

謝辞

このたび八幡浜新聞社のご厚意により、2016年6月17日 八幡浜市文化会館(ゆめみかん)で開催された講演会「災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害3(県立広島病院 山野上先生)」の講演記録(全文)を掲載いただきました。

さらに、より多くの方々にお読みいただくために「災害医療コーディネーターホームページ」

<http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/sennyu/home.html>

に掲載させていただきました。皆様のご協力に深謝申し上げます。

2016年3月29日

市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部 越智元郎

資料

1. 八幡浜新聞:災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害(県立広島病院救命救急センター長 山野上敬夫先生のご講演と意見交換全文)

講演(全文)+質疑応答

- ①10月20日、②10月21日、③10月24日、④10月25日
- ⑤10月26日、⑥10月27日、⑦10月28日、⑧10月31日
- ⑨11月 1日、⑩11月 2日、⑪11月 4日、⑫11月 7日
- ⑬11月 8日、⑭11月 9日、⑮11月10日、⑯11月11日
- ⑰11月14日、⑱11月15日

◎第15回の2つのページについては各段で、最初のページから次のページへの流れとなっています。

◎11月15日一コラム「卓上一言」で本記事についてコメントをいただいています。

平成28年度市立八幡浜総合病院 災害講演会

災害対応の中枢からみた 2014年広島市土砂災害

山野上敬夫先生

県立広島病院救命救急センター長

日時:平成28年6月17日(金)

18:00~19:30(開場 17:30)

場所:八幡浜市保内町宮内1-118

文化会館(ゆめみかん)サブホール

主催:市立八幡浜総合病院、

共催:八幡浜市 入場料:無料



申込(6月10日まで):市立八幡浜総合病院庶務係
TEL 0894-22-3211、FAX 0894-24-2563
E-mail: siritubyoin@city.yawatahama.ehime.jp

山野上 敬夫 (やまのうえ たかお)先生御略歴

職歴(抜粋)

1980年3月25日 広島大学医学部卒業
1980年6月1日 広島大学医学部附属病院研修医(麻酔科)
1984年10月1日 広島大学医学部助手(麻酔科)
1990年2月21日 クリーブランドクリニック財団 麻酔部門研究員
1992年11月1日 広島大学医学部附属病院助手(麻酔科)
1997年1月1日 広島大学医学部附属病院講師(救急部・集中治療部)
2002年1月1日 広島大学医学部助教授(救急医学)
2007年4月1日 県立広島病院救命救急センター部長
2009年4月1日 県立広島病院救命救急センター長(救急科主任部長兼任) 現在に至る

所属学会

日本救急医学会(指導医, 専門医, 評議員, 地方会幹事)
日本臨床救急医学会(評議員, メディカルコントロール検討委員会委員)
日本集中治療医学会(地方会評議員)
日本麻酔科学会(専門医)など

資格

JPTec協議会世話人, インストラクター ICLSディレクター、
MCLSインストラクター・管理世話人 MCLS-CBRNEコースインストラクター・管理世話人)
日本DMAT隊員, 統括DMAT資格、BDLSプロバイダー など

地域における役職

広島県MC(メディカルコントロール)協議会 会長
広島県MC協議会 救急搬送・医療提供体制検討部会 委員
広島県ドクターヘリ運航調整委員会 委員
広島プレホスピタルケア研究会 会長
広島県地域保健医療対策協議会 救急災害検討委員会委員長
広島県医師会 救急災害部会 部会長 など

賞罰 救急功労者総務大臣表彰(2015年9月9日)など

プログラム

□18:00 主催者挨拶ー市立八幡浜総合病院院長 上村重喜

■基調講演 18:05～18:50

座長ー愛媛県立中央病院 濱見 原先生
災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害
講師: 県立広島病院救命救急センター長
山野上敬夫先生

■意見交換会 18:50～19:30

八幡浜市土砂災害のシミュレーション

- ・災害設定
ー市立八幡浜総合病院救急部長 越智元郎
- ・八幡浜消防の対応
ー八幡浜消防第2小隊長 矢野陽一様
- ・市立八幡浜総合病院の対応
ー市立八幡浜総合病院救急部長 越智元郎
- ・松山市消防局の対応
ー松山市消防局警防課 間 浩高 様
- ・愛媛DMATの対応
ー県立中央病院救命救急センター長 濱見 原先生
- ・大分DMATの対応
ー大分DMAT代表幹事(大分三愛メディカルセンター)
玉井文洋 先生

□講評ー八幡浜・大洲圏域災害医療対策会議会長
(八幡浜保健所長) 河野英明 先生

本資料(ウェブ資料)のURLとQRコード
<http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/AB16.pdf>



はじめに

病院の山野上と申します。今日も、越智先生以下八幡浜の皆さん、呼びびいたたまして誠にありがとうございます。

越智先生からテーマをいただきました。越智先生から「災害対応の中核から見た」となっていますが、この「中核」の意味は県庁という意味で、私がこの日に県庁においてDMMAT（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DMMAT活動調整のお話を致します。

1. 災害概要

2014年8月20日午前3時20分、短時間の局地的な大雨により、安佐北区・安佐南区の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。

- 死者 75名
- 救急搬送負傷者 45名



今回の講演会を実施するにあたり、講師の山野上先生をはじめコメンテーターの皆様、ならびに八幡浜市・市立八幡浜総合病院職員の多大なご尽力をいただきました。ここに御礼申し上げます。

今回の講演会を実施するにあたり、講師の山野上先生をはじめコメンテーターの皆様、ならびに八幡浜市・市立八幡浜総合病院職員の多大なご尽力をいただきました。ここに御礼申し上げます。

災害概要は、2014年8月20日の午前3時20分ぐらい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に崩れた。河川の三角州にできた街であり、今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

災害対応の中核からみた2014年広島市土砂災害対応①

後になって分かる災害の全貌

県立広島病院救命救急センター長 山野上敬夫 医師講演会 記録

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パートの中におります。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分かかるくらい距離ですが、これがなかなか遠かったわけです。

基調講演記録

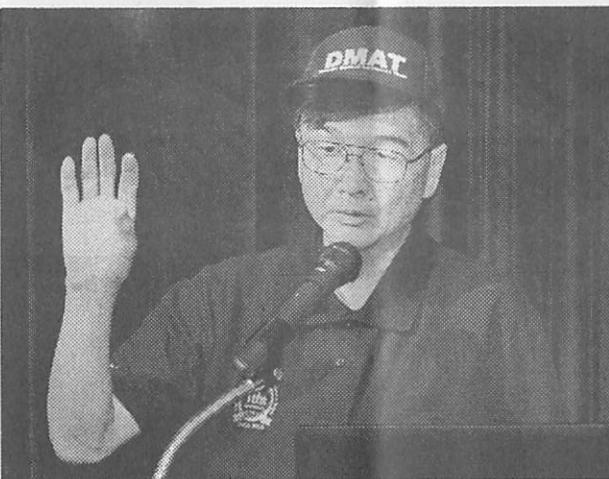
が崩れ、同時多発的に大規模な土石流が発生したものです。この日の救急搬送負傷者が45名という大災害になったわけですが、大切なのはこの75とか45の数字が、後になって分かることだということです。集計してみても、最初のとばっちりな時はこれが分からないというところが、考えてみれば当たり前なのですが、改めて実感されたら広島ヘリポ

皆さんのご講演は、県立広島

にブルドガーが入って山を崩す。そこにたくさん家を建てた

文責：市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急部 越智元郎

(つづく・全18回)



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、最初のとばっちりな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、改めて実感されたら広島ヘリポ



土砂災害の現場

2. 災害拠点病院の初動

災害拠点病院の初動

- ①人を集める
- ②情報を集める
- ③災害モード宣言
- ④傷病者受け入れ・治療
- ⑤DMAT派遣後の勤務調整

まず災害拠点病院として県立広島病院がとった活動のお話を、順にさせていただきます。

と思います。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した。これは県庁の医療政策課に、木村さんというお役人の方がおられますが、この人ははずっとDMATの訓練とか会議とかでおつきあいでいる方で、事あるたびにこの人には、「なにか怪しい事があつたら救命センターの当直に電話してください。山野上に電話してもだめ、熟睡してますからね、風呂に入ったらそれだけ対応遅れますから。必ず臨戦状態にある当直医に電話してください」と言っておりました。その通りにしてくれました。

「安佐南区で土砂崩れが起り二人が埋まっている。以上」という情報で、実はまだ木村さんも自宅におられたんです。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、土砂崩れがあつたんだな、二人埋まってる、お気の毒なことだった」とまでしか思いが至りませんでした。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。ちよつと時間を置いてまたかけてみましたけども誰も出てくれない。この辺でちよつ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す。救急車の中のカメラがあつて、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、このあたりか

災害対応の中核からみた2014年広島市土砂災害対応②

夜間、簡単でなかったDMAT招集

県立広島病院救命救急センター長 山野上敬夫 医師講演会 記録

などあたりをつけて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。これ先生大変です。冠水で救急車入れないし、今から徒歩で我々は現場へ向かうとこですよ」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つき木村さんが県庁に行つてまた電話してくれた内容が、「山本8丁目土砂崩れがあつ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くわけじゃなくて、これが全てという情報であります。

で、5時になつ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

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。

引き続きN救急隊から「すみません患者収容お願いします。（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、この患者を受けたいんですけどね。30分ほどかかりますから、その間にこの患者さんを受け準備をしようということなので、普通はそんなにびつくりするようないことじゃないんです。が、

当直医はここで全体の様子を考へて「これはいかん」とも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

がいなんだと考へ、ここで救急科の医師全員を、と言つてもプラス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。

県立広島病院 災害拠点病院としての対応

2-(1) 人を集める

時刻	発	受	内容
5:00	画像伝送	救命当直	土砂から救助後の傷病者
5:05	N救急隊	救命当直	患者収容依頼
~	救命当直	救急科医師	全員に電話、病院へ招集
5:17	救命センター長	携帯メール	院内DMAT隊員を病院へ招集

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がつんと言われまして、「ごめんそれじゃ私がDMATを集めようということと院内DMAT3チーム15名を、今はLINEと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います。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。それに応じて「行きますが1時間ぐらいかかる」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。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あります。そう簡単には行っていないですね。

県立広島病院 救命救急センター 当直区経時記録

時刻	発	受	内容
4:00	広島県庁 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。
4:28	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、徒歩で現場へ向う。
4:45	広島県庁 医療政策課	救命当直	山本8丁目土砂崩れ、緑井で川が氾濫。
5:00	画像伝送	救命当直	土砂から救助後の傷病者

文責：市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急部 越智元郎

次に情報集めです。「情報を征する者は災害を征する」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番がつかまらないのです。こんな経験は初めてです。「どうするんだ!」という事です。

ようやく消防の中の救急課という部署に電話がつかがり、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、他のことをしていい、出られない。時々話ができるだけです。そう簡単ではなかったですね。県庁はどうか。情報皆無です。それはそうです、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。

そこで「情報は待っていていても来ないよ、取りに行くべし!」

県立広島病院 災害拠点病院としての対応

2-(2) 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!

というのを思い出して、ようやく6時46分の時点でDMA T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DMA T看護師一人を連れて二人だけで広島消防に乗り込んだというのが現実です。

目的は情報収集につきま。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事で、このくらいの紙に書いて、押しピンでどどん壁に貼られています。それを見ると、「〇〇何丁目で二人生き埋め」とか、「元々

集まらない 救命のための情報

災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害対応 ③

県立広島病院救命救急センター長 山野上敬夫 医師講演会 記録

家があったとどこに家がない」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つと並んでいて、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、まるでど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、どこに僕らがなんとかしたら助けられる患者さんがあ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。

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。災害モードを言います。現時点以降の予定手術、予定の検査、予定の外來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」と言うところ格好いいですが、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

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DMA T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くれました。ですから多分この日も絶対院長がこれを言ってくれようと思って、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



(写真) 院長宅 Ⅱ 発災当日、明るくなつて後の撮影 Ⅱ)

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うる」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、家の軒の三分の二くらいのところまで庭に土砂が流れ込んで、「わしは家から出れないのじゃ。ごめん、頼む、任せた」ということで、この「頼む、任せた」で任せてもらった」ということで次を進めて、DMA T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。

(つづく) 全18回

文責：市立八幡浜総合病院
麻酔科・救急部 越智元郎

県立広島病院 災害拠点病院としての対応

2- (3) 災害モード宣言

6:06 院長、災害モード立ち上げを許可
6:50 予定手術ストップ
外科・脳外科・整形外科の外来
ストップ

6時6分にこの許可を頂き、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。

そして、その日もうまくいったと思いましたが、十日ぐら以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つ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、「なんか外来を中止にせいという噂が出るとるけど、わしは診るよ」とか。受付の事務員は、「館内放送があつたんですけど、ちよつとなんのことかよく分かりませんでした」と言つたとのこと。大変なことです。患者さんは、これが局所災害なので、地震と違つて災害があつ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

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、今もまた当院の課題として検討中です。

次の表は、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例と言ふと、「そんなもんかいな」というイメージですが、一つの病院で5例の患者さんを見ると、これは実は大変です。結果的に

「災害モード」の周知」課題残る

県立広島病院救命救急センター長 山野上敬夫医師講演会 記録

さんを説得して、「ちよつと待つて、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いのです。その辺りの前線ま

にこれで済んで良かったと思ひます。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ひ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(◆印)は普通の救急患者さんです。実は大変な災害が起こっていますが普通の救急患者さんも来られるわけで、今

初動における教訓

病院長の判断により
トップダウンの活動をすべし
全職員に周知するのは
至難の業である！

◆ 症例	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、右手背伸筋腱損傷	ICU
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	HCU
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	HCU
6	55	女	血気胸、肺挫傷、頭部打撲、左下腿圧挫傷、圧挫症候群	ICU
7◆	1	男	前額部開放創	帰宅
8◆	76	女	急性薬物中毒	HCU

(表) 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)

文責：市立八幡浜総合病院
麻酔科・救急部 越智元郎
(つづく・全18回)

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ない。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め所ですが、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、その日深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もちろん大変で、派手なところも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。僕が今晩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。

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いたします。お話を、私が行っていっ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。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。募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?」、というろんなことを考え

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。

災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害対応⑤

現場安佐北消防署からDMAT要請

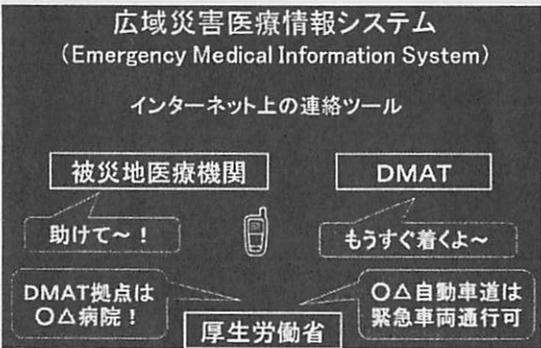
県立広島病院救命救急センター長 山野上敬夫医師講演会 記録

ながら頭の中が雑然としていたところに、「ぼーん」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

消防からのDMAT出動の要望

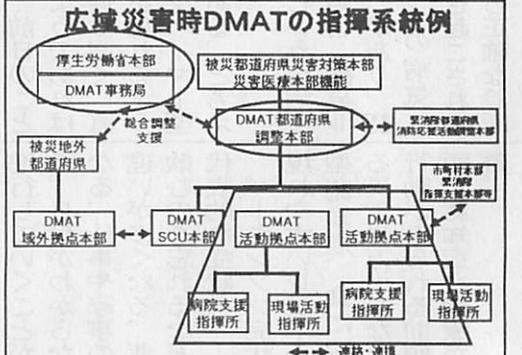
7:25 安佐北消防署長より広島市消防局警防本部に、「現場にDMATが欲しい」との要望あり。

- 7:30 広島市消防局から県庁医療政策課へ、DMATの出動要請。
参集拠点は、安佐北消防署
- 7:33 県庁医療政策課より、DMAT出動要請の電話開始。
～ 並行してEMIS(広域災害・救急医療情報システム)にて、広島県内DMATに出動要請を一齐送信。



「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なかった状態だったので、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。

このスライドは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。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



DMAT調整本部立ち上げ (広島県庁医療政策課)

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。



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、あんまり思っていないかもしれません。しかし、6時間、8時間、10時間経つ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。いろいろな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、酸素を投与しています。下の写真。



○ DMAT、救急隊、救助隊が交代しながら連携
○ 救助後のクラッシュ症候群発症を防止するための治療



病院前医療介入症例は、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

病院前医療介入症例

- DMATが傷病者に到達、治療・処置 (6例)
- DMATによる狭心症傷病者に対する、クラッシュ症候群防止を意図した救急現場治療 (3例)
- 救急救命士による静脈路確保・輸液 (4例)
(特定行為「心配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)

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。

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、重炭酸ナトリウムやカルシウム製剤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

救急救命士の役割 重要

災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害対応⑦

県立広島病院救命救急センター長 山野上敬夫 医師講演会 記録

クラッシュ症候群 (圧挫症候群)

救出と共に始まり悪化する病態!

- 圧迫解除後の嫌気的代謝産物などの還流
- 高カリウム血症、循環血液量減少性ショック、アシドーシス、急性腎不全、多臓器不全等を生じる。

現場での治療

- 飲水
- 静脈路確保・輸液(生理食塩水等の細胞外液補充剤)
- 重炭酸ナトリウム、カルシウム製剤投与
- 酸素投与
- 患肢駆血・切断



典型的な赤褐色尿

今回は救命士さんが点滴をして、活躍してくれました。スライドには救命士制度発足以来の、いわゆる特定行為を挙げられています。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

救急救命士が行う医行為

- 器具を用いた気道確保(心肺停止)
- 静脈路確保(心肺停止)
- 除細動(心室細動)
- 気管挿管(心肺停止)
- アドレナリン投与(心肺停止)
- エピペンTM筋注(アナフィラキシーショック)

New

- 血糖値測定・ブドウ糖液静注
- 心停止前の静脈路確保と輸液

広島市消防局 149救命士 6月13日から開始

救出まで時間を要した8名の状況

№	年齢・性別	受傷から輸液までの時間	実施場所	救出までの時間	病院での診断	病状到着時受傷程度	転帰
1	35歳女性	5h	救急車内	4h30m	全身打撲	重症度	入院
2	24歳女性	4h	救出現場	4h	クラッシュ症候群(軽)	中等度	要4日退院
3	55歳女性	7h	救出現場	11h	クラッシュ症候群(軽)	重症度	入院
4	42歳女性	5h	救急車内	5h	右下腿、両股関節骨折	中等度	外来帰宅
5	65歳女性	5hで試みるも確保できず	救出現場	6h	クラッシュ症候群(軽)	中等度	外来帰宅
6	20歳女性	6h	救出現場	6h	エコーで診断された左大腿骨折	中等度	入院
7	74歳女性	6h	救出現場	8h	左下腿骨折、右骨気腫	中等度	入院
8	74歳男性	6h	救出現場	10h	全身圧挫症候群	重症度	3日退院

(中川啓輔他 第20回日本救急災害医学会 2015.2.28)

Tが患者さんに医療介入をした症例で、症例3は両者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時間でだいたいDMATが救助現場に到達したことがわかります。そこから先はDMAT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。

災害時の救急救命士の役割—今後の行方—

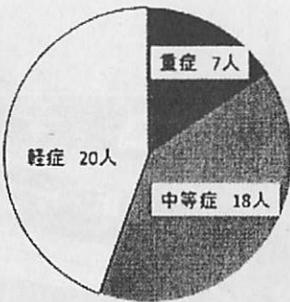
- ・ほぼすべての災害において、先着は消防。
- ・傷病者1名の救急事案のように、医療班の迅速な現場到達は不可。
- ・DMATの救助現場到達には、一定の時間を要する。
- ・静脈路確保と輸液までは、救急救命士が主に実施することになる。
- ・瓦礫の下の医療も、救急救命士が主役となる。
- ・それに向けた訓練も必要。

災害時の救命士さんの役割の今後の行方を考えると、ほぼ全ての災害において先着は消防です。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くる。「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。これに添えて行ってしまおうとその患者さんだけになって、ばらばらの鳥合の衆の医療班の活動になってしまっています。しかも安全に到達できるかどうかも分からない。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DMATの活動としては、DMAT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まずが、実は自分たち、そんなトレーニングを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

と言います。例えば狭い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す。

文責：市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急部 越智元郎 (つづく・全18回)

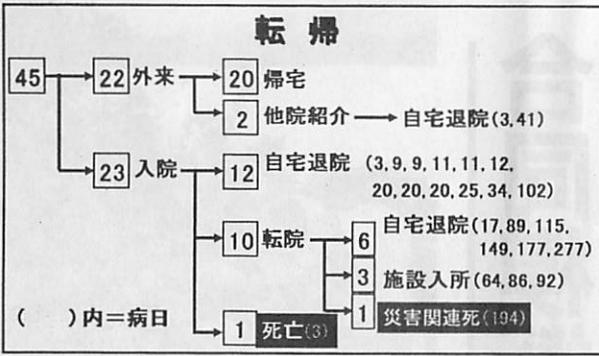
5. 傷病者の転帰



病院到着時の重症度

傷病者の転帰です。最初にお話したように45例の患者さんがその日に救急搬送されました。新聞だけ見ていると75人が亡くなったことしか分かりませんが、実は45例のために消防も医療も頑張つて活動しました。病院到着時の重症例は7例でした。20例は軽症例で診察処置をして帰宅できた症例でした。最終転帰を調べると、45例の中で残念ながら亡くなった方が1例でした。194日目に肺炎で亡くなった高齢の方は、後に広島市によって災害関連死と認定されました。残りの43例のうち3例の方は最終的に施設入所になりましたが、他の40例の方は自宅に退院されました。元気で暮らされていると思います。

クラッシュ症候群に焦点をあてた表を作りました。亡くな



重症症候群(含疑い)症例一覧

年齢	性別	救急隊評価	医療機関診断	病着時重症度	転帰 (受療機の日数)	人工呼吸	血液浄化
55	女	+	+	重症	入院→転院(102)→退院(177)	-	-
35	女	+	+	重症	入院→転院(31)→退院(88)	-	-
20	女	+	+	中等症	入院→転院(38)→退院(115)	-	-
74	女	+	+	中等症	入院→転院(87)→退院(277)	-	-
24	女	+	+	中等症	入院→退院(3)	-	-
74	男	+	+	重症	入院→死亡(3)	+	+
42	女	+	-	中等症	外来	-	-
65	女	+	-	中等症	外来	-	-
31	男	-	+	軽症	入院→退院(12)	-	-
52	女	-	+	中等症	入院→退院(9)	-	-
89	女	-	+	重症	入院→転院(7)→施設入所(86)	-	-
80	女	-	+	中等症	入院→退院(11)	-	-

DMAT活動 連携で救えた3人の命

県立広島病院救命救急センター長 山野上敬夫医師講演会 記録

災害対応の中枢からみた2014年広島市土砂災害対応⑧

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と、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、そして尿が出なかつ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つた概念があります。それではなくてクラッシュ症候群を救命できたと思います。これ

の治療イコール集中治療なので、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つたとは思いますが、でも一方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、みんなやらないととてもできない。主に二つです。

一つは消防です。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つた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つていただろう方を救命できたと思います。これ

6. おわりに

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一つだろうと思えます。病院の中で、災害の時にどう動くかと考える人を一人ずつ増やすということが大切であると思います。

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、シナリオを作つて劇をやつて終わりという訓練を百回やつてもだめなんです。特に組織をまたがつた訓練、コミュニケーションが必須です。今日この後、越智先生の企画されましたシミュレーションがあつて、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、なんと海を渡つて大分三愛メデイカルとの連携、すばらしい企画を立てておられます。この後私もそれをお聞きして、勉強させていただきました。

以上で広島市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。

おわりに

- ・DMATの活動には、一定の効果があつた。
- ・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。
- ・室の高い訓練の企画・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。

は消防と医療が別々に動いていたら、絶対にできなかつたことだと思えます。たくさん課題があつて克服していかないといけないと思えますが、消防との連携が大事だと思います。

もう一つは、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らう」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、

文責：市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急部 越智元郎 (つづく) 全18回

○八幡浜消防の対応―矢野陽

一(八幡浜消防第2小隊長)

○市立八幡浜総合病院の対応

―越智元郎

○松山市消防局の対応―間浩

高(松山市消防局警防課)

○愛媛DMATの対応―濱見

原

○大分DMATの対応―玉井

文洋(大分三愛メディカル

センター救急科部長)

◇質疑応答

◇まとめ―山野上敬夫(県立広

島病院救命救急センター長)

………

濱見 八幡浜市がもし土砂災

害に見舞われた場合にどんなこ

とをやっているでしょうかとい

うことをシミュレーションして

行きます。まず最初に、市立八

幡浜病院の越智先生からこの土

砂災害の想定をお話いただき

ます。それに引き続き八幡浜消

防の矢野様から消防の対応、そ

れからまた市立八幡浜病院の病

院の対応、それに加え松山消防

局の方から同様より松山の緊急

対応、またそれに引き続き私の

ほうからDMATの、どんなふ

うに愛媛県として動くかという

ことを話させていただき、最後

に大分県のメディカルセンター

の玉井先生からお話をいただき

き、最後に質疑応答という形で

進めたいと思います。それでは

早速、越智先生よろしくお願

い

………

八幡浜豪雨土砂災害のシミ

ュレーション(プログラム)

(敬称省略)

◇進行―濱見原(県立中央病院

救命救急センター長)

◇コメント

○災害設定―越智元郎(市立

八幡浜総合病院救急部長)

………

八幡浜総合病院救急部長)

災害設定

越智元郎(市立八幡浜総合病

院救急部長) 写真左 皆さま

ん、本日は多数ご参加いただき

ましてありがとうございます。

私からは今回の意見交換の元と

なる災害想定について説明させ

ていただきます。発災日時は来

年8月23日午前3時20分という

ことにさせていただきます。こ

れは八幡浜病院のヘリポート

が完成し、愛媛県のドクターヘ

リが運用開始されている時点と

いうこととなります。数日前よ

り継続的に雨が降っていました

が、前日(22日)夕方より愛

媛県西南部に歴史的な豪雨が続

………

以上です。

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

災害設定

●発災日時―2017年8月23

日(水)午前3時20分

(八幡浜病院ヘリポート完成

後・愛媛県ドクターヘリ運用

開始後)

●数日雨天―22日夕方より愛媛

県西南部に集中豪雨。大雨・

洪水警報、土砂崩れ警報など

発令中。

●3時25分 消防入電―八幡浜

市A地区の住宅地後背の山が

崩れ、住宅が多数 土砂の下

敷きとなり、海にも流されて

いる。

八幡浜の他地区、大洲・西予・

宇和島にも被害

●夜明け以降の西日本の天候は

小雨、無風。

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

………

2017年8月 歴史的豪雨想定

――山野上敬夫医師「災害対応」講演会 記録⑨――

ここからはシミュレーションのシンポジウム形式のものをやっつけていきたいと思います。



八幡浜豪雨土砂災害のシミュレーション(プログラム) (敬称省略) ◇進行―濱見原(県立中央病院救命救急センター長) ◇コメント ○災害設定―越智元郎(市立八幡浜総合病院救急部長)



文責：市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急部 越智元郎 (つづく・全18回)

消防相互応援協定 による応援要請

- ◆現場責任者―増隊と応援要請が必要と判断
- ↓消防災害対策本部に報告
- ◆消防災害対策本部―応援要請を決定
- ↓大洲・西予市・八幡浜地区消防相互応援協定に沿って要請
- ↓南予地区広域消防相互応援協定に沿って要請
- ↓愛媛県消防広域相互応援協定に沿って要請

消防災害対策本部は現場責任者の報告から八幡浜市の災害対策本部と協議しました。その結果、災害の規模、大量の人員増員が必要と判断し、緊急消防援助隊の応援要請を決定しました。消防機関の相互応援協定は右の通りです。本シミュレーションでは八幡浜市の

「消防援助隊」要請

災害対応⑩講演会 記録⑩

他、大洲市、西予市、宇和島市におきましても八幡浜市同様の災害が発生しているという情報が入ったため、近隣消防本部への応援要請を行わず、緊急消防援助隊の派遣を要請するという方針にしております。

図は緊急消防援助隊派遣要請と派遣の流れについて説明しております。消防組織法第45条の規定で緊急消防援助隊に関する規定が定められております。応援を要請

する消防長は、市町村長に要請します。そして市町村長から県知事に行つてそのまま消防庁長官に流れていきます(①上向きの矢印)。消防庁長官が必要であると認められた場合には応援を要請する対象の県・市に応援要請をかけます(①下向きの矢印)。その後応援する市・県が出動隊の隊名、人数などを消防庁長官に連絡します(②)。消防庁長官はこの決定事項を応援県や市町村に連絡します(③)。図は応援要請から派遣決定の流れを示しています。

以上です。

演見 はい、ありがとうございます。ただいまの八幡浜市消防の活動につきまして質問などはございませんでしょうか。実際どうやるのかな、とか。

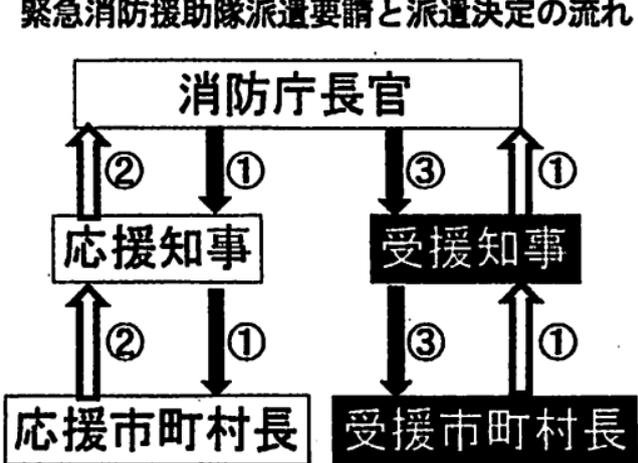
それでは私からいいですか。緊急援助隊の要請というのは結構時間がかかるのでしょうか。あるいはそのスピード感はどれぐらいなんでしょうか。要請には結構勇気がいるのではないかと思うのですが、その辺りをちよつとお聞かせいただければ。

間 浩高(松山市消防局)

はい。松山市消防局警防課の間と申します。緊急援助隊に関しましては、平成26年度に広島市土砂災害、御嶽山噴火災害、長野北部地震がありました。その時に要請が遅いのではないかとということが検討課題でありました。今は空振りOKということで、早目早目の要請をするように言われております。今回の熊本地震に関しては、非常に早い段階で要請が入つたと聞いております。以上です。

演見 ありがとうございます。とは言いますが、消防というと怖い人がなんとなく多いので簡単に要請できないような気も、医療機関側から見れば思うのですが。最近怖くないんですか。

間 私の見た目がちよつと怖いのかもかもしれませんが、消防自体は怖くなくて要請も早目になっております(笑)。



市立八幡浜総合病院の対応

濱見 それでは引き続きまして、市立八幡浜病院の対応ということで越智先生よろしくお願います。

越智 八幡浜市のハザードマップです。茶色は土石流危険箇所、紺色が崩壊の危険のある急傾斜地を示しています。薄緑色の市内中心部は千丈川の氾濫により50センチの浸水があり、消防本部なども浸水します。濃い緑の所は2メートル浸水する。このような想定があります。今回も歴史的な雨ですのでこういうことも起こるかもしれません。右上がりの矢印が縮尺を示していますが50メートルちよつとというところで、ここが想定のあるA地区とお考えいただきたいと思えます。道路ですが大洲市に行く国道、西予市に行く国道は途中で途絶になって向こうからも来られない。それから保内町から長浜に回る道路が9時頃から通れるようになるという想定をさせていただきます。消防本部、八幡浜病院がこの所にあつてこれがある五、六百メートルというところで、今回の想定の所は位置関係としてはこの辺りになります。市

民スポーツセンターとか中浦自治公民館、こういう所に患者さんを持つて行くというふうな想定をしております。

八幡浜病院のシミュレーション

○3時40分 八幡浜消防本署から八幡浜病院当直医へ連絡。多数傷病者受入れ準備と現場医療チーム派遣を検討願いたい。
○3時45分 当直医から救急部長へ大災害対応の打診、救急部長が院長と電話で協議

・災害モード発令

・第2動員(管理職参集) 十外科系医師全員招集

・八幡浜DMAT1隊を救護班として現場投入(県の要請が入り次第、DMATを名乗る)

○3時50分 当直スタッフが暫定災害対策本部を設置(リハビリ室)、多数傷病者受入れ準備開始。

○3時50分 越智が自宅からDMAT隊員9人に電子メールで緊急参集を要請。

○4時00分 院長・事務局長・越智など出勤。災害対策本部に切り替え。

○4時10分 参集したDMAT隊員が出勤準備開始。

○4時50分 救護班出勤(医師2名、看護師2名、調整員1名、A地区入口(消防トリアージテント横)に治療エリアを設営

市立八幡浜病院のシミュレーションですが、午前3時40分、八幡浜消防本署から当院当直へ連絡が入ります。その内容はA地区の土石災害で多数の傷病者が発生した模様、受け入れ準備と現場医療チーム派遣を検討願いたいという連絡です。3時45分、当直医から救急部長へ大災害対応の打診がありまして、救急部長が院長と電話で協議します。その結果、災害モード

第2部

八幡浜市土砂災害のシミュレーション(3)

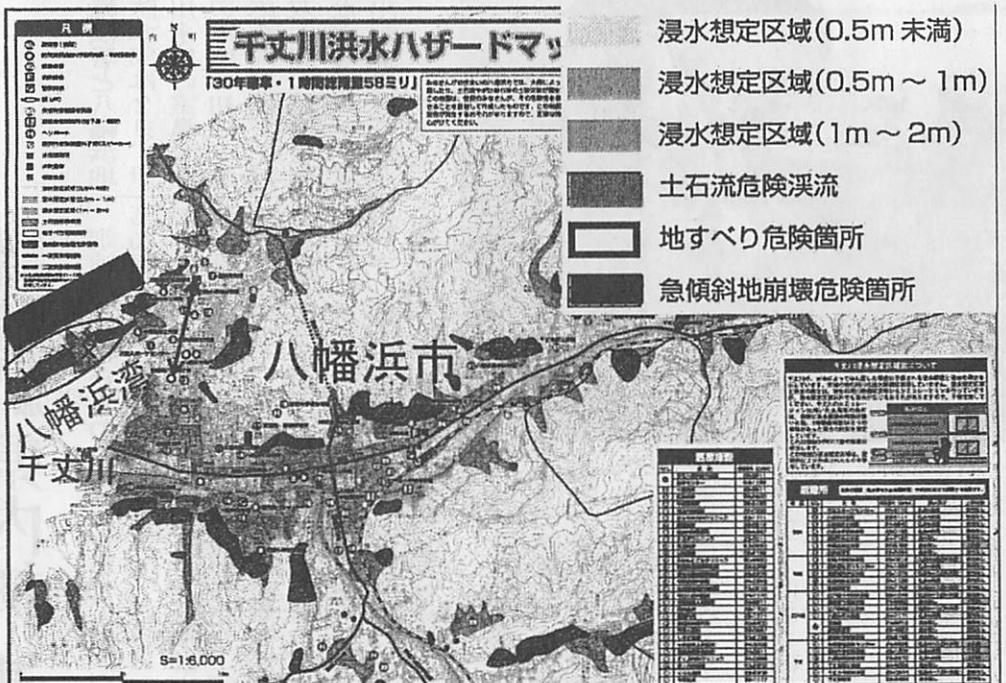
市立病院スタッフ―災害発生時「出

山野上敬夫医師

ドとすること、管理職と医師全員を招集すること、DMAT1隊を救護班として現場に投入するところまで決まります。

3時50分ということにさせていただきます。当直スタッフが暫定災害対策本部を設置し傷病者受け入れ準備を開始します。私は自宅からDMAT隊員に緊急参集の連絡をします。4時ということになります。院長、事務局長などが出勤し災害対策本部を設置します。参集したDMAT隊員が出勤準備を開始します。4時50分ということにさせていただきます。この時点では救護班として医師2名、看護師2名、調整員1名、これらがA地区入り口消防のトリアージテントの横に、(われわれはテントを持つておりませんので)消防にお借りして治療エリアを設営して活動を始めるということまで想定させていただきます。以上です。

濱見 八幡浜病院の対応ということでお話しをしていただきますし



八幡浜警察官連絡所と愛媛県八幡浜庁舎の直線距離が500m(右上がりの矢印)

た。山野上先生、ちよつと指名で申し訳ないんですけれど、非常にきれいに動かれてるんですけれどもどうでしょうか。先生のご経験からいきまして、このタイミングでこんななきれいに動けるか、ちよつとご意見をいただければ。

山野上 さっきお示しした通りです。広島センター長(山野上)寝ぼけてますので1時間家におりましたし、院長はあれは仕方がなかったのですが、副院長が出てきたのはやつぱり6時台でした。

濱見 (病院の幹部到着は)災害発生から3、4時間？

山野上 3時間ですね。看護部長もそのぐらいだったと思います。やはり最初は過小評価というか、振り返ってみれば大変なことが起こっているのですが、「崖が崩れて人が亡くなったかな。」ぐらいにしか考えなかったですね。でも、方向性としては、「出るんだ。」というのを共有しておくことが多分大事なだろうと思います。

る「意識を共有

「災害対応」講演会 記録⑩

ます。

越智 われわれは広島島の教訓を受けて(笑)、ということでしょうか。そういう流れにさせていただきまして。それからDMATが出るか出ないかは上位の判断であり、われわれが救護班として出るということとは位置付けがありますので、どういった命令が出るかということとはとにかく、出ようということろまで決まっております。

濱見 少し戻りますが、災害の想定で先ほど越智先生からA地区の道路が通行できない等々ありましたけれど、実はあの情報を得るまでに相当時間がかかるんじゃないかと思うのですが、消防はどうでしょうか。現場の消防が、現場をばつと見てあの大きな災害を短時間で評価するのは非常に難しく、いろんな所の情報を集めて先ほどの想定に行くまでが相当時間がかかるんじゃないかと思うのですが、いかがでしょうか。

矢野 その通りだと思います。そのため消防署だけではなく、あ

と一般住民の方の情報であるとか、消防団員の方の情報も重要になってくると思います。

山野上 八幡浜消防の矢野さんのスライドの一番下の行にあった「辺り一面真っ暗」という表現、これが多分キーワードだと思えます。広島土砂災害の日は運良く雨が上がりて日が差してきて、ヘリが飛びました。消防ヘリのカメラから後に有名になったあの様子が見えて、やつとみんなが状況を共有できましたが、そこまで3時間かかりました。だから真っ暗闇の中で情報を得るのがいかに難しいかという事は、少し想像しておいた方がいいと思います。

濱見 はい、ありがとうございます。実は、消防も医療もそうですけれど、情報を得てから動き出すんです。で、情報つて意外と当初は入ってこないの、発災当初は断片的な情報で想像をして、災害被災の大きさを想像して大きめで動き出すしかないですね。

多分それが一番早い対応になるのかと思います。ちよつと災害関係の方は分かんと思うんですが、プッシュ型の支援とプル型の支援というのがありまして、「プル型」とでざっくりと大きめの風呂敷を広げて支援していくと、ですから分かんない時は、ちよつと大きめの風呂敷を広げてどんと要請しないと後手後手に回ってしまふと思います。で、それがその救援隊の要請がどうですかって話を最初言ったのがすごく関係してきて、実は正確な情報でこれぐらいの被災だということが分かってから応援要請すると遅くて、えいやつてやってしまうしかないのかな、と。何々地区は全く連絡がつかないとか、どうもその辺がひどそうだからで動けばちよつと早く動けるかなとは思っています。

ちよつとそれたかもしれないです。では、続きまして松山のほうから間さんお願いします。

(つづく・全18回)

文責：市立八幡浜総合病院
麻酔科・救急部 越智元郎

松山市消防局の対応

間(松山市消防局警防課)

今日は八幡浜で大規模な土砂災害が発生したという想定ですが、医療機関の方も多いので、まず消防の責任範囲と派遣スキームについて説明をさせていただきます。

①消防活動の責任・拡大スキーム
1 市町村の消防責任(消防組
織法第6条)

②生命や財産を守るという消防の第一義的な責務は、各市町村で負うべきもの。

③平常時は、これに基づき愛媛県内14の本部が管内の消防活動を実施。

2 県内自治体の相互応援(第39条)

①災害規模に対し、管轄市町村の消防力が劣勢 ↓ 県内の他の市町村が応援。

②円滑な応援活動を実施するため協定締結

※愛媛県消防広域相互応援協定

3 県外からの応援(第44条)

①県内消防力を結集しても、対応困難 ↓ 県外から応援部隊を投入。

②緊急消防援助隊制度(平成7年阪神・淡路大震災を契機に創設)

※本県の派遣実績:東日本大震災(H23)、広島市土砂災害(H26)、熊本地震(H28)

最初に消防の責任範囲ですが、警察であれば愛媛県警察本部というように県下を範囲としております。消防は、八幡浜地区施設事務組合消防本部や松山市消防局といったように、市町村単位を範囲として責任を持っています。平常時はこれに基づき、市町村管内の消火活動や救急活動を行っています。ただ、この消防力だけで対応できない土砂災害や地震など大規模な災害が発生した場合は、2番に書いてある通り、県内の相互応援協定に基づき他の市町村から応援をいただきます。これは天野

さんの証にもありましたが、愛媛県や各ブロックを単位として消防広域相互応援協定があり、事前に協定を結んでおいて、円滑に活動するよう体制が整っています。

県内消防力を結集しても、まだまだ災害規模のほうが大きいという場合は、先ほどから言葉が出てきている、緊急消防援助隊という県外の部隊を要請します。略して「緊援隊」と言われるこの部隊は、平成7年の阪神淡路大震災を契機に創設されました。それまでは県域を越えての消防応援についてあまり考えられていませんでしたが、阪神から消防隊が集まり、県域を越えての応援スキームが必要というところで創設されました。本県から応援に行つたのは3件あります。広島市土砂災害を含め、東日本大震災や先の熊本地震、これらの災害に愛媛県の緊急消防

援助隊として応援のため出動しております。

災害対応時の要請スキームは、まずは市町村、自分たちの町は自分たちで守るという消防責任で活動しますが、それが無理な場合は県知事を経由し、県内の他の市町村に応援を求めます。県内応援でも対応できない場合は、県知事から消防庁長官に応援を求め、他の都道府県知事やその都道府県内に属する市町村長に応援要請をしまして、被災市町村に部隊投入するというのが緊急消防援助隊の流れになっております。

消防対応は「早めの要請、早めの活動」

＝ 山野上敬夫医師「災害対応」講演会 記録 ② ＝

第2部 八幡浜市土砂災害のシミュレーション(4)

③愛媛県に応援活動の調整本部設置
▽愛媛県と松山市消防局職員で構成▽県内応援活動の調整
▽緊急消防援助隊の出動要請判断

今回の想定である土砂災害が発生した場合に、どのような動きをするかシミュレーションを致します。まずは八幡浜地区施設事務組合消防本部の消防力で、組合管内の災害に対応することになります。しかし、災害規模が大きすぎて八幡浜消防だけでは対応できないということ、愛媛県を経由して他の消防本部に応援要請します。この代表というのが代表消防機関の松山市で、代行が新居浜市になります。そして各ブロックに幹事消防本部があり、東予は今治中予は伊予、南予は宇和島消防となっております。その幹事本部

からブロック内の消防本部に伝達し、全ての本部に周知します。その要請を受けた各本部は、準備が整い次第、八幡浜市に向けて出動します。ただ、管内消防力を維持したうえでということになります。最初に言いましたように、消防は市町村単位であり、管内の消防責任を果たすレベルの消防力は維持しなければなりません。最低限の消防力を維持しながら、その他の部隊を八幡浜に向かわせます。同時に愛媛県に応援活動の調整本部が設置されます。これは、愛媛県の消防防災課長と松山市の警防課長で構成して、県内応援活動の調整や緊急消防援助隊の要請判断を行っていきます。

周辺本部) 出動、緊急消防援助隊要請(県内応援規模の確定・災害状況把握)
5時30分 防災航空隊出動(上空偵察・救助)
6時30分 県内応援隊八幡浜市進入

次に時系列になります。3時20分発災ということで、3時40分に八幡浜消防から愛媛県に県内応援要請があったとします。これは、非常に早い段階ですが、深夜の発災でまだ状況が分からない。空振りオッケー、オーバートリアージで、まずは要請をしたという想定にしております。そこからは、先ほどお伝えした通り代表消防や代行、そしてブロック幹事に連絡をしまして、県内の各本部が出動に向けて準備を進めて参ります。現行の緊急消防援助隊に関する国の計画では、おおむね1時間程度で出動できるよう体制をとることとしています。そこで、約1時間後の5時に出動準備が整いまして、各本部順次出動していきます。ただ大洲や西予、宇和島に関しては、想定の中で同じような被害があり、管内を守るため八幡浜市には出動致しません。この時に県内の各本部の出動規模が分かりますので、災害規模と照らし合わせて、県内消防の応援だけでは対応困難だろうという想定の中、緊急消防援助隊を要請致します。

5時半、防災航空隊出動となりますが、8月下旬は5時半頃が日の出になりますので、防災航空隊を出動させ、上空から偵察、また消防車両が近づけない場所では、ヘリコプターからの救出活動を行っていきます。高速度路が使用不可ということも考えられるため、おおむね1時間半をかけて八幡浜エリアに入っていくこととなります。ただ、大雨、夜間の災害ですので、当然このようにスムーズに行くこととはないと思いますが、早め早めの手を打って、早めの到着早めの活動という時系列を作っております。(つづく)全18回

II 八幡浜市土砂災害(想定)
(1) 八幡浜消防からの応援要請
① 愛媛県を経由し、他の消防本部へ連絡
▽代表及び代行消防機関▽各ブロック(東中南予)幹事消防本部
② 各本部から八幡浜市に向け出動
▽各本部は管内消防力を確保

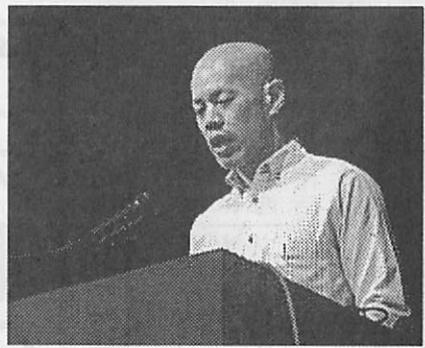
(2) 時系列シミュレーション
3時40分 八幡浜消防から愛媛県へ県内応援要請
3時50分 愛媛県から関係本部へ出動要請、調整本部設置
5時 県内各本部(余八番兵

文責:市立八幡浜総合病院
床津斗・牧原 盛雪太郎

Ⅱ八幡浜市土砂災害（想定）

3 活動のポイント

- 八幡浜市災害対策本部、八幡浜消防、愛媛県調整本部の早期の被害状況把握及び情報共有。先手の対応
- 進出拠点の決定と誘導員（八幡浜消防）の配置。
- 安全性と実効性の確保
- 航空機（防災ヘリ、自衛隊）の活用
- 上空偵察、人員投入、救助



間Ⅱ写真Ⅱ

実際このような災害が起きた時の活動のポイントとして、まずは災害状況の把握。先ほど濱見先生も言われましたが、情報の把握と関係機関の情報共有が重要です。特に大事な部分が、八幡浜市の災害対策本部と八幡浜消防の協働。現場を確認している消防と市の本部が連携して、被害発生エリアを確認します。発生が夜間のため、住民は自宅にいることが多く、市の災害対策本部市民部等で住基台帳等を元に、土砂災害の被害程度・人数をよりリアルティのある数字でイメージしなければならぬと思います。

2点目、進出拠点の決定と誘導員についてですが、各本部は

八幡浜に向けて応援に行きますが、やはり土地勘がありません。出勤時には、高速道路や国道などの幹線道路を使用します。ただし、土砂災害で近づけない場所や、地理的な特性による危険箇所というのは、八幡浜消防の方しか把握していないと思います。そのような情報は、地元の方と連携を取りながら、二次災害の防止と実効性の高い活動をするために、より強化していく必要があると思います。

最後に、航空機の活用ですが、広島市の土砂災害の時も、航空機やドローンを使い、上空からの情報を得ておりました。やはり陸上からの目線で見ると、限界があります。しかし、上空から俯瞰的に見ますと、二次災害

航空機活用し上空から情報

Ⅱ 山野上敬夫医師「災害対応」講演会 記録⑬

第2部 八幡浜市土砂災害のシミュレーション(5)

の発生の危険性や救助活動の未実施エリアなどがよく分かりますので、航空機等を有効に使う必要があると思います。また、医療関係で言いますと、広域医療搬送において自衛隊機によるDMATの投入でも、有効活用する必要があると考えております。以上です。

演見 質問などございませんでしょか。では、ちよつと私から。緊援隊が参集拠点へ行くのだと思うのですが、決定は八幡浜市消防がされる、参集拠点の決定というのは？ あるいは参集拠点が決まらないと動かないんですか。

間 緊急消防援助隊の進出拠点は、消防庁が決定致します。

演見 消防庁？

間 はい。ただ、消防庁は当然土地勘がありませんので、県に設置する調整本部や被災地である八幡浜消防と連絡を取りながら、あらかじめ受援計画に定めている進出拠点を指定します。また、その拠点が決まらなければ動かないのではなく、まずは被災地の方向に向かって進みながら、随時情報が入ってきます。

演見 通信が生きてる場合は、緊援隊が八幡浜方面に向かってると思うんですけれど、その時の通信手段はどうなるんですか。各消防、いくつかわかりがあると思うのですが。

間 消防は、普段から無線でやり取りをしております。市

内機関で使用する無線があるほか、県内共通、そして全国共通の無線周波数がございます。無線のほかにも、電力などのインフラに被害がある場合は、衛星携帯電話もあり、情報通信の手段は複数あります。

演見 無線の一斉通信により情報共有ができるということですか？

間 一斉に情報共有できません。

演見 ありがとうございます。あと、偵察隊でヘリを飛ばしていますか、ヘリを飛ばす権限はどこにあるんですか。我々医療で時々使ってるんですけれど、消防防災のヘリを、あれを勝手に飛ばすのはできるんですか。

間 消防防災ヘリコプターは、愛媛県が保有しており、県知事の権限となっております。

演見 医療でも使いたいという場合はどこに貸すんでしょう。最終的にどの言うことを聞いてくれるんですか。

間 それは航空隊の判断になると考えます。

演見 航空隊の判断？

間 はい、その時の状況で、それぞれの要請に基づいて出勤すると思います。

演見 なんかけんかが起こりそうですね。大丈夫ですか。

間 おそらく大丈夫だと思います。

演見 ありがとうございます。それでは私のほうから、愛媛県の動きということでその前にドローンの話が出ていました。松山消防にはドローンを操作できる人はいるんですか？

間 松山にはドローンが入っておりませんし、全国的にも消防のドローン導入事例というのは少ないと思います。広島市土砂災害でも大学や国交省など、消防とは別の機関がドローンを使っております。

演見 ではドローンはちよつとまだ難しいというふうなことで、今は。

間 そうですね、まだ安全性や操作性について、十分確証がとれていないため、導入が少ないと考えます。

演見 ありがとうございます。

文責：市立八幡浜総合病院
麻酔科・救急部 越智元郎

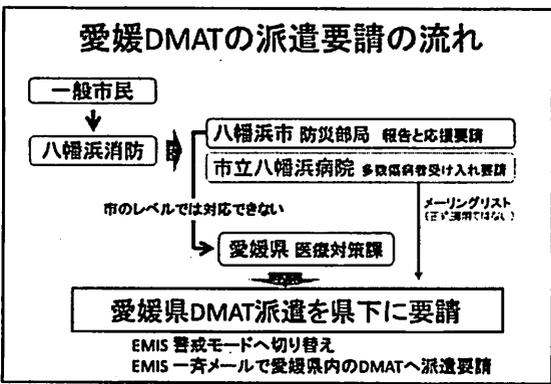
愛媛DMATの対応

濱見（愛媛県立中央病院救命救急センター長）では、愛媛県の動きとして発表させていただきま

す。
通常こういう災害がありますと、八幡浜の多分一般市民から八幡浜消防に119通報が入ると

思います。通報が入ればそれは八幡浜市の防災部局のほうに連絡が入って、おそらく八幡浜で動き出すのだと思います。そして八幡浜市の防災部局が「うちのレベルではない」と判断すれば愛媛県ではない」と判断すれば愛媛県のほうまで上がってきます。愛媛県の医療対策課とか、その辺りに連絡が入って、愛媛県のほうから愛媛県下にDMATの派遣要請が出るという形になります。そして、おそらく八幡浜市の防災部局に入ると同時に市立八幡浜病院のほうにも連絡が入ります。多分越智先生のところに入って、越智先生は越智先生でDMATのメーリングリストを使って愛媛県のDMATの派遣要請をするんだと思います。

愛媛県のDMAT隊員はメーリングリストを作っておいて、緊急時には愛媛県のDMAT隊員全員に配信されるようなネットワークがあります。オフイシャルではないんですが、使えます。一方、愛媛県はEMIS（広域災害・救急医療情報システム）を警戒モードに切り替えて、EMISのほうの一斉メール機能を使ってDMAT派遣要請をします。これはオフイシャルです。そして、この時に派遣要請がEMIS上であった時に愛媛県は警戒モード・災害モードに入ります。



災害モードに入りましたらその時に応援県というのを指定できずので、知事の要請がなくてもおそらくDMATレベルで他県のDMAT要請は可能だと思えます。

そして愛媛県のほうはそういう連絡が入ってきますと、土砂災害らしいと、詳細は分からないけどどうも大きそうだ、と。どのくらい大きいのか分からないということになりますと、私は多分調整本部に入っています。

15分というのは調整本部にいかなくても今回は電話が通じますので、全て携帯電話等でやっていきますけれども、こういうのが入りますと八幡浜地域の病院に「どうなってるんだ」という電話をすることになっています。とりあえず状況が分かりませんのでいろんな地域の病院の窓口の先生は誰だということ、その窓口の先生を突き止める。何かあればその窓口の先生に直に電話ができるようなことをやっていきます。これ

第2部 八幡浜市土砂災害のシミュレーション(6)

緊急時 愛媛県DMAT全隊員配信

山野上敬夫医師

は、多分小1時間かかると思いますが、ひよつとすれば患者さんがたくさんいるかもしれないので病院のほうで準備をお願いしますねという、まあそういう電話をしています。実際は越智先生と個人的な電話をやりとりしてDMATが行くのかどうかと、派遣が八幡浜に必要そうなら、越智先生の要望に応じてDMAT派遣要請をする。DMAT派遣になると参集拠点がいりますので、これも市立八幡浜病院の状況聞き、そこがアクセスが可能であったり、病院機能が生きてるのであればそこを活動拠点本部、および参集拠点にして県下のDMATを八幡浜病院に集めようと思えます。

市立宇和島病院あるいは大洲病院、西予市民病院はおそらく受け入れになると思いますので、DMAT派遣は要請せずに患者を受け入れるほうに回ってくれというふうな判断をすると思います。患者を搬送するのはもう少しアウトリーチの松山方面、あるいは大分

であれば大分から来てくれる先生に病院支援であるとか派遣要請しようかと思えます。基本的に土砂災害なので、一気に患者さんが出ませんので、患者さんは多分、分散搬送になります。地震とか列車事故とは違いますので、ばらばら三々五々出てきますので、何とかこう五月雨式に搬送できるかと思えますので搬送先病院が必要なんです。そこで、その搬送調整はどこがやるかという話になるので、市立八幡浜ができればそれが一番いいんですが、多分直近であれば市立八幡浜病院もってこ舞いですから、病院調整はできない。それよりも県の調整本部が搬送先病院を調整していきます。

搬送の原則は軽症はひとまずとにかく遠くの病院、搬送に耐えることができないような重症は直近の病院。おそらくこれは市立八幡浜病院になるんじゃないかと思えます。基本は分散搬送ですけれども、交通機関あるいは搬送手段がない。いつの災害もそうですが、搬送手段が非常に困ります。崩れるのは簡単ですけど、搬送手段が実際はないんですよ。その場合は籠城するしかないのと、りあえず市立八幡浜病院に全て患者を集めるしかないでしょう。八幡浜消防には市立八幡浜総合病院へのピストン搬送で集めていただくしかない。もし市立大洲とか西予市民病院に搬送できるのであれば、少数でも搬送していただくかと思えます。

こういう活動想定で、活動拠点本部が市立八幡浜ですが、市立八幡浜病院と現場指揮所が非常に密に連携しないと何とできないと思えます。救護所はどうなるかというところは大きな救護所はできませんが、ばらばら出てくる時に大きな救護所は多分いらなくて、出て来た順番に病院に運ばばいい。

これ一般的には災害のトリアージの概念に反しますが、搬送搬出された順番に運んでいくことにな

るのではないかと思います。土砂災害であれば、重症な方はかなり重症だと思えますので、現場救護所でできることは限られてきますので、早く病院へ運んだほうがいい。病院搬送が優先されません。そして、先ほどの話とかぶりですが、現場指揮所と救護所というところで、とりあえずは普通災害現場から救護所に集められて、そこでトリアージして救護所に搬送して救護所で安定化してから搬送します。これはきれいな形でありませうけれども、短時間に出てくればこうなりますが、土砂災害は多分こうならなくて災害現場からいきなり搬送に向かってしまうのではないかと思います。

この時トリアージがいわゆるスタート式ではなくて、もう少し現場で可能であれば全身観察と同じような手技で病院に運ぶか運ばないか

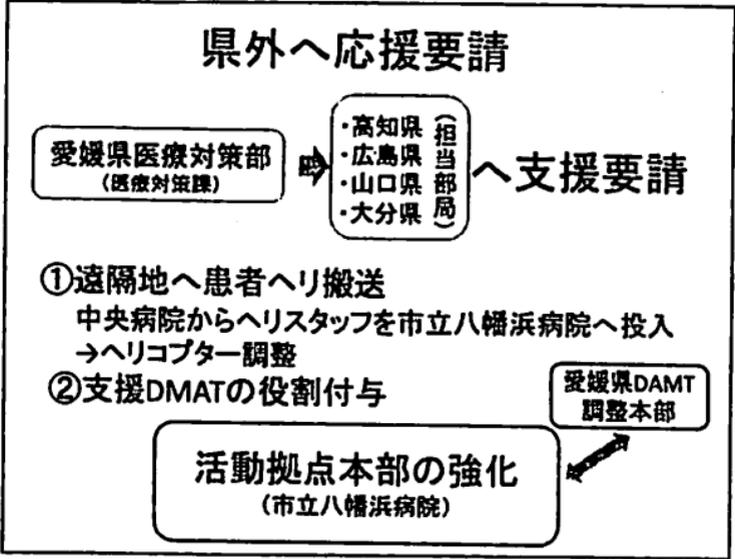
ネットワーク

災害対応」講演会 記録④

いかだけをぼんと決めて、運べばいいかと思えます。土砂の場合は多分気道が危ない。土砂が詰まっている等々。そして、現場に気道管理ができるドクターがいれば気道だけ確保してしまおう。そんなことが必要かと思えます。

これ、大きな問題じゃないですが、搬出は1カ所なのかどうかというのが非常に難しいところで消防の方にお聞きしたいのですが、こんな大きな現場で搬出1カ所ではないかと思えますが、どうなんですか。私は経験がないのですが、1カ所にきれいにいくとは思えなくて、広い範囲に流れればいろんな方向に出てきて、消防も非常に困って消防の現場指揮所さえどこに作るか分からないという気がします。これはまた後で消防の方に聞いてみたいと思えます。

愛媛県のDMATあるいは愛媛県内で受け入れが困難となると、隣のほうで応援要請がかかりま



す。この時は多分ヘリコプター搬送が優先されると思えます。あるいは受け入れのほうは市立八幡浜が一番で市立大洲、西予市民あるいは宇和島と、この辺りだと思います。

隣県に応援しておそらく来られたDMATは、やっていただくことはおそらく病院支援かと思えます。もう一つは市立八幡浜病院の活動拠点本部のほうに入っていたら、本部活動をやっていたら、県外の要請は多分高知、広島、山口、大分へ要請しまして、県内へ運べない場合はヘリコプターを使ってその辺りへ高知、広島、山口、大分へ飛ばしていくのかと思えます。もし大分からたくさんDMATが来ていただければ、その方に病院支援とか病院に入っていたら、活動して。そんなことになりそうな気がします。

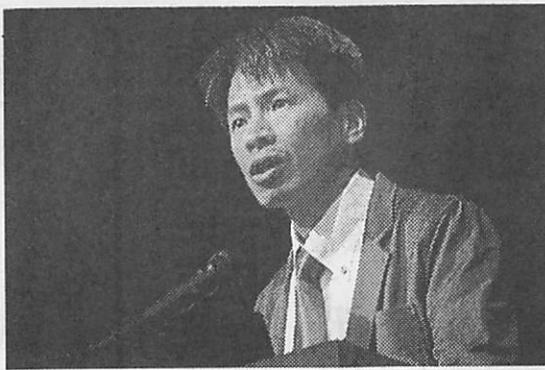
ヘリコプターは、一応八幡浜から大分までが80キロ、広島は100キロ、高知100キロ。100キロだいたい30分なので、30分圏内行けますね。松山は50キロぐらいなので15分から20分ですけれども、100キロ、広島、高知、大分はヘリ搬送で市立八幡浜病院の屋上ヘリポートが使えるのであれば、市立八幡浜病院の屋上からほとんど飛ばしていいと思います。以上です。

(つづく・全18回)

文責：市立八幡浜総合病院
麻酔科・救急部 越智元郎

大分DMATの対応

玉井文洋（大分三愛メディアカルセンター）Ⅱ写真Ⅱ 大分DMAT代表幹事の玉井でございます。今日はこの災害講演にお呼びいただきまして本当にありがとうございます。今回のシミュレーションの中で大分としてのどのような支援ができるのか、大分DMATとしてのどのような支援ができるのかというところをご紹介します。よろしくお願いいたします。



大分DMATの
県外派遣協定はない

2011年3月 東日本

大震災：県知事判断

2016年4月 熊本震災

災：熊本県からの要請

へ大分DMAT派遣の要請をかけます。そして県庁内にはその大分DMATとの連絡をとるための調整本部、ここには医療チームは入りませんが、調整本部を立ち上げて大分DMATとの連絡をとれる体制をとります。そして大分県のドクターヘリに関しても、出動の準備をかけていくこととなります。一方大分県の防災ヘリは、この愛媛県で緊急消防援助隊が活躍するような事案にしましては航空小隊の第一小隊として位置づけられております。ですから我々大分県としてのコントロール下には、防災ヘリは入りません。消防庁の管轄になりますので、防災ヘリは我々としてはコントロールできません。そしてここでポイントは大分県から支援へ行くためには海を渡らなくてはならず、どうしてもフェリーが必要です。大分県が愛媛県の災害対策本部に「大分DMATの派遣を行います」というふうな返事をした時にぜひやっていただきたいのが、愛媛県のほうから旅客船協会のほうへ応援要請をかけるということが必要です。幸いにして愛媛県は旅客船協会と応援協定を結んでいます。

のおおむね30分の間に、愛媛県からおおむね30分の間に、愛媛県から旅客船協会に応援要請をかけたフェリー会社が返答してくれるのではないかとみています。今回のシミュレーションでは宇和島運輸とさせていただきましたが、このフェリーの会社によって港も決まってきます。今回の宇和島運輸フェリー想定では大分の港は別府か臼杵になるわけですが、アクセスが良いのは臼杵です。ですから臼杵港のほうへ大分DMATを参集させます。宇和島運輸フェリーの協力が得られたことを愛媛県の災害対策本部から大分県のほうへ連絡いただき、大分県医療政策課から各大大分DMAT隊へ臼杵港に向かえという連絡が出ます。ここで準備ができた大分DMATが出勤していくわけですが、21のすべての大分DMATが出るわけにはいきません。おおむね半分はチームです。この間の実績も東日本、熊本震災ではおおむね半分のチームが出ています。残り半分は第二次隊ないしは県内の災害に備えて待機要請をかけます。今回シミュレーションでは8チーム出動とさせていただきます。8チームがフェリーの臼杵港に着いてそこから出動するというふうな想定

大分DMAT活動

(現場にて救助隊とともに
救急救助活動、救命活動)

階で入ることはできません。医療支援をするタイミングを逸するとすらあるということ。移動方法として九四フェリーもありまが、国道197号線がどのようになっているか分かりません。ですから港や道路の情報によってこのフェリー会社を選択するかの選択も必要となり、情報収集が非常に重要となります。大分DMATが到着した時点ではかなりの時間が経っていますので、救助隊とともに救命処置に入るようなタイミングとはならないかもしれません。しかし本日本話がありまして、広島土砂災害の事案のように、それなりの時間が経つてもまだ救急救助している場合もあります。ですから場合によっては大分DMATも現場活動が得意なチームもいますので、そのような現場の支援を行うこともありますし、先ほど濱見先生から出ましたように医療機関の支援、特に市立八幡浜病院を中心にしてまたその他の周囲の医療機関の支援に入ることがあります。

玉井 災害協定について、ホームページを開いて調べましたが、しつかりとした協定があるようです。災害時に必要な物資、人を運ぶような協定がなされていますので、医療支援として人を運ぶ意味合いであれば要請をかけていただければ、医療チームを大分県から運ぶことができるんじゃないかと

第2部 八幡浜市土砂災害のシミュレーション(7)

早めの要請を—“空振りOK”大分DMAT

まず始めに、大分DMATは実

山野上敬夫医師「災害対応」講演会 記録⑤

思います。

演見 チャーターですよね。

玉井 ですね。

演見 心強いですが、そんな

ことやっていただければ。

越智 玉井先生、遠方からのご

参加、ありがとうございます。

今日演見先生に会っていただいた

のは本当に良かったと思っております。

それで松山から見られたら

隣県って言ったらまあ香川とか、

場合によっては広島とかが身近だ

と思います。一方、八幡浜の我々

には大分県で手伝っていたたく、

あるいは逆に我々がなんらかの貢

献ができたらい、すぐ目の前で

ですと高知とのつながりが強いと

思うんです。そういう意味では、

玉井先生には日常的にいつもDM

ATとしてご指導いただいている

のですが、この関係があるという

ことを知っておいていただきた

い、必要時にぱっと手伝っていた

だけるかも知れないということ

です。

演見 ありがとうございます。

被ばく医療でも大分県のほうでは

お世話になることになっておりま

すので…。ありがとうございます。

(つづく・全18回)

文責：市立八幡浜総合病院

麻酔科・救急部 越智元郎

残念ながら大分県は旅客船協会と

の協定はありません。ですから愛

媛県で災害があつた時にはぜひす

ぐに、旅客船協会に応援要請をか

けていたたい、大分県から医療

チームの搬送をお願いしたいとい

うふうな依頼をかけていたきた

いと思います。もちろん受ける旅

客船協会も準備に時間がかかりま

すから、やはり早め早めの要請が

必要です。これは非常に重要なこ

とです。

第3条 本協定により、甲が乙

に対し協力を要請する業務は、

次のとおりとする。

①災害救助に必要な生活必需品

の輸送業務

②災害応急対策の実施のために

必要な資機材等の輸送業務

③その他甲が必要とする船舶に

よる応急対策業務

そして連絡を受けた大分DMAT

Tとしましても、数日の単位の出

動になりますからそれなりの出動

の準備時間が必要になります。お

おむねここでは30分とみていま

す。これまでの経験からも30分

あれば多くの大分DMATに関

しては出動準備ができます。そ

です。この出港するまでに既に、

大分県への要請から1時間45分

です。これは最短コースです。で

すから大分県への要請から大分DM

ATが白杵港を出港するのに2時

間くらいかかってしまい、とにか

く早め早めの要請が必要なことが

わかります。

この間に大分県ドクターヘリも

準備ができて飛ぶことができるで

しょう。そして市立八幡浜病院の

ほうへ飛び、そしてそこでヘリ隊

がいろんな情報を得て、大分県そ

してフェリーで移動している大分

DMATのほうへ情報を提供して

いくこととなります。そしてフェ

リーで移動中の8チームはその中

でいろんな打ち合わせをしていき

ます。いずれにしてもフェリーで

更に八幡浜まで到着するのに要請

から最短で4時間10分です。こ

れは本場に最短ですので、大分県

への要請から大分DMATが現

地到着するまでおそらく5〜6時

間かかってしまうことが想定され

ます。ですから発生から考えれば

更にもっと時間がかかります。そ

ういう意味ではとにかく早めの要

請、早めのフェリーのチャーター、

そういうものがなければ愛媛県内

の被災地へ大分DMATが早い段

また、陸路がしつかり確保でき

れば、陸路搬送で愛媛県内の医療

機関への転院搬送も担当すること

になるでしょう。今回の土砂災害

シミュレーションでは想定にはな

いことですが、フェリーの中に一

時避難所を作り被災者をフェリー

へ収容し、大分DMATがケアを

担当したり、さらに大きな災害で

はフェリーを使つて大分県へ傷病

者を搬送することも、大分DMAT

の役割として考えられます。更

に大きな災害を見越した上でこ

のような活動もできるんじゃない

かなというふうに思います。い

れにしても早め早めの要請が重要

で、緊急消防援助隊は空振りがあ

りと言っていましたけれども、大

分DMATも全くもつて空振りあ

りです。愛媛県と大分県の災害協

定作成から始め、お互いに協力を

していきたいと思います。また旅

演見 ありがとうございます。

玉井 ですね。

演見 心強いですが、そんな

ことやっていただければ。

越智 玉井先生、遠方からのご

参加、ありがとうございます。

今日演見先生に会っていただいた

のは本当に良かったと思つており

ます。それで松山から見られたら

隣県って言ったらまあ香川とか、

場合によっては広島とかが身近だ

と思います。一方、八幡浜の我々

には大分県で手伝っていたたく、

あるいは逆に我々がなんらかの貢

献ができたらい、すぐ目の前で

ですと高知とのつながりが強いと

思うんです。そういう意味では、

玉井先生には日常的にいつもDM

ATとしてご指導いただいている

のですが、この関係があるという

ことを知っておいていただきた

い、必要時にぱっと手伝っていた

だけるかも知れないということ

です。

演見 ありがとうございます。

被ばく医療でも大分県のほうでは

お世話になることになっておりま

すので…。ありがとうございます。

(つづく・全18回)

文責：市立八幡浜総合病院

麻酔科・救急部 越智元郎

濱見 シミュレーションは一応駆け足で発災から応援要請まで来たわけですが、全体を通して質問などございませんか。こんなうまいくのかなとか、このあたりがまったくだめ、こんなふうにはいかないんじゃないのとか、いろんな意見があると思うのですが。

A 市内の病院に勤めております看護師のAと申します。今のシミュレーションの中で土砂災害が起きたことを想定された場合に、家屋が港のほうにも流れるというお話があったのですが、その際にこの八幡浜港にそういった家屋が流れていますと、派遣しました旅客船が入港することもちよつと難しい状況もあるかと思うのですが、そういったところのシミュレーションはいかがでしょうか。

濱見 これは非常に難しい質問で答えようがないかもしれないけれども、玉井先生もそのあたりまでは多分分からなくてですね、少なくとも運輸会社や旅客船協会と連絡を取り合つて動かしかなければいけないと思います。その港が使えないのであればどこか他を見つけてその辺へ入っていったということになるのではないかと思います。そのあたりの情報共有が一番大事かと思えます。

B (市立八幡浜総合病院) 貴重なお話をありがとうございます。八幡浜病院医師のBと申します。災害医療という話の本筋からちよつとずれるかもしれませんが、実際にこの災害が起こつて災害モードになった場合に、山野上先生のお話では予定の外来たつたりそういった通常の業務、基本的には外来ストップになるようなお話だったと思うのですが、この災害とは別に通常の急病で救急車が出動するような場合や、通常の外来で介護が必要な方などへの対応としてはどういうふうに実際されていたのか、お話いただければと思います。

シだということになると思いますが、現実にとこまでできるか分かりませんが、外来を止めるという意味は「災害以外は見ないよ」という意味ではなくて、その日の患者さんをトリアーシして一番重症な人から診てあげましょうというコンセプトを共有することだということまでしか、多分逆に決められないだろうと考えています。

濱見 山野上先生ありがとうございます。非常に難しい問題で、病院を閉じるというのとは、病院長がやるぞと言えども、院長の決断次第だと思います。八幡浜はどうでしょうか。上村先生、外来収益にも関係してきますので、どう

上村重喜 (市立八幡浜総合病院院長) 災害になつた場合は、もう当院がやはりこの地域唯一の災害拠点病院であり、外来収益等は考えなくて災害モードに変わるように、平日頃から越智先生と打ち合わせしておりますので、その通りやります。

濱見 外来収益は元談でありまして、真剣に言つたわけではありませんが、多分これ院長先生お一人がそう思つていても、院内の職員の方がそういう気持ちを持つてないと難しいんですよ。ですから普段から越智先生あるいは上村先生のほうから市立八幡浜病院のスタッフの方々に災害時はこうなるんだよということ、口を酸っぱくして言つておいていただければ病院職員もそつち側を向いていただけるのかなと思います。災害が起こつて突然院長が言い出して多分みんな言うことを聞

第3部 自由討論 (1)

中六震 大災害時は災害モードに

山野上敬夫医師「災害対応」講演会 記録⑩

いてくれないと思えます。県立中央病院はよく分かりませんが、れども、一応言うことを聞いていただけそうな気がしますが。それは普段の災害訓練であるとか、あるいは災害対策委員会とかそういうあたりから院内に向けて発信をしておかないと、いざ災害になつてもその方に流れないんじゃないかと思えます。他に「質問はございせんか。市立宇和島病院からわざわざ来ていただいたC先生、お願いします。

C (市立宇和島病院救命救急センター) 先ほどからいろんなシミュレーションの中でいうと、被災状況の把握というのがいかにもこうスムーズに行けるような流れで、物事が運んでいこうと思つてはくれませんが、実際にあの3時20分、電気が一応停電の状態であるそれから道路も入れない状況である、そういった状況で消防のほうも含めてですが、いったいどう

ういう形で被災状況を具体的に把握して、それに対するどれだけの支援、応援が必要かという把握をしていくのかという流れがちよつと見えてこない部分があつたのですが、その具体的などういうふうに通く可能性、動くシミュレーションという形で考えていますでしょうか。

濱見 全く同感でありまして、そのあたり消防に聞いてみたいと思つています。非常に難しいことだと思えますけれども、非常に重要なところだと思つて、ちよつと消防の方から「意見いただければと思います。矢野さんからいただきます。矢野 はい、皆さんおそろしく情報収集が一番大事だろうと思つていると思えます。私もそのあたりが、基本的には海戦術をばられて歩きながら、今日の想定で言えよと歩

文責：市立八幡浜総合病院 麻酔科・救急部 越智元郎

濱見 大洲のほうから意見がある。大洲の状況も教えていたければ、市立大洲病院のE先生お願いします。

E (市立大洲病院) 私ちよつと質問として手を上げさせていたいただいたんですけども、大洲病院の災害医療のコーディネートをやらせていただいています、Eといっています。このような場合、警察とか、そういうところとの協定などはどうなっているんですか。道路状況などに関しては本来警察とかが調査すると思いますが、初動の情報に関して自衛隊は多分間に合わないと思うんですが、普段からこういつた時に、行政あるいは消防のほうとか警察とかの情報もやり取りについて、何か協定とかあります。実際、広島土砂災害の時に警察や自衛隊の情報はどうだったんでしょうか、初動に関してですが。

濱見 先に警察のほうからいきますと、警察も警察独自で動いてはるはず。ただ警察と消防ってあまり連携しながら動かないんじゃないですか？ いざとなれば情報共有するんでしようけれども、わりと独自で動いているんじゃないかと思うんです。

間 はい、協定に関していいますと、消防は警察、自衛隊、海上保安庁と、それぞれ協定を結んでおりまして、現場でも連携して活動を行っております。実際広島の時も、合同で現地の調整所を作りまして、自衛隊、警察、消防で捜索の範囲や要救助者の情報なども共有しながら活動しました。ただし、機関の違い、保有装備も異なりますので、なかなか同じ活動は難しいかもしれません、同じ防災機関として連携してやっているつもりです。

濱見 連携は多分あるんですけど、初動段階ではあまりうまくいってないんです。途中からうまくいきます。途中から

間 初動でいいますと、警察、自衛隊、消防と役割が違います。やはり人命救助活動は、専門である消防がまず入ります。県警に関

しても、緊急消防援助隊と同じような広警隊という部隊があり、現場に投入されます。また、人海戦術でいえば、自衛隊もたくさん的人员を投入して活動しますが、フェーズによつてそれぞれ専門分野も違いますし、活動も異なると思います。

濱見 実際じゃあ広島でどうだったのか、山野上先生にちよつとお聞きしたいと思います。

山野上 今言われたように、ミッションが組織によつて違いますが、ちよつと語弊があるかもしれないので、本日お越しの新聞記者さんには上手に書いていただきたいと思いますが、申し訳ないのですが次の日になるとミッションは違ってくる。それは、遺体をどうやってきちんと出すか、そこで多分消防、警察、自衛隊は協力されていると思います。でも最初の日に本音を言うと、一緒に

第3部 自由討論 (2)

災害情報は「人海戦術」 消防と連携してDM

■ 山野上敬夫医師

連携して僕らのミッションがその連携のおかげで実を結ぶのは消防だろうと思います。もちろん道路のことは警察とかいうのはあると思います。でも現実にはそれは多分、消防が警察から得てくれるのを僕らが使わせてもらっている、特に医療と警察がまた道を作るのがどうかというのは、よく分らないです。答えになつてないのはよく分かりますが、僕は個人的には少し言いすぎかもしれませんが、消防を一番信頼しています。

でもええさえずれば、僕らの、まだ生きている人をどれだけ助けられるかというミッションには、かなり力になると思っています。十分な回答ですが以上です。

濱見 あのままあ同感でありまして、医療が警察に情報を取りに行くことはまず無いと思います。医療が情報を取りに行くのは多分消防しかなくて、消防は警察から情

報もらうだけということになるんじゃないかと思いますが、医療機関は警察には多分情報を取りに行くことで、松山消防の場合はどうやってこの大きな災害の場合に情報を集めに行かれるんですか。八幡浜は人海戦術という話でした。

間 はい、どの消防本部も同じだと思います。特に夜間であつて状況が分かりにくい時は、消防団や地元の方の情報が非常に大事になります。松山市も全地区に自主防災組織結成されておまして、その方々の情報であるとか、消防団と私たち公設の消防隊による情報のやり取りがあります。広島のような扇状地の土砂災害であれば、進入可能箇所がここからここまでと決まっていると思います。大きな被害があると想定されるエリアと、市災害対策本部の市民部

によるそのエリアで住民が何名住まれているのかという情報で、総合的に判断し活動していくことになると思います。

濱見 やはり松山辺りでも一般住民の方の情報で非常に大きくて、そこから情報をもらつてくるということですね。

間 私たちは、四百五十数名しか職員はおりませんが、消防団員は定数約二千五百名と多く、地域住民や消防職団員が、人海戦術でやっていかなければなかなか情報は得られないと思っています。

濱見 はい、ありがとうございます。時間もそろそろ差し迫ってきましたが、ちよつと非常に個人的に興味がある、現場の指揮本部つてこの場合どこに立つのか。1カ所なんです、2カ所なんです、あるいは3カ所になるのか。現場の指揮本部をどこに作るのかを誰が決められるのか教えていただきたいと思うのですが、そこを

目がけて、DMATは向かって

行くしかないと思いますので。そのあたりは矢野さんどんなですか。

矢野 僕の判断ではちよつと。
濱見 誰が決めるんですか、現場指揮所はどこに作るというのか。

間 緊援隊出動では、県に政令市の消防本部が指揮支援部隊長として、県内活動の調整に入ります。そして、各市にも別の政令市の指揮支援隊長が入りまして、広島市土砂災害の時は、岡山市の指揮支援隊長が統括指揮をとっております。その指揮者の元で、愛媛、山口、島根の部隊が参集して、指揮本部の運営をしております。それは、土砂災害エリア全体が見える少し離れた広い駐車場スペースがある1カ所でやっております。

濱見 すいません、意地悪で

DMAT活動

災害対応」講演会 記録⑩

申し訳ないんですけど、緊援隊のフェーズではなくて一番最初です。一番最初誰がどこに作るのかというのはいかありますか。

間 消防に関しては、先ほどお伝えしたとおり市町村に消防責任がありますので、まずは消防が現地の指揮所を作ります。

濱見 消防の先着隊の隊長が作る？

間 火災でもどのような災害現場でも、まずはその現場最高責任者が指揮本部を作りますので、そこに集まっていたりだか形をとることが一般のセオリーだと思います。

濱見 そこがあまりふさわしくなかったら、第二の指揮所を作るんですか。

間 ふさわしくない所には作らないと思います(笑)。仮に設置場所がふさわしくなければ、移動して設置します。

上先生どうぞ。

山野上 濱見先生がプレゼンテーションされて、今言われていることが僕はすごくよく分かります。五月雨式に患者が出てくる、1カ所に出たらない、どこに本部を作るっていったら結局、広島土砂災害ではできませんでした。1カ所は安佐南のパチンコ屋さんの駐車場に作りましたが、あまり機能せずには解散したと聞いています。同時多発的な土石流は、例えばトンネル事故のようにトンネルの出口に全部の傷病者が集まるに決まっている災害とは、ちよつと種類が違います。ですからこの答えは多分誰も答えられなくて、広島の時の実事としては1カ所で統括する仕組みの現場指揮本部はできなかったわけです。だからこそ安佐北消防署に全部情報は集約されて、おのおのの指揮所はおのおのその警隊長等が指揮を執るという形で動いたのだと思います。だから結果論としてDMATは、現場指揮本部ではなくて、消防署に集まる情報を基盤として動いたわけです。結果オーライですが、それでDMAT活動は消防と連携することが出来た部分がありました。

濱見 そこ非常にみそでありまして、DMATの図では病院に活動拠点本部を作っておくことになっていますが、活動拠点本部の大事なことは情報が集まる所へ作つたと思つています。ただそれが消防であれ現場指揮所であればどこでもいいんですけども、情報が集まる所に活動拠点本部や指揮所を作るべきで、広島は多分そこが一番良かったんじゃないかと思えます。ですからその組織はこだわらなくて、情報が集まる場所に人を集める、物を集める、これが一番いいのかなと思います。

(つづく・全18回)

文責：市立八幡浜総合病院
麻酔科・救急部 越智元郎

濱見 移動するんですね。山野

司会者 本日参加をしていた
だいでいる中で八幡浜保健所の
河野所長がいらつしやつておら
れますので、最後に講評をいた
だきたいと思ひます。よろしく
お願いしします。

河野英明 (八幡浜保健所長)
八幡浜保健所長の河野でござ
います。今日日本当に内容の濃い
い研修を受けさせていただき
まして、私自身非常に勉強にな
りました。いつも熱心に取り組
んでいただいています市立八幡
浜総合病院の皆さん、本当にあ
りがとうございました。まだま
だ議論をしたい課題がいくつも
出まして、これから一つ一つ固
めて行かないといけないことが
あると思ひますので、今後もこ
ういう研修会をどんどんやつて
いつていただきたいと思ひます。

山野上先生の経験の話が非
常にリアルかつ現実味を帯びて
いて想像ができて、自分だつた
らこういふふうに動くだろうか
な、どういふふうに考えるだろ
うかなといふふうな非常にいい
教材をいただきました。それを
受けて、今回のシミュレーショ
ンの設定が非常に良かったと

思ひます。自分の所だつたらど
うだろうかということ非常に
に考えやすい材料だと思ひます
し、こういう形の研修は非常に
いいなと思ひます。越智先生
また今後もこういう形の研修を
ぜひしていただきたいと思ひま
す。

今日の研修は、とにかく情
報をいかに集めてそれをいかに
判断するかということが一番大
事だということで、皆さん共通

第3部 自由討論 (3)

災害に訓練と顔が見える関係

— 山野上敬夫医師「災害対応」講演会記録 ⑧ —

認識ができたと思ひます。今日
八幡浜市の副市長さんも来てい
ただいていますが、各市町と県
の方にもそれぞれ対策本部がで
きます。そこには情報を一元化
して集めようという努力をする
ことになつています。今の話を
聞いて、その情報をやはり医療
現場の第一線の所にきつちりつ
ながなかつたらいくら集めても
しょうがないなと思ひます。先
ほど例えは道路の話がありまし

たけれども、警察だけではなく
て県の土木関係、市の土木関係
も警報が出たら市内を回つて道
路情報を確認しています。どこ
その道路が通れなくなつたと
いう情報は逐一入つてくるよう
になつていますので、その情報
をやはり病院あるいはDMAT
にきちつと伝えていかなければ
いけないなど、その点のところ
が今後の課題かなと思ひますの
で、このDMATや医療対策の

部分とそれから我々行政の対策
本部の連携といひますか、日頃
からの顔が見える関係づくりと
いひるのは非常に大事だと思ひ
ました。

山野上先生の話で県庁の医
療対策の担当者から当直医に第
一報が入つたという話がありま
した。そういう情報が入つたと
いうことは非常に大事だと思ひ
ます。これ正式ルートだつたら
もう少し遅れることになると思

いますので、そういうことも含
めて一つは具体的に日頃から顔
が見える人間関係を作つておく
というのは非常に大事だとい
うこと。で、そのためにはこう
いう研修もですし、それから具
体的なイメージができる訓練を
これからもしていかなければい
けないと思つております。そうい
う意味で八幡浜保健所の管内の
各コーディネーターがおられる
3つの病院では、ここ数年前か
ら毎年複数回の研修をしていた
だいでいるんですけれども、更
に具体的な研修内容にグレード
アップしていただいて、病院、
消防だけでなく行政機関など
も含めた訓練をしながら災害に
備えていつていただければいい
のかなと思ひながら聞かせてい
ただきました。今日は非常によ
い勉強になりました。ありがと
うございました。

司会者 ありがとうございま
した。それでは以上で平成28年
度市立八幡浜総合病院災害医療
講演会を全て終了いたします。

文責：市立八幡浜総合病院
麻酔科・救急部 越智元郎

卓上一言

今年
6月に
市立八
幡浜総
合病院
が開催
した災

害講演会の全記録、越
智元郎副院長文責によ
る寄稿・全18回がきよ
う完結した▼第1部
は一昨年の広島豪雨災
害現場で医療活動に携
わった県立広島病院救
命救急センター長・山
野上敬夫医師が「災
害対応の中枢からみ
た」状況や事例、課題
を報告。第2部で八幡
浜市での大規模土砂災
害をシミュレーション
し、第3部・自由討論
まで、当日話し合われ
た全てを紹介していた
だいた▼講演会があつ
た5日後の6月22日、
八幡浜市真網代地区に
地滑りの恐れがあると
して176世帯・45
9人に避難勧告が出さ
れたことは記憶に新し
い。活発な梅雨前線が
列島各地に被害を及ぼ
すなか、さいわい真網

代は大事に至らなかつ
たが、まさに災害が
他所事でないと思ひ知
らされる一件だった▼
講演で山野上医師が指
摘した中に、消防とD
MAT（災害派遣医療
チーム）連携の重要性
があった。「訓練は組
織を跨つてやらねばな
らず、普段から顔が見
える関係によるコミュニ
ケーション作りが大
事だ」と▼同様の趣旨
からだろう、先週11日、
県による「原子力防災
訓練」には90機関、約
2万3千人が参加し
た。中村知事が「多く
の機関が連携できたこ
とは成果。検証し、さ
らに改善を図る」と述
べたように、訓練の繰
り返しがコミュニケーション
構築と、〃方が
一〃のときの迅速な対
応につながるはずだ▼
公的機関がシミュレー
ションや訓練を重ね
るように、我々個人も
やつておくべきことが
ある。防災袋の点検と、
〃〃〃のときどう動く
か―家庭で、地域で、
繰り返し確認しよう。