

平成28年熊本地震における県立広島病院の活動

## ～第1報～

# DMAT 活動

第1部	竹崎 亨 <sup>1)</sup>	高橋 正司 <sup>2)</sup>	市園 隼也 <sup>3)</sup>
第2部	伊関 正彦 <sup>1)</sup>	楠 真二 <sup>1)</sup>	小川恵美子 <sup>4)</sup>
	石井 龍 <sup>4)</sup>	桂藤 和司 <sup>4)</sup>	

## 第1部 当院の初動及び広島県庁 DMAT 調整本部での活動

### A. 当院の初動

#### (1) 前震

4月14日(木)21時26分、震度7の前震が発災した。かねてからの当院DMATの申し合わせ(=DMAT自動待機基準(図1)かそれに相当する多数傷病者事案を認知した場合、可能ならば自主的に病院ICUに集合する)に従い、多田医師、石井看護師らが来院した。当夜の当直医竹崎を本部長とする暫定

災害対策本部をICUに立ち上げ、EMIS(Emergency Medical Information System, 広域災害医療情報システム)やテレビ放送からの情報収集と評価とを開始した(写真1)。また、普段から当院のDMAT隊員相互の連絡に使用しているsocial networking service(SNS)であるLINE™での情報共有も開始した。21時45分、厚労省から全国のDMATに待機要請のメールが発信され、九州新幹線の回送車両の脱線がテレビで報ぜられるなど被害が尋常ではないことが察せられ

次の場合、すべてのDMAT指定医療機関は、被災の状況にかかわらず、都道府県・厚生労働省からの要請を待たずに、DMAT派遣のための待機を行う。

- ・ 東京都 23区で震度5強以上の地震
- ・ その他の地域で震度6弱以上の地震
- ・ 津波警報(大津波)の発表
- ・ 東海地震注意情報の発表
- ・ 大規模な航空機墜落事故が発生した場合

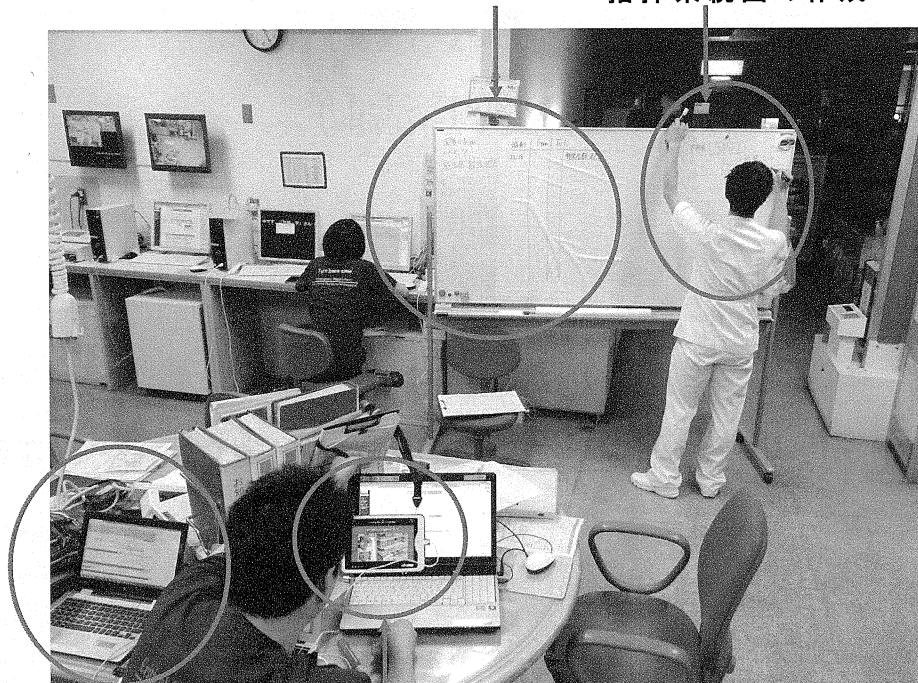
(日本DMAT活動要領 平成28年3月31日(改正)から抜粋)

図1 DMAT自動待機基準

- 1) 県立広島病院 救急科(DMAT隊員)
- 2) 県立広島病院 放射線診断科(DMAT隊員)
- 3) 県立広島病院 管財課施設係(DMAT隊員)
- 4) 県立広島病院 看護部(DMAT隊員)

クロノロ(継時記録)の記載

指揮系統図の作成



NHKなどTV放送からの全般的な情報収集

- ・ EMIS( emergency medical information system )
- ・ ビデオ会議 (広島大学, 広島ヘリポートなど)

(広島ヘリポート-広島大学病院など)

写真1 4月14日22時18分, 救命救急センター内 暫定対策本部の状況

た。それでも23時45分, この日のDMAT待機要請は九州沖縄ブロックを除きいったん解除された。

(2) 本震

前震から約28時間後の4月16日(土)0時25分, 本震が発災した。直後のテレビ放送により再びDMAT自動待機基準に達する震度7の地震であったことが報じられ, 来院可能な隊員は病院へと集合した。

3時15分, 厚労省からDMAT待機要請のメールが, 4時16分, 九州・沖縄, 中国, 四国及び近畿の各ブロックに対する派遣要請のメールが発信された。広島県庁では健康福祉局医療介護計画課において広島県におけるDMAT調整本部の立ち上げ準備が開始され, 4時27分, 当院への統括医師派遣が要請された。また, 広島県ドクターヘリの現地への派遣の調整が開始されていた。

院内では業務調整の上, 伊関・楠医師, 小川・桂

藤・石井看護師計5名によるDMATを編成, 6時29分にDMATカーで現地へと出発した。また, 板井医師(本来この日はドクターヘリ勤務, 未明から広島大学で調整活動中), 橋本・河野看護師が6時40分, 広島ヘリポートに向かった。

さらに竹崎, 高橋診療放射線技師・市園管財課施設係員の3名が広島県庁に向かった。高橋・市園の両名はロジスティックス(DMATの活動に関わる通信, 移動手段, 医薬品, 生活手段等を確保及び活動に必要な連絡, 調整, 情報収集の業務等<sup>1)</sup>)担当のDMAT隊員である。7時5分, 竹崎を本部長とする広島県DMAT調整本部(以下県調整本部)を立ち上げた(写真2)。

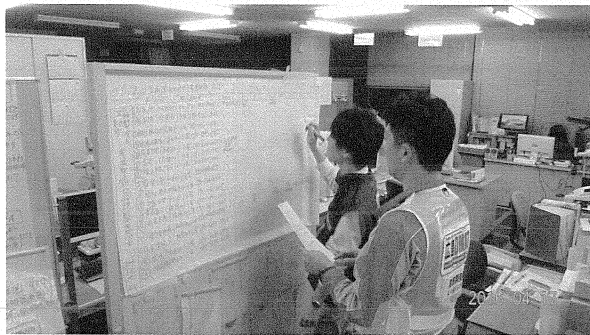
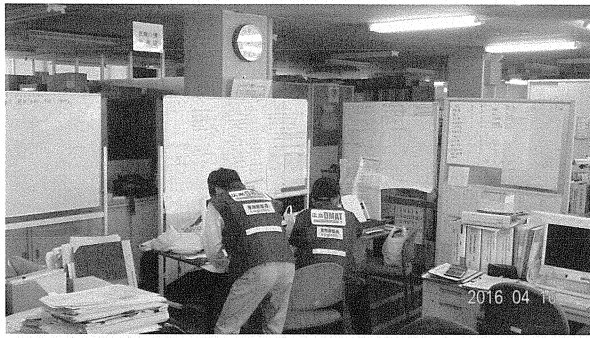


写真2 平成28年熊本地震における広島県DMAT調整本部（広島県庁）

## B. 広島県庁 DMAT 調整本部での活動

### (1) 4月16日（土）

県調整本部での当初の業務は、まず県内DMATの動向や県内で受け入れ可能な傷病者数の把握であった。前者にあつては11時25分までに28チーム中16チームが出動済みと把握した（最終的には21チームが活動、うち18チームが被災地入りした：図2）。後者にあつても昼頃までに17災害拠点病院で合計赤34名、黄74名が受け入れ可能との回答を確認できた。11時30分、県内への傷病者受け入れ及び今後の2次隊、3次

隊派遣に備えるため、県内で未出動のチームは自院で待機するよう県庁から一斉通報を指示した。

広域医療搬送の実施も考慮されていた。12時35分、広島市消防航空隊から広域医療搬送に備え広島ヘリポートの拠点化の打診があつたが、結局広島市消防が出払っていることで不可能、広島空港を拠点化する方向で調整とした。しかし拠点化に必要なDMATもやはり出払っており、実施される際には近畿ブロックのDMATを要請するものとした。結局今回は、広域医療搬送は実施されなかった。

午後、中国四国ブロックのドクターヘリの調整を県調整本部及び広島ヘリポートのフライトドクターで行って欲しい旨の連絡があつた（厚生労働省DMA事務局ドクターヘリ統括本部長町田浩志医師（前橋赤十字病院））。14時55分には広島大病院大谷医師からも連絡があつた。これに関しては、県調整本部を窓口にして、調整の実際は広島ヘリポートの板井医師・中日本航空CS（Communication Specialist）らに依頼した。調整結果は県調整本部からドクターヘリ統括本部に伝達、同本部が翌日6時～8時に最終的な要請を各県に行うものとされた。CSが駐在している広島ヘリポートは、活動中のフライトドクターや機長からの被災地情報や機体状況も入りやすい上に、他県CSと普段からのコミュニケーションも取れており、専門的な気象情報（レーダーや衛星画像による雨雲の分布、風向・風速、日照等、一部は気象予報会社との契約による専用回線が必要）の把握も可能である。一方で県調整本部にはそれらの機能はなく、さらに普段ドクターヘリと関わっていない医師が本部長になる日も予想されたため、広島ヘリポートの方が調整の実務に有利と考えられた。

次いで、県調整本部は翌日以降の自らのシフト体制の調整を行った。1日をおおむね日中（8時～16時）、夜間（16時～翌日8時）の2交代制とし、それぞれに「統括資格を持つDMAT医師を含む医師1～2名、ロジスティクス担当者2～3名、県医療介護計画課1～2名」を目標とし、熊本地域に派遣されている県内チームとも連絡を取りつつ人員の確保に努めた。調整の結果（医療職員のみ）を表に示す。

DMATの人的資源の活用として特筆されるべきは、DMAT資格を持つ元県立広島病院職員で現在は県の他部門に属する職員を上司の了承の下、県調整本部に参集して頂けたことである。このようなDMATの人的資源の活用は本県では初めてのことであった。

県立広島病院 (3)	三次中央病院
広島大学病院 (2)	東広島医療センター
日本鋼管福山病院	中国労災病院
興生総合病院 (2)	福山市民病院
JA 広島総合病院	呉共済病院
庄原赤十字病院	安佐市民病院
呉医療センター (2)	広島市民病院
広島西医療センター	

( ) 内はチーム数, 順不同, 広島県庁での活動チーム, 広島県ドクターヘリとしてのチームを含む. 広島赤十字・原爆病院チーム (日赤広島支社としては救護班の扱い) を含めると16病院の21チームが活動, うち18チームが被災地内で活動した.

図2 平成28年熊本地震において活動した広島県内 DMAT

表 平成28年熊本地震における広島県 DMAT 調整本部の体制

	16 (土)	17 (日)	18 (月)
日 中	竹崎 高橋, 市園	山野上, 原田*3 安達, 出雲*3, 牧原*3	瀬浪*4 長谷*4, 植村*4, 川上*4 河村*1, 荒神*1, 藤本*2, 山本**
夜 間 ~ 翌 朝	竹崎 市園, 山口*1, 河村*1, 荒神*1, 藤本*2	竹崎 西村, 藤本*2, 市園	山野上 藤本*2, 石原*

敬称略, 印ない場合は当院職員. 各欄の1行目の記載は医師.

\*1: 広島西医療センター

\*2: 庄原赤十字病院

\*3: 市立三次中央病院

\*4: JA尾道総合病院

※: 広島県健康福祉局福祉総務課

※※: 広島県病院事業局 (待機)

資格はあるのに異動により医療機関に属さなくなったDMAT 隊員の扱いが全国的に議論されている中、今後有事の人的資源として（安全の確保は前提に）参考にされるべき事例と考えられた。

#### （2）4月17日（日）

県内から新たに被災地に進出したDMAT はなし。広島県ドクターヘリは、前日は鳥根県ドクターヘリとともに自県及び山口県・岡山県の事案に対応するため待機としていたが17、18日は被災地に進出した。17日には呉医療センター岩崎医師らが熊本赤十字病院から福岡聖マリア病院へ2名の転院搬送を行った。

#### （3）4月18日（月）

前日被災地から撤収したJA尾道総合病院DMAT が7時50分、県調整本部に入った（本部長瀬浪副院長）。逆に、前日県調整本部運営を行った市立三次中央病院DMAT が8時55分、被災地へ出発、夕方から阿蘇医療センターで活動を開始した。また12時27分、呉医療センターDMAT 2が被災地川口病院に入った。一方で呉医療センターDMAT 1を初め、この日県内DMAT の撤収が始まった。中国労災病院DMAT には肺炎を発症し、他の隊員に付き添われて新幹線で帰広した隊員があった。

17時40分、厚労省ドクターヘリ統括本部から、翌日以降の参集ドクターヘリは九州エリアのみ、統括本部は日没を以て撤収、調整業務は熊本県ドクターヘリ調整部に移譲、との連絡があった。

被災地では余震が続いており、特にこの日20時41分、本震発災日の16日以降では最大となる震度5強の揺れが阿蘇地方で観測され、被災地に所在する県内チームの安否確認も行われた。

#### （4）4月19日（火）

8時以降、当院DMAT を含めほとんどの県内チームが撤収を開始した。県調整本部は山野上本部長を中心に今後の県調整本部のあり方が検討された。その結果、①呉医療センター2、市立三次中央病院、興生総合病院2、広島市民、広島大学2の5DMAT が撤収するまでのモニタリング、②厚労省DMAT 本部等との連絡窓口の機能、以上を県医療介護計画課員により20日まで維持し、医療的な連絡・判断は当院救命センターに転送することとし規模を縮小した。

## 参考資料

- 1) 日本DMAT 活動要領の一部改正について：厚生労働省医政局地域医療計画課長、医政地発0331第1号、平成28年3月31日
- 2) 「平成28年熊本地震」における参集ドクターヘリ活動概要：町田浩志、HEM-Net グラフ第40号（2016年夏号）、NPO 法人救急ヘリ病院ネットワーク、平成28年7月8日

## 第2部 現地におけるDMAT 活動

### I. 緒 言

4月16日から19日にかけての4日間の当院DMAT の活動について、現地で行った本部活動、現場活動について考察を加え報告する。

### II. 活 動

#### 【4月16日：参集拠点へ向けて出発と移動】

平成28年4月16日未明の本震後、熊本赤十字病院を参集拠点とし、16日6時29分に医師2名（伊関、楠）、看護師3名（小川、石井、桂藤）の5名で病院をDMAT カーで出発した。

山陽道、中国道を通り、9時26分関門海峡を通過

し九州道へ進入した。九州へ進入後は地震のため50km/時の速度規制となっていた。移動の途中、熊本県菊池市川口病院でDMAT 活動拠点本部を立ち上げ、拠点病院化するようにEMIS 上指示があったため、目的地を川口病院に変更した。一般道に降りる前に給油し、12時5分南関ICを降り一般道に入った。

その後一般道を走行中、南関町のコンビニエンスストアで卒倒したアルバイト店員の事案に対応。未明の本震で睡眠不足であった上、この日が初めての出勤だったとのことであった。診察後アルバイトを中止して帰宅してもらうこととした。今回の出動で最初に接触した被災者であった。

13時27分川口病院に到着し、所属本部を変更した。

【本部活動初日】



写真3 4月16日川口病院活動拠点本部本部活動風景

ここまで、熊本赤十字病院（熊本県）、竹田医師会病院（大分県）の二つの活動拠点本部でDMATは活動していたが、我々は広島大学チーム、呉医療センターチームと共に川口病院にDMAT活動拠点本部を立ち上げ、菊池市をはじめ熊本県北部エリアを担当することとなった。

まず病院・診療所・避難所の状況把握のため、担当エリアの情報収集を行い、要支援リストを作成した（写真3）。その結果複数の医療機関で停電、水・食料不足などの問題があり、血液透析が困難な医療機関もあった。幸い翌日は日曜日で透析予定患者がいなかったため、対応には時間的余裕があった。夜間になり危険区域内に入った病院があるとの情報が入り、これについては複数のDMAT車両で安全な医療機関に分散搬送して対応した。当院チームもDMAT車両で1名の転院搬送を行った。水・食料については熊本県調整本部に対応を依頼した。避難所については避難者の人数が多い場所からDMATを派遣し確認作業を行い、水・食料については医療機関と同様の対応とした。その後も川口病院活動拠点本部には、夜間にかけて広島県、四国、東北、北海道のDMAT計33チームが随時参集した。

#### 【4月17日：本部活動2日目】

午前7時に全体ミーティングを行った。この日の当院チームの役割は、本部活動及び病院状況の確認、EMISのモニタリングなどを行う事であった。担当エリアは前日と同様熊本県北部の有明・鹿本、菊池エリアであったが、昼過ぎの時点でEMISが更新されていなかった14病院について調査は終了し、医療ニーズはほぼ不要となった。患者搬送のニーズもこの時点ではなかった。午後になっても周辺の医療ニーズは変わ



写真4 4月17日川口病院活動拠点本部活動終了時

らず低いままであり、避難所の情報収集、アセスメントを本部が待っている状態であった。しかし夕方になり、阿蘇エリアに派遣していた2隊のDMATから、阿蘇農村環境改善センターでライフラインが途絶している上、乳児、障害者など221名の避難者がおり支援が必要であるとの情報が川口病院拠点本部に入った。本部で派遣の是非アセスメントを行い、緊急ミーティングを行い阿蘇エリアへの派遣チームを決定する方針とし、患者搬送可能車両を持っている2チーム、普通車両8チームの計10チームを決定した。

派遣チームの条件として、17日17時までに出発可能であり宿泊先が未定であるチームで、阿蘇に行っても熊本方面には道路状況により戻れない可能性があること、患者は阿蘇医療センターで診療し大分方面に流していく可能性があることを承諾したチームとした。

県立広島病院DMATは、この日は川口病院拠点本部に残留する方針とし、食料、ガソリン等の補給を行い、夜間は菊池市内で宿泊し休息を十分にとり、18日朝から阿蘇入り予定とした。

17日日中の活動の結果、川口病院DMAT活動拠点本部が担当した熊本県北部エリアでは、急性期の医療ニーズはほぼなくなり、18日以降も本部活動は継続するが、以後縮小する方針となった。一方17日午後阿蘇エリアの被害が甚大であることが判明したため、川口病院で活動するDMATのうち多数を同日夕方以降に阿蘇に移転させる方針となった（写真4）。

#### 【4月18日：阿蘇医療センターへ移動、現場活動→19日：帰投】

7時45分全体ミーティングを開始。当日移動は計17チームであったが、阿蘇までの道路の損壊が複数箇所あり、単独DMATでの移動は危険を伴うため、安全



写真5 4月18日阿蘇横転事故事案における傷病者接触時

のため全チームを3班編成に分け阿蘇医療センターへ向かうこととなった。当院チームは第2班隊長として安佐市民病院チームなどと6チームで移動した。途中で県道28号西原地区に入ると道路、家屋の被害は甚大であった。11時30分阿蘇医療センターに到着した。所属本部を川口病院から阿蘇医療センター活動拠点本部に変更した。

しばらく阿蘇医療センター本部で待機し、阿蘇市全体の避難所のスクリーニングを8チームで行うこととなった。

当院チームは阿蘇中学校、阿蘇農村環境改善センター、阿蘇体育館、草原学習センターを担当した。農村環境改善センターにはすでに自衛隊の支援が入っており、医療ニーズもなかった。その他の避難所でも、日中は自宅に戻るなど避難者が少なく、明らかな医療ニーズはなかった。「草原学習センター」にいたっては地図通りの住所に行っても存在しなかった。阿蘇医療センターに戻りリサーチ結果を本部に報告し、避難所情報をEMISに入力した。EMIS上にない避難所については新規作成し情報を入力した。

帰院後は阿蘇医療センターで待機したが、印象として阿蘇医療センター周辺の医療ニーズは菊池エリアと同様それほど高くないと思われた。夕方になり東海大学のグラウンドで埋まった足が見えたとの情報が入り、安佐市民病院DMATが派遣された。

この時点では被害が甚大であるのは阿蘇医療セン

ター周辺の阿蘇山中岳の北部ではなく、南阿蘇であることが判明。19日以降は南阿蘇へのアプローチを試みる作戦が展開される可能性が出てきた。

そのまま各DMATは本部で待機していたが、夜間になり19時45分ごろ軽トラックの横転事案が発生し、待機していたDMATが1隊出動することとなった。当院チームが選ばれ、阿蘇救急隊の車両でピックアップしてもらい、途中の駐車場でドッキングし傷病者と接触した。傷病者は飲酒後酩酊状態であり、意識レベルがやや低下していたが、呼吸、循環は安定していた。全身固定を行い、酸素投与を継続し、静脈路確保後阿蘇医療センターに搬送した。初療、全身CTの結果左多発肋骨骨折を認めたが、他に生命にかかわる臓器損傷などを認めなかったため、そのまま阿蘇医療センターに入院加療となった(写真5)。

この症例の全身CT検査時に震度5強の余震が発生した。阿蘇医療センターは免震、耐震構造で、本震やこれまでの余震でもほぼ被害はなかったが、この余震でも建物、職員、入院患者に被害はなかった。また当院チームを含めすべてのDMAT隊員にも被害はなかった。

21時59分ミーティング後4月18日の活動は終了となった。その後当院チームは19日早朝のミーティング後に帰る旨を本部に報告。19日8時30分本部に挨拶後撤収した。途中食事、休息を十分にとり、17時23分県立広島病院に無事に到着した。

### Ⅲ. 考 察

我々は川口病院活動拠点本部で2日間本部活動を行ったが、立ち上げ初日は周辺医療機関の情報収集・アセスメント、EMIS入力などに追われ、避難所のアセスメントが十分ではなかったという反省があった。そのため翌日は医療ニーズ対応・搬送、避難所アセスメント、保健所・市町村・リエゾン、DMAT管理などに本部構成を分散し対応し、午後には川口病院活動拠点本部担当エリアの医療ニーズはほぼなくなった。上記対応以外に2日目は現場へ出動するDMAT用に周辺医療機関の情報を記した地図を作成したことは非常に効果的であった。また我々が本部を担当した間に参集したDMATは、広島県、四国、東北、北海道からであり、本部に熊本県の人材が不在であった。本部、現場活動いずれにも被災地の土地勘があることが有利となることは明らかであり、今後同様の活動時に

は肝に銘じたい。

3日目の阿蘇エリアでの現場活動では、我々は食料、DMATカーの燃料、安全を意識した個人装備などの準備は怠らないように留意した。避難所リストに掲載された住所に避難所が存在しないなど情報の混乱はあったが、災害時に正しい情報が得られないのは珍しいことではない。特に発災直後の傷病者数の情

報は不正確であり、混乱するものである。また阿蘇医療センターで待機中に震度5強の余震を経験したが幸いDMAT、入院患者を含め全ての院内に人的被害はなかった。DMATを含め被災地に入る人間が二次災害に遭遇しないように留意することは非常に重要である。