

広域避難

Refuge from Broken Houses and Fires in the 1995 Southern Hyogo Prefecture Earthquake

村田 明子*

Akiko Murata

1. はじめに

本報では、日本火災学会兵庫県南部地震災害調査委員会が行ったアンケート調査¹⁾をもとに、火災当日の広域避難の状況のうち、特に避難の時期について分析した結果を述べる。対象地区全体(2650票)の傾向を把握すると同時に、回収率約30%以上で調査票数約100以上の、西代市場(152票)、水笠西公園(381票)、高橋病院(322票)、神戸テパート南(153票)、菅原・御蔵(293票)、御船通(120票)、会下山南(348票)、六甲町(98票)の8地区を対象に地区毎の傾向を分析した。

2. 広域避難をした割合

図1より、火災当日に、学校・公共施設へ避難

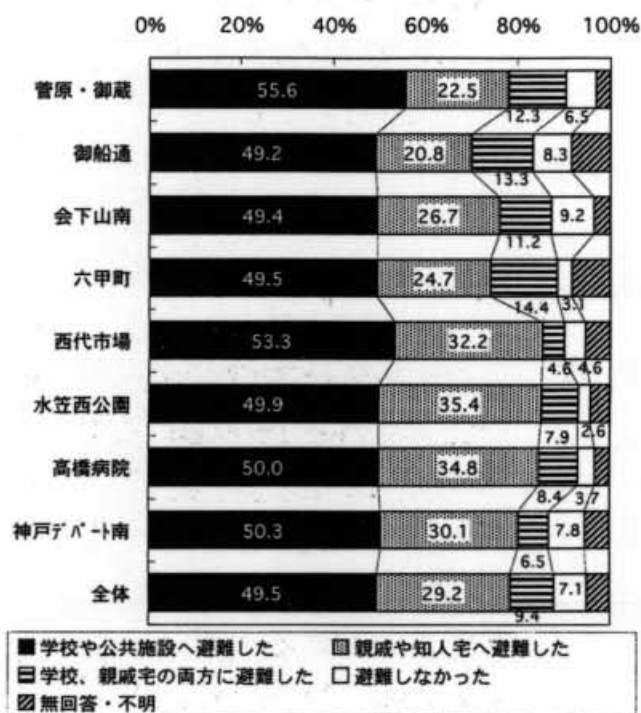


図1 火災当日の避難の状況 (全体・地区別)

した人が49.5%、親戚・知人宅へ避難した人が29.2%、学校や親戚宅の両方に避難した人が9.4%で、これらを合わせた「避難した人」の割合は88% (2333人) に及んでおり、ほとんどの人が火災当日、自宅を離れている。地区毎に避難した割合の違いは見られなかった。なお、神戸大学室崎研・野村総研が神戸市内の震度7地域を対象に行った調査(回収数2748票)²⁾では「避難した」と答えた割合は57.5%で、本調査の方が避難した割合が高い。これは、本調査が市街地火災による焼損地域を対象としているため当然の結果と言える。

建物構造と避難の有無の関係をみると、図2のように、避難しなかった人の割合は、鉄筋コンクリート造、鉄骨造で多く、木造では5.9%程度とほとんどの人が避難していることがわかる。

次に、建物被害程度別に、火災当日の避難の有無を図3に示した。市街地火災地域を調査対象としたこともあり、建物被害の大小にかかわらず、9割前後の人が避難していることがわかる。

3. 避難を決めた理由

避難した人(2333人)を対象に、避難所や親戚宅等へ向かうことを決めた最大の理由(単一回答)

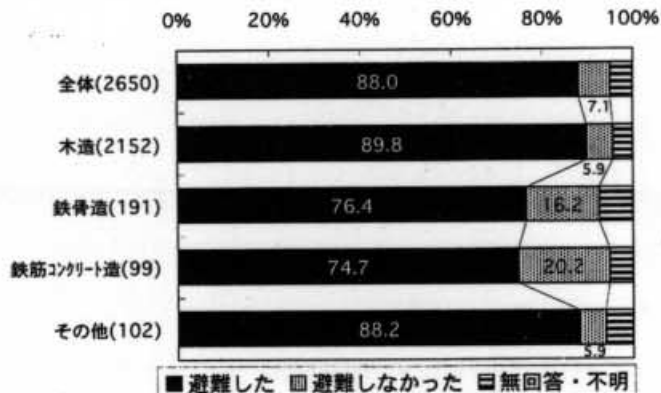


図2 自宅建物構造と避難の有無 (全体)

*清水建設(株)技術研究所

とその他の理由（複数回答）を尋ねた。図4より、最大の理由としては、自宅の延焼・焼失や、火災が迫ってきたため等、火災の影響で避難を決めた割合が高い。自宅倒壊、または倒壊の危険があったため、避難を決めた割合も約10%程度である。火災や地震で自宅に住めなくなったことが最大の理由として挙げられている一方で、迎えが来たため、周囲の人が避難するので、のように、周囲の動きにも後押しされて避難したと言える。なお、前述した神戸大学らの調査²⁾では、建物の損傷がひどく住めない(28.5%)、近所が火災で燃え移る危険性あり(8.7%)、建物が火災(4.0%)の他に、余震が続き自宅では不安(30.3%)、ライフライン停止で生活が困難(22.2%)といった理由も少なくない。

次に、地区毎にみると、自宅が倒壊した、また

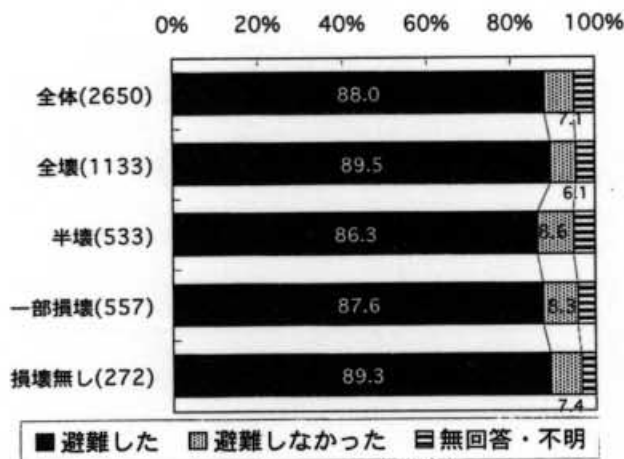


図3 自宅建物被害と避難の有無（全体）

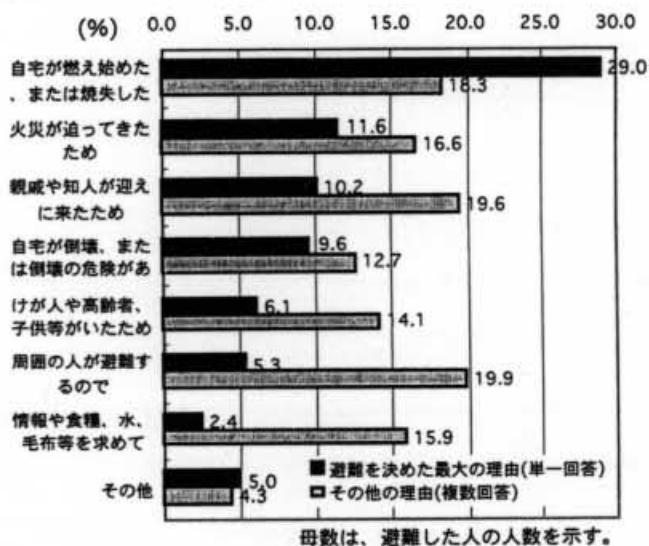


図4 避難することを決めた理由（全体）

は倒壊のおそれがあるために避難することを決めた割合が高い地区は、御船通・水笠西公園・会下山南地区である（図5）。同時に、御船通・水笠西公園地区は、図6より地震直後の建物の全・半壊率が最も大きかった地区であったことがわかる。

一方、自宅が燃え始めた、または焼失したために避難することを決めた割合が高い地区は、六甲町・高橋病院地区である（図5）。これらの地区は、御船通・水笠西公園等と比べ、地震直後の建物被害が比較的少なかった傾向が見られる（図6）。

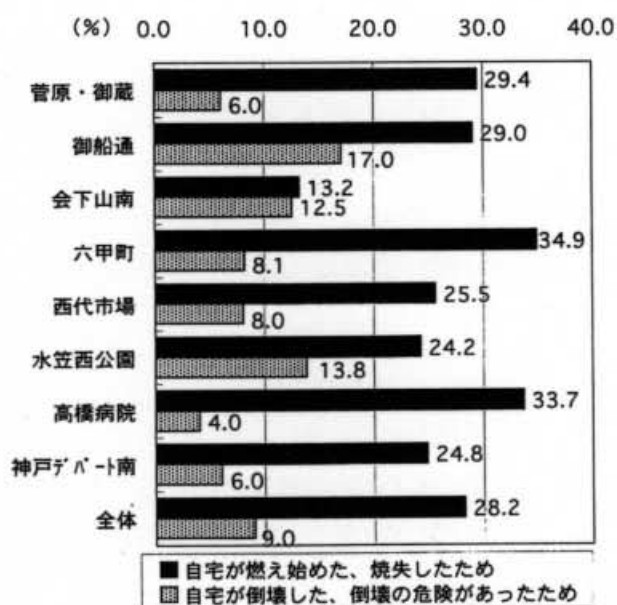


図5 避難することを決めた理由（全体・地区別）

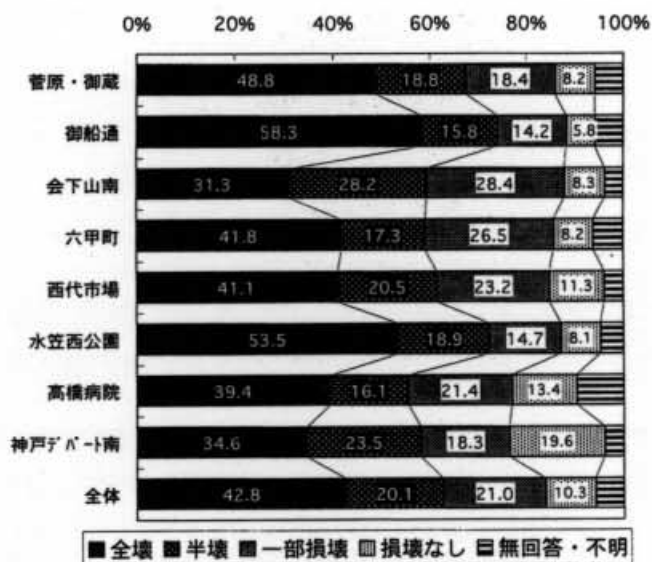


図6 自宅建物被害（全体・地区別）

4. 避難の時期

火災地区毎に、住民が記述した火災覚知時刻・避難時刻・自宅延焼時刻に基づいて、避難の時期を分析した。各地区における住民の火災覚知・避難・自宅延焼時刻の累積分布を図7に示す(文献1のp.220図に基づく)。各地区の出火時刻・鎮圧

時刻³⁾を図中に記した。なお、各図で地震から24時間経過し累積度数がほぼ一定になった時点で、各度数に違いがあるのは、覚知時刻、避難時刻、自宅延焼時刻の順で有効回答数が少なくなっているためである¹⁾。一部の地区で、出火時刻以前に火災を覚知した人がいるのは他の地区の火災を指し

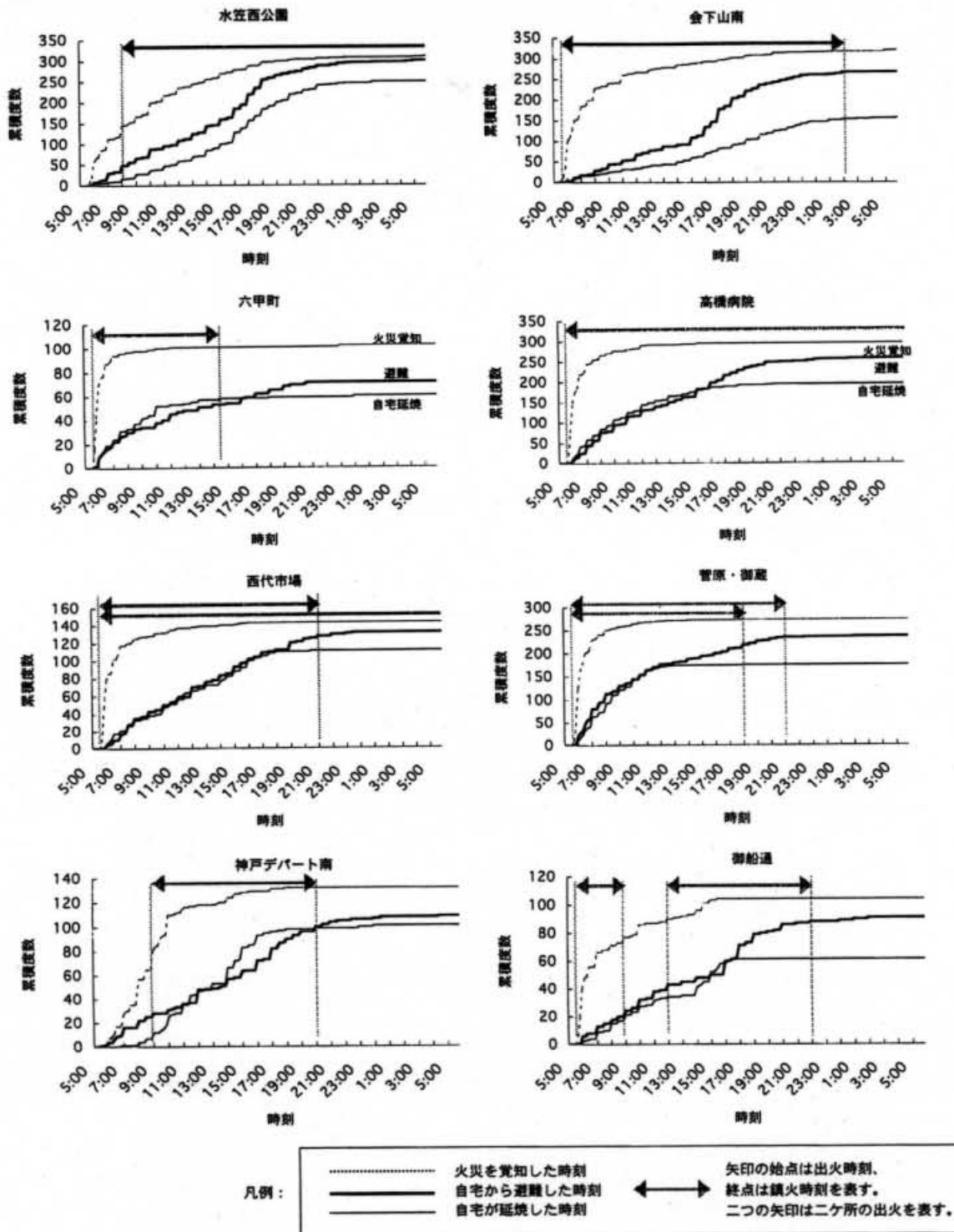


図7 住民の火災覚知・避難・自宅延焼の時刻変化(地区別・18日午前5時まで)

ているものと思われる。また、出火時刻以前に自宅が延焼した人があるのは、地震直後は暗く時計もない状況で記憶が不明確なためと思われる。

地区毎に自宅延焼時刻と避難時刻の関係を示したのが図8である。図8より、水笠西公園、会下山南地区は自宅延焼前に避難した割合が高い。図7でも、避難した人数が、自宅が延焼した人の数を常に上回っており、自宅延焼前に避難した傾向が読み取れる。一方、図8より、六甲町、高橋病院地区は、自宅延焼後に避難した割合が高い。図7でも、途中まで、自宅が延焼した人の数が避難した人数を上回っている。図7より、西代市場、菅原・御蔵地区は比較的類似した傾向があり、避難した人数と自宅が延焼した人数がほぼ同じくらいに推移している。神戸デパート南、御船通地区は、初めは避難した人数が自宅が延焼した人の数を上回っており、一時的に逆転した後に、また、避難した人数の方が上回っていく形で推移している。

以上より、各地区の避難の時期を大まかに類型化すると以下の3タイプがあると考えられる。

- (a) 地震直後に避難して、その後に自宅が延焼した人が多いタイプ：水笠西公園、会下山南地区
- (b) 地震直後に火災し、自宅が延焼した後に避難した人が多いタイプ：六甲町、高橋病院地区
- (c) 上記の中間で、自宅延焼より少し前に避難した人が多いタイプ：西代市場、菅原・御蔵、神戸

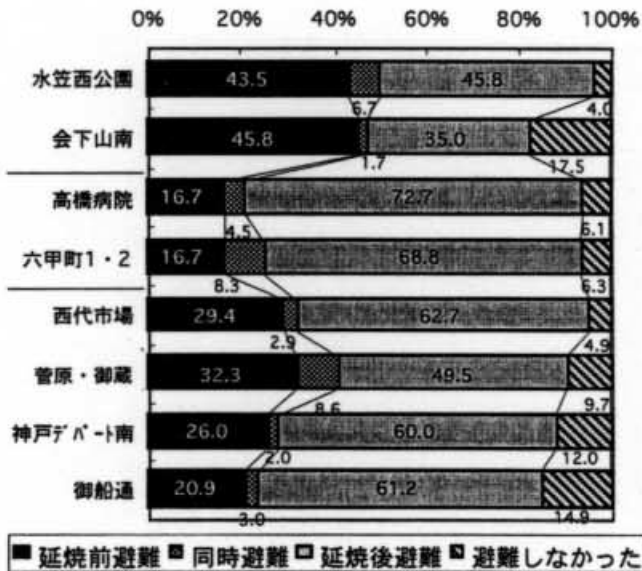


図8 自宅延焼時刻に対する避難の時期（地区別）

デパート南、御船通地区 (c)のうち、西代市場、菅原・御蔵地区は出火時刻が早いタイプで、神戸デパート南地区は出火時刻が遅く、建物倒壊に伴って避難し、その後自宅延焼後に避難しているタイプで、御船通地区は地震直後を含む二度の出火があり両者を複合したタイプと考えられる。

1976年酒田大火における避難の時期を尋ねた調査⁴⁾によると、質問「避難することを決めたとき火災はどこまで来ていたか」に対し、50m以下(32.8%),100m以下(27.5%)と半数以上が直前まで避難しなかったという。兵庫県南部地震時の火災でも、(b)自宅延焼後避難タイプや(c)自宅延焼より少し前に避難したタイプは、酒田大火と同様にぎりぎりまで避難しなかった状況が推測できる。

5. まとめ

住民の避難は、主に二つのタイミング、即ち、(1)建物被害が大きかったため地震直後（火災前）に避難、(2)地震直後の被害は少なめで火災による自宅延焼後に避難、で行われた傾向が見られた。但し、実際には、出火時刻や出火点からの距離、延焼速度、延焼方向、飛び火の有無等によって、住民が個別の判断で避難を決意したと考えられる。

地震から約四年経過したが、地震火災の実態から教訓を得るため、延焼状況とアンケート回答を照らし合わせて詳細に分析を行う必要がある。

参考文献

- 1) 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, p.159-258, 1996年
- 2) 白井泰徳・室崎益輝ほか：阪神・淡路大震災における市民の初期対応行動に関する研究, その2.救助・救護活動と避難・退避行動について, 平成8年度日本建築学会近畿支部研究報告集, 1996年
- 3) 鈴木恵子・松原美之：1995年兵庫県南部地震後10日間の出火状況, 消研輯報, 第49号, 1995年
- 4) 安倍北夫：災害心理学序説, 生と死をわけるもの, p.148~p.150, サイエンス社, 1982年