

Title	阪神・淡路大震災における避難所の研究
Author(s)	柏原, 士郎; 上野, 淳; 森田, 孝夫
Citation	
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20789
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

終章 要約と提言

阪神・淡路大震災における避難所の研究の締めくくりとして、その要約と得られた知見に基づく提言を記しておきたい。

1. 本研究の要約

序章「阪神・淡路大震災の特性」においては、まず、兵庫県南部地震とその被害の概要を示し、さらに、阪神・淡路大震災の特徴を明らかにするために、過去の地震災害に関する文献・資料をもとに人的被害の発生場所と発生要因の関係を比較分析し、阪神・淡路大震災の位置づけと特性を探った。とくに、阪神・淡路大震災と関東大震災における、地震のタイプ(前者：内陸型、後者：海溝型)、発生時期(冬、夏)、時間(早朝、正午)、風速(ほぼ無風、5 m以上の風)、津波(無、有)という対比的な特徴から、災害の様相も異なることを示し、今後の地震対策においては、相補的關係にある両者の震災研究がとくに重要であることを明らかにした。

第1章「避難所とはなにか」においては、過去の災害における避難行動および避難所などの状況を概観するために、まず、わが国の避難所の原形と考えられる江戸時代の御救小屋と関東大震災およびその後の災害における避難行動と避難所の状況を示した。さらに、関東大震災以後の各種の災害の教訓をもとにして定められた災害救助法や災害対策基本法、地域防災計画における避難所の規定について述べ、本書での「避難所」の定義を示した。



第2章「避難所の発生と避難行動」においては、避難所数・避難者数の経時的な推移を明らかにするとともに、被災者がなぜ避難し、どのように行動して避難所にたどりついたかをアンケート調査にもとづいて分析し、次のことが明らかになった。

(1) 兵庫県内では30万人をこえる避難者が約1,100か所の避難所に避難し、そのピークは避難所数・避難者数ともに地震発生約1週間後であった。

(2) 学校は、避難者を最も多く収容し中心的な役割を果たした。

(3) 小学校など指定避難所のみでなく、集会施設や公園・駐車場など種々の施設が避難所になり、その規模も数十人から数千人に至るものまであった。

(4) 経時的にみると、避難者数の減少に比べて避難所数の減少は緩慢であった。これは、避難所の統合が困難であることを示している。

(5) 避難を決めた理由は「余震が心配で」「水、ガス、電気などが使えず住めなくなった」「室内には危険だと思った」などで、避難理由からみた避難行動には、建物倒壊型、火災型、建物損壊型、避難勧告型、余震警戒型、ライフライン型の6類型がある。長田区では建物損壊・倒壊型と火災型が、淡路島では建物倒壊型が多いなど地域による差異がみられた。

(6) 避難者の大半が小学校に避難所した。その選択理由は「自宅に近いから」「安全な場所だと思ったから」「避難所として指定されていたから」などである。避難方向や経路の選択では「普段最もよく通っている道へ向かった」が多い。長田区では延焼方向を避けて避難する傾向がみられた。

(7) 長田区は近隣住民で避難場所を選んで避難し、淡路島では役所などの誘導で避難場所に向かったという特徴がある。

(8) 避難開始時刻は「地震直後」と「地震後数時間後」が多い。公園は地震直後に、親戚知人宅は当日の夜以降に多いといった場所別の傾向がある。

(9) 避難場所への所要時間は、淡路島が20分未満で、長田区は7割が20分未満であった。

(10) 避難生活上の問題は、食事・就寝・用便などの生活の基本にかかわるもので、避難所が生活の基本条件を満たしていなかったことがうかがえる。

第3章「避難圏の構造」においては、避難者名簿により、避難者の居住地の範囲をあらわす避難圏を分析し、次のことが明らかになった。

(1) 避難圏は、ほぼ小学校区の広さである。ただし、スポーツセンターや高等学校の避難圏はそれよりも広く、地域集会施設や保育所の避難圏は狭いというように、施設の種類によって圏域が異なる。

(2) 被災した住民の大半は、自宅近くの近隣施設に避難する傾向が認められ、自分の住んでいる場所や自宅から離れたくない意識が強い。

(3) 鉄道高架など物理的な障害は避難行動に影響を及ぼすこと、また延焼火災から反対の方向へ避難する拡散型避難がみられ、避難所の配置計画では身近に複数の避難先を用意することが重要であることがわかった。

(4) 避難者には高齢者の割合が高いこと、また高齢者の避難圏域はほかの避難者に比べ狭いことがわかった。高齢者などの災害弱者にとって長距離の移動は困難であり、地域コミュニティと離れて生活する際の心理的負担も大きく、避難所における高齢者対策が重要である。

第4章「避難所の使われかた」においては、避難生活の長期観察とヒアリング調査から次のことが明らかになった。

(1) 地震発生直後、近隣の施設には多数の被災者が殺到し、避難者の占有面積が1人1畳(1.6m²)を下回る超過密の避難所が多く存在した。

(2) 学校運動場や公園などのオープンスペースは屋内空間に比べ天候への対応に難がある一方、用途の制限が少なく、テントや仮設便所、仮設風呂の設営、炊き出しや物資の保管、駐車など多様な機能に使われた。また、学校運動場は授業再開のための仮設校舎の建設用地としても使われた。このように、数百人規模の避難生活を支えるには、運動場のような広い外部空間が必要である。

(3) 学校施設などの大規模な避難所では、避難生活のための機能以外に、救護・物資配給・広報などさまざまな機能を有し、被災者救援の拠点としての役割を担ったが、避難者の減少や周辺地域の復旧、施設の本来機能の回復にともない、住居的な機能に収束していった。一方、地域福祉センターなど小規模な避難所では避難生活のために必要な諸機能を他の施設との連携などにより確保した。

(4) 避難者の立場からみた避難所の問題は多様であり、その問題の多くは、① ライフラインの停止、② 施設やオープンスペースの居住空間としての不完全さ、③ 集団生活、④ 本来機能の再開、などにとまなうものであった。

(5) 避難所となった施設の種類の多様であり、施設種類ごとに避難生活を送るうえでの利点と欠点もそれぞれ異なっていた。

(6) 学校施設では、① 体育館は各避難世帯の区画が複雑なため、夜に高齢者が便所へ行きづらい、② 大空間で冷え込むため閉切っていると換気が悪く、食事などの臭いがこもる、③ 廊下や階段では、暖房がなく寒さが非常に厳しく、また段ボールの仕切を立ててもプライバシーの確保は困難である、④ 収納スペースが不足する、などの問題があげられた。

(7) 更衣スペースの確保も、避難生活にとっては重要な問題で、体育館では用具室を、校舎では便所などを利用したほか、布団の中で着替えることもあっ

た。プール付属更衣室は就寝スペースから遠いため使われなかった。

(8) 廊下や運動場が共同炊事場に、プールサイドや運動場手洗い場が洗濯場に、屋外非常階段や廊下・階段・裏庭などが洗濯物干し場に使われるなど、生活に必要な諸機能のためにさまざまな場所が転用された。

(9) 神戸市区役所は、保健所や消防署・公会堂などを併設しているため、近隣住民の避難所として機能したばかりでなく、各区の被災者の救援拠点としても有利に機能した。

(10) 区役所の本来業務に常時使用されない玄関ホール・エレベータホール・待合室、会議室などのスペースは、避難所や救援物資倉庫・ボランティア本部など多様な使われ方がなされた。また、庁舎建築はスロープの設置などバリアフリーが実践されており、救援物資の運搬などに有効であった。

(11) 区役所は震災対応業務を遂行する必要性から、他の施設に比べ避難所機能を廃止する時期は早められた。

(12) 公園では、既存の園内施設と被災者やボランティアにより建てられた仮設建物によりテント村が形成され、その存続期間は長期にわたるものが多かった。

(13) テント村には、避難所の機能のほかに、被害を受けた飲食店などの仮設店舗、ボランティアの活動拠点や行政の災害対策本部、自衛隊駐屯地、救護所の設置場所として多様な機能が存在した。

(14) 避難者のための共用施設・設備は、小規模のテント村では仮設便所や水道程度であるが、ある程度以上の規模をもつテント村では、シャワーハウスや共同炊事場、テント村本部などが逐次建てられた。

(15) テント村の仮設建物は、当初の雨風をしのぐ程度のものから、入手が容易な材料や救援資材を使った住みやすいものへと徐々に変化していった。地震発生から9、10か月を経たテント村における仮設建物の多くは木造小屋とテントを主体にしたものであった。

第5章「避難所における高齢者と障害者」においては、高齢者や障害者の震災時の行動や避難所における問題点をアンケート調査、ヒアリング調査、文献調査などにより明らかにした。小学校などの避難所に関して、生活環境として改善すべき事項は次のとおりである。

(1) 避難所となった小学校などでは、高齢者や障害者に対する配慮が欠落していた。今後、避難所となる可能性の高い施設には、生活機能を充足するための基本的なバリアフリー化とともに、日常の生活環境の中でよく利用され、わかりやすく、利用しやすい位置に計画すべきで、そこに至る安全で車椅子などに対応した街路などの整備が必要である。

(2) 物的なバリアフリーデザインだけでなく、高齢者・障害者の健康管理を保証する空調や換気環境コントロール、保健医療体制の整備が必要である。また、肉体的な面だけでなく、心理面からのサポートを考慮したサービス体制が必要である。

(3) 避難所は小学校などの教育施設のみならず、地域の種々の地域施設を総合的に活用する計画を前提に再整備される必要がある。とくに、社会福祉施設については、高齢者や障害者の生活に必要な空間的対応がすでに十分になされているものがあるので災害時においても有効に活用すべきである。また、震災時には福祉施設は単に入所者だけでなく、地域の要介護老人などの福祉拠点や避難所の役割を担う。

(4) 避難生活を支える緊急物資の分配や必要な情報の伝達方法、多くのボランティアなどの支援体制を有効に機能させる運用のプログラムの整備が必要で、高齢者や障害者へ対応するプログラムとすべきである。

(5) 生活情報の伝達手段として視覚的方法に限らず、聴覚的方法を含む複数の対応、また手話通訳など生活を支援する人的な対応が必要である。

(6) 災害時、外部援助を必要とする際に、近隣の福祉施設どうしの連携とボランティアの存在は大きい。施設内にボランティア組織、情報交換、宿泊などの拠点を置くことにより、非常時の施設機能の拡張に大きな役割を果たす。

第6章「避難所の形成から消滅までの過程における諸問題」においては、まず、避難所が旧避難所、待機所となるまでの経過を七つのステージに分け、各段階ごとの問題点を整理した。次に、神戸高校体育館避難所および王子スポーツセンター避難所の開設から閉鎖・解消までの状況の変化を追跡調査し、体育館の避難所転用に伴う諸問題を整理分析し、次のことが明らかになった。

(1) 避難所の開設から待機所の閉鎖までの過程は、Ⅰ. 混乱期<地震発生から数日間>、Ⅱ. 秩序確定期<地震発生後1週間-1か月頃まで>、Ⅲ. 自立運営期<地震発生後1か月頃-3月末頃まで>、Ⅳ. 避難所解消期<4月初め頃-8月20日>、Ⅴ. 待機所開設・旧避難所閉鎖期<8月21日-12月20日>、Ⅵ. 待機所の順次閉鎖期<1995年12月21日-1997年3月31日>、Ⅶ. 待機所廃止以降<1997年4月1日以降>、の七つの段階に分けられる。

(2) 避難所や待機所で発生した問題は、地震発生の季節や月によって問題が現れる時期やその程度・深刻さが大きく異なる。

(3) 避難生活が長期化し、避難所を退去しない理由は、「家財の管理」「生活基盤・生活圏への執着」「応急仮設住宅の立地・広さの問題」「経済的理由」「健康・通院・介護の問題」などである。

(4) 神戸高校体育館や王子スポーツセンターは、面積や空間構成にゆとり

があり、構造や設備面の水準も高く、避難所として十分機能した。これらの事例は、地域防災計画で避難所に指定する公共施設は、長期避難を想定した配慮が必要であると同時に、構造や設備の耐震設計だけでなく、非常時に備えた建築計画と日常利用の関係についても検討しておくことの重要性を示す。

第7章「避難路の安全性および避難所の生活環境の問題」においては、以下のことが明らかになった。

(1) 避難所までの道路の被害状況を分析した結果、さまざまな街並みの構成物が道路上に転倒・落下した実態が明らかになった。とくに住宅密集地における細街路から広幅員の道路に出るまでの道路では、転倒・落下物から通行者の身を守るスペースも十分でなく、避難時には二次災害や通行障害がおこる危険性も高い。地震動の強さは建物被害に大きく影響し、震度7のレベルでは発災時の人的被害とともに通行障害をひき起こす可能性が高いので、避難路の安全対策の意識高揚と現実的な対応策が望まれる。

(2) 避難所の照明環境の評価についてのアンケート調査から、避難時の状況や明かり、避難所の照明環境などの問題点を時系列的に検討し、大規模災害時における避難ルートや避難所における照明設備の重要性を示した。

(3) 避難者であった大学生の避難所での生活体験や見聞記録から、食事、用便、入浴、洗濯、情報伝達、遺体安置、生活モラル、プライバシー、ボランティアなどに関して、外からは目に見えにくい避難所での諸問題や人間関係の複雑さの実態の一面がわかった。

第8章「学校施設の物理的被害の状況」においては、公立小・中学校の校舎、体育館などの被害状況を明らかにした。その概要は、以下のとおりである。

(1) 震度7の激震地を中心として、学校施設も甚大な物理的被害を被った。大破・倒壊は25校園31棟、火災による全焼1校であった。

(2) その多くは、築後20年以上を経過した建物であり、新耐震基準が適用された昭和56年以降の建設のものには被害がきわめて少なかった。

(3) 大破・倒壊と判定された校舎棟も、瞬時に全体が崩壊するといった事例はほとんどなく、構造的原型をとどめていた。こうした実態から、日中の大地震であっても校舎の構造的な崩壊による死者発生の可能性よりもガラスの破損・落下、天井の崩落など二次部材の損壊や什器・備品の転倒・落下などによる災害が問題である。とくに、大人数の生徒の集まりが日常的大スパン構造の体育館・講堂などの天井の耐震化が重要である。

(4) TV、コンピュータなどの落下、書棚、備品棚類の転倒、家具の移動などの被害は被災地全域にわたって広範にみられた。理科室の生徒用実験台が、床

への固定金具や給排水の配管が強い力で引きちぎられたため、教室の端にすべて移動してしまったケースもあった。

(5) グラウンドや校地の四周に配される塀、フェンスにも被害がみられ、緊急時の避難ルートの確保という観点からも、その耐震化は重要である。

第9章「学校機能の停止と再開までのプロセス」においては、直後の大混乱期から学校機能回復までを<生命確保期><生活確保期><機能再開期><正常化>の4段階にわけてその問題点を整理し、次のことがわかった。

(1) 学校の機能停止から機能再開・正常化までのプロセスの段階性についての確な知見をもつことが大切である。また、ライフラインの途絶や避難所としての利用が、学校の機能正常化の大きな阻害要因であった。

(2) 生命確保期は震災直後から3-4日目までで、この期の後半には全国から緊急物資の援助が大量に届き始めた。このことから、インナーシティ部に限定された局部的大災害では、比較的早期に援助・救援の手が届くことが教訓として得られた。災害備蓄には、直後の2-3日間を持ちこたえるために必須の物資を優先的に考えるべきで、全国からの援助物資の効率的な配布・流通システムが重要である。

第10章「避難所として機能した学校施設」においては、学校施設が避難所として地域社会のなかで最も重要な役割を果たしたその背景について考察し、次の要因を示した。

(1) 親密度・認知度：

学校は地域住民にとって最もなじみ深い公共施設の一つである。学校には親近感を誰もがもち、位置に関する認知度も高い。

(2) 施設密度：

地域社会における施設密度がもっとも高い公共施設である。

(3) オープンスペースとしてのグラウンド：

地震発生直後や地域大火災の発生から一時的に避難・待機する場所として広く安全なグラウンドは貴重なオープンスペースとして機能する。また、駐車場、物資の集積場所や避難テント、救援本部、仮設風呂などの設営場所などその有用性は高い。

(4) シェルターとしての校舎・体育館：

学校施設は数千m²の屋内空間をもち構造的に安全な建物で、相当人数を収容できるシェルターといえる。また、教室はそのスケールからみて、プライバシーやコミュニケーションの点から適切な人数集団の生活場所となりうる特性をもっている。

(5) 生活利便性：

日常的に数百人の生徒が生活している場であるから、便所、洗面所などの生活最低施設は相当人数に対応できる数がそろっている。

(6) 教職員の存在：

今回の大震災ではとくに大きな要因であった。直後からの寝食を忘れた獅子奮迅のはたらき、冷静さと高い指導力が現場での混乱を救い、避難者を励ました。

第11章「学校機能と避難所機能の同居」においては、現地における長期滞在調査から学校の教育機能と避難者の長期居住に充てられる部分のすみ分けの状況を明らかにした。この調査から、学校機能と避難所機能の同居を長期にわたって許すことは、双方にとってたいへん不幸であること、避難所居住の長期化を防ぐ手だてを考えておくことが優先されるべきであることがわかった。

第12章「教職員の果たした役割と学校の避難所機能」においては、大橋中学校の教頭先生が残した地震発生直後から避難所閉鎖までの克明なメモの分析をとおして、教師や学校が担うべき役割、とくに緊急時における教師、地域住民のなすべき行動、そして相互の調整・連絡の方法などのオペレーション・マニュアルの必要性を示した。

2. 提言—避難所はどうあるべきか—

避難所の機能は、防災性(耐震性、耐火性など)を充足した住宅やライフラインなどからつくられる生活環境をフェイルセーフの思想から補完するものであり、第一に考えるべきことは、安心して生活できる生活環境の真の安全化である。しかし、各種の災害に対するわが国の都市構造などの脆弱性は重篤で、この状況を考えると、避難所の存在は重要であり、緊急かつ継続的にその対策を講ずる必要がある。

われわれは、避難所の実態調査をもとにして得られた知見を基にして、以下の提言を行いたい。

(1) 地域における人間行動(徒歩圏)に基づく避難所の配置計画：

被災した住民の多くは自宅近くに避難し、自分の住んでいる場所から離れたくない意識が強い。災害時に被災者の生活を身近で支援する施設として、日常生活圏や徒歩圏内に選択可能な避難所をきめ細かく配置しなければならない。また、避難所までの安全なルートの確保が重要である。

(2) 非常時機能への転用および日常機能の段階的回復が容易な建築計画：

災害発生後、直ちに避難拠点として機能し(避難所, 災害対策本部, 負傷者・災害弱者の救護・介助, ボランティア活動の基地, 救援物資の受け入れ, 水源・エネルギー源, 情報基地など), 状況の変化に応じて拠点機能を継続, あるいは段階的に縮小・解消して日常機能を回復できる空間と設備を有する計画とする。学校であれば, 体育館の配置, とくに校舎との位置関係とその附属機能(便所・更衣室・倉庫など)の有無とその水準が, 避難所としての運営のしやすさや学校機能の回復速度を左右する。

(3) 日常時は地域のシンボルとして住民に親しまれ, 災害時には避難所として機能しうる質の高い公共建築として整備する：

耐震性・耐火性に加えて, デザイン, 耐用年数, 空間のゆとりなど, あらゆる面で質が高く, 長い間地域のシンボルとして親しまれる施設とする。この意味で学校は, コミュニティの核であり, 避難生活に必要な最低限の居住条件を確保しやすく災害時にグラウンド・体育館・プールなどが利用できる, 教師の指導者としての資質が期待できるなど, 避難所としての条件を備えている。

(4) 災害弱者に配慮した整備計画：

高齢者や障害者などの災害弱者にとっては, 移動の困難さに加えて, 生活していたコミュニティとのつながりを断ち切って避難することへの心理的負担も大きい。また, 避難所というバリアの多い空間構造においては生活行動が大きく制約される。したがって, コミュニティの中心部または避難所となる施設の近くに災害時のショートステイやデイケアの拠点となる福祉施設を設けるほか, 地域福祉センターなど, これらの人びとの生活にとって必要な空間機能を備え, 平常時も身近な生活の場として利用できる施設の配置も必要である。

(5) 民間施設との連携：

今回の震災では, 企業体育館や私立学校などは避難者の応急受け入れ施設として, また, スーパーマーケットは緊急物資の供給元として活躍した。このような民間施設を避難所のネットワークに完全に組み入れることは困難であるが, 協定や補助金制度を設けるなどして, 施設や業態の特性を活かすかたちで避難所のバックアップ機能を果たすよう整備することが望ましい。

(6) 情報システムの整備：

災害時には, 被災地域と外部との連絡に加えて, 避難所など被災地内部での連絡が不可欠である。災害時にも即時に情報通信網を確立できる環境を構築しなければならない。

あとがきにかえて

阪神・淡路大震災が私たちに教えてくれたもの、それは自然の脅威と恵み、そして人間というものについての認識を深めることの重要さではなかったか。

地震という抗しがたい力の前に近代技術を駆使してつくられた構築物がもろくも崩壊し、科学技術への過信を露呈することになってしまった。自然の脅威をもう一度素直に受け止め、人間はその脅威に対してどのように振る舞うべきかを真剣に考えるチャンスとすべきである。

近代都市をはじめ直撃した今回の震災ほど、水の有難さ、自然の恵みの有難さを思い知らされたことはなかった。ライフラインは正に生命線であった。

避難所に殺到した被災者の人びとの行動は、人間は歩行により行動する生き物であり、歩行距離には限界があることを再認識させてくれた。科学技術がどのように発達しようと、直立歩行により人間となったその本質は将来ともまったく変わらないことを教えてくれた。遠隔地の応急仮設住宅に空家が続出した現象は、人間の心理と行動に対する認識不足を如実に示すものである。

地震予知の困難さが明らかになってきた現在、自然と人間に対する認識を深める基礎的研究、さらに災害を可能な限り小さく食い止めるための学際的研究を、この不幸な大災害を契機に積極的に進めることが私たち研究者の社会的責務であることを最後に確認しておきたい。

(柏原士郎)