

# 災害対応の中枢からみた 2014年広島市土砂災害対応（講演記録）

県立広島病院救命救急センター 山野上 敬夫  
市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智 元 郎

## はじめに

本稿は2016年6月17日、八幡浜市文化会館（ゆめみかん）において行った、2014年広島土砂災害対応に関する講演記録です。八幡浜市には土石流危険箇所や崩壊の危険のある急傾斜地が多数あり、季候の過酷化もあいまって、いつ広島市のような土砂災害にみまわれても不思議ではありません。今回の講演を通じて、広島市での防災・災害医療関係者の経験に学び、さらに愛媛県および近県関係者の意見交換を通じて、当地における今後の災害に備えたいと思います。ご講演を賜り、さらに講演記録の本誌掲載をご許可いただきました山野上先生に深謝申し上げます（越智元郎）。

## 災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害対応（講演記録）

表1. 目 次

災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害 目 次
1. 災害概要
2. 災害拠点病院の初動
3. DMATの出勤・立上げ・調整
4. 救助現場での医療活動
5. 傷病者の転帰
6. おわりに

皆さんこんばんは。県立広島病院救命救急センター長の山野上敬夫（やまのうえ たかお）と申します。今日は八幡浜の皆さん、お招きいただきまして誠にありがとうございました。

今回、主催者からいただいたテーマは「災害対応の中枢から見た～」となっていますが、この「中枢」の意味は県庁という意味で、私がこの日に県庁におりましてDMAT（災害派遣医療チーム）の調整本部を立ち上げました。今日は主にこのDMAT活動調整のお話を致します。

### 1. 災害概要

災害概要は、2014年8月20日の午前3時20分頃から局地的な短時間の大雨によって、広島市内にある安佐北区と安佐南区という住宅地後背の山が崩れ、同時多発的に大規模な土石流が発生したものです。この災害によって死者75名、その日の救急搬送負傷者が45名という大災害になったわ

けですが、大切なのはこの75とか45の数字が、後になって分かることだということです。集計してみてもうだったということで、最初のどたばたの時はこれが分からないというところが、考えてみれば当たり前なのですが、改めて実感されたというのが本音であります。

広島市は太田川という川の河口の三角州にできた街であります。今回被災したのはこの太田川沿いの、市の中心部から少し北に入った所です。高度成長期にブルドーザーが入って山を崩し、そこにたくさん家を建てたまさにその辺りが被災して、5つの地区で107カ所の土石流が起きました。一方病院はちょっと偏っていて、広島市内の中心部に災害拠点病院が4つありますが、安佐市民病院という直近の病院が大変ご苦労されました。それから広島へレポートに広島県のドクターヘリがいますが、これもやはり市内のデルタの中におります。安佐市民病院から市内まで20キロ、普通だったら救急車で30分かからない距離ですが、これがなかなか遠かったわけです。



写真1. 土砂災害の現場

## 2. 災害拠点病院の初動

表2. 災害拠点病院の初動

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 人を集める</li><li>(2) 情報を集める</li><li>(3) 災害モード宣言</li><li>(4) 傷病者受け入れ・治療</li><li>(5) DMAT派遣後の勤務調整</li></ol> |
|--|

まず災害拠点病院として県立広島病院が取った活動について順に述べさせていただきたいと思えます(表2)。午前4時が私たちの病院がこの災害を知った初めてのスイッチであります(表3)。これは県庁の医療政策課にAさんというお役人の方がおられますが、この人はずっとDMATの訓練とか会議とかでおつきあいしている方で、事あるたびにこの人には、「何か怪しい事があったら救命センターの当直に電話してね、山野上に電話してもだめよ、熟睡してますからね、風呂に入ってたらそれだけ対応遅れますからね、必ず臨戦状態にある当直医に電話してね」と言っておりましたら、その通りにしてくれました。「安佐南区で土砂崩れが起り2人が埋まっている。以上」という情報で、実はまだAさんも自宅におられたんですね。県のトップの災害対策本部は1時

20分ぐらいに立ったのですが、3時40分にいよいよ被災者が出たというところで初めて医療部門にスイッチが入って、彼のところに連絡が来たわけです。一方の救命センター当直はセンター長（山野上）にすぐ電話してくれましたが、ごめんなさい、「土砂崩れがあったんだな、2人埋まって、ああお気の毒なことだったなあ」とまでしか思いが至らなかったですね。全くスイッチが入っていません。

一方の当直医は、広島消防の通信指令に電話してみました。ところが誰も出てくれない。初めての経験であります。ちょっと時間を置いてまたかけてみましたが誰も出てくれない。この辺でちょっと胸騒ぎがしてきました。広島消防の画像伝送装置というのがありまして救急車の中にカメラがあって、その画面に各救急車の車載携帯番号が出ているのですが、この辺りかなと当たりをつけてS救急隊に電話をかけますと、救命士さんが出てくれて「複数箇所の土砂崩れですよ。これ先生大変です。冠水で救急車入れないし、われわれは今から徒歩で現場へ向かうところですよ」というような情報が入ってきました。

続きまして、県庁の医療政策課のさっきのAさんが県庁に行ってまた電話してくれた内容は、「山本8丁目で土砂崩れがあって川が氾濫しています。」この情報は今ここで要約して書いているわけじゃなくて、これが全てという情報であります。で、5時になってその画像伝送装置に、土砂から救助後の傷病者の画像が初めて送られてきました。百聞は一見に如かず、これで当直医はカーンとスイッチが入ったわけです。

引き続いてN救急隊から「すみません患者収容をお願いします。（伝送画像で示す）この患者です」と要請が入りました。そこで普段だったら当直医は、この患者を受ければいいんですね。30分ほどかかりますから、その間にこの患者さんを受けの準備をしてということなので、普通はそんなにびっくりするようなことじゃないんです。が、当直医はここで全体の様子を考えて「これはいかん」と。もし自分がこの患者さんの治療に入ってしまったら、次の患者さん以降のばたばたに対応する人がいないんだと考え、ここで救急科の医師全員を、と言ってもプラス6人なんです、病院に招集する作業をこの患者さんを待つ間にしました。

表3. 県立広島病院救命救急センター 当直医経時記録

時刻	発	受	内容
④：00	広島県丁 医療政策課	救命当直	安佐南区で土砂崩れ、2人埋まっている。
4：05	救命当直	センター長	上記を電話連絡。
4：09	救命当直	広島消防 通信指令	繋がらず。
4：25	救命当直	同上	繋がらず。
4：26	救命当直	S救急隊 携帯電話	複数箇所の土砂崩れ、冠水、救急車進入不可、徒歩で現場へ向かう。
4：45	広島県丁 医療政策課	救命当直	山本8丁目で土砂崩れ、緑井で川が氾濫。
5：00	画像転送	救命当直	土砂から救助後の傷病者

一方救命センター長（山野上）は5時17分、残念なことにまだ自宅におりました。ようやく火がついた当直医からガツンと言われまして、ごめんそれじゃ私がDMATを集めようということで院内DMAT 3チーム15名を、今はLINEっていうのを使っていますが、この当時は携帯のメーリングリストです。「安佐南区などで土砂災害などが多発してます。DMAT隊員は可能な範囲でとりあえず救命センターに参集してください」というメールを打ちました。それに応えて「行きますが1時間ぐらいかかるよ」とか「6時までには行けそうだ」とか、それから7時頃に「ごめんなさい目が覚めませんでした。今から急いで行きます」とか、いろんなレスポンスがありましたが、だいたい朝までに全員集まってくれました。人を集めるのが救命センター、災害拠点病院の最初の役割ではありますが、そう簡単には行ってないですね。

次に情報集めです。「情報を制する者は災害を制する」なんて言うのが格好いいのですが、どうやってその情報を集めるかが大変でした。さっき言ったように、119番がつかないんです。こんな経験は初めてです。「どうするんだ！」ということですね。ようやく消防の中の救急課という部署に電話がつながり、顔なじみの救命士さんと話をつけて、そしてお互いの携帯で細々と連絡を始めましたが、お互いにかけても出られない、他のことをして出られない、時々話ができるだけです。そう簡単じゃなかったですね。県庁はどうか。情報皆無です。そりゃそうですね、県庁が情報を得る手段は多分消防ですから、消防とつながらないのでは情報は皆無に近い。で、「情報は待っていても来ないよ、取りに行くべし」ということを思い出して、ようやく6時46分の時点でDMAT隊員を広島市消防局へ派遣した、とスライドには書きましたが、私がDMAT看護師1人を連れて2人だけで広島消防に乗り込んだというのが現実です。

表4. 県立広島病院 災害拠点病院としての対応—情報を集める

6:55 広島市消防局着。  
局内設置の広島市災害対策本部に入り、  
情報収集開始。

しかし…

集まらない！

超急性期の情報は、取りに行っても  
簡単には集まらない！

目的は情報収集につきます。6時55分に広島消防に着いて、災害対策本部に入って情報を収集しました。情報はありました。それまでに139件の119番救助要請があったということで、付箋紙に書いて、押しピンでどんどん壁に貼られていました。それを見ると、「〇〇何丁目で2人生き埋め」とか、「元々家があったところに家がない」とか、要するに119番通報していただいた住民の方の表現そのままの生の情報がずっと並んでいて、非常に不謹慎な言い方ですが、生きている人がどこに何人いるかという情報には、まるでたどりつくようなレベルではありませんでした。私たちが今からしたい、僕らが何とかしたら助けられる患者さんがどこにいるのかという評価には結びつかない情報でした。そういう意味では情報は無いに等しいと感じました。このフェーズでは、取りに行っても簡単には情報が集まらないという絶望的な経験をしたのみでした（表4）。

一方の病院です。スライドは県立広島病院の当時の院長の桑原先生という人です。「院長の桑原です。災害モードを宣言します。現時点以降の予定手術、予定の検査、予定の外来診察を全て中止にしてください。災害対応に全力を尽くしてください」と言うとはすごく格好いいですが、実はこのスライド自体が、東日本大震災の年の秋に企画した院内の災害訓練の小道具であります。その時は本部のシミュレーション訓練で、このスライドを出して院長先生にこのまま読んでもらいました。「ああなるほど、災害モードというのはこういうもんかいな」と院長が言われました。でもその2年後にDMATと合同の訓練があった時には、院長は誰もヒントを与えなくてもこれを言って下さいました。

ですからこの日もたぶん絶対院長がこれと言ってくれると思って、携帯に電話しました。意外な答えが返ってきました。「朝早くすみません。安佐南区、安佐北区辺りで大変な災害が起こっているようなんですが」という私の電話に対して、「そんなことは分かっとる」というのが返事でした。院長は安佐南区に住んでおられて、家の軒の3分の2ぐらいのところまで庭に土砂が流れ込んで、「わしは家から出れんのじゃ。ごめん、頼む、任せた」ということで、この頼む任せたで次を進めて、DMATを出したり災害モード宣言を出したりしたわけです。しかしともかく、院長先生に怪我が無くて本当に良かったと思います。



写真2. 院長宅  
(発災当日、明るくなって後の撮影)

6時6分に災害モード立ち上げの許可を頂き、私は広島消防に出かけていたので、当時院長補佐という役割にいた外科の主任部長が予定手術をストップし、外科系の外来をストップするという指示を出してくれました。災害ですから院長の判断によりトップダウンの活動をすべしということで、この部分は東日本大震災以来何回も訓練を繰り返し、院長以下幹部を非常に洗脳してうまくいったつもりでした。で、その日もうまくいったと思ったのですが、10日ぐらい後に院内の振り返りの会をすると、大変なことが分かってしまいました。

オペ室を止めたのですが、若い外科の先生が看護師長のところに来て、「なんか今日はオペが中止だっていう噂があるけどほんまかい？」と尋ねたとのこと。外来は外来で、「外来を中止にせい」という噂が出ると、わしは診るよ」とか。受付の事務員は、「館内放送があったんですけど、ちょっと何のことかよく分かりませんでした」と言ったとのこと。大変なことです。患者さんは、これが局所災害なので、地震と違って災害があったことを知りません。普通に病院に来て診てもらおうとしている患者さんを説得して、「ちょっと待って、今日は診れないんです」という大変な作業をしないといけなのです。その辺りの前線まで、全職員に院長の発する災害モードを周知

することがそう簡単ではないことが経験されました。これは非常に大きな問題で、今もまだ当院の課題として検討中です。

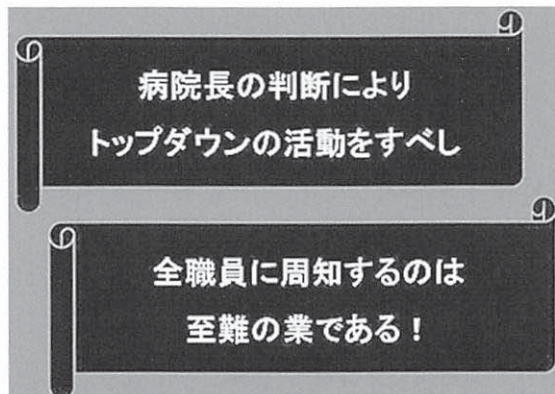


図1. 初動における教訓

表5は、災害拠点病院としての県立広島病院の受け入れです。5例の災害関連の患者さんを受け入れました。5例と言うと、「そんなもんかいな」というイメージですが、1つの病院で同時に5例の救急患者さんに対応するというのは実は大変です。結果的にこれで済んで良かったと思います。直近の安佐市民病院はとんでもなく大変な思いをされて活躍していただきましたし、中等症・軽症の患者さんは広島日赤病院も一生懸命診てくれました。ただこのスライドで言いたいことはそのことではなく、症例1～3、5～6が土砂災害の患者さんですが、症例4、7～8の3例は普通の救急患者さんです。実は大変な災害が起っていますが普通の救急患者さんも来られるわけで、「今日はだめよ」というわけにはいきません。そういった症例も全部飲み込んで、とにかく患者さんの治療を死にもの狂いであることが災害拠点病院のまず第一の行動だということが、ちょっと忘れがちになりますが一番大事なことだということが、よく分かった次第です。

表5. 発災当日に県立広島病院で受け入れた傷病者  
(症例4, 7, 8は一般救急事例)

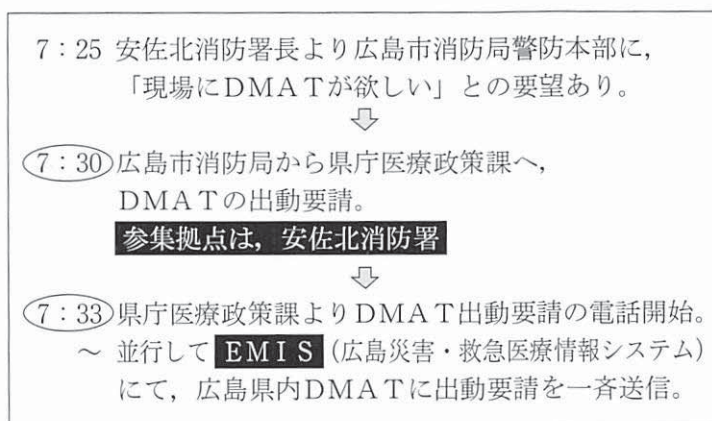
◆一般救急	年齢	性別	傷病名	転帰
1	64	男	左前腕開放骨折, 両肩関節脱臼, 顔面挫滅創, 左手背伸筋腱損傷	I C U
2	71	女	胸背部打撲傷, 左前腕擦過傷	帰宅
3	35	女	左下肢圧挫傷, 圧挫症候群	H C U
4◆	不明	男	来院時心肺停止	外来死亡
5	20	女	下肢圧挫傷, 圧挫症候群	H C U
6	55	女	血気胸, 肺挫傷, 頭部打撲, 左下腿圧挫傷, 圧挫症候群	I C U
7◆	1	男	前額部開放創	帰宅
8◆	76	女	急性薬物中毒	H C U

### 3. 災害派遣医療チーム（DMAT）の出動・立上げ・調整

次にDMAT隊員の勤務調整についてです。今日この場に看護師長さんとか事務局長さんも来ておられるかもしれません。この話をする時は、この写真（省略）を出して東日本大震災の時のエピソードを紹介することにしています。3月15日に当院のDMATが帰ってきました。午後11時頃です。これは救命病棟の詰所ですが、この辺が行って帰った連中です。一方丸印を付けた2人は、その日準夜で勤務していた看護師さんですが、満面の笑顔で「お疲れさま。よく頑張ったね」と迎え入れてくれました。実は、この人たちも大変な目に遭っているのです。突然、看護師さんが3人、4泊5日の出張に行っちゃったわけです。突然です。彼女らの勤務はぐちゃぐちゃにされたわけです。頑張りました。DMATももちろん大変で、派手なところが取り上げられますが、実は大切なのは、こうやって病院があとをどうやってバックアップするかということなのです。

救急科の医者も3人、4泊5日の突然の出張です。ここにもう1人、後ろを向いてはにかんでいる人は脳外科の先生です。脳外科の彼が、「先生大変でしょう。僕が今晚はホットライン持ちましょう」と言って救命当直をしてくれました。「災害というのは病院全体でやるものだな」、「皆で頑張ることは、特に災害拠点病院の務めだな」ということがよく分かったエピソードでした。

表6. 消防からのDMAT出動の要望



次に、広島土砂災害におけるDMATの出動立ち上げ調整についてご紹介します。お話を私が行っていた広島消防の災害対策本部に戻します。正直途方に暮れていました。どうしていいか分からないままに、何とか情報を集めようとしていました。すると7時25分に、安佐北消防署長から広島消防の本部に、「現場にDMATが欲しい」という要請が入りました（表6）。これで実は私も、背中をぽんと叩かれたわけです。「DMATを呼びたいけどどこに派遣すればいいか分からない。どこが危険か分からない。参集をどこにしたらいいか？ 県立広島病院か？ でも病院自体がパニックで、そこまですぐにできるだろうか？」といろんなことを考えながら頭の中が雑然としていたところに、ぽおんと安佐北消防署長からの「DMAT下さい」との要請。「そうだ安佐北消防署にDMATを集めよう」という作戦を、ようやく恥ずかしながらその時に気が付いて、県庁を通じて県内のDMATを要請してもらいました。これが7時半頃でした。

「EMIS ; Emergency Medical Information System」というのは、ご存じの方も多いように、インターネット上の広域災害医療情報システムで、厚生労働省が管轄してDMATが使っている道具です。この土砂災害は結果オーライなことが多かったのですが、普通にインターネットも携帯も使えたという状態でしたので、このあたりはそんなに難しくありませんでした。そして私は消防局から県庁に移動し、DMAT調整本部を県庁に立ち上げました。

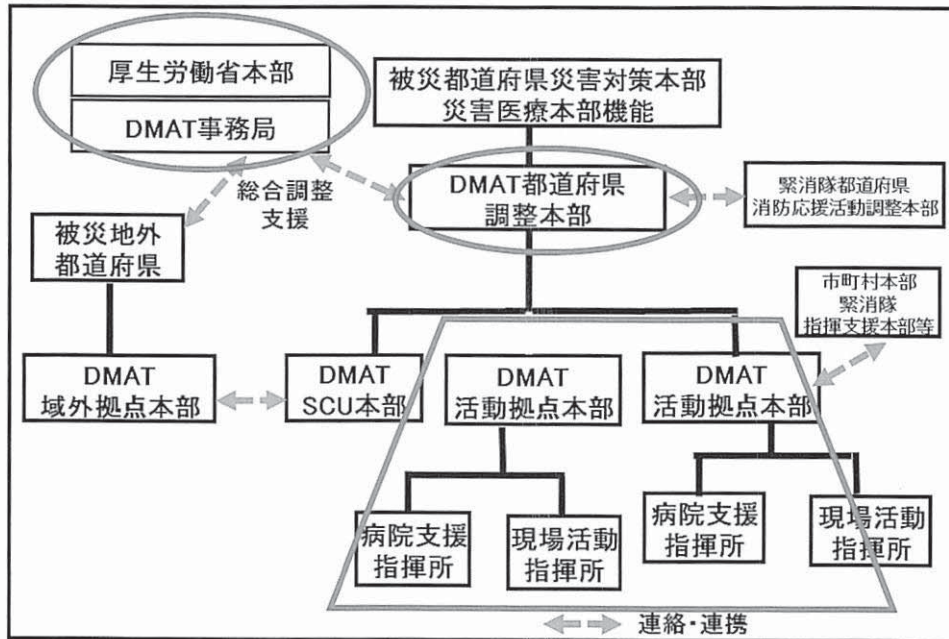


図2. 広域災害時DMATの指揮系統例

図2はDMATの教科書に出ている組織図なのでDMAT隊員はみんなよく知っていますが、これを是非DMAT以外の病院の職員の方々、それから消防の方々にも知っていただきたいと思いますので、ちょっと紹介します。一応「災害対応は都道府県でやりなさい」ということなので、県庁にDMAT調整本部を作ります。そして、その上に東京立川に厚生労働省の日本DMAT事務局があって、ここと連絡をとります。県庁のDMAT調整本部は、その下にDMAT活動拠点本部を設置し、さらにその前線の被災した病院や現場を統括して、その情報を県庁に集めます。県庁は、県で面倒を見きれないと判断すると情報を国に上げ、支援を要請するという仕組みです。そして、それぞれのレベルで消防と連携して活動します。



写真3. DMAT調整本部立ち上げ（広島県庁医療対策課）



そして、県立広島病院のチームが安佐北消防署に着きました。そこで最初に見せられたものが、地域の白地図でした。ここには土砂災害の現場や、アクセスはここに何々橋とか書いてありますね、こっちからは通れるよと。ハザードは、ここはもう崖崩れで通れんよと。それからここに、まだ未完成ではありますが要救助者のリスト。そうなんです、僕らはこれが欲しかったんですね。どこでどうやって僕らが今から頑張ればいいのか？ 僕らが頑張らんかったら死ぬけれど、頑張ったら助けられる人がどこにいるかという情報が、ここにやっとでき始めてたんですね。これだけの情報を見せられた先着DMA Tの県立広島病院の多田医師は、「そうだDMA T活動拠点本部は図々しくもここに置かせてもらおう」と判断しました。DMA T活動拠点本部の他の候補としては、例えば先ほど紹介した安佐市民病院が直近の災害拠点病院ですが、そこに移ったら、またこの情報もその都度移さないといけません。さらにはこのDMA Tを呼んでくれた安佐北消防署長、なんと署長室を開放してくれてDMA Tが活動拠点本部を作る場所にしてくれました。そしてこの後、消防情報に従ってDMA Tを各現場に派遣しました。

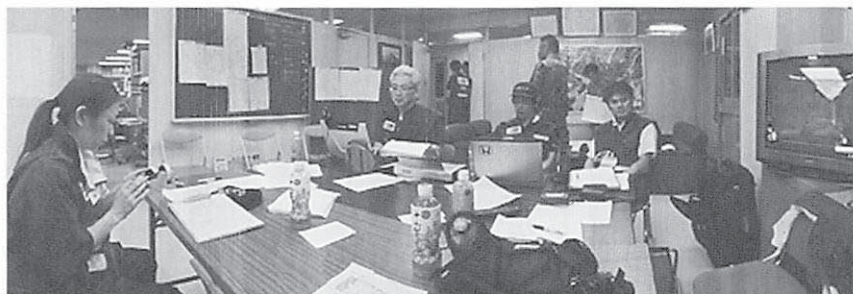


写真4. DMA T活動拠点本部も消防署

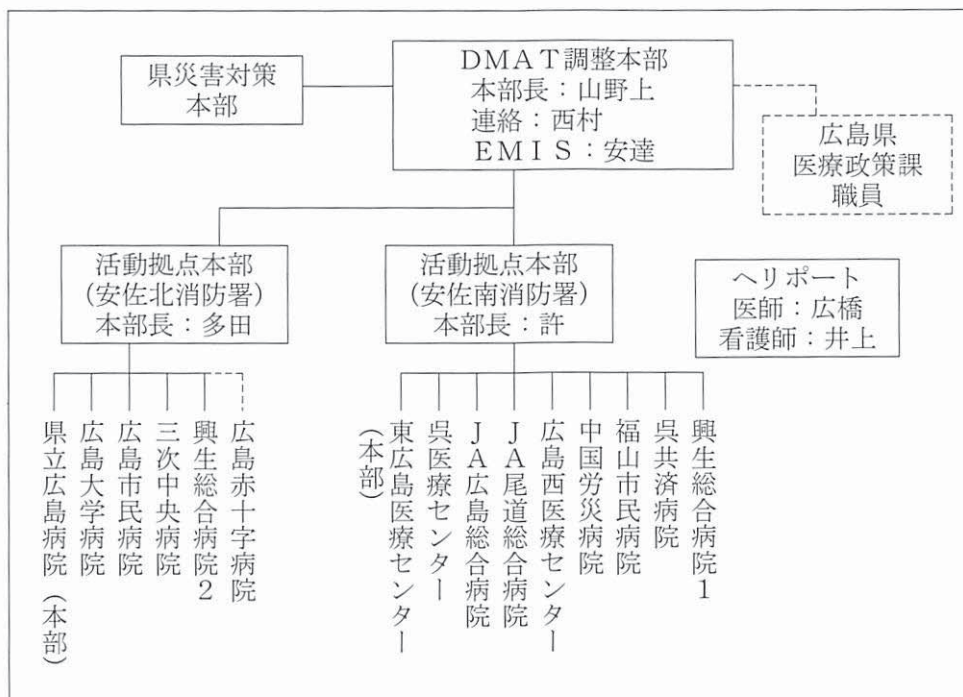


図3. 実際の広島県DMA Tの組織図 (発災当日)

その日できあがったのが図3の組織図です。まるで前述した教科書に書かれている組織図と同じであり、コンセプトはみんな共有していました。けれども、この組織図自体はマニュアルにはありません。マニュアル通りの災害は起こらないし、同じ災害が2回は起こりませんから、このような実名が入った組織図は、実はその日に作るものなのです。そしてこの日は、この組織図に従って活動をしました。

表7. 県DMAT調整本部の業務

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. DMAT活動拠点本部間の調整<br/>⇒ 安佐南から安佐北へのチーム移動</li><li>2. 災害拠点病院病院受入れ可能情報の収集</li><li>3. 日本DMAT事務局との連携・検討<br/>⇒ ① 県外からのDMATの要請<br/>② 県外への患者搬送<br/>③ 県外からのヘリの応援</li><li>4. 県外からのドクターヘリ応援の調整</li></ol> |
|--|

DMAT調整本部はものすごく忙しかったような気がしましたが、できたことは大したことはなかったかもしれません。その中でさわりだけを紹介します(表7)。1つは、病院受け入れ可能情報の収集です。県庁の職員の方にも非常に手伝ってもらい、幸い一般電話が使えたので情報を収集することはできました。次に、ドクターヘリ運用の調整です。DMAT事務局が助けてくれて、「他県のドクターヘリが必要か？」とのヒントを貰いました。必要だと判断した理由は、救助作業中の複数の傷病者がまだ数人おられ、今から順次救助されるけれど、ぼんと同時に3人救出されるかもしれない状況でした。そうすると中距離の搬送、広島市内まで20キロですが、それで足りなかったら廿日市や呉など30キロ40キロ離れた所が重症患者搬送の対象の病院になります。これはドクヘリの出番だろうということで日本DMAT事務局から山口、島根、岡山のドクターヘリの基地へ出動打診してもらい、3県のドクターヘリからOKの回答を取り付けてもらいました(表8)。ただ広島ヘリポートのほうの事情で1機分のみスペースがあり、島根県さんに来ていただきました。大変心強かったですし、ありがたかったです。そしてこの延長上に先日の熊本地震のドクターヘリの活動もありました。

表8. ドクターヘリ運用の調整

<p>10:45 日本DMAT事務局に対し、他県のヘリ要請を依頼。</p> <p>理由：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 救助作業中の複数の傷病者が同時に救出される可能性がある。</li><li>2. 中距離の地域搬送に必要性が大きい。</li></ol> <p>⇒日本DMAT事務局から、 山口・島根・岡山ドクヘリ基地へ、出動を打診。 ⇒3県のドクヘリより支援可能の返答ありと連絡。</p> <p>11:16 広島ヘリポート管理事務所へ連絡 ⇒1機分のみスペースありとの回答。</p>
--



写真5. ドクターヘリの活動

ドクターヘリの活動の写真です。10時間かかって救助されたこの患者さんは、ドクターヘリで広島大学病院へ運びました。DMAT、支援の消防職員、ドクヘリのスタッフの共同作業です。



写真6. クラッシュ症候群発症予防のための治療—立木に点滴をぶら下げて輸液実施

#### 4. 救助現場での医療活動

次は救助現場での医療活動の写真です。このような活動をするとは、あんまり思っていませんでした。しかし、6時間、8時間、10時間経ってもまだ救助されない患者さんがいました。DMATが救助現場に到着した時点で、まだ救助できない患者さんがいたわけです。いろいろと救助隊との合同訓練も行ってきました。救助隊、救急隊、DMATが代わる代わる患者さんに接して一緒に連携して行う作業です。目的のメインは、クラッシュ症候群の発症を防止することです。ここに点滴をぶら下げて、酸素を投与しています(写真6)。

病院前医療介入症例(表9)は、DMATが傷病者に到達し治療をした症例が6例でした。その中で特にクラッシュ症候群防止を意図した救助現場治療が行われた症例が3例、それから救命士さんが静脈路確保を試みた症例が5例で、成功して輸液した症例が4例でした。実はちょうど新たな特定行為である心肺停止以外の患者さんへの静脈路確保と輸液がこの4月1日から始まり、研修が終わって6月13日から広島消防の149人の救命士さんが開始して、そしてこの災害が8月20日でした。一つの災害において複数の患者さんの静脈路確保を、日本の救命士さんが行った最初の事案になりました。

表9. 病院前医療介入症例

- ・ DMATが傷病者に到達，治療・処置（6例）
- ・ DMATによる狭圧傷病者に対する，クラッシュ症候群防止を意図した救助現場治療（3例）
- ・ 救急救命士による静脈路確保・輸液（4例）（特定行為「心肺停止に陥る前の傷病者に対する静脈路確保」，6月13日より開始）

クラッシュ症候群のおさらいです。最後の圧迫解除後に嫌気性の代謝産物が体循環に戻り、救出と共に始まり悪化する病態です。大切なことは、例えば輸液を十分行い、メイロン<sup>®</sup>やカルチコール<sup>®</sup>を静注した後に最後の瓦礫を除去すれば発症せずに、あるいは重症度が低い状態で救出することができます。これで、まるまる1人救命できます。クラッシュ症候群防止のために救助現場で医療を行うことは、非常に効果があるのです。

表10. 救急救命士が行う医行為

<ul style="list-style-type: none"> <li>・器具を用いた気道確保（心肺停止）</li> <li>・静脈路確保（心肺停止）</li> <li>・除細動（心室細動）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・気管挿管（心肺停止）</li> <li>・アドレナリン投与（心肺停止）</li> <li>・エピペン™筋注（アナフィラキシーショック）</li> </ul>
<p><b>New</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・血糖値測定・ブドウ糖液静注</li> <li>・心停止前の静脈路確保と輸液</li> </ul>

広島市消防局  
149救命士  
6月13日から開始

表11. 救出までに時間を要した傷病者の状況

No.	年齢・性別	受傷から輸液までの時間	実施場所	受傷から救出までの時間	病院での診断名	病院到着時受傷程度	転帰
1	35歳女性	5h	救急車内	4h30m	全身打撲	重症	入院
2	24歳女性	4h	救出前現場	4h	クラッシュ症候群疑い	中等症	翌々日退院
3	55歳女性	7h	救出前現場	11h	クラッシュ症候群疑い	重症	入院
4	42歳女性	5h	救急車内	5h	右下腿、両膝圧挫創	中等症	外来帰宅
5	65歳女性	3hで試みるも確保できず	救出前現場	6h	クラッシュ症候群疑い	中等症	外来帰宅
6	20歳女性	5h	救出前現場	6h	コンパートメント症候群	中等症	入院
7	74歳女性	6h	救出前現場	8h	左下腿挫創 右血気胸疑	中等症	入院
8	74歳男性	6h	救出前現場	10h	全身圧座症候群	重症	3日後死亡

(中川智晴他 第20回日本集団災害医学会 2015. 2. 28)

今回は救命士さんが点滴をして、活躍してくれました。表10には救命士制度発足以来の、いわゆる特定行為を挙げています。この2年前に新たに法的に許可された心停止前の静脈路確保と輸

液を、広島市消防局の救命士さんがやってくれました。表11は、当時広島市消防局の救急課に所属されていた中川救命士が、立川市で開催された第20回日本集団災害医学会で発表されたスライドを、そのままお借りしてきたものです。8人の患者さんが救出までに時間を要しました。症例1～5が、救命士さんが点滴をとったか、または試みた症例です。症例6～8の3例はDMA Tが患者さんに医療介入をした症例で、症例3は両方で協力して治療を行った症例です。左から2番目の列に受傷から輸液までの時間を記載していますが、6時間でほしいDMA Tが救助現場に到達したことが分かります。そこから先はDMA Tが担当したけれど、それ以前のフェーズは救命士さんの時間帯だったということが結果的に集計できました。

表12 . 災害時の救急救命士の役割 — 今後の行方 —

- ・ ほぼすべての災害において、先着は消防。
- ・ 傷病者1名の救急事案のように、医療班の迅速な現場到達は不可。
- ・ DMA Tの救助現場到達には、一定の時間を要する。
- ・ 静脈路確保と輸液までは、救急救命士が主に実施することになる。
- ・ 瓦礫の下の医療も、救急救命士が主役となる。
- ・ それに向けた訓練も必要。

災害時の救命士さんの役割の今後の行方（表12）を考えると、ほぼ全ての災害において先着は消防ですから、傷病者1名の救急事案のように医療班の迅速な現場到達は不可能です。この朝も、ある現場からはいつものようにホットラインがかかってきて「先生来てよ、閉じ込めなんだから挟まれなんだから来てよ。」という電話がうちの病院だけで2件ありました。これに応じて行っちゃうとその患者さんだけになって、ばらばらの烏合の衆の医療班の活動になってしまいます。しかも安全に到達できるかどうか分からない。誰も安全に誘導してはくれないという状態になります。ですからDMA Tの活動としては、DMA Tという組織で動くことが大切だったわけです。という理由で迅速には現場に医者が到達できないということになり、救命士さんの出番だということになったわけです。ただし、救命士さんたちもそれを自覚していますが、実は自分たち、そんなトレーニング受けたことないよと言います。彼らの言うのは消防の世界の高いレベルですが、救助活動は救助隊がやるので救急隊はあまりトレーニングをやらないと言います。例えば狭隘空間で静脈路を確保するような訓練も必要だということが、今後の課題になってくると思われま

## 5. 傷病者の転帰

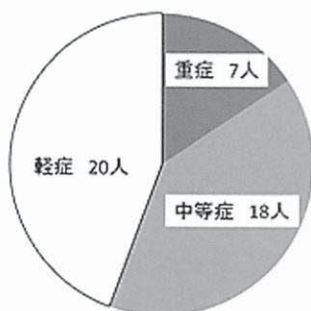


図4. 病院到着時の重症度



クラッシュ症候群に焦点をあてた表を作りました(表14)。亡くなられた方は首まで埋まっていた患者さんで、死因は腸管壊死による多臓器不全、残念ながら救命できませんでした。病院で診断がついたか、または救急隊が疑ったものを全部含めた12例のクラッシュ症候群のうちで、人工呼吸や血液浄化を必要としたのはこの死亡例1例のみでした。他の症例に対してどんな治療が行われたかという、急速輸液、大量輸液でした。それでどうしても心肺機能が持たなかったらいつでも人工呼吸できるよ、そして尿が出なかったら血液浄化できるという環境は、実はICUの治療です。ですから、クラッシュ症候群イコール透析というふうに短絡する少し間違っただけ概念がありますが、そうではなくてクラッシュ症候群の治療イコール集中治療なのですね。ですから、クラッシュ症候群の可能性のある傷病者は、ICUがある病院に運ばばよいということになります。

まとめにはなりません、DMATの活動には一定の効果があったとは思いますが、でも一方で僕らの正直な感覚は、「DMATってこれだけしかできないのか」ということを強く感じました。災害対応は、みんなでやらないととてもできない。主に2つです。1つは消防です。消防との連携が極めて重要で、特に今回の災害においては消防の情報に乗っかってDMATが動いたことで多分3人の方を、そうでなければ亡くなっていたら救済できたと思います。これは消防と医療が別々に動いていたら、絶対にできなかったことだと思います。たくさんの課題があっても克服していかないといけないと思いますが、消防との連携が大事だと思います。もう1つは、DMAT隊員以外の病院職員です。災害と言えば「DMATが飛び出して行くんだろう」とか、「災害は救命センターの仕事でしょう」という誤った感覚、悪い病気が蔓延しています。病院の中の災害対応の裾野を広げること、それは誰もやってくれないので、これはDMAT隊員の重要な仕事の1つだろうと思います。病院の中で、災害の時にどう動くか考える人を1人ずつ増やすということが大切であると思います。

## 6. おわりに

表15. まとめ

- ・ DMATの活動には、一定の効果があった。
- ・ DMATのみでは何もできない。
- ・ 消防との連携が極めて重要。
- ・ 平時に病院の災害対応の裾野を広げることが、DMATの重要な役割。
- ・ 質の高い訓練の企画・実行が必要。
- ・ 特に組織を跨った訓練・コミュニケーションが必須。

以上、連携するためには、質の高い訓練の企画実行が必要です。シナリオを作って劇をやって終わりという訓練を百回やってもだめなんですね。特に組織をまたがった訓練、コミュニケーションが必須です。今日この後の企画では、消防と医療の連携はもとより、消防は八幡浜と松山、医療は八幡浜と松山となんと海を渡って大分DMATとの連携のシミュレーションが予定されています。私もそれをお聞きして、勉強させていただきます。

大変お粗末でしたが、以上で広島土砂災害の実際と反省のプレゼンテーションを終了します。ご静聴ありがとうございました。