

大規模災害訓練のアンケート調査から分析した集団災害発生時の医療対応の問題点と改善策

日本赤十字社和歌山医療センター 高度救命救急センター

千代 孝夫, 辻本登志英

索引用語：大規模災害訓練, アンケート調査, 指揮体制, 情報伝達, 災害医療

要 旨

日本赤十字社和歌山医療センターは定期的に大規模災害訓練を主催しているが、今回その参加者にアンケート調査を行い訓練の成果や問題点を抽出し、解決に向けた方策の検討を行った。和歌山県内の医療機関から340名が参加し、63名の模擬患者に対して災害医療訓練を行った。154名から得たアンケートでは訓練経験回数が3回以下の経験の浅い人が多かった。災害対策で最も重要と思うものは「災害訓練」で、最も不安なことは「知識不足」「家族の安全・健康状態」であった。全体の統制、指揮体制、連携と情報伝達などが不十分であるとの回答が多かった。訓練への参加の有意義度は10段階で6以上が129名と評価は高かったが、「自信がついた」は53名と少なかった。企画者は、訓練をより一層魅力あるものにして、参加へのモチベーションを上げなければならない。多数回の参加経験者を増やしリーダー役を多く育成することで、訓練自体も成熟し訓練内容レベルが上っていくものと期待できる。

はじめに

集団災害、大規模災害が発生した際に医療機関が医療活動を円滑に実践するためには、日ごろから災害現場での活動や災害訓練を繰り返し、その経験を通して気づいた災害時の対応マニュアルの不具合や問題点を常に改良していく努力を続けることが必要である。

日本赤十字社和歌山医療センター(以下当センター)は約37万人の人口を擁する和歌山県和歌山市の市街地中央に位置する災害拠点病院(病床数873床)であり、地域に大災害が発生し

た際に当センターが果たさなければならない役割は大きく、救助や救援の活動を確実に遂行していくことが求められている。

そのため、当センターは様々な規模の災害訓練を主催したり他施設の訓練に参加することで、組織や個人の災害に対する対応能力を常に向上させるように努めている。大規模な災害訓練の主催は2年に1度(写真1)、また他施設の訓練への参加は年10回ほど行っている。

今回、当センターは県内の他施設からの参加も含め、総勢340名を集めた大規模な災害訓練を主催し、その参加者にアンケート調査を行うことで、訓練の成果や問題点を抽出し、その解決に向けた方策の検討を行った。

(平成24年7月4日受付)(平成24年8月13日受理)
連絡先：(〒640-8558)

和歌山市小松原通四丁目20番地
日本赤十字社和歌山医療センター
高度救命救急センター

千代 孝夫



写真1

方法



写真2 訓練風景

(1) 訓練の内容 (写真2)

今回の訓練は和歌山県災害医療従事者研修会第2部の実地研修という形式で行った。災害の想定は、平日の15時10分和歌山市市を震源地とする震度7の地震が発生、同35分に和歌山県消防本部司令室からホットラインにて当セン

ター高度救命救急センターへ「地震と津波により家屋倒壊、火災、溺水等で多くの患者が発生しており、日赤センターに重症患者10名を含む30名程度の患者の収容を願いたい、最初の患者は3分後に搬入したい」との内容とした。

これらの企画は今回の研修会の総合責任者である筆者が立案し、同研修会実行委員会に諮ったうえで決定した。なお想定した災害の内容は研修会のプログラムの中に記載しており、事前に参加者全員に伝えられた。

設定した模擬患者数は、CPA 2名、重症患者8名、中等症10名、軽症43名で計63名とした。

訓練のエリアは、発災後に自己来院する患者のために設けた病院玄関付近の第1トリアージゾーンを第1エリア、救急隊が災害現場でトリアージ後、搬送してくる患者の受け入れ場所であるER搬入口前の第2トリアージゾーンを第2エリア、病院内に作った黒、赤、黄、緑ゾーンを第3エリア、院内の手術室、ICU、透析室、病棟、放射線撮影室など計10箇所を第4エリアと設定した。

(2) 参加者と内訳

勤務施設別の参加者の内訳は、他施設からは、災害拠点病院7施設30名、災害支援病院10施設42名、一般病院、診療所34施設から111名、保健所6施設12名、行政機関7名、消防機関10名の計212名であった。当センターからは、災害本部に17名、医師16名、看護師75名、事務職員39名、技師・薬剤師10名、計157名であった。その他、模擬患者として看護学生63名も参加し総数432名であった。参加者は各関係機関が業務として参加を募った職員であった。

(3) アンケート方法と内容

訓練終了直後に参加者全員にアンケートの質問紙を配布し記入を依頼した。全参加者中154名から回答が得られた(回収率35.6%)。

アンケートの質問事項は 1) 回答者の背景、2) 災害対応への概念、3) 今回の訓練の評価、

4) 訓練の成果、5) その他の意見で、得られた回答の結果を分析に供した(表1)。

研修会参加者へのアンケート

本日は研修会に参加頂き、おつかれさまでした。
今後の災害対策活動の参考とするため、下記のアンケートにご協力をお願い致します。

1 あなたの職種、性別、年齢、所属をご記入ください。
職 種：医師 看護師 事務職員 技師 薬剤師
その他 ()
性 別：男 女 年 齢：() 歳 経験年数() 年
勤務先：他施設(施設名:) 当センター(部署)

2 訓練は参加でしたか、見学のみでしたか?
参加 見学

3 訓練(見学)の参加場所をお答えください。(複数回答可)
第一トリアージゾーン 第二トリアージゾーン 赤ゾーン 黄ゾーン
緑ゾーン 黒ゾーン その他 ()

4 今までに災害訓練に参加したことがありますか?
はい (1回 2~3回 4回以上)
いいえ

5 和歌山県における災害時の救急医療情報システムについて、ご存知でしたか?
よく知っていた ある程度知っていた あまり知らなかった 全く知らなかった

6 災害対策について、あなたが最も重要だと思うものを1つ選んで下さい
災害訓練 災害対応技術の習得 救急機材、設備の完備 災害時の情報システム
災害対応人員の充実 災害対策マニュアルの充実 災害対策への意識
その他 ()

7 災害時に自分の役割を果たすうえで不安なことは何ですか? (複数回答可)
自分の知識不足 自分の心理状態 自分の安全 自分の体力
家族の安全・健康状態 その他 ()

8 訓練参加者の方におたずねします。見学者の方は感想をわかる範囲でお答えください。意見があれば () 内にご記入ください。
①あなたの参加場所の活動における全体の統制はいかがでしたか?
非常に統制がとれていた 統制がとれていた 普通
やや統制がとれていなかった 統制がとれていなかった
()
②あなたの参加場所における指揮体制はいかがでしたか?
非常に的確であった 的確であった 普通 やや問題あり 非常に問題あり
()

③あなたの参加場所の連携や情報伝達はいかがでしたか?
非常にスムーズ スムーズ 普通 やや問題 非常に問題あり
()
④自分への指示、指揮による役割は判りましたか?
よく判った 判った どちらともいえない よく判らなかった

⑤自分への情報の提供は十分でしたか?
十分であった ほぼ十分であった 普通 やや問題 非常に問題あり
()

⑥トリアージという活動は判りましたか?
よく判った 判った どちらともいえない 判らなかった
*トリアージの何が判りませんでしたか?下記にご記入をお願いします。
()

⑦今回の訓練への参加は有意義でしたか?(そのレベルに○印をつけて下さい)
落胆した | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | とても有意義であった
()

⑧今回の訓練に参加したことにより、災害発生時の対応の自信はつきましたか?
自信がついた やや自信がついた どちらともいえない 全くついていない

⑨今回の訓練で良かったこと、悪かったことをご自由にご記入ください。
●良かったこと
.....
.....
.....
●悪かったこと
.....
.....
.....

訓練を通して気づいたことをご自由にご記入ください。
.....
.....
.....

表 1 研修会参加者へのアンケート

アンケートの結果

1) 回答者の背景

回答した 154 名の職種の内訳は看護師 109 名、事務員 19 名、医師 12 名、技師 8 名、薬剤師 4 名、理学療法士 2 名で、看護師が最も多かった。性別は男性 49 名、女性が 105 名(68%)と女性が多かった。

勤務施設は当センターが 32 名(21%)に対して他施設が 116 名(75%)と多かった。

勤務年数は最も多かったのは 5 年未満 36 名で、続いて 6~10 年 23 名、11~15 年 25 名、21 年~25 年 23 名などで、各年数がほぼ平均的

に分布していた。

過去の訓練経験回数は、今回が初回であった人が 95 名(62%)、2 回目が 20 名(13%)、3 回目 1 名、4 回目 28 名、5 回以上が 10 名であった。3 回までの人が 116 名と 4 分の 3 を占めていた。

訓練の活動場所は、第 1 エリアが 70 名、第 2 エリアが 48 名、第 3 エリアが 35 名、第 4 エリアが 10 名等であった。

和歌山県では、2010 年に新しい災害対応システムである「救急医療情報システム」が構築されたが、そのシステムをよく知っていた人は 10 名(7%)と少なかった。

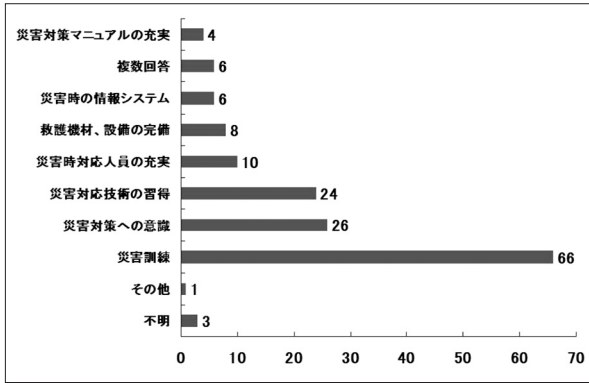


図1 災害対策で最重要と考えるもの

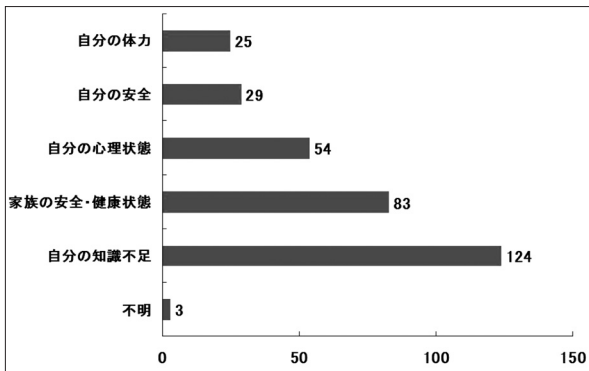


図2 災害救援活動時の不安

2) 災害対応への概念について

① 災害対策で最も重要と思うものは(一つのみ)(図1)

「災害訓練」が66名(43%)で最も多かった。ついで「災害対策への意識」(28名:17%)、「災害対応技術の習得」(26名:16%)が多かった。一方、「救護機材、設備の完備」(12名:8%)「災害時の情報システム」(6名:4%)「災害対策マニュアルの充実」(4名:3%)は少なかった。

② 災害時に自分の役割を果たすうえで不安なことは(複数回答可)(図2)

最も多かったのは「自分の知識不足」124名(81%)で、ついで、「家族の安全・健康状態」が83名(54%)、「自分の心理状態」が54名(35%)であった。「自分の安全」(29名19%)、「自分の体力」(25名16%)などは比較的少なかった。

3) 訓練の評価

① 全体の統制(control)(図3)

「統制がとれていた」とする人が31名(20%)に対して「統制がとれていない」とする人は67名(44%)と多かった。

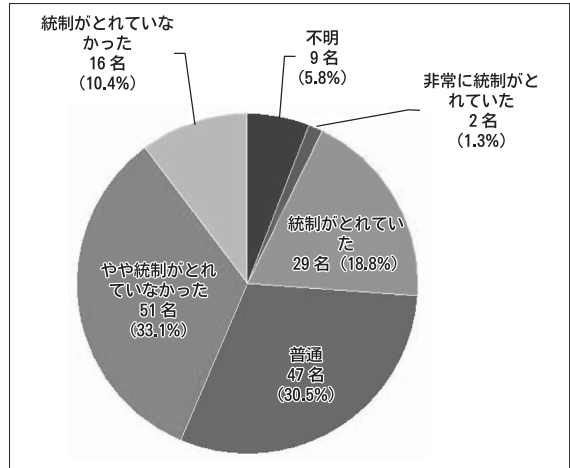


図3 全体の統制は？

② 指揮体制(command)(図4)

「的確だった」とする人は41名(27%)であったが、「問題があった」も42名(27%)と同数であった。

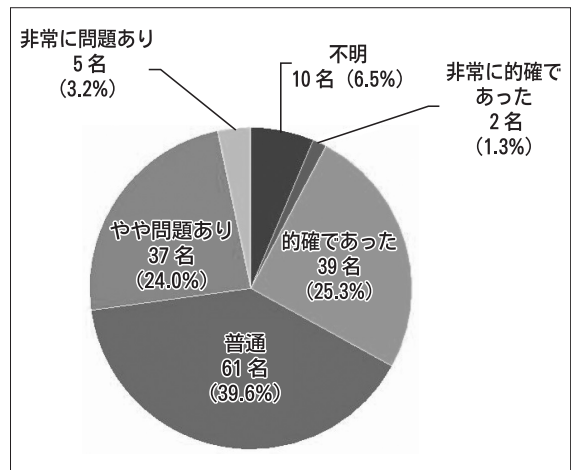


図4 指揮体制は？

③ 連携 (communication) (図 5)

「スムーズだった」は 24 名(16%)と少数であったのに対して「問題があった」は 64 名(42%)と半数近くを占めていた。

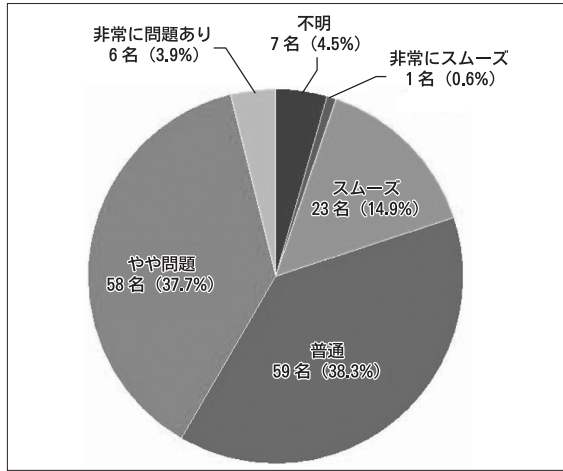


図 5 連携は？

④ 指示による自分の役割の把握 (図 6)

「よく判った」は 82 名(53%)と半数を超えており、「よく判らなかった」は 14 名(9%)と少数であった。

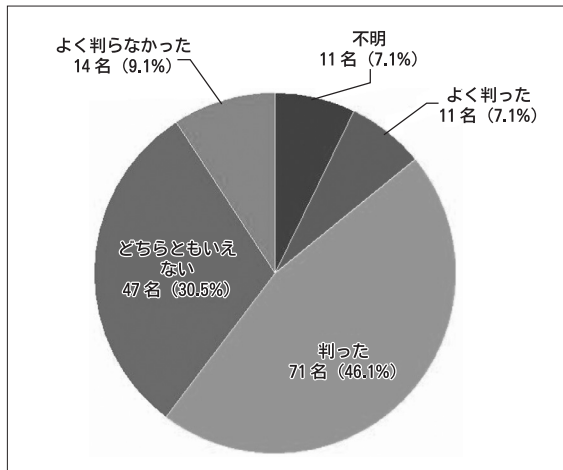


図 6 指示による役割の把握は出来たか？

⑤ 自分への情報提供 (図 7)

「十分であった」が 34 名(22%)に対し、「十分でなかった」は 44 名(29%)と多かった。

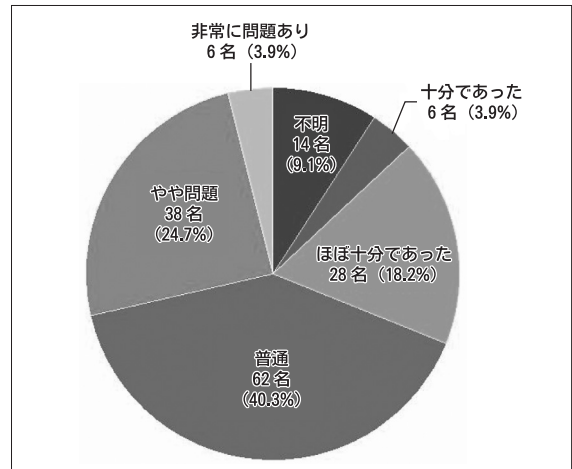


図 7 情報提供は十分だったか？

4) 訓練の成果

① 訓練後にトリアージという活動は判ったか

「判った」は 131 名(85%)と非常に多かった。

② 訓練への参加は有意義だったか (有意義度を 10 段階で評価) (図 8)

「10(非常に有意義である)」とした人が 32 名(21%)であり、「8」~「9」が 57 名(37%), 「6」~「7」40 名(26%)で計 129 名(84%)と評価はおおむね高かった。しかし「5」以下が 25 名(16%)いた。訓練の経験回数別の内訳をみると、回数が増えるほど有意義と感じた人が増えた。

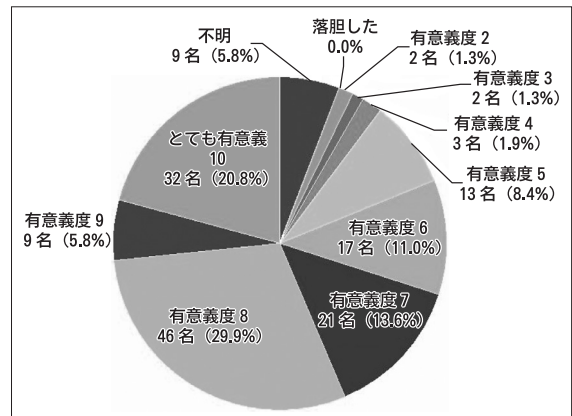


図 8 訓練の有意義度

③ 災害対応への自信がついたか (図 9)

「自信がついた」は 53 名(34%)と 3 分の 1 のみであり、反対に「全くついていない」

が12名8%いた。訓練の経験回数別の内訳をみると、回数が増えても「自信がついた」は明らかに増えているわけではなかった。

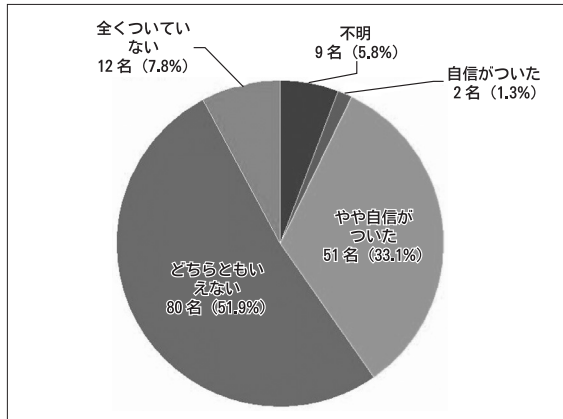


図9 災害対応への自信はついたか？

考 察

今回の訓練は当センター内の様々な場所を広範囲に使って行い、また遠方の施設から多数が参加したため、訓練終了時に再度参加者全員を集めた全体総括、反省会を行うことが出来なかった。このため訓練の開始時に参加者全員に配布していたアンケート用紙を終了時に全員から確実に回収することができず、アンケートの意見は災害訓練の参加経験が1～2回の人々が75%と訓練経験の少ない人たちの意見が強く反映する結果となり、偏りが生じたことは否めない。こういった訓練は以降の訓練の質を高めるために、訓練後のアンケート調査が非常に重要である。今回、回収率が少なかったことを反省点として、今後は訓練参加者に対してアンケートの重要性をさらに強く訴え、より確実に回収する対策を取る必要があると思われる。

アンケートの回答で、災害対策で重要と思うものとして、マニュアルや情報システム、機器・設備の完備といったハード面よりも、災害訓練や災害対策の意識、災害対策技術の習得などソフト面をあげる人が多かった。これは参加者が、ハードがいくら整ってもそれを使いこなす人が

いなければ意味がない、という災害対応の基本を訓練を通して自然に感じ取ったものと思われた。

活動時の不安要素として、知識不足と並んで家族の安全などが多く挙げられていた。病院関係者といえども家族の安全を確認できない状態では救助や医療活動に没頭することは非常に難しい。救援者に対しても通信、電気、水、住居などのロジスティック支援を充実させるなどの対応を強化し、心身のストレスを軽減させる必要がある。

以前は、救助にあたる組織やマンパワーが量的に少ないことが問題になっていたが、最近では様々な災害救助に関する組織作りが強化されて、災害地区に多くの組織や人々が短時間に投入されるようになった(写真3)。しかしそうになると、今度は多くの人々がただ無秩序に集まってしまうという新たな問題が出てきた。



写真3 近年では多くの組織が参集する

多くの組織や人員が統制の取れた有効で無駄のない活動を行うためには情報の正確な伝達が必須である。昨今、多施設の人が多数集まったときの円滑な活動に必要なとされる control, command, communication の3Cが強調されている。今回の訓練でも関係諸機関の情報伝達を如何に行うかに重点を置いたにもかかわらず、アンケートでは3Cに対する評価が低かった。自由記載から「患者が多数であったため、指揮命令系統が混乱した」、「情報の統制が不十分で待機できる患者をどんどん病院内に入れてしまった」、「他施設からの参加者との連携が不十分であった」、「搬送班への連絡ができず捕まりにく

かった」,「チームリーダーの力量の差によりチームワークに差が出た」など,具体的な問題点を掘り起こすことが出来た.十分な成果を得ることができなかったことは大いに反省すべきであるが,改良すべき点が具体的に明らかになったことは今後の訓練の質の向上につながるものと期待できる.

指示による自分の役割の把握は「よく判った」が,自分への情報提供は「十分ではない」と感じていた.病院内の広範囲かつ多数の場所で活動する組織や救助者に確実に情報を提供する方策を確立する必要がある.

訓練の成果は,訓練に参加した経験が「自施設での災害対応マニュアルの作成の参考になった」,「自施設でも訓練を重ねチームリーダーの育成が必要であることを実感した」など個人のスキルアップや意識が高まることへの効果について有意義であったとする人が多かった.一方,訓練への経験回数が増えるると有意義であったとする人が増えていったものの,自信がついたとする人は経験回数が増えても増加しなかった.災害訓練に参加することは有意義であっても,それがすぐに自信につながるわけではない.訓練には定期的に繰り返し参加し経験を積む必要がある.

しかし現状は,75%の参加者がこれまでの訓練参加回数が3回以下で,4回以上の多数参加した人は極端に少なくなっている.これは参加が任命ではなく自主的な手上げ方式のため,過去に何度か参加した人が「もう参加しなくてもいいだろう」という思いを持ったのではないと思われる.

災害訓練は実技とアンケートから問題点を掘り起こし何度も改良を重ねていくことが必要である.そして参加者も定期的に何度も訓練に参加して,経験を積み重ねていかなければならない.経験を積み自信を持つことによって,災害医療活動で要求されるリーダーシップが養われ現場のコントロール役を担うことができるようになる.関係機関がその組織内で訓練参加者を

募る場合,自主性だけに依らず,災害対策チームのリーダーを育てるために多数参加している人たちのグループとより多く経験をしてもらうために未経験の人たちのグループの数的バランスを考え,ある程度計画的な任命方式を採用することも訓練を成熟させていく上で大切な工夫であると思われた.

当センターでは,災害訓練を企画する際に,傷病者役に実際の外傷に近いリアルなメーキャップを施したり¹⁾,他施設のメンバーを混在させたチームを作ったり,と臨場感や緊張感を感じられる対策をしている.さらに訓練ごとに行動目標とするテーマを掲げ,訓練の参加者が目標に集中することで,効果が現れたときの達成感を感じれるよう工夫しながら行っている.また,他の施設では参加者が真剣に取り組むようにマスコミに取材を依頼しているところもある²⁾.

企画者は訓練を開催するにあたって,訓練をより一層魅力あるものにする企画を立て,マンネリ化を防ぎ,参加へのモチベーションを上げるよう努めなければならない.多数回の参加経験者が増えていけば,その人たちにリーダーシップが芽生えていく.リーダー役が多く育成されれば,訓練自体も成熟し訓練内容のレベルを上げていけると期待できる.

一方,訓練のレベルを上げすぎると,初心者や参加経験の浅い人たちにとっては参加しづらくなる.そういった人たちにも,訓練に入りやすいように,訓練前のオリエンテーションや教育を行っておくことも大切である.施設によっては,訓練をビデオに収めそれをe-learning形式にしたり³⁾,コンピューターシミュレーションを作成し,参加予定者がそれらを用いて,事前に予習できる環境を整備しているところも増えてきている⁴⁾⁵⁾.平素から段階的な院内研修を繰り返し,参加者全員をある程度のレベルに高めておいて,その集大成としてフルスケールの実践型災害訓練を行っている施設もある⁶⁾.

このように様々な工夫を施し,訓練経験の多い人も少ない人もそれぞれの理解度に合わせて

取り組める有機的な内容にすることで、何度でも参加したくなる訓練にしていかなければならない。そうすることで訓練は真に効果のあるものになっていくと思われた。

結 語

今回、当センターでは大規模災害訓練を行ったが、訓練後のアンケート調査から連携や情報伝達、指揮系統がまだまだ不十分であることがわかった。今後は、マニュアルや情報システム、機器・設備の完備といったハード面の見直しとともに、訓練を一層魅力あるものにする企画を立てる必要があると感じた。ソフト面を充実させ多数回の参加経験者を増やしリーダー役を多く育成することで訓練のレベルが上がれば、実際の災害時の救助や救援活動を確実に遂行していけるようになるものと思われた。

文 献

- 1) 高田綾子：砂川市立病院における大規模災害訓練実施後のアンケート結果。
砂医誌 2006；23：121-8.
- 2) 赤塚あさ子，石川清，伊藤安恵，他：院内災害訓練(傷病者受け入れ訓練)の企画に関する検討。
日集団災医会誌 2002；7：63-72.
- 3) 橘田要一，矢作直樹，原田賢治，他：災害対策マニュアルの周知方法に関する E-learning の効果と可能性。
日集団災医会誌 2009；14：181-90.
- 4) 亀井初美，阪口貴之，濱田弥生，他：中央手術室における災害活動報告 No.1 ー災害コアチーム活動概要ー。
日手術医会誌 2010；31：62-5.
- 5) 石井昇，中尾博之，李俊容，他：災害医学教育に関するアンケート結果とこれからの展望。
日集団災医会誌 2009；14：12-9.
- 6) 高松純平，岸正司，伊藤岳，他：JR 福知山線脱線事故後の関西労災病院における災害対策への取り組み。
日集団災医会誌 2008；13：8-14.

Key words ; large-scale disaster training, questionnaire, command structure, signal transduction, disaster medical

Problems and Improvement Strategies of disaster medical system for large-scale disaster training

Takao Chishiro, M. D. , Toshihide Tsujimoto, M. D.

Department of Emergency Medicine, Japanese Red Cross Wakayama Medical Center

Summary

The Japanese Red Cross Wakayama Medical Center has periodically facilitated large-scale disaster trainings. In order to find out the result and problems of such training and find out resolutions for a large-scale disaster, we have made a survey by questioning the participants of the latest training, in which 340 people from medical institutions in Wakayama prefecture and 63 sham patients attended a disaster medical care training. Out of the answers to the questionnaire we got from 154 participants, it was made clear that the most important thing among anti-disaster measures is "disaster training" and that they are most concerned about "lack of knowledge" and "safety and health of the family". Many commented that they thought that the overall control, conduct system, cooperation, and communication were not efficient.

As the result of the questionnaire, 129 people highly graded their participation of the disaster training, giving more than 6 points to the full mark of 10 points. On the other hand, only 53 people answered that the training made them confident to prepare for a disaster.

In conclusion, it is suggested that the organizer of such large-scale disaster training should make the training more appealing so that it would attract the motivation of people to participate. If we can get more people to repeat participating in the trainings, they will get trained as leaders so that the trainings may hopefully improve by leveling up the contents by those people.

