

広域医療搬送

近藤久禎 小井土雄一

IRYO Vol. 64 No. 3 (230-234) 2010

キーワード：広域医療搬送, DMAT, 震災

阪神・淡路大震災の教訓

日本の災害医療の課題を明確にし、現在の災害医療体制を構築する契機となったのは、阪神・淡路大震災である。

阪神・淡路大震災においては、震災の被害により多くの傷病者が発生し医療の需要が拡大する一方、病院も被災し建物の被害、ライフラインの途絶、医療従事者の確保の困難などで従来の機能が発揮できず医療の供給が低下した。被災地全体をみると医療の容量を遙かに上回る患者が発生し、患者を被災地の外に広域に搬送し、被災地外での医療を確保する必要が生じていた。24時間以内に広域に搬送することにより緊急医療を確保する必要があった傷病者は380名、その後72時間までに必要とする傷病者は120名と見積もられる。しかし、実際に震災当日のヘリコプターによる搬送は1名、72時間以内では17名であった。被災地で発生した大量傷病者の広域搬送の必要性が強く認識された。この教訓を受けて計画されたのが広域医療搬送である。

広域医療搬送とは

大規模震災時には、被災地では、重症を含む多数

の負傷者が発生するほか、医療施設の被災による機能低下や医療従事者の負傷などにより、十分な医療を確保できないことが予想される。そこで、重症者の救命と被災地内医療の負担軽減を図るため、重症患者搬送に従事する災害派遣医療チーム (DMAT) を被災地外から派遣し、重症患者を被災地外の災害拠点病院等へ搬送し救命することが必要であり、これら一連の活動が広域医療搬送である。

広域医療搬送は以下のような流れで行われることを想定している (図1)。

- ①地震発生後速やかに広域医療搬送活動に従事するDMATが被災地外の拠点に参集し、航空機等により被災地内の広域搬送拠点へ移動
- ②被災地内の広域搬送拠点へ派遣されたDMATは、拠点内に患者を一時収容する広域搬送拠点臨時医療施設 (staging care unit) : SCU の設置を補助するとともに、一部は被災地の都道府県が調整したヘリコプター等で被災地内の災害拠点病院等へ移動し、広域医療搬送対象患者を選出し、被災地内の災害拠点病院等から被災地内広域搬送拠点まで搬送
- ③搬送した患者をSCUへ収容し、広域搬送の順位を決定するための再トリアージおよび必要な追加医療処置を実施

国立病院機構災害医療センター 臨床研究部 厚生労働省 DMAT 事務局
別刷請求先：近藤久禎 国立病院機構災害医療センター DMAT 事務局企画室 臨床研究部
〒190-0014 東京都立川市緑町3256
(平成22年3月1日受付)

Japanese Plan of Nationwide Medical Transportation
Hisayoshi Kondo and Yuichi Koido, NHO Disaster Medical Center, DMAT Secretariat MHLW Japan
Key Words: medical transportation, DMAT, earthquake disaster

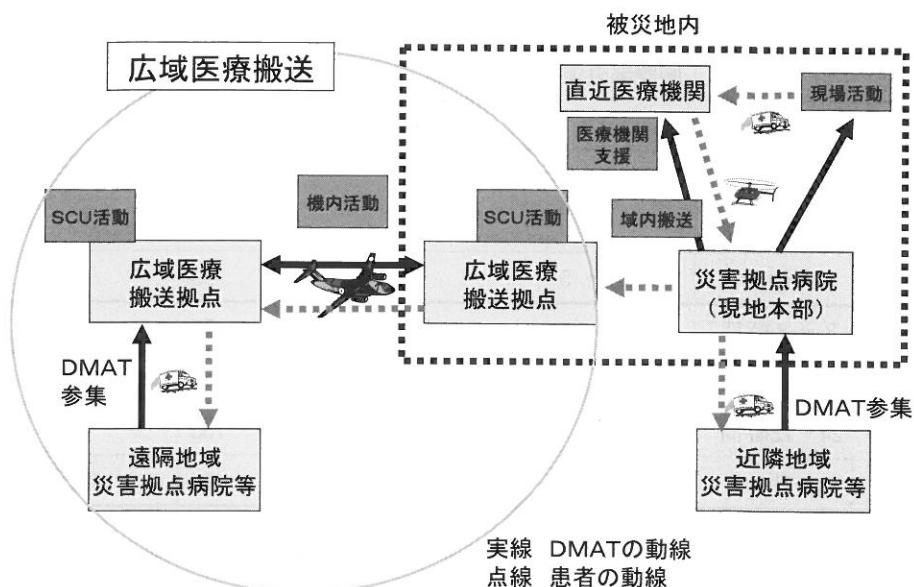


図1 広域医療搬送活動

④搬送順位にしたがって、広域搬送用自衛隊機で被災地外の広域搬送拠点へ搬送し、広域搬送拠点から救急車等により被災地外の医療施設へ搬送して治療する

SCU

広域搬送拠点には、広域搬送拠点臨時医療施設が設置される。SCUにおいては、広域搬送拠点に集約された患者の広域医療搬送の優先順位を確定のためのトリアージや航空搬送に耐え得るような応急処置が行われる。SCUの規模については災害の規模に応じて12-20床の重症患者収容のための臨時ベッドを設置し、20床であれば、84名のDMATにより運営される。

政府の大震災対策

長期的かつ総合的な視点から防災上必要な諸施策の基本については、国・地方公共団体・指定公共機関等における各々の役割などが防災基本計画の震災対策編に定められている。しかし、東海地震（予知型・突発型）、東南海・南海地震、首都直下地震など各地震対策を推進するにあたって必要な対策の進め方を具体的に定めるため、地震毎に策定されている計画もある。東海地震を例にすると下記のとおりとなっている。

①東海地震対策大綱

②東海地震応急対策活動要領

③「東海地震応急対策活動要領」に基づく具体的な活動内容に係る計画

「東海地震対策大綱」は、地震に対する予防対策、災害発生時の応急対策、復旧・復興対策など災害対策の全般についての全体計画の概要をまとめたものである。「東海地震応急対策活動要領」は、災害発生時における政府などの広域的活動の手続き内容等を具体化したものである。具体的な活動内容に係る計画は、「応急対策活動要領」の内容の一部をさらに具体的な数値等の目標を定めた計画であり、実際に地震が発生し、広域医療搬送を実施する際の広域搬送の目標患者数などが記載されているのがこの具体的な活動内容に係る計画である。

「東海地震応急対策活動要領」に基づく具体的な活動内容に係る計画

具体的計画について東海地震を例に述べていきたい。平成18年4月21日に修正された東海地震の具体的な活動内容に係る計画は、救助活動、消火活動等に係る計画、医療活動に係る計画、物資調達に係る計画、輸送活動に係る計画の4項目により構成されている。医療活動に関する計画の中に広域医療搬送に関する計画がある。

広域医療搬送の対象患者は、阪神・淡路大震災における「許容時間・症状別の広域医療搬送の対象患者発生予測（阪神・淡路大震災モデル）」（災害時に

表1 広域医療搬送目標患者数予知型

被災県	許容時間	胸腹部外傷	頭部外傷	クラッシュ症候群	広範囲熱傷	計
山梨県	3－8時間	2	1	3	0	6
	8－24時間	3	1	14	1	19
	24－72時間	0	0	8	0	8
	計	5	2	25	1	33
静岡県	3－8時間	34	11	56	0	101
	8－24時間	56	22	225	20	323
	24－72時間	0	0	135	0	135
	計	90	33	416	20	559
愛知県	3－8時間	2	1	3	0	6
	8－24時間	3	1	14	5	23
	24－72時間	0	0	8	0	8
	計	5	2	25	5	37
上記の計	3－8時間	38	13	62	0	113
	8－24時間	62	24	253	26	365
	24－72時間	0	0	151	0	151
	計	100	37	466	26	629

※突発型においては、8時間以降の活動が想定されている

おける広域緊急医療のあり方に関する研究：平成15年度報告書）により推計されている。

広域医療搬送対象患者数の推計のうち、系統的な広域医療搬送を実施することが困難な許容時間3時間以内の患者については、すべての被災県において広域医療搬送計画の対象外としている。また、神奈川県と長野県については、想定患者数が比較的少なく、県内に被災を免れている災害拠点病院が複数あると想定されるため、県内搬送での対応が可能と考え、計画の対象外としている。東海地震が予知できた場合については、東海地震警戒宣言発表後DMATは所属病院で待機していること、自衛隊の航空機の態勢が確立していることを想定しており、許容時間3時間以降の患者を対象としている。

一方、突発型の場合は事前の準備が取られていないことを想定しており、これまでの広域医療搬送実動訓練の検証等から、DMAT等の被災地内への派遣、被災地内から被災地外の医療施設まで搬送することが非常に困難であることが予想されているため、許容時間8時間以降の患者について計画の対象外と

している。このため、予知型における目標患者数は629人、突発型における目標患者数は516人としている（表1）。

DMATの派遣必要数については、140チーム程度は最低限必要とされている。DMATの派遣は、千歳空港、仙台空港（21：30～翌7：30は松島飛行場）、羽田空港、伊丹空港、福岡空港の全国5カ所を設定されている。ここに参集したDMATは、静岡県：浜松基地・静浜基地・県立愛鷹広域公園、愛知県：名古屋飛行場（小牧基地）、山梨県：小瀬スポーツ公園の5カ所に設置されるSCUへ自衛隊機などを用いて移動する（図2）。

広域医療搬送対象患者の搬送は、宇都宮駐屯地、相馬原駐屯地、入間基地、下総航空基地、羽田空港、立川駐屯地、伊丹空港、関西国際空港、神戸空港、広島西飛行場、福岡空港の11カ所へ行われる。搬送は、固定翼機、回転翼機で行われる（図2、表2）。

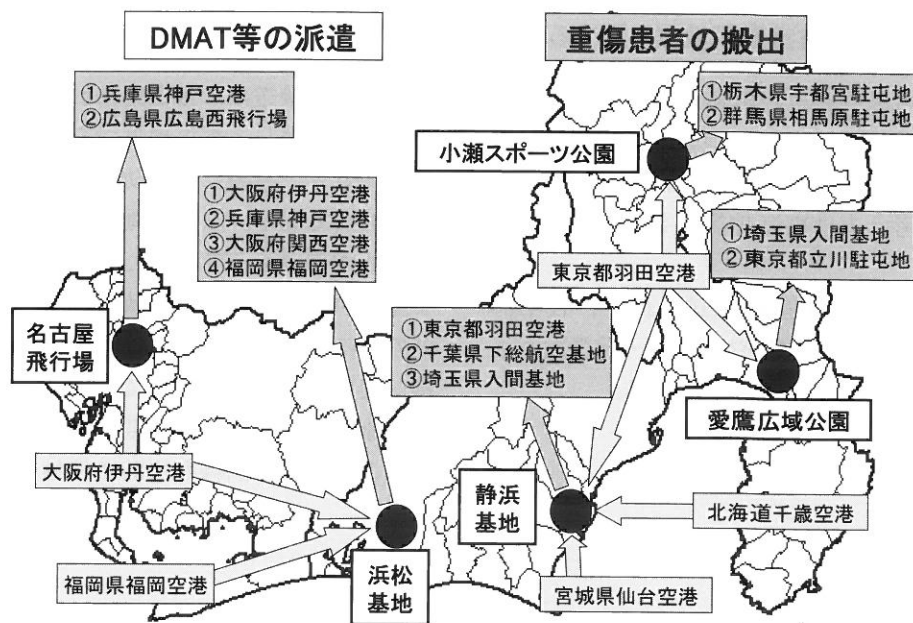


図2 DMAT等の派遣・患者搬送計画（予知型）

表2 広域医療搬送対象患者の搬送（予知型）

被災地内広域搬送拠点		患者搬送先 被災地外広域搬送拠点	搬送手段	広域搬送目標患者数			
				3－8時間	8－24時間	24－72時間	計
静岡県	浜松基地	①伊丹空港	固定翼輸送機※	48	62	64	264
		②神戸空港	固定翼輸送機※		31		
		③関西空港	固定翼輸送機※		21		
		④福岡空港	固定翼輸送機※		38		
	静浜基地	①羽田空港	固定翼輸送機※	40	75	53	223
		②下総航空基地	固定翼輸送機※		33		
		③入間基地	固定翼輸送機※		22		
	愛鷹 広域公園	①入間基地	大型回転翼機	13		18	72
		②立川駐屯地	大型回転翼機		41		
愛知県	名古屋 飛行場 (小牧基地)	①神戸空港	固定翼輸送機※	6		8	37
		②広島西飛行場	固定翼輸送機※		23		
山梨県	小瀬スポ ーツ公園	①宇都宮駐屯地	大型回転翼機	6	12	8	33
		②相馬原駐屯地	大型回転翼機		7		
計				113	365	151	629
必要航空機数			固定翼輸送機※	24	45	14	
			大型回転翼機	6	9	3	

※固定翼輸送機による搬送を基本とするが、必要により、大型回転翼機を使用する。

注1 広域搬送に使用する航空機は、1日あたり広域搬送拠点を1機2往復もしくは3往復できるものとし、1機2.5往復で算定した（3－8時間については、広域搬送に約2時間しか確保できないため1機1往復で算定し、残り1.5往復は8－24時間で実施するとして算定）。

注2 8－24時間の必要航空機は、3－8時間から引き続き使用する航空機を含む。

注3 固定翼輸送機および大型回転翼機は、1機あたり最大4名の患者を搬送する。

注4 患者搬送拠点は、状況により他の基地・空港等に変換することがある。

● 東南海・南海地震，首都直下地震に関する検討

このような広域医療搬送の計画については，東南海・南海地震，首都直下地震についても検討されている。それぞれの地震の特性を踏まえたものではあるが，基本的な考え方は東海地震のものが基となっている。

今後，このような広域医療搬送計画が，日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震や中部圏・近畿圏直下地震等についても検討される予定である。

● 結び：平時の準備

広域医療搬送は，被災地において発生した傷病者を全国に搬送し，被災地外で高度な救命医療を行うことにより，災害による防ぎ得た死亡を低減するための計画である。この計画の実施には，災害拠点病院，域内搬送，SCU 運営，自衛隊機の活動の密接な連携が不可欠である。政府では，毎年9月1日防災の日に行われる総合防災訓練において，要員の習熟，実効性の検証を行っている。甚大な被害の際の複雑なオペレーションが期待される当計画においては，このような訓練が平時の準備としては不可欠である。