

## “新しい避難所”モデルの創出と実践

### —その1 平常時・非常時に生きる住民主導型の公共施設運営手法—

主査 平田 京子\*<sup>1</sup>

委員 石川 孝重\*<sup>1</sup>, 古川 洋子\*<sup>2</sup>, 村田 明子\*<sup>3</sup>, 野竹 宏彰\*<sup>3</sup>, 牧住 敏幸\*<sup>4</sup>, 重松 英幸\*<sup>5</sup>, 渡辺 泰一郎\*<sup>6</sup>

本研究では大規模避難所の新しい運営手法のモデル構築を目指し、避難所運営経験者を対象にヒアリング調査を行った。その結果、避難所生活者の人数規模別・時間経過により避難所の運営方法を捉える必要のあることが分かった。住民自治の観点からは千人程度が分岐点となり、それ以上では当初から住民自治での運営は難しい。指定管理者の統括、災害援助専門の組織やNPO等の支援が必要となり、事前のネットワーク構築が求められる。一方、地方自治体は施設の被害、安全性を判断する役割があり、避難者状況等に伴う現場判断を吸い上げ、開設を判断する意思決定力が問われることなどを明らかにした。

キーワード：1) 避難所運営, 2) 大規模避難所, 3) 運営主体, 4) 住民自治, 5) スポーツ施設,  
6) 公共施設, 7) 指定管理者, 8) 地方自治体, 9) 支援者, 10) NPO

## CREATION AND PRACTICE OF AN UNPRECEDENTED LARGE SHELTER MANAGEMENT MODEL

### —Management Method Establishment for Public Buildings Operated by Residents Autonomously in Response to Daily and Emergency Situations—

Ch. Kyoko Hirata

Mem. Takashige Ishikawa, Yoko Furukawa, Akiko Murata, Hiroaki Notake, Toshiyuki Makizumi, Hideyuki Shigematsu,  
Taiichiro Watanabe

This study aims to develop a new operating model especially for a large-scale shelter in the aftermath of a severe earthquake. Through interviews with practical operators in the past, operation system needs to be considered depend on both refugees' number and time series. It is difficult to set up to operate a large-scale shelter with more than 1,000 evacuees by mutual aid of local communities only. Under the designated manager's applicable control, the organizations or specialist's support of such a professional NPO are indispensable; which relationship between a local government and the organizations need to be built up in advance.

## 1. はじめに

### 1.1 背景・目的

近年、地震災害だけでも平成28年熊本地震、平成30年大阪府北部の地震、平成30年北海道胆振東部地震と頻発しており、首都直下地震や南海トラフ地震発生の切迫性が指摘されている。平成24年の東京都の想定<sup>文1)</sup>によれば、首都直下地震時(東京湾北部地震、冬18時・風速8m/s)、避難者数は東京都区部だけで約310万人が想定され、その65%が避難所で生活するならば約202万人となる。平成7年兵庫県南部地震では1日後に約27万人<sup>文2)</sup>、平成23年東北地方太平洋沖地震では約37万人<sup>文2)</sup>、熊本地震では約18万人<sup>文3)</sup>が避難所で生活したのと比較すると、都内の避難所生活者数は圧倒的に多い。特に大規模

避難所においては、これまでに経験したことのない規模の避難者への対応が必要となってくる。避難所は住まいと生活を失った避難者の拠り所となるとともに、在宅で不自由な生活を強いられる地域住民の生活を支える情報と物資配給の拠点としても重要な役割を担うことになる。

その運営については、東日本大震災では行政自身が被災により麻痺する事態に陥り、大規模広域災害発生時の公助の限界が明白になった。熊本地震でも、避難所運営における被災自治体への過度な負担が課題として報告されている<sup>文4)</sup>。首都直下地震においても同様の事態が予想され、円滑な避難所運営には避難者となる地域住民がいかに運営に参画できるかが、重要な課題である<sup>文5)</sup>。

そこで本研究では、茨城県K市が現在建設を進めてい

\*<sup>1</sup> 日本女子大学住居学科 教授・博士 \*<sup>2</sup> 日本女子大学 学術研究員・博士 \*<sup>3</sup> 清水建設株式会社技術研究所 グループ長・博士 \*<sup>4</sup> 清水建設株式会社設計本部 部長・修士 \*<sup>5</sup> 清水建設株式会社設計本部 設計長・修士 \*<sup>6</sup> 清水建設株式会社プロポーザル・ソリューション推進室 グループ長・修士

る一万人規模の大規模避難所施設に実際に適用することを目的として、避難所施設の円滑な運営に資する新しい運営モデルの構築を検討する。本報では熊本地震および東日本大震災における避難所運営経験者へのヒアリング調査から、避難所の規模に応じた地方自治体・施設管理者・地域住民による運営方法、避難所開設の判断と意思決定、運営者とその支援者との人的ネットワークの構築、及び、大規模避難所における運営主体のあり方について考察する。

## 1.2 対象とするスポーツ施設の概要

対象は、大規模公園敷地内に建設中（2019年3月竣工予定）の茨城県K市の公共体育館・スポーツ施設である。設計、建設、維持管理を一括して発注するPFI事業方式である。災害時には避難所や救援救護スペースなどの防災拠点となることを予め想定して整備を進めており、公園内には備蓄倉庫、貯水槽、防災トイレ、かまどベンチなどの防災機能を備えている。災害時には一時避難者10,000人（1㎡/人）、中長期避難者2,000人（2㎡/人）の収容を想定した避難所施設となる。

敷地面積約29,000㎡（防災公園約19ha）、建築面積約13,500㎡、延床面積19,000㎡の規模で、建物は鉄骨造地上2階・地下1階建てである。主要用途は体育館（バスケットコート3面2,500席のメインアリーナ、バスケットコート1面のサブアリーナ）、競泳屋内プール（25m×8コース）、音楽ホール（観客席300席）、店舗であり、トレーニング室、会議室、研修室、和室、カフェ、展示コーナー、キッズルーム、授乳室などの諸室を設けている（図1-1、図1-2）。災害時の施設転用が計画されており、公園側に大きく開いた縁側空間「にぎわいデッキ」は施設内外から出入り可能で、これに続く「コミュニケーションコリドー」、2階の「展望デッキ」と共に、平常時の市民の憩いの場から災害時の避難者受け入れの一時避難スペース、救護スペースとなる。メインアリーナ、サブアリーナおよび観覧席は避難者の居住スペースに、音楽ホールは避難者への災害対応の説明会場となる計画である。電力は72時間稼働可能な非常用電源を備え、上水受水槽満水時で一万人に4ℓ/人×3日間の飲料水の供給が可能であり、生活用水はプールの水をトイレの洗浄水へ利用転換する。

## 1.3 調査方法

一万人規模の大規模避難所施設における運営モデルを構築するにあたり、熊本地震および東日本大震災における避難所運営者、運営団体へのヒアリング調査を実施し、最も混乱する開設判断時および初動期の運営状況を把握した。

調査対象とする避難所は、熊本地震における御船町ス

ポーツセンター、益城町総合体育館（いずれも町営の総合運動施設）、熊本市立砂取小学校（学校施設）、および東日本大震災におけるビッグパレットふくしま（産業展示場の複合型施設）の計4ヶ所である。各避難所の運営に携わった施設管理者、行政担当者、地域住民など7者へのヒアリング調査を2017年7月、11月に実施した（表1-1）。

表 1-1 避難所運営に関する調査概要

	調査対象		実施日	主な調査内容
	施設・団体など	所属・役職など		
1	益城町役場	都市建設課	2017年 7月	・施設の被害状況 ・避難所運営の主体と役割分担 ・避難所の開設 ・避難者の収容・受付・人数把握 ・生活ルール ・情報の伝達・共有 ・避難者による自治運営 ・トイレ・水・食料・物資の管理
2	熊本市役所	危機管理防災総室・経済観光局		
3	熊本YMCA 御船町スポーツセンター	所長		
4	熊本YMCA 益城町総合体育館	所長（当時）		
5	くまもと災害ボランティア 団体ネットワーク (KVOAD)	代表	2017年 7月	・健康・衛生管理 ・避難所の集約・閉所 ・事前準備 ・今後の課題 ・避難所および地域の特性
6	砂取地区自治会、 消防団	会長・事務局、 団長		
7	ビッグパレットふくしま	県の依頼による1ヶ月 以降の運営支援者	2017年 11月	・その他

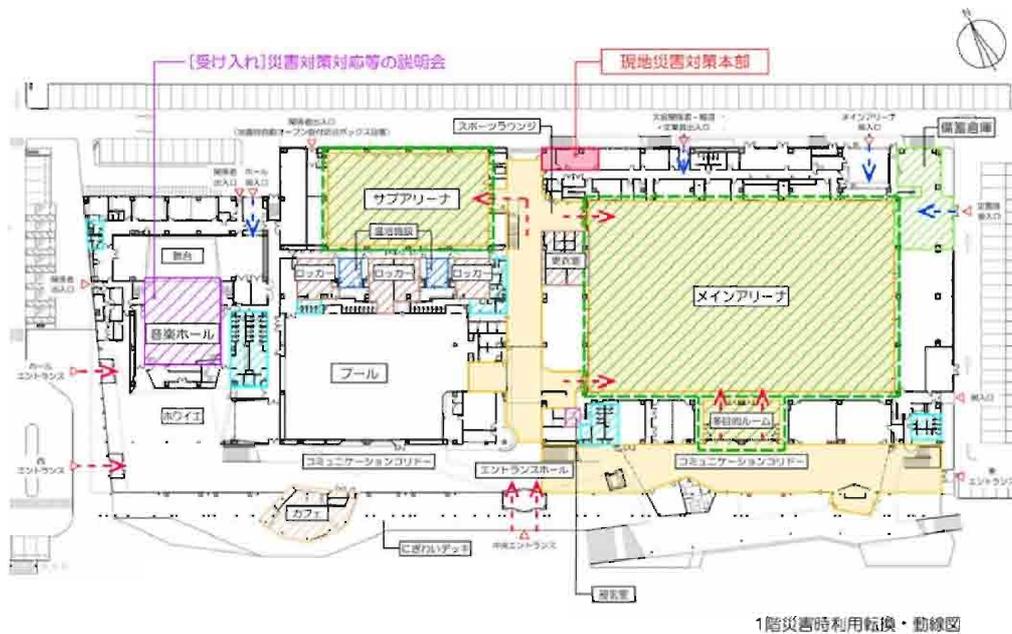
## 1.4 過去の大地震における大規模避難所の事例

阪神・淡路大震災では、神戸市立王子スポーツセンターで1,000人以上<sup>文6)</sup>、神戸高校体育館で650人<sup>文7)</sup>という記録がある。新潟県中越地震では、長岡市立南中学校（地区防災センター）で900人<sup>文8)</sup>という事例が見られた。東日本大震災では避難所生活者数が1,000名あるいはそれを越えるような大規模避難所（学校施設以外）は、スポーツ施設として南三陸町総合体育館ベイサイドアリーナで約1,500名<sup>文9)</sup>、気仙沼市総合体育館ケー・ウェーブで約1,600名等<sup>文10)</sup>があげられる。またスポーツ施設ではないが、郡山市のビッグパレットふくしまは複合コンベンション施設であり、最大で約2,500名<sup>文11)</sup>を収容した。2016年熊本地震でも益城町総合体育館では最大約2,000名が避難生活を過ごした。同じく益城町のグランメッセ熊本（産業展示場）も町の指定避難所ではなかったが、4月20日で6,000人が避難する大規模避難所となった（建物が4月16日の地震被害を受け屋外に設営<sup>文12)</sup>）。グランメッセの数には車中泊も含まれ、最大約1万人<sup>文13)</sup>となっており、熊本地震では車中泊も多数発生した。

以上のように、これまでの大規模避難所においても、車中泊を除き、避難者数1万人という規模はほとんどない規模であると言える。

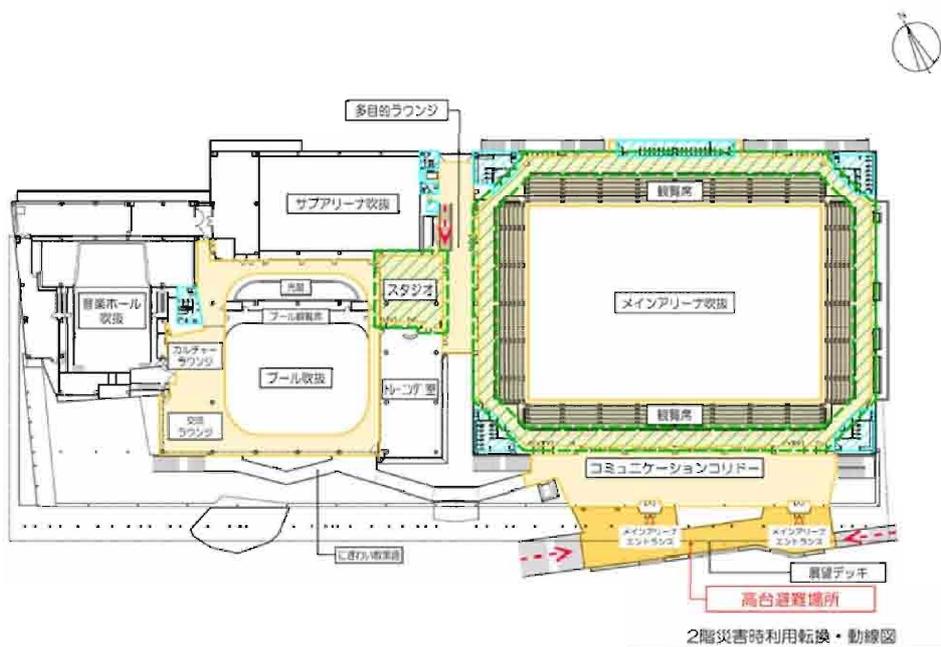
## 2. 避難所施設の規模別にみる初動期の運営状況

避難所生活者のピーク時の人数規模により、小規模（250人程度）、中規模（1,000人程度）、大規模（2,000～3,000人程度）に分けて、ヒアリング調査に基づく初動期の運営状況を示す（表2-1）。また表中の施設の概要



■凡例（災害時の施設の使われ方）		
	一時避難所	：想定 10,000人（1人/1㎡、1人/1席確保）
	中長期避難エリア	：想定 2,000人（2㎡/1人席確保）
	動線（災害時利用者）	
	動線（災害時搬入）	
	現地災害対策本部	
	説明会	
	授乳室	
	更衣	
	WC	
	温浴施設	
	炊き出し（食事）	
	備蓄倉庫	

図 1-1 対象施設の 1 階平面図



■凡例（災害時の施設の使われ方）		
	一時避難所	：想定 10,000人（1人/1㎡、1人/1席確保）
	中長期避難エリア	：想定 2,000人（2㎡/1人席確保）
	動線（災害時利用者）	
	動線（災害時搬入）	
	現地災害対策本部	
	説明会	
	授乳室	
	更衣	
	WC	
	温浴施設	
	炊き出し（食事）	
	備蓄倉庫	

図 1-2 対象施設の 2 階平面図

表 2-1 避難所施設の概要と避難所規模別にみる初動期の運営状況

ピーク時の避難者数	避難所	施設の概要*	初動期の避難者収容場所など	開設期間	避難所と運営者の特徴	運営者と住民自治の状況	運営に関わる状況
250人程度	御船町スポーツセンター	RC造 地上2階建 延床面積 6,183㎡ ----- アリーナ 1,583㎡ 温水プール 25㎡ 武道場 剣道場 11×11m 柔道場 畳128枚	・廊下、トランスホール、会議室に避難 ・1人1畳弱くらい	2016年4/16～10/31	指定避難所でない 天井が落ちて使えないと判断したが、町からの要請で避難所となる 施設管理者主体	・大きな判断は町が決定したが、現場での判断は施設管理者が行いながら運営を行った ・施設管理者の働きかけ（声掛けなど）により、避難者が手伝う雰囲気生まれた ・6月～、外部の専門家(NPO)の支援で、自主運営へ移行した	・町の判断でスペースを割り当て、YMCA、各班の中で調整した ・避難所責任者会議を行っていた ・全国YMCAからの応援で経験あるスタッフに入ってもらった ・人数把握は、1週間頃に世帯人数の聞き取りを実施している ・2・3日後から、運営側は住民が自立することを意識していた ・運営側が避難者の話を聞く・声かななどにより、手伝う雰囲気につながった。例えば、トイレの水くみは、職員が行っていたが、大学生（避難者）が手伝ってくれた。炊き出しは、配って回るのはなく、取りに来る方法をとった ・3日間土足だったが、保健センターからのレ連絡によりロビーで靴を脱いでもらうこととした ・レスキューストックヤードの提案で、足湯を実施した ・精神面・健康面のケアが大変だった。当初は保健センター、その後医療チームが1日2回見回りに来た ・6月の避難所集約時に、レスキューストックヤードの支援を受け、自主運営に向けたルール、6グループの班編成、班長・掃除・食事等の役割を運営側でつくり、事前に説明会を実施した。町職員と説得もした
1,000人程度	砂取小学校	RC造 地上3階建 ----- 2016年度 17学級 児童数258人	・(4/14)車、体育館を含め800人 ・(4/16)1,000人以上。足の踏み場もない状況で廊下を開放。通路をつくる場所もなかった	2016年4/14～5/6	指定避難所ではないが、住民自治	・住民を中心とする地域内のネットワークにより自主運営がうまく行われた ・9町内会長・民生委員など班交代で運営にあたった	・住民の地域のネットワークが強く、消防団、NPO、若い僧侶によるボランティアの炊き出し、中学生ボランティアによる物資整理、避難者も水運び、トイレ掃除、食事運びなどを担当した ・自治会長9人を中心に、民生委員、地域包括センターの人、町内の病院医師・看護師（健康体操）など、多様な人材が様々な役割を担った ・ペット連れ、親子連れ、妊婦・障がい者、認知症の人の部屋を設けるなど、要配慮者への対策がとられた。また、在宅避難者への食事配給にも気づくなど、避難所が地域の防災拠点となっていたことがうかがえる ・町内ごとにスペース分けがなされるなど、町内や地元での共助体制がみられた
2,000～3,000人規模	益城町総合体育館	RC造 地上2階建 延床面積 8,680㎡ ----- メインアリーナ サブアリーナ 武道場 多目的室 会議室 1,2 控え室 1,2	・メインアリーナ、サブアリーナには入れるのを控え、武道場、会議室と廊下に入れた ・1人1畳ぐらいのスペースしかなかった(14日) ・15日朝250人 16日昼すぎ1,000人超 5月末1,700～2,000人	2016年4/16～10/31	指定避難所ではないが、常駐の管理者がいる施設 施設管理者主体	・施設管理者(YMCA)が実質的な運営を担当したが、町の判断を確認しながらすすめた ・住民自治の気配はなかった	・YMCA10名+役場数名、東京YMCA2人、スタッフで運営し、全国のYMCAへ応援を要請しており、運営は施設管理者を中心とする外からの支援を重視していたことが分かる。トイレ掃除専用ボランティアセンターへ16～17人の要請を行っている ・専門と人をつなぐ「受援力」の重要性を実感している ・運営スタッフで役割分担を行い運営体制を整え、運営者で2回/日ミーティングを実施しており、運営者間での情報共有を図っていた ・避難者は家族単位で管理しており、名簿を記入してもらい、公平な配給のために家族単位で食事券を配布していた ・テントの安全管理、要配慮者トイレ・シャワー室管理などの問題があり、施設、防犯カメラ、名札などにより責任やセキュリティに配慮していた
	ビッグパレットふくしま	S+SRC+RC造 地上4階 地下1階建 (国際展示場、会議室施設) ----- 多目的展示ホール5,495㎡ ホールA 1,670㎡ B 1,444㎡ C 2,375㎡ 小会議室 1 60㎡ 2 62㎡ 3 66㎡ 中会議室A 180㎡ B 180㎡ 研修室 128㎡ レストラン 100席	・1、2、3階(通路も含めた場所)に入れ、4階は壊滅的、広いホールも当初は入れなかった ----- ・(4/11)通路50cmぐらいですれ違うのがやっとなで、避難者がびっしりだった	2011年3/16～8/31	地方自治体主体	【初動期】 ・町が150人程度で運営したが、司令塔がなく、混乱していた ・住民は無気力な状況だった ----- 【1ヶ月後～】 ・県から派遣された社会教育の専門職員が加入し、運営体制を再構築した ・住民自治への仕掛けづくりにより、自治が生まれた	【初動期】 ・運営者間での情報共有ができていなかった ・地元ラジオ局とのネットワークにより、避難者への情報伝達手段を確保した ----- 【1ヶ月後～】 ・組織の見直しと改変により、運営者間で情報共有できる体制を構築した ・命を守るため、入居者の区画整理、避難経路の確保、フロアマップの作成、避難者名簿の作成、感染症患者の隔離、衛生的に悪い場所から移動を行い、基礎部分を整備した ・次の段階では自治活動への仕掛けづくりとして、サロンや女性専用コーナーなどの交流の場を創設し、さらに生活復興支援として男性参加を促すプロジェクトなども展開した

\*各施設概要などは下記の公開情報に基づく

益城町総合体育館：りんかい日産建設施工実績 (https://www.rncc.co.jp/portfolio/268)、ビッグパレットふくしま (http://big-palette.jp/04charge/index2.html)、砂取小学校 学校教育情報サイト (http://www.gacocom.jp/schools-35028/students.html)、御船町スポーツセンター 御船町スポーツセンター管理仕様書 (http://portal.kumanotonet.ne.jp/town\_mifune/life/upload/p1910303\_1030\_22\_g60wkuj.pdf)

などについては、公開情報に基づき補足した。

## 2.1 小・中規模避難所の概要と避難所の運営

### 2.1.1 御船町スポーツセンター

当施設は指定管理を御船町スポーツセンター等管理運営共同企業体3社が担っており、その代表が公益財団法人熊本YMCAである。前震時(2016年4月14日21時26分)に主要施設であるメインアリーナの天井破損の被害を受け、当初は避難所として使用の予定はなかった。しかし16日の本震時に隣接する指定避難所が天井落下の被害を受けたことから、避難者が移動してきて運営が開始された。ピーク時の避難所生活者数が258名の小規模な避難所である。

表2-1の「運営者と住民自治の状況」欄に示すように、大きな判断は町が行い、現場の判断は施設管理者が行うという指定管理者主体型で運営を行った。また運営に関わる状況については、全国のYMCAからの応援で経験ある

スタッフが入って運営し、運営側が早い時期から住民の自立を意識している。避難者の話を聞いたり声掛けしたりする働きかけにより、手伝う雰囲気生まれ、後に専門家の支援により自主運営へと移行していった。

こうした250人程度の小規模な避難所では指定管理者主体型もしくは住民自治型の運営が行いやすく、どちらの方法も可能である。さらに住民自治への移行も運営主体者によってオペレーションしやすい。特に運営主体者が住民自治を意識しているかどうかで円滑な運営ができるかどうか分かる。この点から主体者の適切なリーダーシップ、運営知識が必要であることが分かる。

### 2.1.2 熊本市立砂取小学校

砂取小学校は町の指定避難所であり、体育館の天井落下の被害がなかったこともあり、校長がすぐに来て避難所を開設し避難者の受け入れを行った。前震時には、車でグラウンドへの避難者、体育館への避難者を含めて町内

のみで約 800 人、本震時には運動場へ 1,000 人以上が集まっていた。

運営については、住民側への調査によれば、自治会長 9 人を中心に民生委員、地域活動センター、医師・看護師、消防団、中学生など多様な人材が多様な役割を担って住民自治による避難所運営が行われた。ここでは地域の人材から複数のリーダーが出現し、役割を割り振るための人的ネットワークが機能している。町ごとにスペース分けがなされ、要配慮者対策もとられるなど地域の防災拠点となり、互助体制がとられた。町内や校区での祭礼などを通してつながりが密であったため、自治体の力にあまり依存しなかったことが分かる。

以上より千人程度までの中規模避難所では、発災前の地域コミュニティがどのくらい成熟しているか、地域のリーダーがどの程度育っているかにより避難所運営の成否が分かれる。コミュニティの力が強い地域では、住民自治型運営が初期から機能する場合のあることが分かった。

## 2.2 大規模避難所における運営方法

### 2.2.1 益城町総合体育館

益城町総合体育館は敷地一帯が広域避難場所になっていたが、体育館自体は指定避難所ではなかった。しかし前震時から避難者が集まって来たため、指定管理者である YMCA による受け入れが始まった。ピーク時の避難所生活者は、体育館一帯の車中泊、テント村も含め約 2,000 人の大規模避難所である<sup>×12)</sup>。

運営については、益城町の判断を確認しながら、施設管理者が実質的な運営を担った。ここでも指定管理者が全国の YMCA へ応援を要請して人材を確保し、役割分担を行って運営体制を整えた。災害時の運営方法について支援を受ける方式の採用により職員も 24 時間体制の運営から交代制をとることができた。こうした 1,000 人を超えるような大規模避難所運営では、アドバイス・実践のできる専門的な人材・組織等の中間組織の支援が必要である。

また住民自治への働きかけを何度か行ったが、自治会長が高齢だったことなどによりスピーディには動けず、大規模避難所であるために住民自治は構築されなかった。住民に役割を割り振るなどの試みは後から行われたことから、時間経過と共に後から住民自治を構築することもありうる。

指定管理者が 4 月 14 日前震後、建物被害が軽い中で町と避難所開設を協議し、メインアリーナを使用しないことを決定した。16 日の本震によって建物被害が発生、施設管理者の適切なリスク判断によって避難者の人的被害は未然に防がれた。特に初動期の避難所では人命を守ることが主要な役割であることから、適切な統括ができ

る運営主体が必要なこと、さらに生命にもかかわるために最終的な意思決定責任を地方自治体が避難所閉鎖という最後まで全うすることが重要である。

### 2.2.2 ビッグパレットふくしま

当施設は、東日本大震災時に郡山市において避難所となった。複合コンベンション施設であり、延床面積が益城町総合体育館と同程度である。指定避難所ではなかったが、東京電力福島第一原子力発電所から 60 km 弱に位置し、警戒準備区域の富岡町と川内村からの避難者を受け入れ、一時は 2,500 名を収容する県内最大の模避難所となった。

ここは行政主導型で町が開設・運営にあたったが、司令塔がおらず混乱状態で、住民は無気力な状態で住民自治は自発的には発生していなかった。1 ヶ月後、県から派遣された社会教育の専門職員が運営の立て直しを図り、住民自治の体制を段階的にしかけつつ構築した。この時地方自治体に専門家を送り込んだ県の支援判断や、住民自治の構築に長けた外部専門家の存在が鍵になった。

## 3. 避難所開設の判断とその根拠

避難所では被災者の生命を守る役割があるため、二次被害を招く恐れのある避難所の被害状況を把握し、避難所の開設および避難者の受け入れ可否の判断をまず行う必要がある。そこで、開設当初の状況を把握できた熊本地震の 3 事例から、最も混乱する発災直後での避難所開設時の意思決定に焦点をあて、誰がどう行ったかを把握する(表 3-1)。

### 3.1 各避難所の開設時の状況

#### 3.1.1 御船町スポーツセンター

当施設は町営のスポーツ施設であり、指定避難所ではない。前震時、施設管理者は利用者の安全確認をして帰ってもらった。また施設を見て回り、主要施設であるアリーナの天井が落下していたため、避難所として使えないと判断した。この時町は他の施設を避難所として、当施設は使わないとし、また避難者もなく、施設を片付けるため休館としている。しかし本震時(4月16日1時25分)には、避難所となっていたカルチャーセンターの天井落下により町から避難者受け入れの要請・指示があり、避難者が移って来た。ここでも施設管理者が避難者の受け入れにあたり、天井落下がない廊下や入口ホール、会議室へ避難者を入れた。

#### 3.1.2 砂取小学校

当小学校は指定避難所であり、災害時の運営は市と学校が行うことになっていた。体育館が新築だったことから、天井パネルがなく落下の被害は発生していない。

前震後に学校長がすぐに来て、体育館の被害状況に異

表 3-1 避難所施設の概要と安全確認および避難者受け入れの状況

避難所	施設の被害	安全確認・避難所開設・避難者受け入れに関する状況
御船町 スポーツセンター	・余震で天井パネルが落下 ・武道場の天井落下なし ・停電はすぐに復旧 水は出なかった	【前震後】 ・利用者の安全を確認し、帰ってもらった ・避難してくる住民はいなかった ・アリーナの天井は余震で落ちてきていたので、(施設管理者が)使えないと判断した ・町でスポーツセンターは使わないと判断し、避難所にはならなかった ・施設の片付けがあるため休館とした 【本震後】 ・武道場の天井は落ちなかった ・町からの要請があり待機し、教育委員会の方も来た ・役場からスポーツセンターへ移るように指示があり、避難者が入ってきた ・スポーツセンターの廊下、エントランスホール、会議室に避難してもらった
砂取小学校	・体育館は新築で天井パネルがなかったため落下なし ・停電はすぐに復旧 断水は1週間後復旧	【前震後】 ・学校長が体育館の被害状況を点検し異常がないことを確認し開設を決断し、教育委員会と自治会長に報告した ・校長が直ぐに来て、体育館を解錠し、避難者が中に入った 【本震後】 ・既に足の踏み場もない状況で校舎1階の廊下を開放することにした
益城町総合 体育館	【前震】 ・アリーナの天井パネルの一部が落下 【本震】 ・アリーナ天井パネルが崩落 ・電源がほぼダウン 約3日後に復旧	【前震後】 ・逃げ遅れ、ケガ人の確認をした ・避難者は夜のうちにやってきた ・自然に避難者が集まってきたので、一旦受け入れたところからスタートした ・(町は)被災直後の安全性の判断はできないため、「自己責任で入ってください」と伝えた ・寒かったので、外で過ごさせる訳にはいかなかった。高齢の方もいた ・「避難してきたんですけど」と言われて、だめともいいとも言えない ・行政の人も来てもらって安全確認をして、武道場へ受け入れた ・メインアリーナ、サブアリーナにも入れてくれという要望もあったが、指定管理人と相談して入れるのは控えた ・迷ったのはアリーナで、前震で天井のパネルが落ちていた。自治体職員がアリーナを避難所にしたらどうかと言ったが、管理者としての勤で危ないと思い、所長と電話で相談して「やめた方がいい」と言った。迷ったら止める方針 ・天井の低い部屋、会議室と廊下に入ってもらった ・武道場、ロビー、会議室を避難所として受け入れた ・1人1畳ないくらいのスペースしかなかった

常がないことを確認して避難所開設を決断し、教育委員会および自治会長へ報告を行っている。その後の運営は自治会が中心に担ったが、安全確認、開設の判断、解錠の初動の判断などは学校長が行った。

地域住民は防災訓練通りに本施設へ避難して来ており、受け入れを行った。本震時にはすでに足の踏み場もない混雑状況であり、廊下も開放している。

### 3.1.3 益城町総合体育館

当施設は町営の運動施設であり指定避難所ではなかったが、前震時(2016年4月14日21時26分)にはまだ利用者がおり、施設管理者は発災直後に利用者を外に出して安全確認を行った。この時には大きなケガ人は出なかったが、その後天井落下があり、生死に直結する建物使用判断を施設管理者と地方自治体という運営側が担った。

同時に、施設管理者が中心となり避難所開設にあたった。避難者は集まってきており、夜間で寒く高齢者もおり、外で過ごさせる訳にはいかなかった。町の職員も駆けつけて安全確認をしたが安全性の判断はできず、自己責任で避難所に入ってもらった。避難者からは、主要施設であるメインアリーナ、サブアリーナにも入れてほしいとの要望があがったが、天井パネルの一部が落下していた。自治体職員はアリーナを避難所にしたらどうかと言い、迷ったが施設管理者が所長と電話で相談して使用しないと判断した。生命を優先して危険を避け、天井が高くない部屋、会議室と廊下やロビーに入ってもらい、安全確認後道場へ受け入れた。

町が避難所開設などを決定し、施設管理者は施設の被害状況を判断し、利用者および避難者施設の安全確保の役割を担った。

### 3.2 避難所開設・避難者受け入れの判断とその根拠

上記の3避難所における避難所開設および避難者受け入れの判断とその根拠が図3-1のようにまとめられる。避難所開設については、避難所を使う・安全な場所を部分的に使う、避難所を使わない・危険な場所を部分的に

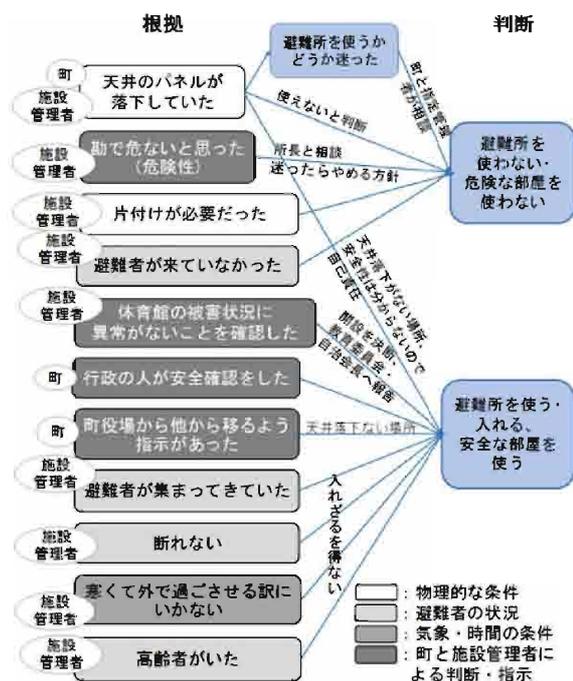


図 3-1 避難所開設・避難者受け入れの根拠と判断

使わないという判断により対応したことが分かる。その判断根拠は3施設だけでも図のように複数挙げられた。これらは4要因、①物理的な条件、②避難者の状況、③気象・時間の条件、④町と施設管理者による判断・指示に集約できた。

まず①物理的な条件は、図 3-1 に示す根拠の中では、具体的には天井パネルの落下で主要室が使えなかったこと、また片付けが必要だったことが該当する。部分的に使用した場合でも、天井落下を根拠として安全な場所へ避難者を入れたことが明らかになった。発災直後には、構造安全性の確認はできなかったことが分かる。

次に②避難者の状況は、避難所として指定されていない施設であっても、避難者が避難して来ていることに加え、配慮を必要とする高齢者がいることなどにより断れない、追い出せない状況となった。特に施設管理者は現場で避難者を受け入れざるを得ない場面、生死に関わる場面に直面した。受け入れ可否、施設使用可否の選択の余地がない状況下で対応に迫られることとなった。

③気象・時間は、夜間で寒いなどの悪条件が該当する。これに②の避難者の条件が重なったことで、さらに避難者受け入れに急を要する事態を招いたことが分かった。

④の町と施設管理者による判断・指示では、スポーツ

施設の場合は町が避難所開設を判断・指示し、小学校では学校長が開設の判断をした。また施設管理者は勘で危険性を察知し、危険な場所を使わない判断をした。特に開設時には生命の関わる判断が伴うため、現場が状況を把握した上で町が開設判断を正しく行えることが重要である。町の職員が現場に行けない場合、発災直後の躯体の安全確認は困難で、現場と相談しつつ適切に判断することが課題となる。

#### 4. 避難所の運営主体と支援者とのネットワーク

避難所は施設管理者、自治体職員、地域住民の三者が運営に関わるが、千人を超える大規模避難所の運営では、初動期の住民主体には限界があり、地方自治体と指定管理者の的確な判断が必要であることが分かった。一方、大規模避難所運営では支援者が重要な役割を果たす。そこで、運営に携わった三者およびボランティアを含む支援者の人材および活動内容を把握し、今後の人材ネットワーク構築に資する知見を得る。

7者へのヒアリング調査から、避難所運営に関わった人材および役割を抽出した。その結果、表 4-1 に示すように運営関係者は多岐にわたり、行政関係者、施設管理者、避難者・住民、支援者に大別することができる。

表 4-1 避難所運営に関わる人材と役割

運営主体・支援者	担った役割	調査元*	運営主体・支援者	担った役割	調査元*		
行政	市町村	避難所運営、避難所運営の総括・責任者	1,2,4,7	社会福祉協議会 ボランティアセンター	個人・福祉関係のボランティア受け入れ窓口、コーディネート	1, 5	
		判断・指示、意思決定	2,3,4,7		NPOを束ねる役割	5	
		情報把握	7		市との連携	2	
		ボランティア団体の受け入れ・相談窓口	1,4		災害ボランティア団体	火の国会開催	5
		地元業者との交渉	4,7			[国・県・市・県社協・NPOなどの情報共有の場を提供]	5, 7
		雇証明書の申請・発行	2,4			避難所に合わせた支援団体のコーディネート	
	避難者対応・トラブル対応	1, 3	[炊き出し、サロン、諸作業補助など]				
	トイレの詰まり解消	6	避難所のアセスメントによるリアルタイムの情報把握	5	災害支援プロのNPOなど(中間支援団体)	行政ができないこと、言えないことの代弁	5
	市町村の応援職員	福祉避難所、過密避難所対応	1	地域のNPO、ボランティアの情報提供		5	
		施設の修復	1	地域の情報収集		3	
避難所の再編・閉鎖計画		1	物資提供	5			
県	テナントの運営	4	避難所集約時の自主運営ルールづくり支援	3			
	避難所・テナントの避難者対応	1	避難スペース割り当ての原案づくり	3			
	雇証明発行の手伝い	7	足湯の提案	3			
国	避難所運営	7	ボランティアなど	その他の専門性・得意分野のあるNPO	外部とのネットワーク、市との連携	2, 7	
	避難所運営の総括・責任者	3,7			火の国会議の事務担当	5	
住民自治への仕掛けづくり	7	避難所アセスメント実施			5		
衛生に関する助言	6	個人ボランティアの窓口			5		
施設管理者	指定管理者、スタッフ	大規模な仮設トイレ撤入・設置			1	全国の訪問ボランティアナースを束ねる役割	5
		食料や水のプッシュ型支援			5	ユニットハウスの設置	1
		避難所運営・統括、車中泊の統括		2, 4	在宅支援者の情報伝達	5	
		現場の判断		3	その他の団体など	水の運搬・炊き出し・お風呂設置(自衛隊)	1,3,4,6
		施設利用者の安全確認		3, 4		炊き出し(消防団、宗教団体)	6
		施設の安全確認・判断、片付け		2, 3, 4		食料・物資支援(民間企業、業者など)	4,7
	避難者受け入れ・誘導・受付・人数把握	1, 3	救護、衛生管理・健康管理(医療・保健系)	3,4,6,7			
	食事・物資・生活管理、防犯	4	要配慮者用トイレの調達・管理(介護・福祉系)	4			
	衛生・医療・介護	4	ペットのケア・シャンプー(動物愛護・ペット系)	4			
	指定管理者の応援職員など	施設管理の諸作業	3	情報収集・情報へのアクセス(郵便局、情報システム専門)	1		
支援者のコーディネート		4	携帯電話当の充電・衛生電話(通信系)	4			
学校長		施設の被害状況の点検、避難所開設の決断、施設の閉鎖	6	仮設トイレ撤入・トイレくみとり(業者)	1		
		災害備蓄倉庫の確認	6	専門家	自主運営ルール作成(大学研究者)	3	
学校職員	避難所運営の中心	2	間仕切りの提案(建築家)		4		
	自治会、自治会長・役員、住民リーダー、民生委員など	2, 6	罹災証の取得代行(行政書士)		5		
避難者・住民	近隣自治会	避難所運営、ルール決め	6	個人のボランティア	避難者への対応	1	
		住民自治・共助の確立、担当決め	6		配膳、物資運搬	1	
		避難者への声掛け・巡回	6		トイレの水運搬・トイレ掃除	4	
		受付、人数確認、報告	6		避難所運営	1,2	
		在宅避難者対応、住民ネットワーク	1, 6, 7		実施者例( ) : 実施内容例を示す	※調査元は表1-1に示す。1: 益城町役場、2: 熊本市役所、3: 熊本YMCA御船町スポーツセンター、4: 熊本YMCA益城町総合体育館、5: くまもと災害ボランティア団体ネットワーク(KVOAD)、6: 砂取地区自治会・消防団、7: ビッグレットふくしまを示す	注) 補足的に益城町総合体育館の初動期の運営者へ2018年3月にヒアリング調査を実施した結果に基づく
		炊き出し	5				
自主運営(防災ボランティア経験者)	1						
トイレの水運搬、食事運び、食器洗い	3, 6						
掃除手伝い(子どもたち)	1						
物資整理・配布(保護者、小・中・高校生など)	6						
トイレの詰まり解消(中・高校生)	6						

#### 4.1 行政関係者の役割

行政関係者では、市区町村、県、国が運営に関与した。ビッグパレットふくしまでは、当初は町の職員が避難所の統括・責任者となり運営にあたったが、不慣れな業務に疲弊したため、1ヶ月後に県が専門家を派遣した。運営組織の改編、情報共有の体制構築、命を守るため入居者の区画整理を行うなど、基礎部分の再構築を図った。一歩離れた県職員が市を支援して、運営を軌道に乗せる役割を担った。

#### 4.2 施設管理者の役割

対象とする避難所施設は平常時の建物用途により施設管理者が分かれる。スポーツ施設および国際展示場では指定管理者、小学校では学校関係者が施設管理者となっており、果たした役割に違いがみられる。

指定避難所の小学校校長は、主に初動の施設点検、開設の決断、開錠を行い、建物を管理する役割を担った。一方スポーツ施設等の指定管理者は、施設の安全確認・片付け、館内レイアウトなどの建物管理に加え、実質的な運営主体となり現場の判断を要する統括にあたった。特にごく初動期には、避難者受け入れ、衛生・医療・介護など災害関連死に関わる問題に直面し、メディアからの問い合わせ・ボランティア希望者への対応、安否確認など予想外の対外対応に追われ、手一杯の状態であった。これにより、すぐに人手は必要だが初動期にはボランティアへの対応すら運営への支障となり、ノウハウある調整者の確保が必要だったことが分かる。すぐに駆けつけ、施設管理者と同等に動ける人材、例えば被災地支援経験者など機動力あるスタッフ等とのつながりが必要である。

本調査では、施設管理者がYMCAであったため、全国の系列組織職員へ応援を要請し、2日後には災害支援経験のある応援職員が到着した。また日常の事業にあるキャンプ指導の経験、ボランティアコーディネーター、専門家をつなぐ力、ボランティアNPOの受け入れ窓口立ち上げなどの得意分野を持っており、こうした管理者の特性と系列の応援職員による支援が役立った。

#### 4.3 避難者および地域住民の役割

初動期から自主運営が行われた砂取小学校では、自治会長・役員、住民リーダー、民生委員など地域の中心的な役割や福祉を担う住民が運営主体となった。生活ルール・担当者決め、避難者への巡回・声かけ、受付・人数把握など、避難所生活の一切を担ったことが分かる。避難所を拠点に在宅避難者へ食事や物資の配給を地域の班長が行うなど、自治会組織を活かした支援が特徴である。

避難者の中には防災ボランティア経験者や小中高生

などの子どもたちもおり、トイレの水運搬、掃除、食事運搬、物資整理・配布など、生活に密着した役目を果たした。

#### 4.4 NPO、ボランティアなどの支援者が担った役割

上述の運営主体三者以外では、外部からの団体や個人のボランティア、NPOなどが直接・間接的に多様な支援を行った。ここでは避難所の運営に直接関わった支援者に関して述べる。

##### 4.4.1 個人のボランティアなどの役割

個人ボランティアでは、専門家および一般のボランティアが関わった。専門家には研究者、建築家、司法書士がおり、災害支援のプロと同様に運営のアドバイザー役となった。一方、一般のボランティアは、避難者ボランティアと同様に基本的な生活支援を担った。

##### 4.4.2 ボランティア団体の役割

個人ボランティアばかりでなく、運営を支援する団体が存在した。災害支援プロのNPO、専門性のあるNPOなどである。

災害支援プロのNPOは、被災支援経験を活用した中間的な支援を行った。具体的には、地域NPOやボランティアの情報提供、避難所スペースづくりの原案や自主運営ルール作成の支援、足湯の提案など、行政ができないことを安定期、集約・閉鎖期まで支援した。運営に不慣れな施設管理者や住民の助言役となったこともあった。

専門性のあるNPOは、避難所アセスメント調査、会議運営、ユニットハウス設置、地域の情報伝達など技能を活かし、主に地方自治体の機能を補佐する役割を担った。その他の団体は、自衛隊、宗教団体、民間企業や業者、医療・保健・介護・福祉団体、動物愛護団体などがある。飲食・物資、救護・衛生・福祉、通信・ペット対応など、避難所生活、災害関連死防止に関わる支援を初期から行った。

#### 4.5 避難所運営に関わった人材のネットワーク

以上の避難所運営に関わった人材が図4-1のように整理される。

町の職員が意思決定者、施設管理者が運営統括者となる。住民自治が困難な避難所では、特に生活のリズムができ始めて住民による自主運営へ移行するまでの初期には、ノウハウがあり避難所内で機動力ある人とつながっておくことが求められる。調査からは、発災直後の開設、避難者受け入れは主に運営主体の三者が担い、後に外部からの支援者が入ったが、事前に必要な人材ネットワークを構築しておくことが必要となる。

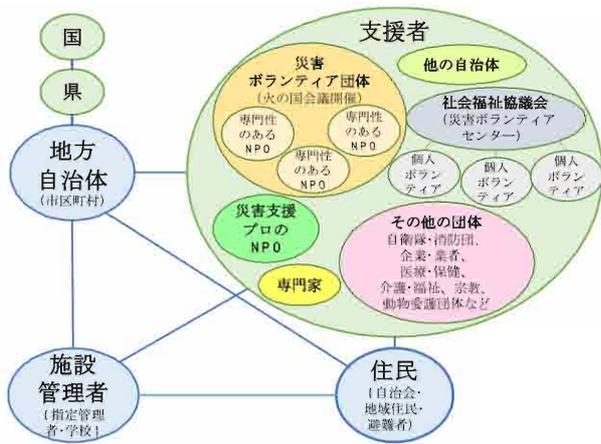


図 4-1 避難所の運営主体と支援者



図 5-1 規模・時間別にみる意思決定主体・統括・住民自治

## 5. 大規模避難所運営のあり方について

### 5.1 規模と時間軸からみる大規模避難所運営

これまでみてきた避難所の運営状況からは、運営主体・統括者と住民自治の関係は、避難所生活者の規模と時間軸の両面で見ることが必要である（図 5-1）。

住民自治の観点からは、避難所生活者が約千人を超過するような避難所では、避難所開設時と初動期運営には経験やノウハウのある組織が統括し始めることが重要であることが明らかになった。スポーツ施設のような大規模公共施設の場合、すでに業務を行っている指定管理者が地方自治体と連携しながら現場を統括する方式をとることが多かった。

これに対して地方自治体は、どの規模の避難所においても意思決定主体として責任を全うすることが重要である。また、指定管理者は非常時の判断・運営の手法を有していることが条件になるため、支援者・組織・NPO 等の手を借りながらの運営が望まれる。また大規模避難所では、当初から住民に運営を任せるのは難しいことが明らかになった。タイミングをみながら住民の参画を促し、住民自治を構築していく運営方式に移行するなど、段階的な運営が望ましい。

### 5.2 時間軸からみる指定管理者施設における運営主体

K市スポーツ施設と同様の指定管理者施設に絞って、時間軸別にみた避難所運営の主体を明らかにし、一万人規模の避難所が備えるべき運営主体のあり方を検討する。

調査対象は3カ所（御船町スポーツセンター，益城町総合体育館，ビッグパレットふくしま）の避難所運営に携わった人物である。各事例を対象に、避難所運営主体の模式図を図 5-2 に示す。御船町スポーツセンターでは当初から自治体と施設管理者が両輪となっており、支援者の参加により運営がさらに安定した。益城町体育館では施設管理者が主軸で運営を担っており、外部支援者の参画により危機的事態を脱することができた。ビッグパレットでは県が支援者となって介入することにより住民自治へ移行することができた。即ち、安定的な運営には、自治体の意思決定と3つ以上のプレイヤーによる三角形の関係性構築が重要であると考えられる。

以上より、公共スポーツ施設の一万人規模の避難所を円滑に運営する運営主体の関係性の図式を提案した（図 5-3）。地方自治体は常に意思決定の主体となる。平常時は住民と施設管理者との関係構築に加え、災害時に備えた外部支援者との関係性を作っておくことが重要である。発災直後は地方自治体と施設管理者中心に運営を行う必要があるが、初動収束期に向けて早期に支援者の参画が重要であり、その後住民自治への移行が求められる。

御船町スポーツセンター・益城町総合体育館ともに、事前に避難所として指定されていなかったこともあり、施設管理者との間で災害時の避難所運営に関わる契約、及び災害時の運営マニュアルは設けられていなかった。益城町では避難所開設の1ヶ月後に避難所運営に関わる

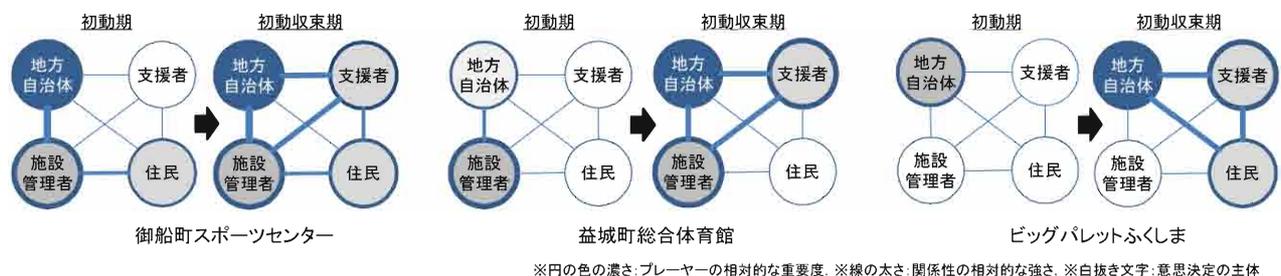


図 5-2 3つの避難所における運営主体(意思決定・統括・住民自治)の変遷

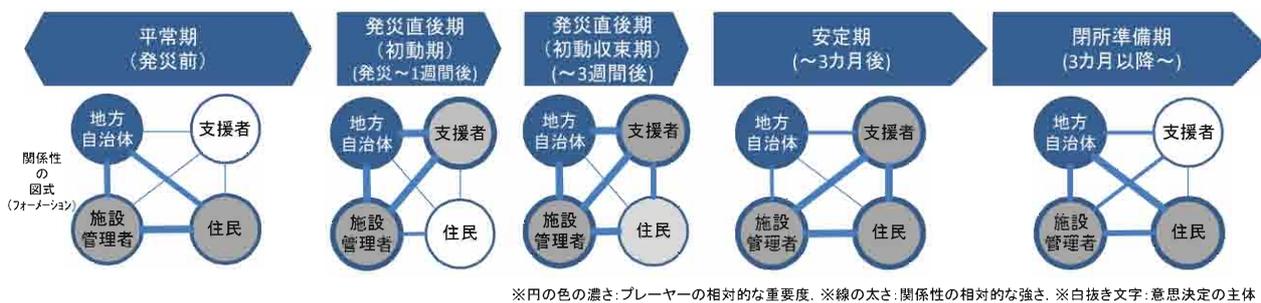


図 5-3 大規模避難所の運営主体(意思決定・統括・住民自治)と各フェーズにおける関係性

契約が締結された。今後、大規模公共スポーツ施設では避難所指定の有無によらず、指定管理者との災害時の契約を検討するとともに、平常時から地方自治体・施設管理者(指定管理者等)・外部支援者・住民との関係性を構築しておくことが必要である。

### 5.3 新しい避難所モデルの図式への展望

命を守り、生活の質を高め、復興が早くなるような避難所を“新しい避難所”と定義し、図 5-4 のように、平常期(発災前)、発災直後期(初動期・初動収束期)、安定期、閉所準備期のフェーズに分けて、避難所施設に関わるプレイヤーとプレイヤー同士の関係性(フォーメーション)、それぞれの時期で必要な要件・課題とチェック項

目を整理した。なお、災害後の時期・フェーズの考え方については今後、整理した上で見直す予定である。

図 5-4 の上段(図 5-3 と重複)では、運営プレイヤーとして、地方自治体、施設管理者、住民、支援者の 4 者があり、それぞれのフェーズで、運営に関わるプレイヤーの重要性やプレイヤー間関係性が変化するということを示している。

図 5-4 の下段では、平常期に必要な要件として、「避難所機能の準備」と「コミュニティの育成」がある。発災直後期に必要な要件は、初動期の「命を守るための対応」と安定期に入ってから「質の高い居住環境づくり」がある。また、「コミュニティの復興」についても開始する必要がある。安定期に入っても直後期の 3 つの要件は

「新しい避難所(命を守り、生活の質を高め、早く復帰できる避難所)モデル」(仮称)のための図式

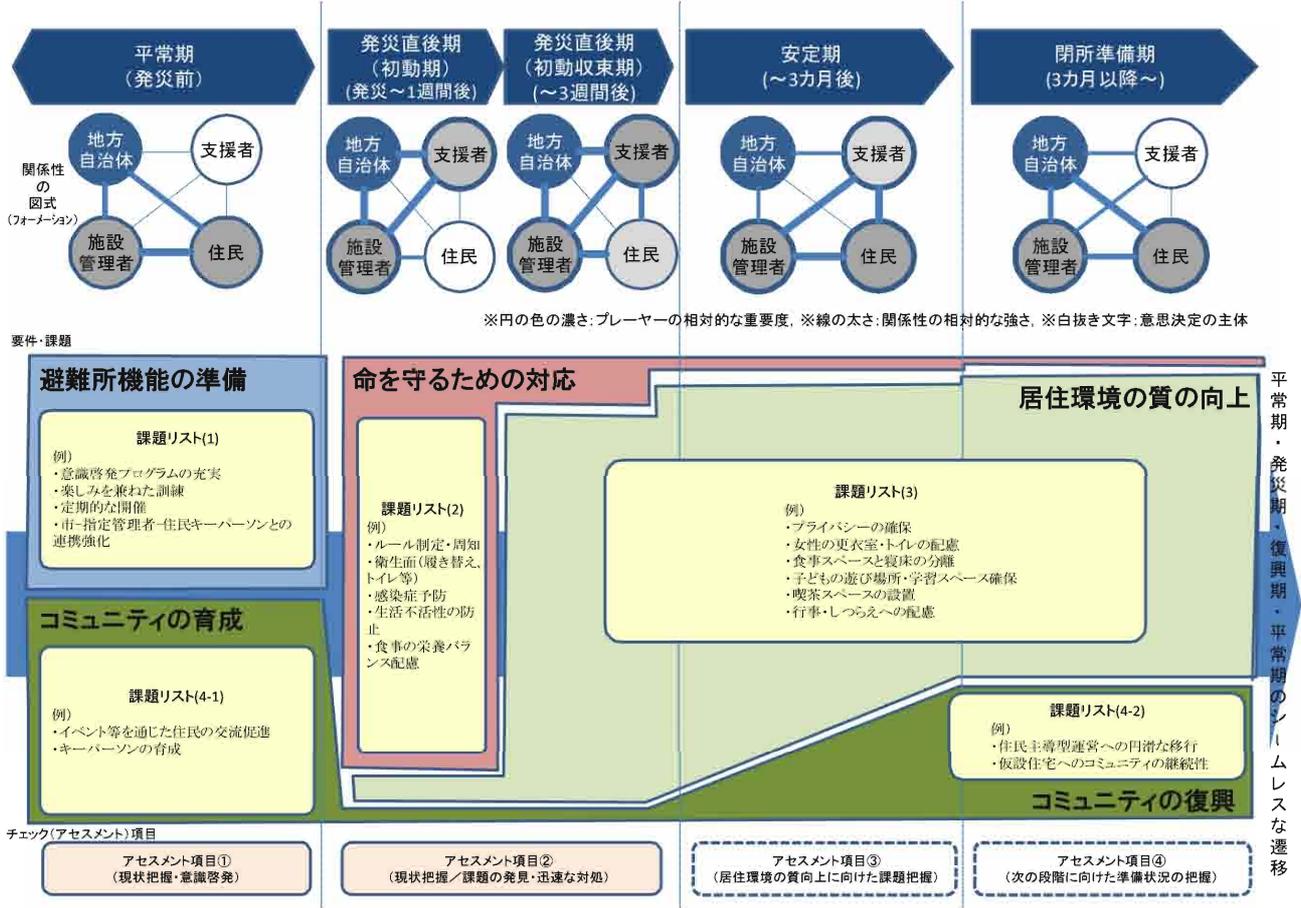


図 5-4 “新しい避難所”モデルの図式(案)

継続するが、「命を守るための対応」の占めるウエイトは低下し、「質の高い居住環境づくり」「コミュニティの復興」のウエイトが高まっていく。閉所準備期についても、「質の高い居住環境づくり」「コミュニティの復興」のウエイトが高い状態となる。図 5-4 で例示した各フェイズの課題リストと最下段のアセスメント項目について、今後、具体化していく予定である。

## 6. おわりに

大規模避難所施設の円滑な運営に資する実践的研究の基礎として、避難所運営経験者へのヒアリング調査から以下の知見を得た。

避難所生活者の人数規模により、運営統括者の状況、住民自治の成立しやすさが異なることから、規模別・時間経過とともに避難所の運営方法を捉える必要のあることが分かった。人数では、住民自治の観点から千人程度が分岐点となると考えられる。それ以上多くなると、指定管理者のように住民ではない立場の統括と、専門知識を有した組織やNPO等の支援を想定した組織化が必要になる。また避難所生活者の規模によらず、住民自治にはリーダーの存在が欠かせない。災害時に突然リーダーシップが機能することは難しく、平常時から地域コミュニティ・施設・地方自治体の連携が不可欠である。

運営者の役割については、発災直後の初動期には、施設管理者が運営統括者として不可欠であり、施設利用者・避難者を束ねる役割を果たし、安全確保・救命救護に直結する現場の判断にあたる必要がある。

避難所の開設は、地域防災計画により地方自治体が行うことになっている例が多く、本調査では自治体は避難所開設時の安全を判断する役割があった。避難所の規模に関わらず、自治体が避難者の生命に関わる施設の被害状況を的確に判断するため、気象・時間などに伴う施設管理者の現場での判断を適切に吸い上げ、開設を判断する意思決定力が問われる。

また特に大規模避難所では、当初から住民自治による運営は難しく、時期をみながら住民自治へ段階的に移行するのが望ましい。初期にはノウハウがあり避難所内で機動力ある人と日常時からつながっておくことが求められる。防災の専門知識をもつ組織やNPOなど必要な人材ネットワークを早期に構築することが重要となる。

さらに、指定管理者に運営を委託している大規模公共スポーツ施設では、地方自治体と指定管理者との災害時の契約を検討するとともに、平常時から地方自治体・施設管理者（指定管理者等）・外部支援者・住民との関係性を構築しておくことが必要である。

本研究の遂行に際し、ヒアリング調査に協力して下さった各氏に深謝する。

## <参考文献>

- 1) 東京都防災会議:首都直下地震等による東京の被害想定報告書, 2012.9
- 2) 国土交通省:平成22年度国土交通白書, <http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h22/hakusho/h23/index.html>, 2011.3
- 3) 内閣府:平成28年(2016年)熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について, 非常災害対策本部, [http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/pdf/h280414jishin\\_52.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/pdf/h280414jishin_52.pdf), 2018.4.13
- 4) 内閣府:平成28年度熊本地震に係る初動対応の検証レポート,「平成28年熊本地震に係る初動対応検証チーム」(第5回), [http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/pdf/h280630\\_4.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/pdf/h280630_4.pdf), 2016.6.30
- 5) 古川洋子, 平田京子, 石川孝重:文京区の32避難所地域を単位とした避難所生活者発生状況と避難所運営協議会による避難者受け入れ準備体制の把握—首都直下地震に対する文京区での住民の地域防災力向上に関する研究—, 日本建築学会計画系論文集, 第80巻, 第713号, p.1587-1596, 2015.7
- 6) 吉村英祐, 柏原士郎, 横田隆司, 阪田弘一:避難所・待機所に転用された王子スポーツセンターの機能回復過程に基づく考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集 E-1, p.879-880, 1997.9
- 7) 柏原士郎, 上野淳, 森田孝夫: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
- 8) 羽賀義之, 金俊豪, 三橋伸夫:新潟県中越地震における地域施設の指定避難所としての使われ方の実態と傾向, 日本建築学会計画系論文集, 第73巻, 第624号, p.349-355, 2008.2
- 9) 西郷泰之:南三陸町での被災家庭の状況と学会の課題—入谷地区を中心に—, 日本子ども家庭福祉学会, <http://www.jsclf.info/doc/eq20110311.pdf>, 2011.4
- 10) 古屋聡:プライマリ・ケアと災害—総説, 日本プライマリ・ケア連合学会誌, vol.38 特別号, p.184-187, 2015.3
- 11) 「ビッグパレットふくしま避難所記」刊行委員会編:生きて 生きてゆく ビッグパレットふくしま避難所記, アム・プロモーション, 2011
- 12) 益城町の避難所状況(熊本地震), 西日本新聞, [https://www.nishinippon.co.jp/nnp/shelter\\_kumamoto/article/239022/](https://www.nishinippon.co.jp/nnp/shelter_kumamoto/article/239022/), 2016.5.19
- 13) 市古太郎, 平木繁:熊本地震における民間の避難所支援とその課題, 地域安全学会梗概集, No.39, p.9-12, 2016.11