4) 竹林理恵子, 竹林康彦. 災害救援としての防災士の役割. 自然災害科学, 2007 ; 26(3) : 255-261.
- 5) 山本晴彦, 白水隆之. 防災士養成の現状と地域防災力向上のための防災士の役割. 気象利用研究, 2006 ; 19 : 23-26.
- 6) 田中純一. 防災士の社会的役割と課題に関する一考察. 北陸学院大学・北陸学院大学短期大学部研究紀要, 2017 ; 10 : 177-184.
- 7) Mika Sato, Isamu Amir, Toshiaki Muramoto, et al. Development of a Radiation/Nuclear Disaster Prevention Local Awareness Activity Model for the Disaster Prevention Advisers, “Bousaisi,” in Japan,. Journal of Disaster Research. 2024 ; 19(6) : 1027-1035.

3. 研究成果の活用方策の提案

1. 学術的エビデンスの強化と評価手法の確立

3 年間に蓄積された膨大な研修・調査データの詳細な分析を行い、教育効果の学術的裏付けをさらに強固にするための論文化を推進する。さらに、防災士による地域セミナーを受講した住民側の知識向上や心理的変容を定量的に評価する手法を確立し、モデルの有効性を多角的に検証する必要がある。

2. 実践者層の拡大と伴走支援システムの構築

自ら啓発活動を企画・実施できる防災士はまだ一部（約 15 名）に留まっているため、企画力向上に特化した研修や継続的な伴走支援（フォローアップ）体制を強化する必要がある。性別や教育歴、家族構成（孫の有無など）によって放射線への不安要因や知識水準が異なることが判明したため、ターゲット別のアプローチを考慮した教育プログラムの開発が必要。

3. 自治体施策および地区防災計画への統合

防災士が市町村の災害対策課等と公式に連携し、地域で継続的に放射線防災研修を開催できる

組織的な協力体制の構築を目指す。具体的には、「福島県原子力防災訓練への参加協力実績（3年間で計63名）」を有する修了生を行政の防災パートナーとして登録し、市町村の公式施策に位置づける。また、開発した「原子力防災ガイドブック」や避難行動計画（RAP アワタラ）を活用し、市町村が推進する「地区防災計画」の策定プロセスの中に本プログラムを公式に統合していく。さらに、地域にすでにあるコミュニティ組織（女性消防団や親子防災イベント等）へ本研修をアドオン形式で埋め込むことで、地域・行政が一体となった持続可能な啓発モデルを確立する。

4. 全国展開に向けた体制整備と社会実装

福島県での先行実践で得られた知見と教材（ガイドブック等）を基盤に、全国原発立地県を中心とした放射線防災教育モデルの普及と体制整備を図る必要がある。日本防災士機構の副読本に引用された成果を活かし、全国約35万人の防災士が共通の知識基準で活動できるインフラを整える。

4. 研究成果公表（本研究内容に限る）※下線は主任研究者・分担研究者

・論文

1. Mika S, Isamu Amir, Toshiaki Muramoto, Mari Yasuda, Ryo Saito, Takashi Ohba, Naomi Ito, Astshi Nakano, and Masaharu Tsubokura.(2024): Development of a Radiation/Nuclear Disaster Prevention Local Awareness Activity Model for the Disaster Prevention Advisers, “Bousaisi,” in Japan, Journal of Disaster Research, 19(6), 1027-1035.
2. 佐藤美佳、邑本俊亮、保田真理、齋藤玲、伊東尚美、中野篤. (2025)「福島県在住の防災士を対象とした原子力防災/放射線防災研修の取り組み」, リスク学会研究,35(1),45-52.
3. 保田真理, 佐藤美佳, 邑本俊亮. (2025) : 防災士の放射線に関する知識および放射線災害に対する減災行動意図, リスク学研究, 35(2),97-105.
4. Yoshitake Takebayashi, Ryo Saito, Mari Yasuda, Muramoto Toshiaki, Naomi Ito, Masaharu Tsubokura, Atsushi Nakano and Mika Sato.(2026): Association between radiation knowledge and risk perception among certified disaster prevention advisers (Bousaisi): A cross-sectional study, Journal of Risk Research,1-11.

・学会発表

1. 齋藤玲, 佐藤美佳, 邑本俊亮, 保田真理. 「リスクコミュニケーターが持つ各種メディア発信の放射線情報に対する信頼度の違い：防災士対象調査を通して」：日本災害情報学会第27回学会大会，口演発表，2023年10月30日，福島学院大学
2. 保田真理, 邑本俊亮, 佐藤美佳, 齋藤玲, 大葉隆. 「防災士の放射線災害に対する減災行動意図-アンケートの自由記述分析から-」：日本災害復興学会2023年度静岡大会，口演発表，2023年12月3日：静岡草薙キャンパス
3. 佐藤美佳, アミール偉, 坪倉正治. 「防災士が持つ放射線健康影響に対する認識の違い-全国実態調査の結果から-」：第29回日本災害医学会総会学術集会，口演発表，2023年2月22日：みやこめっせ（京都）
4. 佐藤美佳、邑本俊亮、保田真理、齋藤玲、伊東尚美、中野篤. 「福島県在住の防災士を対象とした原子力防災/放射線防災研修の取り組み」：日本リスク学会第37回年次大会，口演発表，2024年11月16日：静岡県立大学
5. 佐藤美佳、邑本俊亮、保田真理. 「放射線災害に対応した地区防災計画の作成に向けて-RAP

アワタラ(Radiation Action Plan Our Timeline)の開発と実践-」：地区防災計画学会第11回大会，口演発表（招待），2025年3月1日：オンライン

6. 佐藤美佳、伊東尚美、アミール偉、坪倉正治. 「防災士を対象とした放射線防災研修プログラムの開発と実践報告」：第30回日本災害医学会総会・学術集会記念大会，示説発表，2025年3月7日，名古屋国際会議場
7. 竹林由武，佐藤美佳，坪倉正治他. 「放射線防災研修の参加経験と防災士の放射線に関する知識および懸念の関連：横断研究」，日本リスク学会第38回年次大会，示説発表，2025年11月8日：大阪大学
8. 佐藤美佳，竹林由武，坪倉正治他. 「防災士への放射線防災研修による放射線の知識とリスクコミュニケーションスキルの向上：コホート研究」，日本リスク学会第38回年次大会，口演発表，2025年11月9日：大阪大学
9. 佐藤美佳，伊東尚美，坪倉正治他，「放射線防災におけるリスクコミュニケーションツールとしての原子力防災ガイドブック作成の試み」，第31回日本災害医学会総会・学術集会，口演発表，2026年3月19日：新潟市朱鷺メッセ

・受賞

- ・齋藤玲「「リスクコミュニケーターが持つ各種メディア発信の放射線情報に対する信頼度の違い：防災士対象調査を通して」：日本災害情報学会第27回学会大会，優秀発賞

・環境保健行政関連

1. 令和5年度福島県原子力防災訓練に研修生20名参加（福島県檜葉町）
2. 令和6年度福島県原子力防災訓練に研修受講生21名参加（福島県田村市開催）
3. 令和7年度福島県原子力防災訓練に研修受講生22名参加（福島県富岡町）
4. 研修修了者15名による、原子力防災ガイドブックを活用しての原子力防災セミナー等を11回開催し、合計207名の住民の参加があった。

・自治体向けの活動等

- ・令和5年度（檜葉町）・6年度（田村市）・7年度（富岡町）と、福島県原子力防災訓練に本研修修了者が住民役として、合計63名参加協力。
- ・福島県内各自治体と密に連携して防災士の募集や福島県原子力防災訓練への参加協力を行い、行政と住民の橋渡し機能を強化した。
- ・福島県いわき市において令和7年度第7回いわき市登録防災士スキルアップ研修において講演（放射線の健康影響および原子力防災等について：令和7年3月14日）。

・新聞記事

本研究事業の柱である「放射線防災スキルアップ研修」の様子が各地で大きく報じられた。

令和5年度：10月31日（福島民友新聞）、11月5日（福島民報新聞）、令和6年2月24日（福島民友新聞）

令和6年度：10月24日（福島民友新聞）、10月27日（福島民報新聞）

令和7年度：6月23日（福島民友新聞）、7月5日（福島民報新聞）、8月26日（福島民友新聞）、8月27日（月刊りい〜ど9月号）に掲載。

・講義資料

防災士によるリスクコミュニケーションのツールとして新たに「福島から学ぶもしもの備え原子力防災ガイドブック」（全32ページ）を開発した。令和6年度修正した「放射線防災スキル

アップ研修」(研究 2-1) および「放射線防災フォローアップ研修」(研究 2-2) のテキストを、新たに作成した「原子力防災ガイドブック」とリンクするように修正を加えた。

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和 5 年度～令和 7 年度 総括報告書

研究課題名	効果的なリスクコミュニケーションの実践に向けた評価手法の開発・検証及び社会実装に向けた提案
研究期間	令和 5 年度～令和 7 年度（3 年間）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	土田 昭司	関西大学社会安全学部・教授
分担研究者	佐藤 努	北海道大学大学院工学研究院・教授
分担研究者	熊崎 美枝子	横浜国立大学大学院環境情報研究院・教授・学長補佐

キーワード	リスクコミュニケーション、自己評価、手引き、リスクガバナンス
-------	--------------------------------

1. 研究成果報告の概要

本研究の目的は放射線の健康影響に係るリスクコミュニケーション（以下、RC）を評価するために、事例から構成要素を整理して指標を導き出し、実践者が評価を行うための手引きを作成することであった。まず主に、東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、1F 事故）に係る放射線による健康影響リスクに関する公衆とのコミュニケーションの記録を公開情報から収集した。収集した 222 ケースから、「放射線リスクの増大時」、「放射線リスクの増大の懸念時」、「定常的な放射線リスク」毎に 15 事例（計 45 事例）を精密分析して、13 の「評価の指標」を導き出した。それらは、「リスクに係る全ての人を特定すること」、「関係者間の信頼を把握すること」、「様々な価値観を把握すること」、「目的を検討すること」、「主催者・参加者を決めること」、「コミュニケーション手法を検討すること」、「対話すること」、「情報を共有すること」、「記録すること」、「意見や感想を科学的に測定・分析すること」、「振り返ること」、「反映と見直しをすること」、「社会的な影響を把握すること」であった。RC は関係者間で目的の違いから評価が異なりやすいことから、有益な RC のためには、評価は自己評価であるべきとした。以上をふまえて『リスクコミュニケーション自己評価の手引き』（以下、『手引き』）を作成した。なお、『手引き』には、計 34 の参照事例を付けた。

また、分担研究者は、実際に進行中の住民対話を対象とし、試行的に評価の指標を適用し検証した。具体的には、北海道大学において除染土壌の最終処分、高レベル放射性廃棄物、気候変動対策技術（A-ERW）についての住民との対話を対象とし、横浜国立大学において化学物質を扱う工場の RC を対象とした。

『手引き』の内容は、日本リスク学会の「リスクコミュニケーション事例研究 TG」（主任研究者とコアメンバーの研究協力者）が作成し、上記の研究分担者からのフィードバックと他の研究協力者のレビューに加え、日本リスク学会と日本原子力学会の年次大会で発表し、学会員との意見交換を行った。さらに、福島県において RC を実践している人たちに『手引き』の内容等を説

明し、内容のブラッシュアップを諮るとともに、今後の社会実装に関わる意見交換を行った。

2. 研究成果報告

2-1 研究開始当初の背景

RC の成果や評価は、従来多くの場合、計画・実施する組織による活動目的の達成が指標とされてきた。すなわち、説明者側が望むように事業が進められたら、説明者は「成功」と評価する。だが、被説明者側にとっては、被説明者側の事情や心情を理解してもらい互いに譲歩しながら合意を形成することが「成功」かもしれない。説明者側からだけの評価は一方向の評価になり、双方向の話し合いによる合意形成との RC の定義と矛盾する可能性がある。他方で、対話の枠組みや手続きに着目した第三者的な評価の考え方もある（例えば、手続き的公正を満たす公準など）。このように、RC の「評価」には様々な視点があり、汎用的な評価手法の開発については 2016 年に日本リスク学会と科学技術振興機構が策定した「RC の評価軸」¹⁾が提案されているものの、実際の現場での利用方法を示すまで至っていない。

2-2 研究目的

放射線の健康影響に係る RC を評価するために、RC の事例から、その構成要素を整理し、そこから自己評価のための指標を導き、その活用のための手引きを作成することが目的である。

2-3 研究期間内に実施した内容（方法など）

・1年目

放射線の健康影響に係る RC の構成要素と評価のための指標を検討するため、主に 1F 事故に係る放射線による健康影響リスクに関する公衆とのコミュニケーションの記録を公開情報から収集した。対象は、「放射線リスクの増大時」、「放射線リスクの増大の懸念時」、「定常的な放射線リスク」の各フェーズにおける事例である。また、知見の補完のため、他リスクの事例も検討対象とした。分担研究者は、進行中の住民との対話（除染土壌の最終処分、高レベル放射性廃棄物、気候変動対策技術（A-ERW）：北海道大学、日本化学工業協会の RC：横浜国立大学）について、主任研究者の事例収集方法に準じて資料整理した。

・2年目

収集した事例から、配布資料や議事録等からコミュニケーションの内容が把握できる事例を対象に各フェーズ約 15 事例（計 45 事例）を横断的に抽出した。これを整理して、RC の構成要素の抽出、体系化を行った。この作業は分析者の主観を排除することが難しいため、複数の分析者によって行うとともに、外部有識者によるレビューと修正を繰り返した。分担研究者は、主任研究者の成果を進行中の住民との対話現場に適用し、主任研究者にフィードバックした。

・3年目

構成要素の中から、RC を構成する重要な要素を抽出し、そこで注意すべき「評価の視点」を整理した。それにもとづいて「評価の指標」を整理して『手引き』を作成した。『手引き』は日本リスク学会「リスクコミュニケーション事例研究 TG」（主任研究者とコアメンバーの研究協力者）が作成し、修正を繰り返し、さらに福島県において RC を実践している人たちの協力を得て実践における評価の視点の表現や分かり易さのブラッシュアップ、今後の社会実装を見据えた意見交換を行った。分担研究者は、進行中の住民との対話現場に適用したフィードバックを行った。

なお、本研究は公開情報のみを資料とすることから倫理審査を必要としないと判断した。

2-4 研究期間内に得られた成果および考察

・1年目

放射線の健康影響に関連して、多様なテーマのコミュニケーションの存在が確認された。2011年の事故直後の主に緊急時のコミュニケーション、2011年から2012年頃にかけての主に不安の増大や生活課題に対応するコミュニケーション、その後に開始された回復時のコミュニケーションなどの存在が確認された。合計222件の事例の記録を収集した。このうち、配布/提示資料、議事概要、発言録のいずれかが公開されている事例は93件であった。

・2年目

事例の分析、整理から、RCの構成要素を表1の「構成要素」に体系化した。

表1 RCの構成要素の体系（概要）

分類	構成要素	評価の枠組み
状況把握と設計	ステークホルダー	ステークホルダーは誰か。誰が、どの立場で関与しているか。 立場（リスク管理やリスクとの関わり方）、関係者の属性。
	信頼性の把握	RCを実施する側が事前に把握、想定した、リスク管理主体や制度、RC実施主体等への信頼性。 行為（リスクを扱う事業、リスク管理に係る行為、言動・コミュニケーション）に対する受容性（認知率も含む）。
	様々な価値観の把握	RCを実施する側が事前に把握、想定した社会的関心やニーズ。社会経済的な影響。 事前の社会関心事アセスメントの結果やRC実施の契機となった世論等。
	リスコミの目的	主催者側が設定したRCの目的。
場の運営と対話	主催者・参加者	誰がRCを実施するか。主催者、共催者、計画・運営、実施に関与する主体。RCにおける役割。 リスコミは誰を対象に設計され、誰に参加を求めているか。実際には誰が参加していたか。 募集対象者の参加条件等、ターゲット設定と実施側が用意した参加者（登壇者・説明者等）について。
	手法	実施されたリスコミの場は、どのような方法を採用していたか。運用方法や工夫など。
	対話	場の雰囲気や対話の質。対話の場になっていたか。意見交換、意思疎通ができたか。
	情報共有	実際の場で提供されたコンテンツ、話題となった内容はどのようなものか。リスクに関する内容はどのように説明されていたか。 理解や対話の質を高めるための工夫など。
振り返りとフィードバック	記録	場の記録の整理、文書化、公表など結果を残し、社会にフィードバックしているか。 記録の方法、詳細さ、公開の程度・方法、参加者等への配慮は。
	意見・感想の測定・分析	コミュニケーション実施前後で参加者から意見を聞いているか。 参加者にどのような変化があったか。リスクに対する意見や態度の変化、コミュニケーションへの満足や参加意向、信頼性の向上など。
	振り返り	目的が達成されたか。 プロセスが倫理的に適切だったか。誰が、何を、どのように評価したか。
	反映・見直し	参加者の意見、RCの結果はリスク管理にどのように反映されたか。 その場限りでなく継続的な関係が構築されているか。
	社会的影響（アウトカム）	RCによる社会的影響（アウトカム）はあったか。どのような指標で把握されているか。
全体を徹底	信頼構築、倫理的配慮	関係者を互いに尊重し、信頼関係を構築しようとしているか。 手続きにおいて倫理的配慮がなされているか。

・3年目

RCを構成する重要なフェーズは、表1の「分類」であると整理した。表1の「構成要素」、「評価の枠組み」により、「評価の視点」を整理したうえで、RCを自己評価するための「評価の指標」（本報告書「概要」を参照）を整理した。RCの評価は、その内容を熟知している関係者による「自己評価」であるべきとした。その方針に沿って『手引き』を作成した。なお、『手引き』には、

参照事例として RC 事例（計 34 事例）を付けた。

・研究期間を通じての成果及び考察

「評価の指標」の項目を整理することにより、従来の手引書にはない RC 自己評価の手法を提案した。公開や第三者の介在や介入が困難となる RC の現状において、参加者も含めるステークホルダー全体での「自己評価」を手法として選択したのは、RC の評価において画期的な提案となろう。「評価の指標」はより良い RC の企画の一助ともなる大きな成果である。これらは諸学会での発表を通じて学術的検討に貢献をした。『手引き』では、従来にはない発想として、使う側や受け手を一体として「企画者や参加者などの当事者」とした。『手引き』の利用により、評価の観点を持つことで、受け手を含めた参加者に RC の目的や目標と価値が共有される。これにより、受け手にとって、意図がわかりやすくなり、より納得できる成果が得られると期待される。また、『手引き』は、RC 技術だけでなく、「人間集団としてリスクと付き合う作法」や倫理を重視したものであり、これにより、受け手（社会）もリスク管理に対する当事者意識と関係主体への信頼のもとに、RC を含めたリスクガバナンスが行われると期待される。

成果物である『手引き』は汎用性が高いことから、復興再生土問題などの放射線の健康影響に係る RC 活動のみならず、広く環境保健行政に有益な指針となるであろう。

2-5 当初計画・目標通り実施できなかった事項とその理由

当初計画では、「(手引きの)普及、周知の枠組みについても検討」するとし、普及、周知の枠組みについては、諸学会での発表やワークショップ、福島県内の RC 実施機関等へのヒアリングを通じたネットワークづくりを想定していたが、共に開催どまりであった。それは、RC を行う主体である組織の意思決定に検討時間が必要であり研究期間内に終わられなかったからである。

2-6 当初の計画で予定した成果以外（以上）に得られた事項

社会実装にまで踏み込むことは当初計画していなかったが、福島県内で RC を実践する組織から成果物である『手引き』の社会実装について高い評価が得られた。本研究終了後も『手引き』の活用に関する具体的な意見のフィードバックを得つつ、社会実装を進める予定である。

なお、『手引き』を社会実装するにあたり、その内容を広く周知するために日本リスク学会の WEB サイト (<https://www.sra-japan.jp/cms/taskgroup5/>) において『手引き』の概要版と本編を公開した。

2-7 まとめ

本研究の成果は、福島第一原子力発電所事故後の放射線不安への対応において、住民との対話の質を高めるための基盤として位置づけられる。すなわち、帰還住民、避難中の住民、及び事故の影響を受けた地域住民に対し、何を目的として、誰に、どのような情報を、どのような方法で共有し、その結果をどのように振り返るかを整理することで、より適切なリスクコミュニケーションの実践を支援するものである。とくに『手引き』は、環境保健行政の現場において、住民説明、相談対応、意見交換会等の企画・実施・評価を見直す際の共通の枠組みとして活用でき、放射線の健康影響に関する不安の軽減と安心につながる対応の充実に貢献し得る。

2-8 引用文献

1) 日本リスク学会, 科学技術振興機構, リスクコミュニケーションの評価軸(Ver1.0), 2016
https://www.sra-japan.jp/cms/wp-content/uploads/2022/11/Evaluation-criteria-for-risk-communication_2016.pdf

3. 研究成果の活用方策の提案

組織において RC 担当者に任命されるのは、RC の専門的教育や経験がない人材であることがほとんどである。本研究の成果物である『手引き』は、RC 現場を知ってはいるが RC に熟達してはいない人たちに役立つことを目指して編纂されており、RC 現場での活用が期待できる。

組織において RC 評価を担う立場の人たちには RC 現場を理解しないことがあり、目的とする事業の進捗だけが RC 評価の基準となることがある。本研究の成果物である『手引き』を RC 評価者が活用することにより、現場に則した評価を行う助けとなるであろう。

4. 研究成果公表（本研究内容に限る）※下線は主任研究者・分担研究者

（国内学会）[企画セッション]

・土田昭司, 竹田宜人, 桑垣玲子, 他. 「リスクコミュニケーションの評価の手引き」開発の進捗状況について, 日本リスク学会第 38 回年次大会, 2025. 11

（他、2 セッション）

（国内学会）[一般発表]

・竹田宜人, 土田昭司, 桑垣玲子, 他. 効果的なリスクコミュニケーションの実践に向けた評価の手引きの開発について, 日本原子力学会 2025 年秋の大会, 2025. 9

・佐藤努, 竹田宜人. 鉱山廃水対策と地域対話, 日本リスク学会第 36 回年次大会, 2023. 11
（他、3 発表）

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和 5 年度～令和 7 年度 総括報告書

研究課題名	放射線健康不安にかかるマスメディア報道とその世論への影響に関する調査研究
研究期間	令和 5 年度～令和 7 年度（3 年間）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	青柳 みどり	中央大学総合政策学部・教授
分担研究者	小椋 郁馬	一橋大学大学院社会学研究科・専任講師

キーワード	ALPS 処理水、世論調査、サーベイ実験、マスメディア報道
-------	-------------------------------

1. 研究成果報告の概要

人々の健康不安は、原因となる出来事が起きた直後だけではなく、長期にわたって維持されることがある。その 1 つが原発事故による放射線の健康不安である。本課題では、2023 年 8 月に開始された ALPS 処理水の海洋放出を取り上げ、マスメディア報道が人々の放射線健康不安に与える影響について調査分析を行った。ALPS 処理水の海洋放出の前後の世論を調査し、その変化とマスメディア報道変化との関連をみた¹⁾²⁾³⁾⁵⁾⁷⁾⁸⁾。同時にサーベイ実験を実施し、世論変化の要因をさぐった¹⁾²⁾⁴⁾⁶⁾⁷⁾。課題実施にあたっては、3 つの方法を用いた。1) 世論調査。ALPS 処理水の海洋放出をきっかけとする放射線健康不安問題は、福島県および周辺地域の問題としてだけではなく、その水産物の販売に対する風評被害問題が危惧され、国内外で大きな関心が寄せられた。人々が信頼する情報源（主体）と情報獲得手段についても聞いたが、3 カ年にわたりテレビなどで発言するジャーナリストがトップであり、国や国の外郭団体、研究者などが続いた。2) サーベイ実験。これは、様々な条件を設定し、調査回答者にそれぞれの条件をランダムに提示することで、世論の変化の要因を探るための手法である。本課題においては、世論調査の回答分布の変化要因とマスメディアの報道内容の影響をみるために、世論調査結果を見ながら要因を想定し仮説を立て（科学的言説の理解、外交問題に対する態度、政府や東電に対する信頼、メディア接触など）、それぞれの要因に対応する言説を提示したのち、処理水放出に対する態度及び不安について回答してもらった。3) マスメディア報道の内容の分析。マスメディア（テレビや新聞など）の報道がなければ、人々は ALPS 処理水について何が起きているのか知ることはできない。一方で、マスメディア報道の頻度、内容が人々の態度形成に異なった影響を与えることは既往知見で指摘されている。放射線健康不安は、放射線が回答者自身の健康に与える影響だけでなく、関連する出来事（本課題でとりあげた ALPS 処理水の海洋放出）とその報道（件数と内容）、その出来事に対する様々な主体の反応（本課題でいえば近隣諸国の反応や、回答者がそれらの諸国について前から持っている態度）など様々な要因によって異なってくることが分かった。ALPS 処理水の海洋放出問題は日本政府の科学的にみて適切であり、安全であるという一貫した態度が国内における応援消費を促し、問題が悪化することを防いだと結論付けることができたと考えられる。

2. 研究成果報告

2-1 研究開始当初の背景

現代の日本社会において放射線に起因する不安は、社会的・政治的な要因によって引き起こされる側面が強い。新聞記事などで過去の事故が語られることからわかる。マスメディアによる放射線に関する社会不安についての報道の影響の大きさはこれまでも指摘されてきた。

2-2 研究目的

本研究では社会学や政治学の理論及び方法を用い、(i) 世論調査を実施して人々の間に存在する不安を定量的に測定するとともに、(ii) メディアで報道される情報が放射線不安に与える影響をサーベイ実験を用いて分析することで、本研究事業の環境保健上の問題の解決に貢献することを目的とした。調査、実験の実施についてそれぞれの所属機関の所定の倫理審査承認済みである。

2-3 研究期間内に実施した内容（方法など）

・1年目

世論調査は4, 6, 8, 10月の合計四回実施した（調査設計は、実査を担当した中央調査社のサイトを参照(<https://www.crs.or.jp/survey/omnidiv.html>))。有効回答数は各回1200名前後（有効回答率は30%前後）である。「放射能汚染がありそうな産地を避ける」について、「全くしていない」は、4～8月は58～62%であったが、海洋放出後の10月には72.3%と10%以上の増加を示し（ χ^2 検定の結果、危険率10%で有意）、風評被害による売上減少よりも「応援消費」の増加を裏付ける結果となった。サーベイ実験の結果としては、(i) 処理水の危険性を述べる文を提示すると、海洋放出への賛成が減少すること、また(ii) 処理水に関する文を提示すると、その内容にかかわらず海洋放出の環境や人体への不安が増加することが明らかになった。

・2年目

世論調査の結果、「放射能汚染がありそうな産地を避ける」について2024年8月の結果は処理水放出前の2023年8月の水準(61.6%)に戻っていた。海洋放出水の計測値に対する信頼も「信頼できる＋やや信頼できる」が2023年4月の40.5%から59.5%と大きく増加した。サーベイ実験では、我々が提示した文章が肯定的か否定的かにかかわらず、放射線に関する文章を読むことで回答者の不安は増大する傾向にあり、ALPS処理水の問題に関しては、近隣諸国に対するALPS処理水問題が起きる前からの態度がこの放射線健康不安の程度に関連していることがわかった。

・3年目

世論調査の結果、「放射能汚染がありそうな産地を避ける」を「全く気にしない」が2024年と同水準を維持した（2024年61.6%, 2025年63.55%）。人々が信頼する情報源（主体）と情報獲得手段について3カ年にわたり継続して質問した。信頼できる情報源としては「テレビなどで発言するジャーナリスト」がトップ(2025年10月47.7%)であり、国や国の外郭団体(同26.1%)、研究者(同20.7%)などが続いた。情報獲得手段としては、テレビ(2025年10月80.8%)、新聞(印刷版：同49.1%)、新聞(オンライン版：同23.6%)、SNS(同36.7%)などが主であった。多くの人々は、テレビもしくは新聞(印刷、オンライン)を視聴・購読し、出演しているジャーナリスト、または国や研究者の発言を信用していると解釈できる。SNSもオンライン版の新聞を上回る人々が情報獲得ツールとしていることがわかる。サーベイ実験では、原発に対する態度、ALPS処理水の海洋放出への支持、海洋放出への懸念等との関連をみたときには、放射能汚染そのものだけではな

く、安全性、近隣諸国との関係、誤情報に対する態度なども処理水放出に対する支持や懸念と関係していることが明らかになった。

2-4 研究期間内に得られた成果および考察

・1年目

ALPS 処理水の海洋放出前に想定された風評被害は国内消費者の買い控えであったが、実際は近隣諸国による輸入禁止措置による売り上げの減少となった。それは国内では「応援消費」となって売り上げが増加した。我々の世論調査結果はその動きを、放射能汚染のおそれを「気にしない」回答の増加という形で裏付けた。サーベイ実験の結果、どのような情報を提供しようが放射能に関する話題には不安を増大させることを明らかにした。

・2年目

世論調査結果から ALPS 処理水に対する態度は放出前に戻ったように見えた。放射線健康不安は、放射線が回答者自身の健康に与える影響そのものだけでなく、政治的な背景をもつ文章にも影響をうけることがサーベイ実験の結果明らかになった。海洋放出について肯定的な文章と否定的な文章を用いて回答傾向の違いをみたところ、近隣諸国に対するこの問題が起きる前からの態度がこの放射線健康不安の程度に関連していることがわかった。

・3年目

世論の動きと新聞報道、またサーベイ実験結果を俯瞰的に分析した。評価プレゼンテーション時、YouTube などで高名な先生が「正しい知識」の普及につとめているという御助言があったが、世論調査結果では専門家のセミナーや国や自治体のパンフレットを情報源としている回答はいずれも 10%に満たなかった。Youtube などの SNS は偽情報を流布するインフルエンサーも同列に存在する。テレビ・新聞に出演するジャーナリスト、専門家、国など顔の見える人々が出演・取材を積極的にうけて正しい知識を提供する仕組みを確立する必要があることを示唆する。

・研究期間を通じての成果及び考察

放射能健康影響の対応を検討する際には、放射能健康影響の「科学的側面」以外の変数も視野に入れた調査検討が必要であることを示している。

2-5 当初計画・目標通り実施できなかった事項とその理由

世論調査には、中央調査社の個人オムニバス調査を利用したが、研究期間中、毎月の実施を計画したが、予算上の理由から ALPS 処理水が開始された 8 月を中心とした調査のみとなった。

2-6 当初の計画で予定した成果以外（以上）に得られた事項

世論調査は多くの場合、イベントが実施された後の調査結果しかないが、本課題では実施前後の比較可能な調査計画により前後の比較ができた点、サーベイ実験によりその要因の分析を同時に可能であったことが大きな成果であった。

2-7 まとめ

世論の動きとマスメディアの報道件数の突きあわせによりマスメディアが放射能汚染の可能性だけでなく、近隣諸国の反応、特に禁輸措置とその国内漁業者の損害を集中的に報道したことが要因と考えられる。また、この問題の政治的な背景などを勘案した放射能汚染不安対策が求めら

れる。マスメディアを活用し、出演/取材されるジャーナリスト、研究者が適切な情報を提供するための仕組みを作る必要がある。

2-8 引用文献

1) ESOMAR/WAPOR(2014) GUIDELINE ON OPINION POLLS AND PUBLISHED SURVEYS, (<https://esomar.org/uploads/attachments/ckqtncb6n0258mhtrl7xdcj3w-esomar-wapor-guideline-on-opinion-polls-and-published-surveys-august-2014.pdf>, (Accessed on October 24th, 2023))

3. 研究成果の活用方策の提案

世論の動きとサーベイ実験によるその要因の把握、マスメディアの報道件数の突きあわせによりマスメディアが放射能汚染の可能性だけでなく、近隣諸国の反応、特に禁輸措置とその国内漁業者の損害を集中的に報道したことが明らかになった。この問題の政治的な背景などを勘案した放射能汚染不安対策が求められる。そのためには、学術的に確立した方法での世論調査をはじめとする各種調査の実施と分析によるモニタリング体制の確立とそれを評価できる事業評価体制が必要である。本課題の目的である報道機関との関係構築の在り方については、現時点ではSNSの比重は上がってきているものの主要な情報源はテレビや新聞（印刷版、オンライン版併せて）であり、人々はマスメディアに登場するジャーナリストや研究者、国を信頼する情報源としている。ここに偽情報などが入り込まないような仕組みの確立が必要である。人々に信頼される発信力のある科学者、ジャーナリストがきちんと存在できるような体制、場所（報道体制およびSNSの発信体制）を整えること、さらにコミュニケーション内容だけではなく情報伝達経路、政治的背景等を含む人々の理解度等を継続してモニターしていく体制の確立が求められる。

4. 研究成果公表（本研究内容に限る）※下線は主任研究者・分担研究者

- 1) Midori Aoyagi, Ikuma Ogura(2023) An analysis of public's risk perception toward the offshore release of ALPS treated water at TEPCO's Fukushima Daiichi Power Station and its causes, the 2023 SRA Meeting, Washington DC, USA
- 2) 青柳みどり・小椋郁馬 (2024)「放射線健康不安にかかるマスメディア報道とその世論への影響に関する調査研究」日本農業経済学会 2024 年度大会、仙台
- 3) Midori Aoyagi, Ikuma Ogura (2024) A trend analysis of the public risk perception toward the offshore release of ALPS-treated water at Fukushima, the 2024 CSDI(Comparative Survey Design and Implementation) Workshop, ベルリン
- 4) Ikuma Ogura, Midori Aoyagi (2024) How Scientific Discourses Affect Risk Perception: Evidence from Japan, The 120th American Political Science Association (APSA) Annual Meeting, 5th-8th, September, 2024, Philadelphia, Pennsylvania, USA
- 5) Midori Aoyagi, Ikuma Ogura (2024) Public attitudes and its changes before and after the offshore discharge of ALPS-treated water from the Fukushima Daiichi Power Station, The 6th International Conference on Environmental Radioecology, 24th-29th NOVEMBER 2024, MARSEILLE, FRANCE
- 6) Ikuma Ogura, Midori Aoyagi (2025) Politics versus Science: How (Non-)Scientific Discourses Affect Citizens' Attitudes and Concerns about Nuclear Energy Issue, The 82nd Annual

Midwest Political Science Association Conference, 3rd-6th, April 2025, Chicago, IL, USA

- 7) Midori Aoyagi (2025) A Survey Analysis of Public Responses Towards the Ocean Release of ALPS-treated Water from Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, The 10 International Symposium on Environmental Sociology in East Asia 国立台湾大学 (台湾)
- 8) Midori Aoyagi, Ikuma Ogura (2025) What mass media reported for the offshore discharge of ALPS-treated water from the Fukushima Daiichi Power Station, the SRA 2025 Annual Meeting, Washington, DC