

令和 6 年 5 月 20 日現在

機関番号：20105

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K11024

研究課題名（和文）積雪寒冷期大地震時の病院における災害看護活動のリスク解明と備えガイドラインの開発

研究課題名（英文）Identification of risks for disaster nursing activities in hospitals at the time of large-scale earthquake disasters in snowy and cold regions and development of guidelines for disaster preparations

研究代表者

鬼塚 美玲 (Onitsuka, Mirei)

札幌市立大学・看護学部・講師

研究者番号：00783622

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は積雪寒冷地域内の病院看護部門を対象として、積雪寒冷期大地震時の病院での災害看護活動に係るリスクの解明、リスク対応の視点から必要な備えの検討、これらの結果に基づき「積雪寒冷期大地震に対する病院看護部門の備えガイドライン」の開発を行った。
結果、積雪寒冷期大地震時の病院での災害看護活動に係る126リスクと、看護部門の備えとして150コード、57サブカテゴリー、19カテゴリーを明らかにした。この結果をふまえ、2種類の備えガイドライン（詳細冊子版：A4判・75ページ、携帯版：名刺サイズ・ジャバラ折）を製作した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまでに未解明であった積雪寒冷期の災害看護活動に係るリスクについて、本研究で特定し、そのリスクを低減・回避するために必要な病院看護部門の備えを可視化することができた。本研究で製作したガイドラインは積雪寒冷地域内の病院看護部門で備えを検討する際の参考資料として活用でき、積雪寒冷期大地震に対する備えの推進に寄与できる。また、災害支援ナースやDMAT等の支援者に対する教育でも活用可能である。携帯版ガイドラインは発災直後の場面において看護者個々が活用できるため、安全かつ最善な災害看護実践を支援することが期待される。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to (1) identify risks for disaster nursing activities in hospitals at the time of large-scale earthquake disasters in snowy and cold regions, (2) examine the preparation needs to respond to the risks, and (3) develop “Guidelines for nursing departments in hospitals to prepare for large-scale earthquake disasters in snowy and cold regions.”
The analysis identified 126 risks related to disaster nursing activities in hospitals at the time of large-scale earthquake disasters in snowy and cold regions, and detailed 150 codes, 57 subcategories, and 19 categories for preparation by nursing departments. Based on these results, two types of guidelines for disaster preparations were created (detailed version: A4 size, 75 pages; handy version: name card size, accordion fold).

研究分野：災害看護学，看護管理学

キーワード：災害看護活動 リスク 備え 病院 地震災害 厳冬期 積雪寒冷特別地域

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

日本は国土の62%が積雪寒冷特別地域¹⁾、50.8%が豪雪・特別豪雪地帯²⁾という地理的特徴がある。近年、2018年北海道胆振東部地震のように積雪寒冷特別地域や豪雪地帯で大地震が発生する一方、積雪・寒冷環境下での地震災害は偶然にも非常に少ない。

積雪寒冷期の地震災害(以下、積雪寒冷期大地震)では屋根の積雪による建物被害、火器使用量の増大による火災被害の拡大、避難路の凍結による避難困難³⁾、ライフラインの途絶や倒壊家屋等への閉じ込められによる凍死の発生、雪害の同時発生の可能性⁴⁾など積雪寒冷地域特有の被害が発生する。また、寒冷環境下では寒冷ストレスによる人への負担や健康障害⁵⁾、AEDの使用不可⁶⁾といった医療機器の不具合など、寒冷暴露による深刻な影響が発生する。病院ではライフラインの途絶等により暖房が停止し、院内が寒冷環境になる可能性が高く、災害看護活動では様々なリスクに晒されることが想定される。

そのため、積雪寒冷期大地震に対しては、リスク対応の視点から備えておくことが不可欠であるが、積雪寒冷期大地震時の病院での災害看護活動に係るリスクおよび具体的な備えに関する先行研究やガイドライン等は見当たらず、可視化されたものはない。

2. 研究の目的

本研究は積雪寒冷特別地域内の病院看護部門を対象として、以下の3点を目的とする。

- (1) 積雪寒冷期大地震時の病院での災害看護活動に係るリスクを解明する。
- (2) そのリスク対応の視点から病院看護部門に必要な備えを検討する。
- (3) (1)および(2)の結果をふまえ、「積雪寒冷期大地震に対する病院看護部門の備えガイドライン」を開発する。

3. 研究の方法

(1) 積雪寒冷期大地震時の病院での災害看護活動に関するリスクの解明

リスクマネジメントの国際標準規格「ISO31000」⁷⁾のリスクアセスメントプロセスを参考に、リスク特定・リスク分析の手順でリスクを解明した。

2020年度に実施したリスク特定のための基礎調査1~3(3群のインタビュー調査)およびリスク特定作業(ハザード・危険状態・危害の抽出)の結果を用いて、本研究では定性的にリスク分析を行った。リスクマトリックス表を作成し、各リスクの影響度を重大性と発生確率の観点から検討した。災害看護活動のアウトカムは人々の健康であり、重大さは多くの場合、人の健康の悪化の度合いで表されるとされることから、本研究の影響度は、人(傷病者・患者・看護職)の健康の悪化の度合いの視点を用いた。また、リスクの項目と影響度を可視化するため、リスクマップを作成した。分析過程の厳密性を確保するため、災害看護・救急看護・看護管理の専門家からスーパーバイズを受けた。

(2) 積雪寒冷期地震時の病院における災害看護活動に必要な看護部門の備えの検討

(1)の結果から、リスク対応として看護部門に必要な備えを検討した。2020年度に実施したリスク特定の結果に対する備え案の検討および備えの実態に関する予備調査の結果を用いて、備えの具体的項目を抽出した。備えの抽出では災害看護・救急看護・看護管理の専門家からスーパーバイズを受け、質を確保した。

(3) 積雪寒冷期地震時の病院での災害看護活動に関する「積雪寒冷期大地震に対する看護部門の備えガイドライン」の開発

(1)および(2)の結果に基づき、「積雪寒冷期地震災害に対する看護部門の備えガイドライン」を製作した。ガイドラインは活用方法を考慮し、詳細冊子版と携帯版の2種類とした。ガイドラインの質を確保するために、災害看護の専門家からスーパーバイズを受けた。

4. 研究成果

(1) 積雪寒冷期大地震時の病院での災害看護活動に関するリスク

2020年度に実施した基礎調査および文献検討の結果から、積雪寒冷期大地震時の病院における災害看護活動に係るリスクのうち、積雪・寒冷環境の影響を受ける126のリスクが特定された。126のリスクは、その特徴から『地域環境リスク』『管理リスク』『施設・設備リスク』『医療資機材・薬剤リスク』『医療・療養環境リスク』『避難・搬送リスク』『勤務環境リスク』『患者リスク』『看護者リスク』の9つに分類された。

リスク分析の結果であるリスクマップを図1に示した。影響度・発生確率ともに「高」のリスクは、『地域環境リスク』では「空路の運行制限・停止」「陸路の制限・遮断」「除雪・排雪の遅延・停止」、『管理リスク』では「患者の安全管理困難・不能」「院内環境の管理困難・不能」であった。『施設・設備リスク』では「停電」「医療ガスの使用不能」「給水の停止」、『医療資機材・薬剤リスク』では「医療機器の使用不能」「薬剤の処方困難・不能」であった。『医療・療養環境リスク』では「緊急手術の対応不能」「透析の対応不能」、『避難・搬送リスク』では「ヘリコプター搬送の制限・不能」「車両搬送の制限・不能」「避難誘導の遅延・不能」であった。

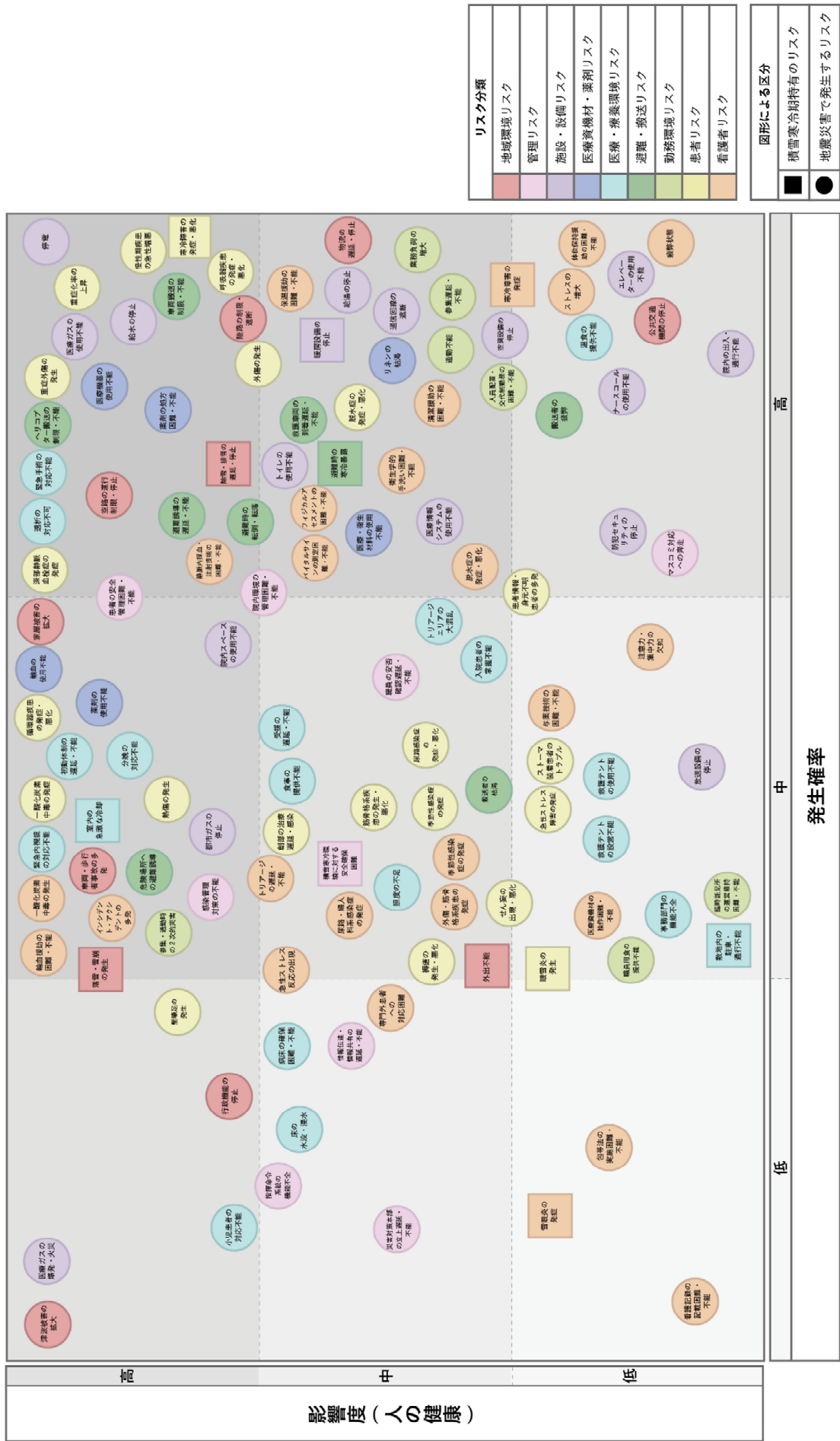


図1 積雪寒冷期大地震時の病院での災害看護活動に係るリスクマップ

『患者リスク』では「重症化率の上昇」「重傷外傷の発生」「寒冷障害の発症・悪化」「慢性疾患の急性増悪」「呼吸器疾患の発症・悪化」「深部静脈血栓症の発症」であった。『看護者リスク』では「静脈内採血・注射技術の困難・不能」が挙げられた。リスクマネジメントでは、まずは許容できないリスクを許容できるレベルになるように対策を講じる必要があるため、これらの高リスクに対して優先的にリスク対策に取り組む必要性が示唆された。

(2) 積雪寒冷期地震時の病院における災害看護活動に必要な看護部門の備え

(1)で解明したリスクの解明に基づき、リスク対応の視点で病院看護部門に必要な備えを検討した結果、積雪寒冷期地震時の病院における災害看護活動に必要な看護部門の備えとして、150コード、57サブカテゴリー、19カテゴリーが抽出された。カテゴリーは【自院が立地する地域の冬期状況の把握】【冬期地震災害を想定したBCP・災害対応マニュアルの作成とそれに基づく訓練の実施・評価】【地震災害による自院建物・設備の脆弱性の把握】【冬期地震災害で発生するリスクを想定したライフライン途絶時の対応の確立】【冬期地震災害を想定した食事提供体制の確立】【冬期地震災害を想定したトイレ運用体制の確立】【医療ガス途絶時対応の確立】【冬期地震災害で発生するリスクを想定した医療資機材の管理体制の確立】【冬期地震災害を想定した保温用資材の確保】【冬期地震災害で発生するリスクを想定した薬剤の管理体制の確立】【冬期地震災害を想定した薬剤・医療材料の供給体制の確立】【冬期地震災害を想定した参集・通勤管理体制の確立】【災害時の指揮統制・情報管理体制の確立】【冬期地震災害で発生するリスクを想定した安全管理・環境管理体制の確立】【冬期地震災害で発生するリスクを想定した患者受入・対応体制の確立】【冬期地震災害を想定した避難・搬送体制の確立】【冬期地震災害を想定した受援体制の確立】【地域住民および関係機関との連携・協力体制の確立】【冬期地震災害で発生するリスクを勘案した職員管理体制の確立】であった。災害への備えは、地域特性や病院特性に即した病院独自のものが望ましい。そのため、各施設が自施設の機能・役割、リスクの発生確率および影響度など自施設の状況をふまえ、本研究の結果を参考に備えを検討する必要がある。

(3) 「積雪寒冷期大地震に対する看護部門の備えガイドライン」の開発

詳細冊子版は積雪寒冷期地震時の病院での災害看護活動に関する「リスク」と「看護部門に必要な備え」の指針を示す内容とし、A4サイズ・75ページで構成した。携帯版は各看護職が災害時にも迅速かつ的確に確認できるよう個人で携帯可能な形態とし、名刺入れに入るサイズとした(ジャバラ折・全24ページ)。ガイドラインは積雪寒冷特別地域内の病院約600施設に郵送し、詳細冊子版はWebでも公開した。



図2 詳細冊子版表紙



図3 携帯版表紙

<引用文献>

- 1) 国土交通省道路局(2007). 災害時にも安定して機能する道路ネットワークのあり方. <https://www.mlit.go.jp/road/ir/kihon/22/3.pdf> (閲覧日 2021.10.1)
- 2) 国土交通省. 豪雪地帯・特別豪雪地帯の指定(令和3年4月1現在). <https://www.mlit.go.jp/common/001405717.pdf> (閲覧日 2021.10.1)
- 3) 中央防災会議(日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会)(2006). 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の被害想定について. http://www.bousai.go.jp/jishin/nihonkaiko_chishima/pdf/houkokusiryou1.pdf (閲覧日 2020.10.22)
- 4) 札幌市. 札幌市地域防災計画地震災害対策編 地震の被害想定. http://www.city.sapporo.jp/kikikanri/torikumi/jisin_tai/documents/h3103_1-2sou_soku.pdf (閲覧日 2019.9.11)
- 5) 澤田晋一. 労働衛生分野におけるリスクマネジメント 物理的因子のリスクマネジメント 寒冷作業環境のリスクマネジメント. 産業医学ジャーナル 2009;32(84):31-38
- 6) 厚生労働省(2014). 寒冷な環境下における自動体外式除細動器(AED)の適切な管理等について. <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinkyoku/0000091433.pdf> (閲覧日 2020.3.10)
- 7) 一般財団法人日本規格協会編. 対訳 ISO31000:2018(JIS Q 31000:2019) リスクマネジメントの国際規格. 東京:日本規格協会, 2019:15-93

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 鬼塚美玲 尾立篤子
2. 発表標題 積雪・寒冷環境下の野外活動で生じる看護師の作業負担
3. 学会等名 第67 回防衛衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鬼塚美玲 尾立篤子
2. 発表標題 積雪寒冷期大地震の災害急性期に病院で想定される看護職の健康リスク
3. 学会等名 第26回日本看護管理学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鬼塚美玲 尾立篤子
2. 発表標題 積雪寒冷期大地震時の病院での災害看護活動に係るリスク分析の一考察 - 看護ケアの安全性・適切性への影響度の視点から -
3. 学会等名 日本災害看護学会第24回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鬼塚美玲 尾立篤子 熊谷たまき
2. 発表標題 積雪寒冷期大地震の災害急性期で想定される病院の作業環境リスク
3. 学会等名 第17回医療の質・安全学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mirei Onitsuka Atsuko Aarues Tamaki Kumagai
2. 発表標題 Impact of the Blackout in the Hokkaido Eastern Iburi Earthquake on Disaster Nursing Activities in Hospitals
3. 学会等名 26th East Asian Forum of Nursing Scholars 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松浦和代 野間口千香穂 牧田靖子 鬼塚美玲 上原章江 近藤美和子 西田みゆき 伊藤久美 鎌田佳奈美 祖父江育子 草野淳子 荒武亜紀
2. 発表標題 厳冬期における災害への備え ~医療的ケアを必要とする小児と家族のために~
3. 学会等名 日本小児看護学会第33回学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鬼塚美玲
2. 発表標題 厳冬期地震災害の災害急性期における患者想定
3. 学会等名 第25回日本医療マネジメント学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鬼塚美玲 尾立篤子
2. 発表標題 積雪寒冷期大地震に対する病院看護部門の備え
3. 学会等名 第71回日本職業・災害医学会学術大会
4. 発表年 2023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	尾立 篤子 (Aurues Atusko) (50736973)	東邦大学・健康科学部・教授 (32661)	
研究分担者	齊藤 雅也 (Saito Masaya) (20342446)	札幌市立大学・デザイン学部・教授 (20105)	
研究分担者	若林 尚樹 (Wakabayashi Naoki) (40254586)	札幌市立大学・デザイン学部・教授 (20105)	

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