The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

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	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

阪神・淡路大震災における避難所の研究

柏原士郎・上野　淳・森田孝夫
編著

大阪大学出版会

阪神・淡路大震災における避難所の研究

柏原士郎・上野　淳・森田孝夫
編著

大阪大学出版会

本書は，財団法人日本生命財団
の出版助成を得て刊行された。

この書を阪神・淡路大震災において被災された方がた，
さらに献身的な支援活動をされたすべての方がたに捧ぐ

著者一同

□編著者

柏原　士郎（大阪大学教授・工学部）

上野　　淳（東京都立大学教授・大学院工学研究科）

森田　孝夫（京都工芸繊維大学教授・工芸学部）

□執筆者

岡田　光正（大阪大学名誉教授）

辻　　正矩（大阪工業大学教授・工学部）

田中　直人（摂南大学教授・工学部）

吉村　英祐（大阪大学助教授・工学部）

足立　　啓（和歌山大学助教授・システム工学部）

建部　謙治（愛知工業大学助教授・工学部）

土井　　正（大阪市立大学専任講師・生活科学部）

横田　隆司（大阪大学助手・工学部）

阪田　弘一（大阪大学助手・工学部）

八木　康夫（大谷女子短期大学専任講師）

九野　修司（東京都立大学大学院生／現在：東日本旅客鉄道㈱）

□調査協力（五十音順）　＊所属は（1995年当時／現在：1997年12月）

井ノ本　亘（大阪大学大学院生／㈱東畑建築事務所）

城　　幸弘（大阪大学大学院生／㈱NTTファシリティーズ）

辻　　勝治（大阪大学大学院生／清水建設㈱）

冨田　光則（京都工芸繊維大学大学院生／高松建設㈱）

永江　功治（大阪大学大学院生／大成建設㈱）

中矢　賢司（大阪大学大学院生／東急建設㈱）

成廣　　弘（大阪大学工学部学生／鹿島建設㈱）

松本　賢一（大阪工業大学大学院生／㈱エクス）

八木　大志（京都工芸繊維大学大学院生／石井良平建築研究所）

はじめに

1995年1月17日午前5時46分に兵庫県南部地震は発生した．わが国の近代都市をはじめて直撃したこの地震は，未曾有の大災害をひき起こした．

「阪神・淡路大震災」と命名されたこの震災からいかなる教訓を読みとるかは，今後の都市防災にとって決定的に重要である．なぜ，大災害となったか．その実態把握と原因究明は，生活環境の安全化を目標とすべき私たち研究者の社会的責任である．

本来，災害から身を守るシェルターとしての機能を有すべき住宅が，逆に凶器と化し，関東大震災以来の6千人を超える犠牲者を出した．世界的にも例をみない30万人を超す住民が避難生活を余儀なくされ，しかも学校や公会堂などでの過酷な避難生活は長期におよんだ．これまでの災害においても経験したことがないさまざまな問題をひき起こしたのはなぜか．

建築学，とくに建築計画学・建築人間工学・建築環境工学を専攻する私たちは，地震発生直後からこれまで，避難所と避難生活の実態を継続的に調査し，震災時における地域住民の避難行動と避難圏域，避難所の形成過程と施設・空間の利用構造，生活環境としての問題点を明らかにしようとしてきた．

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ろう．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と考える．

本研究の成果を，震災記録として，また，安全で住みよい地域生活環境を創造するための重要な基礎的資料として，広く一般に公表することは社会的責務と考え，ここに出版することとした．本書は，地域の防災計画やコミュニティの核となる学校や公共施設を計画するための重要な知見を提供するもので，そこに出版の積極的な意義があるものと考えている．

本書の刊行は，いうまでもなく，多数の方がたのご援助，ご協力によってはじめて可能となったものである．

まず，調査を開始した時点からこれまで，数多くの貴重なご助言，ご意見をいただいた．東京工業大学名誉教授 谷口汎邦先生からは研究の初期の段階において問題の所在についてご教示をいただき，日本建築学会建築計画委員会委員長の船越徹先生，建築学会近畿支部設計計画部会主査の多胡進先生からは，研究組織編成などにご尽力をいただいた．建築計画委員会のもとに編成された避難拠点調査研究ワーキンググループのメンバーである小滝一正(横浜国立大学)，中山茂樹(千葉大学)，渡邊昭彦(豊橋技術科学大学)，浅野平八(日本大学)，吉村彰(東京電機大学)の諸先生からは有益なご助言をいただいた．

実地調査やヒアリング，アンケート調査の実施にあたっては，避難者，ボランティア，教職員，施設管理者など多数の方がたからご協力をいただき，神戸市役所，神戸市消防局および神戸市教育委員会の担当者の方がたからは各種の資料を，毎日新聞社，朝日新聞社，読売新聞社，神戸新聞社からは写真の提供をいただいた．また，多数の文献著者の方がたからは貴重なデータなどの引用許可をいただいた．

本研究における調査や分析，資料作成などは，大学院生を中心とする井ノ本亘(大阪大学)，城幸弘(同)，辻勝治(同)，冨田光則(京都工芸繊維大学)，永江功治(大阪大学)，中矢賢司(同)，成廣弘(同)，松本賢一(大阪工業大学)，八木大志(京都工芸繊維大学)，渡部尚子(事務職員)の諸氏(1995年当時)の献身的な協力なくしては不可能であった．

これらすべての方がたに対し，まず，心から感謝の意を捧げておきたい．

上梓に際しては，財団法人日本生命財団の第18回出版助成を受けることができた．関係各位に厚く御礼申し上げたい．また，本書の公刊を懇篤にご推挙いただいた京都大学名誉教授の巽和夫先生ならびに東京大学教授の長澤泰先生に深く感謝の意を表します．

なお，本研究の一部は，文部省科学研究費補助金および日本建築学会兵庫県南部地震特別研究委員会・建築計画委員会からの研究補助金の交付を受け実施したものであることを付記しておく．

最後に，私たちの志に熱く共感され，快く刊行をお引き受けくださった大阪大学出版会の脇田修会長，編集をご担当いただき，構成上の細かな点にまでご高配くださった編集長の中津雅夫氏に心から謝意を表するしだいである．

1997年12月

編者を代表して　柏原 士郎

日　次

はじめに……（i）

口　　絵……巻頭

〔巻頭のことば〕被災地を歩いて ……［岡田光正］…… 1

序　章　阪神・淡路大震災の特性……［柏原士郎］…… 5

0.1　地震の概要…… 5

0.2　被害の概要…… 7

1．人的被害と家屋被害 …… 7

2．ライフライン施設の被害 …… 9

3．インフラ施設の被害 …… 11

4．公共的建築物の被害 …… 13

5．大量の避難者の発生 …… 13

0.3　阪神・淡路大震災の特徴…… 13

―人的被害の発生場所と発生要因の関係から見る―

1．調査・分析の方法 …… 13

2．これまでの地震の特性と被害の概要 …… 15

3．地震による人的被害の発生場所と発生要因の関係 …… 15

4．関東大震災と阪神・淡路大震災の比較 …… 17

第Ⅰ部　避難所の実態

第1章　避難所とは何か……［柏原士郎］…… 21

1.1　江戸時代の御救小屋…… 21

1.2　関東大震災における避難行動と避難所…… 22

1.3　関東大震災以後の災害における避難所…… 27

1．南海地震の場合 …… 27

2．新潟地震の場合 …… 29

3．火山噴火の場合 …… 30

1.4　災害救助法，災害対策基本法などにおける避難所…… 32

1．災害救助法における避難所 …… 32

2．災害対策基本法に基づく避難所 …… 33

1.5　本著での「避難所」の定義…… 34

第2章　避難所の発生と避難行動 …… 35
2.1　阪神・淡路大震災における避難所の発生位置と数 …[横田隆司]…… 35
1．神戸市全域について …… 35
2．区別にみた避難所の状況 …… 36
3．避難所の種類と分布―神戸市灘区の場合― …… 38
4．施設種類別にみた避難所数と避難者数の推移 …… 39
2.2　避難行動とその要因 ……[横田隆司]…… 41
1．避難行動調査の目的と概要 …… 41
2．避難の有無 …… 41
3．避難を決心した理由 …… 43
4．避難をはじめた時期 …… 45
5．最初に目指した避難所 …… 45
6．避難方向の決定要因 …… 46
7．到着した避難所 …… 46
2.3　長田区と淡路島における避難行動 ……[森田孝夫]…… 47
1．避難行動と避難場所 …… 47
2．長田区と淡路島における避難行動調査の概要 …… 47
3．避難の有無 …… 49
4．避難しなかった理由 …… 50
5．避難を決心した理由 …… 50
6．避難を始めた時期 …… 52
7．最初に目指した避難所 …… 53
8．避難所の選択理由 …… 55
9．避難方向を決めた手がかり …… 56
10．避難の交通手段 …… 57
11．最初に目指した避難所への到着成否 …… 58
12．避難所の探索の手がかり …… 59
13．「引き返した」や「変更した」理由 …… 59
14．避難所への所要時間 …… 60
15．避難所と到着までの所要時間の関係 …… 60
16．震災経験から考えた場合に目指す避難所 …… 62
17．避難生活の大きな問題 …… 62
第2章のまとめ …… 64
［コラム］新聞記事より① …… 66

目　次

第3章　避難圏の構造 …… 67
3.1　灘区における避難圏 ……[横田隆司]…… 67
1．灘区における避難所の発生状況 …… 69
2．避難者の年齢構成と家族構成 …… 69
3．各避難所の避難圏 …… 71
4．家族構成からみた避難圏 …… 75
3.2　長田区における避難圏 ……[森田孝夫]…… 79
1．長田区の地震被害 …… 79
2．調査概要 …… 79
3．分析の方法 …… 79
4．避難行動と避難圏 …… 83
5．避難圏の規模 …… 88
6．避難者の年齢構成 …… 91
7．長楽小学校の避難者の退所先構成 …… 91
8．長田区における最近接避難率と避難圏 …… 92
第3章のまとめ …… 93

第4章　避難所の使われ方 …… 95
4.1　灘区・東灘区における避難所の使われ方の実態 ……[阪田弘一]…… 95
1．観察・ヒアリング調査による施設の実態 …… 97
2．避難所転用の状況 ……104
3．避難所の経時変化 ……105
4.2　長田区における避難所の使われ方の実態 ……[森田孝夫]……114
1．使われ方を記録する ……114
2．運動場 ……115
3．学校における就寝スペース …118
4．食　事 ……120
5．洗　濯 ……121
6．救護所 ……121
7．その他 ……123
8．学校と避難所 ……123
4.3　避難・救援拠点となった区役所の実態……[阪田弘一・八木康夫]……125
1．調査概要 ……125
2．各区役所の使われ方の経時変化 ……126
3．避難者の占有面積 ……137
4.4　公園におけるテント村の実態 ……[阪田弘一]……139
1．調査の方法と対象 ……139
2．阪神・淡路大震災におけるテント村の概要 ……139
3．テント村における仮設建物のつくられ方 ……145
4．テント村の諸機能 ……147
5．テント村の経時変化 ……149
第4章のまとめ ……152

第5章　避難所における高齢者と障害者 ……155
5.1　震災時における高齢者と障害者の行動 ……[田中直人]……155
1．高齢者の状況 ……156
2．下肢障害者の状況 ……157
3．視覚障害者の状況 ……161
4．社会福祉施設での状況 ……164
5．聴覚障害者の状況 ……166
5.2　事例研究：高齢者ケアセンターながた ……[足立　啓]……167
1．調査概要 ……168
2．地震発生後のライフラインの断絶と復旧状況 ……168
3．地震当日の入所者・職員・周辺地域からの避難者の行動 ……170
4．地震発生後の職員の初出勤状況 ……172
5．ボランティア拠点としての施設 ……173
第5章のまとめ ……175

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…[吉村英祐]……177
6.1　避難所の開設から待機所の閉鎖までの過程……177
1．避難所の開設から閉鎖までの過程とそのときの問題 ……177
2．避難所の閉鎖そして待機所の開設から閉鎖までの過程 ……183
3．避難所・待機所における問題発生の季節的要因について ……187
4．避難所を退去しない理由について ……188
6.2　避難所の形成から解消までの経過―神戸高校体育館避難所の場合―　190
1．神戸高校体育館避難所の開設から閉鎖までの概況 ……194
2．神戸高校体育館の避難所運営に学ぶこと ……195
6.3　神戸高校体育館避難所の解消にかかわる諸要因……198
1．避難者名簿による避難所の退所状況の調査 ……198
2．避難所からの退所にかかわる要因について ……199
6.4　避難所の開設から閉鎖までの経過―王子スポーツセンターの場合―　200
1．王子スポーツセンター避難所の開設から閉鎖までの概況 ……200
2．各部分の避難所および待機所への機能転用状況 ……202
3．王子スポーツセンター避難所に学ぶこと ……204
第6章のまとめ ……205
［コラム］新聞記事より② ……206

第7章　避難路の安全性および避難所の生活環境の問題 ……207
7.1　避難所までの避難路の安全性 ……[建部謙治]……207
1．調査方法 ……207
2．道路の被災状況と人的被害 ……209
3．住民の避難行動 ……213
4．避難路の安全性 ……217
7.2　避難所における環境問題 ……[土井　正]……218
—とくに照明問題について—
1．調査方法 ……219
2．調査対象の属性 ……221
3．避難時の状況 ……221
4．避難時の明かり ……221
5．避難所の照明環境 ……222
6．応急仮設住宅の照明環境 ……224
7.3　避難所生活における諸問題 ……[辻　正矩]……226
1．食　　事 ……226
2．便　　所 ……227
3．入浴と洗濯 ……228
4．情報伝達 ……229
5．遺体安置 ……231
6．生活モラル ……232
7．プライバシー ……233
8．ボランティア ……234
第7章のまとめ ……235
［コラム］新聞記事より③ ……236

第Ⅱ部　避難所としての学校

［上野　淳・九野修司］

第8章　学校施設の物理的被害の状況 ……239
8.1　学校施設の主構造の被害実態……239
1．校舎・体育館の主構造の被害概要 ……239
2．建設年代と構造的被害の関係 ……240
3．校舎の構造的被害の事例 ……243
4．学校施設の火災による被害 ……244
8.2　学校施設の2次部材の被害……245
1．窓ガラス ……245
2．天　　井 ……245
3．壁仕上げ ……247
8.3　学校施設における什器・備品類や外構部の被害……247
1．什器・備品類の転倒・移動・落下・破損 ……247
2．学校施設の外構構造物の被害 ……249
第8章のまとめ ……249

第9章　学校機能の停止と再開までのプロセス ……251
9.1　学校機能回復までのプロセスの概要……251
9.2　学校施設とライフライン……255
1．ライフラインの復旧状況と授業再開 ……255
2．電　　気 ……257
3．電　　話 ……257
4．水　　道 ……257
5．ガ　　ス ……258
9.3　授業再開・機能正常化までのプロセス……258
1．授業正常化までのプロセス ……260
2．卒業式，入学式の催行 ……263
第9章のまとめ ……264

第10章　避難所として機能した学校施設……265
10.1　避難者数と避難所数の推移 ……265
10.2　避難者数の時系列変化と直後の避難所居住密度 ……267
10.3　学校避難所の圏域構造 ……271
1．学校避難所と自宅の位置関係 ……271
2．各避難所校の圏域構造 ……271
3．避難所の圏域構造の特性 ……282
第10章のまとめ……283

第11章　学校機能と避難所機能の同居……285
11.1　東須磨小学校について ……285
11.2　避難者の数・構成とその推移 ……287
1．避難者数の推移と1人当たり居住面積 ……287
2．避難者の家族構成 ……288
11.3　学校機能と避難者居住のすみ分け ……290
11.4　学校避難所の生活実態 ……292
1．避難所生活の経緯 ……292
2．避難所生活の一口 ……293
3．居住スペースの様子 ……295
第11章のまとめ……297
［コラム］新聞記事より④ ……298

第12章　教職員の果たした役割と学校の避難所機能……299
12.1　教職員の存在とその果たした役割 ……299
1．教師の資質 ……299
2．地震発生直後の混乱期における教職員の働き ……301
3．避難所の運営と教職員 ……302
4．神戸市防災指令 ……303
12.2　学校施設の避難所機能 ……304
1．生活場所としての学校 ……304
2．地域拠点としての学校 ……307
3．プールの利用状況 ……308
第12章のまとめ……309
［コラム］新聞記事より⑤ ……310

終　章　要約と提言……［柏原士郎］……311
1．本研究の要約 ……311
2．提言―避難所はどうあるべきか― ……318
あとがきにかえて ……320

A．参考文献一覧 ……321
B．避難所関連文献リスト ……325

事項索引 ……333
避難所名・地名・地震名等索引 ……340

阪神・淡路大震災における避難所の研究

柏原士郎・上野　淳・森田孝夫
編 著

地震発生後の惨状

焼け残った千歳小学校(長田区・須磨区，1月24日) ［毎日新聞社提供］

軒並み倒壊した民家(北淡町，1月18日) ［神戸新聞社提供］

避難生活（1）

廊下まで被災者であふれた（長田区蓮池小学校，1月17日）［毎日新聞社提供］

避難した住民たちで正面玄関ロビーもいっぱい（長田区真陽小学校，1月17日）
［毎日新聞社提供］

避難生活（2）

線路上でテント生活をする家族（東灘区，1月18日）［毎日新聞社提供］

わずかなスペースで不自由な生活を余儀なくされる（東灘区本山南中学校）
［読売新聞社提供］

校庭でのテント生活と卒業式

テントを張り共同生活を送る(灘区烏帽子中学校，2月6日）［毎日新聞社提供］

仮設式場から巣立つ(西宮市瓦木中学校，3月13日）［朝日新聞社提供］