

IV-54

神戸市における震災火災の出火と延焼に関する一考察

神戸市消防局 正会員 上村雄二 非会員 坊池道昭
 近畿大学工学部 正会員 高井広行
 応用技術株式会社 正会員 矢野公一 非会員 松井武司

1. はじめに 1995年 1月17日 5時46分、淡路島北部（北緯34度36分、東経 135度03分、震源の深さ約14km）を震源とするマグニチュード 7.2の兵庫県南部地震では、木造建物の多くが形もなく倒壊し、耐火建物や高速道路が座屈・倒壊、さらに、市内各地で火災が多発した。その結果、神戸市においては、8万余棟の家屋が全半壊し、死者4千3百余人、負傷者1万4千人以上、り災者数23万余人のほか、ライフラインの水道断水、ガス供給停止、停電、電話不通、鉄道や道路被害等多大な被害を出す大惨事となった。本地震は計り知れない教訓と今後研究すべき多くの課題を残した。ここでは、震災による火災損害を中心に報告する。

2. 大震災による火災被害の実態 この地震はわずか20秒前後で平穏な都市を破壊した。火災は175件発生し、焼損棟数7,388棟、8,578世帯、1万7,404名が被災した。また、225億円以上もの財産が灰となった。

(1) 出火状況 地震発生の直後から神戸市内では、同時多発的に火災が発生し、27日午前5時45分までの10日間に合計175件の火災が発生した。

表1 各行政区別の火災発生状況

消防署	合計 (件)	1月17日					18日	19日	20日	21日	22日	23日～27日	棟数	焼損延べ面積 ㎡
		～5:59	～6:59	～7:59	～8:59	～23:59								
合計	175	54	64	69	79	109	14	15	8	5	3	21	7,388	819,182
東灘	28	9	10	11	14	17	2	4	1	—	—	4	370	38,140
灘	22	13	13	13	15	17	2	—	1	1	—	1	561	65,294
中央	35	6	10	13	15	20	3	3	2	2	2	2	114	1,3694
兵庫	28	9	11	11	13	17	4	3	—	—	1	3	1,053	128,187
北	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	3	55
長田	27	12	13	13	13	17	1	4	2	—	—	3	4,834	523,546
須磨	20	4	6	7	8	13	2	1	—	—	—	4	442	50,025
垂水	11	—	—	—	—	6	—	—	—	2	—	3	9	164
西	2	1	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	2	77

の10日間に合計175件の火災が発生した。

表1は火災発生状況を示したもので、発生直後から14分後の6時頃まで54件、17日当日に109件と63%の火災が集中している。次に火災は神戸市内全域で発生したが、特に火災が集中したのは東灘区から須磨区の海側沿いの帯状の部分であり、これは、震度7の地域とほぼ一致している。また、この地域では、インナーシテ

ィーといい古い木造建物が多く残っており、火災の被害がおよんでいない建物の破損程度もひどく、全壊建物も多い。表1をみると、東灘区の28件、灘区の22件、長田区の27件、須磨区の20件の合計160件がこれら4区に発生している。しかし、北区、垂水区、西区などのように震災の被害が小さい行政区は、火災発生件数は合計でも15件と10%にも満たないのがわかる。

(2) 出火原因 出火原因をみると、原因が究明できず「不明火」となったものも多くあるが、判明した中には電気設備や器具、燃焼器具、薬品の化学反応、放火など多種にわたっている。その状況を表2に示す。これを見ると「電気ストーブや熱帯魚用ヒーター等の電気器具を使用中に転倒し、電気の回復により出火した火災が17件と最も多い。ついで、「電源コードが損傷し、電気の回復により発熱、短絡して出火」となっている。その他、漏洩ガス、燃焼器具、薬品類等がある。

表2 兵庫県南部地震に伴う火災の発生日別・原因別状況

区 分	合計	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
合 計	175	109	14	15	8	5	3	6	3	9	3	0
電気設備・器具												
電気ストーブ	9	5	1		1	1		1				
熱帯魚用ヒーター	6	2	1		1		1			1		
エアコン・扇風機	2	2										
電気コンロ	2	1								1		
電子レンジ	1				1							
電気スタンド	3	2	1									
ビデオデッキ	1	1										
電源コード												
冷蔵庫	1	1										
熱帯魚用器具類	0											
印刷機	1					1						
歯科技工用機器	1	1										
その他の電気・ガス	4		1			1		1		1		
燃 料												
屋内配線類	2	1							1			
配電盤等	1	1										
ガスコンロ	2	2										
石油ストーブ	5	4							1			
ガス風呂釜	1	1										
その他器具	3	3										
風機等に引火	2	2										
薬品の化学反応	2	2										
放火・放火の疑	9		1	3	1	1				3		
そ の 他	8	3		1	1	1				2		
不 明	109	75	9	11	3	0	2	4	1	1	3	

3 延焼の状況と消火活動

(1) 延焼の状況 焼損面積では、長田区が全市域の焼損延べ面積の64%にあたる52万4,000 ㎡が焼失しており、他の行政区に比べて大きく突出している。ついで兵庫区が全体の16%にあたる12万8,000 ㎡が焼失しており、兵庫区、長田区に集中している。また、焼損延べ面積が5,000 ㎡を超える火災は22件、10,000㎡を超える大規模な火災は11件発生している。表3は 5,000㎡以上の火災の一覧表で、ここでも兵庫区、長田

表3 焼損面積が5,000㎡以上の火災

No.	日	時	発生場所	焼損 棟数	焼損延 べ面積	死者	傷者		
1	17.05.46	17.05.50	17.20.50	17.22.50	須磨区青木5丁目3～6 青木中場	102	9970	-	不明
2	17.14.00	17.14.05	18.10.00	19.10.00	須磨区南長崎4丁目3～8-12	30	6510	2	不明
3	17.05.50	17.05.50	17.15.30	18.12.00	須磨区大寺町1～3付近	202	29350	20	不明
4	17.05.50	17.05.50	17.17.00	17.17.00	須磨区長崎町1丁目1～4番付近	94	9744	14	不明
5	17.06.00	17.06.10	20.17.00	20.17.00	須磨区南長崎2丁目1番付近	102	8506	3	不明
6	17.05.48	17.06.00	17.18.00	18.00.00	兵庫区中長崎5丁目3	45	3773	25	不明
7	17.05.50	17.05.55	18.05.00	20.03.00	兵庫区大寺町1丁目2丁目4番3	161	11500	8	不明
8	17.05.52	17.05.52	18.03.00	24.09.30	兵庫区上長崎3丁目1～15	700	94737	40	不明
9	17.05.47	17.05.48	17.10.00	不明	兵庫区大長崎2丁目2、2番付近	98	7300	5	不明
10	17.05.47	17.05.49	18.00.00	不明	兵庫区大長崎3丁目1付近	442	73840	8	不明
11	17.05.47	17.06.00	17.22.00	不明	兵庫区大長崎4丁目3～2又は1	277	19882	20	不明
12	17.05.47	17.06.00	17.19.00	不明	兵庫区南長崎5丁目8付近	225	25549	27	不明
13	17.05.47	17.06.00	17.22.00	不明	兵庫区南長崎2丁目70番又は68番	731	57499	60	不明
14	17.05.47	17.06.00	18.00.00	不明	兵庫区大長崎10丁目1 付近	997	89999	73	不明
15	17.09.00	17.11.00	18.14.20	不明	長田区水笠通5丁目5～9 付近	1311	142945	48	不明
16	17.10.00	17.10.10	17.21.00	不明	長田区大長崎5丁目3～3、9	416	72235	5	不明
17	17.11.30	17.12.00	17.19.00	不明	長田区大長崎4丁目1～2 7	7	8274	-	不明
18	17.13.00	17.13.00	17.23.00	不明	長田区大長崎4丁目8 付近	134	7911	3	不明
19	17.05.47	17.06.00	18.07.00	04.14.00	須磨区大長崎3丁目3～2 2	197	24137	12	不明
20	17.05.50	17.06.40	17.11.00	17.11.00	須磨区大長崎5丁目5 付近	79	5725	5	不明
21	17.09.00	17.11.30	18.02.00	17.04.00	須磨区千代崎14丁目1～3	5	3656	-	不明
22	17.09.30	17.09.35	18.08.00	20.13.30	須磨区大長崎5丁目1 付近	109	8971	2	不明

区に火災が集中しているのがわかる。長田区水笠通りの火災では、焼損延べ面積が142,945 ㎡を超え、長田区、須磨区の2つの行政区にまたがっている大規模火災となっている。また、こうしたもののほとんどは、地震発生直後に発生し、鎮圧するまで6時間以上かかっている。その中には24時間以上延焼が続いたものも3 件ある。

(2) 消火活動

市役所内の消防局にある管制室では、地震発生直後から119 番通報ですべての回線が受信状態になり、7 時まで114 件、17日中で6,000 件を超えた。消防署でも、火災や救助・救急要請を求める市民の駆け込み通報が殺到した。また、この未曾有の災害に対して、持てる人員、施設をすべて投入し対応したが、火災については、同時多発に出火したこと、地震により消火栓が使用できなくなったことによる水利不足に加えて、建物の倒壊、道路陥没等の道路事情の悪化により、消防隊は十分な防御活動を早期に実施することが困難であった。しかし、非常召集により参集した職員、他都市からの応援隊、消防団の懸命な活動によって鎮火されている。

4. おわりに

兵庫県南部地震から1年余りがたち、災害の復旧・復興が進められるなか、電気・ガス・水道等ライフ耐震基準の見直し、改善が図られている。中でも火災の発生に大きく係わる電気とガスに関しては、需要家部分においての出火防止対策が最も重要であることが、この度の震災から得られた教訓であり、今後も起こりうる都市直下型地震、これによって発生する火災を防止するため、ガス設備にあっては、建物倒壊によるガスマイコンメータの二次的被害の防止対策、また、電気に関しては、各家庭のメインブレーカーに地震感知式電源遮断装置設置の法的義務づけと早期改善措置が、生活様式の大きく変わった現代における地震火災防止対策の根本であると考えられる。さらに、万一発生した火災を大規模に延焼拡大させないために、道路幅員の拡大、街区の不燃化、建築物、水道施設の耐震性強化等々、この震災から得た教訓をもとに、国をはじめ関係機関等に提言したいと考えている。

最後に、神戸市におきましては、各方面、他都市からの応援、励ましをいただき、書面をお借りしてお礼を申し上げます。

〔参考文献〕

1) 坊池他 「神戸市における震災火災の出火と延焼状況に関する一考察」

土木学会 阪神・淡路大震災に関する学術講演会論文集 1996年1 月