

(参考) EMIS による一斉通報

【緊急】DMAT 派遣要請について (2011/03/11 16:44:15)

本日 14:46 に発生した宮城県三陸沖を震源とする震度 7 の地震につきまして、宮城県、福島県の各県より全国の DMAT に派遣要請がありました。

宮城県の参集拠点は仙台医療センター、福島県の参集拠点は福島県立医科大学となっております。全国の DMAT 隊員におかれましては派遣の可否、並びに活動状況を EMIS に入力をおねがいします。

厚生労働省医政局 DMAT 事務局

## 【2. 移動手段】

移動手段としては、全国から参集するにあたり、病院車両、ドクターカー、レンタカー等による陸路参集、自衛隊航空機による参集、民間航空機定期便とレンタカー、自衛隊艦船とレンタカー、タクシー、ドクターヘリなど多様な移動手段を駆使して陸路又は空路にて参集している。これらの移動手段ごとに課題を整理していく。

### 1. 陸路参集

車両で参集したチームは 270 チームであり、ドクターカー、救急車、ワゴン車等の病院車両が主であるが、派遣に使用できる車両が無いまたは使用でき無い病院、或いは民間機による空路を利用し空港で車両へ乗り換えるチームでは、レンタカー、タクシーを使用し被災地へ参集している。

#### 1) 搭乗人数と携行資機材

病院車両、その他の車両で共通する課題は、搭乗人数と携行資機材・生活物資の搭載の関係である。今般派遣した 380 チームのチーム構成人数は 4～6 名体制の派遣形態が多く、4 名構成 16%、5 名構成 46%、6 名構成 16% であった。DMAT は医師、看護師、業務調整員の 3 職種で構成されそれぞれの役割を担わなければならない、そのため 4 名～6 名構成での派遣は必然的なものとする。派遣人数を優先することから車内に搭載できる資機材等は必然的に限られることになり、また、ワゴン車、救急車であっても狭い環境での長距離移動を強いられている。報告書では、隊員が乗車すれば、荷物を積載できるスペースがわずかであったため、一部の必要物品を持参できなかった。救急車に大量の資機材を搭載し、6 名の隊員が乗り込んで陸路を移動したが、狭い車内での生活で疲労が倍増し、現場での活動に支障となったことは否めない。車両が小さかったため、車内が狭く身体的にきつかった。荷物が多く載せられる車両が必要、2 台の車両で派遣すべきだった等の意見がある。

(参考) DMAT 1チームの構成人数 n380 チーム								
4名	61チーム	16%	5名	175チーム	46%	6名	59チーム	16%
4名~6名				295チーム				78%

## 2) 緊急通行車両登録

発災後、短時間での出発により警察から緊急車両通行証の発行が間に合わず派遣したDMATが多く、赤色灯を装備したドクターカーや救急車での移動では、一目で医療支援関係者と判別がつくが、ワゴン車やレンタカー等での派遣では、緊急車両と認めてもらうことに多くの施設が苦慮している。特に高速道路関係者は「DMAT」の認識が浅く、緊急車両通行許可証の無い車両での規制された区間での説明に時間を要している。

報告書では次のような課題があげられている。

- ・普通車を利用した病院車は高速入り口での県警との交渉でも通行は認めてもらえず、一旦交通機動隊事務所まで行き、免許証や車検証を提出し書類申請する必要があった。
- ・一般車両であったため、DMATの高速道路の使用が許可されていたにもかかわらず、緊急車両で無かったため、高速道路に進入出来なかった。
- ・移動用の車両の確保ができず隊員の自家用車での移動となったが、緊急車両の登録ができなかったため高速道路のゲートでしばしば止められることがあった。出発前日に地元警察署に申請したが断られた。

これらの報告は早期に出発した車両ほど道路規制区間への対応に苦慮している。

今般の災害では、DMATであれば緊急車両として扱ってもらえることが早期から厚生労働省の調整で行われたが、末端の規制を担当している警察官・高速道路関係者に周知が行き届いていない現状にあった。

通常、道路交通法で定められている緊急自動車以外の災害応急対策に従事する車両は、都道府県知事又は都道府県公安委員会の緊急通行車両としての確認と「標章」及び「緊急通行車両確認証明書」の交付を受けないと規制区間・区域を通行することができない。災害時に迅速に標章等の発行を受けるためには、災害等発生時における緊急通行車両確認事務の省力化・効率化を図るために、災害対策活動に使用される車両について事前に届出をする制度があり、届け出を行っておくことにより最寄りの警察署等で迅速な発行が可能となる。しかしながら、指定公共機関等の災害時の関係機関でないと警察署での届け出は難しく、所属する都道府県から交付されるように事前に確認を行っておくことが重要である。

(参考) EMIS による一斉通報

DMAT の高速道路通行許可について (2011/03/12 00:32:09)

厚生省と警察との調整のうえ、DMAT の高速道路の通行が許可されました。  
各現場の警察官には伝わっていない可能性があるため、各 DMAT チームにおいて、通行許可が出ている旨説明してください。

厚生労働省医政局DMAT事務局

さらに、高速道路等規制担当者に「DMAT」の存在を知らない者が多く、今後の広報を含めた DMAT の認識を広めることが必要と感じた。対象は NEXCO 等の高速道路関係者や災害時関係機関に限らず、一般市民に周知、啓蒙することが重要である。なお、派遣に使用する車両には赤色灯の装備が無い場合には、最低、病院名、医療支援、DMAT の文字の記載した車両が望ましい。

また、ワゴン車等赤色灯の装備が無い場合、緊急走行ができず、渋滞により大幅に時間を要したとの報告もあがっている。

### 3) 運転

次に、運転者である。近隣地域からの派遣では特段問題とならないが、中部地方、近畿、中国・四国地方から遠距離を陸路被災地へ向かうには相当の運転量となる。業務調整員が複数であったり、他の職種も協力して運転を行うことにより半日、1日を費やして被災地まで到達している。到達後は、疲労が蓄積した状態となることは想像できることである。

報告では、車輛を運転して頂いた隊員の精神力や気力に負うところが大きい。車両にて岡山県から東北への移動を行った。メリットも少なくないが時間的制約や身体的負担が大きい結果となった。超急性期における被災地への派遣手段としての車両を用いる場合の距離的な問題の検討が必要である。運転専従者の必要性などの意見があげられている。

また、高速道路等の規制区間を緊急車両として通行は可能であったが、地震直後の道路状態であり、長野、新潟でも震度 6 強の地震が発生していたにもかかわらず、夜間の高速道路移動を強行していたことに対して、道路の損壊があれば致命的な事故につながっていたであろうと反省した。移動中、停電のため信号機の無点灯や道路のひび割れや段差部分に多々出くわすも安全運転に留意した。高速道路の路面上状況は大きな損傷はないが、ところどころに段差・陥没などがあり、高速走行は不可能。およそ 50km/h 平均での移動となった。災害直後は情報が錯綜しているため、発生直後に出発するのもよいが、情報や天気などを考え翌朝に出発する方法もあった。夜中に遠くに向けて出発し、初めての道、悪路、緊張感、行き先が 2 回変更になったなど移動だけで疲労した。などの報告があがっており、常に危険を伴っている。

これらのことから、車両による遠距離派遣には運転業務に十分慣れている運転手の同行

が求められ、業務調整員は安全管理や健康管理に気を配ることが重要である。早く現地に到達することも大切であるが、現地での十分な活動のために隊員全員の体調も考慮しながら睡眠をある程度とりながら移動すべきであるとの報告もあがっている。

さらに、関東及び関東以西から車両にて被災地に入る DMAT は、茨城、福島の参集拠点を狙ったため、先に多くの DMAT が投入されたことにより随時満たされ、遠方から参集拠点到着した DMAT は、遠方の宮城、岩手へ目的地を変更することになり、さらに移動距離を長距離としている例が報告されている。

#### 4) 雪道対応

3月中旬という季節的なことから、岩手、宮城では雪への対応が求められ、スタットレスタイヤ、チェーン等の雪道対応を装備していない車両では、岩手、宮城の被災地への移動が困難なことから、足止めされ、降雪の可能性のために活動に制限されることとなったチームが多くあった。被災地域の特性を考慮した対応が求められている。

#### 5) 移動経路

各チームが移動経路の確認にあたり、EMIS の掲示板情報を十分に活用している。先に出発し通過した経路を情報共有することにより、安全に早く参集拠点まで到達することを可能とした。また、情報は EMIS の他、自院からの後方支援による情報提供が極めて有用だったとしている。EMIS 掲示板では、道路の通行状況の他、給油のできるガソリンスタンドの情報等が発信されている。その他、報告書では、カーナビの必要性和地震による通行障害が反映されないことも含め、地図の携行が必要としている。

#### 6) ガソリンの枯渇

今回の派遣で、ガソリンの給油が困難になることを想定していたチームは少なかった。給油に関しては被災地内だけではなく、被災地へ向かう往路、帰路においても長蛇の列に列ばざるをえないこととなった。

給油に長時間を費やした。

給油できる場所がほとんど無いことから、給油可能なガソリンスタンドでのこまめな給油を強いられ、多くの時間を費やすこととなった。

特に被災地内では被災者の使用するガソリンを提供してもらうことになり緊急車両のための給油を可能とする方策が必要である。

燃料をガソリンの携行については、危険物のため困難と考える。

霞の目駐屯地では自衛隊からガソリンを提供してもらうことが可能であった。

被災地内での移動に支障を来し、患者搬送にも影響された。

給油が困難との情報から後続隊がガソリン携行缶で携行したチームもあるが、やはり危険を伴うことになる。

早期に出発したチームは往路では大きな支障はなく給油が可能であったが、被災地では営業しているスタンドが少ない。

早期から緊急車両専用のガソリンを被災地内で給油できる体制を確保しなくてはならない。緊急車両を優先して給油可能なスタンドや緊急車両のみ給油可能なスタンドがあったが、被災者のガソリンを使用することは自己完結とは言えない。

被災地の移動に支障を来し、移動できなかったチームもある。

給油可能なガソリンスタンドの情報収集

EMIS により情報共有がなされている。

## 2. 空路移動

今般の DMAT 派遣では、航空自衛隊輸送機 C-130,C-1 により、新千歳空港、伊丹空港、福岡空港、入間基地から 82 チームが被災地へ参集した。空路での参集は広域医療搬送を目的とした初めての派遣形態である。

### 1) 被災地外拠点空港での参集

新千歳、伊丹、福岡の各空港から自衛隊機による輸送の可能性について DMAT 事務局より一斉通報が流れたが、参集時間がはっきりしなかったことから、参集拠点までの距離がある場合、被災地まで車両で自走するか、自衛隊機の輸送指示を待つか判断が難しかったとの報告がある。また、各参集空港では、近隣の災害拠点病院の統括 DMAT 登録者により空港と調整がなされ、参集場所、参集手段等が通知されている。

空港進入に際し、セキュリティー、参集登録等には空港関係者の協力等により支障はなかった。

(参考) EMIS による一斉通報

【至急確認】自衛隊機を利用したチーム輸送について (2011/03/11 19:44:51)

DMAT 隊員各位

現在自衛隊機を利用した DMAT 隊員の輸送を調整中です。

人数調整のため、2 時間以内に新千歳空港、大阪伊丹空港、福岡空港に参集できるチームは EMIS の活動状況に入力してください。

※使用する輸送機、行き先については現在未定です。

厚生労働省医政局 DMAT 事務局

### 2) 資機材等の搭載

航空機による移動の場合、車両に比べ携行する資機材、食料等の量に限界があった。人員搬送を優先したために、活動するための物資の搭載量が十分で無かった。

活動内容、想定される広域医療搬送患者数、滞在日数等の事前想定に沿った搭乗 DMAT、

必要物資の調整は困難な状況にあったといえる。

### 3) 到着後の移動手段

空路で花巻空港、霞の目駐屯地、福島空港へ参集したチームの共通した課題は、到着した空港からの移動手段が無かったことがあげられている。

多くの DMAT が広域医療搬送を実施する目的で空港に参集したが、広域医療搬送のために域内搬送で送られてくる患者はあまりなく、重傷者も少なかったことから待機に多くの待機時間を費やした。そのため、被災地の医療機関への調査や支援に向かうことを考えるが移動手段がないことから空港に足止めされ、機動性が失われ活動が制限されることとなった。

花巻空港 SCU では、資機材、特に衛星携帯電話を持参している幾つかのチームに対しては、状況のわからない岩手県沿岸部の災害拠点病院へ自衛隊航空機、防災ヘリ、ドクターヘリにより調査及び病院支援、域内搬送へ空路参集のチームを派遣しているが、多くのチームが SCU に留まることとなった。

被災地で多くの傷病者が発生している場合、被災地内空港に参集した DMAT の役割は SCU 業務のみならず迅速に災害拠点病院等の医療機関への支援と域内搬送業務が求められる。移動手段の確保については車両の確保やドクターヘリの活用、自衛隊・消防等他の支援機関との連携等を図り、解決しなければならない重要な課題である。

下記に報告されたものを幾つか記載する。

- ・遠方から空路参集した DMAT は現地での足がなく、今回のような広域災害においては仮にミッションがあっても車両がないことから、そのチームは待機になってしまう。遠方からの DMAT の現地での足の確保もこれからの課題のように思われた。
- ・自動車で参集したため、病院支援から離れ霞目駐屯地での活動も行うことができたが、駐屯地では航空機で参集した多くの DMAT チームは移動手段がなく、余剰人員として手を持って余っていた。このようなチームの支援が必要な場所への輸送や参集拠点への適切な人員の振り分けを考える必要がある。
- ・移動手段の確保は必要。大人数が自衛隊航空機で輸送されるべきではない。行ったはいいが現地の方に大きな迷惑をかけてしまった。自前の救急車で出動するべき。
- ・医療資機材、薬品・輸液類、食料・飲料水・寝具、私物を持ち運ぶ、いわゆる「自己完結型」の移動は、自動車なしでは困難であった。
- ・今回は自衛隊機で移動したため、空港到着後の移動手段が確保できなかった。今後、情報の取得と役割を十分に行い、移動手段を決定することが必要だった。
- ・自衛隊機で現地に入ったため、機動性に欠けていた。

### 4) 帰路の調整

自衛隊航空機で参集したチームのもう一つの大きな課題は、帰路の手段である。往路に

については自衛隊機で輸送されたが、帰路については自衛隊の協力は得られない。

広域医療搬送では、大規模災害により搬送対象患者が多い場合、自衛隊航空機が被災地外搬送拠点空港を何往復もすることを想定している。今回の活動では、新千歳へ1便、羽田へ2便、秋田へ2便と初めて広域医療搬送が実施され、機内用の医療機器を携行したチームが機内担当となり可能な範囲で同乗することで帰路につくこととしたが、大多数のチームが帰路について調整することが求められた。

派遣を行った都道府県、病院は、活動期間を概ね48時間～72時間と想定はしていたが、帰路の手段について事前に調整が行われていなかった。また、SCU 統括においても当初から帰路の手段について調整を行う余裕はなかった。DMAT 事務局では帰路のための航空機を要求することが出来ず、また、バスの借り上げ等の費用に対応できないため、DMAT から派遣元の都道府県へ調整を依頼するしかなかった。

手段としては、派遣元の府県からバスの手配を行い山形、新潟、東京等へバスで向かい、帰路についたチームが多い。また、独自に近隣県へバスを手配し同様に帰路についている。

報告では、出勤前に帰りの経路や予定を何パターンか考えておく必要があったのではないかと意見も記載されている。

さらに、花巻空港から羽田空港へ広域医療搬送の機内担当として患者を搬送後、帰路についたチームでは、深夜に任務を解かれた際に、そこからの移動手段が公共交通機関を含んで利用不可能であり、その確保に苦慮している。最低限公共の交通機関までの移動手段を、受入れ SCU は確保すべきだと思いと報告されている。

### 3. 北海道、沖縄、島しょからの参集

北海道内の DMAT は発災翌日に新千歳空港から自衛隊航空機により花巻に参集することができたが、被災地まで陸路でつながっていない沖縄、佐渡からの派遣は時間を要している。

沖縄県の DMAT は民間航空機の定期便で福岡に入り、福岡空港での患者受入のための SCU の準備活動をおこなった。

また、新潟県佐渡のチームは津波警報の発令によりフェリーが出航できず、警報解除後の移動開始となり迅速な被災地入りが出来なかったことが報告されている。

### 4) 自衛隊艦船による移動

広島県の DMAT は呉港から海上自衛隊輸送艦「くにさき」により神奈川県横須賀港へ入港し、陸路被災地入りをしている。

長距離を陸路走行して被災地入りするより安全であるが、出港して横須賀まで約32時間程度の時間を要している。報告書では、事前に所要時間を把握していなかったことが記載されている。

### 【3. 通信手段】

被災地で活動を展開した DMAT にとって、最も大きな障害は通信手段であった。岩手県、宮城県、福島県、茨城県の各被災地では、固定通信、移動通信共に輻輳により通信会社は大幅な通信規制を実施した。特に、沿岸部では、回線の断絶、基地局の崩壊・電力枯渇により固定電話、携帯電話共に通話が困難または不可能な状況となった。データ通信においても規制は小規模であったが沿岸部では同様に通信が不能となった。

DMAT においては、衛星携帯電話を標準装備としているが、全ての DMAT に装備されてなく、衛星携帯電話を持たないチームは連絡手段を失った。

その中で、各 DMAT は通信環境の確保や病院の被災状況等を EMIS で発信すべく、尽力している。

報告書に記載された内容では通信に関する記載が約 200 におよんでいる。記載の一部は下記のとおり。

- ・3月12日の岩手県沿岸部は、携帯電話、インターネット通信は全く通じなかった。衛星電話は衛星電話同士の通話でさえ 30 分に一度かかるかどうかという状況で、盛岡の DMAT 本部との連絡はほぼ不可能だった。
- ・衛星電話も通じない事態になり、現場が大きく混乱した。絶対にダウンしない通信手段の確保は重要である。これにより DMAT はより効率的に活動できる。
- ・宮古にいるとインターネットが使えないため DMAT の通信手段である EMIS 画面を確認できない。
- ・外部との連絡がまったく取れなかったため孤立状態になったことが今回一番大変なことだった。
- ・被災地では衛星電話でも接続困難で、数回かけ続けやっと通じるといった状況であり、通信・連絡の脆弱さを強く感じた。
- ・携帯電話を含む EMIS による情報共有は DMAT の生命線であったために、現場での情報収集はかなり厳しい印象を受けた。
- ・岩手県沿岸部は衛星携帯電話以外に有効な通信手段がなく、データ通信もできず、患者の転搬送に支障が生じた。
- ・被災地では携帯が全く使用できなかった為、衛星電話のみが唯一の連絡方法であったが、衛星電話は移動用ではないため、基本的にはこちらから連絡をする時のみの使用であった。
- ・釜石で持参したイリジウムが全く役に立たなかったのは想定外で、自病院と連絡が途絶したため多大な心配をかけてしまった。データ通信のできる衛星携帯電話は必須と思われた。

#### 1) 通信の確保

活動において必要となる情報の発信や収集（受信）には通信手段を用いることになる。東日本大震災では、脆弱な通信環境に対して衛星携帯電話は必須となったが、衛星電話以

外の通信環境として様々な通信への取組がなされ、報告書では次のような提案がされている。

- ・災害時優先機能を持った携帯電話が機能した。
- ・NTTdocomo、ソフトバンク、au等複数の通信手段を持つことにより基地局の崩壊していない機種により通話可能とした。
- ・MCA 無線はある程度機能していた。
- ・携帯電話等の e-mail は比較的連絡が取れていた印象がある。
- ・iPhone でインターネットを利用した Skype での電話通信もインターネット環境が利用できる場合には有効な交信手段であった。
- ・隊員間の連絡や DMAT 同士の連絡にはトランシーバーが有効であった。トランシーバーは施設により規格が異なっており、DMAT 同士の連携を考えると、同一規格のトランシーバーを標準とする必要がある。
- ・公衆電話のほうがスムーズに回線が接続されることが多かった。
- ・現地の消防無線をもっと活用できればよかった。
- ・日赤無線等で必要最小限の通信を行う場面もあった。

## 2) 衛星携帯電話不通の原因

衛星携帯電話による通話に支障があったと報告された DMAT が多くある。通信会社によると衛星電話に対し輻輳等による規制は実施されなかったとの報告を受けているが、通信環境については定かではない。考えられる原因としては、①衛星携帯電話の発信及び待ち受けにおけるセッティングが正確でなかった。②発信先が通常の携帯電話または固定電話の場合、相手方が輻輳により通信環境に影響があった。③相手方が通話中であった。④相手方が衛星携帯電話の場合、待ち受け体制になかった。などが考えられる。

## 3) 衛星携帯電話の弱点

衛星携帯電話の場合、インマルサット、ワイドスターでは移動中の受信が出来ない。また、南側等の衛星を捉えた待ち受け体制でないと受信が出来ない。このため、連絡を取りたいときに送受信が出来ない弱点を有している。イリジウムにおいては室内では送受信が出来ない。また、3月という季節から屋外での待ち受け体制をとることは困難であったこともあげられる。

対応としては、定時連絡が必要である。

## 4) 電源の確保

携帯電話や衛星携帯電話などの通信機器のバッテリーが不足したしたことにより通信ができなかったことも課題としてあげられた。普段使用していない衛星携帯電話は携行したが充電不足により使用できなかったケースや、携帯電話を頻繁に使用したため、バッテリー

ーが消耗した。モバイルPCにおいても同様である。

車両で派遣したチームでは、シガーライターソケットを使用した AC/DC インバーターが有効であった。車両による派遣は電源確保に極めて有効であり、今後、派遣車両の装備には必須としたい。しかしながら、ガソリンが不足もしたため、充電のためにエンジンを始動することにも慎重になっている。

通信機器の電源確保とは別に、広域医療搬送時の機内換装された医療機器のバッテリーについて、モニターのバッテリーが無くなった。残量がぎりぎりであったとの報告がされている。機内で使用する医療機器の電源の確保については、以前より機内電源からの周波数変換器による電源供給が必要とされていた。今後、携行用バッテリー装置についても整備の検討が必要である。

#### 5) データ通信を可能とする衛星携帯電話の必要性

通信インフラが崩壊した被災地においては衛星携帯電話の活用が必須となるが、音声通話では1対1の通信であり、相手方の受信体制が整っていなければ交信が出来ない。また、被災地での EMIS の運用を図るには安定したデータ通信の環境が必要である。花巻空港 SCU では衛星電話インマルサット BGAN によるデータ通信機能により EMIS・MATTS の運用を可能としている。現在、データ通信可能な衛星携帯電話は BGAN と NTTdocomo のワイドスターⅡがあげられる。今後、PCとの接続により衛星携帯電話を使用したデータ通信による EMIS の運用の標準化が求められる。

### 【4. 情報】

DMAT 活動を含め災害時の医療支援には情報の活用が欠かせない。必要とされる情報は、被災状況、医療ニーズ（病院情報、避難所情報、患者情報）、危険要因、ライフライン、交通情報などである。報告書における情報に関する課題項目は多く、約200項を目抽出した。内容は EMIS の活用に関することや活動を行うための情報不足に関することが多い。

#### 1) EMIS\_DMAT 管理メニュー

DMAT が組織的に活動するためには EMIS の DMAT 管理メニューの運用が欠かせない。「一斉通報」、「緊急情報」による参集拠点、活動拠点本部の情報や危険情報、被害状況など、DMAT が活動する上で共有すべき必要な情報となっている。また、「掲示板」機能の活用では、安全な移動経路や危険情報、医療ニーズなど情報を共有、発信することにより円滑な活動につなげている。各 DMAT が活動状況入力を行うことにより、DMAT 本部機能では参集するチームの情報を把握することができる。各チームにおいてもモニターすることにより何処にどのチームが移動・活動しているかを知ることができる。

派遣時に EMIS を活用するためにはデータ通信機能が欠かせない。EMIS は携帯電話での最低限の機能を有しているが、データ通信用のPCまたはタブレット型端末（スマートフォンを含む）は必需品である。

被災地へ入った DMAT が通信環境の悪化していく中で EMIS の閲覧、入力に苦慮していることが報告されている。その中で、幾つかのチームは、衛星携帯電話を使用した派遣元病院の後方支援体制との連携により EMIS 情報やその他の情報を共有し、また、発信が必要な情報を派遣元病院が代行入力することで支援を行っている。

## 2) 被災地内病院情報

病院被害情報は、EMIS の「緊急時入力」「詳細入力」により把握する体制となっているが、当時 EMIS に加入していなかった宮城県内の病院を含め、EMIS に入力されていない病院への調査が必要となった。特に沿岸部では通信インフラの崩壊により入力することが不可能となっていた。このような状況下で災害対策本部や DMAT 本部機能が被災地内の医療ニーズを把握することは非常に困難であった。支援（調査）に入った DMAT が病院の情報を発信するために衛星携帯電話にて DMAT 活動拠点本部へ連絡するが通信がつかない状況であり、そのため、後方支援機関としての派遣元病院へ連絡し EMIS の代行入力を行ったとの報告がされている。

また、支援に入った DMAT より、災害拠点病院であっても、EMIS 未入力の原因として被災病院の混乱やライフラインの途絶もあるが、EMIS 入力を知らない・EMIS 自体知らないという返答も多々あり、この理由も病院自体での入力を困難にしていると考えられたとの報告もされている。

## 3) 医療ニーズの把握

参集拠点へ遠隔地より移動してくる DMAT では、迅速に出発したチームほど情報を得ていない。

車内で TV を見ることができたチームは被害の概要等を想定することができたが、そうでないチームにとっては、EMIS での情報や DMAT 活動拠点本部で説明される情報が唯一の情報であった。通信環境が劣悪の状況下では必要な情報の把握は非常に困難となった。特に自衛隊航空機で参集したチームにとっては SCU での待機となり情報が得られなかったことが報告書に記載されている。

医療ニーズの把握については、情報が少なかったこと及び DMAT にとっての医療ニーズのとらえ方が影響している。参集した DMAT が 48 時間の活動期間を経過し特段の医療ニーズが無いことにより撤収したケースが多く、本来の DMAT の任務としての外傷等による重傷者の医療ニーズと、被災者が必要としている医療ニーズに差異が生じてしまった。一番の原因は円滑な通信環境がなかったことによりコミュニケーションが困難となったことによると考える。

また、情報の錯綜があげられている。収集された多くの情報から情報の集約、評価が求められる。報告書では、種々の情報を集め、分析し DMAT 隊員を適材適所に配備していく強力なロジスティクスの整備が必要であるとの意見や積極的に被災地内の病院に入って情

報収集する必要があったが、あったとの意見が述べられている。

#### 4) 情報共有

状況共有の必要性についての意見では、被害状況把握の為に専門チームを導入して、情報を的確に把握し、DMAT・警察・消防・自衛隊等が情報を共有でき、効率的に負傷者等の救出・治療等が行えるような仕組み作りが必要であるとの意見。また、他の関連機関（自衛隊・日赤・消防・警察等）とのシームレスな情報共有が課題である。情報の質の重要性と異なる組織間での情報の共有の必要性を認識したなどの意見があった。円滑な通信が困難な状況下では特に、自衛隊、消防、警察等の関係機関との連携により情報共有を図ることが求められる。

また、病院からの患者転送や広域医療搬送を実施する場合には、DMATの各本部機能と活動病院、SCU間での情報共有の他、患者搬送を担う機関との情報共有が必須である。

#### 5) 後方支援体制

報告では、派遣元病院等による後方支援について意見が述べられている。派遣元病院に災害対策本部等の支援体制が無かったチームからは、後方支援が無いことで現地情報が不足だったことや情報収集が難しかったことなどがあげられている。また、情報が不足する中でDMATはEMISの情報に基づいて行動するため、県として詳細な情報をアップデートで提供して欲しいとの意見もあった。

テレビの無い車内では、得られる被災地の情報が少ないが、非被災地の派遣元病院ではTVから流れる被災地の状況や、交通情報、天気予報、危険情報やEMIS、インターネット等多くの重要な情報を入手することができる。特にEMISに掲示される「緊急情報」や「掲示板」の情報はDMATの活動にはかかせない情報である。

さらに、今般の災害では福島第一原子力発電所の事故対応など、後方支援病院からの危険要因に対する情報は極めて重要である。

一方、派遣元病院の後方支援や派遣元都道府県からの支援が有効に機能したケースとして次のような報告があげられている。

- ・情報不足の中、病院支援本部の支援が大変ありがたかった。DMAT活動には、病院の後方支援が何よりも必要であると感じた。

- ・所属機関のバックアップは大変重要である(特に、情報面)。被災地内に入ると、全体的な情報がなかなか得られず、行動を決定する際の客観的材料が乏しい。今回の出動に関しては、機関内でうまく連携が取れたと思う。

- ・DMATの活動は病院派遣本部による後方支援が予想以上に必要であった。現地および周辺に対する情報提供、現地での宿泊施設や移動手段(タクシーなど)の確保、帰還手段の準備、交代要員や追加資材の搬送などは後方支援側の能力に支えられている。そのため、病院と市本庁との連携は重要である。

- ・今回は県医務課が県内から派遣した全 DMAT の後方支援を一括して担当したことにより情報共有を円滑に行うことができた。
- ・被災地内に DMAT を派遣する域外の県 DMAT 調整本部が、派遣しているチームのバックアップとして機能していたことは大変重要であり、今後の活動の参考になると思われる。

## 【5. 被災地での生活】

被災地での生活に関する食料や宿泊、防寒対策についての課題が報告書には多く記載されている。

### 1) 食料の不足

食料の携行が不十分であったとの報告が多い。わずかな食料で活動を余儀なくされたチームもあり、1日の配給はパン1個、水分は配給がなく持参したお茶1本のみとの報告がある。チームの人数分の3日分の食料、飲料水の量は大量となる。自衛隊航空機により被災地に参集した DMAT では特に機動性を有した反面、食料等の自己完結のための物資の携行に影響した。車両での派遣チームは途中での調達を考えていたチームが多い。また、被災地内または近隣のコンビニ・スーパーは営業停止や品切れとの報告があるが、被災地では被災者の食料が優先されるべきであることから、現地での調達は考えるべきではない。

最低限の食料、飲料水の携行を必須とする上で、冬期には暖をとる食事、夏期には日持ちする食材を考慮し、DMAT の食料について後方から搬送する仕組みが必要である。

### 2) 防寒対策

仮眠を取る場合の毛布、寝袋等の寝具の用意が不十分であった。3月の東北地方ということもあり、支援先病院の会議室や廊下等で仮眠をとる場合もあり、防寒対策が求められた。

また、車中での仮眠はガソリンの消耗となる他、一酸化炭素中毒等の危険を有する。

### 3) 宿泊

夜間待機となるチームが多かったことから宿泊場所の確保が問題となった。多くの DMAT が参集し待機となった SCU では、本部の役割を担当した数名の業務調整員が宿泊場所の確保に奔走している。被災地でのホテル等での宿泊は基本的には考えられないが、いったん被災地から離れることにより宿泊は可能と考える。今般の災害では沿岸部は別として、岩手内陸部や山形県、秋田県等へ一時的に宿泊したチームもある。また、参集拠点となった病院や日赤病院の協力により多くの DMAT の宿泊（仮眠）場所の確保が可能となった。

被災地に入った DMAT が個々に勝手に宿泊（仮眠）場所を確保することは困難であるため、宿泊（仮眠）場所を確保・調整する担当者の配置が求められる。

災害の規模・形態によっては、テントによる宿泊（仮眠）の体制を考えなければならない。その場合、テントの搬送、照明、発電機、燃料等の備品が併せて必要となるため、先発で派遣される DMAT の携行は困難な現状にある。

#### 4) その他の生活環境

その他の生活環境面での課題としてはトイレがあがっている。断水によりトイレが使用でき無い状況となり、特に女性の隊員が困ったと報告されている。

### 【6. 物資】

物資については、急性期の重症患者が少なかったこともあり、DMAT 活動として医薬品が不足したとの報告はほとんどなかったが、津波で薬を流されてしまった被災者等の対応として慢性疾患内服薬の携行が必要との報告がある。また、医薬品の準備から管理まで行えるような薬剤師の同伴が必須との意見もあった。

その他、衛生用品、消毒薬等が不足した。酸素が必要だった等の報告がある。また、DMAT 指定医療機関から複数の DMAT が派遣されたケースでは、先発のチームに派遣用資機材を投入したため、2チーム目の携行資機材の調整に苦慮している。

#### 1) SCU における物資

SCU では、酸素駆動の人工呼吸器に大量の酸素を使用してしまうこともあり酸素ボンベが不足したとの報告があった。SCU、域内搬送を含め広域医療搬送に使用するモニター等の医療機器が充足していたとは言えず、多数の自衛隊航空機を使用した広域医療搬送が実施された場合には機内用の機器を考慮すると不足していることが考えられる。

自衛隊航空機で参集したチームは基本的には広域医療搬送のミッションを担うこととなるため、必要とされる資機材の携行を考えなければならないが、航空機での移動のため携行品が制限されたとの報告がある。

被災地内 SCU での備品は、空港消防の災害用備品を使用できたが、ホワイトボードや事務系備品について花巻空港では近隣の県立病院から搬入している。

災害時に SCU となることが想定される空港等では、被災地外の受入が想定される空港を含め、空港災害用備蓄品の活用はもとより、その他の必要備品について予め備蓄されていることが強く求められる。今般、被災地外で受入のための設置した SCU では、空港資機材が使用でき無い場合や本部資機材を病院から搬入することに非常に苦慮している。

### 【7. 安全】

今般の DMAT 活動での安全面での特筆すべき課題は大きく分けて2つある。一つは津波災害への備えであり、もう一つは福島第一原子力発電所事故への対応である。

#### 1) 余震・津波への対応

津波のあとの現場での活動もあったが、ライフジャケットなども無く、津波警報を知る

方法もなったとの報告がある。

通信インフラが崩壊した沿岸部地域では、一斉通報等の危険信号を知る手段がなかった。

例として、返り津波が襲来するとの情報が DMAT 事務局に入り、沿岸部で活動中の DMAT に通報しようとしたが EMIS の一斉通報の他には知らせる手段がなかった。余震が頻繁に発生している被災地、特に沿岸部において活動する DMAT にとっては常に危険を伴うこととなった。沿岸部での活動には自衛隊、消防、警察など、独自の無線による通信手段を有している防災関係機関との協働した行動が必須となる。

## 2) 原子力発電所事故への対応

報告書では福島第一原子力発電所の事故に対し、放射能災害についての安全確認・対策を十分行なわなかった。安全に関して、必要な情報が得にくかった。現場のハザードに対する情報、評価と対処法が示されなかった。テレビによる情報が唯一であった。原発事故にどう対応していいのかが判断できなかった。などの報告がされている。原発事故はあきらかに想定外の災害であり、津波災害への医療支援に向かった DMAT にとって放射能防御へ対応まで求められることとなった。

原子力発電所の立地する地域への派遣には放射線被曝管理のためのポケット線量計などの携行や貸与が必要となる。

## 【8. 配置・体制】

次にロジスティクスとは少し離れるが配置、体制について報告書に意見が多かったので述べる。

### 1) DMAT の派遣体制

3月11日の DMAT の派遣要請に対し、全国から多くの DMAT が機動力を活かして迅速に被災地に参集することができたが、余震が続く中、沿岸部には津波警報・注意報が継続して発令されていたことにより立ち入ることが出来なかったことや通信インフラの崩壊等により医療ニーズを把握することが困難であったことなどから、参集した DMAT に迅速に活動指示を出すことができず、多くの DMAT が待機を余儀なくされている。

また、活動として救命対応の重傷者が少なかったことなどから、本来の「DMAT」としての活動ニーズが無いとの判断及び隊員の疲労を考慮し48～72時間の活動により多くの DMAT が撤収となった。

報告書では、今般の東日本大震災では、津波災害の特性から本来の DMAT の活動として災害による重傷者へ医療ニーズは少なかったが、早期からの病院支援における中等症、軽傷者への医療救護活動や亜急性期活動としての避難所、救護所活動の必要性など、中・長期な医療支援活動の必要性について多数の報告書にあげられている。

また、今般の派遣では全国から一斉の派遣となったが、医療ニーズを把握した上でニーズに合った二次隊、三次隊による継続した派遣が望ましかったとしている。今般の各都道

府県での派遣体制では、チームの撤収後にあらたに次のチームを派遣することについては、本来の DMAT の目的となる医療ニーズとの違いがあったことから派遣元病院及び派遣元都道府県にとっても DMAT の追加派遣は困難であったことがうかがえる。亜急性期医療支援の必要性がある場合には救護班等への移行が行われるまでは DMAT の任務とすることにより理解を得たい。

## 2) DMAT の配置

多くのチームが参集拠点に集まりすぎて役割が無かったとの報告がされている。また、DMAT の参集拠点にあっては、医療資源の適正配置の観点から、参集拠点ごとの配置数を調整することが必要との報告もあった。

今般の活動では参集拠点として、DMAT 活動拠点本部が各県に 1 箇所、SCU においても各巻に 1 箇所の配置となったが、今後、被害の大きい地域（市町村等）ごとに参集拠点を設けて参集チーム数の調整が行える体制が望ましいと思われる。

役割が少なかったとの意見の反面、被災地ではロジスティクスの役割が多く、少なくともチームに複数の業務調整員の配置が必要との意見や現場でのロジスティクスの整備が最も重要な課題であったとの報告がされている。

最後に、全国の DMAT の報告書に目を通すことにより、各 DMAT 隊員は DMAT が迅速に出動するために病院内での各種調整や、被災地までの移動及び通信の確保による情報の収集・発信等に尽力し、被災地での活動におけるロジスティクスを遂行したのかが伺える。

また、EMIS による情報収集、情報発信により各 DMAT が連携を図り、日頃、交流無い病院の DMAT 同士が組織的な活動を可能にした。各チームの活動に敬服するばかりである。

今般、この報告書により見いだされたロジスティクスの課題について一つでも多くの課題の解消に向け体制を整備し、来るべき災害に備えなければならない。

## ロジスティックの課題についての研究

DMA T本部（22ヶ所）の活動報告から、ロジスティックに関わる課題を抽出した。

- 人員配置（10本部）：本部業務を行う統括者、本部要員の不足。
- 通信手段（13本部）：通信手段の不足、脆弱な通信環境など。
- 情報管理（8本部）：必要な情報の不足、過多、錯綜など。
- 燃料確保（4本部）：DMA T車両、ドクターヘリの燃料確保の困難さ。
- 移動手段（4本部）：空路投入されたDMA Tの被災地域内での移動手段の不足など。
- 活動環境（5本部）：隊員の宿舎、傷病者受入にあたってSCUテント内の寒さなど。
- 資機材（6本部）：食料・飲料水、DMA T車両のスタッドレスタイヤ、地図、SCU資機材、酸素ボンベ、OA機器、放射能検知器などの不足。
- 資機材管理（1件）：花巻空港SCUでの資機材管理の困難。

## 各本部での活動におけるロジスティックの問題点

	人員配置	通信手段	情報管理	燃料確保	移動手段	活動環境	資機材	資機材管理
① 岩手県調整本部	○	○						
② 宮城県調整本部	○	○	○					
③ 茨城県調整本部				○				
④ 福島県調整本部	/	/	/	/	/	/	/	/
⑤ 岩手医大活動拠点本部	○	○						
⑥ 仙台医療C活動拠点本部		○	○	○			○	
⑦ 福島医大活動拠点本部		○						
⑧ つくばMC活動拠点本部		○	○		○		○	
⑨ 花巻空港ドクターヘリ本部	○							
⑩ 福島医大ドクターヘリ本部	○	○	○	○			○	
⑪ 花巻空港SCU		○	○		○	○	○	○
⑫ 霞目駐屯地SCU	○	○			○	○		
⑬ 福島空港SCU		○				○		
⑭ 千歳基地域外本部						○		
⑮ 羽田空港域外本部					○	○		
⑯ 伊丹空港域外本部	○	○	○				○	
⑰ 福岡空港域外本部	○							
⑱ 秋田県域外本部	○	○						
⑲ 山形県域外本部	○	○		○			○	
⑳ 新潟県域外本部			○					
群馬県域外本部			○					
栃木県域外本部								
茨城県域外本部								
該当数	10	13	8	4	4	5	6	1

## 【調整本部】

岩手県調整本部

- （人員配置）今回のような極大の災害では医療班の要員が不足でした。当初から医師会、大学病院等の医師の参加、また医療班を運営するため事務職員の確保が必須と考えられました。ロジの要員確保が重要と考えられました。本部員の構成は地元の医療事情に明るい地元 DMAT と国に事情に詳しい DMAT 事務局からの派遣という構成が良いと思います。
- （通信手段）発災当初は被災地内の拠点病院との連絡が取れず苦労しました。県庁の調整本部と県内の災害拠点病院との間にポットラインのような確実な連絡手段が確保できたら、連絡・調整機能が格段と上がったと思われます。また、県庁内に衛生電話の確保も必要であったと思います。

宮城県調整本部

- （人員配置）調整本部には、初日に東北大学病院から山内と大崎市民病院から大庭先生が入った。それぞれ、ロジスティクスを伴わず医師一人で入ってしまったため、業務が進まなかった。
- （通信手段）本部が県庁の北側にあったため、衛星携帯電話を使用する場合には屋外にでなければならなかった。
- （通信手段）災害優先電話（携帯）を医療班に一台割り当てられた。印象では、自分の携帯だと 30 回に 1 回、災害優先電話だと 10 回に 1 回繋がる感じであった。通信は災害時の本部機能の肝であるため、日本全国の統括 DMAT の携帯を災害優先電話にした方が良いと思う
- （通信手段）本部では、無線、衛星携帯、災害有線電話などあらゆる可能性のある通信器機を配備する必要性があり、それを事前に準備できるようにしておかなければならない。
- （情報管理）活動拠点本部は仙台医療センターであったが、調整本部との情報の共有が不十分であった。定時連絡を行い、お互いの情報を密に共有すべきであった。
- （通信手段）通信は MCA 無線を介して行われた。発災直後、宮城県庁災害対策本部（医療整備課・DMAT ブース）には MCA 無線が設置され、仙台医療センター、宮城県医師会、陸上自衛隊霞の目駐屯地、及び県内災害拠点病院にもすでに配備されていた。このことにより、通信機能が発災直後から確保・維持され、今回の患者搬送にかかわった DMAT の組織的活動に寄与したと考えられる。ただし、この通信機能が十分に使えなかった沿岸部（気仙沼・本吉、石巻市立病院、南三陸町）では、情報の伝達が遅れ、救出や支援に一両日の遅れが生じたことも実である。
- （人員配置）それぞれのミッションに関する記録が一括して保存されていないことが問題である。

茨城県調整本部

- （燃料確保）ガソリン不足による移動の制限は想定外のことであり、各 DMAT とも長距離の転院搬送のためのガソリンの確保に苦労した。今後は災害時のガソリンの供給の優先順位も災害医療の枠組みの中に入れる必要がある。

## 【活動拠点本部】

岩手医科大学活動拠点本部

- (通信手段) 通信手段が全くなく参集拠点では報道以外の情報が全くなかった。
- (人員配置) 県の災対本部が統括するのであれば、医師 3 人のみでは不可能で、参集した DMAT 3～5 チームを本部用に編成し、機能出来るようにするべきであった。
- (人員配置) 情報専用の DMAT を作って、本部と被災地との情報伝達を担わせる。

仙台医療センター活動拠点本部

- (情報管理) 仙台医療センターから霞目飛行場への患者搬送；病院側の準備と DMAT への連絡が不十分で、DMAT の準備は整ったが、搬出できないことがしばしば認められた。
- (通信手段) 情報の不足、不確実さ；通信手段 (MCA 無線、衛星携帯電話) が脆弱、情報の量と質ともに不十分
- (通信手段) 災害拠点病院・SCU・県庁本部。全国の上記 3 箇所のすべてに通常の電話、災害時優先電話、携帯電話、衛星携帯電話以外の通信手段を配備することは急務ではないか？
- (通信手段) 衛星携帯電話は、基本的に衛星を通じて地上では携帯と同じような電波を使用するため、携帯のアンテナが破壊されたような状態では、必ずしもつながらず、それほど使い勝手がよくはなかった。ただし、沿岸部など、全く携帯電話が機能しない場所では、かろうじて使用する可能性があった。
- (通信手段) MCA 無線も有効だが聞き取りにくいことが多く、再確認が必要で時間を要する。希望としては、日赤無線のように、特別な周波数帯を日本 DMAT 専用に分けてもらい、その周波数帯を使用した特別な無線機で、DMAT のみで、通話が可能な状態を作ることが望ましい。
- (資機材 (食料等)) 物資の輸送に関して。今回、超初期に集まったチームのほとんどは、飲料水、食料ともかろうじて 1 日か 2 日分を持てたくらいであり、非常時にすぐに持ち出せる食料は、派遣元病院の栄養課などと調整が必要と思われた。
- (燃料確保) 「ガソリン供給の不足」も大きな問題であった。仙台では、県本部の交渉の甲斐があって、DMAT は自衛隊基地でのガソリン、軽油の提供を受けることができた。ただし、自衛隊内の調整が不十分であったためか、提供方法が二転三転した。

福島医大活動拠点本部

- (通信手段) インターネット、電子メールが破綻した場合の代替通信手段とその通信による情報を EMIS へ上げる手段を検討すべきである。

つくばメディカルセンター活動拠点本部

- (資機材 (スタッドレスタイヤ)) 当院に参集後、または茨城県での活動終了後に他県に向かう DMAT の調整を行った。福島市や宮城県に行くためにはスタッドレスタイヤが必要であり、福島第一原発の事故で福島県への派遣を断念するチームもあった。
- (情報管理) 県内での多数傷病者の発生を確認するシステムが不十分で、多数傷病者の発生がないことは震災翌日までではっきりしなかった。県庁の消防の本部は各消防署からの情報をまとめ震災当日の夜には多数傷病者の発生はないことは確認していたらしいが、DMAT 調

整本部には情報は届いていなかったようである。消防の情報とDMATの情報が共有できる新たな仕組みをEMIS上の構築することが必要と思われる。

- (移動手段) 大規模広域災害の急性期は、多数傷病者の搬送に必要な車両が圧倒的に不足することはわかっていました。この震災では幸い多数傷病者は発生しませんでした。被災した病院からの転院搬送に必要な車両が不足しました。災害時の患者搬送を消防の救急車だけに頼らない仕組みが必要で、DMAT車両、ドクターカーや病院の患者搬送車両の充実や民間の寝台車などの整備が期待されます。
- (通信手段) 震災翌日の北茨城市では携帯電話はほとんどつながらないため、コミュニケーション障害が発生した。携帯電話に依存しないコミュニケーションとしてインターネットを介した災害時に利用可能なデータ通信の整備が有力であろう。

### 【ドクターヘリ運航調整本部】

#### 花巻空港ドクターヘリ運航調整本部

- (通信手段) ヘリ運航調整本部には、無線機(1W)が1台あった。この無線機を用いて、ドクターヘリとの連絡をとっていた。しかし、出力が弱いので、距離が離れたり、障害物(山等)があったりと連絡がとれない状況であった。今後、出力の高い無線機の準備、各運航会社別の無線機の準備が必要と思われた。
- (通信手段) 基本的には、携帯電話や衛星携帯を用いて、連絡をとったが、繋がらず任務の遂行に遅れが生じた事も多々あった。

#### 福島県立医大ドクターヘリ運航調整本部

- (情報管理) 患者情報等は不確かなものが多く錯綜、軽症者多数・高齢の重症患者でヘリ出払い等のため搬送できない、現地に患者がいけない等の事態が複数あった。例えば、石巻赤十字病院で複数患者の転院依頼情報を山形県庁DMAT調整本部 森野先生(山形県立病院)より入手し、同院へアクセス試みるがまったく通信不能。連絡なきまま福島ドクターヘリ投入をするが、「現時点で転院必要患者なく医療供給足りている」とのことであった。
- (人員配置) ヘリ運用本部立ち上げ=ロジ担当者が不足していた。EMIS、MATTS 情報収集・入力等にまで人を割くことが難しかった。役割分担や作成ボードの書式等の作成が必要。
- (通信手段) 通信ツールが脆弱であったため、一度離陸し医療無線が通じなくなると、その後携帯・衛星携帯・メール等繋がらず情報交換不能となった。また、收容先への到着予定等の情報伝達も不可能であり、CSへ任務終了報告も困難で、1ミッション毎にミッション終了後福島医大へ帰還せねばならず非効率的であった。DMATだけの信頼に足る通信ツール・システムの確立は最重要事項である。
- (資機材(地図)) ドクターヘリ運用本部には、活動現場のための大きな地図が必要(予め各CSに各地方の大地図準備?)。その地図内に医療機関の位置情報があるとよい(医療機関の緯度・経度・ヘリポートの有無など)(ヘリの行き先がすぐにはわからない)。
- (燃料確保) 燃料問題=空港での優先度は決して高くなく、福島県庁へ再度要望し県庁もこれを了解したが、空港の実際に給油するスタッフ(末端の人)にまで情報伝達なされていなかった。角田給油所開設が余震のため数時間遅れたが、開設後に問題はやや緩和された。