

災害履歴と防災体制\*

*Studies on History of Disasters and Disaster Management System*

清水喜代志, 志方敬育, 林倫子\*\*

By Kiyoshi SHIMIZU, Keisuke SHIKATA and Michiko HAYASHI

This study aims to find weak points in the disaster management system adopted before the occurrence of the Great Hanshin-Awaji Earthquake and to propose ways to improve the system based on the lessons learned from the earthquake.

This study will 1) review the history of disasters in southern Hyogo Prefecture and the disaster management system authorized before the earthquake, 2) compare the planned actions allowed by the previous disaster management system with what was actually carried out during the rescue and the reconstruction periods, and 3) present the weak points of the previous disaster management system and introduce measures for the creation of a revised system of disaster management.

Keywords : History of Disasters, Disaster Management System,  
Planned and Practical Actions, Improvement of Systems

1. はじめに

本調査は、阪神・淡路大震災の経験を今後の全国の防災に活かすため、震災前の地域の防災体制を分析し、今回の震災でどのような問題が生じたか、震災後にどのような改善が取り組まれているかをまとめ、他地域の防災対策に反映していくことを目的としている。

このためまず、地域の災害履歴と、震災前の地域の防災体制を分析する。さらに今回の震災で明らかになった従来の防災体制の問題点、これを受けた改善の動向を調べる。

2. 災害履歴

(1)調査内容

今回の阪神・淡路大震災は予想されていなかった地域で、しかも想定をはるかに超えた地震が発生したことが災害を大きくしたと一般に受け取られている。ここでは、過去の災害履歴を調べることによって、この地域において災害危険性がどう認識されていたか、それが防災体制にどう影響したかを考察する。調査の対象範囲は原則として兵庫県南部とする。

(2)過去の地震災害

記録がしっかりしていると考えられる明治以後の神戸における震度4以上の地震(表-1)からは、1916年の明石海峡付近の地震を最後に対象地域で震度5以上となる地震は発生していな

\*キーワード：災害履歴・防災体制・計画と実際の対応・防災体制の改善

\*\* 兵庫県都市住宅部計画課

(〒750神戸市下山手通5-10-1)

表-1 兵庫県の主要な地震

年	神戸の震度	発生場所等
1891	5	濃尾地震
1899	4	(紀伊半島南東沖)
1899	5	有馬鳴動
1909	4~5	江濃地震
1916	5	(明石海峡)
1925	4	北但地震 死者425
1927	4	北丹後地震 死者3
1938	4	(紀伊水道南部)
1943	4	鳥取地震
1944	4	(兵庫県南東部)
1944	4	東南海地震
1946	4	南海道地震 死者50
1948	4	日高川地震
1952	4	吉野地震

表-2 兵庫県の主要な風水害

年 月	死者		年 月	死者	
1907. 8.	1	台風	1962. 6.	1	梅雨
1912. 9.	21	台風	1963. 5.	3	前線
1918. 8.	8	台風	1964. 9.	8	台風20号
1918. 9.	120	台風	1965. 9.	39	台風23号
1930. 8.	1	水害	1967. 7.	100	豪雨
1932. 7.	44	水害	1968. 8.	1	台風10号
1933. 6.	10	強風	1971. 7.	22	雷雨
1934. 9.	281	室戸台風	1972. 6.	6	台風3号
1938. 7.	731	阪神大水害	1972. 9.	5	台風20号
1945. 9.	19	枕崎台風	1974. 7.	14	台風8号
1945.10.	35	阿久根台風	1974. 9.	2	台風18号
1950. 9.	41	シェーン台風	1976. 9.	19	台風17号
1951.10.	9	ルース台風	1979. 9.	1	台風16号
1953. 6.	8	台風2号	1980. 9.	1	台風13号
1953. 7.	4	梅雨	1982. 8.	2	台風10号
1953. 9.	5	台風13号	1982. 9.	4	台風18号
1954. 6.	6	梅雨	1983. 9.	13	台風10号
1954. 7.	2	梅雨	1988. 6.	2	前線
1954. 9.	7	酒爺丸台風	1989. 9.	1	前線
1957. 6.	3	台風5号	1990. 9.	2	台風19号
1959. 9.	19	伊勢湾台風	1990.12.	1	強風
1960. 8.	32	16号台風			
1961. 6.	41	梅雨			
1961. 9.	10	第二室戸台風			

かったことがわかる。また被害の面から見ると、1946年に発生した南海大地震以後阪神・淡路大震災まで約50年間は大きな被害があった地震は発生していない。これらのことから、対象地域は地震の可能性が高い地域であるとは認識されていなかったものと考えられる。

(3)その他の災害

一方風水害については集中豪雨や高潮などの災害を受けやすく、表-2に示すように、1950～1960年代には台風、前線等による風水害で毎年のように、1980年代以後においても何年かに一度は死者を伴う水害が発生している。このためこの地域では風水害の可能性が広く認識されていたものと考えられる。

また本地域は、約14万戸の木造賃貸住宅（1993年度住宅統計調査）など木造密集市街地が広範囲に広がっており、表-3に示すように、1964年伊丹市、1967年神戸市兵庫区、1969年尼崎市、1970年神戸市生田区、1972年西宮市、1976年神戸市葺合区、1981年神戸市中央区等で、50世帯以上が被災する大火が発生するなど、市街地の

表-3 兵庫県の主要な市街地火災

年 月	死者	被災世帯	場 所
1951.12.	1	56	尼崎市
1956. 1.	5	84	神戸市葺合区
1957.10.		75	神戸市生田区
1958. 2.	1	94	神戸市生田区
1958. 5.	2	74	神戸市兵庫区
1964. 2.		88	伊丹市
1967. 9.		51	神戸市長田区
1967.12.		62	尼崎市
1968. 4.		57	尼崎市
1968. 4.		76	神戸市葺合区
1968. 5.		47	神戸市葺合区
1969. 5.		84	尼崎市
1969. 9.		61	尼崎市
1970. 5.	2	63	神戸市生田区
1972. 1.		57	西宮市
1976. 3.		105	神戸市葺合区
1981. 4.		104	神戸市中央区

状況、過去の火災の発生状況の両面から、市街地火災に対する危険性についての認識があったものと考えられる。

### 3. 防災体制

#### (1) 調査内容

ここでは震災前の地域防災計画に位置づけられていた防災対策を調査することによって、対象地域でどのような防災体制がとられていたかを分析する。

#### (2) 震災前の兵庫県地域防災計画

##### (a) 県の防災計画の特徴

震災前の兵庫県の地域防災計画は、各分野ごとに重視する災害が異なっており、地震災害に対してどう対応するかを統一的に述べたものではなかった。

##### (b) 都市基盤施設の防災対策

都市基盤施設全体としては、過去の災害履歴から風水害対策が最も重視されており、地震対策を示した部分は少ない。例えば、交通施設のうち、道路、鉄道については、北部但馬や淡路の地形上の特徴もふまえて、落石等危険箇所への対策を中心に示しており、地震対策に関する部分は少なかった。

##### (c) 建築物・市街地の防災対策

建築物や市街地については、火災対策と風水害対策が中心であり、特に地震対策として明示的に示された部分は少ない。ただ地震による火災に特化したものではないが、都市の不燃化対策として、防火・準防火地域の指定、耐火建築への融資、市街地再開発事業等が位置づけられている。

#### (3) 震災前の市町の地域防災計画

##### (a) 市町の地域防災計画の特徴

市町の地域防災計画における地震への対策は、神戸市の地域防災計画を代表として調査した。

神戸市の地域防災計画は、地震対策編を独立させ、地震災害の想定とそれへの対応を示している点で、県の計画とは異なっている。

##### (b) 地震災害の想定

想定地震規模については、有史以来地域を襲った地震を調査分析して、最大震度階級を震度

5としたため、都市基盤施設の被害を比較的小さく想定しており、今回の地震が地域防災計画の想定をはるかに超えたものであったことが分かる。

道路、橋梁、港湾、ライフライン等には致命的な被害は発生しないと予測していた。

建築物・市街地については、基盤施設の場合と比べて比較的大きめに予想していたが、特に木造以外の建築物の被害など、今回の震災のような建築物の被害の大きさは予想外であったと考えられる。

##### (c) 都市基盤施設の防災

交通施設（道路、港湾、鉄道）、河川・砂防施設、地下埋設物等は、耐震基準に基づき整備するとともに、それ以前の施設も耐震点検を実施、必要に応じ補強等することとしていた。

##### (d) 建築物・市街地の防災

建築物では公共建築物を中心に、耐震診断、点検整備、耐震化耐火化等の予防を行うこととしていた。

市街地については、避難路沿道等で不燃化推進が必要な地域の防火地域指定、公共建築の耐震化不燃化、木造密集住宅の建て替え促進、民間建築における耐震耐火建築への融資等により都市の不燃化を進めることとしていた。

##### (e) 避難場所

広域避難場所は、延焼拡大から生命の安全を確保する観点で、国の選定基準に基づき選定するとともに、さらに新たな広域避難所として、面積10ha以上、避難人口1人あたり1㎡以上を基準に確保を図ることとしていた。

### 4. 防災体制の改善

#### (1) 調査の内容

ここでは、想定していた災害及び対応と、実際に起こった災害、実際に強いられた対応の差異を分析し、そこから明らかになった防災体制に関する課題、さらにこれを受けて現時点までに実際にとられた防災体制の充実の動きを調査する。

(2) 想定した災害と実際の災害の差異

(a) 都市基盤施設の被害

地震規模が設計時に想定したものを大幅に上回ったこと等から、橋梁、岸壁等の構造物が予想外の大きな被害を受け、さらに救援や復旧の交通需要が急増したこと等が重なって、交通路の機能が大幅に低下し、交通機関の代替性の必要性が痛感された。

ライフラインの被害も予想以上に大きく、電話の輻輳が初期の対応の支障になったことも含めて救援活動、市民生活に重大な影響があった。

(b) 建築物・市街地の被害

オフィスビル、特に行政機関や医療機関の被害は、代替性がないこともあって、救援活動と都市活動全般に大きな支障が生じた。老朽木造住宅に大量の倒壊被害が発生するとともに、比較的都市計画道路の整備が進んでいた市街地においても、土地区画整理事業等が施行されていないような街区で大規模な火災が発生し、木造密集市街地の危険性が明らかになった。

(3) 想定した対応と実際の対応の比較

(a) 避難

大地震の際には、火災等から大量の避難者の生命を救うための避難地と避難路を確保することが重要な課題となると考えられていた。しかし今回の震災では、住宅の倒壊が広範囲に生じたために、一次避難所と想定していた小中学校等に大量の避難者が分散したまま、長期の避難生活を送ることとなった。これらの避難地は、備蓄がないなど避難者が救援を受けられるための機能が弱く、また広範囲に分散していることから輸送路と要員の確保が困難で、救援物資の配分輸送等の避難者の救援が円滑に進まなかったなど、避難地のあり方に大きな問題を生じた。

(b) 救援

救援活動の拠点の設定に時間を要したうえに、それらの拠点は救援に必要な備蓄等の機能を備えておらず、避難地への輸送路も不十分であったため、防災活動の拠点をあらかじめ整備し、輸送路を設定しておく必要性が痛感された。

(c) 消火

冬季にも関わらず、発生時刻が火気使用の少ない早朝で、しかも季節風も強くなかったことから、火災発生は182件（兵庫県内）であり、その発生も時間的に緩やかであった。しかしこれだけの火災発生件数でも自治体の消防能力を超えていた。

(4) 震災前の想定と実際の対応の比較から明らかになった防災体制の課題

(a) 交通機関の代替性の強化

構造物の耐震性の向上に加えて、幹線道路など主要な交通路を格子状に形成し、特に南北方向の連絡を強化して、代替性を高めることが必要である。

ライフラインについても、耐震性の強化と代替手段の確保が必要である。

(b) 都市機能等の分散

病院、行政機関など重要な公共建築の被災、交通網の被災によって、中枢都市機能、特に災害時の指揮機能や医療機能等が麻痺することがないように、都市機能を分散し、多核型都市構

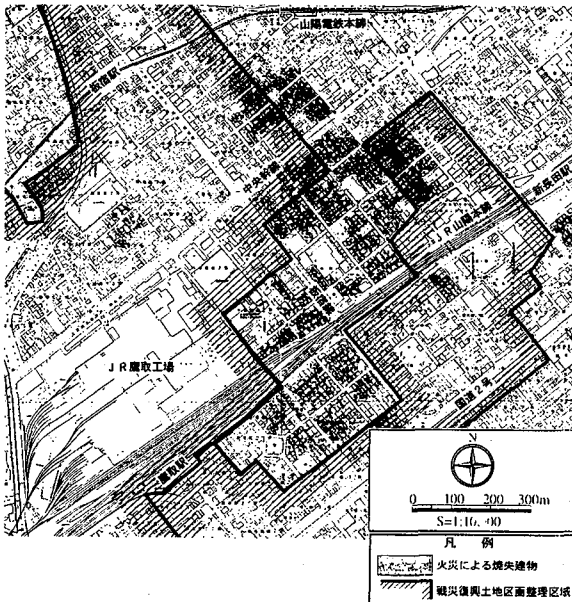


図-1 火災による焼失区域と面整備済区域

造を形成することが必要である。

(c)建築物、市街地の防災性強化

重要な公共建築物等を中心に個別の建物の耐震性を向上させるとともに、区画道路の整備や共同化のための敷地の整備の事業などによって建物の更新と、防災活動の空間の整備を促進し、市街地、特に木造密集市街地の防災性を向上させることが必要である。

また、延焼遮断帯や避難・救援路等として有効に機能した幹線道路、公園、緑地等のオープンスペースは、沿道の不燃化を促進して防災帯として強化する必要がある。

(d)防災拠点の整備

避難所とは別に、資機材の備蓄、救援部隊の駐屯、救援物資の搬入・集積・配分等の機能を備え、救援活動の基地となる防災拠点の体系的な整備を行う必要性が明らかになった。防災拠点は交通網の被災等に備えて代替性を確保するとともに、防災拠点と主要交通路や避難所を結ぶ輸送路を代替性のあるルートとして確保することが重要である。

(e)防災組織の充実

施設等の整備に加えて、災害対策本部の機能強化、情報伝達の強化、消防能力の不足を補うための自主的な防災組織の整備等、ソフト面の充実が必要である。

(5)防災体制の充実に向けた計画

(a)充実の視点

震災後においては、県の地域防災計画においても地震災害対策計画を独立させ、対応すべき災害を明確化するなど、県および市町の地域防災計画の見直しが行われているほか、阪神・淡路都市復興基本計画などの復興計画においても防災体制の強化が計画されており、その視点は以下のようにまとめられる。

○災害に強い交通施設やライフラインの整備

代替性を有し複数アクセスが可能な格子状の幹線道路網の整備、公共交通網の多重性の確保、海上交通、ヘリポートの整備等による海、空、陸の連携した広域交通体系の整備など、多多元の交通ネットワークを形成する。

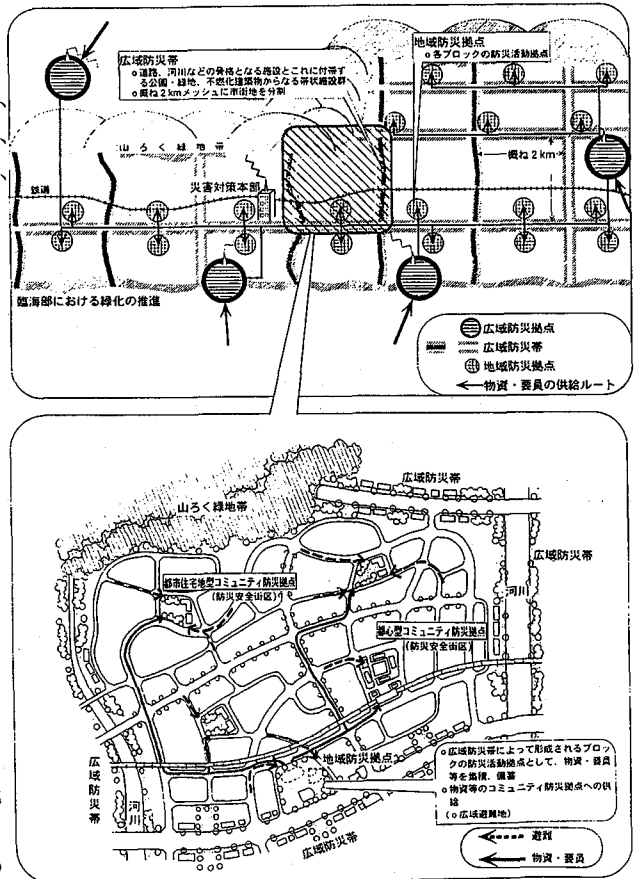


図-2 市街地防災の考え方

(兵庫県 阪神・淡路都市復興基本計画)

○多核・ネットワーク型都市構造の形成

複数の都市機能を持った新しい都市核を建設し、都市機能が適度に分散配置され代替性のある都市構造を形成することとした。

○建築物、市街地の防災性強化

防災活動上重要な公共建築物の耐震性強化を進めるとともに、民間既存建築物については、助成や相談窓口の設置など耐震診断を促進する。

木造密集市街地の防災性を向上するために、区画整理・再開発等の事業、共同建て替えの促進等により不燃化・難燃化、道路確保を進める。

防災拠点を連絡し、延焼遮断帯を形成する広域防災帯など、都市の防災空間整備を行う。

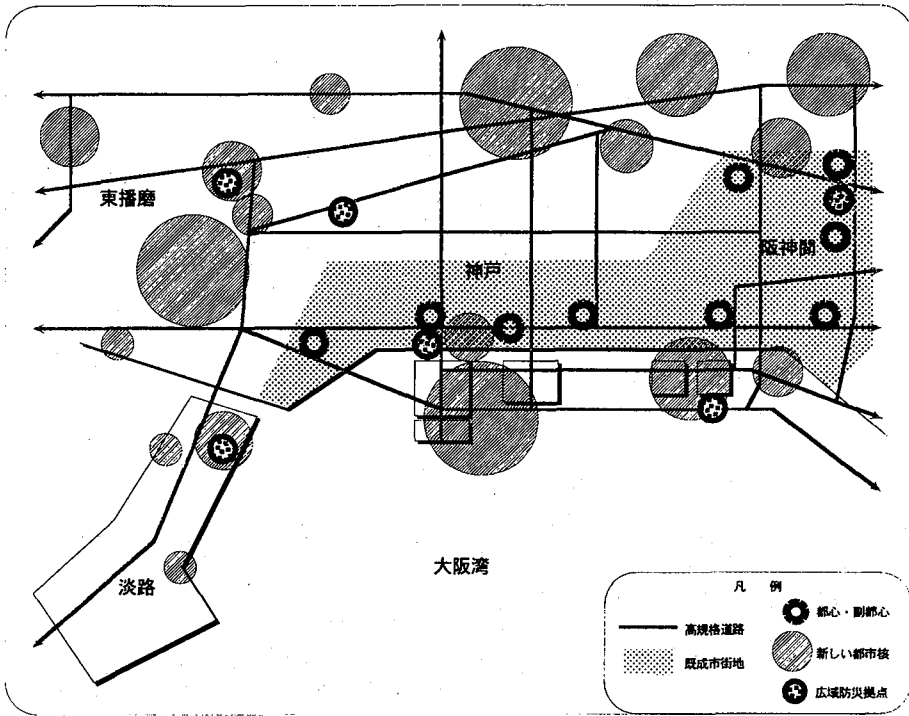


図-3 多核・ネットワーク型都市構造  
(兵庫県 阪神・淡路都市復興基本計画)

○防災拠点の整備

相互バックアップ化、ネットワーク化された防災拠点を重層的に整備するとともに、救援物資の輸送、配分計画の策定、防災資機材の整備と備蓄を進める。

○ソフト面の強化

医療、備蓄、緊急輸送などの体制、防災協力体制、自主防災組織などの強化を行う。

5. むすび

現在兵庫県では、阪神・淡路大震災の経験を生かして、震災後に改訂された防災計画等にもとづいて、三木市の全県拠点から、コミュニティ単位までの防災拠点の整備、国道43号沿道の広域防災帯や、六甲山グリーンベルトの整備など、災害に強いまちづくりが進められているところである。

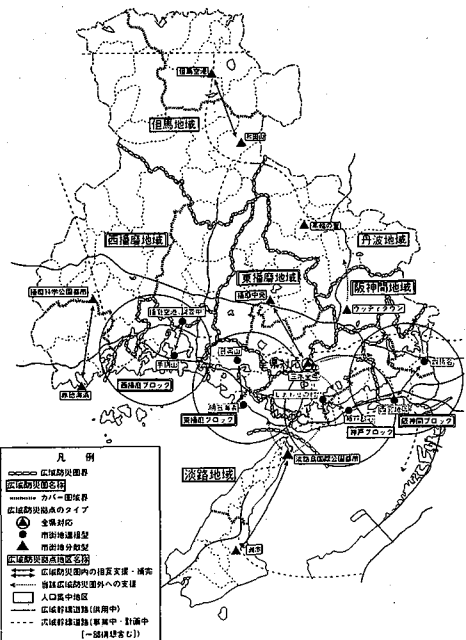


図-4 広域防災拠点の配置  
(兵庫県 防災都市計画マスタープラン)