

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	福島県民の放射線被ばくに対する理解向上を目指した自然及び人工放射線からの公衆被ばく線量調査
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6年度～令和8年度（1年目）

	氏名	所属機関・職名
主任研究者	床次 眞司	国立大学法人弘前大学被ばく医療総合研究所所長・教授
分担研究者		
若手研究者		

キーワード	リスクコミュニケーション、自然放射線、線量評価、診療放射線技師
-------	---------------------------------

本年度研究成果
I 研究背景 主任研究者らは、浪江町において放射線の健康影響に係る研究調査事業『浪江町民のための被ばく線量調査』を2017年度から2019年度にかけて実施した¹⁾。この調査では浪江町役場の協力を得て、空間線量率や屋内ラドン、河川水や大気中の放射性セシウム濃度を継続して評価し、住民の被ばく線量を評価した。この調査事業ではフィールド調査のみでなく、浪江町民との交流も積極的に行なった。この交流を通じ、浜通り地域において同一手法による包括的な調査を実施することは、住民自身が安全か否かを判断し、安心した生活を送るための情報として不可欠であることを理解した。そこで、2021年度から2023年度にかけて長崎大学との連携により富岡町、川内村及び大熊町を対象として『浜通り地域を対象とした帰還住民の天然及び人工放射性核種からの被ばく線量調査』を実施した²⁾。各自治体関係者の協力を得て協力者へ調査結果を説明している中で、「実測による自然放射線を基準とした事故の影響の比較は分かりやすいので活動を県内全域に広げてほしい」との声を多く聞いた。一方、会津や中通り地域では浜通り地域における放射線被ばくに対する誤解により、県内でも風評加害を生む可能性があることからその対応を検討する必要性も理解した。 II 目的 弘前大学が浜通り地域において自治体や長崎大学と連携して実施してきた自然放射線計測及び線量評価を、県内医療機関に勤務する診療放射線技師の協力を得て、中通り地域や会津地域まで展開を広げる。そして、自然放射線量を一つの“ものさし”として事故由来の被ばくの影響を説明するための実測ベースの資料を作成し、浪江町などで実施している住民らへの放射線リスクコミュニケーションに活用する。さらに、説明前後で質問紙調査を実施し、放射線被ばくによる健康影響に関する誤解の軽減の度合いを定量的に解析するとともに、本調査で作成した説明資料の有効性を検討する。

III 研究方法

1) 成果のリスクコミュニケーションへの活用

これまでの調査結果をもとにして作成した実測ベースの資料の有効性を検証するため、放射線に関する知識が一般住民と同程度あると考えられる医学部保健学科及び心理支援学科の1年生約250名の学生に対して質問紙調査を実施した。なお、この調査は弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号: 2024-007）。

2) 線量評価

短期間で広範囲な外部被ばく線量評価のために、自動車走行サーベイで得られるパルス波高分布の最適な重ね合わせ技術の検討を行った。さらに、ラドンの吸入摂取による内部被ばく線量評価のために、福島県診療放射線技師会の協力を得て、パッシブ型ラドン・トロンモニタトロン子孫核種モニタを浜通り地域、中通り地域、会津地域の150軒の家屋内に設置した。

IV 研究結果、考察及び今後の研究方針

1) 成果のリスクコミュニケーションへの活用

本研究は、自然放射線を“ものさし”として福島県浜通り地域の放射線量データを提示することが、放射線被ばくによる健康影響や将来世代への潜在的影響に関するリスク認知にどのような影響を与えるのを評価するものである。実測データをもとに作成した資料の提示前の解析結果より、本調査の対象となった学生の放射線に関する知識は非常に限定的であった。しかし、資料閲覧後には全体の48.4%の学生が放射線被ばくによる将来世代への影響について理解を深めた。放射線被ばくによるリスク認識の低下については、多くの学生が福島原発事故から10年以上経過した時点での放射線量がほとんどの地域で自然放射線と有意な差がなかったことに起因していた。この調査結果は、被災地での放射線量に関する実測データを提供することが、リスク認知や意思決定プロセスに大きな影響を与えることを示唆する。さらに、調査対象の学生は自然放射線の存在をより強く認識するようになり、福島の現在の放射線レベルとの比較が、対象者のリスク認知を形成する上で重要な役割を果たしたことが示された。このことは、これらの資料がリスクコミュニケーションの新たなツールとして有効である可能性を示唆している。しかし、たとえ福島原発事故の放射線量が自然放射線によるものと同レベルであると認識していたとしても、相当数の参加者が依然として差別的な見方をしていることも明らかとなった。この結果は、断片的な知識が誤った情報の拡散につながる可能性を示している。この結果は国際誌に投稿し、掲載が決定した³⁾。

2) 線量評価

本年度は、NaI(Tl)検出器を1台用いた従来の走行サーベイ法と、NaI(Tl)検出器を3台用いた新規走行サーベイ法の空気吸収線量率マップをそれぞれ作成した。3台のNaI(Tl)検出器で測定されたパルス波高分布を重ね合わせ空気吸収線量率を評価する方法、1台のNaI(Tl)検出器を用いて従来の方法で評価された空気吸収線量率との差は約5%であった。

福島県診療放射線技師会の学術大会の際にラドン測定の協力依頼を行い、技師会の全面協力が得られることになった。2024年12月から適宜協力者に対してモニタを配布している。一方、目標となる150家屋を達成するためには質問紙調査内容の項目が多いとの指摘もあったことから、技師会との連携によって質問紙の再検討を行った。

V 結論

実測データをもとに作成した自然放射線を“ものさし”とした資料は、放射線の知識がほとんどない

学生のリスク認知の把握には有効であった。今後は、浪江町を中心とした住民等への放射線リスクコミュニケーションに活用し、この資料が有用であるか検討を進めるとともに、福島県診療放射線技師会と連携し、県内での環境調査を遂行する。

引用文献

- 1) Tokonami S, Miura T, Akata N et al. Support activities in Namie Town, Fukushima undertaken by Hirosaki University. Annals of ICRP 2021;102–8.
- 2) 放射線情報まとめニュース ライフとみおか Vol. 21 [2023 年 9 月 12 日閲覧]. https://tomioka-radiation.jp/files/magazine/magazine021_print.pdf.
- 3) Kudo H, Hosoda M, Omori Y et al. Verification of the effectiveness of risk communication materials that use natural radiation levels as a “judgment standard” ~From a survey of first-year health department students~. Safety 2025 (accepted).