

令和 6 年 5 月 9 日現在

機関番号：21601

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19H03762

研究課題名（和文）原子力災害時の汚染傷病者受入れの放射線管理に関する指針の提案

研究課題名（英文）Proposal of the radiation management guideline of the contaminated patients acceptance in the nuclear disaster

研究代表者

長谷川 有史（Hasegawa, Arifumi）

福島県立医科大学・医学部・教授

研究者番号：70404879

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 10,300,000円

研究成果の概要（和文）：原子力災害医療施設では、指定経過年数が長いほど研修受講者数が多く、短いほど「施設の常設化」の割合が高い事が明らかになった。また「原子力災害医療対応マニュアルの整備」が進んでいるほど、「屋内での体表面汚染検査専用スペース」「放射性廃棄物の保管施設」を保有する割合が高い事が示された。従って、原子力災害医療施設としての指定経過年数が長い施設ほど人材育成が進む一方で、施設の常設割合が低いことが今後の検討課題と考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

原子力災害医療施設としての指定経過年数が長い施設ほど人材育成が進む一方で、施設の常設割合が低いことが今後の検討課題と考えられた。「マニュアル整備状況」をソフト、「施設の整備状況」をハードと仮定すれば、ハードとソフトの整備状況には関連が推察された。従って、ソフトとハード両面のバランス良い整備を行う事が、原子力災害への組織的な準備に重要と考えられた。

研究成果の概要（英文）：In nuclear disaster medical facilities, the longer the designated period of time, the greater the number of trainees, and the shorter the period of time, the greater the percentage of “permanent facilities”. In addition, the more advanced the facility's “nuclear disaster medical response manual,” the more likely it is to have “a dedicated space for indoor body surface contamination inspections” and “a storage facility for radioactive waste. Therefore, the longer a facility has been designated as a nuclear disaster medical facility, the more progress has been made in human resource development, but the lower the percentage of permanent facilities, which is an issue for future investigation.

研究分野：原子力災害医療

キーワード：原子力災害医療 放射線管理 福島第一原子力発電所 被ばく 汚染

1. 研究開始当初の背景

原子力災害医療体制整備の課題として、原子力災害時の汚染傷病者の受け入れに関して、医療従事者のコンセンサスが病院内で得られず、かつ病院側も地域住民へ汚染傷病者への対応方針について説明責任を果たせていないことが背景として挙げられていた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、福島第一原子力発電所事故における汚染傷病者受入の経験を踏まえ、原子力災害時の汚染傷病者受入放射線管理も関する指針を提案する事である。

3. 研究の方法

(1) 「海外、国内における汚染傷病者受入れの現状」調査

①海外における放射線事故の汚染傷病者受入れと法令の調査

韓国2施設、ロシア1施設の現地調査と、他の施設へのweb調査を行い、②の調査項目策定の参考とした。

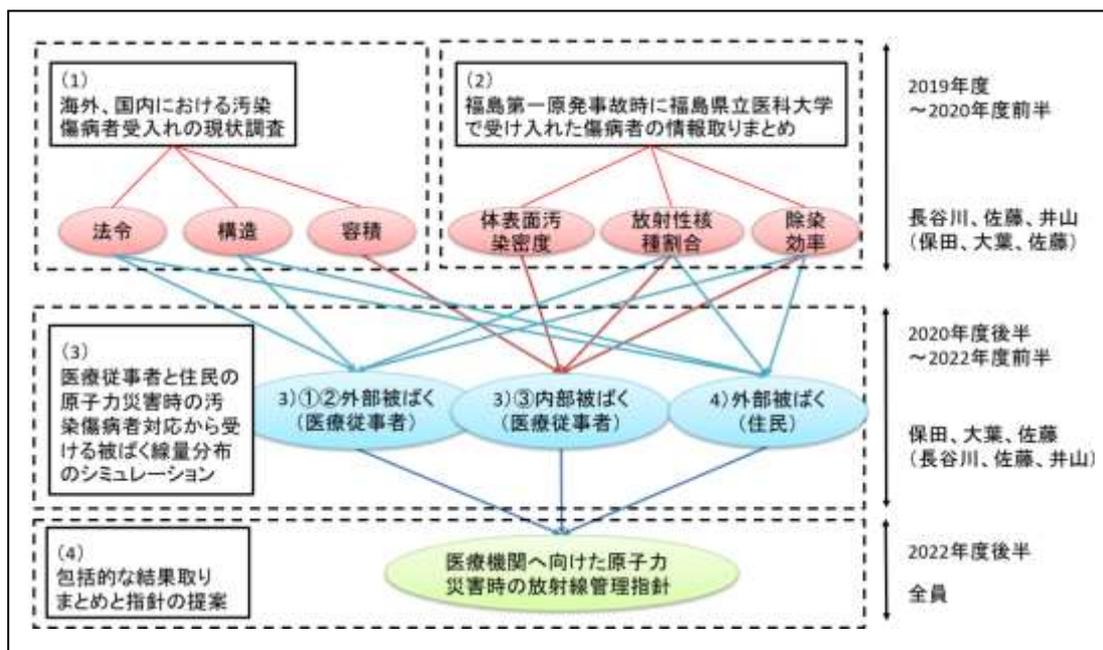
②国内における放射線事故の汚染傷病者受入れと法令の調査

上記①の結果をもとに、国内向けにWEB調査票を用いた大規模調査を行い、結果を解析した。

(2) 「福島第一原発事故時に福島県立医科大学で受け入れた汚染傷病者の情報取りまとめ」

(3) 「医療従事者と住民の原子力災害時の汚染傷病者対応から受ける被ばく線量分布のシミュレーション

(4) 「全体的な結果の取りまとめと指針の提案」



4. 研究成果

上記 (1), (2) を執り行い、結果を (4) として学会発表並びに論文化した。

原子力災害医療施設では、指定経過年数が長いほど研修受講者数が多く、短いほど「施設の常設化」の割合が高い事が明らかになった。また「原子力災害医療対応マニュアルの整備」が進んでいるほど、「屋内での体表面汚染検査専用スペース」「放射性廃棄物の保管施設」を保有する割合が高い事が示された (表 1.)。従って、原子力災害医療施設としての指定経過年数が長い施設ほど人材育成が進む一方で、施設の常設割合が低いことが今後の検討課題と考えられた。

原子力災害医療施設としての指定経過年数が長い施設ほど人材育成が進む一方で、施設の常設割合が低いことが今後の検討課題と考えられた。原子力災害医療施設としての指定経過年数が長い施設ほど人材育成が進む一方で、施設の常設割合が低いことが今後の検討課題と考えられた。「マニュアル整備状況」をソフト、「施設の整備状況」をハードと仮定すれば、ハードとソフトの整備状況には関連が推察された。従って、ソフトとハード両面のバランス良い整備を行う事が、原子力災害への組織的な準備に重要と考えられた。

上記成果は The existence of permanent facilities for nuclear disaster medicine progresses the development of manuals regardless of the years of designation elapsed., T. Ohba, K. Iyama, H. Sato, H. Yasuda and A. Hasegawa, として 2023 年 10 月に Radioprotection 誌にアクセプトされた。現在掲載待ちである、

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 保田浩志、長谷川有史、ほか	4. 巻 56
2. 論文標題 確定的影響の生物学的効果比（RBE）に関する最近の知見	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 放射線生物研究	6. 最初と最後の頁 164、207
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 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 長谷川有史	4. 巻 63
2. 論文標題 救急医療の視点から見た原子力災害と放射線リスク 私たちが学んだリスクの相場観	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 法医学の実際と研究	6. 最初と最後の頁 179
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 長谷川有史	4. 巻 45
2. 論文標題 福島第一原子力発電所事故とその後の安全管理、地域の健康、復興の10年	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 救急医学	6. 最初と最後の頁 274-281
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 長谷川有史	4. 巻 44
2. 論文標題 福島第一原発事故急性期の経験 COVID-19との類似点・相違点	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 救急医学	6. 最初と最後の頁 1324-1329
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 長谷川有史	4. 巻 5055
2. 論文標題 なぜ、福島事故後10年を振り返るのか	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本医事新報	6. 最初と最後の頁 765 - 771
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計12件 (うち招待講演 8件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 Arifumi HASEGAWA
2. 発表標題 Crisis communication after the Fukushima nuclear disaster.
3. 学会等名 5th QST International Symposium (国際学会)
4. 発表年 2021年～2022年

1. 発表者名 長谷川有史
2. 発表標題 福島復興と人材育成：何が出来て何が出来なかったのか
3. 学会等名 第49回日本小児神経外科学会 (招待講演)
4. 発表年 2021年～2022年

1. 発表者名 長谷川有史
2. 発表標題 福島第一原子力発電所事故から10年 ―何がおこったのか？
3. 学会等名 第49回日本救急医学会総会・学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2021年～2022年

1. 発表者名 長谷川有史
2. 発表標題 救急医失格 2011.03.11、その時現場では：福島県立医科大学附属病院
3. 学会等名 日本放射線影響学会第63回大会（招待講演）
4. 発表年 2020年～2021年

1. 発表者名 長谷川有史
2. 発表標題 2019年度韓国原子力防災訓連参加報告 我が国の原子力防災訓連との比較か
3. 学会等名 第48回日本救急医学会総会・学術集会
4. 発表年 2020年～2021年

1. 発表者名 長谷川有史
2. 発表標題 ご恩返し 支援と教訓を踏まえて
3. 学会等名 被爆75年・HICARE設立30年・福島事故10年国際シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2020年～2021年

1. 発表者名 長谷川有史
2. 発表標題 東日本大震災から10年を振り返って（福島と原子力発電所事故）
3. 学会等名 第26回日本災害医学会総会・学術集会
4. 発表年 2020年～2021年

1. 発表者名 Arifumi HASEGAWA
2. 発表標題 Commemorating the 10 year mark since Fukushima Daichi Nuclear Power Plant Accident - lessons learnt, Keynote lecture
3. 学会等名 The 16th Coordination meeting of the WHO Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance Network (REMPAN) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年～2021年

1. 発表者名 長谷川 有史
2. 発表標題 地震、津波、原発事故と福島県のいま
3. 学会等名 第18回 東北地区介護老人保健施設大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 Arifumi HASEGAWA
2. 発表標題 Experience of Fukushima Medical University in radiation emergency response exercise-to date and to come-
3. 学会等名 The 2019 Unified Radiological Emergency Response Exercis, KOREA (国際学会)
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 長谷川 有史
2. 発表標題 救急医療の視点から見た原子力災害と放射線リスク -私たちが学んだリスクの相場観-
3. 学会等名 第20回日本法医学会北日本学術地方集会 (招待講演)
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 長谷川 有史
2. 発表標題 もし明日同じ事故が起きたら？ ～福島事故を経験した一般医療者からみた我が国の放射線防護文化の今と未来～
3. 学会等名 日本放射線安全管理学会第18回学術大会・日本保健物理学会第52 回研究発表会第2回合同大会（招待講演）
4. 発表年 2019年～2020年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 長谷川 有史 (Guest editor)	4. 発行年 2019年
2. 出版社 へるす出版	5. 総ページ数 858
3. 書名 救急医学 臨時増刊号 緊急被ばく医療	

1. 著者名 長谷川 有史 (分担執筆)	4. 発行年 2019年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 2115
3. 書名 急性放射線障害 今日の治療指針 第62版	

1. 著者名 長谷川 有史 (分担執筆)	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 2079
3. 書名 急性放射線被曝 今日の診断指針 第8版	

〔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	大葉 隆 (Ohba Takashi) (00814055)	福島県立医科大学・保健科学部・講師 (21601)	
研究分担者	佐藤 久志 (Sato Hisashi) (20254021)	福島県立医科大学・保健科学部・准教授 (21601)	
研究分担者	佐藤 健一 (Satoh kenichi) (30284219)	滋賀大学・データサイエンス学系・教授 (14201)	
研究分担者	保田 浩志 (Yasuda Hiroshi) (50250121)	広島大学・原爆放射線医科学研究所・教授 (15401)	
研究分担者	井山 慶大 (Iyama Keita) (50778694)	長崎大学・病院(医学系)・講師 (17301)	

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