

第IV部門

震災時における避難場所での生活環境に関する研究—和歌山市を事例として—

大阪工業大学工学部 学生員 ○津村 武宏
 大阪工業大学工学部 正会員 岩崎 義一
 山梨大学 正会員 武藤 慎一

1. はじめに

阪神・淡路大震災で、学校や公園など地域施設は被災者の避難生活の拠点として重要な役割を担った。今後の大規模地震の震源に近い和歌山市では、こうした教訓をもとに地域施設の整備や防災組織の立ち上げ等「地域防災計画」を策定して進めており、地域施設に対しては一定の充実度を上げてきている。一方、避難者に対しては避難生活時に早期に避難者の組織化を促進するとされているが、運営については彼らの自主性・自立性に委ねるとしている。このことは原則論としては理に叶ったものではあるが、実際被害に直面した時の地域の防災力や減災力に繋げていくためには、平時より地域組織等による救援活動の体制や取り組みを地域施設と一体的に進めるなどのソフトインフラの整備・充実が必要であると考えられる。よって本研究では地域住民の意識構造分析により、災害時に地域施設と一体的となって避難や救援等諸活動を充実していくための方途を明らかにすることを目的に実施した。方法として、和歌山市の住民にアンケート調査(2006年10月末 回収件数: 155件)を行なった。避難場所の種類として施設型(学校の体育館・校舎)と広場型(公園・和歌山城)に分けた。右にアンケート内容を示す。

表1. アンケート内容

①個人属性
性別、年齢層、職業等
②地域社会・組織への関与
自治会の活動への参加、防災組織への参加、近所付き合い程度等
③避難場所として必要な整備
大勢の人が収容できる、トイレの保有等
④避難生活時における救援活動の重要性
炊き出し、的確な指示、要援護者の生活保護等

2. 住民の個人属性及び避難に係る意識

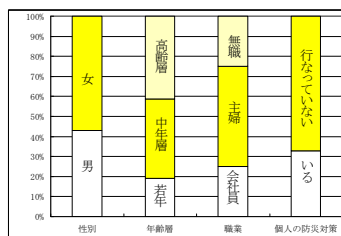


図1. 施設型選択者の属性

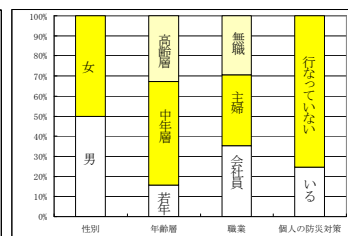


図2. 広場型選択者の属性

施設型選択者は比較的高齢層でかつ女性が多く、個人的対策を行っている人が多い(図1)。また近所付き合い等も高く地域社会への関与が高い(図3)。広場型選択者は中年層が最も多く、性別、職業ともに様々な人がおり、個人的対策は比較的行っていない(図2)。また比較的地

域社会への関与が低い(図3)。避難すると考えられる避難先の選択状況をみると、居住地に近接する避難場所を選択している。特に公園を選択した人に関しては、その傾向が極めて強いことがわかる。また○を囲んだ避難場所(施設型)に集中していることがわかる(図4)。

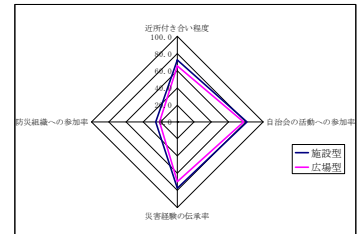


図3. 地域社会・組織への関与

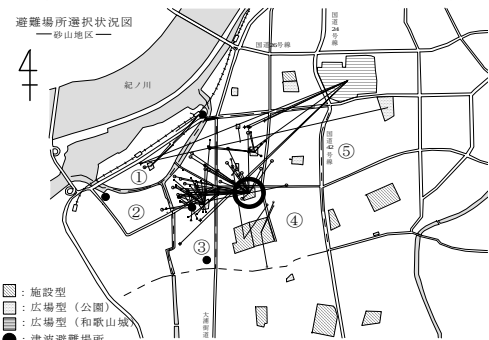


図4. 避難場所希望図

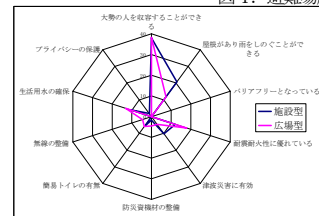


図5. 避難場所として必要な整備(1位)

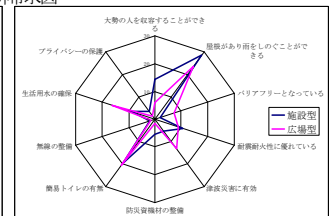


図6. 避難場所として必要な整備(2位)

避難場所としての必要な整備では、施設・広場型選択者とも1位は施設の規模で、2、3位では比較的容易に設置可能な整備である(図5, 6, 7)。

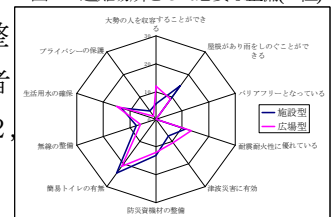


図7. 避難場所として必要な整備(3位)

避難生活時の救援活動の重要度意識において、施設型選択者は比較的「的確な指示」等、避難場所内でのシ

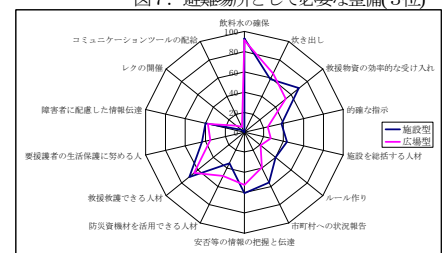
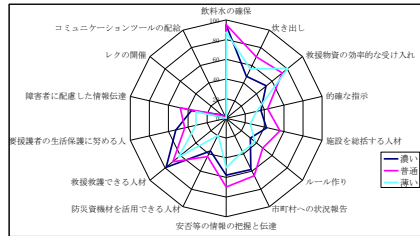


図8. 避難場所選択別にみる救援活動の重要度

ステム(制度・秩序)や「要援護者の生活保護に努める人」等の相互扶助に関する活動を重要視している。また広場型選択者は「炊き出し」といった個人を対象とする活動を重要視している(図8)。

施設型選択者において、近所付き合いの濃い人は比較的「要援護者の生活保護に努める」等の相互扶助



人」等の相互扶助 図9. 近所付き合い程度にみる救援活動の重要度(施設型)の関する活動を重要視しており、薄い人は比較的「炊き出し」等といった個人を対象とする活動を重要視している(図9)。広場型においても同様の結果が得られた。

3. 避難先選択と避難生活時の救援活動に係る要因分析

以上でみられた避難先選択に係る意識を定量的に評価する。手法は多項ロジットモデルを用いた。地区間移動の有無とは避難において妨げと考えられる四車線の道路や河川によるものである。結果は表2に示す。

表2. 分析結果

区分	モデル1	モデル2	モデル3
距離	-0.0047008 [-7.361]	-0.0031619 [-4.624]	-0.4594009 [-113.737]
面積	0.0000279 [9.757]	0.0000238 [7.054]	0.0078731 [79.706]
地区間移動の有無	-1.7549028 [-5.817]	-2.373694 [-4.581]	-89.53888 [-68.798]
標高	—	—	83.84704 [46.989]
備蓄倉庫の有無	2.4749983 [9.757]	—	—
公衆トイレ保有の有無	0.9930113 [3.481]	0.685874 [1.381]	—
適中率	52.45%	63.77%	90.00%
適中数	75	44	18
尤度比	0.8854	0.908	0.944193
サンプル数	143	69	20

(注記)
・()内はt値
・適中率: (適中数)/(サンプル数)×100

モデル1: すべて(広場型・施設型)

モデル2: 広場型のみ

モデル3: 津波避難場所のみ

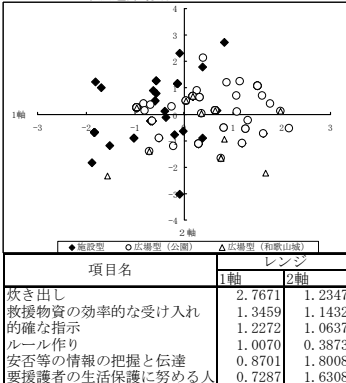


図10. 避難場所別の救援活動の重要度に関する数量化分析Ⅱ類

避難場所別の救援活動方法に係る要因をみるため、避難生活時の救援活動の重要度意識を説明変数に各避難場所(施設型・広場型(公園)・広場型(和歌山城))選択者を外的基準として数量化分析Ⅱ類を行った。1軸として、「炊き出し」が上位にきていることから、避難生活時の救援活動の即地即時性、2軸では情報伝達の必要性を含む軸と考えられる。また判別率の中率は52.0%であった。1軸では、施設型を選択した住民ほど避難場所内での秩序・相互扶助を重要視している。広場型を選択した住民は緊急性を伴う活動を重要視している(図10)。

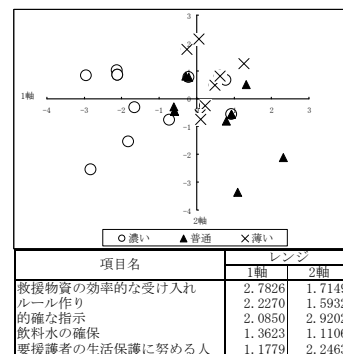


図11. 近所付き合い程度別の救援活動の重要度に関する数量化分析Ⅱ類

次に、施設型の避難施設を選択した住民の近所付き合い程度(濃い・普通・薄い)が避難生活時の救援活動及ぼす影響をみるため、救援活動の重要度意識を説明変

数に、近所付き合い程度を外的基準として数量化分析Ⅱ類を行った。1軸では、「救援物資の効率的な受け入れ」が上位にきていることから、避難場所といった共同生活での活動規模を表す軸と考えられる。2軸ではシステムの必要性を表す軸と考えられる。また判別率の中率は53.4%であった。1軸では近所付き合いが濃い人ほど要援護者への配慮などを踏まえた相互扶助に関する救援活動を重要視している(図11)。また2軸では特徴がみられない。広場型においても同様の結果が得られた。

4. まとめ

震災を想定した場合の避難に係る意識として、以下のことがわかった。

①避難場所選択では施設型が比較的多く選択されており、この選択要因としては、距離や備蓄倉庫の有無が関係している。②高齢者、主婦は比較的施設型の避難場所を選択しており、救援活動として、施設型選択者は比較的秩序・相互扶助に関する活動を、広場型選択者は緊急性を伴う活動を重要視している。③施設・広場型とも近所付き合いの濃い人は、相互扶助に関する活動を、薄い人は個人を対象とした活動を重要視している。

以上を踏まえ、避難場所の配置・整備のあり方及び救援活動方法は以下のように総括されよう。

①' 避難場所の整備地点の検討は周辺条件や規模、津波被害の有無等立地条件を考慮することが重要であり、配置の際には近隣住区の広がり範囲が適切と考えられる。公園等広場型では、防災資機材等の備蓄・保管を可能とする備蓄倉庫の他、トイレ等施設の整備・充実を図ることが重要である。
②' 避難場所での運営については、施設型の避難場所では高齢化等も考慮して、秩序・相互扶助に重点をおき、広場型の避難場所では救援に直結する活動(炊き出し等)に重点をおくことが重要である。
③' 平時より地域避難施設の活用を通じてのつきあい行事を開催するなど、避難場所と周辺社会の関わりを強固としていくことが重要である。

<参考文献>

1)和歌山市防災ホームページ、<http://www.bousai.city.wakayama.wakayama.jp>

2)柏原士郎、上野淳、森田孝夫編：阪神・淡路大震災における避難所の研究、大阪大学出版会、1998年

3)岩崎義一、高橋賢作、平井剛士：震災時における都市公園の役割強化に係る地域的課題に関する研究、第22回地域施設計画研究シンポジウム日本建築学会建築計画委員会地域施設計画小委員会、p.233-240、2004年

4)廣井脩編著：災害情報と社会心理、北樹出版、2004年

5)石田東夫、太田勝敏、河上省吾、黒川洗、原田昇、宮本和明、森杉壽芳、森地茂、山形耕一：非集計行動モデルの理論と実際、社団法人土木学会、p.1-90、1995年

6)林泰義：まちづくりにおける防災・復興：阪神・淡路大震災と中越地震、特集：都市計画が震災から学んだ教訓一検証 阪神・淡路大震災10周年、社団法人日本都市計画学会、p.27-29、2004年