

特 集

令和 6 年能登半島地震、中部ブロックにおける広域搬送

愛知医科大学 災害医療研究センター¹⁾, 愛知医科大学 救急集中治療医学講座²⁾,愛知医科大学病院 看護部³⁾, 愛知医科大学病院 救急診療部⁴⁾津田 雅庸^{1) 2)}, 柴田 隼人¹⁾, 高橋 礼子¹⁾, 小澤 和弘¹⁾, 宮澤 恭子³⁾, 川谷 陽子³⁾,加納 秀記⁴⁾, 渡邊 栄三²⁾

は じ め に

2024 年 1 月 1 日に発生した令和 6 年能登半島地震（以下能登地震）は、2025 年 8 月現在死者 634 名、負傷者 2,034 名、全壊家屋 2,034 棟含め 165,186 棟の家屋被害が生じた¹⁾。その地理的・インフラ的特性から、これまでの大規模災害とは異なる様相となった。山々が海岸線に入り組んだ能登半島では、地震による大規模な土砂崩れや地割れ、液状化現象が頻発し、主要な幹線道路が寸断された。これにより、特に半島北部の輪島市や珠洲市を中心に多数の孤立が発生し、陸路によるアクセスがほぼ不可能となる事態に陥った。このような状況下での災害支援では空路搬送でのニーズは非常に高いものとなった。大規模災害時はいわゆる「72 時間の壁」と言われる 72 時間までが人命救助の限界とされている。これは阪神淡路大震災において地震発生から 24 時間以内に救出された被災者の生存率は約 75%であったが 72 時間後には 15%まで低下したことにより提唱され²⁾、発災早期に陸路での医療介入が困難な状況であった能登地震においては航空機、特にヘリコプター（以下ヘリ）が、救命、医療介入、物資輸送の主要な、そして重要な手段となった。このため発災早期より空路による患者搬送が計画され実行された。

能登地震における航空搬送

日本において災害時航空搬送活動の主軸を担うのは、ドクターヘリ、自衛隊ヘリ、消防防災ヘリである。

その他には警察ヘリ、海上保安庁ヘリ、民間ヘリ等があり、これらの航空搬送には役割と特徴がある。ドクターヘリは機動性・迅速性に優れ、医師、看護師の同乗があり移動中に治療を継続でき、重症患者の搬送も可能である。一方消防・防災ヘリはドクターヘリより大型機が多く、Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO)などを始め大型の医療機器を搭載可能である。また患者搬送だけでなく、救助活動、消火活動、情報収集、物資・資機材輸送なども災害時に担うことができる。自衛隊ヘリはさらに大型の機体もあり、一度に多くの人員を搬送可能であるが、大型機であれば着陸には広い敷地が必要となる。しかし悪天候時にも飛行可能な場合も多く、夜間飛行も可能となる。災害時にはそれぞれの特性を活かし、密接な連携を組みスムーズな運営が必要となる。これらは大規模災害時におけるドクターヘリの運用体制構築に係る指針の中にも定められており³⁾、能登地震においても石川県災害対策本部内に航空運用調整班が立ち上がり、石川県保健医療福祉調整本部の Disaster Medical Assistance Team（以下 DMAT）本部内のドクターヘリ調整部と密接な連携を取りながら運用された。^{4) 5)}

ドクターヘリ

ドクターヘリは 2001 年の運行開始から徐々に全国配備がすすみ、現在 47 都道府県に 57 機が配備されている。東日本大震災時には 18 機のドクターヘリが参集したが、このときは参集する根拠やルールが無く、遠方から被災地への移動に時間がかかったなどの問題が生じた。このため日本航空医療学会から災害時におけるドクターヘリ参集案が作成され⁶⁾、大規模災害時には被災地から 300km 以内のドクターヘリが参集するルール、全国 7 ブロックで必要な運用要領等の改正や協定の締結を進めることが提唱された。これをふまえ中部ブロックにおいては 2020 年に中部 8 県（富

The 2024 Noto Peninsula Earthquake: Large-scale transportation of patients in the Chubu region

著者連絡先: 〒480-1195 愛知県長久手市岩作雁又 1 番地 1 愛知医科大学 災害医療研究センター

原稿受理日: 2025 年 10 月 2 日

採択日: 2025 年 10 月 3 日

山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県）で大規模災害時におけるドクターヘリ広域連携に関する基本協定（中部ブロック協定）が締結され⁷⁾、能登地震ではこの協定をもとに迅速な派遣となった。ドクターヘリの中部ブロックは、地震発生からわずか14分後にはメーリングリストが起動され、約3時間後には愛知ドクターヘリと信州松本ドクターヘリの出動調整が完了した⁸⁾。これは、平時から構築されていた中部ブロック協定が効果的に機能したことを示している。中部エリアから集結したドクターヘリは計画的に被災地へ投入され、2月15日までの45日間で計98名を搬送した。搬送された患者の内訳は、内因性疾患が62名と最も多く、次いで外因性疾患が24名、その他にクラッシュ症候群3名や透析患者5名、産科搬送2名などが含まれていた。その活動は、災害によって医療機能が麻痺した地域において、生命を繋ぐ重要な役割を果たした。例えば、発災翌日の1月2日には、医療の手が全く届いていなかった孤立避難所から2名の患者を搬送し、同時に避難所にいた他の重症患者4名の巡回診療も実施し、重症者の発生の報告も行った⁹⁾。このような活動は、直接的な外傷患者だけでなく、持病の悪化による災害関連死を防ぐ上で極めて重要と考えられる。これらの活動は、現場でトリアージや患者管理を行うDMATとの緊密な連携のもとで行われたが、冬の北陸特有の悪天候はドクターヘリの活動を大きく制約し、終日運航不可能となる日も少なくなかった⁴⁾。

消防・防災ヘリ

各都道府県の消防機関が運用する防災ヘリは、緊急消防援助隊の航空部隊として全国から最大22機が集結し、専門的な救助活動と情報収集において重要な役割を果たした¹⁰⁾。消防・防災ヘリの一つの特長は、ホイスト装置を用いた専門的な救助技術にある。着陸が不可能な場所でも、隊員がケーブルで降下し、要救助者を吊り上げて救出する活動が各所で展開さ

れた¹¹⁾。また、富山県の防災ヘリは、発災から約2時間半後には、輪島市の朝市通りで発生した大規模火災の映像を、ヘリコプターテレビ電送システム（ヘリテレ）を用いて石川県の災害対策本部にリアルタイムで送信し、さらには人員や物資、燃料の輸送も行い、多面的な任務を遂行した¹²⁾。ドクターヘリ同様、天候の影響は受けたものの、自衛隊ヘリと並び、悪天候下での貴重な救出、搬送、物資運搬手段として機能した。緊急消防援助隊全体の活動実績としては救助295人、救急搬送1,577人、その中でヘリによる人員搬送は129名（医師7名含む）となった^{10) 12)}。

自衛隊ヘリ

自衛隊の航空部隊は、その規模と多用途性を活かし、大量の人員救助と物資支援の根幹を担った。石川県知事からの災害派遣要請は発災当日の16時45分になされ、翌1月2日には陸海空自衛隊を一体的に運用する統合任務部隊（Joint Task Force）が編成された。人員は最大約1万4000人、航空機約40機という大規模な体制が敷かれ¹³⁾、一元的な指揮のもとで効率的な活動が展開された。孤立集落からの大規模な住民避難を主導し、また広域物資輸送拠点から水や食料、燃料などを輸送するプッシュ型支援を実施、さらに避難所へのラストワンマイル輸送も担った。沿岸部や山間部の狭い場所にも着陸可能な中型ヘリコプター（UH-1、UH-60など）の活用¹⁴⁾や大型輸送ヘリコプター（CH-47）が福祉施設からの集団避難など、DMAT隊員も含めた人員や物資の大量輸送を担い、任務に応じた機材の戦略的な使い分けがなされた。天候不良でドクターヘリが飛行できない日でも、自衛隊ヘリは搬送を実施し、空路の生命線を維持する上で決定的な役割を果たした⁵⁾。最終的には1月2日からの活動で記録の確認できる範囲では人命救助・孤立者救助241名、避難民搬送152名、患者搬送203名の596名に上った（図1）^{1) 15)}。

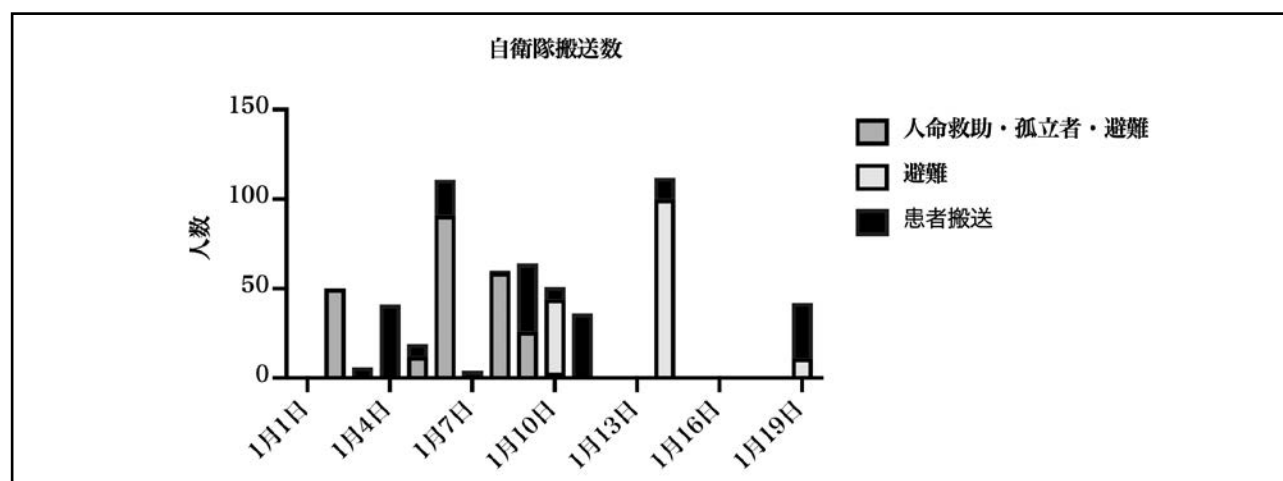


図1 自衛隊による搬送数の推移

航空搬送調整とDMAT

石川県災害対策本部の下に設置された保健医療福祉調整本部の戦略的方針のもとで活動したDMATは、大規模災害において、医療情報の収集・集約・伝達を担う中枢神経系として機能する。発災後、保健医療福祉調整本部には空路搬送を一元的に調整する航空運用調整班が設置された。また保健医療福祉調整本部のDMAT調整本部内にはドクターヘリ調整部が設置された。さらに、石川ドクターヘリの基地病院である石川県立中央病院にはドクターヘリ本部が設けられ、連携体制が敷かれた。これらの拠点が、医療チームの派遣調整や搬送手段の割り当てを管理し、石川県保健医療福祉調整本部に要請を上げ、本部は患者の重症度や搬送人数に応じて、重症患者にはドクターヘリを、多数の患者搬送には自衛隊ヘリの支援を要請するなど、最適な航空搬送を差配した。この連携を円滑にするため、ドクターヘリ調整部は自衛隊・消防防災ヘリを運用する航空運用調整班との橋渡し役を担った^{4) 5)}。

広域搬送

能登地震における航空搬送は、単なる現場からの緊急離脱にとどまらず、被災地の医療システム全体を維持し、災害関連死を防ぐために被災地外に患者を搬送する広域搬送が取られた。今回の能登地震では従来の国の調整によって行われる域外搬送である広域医療搬送ではなく、すべて県による調整で行われた搬送を示している。広域搬送の目的は、まずは被災し機能不全に陥った現地の基幹病院（珠洲総合病院、市立輪島病院、能登総合病院など）の負担を軽減し、医療崩壊を防ぐことにあった。建物へのダメージに加え、断水や停電、スタッフ自身の被災による人員不足に直面した現地の医療機関は、新たな患者を受け入れる余力もなくなり入院患者を維持する力も失いつつあった。そこで、容体は安定しているも

の、継続的な医療を必要とする入院患者や施設入所者を、被災地外の安全な医療機関へ計画的に移動させることで、現地の病院が機能維持できる体制を確保した（受給調整搬送）。これは、個々の患者の治療から、医療システム全体の維持へと転換した、公衆衛生的なアプローチであった。また現地の高齢者福祉施設も多く被災し、機能が維持できなくなった施設や、病院と同様ダウンサイジングの必要性のある施設が多く発生した。

自衛隊によって行われた広域搬送は発災後早期には被災地の病院避難や被災した病院機能維持のための受給調整搬送が、その後は最低限の環境の提供をできなくなった高齢者福祉施設搬送が行われた（表1）。1月6日には建物被害により病院機能維持が困難となった病院から、1月9日には病院機能を維持するためのダウンサイジングの目的で計3回、45名が福井に搬送となった。しかしこの頃には能登半島南部の医療機関や隣県（富山、福井）の受け入れ能力が限界に近づき、1月9日、愛知県や岐阜県、滋賀県に広域緊急避難の受け入れが打診された。愛知県では翌1月10日に保健医療調整本部を立ち上げ、県内318施設で1036人分の受け入れ先を確保するなど、迅速に準備を進め、最終的には愛知県への広域搬送は計68名（うち航空機57名）行われた⁹⁾（表1）（図2）。また、被災地側では、いしかわ総合スポーツセンター内に一時的な避難場所「いっとき待機ステーション」を設置し、搬送を待つ高齢者を受け入れるなど、送出し側の体制も整備された^{1) 9)}。これらの対策の結果、高齢者福祉施設利用者の愛知県への広域避難は1月23日のバスでの避難を最後に終了となった。

この福祉施設利用者の広域搬送は多くの命を救う一方で、新たな課題も浮き彫りにした。避難した高齢者やその家族は、いつ故郷に戻れるのかという大きな不安を抱えることになった。さらに、「バックトランスファー（戻り搬送）」の問題が長期的な課題として残されて

表1 自衛隊による広域搬送の人数と受け入れ先

日時	離陸	着陸	機体	人数	患者概要
2024年1月6日	柳田野球場	福井空港	CH-47	15	能登町病院入院患者
2024年1月9日	輪島マリンタウン	福井空港	CH-47	15	輪島市病院入院患者
2024年1月9日	輪島マリンタウン	福井空港	CH-47	15	輪島市病院入院患者
2024年1月11日	鉢ヶ崎運動公園	名古屋空港	CH-47	15	珠洲市高齢者福祉施設入所者
2024年1月11日	鉢ヶ崎運動公園	名古屋空港	CH-47	15	珠洲市高齢者福祉施設入所者
2024年1月14日	輪島駐屯地	名古屋空港	CH-47	12	輪島市高齢者福祉施設入所者
2024年1月19日	西部緑地公園	名古屋空港	CH-47	15	輪島市高齢者福祉施設入所者
	福井 3フライト 名古屋 4フライト			計102	



図2 名古屋空港における自衛隊機受け入れ

左：待機している地元消防と DMAT 右：エプロンに到着し患者搬送を行う地元消防と DMAT

いる¹⁶⁾。避難した人々を再び地域社会に受け入れるためには、自宅や施設の再建だけでなく、地域の医療・介護提供体制そのものの復興が不可欠である。また、現場では、いざヘリコプターで迎えに行っても、本人が住み慣れた土地を離れることを拒否し、搬送に至らないケースもあった⁵⁾。加えて、より深刻な課題も明らかになった。愛知県に搬送された要介護4および5の高齢者32名のうち、13名(40.6%)が避難先の病院や施設で亡くなった¹⁶⁾。この事実は、被災地の負担軽減という公衆衛生的な利益と、住み慣れた場所を離れて家族と離別し、最期を迎えることになった個人の尊厳との間で、重い問いを投げかけた。今後被災者の生活再建と幸福、そして生命倫理までもを見据えた長期的な支援計画の必要性を示している。

結 語

地震、津波、台風、豪雨といった自然災害が頻発する日本において、効果的な災害対応体制の構築は国家的な重要課題である。特に、国土の約7割を山地が占め、数多くの離島を抱える地理的特性は、大規模災害発生時に陸上交通網の寸断を常態化させる。道路が崩落し、橋が落ち、鉄道が不通となった被災地では、人命救助、医療提供、物資輸送、そして状況把握といった災害対応の根幹をなす活動が麻痺状態に陥る。このような状況下で、航空機、とりわけヘリコプターを中心とした航空搬送は、単なる有用な選択肢の一つではなく、被災地と外部世界をつなぐ唯一の生命線として機能する。能登地震においてはDMATを軸としたドクターヘリ調整部が発災直後の混乱の中で、限られた医療資源（自衛隊、消防・防災航空隊、ドクターヘリ）のそれぞれの特性を引き出し、防ぎ得た災害死（Preventable Disaster Death）の抑止に貢献した。

しかし今回の能登地震では課題も多く残された。地

震発生が日没に近かったため、初動期の航空機による上空からの被害状況の把握が困難となり、孤立状況の全容解明に遅れが生じた¹⁷⁾。加えて、冬の北陸特有の天候不良は、特にドクターヘリの活動を大きく制約する要因となった。また医療搬送以外にも、救助、物資輸送など多様な任務で多数のヘリコプターが活動した結果、被災地内の離発着場が不足し、ドクターヘリが上空で待機を強いられるなど、航空機の運用調整が課題となった⁴⁾。また高齢者の広域避難においては搬送された高齢者の「戻り搬送」の問題や、本人の搬送拒否といった意思決定の問題に加え、避難先での高い死亡率という事実は、今後の支援のあり方そのものに課題を残した。

今後、これらの課題に対し、さらなる制度の充実と多くの機関との連携が不可欠である。南海トラフ地震を含め、中部地方を始め日本全体で準備を進めていく必要がある。

参 考 文 献

- 1) 内閣府：令和6年能登半島地震に係る被害状況等について（令和7年8月5日）。https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/r60101notojishin/pdf/r60101notojishin_58.pdf.
- 2) 国土交通省近畿地方整備局：阪神・淡路大震災の経験に学ぶ。<https://www.wkkrlitgojp/plan/daishinsai/index.html>.
- 3) 厚生労働省：大規模災害時におけるドクターヘリの運用体制構築に係る指針（改定）について。<https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/001477821.pdf>.
- 4) 蜂谷聡明, 南啓介, 明星康裕, et al:【被災県内基地病院における発災直後からのドクターヘリ本部の立ち上げ】令和6年能登半島地震 活動報告. 日本航空医療学会雑誌. 2024;25:3-12.
- 5) 本村友一:搬送調整（空路・陸路・海路）ロジスティッ

クチーム活動（石川県庁内 DMAT 調整本部（搬送調整班）、ドクターヘリ調整部、ドクターヘリ本部）、日本医科大学医学会雑誌、2024；20：203-8.

- 6) 日本航空医療学会：災害時におけるドクターヘリ参集案. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000078946pdf>.
- 7) 大規模災害時におけるドクターヘリ広域連携に関する基本協定. <https://www2.preffukuilg.jp/press/atfiles/pa3015855334244cpdf>.
- 8) HEM-Net シンポジウム 報告書 ～大規模災害時のドクターヘリの活動等について～. <https://hemnet.jp/wp-content/uploads/2025/03/%E3%82%B7%E3%83%B3%E3%83%9D%E3%82%B8%E3%82%A6%E3%83%A0%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8-1pdf>.
- 9) 津田雅庸, 小澤和弘, 高橋礼子, et al: 【能登半島地震で求められた地域連携～入退院（転院）・搬送・受け入れの実際と生じた課題】 令和6年能登半島地震における高齢者福祉施設支援と広域避難搬送、地域連携入退院と在宅支援. 2025；18：62-8.
- 10) 総務省消防庁総務課：令和6年能登半島地震に対する消防庁の対応. https://www.n-bouka.or.jp/local/pdf/2024_06_20pdf.
- 11) 横浜市：令和6年能登半島地震に伴う緊急消防援助隊の派遣について. <https://www.city.yokohama.lg.jp/shikai/kiroku/katsudo/r5/JohninShibunShoR05files/J-SNS-20240213-sy-31pdf>.
- 12) 消防庁災害対策本部：令和6年能登半島地震による被害及び消防機関等の対応状況（第112報）. <https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/259fefbfel6c3cee65bfd9cd961109ec141db56cpdf>.
- 13) 石川県危機対策課：令和6年能登半島地震における自衛隊の活動. https://www.pref.shikawa.lg.jp/chiji/kisya/documents/0221_kaikenshiryopdf.
- 14) 防衛省：令和6年能登半島地震に係る災害派遣について. https://www.mod.go.jp/j/approach/defense/saigai/pdf/haken_r060105apdf.
- 15) 防衛省・自衛隊：令和6年能登半島地震への対応部隊活動. https://www.mod.go.jp/j/approach/defense/saigai/2024/202401_ishikawahtml.
- 16) 東海北陸厚生局：令和6年能登半島地震概要. <https://kouseikyokumhlwgo.jp/tokaihokuriku/000391260pdf>.
- 17) 内閣府：令和6年能登半島地震に係る災害応急対応の自主点検レポート. https://www.bousaigo.jp/jishin/oto/taisaku_wg_02/pdf/siryo4pdf.