

第1章 阪神大震災のあらまし

1.地震の概要

1995年1月17日午前5時46分、淡路島北部の北緯34.6°、東経135.0°、深さ14kmを震源とするマグニチュード7.2の地震が発生した。

この地震は、内陸で発生した直下型地震であり、有感地域は神戸と洲本での震度6を含み、関東、北陸から九州にかけての広い範囲に及んだ(図1-1)。

その後、この地震の発生直後に行なった気象庁地震機動観測班による神戸市等阪神地域及び淡路島の被害調査の結果、淡路島の東北部(北淡町、一宮町、津名町)、神戸市(須磨区鷹取、長田区大橋兵庫区大開、中央区三宮、灘区六甲道、東灘区住吉)、芦屋市(芦屋駅付近)、西宮市(夙川付近)、宝塚市にかけての一部地域において震度7と認定した(図1-2)。

この地震の発生以降、余震活動は次第に減衰したが、1月30日午後3時までには気象庁で観測した地震総回数は1,307回、有感地震回数は126回であった。最大の余震はマグニチュード7.2であり、1月17日午前5時49分、午前5時52分、午前7時38分に発生した。気象庁は、この地震を「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」と命名した。



図1-1 各地の震度



図1-2 現地調査による震度7の分布



神戸市須磨区高倉台からみた震源地(淡路島北部)
手前に見えるのは、震災当時建設中の明石海峡大橋の主塔

(c)2000 (社) 神戸赤十字病院 (デジタル化：神戸大学附属図書館)

2.地震の人的、物的被害

阪神大震災は、わが国において都市を直撃した初めての直下型地震による広域災害であり、人的、物的に甚大な被害をもたらした(表1-1)。特に、災害に対応すべき行政機関、医療機関等とともに被災し、その機能は低下し、交通路、港湾等のインフラ施設の破壊、水道、電気、ガス、通信等のライフラインの途絶など各種の機能が麻痺した災害であった。

その被害は、統計的には下記のような概況であった。

(1)人的被害の状況(平成7年12月27日現在)

1. 死亡者:6,308人 行方不明者:2名

注)「阪神・淡路大震災について(第97報)」消防庁調べ

2. 死亡者の死因等

家屋、家具類等の倒壊による圧迫死と思われるもの	: 4,831人
焼死体(火傷死体)及びその疑いのあるもの	: 550人
その他(落下物による脳挫傷・骨折、車両転落による全身打撲等)	: 121人
計	: 5,502人

注)「平成7年版防災白書」より、警察庁調べ

表1-1 性別・年齢階級別死亡者数(単位:人)

	男性	女性	計
10歳未満	128	121	249
10歳代	133	177	310
20歳代	227	243	470
30歳代	120	141	261
40歳代	206	262	468
50歳代	355	459	634
60歳代	427	634	1,061
70歳代	328	701	1,029
80歳代	253	483	736
90歳代	22	73	95
計	2,199	3,294	5,493

注)「平成7年度版防災白書」より、警察庁調べ死者数のうち身元不明者は年齢等不明のため、含めていない。

(2)住家等の被害状況(平成7年12月27日現在)

1. 住家の全・半壊、一部破損の状況

全 壊: 100,302棟

半 壊: 198,741棟

一部破損: 227,373棟

注)「阪神・淡路大震災について(第97報)」消防庁調べ

2. 公共建物、文教施設その他非住家等の被害状況

公共建物: 750棟

文教施設: 1,039ヶ所

その他: 3,952棟

注)「阪神・淡路大震災について(第97報)」消防庁調べ

(3)インフラ施設の被害状況(平成7年12月27日現在)

道路 : 9,948ヶ所

橋梁 : 323ヶ所

河川 : 430ヶ所

その他・崖崩れ : 379ヶ所

ブロック塀等 : 1,464ヶ所

注)「阪神・淡路大震災について(第97報)」消防庁調べ

(4)ライフラインの被害状況(平成7年12月27日現在)

水道断水 : 約129万戸
(4月17日全面復旧)

ガス供給停止 : 約86万戸

停電 : 約260万戸
(1月23日全面復旧)

電話不通 : 30万回線超
(1月31日全面復旧)

注)「阪神・淡路大震災について(第97報)」消防庁調べ

(5) 火災及び液状化の状況

1. 火災の発生: 7,608棟、659,401平方mが焼失

注)「平成7年版防災白書」より

2. 液状化の被害

この地震により、沿岸地域を中心に大規模な液状化が発生した。地盤沈下や水平移動等により港湾の被害、埋設

物被害、橋の被害が発生した。特に神戸ポートアイランド、六甲アイランド等臨海の埋め立て地の被害が著しかった。

注)「平成7年版防災自書」より

(6)被災者の状況

表1-2 避難所の推移

	避難者数	避難所数	備考
平成7年1月23日	316,678人	1,153ヶ所	ピーク時
3月4日	99,846人	871ヶ所	10万人割る
8月14日	9,974人	237ヶ所	1万人割る
8月20日	6,672人	196ヶ所	救助終了

注)厚生省社会・援護局調べ

- 8月20日をもって、災害救助法による避難所はすべて終了する。

表1-3 待機所等の状況

	待機所等の被災者
平成7年8月21日	4,851人 (169ヶ所)
平成8年2月1日	681人 (39ヶ所)

注)厚生省社会・援護局調べ

- 8月21日以降、神戸市は、暫定的な生活の場として待機所を設置する。

－応急仮設住宅の状況(平成8年1月15日現在)－

建設戸数：49,681戸

現入居戸数：46,568戸

現入居人数(推計)：93,765人

注)厚生省社会・援護局調べ。

- 仮設住宅への入居期間は、原則として2年間であるが、延長され実際には平成11年末で解消される予定である。



(c)2000 (社) 神戸赤十字病院 (デジタル化：神戸大学附属図書館)

3,死体検案からみた死亡者の特徴

兵庫県監察医室では、平成7年1月19日から阪神大震災の際に神戸市内で2,416体の検案を行なった。さらに、これらと兵庫県警の依頼で検案を行なった臨床医が発行した1,235件、あわせて3,651件の検案書の記載事項をもとに、年齢、性別、死亡場所、死亡推定時刻、およびその死因などの結果をまとめた。その報告書の内容をみると、地震は、1月17日の早朝、まだ多くの人々が寝ている時間帯を直撃し、表1-4にみられるように、震災当日午前6時までに神戸市内の2,416件の検案分のうちの91.9%の人々が瞬時に亡くなっていた。

表1-4 阪神大震災による死者の死亡時刻(推定)

1月17日	
午前6時まで	2,221人 (91.9%)
午前6時-正午	63人 (2.6%)
正午-午後	12人 (0.5%)
時刻不詳	110人 (4.6%)
1月18日	5人 (0.2%)
1月20日	2人 (0.1%)
1月21日以降	3人 (0.1%)
計	2,416人

兵庫県監察医室

神戸市内で検案された3,651件の死者の内訳は、女性が男性より1.5倍多く、65才以上の高齢者は44.0%と多かった。その死因を調べてみると(表1-5)、家屋の倒壊などによる胸部圧迫、胸腹部圧迫による窒息死が53.9%と最も多く、次いで圧死12.4%、焼死・全身火傷死12.2%であった。したがって、火災による死亡例は少なく、早朝就寝中であつたため多くが屋内に居て、家屋の倒壊などによって押しつぶされたまま、とくに上半身の窒息、圧死によって亡くなっていたようだ。なお、当病院を受診した来院時心肺停止(CPAOA)患者は震災15日間で6名で、外傷による者は4名であった。その内訳は、胸部圧迫が2名、全身打撲。ショックが2名であった。いずれも震災当日と翌日の症例であった。さらに、震災7日目と9日目にもCPAOA患者が受診しているが、これは食物誤嚥による窒息例と急性心不全と思われた例であった。

表1-5 阪神大震災による死者の死因(3,651人)

窒息	1,967人(53.9%)
胸部圧迫	857人
胸腹部圧迫	435人
体幹部圧迫	108人
頸頸部・顔面・気道圧迫または閉塞	324人
原死因の記載なし	211人
その他	32人
圧死	452人(12.4%)
(胸部・頭部・全身の圧挫損傷)	
外傷性ショック	82人(2.2%)
(火傷・打撲・挫傷・出血などによる)	
頭部損傷	124人(3.4%)
(外傷性くも膜下出血・頭蓋骨折・脳挫傷など)	
内臓損傷	55人(1.5%)
(胸部または胸腹部)	
頭部損傷	63人(1.7%)
焼死・全身火傷	444人(12.2%)
(一酸化炭素中毒を含む)臓器不全など	
臓器不全等	15人(0.4%)
衰弱・凍死	7人(0.2%)
打撲・挫傷	300人(8.2%)
不詳および不明	116人(3.2%)
(高度焼損死体を含む)	
その他	26人(0.7%)

兵庫県監察医室

兵庫県監察医室

(c)2000 (社) 神戸赤十字病院 (デジタル化: 神戸大学附属図書館)

4.赤十字医療救護班の活動状況

(1)初動活動の状況

1. 赤十字救護活動の原則

今回の震災では救護班要員マニュアルに記されている「赤十字の救護は、外から与えられた義務として行なわれるべきものではなく、内面から出る赤十字の人道的な使命感に基づいて実践されるものでなければならない。災害発生にあたっては、災害救助法の適用の有無や、行政機関からの要請の有無等にかかわらず、赤十字の基本原則に立って迅速な救護活動を展開すべきである」との意識のもとに救護活動を行なったため、赤十字としての本来の救護活動を行なうことができた。

2. 救護班の派遣

1月17日震災当日、日赤本社等からの救護班出動要請により、各地から次々と現地に向け出発し、兵庫県支部の7救護班を含む9支部18救護班が神戸で、徳島県支部の救護班が淡路島で救護活動を行い、当日だけで計1,032人を救護した(図1-3)。情報が不足、混乱していたため、各救護班は現地の情報収集も兼ねた活動を行ない、翌18日には17支部42救護班が計2,759人の被災者を救護した(表1-6)。

3. 兵庫県支部管下病院救護班の出動

兵庫県内には5つの赤十字病院があるが、今回、神戸赤十字病院及びその周辺における被害が特に大きかった。その他の姫路、柏原、中町、須磨赤十字病院では被害がほとんど無かったか軽微であったため、救護班を神戸に派遣することが可能であった。発災直後は、各病院とも兵庫県支部との連絡がとれなかったが、午前10時に兵庫県支部より姫路、柏原の赤十字病院に救護班出動命令が下り、姫路赤十字病院救護班が午後0時10分に、柏原赤十字病院救護班が午後0時50分に神戸に向かって出動した。

一方、中町赤十字病院においては、病院を午前10時に事務職員及び看護婦が現地調査も兼ねて出動し、午後0時20分にはマイクロバスに救援物資を乗せた救護班が神戸に向かい出発した。

また、須磨赤十字病院においても午後5時15分に救護班を出動させ、兵庫区及び長田区で救護活動を行なった。

4. 神戸市での救護活動

通常救護班の出動は、被災地支部からの要請により出動することになるが、今回の大震災では、兵庫県支部の職員自身が被災者であり、本社及び各支部あてに救護班の要請を行なえる状況ではなかったため、日赤本社から、兵庫県近隣の支部に救護班の出動要請を行なった。連絡を受けた支部では、ただちに救護班出動の準備を行ないそれぞれ兵庫県支部へ向け出発したが、大阪方面からは神戸市周辺へ向かう道路事情悪化のため、兵庫県支部へ着くまでかなりの時間を要した。

また、岡山県支部などでは神戸への道路事情が大阪方面からの出動に比べると良好であったため、現地へは比較的早期に到着することができた。各救護班は兵庫県支部到着後、兵庫県支部及び地元行政機関の指示のもと、数ヶ所の避難所を回り巡回診察を行なう班、避難所に臨時救護所を設置する班、病院や避難所等から重症患者を後方病院へ搬送する班、神戸赤十字病院の診療応援を行なう班、緊急時に備え兵庫県支部に待機する班に分かれそれぞれ活動を行なった。

救護活動は24時間体制で行なわれた。電気、水道などのライフラインが途絶えていたため、夜間は発電機、懐中

電灯を用いて活動を行なった。出勤の時点で被災地の情報が不足しており、初動時は主に外傷患者に対応できるような装備を準備していたため、かぜや慢性疾患患者に対して十分対応できないこともあった。

表1-6 初動時の医療救護班活動状況 1月17日(火)～1月18日(水)

支 部 名	機 動 名	派遣活動時間 *機動班別	電 池 残 量	主な活動内容	活動期間
徳島県支部	徳島赤十字病院	17日1:45	100%	被災地で救護活動	18日～19日
徳島県支部	徳島赤十字病院	17日9:00	100%	被災地で救護活動	18日～19日
三 重 県 支 部	山田赤十字病院	17日12:30	17日17:30	高松市、高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	大津赤十字病院	18日9:30	18日13:30	被災地で救護活動	18日～19日
高 松 県 支 部	高松第一赤十字病院	17日17:45	18日2:45	高松市、高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松第二赤十字病院	17日17:45	18日2:45	高松市、高松市で救護活動	17日～19日
大 阪 府 支 部	大阪赤十字病院	17日10:30	17日13:40	高松市で救護活動	17日～19日
大 阪 府 支 部	高槻赤十字病院	17日10:30	17日13:40	高松市で救護活動	17日～19日
大 阪 府 支 部	八尾赤十字病院	17日10:30	17日13:40	高松市で救護活動	17日～19日
大 阪 府 支 部	高槻赤十字病院	18日6:00	18日7:30	高松市で救護活動	18日
大 阪 府 支 部	八尾赤十字病院	18日10:30	18日14:30	神戸赤十字病院救護センター	18日～19日
高 松 県 支 部	中野赤十字病院	17日10:00	17日13:30	高松市、高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日12:30	17日14:30	高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日17:30	17日18:00	高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日17:30	17日18:00	高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日18:00	17日22:00	高松市、高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日18:00	17日22:00	高松市、高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日6:30	18日7:30	神戸赤十字病院救護センター	18日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日5:00	18日6:30	神戸赤十字病院救護センター	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日6:00	18日7:30	高松市、高松市で救護活動	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日10:00	18日11:30	神戸赤十字病院救護センター	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院 (機：機動班車センター)	17日17:00	17日22:30	高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日10:30	18日12:40	高松市で救護活動	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日2:00	18日7:30	高松市で救護活動	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日2:30	18日7:30	高松市で救護活動	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日10:30	17日14:30	高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日13:00	17日14:40	高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日9:30	18日12:00	神戸赤十字病院救護センター	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日9:30	18日12:00	神戸赤十字病院救護センター	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日9:30	18日12:00	神戸赤十字病院救護センター	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日10:30	17日14:30	高松市、高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日8:30	18日12:40	高松市で救護活動	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	17日13:00	17日18:00	高松市で救護活動	17日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日10:30	18日13:30	高松市で救護活動	18日～19日
高 松 県 支 部	高松赤十字病院	18日8:00	18日13:30	高松市で救護活動	18日～19日

手 記

「助けて下さい」この声に応えたい

日赤岡山県支部機動奉仕団 桑 原 正 弘

「助けて下さい」の叫び声。救急車の赤色灯を見て、若いお母さんが追いかけて来ます。胸に抱いている幼子は、明らかに死亡している様に思われます。また別のところでは、倒壊した家屋の中から、救出したばかりの家族を布団にくるみ、助けを求めて次から次に。「何とか助けて。」「どの病院に搬送してあげたらいいのか、誰が情報を持っているのだろうか。」私達も一生懸命でした。

私は岡山県支部機動奉仕団の団員です。

1月17日午前9時30分、私は情報連絡員の一人として、救急車に、無線機・アンテナ・発電機・ガソリン等を積み、あえて、一般国道を選んで、一路、神戸へ向かいました。

明石市を過ぎるあたりから、風景が少しずつ変わり始め、住居の屋根の損傷が目に入りだしました。進むにつれ、その数は増し、家屋は倒壊し、道路は大きく波打っています。神戸に入ると、至る所で火災が発生しており、その煙で、空はどんよりとうす暗く、夕方のように感じます。堅固なビルも壊れ、高梁橋は大きく倒れ、すべてが瓦礫と化しています。周りは不気味な程静かで、人ばかりか、犬も猫も見あたりません。これを“死の街”と表現するのでしょうか。私達の車は、50センチ位の段差で切断された道を、その辺りの瓦礫で補修し、右へ左へと大きく揺れながら中央区を目ざして進んで行きました。

午後0時12分兵庫県支部へ、被災した兵庫県支部に代わって、情報連絡のため、直ちに無線機を設置し、アンテナを上げ、0時45分には第一報を発する事ができました。次々に神戸へと向かう、各県支部の救急車や、救援車の連絡・調整・地理案内、又、被災状況や物資の調達など、発信させていただきました。

また詳しい情報を得るため、火の手の上がる中を、芦屋市へ出向きました。その時点では被災者は約300人と回

答で、その他のことは何も分からず、情報収集の困難さを痛感しました。

そのうち、私達にも、負傷者搬送の依頼があり、その任にあたりました。避難所は、どこも、足の踏み場がないほど、多数の負傷者が寝ておられ、一台のストレッチャーに、2人、3人、時には5人と乗っていただき、搬送した次第です。その中で、私達が、「赤十字です。」と声をかけると、「これで助かった。」との声が返り、改めて、赤十字に対する信頼と期待感が伝わり、身が引き締まる思いがしました。最初は、快く負傷者を受け入れた病院も、徐々に患者であふれ出し、受け入れを断るようになりました。一方、負傷者は増すばかりです。こんな中で、無制限で気持ち良く受け入れる病院が神戸赤十字病院でした。この病院自体も被災し、壁がひびわれている所もありましたが、簡易ベットを組み、廊下に毛布を敷き、不十分な環境であろうとも、取り合えずの対応をしてもらえました。負傷者はもとより、救護班も、私達も大変感謝しました。こうして、食べることも寝ることも忘れ、救護活動にあたりました。交代要員が来た18日夕方まで、アツという間に過ぎました。私は、この度の救護活動に参加させていただき、次のようなことを感じました。

1. 救助した負傷者を、どの医療機関が対応してくれるか、情報収集し、整理しておく必要がある。
2. 有線電話が不通の折には、無線がいかにか有効な通信手段かを再確認し、1人でも多くの方が、アマチュア無線の資格を取得して、救護活動に参加して欲しい。
3. 被災現地の救護本部も、被災されていることもあるので、隣県支部の協力体制を確立し、奉仕団もそれに準じたものが必要である。
4. 被災現地の地理に明るい者が、ナビゲーターとして協力してくれると効果的な活動ができる。
5. 日頃より、通信・救護の訓練を重ね、いざという時に落ち着いて活動できるようにした。(そして、実際には体力も多いに必要でした。)

ところで、私の所属している、岡山県支部機動奉仕団は、昭和41年9月に結成された特別奉仕団で、アマチュア無線通信の資格を持つ者で構成されています。現在59名が登録しています。この度の災害救護活動に参加させてもらった者は、のべ30日で203人になります。赤十字の一員として参加させてもらって良かったと、皆が思っています。私も改めてそう思い、感謝しています。「人の役に立つということは、とてもうれしいことです。」

最後になりましたが、この大震災で亡くなられた方々のご冥福をお祈りし、罹災された方々の一日も早いご復興をお祈り申し上げ、私の体験発表を終わらせていただきます。

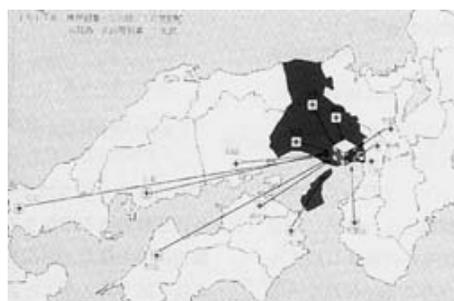


図1-3 震災当日に神戸市、淡路島に入った赤十字救護班の動き

5. 淡路島での救護活動

徳島県支部救護班第1班は、午前11時に淡路島に向けて出発した。現地の情報が全くないため、現地にて情報収集をしながら活動を行なうことにした。途中南淡町役場で「淡路島北部の被害が大きい」との情報を得て北へ向かった。途中一宮町役場に寄り、避難所で救護を行ない、その後最も被害の大きい北淡町に向かった。15時頃北淡町役場に到着し、町民センターの臨時救護所にて救護活動を行なった後、北淡町の他の避難所への巡回診察の要請があったため2班に分かれて巡回救護を行なった。深夜になって足りなくなってきた医薬品、消毒薬、衛生材料等の物

資が到着し、夜通し救護が行なわれた。

6. 救護班の構成

赤十字の救護班は原則的に自己完結型である。救急車、医療セット、食料等を各救護班単位で揃え、その救護班ごとに救護活動を展開する。常時、救護班は本社及び各都道府県支部の単位で登録されており、通常1救護班は医師1名、看護婦3名、主事2名(運転手含)で構成されている。また状況に応じて救護員を追加して活動する(表1-7)。

表1-7 赤十字救護班の標準編成基準

定員：班長	医師	1人
班員	看護婦長	1人
	看護婦	2人
	主事	2人
計		6人

備考：救護班については、救護業務の状況に応じ、個々の基準人員を増減することができるほか、必要がある場合は、薬剤師、助産婦、特殊救護要員を加えることができる。

7. 時間経過と救護の内容

赤十字の救護活動は、時間経過を「フェーズ(phase)」と呼び区分けしている。「フェーズ1」と呼ばれる初動期には発災後48時間以内に大量の人力と機動力による行動を起こし、速やかに被災者の救護にあたる必要がある。初動期には、不眠不休が続くため24時間が一つの救護班の救護活動の限度と考えられている。また、発災後2週間までを「フェーズ2」と呼び、重症者は後方病院に送り専門医師による集中治療を行なう期間である。発災後2週間以降を「フェーズ3」と呼び、緊急出動の必要はほとんど無くなるが、被災者の社会的援助や治療期間の長期化などに対応するための医療と療養を施す(表1-8)。

表1-8 災害救護の内容

時間経過	社会的援護	医療救護	留意点
Phase-0 (〜7時間)	実施不能	実施不能	総合災害対策本部の迅速な対応が必要
Phase-1 (〜48時間)	被災者の援助と避難	系統的救出医療	強大な機動力と 人力の投入が必要
Phase-2 (〜14日間)	被災者の援助(衣・食・住) 保健と防疫 被災地の保全と復旧	初期集中治療	被災者の移送 救護物資の輸送 ライフラインの確保 復旧作業の推進 各緊急対策が必要
Phase-3 (〜数ヶ月)	被災者の福祉 被災者の生活指導 被災地の復興	後療法及び更正医療	綿密な復興計画に基づく 中長期的支援が必要

(2)巡回診療と救護所の設置

平成7年1月17日の地震発生直後より始まった当初の医療救護活動のうち、特に神戸市内の救護活動においては避難所の巡回が主であったが、活動場所を把握するまでには日赤兵庫支部、神戸市役所、区役所などを回らねばならず、非効率的であったこと並びに現地の医療救護への要請の増大から救護班の増強、救護期間の長期化が必要となったことから、1月21日以降は、従来の神戸市内の巡回診療活動に加え、神戸市・西宮市・芦屋市及び淡路島北淡町に、合計12ヶ所の拠点常設救護所を順次設置し、ブロック毎にそれらを担当し、その救護所を中心とした救護活動への活動の形態を移していった。

それに伴い、巡回診療活動については、2月10日までに順次修了した。それまでは拠点常設救護所及び巡回診療の双方の活動をしていたことから常時20班以上の救護班が必要であったが、拠点常設救護所での活動に全救護班を振り向けた結果、11日以降は12班体制で2月下旬まで活動がなされた。

なお、巡回診療活動は、救護ステーションの設置とともに再開し、赤十字救護班の活動は、3月31日の淡路島地域

における徳島県支部救護班をもって最終的に終了した。

(3)調整員(コーディネーター)の派遣

各ブロック毎の担当救護所と当該被災地域との緊密な連携を図るため平成7年2月5日付通知をもって各ブロックから調整員(コーディネーター)1名を2月6日以降1人につき概ね1週間から10日間程度の期間による派遣を依頼し、救護活動の円滑な実施とその撤退を図ることとした。

2月5日付通知による業務内容は次のとおりである。なお、この調整員は拠点常設救護所が3ヶ所の救護ステーションに集結し、地元医療期間への引継ぎが完了するまでの業務を主に行なった。

業務内容

1. 担当地域における医療、生活全般のニーズ詳細を把握する。
2. 地元行政及び避難所世話人等との打合せ会、連絡会等へ出席することによる、地域との連携強化、情報収集並びに日赤救護活動の情報提供。
3. 前記の情報に基づく救護活動計画の策定、実行。
4. 地元出身ボランティアを各救護所に投入するための調整。
5. 救護所の撤退時期を誤らないよう、地元医師会や地域の要望を十分に把握して、支部災害対策本部に助言する。
6. 複数の救護班が派遣されているブロックにおいては、救護班相互の連絡、調整を図る。

(4)救護ステーションの活動

1. 救護ステーションの設置及びその狙い

震災発生以来、精力的に救護活動を続けた赤十字の救護班であるが、2月に入り、被災地の医療充足状況が急速に回復したため、それまでの拠点常設救護所での活動を集約する必要性が生じた。

そこで、地域の巡回診療活動の拠点とするため、2月21日以降、3ヶ所に「赤十字救護ステーション」を設置した。当初、想定したその機能及び活動内容は次のとおりである。

○救護ステーションの機能

- 常設救護所
- 救護班の宿泊所
- 救護物資の保管
- 救護班・ボランティア等の活動拠点
- その他救護活動に関すること

○救護ステーションの活動内容

- ステーションでの救護活動
- 担当地区の巡回救護活動
- 高齢者の救護
- ボランティア活動 など

2. 救護ステーションの状況

東部及び西部の両ステーションにはコーディネーター及び常設救護班が配置された。救護活動時間は原則として9:00～17:00とし、救護班は、救護活動終了後それぞれの救護ステーションに集結し宿泊した。(中央地域には神戸赤十字病院が診療活動をしていたため、常設救護班は配置しなかった。)

なお、これら3救護ステーションへの救護班の派遣は、被災地の近隣ブロックである第3、第4、第5ブロックで担当した。

(5)医療救護活動の地元への引き継ぎ

赤十字の医療救護活動は原則として災害直後の初期活動に重点を置くべきものである。発災後2カ月を経過した2月中旬には、被災者の医療面に対するニーズは急性疾患から慢性疾患へと移行し、加えて、兵庫県内の各医療機関及び保健所の機能が相当に回復した。

地元医療機関の復旧が進んだ段階では、より適切な診断・治療が行なえる地域医療機関での診療を受けることが望ましいことから、日赤の医療救護活動の縮小・撤退のための行政当局、医師会及び避難所の責任者、保健所を含む地元自治体等関係機関との連絡調整が重要な業務となっていった。

定期的開催される地元自治体等が主催する医療班の連絡調整会議に兵庫県支部職員やコーディネーター等が出席して調整した結果、各救護所、東部及び西部の救護ステーションの医療活動については平成7年3月20日(淡路島は3月31日)までに地元医師会等に引き継いだ。

医療救援活動タイムスケジュール



現地災害対策本部がある日赤兵庫県支部に集結した全国の赤十字救護班の救急車



神戸赤十字病院前に到着の近衛忠輝日本赤十字社副社長



病院前の日赤本社青木行雄総務局長と大久保明 医療事業部長

(c)2000 (社) 神戸赤十字病院 (デジタル化：神戸大学附属図書館)

第2章 病院の被害

1.建物等の被害

神戸赤十字病院は最大の被災地である神戸市のほぼ中心部に位置している。病床数126床、常勤職員数103名である。主たる診療科は内科、循環器科、外科、整形外科で、地震発生時には112名が2階の外科系病棟、3階の内科系病棟に入院していた。さらに、当病院には通院が不可能な高齢者のために在宅看護を行なう日赤神戸訪問看護ステーションが併設されている。

病院の被害ならびに復旧状況の概略について表2-1にまとめた。建物は昭和40年に建てられた地上4階地下1階の鉄筋コンクリート造であった。建物の主な被害としては、非耐力壁のひび割れ、エキスパンションの破損、搭屋の一部崩壊、屋上のひび割れによる雨漏り等がみられたが、災害医療を行なうには支障はなかった。また、建物内部では、ほとんどの家具やロッカー類は足の踏み場もないほど倒れていて、家具内の物は室内に散乱していた。しかし、検査部の薬物瓶等はほとんど割れていなかった。薬物瓶の保管場所の扉がスライド式であったことが幸いした。薬剤部でも点滴ボトルやアンプルの破損は少なく、医薬品の被害は軽微であった。手術準備室では、手術器具を収納していたロッカーがすべて倒れて後片づけに時間を要した。

表2-1 病院の被害ならびに復旧状況

(建物)RC 4 / IS 40	
非耐力壁のひび割れ、エキスパンション破損	
搭屋一部崩壊、屋上ひび割れによる雨漏れ	
(ライフライン等の状況)	
電力・非常用電源	1月17日午前11時30分復旧 自家用発電機(空冷式)作動
水道	1月23日午前に上水道復旧
ガス	3月10日復旧
空調	1月23日復旧
エレベーター	1月22日復旧
スプリンクラー	誤作動なし
医療ガス	緊急輸送
給食	1月17日から2月1日まで 姫路赤十字病院、中町赤十字病院より調達 2月2日からプロパンガスにて病院給食を開始
電話・FAX	1月20日まで回線混雑のため不通状態
(医療機器等)	
全身用CTスキャン	約10日間使用不能 CT搭載車が1月22日から稼働(千葉、科学技術庁放医研より)
X線透視装置	1月19日から使用可能
自動現像器	1月17日から使用可能
単純X線撮影装置	1月17日から使用可能
血液ガス分析器	1月17日から使用可能
血球計算機	1月17日から使用可能
電解質測定器	1月17日から使用可能
医薬品、衛生材料等	近隣の赤十字病院から供給を受ける
生化学自動分析器	1月20日から使用可能

2.病院ライフライン、医療設備等の被害とその対策

ライフライン等に関しては、地震直後より非常用電源が作動し、午前11時半頃に電気は回復した。水道は1週間後に復旧した。この期間、全国の赤十字支部から飲料水などの供給を受けた。ガスは3月9日まで復旧しなかった。そのため、病院給食は2月1日まで姫路赤十字病院と中町赤十字病院より調達した。2月2日からはプロパンガスにて病院給食を再開した。エレベーターは5日間使用できず、病棟への搬送に支障をきたした。電話、FAXは1月20日まで回線混雑のためつながりにくい状態であった。



壊れて穴のあいた4階の天井

医療設備面では、自動現像器、単純X線撮影装置、血球計算器、電解質測定器、血液ガス分析器は直後より使用可能であった。自動生化学分析装置は精製水が手に入った4日目から使用可能となった。とくに、自動現像器と単純X線撮影装置は、震災初期に多数みられた外傷患者にとっては、必要不可欠の医療機器であった。また、自動現像器は水がなければフィルム現像後の洗浄ができず使用不能となるが、救援物資の飲料水を利用できたためX線撮影になんとか支障をきたさずに済んだ。自動現像器が故障した時のための予備にポータブルの自動現像器を手配していたが使わずに済んだ。受け入れた外傷患者のほとんどがX線撮影を行なったため、X線フィルムの不足が心配された。また、フィルムメーカーとも連絡が取れないため、日赤兵庫支部を通じ神戸市西区の病院より調達した。ポータブルX線撮影装置は使用可能であったが、エレベーターが故障していたため2、3階病棟の重症患者の撮影には使用できず、京都第二赤十字病院より簡易型ポータブルX線撮影装置を借りて使用した。とくに、3階内科病棟の重症急性肺炎の患者の病態把握に役に立った。今後、持ち運びの簡単な簡易型ポータブルX線撮影装置が災害医療用に開発、改良されることを期待している。

医薬品、衛生材料等は近隣の赤十字病院から赤十字救護班を通じて供給を受けた。

平成7年1月23日に当病院を設計した(株)内藤建築事務所に対し被害調査と耐震診断を依頼し、同年4月18日に被害調査並びに耐震診断の調査報告書を受け取った。その調査結果の抜粋を参考に掲げる。



壁面クラックの樹脂注入による補修

神戸赤十字病院建物調査報告(平成7年3月15日)

(1)病院概要

建 物 名 称 : 神戸赤十字病院
延べ床面積 : 4,410平方m
所 在 地 : 神戸市中央区下山手通5丁目6番22号
竣工年月日 : 昭和41年
病 床 数 : 126床(許可病床)
構造・階数 : RC造十4 P+3

(2)被災の一般状況 一部破損

(3)建 築

壁 : 外壁0.1~0.2mm巾の亀裂が入った。
4階窓々間壁、水平破断2ヶ所。

ペントハウス : P+3部分(以前の高架水槽置場)周囲の
南、西壁破損落下の危険有り。

柱 ・ 梁 : 特段の被害無し。

ガ ラ ス : 部分的に些少の割れ有り。

家具・棚 : 部屋に入りきれない位倒れた。
ほとんど100%に近い。
家具のガラス割れが多く、薬品棚も同
じく倒れた。

(4)設 備

ボイラー室	:	異常がなかった。 但し煙突の耐火レンガが一部崩れた。
機械室	:	パイプ・機械が部分的に損傷したが、至急点検して一部の部品を変えた。
電気室	:	部分的に損傷を受け、リレー等を新品に変えた。
受水槽	:	地下水槽にクラックが入り漏水があるのではと心配したが、使用可能であった。
給水	:	震災時より断水1月23日に復旧した。 断水時給水タンク車で2t位を4～5回給水してもらい、地下タンクに入れた。また、一部ペットボトルで購入し各階に配ったり、タンクに入れたりして使った。
排水	:	浄化槽への誘導污水管及び柵が壊れて、使用不能となった。また浄化槽ポンプが電気不通のため動かず、バキュームカーを3回程度チャーターし、処理した。
電気	:	比較的早く復旧し、1月17日12時前に通電開始したが、電圧が不安定で医療活動に部分的に支障がでた。
自家発電	:	1月17日午前中作動、発電機は傾いたりしていたが幸い動いたので助かった。
エレベーター	:	周辺の給水管が破損したため、シャフト内に水が流入した。またワイヤーがホイールより外れたため点検復旧工事をし、1月22日より稼動。
コンピューター	:	壊れたと思ったが、医事・経理・薬剤・検査共無事動いたので良かった。
厨房	:	1月23日給水復旧後動かした。冷房は、冷却塔が傾いたので動かしていない。
都市ガス	:	3月7日に復旧したが、その間プロパンで代用した。器具のみ変えることにより配管は在来を利用できたので、給食が可能になった。工事は日赤と関係する愛知アイホの協力により短期間で工事を完了することができた。2月20日使用開始。
医療ガス	:	当病院の患者は、人工呼吸器を使用する方が多く心配だったが、1月17日夜中には保有酸素がなくなった。 酸素は神戸サンソを使っていたので、救急車で六甲アイランドに取りに行ったが工場が倒壊していたので、パトカーの先導のもと明石酸素まで行き入手した。

(5)医療器具

- 被害の概要 : 病院の根幹をゆるがす大きなダメージは受けなかったが個々には被害が発生した。
- 集中治療室 : 特に被害はなかった。
- 放射線 : 機械が移動した。CTが破損したので修理→高圧トランスが移動し、マガジンが破損したので新しくした。
- 手術室 : 器械については異常がなかった。タイルが剥離したため衛生状態が悪くなったがそのまま使用している。
- 検査室 : 異常なし。
- 薬剤関係 : 収納棚がすべて倒れたので、復旧及び補給をした。当初の補給は日赤ネットワークから順次、三星堂等民間に切りかえた。
- 材料滅菌 : オートクレーブに被害有り。被害は微少故、即日修理後使用。

(6)診療活動

- 入院患者 : 地震直後、全患者に3階会議室に移動してもらい、余震が多い間安全管理体制を整えた。
(地震当日は歩行、車椅子、寝台、各人で集合し13時以後病室へ各々引き揚げた。)
- 救護体制 : 全国の日赤より救援を受け1月17日午後第一陣が岡山日赤より到着した。

(7)給食サービス

17日昼より他の日赤の給食を受けることになり、給食車で運搬してもらったがアクセスの渋滞で昼食が夕食となった。また、2月1日まではおにぎりばかりだったが、緊急時故大いに助かった。

(8)物資の補給

- 薬 剤 : 災害時の救急患者が多く、手持ち薬剤が底をついた。大阪日赤、姫路日赤より、応急を受けた。
- ガソリン : 災害時アクセスはすべて止まってしまったので、職員の出退勤はすべて自動車となりガソリンの補給に難渋した。神戸の北区、西宮から尼崎までガソリンスタンドを利用しようとしたが、発売を停止している所も多いため見つけても給油迄に2時間もかかる始末。平常より災害の給油法を考えておく必要を痛感した。

(9)被災で一番問題となった点

- 1)情報の伝達 : 電話が使えない時の情報・伝達を如何に考えるか。短波にするか、無線にする等種々対策が考えられるが平素より誤りな

きょうルールを確立しておく必要を痛感。

2)物資の補給 : 一方向の補給では不十分で、地理的にも輸送手段も多方面補強が可能な様を考えないと病院は運営できなくなるが、日赤はネットワークが強いことが幸いした。

平成7年3月9日 12:30~14:00
神戸赤十字病院 志賀事務部長
(株)内藤建築事務所 桜井武夫
対面ヒアリングによる。

被害調査並びに耐震診断報告要旨

神戸赤十字病院は日本赤十字社兵庫県支部と併設複合建築であります。阪神大震災を受けた直後の被害状況を報告します。

被害状況調査を行った結果、主要構造部(基礎・柱・梁・壁・床)の内、壁体の損傷が最も多く、これに伴い壁体に付設された設備・装備品が連動して損傷を受けています。

これらの応急改修対策とその費用を算出し提言するだけに止めず、構造躯体の耐震診断を行い結果を報告します。

当院設計時点(昭和39年)の耐震設計基準は、その後の地震被害の経験を生かし、現在の耐震基準へと更新され強度は高くなっています。この現在の基準に対してどうかを診断算定しました。

耐震診断は2次診断まで行い、耐震判定指標値(E_r)は東海沖地震を想定して決められた静岡県の指針を対象にし、これに対し当院の構造耐震指標値(I_s)を算出し、目標値(E_r)に対する当院の性能値(I_s/E_r)を算出したところ、約半減で合否判定 $I_s/E_r \geq 1.00$ に対し、特に1階の柱はX方向45%、Y方向44%となり、全体の中で最も低い性能となっております。構造部材の中で耐震上、柱と壁は重要な要素となりますが、当院は耐力壁が比較的バランスよく配置されている事と、柱間隔が比較的小さく床面積当たりの柱本数が多くなっている事、直接支持基礎の不動沈下の形跡がない事は幸いしていると考えられます。しかしそれでも目標性能に対し、44~45%であります。

今回耐力壁が受けた損傷(剪断亀裂)で、一般的経年壁体評価減1/3~1/2を大きく上回り、1/2~0に近づいている事が想定でき耐震性能は設計当初より半減し、当院の性能値も20%程度に減少している事が想定できます。

地震時に発生する地盤の水平加速度は、一般地域で400ガル程度を対象にされていますが、静岡県の指針では25%増しで更に拠点施設は20%増しとなり600ガル程度を対象した指針となっている。

今回の阪神大震災では830ガルを観測された地点もあり、また今回被害発生しました亀裂がコンクリートの中性を促進さ強度低下へと移行する事から、当院の耐震性能は大変微弱であります。今後兵庫県地域の耐震指針或いは、基準の見直し更新はなされることと思いますが、いずれにしても地震発生の際、当院は大変危険と言えます。早期に許容耐震強度に見合った構造に改築されるべきでしょう。

註:耐震診断計算システムはDOC-RC/SRCを採用しました。

3.病院職員の被害

病院職員の住居の被害状況を表2-2に示す。全壊または全焼は9件(9%)、半壊21件(20%)、一部損壊58件(56%)と多くの被害をうけたが、幸い死傷者はでなかった。しかし、身近な人が亡くなった看護職が6名いた。また、病院勤務は変則であったが勤務のない日でも、職員の多くは、水、食料の確保や後片づけにおわれて身の休まる日がなかった。被災し病院への出勤が不可能となったため避難所にて救護活動を行なった医師、看護婦もみられた。

表2-2 職員の住居被害の状況

全壊または全焼	9件(9%)
半壊	21件(20%)
一部損壊	58件(56%)
被害なし	15件(15%)

病院の診療機能を低下させた主要原因（調査施設163件）

