

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した
BCP 及び病院避難計画策定に関する研究」
総合研究報告書

「病院避難についての概念、消防、自衛隊との連携についての研究」
研究分担者 阿南英明（藤沢市民病院 診療部長・救命救急センター長）

研究要旨

目的: 様々な災害により病院機能が破たんした際に、入院患者の医療を継続するための BCP の観点から、病院避難に関する検討が必要である。まず、病院避難の実例の収集、分析、検討を行い、課題を抽出することを目標にした。次に用語の整理と概念の統一案を提示することを目的にした。さらに、水害や土砂災害に関する病院避難の考え方を含めて、病院避難実施に関する指針の作成を目的にした。方法: 1. 先ず、東日本大震災、東関東・東北豪雨、平成 28 年熊本地震の実例を集計分析して課題を抽出した。2. 病院避難の定義と類型化を実施し、各災害の実例を類型分類にあてはめ、その妥当性を分析した。3. 連携する機関の代表として総務省消防庁との意見調整を実施し、その優先性の確認と望まれる協力要請方法を検討した。4. 受援と支援の立場に分けて実施指針を策定した。地震に関わらず、水害・土砂災害・火山噴火、原子力災害などの種別特性を盛り込んだ指針の作成を実施した。結果: 1. 避難実施の判断主体や方法、避難支援行動の主体や連絡手順、診療情報伝達方法などの課題があった。2. 病院避難の定義を「大規模地震、火災、土砂災害、水害など突発的な事項により、病院入院患者及び職員の安全を確保するために院外へ移動させること。特に担送、護送など医療的支援が必要な患者移動を指す。」と決めた。類型分類として「救助転院」「緊急救助転院」に分け、倒壊危険性のために緊急で建物外へ出ること「離脱」とした。3. 病院管理者が病院避難の実施を決定した後は、実施の協力を都道府県災害対策本部に要請することが妥当である。総務省消防庁としても優先性が高い救助事案であることが共通認識であることを確認した。4. 「公助」の視点で支援実施に関わる指針を作成し、「自助」の観点で受援実施に関わる指針を作成した。災害種に共通事項と種別事項に分けて記載した。考察: 病院避難に関して本研究により初めて網羅的に情報を収集し、分析を実施できた。日常的に実施される転院との違いを明確化し、権限や実施主体を明確化させることが重要である。さらに、一事案だとしても病院避難は重大事項として、都道府県災害対策本部で対処すべき事案であることが確認されたことの意義は大きい。結語: 混乱をきたしていた概念と実施方法に関して、統一化を図った。この概念と実施手順に関して、関係機関の間で共有することにより、円滑な実行が期待される。

研究協力者氏名・所属機関名及び所属機関における職名

眞瀬智彦 岩手医科大学医学部救急・災害・総合医学講座災害医学分野 教授

山内聡 大崎市民病院救命救急センター
長

島田二郎 福島県立医大救命救急センタ
ー

阿竹茂 筑波メディカルセンター病院
中森知毅 横浜労災病院救命救急センタ
ー

笠岡俊志 熊本大学医学部付属病院救
急・総合診療部 教授

近藤久禎 国立病院機構災害医療センタ
ーDMAT 事務局次長

若井聡智 国立病院機構大阪医療センタ
ーDMAT 事務局

竹島茂人 自衛隊中央病院救急科 部長

A．研究目的

地震、津波等の自然災害の際に病院避難が必要となる事態が頻発している。入院患者の医療を継続するための BCP の観点から、「入院を継続できないが、医療提供の継続が必要である患者への対応」として、病院避難に関する検討が必要である。まず、病院避難の実例に関するデータを収集し、そのあり方について検討し、課題を抽出することを第一の目的にした。そのうえで、用語の整理と概念の統一案を提示することを次の目的にした。特に、消防、警察、自衛隊などの関係機関との連携に関する様々な困難性に関して基本的なあり方を関係機関と協議する必要がある。さらに、平成 29 年度に水防法および土砂災害防止法が改正され、水害や土砂災害に際して、避難準備計画の作成が医療機関に義務付けられたことを踏まえて、水害や土砂災害に関する病院避難の考え方を含めた検討をする必要がある。これを踏まえて、病院避難を実施する場合に、支援をする機関と支援を受けて自施設の患者を他の医療機

関へ搬送することになる受援機関それぞれの観点で必要な実施指針を作成することを目的にした。

B．研究方法

1．病院避難の実例分析

まず、東日本大震災、東関東・東北豪雨、平成 28 年熊本地震の実例を集計分析して課題を抽出した。具体的には各県代表医師（研究協力者）により、下記 8 項目に関して、聞き取り調査を実施した。

必要性の判断を誰がどのように行ったか

実施のための組織構築・調整をどのように実施し、支援機関はどこか

危険性が高い施設内と比較的安全な施設外での搬送など搬送実施の際に各機関の役割分担をどのように行ったか

患者の医療情報（診療録）を伝達する手段の問題と工夫は何か

患者搬送の優先順位をどのように決定したか

搬送資材はどのように確保したか

患者の行先の追跡は十分に行えたか（トッキング）

身体障がい者、周産期妊婦、新生児、精神疾患など特殊患者の扱いに関して問題があったか

2．病院避難の定義と類型分類

次に、病院避難の定義と類型化を実施した。定義を策定する条件として、以下の点を満たす内容について検討した。

建物倒壊の危険が生じたり病院の機能破たんが生じた際に、院内患者の診療を継続することを目的として、他の病院を自院の代替として移動させる必要が生じたもの。

患者の「病態の重篤性」から、他の病院での医療継続が望ましいと判断して実施した搬送は除外すること。

類型化に関しては、東日本大震災、東関東・東北豪雨、平成 28 年熊本地震などで実施された病院避難の実例を類型分類にあてはめ、その妥当性を分析した。

3. 連携機関との運用

連携する機関の代表として総務省消防庁との面談による意見調整を実施した。連携を求める消防、警察、自衛隊に対する救助要請に相当することを前提として、その優先性の確認と、どのような協力要請方法が望まれるのかを検討した。

4. 受援・支援に関する活動指針

受援と支援の立場に分けて抽出した課題に関して妥当性があると考えられる実施指針を策定した。まず病院避難を実施する医療機関におけるマニュアル作成のための指針として「病院避難の受援実施に関する指針」を作成し、次に、病院避難を支援する際の関係機関の活動指針として「病院避難の支援実施に関する指針」を作成した。また、地震に関わらず、水害・土砂災害・火山噴火、原子力災害などの種別特性を盛り込んだ指針の作成を実施した。

C. 研究結果

1. 病院避難の実例分析

必要性の判断：現場の受援・支援医療者による判断は大きなストレスを受ける事態であり、建物倒壊のリスクに関しては応急危険度判定など客観判断などを超急性期に導入を求める意見が多かった。

実施のための組織構築・調整、関係機

関：実施調整依頼は、被災病院から都道府県 DMAT 調整本部へ行うなど、DMAT を介した都道府県への依頼が多かった。また特殊事情を考慮して DPAT（災害派遣精神医療チーム）による精神科病院での判断も存在した。受け入れ先選定の調整に関しては大規模調整として都道府県（DMAT 調整本部）が実施したケースが多い。しかし、個別の事情や日常的な交流関係から病院間での交渉もみられた。搬送支援の関係機関に関しては、都道府県庁内での調整が実施しやすいことから、自衛隊による搬送の有用性を示す報告が多かった。他に DMAT の車両や民間救急車の活用もあった。一方で消防機関の活用に関しては非常に難渋した報告が多数みられた。搬送実施の役割分担（危険な施設内と施設外の搬送）：活動場所に関する分担は不明確な実施が多かった。支援医療者には危険場所での活動に関する心理的負担が大きく、建物内進入の妥当性の判断を迫られる現場リーダーも負担が大きかったと推測される。

医療情報の伝達手段：患者情報の一括管理の重要性は欠かせないが、方法が定まっていなかった。災害時診療情報提供書（医療搬送カルテ）を活用しながら、搬送中に患者と分離しないような医療情報提供の重要性が示された。電子カルテを運用している施設が存在し、たが、今回の調査では明確な問題提起はなかった。しかし、停電による情報出力が困難になることは十分に考えられる。今後対策を講じる必要性は高い。

搬送優先順位：従来の災害トリアージとは異なり、搬送先決定者が優先され

るなど患者の病態が優先度に必ずしも反映しないケースが多かった。その決定は病院医師の判断を尊重すべきである。

搬送前の準備資材：輸液、酸素、保温、移動器具、カルテなど DMAT が持参した資機材を活用していた。

患者追跡(トラッキング)：搬送先が不明になった報告があった。避難の際に一覧表での患者管理の重要性は病院避難に従事した医療者にとって共通の認識であった。

特殊患者(身体障がい者、周産期妊婦、精神疾患、新生児など)に関する特性：平時から存在する透析患者のネットワークや、周産期、NICU などに関する個別ネットワークの連携は機能し、有用性は認められた。

その他：他院へ患者を移動する際に患者の同意が得られない際の対応や課題として考えられる。

2．病院避難の定義と類型分類

病院避難の定義を以下のように決めた。「大規模地震、火災、土砂災害、水害など突発的な事項により、病院入院患者及び職員の安全を確保するために院外へ移動させること。特に担送、護送など医療的支援が必要な患者移動を指す。」

様々に実施された病院避難を類型化すると大きく以下に分けられた。

救助転院(A)：ライフライン途絶により、病院の機能維持が困難な場合に転送先を決めて患者を車両や航空機によって他の施設へ患者を移送すること。緊急救助転院に比較して病院施設内に留まることの危険性は低い。

緊急救助転院(B)：下記離脱(C)をし

た場合、屋外の患者を迅速に医療機関へ転院させること。

離脱 extraction (C)：火災、倒壊など危機が切迫する場合に、緊急対処として病棟や病院から他病棟または屋外へ患者を出すこと。

いずれも必要に応じて一時広場や公園など医療機関以外の場所を介して搬送することがある(図1)。

病院から直接転院する場合と離脱場所から他院へ搬送する場合の2つに分けられる。過去の災害事案はいずれかに分けられ、全29病院の内訳は救助転院19と緊急救助転院10であった(表1)。そのうち、建物倒壊の危険性が高い熊本地震では11施設中8施設において離脱に続く緊急救助転院が実施され比率が高かった。

3．連携機関との運用

病院管理者が病院避難の実施を決定した後は、実施の協力を都道府県の災害対策本部に要請することが妥当であると考えられた。総務省消防庁との意見交換においても、病院避難は日常の転院とは異なり、優先性が高い救助事案であることが共通認識であることを確認した。ゆえに都道府県災害対策本部や危機管理監が取り扱うべき規模の重大事項として位置付けるべきであると考えられた。要請を受けた都道府県災害対策本部として消防・自衛隊・警察・DMAT など関係機関が合同協議して支援する体制を構築することが重要である。必要に応じて、消防機関や DMAT など関係機関は現場(病院)に先遣隊を派遣して詳細な情報を把握することがある。ただし、建築構造の専門家ではない人員の派遣であることが前提であり、倒壊の危険性に関する判断を行うために派遣するわけでは

ない。

4. 受援・支援に関する活動指針

病院避難を支援する組織は、要請に対する援助として行う「公助」の視点で指針を作成した。一方病院避難を実施する施設は自施設として何をすべきなのか「自助」の観点で構成した。地震災害を中心に各種災害において共通の行動指針を記載し、水害、土砂災害、原子力災害、火山噴火災害など災害種別の特性がある事項はそれに関して記載した。受援実施に関する指針は、平時としての準備から、発災後の時相ごとに実施すべき事項を記載した。支援実施に関する指針は、事前準備が想定されないことと、事案によって行動順位が異なることに鑑みて、災害対応の基本指針であるC (Command and Control; 指揮命令)、S (safety; 安全)、C (Communication; 通信・情報共有)、A (Assessment; 評価)、T (Triage; トリアージ)、T (Treatment; 治療・処置)、T (Transport; 搬送)の項目ごとに記載した。

以上を踏まえた資料1に支援実施に関わる指針と資料2に受援実施に関わる指針をまとめた。

D. 考察

様々な実施されてきた病院避難に関して、本研究により初めて網羅的に情報を収集し、分析を実施できた。現場で発生する様々な不具合や混乱の根源にあるのは、災害時の「病院避難」の定義があいまいで、類型化されていないことが挙げられる。日常的に実施される転院との違いを明確化し、誰がどのように実施するのか権限や実施主体を明確化させることがまず重要である。さらに、実施に当たって関係する機

関が複数ある中で、どのような体制で対処することが最も有用であるかという検討に関して、一事案だとしても病院避難は重大事項として、都道府県災害対策本部で対処すべき事案であることが確認されたことの意義は大きい。従来は病院や医療にかかわる事項であったために、DMATが実施主体となり、必要に応じて関係する機関へ協力依頼を行ってきた。そうした個別機関間の連携調整に関して様々な不具合が報告されてきたのである。都道府県災害対策本部が取り扱うことによって、建築構造上の危険性判断、医療介入、搬送、受け入れ医療機関などの広範囲な調整の困難性が緩和される可能性がある。

受援および支援に関する指針作成において、地震や津波災害での対応と水害や土砂災害、火山噴火災害における「避難」概念の違いが明確化した。実災害が発生した後に実施する病院避難と、発生予測に基づき、発災や被災の可能性が高まった時点で実施する避難行動では、対応機関や対応方法に大きな違いが存在することが明らかになった。予測に基づく避難行動は施設管理者の責任が大きく問われるもので、事前の計画策定と、それに基づく「自助行為」として位置付ける必要がある。

各医療機関としては業務継続が困難な状態に陥ったとしても、広い地域として、各患者に対する医療を継続することは重要な使命である。広域のBCPの観点から、病院避難の指針に基づいたマニュアル作成と訓練を実施することが望まれる。

E. 結論

病院避難に関して実例を分析し検討したことにより、混乱をきたしていた概念と実施方法に関して、統一化を図った。この

概念と実施手順に関して、関係機関の間で共有することにより、円滑な実行が期待される。

F . 研究発表

1. 論文発表

○Hideaki Anan , et.al , Investigation of Japan Disaster Medical Assistance Team response guidelines assuming catastrophic damage from a Nankai Trough earthquake
Acute medicine & surgery
2017.7;4(3):300-305.

○阿南英明 超急性期の医療活動
診断と治療 2017.4;105(4):430-434.

2. 学会発表

○阿南英明:被災した病院の機能維持力が運命を分ける～被災時の診療継続力補強のための取り組み:シンポジウム3「来るべき災害に備える～3.11は活かされているか～」第66回日本病院学会総会・学術集会 2016年6月23日 岩手

○阿南英明 他:「BCPの観点から大規模災害時の病院避難の類型化と実施要項提

示」第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017年2月13日 名古屋

○阿南英明 他:「南海トラフ地震における新DMAT戦略提示のための具体的検討」:シンポジウム1「南海トラフ地震における初動時対応」第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017年2月14日 名古屋

○阿南英明,他 BCPを実践するための被災病院のランク分けと資源の具体的制限項目【口演】第20回日本臨床救急医学会総会・学術集会 2017.5.28. 東京

○阿南英明,他 南海トラフ地震時に被災地内で医療を継続するための評価指針と行動指針の検討【シンポジウム】
第23回日本集団災害医学会総会・学術集会 2018.2.3. 横浜

G . 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得
2. 実用新案登録
3. その他

資料 1

病院避難の受援実施に関する指針（マニュアル作成の指針）

【はじめに】

種々の災害が発生しても、極力病院は医療という機能を可能な限り継続して地域住民への医療提供を続けるべきである。しかし、病院の損害が甚大で、医療を継続できない状況に陥った際に、患者への医療提供を継続することを目的に、他の医療機関へ入院患者を移動させる病院避難を実施する必要性が生じることがある。よって、病院避難行動に関する内容は病院が策定する BCP（業務継続計画）の一部として、病院機能が継続できないと判断した場合に発動する行動指針である。病院避難は自院だけで完結することは非常に困難であり、他の医療機関、支援医療チーム、消防・警察などの救助機関、都道府県や市町村などの行政機関との連携が重要である。これら関連機関の行動指針に関しては、別に策定した「病院避難の支援実施に関する指針」に記載した。平時、準備段階、発災後実施時など時相ごとに病院避難を実施するにあたって必要な事項を記載した。

1. 平時

【共通】

- 1) 耐久性情報（耐震性、水・燃料・食料の備蓄状況）、ヘリポートの有無を把握する。
 - ・震度（ ）までの耐震性 または（ ）年の耐震基準建築
 - ・水の備蓄（ ）人分×（ ）日 地下水・雨水利用機能（有・無）
 - ・食料の備蓄（ ）人分×（ ）日
 - ・燃料 自家発電能力：平時の（ ）%×（ ）日
- 2) E MIS に事前入力する。
- 3) 病院避難実施の判断方法
 - ・管理者不在時の判断者（ ）
 - ・自院脆弱性に基づく判断基準（ ）
 - 例）震度と損傷部位から病院避難決定
 - * 構造建築の専門家の観点で今後議論必要である。判断基準の設定は困難であり、短時間での判断は容易でない。
 - （参考）
 - ・あらかじめ建物に設置し地震発生後に構造障害の有無を判定する機器開発が行われている。最も信頼性が高い方法であるが、費用対効果の面で普及に関して不透明。
 - ・病院職員に対する事前教育により最低限の判定を可能にする検討が試みられている
 - ・診療能力・生活機能の喪失と回復の見込みない場合
- 4) 実施時に支援要請連絡先と連絡方法
 - 災害対策本部：都道府県（ ）
 - 市町村（ ）

方法 ()

例) 都道府県災害対策本部・DMAT 調整本部

固定電話、衛星携帯電話、MCA 無線、防災無線

5) 患者一覧表を準備できる体制を作る

・停電によって電子情報抽出できない場合を想定して対策をする。

6) 患者情報(カルテ情報)を抽出できる体制

電子カルテの普及によりカルテ情報抽出が困難なことがある。院外サーバーの利用などクラウド機能を導入している場合には情報を別手法で入手することができる可能性がある。

7) 支援組織に示す院内地図を準備する

・地図に基づいて院内の避難経路を確定しておく。

8) 連絡・支援要請・実施に関する訓練

・本指針に基づいた訓練を実施してその実効性を検証するとともに、必要に応じて変更を行う。

9) 行政・消防機関に対して情報共有と働きかけ

医療機関の耐震性と建物立地条件などの危険性に関する情報を事前に共有することが望まれる。

・災害対策本部設置時に病院避難要請連絡の可能性のあることを想定する。

・市町村災害対策本部から都道府県災害対策本部への連絡体制確認

【種別】

地震：耐震性把握(共通項目)

土砂災害：自施設が危険区域指定されているか確認する

水害：自施設の所在地がハザードマップ上危険か否か確認する。

建物階数など垂直避難の可否検討

噴火：火山のどの噴火危険レベルの区域内にあるのか把握

原子力：原子力施設から自施設までの距離は重要な情報：() Km

* 30 km以内の場合避難計画策定必須である。

・重点区域外の受け入れ病院との協定を事前に行う

・搬送方法に関する協定：民間救急車など搬送方法を確保できる体制を事前に確認する
放射線量のスクリーニングを実施する。

原子力災害対策重点区域

・概ね 5Km 圏内 (PAZ)：急速に進展する事故を想定し、事故が発生したら直ちに避難等を実施する区域(確定的影響を回避)

・概ね 5-30km 圏内 (UPZ)；事故が拡大する可能性を踏まえ、避難や屋内退避等を準備する区域(確率的影響のリスクを最小限に抑える)

2. 準備・勧告・指示

地震のように突然、前触れもなく発生する災害以外に、大雨に影響される水害や土砂災害の場合には、段階的に自治体から危険度情報が出される。事前に策定が義務付けられている避難行動計画に基づいて、病院避難が実施される事態を念頭に患者情報のまとめなど準備を開始する必要がある。

【種別】

土砂災害：レベル毎の行動

例) 準備：患者情報の集約と医療搬送カルテ等の準備

勧告：患者毎の医療情報を記載。避難先の抽出・連絡

指示：実施の決定。搬送機関への依頼？（どこ？） 避難先への連絡

* あらかじめ決められた手段で自力避難を開始することは可

水害：レベル毎の行動

例) 準備：患者情報の集約と医療搬送カルテ等の準備

勧告：患者毎の医療情報を記載。避難先の抽出・連絡

指示：実施の決定。搬送機関への依頼？（どこ？） 避難先への連絡。

* あらかじめ決められた手段で自力避難を開始することは可

* 水害発災後、支援の要請を県災害対策本部へ行う

噴火：火山のどの噴火危険レベル毎に行動計画を策定する。

原子力：国の避難指示、自治体の避難計画、病院の避難計画による

OIL 1：数時間以内に避難や屋内退避させるための基準 地表から 1m で $> 500 \mu\text{S/h}$

OIL 2：1週間以内に一時移転させるための基準 地表から 1m で $> 20 \mu\text{S/h}$

3. 発災後

【共通】

1) 院避難の必要性を判断する

・病院管理者（または代行者）が判断基準（事前設定および逐次）に基づいて判断する。現状では、専門家でない人員が判別できる基準は示されておらず、施設の立地条件や、耐震性などから基準を設定するより他ない。

例) 過去に実施されたケースの判断

- ・最初の地震で一部施設に損壊が生じている中、大きな余震が来たとき
- ・職員の不安が強い
- ・水管破裂で大量漏水が生じた
- ・病院建物の損傷はないが、酸素、水、電気などライフラインの途絶があり復旧目途経たないとき
- ・病院隣接地の大量土砂崩落の危険性が高まったとき
- ・原子力災害によって避難指示が出たとき

2) 患者及び家族への説明と同意（可能な範囲で）；病院での医療継続が困難であると考えられるので、入院施設から出ることは妥当性がある。しかし、転院先に関しては、

緊急時には実施の委託を受けていると考えることができる可能性があるが、一定の時間がある場合には可能な範囲で同意を得ることを考慮する。

- 3) 都道府県災害対策本部へ病院避難の支援依頼：依頼方法・依頼先は事前準備欄参照
自院の状況が危険であることを表明することが重要である。災害モードになったことが確認できれば EMIS に施設状況をいち早く入力するべきである。
- 4) 患者情報の抽出と災害時診療情報提供書（医療搬送カルテ）記載
参照；医療搬送カルテ
MATTS 機能を活かして、患者の行先に関する情報管理をすることは可能であるが、緊急時など、無理に実施することは求めない。
- 5) 患者リストを作成する：どのような患者がどこへ搬送されるかを記録に留める。
 - ・氏名、病名、酸素需要、搬送先
- 6) 連携病院がある場合には、受け入れに関する打診を試みる。
- 7) 消防、自衛隊、警察、海上保安庁、DMAT 等の支援団体の受け入れ準備を開始する。
 - ・支援者が現場合同指揮所を設置する場所や、人員収容・車両駐車場所の確保
- 8) 支援組織と具体的な病院避難実施計画を打ち合わせる。
 - ・外部からの支援者と調整する担当者（活動の調整をする窓口）
 - ・事前準備した地図を提供し、避難経路を確認する。
 - ・入院患者一覧を提示する。
- 9) 避難先病院が複数の場合に、患者リストとの突合を行い、優先順位を判断する。
緊急救助転院など、緊急で病院建物外へ避難する場合には、いち早く建物外へ退去する際に可能な範囲で患者を移動させる初期行動が重要である。

資料 2

病院避難の支援実施に関する指針

【はじめに】

病院避難が必要になった際に、支援行動の指針を示した。

【支援要請が行われる手順】

被災病院として、本来患者に対して必要な医療の提供が困難な状態に陥ったと判断した場合に実施を決定する。実際に病院避難を実施するにあたって、外部機関からの支援の必要があると判断した場合には都道府県に要請が行われる。

地震：建物倒壊の危険性がある場合や機能不全に陥った場合に依頼が行われる。

水害・土砂災害：*実際の災害が発生していない場合に、施設開設者が事前の危険情報や勧告・指示に基づいて、実施を判断することがある。

噴火：火山が噴火した、または噴火予報がだされ、その地域内に施設が存在して医療継続が困難であると判断して支援を要請することがある。

原子力：避難指示発令に基づいて実施が判断される。

C : command and control 指揮命令・連携

【共通】

実施依頼調整の主体として都道府県災害対策本部または都道府県危機管理監などの体制下で行う。

・被災病院からの支援要請に基づいて、都道府県災害対策本部による支援計画を発動する。

・役割分担：病院避難の実務調整（医療介入・搬送先調整）毎に消防、自衛隊、警察、海上保安庁、DMAT等の医療チームの役割を明確化する。

消防、自衛隊、警察、海上保安庁：病院内の救助活動と搬送活動

DMAT等：患者トリアージと搬送時の医療継続、搬送先病院とのマッチング

現地合同指揮所・活動拠点本部・県調整本部間の情報共有を行う

*精神科病院の場合 DPAT による調整が行われる

・搬送手段の確保に関する調整を関係機関で行う。

消防、自衛隊、警察、海上保安庁の車両やヘリの確保；ヘリの場合はヘリポートの確認が重要である。ヘリの重量やサイズが異なるので、広さと重量に対する耐久性の確認が必要。

現地の連絡指揮体制の確立

・消防、自衛隊、警察、海上保安庁と DMAT 等医療チームの現地合同調整所を設置して、避難病院と都道府県災害対策本部との連絡を一本化する。 避難病院の連絡担当者また

は管理責任者との調整をするための人選や方法を確認する。

S : Safety 安全

【共通】

危険性の評価

- ・立地条件や構造の確認；事前情報が重要である

ハザードマップや危険区域指定の有無、耐震診断結果の確認。事前平時に把握しておくべき事項である。

- ・被災後の現場確認；災害対策本部から先遣隊（地元消防機関など）、構造専門家派遣の調整をする。

危険区域設定と活動場所の決定

- ・建物が危険だと判断した場合 建物内への進入は危険区域内進入と同様に判断する。

消防、自衛隊、警察、海上保安庁；決められた担当者のみ進入する。避難病院職員は立ち入りを制限される

人工呼吸器装着や輸液ポンプ使用中の患者など、医療機器を装着している患者なのか否かにより医療職以外の救助者活動は困難を極める可能性があり、今後の課題である。

DMAT等：原則的に屋外などで安全性が担保された場所に対応する。患者への医療提供を継続するために危険区域内への立ち入りを行う場合には消防等の危険区域内活動を主任務にする人員と一緒に行動し、最短時間の活動に努める。

危険性が高いと判断した時の対応

一定以上の危険が想定される建物内への進入時には、緊急避難行動の基準を設置する必要がある。

【種別】

地震：建物倒壊危険性がある場合と想定されない場合では大きく行動が異なる。建物の耐久性に関する判断は非常に難しく、特別な技能（鉄筋コンクリート建造物などの構造の専門知識）を有する人材により、建物内の要所確認が実施できない限り正確な判断は困難であると思われる。事前耐震診断結果に加え、開発中の専用機器の設置をあらかじめしておかないと発災後の即時判断は困難である。

建物内に立ち入る場合には、建物倒壊の壊危険性の有無を予測して余震発生時に一時屋外退避するルールの徹底が求められる。

土砂災害：市町村によってあらかじめ調査指定された立地危険度の情報は重要である。

新たな危険発生時の避難基準の確認

水害：天候予測、水位変化情報

専門家意見、垂直避難の可否。新たな危険発生時の避難

噴火：さらなる大規模噴火や火砕流など新たな危険発生時の危険性と発生時の避難

原子力：放射線量（空間線量率の測定と個人線量計による管理）、天候（風速・風向など）に関する情報は重要である。状況によっては即時避難でなく屋内避難も選択される。

* 未解決問題 土砂災害や水害、噴火など実災害発生前の危険情報に基づく避難ではDMAT が出動する規定がない。DMAT 活動の基本は発災後施設被害が生じた後に実施される。

C : Communication 情報共有

【共通】

関係機関同士や各機関内の情報共有

災害対策本部内で関係機関同士や、現地合同調整所での情報共有は必須である。危険発生・発見時に迅速な伝達をするように努める。

活動全体の情報共有

・EMIS を活用した情報管理など、本部と現場が一元的に情報を共有することが重要である。

患者情報管理

・各患者情報（カルテ内容）をまとめて印刷し各患者と一体化させる。

DMAT の「災害時診療情報提供書（医療搬送カルテ）を利用することは有用である。

例）患者の体にカルテ情報をテープで固定したケースがある。

* 未解決問題 電子カルテの普及によりカルテ情報抽出が困難なことがある。院外サーバーの利用などクラウド機能を導入している場合には情報を別手法で入手することができる可能性がある。

・患者トラッキングは重要である。搬送先一覧表を作成して管理する。

* EMIS の MATTS を活用できる場合には、使用することで管理、トラッキングの利便性が高まる。

新たな状況や道路情報を常に共有する。

【種別】

地震：

土砂災害・水害：予測雨量、河川水位情報

噴火：噴火蓋然性の情報と火山灰による陸路、空路使用の判断

原子力：モニタリングポストの線量など、放射性物質の飛散状況に関する情報

A: Assessment 評価と計画

【共通】

倒壊危険性と漏水・停電等ライフライン途絶など機能喪失の判別

・先遣隊による情報収集と現場判断が行われる。

複数機関で病院避難が必要な場合に、対応優先度の判断をする。病院倒壊の危険性がある「緊急救助転院」は優先度が高い。

搬送先病院との連絡調整を緊密に実施

【種別】

地震：余震対策は重要である。2 度目以降の地震の方が大きい場合や、1 度目の揺れによって構造に障害が発生し、軽微な余震でも倒壊に至る危険性もある。

土砂災害：再度の崩落など接近の可否を判断する。

水害：事前救助活動として接近の可否を判断する。2 階建て以上の鉄筋コンクリート建築垂直避難で可能な施設か否かを判断する。

噴火：避難支援活動の可否と進入区域の確認をする。

原子力：屋内避難の場合と地域外への避難に分けて対処の時間と方法を検討する。

メリット(被ばく線量の低減等)とデメリット(避難等に伴う損害等)との比較検討を、地域の実情を勘案して具体的にイメージする。ただし避難しないときの職員のリスクについては検討されていない。基本的に現時点で DMAT は原子力災害に非対応。原子力災害医療派遣チーム(RMAT)はあるが、現状では汚染傷病者対応が主業務であり、病院避難の補助に関しては想定されていない。避難区域になった場合、避難車両の獲得は非常に困難と思われる(福島原発事故では、一部を除いて緊急消防援助隊の救急車は、30km 圏内での活動は行わず)

TTT Triage Treatment Transport トリアージ、治療、搬送

【共通】

優先順位付け

・患者の病態と搬送手段、受け入れ病院の状況から優先順位判断をする。判断の根拠は、必ずしも患者の重症度や緊急度によらず、移動できる患者から搬送することは認容される。

搬送に伴う診療継続

・必要な医療資源は可能な限り避難病院の資材を用いるが、適宜 DMAT 資機材および消防その他の機関の資機材を用いる。

搬送手段

・患者数と病態情報、道路情報、ヘリポート確保状況から災害対策本部で搬送手段の確保を行う。

・陸送：消防車両、自衛隊車両、警察車両、DMAT 車両、バス

・空路：ドクヘリ、消防防災ヘリ、自衛隊機、都道府県警ヘリ、海上保安庁ヘリ

搬送手段によらず、診療継続の観点から必要に応じて DMAT 同乗などの判断をする。