

1. 研究背景と目的

今日、マグニチュード8以上にもなるとされる東海・東南海・南海地震といった大規模な地震が、近年発生する可能性が非常に高くなっている。特にこの3つの地震が連動して起きる南海トラフ地震は、2011年に発生した東日本大震災を超える甚大な物的・人的被害をもたらすと想定されており、この東三河地区も被害予測が非常に大きい地域である。過去の大規模な地震では、家屋の倒壊や津波で住む場所を失った多くの市民が公共施設等での避難所生活を余儀なくされ、中でも多くの人々が小中学校で避難生活を送った。東三河地区の小中学校は、そのほとんどが災害時の避難所に指定されている。しかし、避難所運営に対する教職員・市職員・自治体3者間の認識が大きく異なっており、大規模な災害が発生し、避難生活での市職員・教師・自治体の連携や運営が円滑に行われるとは考えにくく、また1つ1つの小中学校は全体配置や校舎の形状が異なる為、実状にそった運営が求められる。

本研究では今後大災害が起こった時に、円滑な避難所運営が行えるよう、その運営方法を分析・考察する。そして、避難所の運営方針・計画の提案を行うことを目的とする。

2. 研究方法

学校での避難所の運営方法の考察において、運営時期を①被災する瞬間(避難行動期)、②被災して1～3日間(自助による避難生活期)、③1週間後(救援活動期)、④1ヶ月後(学校機能再開期)、⑤3～6ヶ月後(避難所の縮小・閉鎖期)の5期に分けて捉える。

本研究の流れは、以下の通りである。

1) 東日本大震災被災地の学校での避難所運営に関する実態把握 2011年の東日本大震災において実際に避難所として機能した宮城県仙台市・石巻市・気仙沼市の立地や被害状況の異なる10の小中学校・高校を選定・調査対象とし、ヒアリングや実地調査を行った。

2) 東三河地区の小中学校を対象とした避難所運営における空間分析 東北地方の学校へのヒアリングから、避難所運営に必要な機能や基本方針等を見直し、避難所指定されている東三河地区の178校の平面図を基に、立地状況も加味しながら避難所運営の各自期ごとの空間分析・利用計画案の作成を行った。

3) 避難所運営における空間分析に対する東三河地区の各小中学校の教職員へのヒアリング 作成した分析・計画案について、各小中学校の教職員から意見や改善点等についてのヒアリングを行った。

4) 教職員らのヒアリングを受けての避難所運営案の再分析 各小中学校の教職員や市職員へのヒアリングから、空間の再分析・利用計画案の再検討を行い、各小中学校での避難所運営案として有効か否かを評価した。

3. 東日本大震災被災地における学校での避難所運営

東日本大震災において避難所となった学校へのヒアリングを通して明らかになった課題を記すとともに、結果を表1に、確認された要件を図1にまとめる。

3-1 学校での避難所運営における設備・機能

東日本大震災における学校の避難所運営について、設備・機能面に関する点を以下に示す。

1) 居住スペース 多数の避難者が居住する場所として、ほとんどの学校が主に体育館を使用した。しかし、それだけでは全員を収容できない学校は、普通教室や特別教室、オープンスペースや廊下も使ってスペースの確保を行った。津

波の被害が大きかった学校では、校舎1階部分や体育館が水没した為、校舎の2階以上部分を居住空間として使用した。仙台市の学校では最大で2500人もの人が避難してきたが、ほとんどが周辺の企業に勤める帰宅困難者であった為、居住空間として長期間学校全体を占めることはなかった。部屋やスペースの振り分けとしては、1人当たりのスペースとしては寝られるかどうか(2㎡以下)ほどで、近隣に住む世帯同士がなるように部屋やスペースを振り分けている学校がほとんどである。この振り分けが多く採用された理由として、顔なじみであることで避難者の人数把握や食料配布時の数量確認、情報交換などが容易にできたことや、過去の大震災における長期に渡る避難生活で大きな問題となっていたプライバシー確保問題の緩和が図れたことが挙げられる。生活環境としては発生時期が3月とはいえ、まだ積雪もあるような非常に寒い時期であり、暖房などの空調機能がない所や、空調機器があっても電気が使用できなかった為、避難者に身体的・精神的負担を大きく与えた。また更衣室・授乳室といった女性に配慮した部屋は、居住空間として教室を使用していたことや物資保管所などのスペース確保最優先で、設置できなかった学校が殆どである。

2) 運営本部 運営本部は、避難者の主な居住空間が体育館であった為、体育館内の一部スペースや入口付近、また体育館付近に位置する特別教室に設置される学校が多かった。職員室は、後の学校再開を見越して運営本部とは別とし、教職員の常駐や宿泊する場として使用された。

3) 衛生機能 避難所での生活で最も問題になった機能として、トイレが挙げられる。ライフラインが停止し、数日～数週間断水の状態が続いた。給水設備が高置水槽式の学校は、1日は水槽に残っていた水を使用できたが、2日目以降はプールの水を汲んで使用した。また、断水以外にも避難者数が非常に多かった為、敷地の脇に穴をほり板をわたして簡易トイレにする必要があった。トイレの他にも、断水や設備不足でシャワーや風呂の利用ができず、自衛隊や企業からの支援で校庭への簡易風呂の設置や、風呂を利用できる場への送迎などが行われた。

4) 高齢者・身体障害者への対応、医療空間、遺体安置所 怪我や病気をした人、高齢者も多くおり、保健室を簡易的な医療空間として使用していた学校が複数あったが、薬品などが多くあり却って危険な為、特別教室を使用したり、医療空間を設置していない学校もあった。この他にも、日本赤十字病院や避難者の中にいた医師が避難所内の巡回・診察を行い、自衛隊などの協力によって、病院への移送を行っていた。高齢者や身体障害者への対応としては、トイレの近くや1階部分の教室への優先的入居を行う学校もあったが、家族や近隣同士での同居を強く希望した避難者も多かった。また一時的ではあるが学校内に遺体安置所が設置され、屋外の外倉庫など、できるだけ居住空間から離れた人の行き来が少ない場所が指定された。

5) 物資の受入や保管場所 あらかじめ災害用物資が備蓄されている学校はほとんどなく、備蓄のある学校でも避難者数に対して圧倒的に備蓄数量が足りない状態であった。被災して2～3日後、自衛隊の派遣や救援物資が徐々に送られるようになり、搬入はトラックでの運搬の他に、車の走行ができない道路状況の学校は、ヘリでの物資搬入も行われた。保管場所としては物資配布時の動線をできるだけ短くすること、避難者へ平等に物資を配布できるよう奪い合いや盗難を防止し、一括で管理できるよう、体育館のステージやギャラリー、特別教室の1室など、居住空間と運営本部に近く、できるだけ広い場所に設置された。

6) 炊き出し場所 避難者への炊き出しを行う際、ガスなどの火気を扱う。よって屋内空間では火気を扱う場所が限られていること、天候にあまり左右されず屋外で炊き出しが行えることが必要であった為、校舎や体育館前の外スペース昇降口付近などの屋根のある屋外空間が炊き出し場所として使用された。

7) 情報機能 被災後電気が停止し、テレビや電話といった電源の必要な情報機器は使用できなかった。その中で安定して得られる情報源となったのが、ラジオで、ほぼすべての学校はラジオから情報収集を行っていた。また携帯電話やスマートフォンなどの携帯情報機器は、回線が全く繋がらず、バッテリー切れで使用できなくなる場合が殆どであった。1 キャリアのみ回線が繋がった学校では、教職員がtwitterやFacebookなどのSNSツールを利用して必要な物資の情報や避難所の状況を発信し、外部との情報交換を行っていた。

8) 駐車スペース 避難してくる際に車で運転してくる人は多く、さらに世帯単位で避難してくる人が多かったため、車の台数もさらに多くなった。この時校庭が駐車場となったが、津波の影響で校庭が浸水した学校は車が水没して動かなくなり、救援物資の搬入場所確保や学校再開期にむけての撤去作業等が非常に困難であった。

9) その他必要となった機能 前述した機能以外にも、避難者が飼っている犬や猫などのペット専用スペース、喫煙ス

ペース、子ども達の不安やショックなどの精神的負担を緩和する遊び場、おしゃべりの場が設けられた。

3-2 避難所運営となった学校における運営体制

震災以前に各市で定められた避難所運営の計画では、市の職員が各学校に派遣され、運営を行う予定であった。しかし、予想を超えた津波等の被害で、学校への道路が寸断されている箇所や市職員側が別業務の対応に追われ、被災後最低2～3日、長くなると1～2週間は学校への職員派遣が十分にできなかった。その為、避難所開設初期の運営の中心人物となったのは、学校の教職員であり、市職員や他県からの職員が各学校へ派遣されてきたのと同時に運営の中心人物が自治体職員にシフトしていく流れであった。また地区の自治会長や市議会議員が開設当初から率先して運営を行っていた学校もあり、教職員が運営にあまり関与せずにスムーズな運営が行われた。

3-3 学校再開と避難所閉鎖、次期災害に備えた対応

被災して約2週間後、教育委員会より学校再開の通達が出され、再開に向けた避難者の体育館への部屋移動が行われた。しかし、学校再開時も避難者数は300人以上にもなる学校も多く、体育館のみで避難者を収容できない学校は、校舎の一部も避難所のスペースとして使用された。また、震災被害により校舎の長期利用不可と判定された学校では、他の学校の教室を間借りする形での学校再開となった。

避難所と学校が同時進行で運営される中、体育館や校庭・

表1 東日本大震災被災地における学校での避難所運営の実態(例)

学校名		湊小学校	渡波小学校	真山小学校	山下小学校	住吉中学校	石巻高等学校	唐桑小学校	気仙沼中学校	小原木中学校	立町小学校		
概要	所在地	石巻市	石巻市	石巻市	石巻市	石巻市	石巻市	気仙沼市	気仙沼市	気仙沼市	仙台市		
	生徒数	127名	257名	242名	206名	322名	675名	115名	261名	36名	177名		
	学校再開地	住吉中学校	初期は真山小、山下小 後に仮校舎	同小学校	同小学校	同中学校	同高校	同小学校	同中学校	同中学校	同小学校		
	被災状況	津波	津波	浸水	特になし	浸水	被災なし	校庭のみ浸水	被災なし	被災なし	被災なし		
	最大避難者数	1200人	2500人	250人	800人	2100人	1500人	60人	800人	250人	2500人(帰宅困難者中心)		
	避難者数	体育館 被災のため0	約800人	初期は被災のため0	人数不明	被災のため0	171人	0人	人数不明	250人	人数把握できず		
	教室	約100人	約60人	250人	1教室約30人	1教室に30～40人(2階以上)	生徒:403人(普通教室) 被災者:94人(普通教室×)	60人	1教室に20～40人	なし			
設備・機能	情報源	ラジオ	ラジオ テレビ(電気復旧後)	ラジオ	ラジオ	ラジオ 携帯(SNS)	テレビ	ラジオ	ラジオ	ラジオ カーナビ	ラジオ		
	仮設トイレ	数	初期はなし	各階2基ほど	5基	10基	10基	3基ほど	不明	不明	5基	不明(なし?)	
		設置場所	不明	廊下	体育館前	体育館、校舎前	校舎裏側に各5台ずつ	不明	不明	校舎前	校舎前		
		導入期	不明	1ヶ月後	不明	不明	2週間後(水が引いてから)	不明	不明	2～3週間後	1週間後		
	校内活用	居住スペース	普通教室	体育館、普通教室、特別教室	普通教室、特別教室、体育館	体育館、特別教室、普通教室	普通教室、体育館ステージ・ギャラリー、廊下	学寮会館、トレーニング室、柔剣道場	1階普通教室	体育館、普通教室、特別教室	体育館	体育館、普通教室	
		医療空間	普通教室、家庭科	保健室	保健室	基本設置なし。医師が巡回	基本設置なし。医師が巡回	保健室(周辺の開業医)	なし	保健室(医師が常駐)	ランチルーム	保健室	
		運営本部	2階音楽室	音楽室、ランチルーム	体育館(市職員)	体育館(市職員)	特別教室	事務所(教職員)、会議室(市職員)	特別教室	体育館	体育館	体育館	
		炊き出し	不明	昇降口	なし	不明	体育館前	不明	調理室	校舎前スペース、調理室	校舎・体育館間の軒下スペース	校舎前スペース	
		物資保管	運営本部	運営本部	体育館ステージ	体育館ステージ、倉庫	不明	体育館	大階段前	調理室、体育館、各教室	体育館ギャラリー	図工室	
		ペット	なし	廊下	昇降口、飼主と同居	4F1教室(備品室)	避難所内に点在	なし	なし	1教室をペット専用部屋に	なし	なし	
		洗濯	なし	なし	なし	なし	なし	不明	体育館横	不明	不明	なし	
		更衣室(授乳室)	なし	なし	倉庫	少人数クラス教室	初期はなし、終盤にテント	なし	なし	なし	なし	不明	
		おしゃべり	外	なし	なし	なし	なし	なし	オープンスペース	体育館	なし	なし	
		子どもの遊び場	図書館、児童会室	1階の隅(校庭は駐車場)	なし	なし	なし	なし	なし	不明	体育館	校庭	不明
		駐車台数	被災のため0	がれきのため0	校庭いっぱい(台数不明)	不明	浸水した為0	不明	不明	不明	ほとんどなし	70台ほど	0台

特別教室等の使用が満足にできないことや、授業や部活動による騒音などの避難生活者への配慮など、学校活動に大きく支障をきたし、廊下や屋外空間の利用や、学校関係者と避難者とのミーティングを密に行うなどの対応がなされた。避難者が退去し、避難所が完全に閉鎖されたのは被災から3～8ヶ月後であった。この震災での経験を教訓に、市側がすぐに介入できなくても円滑に運営が行われるよう、各学校で災害時の避難計画の見直しや避難所運営マニュアルの作成、災害時備蓄品の設置や拡充が行われた。

4. 東三河地区の小中学校における避難所運営と空間の関係

4-1 各市町村の対応からみる避難所運営における問題点

各市町村の避難所運営に関する現状での対応を比較してみると、災害や規模によって開設される避難所の種類や対象施設が異なる所が多いが、学校は北設楽郡を除いて大規模災害時に主力となる避難所施設である。避難所運営方針については、各市町村とも愛知県防災局災害対策課が提示している『愛知県避難所運営マニュアル』を基本としているが、施設ごとのマニュアルはなく、一律になっている為、各施設職員の役割が曖昧で避難所運営への関心・意欲向上につながっていないことや、施設によって運営方法や部屋の振分が適切でない部分があり、十分に機能するか定かではない。また災害用の備蓄については、学校内に保管する場所確保が難しいという理由で、学校での備蓄を行っている所は避難所指定されている学校の半数程度である。

4-2 立地タイプからみる避難所運営における要点

避難所運営は、立地の特性と密接である。例えば都市部(豊橋市、豊川市)は人口が多く、初期は非常に多くの市民が学校へと避難してくる可能性が高い。また帰宅困難者の受け入れ、自動車の大渋滞による緊急車両走行の妨げや市職員の避難所派遣の遅延等も懸念される。家屋が無事であったり、交通機関の運行が再開すれば、避難者数の大幅な減少を見込めるので、初期段階の避難者受け入れ・誘導が大きな要件になる。沿岸部(田原市、蒲郡市)では地震による津波被害が最も懸念される。東日本大震災での学校における避難所運営に関するヒアリングより、津波による建物の使用制限・津波によって家屋が多く倒壊した避難者の長期滞在・学校活動と避難所運営が同時進行になる可能性が非常に高い為、中長期を見据えた運営が重要である。山間部(新城市、設楽町、東栄町、豊根村)では、土砂崩れや地滑りなどの土砂災害やそれによる道路の寸断、地区の孤立化が懸念される。他地域と比較して人口が多くはない為、収容人数を上回る避難者がくる可能性は低いと思われるが、高齢化率が非常に高い為、避難所運営時は高齢者に配慮した対応が特に重要になる。都市部・沿岸部・山間部の各立地タイプからみる要点の比較・まとめを、表2に示す。

4-3 全体構成や機能面からみる避難所運営空間の分析

本研究では避難行動期から救援活動期は避難所運営における機能の配置に、学校再開期から避難所の縮小・閉鎖期については、学校関係者と避難生活者の住み分けに重点をおいて検証を行う。避難行動期から救援活動期における配置する部屋・配置についての基本方針を、表3に示す。

既往研究より、居住スペースの中心となる体育館・断水時に生活用水として利用されるプール・自衛隊からの救護支援の場となるグラウンドの位置関係および学校再開時の住み分けにおいて重要となる校舎形状は、避難所運営において非常に重要となる。これらの配置形態は、全部で40種類に分類できる。図2に校舎形状と全体配置の分類と各タイプの学校数を示す。図3より、体育館隣接分棟型(a-3,a-4)、体育館独立分棟型(a-5,a-6)、体育館隣接一文字型(b-3)、体育館独立一文字型(b-5,b-6)にされる学校が多いことから、これらのタイプと校舎とプールが重なったタイプ、その他の校舎形状(L字、コの字等)型タイプに該当する学校の検

1. 避難所運営のリーダーとなる人物の明確化

避難所を運営する上で、リーダーとなった人物は学校によって教職員や市職員、自治会長など様々で、運営時期によって移り変わっていった。避難所運営においてリーダーは非常に重要な役割であり、運営計画段階で、各時期のリーダー・役割をあらかじめ明確化が重要である。

2. 学校での避難所運営計画作成などの事前準備

『マニュアルがあっても完全に機能するかは定かではない、でもあれば運営での負担軽減にはなる』という意見が多くあり、学校に対応した避難所運営に関する事前準備は必要である。

3. 教職員の避難所運営面での負担の多さ

教職員が避難所の運営に大きく関わることになり、避難者の受け入れや運営計画の作成・提案、避難者の要望やトラブル対応など、ほぼ24時間体制で運営業務に追われることになった。運営での負担を一極化させないよう、自治会や市職員との連携を如何にするか事前準備が必要であるとともに、教職員の避難所運営は不可避であることが確認された。

図1 東日本エリアで確認された運営場の要件

表2 各立地タイプからみる避難所運営における要点

立地	避難者数の変動予測(地震・津波時)			災害時懸念される問題点	避難所運営における要点
	被災～3日後	～2週間後	1～3ヶ月後		
都市部	超多	多	中or少	初期における収容人数を上回る避難者の殺到 帰宅困難者の受け入れ 車の大渋滞による災害支援活動の遅延	初期における避難者受け入れ・誘導の円滑化
沿岸部	多	多	中	津波による避難所建物の利用制限 家屋倒壊における避難者の長期滞在	中長期を見据えた運営
山間部	中	少	少or無し	道路寸断による地区の孤立化 避難者の高齢者割合の高さ	高齢者対応の充実

表3 検証における基本方針

必要機能	設置場所
居住スペース	体育館、普通教室、特別教室の順に開放
運営本部	体育館に近い場に指定
医務室	原則保健室を利用
物資保管所	なるべく部屋を設け、運営本部や居住スペースに近い場に指定
ボランティア待機所	運営本部近くに設置
更衣・授乳室	主に特別教室を利用して設置
高齢者・身体障害者対応室	1階で畳のある場を優先して指定
遺体安置所	なるべく居住スペースから離れた場所に設置
仮設トイレスペース	体育館または校区市民館等に近い場所に設置
ゴミ集積所	道路側付近でできるだけ居住スペースから離れた場所に設置
炊き出しスペース	居住スペースに近く、なるべくピロティや屋根のある屋外空間に設置
たばこブース	敷地外に近く児童・生徒の目に触れない場所に設置
避難者・子ども連の為の交流の場	適宜
職員室、校長室などの教職員の部屋	学校再開期を見越して、避難所運営では使用しない

校舎形状とプール位置	1階部分のみ		1～2階部分のみ		1階部分のみ		2階部分のみ		その他(1)		計
	敷いている(1)	敷いていない(2)	敷いている(3)	敷いていない(4)	敷いている(5)	敷いていない(6)	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	
校舎とプールが重なっている	敷いている(1)	敷いていない(2)	敷いている(3)	敷いていない(4)	敷いている(5)	敷いていない(6)	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	15
	敷いている(1)	敷いていない(2)	敷いている(3)	敷いていない(4)	敷いている(5)	敷いていない(6)	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	25
隣接している	敷いている(3)	敷いていない(4)	敷いている(5)	敷いていない(6)	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	敷いている(11)	敷いていない(12)	38
	敷いている(3)	敷いていない(4)	敷いている(5)	敷いていない(6)	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	敷いている(11)	敷いていない(12)	24
独立している	敷いている(5)	敷いていない(6)	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	敷いている(11)	敷いていない(12)	敷いている(13)	敷いていない(14)	45
	敷いている(5)	敷いていない(6)	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	敷いている(11)	敷いていない(12)	敷いている(13)	敷いていない(14)	54
体育館のみ(プールなし)	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	敷いている(11)	敷いていない(12)	敷いている(13)	敷いていない(14)	敷いている(15)	敷いていない(16)	4
	敷いている(7)	敷いていない(8)	敷いている(9)	敷いていない(10)	敷いている(11)	敷いていない(12)	敷いている(13)	敷いていない(14)	敷いている(15)	敷いていない(16)	3
計	115	44	7	7	5	178					

凡例
■ 校舎 ■ 体育館 ■ プール ■ グラウンド

図2 校舎形状・全体配置からみる分類

証を行う。体育館隣接分棟型(a-3)と体育館独立一文字型(b-6)の運営計画事例を、図3に示す。検証結果より、避難所運営計画での学校の全体配置は『避難生活での各活動の動線長さ』に、校舎形状は『学校再開期の避難者と学校関係者の動線分離』に大きく影響することが分かる。これにより避難行動期から救援活動期までと学校再開期から閉鎖期までの計画案にそれぞれメリット・デメリットがみられる。各タイプの避難所計画案における避難生活での各活動の動線長さや学校再開期の避難者と学校関係者の動線分離についてまとめたものを表4に示す。この他にも、学校によってオープンスペース、校区市民館や児童館の活用・小学校と中学校での留意点の違いを加味した運営案の作成が必要となってくる。

5. 東三河地区の小中学校教職員の運営計画案に対する意見

東三河地区の学校教職員へのヒアリングを行った結果、どの市町村の教職員も現状避難所の開設・運営は市職員へ一任し、避難所運営にはあくまで補助として関わるとする学校が大半で、独自の避難所計画・運営案を作成していた学校はごく少数であった。作成した運営案を提示した後のヒアリングでは、①職員室を避難所運営本部とする、②特別教室からの居住スペース開放し、普通教室の利用を避ける、③トリアージを行う場所を設ける等の意見が得られた。これらの意見を取り入れて再検証を行った結果、学校によっては動線の短縮、運営で使用できるスペースの増加や機能的な部屋配置が可能になることが判明した。

6. まとめ

本研究で作成した各学校のタイプに対応した運営計画案の全体像を図4に示す。全体配置と校舎形状が、各学校に対応する最も基本となる計画案の骨格になり、それに立地タイプにより留意点や学校を持つ機能・施設などの付加条件が加わる。さらに、学校全体に共通して、運営リーダーの明確化や運営初期の教職員の心づもり、最寄りの備蓄倉庫の場所案内・品目や数量確認などの、避難所運営上での学校も共通した要件とあわせて、これら計画案・方針を総合したものが、各学校のタイプに対応した避難所運営計画案となる。

本研究で明らかになった問題点や作成した運営案を踏まえて、市職員や自主防災会への意見を取り入れた改善案や、学校周辺のより詳細な施設や立地を加味した運営案の作成・検討していくことが今後の課題である。

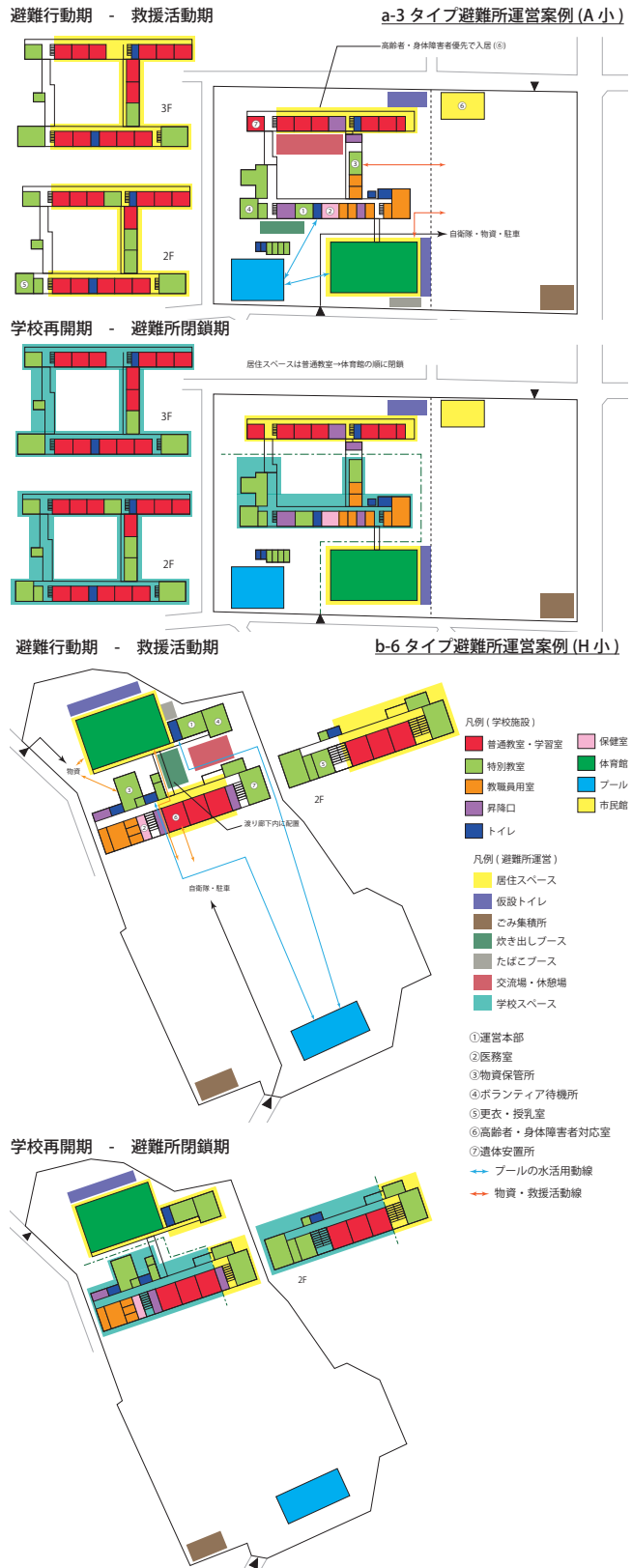


図3 体育館隣接分棟型(a-3)、体育館独立一文字型(b-6)運営案例

表4 各タイプの避難所計画案における動線関係

	プール水活用動線	物資・救援活動線	学校再開期の動線分離
a-3タイプ(分棟・隣接・面○)	短	短	混線しにくい
a-4タイプ(分棟・隣接・面×)	短	長	混線しにくい
a-5タイプ(分棟・独立・面○)	長	短	混線しにくい
a-6タイプ(分棟・独立・面×)	長	長	混線しにくい
b-3タイプ(一文字・隣接・面○)	短	短	混線しやすい
b-4タイプ(一文字・隣接・面×)	短	長	混線しやすい
b-5タイプ(一文字・独立・面○)	長	短	混線しやすい
b-6タイプ(一文字・独立・面×)	長	長	混線しやすい
1,2タイプ(プール重なり)	長(垂直方向)	-	-
c,d,eタイプ(L字・コの字・その他)	-	-	混線しやすい

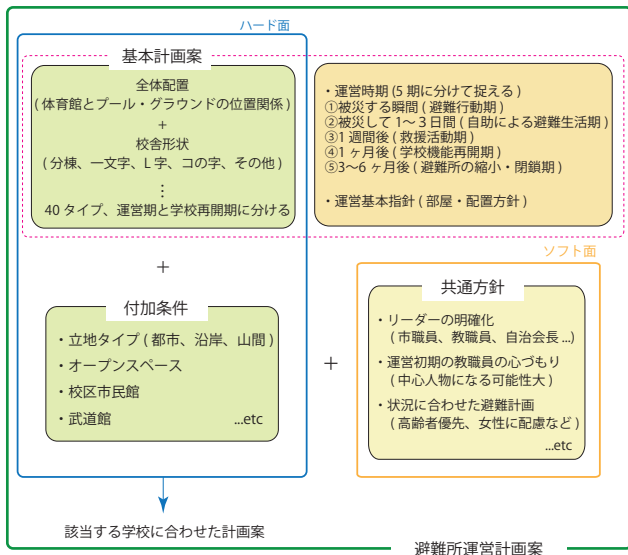


図4 各学校に対応した避難所運営計画案の全体像