

## 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><b>I 研究背景</b></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<sup>1,2)</sup>、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<sup>3,4,5)</sup>。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<sup>6)</sup>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><b>II 目的</b></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。<sup>7)</sup>

#### 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.