

阪神淡路大震災時の  
火災と市民行動に関する研究

名古屋大学 工学研究科 建築学専攻

辻本研究室

中平和孝

# 阪神・淡路大震災時の火災と市民行動に関する研究

## 目次

1章	はじめに	1
1-1.	研究の背景	1
1-1-1.	阪神・淡路大震災の火災の概要	1
1-1-2.	火災による死者の発生状況	2
1-2.	研究目的	5
2章	調査概要	9
2-1.	調査方法	9
2-2.	調査対象地区及びアンケート種類	10
2-3.	調査内容	15
2-4.	アンケート回収状況及び回答者の属性	15
2-4-1.	アンケート回収状況	15
2-4-2.	回答者の属性	16
3章	焼失した地域の家屋被害	21
3-1.	家屋属性	21
3-1-1.	回答者全体の家屋属性	21
3-1-2.	区別でみた家屋属性	23
3-2.	地震による家屋被害	25
3-2-1.	焼失地域内の家屋種別ごとの被害	25
3-2-2.	焼失地域内外での被害状況	27
3-3.	まとめ	30
4章	家屋内状況と回答者の行動	31
4-1.	低層住宅の地震直後の家屋内状況と回答者の行動	31
4-1-1.	低層住宅の地震直後の家屋内状況	31
4-1-2.	低層住宅回答者の地震後の家屋脱出状況	33
4-2.	高層住宅の地震直後の住戸内状況と回答者の行動	38
4-2-1.	高層住宅の地震直後の住戸内状況	38
4-2-2.	高層住宅回答者の地震直後の行動	40
4-3.	まとめ	59

5章 火災への対応行動	60
5-1. 市街地火災への対応行動	60
5-1-1. 火災の覚知と火災の状況	60
5-1-2. 火災覚知前後の行動	63
5-2. 単体火災への対応行動	70
5-2-1. 火災の覚知と火災の状況	70
5-2-2. 火災覚知前後の行動	70
5-3. 市民による消火・延焼防止活動	75
5-3-1. 市街地火災地域の市民による消火・延焼防止活動	75
5-3-2. 単体火災に対する市民による消火・延焼防止活動	81
5-4. まとめ	86
6章 おわりに	87

参考文献

謝辞

アンケート用紙

# 1章

## はじめに

1章 はじめに

1-1. 研究の背景

1-1-1. 阪神・淡路大震災の火災の概要

1995年1月17日5:46に発生した兵庫県南部地震は、6,000名を超える死者を出し、犠牲者の数だけみても戦後最大の災害となった。

今回の震災を特徴づけている現象として、広域にわたり延焼した火災をあげることができる。焼失棟数は7,474棟を数え<sup>1)</sup>、地震火災の焼失棟数としてこれだけ多い例は福井地震までさかのぼる(1948年焼失3,691棟<sup>2)</sup>)。その特徴として同時多発的に発生しことがあげられる。表1.1によれば、地震後3日間に確認された火災のうち、地震

表 1.1 地震後3日間に確認された火災件数<sup>3)</sup>

	1/17 ~6:00	~7:00	~8:00	~9:00	~24:00	1/17 合計	1/18 合計	1/19 合計	3日間合計
東灘区	10	1	2	1	3	17	2	4	23
灘区	13	0	1	1	2	17	2	0	19
中央区	8	4	2	1	5	20	3	3	26
兵庫区	11	0	2	1	3	17	4	3	24
長田区	13	1	0	0	3	17	1	4	22
須磨区	4	4	0	4	1	13	2	1	16
垂水区	0	0	0	0	6	6	0	0	6
北区	0	0	0	0	1	1	0	0	1
西区	1	0	0	0	0	1	0	0	1
神戸市	60	10	7	8	24	109	14	15	138
芦屋市	6	3			2	11	1	2	14
西宮市	7	11	4	1	3	26	2	3	31
宝塚市	2				2	4			4
伊丹市	2	2	2	1		7			7
川西市	1	2				3			3
尼崎市	3	2			2	7			7
合計	81	30	13	10	33	167	17	20	214

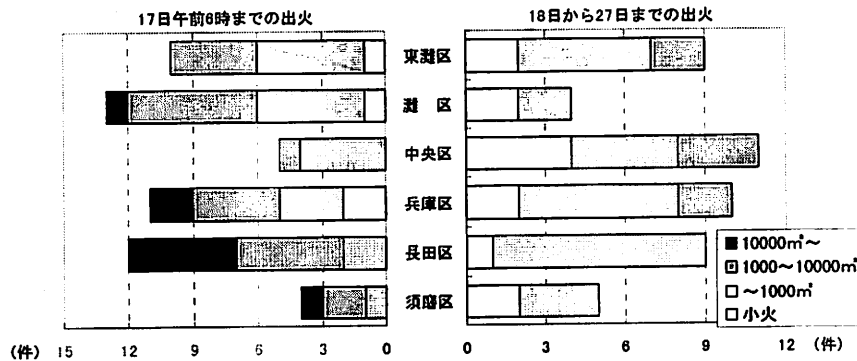


図 1.1 出火時期別焼損規模<sup>4)</sup>

後 13 分 (6:00 まで) に発生した火災が神戸市内では 60 件、約半数 (43%) にも達する。また出火時刻と焼失面積の関係を示した図 1.1 では、地震直後に発生した火災は半数以上 (57%) が 1,000 m<sup>2</sup>以上を焼失させたのに対し、翌日以降ではその割合は 15% に過ぎない。表 1.1 とあわせて考えれば、地震直後に多くの火災が発生し、それが延焼・拡大したと考えられる。

1-1-2. 火災による死者の発生状況

死者の多くが家屋倒壊に起因する圧死・窒息死であることが明らかにされているが、それに次いで多いとされているのが火災に起因すると考えられる死者であり、約 1 割を数える (表 1.2)<sup>5)</sup>。

表 1.2 阪神・淡路大震災の死因別死者数<sup>5)</sup>

	総数	窒息・ 圧死	熱死・ 熱傷	頭・ 頸部損傷	内臓損傷	外傷性 ショック	全身挫滅	挫滅 症候群	その他	不詳
総数	5488	4224	504	282	98	68	45	15	128	124
割合	100.0%	77.0%	9.2%	5.1%	1.8%	1.2%	0.8%	0.3%	2.3%	2.3%

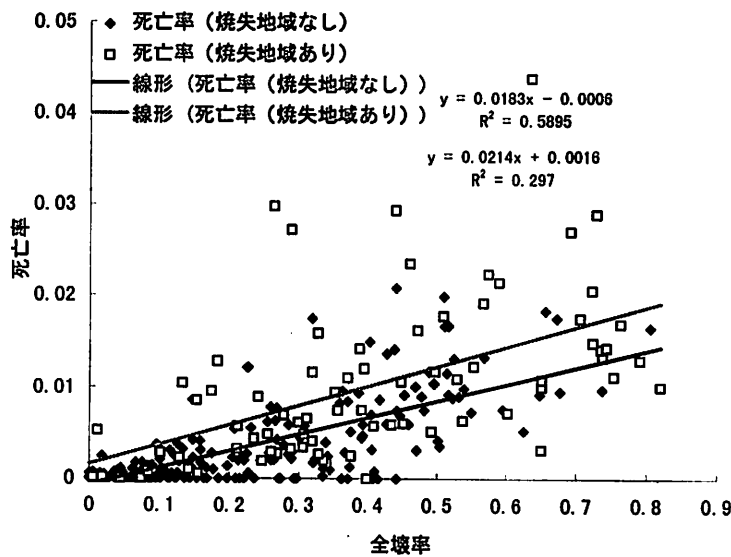


図 1.2 全壊率と死亡率 (町単位)

図 1.2 は神戸市 6 区 (東灘、灘、長田、中央、須磨、兵庫) を対象にして、町単位で全壊率と死亡率の関係を、焼失地域ありと焼失地域なしの町に分けて示したものである

注1)注2)注3)。これによると焼失地域ありの町と焼失地域なしの町での回帰式はほぼ平行である。このことは地震による被害に関わらず、火災による死亡リスクが一定であることを示している。

また代表的な市街地火災8地区<sup>注4)</sup>(西代市場、水笠西公園、高橋病院、神戸デパート、新長田駅、菅原御蔵、会下山南、六甲町)の町丁目単位で焼失率<sup>注5)</sup>と死亡率、焼死率<sup>注2)</sup>を表すと(図1.3, 1.4)、焼失率が高くなるに従い、死亡率は上がる傾向をみせている。また死亡率の高さは焼死率の高さによるところが大きいことが分かる。焼死率に関していえば、焼失率が0.4未満のところでは低い値で推移しており、焼失率が低い町丁目では、当然火災による死者が少ない。

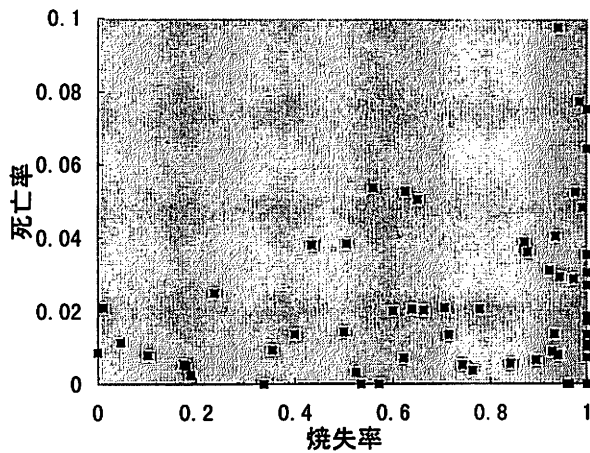


図 1.3 焼失率と死亡率

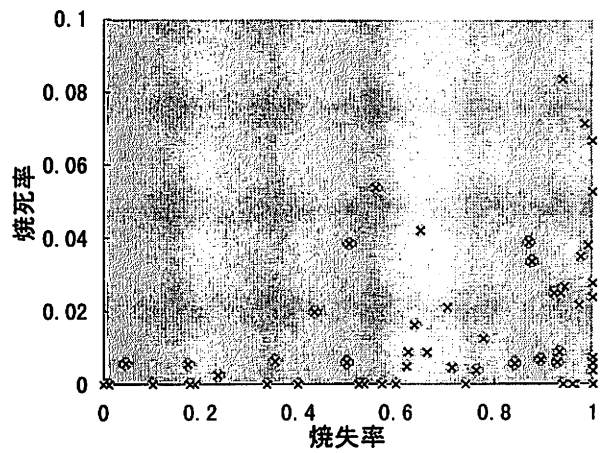


図 1.4 焼失率と焼死率

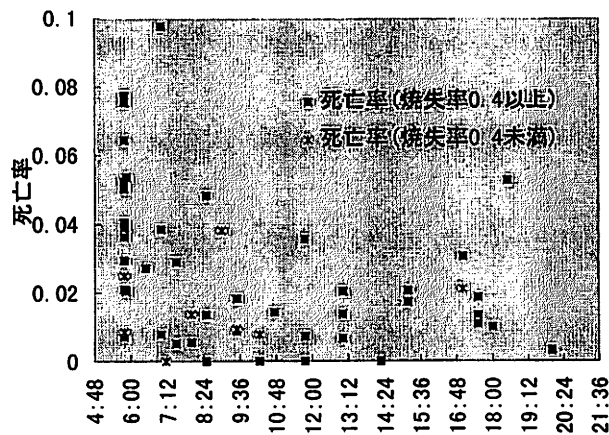


図 1.5 延焼開始時刻と死亡率

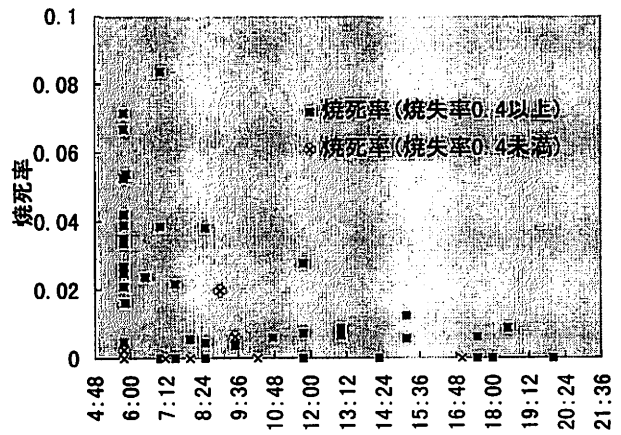


図 1.6 延焼開始時刻と焼死率

延焼開始の早さと死亡率、焼死率の関係を示したのが図 1.5, 1.6 である。これによると延焼開始時刻の遅れとともに死亡率は減少する傾向をみせている。焼死率に関してはこの傾向はさらに顕著である。しかし焼失率 0.4 未満の町では延焼開始が早くても死亡率、焼死率は低い。

以上をまとめると、今回の震災では火災による死亡率は建物の構造的な被害に無関係で一定であり、それは焼失率、延焼開始時刻に大きく影響を受けていることが明らかになった。特に延焼開始時刻が早いところでの焼死率の高さは、地震後家屋倒壊により生き埋めのまま火災に巻き込まれた人が相当数いたことをうかがわせる。



## 1-2. 研究目的

1-1 でみたように、火災地域の死亡率が建物被害によらず、延焼開始が早かったところで高いことは、地震、火災直後にどのような対応行動を選択するかがその後の被害軽減を図る上で重要であると考えられる。特にリスクの高い地域での人間行動を分析することは、今後非常時における人間行動を予測する際の貴重な資料になると考えられる。

本研究では、焼失した地域及びその周辺の市民を対象にして、地震、火災という2つの外力に対して、どのような対応行動をとったかを明らかにすることで、今後の地震時における人間行動を予測する上での知見を得ることを目的として行う。

本論文の構成は、2章で調査概要について述べた後、3章で焼失により失われた情報の一つである地震による家屋被害の傾向について考察する。

次に4章で地震直後の市民の対応行動として、自宅建物からの脱出、あるいはその中でとった行動がどのような要因によって規定されていたかを明らかにする。

5章では火災に対する対応行動と、被害軽減行動の一つである消火・延焼防止活動の実施状況を分析する。

6章ではまとめとして、今回の震災下での市民行動全般の傾向について考察する。

注 1) 焼失地域の有無は、既往の報告書<sup>6)7)</sup>を参考に、以下のように判断した。

焼失地域あり：罹災棟数 2 棟以上の火災地域を含む町（単体火災は考慮外）

焼失地域なし：上記の火災地域を含まない町（単体火災は考慮外）

対象町の住宅棟数、人口、地震による死者数は図 1.7, 1.8、表 1.3 の通りである。

また図 1.2 では全壊率に比して死亡率が高い町がみられるが、その町の概要は表 1.4 の通りである。

中郷町の死亡率が高い原因として、死者 28 人中 8 人が同一住所で死亡しており、特定建物に多くの死者が集中したことが考えられる<sup>13)</sup>。

菅原通の死亡率が高い原因としては、焼失率<sup>注 5)</sup>が高いことが考えられる（図 1.9）。

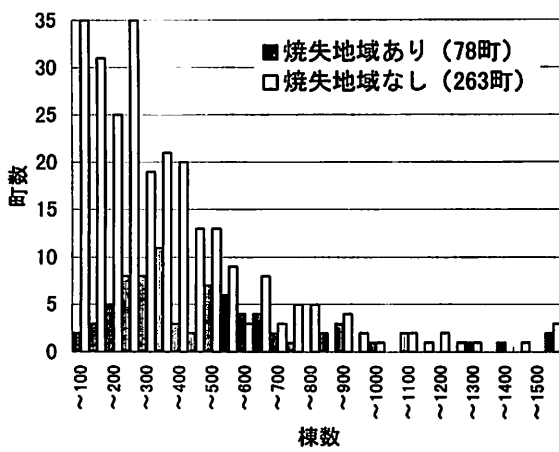


図 1.7 対象町の住宅棟数

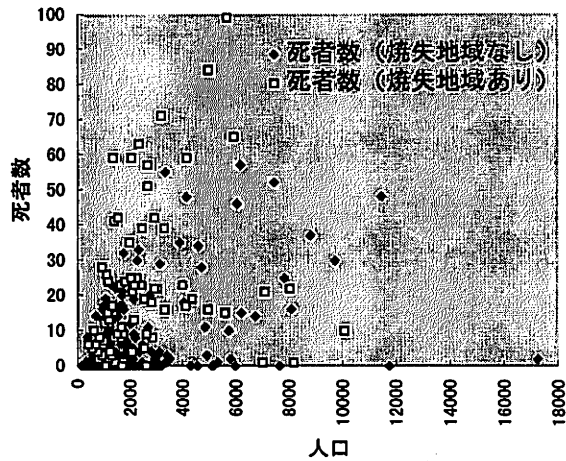


図 1.8 対象町の人口と死者数

表 1.3 対象町の人口、死者数、住宅棟数の概要

		最大	最小	平均	中央値	標準偏差
焼失地域あり (78町)	人口 (人)	10070	404	2512.9	2002.0	1922.9
	死者数 (人)	99	0	21.3	15.5	20.9
	住宅棟数 (棟)	1975	76	486.1	383.5	342.2
焼失地域なし (263町)	人口 (人)	17250	150	1959.4	1359.0	2032.6
	死者数 (人)	57	0	5.5	1.0	10.3
	住宅棟数 (棟)	1696	54	348.8	279.0	287.5

表 1.4 全壊率に対して死亡率が高い町

	人口	死者数	死亡率	全棟数	全壊率
中郷町	941	28	0.030	202	0.29
菅原通	1543	42	0.027	292	0.26

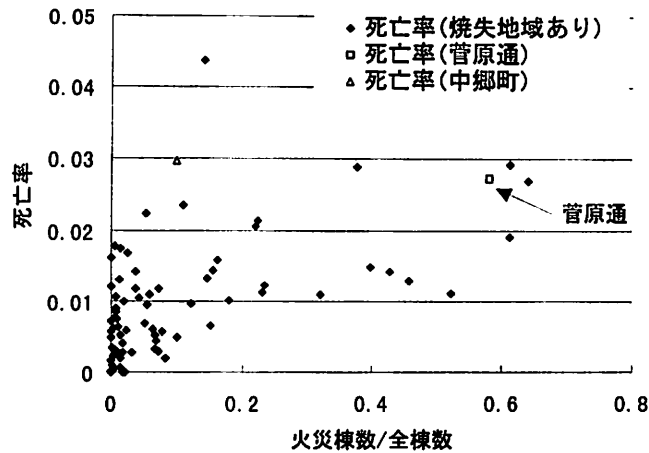


図 1.9 焼失率と死亡率 (町単位)

注 2) 死者数は神戸大学医学部死体検案<sup>13)</sup>データのうち、死亡場所が自宅のもの、あるいは病院等自宅以外で死亡したもののうち傷害発生場所が自宅のもので計上した。また死亡率算出の際には国勢調査結果<sup>14)</sup>を利用した。

またここでの死亡率の算出方法は以下の通りである。

$$(A \text{ 町の死亡率}) = (A \text{ 町の地震による死者数}) / (A \text{ 町の人口}^{15)})$$

(町丁目単位での死亡率、焼死率も同様)

注 3) 日本建築学会近畿支部、日本都市計画学会、兵庫県による被災度調査結果より。被災度調査の被害区分は以下の通り。

全壊または大破 中程度の損傷 軽微な損傷 外観上被害なし 火災による損傷

全壊率は以下のように算出した。

$$\text{全壊率} = \text{全壊棟数} / N$$

$$(N = \text{全住宅棟数} - \text{未調査住宅棟数} - \text{火災による損傷住宅棟数})$$

図 1.2 では上記の N が 50 以上の町について表している。

注 4) 9 地区の世帯数、人口、地震による死者数、焼死者数の概要は図 1.10, 1.11、表 1.5 の通り。

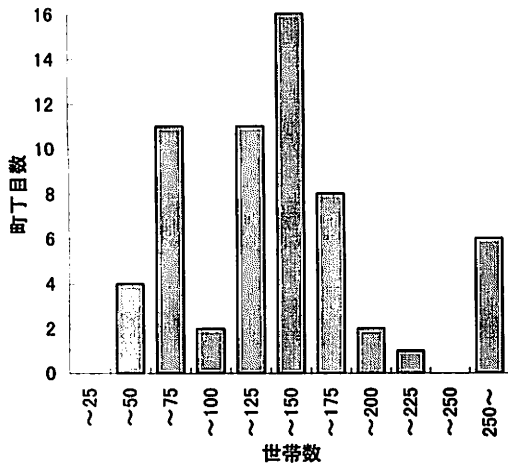


図 1.10 対象町丁目の世帯数

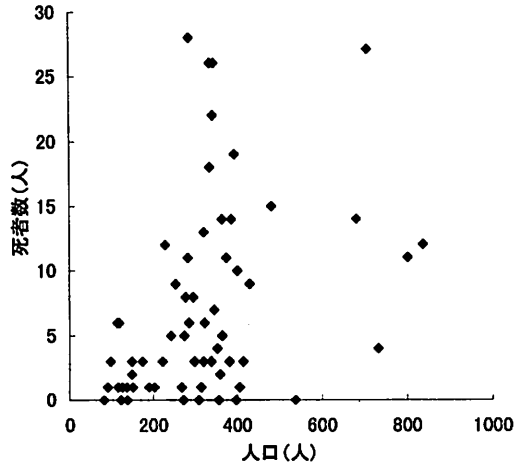


図 1.11 対象町丁目の人口と死者数

表 1.3 対象町丁目の世帯数、人口、死者数、焼死者数の概要

	最大	最小	平均値	中央値	標準偏差	
8地区 (61町丁目)	世帯数	321	27	131.9	129	66.3
	人口 (人)	837	82	318.4	314	168.1
	死者 (人)	28	0	7.1	4	7.5
	焼死者 (人)	24	0	4.9	2	6.6

注 5) 焼失率は被災度調査結果を用いて、以下のように算出した。

$$(\text{焼失率}) = (\text{戸建て、集合住宅の火災による損傷棟数})$$

$$/ (\text{戸建て、集合住宅の全棟数} - \text{被災度未調査棟数})$$

## 2 章

### 調査概要

## 2. 調査概要

### 2-1. 調査方法

焼失した地域の住民の大半は転居を余儀なくされているため、郵送（転送）によるアンケート調査を実施した。

対象地区を既往の火災調査報告書<sup>6)13)</sup>を参考に、対象市街地火災地区を焼損面積規模順で選定し、焼失区域内及び隣接街区内（ほぼ街路1筋分）（図2.1）の住民リストを市販の住宅地図より作成した。建物単体で火災が発生したものもほぼ同様の手順で住民リストを作成した。

今回の調査では任意抽出操作は行っておらず、各地区、建物における入手可能なほぼすべての世帯への配布である。

なお住宅地図上に記載されていない、比較的新しい大規模な共同住宅については、郵送とは別に、後日現地配布を行った。

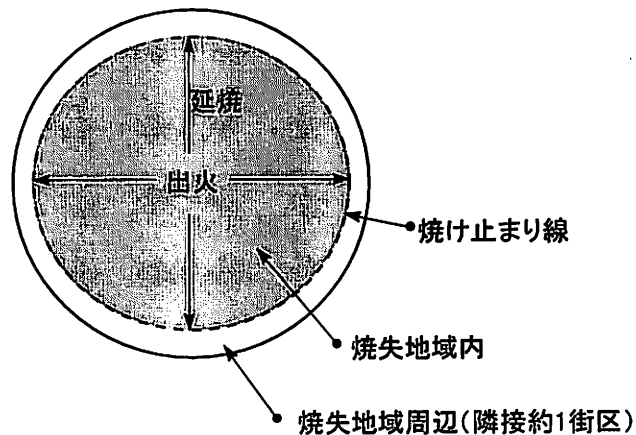


図 2.1 アンケート対象地域（市街地低層・高層）

## 2-2. 調査対象地区及びアンケート種類

今回の調査は以下の3種類の異なったアンケート調査からなっている(図2.2、2.3)。

- 1) 市街地火災地域における低層建物住民へのアンケート調査(市街地低層)
- 2) 市街地火災地域における高層集合住宅住民へのアンケート調査(市街地高層)
- 3) 単体火災が発生した高層集合住宅住民へのアンケート調査(単体高層)

( )は呼称

市街地低層の対象地区(配布数)は46地区(8,286通)、市街地高層は40地区(3,179通)。ただし現地配布分はこの数に含まれず)、単体高層は29棟(1,167通)である。市街地低層、市街地高層、単体高層の対象地区、建物の概要を表2.1、2.2、2.3に示す。また対象地区の分布は図2.4の通りである。

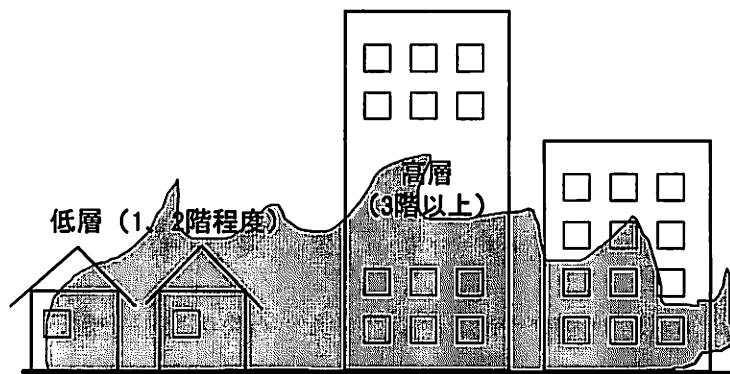


図 2.2 市街地低層・高層概要図

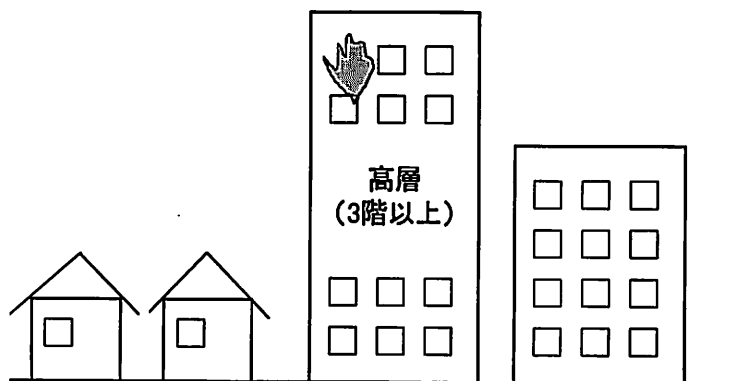
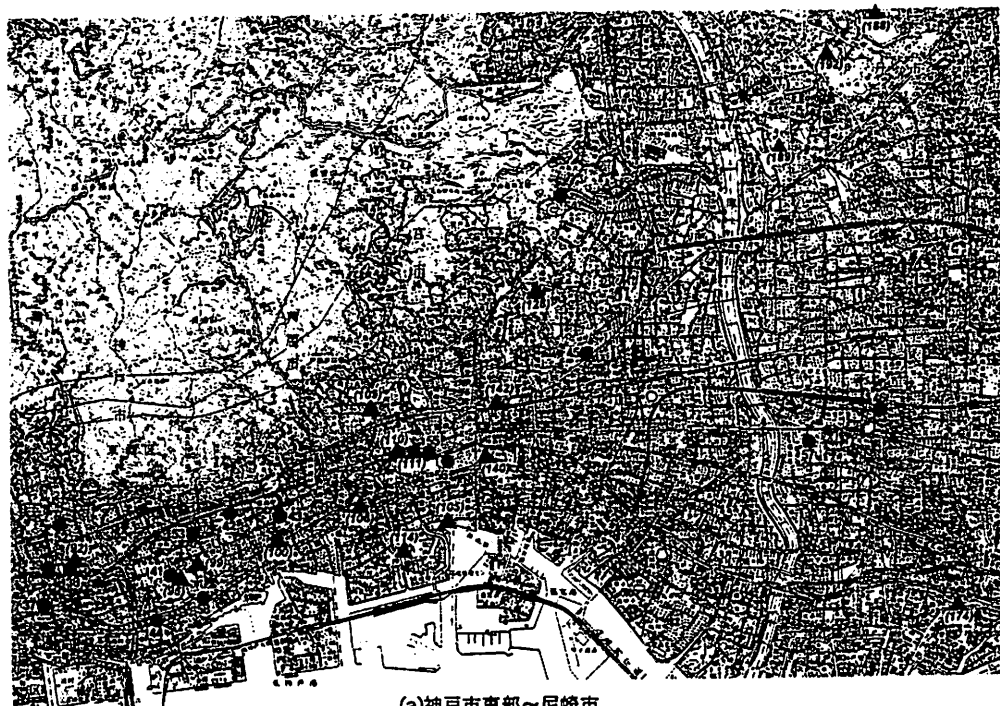


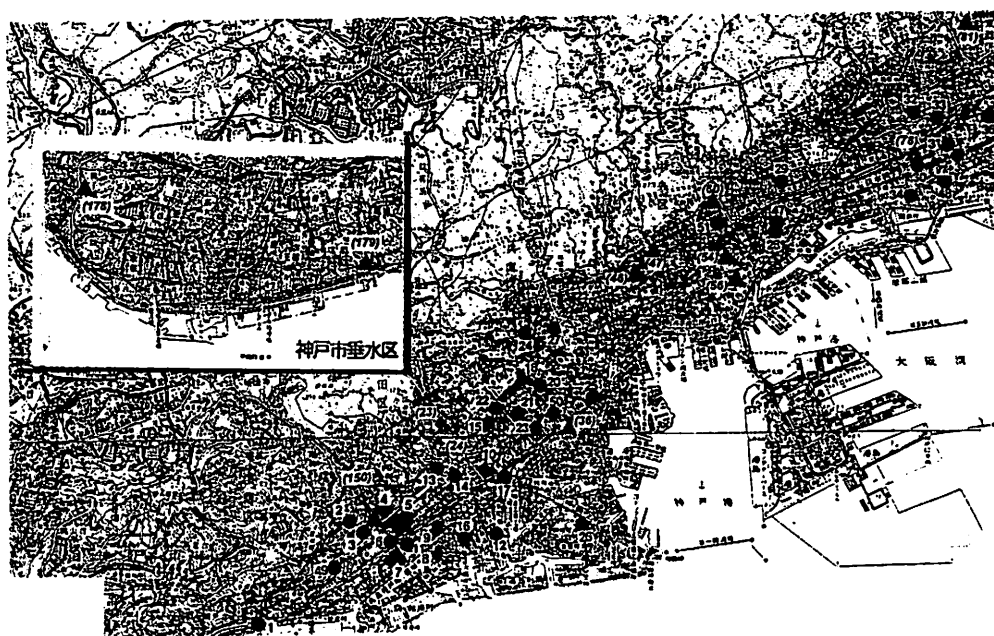
図 2.3 単体高層概要図

送付時期は表4に示す通りである。また市街地高層については、住宅地図に記載されていない比較的新しい建物に対し、1996年2月に現地でアンケート票を配布した。

なお本研究において低層建物とは、戸建、あるいは1、2階程度の建物とし、高層建物とは3階以上の共同住宅とする。また市街地火災とは、出火し、周辺建物へ延焼した火災（焼損棟数2棟以上の延焼火災）。単体火災とは、火災が出火建物で収まり、周辺建物への延焼がなかったものを指す（焼損棟数1棟）。



(a)神戸市東部～尼崎市



(b)神戸市西部

図 2.4 アンケート対象地区の分布



表 2.1 市街地低層対象地区概要及びアンケート回収状況

地区番号	対象地区	市区	火災発生日時		焼損面積	アンケート送付数			最終的な回収数 (回収率)
			日	時刻		延焼有	延焼無	計	
1	須磨浦3	神戸市須磨区	1月17日	9:00	557	9	4	13	8(61.5%)
2	太田中北	"	17	5:50	5,725	52	13	65	24(36.9%)
3	大田中南	"	17	9:30	8,971	128	31	159	55(34.6%)
4	西代市場	長田区・須磨区	17	5:47	24,137	364	117	481	165(34.8%)
5	水笠西公園	長田区	17	9:00	142,945	1132	82	1214	400(32.9%)
6	千歳小公園	須磨区	17	9:00	5,656	169	40	209	85(40.7%)
7	高橋病院	長田区	17	5:47	89,099	819	118	937	364(38.8%)
8	神戸デパート	"	17	10:00	72,295	381	117	498	167(33.5%)
9	新長田駅	"	17	5:47	75,840	434	57	491	144(29.3%)
10	菅原御蔵	"	17	5:47	57,459	811	194	1005	318(31.6%)
11	日吉町2	"	17	6:46	3,223	51	8	59	20(33.9%)
12	東尻池7	"	19	5:47	4,465	31	27	58	16(27.6%)
13	御船通	"	19	5:47&13:00	15,114	241	85	326	131(40.2%)
14	川西通1	"	17	5:47	3,133	7	8	15	4(26.7%)
15	五番町2	"	17	5:50	781	21	16	37	6(16.2%)
16	二葉町1	"	17	19:10	770	12	13	24	5(20.8%)
17	梅ヶ香2	"	17	5:47	38	5	5	10	1(10.0%)
18	会下山南	兵庫区	17	5:52	94,787	567	403	970	365(37.6%)
20	下沢通2	"	17	5:55	4,492	24	11	35	10(28.6%)
21	中道通6	"	17	5:48	5,273	29	3	32	11(34.4%)
22	上沢通8	"	17	9:00	3,027	14	8	22	1150( )
23	塚本通5	"	18	5:50	435	3	6	9	2(22.2%)
24	湊川町2	"	17	5:50	11,500	159	54	213	79(37.1%)
25	湊町1	"	17	9:30	2,092	20	7	27	10(37.0%)
26	笠松通5	中央区	17	5:56	2,190	16	13	29	9(31.0%)
27	荒田町3	"	17	5:50	658	10	5	15	3(20.0%)
28	日暮通1	灘区	17	5:46	2,024	25	4	29	13(44.8%)
29	宮本通5	"	17	6:30	2,702	30	16	46	7(15.2%)
30	鹿の下3	"	17	8:30	3,675	46	7	53	16(31.4%)
31	琵琶町1	"	17	5:50	9,744	77	22	99	37(37.4%)
32	神前住宅	"	17	8:00	8,596	86	37	123	45(36.6%)
33	六甲町	"	17	5:50&10:00	29,180	218	130	348	102(29.3%)
34	大石南3	"	17	5:50	2,819	17	10	27	8(29.6%)
35	新在家北2	"	17	5:50	1,953	28	15	43	15(34.9%)
36	中郷町4	"	17	5:50	3,850	33	18	51	16(31.4%)
37	御影石3	東灘区	17	5:50	4,973	47	6	53	22(41.5%)
38	住吉本2	"	17	7:00	800	16	13	29	10(34.5%)
39	御影那家	"	17	5:48	765	8	13	21	2(9.5%)
40	魚崎北5	"	18	14:00	6,510	97	23	120	53(44.2%)
41	青木駅南	"	17	5:46	9,970	98	29	127	47(37.0%)
42	本山中2	"	17	19:05	1,596	13	7	20	11(55.0%)
43	本庄町1	"	17	5:49	3,524	21	14	35	21(60.0%)
44	魚崎南8	"	17	5:50	3,260	35	19	54	23(42.6%)
45	広田町1	西宮市	17	5:47	1,422	16	14	30	14(46.7%)
46	立花町3	尼崎市	17	6:15	1,730	2	16	18	2(11.1%)
47	大日通6	神戸市中央区	18	0:45	1,012	4	3	7	2(28.6%)
						6231	1808	8039	2879(35.8%)

注 1) 地区番号は、調査のための便宜上の番号である

注 2) 出火日時、焼損面積は消防研究所調べによる参考値

表 2.2 市街地高層対象地区及びアンケート回収状況

地区番号	対象地区	建物数	アンケート送付数			最終的な回収数 (回収率)
			延焼有	延焼無	計	
2	太田中北	1	10	0	10	3 (30.0%)
3	大田中南	5	0	81	81	13 (16.0%)
4	西代市場	20	70	137	207	68 (32.9%)
5	水笠西公園	20	58	243	301	74 (24.6%)
6	千歳小公園	3	19	28	47	14 (29.8%)
7	高橋病院	4	53	23	76	28 (36.8%)
8	神戸デパート	11	83	98	181	36 (19.9%)
9	新長田駅	11	89	387	476	29 (6.1%)
10	菅原御蔵	11	33	266	299	63 (21.1%)
13	御船通	3	0	36	36	18 (50.0%)
18	会下山南	26	90	214	304	78 (25.7%)
20	下沢通2	1	5	0	5	0 (0.0%)
21	中道通6	6	19	42	61	23 (37.7%)
24	湊川町2	3	6	14	20	1 (5.0%)
26	笠松通5	1	0	10	10	4 (40.0%)
27	荒田町3	3	11	12	23	2 (8.7%)
28	日暮通1	1	12	0	12	2 (16.7%)
30	鹿の下3	1	7	0	7	1 (14.3%)
31	琵琶町1	2	19	0	19	7 (36.8%)
33	六甲町	8	32	180	212	65 (30.7%)
36	中郷町4	2	0	21	21	8 (38.1%)
39	御影郡家	1	0	22	22	13 (59.1%)
40	魚崎北5	8	39	125	164	11 (6.7%)
41	青木駅南	5	2	214	216	9 (4.2%)
42	本山中2	3	8	21	29	11 (37.9%)
43	本庄町1	3	0	50	50	21 (42.0%)
44	魚崎南8	1			0	1 (未確定)
47	大日通6	1	15	0	15	2 (13.3%)
48	灘区新在家南	1	0	21	21	1 (4.8%)
49	須磨区中島町	1	0	13	13	4 (30.8%)
50	兵庫県塚本通	1	0	4	4	1 (25.0%)
51	中央区二宮町	2	14	0	14	0 (0.0%)
52	東灘区住吉山手	1	0	23	23	12 (52.2%)
53	東灘区本山中町	1	0	19	19	10 (52.6%)
54	西宮市仁川	1	0	5	5	1 (20.0%)
55	西宮市郷免町	1	0	49	49	18 (36.7%)
56	西宮市弓場町	1	0	19	19	7 (36.8%)
57	尼崎市稲葉元町	1	0	5	5	2 (40.0%)
58	神戸市中央区浜通	2	0	92	92	26 (28.3%)
167	須磨区太田町3	1	11	0	11	4 (36.4%)
	合計	179	705	2474	3179	691 (21.7%)

- 注 1) 地区番号は、調査のための便宜上の番号である  
 2) 48以降は、市街地火災低層の調査がない調査対象地域  
 3) 網掛けの地区は、現地配布による追加調査を行っており、その配布数は未確定。本表中の送付数は郵送による配布数のみを記載。

表 2.3 単体高層対象建物概要及びアンケート回収状況

地区番号	所在地	出火日時	階数	構造	被害状況	火災発生階	焼損面積 m <sup>2</sup>	配布数	最終的な回収数(回収率)
23	神戸市長田区	17 5:47	4	不明	不明	不明	125	3	0 (0.0%)
24	神戸市長田区	19 20:30(*)	3	RC	なし	3	80	8	1 (12.5%)
36	神戸市兵庫区	17 6:00	5	不明	不明	3or4	1247	8	3 (37.5%)
46	神戸市中央区	17 11:00	9	RC	なし	9	30	51	15 (29.4%)
47	神戸市中央区	17 7:00	7	RC	なし	3	152	12	3 (25.0%)
54	神戸市中央区	17 6:30	5	RC	全壊	1	40	18	4 (25.0%)
56	神戸市中央区	17 9:30	14	RC	不明	6	45	26	3 (11.5%)
60	神戸市中央区	17 19:00	6	RC	なし	5	28	11	4 (36.4%)
78	神戸市灘区	17 14:00	4	RC	なし	4	31	11	1 (9.1%)
81	神戸市灘区	18 7:43	12	RC	なし	8	68	52	26 (50.0%)
92	神戸市東灘区	17 5:51	4	RC	半壊	1	363	23	12 (52.2%)
95	神戸市東灘区	不明	4	不明	不明	不明	185(*)	10	3 (30.0%)
99	神戸市東灘区	17 5:50	7	RC	なし	2	72	58	20 (34.5%)
100	神戸市東灘区	17 19:00	7	RC	なし	4	9	37	11 (29.7%)
105	芦屋市	17 6:50	11	RC	なし	11	5 (焼損表面積)	215	85 (39.5%)
106	芦屋市	17 8:00	3	S	全壊	不明	489	9	1 (11.1%)
109	芦屋市	17 5:50	3	不明	不明	3	37	7	2 (28.8%)
110	芦屋市	17 5:55	6	RC	1階全壊	1	661	38	17 (44.7%)
111	芦屋市	17 6:30	9	RC	1階全壊	1	371	208	124 (59.6%)
114	芦屋市	不明	24	不明	不明	不明	286(*)	123	22 (17.9%)
128	西宮市	17 6:55	5	RC	なし	5	1(*)	30	11 (36.7%)
140	西宮市	19 8:11	3	RC	1階全壊	不明	181	15	4 (26.7%)
142	西宮市	17 6:52	8	RC	なし	2	143	48	21 (43.8%)
150	神戸市須磨区	18 10:25	11	RC	なし	6	10	42	16 (38.1%)
174	尼崎市	17 6:47	4	RC	なし	4	10	12	3 (25.0%)
178	神戸市垂水区	17 9:50	4	RC	なし	4	10	14	3 (21.4%)
179	神戸市垂水区	17 9:20	8	RC	なし	5	20	33	0 (0.0%)
192	伊丹市	17 7:13	5	RC	不明	不明	20	21	5 (23.8%)
計								1167	424 (36.3%)

注 1) 地区番号は調査のための便宜上の番号である

2) 出火日時、火災発生階、焼損面積は消防研究所調べによる参考値(ただし\*は3)と同じ)

3) 平成7年兵庫県南部地震被害調査中間報告書、建設省建築研究所、平成7年8月

4) 2件は建物不明

表 2.4 アンケート送付時期及び現地配布実施状況

	送付時期	現地配布
市街地低層	1995年10月中旬	なし
市街地高層	1995年12月下旬	1996年2月
単体高層	1995年12月下旬	なし

### 2-3. 調査内容

アンケート調査項目は3種類で若干異なっている。以下に調査内容を示す。

#### 市街地低層調査内容

- ①地震直前・直後の家屋内の状況及び回答者の行動に関する設問  
(所在地、起床状況、自宅内状況)
- ②火災と回答者の行動に関する設問  
(火災の覚知方法・状況、救助・消火等の覚知後の行動)
- ③火災当日の広域避難に関する設問
- ④火気の使用状況や地震に対する備えに関する設問
- ⑤回答者の属性、居住建物に関する設問

市街地高層、単体高層では③の広域避難に関する設問がない。

### 2-4. アンケート回収状況及び回答者の属性

#### 2-4-1. アンケート回収状況

アンケートの最終的な回収状況は表 2.5 の通りである(対象地区、建物ごとの回収状況は表 2.1、2.2、2.3 の通り)。

送付したもののうち、宛先不明等で転送されずに戻ってきた割合が市街地高層でやや高くなっているが、その他は20%強であった。多くの住民が転居中であるとはいえ、7～8割の世帯に郵送されたことになる。宛先不明等をのぞいた実質的な回収率は、市街地低層で42%、市街地高層で34%、単体高層で48%であった。

表 2.5 アンケート回収状況

	送付数	宛先不明等 (割合)	最終回収数 (割合)
市街地低層	8,286通	1,679通 (20%)	2,789通 (35%)
市街地高層	3,179通	1,166通 (35%)	691通 (22%)
単体高層	1,167通	281通 (24%)	424通 (37%)

2-4-2. 回答者の属性

今回のアンケートは各世帯に1通のみの送付であり、誰が回答するかは各世帯に委ねられている。どのような人が回答したかを以下に集計した。

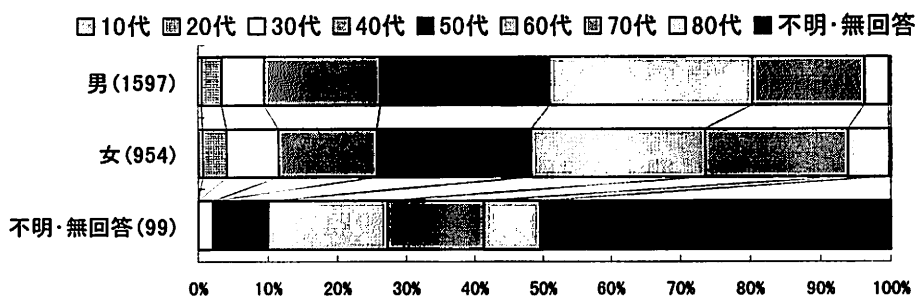


図 2.5 市街地低層回答者年齢構成

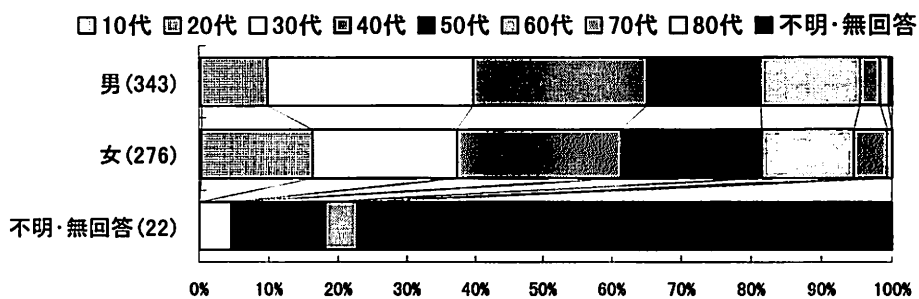


図 2.6 市街地高層回答者年齢構成

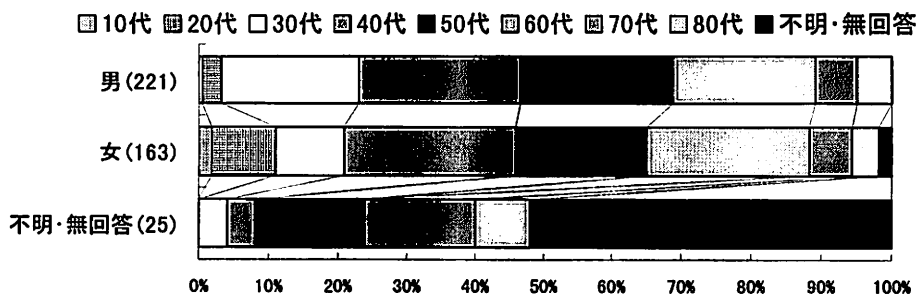


図 2.7 単体高層回答者年齢構成

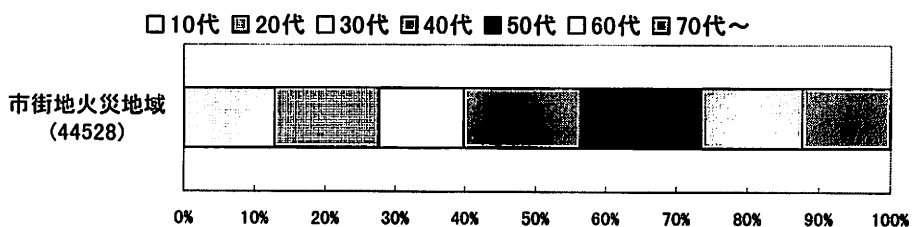


図 2.8 市街地火災地域年齢構成 (国勢調査結果)

図 2.5～2.7 はアンケート種別ごとの回答者の年齢である。また図 2.8 に今回の調査で対象とした市街地火災地区の住民の年齢構成を、国勢調査結果より作成したものを示した。3 種に共通していえることは、10 代、20 代からの回答が少ないことである。年齢構成を 3 種で比較すれば、市街地低層がもっとも高齢者層に偏っており、以下単体高層、市街地高層と続く。国政調査結果と比較すれば、市街地低層はやはり高年齢層からの回答割合が高く、市街地高層は若年層からの回答割合が低いかわりに、働き盛り（30～50 代）からの回答割合が高い。

また男女比は市街地低層で 60:36、市街地高層で 54:43、単体高層が 54:40 であった（合計で 100 にならないのは不明、無回答があるため）。ちなみに図 2.8 で示した地域の国勢調査結果では男女比は 48:52 となっており、男性から多くの回答を得たことになる。

図 2.9～2.11 は回答者の職業構成である。市街地、単体によらず高層ではほぼ同様の傾向を示しており、会社員が多い。また学生からの回答も少なくなく、2 割弱を占める。一方市街地低層の回答者はこれと大きく異なり、無職の割合が高い。これは回答者の年齢構成と大きく関わっている。また自営業の割合も市街地高層、単体高層に比べ高く、市街地火災を生じた地域がいわゆる職住近接地域だったことをうかがわせる。

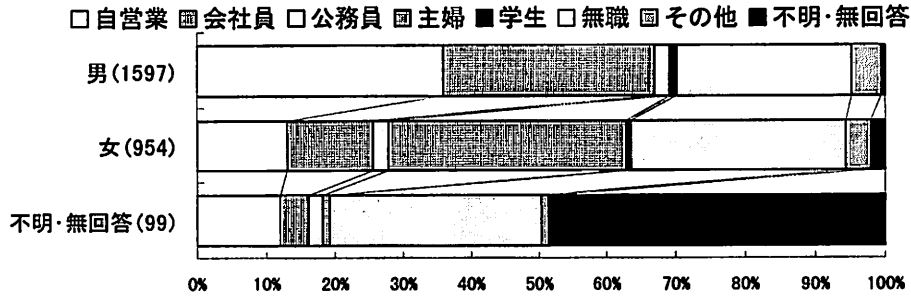


図 2.9 市街地低層回答者職業構成

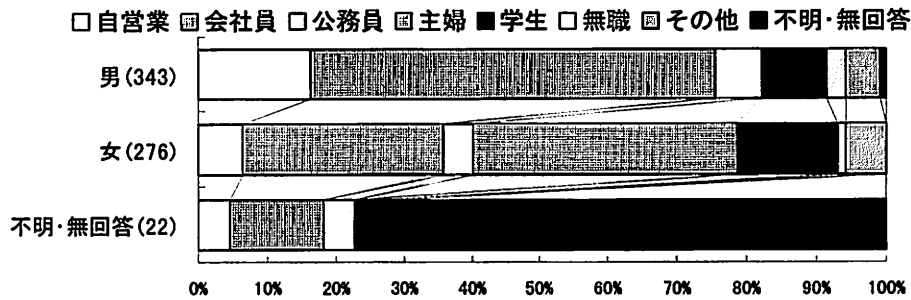


図 2.10 市街地高層回答者職業構成

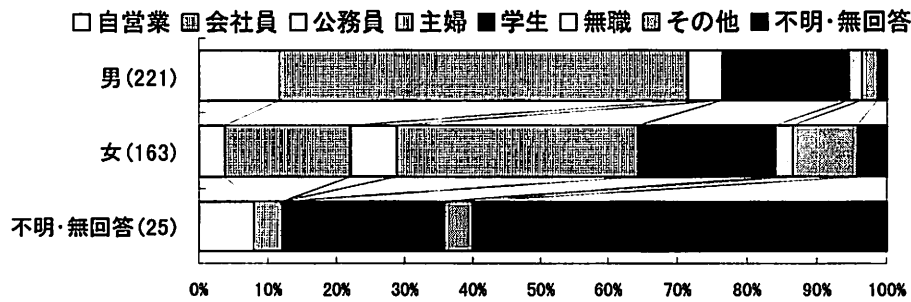


図 2.11 単体高層回答者職業構成

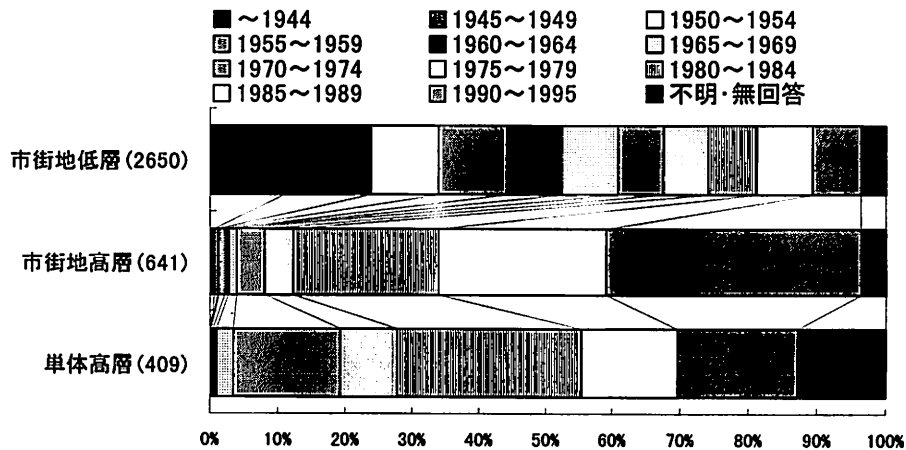


図 2.12 単体高層回答者居住開始年代

回答者の当該地区への居住開始年代は図 2.12 の通りである。3 種の中では、市街地低層の回答者が最も古くからその地域に居住していたことが分かる。高層（市街地、単体）の回答者は比較的住み始めた年代が新しく、80 年以降に住み始めた人が多い。



地震時の同居していた人数、乳幼児（5歳以下）・高齢者（70歳以上）の有無は表2.6～2.8の通りである。地震発生時が早朝（5:46）だったこともあり、ほとんどの人が自宅にいたことから、これは回答者の世帯あたりの居住人数および構成と考えて差し支えないと思われる。

表 2.6 市街地低層同居者構成（5歳以下、70歳以上有無）

居住者数	5歳以下人数									70歳以上人数									70歳以上がいた世帯数	
	世帯数	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	5歳以下がいた世帯数	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名		不明
0名	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
1名	477	1	0	0	0	0	0	0	0	1	131	0	0	0	0	0	0	0	55	186
2名	818	1	0	0	0	0	0	0	0	1	210	115	0	0	0	0	0	0	25	350
3名	508	17	1	0	0	0	0	0	0	18	108	45	3	0	0	0	0	0	6	160
4名	380	31	16	1	0	0	0	0	0	48	67	25	0	0	0	0	0	0	2	94
5名	181	23	7	3	0	0	0	0	0	33	58	17	0	0	2	0	0	0	0	77
6名	80	14	9	1	1	0	0	0	0	25	22	17	0	0	0	0	0	0	0	35
7名	26	7	3	2	0	0	0	0	0	12	5	12	0	0	0	0	0	0	0	17
8名	7	3	1	0	0	0	0	0	0	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	6
不明	160	3	4	3	0	0	0	0	0	10	32	34	2	1	1	0	0	0	17	87
計	2650	100	41	10	1	0	0	0	0	152	635	266	0	1	3	0	0	0	108	1019

表 2.7 市街地高層同居者構成（5歳以下、70歳以上有無）

居住者数	5歳以下人数									70歳以上人数									70歳以上がいた世帯数	
	世帯数	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	5歳以下がいた世帯数	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名		不明
0名	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1名	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	3	14
2名	179	4	0	0	0	0	0	0	0	4	22	6	0	0	0	0	0	0	3	31
3名	120	35	0	0	0	0	0	0	0	35	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
4名	114	20	17	0	0	0	0	0	0	37	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
5名	46	8	5	4	0	0	0	0	0	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6名	6	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
7名	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8名	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9名	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
計	641	70	24	4	0	0	0	0	0	98	46	6	0	0	0	1	0	0	7	69

表 2.8 単体高層同居者構成（5歳以下、70歳以上有無）

居住者数	5歳以下人数									70歳以上人数									70歳以上がいた世帯数	
	世帯数	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名	5歳以下がいた世帯数	1名	2名	3名	4名	5名	6名	7名	8名		不明
0名	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1名	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18
2名	116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	17	0	0	0	0	0	0	0	29
3名	85	15	0	0	0	0	0	0	0	15	5	7	0	0	0	0	0	0	0	12
4名	82	9	6	0	0	0	0	0	0	15	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
5名	20	5	4	0	0	0	0	0	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6名	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
不明	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
計	409	29	10	0	0	0	0	0	0	39	42	26	0	0	0	0	0	0	0	68

## 3章

### 焼失した地域の家屋被害

3章 焼失した地域の家屋被害

焼失地域における地震による家屋被害は、焼失により失われた情報の一つであり、これまでその実態が把握できなかった。今回の調査結果は、焼失前の家屋の地震被害の傾向を明らかにする一つの資料になると考えられる。また本章以降での回答者の地震後の行動を分析していく上で、回答者がどのような家屋に居住し、地震による家屋の被害がどの程度あったかを明らかにする必要がある。

本章では市街地低層の回答者 2882 人のうち、自宅建物の階数が 1、2 階の回答者 2225 人を対象に、焼失前の家屋属性、地震による家屋被害についての考察を行う。

3-1. 家屋属性

3-1-1. 回答者全体の家屋属性

図 3.1 は回答者の家屋の種別を表したものである。今回のアンケートは世帯ごとの配布であるため、棟数ベースでないことに留意する必要がある。焼失地域内は焼失地域周辺に比べ、長屋に居住する世帯からの回答割合が高くなっている。

また家屋種別ごとの築年、構造・外壁仕上げを図 3.2～3.7 に示す。世帯数ベースの結果ではあるが、長屋についてみれば戦前に建てられたものに居住していた回答者が多く、焼失してしまった地域が戦前長屋が多かった地域であったことをうかがわせる。構

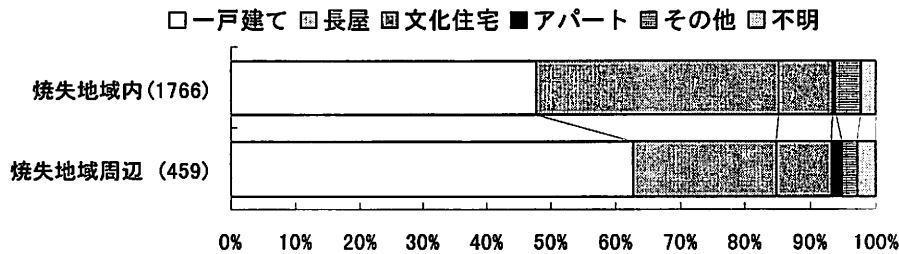


図 3.1 回答者の居住家屋種類

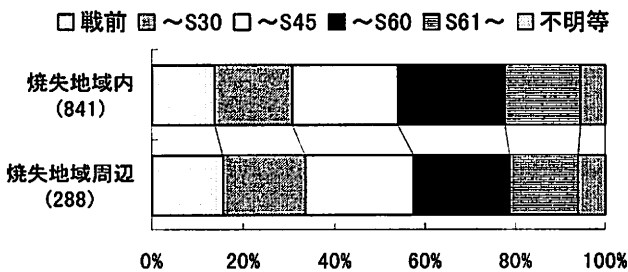


図 3.2 一戸建て築年

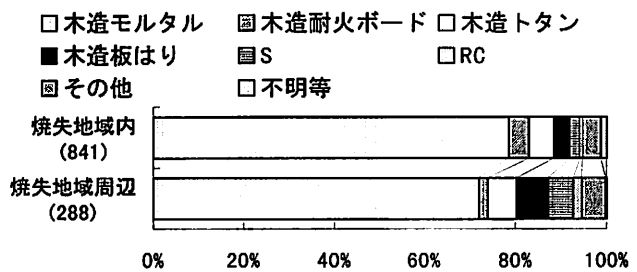


図 3.3 一戸建て構造・外壁

造については家屋種類を問わずほとんどが木造であり、耐火造（S、RC）からの回答者は全体の約3%に過ぎない。

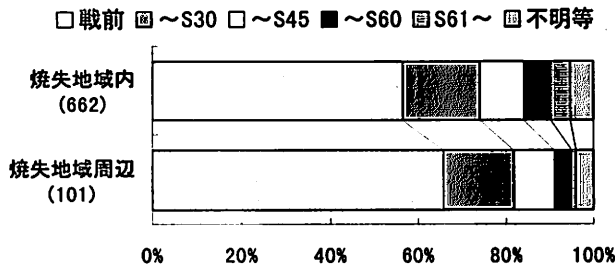


図 3.1 長屋築年

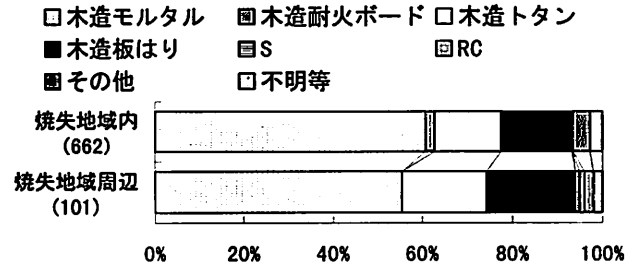


図 3.5 長屋構造・外壁

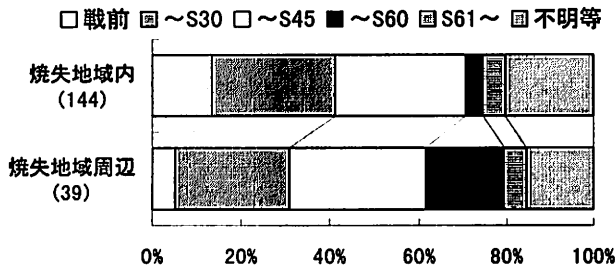


図 3.2 文化住宅築年

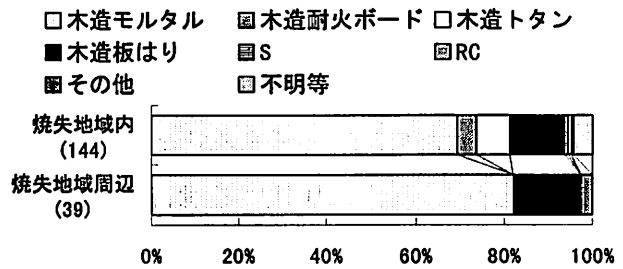


図 3.7 文化住宅構造・外壁

3-1-2. 区別でみた家屋属性

図 3.8 は回答が多かった神戸市 5 区（須磨、長田、東灘、灘、兵庫）の焼失地域内の家屋種別である（アンケート結果）。長田、須磨区で長屋からの回答が多い。被災度調査結果<sup>注1)</sup>で同様に神戸市 5 区の火災による損傷ありの低層住宅（戸建、集合住宅）の比率を示した図 3.9 と比較すれば、灘区で一戸建からの回答が多くなっている。それ以外では、一戸建と集合住宅（長屋、文化住宅、アパート）の比率は概ねアンケートと被災度調査で同様の傾向にあるといえ、被災者の家屋種別の比率に応じた回答が得られたのではないかと考えられる。

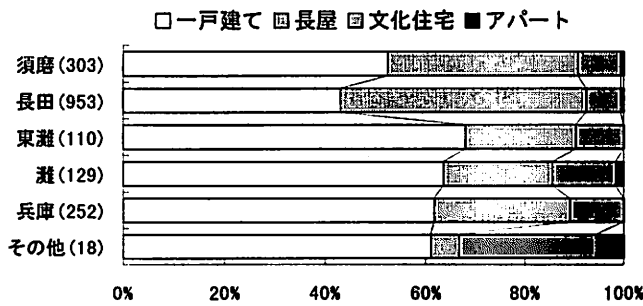


図 3.3 区別家屋種別

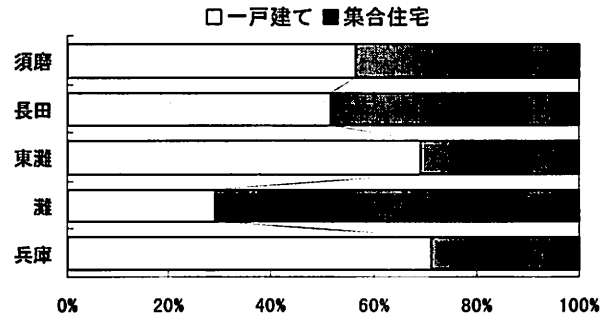


図 3.9 火災損傷比率 (低層、被災度調査結果)

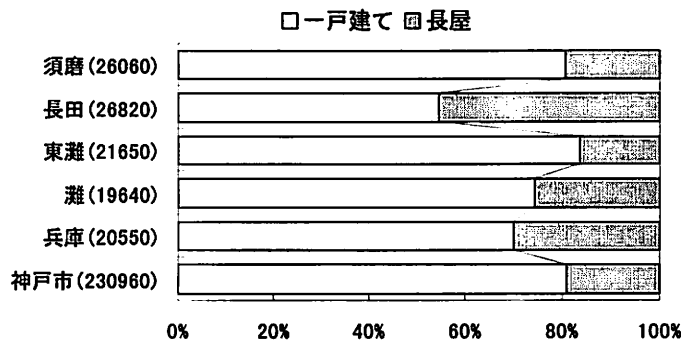


図 3.10 一戸建て、長屋比率

また図 3.10 はそれぞれの区全体の一戸建と長屋の比率を示したものである<sup>注2)</sup>。図 3.8 と比較すれば全体的に一戸建比率に比べ、長屋の比率が高い傾向があるが、特徴的なのは須磨区であり、区の中でも特に長屋が多かった地域が今回の震災火災で焼失したことをうかがわせる。

また図 3.11、3.12 は一戸建、長屋の区別でみた築年である（アンケート結果）。比

較対象として神戸市全体の一戸建て、長屋の築年を図 3.13 に示す<sup>注)</sup>。両者で年代の区分が一部異なっているが、東灘区を除いて、一戸建、長屋ともに、焼失地域では戦前から建てられた比率が神戸市全体のそれに比べて高いことが特徴的である。

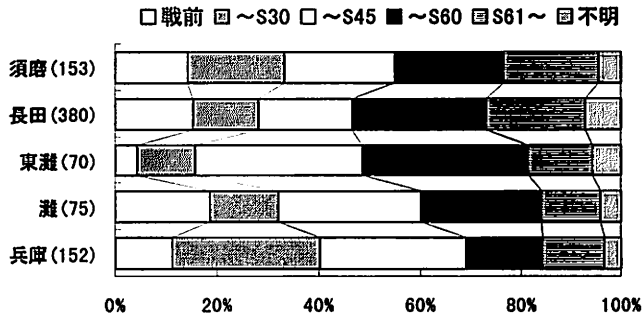


図 3.4 区別一戸建て築年

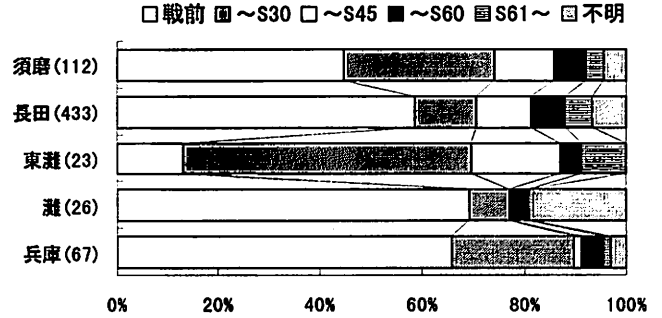


図 3.12 区別長屋築年 (焼失地域内)

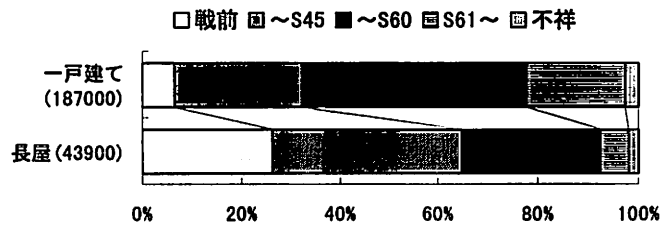


図 3.13 一戸建て、長屋築年 (神戸市)

## 3-2. 地震による家屋被害

## 3-2-1. 焼失地域内の家屋種別ごとの被害

図 3.14～3.16 は焼失地域内の家屋種別ごとの地震による被害状況を示したものである。全壊家屋からの回答割合は、一戸建て、長屋、文化住宅の順で上がる。棟数ベースでの被害状況も、一戸建てに比べ長屋、文化住宅の方が被害が重い傾向にあったのではないかと想像される。

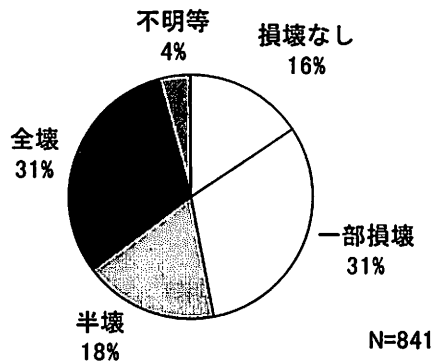


図 3.14 一戸建て被害

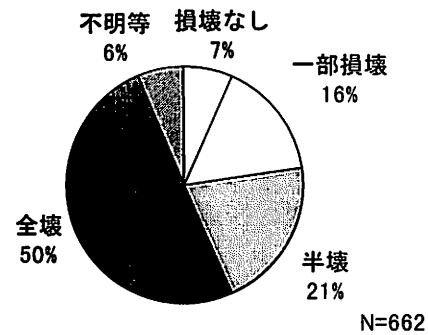


図 3.15 長屋被害

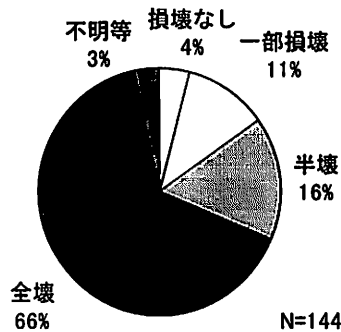


図 3.16 文化住宅被害

構造・外壁、築年と被害状況との関係を、回答数（世帯数）と棟数がほぼ 1:1 で対応していると考えられる一戸建てを対象にみたのが図 3.17、3.18 である。建築年代が古いほど被害が重かったことは明らかである。構造・外壁とをあわせてみれば（図 3.18）、当然ながら鉄骨造、鉄筋コンクリート造ではその被害は軽い傾向にある。木造をみると、モルタル仕上げ、耐火ボード張りといった防火造であるものと、トタン張り、板張りとは損壊程度が大きく異なっている。これは図 3.19 でみられるように、木造板張り、

トタン張りは、他に比較して築年が古い傾向があることと関係があるのではないかと考えられる。

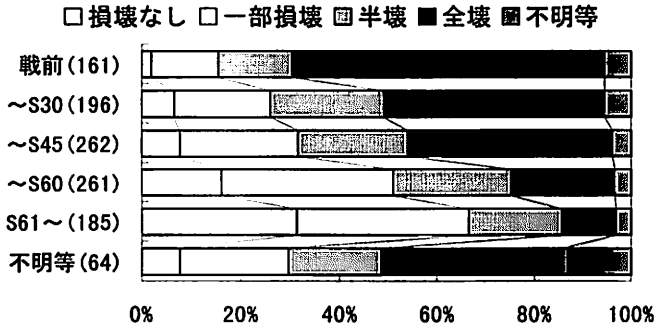


図 3.5 一戸建て築年と被害

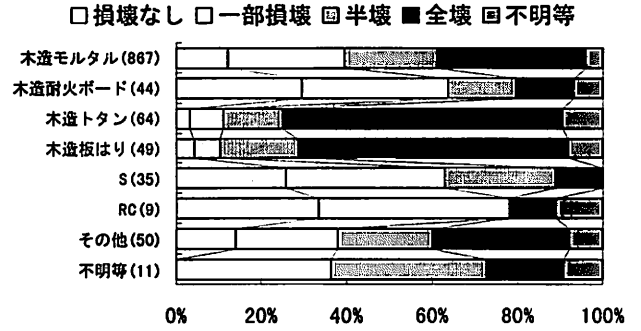


図 3.18 一戸建て構造・外壁と被害

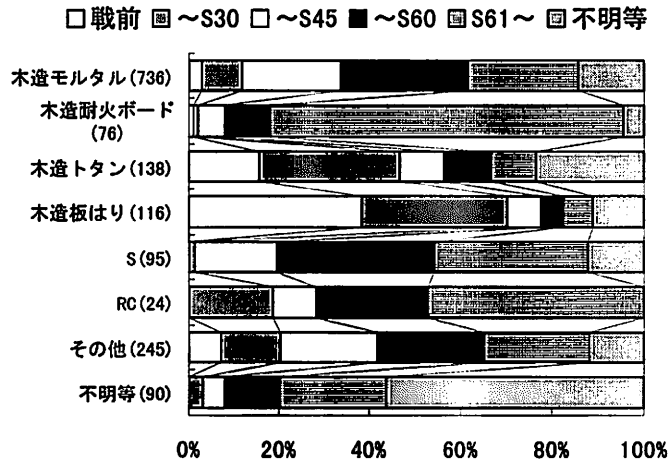


図 3.19 一戸建て築年と構造・外壁



3-2-2. 焼失地域内外での被害状況

棟数ベースの被害傾向を表すと考えられる一戸建てを対象に、焼失地域内外での被害状況の違いを明らかにする。比較を行う地域は、アンケート調査を行った焼失地域内、焼失地域周辺と焼失地域外である（神戸市6区対象：東灘、灘、兵庫、中央、長田、須磨）。その関係及び概要を図3.20、3.21に示す。ただしここでいう焼失地域周辺は、アンケートで延焼なしとして送付した対象者が居住する町丁目とする。

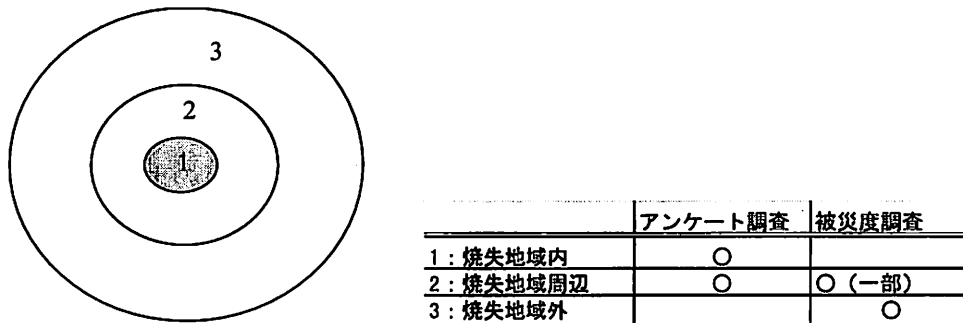


図 3.20 焼失地域内、周辺、外の関係

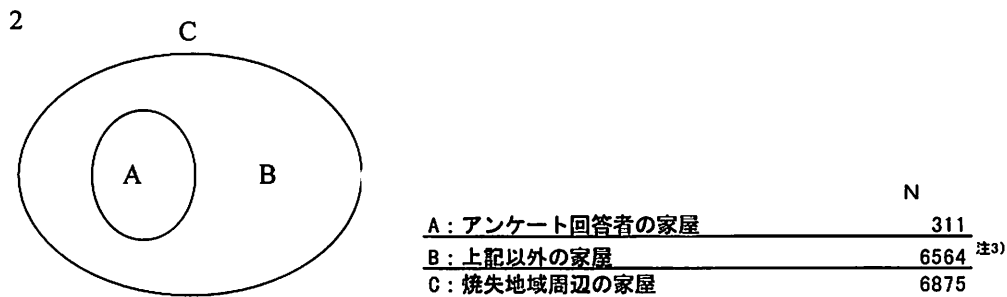


図 3.21 焼失地域周辺の概要

ここで用いるデータは、今回のアンケート結果と被災度調査結果である。まずアンケート結果と被災度調査結果の傾向違いを明らかにする必要がある。図3.20に示したように、焼失地域周辺の一部の家屋は、アンケート調査と被災度調査の両調査がなされている（図3.21のA）。それらの家屋の両調査での被害程度の結果を比較を示したのが表3.1である。被災度調査に比してアンケート回答は半壊以上でその回答割合が高い。

表 3.1 アンケート結果（焼失地域周辺）と被災度調査結果の比較

アンケート結果 (A)	被災度調査結果 (A)				計
	外観上被害なし	軽微な損傷	中程度の損傷	全壊または大破	
損壊なし	2	1	1	1	5
一部損壊	12	30	6	6	54
半壊	12	38	40	15	105
全壊	1	9	35	86	131
計	27	78	82	108	295

不明・無回答 16 件は除いている

また焼失地域外の一戸建て棟数を、神戸市6区の一戸建て全棟数から、火災による損傷棟数と焼失地域周辺の棟数を引いたものとしているため、単体火災による被害棟数、また焼失地域内の焼け残り棟数を考慮していないが、それらは微少であるとして無視した。表 3.2 に焼失地域外の一戸建ての被害状況を示す。

表 3.2 焼失地域外の一戸建て被害状況

外観上被害なし	軽微な損傷	中程度の損傷	全壊または大破	計
20360	21131	14124	15406	71021

焼失地域周辺の被災度調査結果は表 3.3 の通りである。

表 3.3 焼失地域周辺の被災度調査結果

	外観上被害なし	軽微な損傷	中程度の損傷	全壊または大破	計
被災度調査結果 (B)	950	1319	1407	2888	6564
被災度調査結果 (A)	31	81	85	114	311
被災度調査結果 (C)	981	1400	1492	3002	6875

表 3.4 アンケート結果の被災度調査結果への変換（焼失地域内）

アンケート結果 (a)	仮想被災度調査結果 (a)				計
	外観上被害なし	軽微な損傷	中程度の損傷	全壊または大破	
損壊なし	53	27	27	27	133
一部損壊	58	145	29	29	261
半壊	17	54	57	21	150
全壊	2	18	70	171	261
計	130	244	182	248	805

次に表 3.1 をもとにして焼失地域内のアンケート結果を、被災度調査が行われたと想定した結果（仮想被災度調査結果(a)）に変換した。その結果を表 3.4 に示す。

焼失地域内、周辺、外の一戸建ての被害を被災度調査に準じて表したのが図 3.22 である。焼失地域外は表 3.2 の被災度調査結果、焼失地域周辺は表 3.3 の被災度調査結果(C)、焼失地域内は表 3.4 のアンケート結果を被災度調査の被害区分に変換した結果（仮想被災度調査結果(a)）を用いた。

図 3.22 によると、焼失地域周辺と焼失地域外を比較すれば、焼失地域周辺の被害が重かったことは明らかである。また焼失地域内と焼失地域周辺を比較しても焼失地域周辺の方が被害が重い。この傾向はアンケート結果だけで比較しても同様で、各被害区分での割合は被災度調査結果と大きく異なっているが、焼失地域周辺の方が被害が重かったという結果を得ている（図 3.23）。

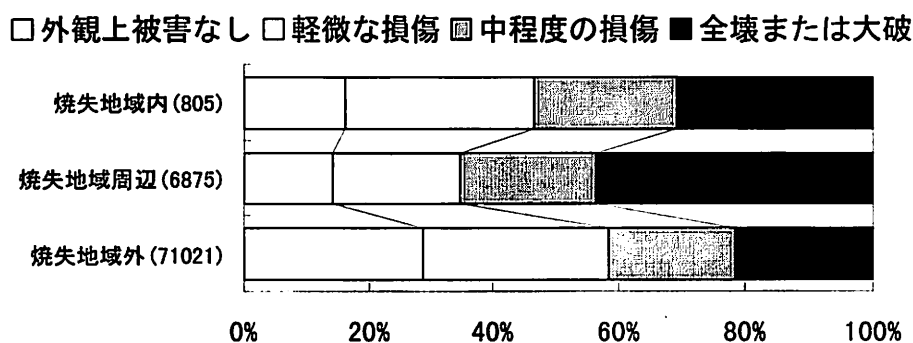


図 3.22 焼失地域内、周辺、外の一戸建て被害

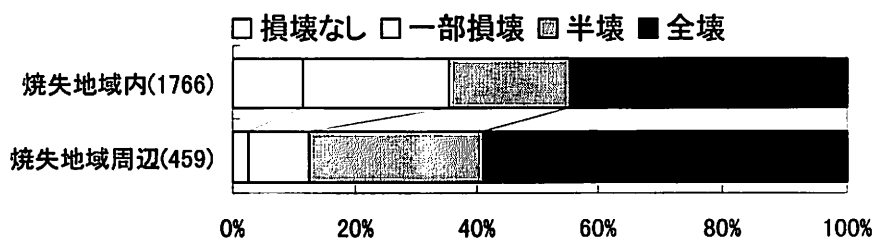


図 3.23 焼失地域内、周辺一戸建て被害（アンケート結果）

### 3-3. まとめ

回答者の多くが地震により全壊した家屋に居住していたことが明らかになった。特に長屋ではその比率が一戸建てに比べ高かった。また家屋属性との関連を一戸建てを対象にして分析した結果、古い家屋に被害が集中していた。

今回のアンケートは世帯単位での送付であるため、実際の棟数ベースでの家屋被害の全容を明らかにすることはできないが、一户建ての被害を比較した結果、焼失地域周辺がもっとも被害が重く、焼失地域内、焼失地域外と続くことが明らかになった。

いずれにしても焼失地域周辺は、焼け止まり線の縁の地域であり、条件（風向き等）さえ変われば焼失していた可能性のあった地域である。延焼した、あるいはその可能性のあった地域とは、それ以外の地域に比べやはり被害が重かったのではないかと推測される。

注1) 被災度調査結果では、棟数ベースと建築面積ベースと2種類の結果があるが、アンケートの世帯数ベースにより近いと考えられる、建築面積ベースの結果を図示した。

注2) 住宅基本台帳<sup>15)</sup>を基に作成。住宅数ベースの結果であるため、アンケートの世帯数ベースにほぼ近いと考えられる。ただし一户建て、長屋は階数区分が1、2階以上となっており、厳密には1、2階のみではないが、そのまま総数で表示した。

注3) 焼失地域周辺の一戸建て全棟数から、アンケート回答者分（311棟）を引いた値である。

## 4 章

### 家屋内状況と回答者の行動

## 4章 家屋内状況と回答者の行動

3章でみたように、焼失地域における死亡率（焼死率）の高さは、延焼の開始の早さによるところが大きい。いうまでもなくいかに早く家屋から脱出するかが、その後の火災による犠牲を避ける意味からすれば重要となってくる。

この章では、地震直後の人間行動特性を回答者の属性、建物被害状況などとの関連で分析し、さらに前述した脱出（移動）に関する考察を行った。

なお本章での分析範囲（家屋内の定義）は図4.1に示す通りである。

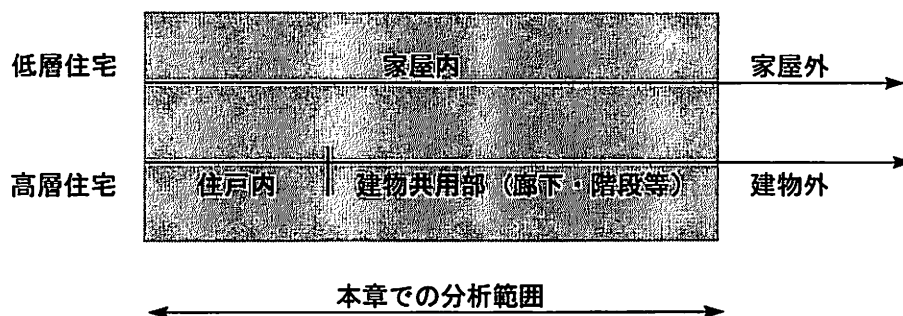


図4.1 家屋内の定義

## 4-1. 低層住宅の地震直後の家屋内状況と回答者の行動

本節では市街地低層（以下低層）の回答者のうち、自宅が1,2階でかつ地震時に自宅にいた、1998人を対象に、地震直後の家屋内状況と居住者行動について分析する。

## 4-1-1. 低層住宅の地震直後の家屋内状況

低層の地震直後の家屋内状況は、図4.2の通りである（複数回答）。大きな家具が転倒した、ガラスが床に飛び散った、は多くの家屋内で起きた現象であり、それぞれ76%、65%である。また扉（玄関扉、部屋の扉）が開かなかった被害も約半数（52%）の家屋で起きている。

停電については、地震翌日（1月18日）8:00の時点の、電力供給支障地域を示した図4.3を

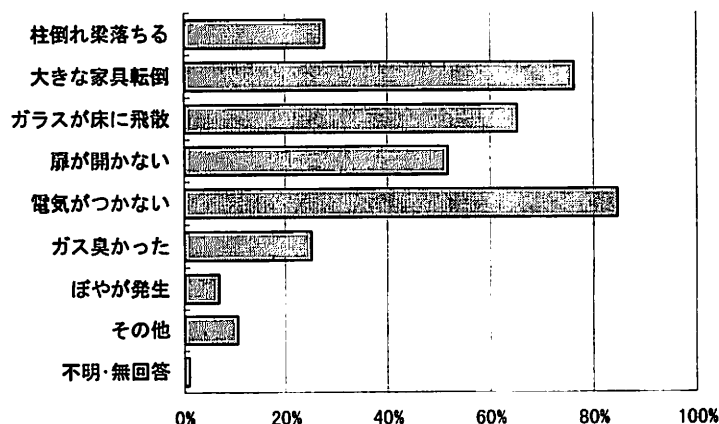


図4.2 地震直後の家屋内状況（市街地低層）

みると、今回の市街地低層アンケート地域のほとんどは、電力供給支障エリアに含まれている。地震直後は停電件数約 260 万件で、この時点での停電件数は約 40 万件であるため、地震直後はもっと広範囲で停電が起こっていたと考えられる。

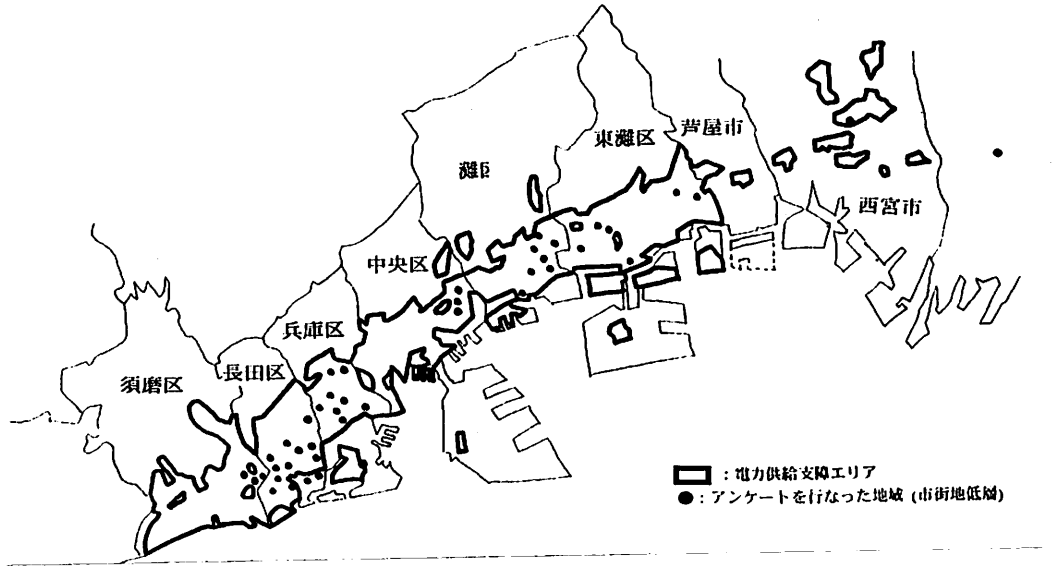


図 4.3 地震直後の電力供給支障エリア

図 4.4 は地震による家屋損壊程度と家屋内状況の関連を示したものである。家屋被害に依存すると考えられる、柱が倒れた、梁が折れたは全壊でその割合が高い。また扉が開かなかったも同様に家屋被害と関連があり、家屋被害が重いほどその割合が高くなっている。一方回答者全体で高い割合を示した、大きな家具の転倒、ガラスの飛散は、家屋被害とやや関係がみられるものの、損壊なしでもその割合は高い。今回の地震では家具の転倒による死者も発生した<sup>14)</sup>が、家具の転倒が家屋被害に関係なく高い割合で発生していることは、居住者の立場から今後の地震に備えるべき課題であろう。

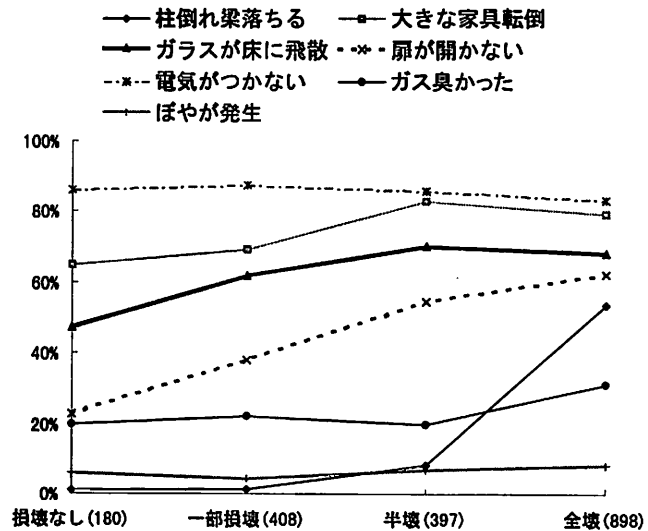


図 4.4 家屋損壊程度別家屋内状況

今回の地震では家具の転倒による死者も発生した<sup>14)</sup>が、家具の転倒が家屋被害に関係なく高い割合で発生していることは、居住者の立場から今後の地震に備えるべき課題であろう。

## 4-1-2. 低層住宅回答者の地震後の家屋脱出状況

低層の回答者の地震直後の屋外への脱出状況は、図 4.5 の通りである。困難なく脱出できたものは 22% と 5 人に一人にすぎない。困難だが自力で出た人（約 45%）は、脱出口によってさらに玄関から（約 29%）、窓から（約 15%）に大別される。また救出された人（約 18%）を、その時点で身動きが取れたかで分けると、身動きが取れた人が約 7%、取れなかった人が約 10% となる。身動きが取れないという深刻なところを助け出された人は、回答者全体の 10 人に 1 人の割合であった。

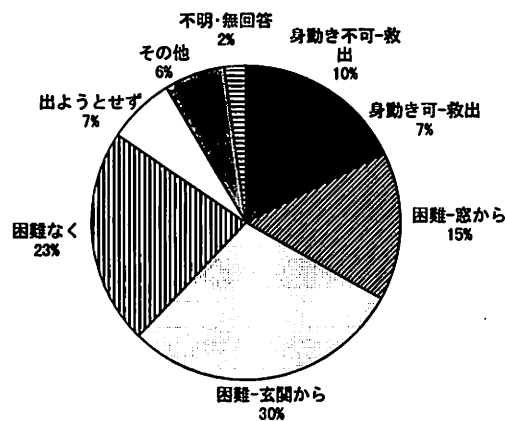


図 4.5 家屋からの脱出状況

これを回答者属性別にみると図 4.6 のようになる。年齢が上がるにつれ、救出された人の割合は上がる傾向にあり、年齢による行動能力が端的に表れている。また男性に比べ女性の方が困難さは増す傾向にある。

脱出状況と地震後家屋外へ出るまでの時間の関係は図 4.7 のようになる。脱出の困難さが増すにつれ、家屋外へ出るまでの時間が長いことは明らかである。以降、地震後いかに早く家屋外へ脱出するかを、この脱出状況を用いて検討していくことにする。



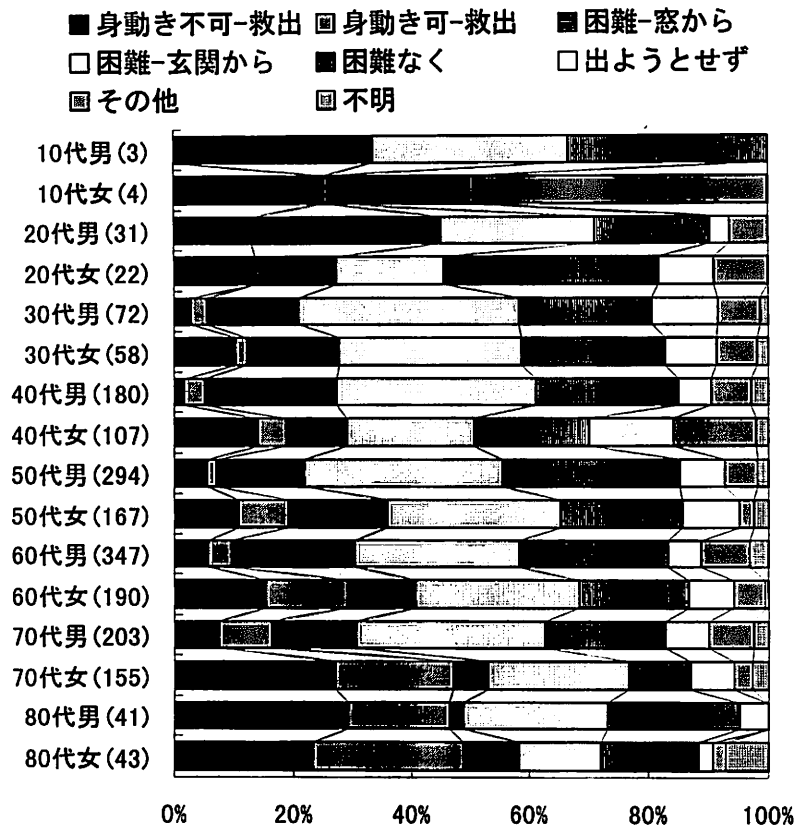


図 4.6 回答者属性別家屋脱出状況

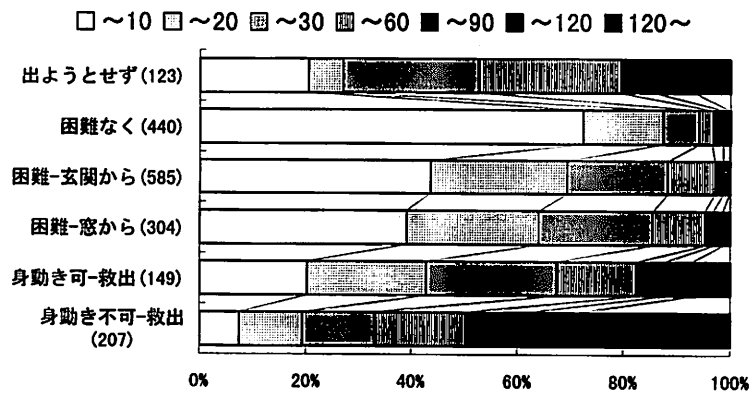


図 4.7 家屋外へ出るまでの時間

## (1) 家屋被害と脱出状況

図 4.8 は家屋の被害と脱出状況の関連を、地震時の居場所（階数）別にみたものである。被害程度が重いほど脱出が困難だったことは明らかである。特に救出された人の割合は全壊で高くなっており、中でも身動き取れないところを助けられた人は、全壊家屋の回答者の約 2 割にのぼる。居場所との関連をみれば、半壊までは 1, 2 階を問わず脱出の困難さは同等であるが、全壊では、身動き取れないところを救出されたと、困難だったが窓から出た割合が、1, 2 階で大きく異なっている。困難だが窓から出た人は、2 階でその割合が高くなっている。家屋が倒壊してしまったために、2 階の窓から出た（あるいは飛び降りた）人も相当数いたのではないかと考えられる。また木造住宅で 1 階が層崩壊したものが数多く報告されている<sup>3)</sup>。自力脱出不可能で救出された割合が、1 階に比べ 2 階で低いのは、地震により 1 階が層崩壊した場合でも、2 階は比較的健全だったためではないかと考えられる。

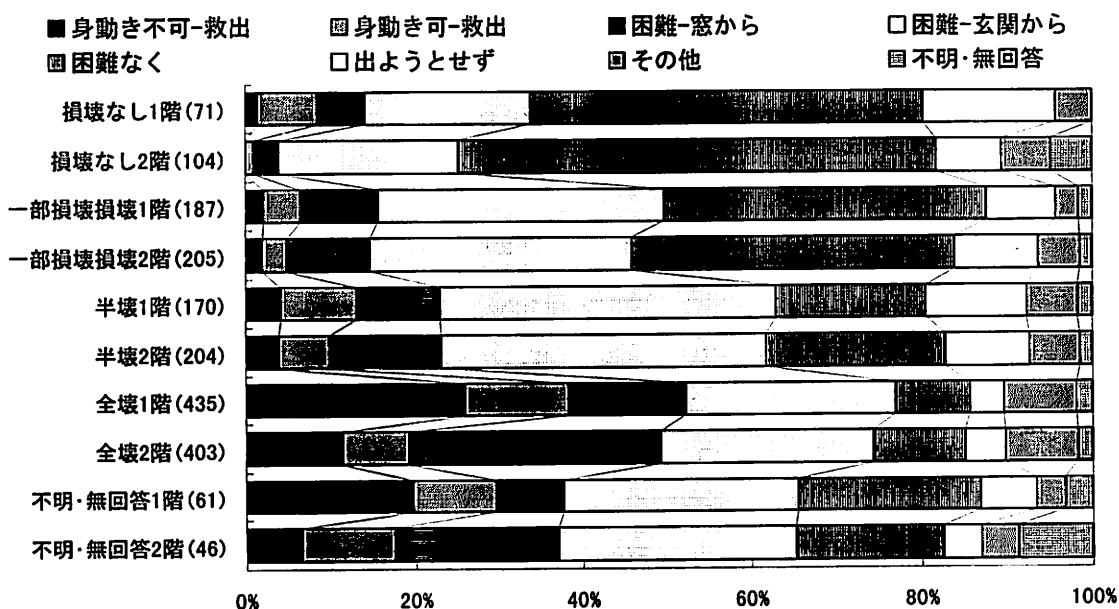


図 4.8 家屋損壊程度、地震時居場所と脱出状況

(2) 家屋内状況別にみた脱出状況

4-1-1 では、地震直後の家屋内はかなりの散乱状況だったことが明らかになったが、居住者の脱出に対して家屋内の状況が影響を及ぼしたのかを考察する。

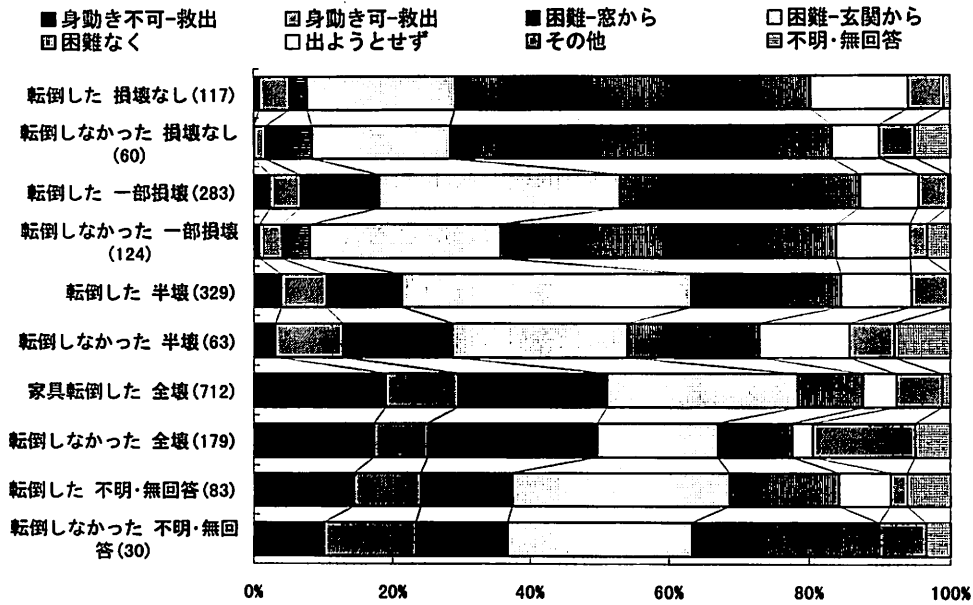


図 4.9 家屋損壊程度、家具転倒と脱出状況

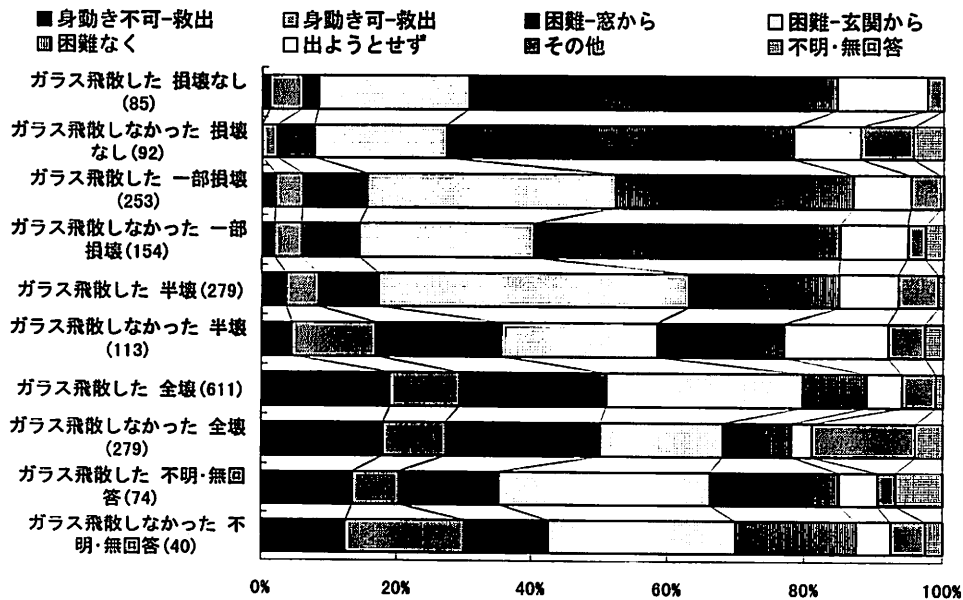


図 4.10 家屋損壊程度、ガラス飛散有無と脱出状況

図 4.9 は大きな家具が転倒したグループと、そうでなかったグループの家屋脱出状況である。これによると一部損壊で、困難なく出た人の割合が、しなかったグループの方で高くなっているが、全体的にみて大きな家具の転倒の有無は脱出状況とは関連がないといえる。これはガラスの飛散に関しても同様である（図 4.10）。

一方、扉被害と脱出状況関連をみた図 4.11 では、大きな差が現れる。困難なく出た人の割合を、それぞれの被害程度で比較すると、扉被害があった方の割合は扉被害がなかった方の割合を大きく上回っている。移動に際しては、通常は扉（部屋、玄関）を経由するため、その扉が開かなかったことで、困難さを強く意識したのではないかと考えられる。また当然ながら、困難だが窓から出た人の割合も、扉被害があった方でその割合が高い。しかし救出された割合をみれば、扉被害は脱出状況に深刻な影響を与えているとはいえない。

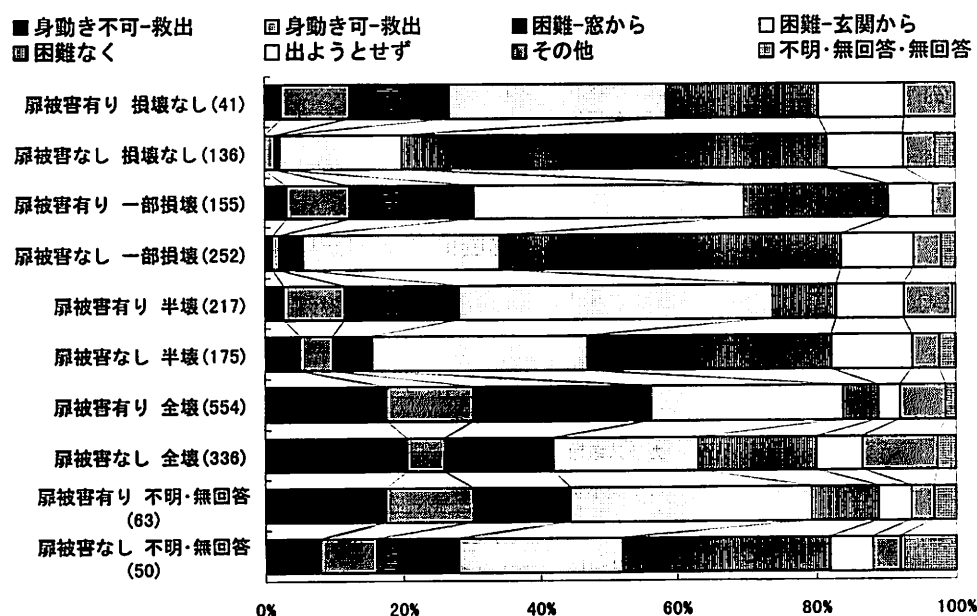


図 4.11 家屋損壊程度、扉被害有無と脱出状況

4-2. 高層住宅の地震直後の住戸内状況と回答者の行動

本節では市街地高層、単体高層（あわせて高層）のうち、地震時に自宅住戸にいたものを対象に（それぞれ615人、401人）、地震直後の住戸内状況ならびに居住者行動について分析する。

なお本節では高層住宅のみを対象としているため、市街地高層を市街地、単体高層を単体と略記する。

4-2-1. 高層住宅の地震直後の住戸内状況

高層住宅の地震直後の住戸内の状況は図 4.12 の通りである。大きな家具の転倒、ガラスの飛散は、低層と同様に高い回答率であった。

また建物被害が調査されている単体高層を対象に、建物の被害の有無（被害なしと半・全壊。表 2.3 参照）により住戸内状況に違いがあるかをみたのが図 4.13 である。これによると、建物自身の変形に左右される部屋の扉については、建物被害があった方でその割合が高くなっている。それ以外は建物の被害とは無関係であり、建物被害によらず、地震直後の住戸内は相当な散乱状態にあったといえる。

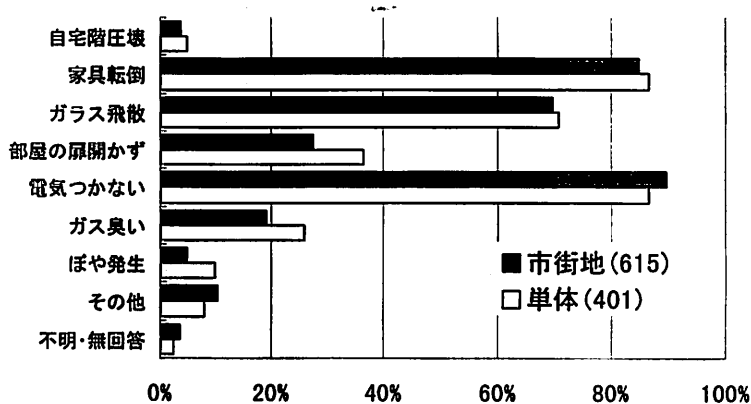


図 4.12 地震直後の住戸内状況 (市街地、単体)

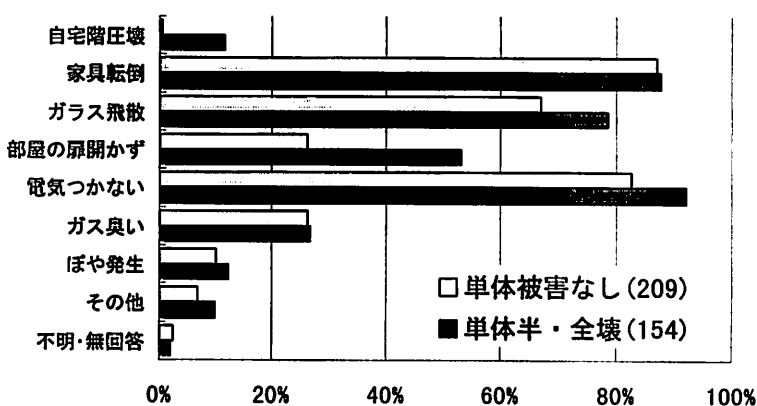


図 4.13 建物被害別住戸内状況 (単体)

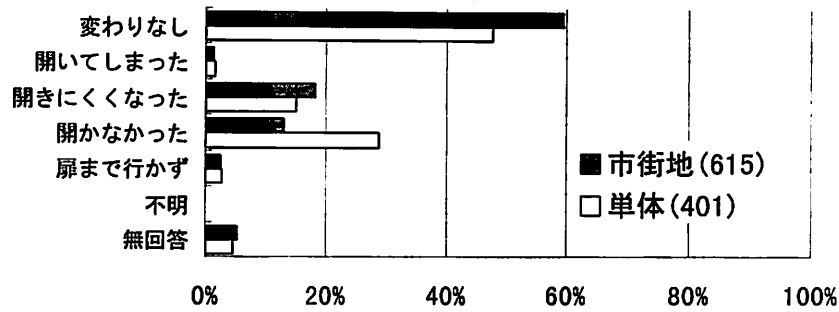


図 4.14 玄関扉被害状況

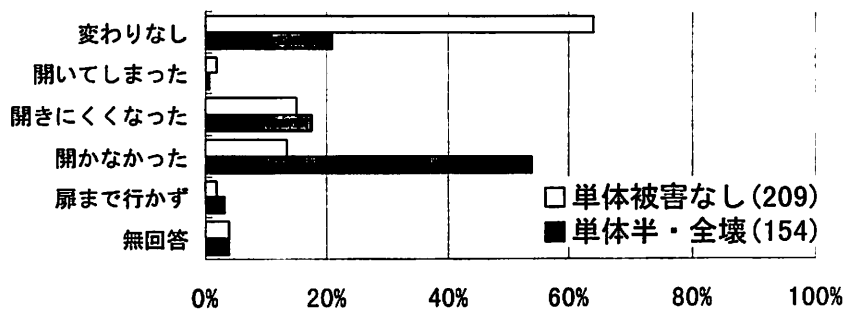


図 4.15 建物被害別玄関扉被害状況 (単体)

高層住宅では、地震による玄関扉の開閉障害が多数起きたことが報告されている<sup>9)</sup>。市街地高層、単体高層では玄関扉の状態について質問しており、その結果は図 4.14 の通りである。開きにくくなった、開かなかったをあわせて、高層全体の約 3 分の 1 (36%) の住戸で玄関扉の被害が発生した。これを建物被害が判明している単体高層について、建物被害有無別にみると (図 4.15)、建物被害があった方で玄関扉の被害割合が高いことは明らかであり、開かなかった住戸だけで半数を超える。一方で建物被害がないにも関わらず、玄関扉の被害は約 3 割の住戸で発生している。低層住宅と異なり、高層住宅では一般に住戸外への出口は、玄関扉のみと考えられるため、地震後の住戸外への移動に際し、障害となったのではないかと考えられる。なお地震により玄関扉が開かず、火災に巻き込まれ焼死した例も報告されている<sup>10)</sup>。

4-2-2. 高層住宅回答者の地震直後の行動

(1) 地震後住戸外へ出るまでについて

(a) 住戸を出るまでの行動（住戸内行動）

市街地高層、単体高層居

住者の地震時の起床状況は図 4.16 の通りである。

約 6 割の人は就寝中であつた。今回の地震は早朝発生だったこともあり、多くの人が布団の中で被災し

（うち寝ていた人約 6 割、目覚めていた人約 2 割）、起きて活動していた人は 1 割程度という結果であつた。

市街地高層、単体高層では地震後の住戸内の行動

（以下住戸内行動）に関する設問がある。図 4.17、4.18 はその結果を示したものである（複数回答）。

直後の行動では、暗くて動けなかった、明かりになるものを探したといった、地震発生時刻（5：46）、地震に伴う停電による住戸内の暗さに関わる行動の割合が高い。その後の行動までみれば、身支度をした、すぐに出ようとした、窓から外の様子を見た、明かりになるものを探した、が多

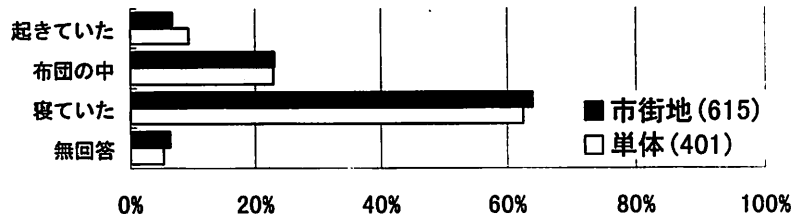


図 4.16 地震時の起床状況

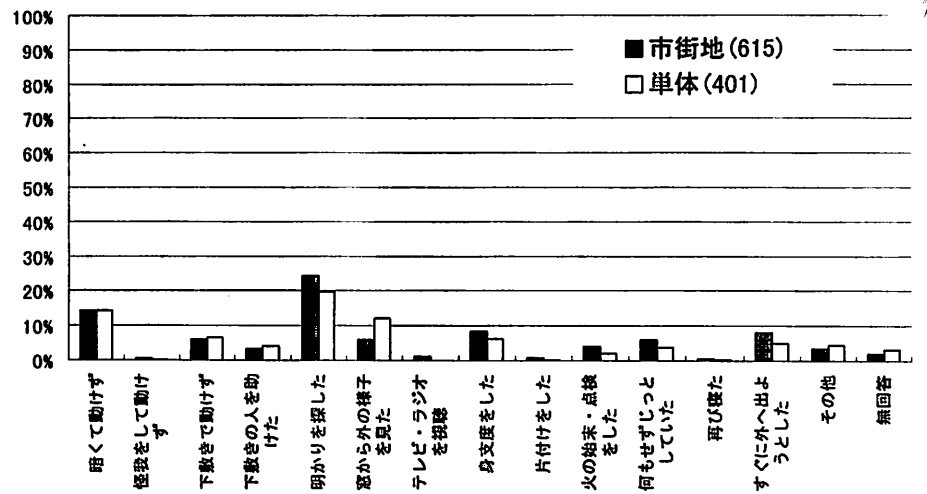


図 4.17 地震直後の行動

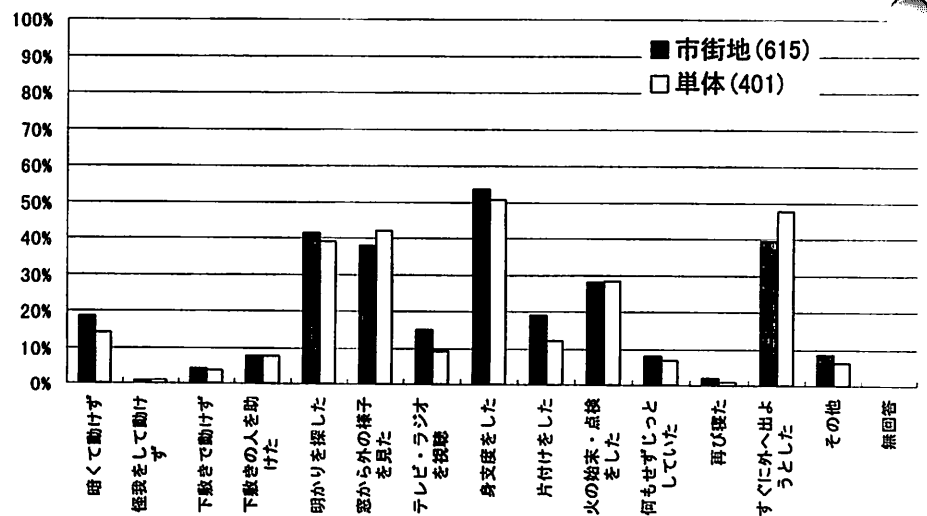


図 4.18 その後の行動

くの人がとった行動である。やはり地震発生時刻（5：46）に関係した行動が目立つ。下敷きになって動けなかった人は、多くは家具などの下敷きになったと考えられるが、単体高層の建物の中には、1階が全壊したものもあり（表2.3参照）、それらの建物の回答者のうち、1階に居住しかつ地震後下敷きになって動けなかった人は2人いた。これらの人は、全壊した建物そのもの下敷きになっていたことも考えられる。

地震後の行動に関する調査は、他の機関でも行われており、少なからず関連していると考えられる選択肢で比較すると、表4.1のようになる。ほぼ同じ内容で質問しているものと、若干表現が異なるものがあるが、3調査間で概ね結果は一致していると考えられる。対象者が異なるにもかかわらず同じような傾向だったのは、地震発生が早朝だったことで、地震時の活動状態、居場所がほとんど同じだったこと（自宅で就寝中）が原因と思われる。地震発生時刻が違えば、結果もより多様になるだろうが、今回のように就寝中を襲うような地震では、その後は同じような行動を取るのではないかと考えられる。

表4.1 地震後の行動他調査との比較

本調査	調査1		調査2		
	直後	その後	地震後最初の行動	地震後1~2時間後の行動	
暗くて動けず地震で怪我をして動けず下敷きになって動けず	14.4	15.8	8.6	29.8	
下敷きの人を助けた	6.5	4.0			家族を助けたり近所の人を助けるなど救助活動をした
近所の人を助けた	4.0	7.8	2.2	20.6	11.2
明かりになるものを探した	21.6	40.1			
窓から外の様子を見た	9.8	40.5			
テレビ・ラジオを視聴	0.5	11.5	0.8	11.7	
身支度をした	7.2	51.9	13.6	41.1	
片付けをした	0.6	15.0			家の中の片付けをした
火の始末・点検をした	3.0	28.3	5.0	29.4	
何もせずじっとしていた	4.7	7.3			特に何もしなかった
再び寝た	0.4	1.4			
すぐに外へ出ようとした	6.4	44.6	8.1	37.9	とりあえず外に出た
その他	4.3	7.4			
無回答	3.0	0.0			
N	1016		1253		699

N以外の数字欄は%

調査1 神戸大学室崎研究室ほか 神戸市内の避難所58箇所の避難世帯対象 1995年2~3月実施

調査2 (株)野村総合研究所ほか 東灘、灘、中央、兵庫、長田、須磨区内1万世帯対象 1995年4~5月実施



次に住戸内での行動に対して影響を及ぼすと以下の要因別に、住戸内行動との関連を分析する（表 4.2）。

また本研究では弱者を「介助を必要とした人」とし、その内訳は表 4.3 の通りである。

さらに火災覚知についてのみは、市街地火災と単体火災の状況の差が反映される可能性があるので、市街地、単体別にして関連を分析した。

表 4.2 の各要因別に住戸内行動との関連を検定した結果を表 4.4 に示す。

表 4. 2 住戸内行動分析要因

内訳	年齢	性別	弱者	建物被害 (注2)	住戸内状況 (大きな家具の転倒)	火災覚知 (注3)
	注1	注1	有 無	有 無	有 無	有 無
			197 834	209 154	869 116	市街地188 単体30 市街地315 単体200

数字は回答者数

注1 図2.6、2.7参照。

注2 建物被害が調査されている単体のみ。

注3 最初に住戸外へ出るまでに火災を覚知したかどうか。

表 4. 3 弱者の内訳

乳幼児 (5才以下)	高齢者 (70才以上)	体の不自由な方	地震で怪我をした方	その他	いなかった	不明・無回答	計
96	62	18	19	27	634	185	1041

表 4. 4 各要因と住戸内行動との関連

	暗くて動けず	地震で怪我をして動けず	下敷きになって動けず	下敷きになった人を助けた	明かりを探した	窓から外の様子を見つけた	テレビ・ラジオを視聴	身支度をした	片付けをした	火の始末・点検をした	何もせずじっとしていた	再び寝た	すぐに外へ出ようとした
年齢	**		*	**	**	**							
性別				*	**	*				*	*		
弱者有無													
建物被害有無							*			*			
家具転倒有無			**										
市街地火災覚知					**								
単体火災覚知					**								

\*1%有意 \*\*0.1%有意

表 4.4 をみれば、年齢、性別といった回答者の属性に関わる要因で住戸内行動に差が現われている。暗くて動けなかった、下敷きになって動けなかったでは、高年齢層ほどその割合が高く、行動能力の差が反映されている（図 4.19）。また下敷きになっている人を助けた、明かりを探したでは、40～50 代で割合が高い。この年代は各家庭にお

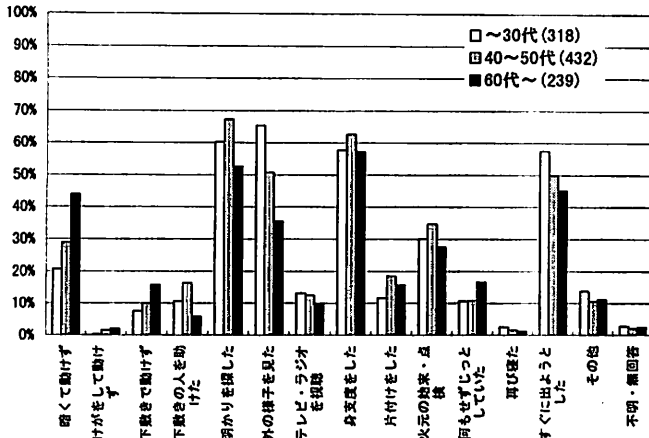


図 4. 19 年齢別住戸内行動

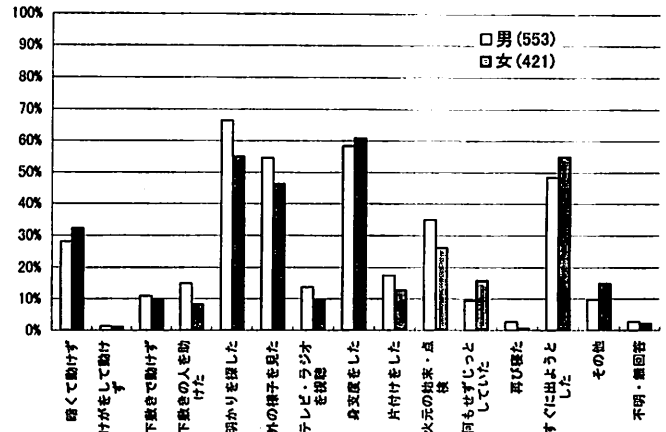


図 4. 20 性別住戸内行動

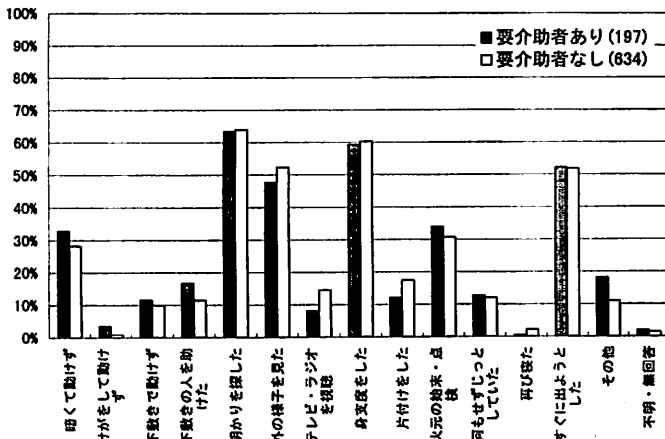


図 4. 21 弱者有無別住戸内行動

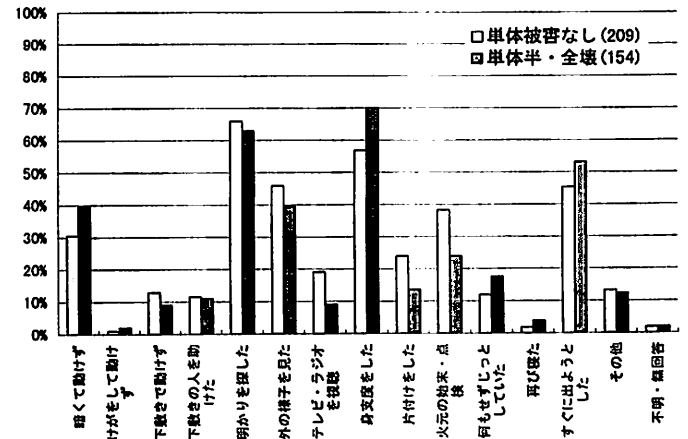


図 4. 22 建物被害別住戸内行動

いて中心的な世代であると考えられ、責任感の強さがこの結果に表われたのだと思われる。

性別では明かりを探した、窓から外の様子を見た、下敷きになっている人を助けた等で男性の割合が高いのに対して、なにもしなかったのは女性の方が割合が高いという対照的な結果となっており、住戸内では男性の方が積極的に様々な行動をとっていたのではないかと想像される (図 4.20)。

一方同じ人的要因である弱者の有無については、住戸内行動で差は現われなかった (図 4.21)。

建物被害に関しては、テレビ・ラジオを視聴した、火元の始末・点検をしたで差が現

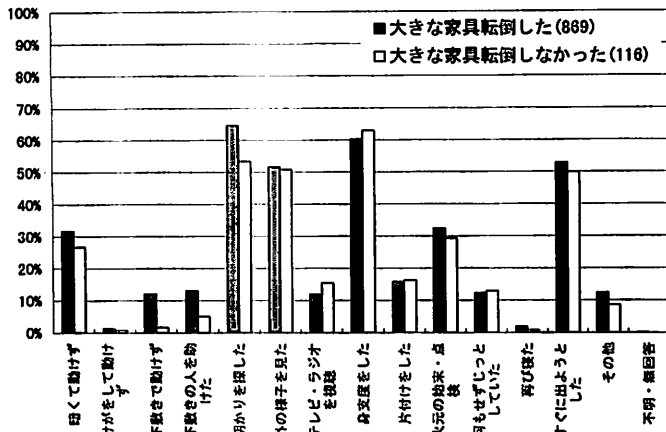


図 4. 23 大きな家具の転倒と住戸内行動

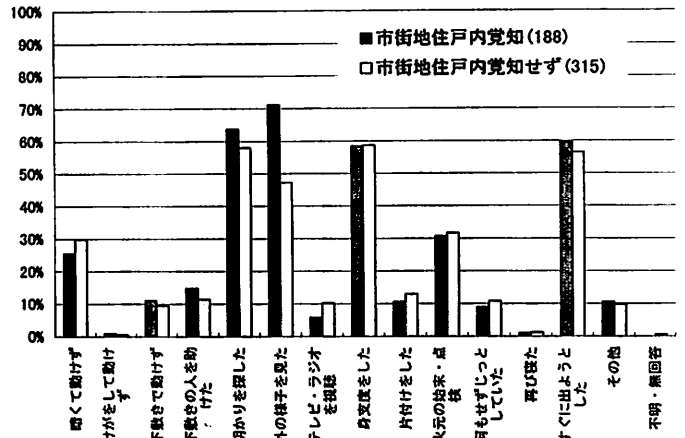


図 4. 24 火災覚知と住戸内行動 (市街地)

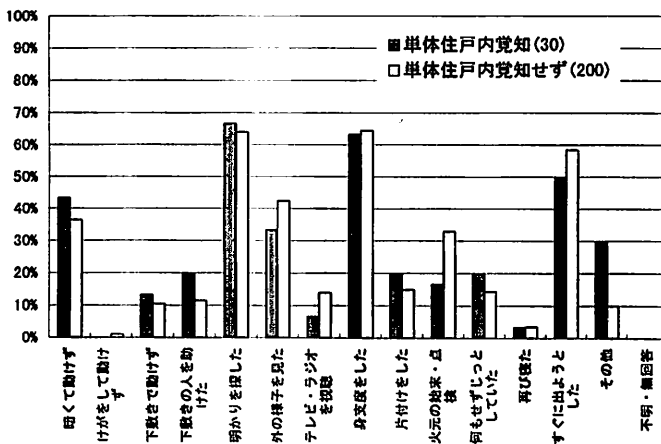


図 4. 25 火災覚知と住戸内行動 (単体)

われている (図 4.22)。それらの行動は比較的余裕のある行動だと考えられ、被害がなかったことが影響していると思われる。

大きな家具の転倒有無については、やはり下敷きになって動けなかった人の発生割合が大きく違う (図 4.23)。転倒したグループでは、転倒しなかったグループに比べ約7倍の割合で下敷きになった人がいた。

火災覚知については、市街地で窓から外を見た人の割合が異なる (図 4.24)。しかしこれは外を見たことが火災覚知につながったと考えられ、火災による影響とはいえない。単体についても火災を知ったことでの住戸内行動への影響は現われなかった (図 4.25)。

(b) 玄関扉被害と住戸からの出口

4-2-1では、高層の約3分の1の住戸で玄関扉の被害が発生したことが明らかになった。玄関扉被害と住戸からの出口選択との関係を見たのが図4.26、4.27である。多くの方は玄関扉より出ている79(%)。玄関から出た人のうち、扉被害があった人(開きにくくなった、開かなかった)は約4分の1いる。他の報告では蹴破った、体当たりして開けた、隣人の助けを借りて開けたということが明らかになっている<sup>11)</sup>が、自由記述でも同様のことが確認された。一方玄関側窓、バルコニー側等、玄関以外から出た人のほとんどは、扉の被害を受けており、経路変更を余儀なくされた人であったと考えられる。開かなくなった人の出口の内訳は、32%(62人)が玄関扉、37%(73人)が玄関側窓、21%(40人)がバルコニー側、10%(19人)がその他となっており、玄関以外から出た人の割合が高い。高層回答者全体の13%(132人)は、玄関が開かないことによる、経路変更があったと考えられる。

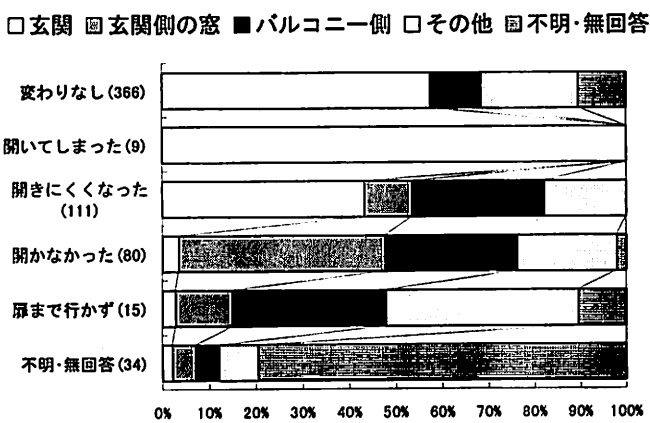


図 4. 26 玄関扉被害と出口 (市街地)

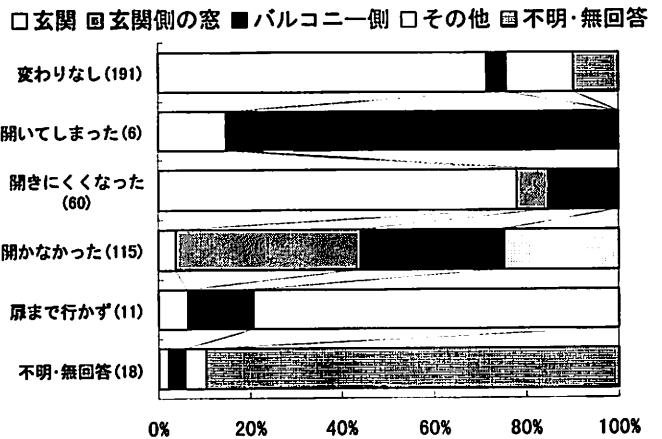


図 4. 27 玄関扉被害と出口 (単体)

(c) 住戸を出るまでの時間（住戸滞在時間）

住戸を出るまでの時間（以下住戸滞在時間）は図 4.28 の通りである。

住戸滞在時間の長さにより、その間にとった行動に差があるかをみたのが図 4.29 である。10 分を超えたグループで、暗くて動けなかった割合が高くなっている。地震直後に行動を開始できなかったことが住戸滞在時間にも影響していると考えられる。

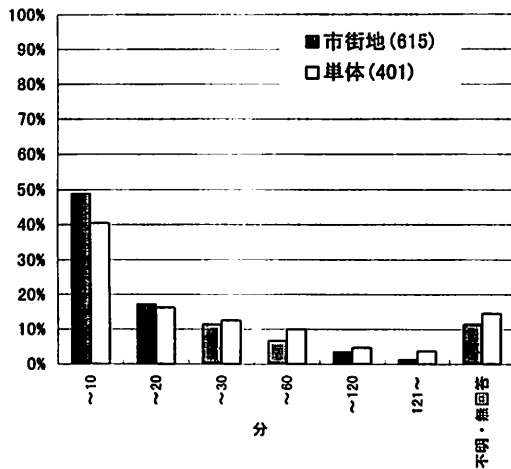


図 4.28 住戸滞在時間

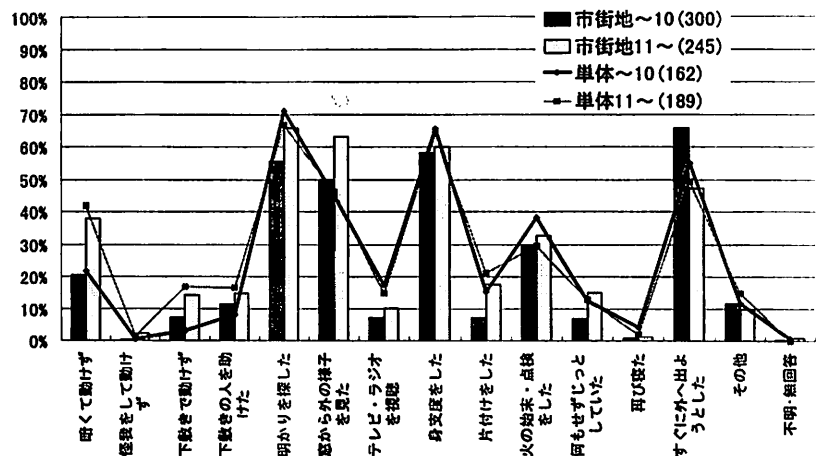


図 4.29 住戸滞在時間別住戸内行動

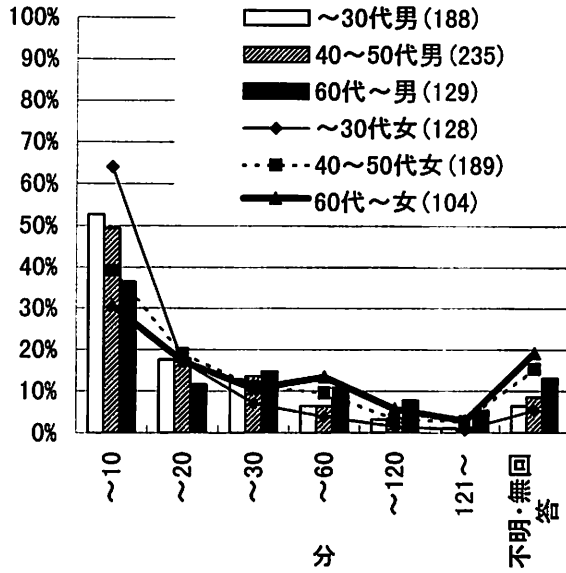


図 4. 30 属性別住戸滞在時間

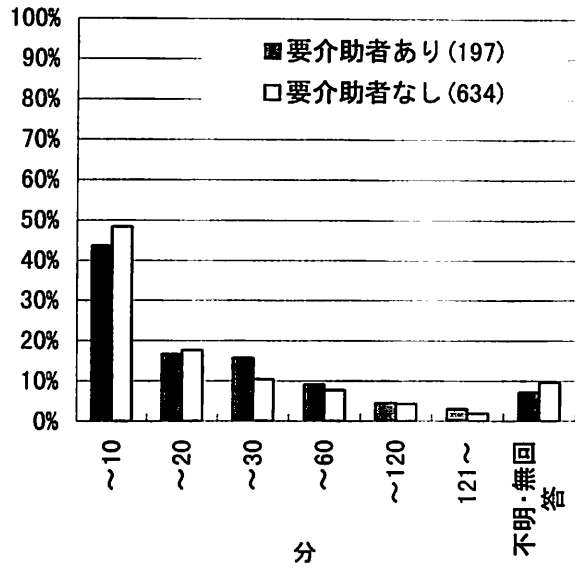


図 4. 31 弱者有無別住戸滞在時間

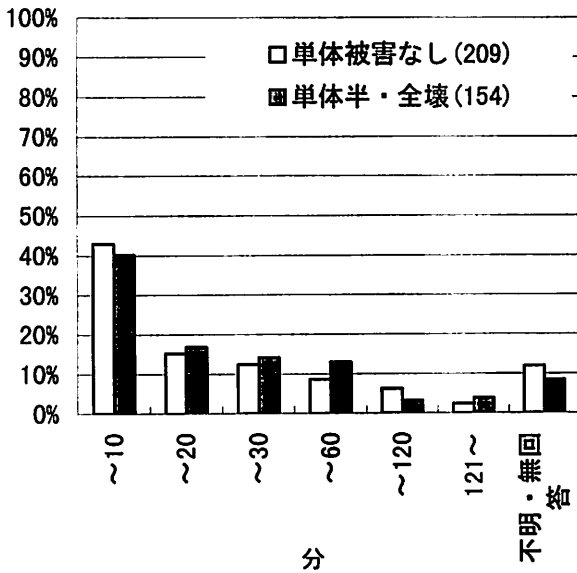


図 4. 32 建物被害別住戸滞在時間

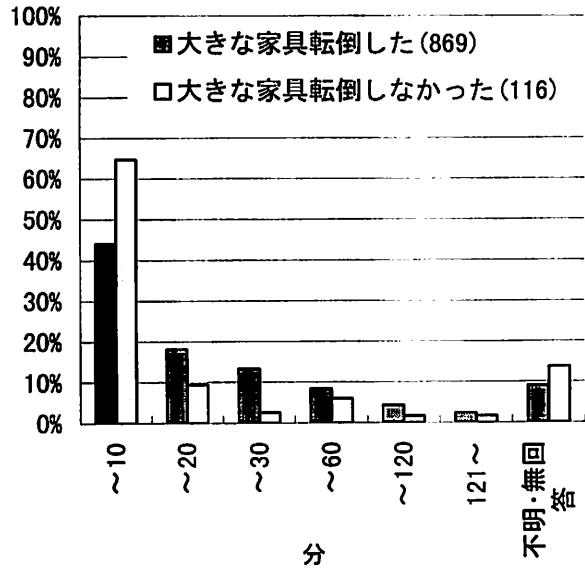


図 4. 33 大きな家具転倒有無別住戸滞在時間

回答者の属性別にみたのが図 4. 30 である。年齢層が上がるにつれ住戸滞在時間は長くなる傾向がある。女性ではこの傾向はさらに顕著である。これは市街地低層回答者の脱出状況でもみられた、属性による行動能力の差の反映であると考えられる。

また要介助者の存在に在る違いをみたが (図 4. 31)、弱者の存在による影響はみら

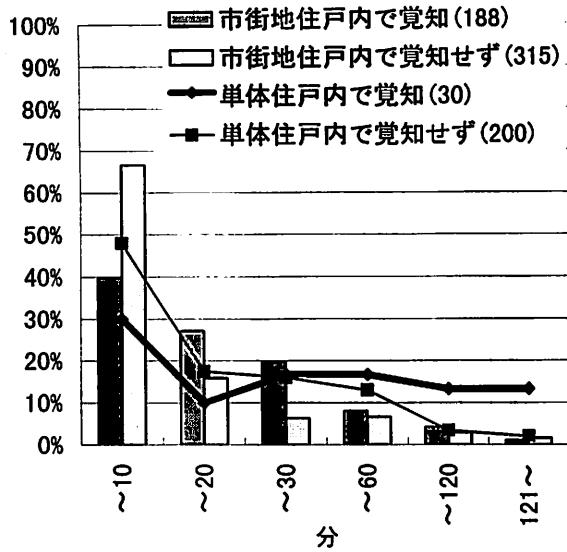


図 4. 34 火災覚知有無別住戸滞在時間

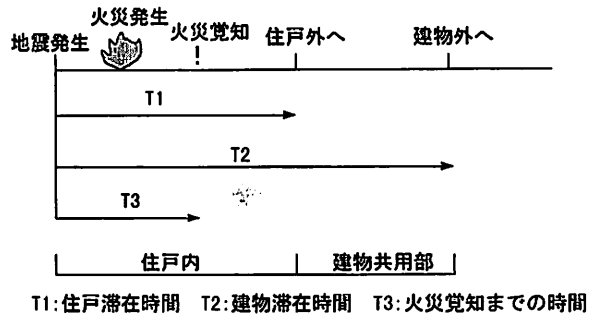


図 4. 35 地震後の時間経過

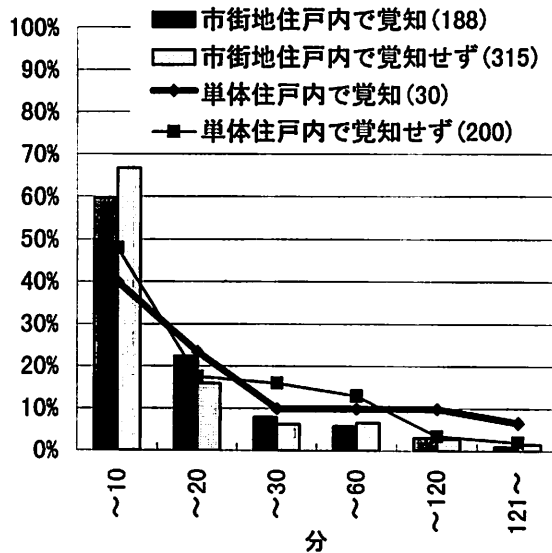


図 4. 36 火災覚知有無別住戸滞在時間または火災を知ってから住戸を出るまでの時間

れなかった。

さらに単体高層について建物被害との関連をみると (図 4.32)、被害の有無に関わらず住戸滞在時間の傾向は一致していると考えられる。

地震後の住戸内の状況と住戸滞在時間をみると (図 4.33)、大きな家具が転倒した住戸の回答者は、住戸滞在時間が長くなる傾向がみられる。住戸内の散乱状況により、

地震後の移動が支障をきたしたためと考えられる。

火災を知っていたかどうかでは図 4.34 のようになる。住戸内で火災を知っていた人は時間が長い傾向がみられる。これは長くいればいるほど、その後に起こる火災を知る確率は高くなることに起因していると考えられるため、以下の操作後改めて示したのが図 4.36 である。

- 1) 住戸内で覚知した人は火災を知ってから住戸外へ出るまでの時間で分布を描く。  
すなわち住戸滞在時間から火災覚知までの時間を引く（図 4.35 の T1-T3 の分布）。
- 2) 住戸内で覚知しなかった人は住戸滞在時間で分布を描く（図 4.35 の T1 の分布）。

図 4.36 によると、住戸内で火災を覚知した人の時間と、そうでなかった人の時間はほぼ同様の傾向をみせる。時間をみる限りでは、火災による影響はみられない。



(2) 住戸を出てから建物外へ出るまで

(a) 住戸を出てから建物外へ出るまでの行動（建物内行動）

住戸を出てから建物外へ出るまでにとった行動（以下建物内行動）は図 4.37 の通りである（複数回答）。市街地高層、単体で差はあまりみられない。すぐに出ようとした人の割合が最も高く、以下様子を見てまわった、再び自宅内に戻ったと続いている。

次に建物外へ出た理由（複数回答）を図 4.38 に示す（最初に出た理由）。火災を知ったためと答えた割合が、市街地高層は単体より高くなっている。建物外へ出るまでに火災を知った人の割合は、市街地高層、単体それぞれ 42% (256 人)、12% (49 人) であり市街地高層の方が割合が高い。また火災の性格も、市街地火災と単体火災（マンション火災）では異なる。これらが原因となってこのような差になって表れたのではないかと考えられる。高層回答者全体としては、とりあえず出ようとする人が多く、それ以外では建物外の様子が知りたいといった情報収集、余震がこわい、建物が崩れると思ったなどの二次災害回避が主な理由であったと考えられる。

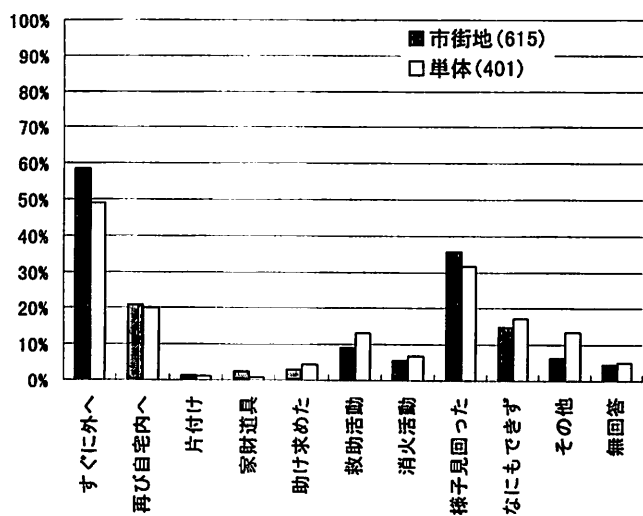


図 4.37 建物内行動

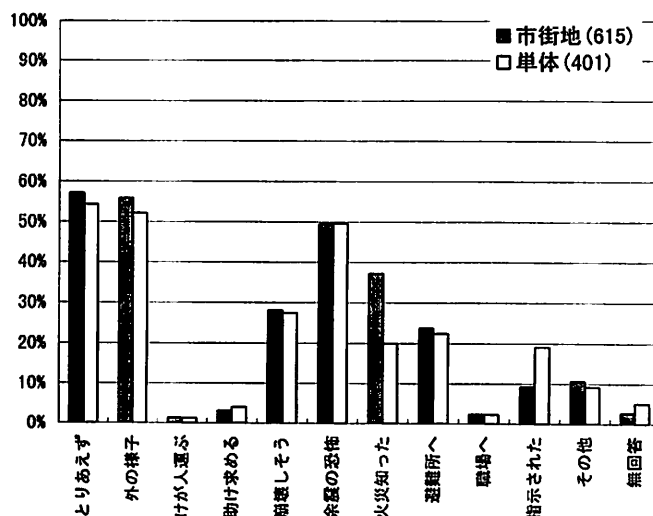


図 4.38 建物外へ出た理由

住戸内行動と同様、表 4.5 の各要因と建物内行動、建物外へ出た理由との関連を検定した結果が表 4.6、4.7 である。

表 4.5 建物内行動分析要因

	年齢	性別	弱者	建物被害 <sup>(注2)</sup>	火災覚知 <sup>(注3)</sup>
内訳	注1	注1	有 197 無 634	有 209 無 154	有 市街地230 単体49 無 市街地209 単体17

数字は回答者数

注1 図2.6、2.7参照。

注2 建物被害が調査されている単体のみ。

注3 最初に建物外へ出るまでに火災を覚知したかどうか。

表 4.6 各要因と建物内行動との関連

	すぐに 出た	再び自 宅内へ	自宅外 で片付 け	家財道 具運び 出し	助けを 求めた	救助活 動	消火活 動	様子を 見てま わった	なにも できな かった
年齢									
性別							*	**	**
弱者有無					**				
建物被害有無	*				*	**			
市街地火災覚知									
単体火災覚知				**					

\*1%有意 \*\*0.1%有意

表 4.7 各要因と建物外へ出た理由との関連

	とりあ えず	外の様 子を知 るため	けが人 を運ぶ ため	助けを 求める ため	崩壊し そう だった から	余震の 恐怖	火災 知った ため	避難所 へ向か うため	職場へ 向かう ため	指示さ れたた め
年齢							*			*
性別		**								
弱者有無		*		*				**		*
建物被害有無				*			**			**
市街地火災覚知	*						**	**		
単体火災覚知	*					**	**			

\*1%有意 \*\*0.1%有意

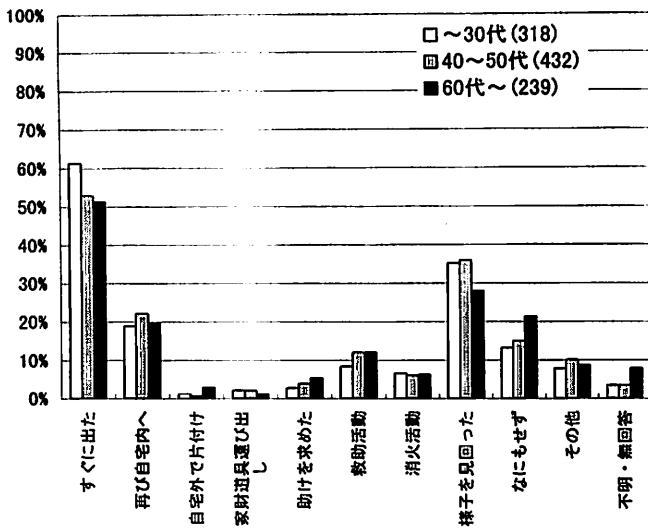


図 4. 39 年齢別建物内行動

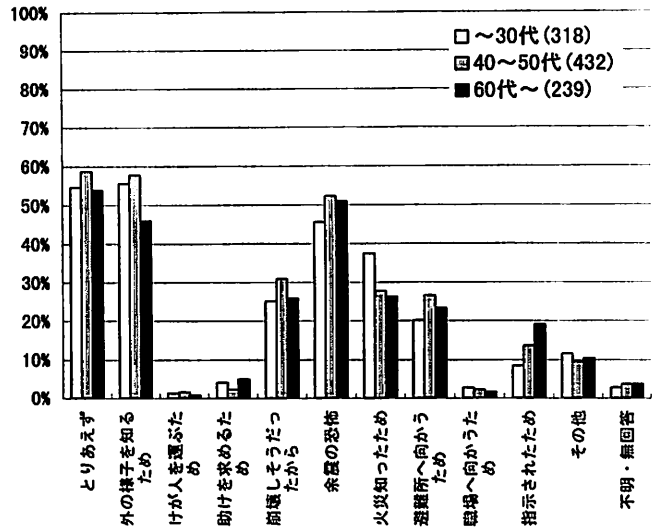


図 4. 40 年齢別建物外へ出た理由

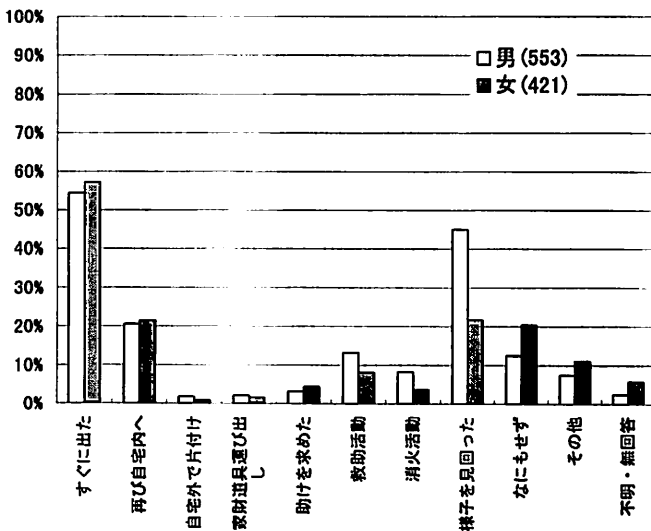


図 4. 41 性別建物内行動

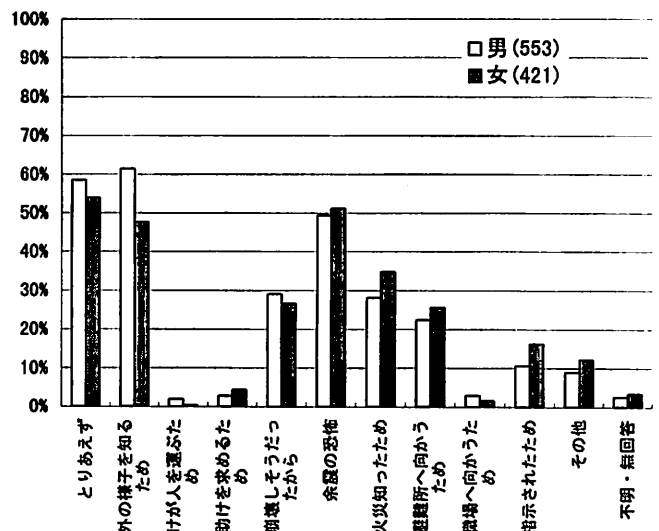


図 4. 42 性別建物外へ出た理由

建物内行動は、回答者の年齢では差がみられないが、建物外へ出た理由で高齢者ほど指示されて出た人が多かったことが分かる（図 4. 39、4. 40）。

性別では、様子を見て回った、なんにもできずにいたで男女差が現われている（図 4. 41）。何もできずにいた割合が女性で高いのは、住戸内行動で何もせずじっとしていた割合が女性で高かったのと同様の傾向である。また建物外へ出た理由については、外の様子を知りたかったためと答えた割合が男性で高く、建物内行動の様子を見て回った割合が男性で高いのとあわせて、周囲の状況把握に対しては男性の方が積極的だったと考えられる（図 4. 42）。

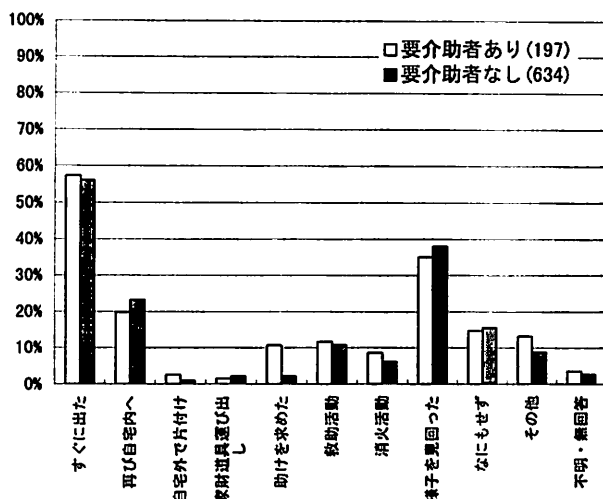


図 4. 43 弱者有無別建物内行動

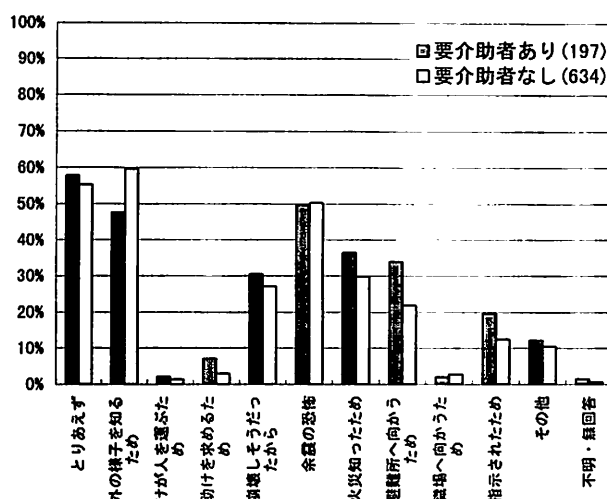


図 4. 44 弱者有無別建物内行動

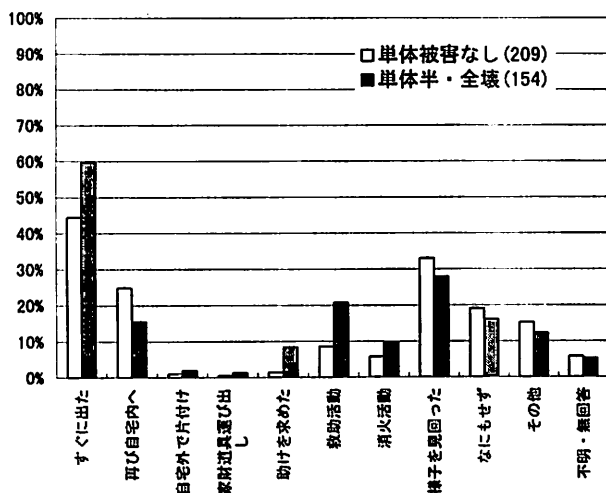


図 4. 45 建物被害別建物内行動

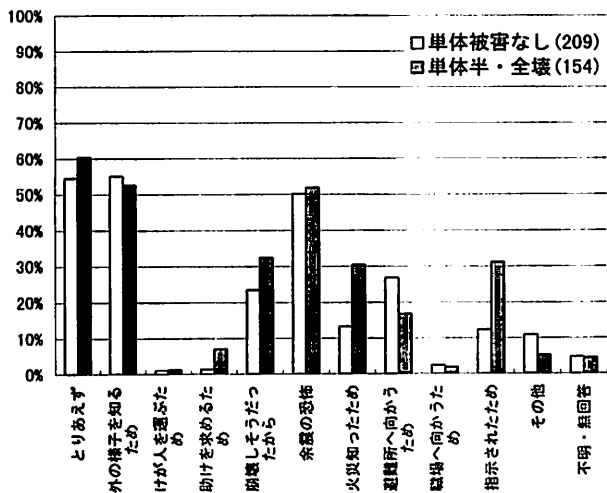


図 4. 46 建物被害別建物外へ出た理由

弱者有無については、住戸内行動、建物内行動を通じてこの助けを求めたでもっとも明確な差が現われている（図 4.43）。弱者を安全な場所まで連れて行くのに何らかの助けを必要とした人がいたことによると思われる。このことは建物外へ出た理由についても同様で（図 4.44）、助けを求めると答えた割合が、弱者がいた方で高くなっている。また避難所・避難場所へ向かうためと答えた割合を弱者有無で見比べれば、家族内に弱者がいた人は、いなかった人に先行して広域避難を行ったのではないかと考えられる。

建物被害と建物内行動の関連をみれば、助けを求めた、救助活動をしたといった救助

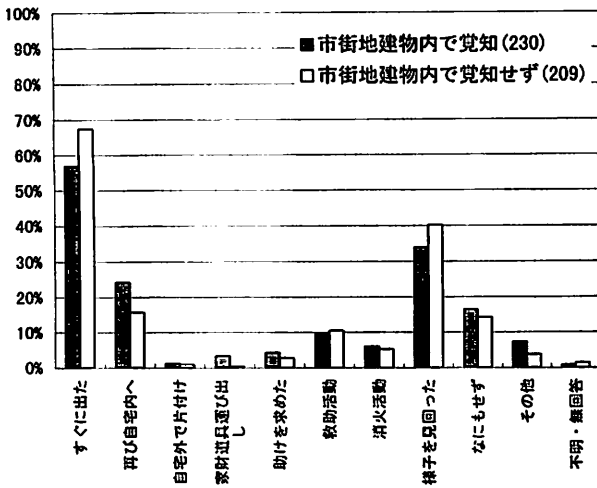


図 4. 47 火災覚知と建物内行動 (市街地)

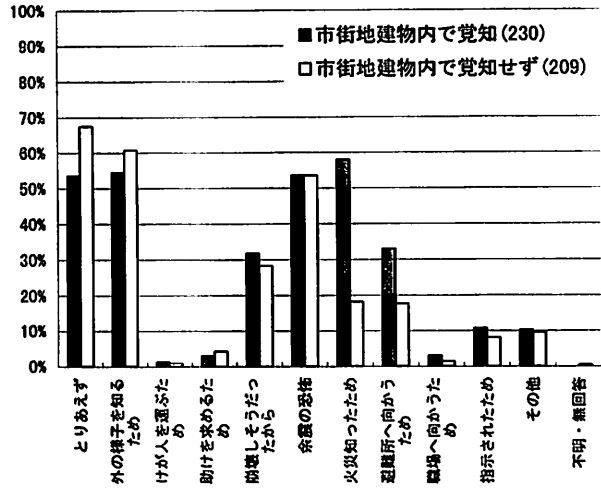


図 4. 48 火災覚知と建物外へ出た理由 (市街地)

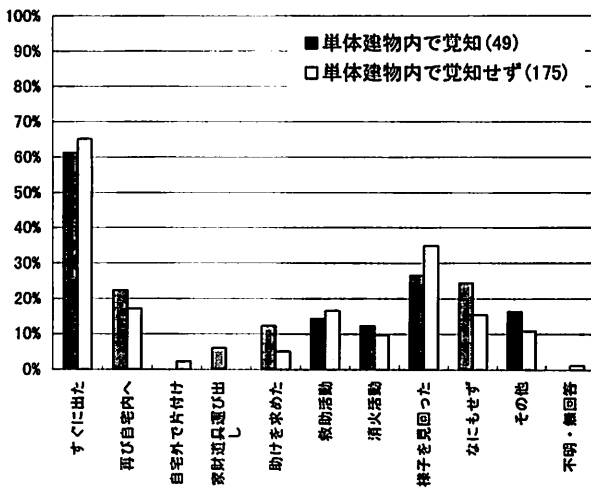


図 4. 49 火災覚知と建物内行動 (単体)

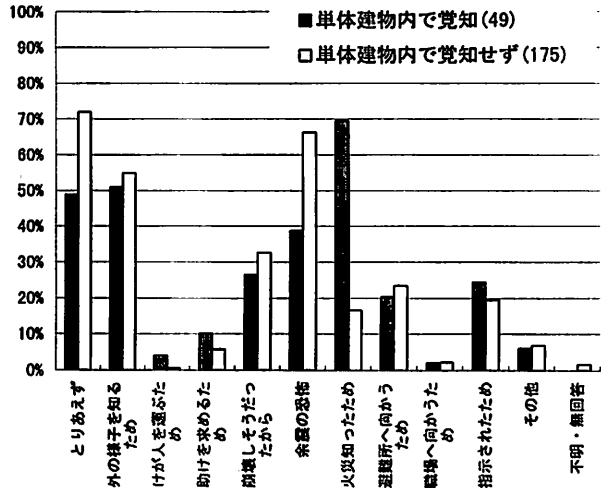


図 4. 50 火災覚知と建物外へ出た理由 (単体)

に関する行動で差が現われている (図 4.45)。これは建物の被害と救助の必要性の関連を考えれば、当然といえる結果であろう。また建物外へすぐに出た人は被害があった方でその割合が高い。建物外へ出た理由については (図 4.46)、被害があった方で指示されて出た割合が高く、被害があったことで早急に出るよう促されたのではないかと考えられる。

火災覚知と建物内行動については、単体の家財道具を運び出した以外は差が現われなかった (図 4.47、4.49)。建物外へ出た理由をみれば (図 4.48、4.50)、火災を知ったためと答えた割合で差が現われているのは当然として、市街地では避難所・避難場所

へ向かうためと答えた割合が、火災を覚知していた方で高くなっており、市街地火災地域では、火災が広域避難の一つのきっかけになっていたと想像される。また火災を覚知していた人の余震に対する恐怖をみれば、市街地の回答者は余震と火災が同等に恐かったのに対し、単体の回答者では、余震よりも火災の方に恐怖を感じていたという結果になった。これは同じ火災でも、市街地火災と単体火災の性格の違い（自宅建物以外が燃えているか、自宅建物が燃えているか）が明確に反映されていると考えられる。

(b) 住戸を出てから建物外へ出るまでの時間（建物内時間）

住戸を出てから建物外に出るまでに要した時間（以下建物内時間）の分布をみると（図 4.51）、市街地高層、単体ともに同様の分布をしており、さらに約 6 割の人が 10 分以内に建物外へ出ていたことが分かる<sup>注)</sup>。建物内時間が 10 分以内の人と 10 分を超えた人で、建物内行動を比較すれば（図 4.52）、当然ながら早く出た方ではすぐに出ようとした人の割合が高く、長くとどまった方では再び自宅内に戻った割合が高い。住戸を出てからの行動パターンとしては、すぐに出るグループともう一度自宅住戸へ戻るグループとに大別でき、この相違が建物内時間にも現れていると推測される。

建物内時間を回答者の属性、要介助者の有無、建物被害別にみたのが図 4.53～4.55 である。これらの図によると、それぞれの要因別で差は現われておらず、いったん住戸を出てしまえば、それほど時間をかけずに建物外へ出た人が多かったと考えられる。

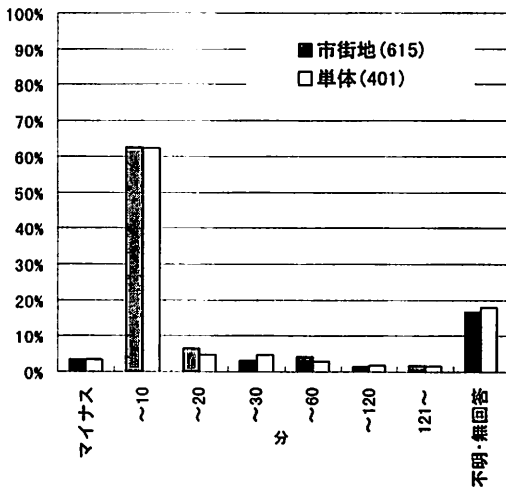


図 4. 51 建物内時間

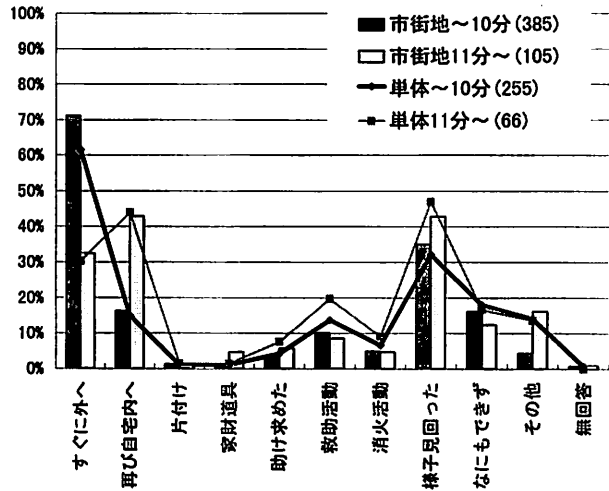


図 4. 52 建物内時間別建物内行動

注) グラフ中にマイナスがあり、現実にはありえないが、アンケートでは住戸を出るまでの時間、建物外へ出るまでの時間をともに地震発生からの時間で尋ねており、住戸を出てから建物外へ出るまでの時間は両者の差をとるため（図 4.35 の T2-T1）、住戸を出るまでの時間より建物外へ出るまでの時間の方が短い回答はマイナスとなる。

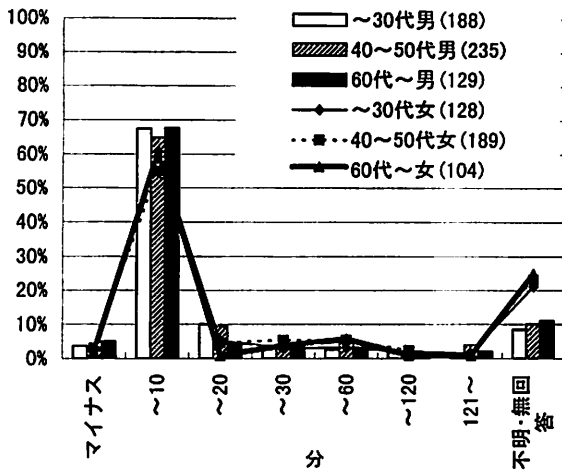


図 4. 53 属性別建物内時間

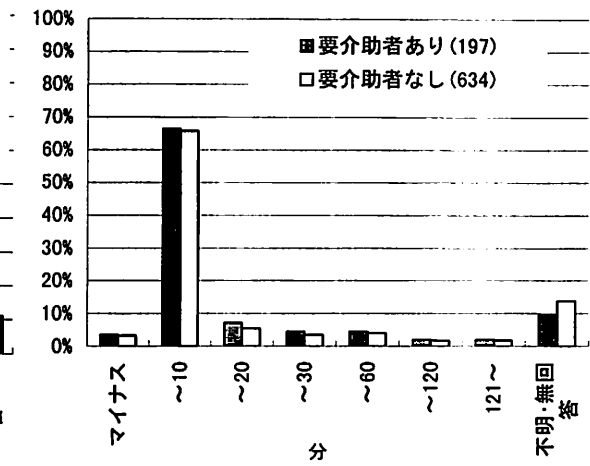


図 4. 54 弱者有無別建物内時間

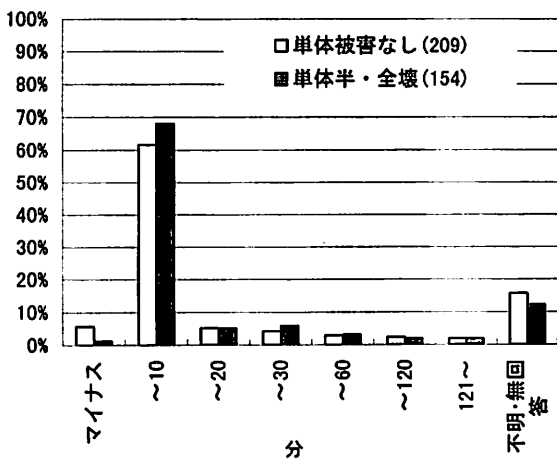


図 4. 55 建物被害別建物内時間

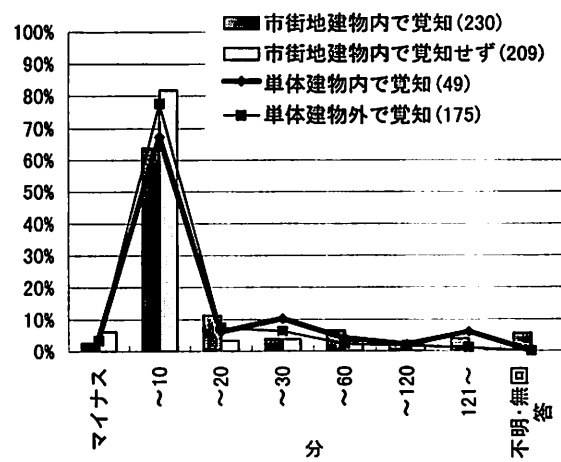


図 4. 56 火災覚知と建物内時間

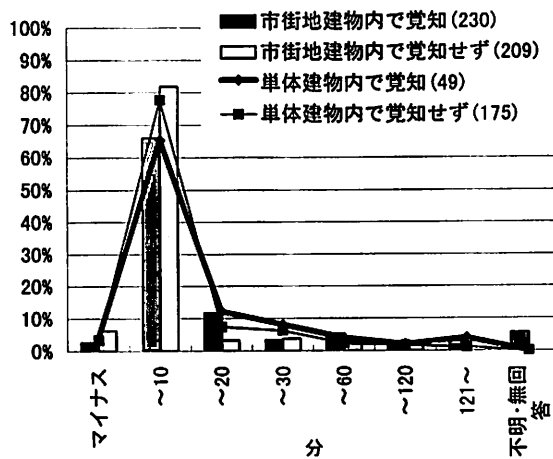


図 4. 57 火災覚知と建物内時間または火災を知ってから建物外へ出るまでの時間



火災の影響としては、建物内で火災を知った人の方が建物内時間が長い傾向がみられる(図 4.56)。これは住戸滞在時間と同様、長く建物内にとどまれば火災を知る確率が高くなるためと考えられるため、下記の操作を行った結果を図 4.57 に示す。図 4.56 と比較すると、両者の間に変化はなく、火災を知ったことで早急な移動を行ったという結果は得られなかった。

1) まず建物内で覚知した人を、住戸内で覚知した人と建物共用部(廊下、階段等)で覚知した人に分ける。

2) 住戸内で覚知した人は、建物にいた時間から住戸を出るまでの時間を引く。

( $T_4 = \text{図 4.36 の } T_2 - T_1$ )

3) 建物共用部で覚知した人は、建物内にいた時間(住戸にいた時間も含む)から火災覚知までの時間を引く。

( $T_5 = \text{図 4.36 の } T_2 - T_3$ )

4) 建物内で覚知した人の時間の分布は  $T_4$  と  $T_5$  を合わせたもので描き、建物外で覚知した人は  $T_2 - T_1$  の分布を描く。

#### 4-3. まとめ

市街地低層の回答者を対象に、地震直後の家屋内の状況と家屋からの脱出状況について分析を行った。地震直後の家屋内は相当な混乱下にあったと想像されるが、家屋からの脱出に関しては、回答者の属性（年齢、性別）、地震による家屋被害により大きく影響を受けていることが明らかになった。

また高層（市街地高層、単体高層）の回答者を対象に、地震後の住戸内、建物内での行動を明らかにした。住戸内での行動に関しては、地震発生時刻（5:46）を反映した行動が目立った。さらに住戸内、建物内での行動に影響を及ぼすと考えられる要因（回答者属性（年齢、性別）、弱者の有無、建物被害の有無、住戸内の状況（大きな家具の転倒有無）、火災覚知の有無）との関連を分析した。特に回答者の属性との関連が強く認められた。また弱者有無、建物被害、住戸内状況についても、特徴的な行動がみられた一方で、火災による強い影響は住戸内、建物内での行動を分析した限りでは認められなかった。

## 5章

### 火災への対応行動

5章 火災への対応行動

前章では地震直後の回答者の対応行動が分析対象となったが、本章ではその後発生した火災に対する回答者全体の対応行動の傾向について分析する。

5-1. 市街地火災への対応行動

市街地低層、市街地高層の回答者のうち、地震時に自宅もしくは自宅付近にいたもの（それぞれ 2650 人、641 人）を対象に、火災の覚知状況、火災への対応行動について分析する。ただし消火・延焼防止活動については、5-3 で詳しく分析する。なお本節では市街地火災地域の回答者のみを対象としているため、市街地低層を低層、市街地高層を高層とのみ記す。

5-1-1. 火災の覚知と火災の状況

図 5.1 は火災の覚知方法であるが、低層、高層ともに同様に、炎や煙を自分で直接見たものが大半である。

また、火災覚知時の火災までの距離を、低層回答者について示したのが図 5.2 である。

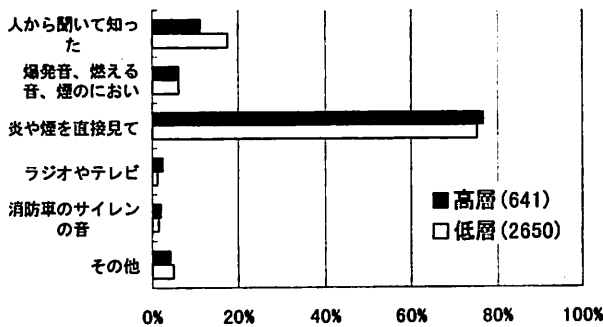


図 5.1 火災覚知方法

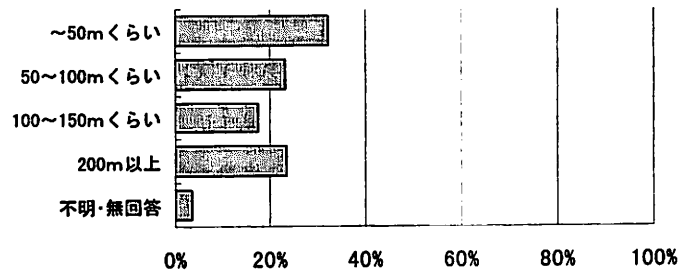


図 5.2 火災覚知時の火災までの距離 (市街地低層)

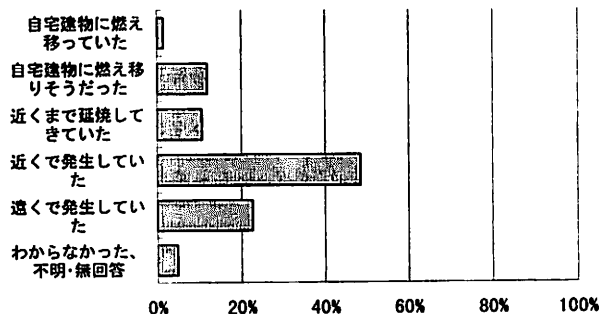


図 5.3 火災覚知時の火災までの距離 (市街地高層)

火災までの距離は～50m から 200m 以上までとさまざまであるが、比較的自宅に近い段階で気づいた人も少なくないことが分かる。これは火災覚知方法で、直接見て知った人が多かったことに関係していると考えられる。高層では火災までの距離については、低

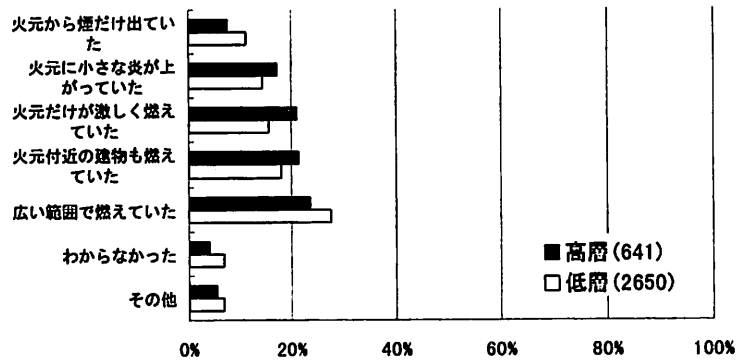
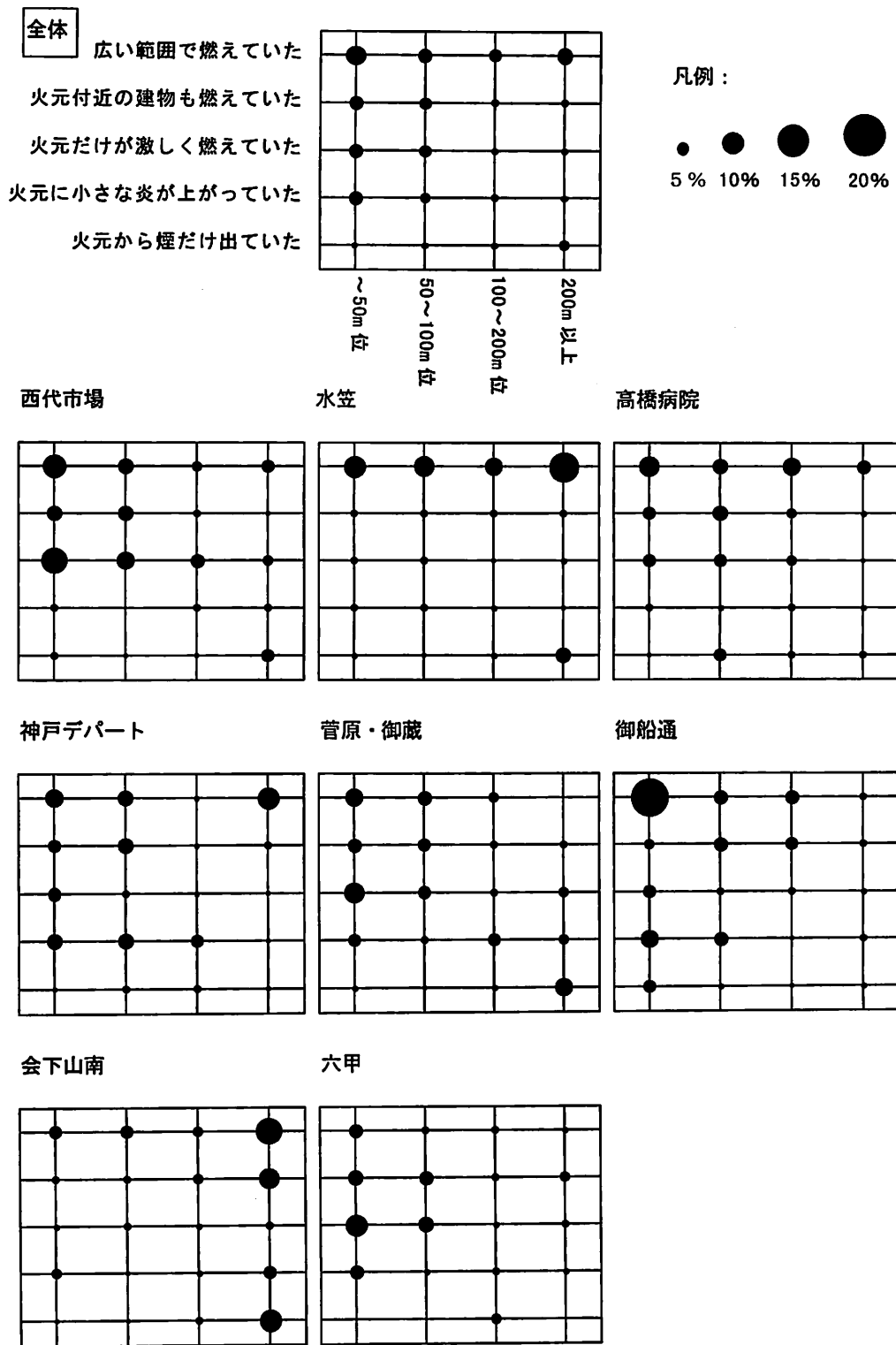


図 5.4 火災覚知時の火災の様子

層とは異なった表現で質問している。結果は図 5.3 の通りである。ここでも比較的火災が自宅建物に近い段階で（燃え移っていた、燃え移りそうになっていた、近くまで延焼してきていた）知った人が少なくない。

火災を知った時の火災の様子は図 5.4 の通りである。低層、高層ともその内訳はほぼ同様である。火元のみ現象（火元から煙だけが出ていた、火元に小さな炎が上がっていた、火元が激しく燃えていた）が約半数であり、火災初期の段階で気づいた人が 5 割程度だったと考えられる。一方すでに広い範囲で燃えていたから知った人は、全体で 27% であった。

火災までの距離と、火災の状況を市街地低層の回答者全体でみると（図 5.5）、～50m、50～100m くらいで知った人は、火元のみ現象と広い範囲で燃えていた人がほぼ同じ割合であり、比較的近くで知った人でも、火災初期段階で知った人とすでに大きく燃え広がってから気づいた人とは大別される。これを市街地低層で回収数 100 以上の 8 地区（西代市場、水笠西公園、高橋病院、神戸デパート、菅原御蔵、会下山南、六甲町）でみると地区ごとの傾向の違いが明らかになる。特徴的なのは水笠西公園と御船通、会下山南である。水笠西公園において広い範囲で燃えていた割合が高いのは、焼損面積が大きいこと（121,783 m<sup>2</sup>）が関係しているのではないかと考えられる。また御船通で～50m くらいで火災を知った人が多いのは、焼損面積が小さいこと（16,020 m<sup>2</sup>）が原因として考えられる。会下山南で 200m 以上で知った割合が高いのは、焼失地域が東西に細長いことが関係しているのではないと思われる。



(凡例、軸ラベルは全体と同様)

図 5.5 火災覚知時の火災までの距離と火災の様子

## 5-1-2. 火災覚知前後の行動

火災覚知直前と直後の行動は、表 5.1、5.2 のようになる。これをみると低層では火災覚知直後、火災の様子を見ていた、避難所・避難場所へ避難した、下敷きになっている人を救出したなどの行動の回答数が多い。高層では火災の様子を確認した、自宅外へ出た、建物外へ出た、避難所・避難場所へ向かった、なにもしなかったなどの回答が多い。低層、高層によらず、火災の様子を見るものが多い。また高層に比べ低層回答者は救出行動に従事する割合が高い。自宅外へ出た、建物外へ出たが高層で割合が高いのは、火災覚知場所と関係していると考えられる。

火災覚知による行動変化ということで、直前行動との関連をみれば、直前行動と直後行動は類似しており、火災覚知による行動変化はみられない。多くの人は火災を知った時の行動の延長上の行動をとったと考えられる。

表 5.1 火災覚知前後の行動（低層）

火災覚知時の行動	火災覚知直後の行動													N
	到壊した建物からの脱出を続けた	下敷きになった人への救出をした	消火・延焼防止活動をした	家財道具などを選び出した	避難所・避難場所へ避難した(到着含む)	避難所・避難場所にとまどまった	火災の様子を見ていた	火災現場へ向かった	近くにある職場へ向かった	自宅へ向かった	なにもしなかった	その他	不明・無回答	
自宅が倒壊して下敷きになっていた	68%	6%	0%	0%	11%	3%	6%	0%	0%	0%	3%	10%	7%	72
自宅や近所で下敷きになった人を救出していた	6%	65%	8%	1%	5%	0%	7%	3%	1%	1%	1%	3%	1%	469
自宅の周辺でなにもしなかった	3%	4%	6%	2%	18%	3%	44%	4%	0%	3%	9%	4%	2%	516
自宅の周辺の様子を見てまわっていた	2%	8%	12%	7%	9%	1%	38%	7%	2%	5%	4%	6%	1%	347
自宅の中でなにもしなかった	17%	2%	6%	2%	25%	2%	21%	4%	3%	2%	9%	9%	2%	109
自宅の中で片付けをしていた	1%	3%	5%	9%	8%	1%	35%	8%	2%	3%	10%	13%	3%	111
自宅の家財道具を選び出していた	0%	9%	9%	43%	6%	0%	14%	6%	6%	6%	0%	3%	0%	35
避難所・避難場所へ向かった(到着含む)	3%	3%	1%	1%	42%	24%	8%	5%	0%	5%	5%	3%	4%	456
近くにある職場へ向かった(到着含む)	0%	6%	6%	6%	0%	0%	0%	24%	53%	6%	0%	0%	6%	17
その他	6%	8%	11%	1%	13%	4%	19%	4%	1%	4%	10%	18%	6%	249
不明・無回答													8%	269

■ : 主な行動 (Nが10以上で回答率20%以上の行動)

表 5.2 火災覚知前後の行動 (高層)

火災覚知時の行動	火災覚知直後の行動																N		
	下敷き になっ て動け なかつ た	地震で けがを して動 けな かつた	片づけ をした	様子 を見 てま わつた	自宅外 へ出た	建物外 へ出た	家財道 具など を選び 出した	消火・ 区焼防 止の活 動をし た	建物内 で人を 救出し た	建物外 で人を 救出し た	火災の 様子を 確認し た	火災現 場へ向 かった	自宅へ 向かつ た	避難 所・避 難場所 へ向 かつた	職場へ 向かつ た	なに もし な かつ た		その他	不明・ 無回 答
下敷きになつて動けなかつた	14%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	14%	29%	0%	7
地震でけがをして動けなかつた	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	2
自宅の住戸から脱出しようとしていた	0%	0%	0%	0%	40%	11%	0%	2%	2%	1%	8%	0%	0%	6%	0%	2%	8%	0%	26
片づけていた	0%	0%	15%	1%	16%	9%	4%	1%	0%	2%	30%	6%	0%	4%	1%	5%	9%	0%	82
救助活動をしていた	0%	0%	3%	3%	3%	3%	3%	5%	5%	32%	8%	11%	3%	3%	0%	3%	5%	0%	38
なにもできずにいた	0%	0%	0%	1%	15%	13%	0%	1%	0%	0%	21%	1%	1%	6%	0%	24%	1%	3%	94
家財道具などを選び出した	0%	0%	10%	0%	0%	0%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10
様子を見てまわっていた	0%	0%	1%	12%	0%	10%	3%	5%	0%	5%	26%	8%	4%	3%	0%	4%	5%	1%	131
建物外へ出る途中だった	0%	0%	0%	0%	15%	38%	2%	4%	2%	2%	10%	0%	0%	10%	0%	2%	2%	0%	48
避難所・避難場所へ向かっていた	0%	0%	0%	0%	1%	4%	0%	1%	0%	0%	10%	10%	4%	38%	0%	10%	0%	1%	68
現場へ向かっていた	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	40%	20%	0%	0%	5
その他	0%	0%	0%	1%	15%	4%	1%	1%	0%	0%	18%	6%	7%	0%	0%	13%	22%	3%	67
不明・無回答																		65%	20

■ : 主な行動 (Nが10以上で回答率20%以上の行動)



火災覚知後の行動をその後の行動までみれば、図 5.6、5.7 のようになる。低層と高層では選択肢で表現が異なるものもあるが、行動の傾向としては同様であるといえる。ただし、救出活動に関しては、低層と高層でその割合が大きく異なり、低層の回答者の方が救出活動に対して積極的だったことがわかる。

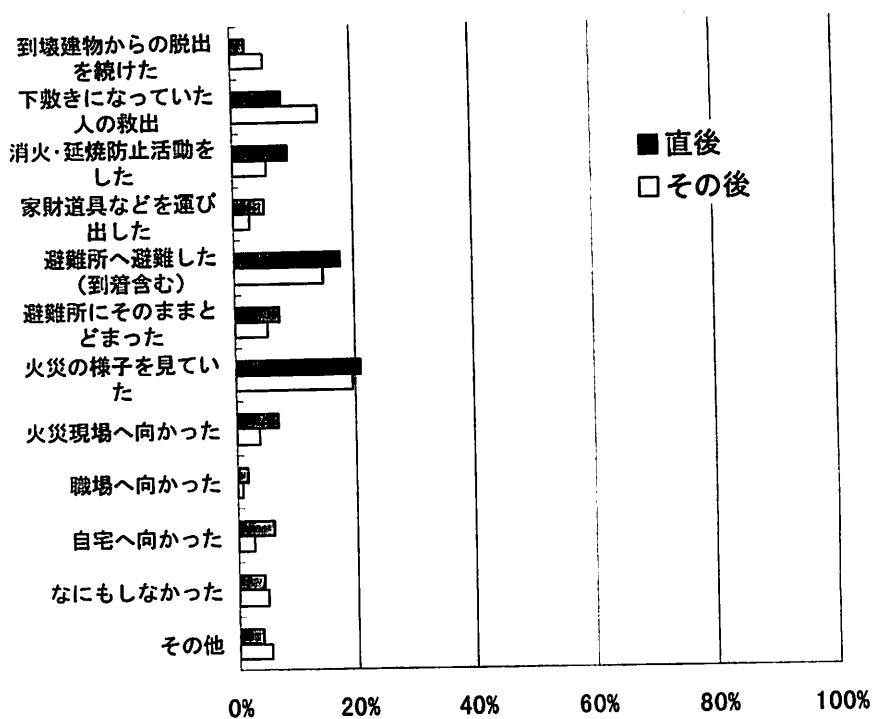


図 5.6 火災覚知後の行動 (低層)

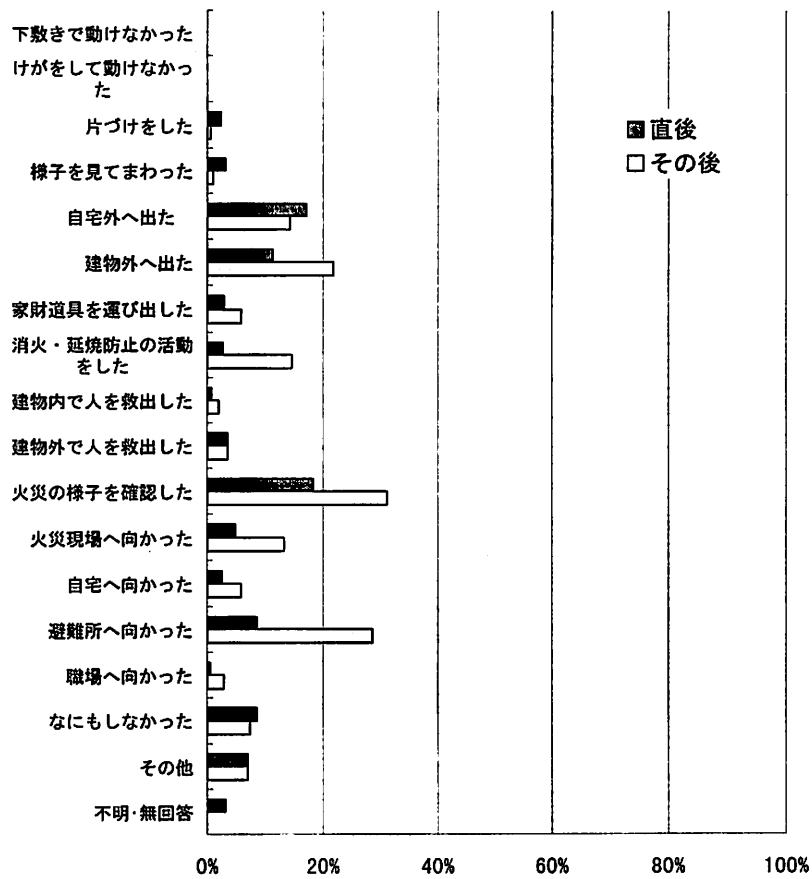


図 5.7 火災覚知後の行動（高層）

(1) 回答者属性と火災への対応行動

回答者属性性別にみた火災への対応行動は図 5.8、5.9 の通りである。性別による差としては低層回答者の避難所・避難場所にとどまったが挙げられ、女性は火災を知ってもそのまま避難所にとどまる傾向がある。5-3 でも言及するが、救出、消火活動について

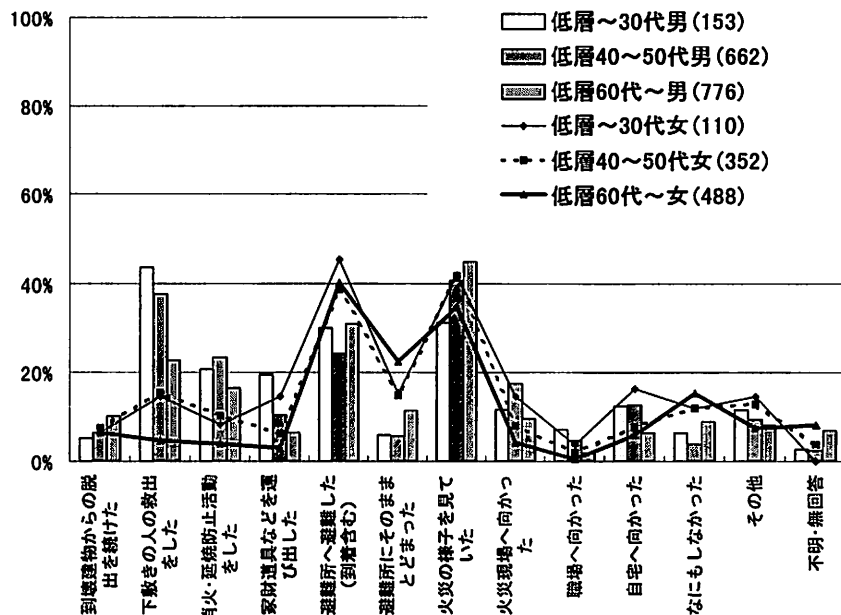


図 5.8 属性別火災覚知後の行動 (低層)

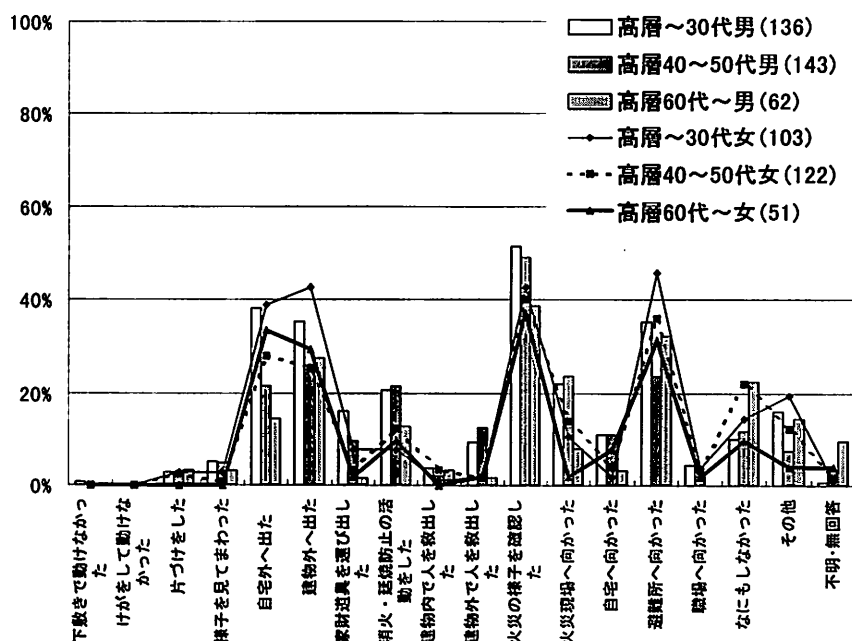


図 5.9 属性別火災覚知後の行動 (高層)

は年齢差、性差が現れており、男性の50代以下で積極的である。火災覚知後、被害軽減に関わる行動（救出、消火活動等）では男性、若年層が積極的であるといえる。

(2) 火災の様子、火災までの距離と火災への対応行動

火災までの距離と火災覚知後の行動を、低層、高層でみたのが図 5.10、5.12 である。

低層回答者で火災に近い人ほど、消火活動に従事する割合が上がる傾向が若干みられるものの、全体的にみて火災までの距離とその後とった行動ではあまり関連性が見られない。近くまで火災が迫っている緊迫した状況にもかかわらず、遠くで火災を覚知した人と行動は変わらない。

これは火災覚知時の火災の様子でも同様であり（図 5.11、5.13）、火災が初期の段階でも、すでに大きく広がっている場合でも、みな同じように行動したのではないかと考えられる。

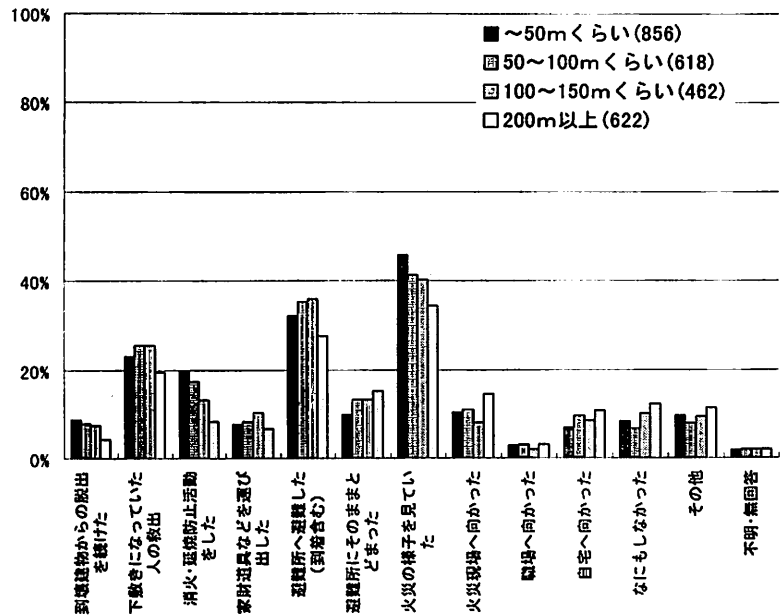


図 5.10 火災覚知時の火災までの距離と覚知後の行動（低層）

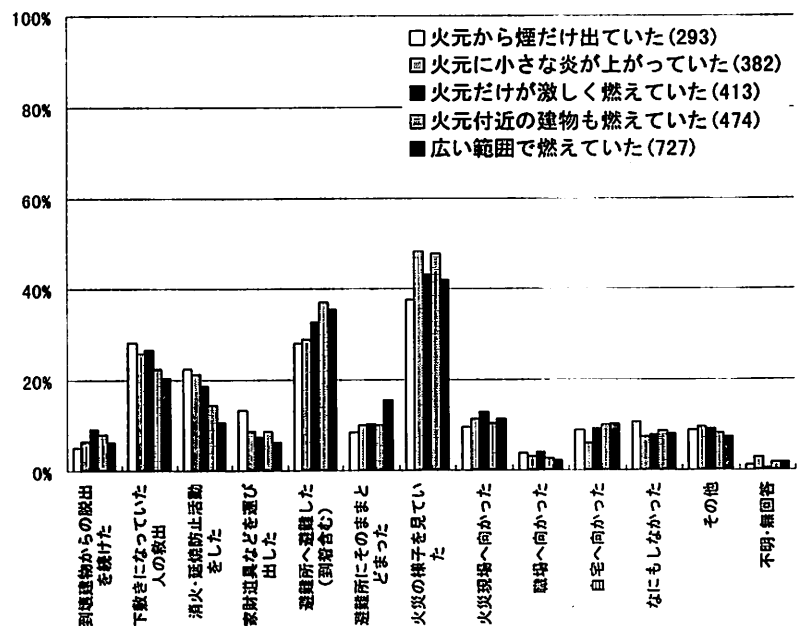


図 5.11 火災覚知時の火災の様子と覚知後の行動（低層）

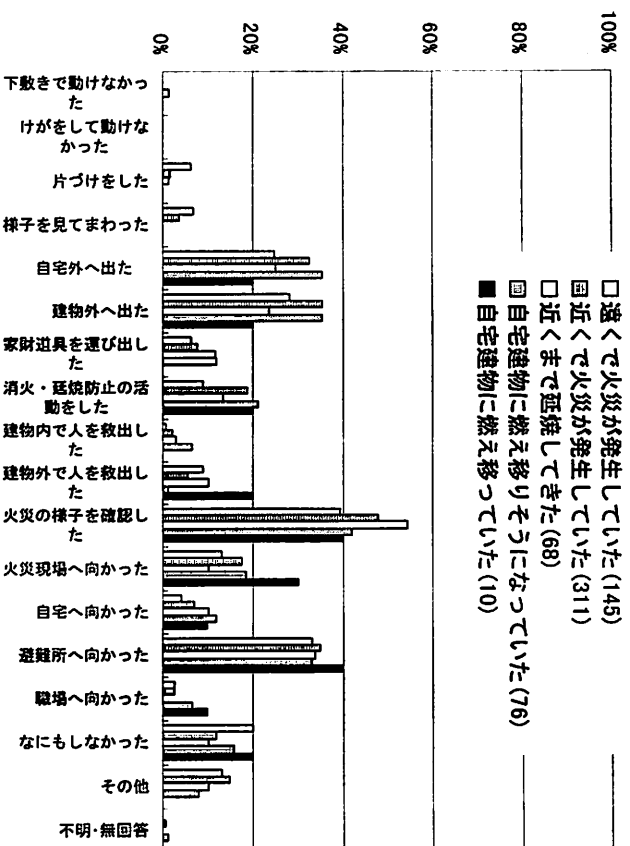


図 5.12 火災覚知時の火災までの距離と覚知後の行動 (高層)

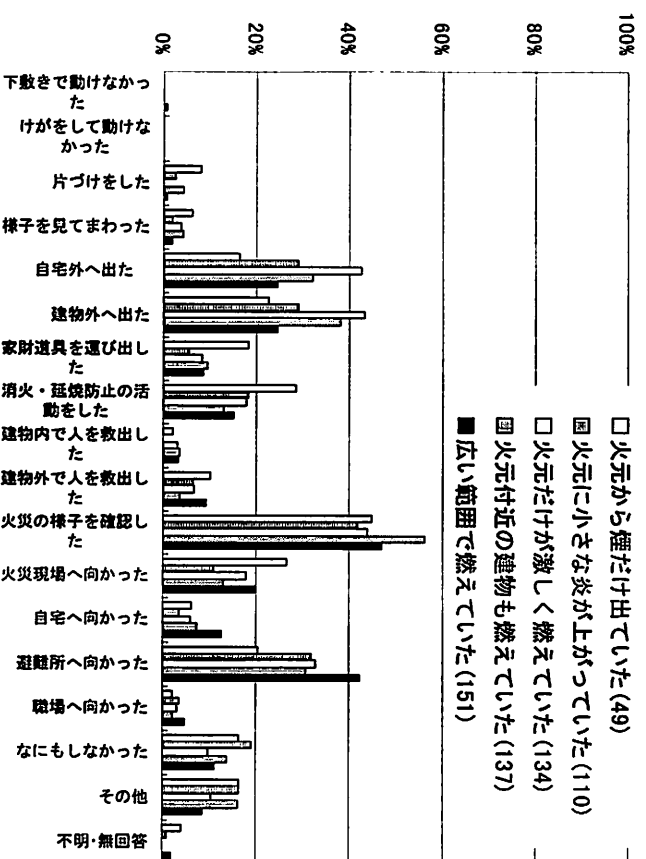


図 5.13 火災覚知時の火災の様子と覚知後の行動 (高層)

## 5-2. 単体火災への対応行動

本節では単体高層のうち、地震時に自宅もしくは自宅付近にいた 409 人を対象に、単体火災に対する対応行動を分析する。

### 5-2-1. 火災の覚知と火災の状況

火災覚知方法は、図 5.14 の通りになる。炎や煙を直接見て(53%)、人から聞いて(18%)が主な覚知方法であり、市街地(低層、高層)に比べ直接見たものの割合が低いが、これは無回答の多さによるものである(無回答は特に火災規模が小さかった建物が多い)。また覚知時の炎・煙の様子(複数回答)は図 5.15 の通りである。

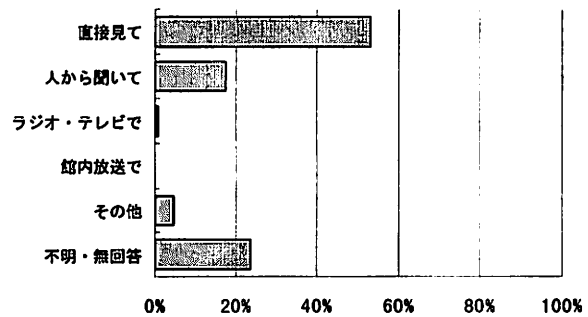


図 5.14 火災覚知方法 (単体)

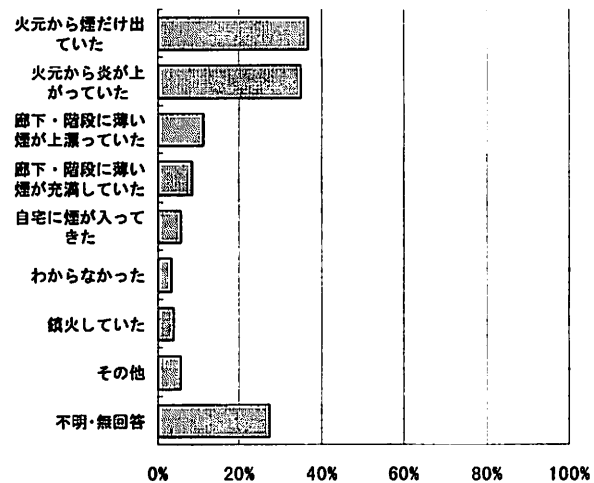


図 5.15 火災覚知時の火災の様子 (単体)

### 5-2-2. 火災覚知前後の行動

火災覚知場所をみると(表 5.3)、自宅、建物周辺が多く(それぞれ 22%、35%)、自宅、廊下、階段、建物周辺を建物内あるいは建物周辺としてまとめれば、65%の人(266 人)が自宅に近い場所で火災を覚知していたと考えられる。一方その他という回答は自由記述より全て避難所・避難場所であることが確認されたが、すでに避難してしまいその避難先で火災を知った人も 7%いたことが分かる。

表 5.3 火災覚知場所 (単体)

	自宅内	他住戸	廊下	階段	建物周辺	その他	不明等	計
計	90	9	24	3	141	30	112	409
割合	22%	2%	6%	1%	34%	7%	27%	100%

火災覚知直前、直後の行動をみたのが表 5.4 である。ここでも市街地火災時と同様、火災覚知による行動の変化を見るため、火災覚知直後の行動に着目すると、覚知直前に自宅の住戸から脱出しようとしていた人は、覚知直後自宅外へ出た割合が高い。また覚知直前に何もできずにいた人は、覚知直後何もしなかった割合が高く、これらは市街地火災地域の回答者（低層、高層）と同様、火災による行動変化はみられない。一方覚知直前に片づけをしていた人は覚知直後自宅外へ出た、覚知直前に様子を見てまわっていた人は、覚知直後消火・延焼防止活動をした、覚知直前に避難所・避難場所に向かっていた人は、覚知直後火災現場へ向かった人の割合が高い。覚知直前に片づけをしていた人はほとんどが自宅内で火災を覚知しており（33 人中 27 人）、脱出の必要性を感じたためだろう。また覚知直前に避難所・避難場所に向かっていた人は、自宅が心配になって

表 5.4 火災覚知前後の行動 (単体)

覚知前の行動	覚知直後の行動															N		
	下敷きになっ て動けな かった	地震でけが をして動 けなかつ た	片づけを した	様子を見 てまわ った	自宅外へ 出た	家財道具 などを選 び出した	消火・延 焼防止活 動をした	救助活 動をし た	火災の 様子を 確認し た	火災現 場へ向 かった	自宅へ 向かつ た	建物外 へ出た	避難所・ 避難場 所へ向 かった	職場へ 向かつ た	なにも しな かつ た		その他	不明・ 無回答
下敷きになっ て動けな かった	0%	0%	0%	0%	38%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	13%	8
地震でけが をして動 けなかつ た	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	50%	2
自宅の住戸 から脱出 しよう として いた	0%	0%	0%	0%	40%	3%	8%	0%	13%	3%	0%	13%	5%	0%	3%	3%	5%	40
片づけを していた	0%	0%	6%	0%	27%	3%	12%	0%	15%	6%	0%	8%	0%	0%	3%	3%	3%	33
救助活 動をし ていた	0%	0%	0%	0%	0%	0%	18%	23%	5%	14%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	22
なにも できず にいた	0%	0%	0%	0%	12%	0%	7%	1%	12%	3%	3%	6%	3%	0%	31%	4%	6%	67
家財道具 などを選 び出し ていた	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1
様子を見 てまわ っていた	0%	0%	0%	2%	6%	4%	25%	4%	21%	6%	4%	6%	2%	0%	8%	8%	2%	48
建物外へ 出る途 中だ った	0%	0%	0%	0%	10%	0%	15%	0%	25%	0%	0%	20%	10%	0%	0%	0%	5%	20
避難所・ 避難場 所へ 向かつ ていた	0%	0%	0%	0%	3%	0%	3%	0%	10%	18%	5%	0%	13%	0%	13%	3%	8%	40
職場へ 向かつ ていた	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	50%	2
その他	0%	0%	0%	0%	5%	0%	16%	3%	11%	8%	16%	0%	11%	0%	22%	5%	0%	37
不明・ 無回答	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	2%	1%	91%	118

■: 主な行動 (Nが20以上で回答率20%以上の行動)

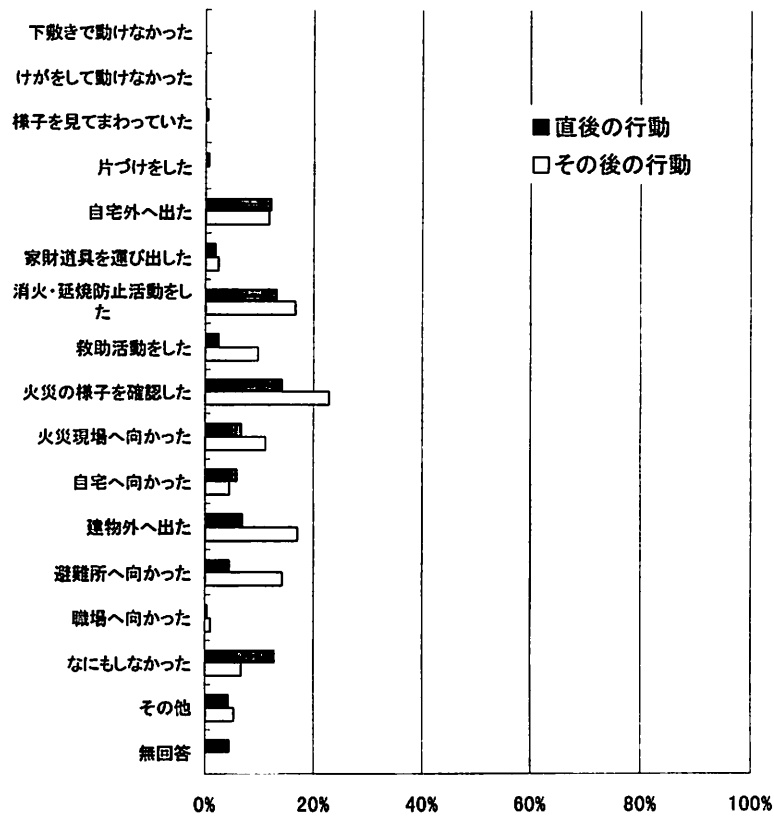


図 5.16 火災覚知後の行動 (単体)

戻ってきたのではないかと考えられる。

その後の行動までみたのが図 5.16 である。火災の性格が異なるにも関わらず（市街地火災と単体火災）、図 5.6、5.7 と比較すれば市街地地域の回答者と単体高層の回答者では行動に共通性がみられ、火災の性格によらず、対応行動は同様の傾向であったと想像される。

### (1) 回答者属性と火災への対応行動

回答者属性別にみると（図 5.17）、市街地火災でもみられた傾向である、消火・延焼防止活動で年齢差、性差が現れている。一方自宅外へ出た、建物外へ出たについては、市街地高層と単体高層で傾向が異なっている（図 5.7 と比較）。市街地高層では若い年齢層（～30 代）でその割合が高いのに対し、単体高層では高い年齢層でその割合が高い。これは火災覚知場所で、自宅内で知った割合が、市街地高層では、～30 代、40～50 代、60 代～でそれぞれ 52%、36%、39%であるのに対し、単体高層では、21%、17%、30%となっており、この差が反映されていると考えられる。また避難所・避難場所へ向



かった割合は60代以上で高くなっており、単体マンション火災における広域避難に関しては、高年齢層は若年層に先行して避難を行ったと推測される。

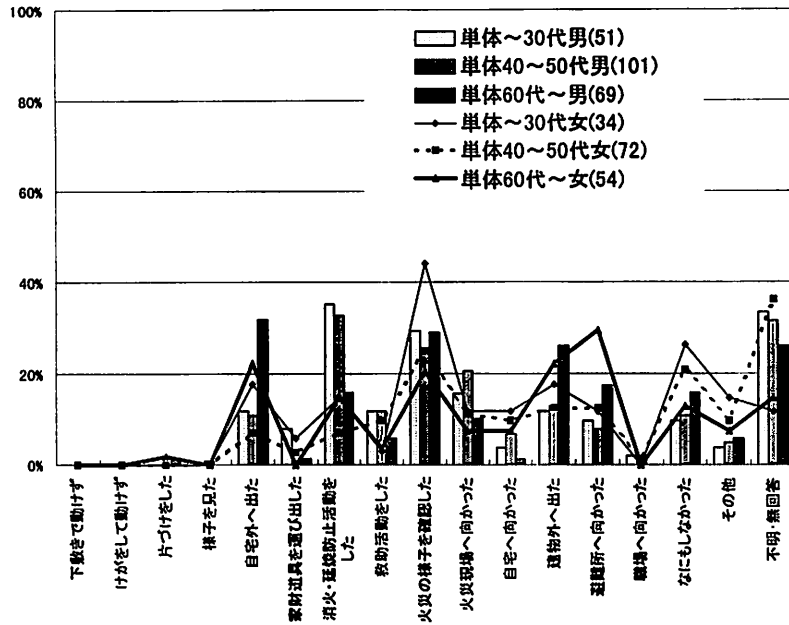


図 5.17 属性別火災への対応行動 (単体)

(2) 火災発生階と自宅階の関係と火災への対応行動

単体では火災までの距離として、自宅階と火災発生階とのレベル差をとり、火災への対応行動との関係をみたのが図 5.18 である。凡例中の数字は自宅階から火災発生階を引いた値で、マイナスは自宅より下階で火災が起こった回答者、0 が同一階、プラスが自宅より上階で火災が起こった回答者である。

火災現場へ向かった、火災の様子を確認したは、火災発生階と自宅階とのレベル差があるほどその割合が上がるが、これは火災をより間近で確認したいという欲求によるものと解釈される。それ以外では火災発生階と自宅階とのレベル差を特徴的に反映した傾向はみられない。

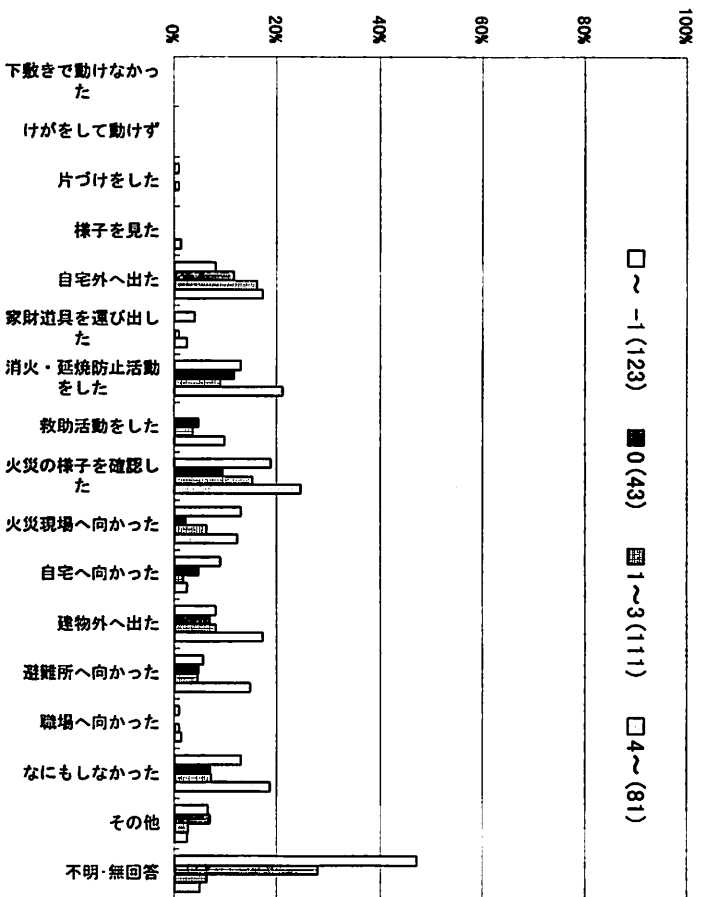


図 5. 18 火災発生階と自宅階のレベル差と火災への対応行動

### 5-3. 市民による消火・延焼防止活動

阪神・淡路大震災では同時多発的に発生する火災に対する消防能力の欠如、対応の遅れが指摘され、初期対応は市民に依存せざるを得ないともいわれている。また今回の震災では市民による消火活動が各地で展開され、効果を発揮した事例も報告されている<sup>12)</sup>。

本節では火災への対応行動のうち、市民による被害軽減に関する行動の一つである消火活動について、その実施状況とそれを規定した要因を探ることを目的として分析を行った。

#### 5-3-1. 市街地火災地域の市民による消火・延焼防止活動

本項で対象とするのは、地震時に自宅もしくは自宅付近にいた、市街地低層、市街地高層の回答者、それぞれ 2650 人、641 人である。また本項では市街地火災地域の回答者のみを対象としているため、市街地低層を低層、市街地高層を高層と略記する。

##### (1) 市街地火災地域での市民による消火・延焼防止活動の実態

市街地火災地域での消火・延焼防止活動（以下消火活動）の実施状況は図 5.19 の通りである。低層、高層ともに約 2 割の人が消火活動に従事していたことがわかる。

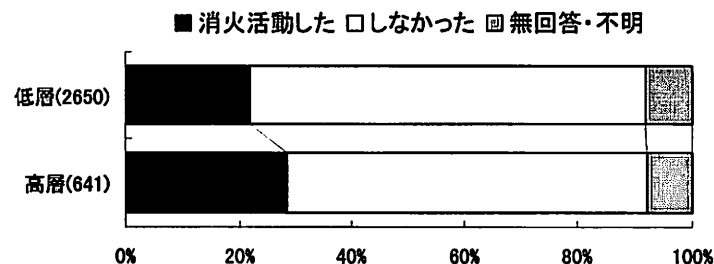


図 5.19 消火活動実施状況

消火活動しなかった理由、したきっかけは図 5.20、5.21 の通りである（複数回答）。ともに低層、高層の区別なく同じ傾向を示している。しなかった理由では、水や道具がなかったこと、火災が激しくて不可能だったことなどを多くの人が挙げている。一方消火活動したきっかけでは、とにかく消さなくてはと思ったことを約 7 割の人が挙げている。また自宅延焼の危険を感じた人も半数程度いたことがわかる。

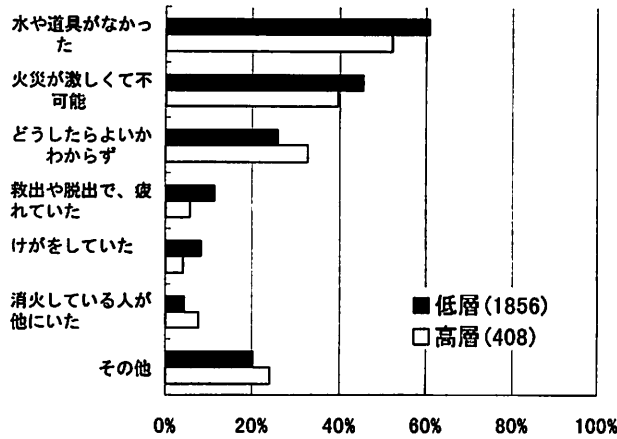


図 5.20 消火活動しなかった理由

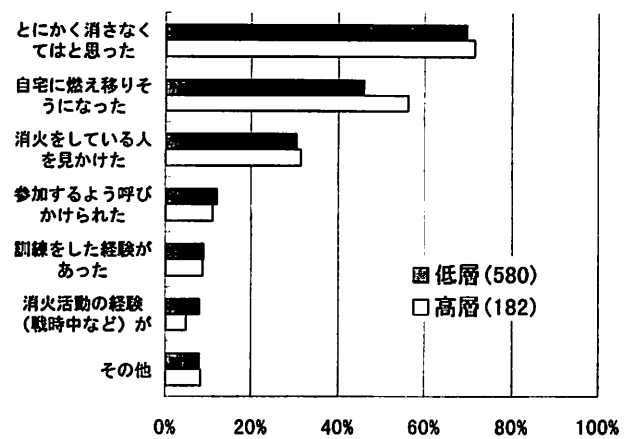


図 5.21 消火活動したきっかけ

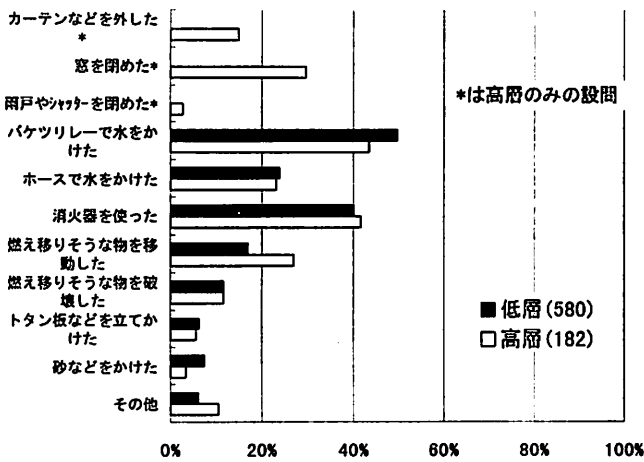


図 5.22 消火活動の方法

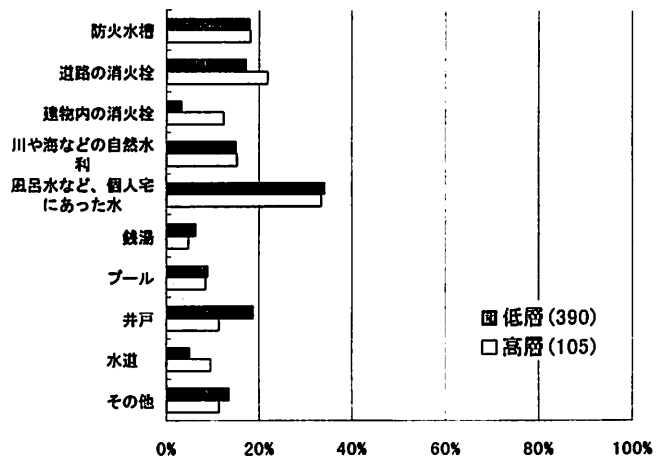


図 5.23 消火活動に使用した水

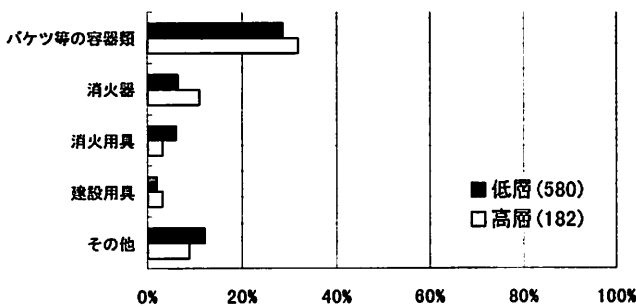


図 5.24 消火活動にもっとも役立った道具

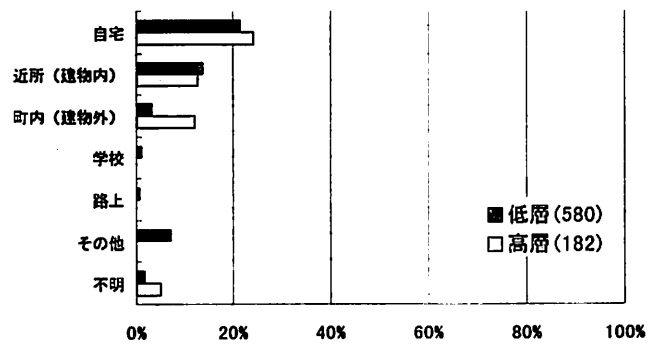


図 5.25 役立った道具の出所

消火活動の方法であるが（図 5.22）、バケツリレー、消火器の使用が主な方法だったことが分かる。また燃え移りそうなものを移動した、燃え移りそうなものを破壊した、窓を開めた（高層のみ）、カーテンを外したといった（高層のみ）、自宅建物への延焼防止を図った方法も行われていたことがわかる。

消火活動の方法で、水を使用したものにその水をどこから持ってきたかを尋ねた結果（図 5.23）、風呂水などの個人宅にあった水と答えた人が最も多く、以下道路の消火栓、防火水槽、井戸、自然水利と続く。

また役立った道具、それをどこから持ってきたかは図 5.24、5.25 の通りである。バケツ等の容器が最も多く、これは消火活動の方法からいって当然であろう。持ってきた場所は自宅、近所が多く、身近な道具を使って消火活動が行われていたと想像される。

## （2）回答者属性と消火活動実施状況

消火活動の実施率と回答者の属性との関連をみたのが表 5.5 である（低層）。性別では男性、年齢では 30～50 代での実施率が高く、働き盛りの男性が中心になって消火活動が展開されていたのではないかと考えられる。

また回答者の当該地区への居住開始年代、近所付き合い程度と消火活動実施状況をみたが、ともに関連はみられなかった（図 5.26、5.27）。

さらに日頃の防火意識として、火災への備えを行っていたかにより、実施状況に差があるかをみたが（図 5.28）、関連はみられなかった。

表 5.5 回答者属性別消火活動実施率（低層）

	実施率			N		
	男	女	不明・無回答	男	女	不明・無回答
10代	38%	0%		8	6	0
20代	31%	15%		45	33	0
30代	34%	17%	0%	100	71	2
40代	37%	20%		267	137	0
50代	33%	18%	25%	395	215	8
60代	25%	10%	18%	467	239	17
70代	19%	4%	7%	255	195	14
80代	7%	0%	0%	54	54	8
不明・無回答	0%	25%	8%	6	4	50
計	28%	12%	10%	1597	954	99

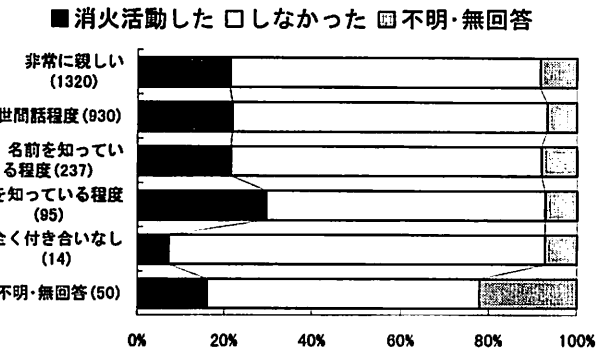
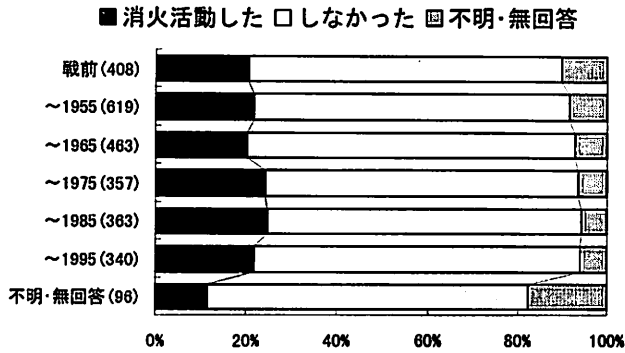


図 5.26 居住開始年代と消火活動実施状況 (低層)

図 5.27 近所付き合い程度と消火活動実施状況 (低層)

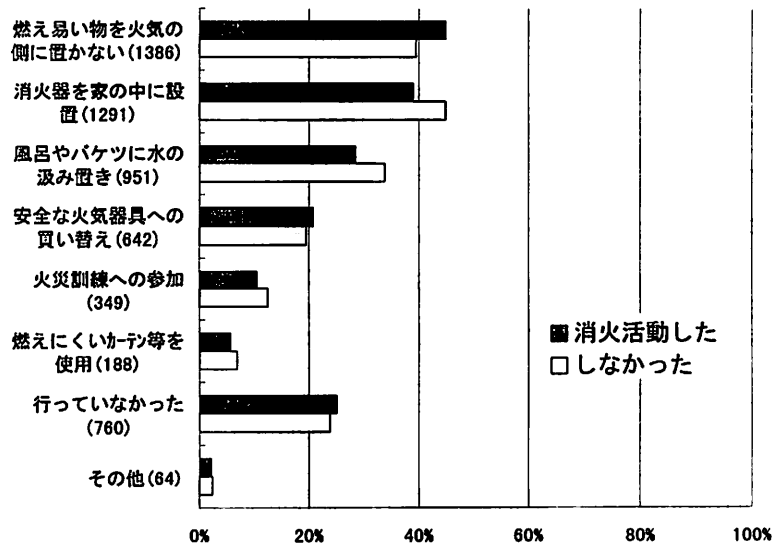


図 5.28 防火意識と消火活動実施状況

(3) 地震による家屋被害と消火活動実施状況

焼失前の自宅被害と消火活動実施状況の関連は図 5.29 の通りである。消火活動しなかった方で自宅被害が重い傾向がみられる。

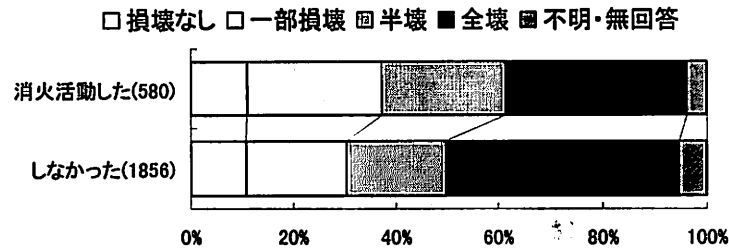


図 5.29 自宅被害と消火活動実施状況

(4) 広域避難と消火活動実施状況

災害時の行動には、危険回避行動（避難）と被害軽減行動（消火活動等）の2つの側面があると考えられる。避難行動と消火活動の関係はどのようになっていたのだろうか。図 5.30 は広域避難の有無とその時期と消火活動実施状況の関係をみたものである。

当然のことながら避難時期が自宅延焼に対して遅いほど実施率は高く、避難しなかった人では半数以上が消火活動に従事していた。

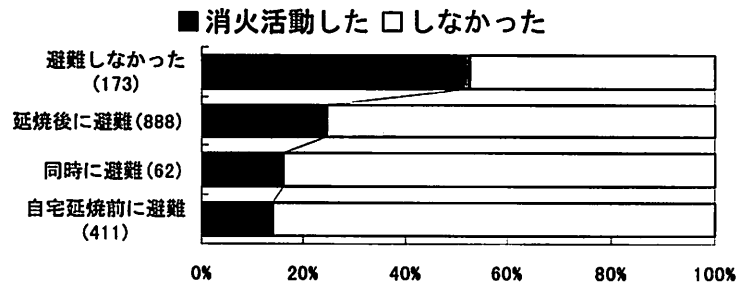


図 5.30 避難の有無・時期と消火活動実施状況

(5) 火災までの距離、火災の様子と消火活動実施状況

火災の緊迫した状況を火災までの距離、火災の様子で表現し、消火活動実施状況との関連を示したのが図 5.31 である。距離が近かったほど実施率が高くなる傾向がみられるが、。火災までの距離が近かったことにより、自宅延焼の危険性をより感じたためではないかと思われる。覚知時の火災の様子との関連をみれば（図 5.32）、火災の規模が大きくなるにつれ、実施率は低くなる傾向にある。広範囲に燃え広がった火災の鎮圧を市民に期待するのは無理であり、この結果は当然であると考えられる。

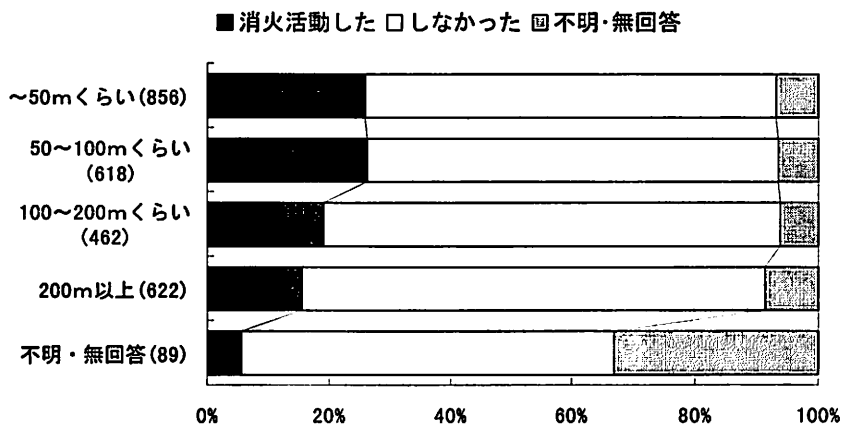


図 5.31 火災覚知時の火災までの距離と消火活動実施状況

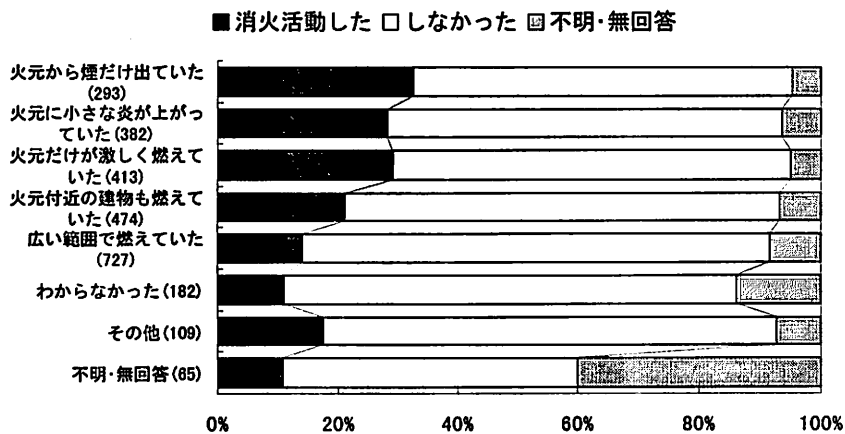


図 5.32 火災覚知時の火災の様子と消火活動実施状況



5-3-2. 単体火災に対する市民による消火・延焼防止活動

本項では単体高層（以下本項では単体）の回答者のうち、地震時に自宅（もしくは職場）にいた人の全ての回答（409人）を対象として、単体火災に対する消火・延焼防止活動について分析する。

(1) 単体火災に対する市民による消火・延焼防止活動の実態

単体全体での消火活動実施状況は、した人92人(22%)、しなかった人188人(46%)、不明・無回答129人(32%)であった(図5.33)。不明・無回答が多いが、単体高層全体では約5人に1人が消火活動に従事していたことが分かる。この比率は市街地火災地域の回答者の実施率とほぼ等しい。

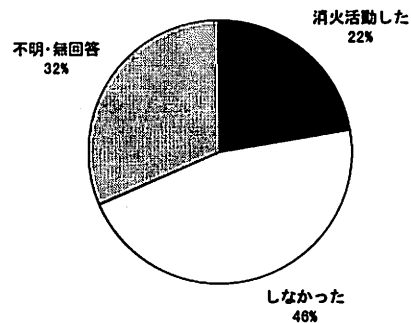


図 5.33 消火活動実施状況 (単体)

消火活動しなかった人の理由は(図5.34)、消火しようにも水や道具がなかった、どうしたらよいかわからなかったが多い。市街地火災地域との差もここには現れており、火災が激しくて不可能の割合が大きく異なる(図5.20参照)。また消火している人が他にいたからは、市街地火災地域の回答者に比べ単体では高い回答率を得ている。これらの原因として単体火災と市街地火災の火災規模の違いが考えられる。消火活動をした人のきっかけは(図5.35)、とにかく消さなくては、というのが最も高い回答割合であり、これは市街地火災地域の回答者のきっかけと同様である(図5.21参照)。自宅に燃え

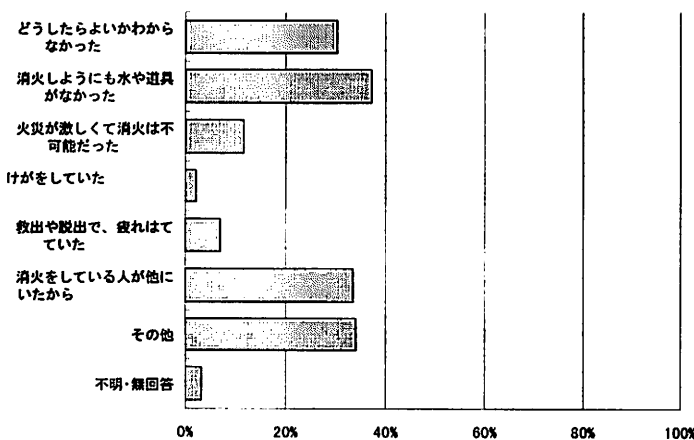


図 5.34 消火活動しなかった理由

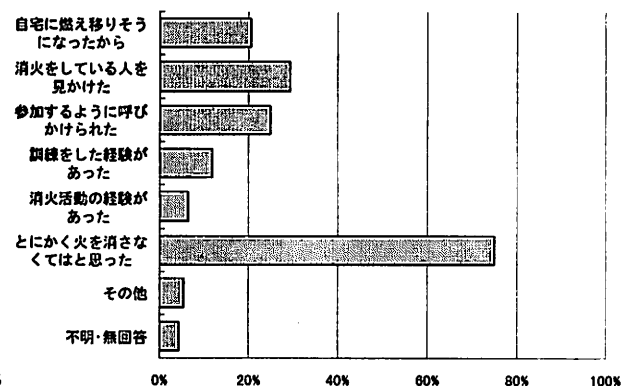


図 5.35 消火活動したきっかけ

移りそうになったからは、単体では 20%程度であり、これは市街地火災地域の回答者とは大きな差がある。ここにも広範囲にわたって燃え広がった市街地火災と、出火建物のみで鎮火し、焼損面積の比較的小さかった単体火災との差が反映されているといえる。

消火活動の方法だが、(表 5.6) ホースで水をかけた、バケツリレーで水をかけたといった水を使用した方法を挙げた人が計 61 人(66%)、消火器を使った人が 47 人(51%)であり、この二つが主要な方法であったことが分かる(消火活動した人 92 人が対象)。またホース、バケツリレーを方法とした挙げた人(62 人)に、その水の出所を尋ねたところ、建物内の消火栓を挙げた人が 34 人(37%)で最も多く、防火水槽、道路の消火栓と続く。

消火活動に役立った道具だが、(表 5.7) 無回答を除けば最大数の回答を得たのが消火器であり、これは消火活動の方法の結果からいって当然であろう。また役立った道具を持ってきた場所は建物内が多い。これは消火器・消火用具が普段から建物に備え付けられていて、それらが今回の地震火災での消火活動に使用されたと考えられる。

表 5.6 消火活動の方法、使用した水利

消火活動の方法		水の出所※	
カーテンなどをはずした	1	防火水槽	18
窓を閉めた	5	道路の消火栓	12
雨戸やシャッターなどを閉めた	1	建物内の消火栓	34
バケツリレーで水をかけた	15	川や海などの自然水利	2
ホースで水をかけた	46	風呂水など、個人宅にあった水	7
消火器を使った	47	銭湯	0
燃え移りそうな物を移動した	8	プール	2
燃え移りそうな物を破壊した	3	井戸	0
トタン板などを立てかけた	1	水道	2
砂などをかけた	0	その他	10
その他	14	無回答	0
無回答	1		

人

※水の出所はバケツリレー、ホースで水をかけた人のみ回答

表 5.7 最も役立った道具とその出所

道具/場所	自宅	建物内	建物外	計
バケツなど	1	2	0	3
消火器	1	15	4	20
消火用具	0	10	1	11
建設用具	0	0	1	1
その他	3	5	5	13
計	5	32	11	48

役立った道具なし 2人 役立った道具不明・無回答 37人

## (2) 回答者属性と消火活動実施状況

消火活動をした人としなかった人の年齢・性別を表 5.8 に示す。した人としなかった人で実施率が大きく異なるのは 30 代、60 代であり、消火活動に携わった人は 30~50 代が中心であったと考えられる。またした人としなかった人を比較すれば、各年齢層において女性の方がしなかった割合が高く、全体で見ても男女比はした人で 74% : 22%、しなかった人で 45% : 52%と、性別でも消火活動実施状況に大きな差がみられる。これらの傾向は市街地火災に対する消火活動実施状況と同様である。

表 5.8 回答者属性と消火活動実施状況

	実施率			N		
	男	女	不明・無回答	男	女	不明・無回答
10代	100%	33%		1	3	0
20代	33%	0%		6	15	0
30代	45%	25%	100%	44	16	1
40代	31%	5%	0%	52	41	1
50代	41%	18%	50%	49	31	4
60代	16%	11%		45	38	0
70代	15%	30%	0%	13	10	4
80代	0%	0%	0%	11	8	1
不明・無回答		33%	7%	0	3	14
計	31%	12%	18%	221	163	25

また市街地火災と同様、居住開始年代、近所付き合い、日頃の火災への備え等の防火意識と消火活動実施状況との間にも関連をみたのが図 5.36~5.38 である。居住開始年代との関連では、ここ 10 年間に住み始めた人で実施率が高い。近所付き合い、防火意識と消火活動実施状況との間には、市街地火災地域の回答者と同様関連はみられなかった。

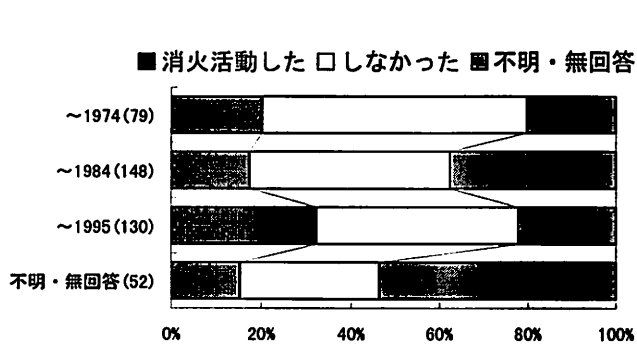


図 5.36 居住開始年代と消火活動実施状況

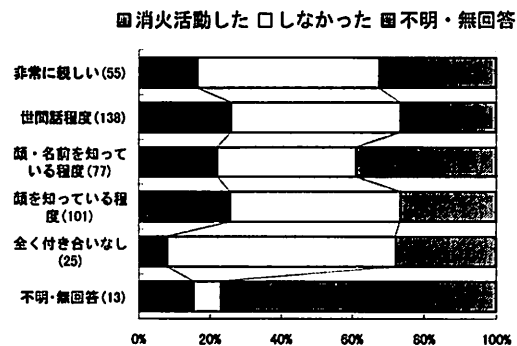


図 5.37 近所付き合い程度と消火活動実施状況

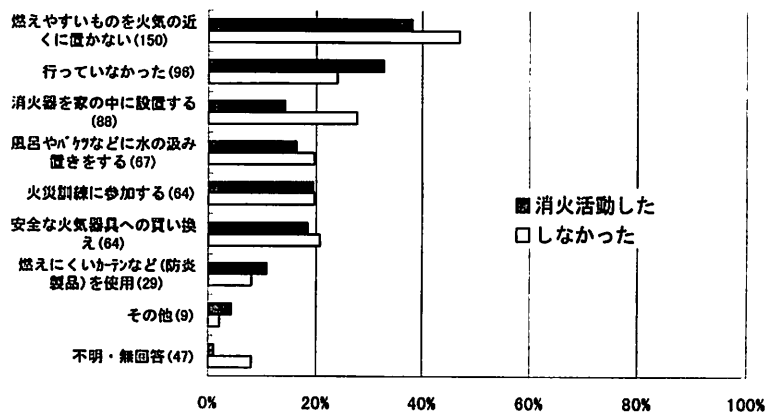


図 5.38 防火意識と消火活動実施状況

(3) 火災特性と消火活動実施状況

火災を知った時の火災の様子と消火活動実施状況を示したのが図 5.39 であるが、火災の様子とは無関係に消火活動は行われていたと考えられる。

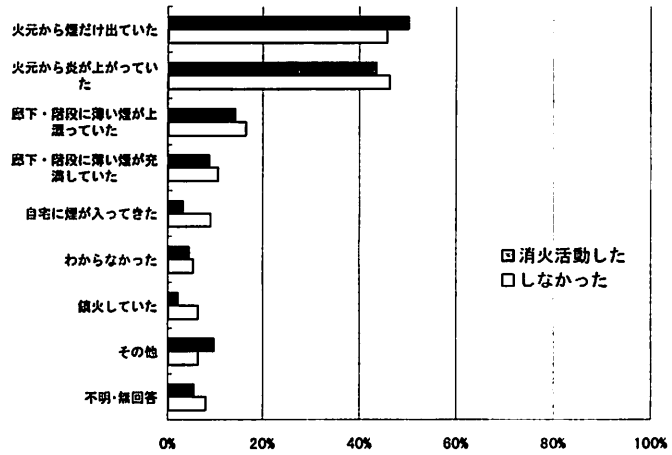


図 5.39 火災を知った時の火災の様子と消火活動実施状況

次に自宅階と火災発生階との位置関係と消火活動実施状況との関連をみることにする(図 5.40)。5-2 における火災への対応行動と同様に、自宅階と火災発生階のレベル差と消火活動実施率の関係を示したのが図 5.40 である。これをみると火災発生階より上の階、もしくは同じ階に住んでいた人の方が、下の階に住んでいた人より実施率が高い傾向がある。レベル差がマイナスの人の実施率は  $13/123=10\%$ 、階数差が 0 とプラスの人の実施率は  $77/272=28\%$  であり、火災より上の階(と同じ階)の人の方が、下の階の人より積極的に消火活動を行っていたと推測される。

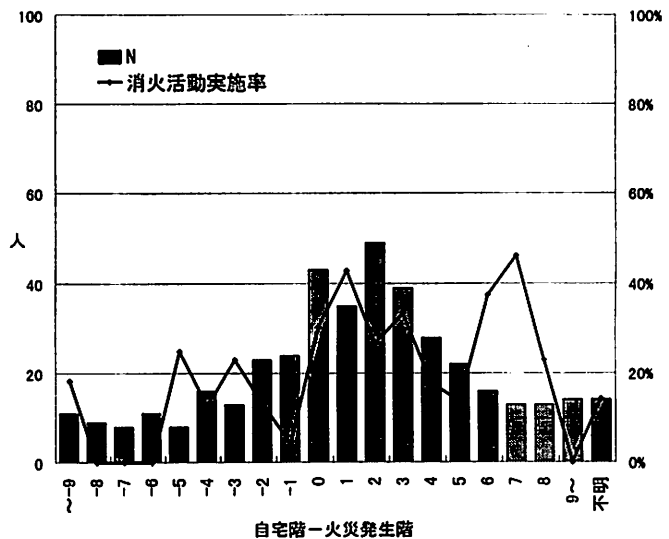


図 5.40 自宅と火災発生階のレベル差と消火活動実施状況

表 5.9 火災発生時刻と消火活動実施状況

火災発生時刻	消火活動した	しなかった	不明・無回答	N
17日5:00台	27%	49%	24%	49
6:00台	23%	44%	32%	243
7:00~	21%	58%	21%	43
18日以降	23%	51%	26%	47
不明	7%	26%	67%	27
計	22%	46%	32%	409

表 5.9 は火災発生時刻別の消火活動実施率である。火災発生が遅くなっても、実施率は変化がなく、火災発生時刻と消火活動実施率との間には関連がない。

また火災規模として焼損面積をとりあげ、消火活動実施率との関係を見ると（表 5.10）、火災規模との間にも相関はみられなかった。

表 5.10 焼損面積と消火活動実施状況

焼損面積 m <sup>2</sup>	消火活動した	しなかった	不明・無回答	N
～ 10	16%	28%	57%	127
10～100	18%	52%	30%	77
100～200	15%	78%	7%	27
200～300	0%	23%	77%	22
300～400	38%	54%	8%	132
400～	10%	75%	15%	20
不明	50%	25%	25%	4
計	22%	46%	32%	409

#### (4) 建物被害と消火活動実施状況

建物の構造的な被害と消火活動の実施状況の関係を表 5.11 に示した。これによると、被害なしの建物に比べ、半・全壊の建物の方が実施率が高い

表 5.11 建物被害と消火活動実施状況

構造被害	消火活動した	しなかった	不明・無回答	N
被害なし	15%	43%	42%	214
半・全壊	36%	54%	10%	156
不明	8%	31%	62%	39

（被害なし 15%、半・全壊 35%）。単体の集合住宅火災に対しては、地震による建物被害があった方が実施率は高いという結果になった。

---

#### 5-4. まとめ

火災への対応行動を、対応行動全般とそのうちの一部である消火活動について分析した。

火災覚知により行動が変化するかをみたが、多くの人が火災覚知時の延長上で行動をとっており、火災を知ったことで劇的には行動は変わらなかったと考えられる。そのことは火災との距離、火災の状況との関連でも同様であり、火災までの遠近あるいは火災の様子には無関係にその後の行動はとられており、火災の状況の差による緊迫感のある結果は得られなかった。しかし前章と同様、回答者の属性による対応行動の差は認められた。

また消火活動実施状況について分析した。アンケート結果からは、アンケート対象種別によらず約2割の人が消火活動に従事していたことが明らかになった。また消火活動実施を規定した要因を探したが、関連がある要因としては市街地火災、単体火災によらず回答者属性、特に男女差が挙げられる。避難行動との間にも関連性がみられ、避難のタイミングが遅いほどよく消火活動が行われた。この結果には、火災に対して危険回避と被害軽減の二者択一的な行動選択があったことをうかがわせる。さらに火災に近かった人ほど消火活動に対し積極的だったことなどが明らかになった。一方で居住開始年代、近所付き合い程度、防火意識に関しては、消火活動実施状況との間に関連がないといえる。単体火災では火災発生時刻、火災規模との間にも関係性は認められなかった。

6 章

おわりに

---

## 6章 おわりに

今回の震災下での市民の地震、火災に対する対応行動を分析した。

まず3章では回答者の家屋の地震による被害の傾向を明らかにした。焼失地域内の地震そのものによる被害は、これまでほとんどその実態が解明されなかったが、一戸建てで焼失地域内外を比較した結果、焼失地域内で被害が重い傾向が確認された。この結果は焼失地域の被害状況を推定する一つの参考資料になるのではないかと考えられる。

4章では地震直後の対応行動を分析した。低層住宅においては、家屋外脱出状況と家屋内状況、家屋被害、回答者属性との関連をみたが、脱出状況が家屋被害、回答者属性に強く影響を受けていることが明らかになった。また高層住宅回答者の地震直後の行動の傾向を、それに関わると考えられる要因とあわせて分析し、行動が影響をうけていると考えられる要因を探った。

5章では火災に対して市民がどう行動したかを明らかにした。また被害軽減行動の一つである、消火活動の実態についても分析した。

4章、5章を通じて、市民の地震あるいは火災への対応行動の傾向として、回答者の属性による行動の差違が顕著に現われたことが挙げられる。このことは平常時における傾向から予想できることであり、それが今回の震災時にも現われたとみるべきだろう。一方それとは対照的に、今回のアンケート調査が市街地火災地域、あるいは単体火災建物を対象にしているにも関わらず、火災の行動への影響は強く認められなかった。平常時の火災であれば、火災が起ったことで行動が変化しないとは考えにくいだが、今回のように地震火災、特に震度7という大地震では、その後に発生した火災は行動に影響を及ぼすほどの脅威を市民に与えなかったのではないかと想像される。

阪神・淡路大震災では同時多発的に発生する火災への消防力の欠如、あるいは救助活動の遅れなどが図らずも明らかになったことで、市民消火等の市民行動を高く評価する機運がある。今回の震災をもとに地域の市民の防災力を算定しようとする動きもある。本研究では市民行動の定量的な評価は行わなかったが、今回の震災で市民行動がどれだけ被害軽減に貢献したかを定量的に把握することが、はたして可能なかどうか今後の課題だと考えられる。



## 参考・引用文献

- 1) 兵庫県都市住宅部建築指導課、「『兵庫県南部地震』について」、1995
- 2) 財団法人消防科学総合センター、「地域防災データ総覧 地震災害・火山災害編」、1984
- 3) 建設省建築研究所、「平成7年兵庫県南部地震被害調査中間報告書」、1995
- 4) 熊谷良雄、浅見勝司、「阪神・淡路大震災における住民の被害軽減行動に関する研究」、1996
- 5) 人口動態統計
- 6) 建設省建築研究所、「平成7年兵庫県南部地震被害調査報告（速報）」、1995
- 7) 日本火災学会、「1995年兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書」、1996
- 8) 神戸市企画調整局企画部総合計画課、「神戸市町別世帯数・年齢別人口ー平成2年国勢調査結果」、1991
- 9) 辻本誠、江本哲也、大平久司、「ビル防災設備の被害と課題」、第25回安全工学シンポジウム講演予稿集、1995
- 10) 日本火災学会、「兵庫県南部地震の火災調査整理報告書」、1996
- 11) 中平和孝、大平久司、辻本誠、「阪神・淡路大震災による扉の開閉傷害と避難行動に関する研究」、日本建築学会東海支部、1996
- 12) 大森寿雅、室崎益輝、「阪神・淡路大震災における市民消火活動に関する研究ー神戸市における調査を通してー」、地域安全学会論文報告集、1995
- 13) 神戸大学死体検案データ
- 14) 兵庫県警察本部、「阪神・淡路大震災 消防活動の記録」、1995
- 15) 総務庁統計局、「平成5年住宅統計調査報告 第3巻都道府県編 その28 兵庫県」、1995

## 参考・引用文献

- 1) 兵庫県都市住宅部建築指導課、「『兵庫県南部地震』について」、1995
- 2) 財団法人消防科学総合センター、「地域防災データ総覧 地震災害・火山災害編」、1984
- 3) 建設省建築研究所、「平成7年兵庫県南部地震被害調査中間報告書」、1995
- 4) 熊谷良雄、浅見勝司、「阪神・淡路大震災における住民の被害軽減行動に関する研究」、1996
- 5) 人口動態統計
- 6) 建設省建築研究所、「平成7年兵庫県南部地震被害調査報告（速報）」、1995
- 7) 日本火災学会、「1995年兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書」、1996
- 8) 神戸市企画調整局企画部総合計画課、「神戸市町別世帯数・年齢別人口ー平成2年国勢調査結果」、1991
- 9) 辻本誠、江本哲也、大平久司、「ビル防災設備の被害と課題」、第25回安全工学シンポジウム講演予稿集、1995
- 10) 日本火災学会、「兵庫県南部地震の火災調査整理報告書」、1996
- 11) 中平和孝、大平久司、辻本誠、「阪神・淡路大震災による扉の開閉傷害と避難行動に関する研究」、日本建築学会東海支部、1996
- 12) 大森寿雅、室崎益輝、「阪神・淡路大震災における市民消火活動に関する研究ー神戸市における調査を通してー」、地域安全学会論文報告集、1995
- 13) 神戸大学死体検案データ
- 14) 兵庫県警察本部、「阪神・淡路大震災 消防活動の記録」、1995
- 15) 総務庁統計局、「平成5年住宅統計調査報告 第3巻都道府県編 その28 兵庫県」、1995

## 謝辞

本論文は、アンケート調査をもとに成り立っています。地震で大変な思いをされているにもかかわらず、丁寧に答えてくださった回答者の皆様に深く感謝の意を表します。一日も早くもとの生活に戻れるようお祈りしております。

そして、終始熱心にご指導頂いた辻本 誠 博士(現名古屋大学工学部地圏環境工学専攻教授)には、感謝の言葉ありません。さらに、お忙しい中、審査に加わってくださった久野 覚 博士(現名古屋大学工学部建築学専攻教授)、河野 守 博士(現名古屋大学工学部地圏環境工学専攻講師)に深く感謝します。

また、共同で調査を行った山田 常圭さん(自治省消防庁消防研究所)をはじめとする火災学会市民行動WGの皆様にも深くお礼を申し上げます。

最後に、多くの協力・激励をしていただいた森俊洋君、島本龍君をはじめとする地圏安全工学講座諸氏に感謝します。

1997年2月

市街地低層アンケート用紙

# 阪神・淡路大震災時の火災と市民行動に関するアンケート

このアンケートは、阪神・淡路大震災時の火災を間近に体験された方に、その時とられた行動と、火災の様子やご被災の状況についておうかがいするものです。

地震が起きたとき、このアンケート票の宛先になっている住所、またはその付近に居られた方にご回答をお願いいたします。

そのような方がいらっしゃらない場合、次の【Q.1】にだけお答え頂き、返信用封筒に入れ、ご投函ください。

社団法人 日本火災学会

## Q 地震直前のことについておたずねします

【Q.1】 地震が起きたとき、あなたはどこにいましたか？

- 1. このアンケートの宛名にかかっている住所
- 2. このアンケートの宛名の住所ではないが、その近く
- 3. 1.、2. 以外の場所

それは、次のどれに該当しますか？

- 1. 自宅
- 2. 職場
- 3. 屋外
- 4. その他

何階にいましたか？  
( ) 階

その時、起きていましたか？

- 1. 起きて活動していた
- 2. 目覚めていたが布団の中にいた
- 3. 眠っていた

ご家族の中に1.、2.にあてはまる場所に居られた方があれば、その方がお答えください。いらっしゃらない場合は、このまま返信用封筒に入れ、ご投函ください。

次のページの【Q.6】へお進みください。

## Q 地震直後のことについておたずねします

【Q.2】 地震直後のご自宅（このアンケートのあて名の住所のことです。以下同様です。）内の様子で、次のような状況がありましたか？  
あてはまるものすべてに○をつけてください。

- 1. 柱が倒れ、梁が落ちた
- 2. 大きな家具が転倒していた
- 3. ガラスが床に飛び散っていた
- 4. 部屋や玄関の扉が開かなかった
- 5. 電気がつかなかった
- 6. ガス臭かった
- 7. ほやが発生した
- 8. その他 ( )

【Q.3】 どのような方法で屋外へ出られましたか？

あてはまるもの一つにQをつけてください。

1. 身動きがとれないところを助け出された
2. 身動きはとれたが、助け出された
3. 困難だったが、窓から自力で脱出した
4. 困難だったが、玄関・勝手口から自力で脱出した
5. 困難なく屋外へ出られた
6. 地震直後は外に出ようとはしなかった
7. その他（具体的に

【Q.4】 屋外へ出るまで、どのくらい時間がかかりましたか？

地震後 \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分 位 かった

【Q.5】 屋外へ出てから広い道路や広場に出るまでに、次のようなことがありましたか？

あてはまるものすべてにQをつけてください。

1. 家やビルが倒壊して道路や路地がふさがれていたため、迂回した
2. 家やビルが倒壊して道路や路地がふさがれていたが、そのまま進んだ
3. ブロック塀や電柱が倒れていたため、迂回した
4. ブロック塀や電柱が倒れていたが、そのまま進んだ
5. 火災が起きていて進めず、迂回した
6. 火災が起きていたが、そのまま火災の横を進んだ
7. ガス臭かった
8. 特になし
9. その他（具体的に

Q ここからは、火災とあなたの行動についておたずねします

【Q.6】 ご自宅（このアンケートのあて名の住所のことです。以下同様です。）付近で火災が起きているのをどのようにして知りましたか？

複数の火災が付近で起きていた場合、最も近かった火災についてお答えください。

あてはまるもの一つにQをつけてください。

1. 人から聞いて知った
2. 爆発音や物の燃える音、煙のにおいなどで知った
3. 炎や煙が出ているのを直接見て知った
4. ラジオやテレビで知った
5. 消防車のサイレンの音で知った
6. その他（具体的に

【Q.7】 その火災を知ったのはいつですか？

あてはまる日付、午前・午後を○で囲み、おおよその時間を記入してください。

1月 

17日
・
18日

 の 

午前
・
午後

 \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分頃

【Q.8】 その火災を知った時、煙や炎の様子はどのようでしたか？

あてはまるもの一つに○をつけてください。

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1. 火元から煙だけ出ていた   | 5. 広い範囲で燃えていた |
| 2. 火元に小さな炎が上がった  | 6. よくわからない    |
| 3. 火元だけが激しく燃えていた | 7. その他        |
| 4. 火元付近の建物も燃えていた | (具体的に         |

【Q.9】 その火災は、あなたのいた場所からどのくらい離れていましたか？

あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. ~50m くらい
2. 50~100m くらい
3. 100~200m くらい
4. 200m 以上

【Q.10】 その火災を知った時、何をしていましたか？

あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 自宅が倒壊して下敷きになっていた
2. 自宅や近所で下敷きになった人を救出しようとしていた
3. 自宅の周辺でなにもできずにいた
4. 自宅周辺の様子を見て回っていた
5. 自宅の中でなにもできずにいた
6. 自宅の中で片づけをしていた
7. 自宅で家財道具を運び出していた
8. 避難所・避難場所へ向かっていた (到着含む)
9. 近くにある職場へ向かっていた (到着含む)
10. その他 (具体的に

【Q.11】 その火災を知った直後、何をしましたか？

直後にした行動1つに○、

その後にした行動すべてに○をつけてください。

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1. 倒壊した建物からの脱出を続けた    | 7. 火災の様子を見ていた   |
| 2. 下敷きになっていた人の救出をした   | 8. 火災現場へ向かった    |
| 3. 消火・延焼防止の活動をした      | 9. 近くにある職場へ向かった |
| 4. 家財道具などを運び出した       | 10. 自宅へ向かった     |
| 5. 避難所・避難場所へ避難した      | 11. なにもしなかった    |
| 6. 避難所・避難場所にそのままとどまった | 12. その他         |

(具体的に

)

【Q.12】 ご自宅に火が燃え移った時の状況をお教えてください。

あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 隣の建物から自宅に燃え移った
2. 自宅に飛び火がきて燃え移った
3. 燃え移らなかった
4. わからない
5. その他 (具体的に

)

燃え移ったのは、何時ごろのことでしたか？

あてはまる日付、午前・午後を○で囲み、おおよその時間を記入してください。

1月 

17日
・
18日

 の 

午前
・
午後

 \_\_\_\_\_時 \_\_\_\_\_分頃

最初に燃え始めたのは、ご自宅の建物のどの部分でしたか？

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. 屋根から燃え始めた | 4. 窓から火がはいった |
| 2. 軒から燃え始めた  | 5. わからない     |
| 3. 壁から燃え始めた  | 6. その他 (具体的に |

)

どちらの方角から燃え移りましたか？

例) ・西隣の〇〇ビルから など、書きやすい方法でご記入ください。

【Q.13】 火災がご自宅付近に迫った時、次のような状況はありましたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 家族がまだ生き埋めになっていたが、火災が迫ったので無念にもその場を離れた
2. 近所の人々がまだ生き埋めになっていたが、火災が迫ったので無念にもその場を離れた
3. 1.、2. のような状況はなかった
4. その他 (具体的に

)



【Q.14】 あなたは今回の震災火災の最中に、消火・延焼防止活動をしましたか？  
また、そのきっかけや理由もお答えください。

1. 消火・延焼防止活動をしなかった      2. 消火・延焼防止活動をした



理由は、(あてはまるものすべてに○)

きっかけは、(あてはまるものすべてに○)

1. どうしたらよいかわからなかった
2. 消火しようにも水や道具がなかった
3. 火災が激しくて消火は不可能だった
4. けがをしていた
5. 救出や脱出で、疲れはてていた
6. 消火をしている人が他にいた
7. その他 (      )

1. 自宅に燃え移りそうになった
2. 消火をしている人を見かけた
3. 参加するように呼びかけられた
4. 訓練をした経験があった
5. 戦時中の経験があった
6. とにかく火を消さなくてはと思った
7. その他 (      )

どのような方法で消火・延焼防止活動をしましたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. バケツリレーで水をかけた
2. ホースで水をかけた
3. 消火器を使った
4. 燃え移りそうな物を移動した
5. 燃え移りそうな物を破壊した
6. トタン板などを立てかけた
7. 砂などをかけた
8. その他

その水はどこからの水ですか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 防火水槽
2. 道路の消火栓
3. 建物内の消火栓
4. 川や海などの自然水利
5. 風呂水など、個人宅にあった水
6. 銭湯
7. プール
8. 井戸
9. 水道
10. その他 (      )

消火・延焼防止活動に最も役に立った道具は何ですか？

また、それはどこから持ってこられましたか？ 二つ挙げてください。

役に立った道具

どこから持ってきたか

Q ここからは、火災当日の避難についておたずねします

【Q.15】 火災当日、ご自宅付近を離れて、避難所や親戚宅などへ避難されましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 道路などへは出たが、火災当日は、自宅を離れることはなかった
2. 学校や公共施設、病院、公園などへ避難した
3. 被害の軽かった親戚宅や知人宅へ避難した

8ページの【R1】へお進みください。

それはいつごろでしたか？

あてはまる日付、午前・午後を○で囲み、おおよその時間をご記入ください。

1月 

17日
・
18日

 の 

午前
・
午後

 \_\_\_\_\_時 \_\_\_\_\_分頃

【Q.16】 避難所や親戚宅などへ向かうことを決めた、理由はなんですか？  
あてはまるものすべてに○を、また最も大きな理由一つに◎をつけてください。

1. 火災が迫ってきたため
2. 自宅が燃え始めた、または、焼失してしまったため
3. 自宅が倒壊した、または、倒壊の危険があったため
4. 情報や食糧、水、毛布などを求めて
5. けがをした人や高齢者、体の不自由な人、子供などがいたため
6. 親戚や知人が迎えに来たため
7. 周囲の人が避難するので
8. その他（具体的に \_\_\_\_\_）

【Q.17】 避難所や親戚宅へ向かう途中、火災が迫り行く手を遮られたことはありましたか？

- さえぎ 1. 遮られなかった                      さえぎ 2. 火災で行く手を遮られた

具体的に、その場所を詳しくおしえてください。

\_\_\_\_\_町・通 \_\_\_\_\_丁目の

その迫ってきた火災には、どのように対処されましたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. まわり道をして目的地へ向かった
2. そのまま火災の横を通りぬけた
3. 引き返して、他の避難所・避難場所へ向かった
4. 消火・延焼防止活動に参加した
5. その他（具体的に \_\_\_\_\_）

【Q.18】 最初に避難された避難所や親戚宅などの場所を教えてください。

町・通 丁目の

最初に避難された避難所や親戚宅などに火災が迫り、他の場所に移動するという、再避難をしましたか？

1. 再避難はしなかった      2. 再避難した

2番目に避難された場所を教えてください。

町・通 丁目の

2番目に避難された避難所や親戚宅などにも火災が迫り、他の場所に移動するという、再々避難をしましたか？

1. 再々避難はしなかった      2. 再々避難した

3番目に避難された場所を教えてください。

町・通 丁目の

【Q.19】 避難をするとき、あるいは避難場所を移動するときに、どのような情報が役に立ちましたか？ あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. どこが火災かという情報
2. どこに避難したら安全かという情報
3. どの道を通って避難したら安全かという情報
4. どこへいったら治療してもらえるかという情報
5. どの情報も役に立たなかった
6. その他（具体的に )

【Q.20】 避難をするとき、あるいは避難場所を移動するときに、不足して困った情報は何か？ あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. どこが火災かという情報
2. どこに避難したら安全かという情報
3. どの道を通って避難したら安全かという情報
4. どこへいったら治療してもらえるかという情報
5. 特に不足して困った情報はなかった
6. その他（具体的に )

R 火気の状態や地震に対する備えなどについておたずねします

【R.1】 地震の発生した時間に、実際に使用していたものすべてに○をつけてください。

- |                  |              |             |
|------------------|--------------|-------------|
| 1. 石油ストーブ        | 2. 石油ファンヒーター | 3. 電気こたつ    |
| 4. ガスストーブ        | 5. ガスファンヒーター | 6. ホットカーペット |
| 7. 電気ストーブ        | 8. 電気ファンヒーター | 9. エアコン     |
| 10. ガスコンロ        | 11. ガス炊飯器    | 12. ガス湯沸かし器 |
| 13. 電気コンロ        | 14. 電気炊飯器    | 15. 電気給湯器   |
| 16. ホットプレート      | 17. オープントースタ | 18. 電子レンジ   |
| 19. どれも使用していなかった | 20. 灯明・線香    |             |

使用していたものについては、どのように対処されましたか？

下記のあてはまるところに、上で○つけたものの番手を書き込んでください。

ゆれている最中に消したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

揺れがおさまった直後に消したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

揺れがおさまった直後に  
消えているのを確認したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

地震後しばらく経ってから消したり、  
消えているのを確認したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

何もしなかった（できなかった）もの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

ほやが発生し、消し止めたもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

【R.2】 地震に対する備えとして、震災以前に、行っていたことすべてに○をつけてください。

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| 1. 家具の転倒防止    | 6. 防災訓練への参加              |
| 2. 建物補強       | 7. 耐震安全装置付きのストーブなどに買い換える |
| 3. 家族での話し合い   | 8. 行っていなかった              |
| 4. 水や食糧の保存    | 9. その他                   |
| 5. 緊急持ち出し品の準備 | (具体的に _____ )            |

【R.3】 火災に対する備えとして、震災以前に、行っていたことすべてに○をつけてください。

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1. 消火器を家の中に設置する  | 5. 燃えやすいものを火気の近くに置かない   |
| 2. 火災訓練に参加する     | 6. 燃えにくいカーテンなど(防災製品)を使用 |
| 3. 安全な火気器具への買い換え | 7. 風呂やバケツなどに水の汲み置きをする   |
| 4. 行っていなかった      | 8. その他 ( )              |

【R.4】 消火をしたことがありますか？ あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 訓練でしたことがある
2. 本当のぼやを消し止めたことがある
3. 本当の火災の消火をしたことがある
4. ない
5. その他 (具体的に )

【R.5】 下に挙げるもののうちで、火災発生当時知っていたものすべてに○をつけてください。

1. 防火水槽や消火栓の位置
2. 消火に利用可能な井戸
3. 最も近いプール
4. 最も近い銭湯
5. 近くの川や海の水辺に下りられる場所
6. 自主防災組織の倉庫の場所
7. 自主防災組織の倉庫の鍵の保管場所 (保管者)
8. 消防署の位置

S ここからは建物やご家族のことなどについておたずねします

【S.1】 被災前のご自宅(このアンケートのあて名の住所)の建物についてお答えください。  
各項目のあてはまるもの一つに○をつけてください。

- ・種類 [ 一戸建て 長屋 文化住宅 アパート その他 ( ) ]
- ・階数 [ 平屋 2階建て 3階建て 4階建て その他 ( ) ]
- ・構造
- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1. 木造、外壁はモルタル塗り  | 5. 鉄骨造       |
| 2. 木造、外壁は耐火ボード張り | 6. 鉄筋コンクリート造 |
| 3. 木造、外壁はトタン張り   | 7. その他 ( )   |
| 4. 木造、外壁は板張り     |              |
- 
- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. 戦前        | 4. ~昭和60年位まで |
| 2. ~昭和30年位まで | 5. 昭和61年以降   |
| 3. ~昭和45年位まで |              |

【S.2】 地震直後のご自宅の損壊の程度について、あてはまるもの一つに○をつけてください。（ご自身の判断で結構です）

1. 火災前の状態で、損壊無し
2. 火災前の状態で、一部損壊
3. 火災前の状態で、半壊
4. 火災前の状態で、全壊

【S.3】 地震時、ご自宅と一緒にいた方の人数は、あなたを含め、何名ですか？

( )名

そのうち、5才以下の乳幼児 ( )名  
70才以上の方 ( )名

【S.4】 大変うかがいづらいことですが、地震時にご自宅にいらした方で、お亡くなりになった方はいらっしゃいますか？

1. いない
2. いる ( )名

そのうち、建物の倒壊により亡くなられた方 ( )名  
火災により亡くなられた方 ( )名

【S.5】 また、地震時にご自宅にいらした方で、けがをされた方はいらっしゃいますか？

1. いない
2. いる ( )名

そのうち、火災や消火活動で、火傷やけがをされた方 ( )名  
医療関係者による治療を受けられた方 ( )名

どこで治療をうけられましたか？

[1.病院 2.診療所 3.救護所 4.その他 ( )]

その名称は？ ( )

その治療場所はなぜ選びましたか？

最も大きな理由一つに○をつけてください。

1. 負傷した場所から近いから
2. 平常時によく利用していたから
3. 直後に訪ねた病院等で紹介されたから
4. 救急車等で運ばれたから
5. 避難所の中にあったから
6. その他 ( )

【S.6】 あなたの年齢と性別、ご職業について、各項目のあてはまるもの一つに○をつけてください。

- ・年 齢
- |         |         |          |
|---------|---------|----------|
| 1. 10歳代 | 4. 40歳代 | 7. 70歳代  |
| 2. 20歳代 | 5. 50歳代 | 8. 80歳以上 |
| 3. 30歳代 | 6. 60歳代 |          |
- ・性 別
- |      |      |
|------|------|
| 1. 男 | 2. 女 |
|------|------|
- ・ご職業
- |        |         |        |
|--------|---------|--------|
| 1. 自営業 | 4. 主婦   | 6. 無職  |
| 2. 会社員 | (パート含む) | 7. その他 |
| 3. 公務員 | 5. 学生   | ( )    |

【S.7】 あなたが、このアンケートのあて名の住所に住み始めた（あるいは勤め始めた）のはいつ頃ですか？

あてはまる年号を○で囲み、( )内に数字をご記入ください。

明治・大正  
昭和・平成

( ) 年ごろ

【S.8】 震災以前のご近所とおつきあいはどの程度でしたか？

あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 非常に親しいつきあいの人が多い
2. 世間話をする程度のつきあいの人が多い
3. 顔と名前を知っている程度のつきあいの人が多い
4. 顔は知っているが名前は知らない程度のつきあいの人が多い
5. 全くつきあいが無い

最終ページへお進みください。

658 神戸市東灘区  
魚崎北町5丁目8-19  
藤原 様

1(41)9

【S.9】 ご記入いただいたこのアンケートを、より正確な資料とし、有効に活用させていただくために、ご回答頂いた内容について、問い合わせをさせて頂きたいことが生じるかもしれませんが、もし差し支えなければ、現在の連絡先とお名前をご記入ください。

1. 上記のアンケート送付先住所、氏名と同じ
2. それ以外の場合は、以下にご記入ください



〒 _____	_____ 都道府県
_____	
_____	
ご氏名 _____	電話番号 _____

震災のご経験や、本調査に対するご意見がございましたら、以下にご記入ください。

火災学会では、地震後の火災を正確に記録するために、皆様に地震当日の状況を記録した写真、ビデオなどのご提供をお願いしております。詳しくは、同封の依頼状の裏面に記してありますので、ご覧いただき、ご記入ください。

- 提供できる資料が
1. ある [写真 ビデオ その他 ( )]
  2. ない

長時間のご協力、ありがとうございました。  
同封の返信用封筒にて、ご返送ください。



市街地高層アンケート用紙

## 阪神・淡路大震災時の火災と市民行動に関するアンケート

このアンケートは、阪神・淡路大震災時の火災を間近に体験された方に、その時とられた行動と、火災の様子や被災された状況についておうかがいするものです。

地震が起きたとき、このアンケート票のあて先になっている住所、またはその付近にいらした方にご回答をお願いいたします。

なお、そのような方がいらっしゃらない場合は、次の【Q.1】にだけお答え頂き、返信用封筒にいれ、ご投函ください。

社団法人 日本火災学会

### Q 地震直前のことについておたずねします

【Q.1】 地震が起きたとき、あなたはどこにいましたか？

1. このアンケートのあて名にかかっている住所
2. このアンケートのあて名の住所ではないが、その近く
3. 1.、2. 以外の場所

5ページの【Q.13】へお進みください。

◇その場所は何階でしたか？  
( ) 階

◇その場所は次のどれに該当しますか？

1. 自宅内
2. 自宅の建物の廊下や階段
3. 職場内
4. 職場の建物の廊下や階段
5. 屋外
6. その他 ( )

◇その時、起きていましたか？

1. 起きて活動していた
2. 目覚めていたが布団の中にいた
3. 眠っていた

ご家族の中に1.、2.にあてはまる場所に居られた方があれば、その方がお答えください。いらっしゃらない場合は、このまま返信用封筒に入れ、ご投函ください。

3ページの【Q.8】へお進みください

5ページの【Q.13】へお進みください。

Q 地震後のご自宅内のことについておたずねします

【Q.2】 地震直後のご自宅（このアンケートのあて名の住所のことです。以下同様です。）の住戸内の様子で、次のような状況がありましたか？  
あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| 1. 自宅のある階が押しつぶされた | 5. 電気がつかなかった                   |
| 2. 大きな家具が転倒した     | 6. ガスくさかった                     |
| 3. ガラスが床に飛び散った    | 7. ぼやが発生した                     |
| 4. 部屋の扉が開かなかった    | 8. その他（                      ） |

【Q.3】 地震後、最初にご自宅から出るまでに、どのようなことをしましたか？  
地震直後の行動一つに○、その後の行動すべてに○をつけてください。

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. 暗くて動けなかった           | 8. 身支度をした                       |
| 2. 地震でけがをして動けなかった      | 9. 片づけをした                       |
| 3. 下じきになって動けなかった       | 10. 火元の始末・点検をした                 |
| 4. 下じきになっている人を助けた      | 11. なんにもせず、じっとしていた              |
| 5. 懐中電灯など、明かりになるものを探した | 12. 再び寝た                        |
| 6. 窓から外の様子を見た          | 13. すぐに自宅外へ出ようとした               |
| 7. テレビを観た、またはラジオを聴いた   | 14. その他（                      ） |

【Q.4】 地震によって玄関扉はどのような状態になりましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1. 普段と変わりなかった |                  |
| 2. 開いてしまった    |                  |
| 3. 開きにくくなった   |                  |
|               | 4. 開かなかった        |
|               | 5. 扉のところまで行かなかった |

◇ 玄関の扉が開きにくくなった(開かなかった)ことで、気持ちに変化はありましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 気持ちに変化はなかった
2. やや不安になった
3. かなり不安になった
4. 非常に不安になった
5. 絶望的になった

◇ それはなぜですか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 建物が壊れそうだったから
2. 火災が起きたのを知っていたから
3. ガス漏れしていたから
4. 余震がこわかったから
5. 周囲の状況がわからなかったから
6. 扉が開かなかった（開きにくかった）から
7. その他（                      ）

【Q.5】 地震後、最初にご自宅のどこから出ましたか？

あてはまるもの一つに○をつけてください。

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 玄関扉から出た   | 3. バルコニー側から出た |
| 2. 玄関側の窓から出た | 4. その他 ( )    |

◇ どのような理由でそこから出ましたか？ あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 1. 他の出口を開けられなかったため   | 3. 比較的容易に出られたため |
| 2. 他の出口にはたどり着けなかったため | 4. その他 ( )      |

【Q.6】 地震後、ご自宅から出るまでに、自宅外の人の助けが必要でしたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 家具などの下じきになっているのを助けてもらった
2. 物や家具などを移動するのに、力を借りた
3. 玄関扉を開けるときに力を借りた、または開けてもらった
4. 玄関側の窓から出るときに、助けてもらった
5. バルコニー側へ出るときに、助けてもらった
6. けが人、高齢者、体の不自由な人などが出るときに、助けてもらった
7. その他 ( )
8. 自宅外の人の助けは必要なかった

【Q.7】 地震後、最初に共用廊下やバルコニーへ出るまでに、どのくらい時間がかかりましたか？

地震発生から \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分位 かった

Q ご自宅の建物の外へ出るまでのことについておたずねします

【Q.8】 共用廊下やバルコニーへ出てから建物外へ出るまでに、どのようなことをしましたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1. すぐに建物外へ出ようとした | 6. 救助活動をした   |
| 2. 再び自宅の中へもどった   | 7. 消火活動をした   |
| 3. 自宅の外で片づけをした   | 8. 様子を見てまわった |
| 4. 家財道具などを運び出した  | 9. なにもできずにいた |
| 5. 助けをもとめた       | 10. その他 ( )  |

【Q.9】 地震後、最初に建物外へ出ようとした理由はどのようなことですか？

最も大きな理由一つに◎、あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1. とりあえず建物外へ出ようと思ったため | 7. 火災が起きたのを知ったため    |
| 2. 建物外の様子を知りたかったため    | 8. 避難所・避難場所へ向かうため   |
| 3. けが人を搬送するため         | 9. 職場へ向かうため         |
| 4. 助けを求めるため           | 10. 建物外へ出るよう指示されたため |
| 5. 建物が崩れると思ったため       | 11. その他 ( )         |
| 6. 余震が恐かったため          |                     |

【Q.10】地震後、最初に建物外へ出るまでの経路をおたずねします。

たどった順に番号を選び、（ ）内にご記入ください。（選択肢は何度使っても可。）  
なお、途中で引き返したことがあれば、それも含めてご記入ください。  
引き返した場所については、（ ）に記入した数字に○をつけてください。

選択肢

- 1. 自宅の住戸                      5. 自宅と同じ階の廊下              9. エレベーター
- 2. 自宅のバルコニー              6. 自宅と別の階の廊下              10. 避難はしご等の避難器具
- 3. 他の住戸                        7. 普段使う階段                      11. 1階の玄関ホール
- 4. 他の住戸のバルコニー          8. 普段使わない階段                12. その他

記入例 地震が起きたときに居た場所      引き返した場所(○で囲む)

( / ) → ( 5 ) → ( ② ) → ( 9 ) → …… → 建物外

**回答欄** 地震が起きたときに居た場所                  ( ) を全てうめる必要はありません。

( ) → ( ) → ( ) → ( ) → ( ) → ( ) →

→ ( ) → ( ) → ( ) → ( ) → ( ) → 建物外

◇ 上の回答欄に、12. その他 を記入された方は、具体的にどのような経路（方法）で建物外へ出たかご記入ください。

[Empty box for additional route information]

◇ 建物外へ出るまでに、途中で引き返した方は、以下の中からその理由をお答えください。  
あてはまるものすべてに○をつけてください。

- 1. 廊下に物が散乱していたから
- 2. 廊下に煙が充満していたから
- 3. 階段に物が散乱していたから
- 4. 階段に煙が充満していたから
- 5. 階段が壊れていたから
- 6. 階段の扉が開かなかったから
- 7. 避難はしごが壊れていたから
- 8. 避難はしごをおろす場所にも物が置いてあったから
- 9. 避難はしごなどの避難器具の使い方がわからなかったから
- 10. バルコニーの隔て板を破れなかったから
- 11. バルコニーの隔て板の近くに物が置いてあったから
- 12. 1階の玄関ホールの扉が開かなかったから
- 13. 暗くて歩けなかったから
- 14. けがなど身体的な都合で先に進めなかったから
- 15. その他 ( )

【Q.11】 地震後、最初に建物外へ出るまでに、どのくらい時間がかかりましたか？

地震発生から \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分位 かった

【Q.12】 あなたやご自宅内にいた方で、地震後最初に建物外へ出るのに、介助が必要であった方はいましたか？ それぞれ、あてはまるものすべてに○をつけてください。

◇ どのような方ですか？

- 1. 乳幼児 \_\_\_\_\_
- 2. 高齢者 \_\_\_\_\_
- 3. 体の不自由な方 \_\_\_\_\_
- 4. 地震でけがをした方 \_\_\_\_\_
- 5. その他 \_\_\_\_\_
- ( \_\_\_\_\_ )
- 6. いなかった

◇ その方は建物外へ出ましたか？

- 1. 地震後、できるだけ早く建物外へ出た
- 2. 付近で火災が発生してすぐ建物外へ出た
- 3. 火災が迫り、危険になってから建物外へ出た
- 4. 建物外へ出るよう指示されてから建物外へ出た
- 5. 建物外へは出なかった
- 6. その他 ( \_\_\_\_\_ )

◇ どなたが介助して建物外へ出ましたか？

- 1. 自宅内にいた家族
- 2. 建物内の人
- 3. 自宅外にいた家族や親戚
- 4. その他 ( \_\_\_\_\_ )

Q ここからは、火災とあなたの行動についておたずねします

【Q.13】 地震後、ご自宅の付近で火災が起きているのをどのようにして知りましたか？  
複数の火災が付近で起きていた場合、最も近かった火災についてお答えください。  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

- 1. 人から聞いて知った
- 2. 爆発音や物の燃える音、煙においなどで知った
- 3. 炎や煙が出ているのを直接見て知った
- 4. ラジオやテレビで知った
- 5. 消防車のサイレンの音で知った
- 6. その他 ( \_\_\_\_\_ )

【Q.14】 その火災を知ったのはいつですか？

あてはまる日付と、おおよその時間を記入し、午前・午後を○で囲んでください。

1月 \_\_\_\_\_ 日 の

午前  
・  
午後

\_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分頃

【Q.15】 その火災を知った時、火災はどのような状況でしたか？

あてはまるもの一つに○をつけてください

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 1. 遠くで火災が発生していた | 4. 自宅の建物に燃え移りそうになっていた |
| 2. 近くで火災が発生していた | 5. 自宅の建物の中に燃え移っていた    |
| 3. 近くまで延焼してきていた | 6. わからなかった            |

【Q.16】 その火災を知った時、炎や煙の様子はどのようでしたか？

あてはまるもの一つに○をつけてください。

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1. 火元から煙だけ出ていた   | 5. 広い範囲で燃えていた |
| 2. 火元に小さな炎が上がった  | 6. わからなかった    |
| 3. 火元だけが激しく燃えていた | 7. その他        |
| 4. 火元付近の建物も燃えていた | ( )           |

【Q.17】 その火災を知ったとき、どこで何をしていましたか？

それぞれ、あてはまるもの一つに○をつけてください。

◇ どこで？

- |           |                |
|-----------|----------------|
| 1. 自宅の住戸内 | 3. 自宅の建物の周辺    |
| 2. 自宅の建物内 | 4. 1,2,3 以外の場所 |

◇ 何をしていましたか？

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. 下じきになって動けなかった     | 7. 家財道具などを運び出していた   |
| 2. 地震でけがをして、動けなかった   | 8. 様子を見てまわっていた      |
| 3. 自宅の住戸から脱出しようとしていた | 9. 建物外へ出る途中だった      |
| 4. 片づけをしていた          | 10. 避難所・避難場所へ向かっていた |
| 5. 救助活動をした           | 11. 職場へ向かっていた       |
| 6. なんにもできずにいた        | 12. その他 ( )         |

【Q.18】 その火災を知った後、何をしましたか？

直後の行動一つに○、その後した行動すべてに○をつけてください。

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. 火災を知ったときの行為を続けた | 8. 火災の様子を確認した     |
| 2. 自宅外へ出た          | 9. 火災現場へ向かった      |
| 3. 建物外へ出た          | 10. 自宅へ向かった       |
| 4. 家財道具などを運び出した    | 11. 避難所・避難場所へ向かった |
| 5. 消火・延焼防止の活動をした   | 12. 職場へ向かった       |
| 6. 建物内で人を救出した      | 13. なんもしなかった      |
| 7. 建物外で人を救出した      | 14. その他 ( )       |

【Q.19】 ご自宅のある建物に、火は燃え移りましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 自宅のある建物には燃え移らなかった
2. 自宅のある建物に燃え移ったが、自宅には燃え移らなかった
3. 自宅のある建物に燃え移り、自宅にも燃え移った
4. わからない

◇ 建物が最初に燃え始めたのは、何階からでしたか？

\_\_\_\_\_ 階から燃え始めた

◇ ご自宅の建物に燃え移ったのは、何時ごろのことでしたか？

あてはまる日付と、おおよその時間を記入し、午前・午後を○で囲んでください。

1月 \_\_\_\_\_ 日 の

午前  
・  
午後

\_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分頃

【Q.20】 ご自宅の住戸の火災による被害はどの程度でしたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 全焼
2. 半焼
3. 部分焼
4. 煙による被害のみあった
5. 火災による被害はなかった

◇ ご自宅の住戸に火が燃え移ったときの状況をお教えてください  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 隣の住戸から燃え移った
2. 下の階の住戸から燃え移った
3. 1、2、以外の住戸から燃え移った
4. 建物外から自宅に直接燃え移った
5. わからない
6. その他 ( \_\_\_\_\_ )



【Q.21】 あなたは今回の震災火災の最中に、消火・延焼防止活動をしましたか？  
あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 自宅の建物や住戸に燃え移るのを防ぐために消火・延焼防止活動をした
2. 自宅の建物や住戸に燃え移ったので消火・延焼防止活動をした
3. 自宅の建物とは離れたところで消火・延焼防止活動をした
4. 消火・延焼防止活動はしなかった

◇ どのような理由からですか？  
(あてはまるものすべてに○)

1. どうしたらよいかわからなかった
2. 消火しようにも水や道具がなかった
3. 火災が激しくて消火は不可能だった
4. けがをしていた
5. 救出や脱出で、疲れはてていた
6. 消火をしている人が他にいたから
7. その他 ( )

◇ きっかけはどのようなことでしたか？  
(あてはまるものすべてに○)

1. 自宅に燃え移りそうになったから
2. 消火をしている人を見かけた
3. 参加するように呼びかけられた
4. 訓練をした経験があった
5. 消火の経験があった
6. とにかく火を消さなくてはと思った
7. その他 ( )

◇ どのような方法で消火・延焼防止活動をしましたか？  
あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. カーテンなどはずした     | 7. 燃え移りそうな物を移動した |
| 2. 窓を閉めた          | 8. 燃え移りそうな物を破壊した |
| 3. 雨戸やシャッターなどを閉めた | 9. トタン板などを立てかけた  |
| 4. バケツリレーで水をかけた   | 10. 砂などをかけた      |
| 5. ホースで水をかけた      | 11. その他 ( )      |
| 6. 消火器を使った        |                  |

◇ その水はどこからの水ですか？ あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 1. 防火水槽           | 6. 銭湯       |
| 2. 道路の消火栓         | 7. プール      |
| 3. 建物内の消火栓        | 8. 井戸       |
| 4. 川や海などの自然水利     | 9. 水道       |
| 5. 風呂水など、個人宅にあった水 | 10. その他 ( ) |

◇ 消火・延焼防止活動に最も役に立った道具は何ですか？  
また、それはどこから持ってきましたか？ 二つ挙げてください。

役に立った道具

どこから持ってきましたか？

R 火気の状態や地震に対する備えなどについておたずねします

【R.1】 地震の発生した時間に、実際に使用していたものすべてに○をつけてください。

- |             |                  |             |
|-------------|------------------|-------------|
| 1. 石油ストーブ   | 2. 石油ファンヒーター     | 3. 電気こたつ    |
| 4. ガスストーブ   | 5. ガスファンヒーター     | 6. ホットカーペット |
| 7. 電気ストーブ   | 8. 電気ファンヒーター     | 9. エアコン     |
| 10. ガスコンロ   | 11. ガス炊飯器        | 12. ガス湯沸かし器 |
| 13. 電気コンロ   | 14. 電気炊飯器        | 15. 電気給湯器   |
| 16. ホットプレート | 17. オープントースタ     | 18. 電子レンジ   |
| 19. 灯明・線香   | 20. どれも使用していなかった |             |



◇ 使用していたものについては、どのように対処されましたか？

下のあてはまるところに、上で○をつけたものの番号を書き込んでください。

ゆれている最中に消したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

揺れがおさまった直後に消したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

揺れがおさまった直後に  
消えているのを確認したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

地震後しばらく経ってから消したり、  
自動的に消えているのを確認したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

何もしなかった（できなかった）もの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

ぼやが発生し、消し止めたもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

【R.2】 地震に対する備えとして、震災以前に行っていたことすべてに○をつけてください。

- |               |                         |
|---------------|-------------------------|
| 1. 家具の転倒防止    | 5. 防災訓練への参加             |
| 2. 家族での話し合い   | 6. 耐震安全装置付きのストーブなどを使用する |
| 3. 水や食糧の保存    | 7. 行っていなかった             |
| 4. 緊急持ち出し品の準備 | 8. その他 ( _____ )        |

【R.3】 火災に対する備えとして、震災以前に行っていたことすべてに○をつけてください。

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1. 消火器を家の中に設置する  | 5. 燃えやすいものを火気の近くに置かない   |
| 2. 火災訓練に参加する     | 6. 燃えにくいカーテンなど(防災製品)を使用 |
| 3. 安全な火気器具への買い換え | 7. 風呂やバケツなどに水の汲み置きをする   |
| 4. 行っていなかった      | 8. その他 ( _____ )        |

S ここからは建物やご家族のことなどについておたずねします

【S.1】 被災前のご自宅の建物と住戸についてお答えください。

各項目のあてはまるもの一つに○をつけ、該当する内容をご記入ください。

- ◇種類      1. 民間賃貸                      3. 分譲  
              2. 公共賃貸                      4. その他 (                      )
- ◇構造      1. 鉄骨造                              4. わからない  
              2. 鉄筋コンクリート造              5. その他 (                      )  
              3. 鉄骨鉄筋コンクリート造
- ◇窓            1. 網入りガラス    2. 普通ガラス    3. わからない
- ◇築年      1. ~昭和45年位までに建設      3. 昭和57年以降に建設  
              2. ~昭和56年位までに建設      4. わからない
- ◇階数      \_\_\_\_\_階建て
- ◇ご自宅の住戸は      \_\_\_\_\_階の      \_\_\_\_\_号室
- ◇ご自宅の間取り      1. \_\_\_\_\_LDK      4. ワンルーム  
                                  2. \_\_\_\_\_DK      5. その他 (                      )  
                                  3. \_\_\_\_\_K

【S.2】 火災前のご自宅の建物の損壊の状況はどの程度でしたか？

あてはまるものすべてに○をつけ、該当する内容をご記入ください。

1. 押しつぶされた階がある → (                      ) 階
2. 建物全体が傾いた
3. 柱にひびが入った
4. 壁にひびが入った、はがれ落ちた
5. 窓ガラスが割れおちた
6. 窓ガラスにひびが入った
7. ほとんど損傷は無かった
8. その他 (                      )

【S.3】 地震時、ご自宅と一緒に居られた方の人数は、あなたを含め、何名ですか？

(                      ) 名 \_\_\_\_\_ ↓

そのうち、 5才以下の乳幼児 (                      ) 名  
                  70才以上の方 (                      ) 名

【S.4】 大変うかがいにくいことですが、地震時にご自宅の住戸にいた方で、お亡くなりになった方はいらっしゃいますか？

1. いない                      2. いる (            ) 名

そのうち、家具の転倒や建物の倒壊などにより亡くなられた方 (            ) 名  
火災により亡くなられた方 (            ) 名

【S.5】 また、地震時にご自宅にいた方で、けがをされた方はいらっしゃいますか？

1. いない                      2. いる (            ) 名

そのうち、家具の転倒や建物の倒壊などでけがをされた方 (            ) 名  
地震の後、建物外に出るまでの間にけがをされた方 (            ) 名  
火災や消火活動で、火傷やけがをされた方 (            ) 名

【S.6】 あなたの年齢と性別、ご職業について、各項目のあてはまるもの一つに○をつけてください。

- ◇ 年 齢            1. 10歳代                      4. 40歳代                      7. 70歳代  
                         2. 20歳代                      5. 50歳代                      8. 80歳以上  
                         3. 30歳代                      6. 60歳代

- ◇ 性 別            1. 男                              2. 女

- ◇ 職 業            1. 自営業                              5. 無職  
                         2. 会社員                              6. 学生  
                         3. 公務員                              7. その他 (                      )  
                         4. 専業主婦 (パート含む)

【S.7】 あなたが、このアンケートのあて名の住所に住み始めたのはいつ頃ですか？  
あてはまる年号を○で囲み、(            ) 内に数字をご記入ください。

明治 ・ 大正  
昭和 ・ 平成            (            ) 年ごろ

【S.8】 震災以前の建物内の人とおつきあいはどの程度でしたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 非常に親しいつきあいの人が多い
2. 世間話をする程度のつきあいの人が多い
3. 顔と名前を知っている程度のつきあいの人が多い
4. 顔は知っているが名前は知らない程度のつきあいの人が多い
5. 全くつきあいが無い

〒 653 神戸市長田区  
日吉町 5 - 4 - 23  
4 階  
早川 様 ( 7 )  
18

【S.9】 ご記入いただいたこのアンケートを、より正確な資料とし、有効に活用させていただくために、ご回答頂いた内容について、問い合わせをさせて頂く場合があるかもしれませんので、もし差し支えなければ、現在の連絡先とお名前をご記入ください。

1. 上記のアンケート送付先住所、氏名と同じ
2. それ以外の場合は、以下にご記入ください

現在の連絡先



〒 _____	_____	都道府県
_____		
_____		
ご氏名 _____	_____	電話番号 _____

震災のご経験や、本調査に対するご意見がございましたら、以下にご記入ください。

火災学会では、地震後の火災を正確に記録するために、皆様に地震当日の状況を記録した写真、ビデオなどのご提供をお願いしております。詳しくは、同封の依頼状の裏面に記してありますので、ご覧いただき、下にご記入ください。

- 提供できる資料が
1. ある [写真 ビデオ その他 ( )]
  2. ない

長時間のご協力、ありがとうございました。  
同封の返信用封筒にて、ご返送ください。

単体高層アンケート用紙

## 阪神・淡路大震災時の火災と市民行動に関するアンケート

このアンケートは、阪神・淡路大震災時の火災を間近に体験された方に、その時とられた行動と、火災の様子や被災された状況についておうかがいするものです。

地震が起きたとき、このアンケート票のあて先になっている住所、またはその付近にいらした方にご回答をお願いいたします。

なお、そのような方がいらっしゃらない場合は、次の【Q.1】にだけお答え頂き、返信用封筒に入れ、ご投函ください。

社団法人 日本火災学会

### Q 地震直前のことについておたずねします

【Q.1】 地震が起きたとき、あなたはどこにいましたか？

1. このアンケートのあて名にかかっている住所
2. このアンケートのあて名の住所ではないが、その近く
3. 1.、2. 以外の場所

6ページの【Q.13】へお進みください。

◇ その場所は何階でしたか？  
( ) 階

◇ その場所は次のどれに該当しますか？

1. 自宅内
2. 自宅の建物の廊下や階段
3. 職場内
4. 職場の建物の廊下や階段
5. 屋外
6. その他 ( )

3ページの【Q.8】へお進みください

◇ その時、起きていましたか？

1. 起きて活動していた
2. 目覚めていたが布団の中にいた
3. 眠っていた

6ページの【Q.13】へお進みください。

ご家族の中に1.、2.にあてはまる場所に居られた方があれば、その方がお答えください。いらっしゃらない場合は、このまま返信用封筒に入れ、ご投函ください。

Q 地震後のご自宅内のことについておたずねします

【Q.2】 地震直後のご自宅（このアンケートのあて名の住所のことです。以下同様です。）  
の住戸内の様子で、次のような状況がありましたか？  
あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| 1. 自宅のある階が押しつぶされた | 5. 電気がつかなかった                   |
| 2. 大きな家具が転倒した     | 6. ガスくさかった                     |
| 3. ガラスが床に飛び散った    | 7. ぼやが発生した                     |
| 4. 部屋の扉が開かなかった    | 8. その他（                      ） |

【Q.3】 地震後、最初にご自宅から出るまでに、どのようなことをしましたか？  
地震直後の行動一つに◎、その後の行動すべてに○をつけてください。

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. 暗くて動けなかった           | 8. 身支度をした                       |
| 2. 地震でけがをして動けなかった      | 9. 片づけをした                       |
| 3. 下じきになって動けなかった       | 10. 火元の始末・点検をした                 |
| 4. 下じきになっている人を助けた      | 11. なにもせず、じっとしていた               |
| 5. 懐中電灯など、明かりになるものを探した | 12. 再び寝た                        |
| 6. 窓から外の様子を見た          | 13. すぐに自宅外へ出ようとした               |
| 7. テレビを観た、またはラジオを聴いた   | 14. その他（                      ） |

【Q.4】 地震によって玄関扉はどの様な状態になりましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. 普段と変わりなかった | ┌ 3. 開きにくくなった<br>├ 4. 開かなかった<br>└ 5. 扉のところまで行かなかった |
| 2. 開いてしまった    |  |

◇ 玄関の扉が開きにくくなった(開かなかった)ことで、気持ちに変化はありましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

- |                |                       |
|----------------|-----------------------|
| 1. 気持ちに変化はなかった | ┌<br>├<br>├<br>├<br>└ |
| 2. やや不安になった    |                       |
| 3. かなり不安になった   |                       |
| 4. 非常に不安になった   |                       |
| 5. 絶望的になった     |                       |

◇ それはなぜですか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                                |
|--------------------------------|
| 1. 建物が壊れそうだったから                |
| 2. 火災が起きたのを知っていたから             |
| 3. ガス漏れしていたから                  |
| 4. 余震がこわかったから                  |
| 5. 周囲の状況がわからなかったから             |
| 6. 扉が開かなかった(開きにくかった)から         |
| 7. その他（                      ） |



【Q.5】 地震後、最初にご自宅のどこから出ましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 玄関扉から出た
2. 玄関側の窓から出た
3. バルコニー側から出た
4. その他 ( )

◇ なぜそこから出ましたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 他の出口を開けられなかったため
2. 他の出口にはたどり着けなかったため
3. 比較的容易に出られたため
4. その他 ( )

【Q.6】 地震後、ご自宅から出るまでに、自宅外の人助けが必要でしたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 家具などの下じきになっているのを助けてもらった
2. 物や家具などを移動するのに、力を借りた
3. 玄関扉を開けるときに力を借りた、または開けてもらった
4. 玄関側の窓から出るときに、助けてもらった
5. バルコニー側へ出るときに、助けてもらった
6. けが人、高齢者、体の不自由な人などが出るときに、助けてもらった
7. その他 ( )
8. 自宅外の人助けは必要なかった

【Q.7】 地震後、最初に共用廊下やバルコニーへ出るまでに、どのくらい時間がかかりましたか？

地震発生から \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分位 かった

【Q.8】 共用廊下やバルコニーへ出てから建物外へ出るまでに、どのようなことをしましたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください

1. すぐに建物外へ出ようとした
2. 再び自宅の中へもどった
3. 自宅の外で片づけをした
4. 家財道具などを運び出した
5. 助けをもとめた
6. 救助活動をした
7. 消火活動をした
8. 様子を見てまわった
9. なにもできずにいた
10. その他 ( )



【Q.10】 地震後、最初に建物外へ出ようとした理由はどのようなことですか？  
最も大きな理由一つに○、あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. とりあえず建物外へ出ようと思ったため
2. 建物外の様子を知りたかったため
3. けが人を搬送するため
4. 助けを求めるため
5. 建物が崩れると思ったため
6. 余震が恐かったため
7. 火災が起きたのを知ったため
8. 避難所・避難場所へ向かうため
9. 職場へ向かうため
10. 建物外へ出るよう指示されたため
11. その他 ( )

【Q.11】 地震後、最初に建物外へ出るまでに、どのくらい時間がかかりましたか？

地震発生から \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分位 かった

【Q.12】 あなたやご自宅内にいた方で、地震後最初に建物外へ出るのに、介助が必要であった方はいましたか？ あてはまるものすべてに○をつけてください。

◇ どのような方ですか？

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. 乳幼児     | 4. 地震でけがをした方 |
| 2. 高齢者     | 5. その他 ( )   |
| 3. 体の不自由な方 | 6. いなかった     |

◇ その方は建物外へ出ましたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 地震後、できるだけ早く建物外へ出た
2. 付近で火災が発生してすぐ建物外へ出た
3. 火災が迫り、危険になってから建物外へ出た
4. 建物外へ出るよう指示されてから建物外へ出た
5. 建物外へは出なかった
6. その他 ( )

◇ どなたが介助して建物外へ出ましたか？

あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 自宅内にいた家族
2. 建物内の人
3. 自宅外にいた家族や親戚
4. その他 ( )

Q ここからは、火災とあなたの行動についておたずねします

【Q.13】 地震後、ご自分の集合住宅内で火災が起きているのをどのようにして知りましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 炎や煙が出ているのを直接見て知った
2. 人から聞いて知った
3. ラジオやテレビで知った
4. 館内放送で知った
5. その他（具体的に）

◇ 火災が起きているのを知る前に、以下のような異常に気づきましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 爆発音や物の燃える音、煙のにおいなどがした
2. 人の騒ぎ声をした
3. 消防車のサイレンの音をした
4. 火災の警報ベルが鳴った
5. その他（
6. 1～5のような異常はなかった（または気付かなかった）

【Q.14】 その火災を知ったのはいつですか？  
あてはまる日付と、おおよその時間を記入し、午前・午後を○で囲んでください。

1月 \_\_\_\_\_ 日 の 

午前
・
午後

 \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分頃

【Q.15】 その火災を知った時、炎や煙の様子はどのようでしたか？  
あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 火元から煙だけ出ている
2. 火元から炎が上がっていた
3. 廊下・階段に薄い煙が漂っていた
4. 廊下・階段に濃い煙が充満していた
5. 自宅に煙が入ってきた
6. わからなかった
7. 鎮火していた
8. その他（具体的に）

【Q.16】 その火災はどこで発生し、付近の住戸に燃え移りましたか？  
あてはまるもの一つに○をつけ、1.は（ ）内に数字を記入してください。

1. 火災は同じ住棟で発生し、（      ）階だった
2. 火災は別の住棟で発生した
3. わからなかった

↓

火災は付近の住戸に燃え移りましたか？

1. はい
2. いいえ
3. わからなかった

【Q.17】 その火災を知ったとき、どこで何をしていましたか？

◇ どこで？

あてはまるもの一つに○をつけ、2、3は（ ）内に数字を記入してください。

1. 自宅の住戸内で
2. ( ) 階の他の住戸内で
3. ( ) 階の廊下で
4. 階段で
5. 建物の周辺で
6. その他 ( ) で

◇ 何をしていましたか？

あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 下じきになって動けなかった
2. 地震でけがをして、動けなかった
3. 自宅の住戸から脱出しようとしていた
4. 片づけをしていた
5. 救助活動をした
6. なにもできずにいた
7. 家財道具などを運び出していた
8. 様子を見てまわっていた
9. 建物外へ出る途中だった
10. 避難所・避難場所へ向かっていた
11. 職場へ向かっていた
12. その他 ( )

【Q.18】 その火災を知った後、何をしましたか？

直後の行動一つに○、その後した行動すべてに○をつけてください。

1. 火災を知ったときの行為を続けた
2. 自宅外へ出た
3. 家財道具などを運び出した
4. 消火・延焼防止の活動をした
5. 救助活動をした
6. 火災の様子を確認した
7. 火災現場へ向かった
8. 自宅へ向かった
9. 建物外へ出た
10. 避難所・避難場所へ向かった
11. 職場へ向かった
12. なにもしなかった
13. その他 ( )

【Q.19】 あなたは今回の震災火災の最中に、消火・延焼防止活動をしましたか？  
 あてはまるものすべてに○をつけてください。

1. 消火・延焼防止活動をした
2. 消火・延焼防止活動はしなかった

◇ どのような理由からですか？  
 (あてはまるものすべてに○)

1. どうしたらよいかわからなかった
2. 消火しようにも水や道具がなかった
3. 火災が激しくて消火は不可能だった
4. けがをしていた
5. 救出や脱出で、疲れはてていた
6. 消火をしている人が他にいたから
7. その他 ( )

◇ きっかけはどのようなことでしたか？  
 (あてはまるものすべてに○)

1. 自宅に燃え移りそうになったから
2. 消火をしている人を見かけた
3. 参加するように呼びかけられた
4. 訓練をした経験があった
5. 消火の経験があった
6. とにかく火を消さなくてはと思った
7. その他 ( )

◇ どのような方法で消火・延焼防止活動をしましたか？  
 あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. カーテンなどをはずした    | 7. 燃え移りそうな物を移動した |
| 2. 窓を閉めた          | 8. 燃え移りそうな物を破壊した |
| 3. 雨戸やシャッターなどを閉めた | 9. トタン板などを立てかけた  |
| 4. バケツリレーで水をかけた   | 10. 砂などをかけた      |
| 5. ホースで水をかけた      | 11. その他 ( )      |
| 6. 消火器を使った        |                  |

◇ その水はどこからの水ですか？ あてはまるものすべてに○をつけてください。

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 1. 防火水槽           | 6. 銭湯       |
| 2. 道路の消火栓         | 7. プール      |
| 3. 建物内の消火栓        | 8. 井戸       |
| 4. 川や海などの自然水利     | 9. 水道       |
| 5. 風呂水など、個人宅にあった水 | 10. その他 ( ) |

◇ 消火・延焼防止活動に最も役に立った道具は何ですか？  
 また、それはどこから持ってきましたか？ 一つ挙げてください。

役に立った道具

どこから持ってきましたか？

R 火気の状態や地震に対する備えなどについておたずねします

【R.1】 地震の発生した時間に、実際に使用していたものすべてに○をつけてください。

- |             |                  |             |
|-------------|------------------|-------------|
| 1. 石油ストーブ   | 2. 石油ファンヒータ      | 3. 電気こたつ    |
| 4. ガスストーブ   | 5. ガスファンヒータ      | 6. ホットカーペット |
| 7. 電気ストーブ   | 8. 電気ファンヒータ      | 9. エアコン     |
| 10. ガスコンロ   | 11. ガス炊飯器        | 12. ガス湯沸かし器 |
| 13. 電気コンロ   | 14. 電気炊飯器        | 15. 電気給湯器   |
| 16. ホットプレート | 17. オープントースタ     | 18. 電子レンジ   |
| 19. 灯明・線香   | 20. どれも使用していなかった |             |



◇ 使用していたものについては、どのように対処されましたか？

下のあてはまるところに、上で○をつけたものの番号を書き込んでください。

ゆれている最中に消したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

揺れがおさまった直後に消したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

揺れがおさまった直後に  
消えているのを確認したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

地震後しばらく経ってから消したり、  
自動的に消えているのを確認したもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

何もしなかった（できなかった）もの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

ほやが発生し、消し止めたもの

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

【R2】 地震に対する備えとして、震災以前に行っていたことすべてに○をつけてください。

- |               |                         |
|---------------|-------------------------|
| 1. 家具の転倒防止    | 5. 防災訓練への参加             |
| 2. 家族での話し合い   | 6. 耐震安全装置付きのストーブなどを使用する |
| 3. 水や食糧の保存    | 7. 行っていなかった             |
| 4. 緊急持ち出し品の準備 | 8. その他（具体的に_____）       |

【R3】 火災に対する備えとして、震災以前に行っていたことすべてに○をつけてください。

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1. 消火器を家の中に設置する  | 5. 燃えやすいものを火気の近くに置かない   |
| 2. 火災訓練に参加する     | 6. 燃えにくいカーテンなど(防災製品)を使用 |
| 3. 安全な火気器具への買い換え | 7. 風呂やバケツなどに水の汲み置きをする   |
| 4. 行っていなかった      | 8. その他（_____）           |

S ここからは建物やご家族のことなどについておたずねします

【S.1】 被災前のご自宅の建物と住戸についてお答えください。

各項目のあてはまるもの一つに○をつけ、該当する内容をご記入ください。

- ◇種類 1. 民間賃貸 3. 分譲  
2. 公共賃貸 4. その他 ( )
- ◇構造 1. 鉄骨造 4. わからない  
2. 鉄筋コンクリート造 5. その他 ( )  
3. 鉄骨鉄筋コンクリート造
- ◇窓 1. 網入りガラス 2. 普通ガラス 3. わからない
- ◇築年 1. ~昭和45年位までに建設 3. 昭和57年以降に建設  
2. ~昭和56年位までに建設 4. わからない
- ◇階数 \_\_\_\_\_階建て
- ◇ご自宅の住戸は \_\_\_\_\_階の \_\_\_\_\_号室
- ◇ご自宅の間取り 1. \_\_\_\_\_LDK 4. ワンルーム  
2. \_\_\_\_\_DK 5. その他 ( )  
3. \_\_\_\_\_K

【S.2】 火災前のご自宅の建物の損壊の状況はどの程度でしたか？

あてはまるものすべてに○をつけ、該当する内容をご記入ください。

1. 押しつぶされた階がある→ ( )階  
2. 建物全体が傾いた  
3. 柱にひびが入った  
4. 壁にひびが入った、はがれ落ちた  
5. 窓ガラスが割れおちた  
6. 窓ガラスにひびが入った  
7. ほとんど損傷は無かった  
8. その他 ( )

【S.3】 地震時、ご自宅と一緒に居られた方の人数は、あなたを含め、何名ですか？

( )名 \_\_\_\_\_ ↓

そのうち、 5才以下の乳幼児 ( )名  
70才以上の方 ( )名



【S.4】 大変うかがいにくいことですが、地震時にご自宅の住戸にいた方で、お亡くなりになった方はいらっしゃいますか？

1. いない                      2. いる (            ) 名

そのうち、家具の転倒や建物の倒壊などにより亡くなられた方 (            ) 名  
火災により亡くなられた方 (            ) 名

【S.5】 また、地震時にご自宅にいた方で、けがをされた方はいらっしゃいますか？

1. いない                      2. いる (            ) 名

そのうち、家具の転倒や建物の倒壊などでけがをされた方 (            ) 名  
地震の後、建物外に出るまでの間にけがをされた方 (            ) 名  
火災や消火活動で、火傷やけがをされた方 (            ) 名

【S.6】 あなたの年齢と性別、ご職業について、各項目のあてはまるもの一つに○をつけてください。

- ◇ 年 齢            1. 10歳代                      4. 40歳代                      7. 70歳代  
                    2. 20歳代                      5. 50歳代                      8. 80歳以上  
                    3. 30歳代                      6. 60歳代

- ◇ 性 別            1. 男                              2. 女

- ◇ 職 業            1. 自営業                              5. 無職  
                    2. 会社員                              6. 学生  
                    3. 公務員                              7. その他 (            )  
                    4. 専業主婦 (パート含む)

【S.7】 あなたが、このアンケートのあて名の住所に住み始めたのはいつ頃ですか？  
あてはまる年号を○で囲み、(            ) 内に数字をご記入ください。

明治 ・ 大正  
昭和 ・ 平成            (            ) 年ごろ

【S.8】 震災以前の建物内の人とのつきあいはどの程度でしたか？  
あてはまるもの一つに○をつけてください。

1. 非常に親しいつきあいの人が多い
2. 世間話をする程度のつきあいの人が多い
3. 顔と名前を知っている程度のつきあいの人が多い
4. 顔は知っているが名前は知らない程度のつきあいの人が多い
5. 全くつきあいが無い

【S.9】 ご記入いただいたこのアンケートを、より正確な資料とし、有効に活用させていただくために、ご回答頂いた内容について、問い合わせをさせて頂く場合があるかもしれませんので、もし差し支えなければ、現在の連絡先とお名前をご記入ください。

1. 上記のアンケート送付先住所、氏名と同じ
2. それ以外の場合は、以下にご記入ください

現在の連絡先



〒 \_\_\_\_\_ 都道府県

ご氏名 \_\_\_\_\_ 電話番号 \_\_\_\_\_

震災のご経験や、本調査に対するご意見がございましたら、以下にご記入ください。

火災学会では、地震後の火災を正確に記録するために、皆様に地震当日の状況を記録した写真、ビデオなどのご提供をお願いしております。詳しくは、同封の依頼状の裏面に記してありますので、ご覧いただき、下にご記入ください。

提供できる資料が 1. ある [写真 ビデオ その他 ( ) ]  
2. ない

長時間のご協力、ありがとうございました。  
同封の返信用封筒にて、ご返送ください。