

IV

公的機関の役割・関わり方

災害時の救急対応：DMAT (Disaster Medical Assistance Team)

ココを押さえる!

- 被災地内の病院は、DMATをうまく使うべし。うまく使うにはDMATをよく知るべし。
- 広域災害時には、DMATが超急性期(おおむね12時間以内)に被災地内に入ってくる。
- DMATの指揮命令は、都道府県レベルでは、都道府県災害対策本部に設置されるDMAT調整本部にて行われ、二次医療圏レベルでは災害拠点病院が活動拠点本部となる。
- DMATの活動内容としては、病院支援、域内搬送、広域医療搬送、災害現場での医療支援等の活動があるが、広域災害時のDMATの主な任務は病院支援である。
- DMATはEMIS(広域災害救急医療情報システム)の情報をもとに活動するため、被災地内の病院はEMISに被災情報を迅速に入力することが、救援を受ける早道となる。
- DMATの病院支援が必要な場合は、都道府県の災害対策本部を通しても要請できる。
- 病院支援のDMATは、当該病院院長の指揮下に入る。
- 病院支援DMATの活動目標は、診療支援だけでなく情報の整理・発信である。
- DMATの病院支援をうまく受けるには、平時からの準備が必要である。病院災害対応マニュアルの中に、DMAT受援計画を織り込むべきである。

1 東日本大震災におけるDMAT活動概要

- 東日本大震災では、47全都道府県から383チーム、1,856人の隊員が出動した。このうち82チーム、407人の隊員が、自衛隊機にて空路で投入された。
- 岩手県138チーム、宮城県131チーム、福島県73チーム、茨城県28チームが活動した。
- 活動期間は、3月11～22日の12日間であった。
- 活動内容は、県災害対策本部DMAT調整本部などの本部運営、病院支援、域内搬送、広域医療搬送、病院入院患者避難搬送を行った(図1a, 1b)。
- わが国で初めての広域医療搬送を行った。花巻空港、福島空港より自衛隊機計5機にて19人の搬送を実施した。
- 域内搬送は、ドクターヘリ等を活用し200人以上の搬送を行った。
- 病院入院患者避難搬送としては、石巻地区の孤立化した病院から入院患者240人の搬送支援を行った。福島原発事故に関わる入院患者避難搬送では、454人の搬送支援を行った。

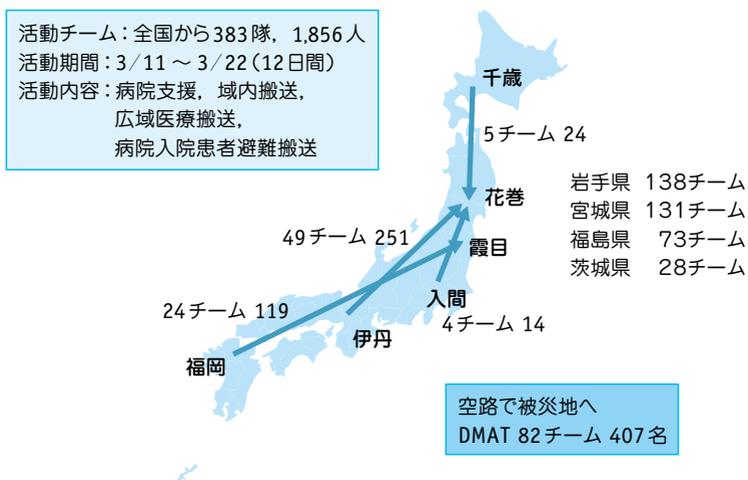


図1a ▶ DMAT活動概要

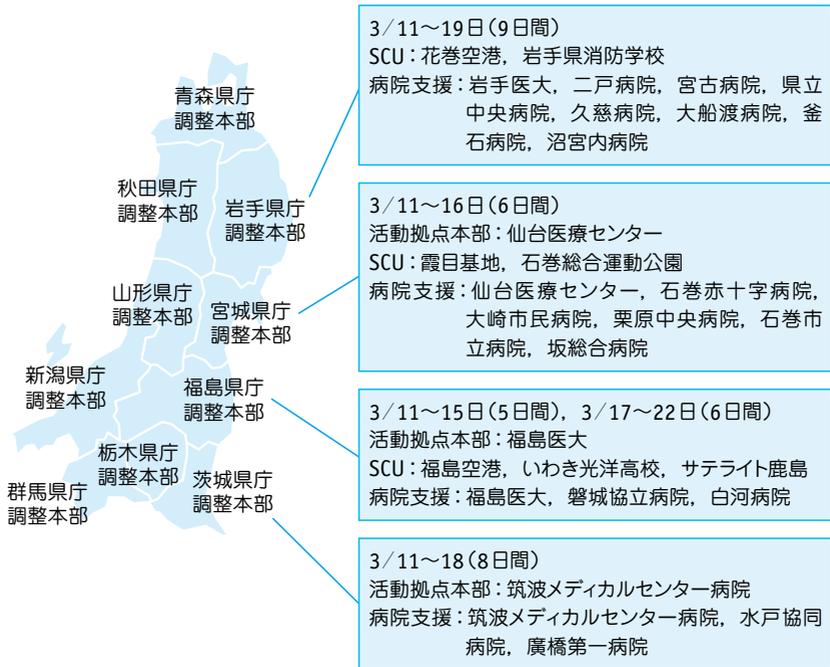


図 1b ▶ DMATの活動分布

MEMO

今回の震災では、DMAT隊員1,800人を超える人員が迅速に参集し活動した。指揮命令系統においては、国、県庁、現場まで統括DMAT登録者(リーダー)が入り指揮を確立した。急性期の情報システムも機能し、DMATの初動はほぼ計画通り実施された。津波災害の特徴で救命医療を要する外傷患者の医療ニーズは少なかったが、わが国初めての広域医療搬送が行われたことも意義があった。また、急性期の医療ニーズが少なかった一方で、震災後3～7日に病院入院患者の避難等様々な医療ニーズがあったが、このような医療ニーズに対してもDMATは組織的に対応し貢献した。

2 DMATとは

- DMATとは「災害急性期に活動できる機動性を持ったトレーニングを受けた医療チーム」である。

- DMATの意義は、超急性期に被災地入りし、救命医療を行い、防ぎえた災害死をなくすことである。
- 従来の救護班はこれまで通り亜急性期から慢性期へ続く医療を担う。DMATから医療救護班への円滑な引き継ぎが、被災者にシームレスな医療を提供することになる。
- 2005年7月の防災基本計画の修正において、広域災害における救急医療体制の整備およびDMATの充実・活用推進が謳われ、防災基本計画に位置づけられた。



従来の医療救護班が被災地で医療活動をはじめるのは、発災後だいたい24時間以降である。しかしながら、救命医療を必要とする傷病者は発災直後に発生し、時間経過とともに減少し、48時間ではほとんど失われてしまう。阪神・淡路大震災の際もこの時相を担う医療班がなく、防ぎえた災害死が生じたとされている(図2)。

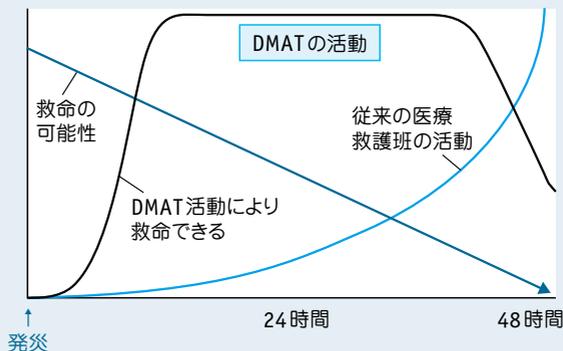


図2 ▶ DMATの意義

3 DMATの任務

- DMATの任務は、災害の種類、規模によって変化するが、基本的に望まれる機能・任務を次に挙げる。
 - 1) 被災地域内での医療情報の収集と伝達

- 2) 被災地域内でのトリアージ，応急治療，搬送
- 3) 被災地域内での医療機関，特に災害拠点病院の支援・強化
- 4) 広域搬送拠点 (staging care unit : SCU) 臨時医療施設における医療支援
- 5) 広域航空搬送におけるヘリコプターや固定翼機への搭乗医療チーム
- 6) 災害現場でのメディカルコントロール



広域災害時には，DMATの主な活動は，病院支援である。その理由は，重症患者はおのずと病院へ集まるため，救命医療に携わるには病院支援を行うことが最も効率的であるからである。



防ぎえた災害死を防ぐには，傷病者を発生場所からいかに適切・迅速に根治的医療ができる医療施設に搬送するかにかかっている。それには患者の動線が円滑に流れることが重要である。DMATはその流れを管理し，滞る場所があれば重点的に支援することになる(図3)。

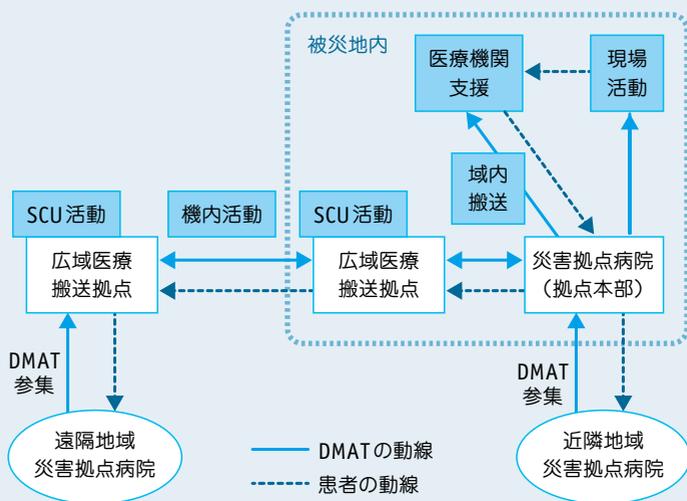


図3 ▶ DMAT活動の概念図

4 DMAT 隊員養成研修・登録隊員数・チーム数など

- DMAT の隊員養成研修では、災害医療の標準化に重点を置いている。災害対応における共通の言語（知識・理論・診療手順）を共有することにより、円滑な組織的活動をめざす。
- 研修内容の本幹は、DMAT 活動の原則 CSCATTT である。
- DMAT 隊員養成研修は、都道府県が指定した DMAT 指定病院に所属する職員が受講する。隊員養成研修は DMAT 指定医療機関の医師、看護師、調整員に対して行われ、4 日間のプログラムが組まれている。プログラムには消防との連携実働訓練、自衛隊との実機を用いた広域医療搬送の訓練が含まれる。
- DMAT の隊員養成は、2005（平成 17）年に始まり、2011（平成 23）年度末には、厚生労働省が掲げた目標 1,000 チームを達成した（図 4）。

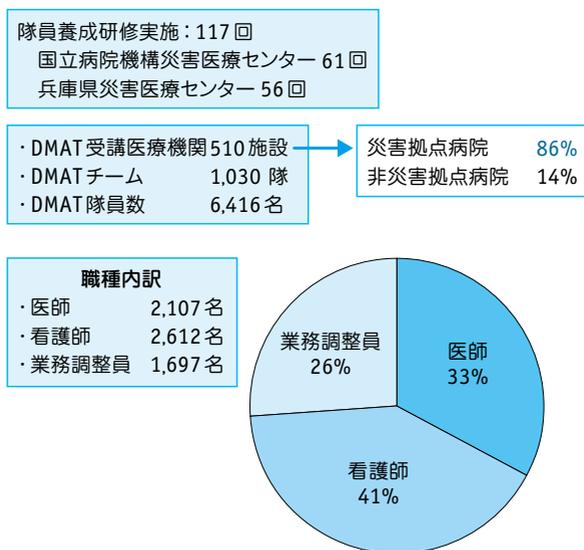


図 4 ▶ DMAT 研修の実施、修了者の状況（2005/4/1～2012/6/15）

- DMATの指揮命令系統は、都道府県災害対策本部に設置されるDMAT調整本部を頂点に、本部としては参集拠点本部、活動拠点本部、SCU(広域医療搬送臨時医療施設)本部等が置かれる。



● EMIS(広域災害救急医療情報システム)

阪神・淡路大震災では、病院の被害状況・患者殺到状況が把握できず、適切な病院支援ができなかった。その教訓をもとに導入されたのがEMISである。このシステムは、厚生労働省など関係省庁、都道府県関係部局、災害拠点病院などの関係医療機関をインターネットで結ぶ情報ネットワークである。EMISで共有される情報として、病院被害情報、患者受け入れ情報、DMAT活動状況などがある。病院被害情報には、緊急時入力と詳細入力の2段階の入力項目がある。発災直後に被災した病院が、緊急時入力することにより、関係諸機関で情報共有が可能となり、DMATは戦略的医療活動が可能となる。

6 DMATの病院支援

- 広域災害の場合は、DMATの活動は病院支援が中心となる。被災地内の機能が低下した病院に支援に入ることが、防ぎえる災害死を防ぐためには最も効率的である。
- DMATが病院支援に入る場合は、DMATは当該病院長の指揮下に入る。DMATと支援先病院間に軋轢が生じないように、DMATは病院支援の留意点を共有している(表1)。
- 病院支援DMATの活動目標は、まずは状況(被災状況、診療能力、患者数、重症度、要後方搬送患者数等)を把握し、情報の整理を行いEMIS等へ発信する。CSCAを立ち上げてから、実際のTTTを支援する。
- DMATの病院支援をうまく受けるには、平時からの準備(受け入れスペースの確保、役割分担、ロジスティックサポート等)が必要である。病院災害対応マニュアルの中に、DMAT受援計画を織り込むべきである。

表1 ▶ 病院支援に際してDMATが持つ活動基準の一例

HeLP-SCREAM (助けてと叫ぶ)	
・ Hello	カウンターパートへの挨拶：病院長等
・ Location	本部の場所の確保
・ Part	初期本部人員の役割分担
・ Safety	安全確認：病院の安全確認
・ Communication	連絡手段の確保 — 電話・衛星電話・インターネット環境
・ Report	上位本部への立ち上げの連絡 — 都道府県、厚労省
・ Equipment	本部機材の確保 — ホワイトボード、コンピューター、プリンター
・ Assessment	アセスメント
・ METHANE	状況の評価と情報発信 — 参集DMATをEMISを通じて把握



病院支援に入ったDMATが、病院情報ネットワークの確立に力を入れるのは、病院内での情報収集体制を確立することが、必要な医療支援活動を明らかにすることにつながり、ひいては個々の病院の現有機能を最大限に発揮させることになるからである。

文 献

- 1) 日本集団災害医学会 監：DMAT標準テキスト。へるす出版，2011.
- 2) 小井土雄一 他：東日本大震災におけるDMAT活動と今後の研究の方向性. 保健医療科 60 (6) : 495-501, 2011.

(小井土雄一)



災害時の循環器予防スコア(DCAPリスク・予防スコア)の活用ポイント

AFHCHDC7 Score(表1)およびSEDWITMP8 Score(表2)の活用にあたっては、個人あるいは避難所において、その環境を十分に把握して対応方法を指導する。

- 睡眠の改善：夜間の消灯，プライバシー保護など，睡眠環境は改善されているか。
- 運動の維持：建物内の歩行や階段の昇り降りでもよいので，具体的な運動方法を示すとよい。
- 良質な食事：
 - 1) 食事は安定して提供(1日3食，時間帯など)されているか。
 - 2) 野菜・果物の補給が困難な場合，野菜ジュース(可能な限り，無塩のもの)，果汁100%ジュースなどカリウムの補給が可能であるか。カリウムの指導にあたっては，腎機能に問題がないか確認する。
 - 3) 普段以上に食塩感受性が強くなるため，現状の環境に適した減塩対応方法(漬物や汁を減らす，弁当等についているパック醤油をかけない，など)を示す。
- 体重の維持：震災前の体重より増加している場合，炭水化物に偏ったエネルギー過剰や浮腫も考えられる。また，継続した体重減少は，栄養障害の可能性もある。
- 感染症予防：上下水道は整備されているか。可能範囲で，手洗い環境(消毒など)，トイレの衛生などに注意する。
- 血栓予防：水分は1日1L以上確保，食事摂取状況が不良の場合は特に水分不足に注意する。
- 薬の継続：食事とともに内服状況を確認する。
- 血圧管理：避難所にも，自動血圧計が配備されることが望まれる。

表1▶災害時の循環器リスクスコア—AFHCHDC7 Score

1. 年齢(A)	・75歳以上	<input type="checkbox"/>
2. 家族(F)	・死亡・入院(伴侶, 両親, または子ども)	<input type="checkbox"/>
3. 家屋(H)	・全壊	<input type="checkbox"/>
4. 地域社会(C)	・全滅	<input type="checkbox"/>
5. 高血圧(H)	・あり(治療中, または血圧>160mmHg)	<input type="checkbox"/>
6. 糖尿病(D)	・あり	<input type="checkbox"/>
7. 循環器疾患の既往(C)	・あり(心筋梗塞, 狭心症, 脳卒中, 心不全)	<input type="checkbox"/>

合計 点

上記7項目を, それぞれ1点とし, 合計7点とする。

4点以上をハイリスク群とする。

4点以上は, 特に予防スコアが6点以上になるように努力する。

(文献1をもとに作成)

表2▶災害時の循環器予防スコア—SEDWITMP8 Score

1. 睡眠の改善(S)	・夜間は避難所の電気を消し, 6時間以上の睡眠とる	<input type="checkbox"/>
2. 運動の維持(E)	・身体活動の維持(1日20分以上は歩行する)	<input type="checkbox"/>
3. 良質な食事(D)	・食塩摂取を減少させ, カリウムの多い食事 (緑黄色野菜, 果物, 海藻類を1日3種類以上とる)	<input type="checkbox"/>
4. 体重の維持(W)	・震災前の体重からの増減を±2kg未満に保つ	<input type="checkbox"/>
5. 感染症予防(I)	・マスク着用, 手洗いの励行	<input type="checkbox"/>
6. 血栓予防(T)	・十分な水分摂取	<input type="checkbox"/>
7. 薬の継続(M)	・降圧薬, 循環器疾患の薬剤の継続	<input type="checkbox"/>
8. 血圧管理(P)	・避難所で血圧を測定し, 140mmHg以上は医師の診察	<input type="checkbox"/>

合計 点

上記8項目を, それぞれ1点とし, 合計8点とする。

避難所単位, 個人単位で6点以上をめざす。

(文献1をもとに作成)

文 献

- 1) Kario K, et al: Management of cardiovascular risk in disaster. JMAJ 48 (7) : 363-376, 2005.

(佐藤敏子)

災害時循環器疾患の予防：

DCAP (Disaster Cardiovascular Prevention) ネットワーク

- 大規模災害の後に、脳卒中や心筋梗塞などの心血管イベントが増加することは、明確な事実である。阪神・淡路大震災に行われた調査では、前年同時期と比べて、震災後3カ月間に脳卒中による死亡が約2倍、心疾患による死亡が約1.5倍に増加していた¹⁾。また、イベントの発症は、特に高齢者や心血管リスクが高い患者に生じること、被害状況の大きさに比例して増加し、強い精神心理的ストレスが寄与していることが明らかになった²⁾。
- 災害時における心血管疾患に発症メカニズムには、災害による精神的ストレス、環境の変化に伴う活動性の低下、睡眠不足などを誘因とする、「血圧の上昇」「血栓傾向」の2つが主に関与している。
- 東日本大震災の発生直後、今後増加するであろう循環器疾患の予防への活用をお願いすべく、苅尾らの経験、報告に基づいたDCAP (Disaster Cardiovascular Prevention) リスクスコア、予防スコアを作成し、配信した(188頁 表1, 2参照)。しかしながら、災害後の混乱状況の中で、「このような人はリスクが高いから注意しましょう」「食事や睡眠に注意して下さいね」と呼びかけることはできても、状況の改善につなげることはきわめて難しい。リスクを低減するには、個々の被災者のリスクをいかに把握し、いかに個人に対してフィードバックするのが重要と考えられる。
- 今回我々は、災害時における遠隔リスク管理支援を目的としてDCAPネットワークシステムを創設し、南三陸町の西澤匡史医師との連携のもと活用を開始した³⁾。本システム(図1)は、カードリーダーと通信機能を装備した血圧計を避難所に設置し、個人を同定できるカードを用いて測定した血圧値をサーバーに転送するシステムである。同時に、前述のDCAPリスクスコア、

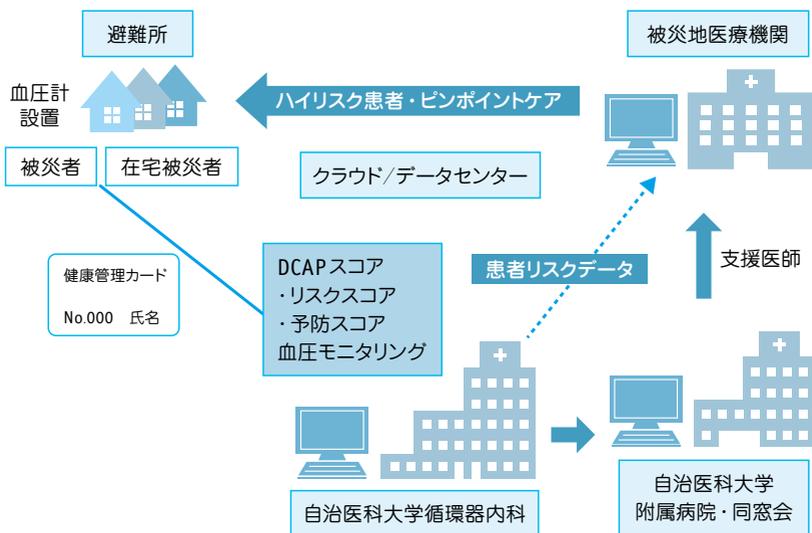


図1 ▶DCAPネットワーク

(文献3より)

予防スコアを入力することによって、よりハイリスクな被災者を把握することが可能となる。このシステムの有用性は以下の通りである。

- 1) 被災者を個別に把握し、個別に注意喚起・指導が行える。
- 2) ハイリスクな被災者を客観的、かつ効率的に把握することができる。
- 3) 多忙な被災地から離れてモニタリングすることにより、地元医療機関の負担軽減につながる。

- 実際に運用を開始すると、血圧高値が持続している方、脱水などにより過度の降圧が生じている方、一時落ち着いた血圧が再上昇している方など、様々な血圧変動が把握でき、これらの情報を南三陸町に伝えることで各被災者の治療や生活指導に役立てることができた。
- 本システムは、国内有力企業のボランティアにより、構想から3週間で実用化に至るといふ、まさに日本の底力を感じるものであった。現在も南三陸町において、慢性期のリスク管理に活用されており、今後システム活用の意義が検証されていくであろう。きたるべき次の震災時に向けて、構築されたシ

システムを直ちに運用に移せる体制を平時から整えるべきと考える。

- 自身が被災者でもある現地の医療従事者の負担を軽減し、震災後の急性期、慢性期の循環器疾患リスク管理を、効率良く個別に対応できる体制構築について、医療関係者や行政を含めて具体的な議論がなされることを期待したい。

文献

- 1) Kario K : Does earthquake-induced cardiovascular disease persist or is it suppressed after the major quake ? J Am Coll Cardiol 32 (2) : 553-554, 1998.
- 2) Kario K, et al : After a major earthquake, stroke death occurs more frequently than coronary heart disease death in very old subjects. J Am Geriatr Soc 46 (4) : 537-538, 1998.
- 3) Kario K, et al : Development of a disaster cardiovascular prevention network. Lancet 378 (9797) : 1125-1127, 2011.

(新保昌久)

自衛隊の災害医療体制と 循環器疾患医療

ココを
押さえる!

- 自衛隊の災害派遣の基本は地方自治体の支援であり、都道府県知事等の要請に応じた部隊派遣である。しかし、それを待つことで手遅れになると想定されるときには自主的に部隊を派遣して、情報収集・救護活動が可能である。
- 東日本大震災では、自衛隊はDMATと協調して救護活動に当たった。また、自衛隊病院の医務室開放とともに巡回診療、衛生管理なども行った。
- 災害のフェーズにより医療活動は異なる。急性期～亜急性期には高血圧緊急症、心筋梗塞、大動脈解離、肺塞栓などが増え、以後は衛生管理や高血圧など慢性疾患管理が重要となる。復興支援が進むまでの対応が重要である。

1 自衛隊の役割と災害医療

- 自衛隊はわが国の防衛を主たる任務とし、必要に応じ公共の秩序の維持に当たることが定められており(自衛隊法第3条)、災害派遣は後者に含まれる。1995(平成7)年に改定された防衛大綱では、自衛隊の役割として「わが国の防衛」、「災害派遣」、「国際貢献」の3つが主要な柱として掲げられた。
- これは、阪神・淡路大震災や地下鉄サリン事件を契機として、大規模災害等各種の事態における自衛隊の活動について、国民の期待が高まっていることに応えたものである。2011年に発生した東日本大震災を機に、さらに自衛隊の災害貢献が重要になることは間違いない。
- 災害時の医療としては、救急疾患のみならず、地域の内科疾患管理も重要で

あり、特に高血圧やそれを基盤とした心筋梗塞、大動脈解離、血栓症、肺塞栓等の管理が必要となる。

- 大震災発生時にはこれを自衛隊活動のみで行うことは不可能であり、DMAT（災害派遣医療チーム：disaster medical assistance team）を含む多くの医療機関との協調が重要である。
- 自衛隊衛生の体制として、震災の規模や、地域の要請等多くの要因が関係するために単純なマニュアル化は困難であるが、東日本大震災を例に本項を記す。

2 東日本大震災における自衛隊災害派遣

- 東北地方の沿岸部を中心に壊滅的な被害を及ぼした東日本大震災に対処するため、防衛省・自衛隊は、震災発生当初から総力を挙げて各種活動に取り組んだ。自衛隊の派遣規模は、10万人態勢構築の総理大臣指示を受け、最大時点で人員約10万7,000名、航空機約540機、艦艇約60隻に上った。震災時の防衛省・自衛隊の態勢につき、[図1^{1\)}](#)に示す。
- 派遣部隊は、警察、消防、海上保安庁などと協力し、地震や津波により孤立した地域や倒壊家屋などから多数の被災者を救出し、全救助者の約7割に当たる約1万9,000名の被災者を救出した。
- その後、行方不明者の搜索活動へとシフトしていき、米軍、海上保安庁、警察、消防と共同し、3回（のべ6日間）にわたり行方不明者の集中搜索を行い、最終的には9,500のご遺体を収容した。
- 自衛隊の医療面としては、震災発生直後、DMATと協調して患者搬送を実施した。自衛隊仙台病院および海上自衛隊八戸基地の医務室を開放するとともに、被災地各地に応急救護所を開設しての診療、医官等による巡回診療、うがい・消毒などの衛生管理、健康相談なども行った。
- 特に、孤立した地域や離島への巡回診療では、自衛隊の機動力を発揮した。また、感染症の蔓延を予防するため、倒壊した家屋や地面に消毒薬を散布するなどの防疫活動も行った。

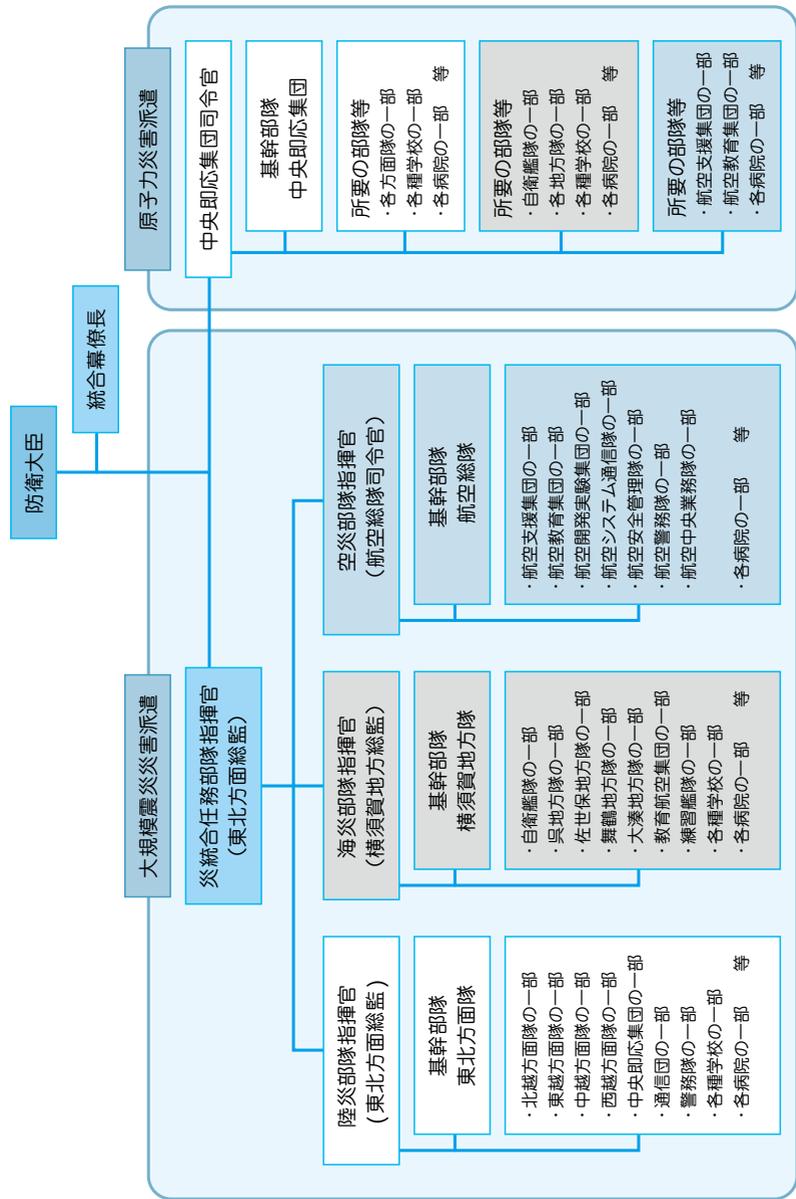


図1 ▶ 東日本大震災における防衛省・自衛隊の態勢

(文献1より引用)

- 今回の震災では初めて、防衛医科大学校の専門研修医も一部研修を中止して、被災地の健康管理に当たった。

3 自衛隊災害派遣の要請から派遣まで

- 政府の中央防災会議が定める防災基本計画では、災害対処の主体は地方自治体であり、自衛隊は地方自治体を支援することとされている。自衛隊の災害派遣は、自衛隊法第83条2項の規定上、都道府県知事などからの要請に応じて部隊などを派遣することを原則としている。
- 災害が発生した場合には、都道府県知事等が状況を把握した上で、防衛大臣または大臣が指定する者（方面総監・地方総監、航空総隊司令官、駐屯地司令、基地司令等）に派遣の要請を行う。市町村長は、都道府県知事に対し、災害派遣の要請をするよう求めることができる。

**MEMO**

東日本大震災では岩手県知事から発災後6分、宮城県知事からは16分で自衛隊の派遣要請が出されている。

- 要請派遣が原則とは言え、それを待ってはいは手遅れとなる場合もある。そのため自衛隊は、災害に際して特に緊急を要し、要請を待つ時間がないと認められるときは、部隊等を自主的に派遣することができる（自衛隊法第83条2項ただし書き）。

**MEMO**

東日本大震災では、発災後5分で最初のヘリが飛び立っており、その後も情報収集のための航空機が離陸している。

- 防衛庁（現防衛省）は1995（平成7）年「防衛庁防災業務計画」の修正において、自衛隊が自主派遣を行う場合の判断基準として、「発災直後の情報収集」、「都道府県知事が要請できないことが明確な場合」、「自衛隊が実施すべきことが明確な人命救助に関わる救援活動」などが含まれている。
- このように、原則として自衛隊は地方の要請により防衛省を通じ速やかに派

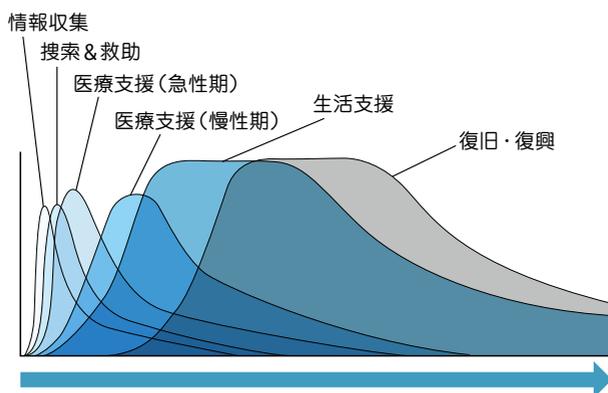


図2 ▶ 自衛隊の災害派遣活動

遣できる体制とともに、大災害時には自主的に人命救助のための情報収集および救援活動が可能な体制にある。

4 災害のフェーズと自衛隊衛生の活動

- 災害時の医療活動としては、①人命救助（遺体の収容，負傷者の救護，応急治療），②生活救援（医療支援，防疫支援），③復旧復興（リハビリテーションを含む）の3つに分かれるが，①と②は連続して行う必要がある。
- また，フェーズに応じて①情報収集を伴う急性期医療支援，②亜急性期医療支援，③慢性期医療支援，④生活支援，⑤復旧・復興支援に分けることができる（図2）。
- 急性期では遺体の収容とともに，救急・救命治療が重要となるが，特に発災48～72時間の超急性期が重要であるとされている。急性心筋梗塞や大動脈解離の発症も危惧される時期である。東日本大震災では，速やかに自衛隊仙台病院・海自八戸基地医務室を解放して被災者の収容に努めた。
- この時期の医療の中心をなすのはDMATであり，協力して広域搬送拠点（SCU：staging care unit）を東北方面航空隊霞目駐屯地に開設運営した。迅速に対応するためにはDMATやほかの医療支援団との協調が重要である。



2010年には宮城県DMATと自衛隊仙台病院・東北方面衛生隊で共同防災訓練を行っており、今後も各地域で自衛隊衛生とDMATの共同訓練が必要と考えられる。

- 発災後、1～3週間を亜急性期と呼ぶが、この時期には収容された被災者の集中治療や避難所に対する感染症対策・医療継続が重要となる。この時期にはメンタルケアも重要であり、医療活動が復旧するまで、救護所等で心身ともものケアが必要となる。自衛隊の内科医は、救護所での被災傷病者処置、避難所巡回診療、離島巡回診療支援を継続的に行った。

5 災害がもたらす健康被害

- 災害時に起こる疾病は災害の種類や状況、地域によっても異なるために一概に規定できない。これについても前述の災害が起こってからのフェーズも考慮しなければならない。
- 東日本大震災では発災直後は死亡、外傷に加え、建物の崩壊に伴う負傷、瓦礫の下敷きになり発症するクラッシュ症候群、津波・海水誤飲による低体温等が多発した。また、原子力災害においては急性期放射線障害(骨髄障害・消化管障害・中枢神経障害)が挙げられる。また、この時期の心筋梗塞、大動脈解離、肺塞栓の発症も念頭に置いて診察に当たる必要がある。
- 亜急性期から慢性期に至ると、地域のインフラ破壊による医療能力低下や避難民の医療継続が大きな問題となる。特に医療過疎地や離島では高齢者が多く、普段から医療機関が不足している地域では非常に深刻な問題である。
- この際には慢性疾患の治療継続を行い、地域医療が復興した際に速やかに引き継ぐ必要がある。今回、自衛隊衛生では離島を含む多くの地域の巡回診療を行った。患者は不安も大きく、メンタルのケア、寄り添う医療が重要である。
- 東日本大震災では自衛隊救護班により約3カ月、2万1,009名の被災者の診察が行われた。自衛隊仙台病院による巡回診療では、急性疾患276、慢性疾患

306中、内科疾患が403と最も多く、次いで精神疾患116、外科領域45であった。疾患別では1位：高血圧(194)、2位：精神・神経(116)、3位：上気道炎(61)、4位：胃腸炎(49)であった。このデータは内科疾患管理の重要性、特に高血圧管理の重要性が示唆される。また、約10%にあたる41名に抗血小板薬、抗凝固薬が必要であり、日頃の循環器診療の重要性が示されている。



過酷な労働や精神ストレスにさらされる隊員の若年性高血圧の発症についても、管理が必要となるケースが想定された。

6 医療機関の連携

- 国の防衛機関である自衛隊衛生は、出動様式や管理体制が一般医療機関とは異なっており、その業務に統制が必要とされることから、民間の医療団とまったく同様の行動はとれない。しかし、被災者の人命救助、健康管理、二次災害による健康被害の抑制、地域インフラの回復とその受け渡しに全力を尽くすという意味では、何も他の医療団と目的が変わるものではない。
- 自衛隊医官は自衛隊での訓練とともに、自衛隊病院や防衛医科大学校病院、または地域での研修病院で臨床力を蓄えており、特に医療機器が最小である状況であってもその場で最適な内科・循環器管理をなしうるものと個人的には考えており、我々教官もそのことを想定においた臨床教育が必要であると考えられた。
- 今後の災害では派遣様式等が変化する可能性もあるが、都道府県自治体やDMAT等との協調が基本となっており、それを通じて民間の医療団体との協力体制も構築できると考えている。

文献

- 1) 防衛省 編：平成23年版 日本の防衛 防衛白書、ぎょうせい、2011。
- 2) 自衛隊医官のための各種災害派遣対応マニュアル。防衛医学振興会、2011。

(足立 健、徳野慎一)

3 行政との関わり方

ココを
押さえる!

- 災害支援では、指揮 (command) と統制 (control) が重要であり、行政 (国、都道府県、市町村) はその中心的な役割を果たす。災害医療支援を行う上で、行政との連携・協調・協力は必須である。
- 行政とのやりとりは、できるだけ災害対策本部医療班や災害医療コーディネーターを通じて一元化すべきである。行政がなすべき対策に関わった、または気づいた際には、適宜、「ホウレンソウ (報告・連絡・相談)」を行う。
- 災害対策本部医療班や災害医療コーディネーターの指示にはきちんと従い、改善すべき点があれば、批判的でなく建設的に提言する。
- 行政の対応・対策に課題があれば、感情的に批判・非難せず、建設的に提言する。特に被災地の保健師、栄養士など医療専門職の声に耳を傾け、一緒に考え、一緒に解決策を模索しようとする姿勢が重要である。

1 災害時における行政の役割

- 行政 (国、都道府県、市町村) は「災害救助法」[1947 (昭和22) 年制定] や「災害対策基本法」[1961 (昭和36) 年制定] などに基づき、災害発生前の防災計画・災害予防から、災害発生時の救助・救援、応急対策、復旧・復興のすべてにおいて、中心的な役割を果たす。
- 大規模災害が発生した場合、都道府県または市町村で緊急災害対策本部が設置され、都道府県知事または市町村長が災害対策本部長となる。
- 都道府県は、災害時の保健医療対策として、複数の市町村に関わる広域的役

割(医療救護チームや保健師の派遣、広域搬送など)、専門的役割(避難所等での感染症予防・心のケアなどの対策への情報提供、健康調査の計画・実施等)、先導的役割(エビデンスが確立されていない介入を含め、市町村では判断が困難な課題への対応)などを果たす。

- 市町村は、災害時の保健医療対策として、被災者の救援・救護を行い、すべての住民・滞在者の安全・健康・福祉を保持する役割・責務がある。
- 東日本大震災以降、保健福祉事務所・保健所の災害時の役割・機能について見直し・検討が行われているが、防疫・衛生活動(感染症・食中毒等の対策、応援者の要請・受け入れの調整など)、保健活動(巡回による被災者の健康状態の把握、栄養指導、精神保健相談、要援護者への保健活動など)、保健・医療活動の調整などの役割を果たす。
- 災害の種類・規模・発生場所などにより、また地域により、行政の災害対応・対策が異なることもあるので、災害対策に関わる行政の体制・組織、関係部署の役割・機能などを現場で確認しておくといよい。

2 災害医療コーディネーターの役割と連携の重要性

- 災害時には、都道府県または市町村(または医療圏)レベルで、医療救護活動を統括し、連携・調整を促進する目的で災害医療コーディネーターが設置されることがある。
- 災害医療コーディネーターは、被災地の災害拠点病院、医師会、保健所の長などが担うことが多い。



途上国の大規模災害における緊急援助では、行政の調整能力が不足するため、国連を中心に「クラスターアプローチ」が実施されることが多い。これは、保健医療、食料、栄養、水衛生、情報通信、ロジスティクスなど緊急支援に必須の約10の重要課題・分野をクラスター(集合体)に分けて、各重要課題・分野ごとに支援団体が連携・調整を行うものである。特に、支援すべき地域全体で、誰が(who)、どこで(where)、何を(what)を実施してい

るか(3Wマッピングという)を明確にし、重複や漏れがないようにし、必要な支援を切れ目なく実施できるよう各クラスターには調整役(クラスター・リード)があり、WHOやユニセフなどの国連機関が経験・知識のある人材を提供し、その調整を支援する。

- 災害医療コーディネーターの指示にはきちんと従い、ハウレンソウ(報告・連絡・相談)を徹底する。改善すべき点などがあれば、批判的ではなく、建設的に提言する。災害医療コーディネーター任せではなく、自らがまた周りが支援・補助して改善する努力をする。
- 原則として、行政の保健福祉部局とのやりとりは災害医療コーディネーターに一元化する。
- 災害時には、誤った情報が錯綜することもあるため、マスコミ対応も災害医療コーディネーターに一元化するか、相談しながら行う。

3 保健福祉行政部署・人材との関わり方

- 災害医療コーディネーターが不在、またはいても、行政と情報を共有した上での対策が必要とされる場合は、災害対策本部医療班や担当する保健福祉行政部署にハウレンソウ(報告・連絡・相談)を行う。
- 外部支援者の基本原則は“Do no harm”(被災者を傷つけない、被災地に迷惑をかけない)ことである。被災地においては、自らの言動が現地の人々を傷つけていないか、迷惑をかけていないか、十分に注意する必要がある。

MEMO

外部支援者、特に大学附属病院などから派遣された医師が、被災地で現地の保健師などをあごで使い、命令・指示をしていた例、たった2~3日の現地滞在で、問題の解決が困難であることを理解せずに、現場の行政の対応を痛烈に批判だけして現地を去った例などが東日本大震災では実際にみられた。災害支援者はボランティアであっても、Do no harmを含め、支援者の基本原則を学ぶ必要がある。

- 被災地の保健福祉行政部局の関係者は、対策を行う主体でありながら、同時に被災者である場合もある。発災時から不眠不休で活動し、復旧・復興まで数カ月・数年と現場で働く行政担当者もいることを忘れず、むやみに、また感情的な行政批判をしない。
- 改善点があれば、実現可能性などを検討した上で、建設的かつ具体的な案を含めて、できるだけ文書で提言する。
- 災害発生初期の救護活動が一段落すると、劣悪な避難生活に伴う循環器疾患の発生・悪化などの恐れもあり、医療救護だけでなく、ポピュレーション・ストラテジーとしての予防活動、疾病対策が必要となることが多い。
- さらに、避難所において、被災者のライフステージ(年齢、活動量、妊娠・出産・授乳、嗜好など)や病態に対応した対策が必要になり、保健師・栄養士などから循環器専門家としてのアドバイスを求められることもある。
- これに関わるには、平時から臨床のみならず、予防医学・公衆衛生学的アプローチを学んでおくといよい。
- 行政へのアドバイスは、一方的に命令・指示するのではなく、地元の保健師、栄養士などの声に耳を傾け、一緒に考え、一緒に解決策を模索する。
- 課題の中には行政内の部署を超えてトータルにコーディネートする必要があるが、時に行政内での調整が困難なことがある。その際には、災害医療コーディネーターに相談しながら、専門的な立場で調整・協力の必要性を訴えることも必要である。
- 被災者を対象とした調査・研究は、被災者への精神的負荷などの影響を考え、むやみにやるべきものではないが、その必要性、緊急性、妥当性などが高いものについては、医療コーディネーターや行政に相談し協議する必要がある。
- 状況およびニーズ把握を通じて対策につなげるため、行政が実施する調査については積極的に支援する。時に、調査内容・方法などに対して、循環器専門家の立場からの助言が有用なことがある。

(國井 修)

索引

数字

2週間目以降 57

2カ月以内 57

3カ月以降 64

欧文

ABCDE & II 141

AED 113

AFHCHDC7 Score 188

AMPLEチェック 140

β 遮断薬 6

Beckの3徴 139

CHADS2スコア 119

CHF 161

crush syndrome : CS 150

CSCATTT 8, 183

DCAPネットワーク 189

DCAPリスク・予防スコア 187

DMAT (Disaster Medical Assistance Team) 178

Do no harm 201

DVT (deep venous thrombosis) 88

Emergency Medical Information System : EMIS 184

GCS (Glasgow Coma Scale) 99, 140

JCS (Japan Coma Scale) 98

PCI 107

Primary Survey : PS 136

PTSD 113

SAH 100

Secondary Survey : SS 140

SEDWITMP8 Score 188

staging care unit : SCU 182

START (simple triage and rapid treatment) 法 48

thrill 106

TIA 100

和文

あ行

アミオダロン 114

亜急性期 57

悪臭予防 117

安否確認方法 168

インスリン 167

——依存状態 164

インフルエンザ 21

遺族への対応 33, 63

医薬品 16

医療検査機器 13

医療資材 14

医療施設 46

一過性脳虚血発作 100

一酸化炭素中毒 149

院内指揮命令系統 10

うっ血性心不全 161

か行

カルシウム拮抗薬 6

火災 75

下肢静脈血栓エコー 94
仮設住宅 64
海水溺水 145
外傷 136
感染症 19
感電 143
気道確保 136
気道熱傷 146
救急患者の搬送システム 43
救護所 42
急性期 36, 41, 46, 51
急性前壁梗塞症 79
急性僧帽弁閉鎖不全 106
狭心症 103
行政との関わり方 199
くも膜下出血 100
クラッシュシンドローム 72, 150
経胸壁超音波検査 131
減張切開 153
呼吸状態 137
子どもへの対応 40
降圧薬 4
広域災害救急医療情報システム 184
広域搬送拠点 182
高カリウム血症 153
高血圧 124
交感神経優位 64
抗凝固薬 5
抗血小板薬 5, 104
抗血栓薬 4
抗不整脈薬 5
後方施設 51
——搬送 41

さ行

避けられた死亡 8
災害医療 8
——教育 170
——コーディネーター 200
災害訓練 11
災害高血圧 124
——の管理フローチャート 126
災害用伝言ダイヤル 168
災害用伝言板サービス 169
し尿処理 87
脂質代謝異常 164
自衛隊の災害派遣 192
自動体外式除細動器 113
地震 70
初期1週間以内 36, 41, 46, 51
硝酸薬 6
小児の初期輸液 139
情報収集 52
心筋梗塞 103
心タンポナーデ 139
心的外傷後ストレス障害 113
心電図 79
心不全 108
心房細動 118, 121
深部静脈血栓症 88
——に対する運動療法 96
診療用具 13
腎不全 153, 157
スタチン 7
ストレス 105, 108, 124
水害 73

た行

たこつぼ心筋症 78
ダビガトラン 120
多臓器不全 155
大動脈解離 128
淡水溺水 145
弾性ストッキング 88
津波肺 146
低酸素脳症 144
低体温 145
溺水 144
電子カルテ 66
トイレ 117
トリアージ 47, 54, 128
——タグ 83
透析患者 157
糖尿病 164

な行

熱傷 144
ノロウイルス 21
脳卒中 97

は行

破傷風 20
肺血栓塞栓症 88
被災地域医療確保対策緊急事業 65
被ばく医療 28
避難所 36
必携品 12
病院支援 185

頻脈性不整脈の頻度 111
プレハブ建築 66
不整脈 113
不眠 65
防ぎえた災害死 181
粉じん 76
ヘリコプター搬送 52
保健師の役割 162
放射線障害 25

ま行

マッサージ 96
慢性期 64
——の避難所 67
ミオグロビン尿 151
モヤモヤエコー 95
モンテビデオ宣言 173

や行

輸液 139
有毒ガス 147
抑うつ傾向 64

ら行

リズムコントロール 121
利尿薬 7
レートコントロール 121
レジオネラ症 20

わ行

ワルファリン 4

循環器内科医のための 災害時医療ハンドブック

定価(本体 3,800 円+税)

2012年9月20日 第1版

編者 日本心臓病学会

発行者 梅澤俊彦

発行所 日本医事新報社 www.jmedj.co.jp

〒101-8718 東京都千代田区神田駿河台2-9

電話(販売) 03-3292-1555 (編集) 03-3292-1557

振替口座 00100-3-25171

印刷 ラン印刷社

© 日本心臓病学会 2012 Printed in Japan

ISBN978-4-7849-5460-5 C3047 ¥3800E

本書の複製権・翻訳権・上映権・譲渡権・公衆送信権(送信可能化権を含む)は(株)日本医事新報社が保有します。

JCOPY <(社)出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(社)出版者著作権管理機構(電話 03-3513-6969、FAX 03-3513-6979、e-mail:info@jcopy.or.jp)の許諾を得てください。