

## 原著論文

# 日本の原子力災害医療派遣チームと隊員に関する現状分析

越智 元郎<sup>1,\*</sup> 長谷川有史<sup>2</sup> 廣橋 伸之<sup>3</sup> 山本 尚幸<sup>4</sup>  
馬越 健介<sup>5</sup> 佐藤 格夫<sup>6</sup> 田中 景子<sup>7</sup>

**要旨** 【目的】原子力災害医療派遣チームの現状を分析すること。【方法】1) 原子力災害拠点病院等の担当事務職から電話等で、チーム保有の有無、立地道府県との協定の有無等について質問した。2) チーム構成員を対象に、活動可能な累積被ばく線量について、郵送によるアンケート調査を実施した。【結果】1) 55 施設中 50 施設が回答。44 施設が派遣チームを保有、ユニフォーム保有が 20.5%、協定締結は 4.5% であった。2) 回答した派遣チーム隊員の 25.3% が 1 mSv 以下の累積被ばく線量を容認しなかった。1 mSv 以下またはこれを超える累積被ばく線量を許容する派遣チーム隊員は 74.7% および 53.7% であった。隊員の被ばく許容に独立して影響する項目は年齢 50 歳台 (オッズ比、以下 OR 3.2) および DMAT 併任 (OR 1.7) であった。【結論】派遣チーム未確保の原子力災害拠点病院が依然存在する。派遣チームを持つ施設においても、食料・水の準備、初動チーム決定、院内規定作成、行政との協定等の準備を図る必要がある。

## I. はじめに

原子力災害医療派遣チーム (以下、派遣チーム) は 2016 年以降、全国の原子力災害拠点病院 (以下、拠点病院) や原子力災害医療・総合支援センター (以下、支援センター) において組織されてきた<sup>1)</sup>。一方、各拠点病院において、人事異動等でチームの構成が困難になっている等の実態はあまり知られていない。今回、各施設における原子力防災の事務担当者を対象とした聞き取り調査と隊員へのアンケート調査を行い、

派遣チームと所属隊員の現状を分析し課題を抽出したので、報告する。

## II. 方法

### 1 派遣チームの所属施設に対する現状調査

2021 年 12 月 (その後指定された 1 施設については 2023 年 4 月)、全国の拠点病院および支援センター計 55 施設の原子力防災担当事務職から電子メールおよび電話で、各施設の派遣チームの現状について、原子力規制庁が整備を求める項目を中心に質問した (図 1)。

### 2 派遣チームの隊員に対する現状調査

全国の派遣チームを保有する施設の担当事務職員に隊員人数 (計 644 人) 分の調査票 (図 2) を郵送し、隊員への配布を依頼した。そして、原子力災害時の許容累積被ばく線量について調査した。

各隊員の背景因子については、所属施設の設立母体、性別、年齢層、職種および災害派遣医療チーム (以下、DMAT) 資格に分類し、原子力災害時の活動意思とその際の累積被ばく線量に関する問いへの回答 (一般公衆の年間被ばく線量限度に相当する 1 mSv ま

An analysis of the current situations of the Nuclear Disaster Medical Assistance Teams in Japan

<sup>1</sup> 市立八幡浜総合病院麻酔科/救急・災害対策室

<sup>2</sup> 福島県立医科大学医学部放射線災害医療学講座

<sup>3</sup> 広島大学原爆放射線医科学研究所放射線災害医療開発研究分野

<sup>4</sup> 原子力安全研究協会放射線災害医療研究所

<sup>5</sup> 愛媛県立中央病院救命救急センター

<sup>6</sup> 愛媛大学大学院医学系研究科救急医学

<sup>7</sup> 愛媛大学大学院医学系研究科疫学・公衆衛生学

\* Corresponding author

E-mail: GCA03163@nifty.ne.jp

キーワード: 原子力災害、原子力災害医療派遣チーム、原子力災害拠点病院、被ばく許容、研修・教育

受付日: 2024 年 1 月 29 日/採用日: 2024 年 7 月 2 日

原子力防災担当医事務職様

原子力災害派遣医療チームに関する全国調査の前調査として、お電話または電子メールでの聴き取り調査にご協力いただきたく、宜しくお願ひ申し上げます。

1. 貴院は原子力災害医療派遣チームをお持ちですか？—はい いいえ その他
2. 隊員総数 人
3. 産休・育休・留学などのため活動を休止している隊員数 人
4. 活動している隊員の職種—放射線科医師 人、救急部門医師 人、左記以外の医師 人、看護師 人、診療放射線技師 人、薬剤師 人、上記以外の医療職 人、事務職 人、その他 人
5. 活動している隊員のうち、日本 DMAT 兼任隊員 人
6. 日本 DMAT 兼任隊員の職種—放射線科医師 人、救急部門医師 人、左記以外の医師 人、看護師 人、診療放射線技師 人、薬剤師 人、上記以外の医療職 人、事務職 人、その他 人
7. 調整員を指定されていますか？ —はい いいえ その他
8. 原子力災害医療派遣チーム用のユニフォームをお持ちですか？—はい いいえ その他
9. 原子力災害医療派遣チーム用の車輛を保有していますか？ —はい いいえ その他
10. 原子力災害医療派遣チーム用の衛星電話を保有していますか？—はい いいえ その他
11. 原子力災害医療派遣チーム用の無線を保有していますか？ —はい いいえ その他
12. 原子力災害医療派遣チーム用の物品・資機材リストを作成していますか？  
—はい いいえ その他
13. 原子力災害医療派遣チーム用の7日分目安の食料・水を準備していますか？  
—はい いいえ その他
14. 初動チームのメンバーを決めていますか？ —はい いいえ その他
15. 原子力災害医療派遣チームに関する院内規定はありますか —はい いいえ その他
16. 原子力災害医療派遣チームに関する立地道府県と病院との協定はありますか？  
—はい いいえ その他
17. 原子力災害医療派遣チームの構成員の研修受講記録を作成していますか  
—はい いいえ その他

調査にご協力いただき、誠に有難うございました。

図1 原子力防災担当医事務職への調査事項

で、1~100 mSv まで、線量の制限なし、活動しない、わからない)の分布を調査した。そして、隊員の背景因子ごとに、累積被ばく線量1 mSv 以下の被ばくを許容する隊員の割合を比較した ( $\chi^2$  検定、ボンフェローニ法)。次に、目的変数を原子力災害時の活動意思と許容線量 (①累積被ばく線量1 mSv まで、または②この線量を超えて活動できる)、説明変数を隊員の背景因子とし、ロジスティック回帰分析を行った。

これらの統計解析においては、性別等一部の項目を未記載の回答ならびに人数が少ない私立病院所属隊員からの回答を解析の対象から除外した。また、今回の検討においては危険率5% 未満をもって有意と判定した。

### 3 倫理的配慮

対象者には調査票への回答依頼に先立ち、書面で調査研究の説明を行った。そして、質問紙記入と郵送投函をもって調査研究への同意を得たものとした。本研究は2021年11月12日、市立八幡浜総合病院倫理委員会によって承認された(承認番号20211112-001)。

## III. 結果

### 1 担当事務職からの聴取結果

拠点病院51施設中46施設(回答率90.2%)および支援センター4施設中4施設(同100%)から回答を得た。

派遣チームを有する施設は拠点病院46施設中の41施設(89.1%)、保有しない施設は2施設(4.3%)、回答なしが3施設(6.5%)であった。支援センターでは、4施設中3施設(75.0%)が派遣チームを保有し、1施設(25.0%)は保有していないと回答した。派遣チームを保有しないと回答した施設のチーム非保有の理由として、1拠点病院は「新型コロナウイルス感染症対応に追われチーム設置・整備に手が回らなかった」と回答、また他の拠点病院は「原子力発電所直近に立地していることから、立地道府県と協議の上、敢えてチームを設けていない」と、1支援センターは「病院単位でチームを組織し活動するのではなく、管轄地域のチームに職員を送り込むか連絡を取り合う形で、指導・連携の役割を果たしたい」と回答した。

■ 1 ご回答者の背景など（性別以下については該当項目にチェック☑を入れて下さい）

所属施設名 \_\_\_\_\_ 御氏名 \_\_\_\_\_  
（可能であればご記入下さい。匿名可）

性別 - 男 女

年齢層 - 30 歳以下 31 歳～40 歳 41 歳～50 歳 51 歳～60 歳 61 歳以上

職種 - 放射線科医師 放射線科以外の診療科医師  
看護師 放射線技師 薬剤師 事務職 その他

所属隊 - 原子力災害医療派遣チームのみ 災害派遣医療チーム（DMAT）との併任

原子力災害医療派遣チームの代表または責任者ですか - はい いいえ

ご経験 1 - 一般災害の被災地への出動経験あり 出動経験なし

ご経験 2 - 原子力災害の被災地への出動経験あり 出動経験なし

■ 2 自身の原子力災害時の活動について、あてはまる項目にチェック☑を入れて下さい。

なお、原子力災害の現場への出動は都道府県や国などからの要請を前提とします。

原子力災害の現場への出動は希望しない。

原子力災害の現場において、公衆の被ばく線量限度（累積 1 ミリシーベルト、註 1）までであれば活動する意思がある。

原子力災害の現場において、緊急時の被ばく線量限度（累積 100 ミリシーベルト、註 2）までであれば活動する意思がある。

原子力災害の現場において、被ばく線量の制限なく活動する意思がある。

わからない

その他（自由記載： \_\_\_\_\_）

註 1. 年当たりの死亡リスクとして 0.00001 に相当。

註 2. 年当たりの死亡リスクとして 0.001 に相当

（医学教育における被ばく医療関係の教育・学習のための参考資料、放医研、平成 24 年、p.69 および p.72）  
[https://www.nirs.qst.go.jp/publication/rs-sci/e\\_learning/index.html](https://www.nirs.qst.go.jp/publication/rs-sci/e_learning/index.html)

（\* 今回、集計の対象としなかった項目は本資料から削除した）

図 2 派遣チームへ送付したアンケート票

派遣チームを有する 44 施設の施設平均隊員数（派遣チーム研修受講済みの隊員候補を含む）は 14.6 人、うち DMAT 併任隊員数が 6.0 人（41.1%）であった。これらの施設のうち派遣チーム専用の車輛、衛星電話および無線機を保有している施設はそれぞれ 52.3%、61.4%、50.0%、派遣チームのユニフォームを有する施設、初動時の派遣者が決定されている施設、院内関連規程保有、立地道府県との間の協定を策定済み施設の比率は 20.5%、25.0%、18.2% および 4.5% であった（図 3）。

## 2 被ばく許容線量に関する隊員の意見

アンケート票を送付した派遣チーム隊員 628 人のうち 438 人から回答を得た（回答率 69.8%）。うち性別・職種の記載のない 7 隊員、私立病院所属の 2 隊員を除いた 429 人の回答を検討対象とした。

隊員としての活動中に許容可能な累積被ばく線量については、一般公衆の年間被ばく線量限度に当たる、累積被ばく線量 1 mSv 以下の範囲で活動できる隊員がそれ以上の線量を許容する者を含めて 320 人（74.6%）、1 mSv を超えて活動できるのは 220 人

（51.3%）であった。1 mSv 以下の累積追加線量を許容しないかわからないと答えた者は 109 人（25.4%）であった。

隊員の背景因子すなわち、所属施設、性別、職種、年齢層および DMAT 資格の有無と、原子力災害時における活動意思とその際の許容線量に関する問いへの回答において、原子力災害時に活動できないまたはわからないと答えた隊員の比率は男 23.1%、女 31.6% で、有意差を認めた。所属施設別には有意な差は認められなかった。年代別には 20 歳台 48.3% が、他の全年代（30 歳台 25.2%、40 歳台 25.9%、50 歳台 18.0%、60 歳台 20.0%）を有意に上回っていた。職種別には事務職が 47.1% で最も高く、放射線科以外の医師 9.6%、診療放射線技師 16.8%、医師・看護師以外の医療職 27.8%、看護師 34.2% を有意に上回ったが、放射線科医師 30.0% との間には有意差は認められなかった。放射線科医師と放射線科以外の医師の間に有意差を認めた。派遣チーム専任隊員は 29.8% で、DMAT 併任隊員の 21.0% を有意に上回った。

そして、これら 429 人の隊員を対象としたロジスティック回帰分析の結果、①原子力災害時に活動で

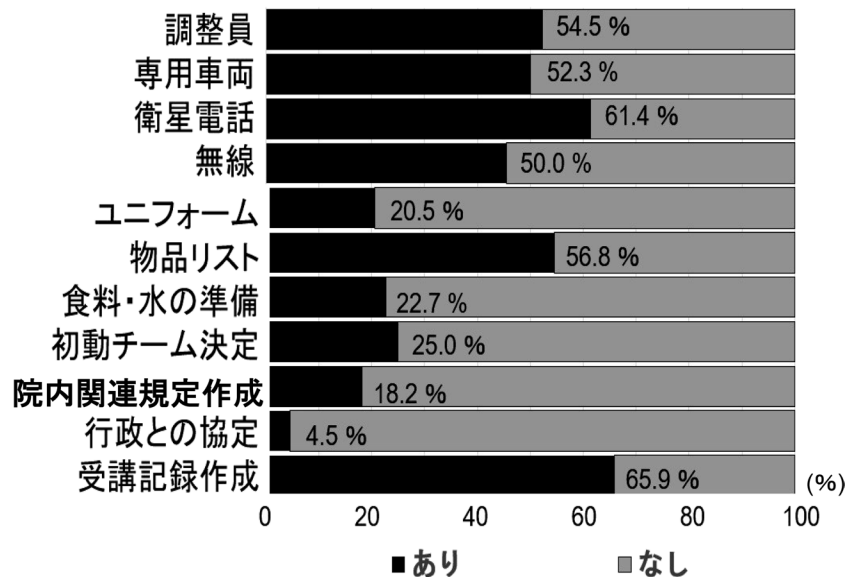


図3 派遣チームに関する準備状況

きる（累積被ばく線量1 mSv以下を許容）ことと有意差をもって関連する項目は年齢50歳台（オッズ比（以下OR）および95%信頼区間（以下95%CI）は3.2（1.2-8.8））およびDMAT兼任（1.7（1.0-3.0））であった。②1 mSvを超えた累積被ばく線量を許容し活動できることと関連する項目は男性（2.0（1.2-3.5））および年齢50歳台（2.9（1.1-7.8））であった（表1）。

#### IV. 考 察

2011年に発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故（以下、福島原発事故）は原子力災害としてはチェルノブイリ原発事故（1986年）に続く歴史的な惨事となった。これを受けて2012年、環境省の外局組織として原子力規制委員会が設置され、原子力安全規制と安全対策を担うこととなった。同委員会は2015年、「原子力災害拠点病院等の施設要件」<sup>1)</sup>を定め、体制整備や避難退域時における検査や除染の具体化等を行うために、原子力災害時の医療体制を示した。また、高度被ばく医療支援センターおよび原子力災害医療・総合支援センターを指定した。そして、同委員会の事務局である原子力規制庁の放射線防護企画課は、原子力災害対策指針および施設要件で示す派遣チーム派遣要請の手續き等を明確化するために、2017年付けで「原子力災害医療派遣チーム活動要領」<sup>2)</sup>を発表した。この時点で、立地道府県による拠点病院や原子力災害医療協力機関の登録や整備は、数年をかけて計画的に進めるとされた。

派遣チーム活動要領の基本方針において、その活動

は、派遣チームを保有する医療機関と当該医療機関を管轄する道府県との間で平時に締結された協定及び地域防災計画等に基づくことされる<sup>2)</sup>。また、派遣チームを保有する医療機関における準備としては、1) 構成員の院内登録、2) 食料、飲料水、その他生活必需品を含む資機材等の備蓄と定期的な点検、3) 院内関連規程の整備、4) 教育・研修、訓練、医療ネットワークの構築、5) 立地道府県との協定締結、6) 記録の作成や保管が挙げられている。このような準備が全国の派遣チームにおいてどの程度達成されているか、また派遣チーム隊員やその候補者において放射線被ばくに関する危険性が了承されているか、等についても現状は把握されていない。以上のことから今回、全国の派遣チームと隊員に関する現状を調査した。

#### 1 派遣チームの現状

原子力規制委員会によると、2022年6月1日時点で全国の24道府県に51の拠点病院が指定されている<sup>3)</sup>。われわれはこれに国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構以外の支援センターを加えた55施設から、派遣チーム保有の有無を聴取した。回答した46拠点病院のうち、派遣チームを持つと答えたのは41施設（89.1%）であった。派遣チームを持たないと答えたうちの1施設は原発直近の立地であることを理由に挙げた。立地道府県での原発事故においては、原発直近の拠点病院から派遣チームを派遣する可能性は低いかもしい。しかし、他地域での事故に対する支援を求められる可能性は否定できない。そもそも拠点病院



表1 ロジスティック回帰分析の結果—各説明変数のオッズ比 (OR)

目的変数	累積線量 1 mSv 以下を許容						累積線量 1 mSv を超えて許容					
	説明変数	総数	該当数	(%)	OR	(95% CI)	p値	該当数	(%)	OR	(95% CI)	p値
施設背景	道府県	82	60	(73.2)	1.00			45	(54.9)	1.00		
	上記を除く自治体等	55	42	(76.4)	1.32	(0.58-3.11)	0.52	29	(52.7)	0.93	(0.45-1.92)	0.84
	独立行政法人	204	158	(77.5)	1.38	(0.71-2.64)	0.34	120	(58.8)	1.27	(0.72-2.26)	0.41
	日本赤十字社	88	60	(68.2)	1.03	(0.50-2.14)	0.93	36	(40.9)	0.67	(0.35-1.29)	0.23
性別	女	117	80	(68.4)	1.00			47	(40.2)	1.00		
	男	312	240	(76.9)	0.94	(0.51-1.71)	0.84	183	(58.7)	2.01	(1.17-3.50)	0.01
年齢	30歳未満	29	15	(51.7)	1.00			10	(34.5)	1.00		
	30歳台	143	107	(74.8)	2.40	(0.99-5.79)	0.05	72	(50.3)	1.78	(0.75-4.40)	0.20
	40歳台	158	117	(74.1)	2.28	(0.93-5.79)	0.07	85	(53.8)	2.05	(0.85-5.13)	0.11
	50歳台	89	73	(82.0)	3.18	(1.17-8.76)	0.02	56	(62.9)	2.92	(1.14-7.83)	0.03
	60歳台	10	8	(80.0)	2.42	(0.41-20.67)	0.36	7	(70.0)	3.41	(0.67-20.80)	0.15
職種	放射線科医師	20	14	(70.0)	1.00			11	(55.0)	1.00		
	放射線科以外の医師	83	75	(90.4)	2.62	(0.70-9.53)	0.14	58	(69.9)	1.52	(0.50-4.55)	0.45
	看護師	149	98	(65.8)	0.73	(0.21-2.28)	0.59	69	(46.3)	1.17	(0.39-3.47)	0.78
	診療放射線技師	107	89	(83.2)	2.33	(0.69-7.26)	0.15	63	(58.9)	1.53	(0.54-4.32)	0.42
	薬剤師/理学療法士	36	26	(72.2)	1.08	(0.29-3.89)	0.91	18	(50.0)	1.04	(0.32-3.41)	0.94
	事務	34	18	(52.9)	0.49	(0.13-1.74)	0.28	11	(32.4)	0.54	(0.32-3.41)	0.33
DMAT	原子力災害医療派遣のみ	215	151	(70.2)	1.00			104	(48.4)	1.00		
	併任	214	169	(79.0)	1.73	(1.02-2.96)	0.04	126	(58.9)	1.50	(0.94-2.40)	0.09

OR：オッズ比，CI：信頼限界，p値：危険率，強調文字で示す説明変数はそれぞれの目的変数に有意な影響を与えた項目 (p<0.05)

の指定要件として派遣チームを有することとなり、原子力防災の1つの仕組みとして設けられた派遣チームを整備することは、拠点病院として挙手した各施設にとっては重要な課題であろう。したがって、原子力事業所近隣施設であっても、積極的に派遣チームの整備をするよう、立地道府県等から要請する必要があると考えられる。

派遣チームを持つと回答した44施設の平均隊員数は14.6人、うちDMAT併任隊員数が6.0人(41.1%)であった。2019年2-8月に実施したわれわれの調査<sup>4)</sup>において、中国・四国地方9県および福島県のDMAT隊員計1068人のうち、派遣チームを併任した隊員は55人(5.1%)であった。このように、派遣チーム隊員の半数以上が一般災害対応の経験を持たずまた一般災害に関する訓練を受けていないとみられる。このことは複合災害の一部として発生した原子力災害下で活動する際の懸念事項である。派遣チーム隊員はすべからず一般災害対応の基本的知識・技術を有する必要がある、そのための教育研修体系整備が喫緊課題であると考えられる。

全国の派遣チーム保有44施設のうちで同チーム専用の車輛、衛星電話や無線機を保有している施設は50-60%以下であった。今回の調査対象はすべて拠点病院<sup>5)</sup>でもあり、DMAT用の車輛や通信機器を保有しているはずであるが、同時出動の際に派遣チーム用には使用できない施設がかなりの割合に上ることがわかった。

派遣チーム初動時の派遣者が事前に決定されている施設は25.0%、立地道府県との間に協定を締結していた施設は4.5%(2施設)のみであった。このことは院内関連規程の策定の遅れにも関連している。原子力規制庁が考える、派遣チームを保有する医療機関における平時の準備は、多くの施設においてまだ達成できていないのではないだろうか。

ユニフォームについては派遣チーム活動要領に規定はないが、DMATや災害救護班等の複数の役割を兼務する可能性がある災害出動の際に、どのような組織としての活動を行うチームであるかを隊員自身が認識し対外的にも明示するために、ユニフォームの整備は重要と考える。派遣チーム専用のユニフォームを有する

施設が全国で9施設しかない現状では、DMAT等のユニフォームを着用したうえで、帽子、胸章等を、派遣チームを表す全国統一のマークや略称で表示することが現実的な対応かも知れない。

## 2 派遣チーム隊員の被ばく許容性

原子力災害時に活動できると答えた派遣チーム隊員の割合は74.7%であった。この結果は、筆者らの調査<sup>4)</sup>におけるDMAT隊員のそれ(49.9%)を大きく上回った。とはいえ、原子力災害時の活動を目的に組織されたチームであることを鑑みると、必ずしもモチベーションが高いとはいえない。その一因として派遣チーム講習受講者のすべてが主体的に参加しているわけではなく、所属施設からの指示でやむなく受講しメンバー登録されている可能性も考えられる。

さらに、被ばく許容線量について本研究の結果は、派遣チームの25%を超える隊員が一般市民の年間許容線量限度(1 mSv)以下の追加被ばくをも許容しないと解釈される。そもそも原子力災害そのものが頻度の低い事象であるため、日常診療等における放射線業務従事者の線量限度<sup>6)</sup>等との比較の機会が少ないこと、加えて上述の如く放射線リスクの容認が非自発的であるためリスクをより恐ろしく感じてしまいがちな人間の特性<sup>7)</sup>等から、1 mSvあるいは100 mSvといった線量そのもののリスクの適切な理解が得られていない可能性がある。

医療従事者の原子力災害時の被ばく許容についての報告は少ないが、拠点病院職員の同上を問うた筆者らの別の調査<sup>8)</sup>では、事務職員を含む回答者の90.8%が放射線業務従事者の線量限度内での勤務を了承していた。このことから派遣チーム隊員においても各種関連研修参加や所属施設内での情報共有を進めることで、多数の隊員が原子力災害時の一定範囲内の被ばくを容認できるようになる可能性がある。そのためには、基礎研修、中核人材研修、派遣チーム研修等において、現場活動での放射線量に関する理解を深めるためのプログラムを検討する必要があると考える。

原子力災害時の活動を許容する隊員の背景因子については、目的変数を原子力災害時に活動できる(累積被ばく線量1 mSvを許容)こととした場合、有意差をもって独立して正の影響を与える項目は年齢20歳台に対する50歳台およびDMATとの併任であった。累積被ばく線量1 mSvを超えて活動できることを目的変数にした場合、これに独立して正の影響を与える項目

は男性および年齢50歳台であった。所属施設の背景については、どちらの目的変数でも独立して有意な影響を与える項目はなかった。しかし、職種については放射線科以外の医師、放射線技師でORが1.5を超え、事務職が同0.6を下回り、単変量解析( $\chi^2$ 検定)において性別、職種に関して有意差を認めている。派遣チームに応募しながら公衆の線量限度までの被ばくすら許容しない理由として、上述のごとく、彼らにとっての放射線リスクが非自発的かつ理解を得にくいものであること、またその背景として、施設の要請によって応募したものの実際の派遣は想定していない者が含まれている可能性があると考えた。放射線被ばくに関する理解が深いと考えられる放射線科医師において、むしろ原子力災害時の活動を希望しないかわからないと答えた者が多かったことについては、隊員自身の健康被害よりも、むしろ他の隊員への配慮から慎重な回答をした可能性もある。以上より、性別、年齢層、職種等の背景因子から被ばくを許容しにくいとみられた隊員については、積極的に情報提供やリスクコミュニケーションを重ねていく等の配慮が必要であると考えた。

なお、今回は「累積被ばく線量」に対する許容性を問うたが、1出動についての累積被ばく線量か1事故についての(複数回出動後)のそれであるかは指定しなかった。前者を念頭に回答した者は、複数回出動後の許容線量を聞けばより高い線量限度を選んだ可能性もある。また、本研究結果は特定地域を対象としたものであり、結果の一般化には注意を要する。

2022年度より、派遣チーム研修の受講資格として、基礎研修、中核人材研修の受講が求められることとなった<sup>9)</sup>。今回の調査で示されたように隊員の40%がDMAT併任であり、併任隊員は一定の期限内に所定のDMAT研修も修める必要がある。立地道府県の多くは医療従事者の確保が困難な過疎地を抱え、隊員の異動後に派遣チームやDMAT隊員を補充することが難しい場合がある。派遣チームは原子力災害時に拠点病院へ派遣され、「放射性物質による汚染の有無を問わず」災害被災者の診療や治療に当たる。一方、DMAT活動要領<sup>10)</sup>には原子力災害への対応については明記されていない。また、大半のDMAT隊員が個人の許容被ばく線量を確立しておらず<sup>11)</sup>、放射線災害への関与にも消極的<sup>12)</sup>という。不安定な世界情勢の中で脱炭素化のために原子力政策へ転換せざるをえない我が国において、原子力災害対応に關す

る DMAT への教育・訓練が一般災害対応に関する派遣チーム隊員への訓練とともに重要であることは、DMAT 併任隊員を含む派遣チーム隊員の共通の想いではないだろうか。派遣チームへの研修と DMAT への研修の相互乗り入れ、受講単位の相互認定等の新しい枠組を設け、原子力規制庁と厚生労働省とが共同で養成に当たることを期待する。

以上、結論として、我が国の原子力災害時の医療支援への備えには憂慮すべき遅延がある。原子力規制庁および立地道府県や隣接県は派遣チームの体制を強化するとともに、拠点病院との協定締結を早急に進め、院内関連規程策定等に繋げる必要がある。派遣チーム保有施設には初動チームを定め、行政との協定を締結する等して、即応の態勢を整えることが求められる。また DMAT 養成課程との相互乗り入れ等を通じて、一般災害を含めた災害対応能力の向上を図る必要がある。

#### 利益相反

本調査・研究を行うことについて申告すべき利益相反はない。

#### 付 記

本稿の要旨の一部は第28回日本災害医学会総会・学術大会(2023年3月10日、盛岡)および第11回日本放射線事故・災害医学会(同年9月16日)において報告した。

#### 文 献

- 1) 原子力規制庁：原子力災害拠点病院等の役割及び指定要件。 <https://www.nra.go.jp/data/000119566.pdf> (2024年4月8日最終確認)
- 2) 原子力規制委員会：原子力災害医療派遣チーム活動要領。 <https://www.nsr.go.jp/data/000183394.pdf> (2024年4月8日最終確認)

- 3) 原子力規制庁：原子力災害拠点病院及び原子力災害医療協力機関の一覧。 <https://www.nra.go.jp/data/000216042.pdf> (2024年4月8日最終確認)
- 4) 越智元郎, 長谷川有史, 廣橋伸之, 他：原子力災害時の活動に関する DMAT 隊員への意識調査。 *Jpn J Disaster Med* 2022; 27: 65–74.
- 5) 厚生労働省：災害拠点病院一覧。 <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/001115062.pdf> (2024年4月8日最終確認)
- 6) 渡邊浩, 山本和幸, 坂本肇, 他：医療機関における放射線業務従事者に対する基本的な放射線管理に関する調査報告。 *JART* 2020; 69: 716–23.
- 7) Slovic P: Perception of risk. *Science* 1987; 236(4799): 280–5.
- 8) 越智元郎, 山本尚幸, 平塚義康, 他：原子力災害時の勤務に関する, 原発直近病院職員への意識調査。 *日本放射線事故・災害医学会雑誌* 2021; 5: 12–9.
- 9) 高度被ばく医療支援センター連携会議・研修部会：原子力災害医療研修体系について。 <https://www.qst.go.jp/soshiki/101/1910.html#2> (2023年12月28日最終確認)
- 10) 厚生労働省 DMAT 事務局：日本 DMAT 活動要領の一部改正について(医政地発0208第1号), 2022年2月9日。
- 11) Iyama K, Kakamu T, Yamashita K, et al: Current situation survey for establishing personally acceptable radiation dose limits for nuclear disaster responders. *J Radiat Res* 2022; 63: 615–9.
- 12) Iyama K, Kakamu T, Yamashita K, et al: Survey about intention to engage in specific disaster activities among disaster medical assistance team members. *Pre-hosp Disaster Med* 2021; 36: 684–90.

**Abstract**

An analysis of the current situations of the Nuclear  
Disaster Medical Assistance Teams in Japan

Genro Ochi<sup>1</sup>, Arifumi Hasegawa<sup>2</sup>, Nobuyuki Hirohashi<sup>3</sup>, Naoyuki Yamamoto<sup>4</sup>,  
Kensuke Umakoshi<sup>5</sup>, Norio Satoh<sup>6</sup>, Keiko Tanaka<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency/Disaster Management Office, Yawatahama Municipal Hospital

<sup>2</sup>Department of Radiation Disaster Medicine, Fukushima Medical University School of Medicine

<sup>3</sup>Department of Radiation Disaster Medicine, Research Institute for Radiation Biology and Medicine, Hiroshima University

<sup>4</sup>Radiation Emergency Medicine Research Center, Nuclear Safety Research Association

<sup>5</sup>Department of Emergency Medicine, Ehime Prefectural Central Hospital

<sup>6</sup>Department of Emergency Medicine, Ehime University Graduate School of Medicine

<sup>7</sup>Department of Epidemiology and Public Health, Ehime University Graduate School of Medicine

**【Background】** Nuclear disaster medical assistance teams in Japan were founded in 2017, however, little is known about whether these teams are well equipped or the details of protocols or contracts between nuclear disaster base hospitals and prefectures with nuclear power generation facilities. **【Method】** 1) In a telephone interview, we asked the clerks of nuclear disaster base hospitals whether they had nuclear disaster medical assistance teams, exclusive vehicles, uniforms, preparations for food and water, contracts with local governments, or a list of the first action team members. 2) A questionnaire survey was administered that asked each team member whether they accepted the possibility of radiological exposure and whether they recognized the contents of training covering responses to either usual disasters or nuclear disasters. **【Results】** 1) Fifty of 55 institutes responded. Forty-four had nuclear disaster medical assistance teams, 50.0% had exclusive vehicles, 20.5% had uniforms, 22.7% had preparations for food and water, 4.5% had contracts with local governments, and 25.0% had a list of the first action team members. 2) Among the respondents, 25.3% indicated that they would not accept radiation exposure at a cumulative dose of 1 mSv (millisievert). The items that were independently positively and significantly associated with the variable “available to work in the event of a nuclear disaster” were the categories “age of their fifties” (odds ratio [OR], 3.2) and “concurrency of DMAT” (OR 1.7). **【Conclusion】** Some nuclear disaster base hospitals did not have nuclear disaster medical assistance teams. In order to develop first response systems for nuclear disasters, making a list of the first action team members and contracts between local governments are essential.

**Keywords:** nuclear disaster, nuclear disaster medical assistance team, nuclear disaster base hospital, acceptance for radiation exposure, training for correspondence to a nuclear disaster