

# 阪神淡路の教訓は東日本大震災で生かされたのか

川島龍一 兵庫県医師会長

「工学部の講義をしてくれないか」と安東直紀准教授からお話をいただいて、「私は医学部ですが」と思わず答えました。すると、「都市工学では人間工学がだいじです。人間と医学とは関連します。どのような災害医療の備えを都市はすべきか、災害時はどのような動きをすべきか、震災時の医療体制はどうあるべきかを医学的な見地から話してください」ということでした。

兵庫県は、たしかに1995年の阪神・淡路大震災で被災いたしました。その経験にもとづいて、東日本大震災の応援にも行かせていただきました。少しはお役にたつ動きができたのではないかと自負しております。そういう体験から、こんごはなにが課題に残るのかを、お話しさせていただきます。

## 行政機能の回復が問題解決の軸

1995年に、いちばんの激震地でありました神戸市を中心に、なにが起こったかの検証からはじめます。

山と海に囲まれた猫の額のような神戸市に、震度7の激震がはしり、大きな被害が出ました【資料1】。人口150万の都市から10万人が避難しました。人口が元に戻るまでに10年かかりました。

私の医院は東灘区にあります。被災地全体の死者は約6,400人でした。今回の東日本大震災では19,000人ですから、その3分の1でした【資料2】。瓦礫の量などの規模は、ほぼ半分の規模だったかと思います。阪神・淡路大震災以上の都市型被害はないだろうと考えていたのですが、東日本大震災は倍ほどでした。

震災当日の市と区の職員の出勤率は平均40%でした【資料3】。

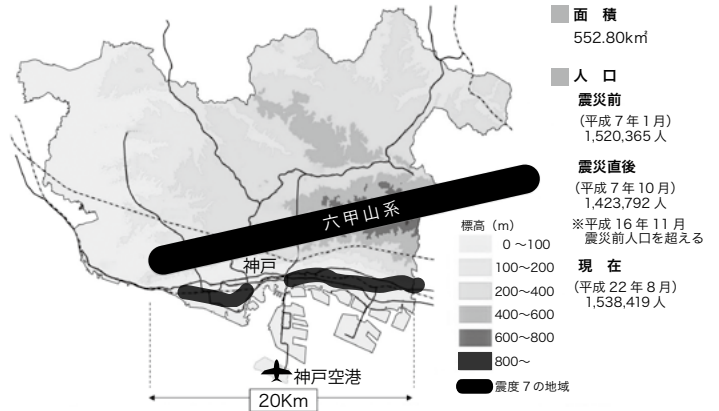
### ▶資料2 被害状況

		被災地全体	神戸市内
人的被害の概要	死者	6,434人	4,571人
	行方不明者	3人	2人
	負傷者	43,792人	14,678人
物的被害の概要	倒壊家屋		
	全壊	104,906棟	67,421棟
	半壊	144,274棟	55,145棟
避難所数・人数	避難所数(最大)	1,153か所	599か所
	避難者数(最大)	316,678人	236,899人

### ▶資料4 避難所の設置・運営

1月	3月	8月
17日 避難所設置	26日 食事提供を必要最小限に	20日 避難所閉鎖
18日 避難者数(就寝者)ピーク(222,127人)		
23日 学校の再開(135校園、全体の40%)		
24日 避難者数ピーク(236,899人)		
26日 避難所数ピーク(599か所)		

### ▶資料1 神戸市の地勢、人口と阪神・淡路大震災



市役所や消防署は高かったのですが、交通機関が麻痺したので、区役所などの行政関係者の出務率は低く、行政機能が働かなかつた。しかし、出務率は1週間で9割くらいに回復しました。

その日のうちに、あちこちの小中学校に避難所ができました【資料4】。はじめは497か所でしたが、1週間で100か所増えました。被害が少ない方も、生活用水がなく生活できない方は避難所に行きました。避難者数は当初は10万人くらいでしたが、1週間後にはピークの24万人ほどになりました。

翌日には市や県の対策本部がつくられ、その次の日に仮設住宅を発注しました【資料5】。3日後には仮設住宅を着工し、10日後には第一次募集を開始して、1か月後に入居がはじまった。土地があったからできたのです。これも阪神・淡路大震災の特徴です。

東日本大震災では区役所や市役所が水で浸かり、職員もたくさん亡くなりましたので、はるかに低い出務率でした。行政と市の機能がほとんど果たされなかつたうえ、仮設住宅を

### ▶資料3 職員の出務状況

	出務職員数	計画数	出務率	出務率の回復
市役所	約3,100人	8,850人	35%	1月17日 4割
区役所	約900人	3,818人	24%	18日 6割
消防	約1,300人	1,372人	95%	19日 7割
水道	約700人	1,006人	70%	20日
交通	約850人	2,249人	38%	21日 8割
教育	約500人	541人	92%	22日
合計	約7,350人	17,836人	41%	23日
				24日
				25日 9割



▶資料5 応急仮設住宅の設置・運営

1995年			
1月	2月	8月	11月
18日 対策本部 (仮設住宅の建設、市営住宅等 空家への入居あっ旋)	15日 入居開始	11日 全仮設住宅完成 (約32,000戸)	30日 仮設住宅入居ピーク (約31,000世帯)
19日 仮設住宅第一次発注			
20日 仮設住宅順次着工			
27日 仮設住宅入居者第一次募集開始			
↓			
1997年		1999年	
9月	3月	12月	
9月 最初の閉鎖団地	3月31日 入居期限満了	12月20日 入居者0	

- 被災者・地域のニーズに応じた迅速な供給と改善が、生活再建につながる
- 交流の場をつくることで人のつながりが生まれ被災者を支える
- 自力仮設住宅への補助金
- 管理及び撤去に要する地方の財政負担の軽減

▶資料6 災害廃棄物処理

日時	経緯
1/17	阪神・淡路大震災発生
1/18	震災ガレキ受け入れ開始
1/28	個人住宅等のガレキ処理について政府方針の決定 ●市が解体、処理。国は費用の2分の1を補助。解体費用含む。自衛隊の積極的協力。 市の方針 記者発表 ●解体撤去を市の事業で行う。公共性、緊急性の高いものから実施。 ●各区で1月29日から受付ける。解体撤去の標準単価を知らせる。
1/29	各区で倒壊家屋等の解体申し込み受付開始

ガレキの処理状況	兵庫県	神戸市分	●90%の解体を1年で処理 ●最終処理も平成10年3月末で完了 ※道路啓開は別途緊急処理
処理件数	108,126棟	65,978棟	
処理量	1,430万トン	804万トン	

東日本大震災の被災地5県の瓦礫は神戸市の倍だった

つくろうにも津波で土地がないという大きな違いがあります。

瓦礫の処置も異なります [資料6]。神戸市で早く瓦礫の処理ができたのは、行政が「災害廃棄物処理事業として倒壊した家屋の撤去費用はすべて出す」とすぐに決めたからです。瓦礫を海上輸送できたこともあります。さらに神戸市は、埋め立て地をつくっていて、コンクリートなどの廃棄物はすべて利用できたのです。

宮城県石巻市の瓦礫は震災から6か月たっても、海岸沿いに集められただけでした。東北の人たちが、「東北地方はいつもほったらかしにされる」と怒るのも当然だと思います。阪神・淡路大震災のときは、あきらかにスピードが違います。

交通網の断絶がもたらした事態

阪神・淡路大震災では、発災してすぐにあちこちから煙が上がりました。水が止まり、24時間を超えて燃え続けました。燃えつきるまで拡がり、大きな建物や道路などに火が到達して、やっとなんか火がくい止められました。東日本大震災でも燃えましたが、津波の影響で火災は少なかったという違いはあります。

高速道路はみごとに倒れましたが、3日めに解体をはじめ、1週間で完全に取り去りました。「手抜き工事の証拠隠滅か」と思うくらい早かった。

神戸市ではJRや阪神、阪急などの鉄道が並行して走ってい

▶資料7 恐ろしい体験はPTSDの原因ともなる



ますが、始発電車の時間帯でしたので、乗客はほとんどいなかった。発生が遅れていれば、被害はたいへんだったと思います。

[資料1]の濃い網の箇所が震度7の範囲です。二つの人工島にはモノレールや橋が通っていましたが、二つの島の災害拠点病院にアクセスできなくなりました。海上からアクセスしようにも、神戸港の岸壁は亀裂で段差ができて無理でした。クレーンも倒れましたから陸揚げもできない状態でした。

救援隊が車でむかおうとしても、大きな道路はビルなどが倒れて道がふさがれました。自動車もバイクも道を通るとパンクして使いものにならない。薬や水を運ぶにもたいへんでした。細い道路は両わきの民家が崩れて、ふだんは10分か15分で行けるところでも、1、2時間もかかる状態でした。物資輸送や救助活動は、人の足でしかできなかったのです。

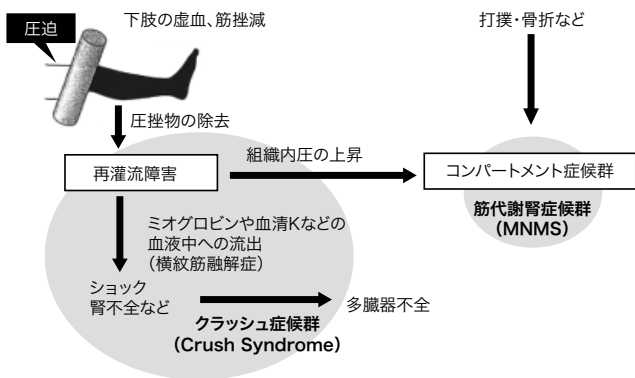
神戸市には市民病院が三つあります。5階部分が潰れた神戸市立医療センター西市民病院では、ベッドで寝ていた患者さんは助かったものの、早起きして歯磨きなどにベッドを出ていた患者さんは亡くなっています。患者さんを崩れた建物から引き出すのは、人海戦術が有効でした。道路が不通で重機は運べず、自衛隊がくるまでは手掘りで助け出す状態でした。

[資料7]は、避難の典型的な写真です。自宅にまで火がまわり、おじいちゃんもおばあちゃんも恐怖のなかで逃げる。この恐ろしい体験からトラウマを抱き、PTSD(心的外傷症候群)などになります。精神的ショックで身体症状がでる症候群です。

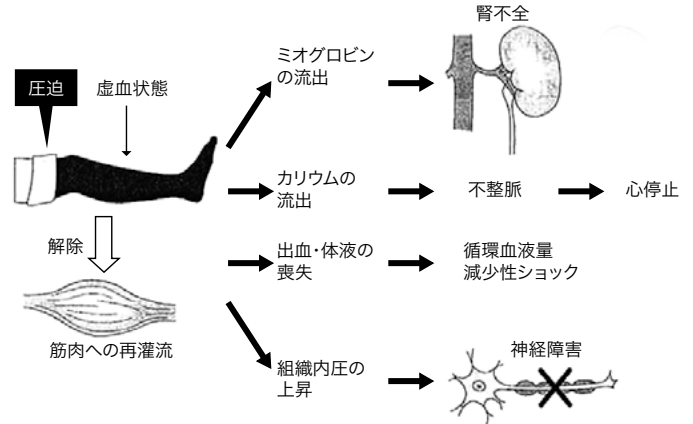
認識不足が「避け得た死」を増やす

神戸市の死者は約5,000人で、その85%が圧死で、そのうち

▶資料10 クラッシュ症候群による臓器障害



▶資料9 クラッシュ症候群の発生順序と病態生理



▶資料8 阪神淡路大震災による人的被害

	合計	割合	内訳	
死者	4,564人 直接死85% (圧死、窒息死、焼死)		瞬間死亡	92%
			当日	7%
			その後	1% (打撲、捻挫)
負傷者	14,678名 関連死15% (肺炎、心不全、心筋梗塞) (60歳以上の高齢者58.4%)		●家屋や転倒家具による負傷	
			●室内の落下物	
			●ブロック塀の転倒	
			●自販機の転倒	

の92%が即死でした [資料8]。肺炎や心不全、心筋梗塞などの震災関連死は15%で、ほかの理由で当日に亡くなった方は7%です。

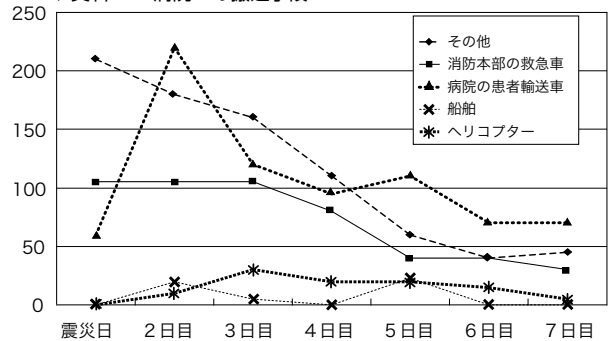
体が圧迫されたことで心不全や急性腎不全などの重篤な症状が起こることを、「クラッシュ症候群 (シンドローム)」といいます。圧死された方は助けられませんが、あとになって心不全などで亡くなった7%のなかには、助けることのできた人がいたのではないかと。このように、医師の不足などが原因となる「避け得た死」を「プリベンタブル・デス」といいます。

[資料9] はクラッシュ症候群のしくみです。足の一部が圧迫されて血液が循環なくなると半分腐った状態になり、筋肉が挫滅します。圧迫部には、カリウムやミオグロビンという筋肉を構成する酵素的な要素が溜まります。圧迫していたものを取って助け出せば、患部は痛くてもわりと元気です。しかし、血流が回復すると、患部に溜まっていたカリウムとミオグロビンが静脈に流れこみます。腎臓に吸収されて腎不全を起こし、人工透析をせねば助からないこともあります [資料10]。カリウムが心臓の血液に急にたくさん流れこんで心臓が止まることもあります。

このようにして亡くなる方がたくさんいました。当時のわれわれはクラッシュ症候群のことを知らず、見過ごしていました。

震災当日、消防車は100人くらいを運びました [資料11]。道路がふさがれていて動けなかったため、利用者が少ないの

▶資料11 病院への搬送手段



です。近所の方が担架で近くの病院や診療所に運ぶケースがいちばん多くありました。現在では、災害時にはヘリコプター搬送が有用だといわれていますが、当時はその方法は確立されていなかった。どこから発着するのかという認識もなく、2日めに3人くらいが運ばれただけです。被災地上空には報道陣のヘリコプターがたくさん飛んでいたため、「降りてきて救出作業をしてくれたらよいではないか」と思いました。

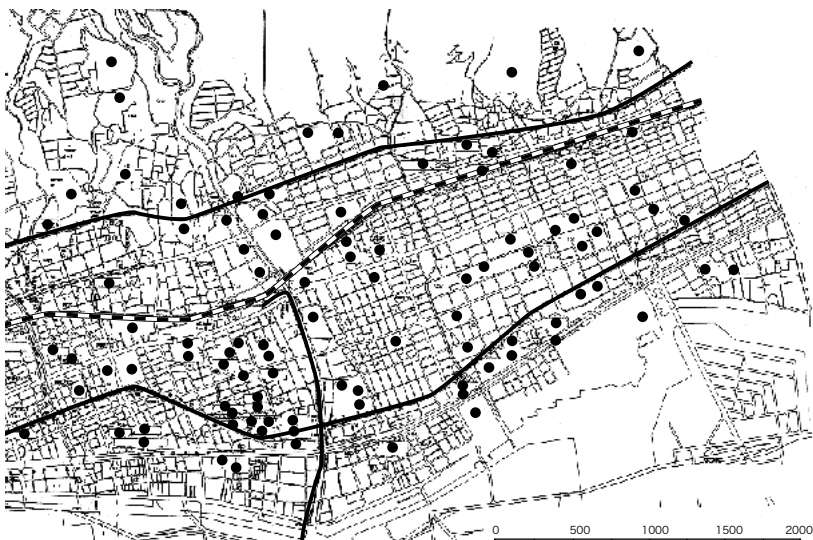
## 医師がとらえた災害時医療の現実

神戸市には被災当日に100か所くらいの避難所ができました [資料12]。東灘区だけで人口16万を救うだけの水と食料、医療ニーズも同時に生まれました。医師会員や開業医をすべて動員しても、救助活動でせいっぱい。医療ニーズにはとても対応できませんでした。3日間は応援もきませんでしたから、地元の医師だけの救助活動でした。しかし、東日本大震災では、1週間たっても被災地の中心に医療救援隊や物資が行けなかったのです。

神戸市でも避難者を収容できず、校庭にテントを張りました。石巻市も同じでした。被災民はプライバシーもない状態で何か月間も暮らすわけです。ボランティアの方がたが物資をもってきてくれましたが、私の家族や従業員は患者さんのおむつなどを探しに出かける状態でした。



▶資料12 避難所位置図(東灘区)



▶資料13 震災直後の医師会会員の動き

震災当日より7日間に	158名中
何らかの医療活動を行った会員	114名
診療所の一部を避難所として開放した会員	21名
自己の医院で診療を再開した会員	81名
避難所へ駆けつけ診療活動を行った会員	50名
死体検案を行った会員	31名
近隣の巡回診療を行った会員	40名
2名以上のグループで診療活動を行った会員	10名
救護所に医薬品や医療器具を提供した会員	30名
瓦礫の中からの救出作業やボランティア活動に参加した会員	34名

▶資料14 仮設住宅総合健康相談・健診 実験結果

対象戸数	2,760戸	検診	結核検診	453件
来所人数	668人		成人病検診	521件
総合相談	健康相談 362件	指導	栄養・歯科指導	500件
	医療福祉相談 14件	出務スタッフ	保健所	96人
	あんすこ相談 11件		医師会	43人
	心のケア相談 15件		MSW	8人
	衛生相談 1件		あんすこ相談	4人
相談計	403件		心のケア	9人
			ボランティア	30人
			合計	190人

※実施場所 六甲アイランドマリナパーク、深江浜仮設住宅、瀬戸公園仮設住宅、六甲アイランド第6宅内広場  
 ※「あんすこ相談」=あんしんすこやか係

いが設置されました。お年寄りや体の不自由な方などが入居して高い高齢化率でした。往診のニーズが増えるので、医師会が仮設診療所をつくり、診療所が潰れて診療できない医師が常駐し、レントゲンは行政が設置しました。六甲アイランドには被害を受けなかったビルがたくさんあり、仮設住宅の住民はそういうきれいな高層ビルを見て落差を感じていました。精神的には、あまりよくない状態だったと思います。

われわれは順番に仮設住宅を回診しました [資料14]。

**不条理な非日常世界のなかの日常**

震災の1か月後に、震災直後にどのような動きをしたか医師会会員にアンケートしました [資料13]。当時の会員188名のうち158名から回答があり、ほとんどの方はがんばって医療活動をされていました。188の医療機関のうち94が全半壊。大きな民間病院の一つは完全に潰れました。私の病院も半壊しましたが、被害を受けていない施設はほとんどなかった。有床診療所の一部を避難所として開放した施設もありました。家族や近所の方など20人ほどと避難所で暮らし、そこで2、3か月間も医療活動された方もいます。私の病院は1階が診療所に、2、3階は寝泊まりの場になりました。

震災時の特徴として、死体検案が多かったということがありました。震災当日は、近くの小学校に避難民があふれているとは考えつかず、近所のけが人の治療ばかりしていました。次の日になって行政の方が、「東灘小学校まで行っていただきたい。検死官がいないので死体が動かせないし、けが人もいるから」と。そこに行くと、二つの教室に60体くらいが並べられていて、そこで死体検案をしました。慣れておかないといけませんね。

各区の保健所は、「あの避難所にお医者さんが足りないから行ってください」などとすべての情報を管理し、ボランティアやドクターをしきりました。そういうことがあって、保健所の機能は、阪神・淡路大震災以後見直されました。

仮設住宅は、六甲アイランドのまん中に一挙に2,000戸くら

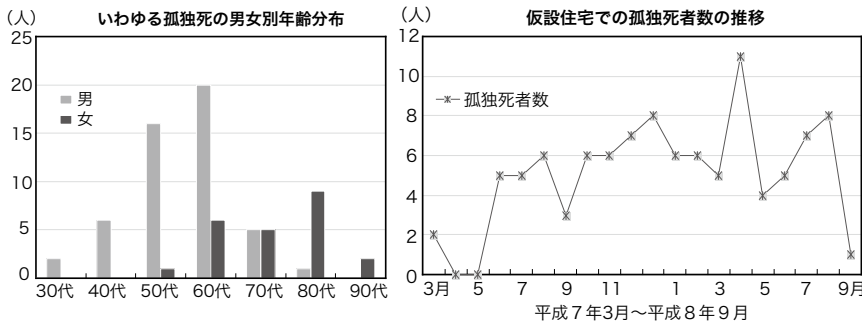
地元の患者もありますから、避難所までは管理できませんでした。そこで、避難所は応援にきていただいた医師に任せて、医師会は仮設住宅を担当しました。各地からドクターたちが応援にくると、「避難所の医療は、応援の医師にできるだけ任せなさい」と指令を出しました。地元で、「インシュリンがなくなった」、「高血圧の薬がない」などの慢性疾患の医療ニーズがどんどん出ると考えたからです。「開業医は自分の医院を再建し、いつものかかりつけの機能を回復してください」とお願いしました。

4日めから、医師会員はすべて避難所から引き上げて、自分の医院を開かせました。余裕のある医師は、テント村などもまわりました。当初は外から応援にこられた医師に、このような事情を理解していただかず、「地元の医師がなぜ救護所にいないのか」と叱責されました。われわれが自分の医院を立て直し、いつもどおりの薬を処方しているのを見て、「こんな事態でも儲けのことを考えているのか」と非難もされました。「かかりつけ医の回復は、これからいちばんだいじなのだ」と説明しましたが、応援の医師はどんどん変わるので、ミーティングのたびにおなじ話をせねばならない、そんな苦勞もありました。

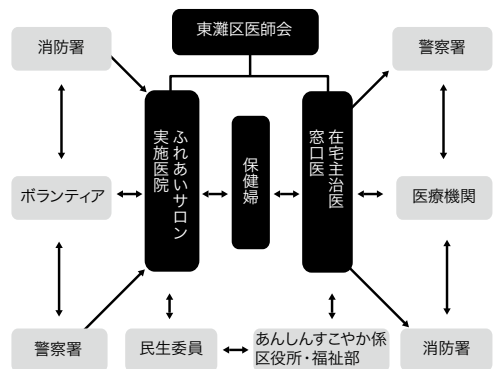
**孤独死、うつ症状、そして PTSD**

仮設住宅で孤独死される方も多くいました [資料15]。はじめの1年間はそのなにもありませんでしたが、落ち着いてくると寂しくなって自殺する方が増えます。孤独死は、働きざかりの50代、60代の男性に多いのです。職も家族も失って1人で

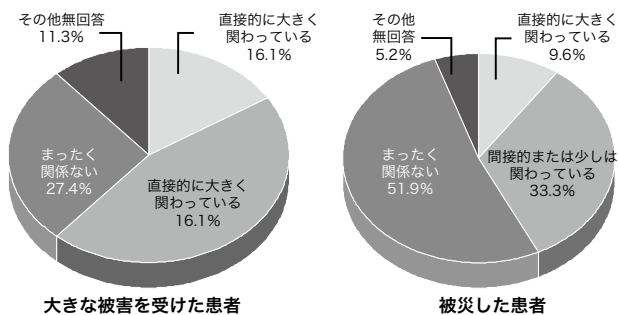
▶資料15 孤独死の男女別年齢分布と仮設住宅での孤独死者数の推移



▶資料16 東灘区関係図



▶資料17 うつ症状等を訴える被災患者(被災後10年め)



という情報を紙芝居したてで提供しました。

小学校の課外授業も受け入れ、お年寄りたちと交流させました。子どもたちの教育にもなります。1人暮らしのお年寄りたちは、ひさしぶりに子どもたちとふれあうことで心のケアになります。当時の神戸市長さんにも「いちど現場をみてください」とお願いしてきていただきました。このような交流会を15か所で毎月1回ずつ行ないました。1,000回を迎えた記念の発表会もみんなで行ないました。

暮らしていると、酒に溺れる方が多いのです。肝硬変や脳溢血、脳梗塞などの持病が悪化し、吐血して亡くなる。仕事をしたくても仕事がないのでストレスもたまります。神戸市では、ゴム工場など地元の産業はすべて焼けたこともあります。

被災して10年後にアンケートをしました[資料17]。大きな被害をうけてうつ症状を訴える方の半分以上は、原因は震災でした。そんなに大きな被害をうけていない被災者患者でも、30～40%はうつになっています。10年たっても震災をひきずっていたのです。

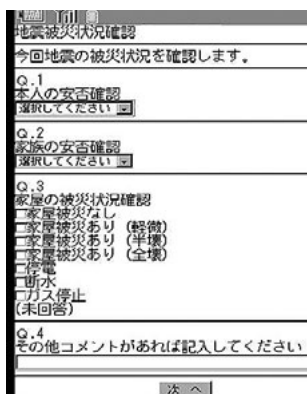
孤独死の予防に、医師会はかねてから在宅医療を勧めています。その医師を紹介する窓口もあります[資料16]。地区の民生委員も、さまざまなお世話をしています。震災直後は、昼休みに心のケアをしていました。そういうなかで困ったことは、ほかの区に住むお年寄りが家を焼け出されてご家族などに引き取られて東灘区にきた場合でした。お友だちがまったくいなくなったり、友だちがたくさん亡くなったりすると、家から出なくなります。するとPTSDになる。内にこもるとPTSDは治りません。

## 医師の立場から大震災を検証する

### 検証1 医療情報ネットワークの構築

被災地の医療情報は、被害がひどい地域ほど自ら発信できません。ですから被害状況がわからない。患者を病院に送りたくても西宮市の病院でよいのか、大阪市まで行かねばならないのかわからない。被災地以外の医療施設の情報がほしい。水や電気もないので重傷の方にきちんとした治療はできません。クラッシュ症候群から腎不全になった方には透析をしなければなりません、水がなければなりません。災害医療の基本は、被災地の外に出ることです。それには、外の情報もほしいし、われわれの情報も発信しなければならない。

▶資料18 安否確認システム受信側の流れ



そこで、できるだけケアしようと思ったのが「ふれあいサロン」です。場所は私どもの医院です。当時は介護保険のサービスやデイケアがなかったので、近所のお年寄りたちに医院に来ていただいてメディケアをする。体操させたり音楽を聞かせたりしました。行政の人たちもきて、「ここではこんなサービスを受けられる」

医師会員安否確認も必要です。震災以後は毎月、安否確認をメールでしていますが、震災直後は電話もつながりませんでした。メールはすぐに送れるので、メールでの安否確認システムを確立しました[資料18]。ただし、東日本大震災では、携帯電話会社の中継局が潰れてメールもあまり役にたちませんでした。

### 検証2 災害医療の取り組み

災害医療の取り組みマニュアルは、あるていど用意すべきです。東灘区や神戸市では、震災前からマニュアルをつくっていた

▶資料19 トリアージ(患者選別)

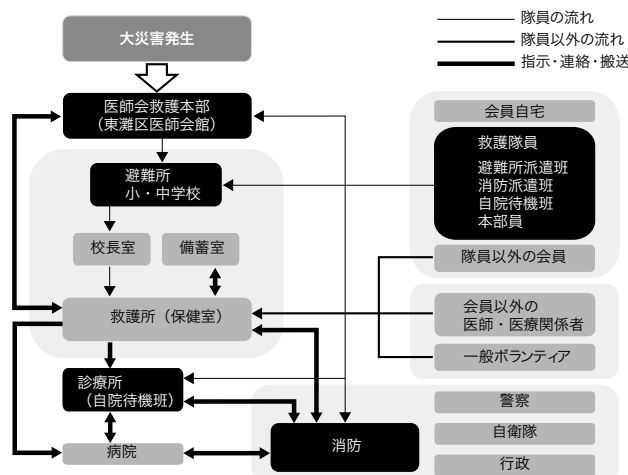
トリアージのポイント

- ①救命不可能な患者に時間や医療資源を費やさないこと
- ②緊急性の高い患者を選別し、搬送・治療の優先順位を決めること
- ③治療不要な軽症患者を除外すること

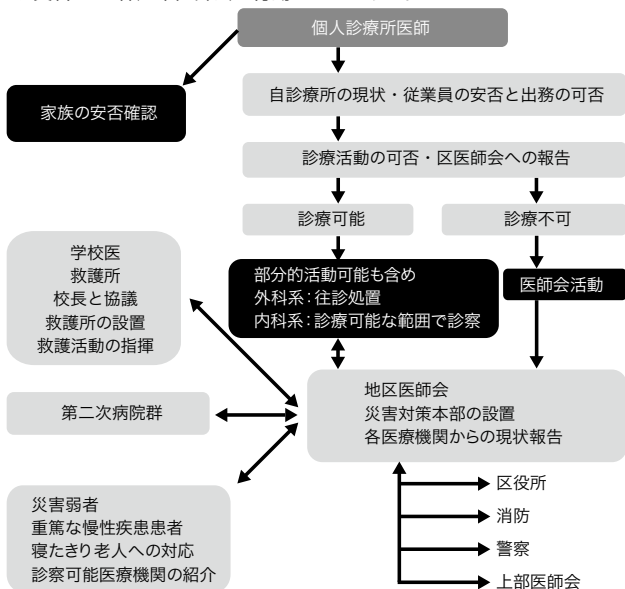
<b>0 黒</b> Deceased	不搬送・死亡 死亡・生命徴候なし、高度損傷、除脈更直、超高齢
<b>I 赤</b> Immediate	最優先・要緊急治療 止血可能な大量外出血、出血性ショック呼吸困難を伴う胸部外傷、気道熱傷、瞳孔不同のある頭部外傷
<b>II 黄</b> Delayed	待機・非緊急治療 手術・処置までに時間的余裕がありショックでない骨折、中等度熱傷
<b>III 緑</b> Minor	軽症・救急搬送不要 処置不要、歩行可能、処置後外来通院指趾骨折、小挫創、挫傷、軽度熱傷



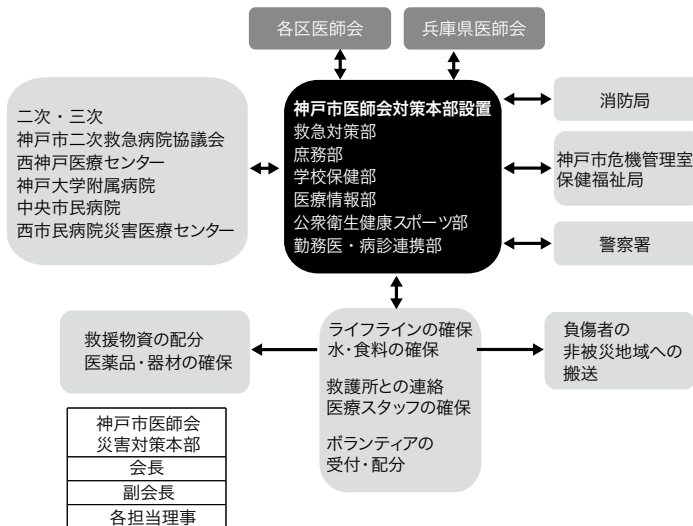
▶資料20 大災害時の東灘区医師会全体の動き図



▶資料21 神戸市医師会の行動フローチャート



▶資料22 個人診療所の行動フローチャート



ました。しかし、地震で医療機関が機能しなくなるとは想定しておらず、役にたちませんでした。医療機関が被災した場合も含め、行政との訓練も必要です。被災した傷病者の確実な搬送経路を確保しておかないと、助かる命も助けられません。

それにはトリアージ(患者の選択)が必要です [資料19]。被災地の医療機関は、軽傷と搬送不可能な傷病者のみを診療する。中等傷患者や重傷者は、被災していない医療機関に送る。これはプリベントブル・デスの対応で、われわれの反省点でもあります。

東灘区では、避難所はまず小中学校にできることが決まっているので、医師会会員がどの避難所に行くかはあらかじめ決めています [資料20, 21]。避難所の指揮権は校医に与えられます。自分の医院のある外科系の医師は、自分の医院で処置をする [資料22]。救急隊と活動する医師やヘリで活動する医師も決めておく。なにかあったときに、いっせいに動ける訓練をしておくのです。

検証 3 被災地現場の医療

被災地の現場は刻々と変化します。急性期医療と慢性期医療とは、まったく違います。当初の3日間は急性期で、重傷者はできるだけ搬送します。慢性期医療では、かかりつけ機能を発揮しなければなりません。救護所の医療はできるだけ応援の医師に任せ、かかりつけ医の診療を一刻も早く開始することが肝要です。本来の地域医療体制に戻すのですが、応援チームとの連携は必要です。

救護所では、被災していない人でも治療は無料です。被災証明書があればどの医療機関でも無料で治療が受けられ、薬も1日分~3日分くらいもらえます。無料ですから、3日ずつ別の医療機関に薬をもらいに行く人もいます。すると、せっかく主治医がその人にあった処方しているのに、薬の処方か乱れます。応援の医師にいつまで被災地にいてもらうかも問題です。救護所の医療を長く続けてもらえば、地域医療体制や一般の慢性期医療のコントロールも乱れます。ただし、石巻



▶資料23 災害時要援護者連絡票

災害時要援護者連絡票

特定の医療施設が欠かさない電話番号を、災害の連絡が断れないかあるいは病院での診療の継続が困難な場合は、災害対策にご記入のうえ各医療機関災害対策本部にファックスまたは送致してください。

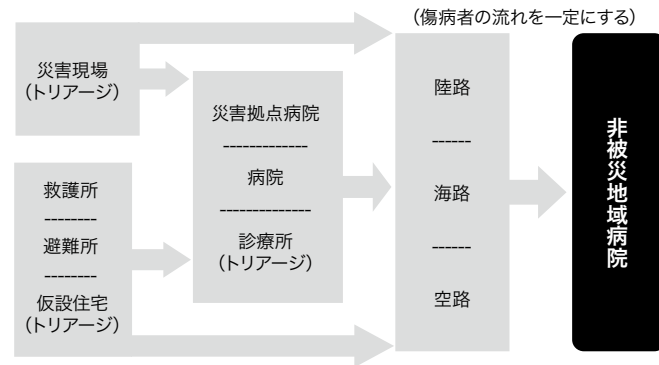
区 医師会:

電話:

<<患者情報>>

氏名	性別	年齢	字
住所			
介助者	有	無	
現状	・患者の安否不明 ・自院での対応不能 ・経鼻経管栄養 ・中心静脈栄養 ・PEG/PEJ 管理 ・在宅酸素療法 ・気管切開後管理 ・人工呼吸器管理 ・非侵襲的機械的呼吸療法 ・経気管経管留置ドレーン ・心臓注射 ・膀胱留置留置針 ・腎ろう・腎置換 ・腹膜透析 ・その他( )		

▶資料24 災害時患者搬送システムの構築



▶資料25 十四大都市医師会 災害時における総合相互支援に関する協定内容

(1) 主旨

大都市において災害が発生し、被災を受けた都市医師会(被災都市医師会)が、亜急性期以後(被災後4日頃より)一刻も早く「かかりつけ医」機能の発揮できる地域医療提供体制の回復のために他の大都市医師会が支援を行う。

(2) 相互支援の内容

- 被災都市における救護所(1~2か所)への医療支援チームの派遣
- 被災都市医師会への医薬品、医療資機材の提供
- その他要請のあった事項※医療支援チームは原則として、外科1名、内科1名、事務職1名を単位とし2泊3日間自己完結の形で出動する。

(3) 支援方法

- コーディネーターとして被災地に一番近い大都市医師会が支援本部医師会となる。
- 被災都市医師会と支援本部医師会の通信方法は「携帯メール」とする。
- 支援本部医師会は他の支援都市医師会への被災情報の発信、支援要請を行う。
- 医療支援チームの派遣日程はあらかじめ定めたスケジュールに沿って行う。(約2か月間)

▶資料27 石巻地方の浸水区域



市では逆で、「周辺の医療機関が津波で流されたのでできるだけ長くいてほしい」ということでした。

検証4・5 災害時患者搬送システムの構築と心のケア

[資料24]のように、災害時患者搬送システムを構築しなければなりません。そして、PTSDは被災して1か月以内にケアすることが重要です。怖い体験の話聞いてあげるだけで、鬱積しないのです。ですから、「診療時間はかかっても、できるだけ被災者の体験の話をききながら診療すること」と、通達をだしました。患者さんの話をていねいに辛抱よく聞くことが、心のケアです。

アルコール依存症と孤独死への対応も必要です。チーム医

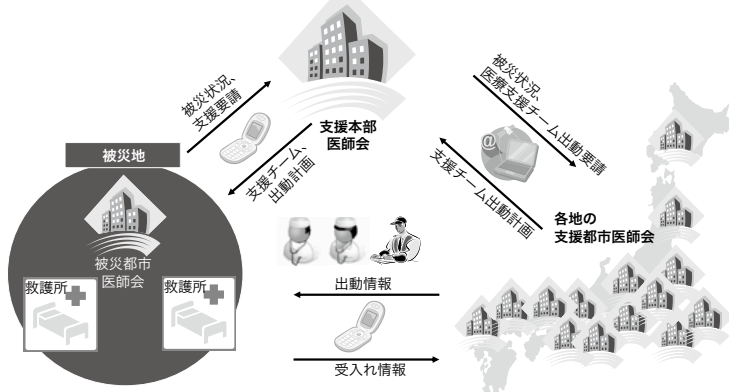
療で医師や行政の人と巡回する。地元の医療機関が担当する。

有用だった十四大都市医師会連絡協議会

震災時の経験をふまえた「十四大都市医師会連絡協議会」の協定内容では、避難所の医療をどうするかが大きなポイントになりました[資料25]。なにかあれば互いに助けに行きます。仙台市が被災したらほかの13の都市が助けに行き、大きな避難所やエリアを交代で守る。その間に仙台市の医療機関はかかりつけ。そういう支援協定を十四大都市で定めていたのです[資料26]。

この協定で今回役にたったのは検死でした。津波で高速道路にまで死体が累々としました。阪神・淡路大震災と同じく検死できるドクターが少なかった。十四大都市医師会の医師はまず検死にかけつけ、避難所も一つ担いました。

▶資料26 支援本部医師会関係図



阪神・淡路大震災を経験した兵庫県のJMAT

日本医師会の救急隊はJMAT (Japan Medical Association Team) といいます。東日本大震災が起こり、日本各地からお医者さんが救護活動に行きました。しかし、津波の被害者は死ぬか生きるかで、重傷者はあまりいなかった。救急医療をするはずでしたが、被災者の慢性疾患を診療しました。

▶資料28 東日本大震災の主な被害状況

	死者	行方不明者	全壊	半壊	施設数	避難者数
石巻市	2,933	2,770	28,000	調査中	108	9,692
東松島市	1,029	740	4,743	2,015	46	2,734
女川町	466	690	3,021	46	16	1,627
宮城県計	8,795	5,974	56,710	12,237	407	34,830

宮城県まとめ、2012年5月8日現在

▶資料30 兵庫県医師会医療派遣チーム 派遣状況

拠点救護所	避難者数	活動開始日	●期間
石巻中学校	700	3月21日	3月18日(金)～3月20日(日) 3月21日(月)～6月19日(日)
住吉中学校	554	4月3日	●活動場所
山下小学校	321	4月6日	石巻市内石巻南地区(エリア4内)
※山下中学校	98	5月8日	●先遣チーム
公民館	130	4月6日	医師7名、看護師7名
図書館	150	4月6日	●JMAT
その他		4月6日	薬剤師会、看護協会との協同チーム

※石巻中学校の一部(教室避難)移住(5月8日)

▶資料31 兵庫県医師会JMAT

団体内訳	チーム構成(1チーム)		
	派遣者	実人数	延べ人数
兵庫県医師会	開業医111名、病院勤務医17名		
兵庫県看護協会	診療所看護師0名、病院看護師42名、その他26名		
兵庫県薬剤師会	調剤薬局24名、病院薬剤師8名		
事務局員	県医師会16名、郡市医師会26名		
	※出勤チーム 44陣		※医師については、本会JMAT出務者のみ計上

兵庫県医師会が応援に行った石巻市は16万都市で、宮城県では100万都市の仙台市に次ぐ人口第二の都市です。[資料27]の海岸線沿いの黒く見える地域が水に浸かりました。石巻市の死者は約3,000人、行方不明者をあわせれば約6,000人で、避難民が約10,000人でした [資料28]。われわれが救護活動をした日和山公園周辺は高台にありました。

低体温症と肺炎患者が多い背景

阪神・淡路大震災では火に追われましたが、東日本大震災では水に追われました [資料29]。石巻市の赤十字病院は2006年に、津波を想定して内陸部に新築移転されていました。高速道路から直接アクセスできる場所にあり、最新の医療機器を備えていて、救助の一大拠点になりました。石井正外科部長がスーパー・コーディネイト役として手腕を発揮されました。石巻市を14のエリアに分け、それぞれに責任者として医師会の医療機関をおきました。兵庫県は被災地にいちばん近い小中学校のある第四エリアを任せ、重傷者は石巻市赤十字病院に送り込みました。

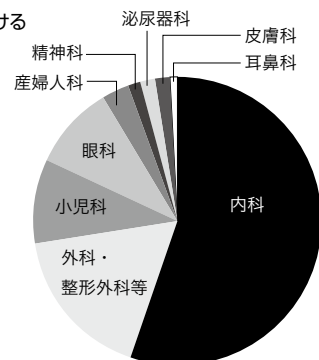
当初の避難者は1,400人くらいでしたが、震災後1週間で700人に減りました。妊婦さんが4人、臨月の方が1人いました。彼女はわれわれが着いたその日に陣痛がきて、すぐに救急車で病院に運んでお産しました。ほかにも脱水症状を起こした方やノロウイルス感染者、肺炎の方をこの病院に送り込みました。

石巻市赤十字病院の特徴的な点として、クラッシュ・シン



▶資料29 水に追われて逃げるお年寄りたち

▶資料32 派遣者における主診療科目別



ドロームの患者がいなかったことがあります。多かったのは低体温症で入院された方です。長いあいだ海に浸かったからです。われわれも石巻市の医師も低体温症の患者さんにお目にかかったことがほとんどなく、臨床経験がないので苦労しました。神戸ではクラッシュ・シンドロームに戸惑いましたが、今回は低体温症の処置に困りました。

もう一つは肺炎です。なぜ肺炎を起こすか。じつは、海に油が混じっていて、津波の被害にあわれた方はその海水をかなり飲み込んでいました。その油で肺の組織が挫滅し、雑菌がはいると、細菌感染が起こります。石巻市で入院して治療しても、瓦礫のなかでさまざまな細菌を含んだ空気を吸い込むことになる。油で挫滅した肺胞はかんたんには修復されません。肺炎を再発して重症肺炎を起こす方が多くいました。

兵庫県が派遣した四つの医療チームの活動

兵庫県の四つの医療チームは被災地でどのように活動したか。

①災害拠点病院チーム

神戸市には、災害拠点病院が五つあります。五つの病院から看護師さんや医者などが混成したチームをつくりました。

②県立病院チーム

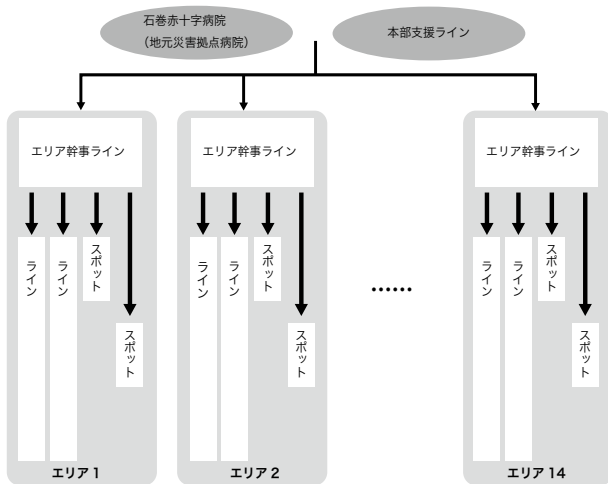
12の県立病院のそれぞれから、勤務医と看護師さんを選出してチームをつくりました。

③兵庫県医師会チーム JMAT

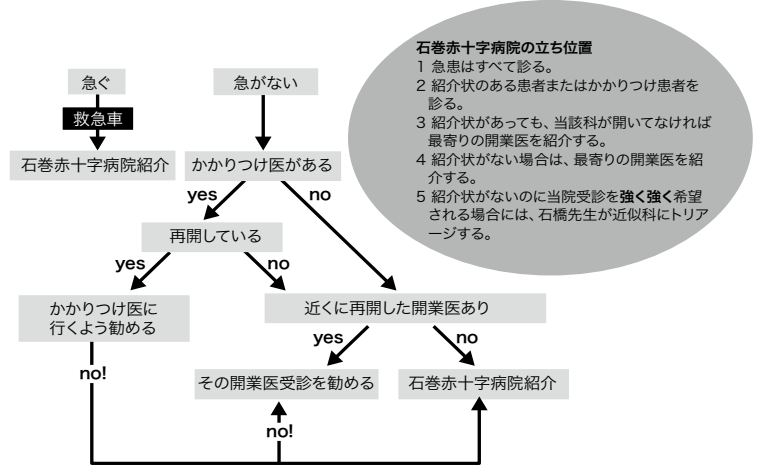
兵庫県医師会チーム JMAT (日本医師会災害医療チーム)です。開業医や民間病院の医師に尋ねると、300名の医師に手



▶資料33 石巻圏合同救護チーム統括(石井)



▶資料34 巡回診療や救護所診療中の被災者で、医療機関受診が必要と判断したとき(2011年4月11日版)



を挙げていただきました。3か月間行きました。

④神戸市医師会チーム

十四大都市医師会の協定書にもとづいたチームです。兵庫県の医療チームは、この四つのチームが別べつに行きました。日本医師会から「関西広域連合の担当地区にあわせて、兵庫県医師会JMATは宮城県に」と通達があったからです。しかし、被災地にどんなニーズがあるかわかりません。そこで、3月18日に医師7名と看護師7名の先遣チームを派遣しました[資料30]。先遣チームの報告を聞いたうえで、3月21日に正式な部隊を行政のバスで送り込みました。

当時は、放射能汚染の程度がわかっていませんでしたが、若い医師に放射能汚染の影響があってはいけない。「年寄りには放射能を少々浴びてもそんなに影響ないだろう」と、私は先発隊でした。それに被災地の医療ニーズをうけてさまざまな決断をしなければいけないと、年寄りグループが先発したわけです。

震災が起こってすぐに、看護協会や薬剤師協会との混成チームをつくりました。とくに薬剤師さんがとても助かりました。ドクターは300名いたので、ドクターの補給はどんどんできました。石巻中学校だけでなく、チームを分けて住吉中学校と山下中学校にも診療所をつくりました。昼休みには、公民館や図書館などで巡回救護をはじめました。

派遣チームは1チーム2名から6名で、延べ140名。兵庫県の医師会チームは、開業医111名、勤務医17名でした[資料31]。私は4回行き、だいたい3泊4日で滞在しました。兵庫県看護協会の看護師さんは1週間単位で約42名ずつ、延べ60名が行きました。薬剤師さんも約1週間ずつの交代制でした。事務局員は、兵庫県郡市区医師会の医師が1、2人ずつ交代制で担当しました。

ニーズは急性期医療から慢性期医療に

震災から1週間たてば慢性期医療のニーズが出るだろうと

予想していました。震災直後は救命医療のできる総合的な医師が必要だろうから内科と外科の医師を中心に派遣し、私も外科医として行きました。しかし、高血圧の方やインシュリンがほしい方などの大部分が、「眼圧を下げる薬をください」などという。そこで、次の日には眼科の医師にもきていただきました。

内科の医師だけでなく、外科や産婦人科、整形外科、小児科、眼科、産婦人科、精神科など、いろいろな医師に交代でいただきました[資料32]。そして、「この3日間は婦人科の医師がおります」、「精神科の医師はこの期間です」と、赤十字病院でのミーティングで申しあげました。すると、近くの救護所やほかのエリアから「きょうは婦人科の医師がくる」、「泌尿器科の医師がくる」と聞いて、患者さんが遠くからくる。とてもお役にたてた、総合的な支援ができたと思います。

立候補してくださった医師は300人で、派遣されたのは140人。残る160人の医師には、「なぜ私は行けなかったんや」とすごく叱られましたが、支援は3か月ですみました。

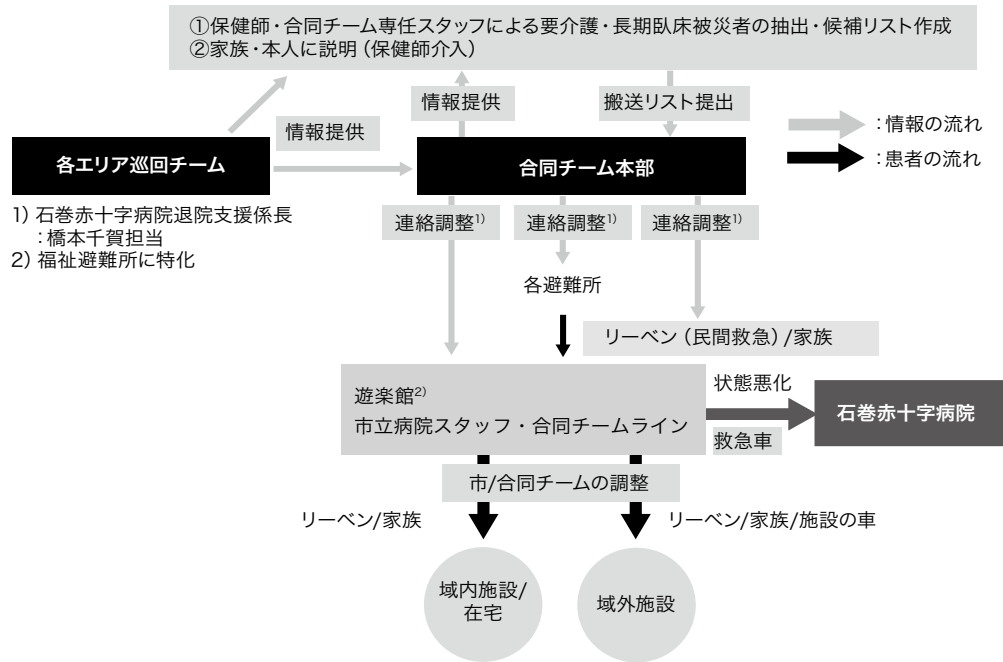
石巻市には石巻市立病院という基幹病院が海岸近くにありました。建物は耐震化されていたのですが津波で機能しなくなり、患者さんはヘリコプターなどで県外に移しました。ほぼおなじ場所にかつての石巻赤十字病院がありました。

社会的弱者を救う医療システムを構築する

石巻市を14のエリアに分けて、石巻赤十字病院がコーディネートしていました[資料33]。ミーティングを朝夕行ない、日本各地から集まった医師が各エリアの管理長のもとで動きました。第四エリアは兵庫県医師会が担い、兵庫県の傘下としていろいろなニーズに応え、うまく機能できたと思っています。

各エリアでは「エリア幹事ライン」が中心となりました。エリア4のラインの一つが兵庫県医師会です。もう一つは、県立病院の病院区から責任者を決めました。緊急の人は石巻赤十字病院に送り、急がない人はかかりつけ医の有無によってト

▶資料35 要介護被災者収容フロー(2011年4月11日版)



リアージして病院に送るシステムをつくりました [資料34]。

行政機能が働かないので、要介護の人が問題になりました。要介護者や在宅介護を受けている人をどのように収容するか。われわれが行政の代わりをせざるをえないと考えました。当初は各エリアで対応しましたが、石巻赤十字病院に保健師さんが中心の介護支援チームをつくりました。彼らが精力的に巡回し、要介護者などがいると介護支援チームに引き渡し、ショート・ステイとして預けるなどのシステムも確立しました [資料35]。

阪神・淡路大震災が起こった直後は、私は近所に暮らす患者さんや自分の身内、従業員など、身近な人を探しに行きました。しかし、1人暮らしのお年寄りや障害者の方は、4日くらいたって民生委員会やわれわれがようやく思い出し、探しに行きました。救出がかなり遅れました。その反省から、「まず社会的弱者を見つけることを、私たちはずっと主張していました。

最初に石巻市に行った日、石巻中学校の校長先生がこられて、「自力で動けない人が保健室に7人いるから、まずみていただけませんか」と。目の見えない人や、寝たきりで褥瘡交換をしなければいけない人などがいました。私は目の見えない人と身動きできない人をすぐ行政に引き渡したり、残った福祉施設にむりやりショート・ステイさせたりしました。

ある義足の方は、義足も家も奥さんも目の前で流されました。杖も流されたので身動きできない。支えだった奥さんも亡くされ、落ち込んでぐったりしていました。それでも2日目になると重い口をひらき、「足さえあったら、自分でなんとかします」と。しかし当時の石巻市の状態では、義足をつくることも歩行訓練もできない。「神戸にきますか」と聞くと、「義足をつくってくれるなら行きます」と。その日のうちに兵庫県のリハビリテーション病院に電話して、飛行機で彼を送りました。

それまでは棒状の義足でしたが、新しい義足はさまざまな

方向に動くので、膝を曲げて歩く訓練がむずかしい。彼は「早く帰りたい」と懸命にリハビリしました。しかし、すこし元気になってテレビを見ると、仲間やおなじ石巻市の人たちが避難所で苦勞していた。「自分は衣食住の心配もなく、リハビリまでしてもらっている、みなさんに悪い」と引け目を感じてしまった。奥さんを亡くしたこともあり、1か月で重度のPTSDに陥りました。しばらくは、そんな彼を支えるのはたいへんでした。

そのうちに、「がんばって早く元気になりたい。石巻市に帰ったら、神戸で食べたおいしいお好み焼きをつくってあげたい」と言うようになりました。彼は「避難所でみんなといっしょに再出発したい」と、簡易の蚊帳や段ボールで区切られただけの避難所で暮らしはじめました。「お好み焼き屋をやりたいから」と、自動車の訓練所にも通っています。

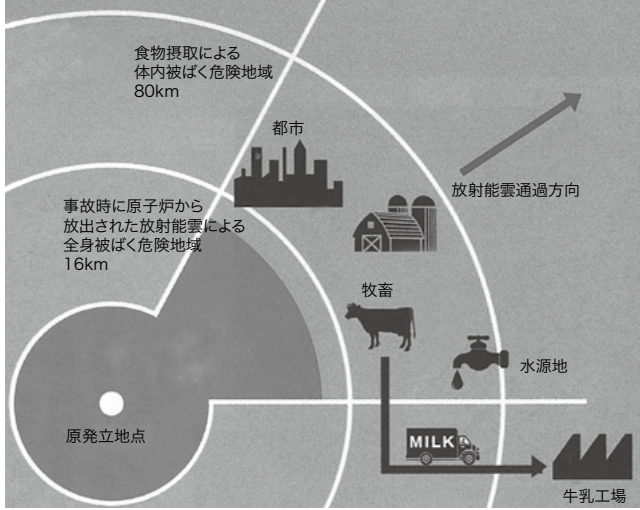
避難所にいたある女の子は、眉毛が半分しかなかった。ストレスで眉毛を毎日抜くからです。看護師さんとも相談してケアをしてやっと抜かなくなり、だいぶ毛も戻ってきました。

## 現場で浮上した課題から対策を考える

役にたった活動もあれば、対応できないこともありましたが。それでも、阪神・淡路大震災の経験から、被災者の話を聞くことで、心のケアは多少できたと思います。課題だった検死も、十四大都市医師会のシステムでかなり対応できたと思います。

### 残された重要な課題

しかし、厚生労働省が発足させた災害派遣医療チームDMAT (Disaster Medical Assistance Team) は、医師、看護師、救急救命士、事務官で構成され、災害や事故のさいにいち早く現場に駆けつけ、救命医療を提供するのですが、このDMATとJMATの役割分担は問題でした。仕事がなく「早く帰りたい」



▶資料36 被ばく危険地域図

というDMATの医師もいました。津波による死者は多かったものの、救命医療の必要のある患者は少なかったからです。

急性疾患をあまり診たことのない医師が救急を担当する戸惑いもありました。100チームあるJMATの統括システムが確立しておらず、訓練も不足していました。石巻市ではうまくいったのですが、収集のつかない地域もあったとの報告もあります。

阪神・淡路大震災時の神戸市の行政はすぐに立ち直りましたが、今回の被災地の行政はうまく動いていませんでした。多くの医師会員も被災され、医療機関も被害を受けたので、医師会もあまり動けませんでした。応援に行くにも、情報が充分ではなかった。どう支援することが効率的かもわからなかった。

社会的弱者といわれる方がたへの対応も課題です。しかし、被災していない地域の社会的弱者にはなかなか気がまわらない。

東北のこんごの医療も問題です。かねてから医療過疎の地域です。被災地の仮設診療所は、地元の医師だけでは足りません。応援に行った医師は、被災地からなかなか戻ってこれない状況です。彼らの抜けたあとをどのように埋め合わせればよいか。JMATには、会員の医師が交代で仮設診療所に行くシステムがあります。岩手県の医師会も動き、被害の少ない内陸部の医師が交代で海岸部の支援に出かけるエリアもありました。

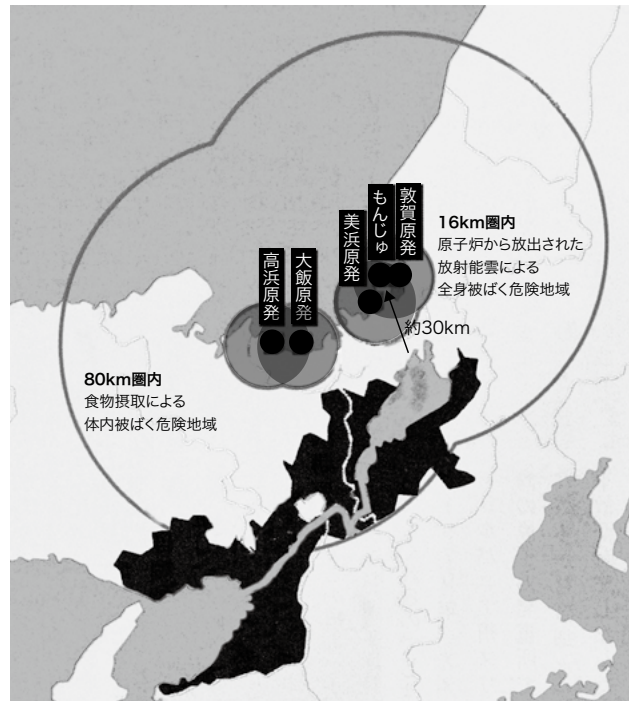
慢性疾患の患者が、被災地のあちこちに散らばっています。従来の薬にちかいものを、どのように彼らに処方するか。ちがう地区へ避難している方もいれば、県外に避難された方もいる。かかりつけ機能をどのように元に戻すかなども重要な課題です。

### 水と土の放射能汚染にどう対処するか

福島県の医療の難しさは、津波と放射能汚染の複合型被害であることです。放射能汚染をどうするかは根本的な問題です。十四大都市だけではなく、隣の県との相互支援協定も必要かもしれません。大地震が起これば、兵庫県では津波の被害が瀬戸内海側の都市部で、原発の被害は北部の日本海側で起こるでしょう。両方の地域が互いに支えあう体制が必要です。

アメリカでスリーマイル島の原発事故が起こったあと、アメリカの原子力委員会は、「原発の事故が起これば16km圏内は直接被ばくするので即避難しなければいけない」と通達しました [資料36]。とくに放射能雲が通過すると雨などで放射能汚染されるから、食物の摂取などの間接的な被ばくを案じて、「80km以内はただちに避難しなければいけない」と。東日本

▶資料37 福井原発の被ばく圏と、琵琶湖の放射能汚染による大阪湾への影響



大震災が起こって100km以内にいる外国人、とくにアメリカ系の人たちのほとんどが日本から離れたのは、このような知識を日ごろから教えられているからです。けっしておおげさな行動ではなかったのです。

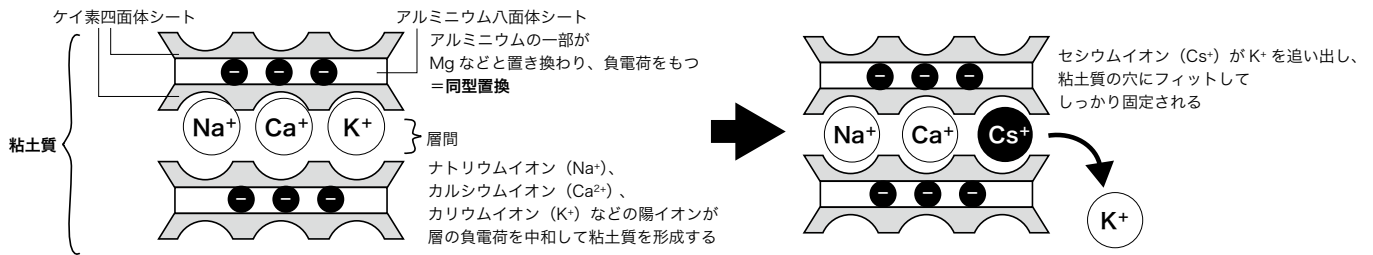
福井県に原発が16基あります。避難地域が80km圏内とすると、京都や兵庫県の宝塚までも非難地域には入ります。放射能雲が流れると、京都は確実に危険区域です [資料37]。

琵琶湖は、もんじゅ原発や美浜原発などの原発群からわずか30kmしか離れていないという深刻な問題があります。事故を起こすと、琵琶湖はかならず放射能で汚染されます。琵琶湖は阪神地域の1,400万人分の水を補給しています。それができなくなります。しかも1日2日の話ではない。深刻な問題です。

安全なのは地下水で、福島県でも役にたちました [資料38]。地面の浅いところには粘土層があります。福島県の場合、5mm掘れば粘土層があります。ケイ素と酸素からなるシートと、アルミニウムと酸素からなるシートを1単位とします。このシートが一つにくっついたのが粘土質で、土のようなものです。粘土質の中の成分は電気的にはマイナスに荷電しています。それをカルシウムやカリウムで安定させると、粘土質として形成されます。

放射性物質のセシウムは陽因子です。セシウムは、カリウムにくらべると電子がくっつきやすい性質で、粘土質にくっついたカリウムを追い出して、粘土質にくっつきます。しかも、粘土質の原子の穴にぴったりはまる。こうして一度セシウムが粘土質に吸収されると、水で洗ってもなかなか離れません。





▶資料38 セシウムと粘土質の関係 日本土壌肥料学会資料をもとに作成

福島県では、放射能の70%以上がこの粘土の表層でブロックされて、地下水に届かなかった。それで地下水は無事だったのです。

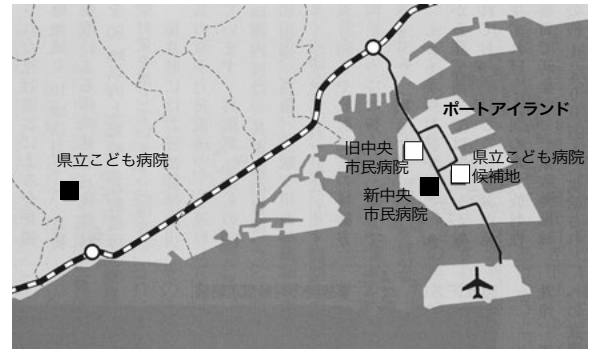
兵庫県や京都には井戸がたくさんあります。粘土層もおそらくあるので、地下水までは汚染されない。兵庫県の医師会は、「琵琶湖の水が汚染したら、地下水を使いなさい」、「医療機関に井戸を掘るように」とお願いしています。阪神・淡路大震災でも、水不足ですごく困った。私の病院でも、阪神・淡路大震災が落ち着いた6か月後に5～10mくらいの小さな簡易井戸を掘りましたが、かんたんに水が出ました。東灘区でそのような井戸をいくつか掘っていただきました。医師会から補助金をだして井戸を掘ってしまおうかと、真剣に考えています。

### 次の災害に備えた新体制の構築は不十分

兵庫県では、ポートアイランドに中央市民病院があります[資料39]。災害拠点病院です。旧市民病院もその近くにありましたが、2012年6月に移転しました。中央市民病院は、震災時に橋が潰れて液状化現象が起り、救急医療がいちばん必要な3日間は役にたたなかった。次に震災があれば同じことが起こるでしょう。ですから、「移転するなら本土側に」とお願いしていました。

しかし、「神戸医療産業都市構想」の推進でポートアイランドの南に空港ができ、海外からの患者も受け入れる施設もできました。そのために、中央市民病院をさらに南に移してしまっ。ここに医療集積地、一大医療産業都市をつくる構想があります。須磨区の県立こども病院も現地建て替えの案が多かったのですが、ポートアイランドに移転が決まりました。東日本大震災のあとでも変わりません。「災害拠点病院をそんな場所に建ててどうするのだ」と議論しています。

淡路島では、洲本市に県立淡路病院をつくっています。淡路島で唯一の災害拠点病院で、東日本大震災前に工事を始めました。住民のアクセスがよいようにと、海岸からわずか50mの場所です。ここも津波がきたらすぐに飲み込まれる立地です。新しいハザード・マップでも、「洲本市は水に浸かる」とはっきり示されています。ポートアイランドの中央市民病院も、完全に水に浸かる地域です。東南海地震で津波がくれば、兵庫県はまた苦勞しなければいけない。われわれはそのことを主張し



▶資料39 神戸市災害拠点病院周辺図

ているのですが、なかなか行政は懲りないですね。

われわれが被災地で役にたてたのは、十四大都市医師会の相互支援協定を結んでいたのが次の日には検死隊を出発させたことでうまく機能したからです。もう一つは、慢性疾患の医療ニーズに対応していろいろなドクターを用意したこと。被災者の心のケアもできました。

いちばんの反省点は、津波被害まで考えていなかったことです。放射能汚染にも無力でした。いわゆる災害弱者や社会的弱者への配慮もむずかしかった。行政機能も通信機能も働かなかった。阪神・淡路大震災でもあれだけ指摘されながら、国や行政の情報がまったくいかされていなかったことです。

われわれは薬品や食糧、水の備蓄も必要だと主張しました。学校の保健室などは、あるていど備蓄していますが、津波でそれが流されてしまった。水やガソリン、食料の備蓄をこんごどう確保するかは考えないといけない問題です。

今回の複合化震災では、さまざまな意味での見直しや反省が多いのではないかと思います。しっかり検証を重ねて、よりしっかりした体制を新たにつくりたいと思っています。

第10回安寧の都市セミナーA  
2011年11月5日 京都大学医学部杉浦ホールにて

かわしま・りゅういち●1943年、兵庫県に生まれる。1969年に神戸大学医学部を卒業。神戸市で川島クリニックを開業し、神戸市医師会長、日本医師会常任理事をへて2010年から現職。