

総説（第22回徳島医学会賞受賞論文）

南海・東南海地震などの大規模災害に対する徳島市医師会の取り組み —過去5年間における3つの改善—

吉岡 一夫, 橘 敬三, 村田 豊, 田山 正伸, 仁木 弘典,
露口 勝三, 谷 弘, 川島 周, 豊崎 纏

徳島市医師会

(平成21年5月27日受付)

(平成21年6月16日受理)

はじめに

徳島市医師会においては、これまでも大事故や大災害に対してさまざまな取り組みをしてきたが、最近の阪神淡路や新潟中越などの大地震や、発生確率が高いとされる南海・当南海地震などを考慮して、3つの改善を行った。過去5年間における、南海・東南海地震などの大規模災害に対する徳島市医師会の取り組みについて報告する。

過去の大地震

表1に見られるようにほぼ100年に一度の割合で南海地震が発生しており、ほとんど同じ時期に東南海地震が発生している。またその前後に、中規模の地震が群発していることが報告されている。直近の南海・東南海地震

表1. 主な巨大地震

南海	東海	関東	三陸沖	内陸
684				745岐阜
887	869			
1099	1096			
1361	1433			
1498				1586岐阜
1605	1605	1611		
1707	1707	1703	1793宮城	
1854	1854	1923		
1946	1944	1933		

が1946年であり、2004年3月26日、政府地震調査委員会¹⁾から「今後、南海・東南海地震が30年以内に起こる確率は40%」と発表された。

最近の地震、災害

1995年1月17日、阪神淡路大震災が発生し、2004年10月23日に新潟中越地震、またそのわずか2ヵ月後の2004年12月26日にスマトラ沖地震が発生した。これらに加えて2004年に、徳島県では度重なる台風による被害（木頭、木沢、上那賀、八万）に見舞われ、木沢、上那賀地区の救護の医療班を編成するのに苦労した。公共施設の耐震対策においても、静岡県が90%に対し、徳島県は30%以下で、徳島県の防災力は全国33位であった。これらを踏まえて、2004年、徳島県において防災局が知事直轄となり、徳島市医師会においても、取り組みの見直しが必要と考えられた。

これまでの取り組み

1982年10月、徳島市医師会において、外科・整形外科を中心とした災害時救急隊および市内6ヵ所の応急救護所を設置し、電話における連絡網を編成した。また、各地区持ち回りで毎年、ビル火災、自動車事故等を想定して、消防局と連携して訓練を実施した。1993年から、2年に一度徳島市医師会にて沖洲の流通団地にて交通事故、徳島県庁の火災発生を想定して、消防局と連携して訓練を実施した。1996年から、徳島市防災訓練に毎年参加。

直近では、2006年9月1日第25回徳島市総合防災訓練が吉野川河川敷にて開催されて、医師1名、看護師2名が参加した。また徳島市消防の取り組みとして、すでに、すべてのコミュニティーセンター、小学校、中学校、高等学校に防災無線が設置されていた。

他の県の医師会の取り組み

他の県の医師会ではどのように取り組んでいるのかを調べたところ、名古屋市医師会無償診療所マニュアル²⁾では、「大災害時には速やかに診療所を閉めて、決められた応急救護所に駆けつけて地区の医療救護活動にご協力下さい。」とあった。診療所を開けておけば、たくさんの人であふれ、たちまち薬剤や、資材は底を尽き、どうしようもなくなると記されていた。また神戸市医師会では、阪神淡路大地震の教訓を受けて、すでに、手上げ方式により、あらかじめ15の応急救護班（医師1名、看護師2名、事務1名、薬剤師1名）が設置されていた。すでに地震発生が多く、危機感が強い静岡県では、民間ヘリコプターと契約、大災害時に80機以上のヘリを使用できる体制をとっていた。

アンケートの実施

2004年徳島市医師会員に対して3回のアンケートを行った結果、連絡網をまわすのでは、津波に間に合わなかったり、つながらなかったりするのではないかという意見が多く、実際の訓練でも連絡網の到着に最長61分を要し、津波最速到達時間予想の40分に間に合わないことが懸念された。また、吉野川大橋が崩落したら現行の応急救護所に行くことは不可能などの意見が相次いだ。

応急救護所の再編

これらのことを踏まえて、徳島が水の都であり、中洲が橋によって結ばれている特殊な地形に着目し、すべての橋が崩落した状態を考えて、表2のように、16カ所の応急救護所を地図上に設置し、手上げ方式にて参集していただける医師を決定した。すでに防災無線が配備された、小学校、中学校、高等学校およびふれあい健康館にお願いした。出勤に際しては、震度5以上の地震発生時に、基本的には医師会事務局よりFAXおよび自動電話回線により依頼することとしたが、連絡が無くても可能

であれば自発的に参集することを承諾いただいた。また、従来のように、外科、整形外科の医師ばかりでなく、内科、小児科、精神科、皮膚科、産婦人科、脳外科、泌尿器科、形成外科、耳鼻科、眼科など多数の診療科の先生方に参加していただいた。これは、新潟中越地震における発生後2、3日以降における応急救護所における経験の教訓が生きている。もしこれらの応急救護所自体が被害を受けた場合は、臨機応変に変更したり、他の応急救護所の医師と協力し合い、救護に当たることを確認した。この新たな体制は、2006年度から、徳島市防災マニュアル³⁾へ記載され、徳島県医師会災害対策マニュアル⁴⁾にも記載された。

救急医療セットの整備

各地区の医師会員による図上訓練を施行したところ、応急救護所が設置されていても、学校の保健室の器具だけでは何もできないのではないかとの意見が相次いだ。このため備品を置く準備に着手した。問題点は、どのようなものを置くかということと財源であったが、すでに空港や、救急医療機関に置いている実績を持ち、数年に一度の消耗品の入れ替えを思考するシステムが確立されたセットがあり、徳島市に予算請求したところ、2007年7月、救急医療セット（JM1：図1、表3）を16カ所のすべての応急救護所に整備していただいた。これらは、最低限の資器材であり、実際には、参集していただく方々に、往診バックなどにつめた、必要物品を持ち寄っていただくことが不可欠であり、足りなくなったものや洗浄水などをヘリコプターなどにて落下していただくことなどが当然必要になると考えられる。

訓練の変化

これまでの徳島市防災訓練は吉野川河川敷において、一年に一度行われていたが、国の方針もあり、より地域に密着した、実際の訓練を目指し、もっと小さな地区毎の訓練が開始されることとなった。2007年8月26日、加茂名小学校において、地域の住民、消防、医師、看護師が参加した、初めての地域の市民、医師参加型のトリアージ訓練^{5,6)}が行われた。以来、新町、八万、論田、津田、佐古と3-4ヵ月毎に施行されている。今までの年1回の訓練では医師1名、看護師2名が参加しているのみであったが、地区の訓練になってから、すでに医師44名、

表2. 東南海、南海地震による大災害発生時の各応急救護所への医療機関の配置

(応急救護所) 下記の医療機関のアンダーラインは外科系, アンダーラインのない医療機関は内科, 小児科, メンタル等の医療機関

徳島市医師会 62514617 防災無線 5010番	第1班 → 内町小学校 保健室(電話 622-0742) (防災無線 6010番)	内町地区	橋整形外科(623-2462) 吉田医院(625-3065) 篠原クリニック(625-2277)	いわせ整形外科(652-6211) 三河循環器科内科(652-7376) やまぐちメンタルクリニック(653-6557)	福田整形外科病院(622-4597) 日比野病院(654-5505) 古川病院(622-2125)	梶産婦人科(622-1680) 住友医院(652-6514)
	第2班 → 新町小学校 保健室(電話 622-3348) (防災無線 6000番)	新町・富田地区	原田外科胃腸科(622-7515) 喜多美容形成外科(652-1107) 田村医院(652-9573)	近藤整形外科(622-3550) 中瀬医院(623-3758) 伊月健診クリニック(653-2315)	疋田外科内科(652-5987) 和田循環器内科(654-7280)	加藤整形外科クリニック(622-7672) 樋口医院(622-3622)
	第3班 → 佐古小学校 保健室(電話 622-7878) (防災無線 6020番)	佐古地区	矢野診療所(655-5811) 鈴江病院(652-3121) 藤田眼科(656-1010)	宇山外科胃腸科(655-1301) 三木内科循環器クリニック(652-3088) 武田病院(623-2622)	善成病院(622-1212) 福永医院(652-7717) 片岡内科消化器クリニック(611-1251)	吉田外科医院(652-8685) 中山内科医院(622-1500) 川島病院(631-0110)
	第4班 → 加茂中学校 保健室(電話 631-3487) (防災無線 6540番)	加茂名地区	松永病院(632-3328) 湯浅医院(633-6340) 水沼循環器呼吸器内科(632-8496) みやもと内科クリニック(634-3551)	三木達医院(631-3210) リムズ徳島クリニック(634-1122) 天満病院(632-1520) 鎌田クリニック(637-0788)	村田整形外科医院(632-8228) とくしまプラスチッククリニック(633-8484) 高橋小児科(631-8153) 三代内科循環器科(631-2345)	松島医院(631-5638) 名東内科(631-5131) 川内内科(632-1505) 宮内クリニック(633-5535)
	第5班 → 徳島中学校 保健室(電話 623-1371) (防災無線 6520番)	渭北地区 (助任・前川・吉野)	長岡整形外科(653-5153) 三谷産婦人科(622-2602)	助任診療所(622-8070) 宇都宮皮膚泌尿器科(653-8558)	さんかん内科外科(611-2555) 北前川診療所(623-3801)	七條整形外科医院(622-3030) 健生病院(622-7771)
	第6班 → 千松小学校 保健室(電話 631-3944) (防災無線 6080番)	田宮・三春地区	中村外科内科(631-8555) 富田内科胃腸科クリニック(631-6711)	南医院(631-4824) 北佐古クリニック(632-6811)	稲山病院(631-1515) 城西病院(メンタル)(631-0181)	岩佐整形外科(633-3133)
	第7班 → 川内中学校 保健室(電話 665-3471) (防災無線 6610番)	川内地区	木下医院(665-1521) 応神クリニック(641-4888) 徳島皮膚科クリニック(665-5234)	中瀬病院(665-0819) 賀川脳外科クリニック(683-3101)	松村病院(665-3233) 岡部内科クリニック(665-6008)	大塚外科内科(665-7722) たかす医院(小児科)(665-0010)
	第8班 → 八万中学校 保健室(電話 652-2048) (防災無線 6560番)	八万地区	亀井病院(668-1177) 協立病院(668-1070)	新田整形外科(668-6821) 戸田皮膚科医院(668-2111)	中村整形(652-1119) はしもと和クリニック(メンタル)(668-2288)	齊藤内科循環器科(656-2511)
	第9班 → 大松小学校 保健室(電話 669-0814) (防災無線 6190番)	多家良地区	平尾レディースクリニック(669-6366) 住友医院(669-0357)	博愛記念病院(669-2166)	じぞうばし内科外科(669-2121) 坂東ハートクリニック(669-6255)	
	第10班 → ふれあい健康館(電話 656-1511) (防災無線 2170番)	昭和・沖浜地区	ほりべ整形外科(626-2733) 林内科(626-0003) 幸地内科小児科(626-0333)	庄野外科内科(625-1202) 徳島クリニック(653-6487) 福本ヒフ科(626-3611)	森整形外科(623-6366) 横井内科クリニック(657-0188)	川口内科循環器クリニック(652-2555) もりの医院(625-1488)
	第11班 → 津田小学校 保健室(電話 622-0559) (防災無線 6110番)	津田地区	新浜医院(662-5577) 橋本内科(663-1177)	森本整形外科(662-1155) 近藤内科病院(663-0020)	田村病院(663-2488) みなと医院(662-1050)	寺沢病院(662-5311) 第一病院(メンタル)(663-1122)
	第12班 → 論田小学校 保健室(電話 662-0402) (防災無線 6180番)	論田地区	保岡クリニック論田病院(663-3111) 林病院(663-1188)		リハビリテーション大神子病院(662-1014)	
	第13班 → 城東高校(電話 653-9111) (防災無線 6800番)	中洲・新蔵地区	高倉医院(622-2188)	中洲八木病院(625-3535)	リバーサイドのぞみ病院(611-1701) 柏木内科(622-0331)	
	第14班 → 福島小学校 保健室(電話 622-8197) (防災無線 6050番)	福島・大和地区	城東外科内科(654-5022) 河野循環器内科(652-2445) 若槻クリニック(652-0437)	木下クリニック(622-0148) 元木小児科(625-1025)	井上内科胃腸科(625-0181) 住友内科病院(622-1122)	高岡消化器内科(652-9528) 枝川クリニック(メンタル)(653-1131)
	第15班 → 徳島市立高校 保健室(電話 664-0111) (防災無線 6880番) (城東大橋, 沖洲橋, 沖洲大橋のいずれかが通行可能の場合外科系医療機関も参加)	沖洲, 城東地区	たけひさ医院(623-0484) 浦上内科胃腸科クリニック(664-3264)	沖の洲病院(622-7111) さこう内科クリニック(664-1717)	梅原整形外科医院(602-0922) えもとこどもクリニック(664-8580)	木下病院(622-7700) 金沢クリニック(664-6644)
	第16班 → 城東小学校 保健室(電話 652-0555) (防災無線 6060番)	住吉地区	武市内科(626-2087)	豊田内科(654-5217)	おかがわ内科小児科(656-0022) 藤井医院(622-8356)	
時間外		豊崎医院(631-0500)	三谷産婦人科(622-9451)	防災無線 統制台 (1000番)		

※第11班 津田方面の救護所の津田小学校の被害が大きく使用できない場合は、2番目の応急救護所としてふれあい健康館(防災無線 6110番)(電話656-1511)に変更する。
 ※第12班 論田方面の3医療機関は津波の被害の少ない第九班の多家良地区か小松島市医師会と連携をする。
 ※第14班 福島, 大和方面救護所の福島小学校が被害が大きく使用できない場合は、2番目の応急救護所として城東高校(電話653-9111)(防災無線 6800番)に変更する。
 ※第15班 沖洲, 城東方面救護所の徳島市立高校の被害が大きく使用できない場合は、第16班応急救護所の城東小学校に変更する。
 出動要領
 ①大災害発生時に出動する救急医療機関は自院の被災状況や患者さんの受け入れ状況により、出務が可能となるときに出発することを基本とする。
 出務する際には、基本的に看護師2名と連絡員1名の同行とするが、状況により医師一人でも出務するなど柔軟に対応する。
 出動に際しては、基本的に医師会事務局より、FAX及び自動電話回線により依頼することとするが、地震の規模により、連絡がなくても可能であれば、自発的に該当する救護所に出務する。
 ②被害を受けなかった地区の登録医師は、医師会からの依頼により被害を受けた地域への応援医師として協力する。
 ③大災害発生時には、応急救護所において、負傷者のトリアージと応急処置と内科的診療等を行う。
 ④各応急救護所には徳島市地域防災無線が設置されているので、活用する。



図1. JM1(応急救護セット)

表3. JM1内容一覧

診器	1	気管挿管セット	1	絆創膏	2
血圧計	1	気管チューブ	5	ガーゼ	20
緊急連絡カード	20	外科セット	1	綿棒	50
識別バンド	15	外傷セット	1	清浄綿	10
打診器	1	注射器	10	三角巾	3
ペンライト	1	注射針	20	手術用手袋	4
バイトスティック	1	駆血帯	1	デイスポ手袋	100
ボールペン	2	止血帯	1	シーネ	1
サインペン	2	輸液セット	3	ボスミン	20
メモ用紙	1	翼状針	3	セファメジン	10
バックバルブマスク	1	静脈留置針	3	輸液500	3
吸引器	1	包帯	6		

看護師34名に参加していただいている(表4)。参加した医師からは、負傷した患者の鎮痛薬や、感冒薬などの薬剤および点滴、包帯、ガーゼ、シーネなどの資器材を持参する必要があるとか、いろいろな工夫の意見が出された。また、市民の声として、いつも診てもらっている先生が参加していて、この地区の、この応急救護所で救護してくれると思うと心強いという言葉が耳に残っている。今後も、残った地区にて順次開催される予定であり、

表4: 訓練

日時	場所	参加者	内容
H19. 8. 26	加茂名小学校	医師5	トリアージ訓練
H19. 9. 16	新町小学校	医師8, 看護師7	トリアージ訓練
H20. 1. 20	八万中学校	医師11, 看護師9	トリアージ訓練
H20. 7. 27	論田小学校	医師3	応急手当
H20. 11. 2	津田小学校	医師8, 看護師9	トリアージ訓練
H21. 2. 8	佐古小学校	医師9, 看護師9	トリアージ訓練

JM1も消耗品交換時にはそれらを訓練に使用できることとなっている。

改善したこと

1. 橋の倒壊を考慮し、応急救護所を増設(6から16カ所へ)した。
2. 応急救護所への備品の配備(JM1)をした。
3. 各地域の医師、看護師、消防、市民の参加型訓練を開始した。

おわりに

最近5年間の、南海・東南海地震などの大規模災害に対する徳島市医師会の取り組みについて報告した。今後もこれらの訓練に参加し、継続していくことが、いつ起きるかもしれない大災害に備える唯一の方法であると考えている。

謝 辞

南海・東南海地震などの大規模災害に対する徳島市医師会の取り組みにご協力頂いている救急災害委員会の先生方、医師会の各位に厚く御礼を申し上げます。ならびに、この取り組みにご協力頂き、訓練等に参加して下さった、住民、消防、看護師医師会員の皆様に深く感謝申し上げます。

文 献

1. 政府地震調査委員会ホームページ
2. 名古屋市医師会災害時マニュアル
3. 徳島市防災マニュアル
4. 徳島県医師会災害対策マニュアル
5. 逸見 弘：救急・災害現場のトリアージ，荘道社，東京
6. 山本保博：集団災害時における一般医の役割，ヘルス出版，東京

Activities of the Tokushima City Medical Association for prevention and management of possible large-scaled natural disasters such as an earthquake in the Nankai and East Nankai regions -3 changes for the past 5 years-

Kazuo Yoshioka, Keizo Tachibana, Yutaka Murata, Masanobu Tayama, Masaru Tsuyuguchi, Shu Kawashima, and Matome Toyosaki

Tokushima City Medical Association, Tokushima, Japan

SUMMARY

Here is a report on activities of the Tokushima City Medical Association for the past 5 years for prevention and management of possible large-scaled natural disasters such as an earthquake in the Nankai and East Nankai regions.

Paying attention to the fact that Tokushima is a city of good river network with unique topography, e.g. the towheads are connected by many bridges, and assuming a situation that all the bridges have collapsed, 16 medical institutions were selected as a first aid station on the virtual map and obtained their approval for cooperation. However, after conducting simulation training, some members of the Tokushima City Medical Association claimed, "We can not do anything with no suitable equipment in a first aid station." Thus, we requested some budget from the Tokushima Municipal Government, and then, a first aid medical kit JM1 was installed at all the 16 first aid stations in July 2004.

In previous years, disaster prevention training was held once a year at the riverbed of the Yoshino River, however, the first joint triage training of local residents and medical professionals was held at Kamona Elementary School on August 26, 2007, in which actually local residents, fire fighters, physicians and nurses joined. Since then, the training has been held every 3 to 4 months in Shin-machi, Hachiman, Ronden, Tsuda and Sako areas in turn.

The Tokushima City Medical Association believes that participating the disaster prevention training introduced here and continuing the practice should be the only way for good prevention and management of an unpredictable great disaster.

Key words : Tokushima City Medical Association, earthquake