

放射線の健康影響に係る研究調査事業 令和6年度年度報告書

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
令和6年度研究期間	令和6年4月1日～令和7年2月28日
研究期間	令和5年度～令和7年度（2年目）

	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		
若手研究者		

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
-------	-------------------------------------

本年度研究成果
I 研究背景 原子力災害や放射線災害に対して、屋内退避や避難、除染は放射線リスクを軽減するために最も必要なのは防災・防護措置である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7年3月末現在で31万人を超え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が期待できる。 II 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」より採択された⁷⁾。 2年目の研究目的は、1年目に実施した＜研究1-1＞の全国実態調査の結果、79%が放射線の次世代影響不安が高いことが示されたことから、更なる分析を行い次世代影響不安の要因を明らかにする。そして、＜研究2＞放射線リスクを軽減するための知識や技術を習得する研修モデル（放射線防災研修）の体系化を行うことである。令和5年度にプレテスト的に実施した「放射線防災スキルアップ研修2023」の実践報告を論文としてとりまとめ、「リスク学研究」より採択された⁸⁾。 III 研究方法

＜研究 1-1＞令和 5 度の全国調査（Web 調査 508 件および郵送法 163 件）の結果について、放射線の次世代影響不安と、社会的属性、放射線に関する知識、学習経験、そしてメディアリテラシーとの関連について解析をすすめた。

＜研究 2＞放射線防災研修モデルの体系化：＜研究 2-1＞「放射線防災スキルアップ研修 2024」を福島県内 3 市で開催した。令和 5 年度に作成した研修プログラムを再検討し、ブラッシュアップを図った。＜研究 2-2＞前年度に「放射線防災スキルアップ研修」を受講した 30 名を対象に、リスクコミュニケーション演習の強化を図ることを目的に「放射線防災フォローアップ研修 2024」を開催した。研修はそれぞれ計 3 回で構成され、事前と各回終了時の計 6 時点で①放射線防災理解度テスト（20 問）、②リスクコミュニケーションスキル自己評価（10 問）、③防災意識・地域貢献度（10 問）について質問紙調査を行い、研修の効果性の検証を行った。本研究は、福島県立医科大学倫理審査委員会の承認を得て実施した（REC2022-017）。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

＜研究 1-1＞最終的に 666 名を分析対象とし、原発立地地域（PAZ/UPZ）とその他の地域における基本属性を比較した結果、年齢構成については、64 歳未満が PAZ/UPZ 地域で 57%、その他地域で 60%とほぼ同程度であり、有意な差は認められなかった（ $p=0.5$ ）。女性の割合は両地域ともに 16%であり差異は認められなかった。放射線に関する「一般的懸念」と「次世代影響」を従属変数とした重回帰分析の結果、「一般的懸念」に対して有意な予測因子として、[孫がいること]（ $\beta=-0.16$, $p=0.020$ ）、および[孫娘がいること]（ $\beta=0.26$, $p=0.006$ ）が挙げられた。前者は懸念の低下、後者は懸念の増加と関連しており、家族構成と放射線への心理的反応との間に複雑な関係があることを示唆する。加えて、放射線に関する知識のうち、「基礎知識」は懸念の増加と有意に関連していた（ $\beta=0.29$, $p<0.001$ ）、一方で「次世代影響に関する知識」は懸念の低下と関連していた（ $\beta=-0.36$, $p<0.001$ ）。この結果は、放射線知識の質や内容が心理的反応に与える影響が異なる可能性を示唆している。次に、次世代影響への懸念に対する分析では、「基礎知識」（ $\beta=0.21$, $p<0.001$ ）が正の関連を、「次世代影響に関する知識」（ $\beta=-0.31$, $p<0.001$ ）が負の関連を示した。これにより、特定の知識の種類がリスク認知に与える方向性が異なることが明らかとなった。さらに、放射線に関する知識を「放射線防護」「基礎知識」「次世代影響に関する知識」の 3 側面に分類し、重回帰分析を行った。「次世代影響に関する知識」において、放射線セミナーへの参加経験が有意な正の予測因子であり（ $\beta=0.38$, $p<0.001$ ）、他の 2 側面も同様であった。また、「次世代影響に関する知識」の予測因子として、教育歴（高卒以上）（ $\beta=0.13$, $p=0.025$ ）および性別（男性）（ $\beta=0.16$, $p=0.042$ ）も有意に関連していることが示された。「放射線防護」および「基礎知識」も同様に、放射線セミナーへの参加経験と教育歴および性別（男性）が知識水準の向上に関連する要因として認められた。これらの知見は、今後の防災士研修の方策や、国のリスクコミュニケーション施策や住民向け教育プログラムの設計において、特定のターゲット層（例：女性、低学歴層）への対応を検討する上で重要な示唆を提供するものである。

＜研究 2-1＞「放射線防災スキルアップ研修 2024」は相馬市・郡山市・田村市の 3 市で開催し、当該研修期間において、全 3 回の全てのプログラムを修了した者は 72 名中 55 名で、受講率は 76.3%であった。研究の効果性評価として、①放射線防災理解度テスト 20 点満点の推移について一要因分散分析の結果、第 1 回 Pre が最も得点が低く（ 12.62 ± 4.21 ）、その後回数を重ねるごとに有意に上昇傾向を示し、第 2 回 Pre で有意な低下は示されず、第 3 回の Pre と Post でも 16 点以上、正答率 84%と高い傾向を示したことから、3 回の研修を実施したことで、知識の定着を図ることができたと考える。研修効果指標の①放射線防災理解度テストの結果、第 1 回の Pre が最も得点が低く、その後回数を重

ねるごとに有意に上昇傾向を示し、第2回のPreでも有意な低下は示されず、第3回のPreとPostでも正答率約84%と高い傾向を示したことから、3回の研修を実施したことで知識の定着を図ることができたと考える。②リスクコミュニケーションスキル自己評価10項目については、8項目について第1回より第2回、第1回より第3回と有意な上昇が示され、3回の研修受講により、リスクコミュニケーションに対する認識も高まったことが考えられる。③防災意識・地域貢献度10項目については、研修の回数との関連は示されなかったことから、本研修受講者は、元から意識を高く持っていることが考えられる。＜研究1-1＞の結果より、放射線セミナーへの参加経験が、知識向上の関連要因として明らかになったことから、「放射線防災スキルアップ研修」の開催の必要性と共に、研修の効果として防災士の放射線や放射線防災に関する正しい知識・認識の向上が期待できることが確認できた。

令和7年度は、原子力規制委員会の「原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム会合報告書」^{9,10)}の内容を踏まえ研修内容の再検討を行うとともに、新たに2市において80名の防災士を対象に研修会を開催し、効果検証を行う。あわせて防災士向けの「原子力防災ガイドブック」を作成するとともに、得られた成果についての学会発表および国際査読誌への投稿を予定している。

V 結論

防災士を対象とした全国調査の結果から、放射線に関する知識の内容によって、リスク認知や懸念の方向が異なるという重要な示唆が得られた。基礎知識の向上は、かえって「一般的懸念」を高める可能性が明らかとなり、次世代影響に関する知識の向上は、「一般的懸念」と「次世代影響懸念」の両方を有意に低下させる効果が確認された。つまり、単に知識を増やすだけでは懸念を減らせない可能性があり、むしろ、どのような内容の知識を、どう伝えるかがリスクコミュニケーションで重要となることが示されたといえる。

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 2025-4-28]
- 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 57 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.
- 8) 佐藤美佳, 邑本俊亮, 保田真理, 他. 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. リスク学研究, 2025 ; 35(1) : 1-8.
- 9) 原子力規制委員会第9回原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム. 原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム会合報告書. 原子力規制委員会, 2025 ; 1-37.
<https://www.da.nra.go.jp/data/NRA100009904-001-001.pdf> [参照 2025-4-28]
- 10) 原子力規制庁令和7年3月28日. 資料4 原子力災害時の屋内退避の運用に関するQ&A(案), 2025 ; 1-50. <https://www.da.nra.go.jp/data/NRA100009049-002-013.pdf> [参照 2025-4-28]