
南海トラフ巨大地震の被害想定に対する DMAT による急性期医療対応に関する研究

(定光大海ほか、平成 25 年厚生労働省補助金 総括研究報告書、p.1-25)

2016 年 3 月 11 日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

【研究要旨および背景】

災害発生後の急性期に迅速かつ適切な医療提供を行うべく、平成 18 年より災害派遣医療チーム (DMAT: Disaster Medical Assistance Team) が組織され、全国に 1,323 チームが整備されている。大規模災害での DMAT の活躍は平成 23 年の東日本大震災を経験してさらに期待されており、近い将来発生する確率が高い南海トラフ巨大地震について、被害規模に応じた DMAT 活動計画の策定は緊急の課題である。本研究では、DMAT 活動計画に不可欠の重症傷病者数や災害拠点病院の被災状況等の実態を調査し、被害想定データベースを作成した。これらから、DMAT の必要数を試算し、DMAT の在り方について検討した。また、広域の被災が起こった場合は資源の分配なども必要となることから、内閣府の報告した被害想定と、それに伴う災害拠点病院の被災に関するデータベースを地図情報として可視化し、さらにこれまでの DMAT 活動経験を根拠とした支援必要数の数量化を検討した。本報告書では、南海トラフ巨大地震ではこれまでの DMAT 数では不足する可能性を指摘し、今後の戦略を考えるための基礎データを示した。

【研究方法】

まず、南海トラフ巨大地震で想定される被害の実態と災害拠点病院の被災についてデータベース化し、地図上に可視化するソフトウェアを開発した。津波被害は、平成 24 年 南海トラフ巨大地震モデル検討会(内閣府)のデータを使用し、全国の医療機関のリストは平成 26 年 各地方厚生局が発表している 97,297 の医療機関を、災害拠点病院のリストは平成 25 年 厚生労働省調べによる災害拠点病院を用いた。また、医療機関の緯度・高度は国土交通省提供情報を利用した。被災によりインターネットを利用できないことを想定し、端末単独で地図情報を表示できるように、専用ソフトウェアを開発した。

このソフトウェアにより、さまざまな条件で医療機関を抽出し、これら医療機関の地震、津波のケースごとの被災の有無、被災医療機関の数、被災医療機関の病床数をすみやかに表示することができる。さらに、医療機関をさまざまな地図上にプロットし、クリックすると医療機関の詳細等が表示される。

さらに、被害者数、死傷者数、さらに災害拠点病院の想定被災状況をこれまでに報告されている阪神・淡路大震災や東日本大震災の死傷者の分析等から割り出し、被災地外へ搬送が必要な重症者数を推計した。また、最大津波高、最大震度による被災地の被害想定から、DMAT の都道府県別分配率を明らかにした。

【研究結果】

1. 災害拠点病院の被害想定

予測最大津波高より標高の低い浸水が想定される病院は 70 病院だった。次に最大津波高を上回る病院数とその割合を都道府県別に割り出してみたところ、高知県(22%)、徳島県(27%)、宮崎県(27%)であった。さらに、津波による浸水の有無に加えて予測最大震度および耐震化率により最大拠点病院を地図上に割り出した。

2. 医療機関の被害想定

入院設備を持つ医療機関の中で最大津波あるいは地震で機能維持が困難になる可能性があるのは、13,461 中 3,387 であった。さらに病床数では 1,244,023 床中 257,897 床であった。また、都道府県別に機能維持困難な医療機関割合をみると高知県(83%)、徳島県(76%)、和歌山県(73%)となった。

3. 都道府県別 DMAT 必要数の分布想定

上述の被害上状況から、実際に災害拠点病院への DMAT 派遣必要数を検討した。浸水ありの災害拠点病院には対応 DMAT を 1 チーム派遣し、浸水なしの災害拠点病院で耐震化ありの施設には 4 チーム、耐震化

なしの施設には 100 床あたり 1 チーム、深度 6 弱の施設には 3 チームの DMAT を派遣して算出すると、計 821 チームが必要となり、12 時間で活動チームが交代することを考慮すると、その倍数である 1642 チームが求められる投入チーム数として算出された。

分担研究者による地域別の DMAT 必要数の算定

各地方で分担し算定を行ったが、ここでは主に四国での算定結果を記す。機能が残存する病院には傷病者が集中すると考えられるため、8 チームを派遣することとし、さらに各 SCU に 20 チーム、災害対策本部に 2 チームの派遣が必要と想定した。結果を以下に示す。

	高知県	徳島県	香川県	愛媛県	計
必要な DMAT 数	93	76	69	82	320
現在の DMAT 数	29	21	22	21	93

現在の DMAT が全て実働できたとしても、227 チームの四国外からの支援が必要となる。

【考察】

1. 南海トラフ巨大地震における人的被害

南海トラフ巨大地震で想定される人的被害は、全国で想定される死者数約 32 万人のうち津波による死者が 23 万人、地震による建物倒壊の死者が約 9 万 3000 人に及ぶとされる。

2. 災害拠点病院の被災状況と DMAT 派遣数

被災地の災害拠点病院への DMAT 支援数を決定する指標は過去に提示されておらず、決定的なものはない。そこで発災後 24 時間以内における DMAT 配分の指標を策定した。

①津波による浸水した際書き拠点病院への直接支援は難しく、そのため情報収集とその後の支援体制準備として 1 チームを割り当てる。②津波被害のない災害拠点病院については、情報収集と統括を担う 1 チーム、入院・外来診療支援の 2 チーム、さらに情報共有等に必要な 1 チーム、計 2 チームとした。③津波被害のない最大震度 6 弱の地震が想定される地域の災害拠点病院に対しては、②の振り分けに 1 チームずつ割り当てる計 3 チームとした。④津波被害もなく、最大震度 5 強以下の地震が想定される地域に位置する災害拠点病院では自力対応が可能であり、支援は必要ない。

これらに基づく初動の DMAT 派遣数は全体で 821 と算定され、これに SCU や参集拠点に対応する DMAT 数 571 を加えると初動には 1392 チーム必要となる。現在の全国の DMAT 養成数は、1,323 であるが、これは 1,392 チームには及ばない。従って、現在の DMAT 数では、重点配置といった派遣の優先性を考慮した戦略を、発災時に取らざるを得ない。

3. 都道府県別の被害想定分布

DMAT チームの初動の要は重症傷病者の救命であり、阪神・淡路大震災では地震による死者の 10% は医療対象になった可能性が指摘されている。そのため、その 10% に相当する傷病者数が DMAT 対応の対象として想定されている。そこで重点的に対応する地域は、高知県、和歌山県、宮崎県、徳島県、静岡県、三重県である。特に高知県は、津波による被害が多いために加えて周辺地域からの医療支援が難しい地理条件であるから、新たに考慮する必要があると考えられる。

また、東日本大震災をみても津波被害者の救命は難しいことが明らかになっている。津波によって孤立した建物や地域への支援は災害救助の大きな柱だが、多大な被害を想定する南海トラフ巨大地震では、医療対応は限られたものにならざるを得ないため、DMAT はあくまで災害拠点病院を中心とした重傷者の救命を主眼とする戦略をとるべきである。ただし、広島県のように最大津波により浸水する病院の病床数が多い場合は、孤立する病院の支援も考えておく必要がある。

もちろん、今後 DMAT 隊員の養成の継続が求められる。しかし、現状の養成チーム数で対応するには、既存の広域医療搬送を核とした医療提供にとらわれない活動戦略も再検討が必要である。派遣先や活動内容も優先性を考慮した戦略が必要となってくる。