

令和 5 年 6 月 19 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K10639

研究課題名(和文)原子力災害における地域の中核病院看護師への防災教育システムの構築

研究課題名(英文) Establishing a System for Disaster Nursing Education on Nuclear Hazards for Regional Core Hospitals

研究代表者

新川 哲子(Shinkawa, Tetsuko)

長崎大学・原爆後障害医療研究所・客員教授

研究者番号：30619482

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：長崎大学が管轄する九州の拠点病院看護師における原子力災害医療についての知識度を調査し、今後の事故時対応について強化すべき点を明確にすることを目的とした。看護師の知識の実態、放射線リスク認知・不安の現状について調査した結果、放射線による影響についての知識が低いことと、一方で、1機関ではあるが原子力災害拠点病院の看護師の放射線に関する不安が高い結果となった。

そこで、災害支援ナースを対象に地理的情報システムを取り入れた研修会を毎年実施し、原子力災害に関する知識強化に取り組んだ。

研究成果の学術的意義や社会的意義

原子力災害時における原子力災害拠点病院の看護師は、被ばくに関する専門的知識が必要であり、放射線の基礎知識に加え、放射線防護やリスクコミュニケーション等の幅広い知識が求められている。一方で、原発事故後、看護師の放射線に対する知識不足が明らかにされ、福島における医療現場の混乱の要因となったことが指摘された。本研究においても看護師の放射線に関する知識不足が明確となった。そのため、原子力災害時に中心的リーダーとなる看護師の教育研修は必須であることを確認できたことは意義があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to examine the preparedness of nurses in core hospitals in Kyushu managed by Nagasaki University and to identify aspects that need to be strengthened for an effective accident response.

Through investigations into the current understanding of nurses, as well as their perception and anxiety about radiological risk, the research findings revealed that nurses had a low level understanding regarding the effects of atomic radiation. Furthermore, it was observed that nurses in a nuclear disaster core hospital, which was one of the institutions investigated, experienced significant anxiety regarding radiation. It was suggested to enhance the knowledge of nurses regarding nuclear disasters. Therefore, annual training sessions utilizing Global Positioning System (GPS) were organized for disaster support nurses.

研究分野：放射線看護

キーワード：原子力災害 原子力災害拠点病院 看護師教育

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

東京電力福島第一原子力発電所事故(以下「福島原発事故」という)の教訓を踏まえ、原子力規制委員会による原子力災害対策指針において、原子力災害に対する高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターの役割が明確に定義づけされた¹⁻³⁾。具体的には、医療機関連携体制の構築、高度被ばく医療の実践に加えて、地域の中核病院である原子力災害拠点病院(以下、拠点病院)に対する専門的助言を行うことが掲げられており¹⁻³⁾、長崎大学を含む5施設がその役割を担うことになった。各施設では原子力災害対策チームを結成し、拠点病院に対する研修会の企画・実施を開始しているが、拠点病院看護師における原子力災害医療についての認識が低く、研修会への参加も少ない現状であった。本研究の目的は、拠点病院看護師に対する効果的な支援を行うため、長崎大学が管轄する九州の拠点病院看護師における原子力災害医療についての知識度を調査し、今後の事故時対応について強化すべき点を明確にすることであった。

2. 研究の目的

本研究の目的は、拠点病院に勤務する看護師における被ばく医療に関連する知識習得の現状評価を通じて、拠点病院における教育研修支援の方法を明確にすることである。原子力災害に特化した拠点病院が整備される一方、拠点病院の看護師への被ばく医療に関する知識についての調査はこれまでに行われていない。本調査は、福島原発事故後に最初に再稼働した原子力発電所が立地する九州内の拠点病院を対象としており、本邦における現在の原子力災害医療のニーズにも対応していると考えた。

2011年の福島原発事故では、被ばく医療分野の知識不足により、看護師が地域住民の放射線被ばくへの不安に対して適切な対応ができなかった。この反省を踏まえ、今後原子力災害拠点病院に従事する看護師は住民の不安に対応するための放射線被ばくや放射線防護分野の知識・技術を習得する必要がある。そのため、病院全体の教育支援システムを構築し、住民への対応のみならず管轄内の医療協力機関協力の職員への指導的役割を果たすような看護師の中核人材を育成することを目的とした。

3. 研究の方法

拠点病院の看護師に対し、(1)被ばく医療に関する知識の実態、(2)放射線リスク認知・不安の現状について調査したことを述べる。尚、被ばく医療に関する知識の実態については、長崎県内の中規模病院に勤務する看護師の実態と拠点病院に勤務する看護師の2つの調査を示す。

(1)の知識の実態についてである。長崎県内における中規模病院に勤務する看護師801名を対象とした質問紙調査を実施した。調査内容は、a.放射線に関する知識 b.放射線看護に関する考えについてである。

同様に(1)の知識の実態についてである。原子力災害に備え、緊急防護措置を準備する区域で、原子力施設から概ね半径30km区域(以下UPZと略す)内外の原子力災害拠点病院に勤務する看護師552名を対象とした質問紙調査を実施した。調査内容はa.放射線の知識について b.原子力災害対策についてである。

(2)の放射線リスク認知・不安の現状についてである。UPZ内にある、原子力災害拠点病院看護師179名を対象とした質問紙調査を実施した。調査内容は、a.放射線リスク認知 b.放射線の不安についてである。

4. 研究成果

(1)解析対象者は、547人であった。放射線に関する知識において、「放射能と放射線の単位」、「確定的影響と確率的影響」、「放射線被ばくによるヒトへの遺伝的影響」の項目では正答率が2割以下、「医療被ばくにおける線量限度」、「妊娠中の被ばくによる胎児への影響」の項目では正答率が1割程度であった。

放射線看護に関する考えでは、

「放射線に関わる部門に従事したいか」の項目では

8割以上の看護師が従事したくないと感じているが、

「放射線に関する勉強会があれば参加したいか」(図1)

の項目では9割の看護師が参加を希望しており、

「放射線看護に関する教育は必要だと思うか」の項目では、

ほぼ全ての看護師が必要を感じていた。

以上の様に、放射線の基礎知識、被ばくの影響についての知識が不足していることが明確となった。一方で、看護師は、勉強会への参加希望者が多いことも判明した。

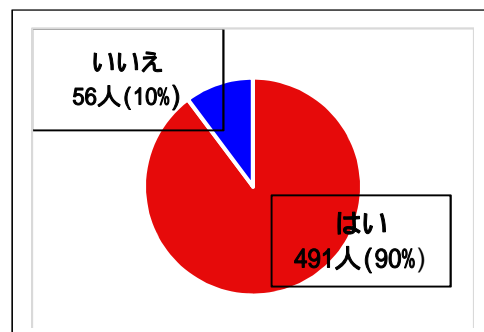


図1 放射線に関する勉強会があれば参加したいか

(2)解析対象者は336名であった。UPZ内外の原子力災害拠点病院に勤務する看護師の知識の

正答率の差異はみられなかった。全体の放射線の知識では、放射線防護と原子力災害時の対応が7.1%と低い結果であった。

原子力災害医療への関心については、UPZ 内で勤務する看護師が高い結果であった。(図 2)

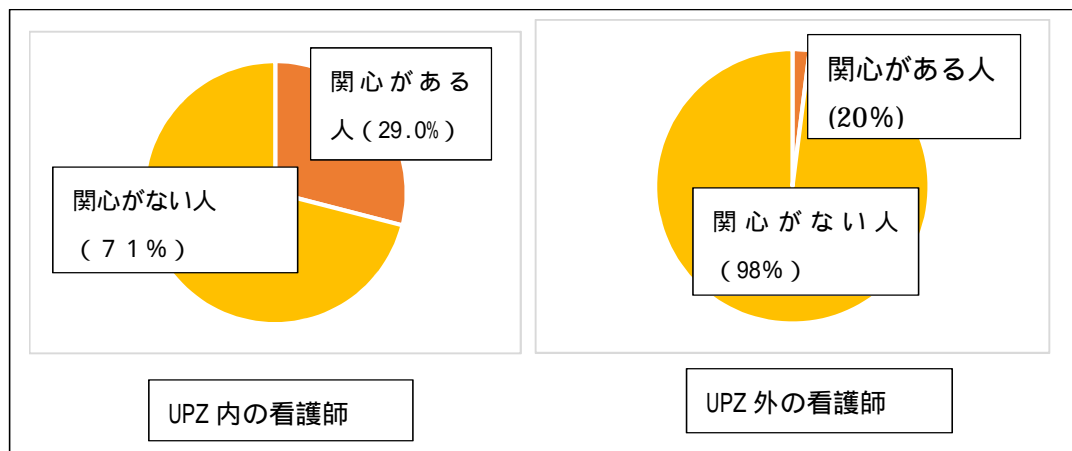


図 2 原子力災害医療への関心

(3) 解析対象者は 179 名であった。UPZ 内原子力災害拠点病院看護師のリスク認知に関して、「10 万 cpm の傷の汚染がある患者の診療を行うとき、診療を介助する看護師に放射線の影響がでると思うか」の問いに対して、「可能性は非常に高い」32 名 (22.9%) 「可能性は高い」77 名 (55.0%) 「可能性は低い」19 名 (13.6%) 「可能性はきわめて低い」12 名 (8.6%) であった。

原子力発電所が近隣にあることによる放射線の不安の程度については、「非常に高い」と回答した人は 46 名 (32.9%) 「少しある」67 名 (47.9%) 「あまりない」26 名 (18.6%) 「全くない」1 名 (0.7%) であった。さらに、原子力発電所が近隣にあることによる、放射線の不安の程度に関する理由 (自由記述の記載 95 名) において、共起ネットワーク図を作成した。その結果、【原子力発電所の事故】、【自分や子どもの心配】、【身体の影響】、【がんなどの疾患】、【患者への説明、知識不足】、【目に見えない恐怖】、【災害発生時の避難が心配】、【家族の健康被害、恐怖】、【自然災害の多い地域】の 9 つのカテゴリーが抽出された

以上の結果より、放射線の健康影響に関するリスク認知において、半数以上の看護師が、低線量被ばくによる晩発的影響や、放射線被ばくによる遺伝的な影響、看護者自身への影響が起こる可能性が高いと認知していた。また、多くの看護師が、原子力発電所が近隣にあることによる放射線の不安を感じていた。現在の状況では、万が一、原子力災害が発生した際に、多くの汚染傷病者を受け入れる可能性のある原子力災害拠点病院に勤務する看護師の中で福島事故後のような混乱を招く可能性が極めて高いと考えられる。そのため、原子力災害拠点病院に勤務する看護師が自信をもって原子力災害医療を展開するために、放射線量、放射線の影響に関する基本的な知識、また患者の防護、看護師自身の防護を実施できるような知識を身につける必要があると考える。

以上、(1) (3) は論文として公表している。(2) は国内の学会で発表している。

先行研究と同様に、調査結果から、原子力災害に対応できる原子力災害拠点病院看護師の放射線に関する知識度は低いことが明確になった。また、原子力発電所が近隣にある看護師は、健康影響へのリスク認知が高く不安が強いため、原子力災害医療に関する教育が必要であると認識した。しかし、コロナ禍により病院内での教育実践ができていない。そのため、研究者が担当している長崎県の災害支援ナースに対し、原子力災害医療に関する教育を実施した。教育内容に、地域の防災対策として GIS (地理的情報システム) を組み込んだ。2020 年より 3 年間継続しており、災害支援ナースには拠点病院看護師も含まれているため、今後施設に還元できると期待している。

< 引用文献 >

- 1) 原子力規制庁 . 「原子力災害拠点病院等の施設要件」の見直しの方向性について . <https://www.nsr.go.jp/data/000227470.pdf> (検索日 : 2020 年 10 月 16 日)
- 2) 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 . 基幹高度被ばく医療支援センターと原子力災害時における医療体制 . <https://www.qst.go.jp/site/qms/24101.html>
- 3) 原子力規制委員会 . 原子力災害時における医療体制 . <https://www.nsr.go.jp/activity/bousai/measure/medicalsystem.html>

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 永富麻悟、山口拓允、新川哲子、浦田秀子、井手貴浩、大石景子、佐藤奈菜、折田真紀子、高村昇	4. 巻 8
2. 論文標題 長崎県内における200床以上500床未満の中規模病院に勤務する看護師の放射線に関する知識の実態調査	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本放射線看護学会誌	6. 最初と最後の頁 91 - 99
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 福岡真理、山口拓允、新川哲子、浦田秀子、折田真紀子、高村昇	4. 巻 9
2. 論文標題 UPZ内原子力災害拠点病院看護師における放射線リスク認知・不安の現状	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本放射線看護学会誌	6. 最初と最後の頁 75-85
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 A. Nishikawa , T. Yamaguchi , Y. Yamada , T. Shinkawa , H. Urata
2. 発表標題 Radiation Risk Perception among Disaster
3. 学会等名 ICN Congress 2021 Nursing Around the World (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井手貴浩
2. 発表標題 九州圏内の原子力災害拠点病院における看護師の原子力災害に備えた放射線に関する知識の把握
3. 学会等名 日本看護研究学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井手貴浩、山口拓允、山田裕美子、平良文亨、新川哲子、永富麻悟、大石景子、佐藤奈菜、浦田秀子、高村昇
2. 発表標題 九州圏内原子力災害拠点病院における看護師の原子力災害に備えた放射線に関する知識の把握
3. 学会等名 日本放射線看護学会第7回学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井手貴浩、山口拓允、新川哲子、大石景子、佐藤奈菜、永富麻悟、浦田秀子
2. 発表標題 原子力災害拠点病院のUPZ内外における看護師の放射線に関する知識の把握
3. 学会等名 日本看護研究学会第23回九州・沖縄地方会学術集会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	近藤 久義 (Kondo Hisayosi) (00170431)	長崎大学・原爆後障害医療研究所・客員教授 (17301)	
研究分担者	松成 裕子 (Matsunari Yuko) (00305848)	鹿児島大学・歯学域医学系・教授 (17701)	
研究分担者	平良 文亨 (Taira Yasuyuki) (10542524)	長崎大学・原爆後障害医療研究所・准教授 (17301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	浦田 秀子 (Urata Hideko) (20185086)	長崎大学・原爆後障害医療研究所・客員研究員 (17301)	
研究分担者	山下 俊一 (Yamashita Shuniti) (30200679)	長崎大学・原爆後障害医療研究所・名誉教授 (17301)	
研究分担者	高村 昇 (Takamura Noboru) (30295068)	長崎大学・原爆後障害医療研究所・教授 (17301)	
研究分担者	吉田 浩二 (Yoshida Kouji) (30722392)	長崎大学・医歯薬学総合研究科(保健学科)・准教授 (17301)	
研究分担者	今村 圭子 (Imamura Keiko) (70729003)	鹿児島大学・医歯学域医学系・助教 (17701)	
研究分担者	折田 真紀子 (Orita Makiko) (90737305)	長崎大学・原爆後障害医療研究所・准教授 (17301)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	井手貴浩 (Ide Takahiro)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------