

震災報告書

令和 6 年能登半島地震への対応と褥瘡の実態

須釜 淳子^{1, 2)}, 紺家千津子³⁻⁵⁾, 北村 言⁴⁻⁶⁾,
石井 光子^{4, 7)}, 峰松 健夫^{4, 5)}, 真田 弘美^{4, 8)}

- ¹⁾ 日本褥瘡学会理事長
²⁾ 藤田医科大学保健衛生学部社会実装看護創成研究センター
³⁾ 日本創傷・オストミー・失禁管理学会理事長
⁴⁾ 石川県褥瘡ケア支援部会
⁵⁾ 石川県立看護大学看護学部
⁶⁾ 日本褥瘡学会学術委員会委員長
⁷⁾ 石川県立看護大学附属看護キャリアセンター
⁸⁾ 石川県立看護大学

「令和 6 年能登半島地震」の概要と被害の概要

2024 年（令和 6 年）1 月 1 日 16 時 10 分、石川県能登半島で最大震度 7、地震の規模を示すマグニチュードは 7.6 を観測する地震が発生した。また、同時に、大津波警報も能登地方に一時出され、珠洲、輪島、能登町で津波を観測した。被害の甚大さから 2024 年 1 月 11 日に激甚災害に指定された。この地震の概要と地震発生から約 2 ヶ月半までの被害の概要については内閣府ホームページ¹⁾に以下のとおりまとめられている。

最大震度 7 の地震だけでなく 2024 年 1 月 1 日 16 時 6 分の最大震度 5 強の地震以降、2024 年 2 月 16 日までに震度 7 以上を 1 回、震度 6 弱を 2 回、震度 5 強を 8 回、震度 5 弱を 7 回観測し、震度 1 以上の地震は合計 1,651 回を数え、地震発生から 2 ヶ月以上が経過しても地震活動が継続していた（内閣府¹⁾）。

2024 年 2 月 16 日 14 時現在、人的被害は、死者 241 人、負傷者 1,296 人であり、住家被害は、全壊 7,704 棟、半壊 9,467 棟、それ以外に、浸水や一部破損など多数

の被害が報告された¹⁾。ライフラインについては、最大約 4 万 4,000 戸の停電、最大約 13 万 5,000 戸の断水が発生し、交通網も道路・鉄道・空路が一時不通になるなど大きな被害が発生し、復旧が進められていた。2024 年 2 月 16 日 14 時現在、521 ヶ所の避難所が開設されており、1 万 2,931 人が避難生活を続けていた（内閣府¹⁾）。

能登北部地区の特性

褥瘡支援を行った能登北部の 1 地区（以下、支援地区）は、過疎地域に指定されている²⁾。支援地区の 2020 年における年齢別人口割合は、0~14 歳（年少人口）は 7.4%、15~64 歳（生産人口）は 46.5%、65 歳以上（老年人口）は 46.2%と、生産人口と老年人口が拮抗していた。また、老年人口も前期高齢者より後期高齢者の割合が高かった。一方、石川県内の金沢は、0~14 歳は 12.1%、15~64 歳は 61.1%、65 歳以上は 26.7%と、全国平均より東京に近い数値であった（表 1）³⁾。

さらに支援地区は、2018 年では人口 27,322 人で全

表 1 支援地区における 2020 年年齢別人口割合（%）

年齢	支援地区	参考		
		金沢	全国	東京
0~14 歳：年少人口	7.4	12.1	11.9	11.2
15~64 歳：生産人口	46.5	61.1	59.5	66.1
65 歳以上：老年人口	46.2	26.7	28.6	22.7
（65~74 歳）	20.4	13.2	13.8	10.7
（75 歳以上）	25.8	13.5	14.7	12.1

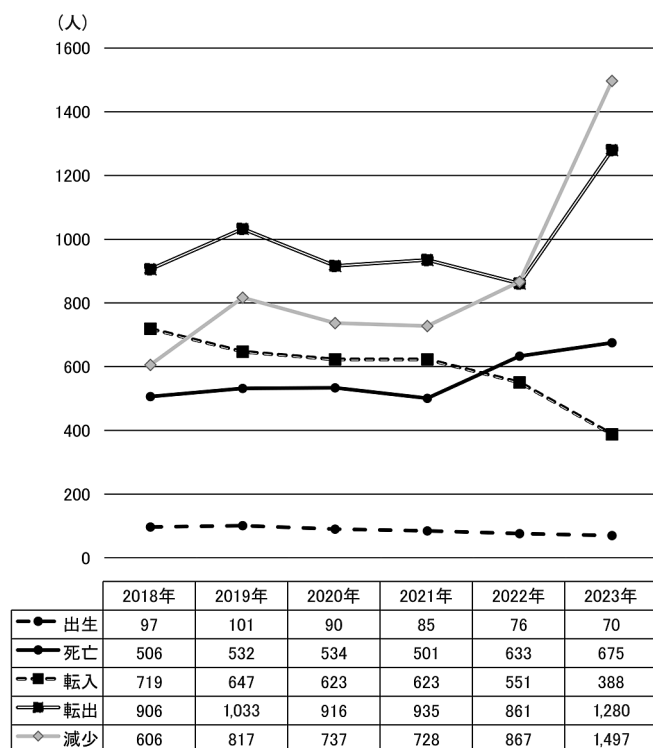


図 1 支援地区における人口の推移

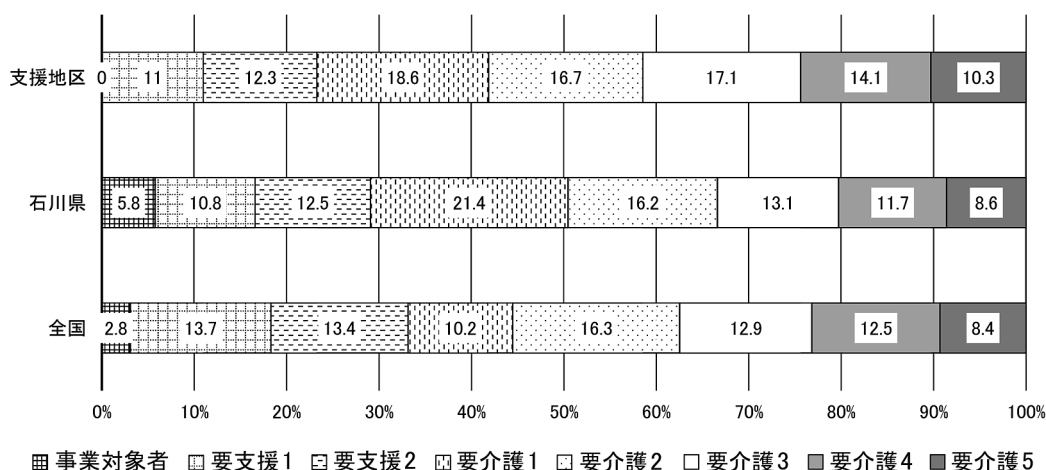


図 2 支援地区における要介護・要支援認定者の割合（保険者単位）

世帯数 12,562 世帯であったが、震災前の 2023 年は人口 23,575 人で全世帯数は 11,495 と、人口も世帯数も減少している⁴⁾。2018 年から 2023 年の人口動態の推移を見ると、自然動態では出生数は減少して死亡数は増加の傾向に、社会動態では 2021 年から転入は顕著に減少して転出は増加の傾向にあるため、2021 年からの人口は急激に減少している（図 1）。よって少子高齢化が加速し、転入者が減り転出者が増加しているため働き手の不足が考えられる⁴⁾。

また、2024 年の国民健康保険の情報から、要介護・要支援認定者の割合は、要介護 3 以上の重症介護者が県、全国平均と比較して支援地区が多い（図 2）⁵⁾。さ

らに、支援地区は全国、県平均と比較して 1 人あたりの介護費用額が高い。なかでも施設介護サービスの費用額が高く、地域密着型サービスの費用額も高いことに対して居宅介護サービスの費用額は低い（図 3）⁵⁾。これは支援地区の居宅介護サービスの事業所の増加が見込まれず、事業所自体も受け入れ人数の限界があり、施設介護サービスにてカバーしているといえる。

このような状況では平時より地域の高齢者、特に施設で介護を受けている入所者を守ることがむずかしいが、発災によりこの地区の高齢者の支援体制はさらに脆弱になったといえる。加えて、交通状況については、東京－金沢間は新幹線では約 2.5 時間で移動できる

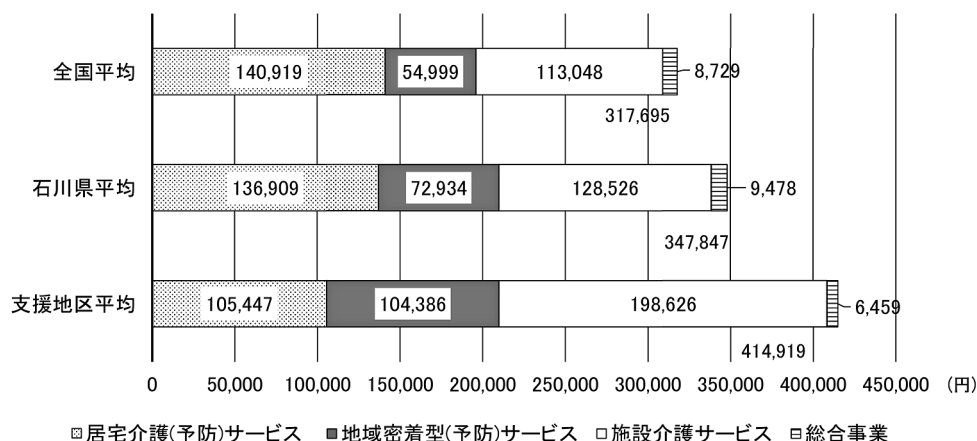


図3 支援地区における国民健康保険（保険者1人あたりの介護費用額）

が、発災前であっても能登の最北部に位置する珠洲には公共機関で移動すると金沢から高速バスで約3時間を要し、平時から交通の利便性は良くなかった。しかもこの発災により、国道249号線、のと里山海道など、被災地への主要道路が寸断され、能登空港も滑走路に亀裂が生じて閉鎖、沿岸部の海底が隆起し港も使用不可と輸送路が閉ざされ、さまざまな支援がしがたい状況にあった。

能登半島地震発生後の学会の対応

2024年1月1日発災から1ヵ月を経過したところから、日本医師会災害医療チーム（JAMT）などを通じて褥瘡対策に関する直接的な支援の要請が学会事務局に届くようになった。これを受けて、2024年2月18日に臨時で理事会を開催した。震源に近い能登北部地区（珠洲市、輪島市、能登町、穴水町）は、人口高齢化率が40%をこえ、人口減少も石川県内で最も多い地域でもあった。これまで、東日本大震災（2011年3月11日）、熊本地震（2016年4月14日）において、日本褥瘡学会はそのときどきで議論を重ね、学会ができる活動を行ってきた。審議の結果、日本創傷・オストミー・失禁管理学会と連携し、石川県褥瘡ケア支援部会（石川県立看護大学）に500万円を拠出し、能登北部地区における褥瘡対策への支援活動ならびに緊急調査を行うことを決定した。この間の詳細については表2に示した。

褥瘡対策への支援活動

1. 能登北部地区の介護保険施設などにおける支援活動

発災直後の交通網は陸路だけでなく、空港ビルの損壊や滑走路のひび割れにより空路も使えず、さらには海底隆起により海路の手段も閉ざされ、求める支援も得がたい状況であった。そのため、医療や介護が必要

な方の命を守るために、特に建造物の損壊や人的資源が整わない能登北部地区の介護保険施設などの入所者を県内のみならず県外にも施設単位で集団避難させていた。しかし、一部の建造物の損壊が少ない3つの高齢者施設では、事業を継続していた。それら3施設で褥瘡が多発し、石川県褥瘡ケア支援部会を拠点とした褥瘡ケア支援を2024年2月から5月にわたり行った。具体的には2024年2月7日～3月10日まで毎日、それ以降は2回／週の頻度で現地支援を、5月以降は1回／週の頻度でリモート支援を行った。

支援を行った3つの高齢者施設を、以下A施設、B施設、C施設とする。A施設とC施設は、福祉避難所としても活用されており、定員数をこえる入所者の介護を行っていた。

各現地での支援期間は、A施設は2024年2月7日～2024年2月27日、B・C施設は2024年2月7日～2024年5月28日であった。A施設は、施設より支援20日間で震災前と同様のケア対応が施設で可能になり、他施設のケアに注力してほしいとの申し出があり支援を中止した。なお、3施設ともに発災前の褥瘡保有者の状況は、ほとんどが真皮までの部分層損傷で、人数も数名であった。褥瘡の治療は嘱託医の判断で必要時皮膚科外来に受診する体制となっていた。

派遣チーム編成は、支援専任の皮膚・排泄ケア認定看護師または看護師1名、全国から参加した皮膚・排泄ケア認定看護師を含む看護師1～2名、運転手1名である。物品搬送とチームの移動の利便性を考慮し、ステーションワゴン1台をレンタルした。ケアの継続性と施設職員の負担軽減と施設職員との良好関係の構築と維持のため、皮膚・排泄ケア認定看護師を専任とし、必ず同行した。

午前6時に石川県褥瘡ケア支援部会を車で出発し、能登北部地区にあるJMAT支部に到着した。午前8時45分にJMATのミーティングに参加し、当日の褥

表2 地震発災後からの日本褥瘡学会の対応

年月日	対応
2024年1月11日	学会ホームページに学会誌の震災関連論文6編を公開
1月29日	JMAT本部から日本褥瘡学会事務局宛に能登北部地区の体圧分散マットレスの供給に関する協力依頼のメールあり
1月30日	理事長からJASPA床ずれ用具部会長に電話で協力を依頼。JMAT本部にメールで返信し、JASPA担当者（床ずれ用具部会長）を紹介 JASPA床ずれ用具部会長と石川県JMAT調整本部長と電話連絡
2月7日	JMAT（富山）に1月31日～2月3日に参加した形成外科医から関係者を通じて日本褥瘡学会中部地方会代表世話人に能登北部地区の高齢者施設の褥瘡管理の実状についてメールあり
2月7日	日本褥瘡学会中部地方会代表世話人から理事長宛に人的、物的（創傷被覆材など）のさらなる支援要請のメールあり
2月8日	JASPAから支援可能なマットレス一覧が石川県健康福祉部長寿社会課に提出される
2月10日	石川県看護協会で能登北部地区褥瘡ケア支援緊急会合（参加者：石川県看護協会会長、日本褥瘡学会理事長、日本創傷・オストミー・失禁管理学会理事長、石川県褥瘡ケア支援対策本部*関係者）*石川県健康福祉部健康推進課の依頼で石川県立看護大学に設置
2月18日	臨時理事会を開催し、能登北部地区の褥瘡対策支援への救援活動と緊急調査を行うことを決定
2月20日	日本褥瘡学会会員に上記についてメール配信
2月～8月	能登北部地区の褥瘡対策支援への救援活動と緊急調査
9月6日	第26回日本褥瘡学会学術集会 シンポジウム4「令和6年能登半島地震 褥瘡ケア支援」を、日本創傷・オストミー・失禁管理学会と共同開催

JMAT：日本医師会災害医療チーム
JASPA：日本福祉用具・生活支援用具協会

瘡ケア支援の内容をJMATと共有した。必要時、時間調整を行い、JMATとともに訪問した。ミーティング後、車で各施設に向かい、施設職員とともに褥瘡を有する高齢者のケアを行った。体圧分散マットレス、局所ケアに必要な物品、洗い流し不要な皮膚洗浄剤、不織布ガーゼ、創傷被覆材、軟膏、テープ、手袋などは、すべて石川県褥瘡ケア支援部会の拠点で準備し、持参した。各施設でのケア終了後、能登北部地区にあるJMAT支部に戻り報告を行い、石川県褥瘡ケア支援部会に戻り、報告と翌日のケアに必要な物品などの準備を行った。

2. 1.5次避難所における支援活動

1.5次避難所は、高齢者や障害のある方、妊婦、乳児など特に配慮が必要な方々が、ホテル、施設、病院などの生活や介護の環境が整った2次避難所に移るまでの一時的な受け入れ先となるもので、余震を避けて被災地と離れた大型施設に設けられる。能登半島地震では、2024年1月8日に金沢市にあるいしかわ総合スポーツセンターに開設された。

この1.5次避難所は、施設内に2つのゾーンがあった。まずサブアリーナという体育館では、要介護1～3の方や施設入所していた方を対象に、パーティションで2名1室となるようベッドが配置されたスペースがつくられ、看護師が中心となって支援を行っていた。もう1つのメインアリーナという体育館では、介護認

定を受けていない方や要支援の方を対象に、基本1人1つのプライベートテントとその中に段ボールベッドを設置し、保健師が中心となって支援を行っていた。

2024年3月に県からの依頼で、1.5次避難所を週に2回の頻度で訪問し、褥瘡ケア支援を1ヵ月間行った。具体的な依頼内容は、褥瘡のケアとサブアリーナで生活する避難者の褥瘡予防であった。派遣チームの編成は、支援専任の皮膚・排泄ケア認定看護師1名、全国から参加した看護師1～2名である。ケアの継続性と各支援団体との良好な関係の構築と維持のため、皮膚・排泄ケア認定看護師を専任とし、必ず同行した。午前8時30分に金沢駅に集合し、車で1.5次避難所に向かった。午前9時に1.5次避難所にある石川県看護協会の支援拠点で打ち合わせを行った。その後、褥瘡または創傷を有する避難者のケアを看護師とともに行った。終了後、石川県看護協会の支援拠点に報告した。

褥瘡の実態調査

1. 調査目的

令和6年度能登半島地震被災地における褥瘡ケア支援を、能登北部の介護保険施設などと金沢市に開設された1.5次避難所で行った。この支援活動を通して、地震発災後の褥瘡発生の実態を調査し、今後の学会の災害時の対応について考察する。

表3 支援地区各施設の入所者数と褥瘡保有者数

	A 施設	B 施設	C 施設
定員（平時）	85	80	18
初回訪問時の入所者数 （避難者含む）	110 (129.4)	80 (100.0)	36 (200.0)
褥瘡保有者数	9 (8.2)	14 (17.5)	1 (2.8)

数字：n（%）

表5 A, B, C 施設でケア支援した褥瘡の深さ
(DESIGN-R2020) (N = 44)

深さ	褥瘡数	(%)
d0（皮膚損傷・発赤なし）	3	(6.8)
d1（持続する発赤）	1	(2.3)
d2（真皮までの損傷）	11	(25.0)
D3（皮下組織までの損傷）	16	(36.4)
D4（皮下組織をこえる損傷）	2	(4.5)
D5（関節腔，体腔にいたる損傷）	2	(4.5)
DDTI（深部損傷褥瘡疑い）	5	(11.4)
DU（壊死組織に覆われ判定不能）	4	(9.1)

2. 調査方法

1) 研究デザイン

後向きコホート研究

2) 方法

支援時に記載した既存の褥瘡ケア支援記録を用いて情報を収集し，記述統計を行った。

3) 調査項目

(1) 患者の情報

性別，年齢，要介護度，疾患，身長，体重，BMI (body mass index)，厚生労働省褥瘡危険因子評価票，ブレイデンスケール，利用していた施設・避難所の種類を収集した。

(2) 褥瘡の情報

創傷ケア実施日，部位，DESIGN-R2020，褥瘡の創部の写真，創傷ケア内容，創傷発生時期・経過を収集した。

4) 倫理的配慮

褥瘡ケア支援記録の既存情報のみを用いた。記録から得られたデータは記号化して処理し，個人情報と連結できないようにして解析を行った。また，オプトアウトについて石川県立看護大学成人・老年看護学講座のホームページに研究説明文書を提示し，研究への協力を希望しない場合の連絡先を周知した。なお，本調査は石川県立看護大学倫理委員会の承認を得て実施した（看第 2024-29-2 号）。

表4 A, B, C 施設でケア支援した褥瘡の部位 (N = 44)

部位	褥瘡数	(%)
踵部	11	(25.0)
大転子部	8	(18.2)
腸骨部	6	(13.6)
仙骨部	5	(11.4)
尾骨部	4	(9.1)
足趾・中足骨部	3	(6.8)
座骨部	3	(6.8)
その他（背部・肘部・前腕部・外踝部）	4	(13.6)

表6 A, B, C 施設でケア支援した褥瘡の DESIGN-R2020 合計点と保存的治療における治療期間の予測 (N = 41)

DESIGN-R2020 合計点	褥瘡数	(%)
≤ 9 点（1ヵ月以内に治癒）	17	(41.5)
10-18 点（3ヵ月以内に治癒）	18	(43.9)
19 点 ≤ （治療に3ヵ月以上要する）	6	(14.6)

3. 能登北部の介護保険施設などにおける褥瘡の実態

1) 褥瘡保有者の概要

支援期間中に褥瘡ケアの対象となった褥瘡保有者数は 24 名で，性別は男性 5 名，女性 19 名であった。褥瘡部位数は 44 部位で，うち 2024 年 3 月以降に新規ケア対象となったのは 2 部位であった。

褥瘡保有者数を初回訪問時の入所者数で除して褥瘡保有者の割合を算出すると，A 施設は 110 名中 9 名で 8.2%，B 施設は 80 名 14 名で 17.5%，C 施設は 36 名中 1 名で 2.8%，全体では 226 名中 24 名で 10.6% であった（表 3）。

2) 褥瘡発生部位

最多の褥瘡発生部位は踵部の 11 部位（25.0%），ついで大転子部 8 部位（18.2%），腸骨部 6 部位（13.6%）であった。足部の褥瘡は，踵部と足趾・中足骨部，外踝を合わせると 15 部位で，全褥瘡のうち 34.1% を占めた（表 4）。

3) 初回観察時の DESIGN-R2020

初回観察時には 3 部位は治療していたが，DESIGN-R2020 で最多の深さの項目は皮下組織までの損傷（D3）で 16 部位（36.4%）であった。ついで，真皮までの損傷の d2 が 11 部位（25.0%），深部損傷褥瘡疑い（DDTI）が 5 部位（11.4%）であった。深部損傷褥瘡疑いと壊死組織に覆われ判定不能も含む褥瘡の重症度が高い D の占める割合は 29 部位（66.0%）であった（表 5）。

DESIGN-R2020 は合計点で 3 区分すると保存的療法による治療期間の予測が可能⁶⁾である。1ヵ月以内

表7 A 施設でケア支援した褥瘡の経過 (N = 17)

経過	褥瘡数	(%)
治癒	7	(41.2)
改善 (合計点減少)	3	(17.6)
不変 (合計点不変)	2	(11.8)
悪化 (合計点増加)	5	(29.4)

支援期間：2024年2月7日～2月27日

表8 B, C 施設でケア支援した褥瘡の経過 (N = 26*)

経過	褥瘡数	(%)
治癒	18	(69.2)
改善 (合計点減少)	4	(15.4)
不変 (合計点不変)	0	(0.0)
悪化 (合計点増加)	4	(15.4)

支援期間：2024年2月7日～5月28日

*：他施設に移動した1部位を除外

表9 1.5 次避難所における褥瘡保有者の概要

対象	性別	年齢	部位	初回 DESIGN-R2020							合計点
				D	E	S	I	G	N	P	
A	男性	80歳台	仙骨部	1	0	3	0	0	0	0	3
B	男性	90歳台	背部	3	1	3	0	6	0	0	9
C	男性	80歳台	左外踝部	3	3	3	0	6	3	0	15
D	男性	80歳台	右坐骨結節部	DTI	0	3	3	0	0	0	6
			左坐骨結節部	2	1	3	0	0	0	0	4
			仙骨部	2	1	3	0	0	3	0	7

DTI：深部損傷褥瘡疑い

で治癒と予測される9点以下は17部位(41.5%)、3ヵ月以内で治癒と予測される10点以上18点以下は18部位(43.9%)、治癒には3ヵ月以上かかる19点以上は6部位(14.6%)であった(表6)。

24名中2名は、認知症で自宅療養中であったが、発災後より車中泊をしていた際に発生した。1名には、左大転子部に硬い黒色壊死に覆われたDUと右大転子部にDDTIがあり、デブリードマン後に両部位にポケット形成を認めた。もう1名には、仙骨部にポケットを有するD4と尾骨部にd2を認めた。4部位中3部位がポケット形成を認めた。

4) 褥瘡の経過

初回観察日から最終観察日までのDESIGN-R2020の合計点の変化で転帰を分析した。合計点が0点は治癒、減少すると改善、変化なしは不変、増加すると悪化と評価した。A施設は17部位中治癒が7部位、改善が7部位で58.8%が良好な経過をたどった(表7)。B・C施設は、他施設に移動した1名1部位を除外した26部位中、治癒が18部位、改善が4部位で84.6%が良好な経過をたどった(表8)。

3施設全体の褥瘡部位数43部位における治癒の割合は25部位(58.1%)で、褥瘡保有者24名中17名(70.8%)が治癒した。悪化に該当した褥瘡は、初回観察時に深くなることが予測される深部損傷褥瘡疑いや、ポケットの顕在化、終末期状態で死亡された入所者が保有していた褥瘡であった。

2024年10月末現在では、褥瘡支援を要する入所者

数は0名となった。また、支援した施設における褥瘡による災害関連死は0名であった。

4. 1.5 次避難所の褥瘡の実態

1) 褥瘡保有者と褥瘡部の概要

褥瘡保有者は支援期間中4名であった。対象A・B・C氏はサブアリーナで、D氏はメインアリーナで避難生活をされていた。A氏はサブアリーナで発生したが、ほかの3名は持ち込み褥瘡であった。サブアリーナの褥瘡保有率は、94名中3名で3.2%であった。褥瘡保有者は、すべて後期高齢者の男性であった(表8)。

褥瘡は計6部位で、仙骨部と坐骨結節部が最多で2部位、ついで背部と外踝部の1部位であった。深達度は、d1の持続する発赤から、DDTIの深部損傷褥瘡疑いまで多様であった。DESIGN-R2020の合計点は3～15点で、DDTIの褥瘡1部位をのぞき1ヵ月以内で治癒と予測される9点以下は5部位、3ヵ月以内で治癒と予測される10点以上18点以下は1部位であった(表9)。

2) 褥瘡の経過

対象者への介入期間は1～15日間と短期間であった。介入期間中の悪化は認めなかったが、褥瘡保有者全員の治癒までの経過は確認できなかった。なお、メインアリーナで避難生活をされていた1名は、経過中に日常生活動作(以下、ADL)の低下を認め、誤嚥性肺炎の発症を契機に入院加療となった。

3) サブアリーナで生活する避難者の褥瘡発生リスク
サブアリーナで生活する避難者95名から収集でき

表 10 1.5 次避難所（要介護者対応）避難者の基本属性

属性	N	中央値（範囲） または N（%）
年齢	46	82（64 - 98）
性別	76	
男性		40（52.6）
女性		36（47.4）
身長（m）	87	1.53（1.20 - 1.78）
体重（kg）	88	50（29.0 - 81.5）
BMI（kg/m ² ）	87	22（15.2 - 33.6）
要介護度	18	
なし		4（22.2）
要支援 1		1（5.6）
要支援 2		3（16.7）
要介護 1		3（16.7）
要介護 2		3（16.7）
要介護 3		2（11.1）
要介護 4		1（5.6）
要介護 5		1（5.6）

BMI：body mass index

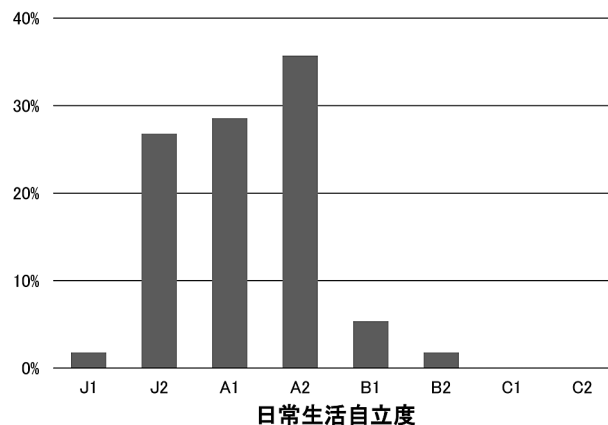
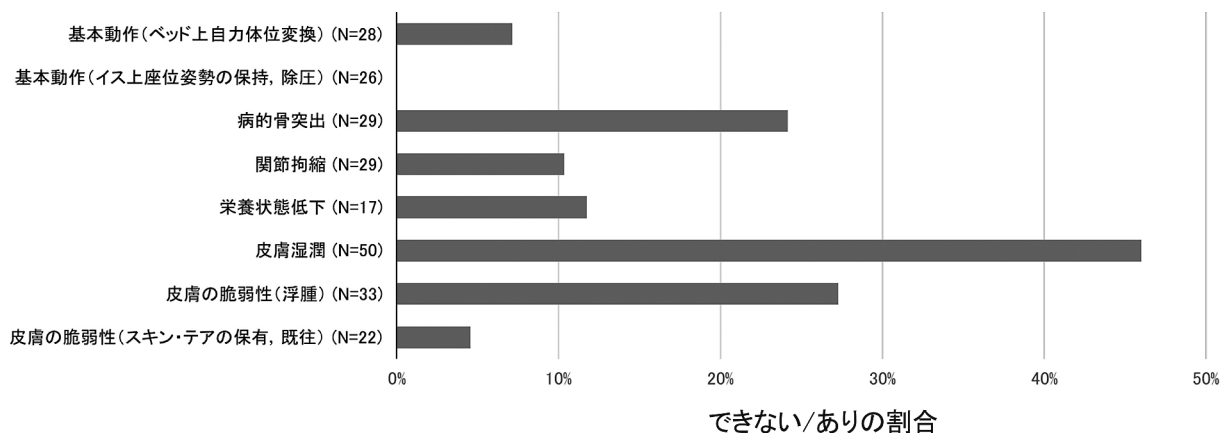


図 4 1.5 次避難所のサブアリーナにおける避難者の日常生活自立度（N = 56）

図 5 1.5 次避難所のサブアリーナにおける避難者の褥瘡危険因子保有割合（日常生活自立度のぞく）
（ ）内の数値は、それぞれの危険因子の評価記録があった人数を示す。

た情報を基に結果を述べる。混乱状況下のため、データ欠損が多かった。

年齢の中央値は 82 歳で、性別は男性が 52.6%であった。BMI の中央値は 22.0 kg/m² で、要介護度は、該当なしから要介護 5 までとさまざまであった（表 10）。

褥瘡発生のリスクについて、2つの評価表でアセスメントした。厚生労働省褥瘡危険因子評価票では、日常生活自立度は A2 が 35.7% で最多で、ついで A1 の 28.7%，J2 の 26.8% の順で多かった（図 4）。リスクの保有が多かった危険因子は、「皮膚湿潤」が最多で、ついで「皮膚の脆弱性（浮腫）」、「病的骨突出」の順であった。「皮膚湿潤」ありとなった状況は、失禁によるおむつの着用であった（図 5）。プレーデンスケールの全項

目において、最高得点（4 点または 3 点）であった者が最も多かった（図 6）。合計点は、49 人中 11 名（22.5%）が 17 点以下で、褥瘡保有者は 12 点と 14 点であった（図 7）。

外力低減ケア用具としての体圧分散マットレスの種類を調査した。体育館を避難所として利用していたため、電源の確保がむずかしく、サブアリーナでは非電動のマットレスが使用されていた。素材はウレタンフォームが多かったが、エアファイバーも使用されていた（表 11）。なお、リスクマネジメントを行い、5 名のマットレスを標準マットレスから体圧分散マットレスへ変更した。メインアリーナでは段ボールベッドが使用されており、全員ウレタンフォームマットレスが

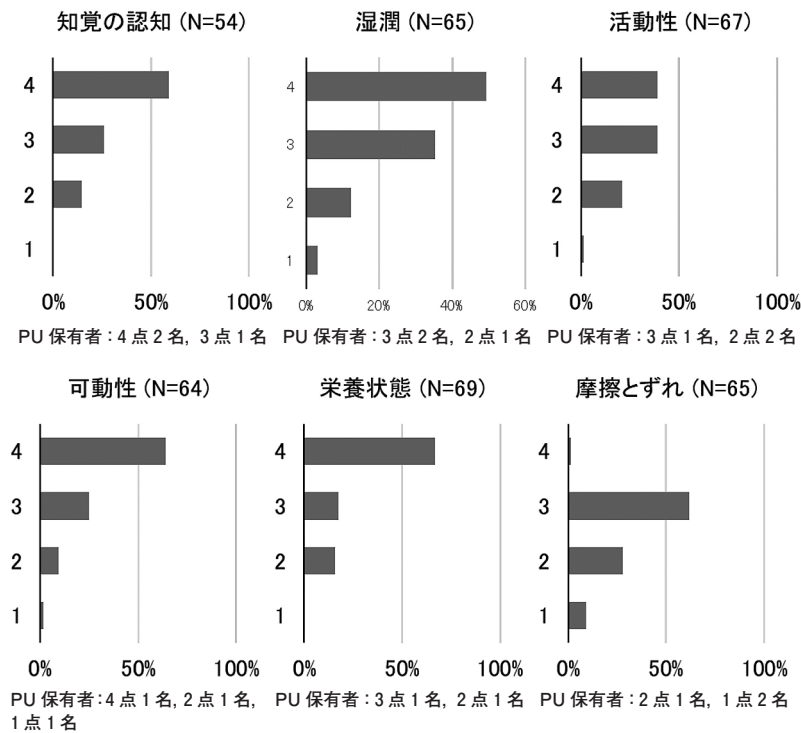


図6 1.5次避難所のサブアリーナにおける避難者のブレイデンスケール
各項目得点分布
() 内の数値は、各項目の評価記録があった人数を示す。PU：褥瘡

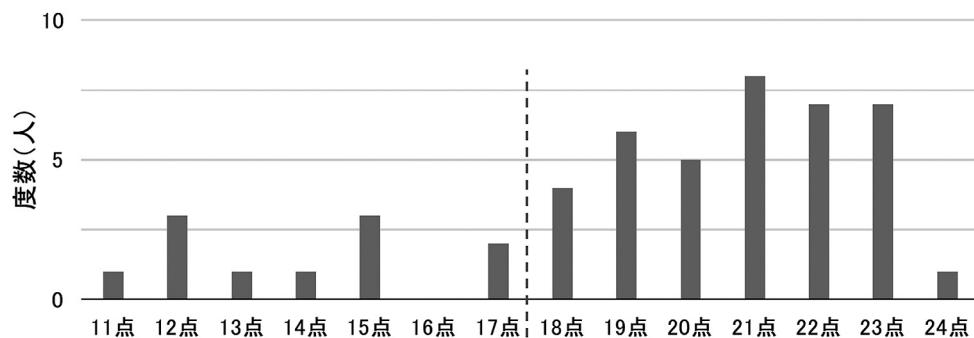


図7 1.5次避難所のサブアリーナにおける避難者のブレイデンスケール
総点分布 (n = 49)。褥瘡保有者は12点と14点であった。

表11 1.5次避難所（要介護者対応）で使用されたマットレスの種類
(N = 53)

商品名	素材	人数	(%)
エアスリープ	ウレタンフォーム	14	(26.4)
エアウィーブ®	エアファイバー	10	(18.9)
ソフィア	ウレタンフォーム	4	(7.5)
ルミナフィット	ウレタンフォーム	4	(7.5)
ストレッチフィット	ウレタンフォーム	2	(3.8)
マキシフロート	ウレタンフォーム	1	(1.9)
アルファプラ FII®	ウレタンフォーム	1	(1.9)
アルファプラすくっと Re®	ウレタンフォーム	1	(1.9)
コンフォート	ウレタンフォーム	1	(1.9)
標準マットレス		15	(28.3)

表 12 1.5 次避難所（要介護者対応）避難者に提供された食事の種類（N = 91）

食事	人数	(%)
普通食	47	(51.6)
コード 2	9	(9.9)
コード 3	34	(37.4)
コード 1J	1	(1.1)

コード 2：ピューレ・ペースト・ミキサー食など
 コード 3：形はあるが、舌と口蓋間で押しつぶしが可能なもの
 コード 1J：ゼリー・プリン・ムース状のもの

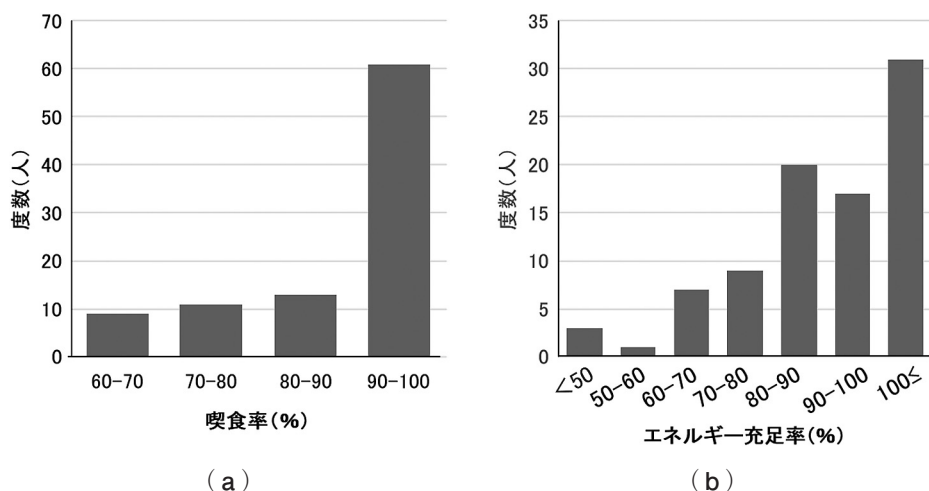


図 8 1.5 次避難所のサブアリーナにおける避難者の食事摂取状況

(a) 咀嚼率 (N = 94)

(b) エネルギー充足率 (N = 88)

データのレンジは〇〇以上〇〇未満。褥瘡保有 1 名の咀嚼率は、90～100%、エネルギー充足率は 100% 以上であった。

上敷用マットレスとして導入されていた。

栄養状態は食事内容と咀嚼率、エネルギー充足率を調査した。食事提供は、日本栄養士会・石川県栄養士会の支援の下におもにレトルト食品が提供されていた。食事内容は、普通食が最多の 46.8% を占めており、ついで日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類 2021⁸⁾ のコード 3 の食事が 41.6% と多かった (表 12)。咀嚼率は 90-100% の者が全体の 63.8% で最多であった。エネルギー充足率は 80% 以上の者が全体の 77.3% を占めていたが、50% 以下の者もいた (図 8)。

考 察

令和 6 年能登半島地震被災地の褥瘡ケア支援をとおりとして褥瘡の実態調査を行い、人口減少、超高齢社会において、災害発生とその後の避難所生活における褥瘡対策の課題を共有し、学会として「褥瘡発生を防ぐ社会の仕組みをどのように構築するのか？」を考察した。

1. 能登半島地震の特異性

能登半島地震において、甚大な被害を受けた能登北部地区への交通手段は、県都（金沢市）と直接つながる鉄道はなく、自動車専用道路と一般道を利用する車での移動となる。金沢から先端の珠洲市まで 100 km 以上あり、平常時においても 3 時間は要する。自治体や消防などの防災機関そのものも被災し、かつ広域支援も土砂災害による陸路の寸断、能登空港の滑走路のひび割れ、沿岸部の海底隆起による港湾設備の使用不可から、「公助」が迅速に行き届かなかった。大規模災害においては、自らの努力による「自助」や地域相互の助け合いである「共助」の果たす役割が大きいとされるが、高齢化と人口減少が顕著な海岸沿いや山間部に点在する集落においては、災害発生時の緊急救助や避難生活に「自助」や「共助」に頼る減災は限界であったと考える。

2. 褥瘡発生要因

2021 年に行われた日本褥瘡学会実態調査委員会に

よる調査結果では、介護保険施設の有病率が1.05～1.26%⁷⁾と報告されており、支援した3施設の有病率2.8～16.2%は約3倍から15倍高い状況であった。

高齢者施設で足部の褥瘡が多発したこと(34.1%)と深い褥瘡(66.0%)が発生した要因として、ライフラインの復旧の遅れと医療・介護従事者不足が考えられる。初回訪問を行った2024年2月7日時点で、発災から1ヵ月以上経過していたが断水が続いており、スキンケアのための水の使用は限られていた。訪問時には停電は解消されていたが、発災直後から5日間は停電が続き、冬季であるにもかかわらずエアコンが使えなかった。また、エアマットレスを使用しているにもかかわらず電動ポンプの停止により機能が発揮されていなかった。さらに、1月1日という年始に発災したことで、一部のスタッフは帰省などにより市外などで過ごしており、勤務地に戻れない、あるいは戻ってきても自宅で過ごせないためにスタッフ数が減っていた。そのうえ、高齢者施設が福祉避難所としても利用されていたために介護対象者数が定員数を上回り、マンパワーが不足していた。加えて、食事を計画的に提供し続けるために、2024年2月上旬まで食事回数が1日2回となっていた。以上から、高齢者施設では低温環境によって末梢循環が不良となったうえに、減圧・除圧ケア不足と低栄養が重なり、足部の褥瘡と深い褥瘡が発生したと考えられた。今後発災後の褥瘡を予防するためには、下肢の血流の悪化の予防と災害時の体圧分散について検討し、啓発していく必要がある。

24名中2名は、認知症で自宅療養中であったが、発災後より車中泊をしていた際に黒色壊死とポケットを有する褥瘡が発生した。車中泊によって体動が制限され、同一部位に強い圧迫とずれ力が加わったために発生したと考えられた。車中泊では深部静脈血栓症の発症に留意するよう言われている。これに加えて、車内で生活を送る避難者、特に認知症高齢者に褥瘡発生のリスクがあることを、本人、家族、そして災害派遣医療チームにも周知していく必要がある。認知症などを有する災害時要配慮者は、避難行動や避難所での生活においてさまざまな課題が生じ、避難所などの集団生活が困難になりやすい。要配慮者には、福祉避難所が各自治体で確保されているが、今回の地震では福祉避難所自体も被災しており、要配慮者が避難することがむずかしい状況であった。また、避難所以外で生活を送る避難者の確実な情報収集もむずかしい状況であった。

1.5次避難所においては、褥瘡のリスクセアセスメントはされていなかった。しかし、今回の調査で、要介護者が避難していたサブアリーナでは、約2割の避難者がブレイデンスケール17点以下であり、褥瘡

発生リスクがあることが明らかになった。さらに、80歳台の避難者に持続する発赤(d1)の褥瘡が発生した。これらのことより、多くの要介護者が生活する避難所において、可能であれば早期に褥瘡発生のリスクアセスメントをする体制整備が必要である。

介護認定を受けていない方や要支援の方を対象としたメインアリーナの褥瘡保有者が、経過中にADLの低下を認め、誤嚥性肺炎の発症を契機に入院加療となった。日本災害リハビリテーション支援協会(Japan Disaster Rehabilitation Assistance Team:JRAT)による集団でのラジオ体操などADL低下を防ぐ運動や、日本栄養士会災害支援チーム(The Japan Dietetic Association-Disaster Assistance Team:JDA-DAT)による食事提供はなされていた。しかし、サブアリーナと異なり、プライベートな生活を重視する空間であったため、運動や食事に関して個別対応がなされてはいなかった。そのため、比較的日常生活が自立している避難者であっても、褥瘡を有する場合には、生活不活発病に移行するリスクがあると考え重点を置いてケアを行う必要がある。

3. 被災地における褥瘡管理ガイドラインに関する情報提供

避難所では、褥瘡処置も含む必要な医療は災害派遣医療チーム(Disaster Medical Assistance Team:DMAT)やJMATによってなされていた。褥瘡処置においては、創部を生理食塩水で洗浄していたが、「水道水でも大丈夫か」とDMATの医師から質問があった。2005年に日本褥瘡学会から『科学的根拠に基づく褥瘡局所治療ガイドライン』が発刊され、そこでは、褥瘡部の洗浄について、生理食塩水または蒸留水、水道水の使用が推奨されている。2022年に発刊された第5版においても同様である。日本褥瘡学会のガイドラインは、学会誌への掲載以外にも、ガイドラインに準拠した褥瘡ガイドブックの発刊、Mindsガイドラインライブラリーにおいても公開されている。しかし、DMATには医師や看護師はいるが、褥瘡管理に精通している者は限られ、常にチームにいるとは限らない。通常の診療において褥瘡の治療に携わらない医師は多い。そのため、発災時の褥瘡部のケア方法については、創部と創周囲の洗浄方法やスキンケア方法など、一目で分かるケアガイドを作成して災害派遣医療チームが携帯できるようにする必要がある。

4. 褥瘡発生を防ぐ社会の仕組みの構築

1) 防災の知識・技能を修得した医療人の育成

令和6年能登半島地震被災地での褥瘡対策支援と実態調査をとおして実感したことは、褥瘡対策を防災の観点から捉える必要性である。日本の防災・危機管理は、国や都道府県、市町村といった行政が拠点となり、

防災対応サイクルに沿って、災害対策（災害予防対策、災害応急対応、復旧・復興）の意思決定を行っている。したがって、被災地において褥瘡対策を迅速に進めるには、防災全体に関する行政の仕組みに関する知識、避難所の設置と運営に関する知識とスキルなどを理解する必要がある。2003年から日本防災士機構による「防災士」認証制度が始まり、社会のさまざまな場で防災力を高める活動が期待されている。日本褥瘡学会では、復興が続く能登半島の医療を今後、担う学生が防災士を取得する支援を、石川県褥瘡ケア支援部会で開始した。

2) 災害医療への褥瘡関連事項の追加

災害医療の最優先課題は、「いかにして救うことのできる命を救うか」である。このため発災直後から1ヵ月間の災害時救急医療と感染管理の充実が図られてきた。一方、実態調査から、褥瘡発生は発災後1ヵ月後から増えていた。大規模災害では、平常時と異なる避難所での生活が長期化することが多い。避難所生活で起こる褥瘡発生の危険性について防災士のテキストに含めるよう日本防災士機構へ働きかけることで、避難所を運営する防災士が避難所生活での基本的な生活（食事、排泄、スキンケア、寝床、運動）の充足を促し、災害時の褥瘡発生を防ぐことにつながることを期待される。

3) 被災地と学会との情報提供のギャップを埋める

災害の種類、規模、地域特性によって状況が異なり、被災地で褥瘡の予防・管理にあたる医療従事者や介護職者は、学会が提供する情報にギャップを感じている。令和6年能登半島地震においても、学会誌に掲載された関連論文6編を2024年1月11日に学会ホームページに公開した。しかし、停電、パソコンなどの設備の破損、災害応急対応から、被災地で褥瘡の予防・管理にあたる医療従事者や介護職者は身体的にも心理的にも疲弊しており、学会ホームページにアクセスする余裕がなかったと考える。被災地が必要とする情報、被災地に届く情報提供の方法、被災地が求めるタイミングでの情報提供のあり方について、災害が発生する前から検討しておく必要がある。

謝 辞

本支援活動を支えてくださいました石川県看護協会会

長 小藤幹恵様、石川県 JMAT 調整本部員／石川県医師会参与／日本医師会統括 JMAT 秋富慎司先生に御礼を申し上げます。また、支援活動に必要な物資についてご支援を賜りました団体、企業の皆様に心よりお礼申し上げます。日本褥瘡学会会員、日本創傷・オストミー・失禁管理学会会員、石川県立看護大学教職員の皆様の現地での献身的な活動に敬意を表すとともに深謝申し上げます。

文 献

- 1) 内閣府：防災情報のページ 特集①令和6年能登半島地震. [https://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/r05/109/special_01.html], 2024/11/14.
- 2) 総務省：過疎対策. [https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/2001/kaso/kasomain0.htm], 2024/11/10.
- 3) 国立社会保障・人口問題研究所：都道府県・市区町村別の男女・年齢（5歳）階級別将来推計人口－『日本の地域別将来推計人口』（令和5（2023）年推計）. [https://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson23/3kekka/Municipalities.asp], 2024/11/10.
- 4) いしかわ統計指標ランド：石川県の年齢別推計人口. [https://toukei.pref.ishikawa.lg.jp/search/min.asp?sc_id=119], 2024/11/10.
- 5) いしかわのこくほ 石川県国民健康保険団体連合会：統計資料の紹介 令和5年度版 グラフで見る石川の国保後期と介護. [https://www.ishikawa-kokuho.jp/shokai/tokei.html], 2024/11/10.
- 6) 第3期学術教育委員会 DESIGN 改訂グループ：第3期学術教育委員会報告－DESIGN-R 合計点の褥瘡治療に対する予測妥当性. 褥瘡会誌, 12（2）：141-147, 2010.
- 7) 石澤美保子, 紺家千津子, 北村 言, ほか：療養場所別自重関連褥瘡と医療関連機器圧迫創傷を併せた「褥瘡」の有病率, 有病者の特徴, 部位・重症度. 褥瘡会誌, 25（2）：96-118, 2023.
- 8) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会：嚥下調整食分類 2021. [https://www.jsdr.or.jp/wp-content/uploads/file/doc/classification2021-manual.pdf], 2024/11/10.