

平成25年度 東三河地域防災協議会受託研究 研究報告書

機能・設備面からみた学校の避難所運営に関する研究

平成26年3月

研究代表者

垣野 義典

豊橋技術科学大学大学院工学研究科

建築・都市システム学系 准教授

目次

第1章 研究背景と目的

- 1-1 研究背景
- 1-2 研究目的
- 1-3 東三河地区 8 市町村概要
 - 1-3-1 豊橋市
 - 1-3-2 豊川市
 - 1-3-3 田原市
 - 1-3-4 蒲郡市
 - 1-3-5 新城市
 - 1-3-6 東栄町・設楽町・豊根村 (北設楽郡)

第2章 研究方法

- 2-1 調査・分析方法
- 2-2 対象校概要
 - 2-2-1 東北地方の小中学校
 - 2-2-2 東三河地区の小中学校

第3章 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

- 3-1 被災当時の学校の状況
- 3-2 必要となる生活空間・機能
 - 3-2-1 居住スペース
 - 3-2-2 運営本部
 - 3-2-3 衛生機能
 - 3-2-4 高齢者・身体障害者への対応、医療空間、遺体安置所
 - 3-2-5 物資の受入や保管場所
 - 3-2-6 炊き出し場所
 - 3-2-7 情報機能
 - 3-2-8 駐車スペース
 - 3-2-9 その他必要となった生活機能
- 3-3 避難所の運営方法
 - 3-3-1 運営計画・中心人物
 - 3-3-2 教職員の役割
 - 3-3-3 市職員の対応
- 3-4 学校の再開と避難所閉鎖
- 3-5 次期災害に備えた学校の対応
- 3-6 学校での円滑な避難所運営を行う上での問題点・考慮すべき点
 - 3-6-1 機能・設備面に関する問題点・考慮すべき点
 - 3-6-2 運営面に関する問題点・考慮すべき点

第4章 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

- 4-1 災害時や避難所運営に関する各市町村の対応・準備
 - 4-1-1 豊橋市
 - 4-1-2 豊川市
 - 4-1-3 田原市
 - 4-1-4 蒲郡市
 - 4-1-5 新城市
 - 4-1-6 設楽町、東栄町、豊根村（北設楽郡）
 - 4-1-7 各市町村の対応からみる避難所運営における共通点・問題点
- 4-2 立地タイプからみる避難所運営における要点
 - 4-2-1 都市部
 - 4-2-2 沿岸部
 - 4-2-3 山間部
 - 4-2-4 各立地タイプの避難所運営における問題点・要点の比較
- 4-3 小中学校での避難所運営における空間分析
 - 4-3-1 分析における基本方針
 - 4-3-2 校舎形状・全体配置からみる分析
 - 4-3-3 オープンスペースの活用
 - 4-3-4 小学校・中学校での留意点の違い
 - 4-3-5 校区市民館や児童館などの有能性

第5章 東三河地区の小中学校教職員へのヒアリングからみる運営計画案

- 5-1 現在の災害時に関する対応について
 - 5-1-1 災害時の学校の対応、教職員の役割
 - 5-1-2 市職員や自主防災会等との連携について
- 5-2 運営計画に対する意見
- 5-3 教職員へのヒアリングからみる運営計画案の再検討
 - 5-3-1 職員室を本部にした場合の計画案の検討
 - 5-3-2 普通教室の使用を極力避けた場合の計画案の検討
 - 5-3-3 トリアージを行う場所を新たに設けた場合の計画案の検討

第6章 本研究のまとめと今後の課題点

- 6-1 まとめ
 - 6-1-1 各学校に対応した避難所運営計画
 - 6-1-2 避難所運営計画案を有効活用するために考慮すべき点
- 6-2 今後の課題点・展望

参考文献

東三河8市町村の小中学校に対応した学校の避難所運営マニュアル

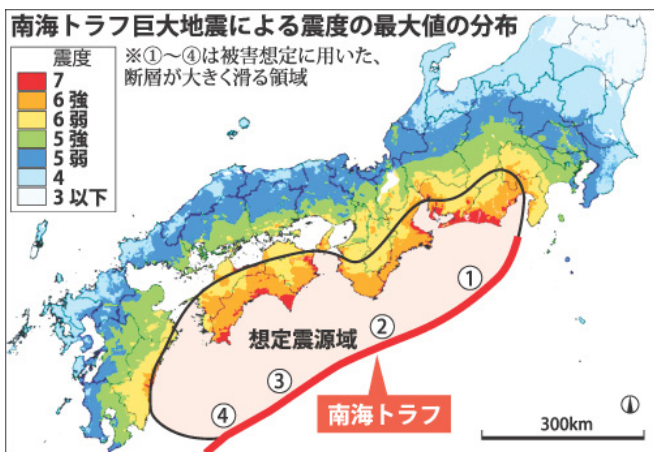
第 1 章 研究背景と目的

第1章 研究目的と背景

1-1 研究背景

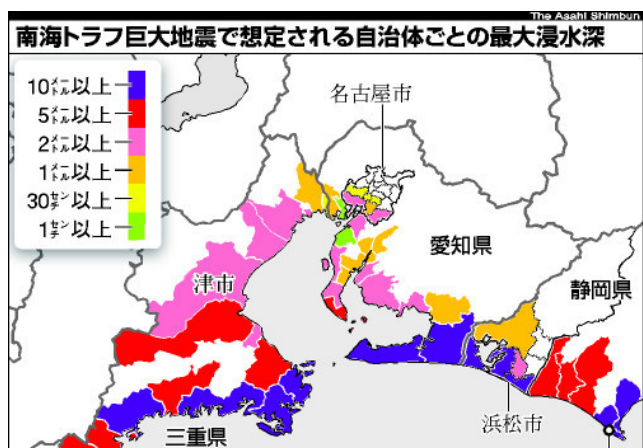
今日、マグニチュード8以上にもなるといわれている東海・東南海・南海地震といった大規模な地震が、近年発生する可能性が非常に高くなっている。特にこの3つの地震が連動して起きる南海トラフ地震は、西日本を中心に超広域に大津波や強い揺れが発生し、2011年に発生した東日本大震災を超える甚大な物的・人的被害をもたらすと想定されている。東海地方にも10m以上にもなる大規模な津波の到達や被害が予想されており、この東三河地区も被害予測が非常に大きい地域である(図1、図2)。

2011年に発生した東日本大震災以降、大規模地震への関心は一気に高まり、被害予測や発生直後の避難のマニュアルや訓練の他、それまでほとんど手のつけられてこなかったその後の避難生活についてのマニュアル作成や避難所運営ゲーム(HUG)を行うなど、被害直後の生命の確保だけではなく、その後の避難所における生活も考慮する市や自治体も少しずつではあるが増えてきている。東三河地区でも東日本大震災以降、防災への意識がさらに高まり、避難訓練の見直しや実施など様々な取組みが行われている。特に沿岸部に位置する田原市などは、10m以上の大規模な津波がくるとされていて、津波に対する防災意識が非常に高い。



出典：毎日新聞ホームページ 2012年8月29日
<http://mainichi.jp/graph/2012/08/30/20120830k000m040001000c/001.html>

図1 南海トラフ地震の想定震源域



出典：朝日新聞ホームページ 2012年8月30日
<http://www.asahi.com/special/bousai/NGY201208290042.html>

図2 南海トラフ地震を想定した
愛知県の最大津波高マップ

過去の阪神・淡路大震災や東日本大震災などの大規模な地震において、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た。中でも多くの人が避難・生活をした施設として、小中学校が挙げられる。本来小中学校は教育機関であり、多くの人が生活する為の機能が十分に備わっている施設ではない。また、体育館などの比較的大きな空間を持つものの、過去の震災では避難者が殺到した為に1人当たりの居住空間としてはわずかにしか取れなかった(図3)。しかし、学校は普段から地域の運動会や体育館が選挙での投票所になるなど、身近にある地域に根付いた公共施設である。その為、多くの市民が地域の小中学校に避難したといわれている。



出典：<http://blog.canpan.info/coco/daily/200903/06>

図3 東日本大震災時、避難所となった学校の様子

東三河地区の小中学校では、市によって多少異なるが、ほとんどの学校が災害時における避難所として指定されている。しかし、豊橋の小学校を対象とした避難所運営に関する研究(以下、文献1)から分かるように、教師・市職員・自治体との意見が大きく違っており、特に教師側からは学校が避難所になった場合の運営に関して、ほとんど認知されていない、もしくは熟慮されていない。このことから、他の市町村も市・教師・自治体の運営に対する意見の違いが見えることが予想され、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いのが現状である。

1-2 研究目的

学校は児童・生徒・教職員が1日約8時間過ごす生活空間であり、体育館や教室、調理室や保健室などの特別教室といった人が数日間生活する上で必要な機能を持ち、地域住民にとって最も身近にある公共施設でもある。よって避難所指定を受けている東三河地区の小中学校は、大きな災害時には周辺地域住民にとって重要な拠点となりうる。しかし、規模や立地、校舎形状や全体配置など学校によって様々な形態を持っているのに対し、現在愛知県や各市町村で作成されている既存の避難所運営マニュアルは全て一律に考えられており、各学校に対応して円滑な避難所運営ができるように計画・提案することは緊急かつ必要な課題である。

また、既存のマニュアルは施設の機能再開や避難生活との両立、閉鎖期に関する項目についてはあまり想定されておらず、避難所運営の各自期での学校に求められる要件と機能再開の両立を含めた運営方針・計画の提案が必要である。よって、本研究でも文献1と同様に、学校での避難所の運営時期を以下の5期に分けて捉える。

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:体育館や校舎内の使い方が重要)
3. 1週間後(救援活動期:校舎、プール、グラウンド等の各建物の動線を含めた学校全体の使い方が重要)
4. 1ヶ月後(学校機能再開期:避難生活空間と学校空間をいかに分離するかが重要)
5. 3～6ヶ月後(避難所の縮小・閉鎖期)

さらに既往研究に加えて、東日本大震災での避難所となった学校への実態調査と各市町村の立地や小中学校の運営の相違点を含めて、各学校に対応した避難所運営案を作成し、それらについて実際の小中学校職員や市職員のヒアリングを通して、各学校に対応した避難所の運営方針・計画の提案を行うことを目的とする。

1-3 東三河地区 8 市町村概要

東三河地区は愛知県の東部に位置し、豊川流域及び渥美半島で、遠州灘に面する地域である。総人口約 77 万人で、5 市 2 町 1 村より構成される (図 4)。表 1 に各市の人口と総面積を示す。



図 4 東三河地区

表 1 東三河地区 8 市町村の人口と総面積

市町村	面積	総人口	15歳未満		15～64歳		65歳以上	
			人数	割合	人数	割合	人数	割合
豊橋市	261.35km ²	376,665人	55,135人	14.80%	240,461人	64.50%	77,029人	20.70%
豊川市	160.75km ²	181,928人	27,235人	15.10%	114,767人	63.50%	38,855人	21.50%
蒲郡市	56.81km ²	82,249人	10,763人	13.20%	50,305人	61.80%	20,311人	25.00%
新城市	499.00km ²	49,864人	6,131人	12.40%	29,166人	59.10%	14,016人	28.40%
田原市	188.81km ²	64,119人	8,655人	13.60%	40,786人	64.00%	14,300人	22.40%
設楽町	273.96km ²	5,769人	495人	8.80%	2,681人	47.70%	2,442人	43.50%
東栄町	123.40km ²	3,757人	299人	8.10%	1,642人	44.50%	1,750人	47.40%
豊根村	155.91km ²	1,336人	128人	10.00%	567人	44.30%	586人	45.70%
8市町村合計	1,719.99km ²	765,687人	108,841人	14.20%	480,375人	62.70%	169,289人	22.10%

(出典：平成 22 年 国勢調査)

1-3-1 豊橋市

豊橋市は東三河地区の中心都市であり、人口 38 万人と東三河地区の人口の約半数を占めている。愛知県の南東部に位置し、渥美半島の付け根部分である。市域は平野の上に広がっており、北東部の弓張山地を境に静岡県と隣接している。市西部に位置する三河港は、自動車や貨物などの輸出入の重要な拠点になっており、工業地帯にもなっている。

この三河港や近隣の静岡県浜松市などにかけて、自動車産業を中心に労働力が高い為、ブラジル人を初めとした外国人労働者が多く住んでいる。東日本大震災以降減少はしているが、外国人登録者は約 1 万 4000 人にもなり、愛知県下では名古屋市に次いで 2 番目に多く、現在豊橋市の総人口の約 4% を占めている。その為、市内の小中学校に通学する外国人の児童も多く、国際教室や通訳の非常勤講師などを置く学校が多く見られる。

1-3-2 豊川市

豊川市は人口 18 万人を有する東三河地区では 2 番目に人口の多い都市である。2006,2008,2010 年に一宮町・音羽町・御津町・小坂井町と編入合併し、現在の豊川市となった。愛知県の南東部に位置し、市の東部には豊川、西部には音羽川、中心部には佐奈川と、市南西部にある三河湾へと流れる河川が多数あり、北部は主に山地となっている。中心市街地は豊川稲荷の門前町から発展した豊川地区があり、年間多くの参拝客や観光客が訪れる。

1-3-3 田原市

田原市は愛知県の南端に位置し、渥美半島のほぼ全域にあたる。北部は三河湾、西部は伊勢湾、南部は太平洋と、三方を海に囲まれている。太平洋側が洪積台地になっており、太平洋側から高く、三河湾側にかけて低くなる地形になっている。また、市の北部から西部にかけて、蔵王山や大山などの山々が形成されている。市の北東部には干潟があり、その先は埋立地になっており、自動車産業を中心とした工業用地になっている。豊橋市に居住する外国人登録者が、こちらに通勤している者も多い。

1-3-4 蒲郡市

蒲郡市は愛知県の南東部に位置し、渥美半島と知多半島に囲まれた温暖な気候の街である。市の南部は三河湾に面し、他三方を三ヶ根山などの山々に囲まれている。三谷温泉などの温泉街や、ラグーナ蒲郡をいったマリインレジャー施設など、愛知県内でも屈指の観光地とされている。

1-3-5 新城市

新城市は愛知県の東部に位置し、奥三河の玄関口に当たる。2005 年に鳳来町・作手村との合併によって愛知県では豊田市に次ぐ 2 番目に面積の大きい市となった。市域の約 8 割は山林であり、中央部は平野になっており、豊川が流れている。

人口は市の総面積 500km²に対して 5 万人ほどであり、65 歳以上の人が総人口の約 30%と、東三河地区の市の中では 1 番高齢化率が高い。また、現在新城市民病院が医師不足のために夜間の救急医療が中止されており、豊川市や豊橋市の市民病院に依存している状態である。

1-3-6 設楽町・東栄町・豊根村(北設楽郡)

設楽町・東栄町・豊根村は愛知県と東北部に位置し、2 町 1 村をまとめて北設楽郡と称される。各町村共に 9 割が山林・原野であり、豊根村は愛知県で最も標高の高い茶臼山(標高 1,415m)を有する。

人口は設楽町が 5700 人、東栄町が 3700 人、豊根村が 1300 人程と、他の市と比べると非常に少ない上、年齢別人口で見ると 65 歳以上の人が 45% 以上も占めており、各町村の過疎化・高齢化が大きく進んでいる。

交通機関としては、路線バスが 1 日に 4-5 本程度運行しており、鉄道に関しては東栄町のみ JR 東海の飯田線が通っている。大型医療機関や店舗などが無い為、隣接する市などに依存している人が多い。

第 2 章 研究方法

第2章 研究方法

2-1 調査・分析方法

本研究では、主に以下の調査・分析を行った。

1. 東日本大震災における東北地方の小中学校・高校での避難所運営に関するヒアリング

文献1では、過去の文献調査から避難所運営での必要条件や機能を抽出し、豊橋市内の小中学校を対象として避難所運営案を計画した。しかし実際に起きた場合この計画は有効なのか、また別の必要条件などがあるのではないか等を調査する為、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東北地方の小中学校・高校に当時の様子などのヒアリングや実地調査を行った。

対象エリアは仙台市、石巻市、気仙沼市とした。対象校は、被災した時期が2011年3月であり、2年たった2013年も当時の教員が残っている学校を中心に選定した。

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、文献1での避難所運営において必要な機能や基本方針等を見直し、東三河地区の全小中学校の平面図を基に、立地状況も加味しながら改めて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各小中学校の教職員や市職員へのヒアリング

作成した小中学校の分析・計画案について、各小中学校の教職員から意見や改善点、また現在の災害時や避難所運営に対する対応についてのヒアリングを行った。

4. 教職員や市職員へのヒアリングを受けての避難所運営における空間の再分析・利用計画

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評価した。

2-2 対象校概要

今回の調査では、東北地方と東三河地区の小中学校を対象にヒアリング・分析を行った。それぞれの対象校について、以下に示す。

2-2-1 東北地方の小中学校

2011年の東日本大震災では、東北地方を中心に多くの人々が被災し、住む場所を失った。その為各地で避難所が開設され、そこでの生活を余儀なくされ、多くの小中学校・高校も避難所として機能した。しかし立地や人口、被害状況など学校によっても違う為、避難所運営の仕方もそれぞれで異なっていたと思われる。

そこで、今回は避難所となった宮城県仙台市・石巻市・気仙沼市の小中学校・高校を対象に、立地や被害状況の異なる10の学校を選定した。

表2-1にヒアリングを行った各学校の概要を示す。

表 2-1 東北地方の調査対象校概要

学校名	所在地	生徒数	立地	学校の被災状況	最大避難者数	学校再開地
渡波小学校	石巻市	257名	沿岸部	津波による校舎・体育館浸水	2500名	別学校(貞山小、山下小)
湊小学校	石巻市	127名	沿岸部	津波による校舎1F水没	1200名	別学校(住吉中学校)
貞山小学校	石巻市	242名	沿岸部	津波による校舎・体育館浸水	250名	同小学校
山下小学校	石巻市	205名	沿岸部(丘の上に立地)	特になし	800名	同小学校
住吉中学校	石巻市	322名	沿岸部	津波による校舎・体育館浸水	2100名	同中学校
石巻高等学校	石巻市	675名	沿岸部(丘の上に立地)	特になし	1500名	同高等学校
唐桑小学校	気仙沼市	115名	沿岸部	津波による校庭浸水	60名	同小学校
気仙沼中学校	気仙沼市	261名	沿岸部(丘の上に立地)	特になし	800名	同中学校の校舎一部
小原木中学校	気仙沼市	36名	山間部	特になし	250名	同中学校
立町小学校	仙台市	177名	都市部	特になし	2100名(帰宅困難者中心)	同小学校

2-2-2 東三河地区の小中学校

本研究では東三河地区の8市町村を、以下のような立地タイプとして分類する。

1. 都市部 … 豊橋市、豊川市
2. 沿岸部 … 田原市、蒲郡市
3. 山間部 … 新城市、設楽町、東栄町、豊根村

調査対象となる東三河地区の小中学校は現在193校であり、そのうち各市町村から避難所の指定を受けていない学校を除くと178校である。この中から、校舎の全体配置や校舎形状、所在する地が異なる学校を選定し、分析や調査を行った。文献1では、全体配置分類に体育館・プール・グラウンドの他に校区市民館を考慮していたが、校区市民館が学校の敷地内にあるのが豊橋市の小学校にほぼ限られる為、本研究では校区市民館を除いた体育館・プール・グラウンドの位置関係から全体配置の分類を行う。表2-2に全体配置分類の類型表、表2-3に校舎形状分類の類型表、表2-4、2-5、2-6、2-7、2-8、2-9に東三河各地区の各学校概要及び選定する上での資料を示す。

表 2-2 学校の全体配置分類

凡例	体育館とプールの位置関係	体育館とグラウンド	ダイアグラム	小学校	中学校	計
1	校舎と重なっている 	面している		3	1	4
2		面していない		2	3	5
3	隣接している 	面している		24	14	38
4		面していない		19	5	24
5	独立している 	面している		30	15	45
6		面していない		42	13	55
7	体育館のみ(プールなし) 	面している		3	1	4
8		面していない		3	0	3
計				126	52	178

凡例

 校舎  体育館  プール  グラウンド

表 2-3 学校の校舎形状分類

凡例	校舎形状	ダイヤグラム	概要	小学校	中学校	計
a	分棟		校舎が複数棟に分かれる。	76	39	115
b	一文字		校舎形状が一文字型。	39	5	44
c	L字		校舎形状がL字型。	6	1	7
d	コの字		校舎形状がコの字型。	1	6	7
e	その他		L字形+コの字などの複合型。	4	1	5
計				126	52	178

凡例



校舎



体育館

表 2-4-1 豊橋市小中学校概要

小学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
豊橋市	吉田方	1.1	都市	844	27	3	c
	津田	1.5	都市	207	9	3	b
	牟呂	2.1	都市	760	26	3	a
	松葉	2.3	都市	466	15	3	a
	前芝	2.3	都市	232	10	6	a
	下地	2.5	都市	329	14	5	b
	汐田	2.7	都市	412	15	1	b
	大村	3.7	都市	201	9	6	b
	磯辺	3.8	都市	637	20	3	b
	芦原	4.1	都市	450	16	4	a
	新川	6.4	都市	287	13	5	c
	松山	6.5	都市	311	13	1	b
	羽根井	7.3	都市	461	18	3	b
	下条	7.3	都市	92	8	3	b
	花田	7.8	都市	528	18	5	a
	八町	8.1	都市	175	8	5	b
	榑田	9.2	都市	311	14	6	a
	旭	10.3	都市	154	8	6	a
	賀茂	12.3	都市	67	6	5	b
	東田	12.8	都市	429	15	6	a
	牛川	15.4	都市	517	19	3	a
	老津	15.9	都市	169	8	4	a
	大崎	17.1	都市	197	9	6	b
	向山	17.4	都市	307	13	5	c
	豊	19.2	都市	443	16	3	a
	福岡	19.4	都市	649	22	4	b
中野	19.6	都市	464	17	5	c	
つつじが丘	20.5	都市	659	21	1	e	

小学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
豊橋市	栄	20.8	都市	840	26	3	a
	天伯	21.4	都市	306	15	4	b
	鷹丘	21.4	都市	821	26	6	a
	野依	23.2	都市	621	20	6	b
	飯村	24.2	都市	773	24	5	a
	杉山	24.5	都市	453	17	6	a
	岩田	26.1	都市	747	27	6	a
	高師	26.2	都市	679	22	5	a
	幸	28	都市	1043	33	6	a
	二川	28.7	都市	476	18	6	a
	玉川	29	都市	281	13	6	a
	岩西	29.9	都市	496	18	5	a
	石巻	31.1	都市	180	8	5	a
	大清水	32.6	都市	432	15	4	a
	富士見	32.9	都市	402	15	2	e
	谷川	36.1	都市	105	8	5	a
	二川南	37.5	都市	582	21	2	a
	多米	42.1	都市	736	29	4	a
	西郷	56.7	都市	119	8	6	a
	嵩山	61.1	都市	86	7	4	b
	豊南	63.1	都市	144	8	5	a
	小沢	67.7	都市	145	8	4	b
	高根	68.9	都市	189	10	4	c
	細谷	70.7	都市	156	6	6	a
	52校			21570	809		

表 2-4-2 豊橋市小中学校概要

中学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
豊橋市	吉田方	0.2	都市	479	16	6	a
	牟呂	0.9	都市	679	21	5	a
	前芝	1.7	都市	152	7	3	b
	北部	2.4	都市	416	15	5	a
	南陽	3.1	都市	579	19	2	d
	本郷	5.8	都市	606	19	2	e
	羽田	6.9	都市	505	17	3	a
	中部	7.4	都市	609	19	5	a
	豊城	10.1	都市	313	10	1	a
	章南	13.4	都市	334	11	4	a
	南稜	15	都市	765	23	5	a
	青陵	15.8	都市	626	19	5	a
	南部	20.7	都市	807	25	4	a
	高師台	22.3	都市	682	21	6	a
	豊岡	23.1	都市	572	18	3	a
	東部	27.4	都市	821	26	6	d
	石巻	31.9	都市	412	15	5	a
	二川	33.3	都市	614	20	6	a
	東陽	34.3	都市	514	16	2	d
	東陵	38.1	都市	400	12	1	d
高豊	58.1	都市	397	13	4	a	
五並	67.8	都市	275	6	5	a	
合計	22校			11557	368		

表 2-5 豊川市小中学校概要

小学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
豊川市	御津南部	4.1	都市	584	20	6	d
	小坂井西	5	都市	640	22	3	a
	天王	5.7	都市	282	14	4	a
	小坂井東	7.8	都市	546	20	3	a
	桜町	8.5	都市	320	15	5	b
	牛久保	10.9	都市	389	14	5	b
	代田	12	都市	452	16	6	a
	中部	13	都市	763	25	6	a
	一宮南部	16	都市	141	8	3	b
	金屋	16	都市	304	13	6	e
	豊川	16.3	都市	352	14	5	a
	八南	17	都市	647	22	6	a
	国府	17.2	都市	658	21	3	a
	豊	18.1	都市	465	18	4	e
	御津北部	18.5	都市	204	9	6	b
	桜木	19	都市	407	16	3	a
	東部	19	都市	480	17	5	a
	三蔵子	25.4	都市	744	26	3	a
	一宮西部	28	都市	565	21	5	a
	御油	33	都市	523	20	6	a
	一宮東部	36	都市	292	14	3	a
	平尾	47.9	都市	253	12	5	a
	赤坂	57.7	都市	315	15	6	a
	千両	59.4	都市	138	8	3	a
	長沢	65.9	都市	239	10	7	b
	萩	72.5	都市	106	6	6	b
合計	26校			10809	416		

中学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
豊川市	小坂井	6.6	都市	593	18	6	a
	御津	10.1	都市	415	14	3	b
	南部	12	都市	717	22	3	a
	代田	12	都市	388	13	3	a
	中部	13	都市	511	17	6	a
	金屋	16	都市	525	17	3	a
	東部	19	都市	884	27	3	c
	西部	21.4	都市	610	19	6	d
	一宮	38.4	都市	474	16	3	b
	音羽	47.2	都市	333	13	6	a
合計	10校			5450	176		

表 2-6 田原市小中学校概要

※堀切小学校、和地小学校、赤羽根小学校、田原南部小学校、
若戸小学校、泉中学校は避難所指定対象外校

小学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
田原市	泉	2.4	沿岸	204	8	5	a
	中山	2.5	沿岸	229	11	5	b
	堀切	5.2	沿岸	103	7	3	c
	亀山	5.5	沿岸	70	6	5	b
	清田	5.8	沿岸	110	8	5	a
	田原東部	7	沿岸	297	13	6	a
	田原中部	9	沿岸	365	15	5	b
	福江	10.6	沿岸	238	13	5	a
	野田	12.5	沿岸	156	7	6	b
	童浦	13.3	沿岸	418	15	6	a
	衣笠	16.8	沿岸	315	14	6	c
	伊良湖	20	沿岸	39	6	6	b
	神戸	20.4	沿岸	361	14	6	a
	大草	21.1	沿岸	85	7	6	b
	和地	22.4	沿岸	62	6	3	a
	赤羽根	24.4	沿岸	121	7	6	c
	高松	25	沿岸	89	7	6	a
	田原南部	27.3	沿岸	53	6	5	a
若戸	31.8	沿岸	80	7	5	b	
六連	39.4	沿岸	86	7	3	b	
合計	20校			3481	184		

中学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
田原市	泉	1.8	沿岸	94	3	5	a
	福江	6.1	沿岸	354	13	5	a
	田原	12.8	沿岸	598	19	3	a
	野田	13.2	沿岸	108	4	5	b
	伊良湖岬	17.6	沿岸	130	5	6	a
	赤羽根	20.6	沿岸	152	8	6	a
	東部	20.7	沿岸	433	15	3	a
合計	7校			1869	67		

表 2-7 蒲郡市小中学校概要

小学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
蒲郡市	塩津	5.9	沿岸	518	21	4	a
	中央	6.3	沿岸	334	14	5	a
	三谷	6.6	沿岸	262	14	6	a
	大塚	9	沿岸	308	14	5	a
	西浦	9.4	沿岸	214	11	3	a
	蒲郡南部	9.8	沿岸	333	14	5	a
	形原北	10.4	沿岸	570	21	3	a
	竹島	11.5	沿岸	337	14	5	a
	形原	12.2	沿岸	391	18	3	a
	蒲郡東部	20.6	沿岸	294	14	4	a
	三谷東	29.6	沿岸	320	14	4	a
	蒲郡西部	30.9	沿岸	74	7	4	a
	蒲郡北部	40.6	沿岸	298	14	6	a
合計	13校			4253	190		

中学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
蒲郡市	大塚	9.3	沿岸	184	8	3	d
	形原	16.5	沿岸	517	18	6	a
	蒲郡	17	沿岸	520	17	3	a
	塩津	25.8	沿岸	317	13	6	a
	中部	32.6	沿岸	338	11	4	a
	西浦	38.2	沿岸	148	7	4	a
	三谷	39.6	沿岸	318	12	5	a
合計	7校			2342	86		

表 2-8 新城市小中学校概要

※作手小学校は北校舎・南校舎で所在地が分かれていますので、それぞれの校舎を別学校として扱う

小学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
新城市	庭野	39.3	山間	29	5	7	b
	舟着	47.8	山間	64	6	3	b
	八名	49.4	山間	221	11	8	b
	千郷	52.9	山間	698	23	4	a
	新城	53.5	山間	423	17	5	a
	東郷西	63	山間	282	14	5	b
	東郷東	81.2	山間	221	11	6	a
	鳳来中部	82.5	山間	182	7	5	b
	黄柳川	113.7	山間	68	6	3	b
	東陽	117.9	山間	112	8	4	a
	鳳来寺	131	山間	29	5	4	a
	鳳来西	148.5	山間	26	4	5	b
	鳳来東	157.8	山間	15	3	3	b
	海老	163.8	山間	12	3	4	a
	連谷	207	山間	5	2	6	b
	作手(北)	526.7	山間	49	6	6	a
作手(南)	540	山間	58	6	6	a	
合計	17校			2494	137		

中学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
新城市	八名	49.1	山間	156	6	5	a
	千郷	53.5	山間	335	13	5	a
	新城	53.5	山間	251	10	6	a
	東郷	70.8	山間	273	11	3	a
	鳳来	77.5	山間	275	10	5	a
	作手	532.6	山間	68	3	5	a
合計	6校			1358	53		

表 2-9 北設楽郡小中学校概要

※田峯小学校、名倉小学校、設楽中学校、津具小中学校、豊根小中学校、富山小中学校は避難所指定対象外校

小学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
設楽町	田口	476	山間	61	8	7	a
	田峯	363	山間	13	3	7	c
	津具	677.6	山間	44	6	8	b
	清嶺	262	山間	21	3	8	b
	名倉	659	山間	40	7	5	c
東栄町	東栄	278.9	山間	118	8	8	a
豊根村	豊根	504.6	山間	52	8	5	b
	富山	345.2	山間	13	3	体育館なし	b
合計	13校			362	46		

中学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
設楽町	津具	675.9	山間	32	3	8	b
	設楽	475	山間	105	5	7	a
東栄町	東栄	299.1	山間	62	3	7	b
豊根村	富山	345.2	山間	5	2	体育館なし	b
	豊根	504.7	山間	29	5	5	b
合計	5校			233	18		

第3章 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

第3章 東日本大震災被災地における学校での避難所運営

本章では、東日本大震災において避難所をなつた宮城県石巻市・気仙沼市・仙台市の小中学校・高等学校10校へのヒアリングを通して、当時の運営状況や問題点、学校の再開に伴う学校関係者と避難所生活者との関係等について以下に示す。また、それらをまとめたものを表3-1に示す。

3-1 被災当時の学校の状況

2011年3月11日14時46分頃、マグニチュード9にもなる日本周辺における観測史上最大の地震が起きた。この時、どの中学校も生徒が翌日の卒業式の準備をしており、小学校では授業が終了してほとんどの児童が帰宅している状態であった。

この地震による巨大な津波によって、東北地方・関東地方の沿岸部は壊滅的な被害を受け、海拔の低い立地の学校では校舎1階部分の水没や体育館への浸水などの被害を受けた。沿岸部でも丘などの高所に位置する学校は、津波による直接的な被害は受けなかったが、地震の揺れによる天井の落下や窓ガラスの破損等があった。

3-2 学校での避難所運営における設備・機能

3-2-1 居住スペース

地震による家屋の倒壊により住む場所を失い、また元々避難所として指定されていた公共施設なども地震の被害により使用できなくなった場所も多数あった。よって学校へと避難してくる人は非常に多く、特に津波の被害が大きかった地区の学校では2000人以上もの人が避難してきた。

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。渡波小学校や住吉中学校などは、校舎1階部分や体育館が水没し、使用不可となった為、校舎の2階以上部分を居住空間として使用した。仙台市の立町小学校も最大で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、居住空間としては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、生活するには非常に狭いスペースであり、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った。この振り分けが多く採用された理由をして、顔なじみの関係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、長期に渡る避難生活で大きな問題となる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。過去の大震災や今回の大震災での避難所運営で、プライバシー確保の為、避難所のスペースを段ボールや紙パイプを使用した間仕切りを採用している事例もあったが、今回ヒアリングを行った学校の殆どは、このような間仕切りを使用していなかった。近隣同士でスペースの振り分けを行っていた為、プライバシーの確保よりも、各世帯ごとにスペース仕切ってしまうと顔が見えず、何をしているのか全く分からない状態になってしまう方が不安で精神的に負担がかかるという避難者からの意見が多かったという。

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った。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、避難者は室内でも非常に寒い環境の中生活を強いられることとなり、これらは避難者に身体的・精神的負担を大きく与えた。小原木中学校では生徒達を優先的に、教職員の車中で暖をとったりするなどの対策をしていた。

また更衣室・授乳室といった特に女性に配慮した部屋は、避難者の居住空間として教室をほとんど使用していたことや物資の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ほとんどであった。

3-2-2 運営本部

本部は避難所運営において、運営関係者や避難生活者にとって非常に重要な場所である。前述した通り、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を本部として使用する学校が多かった。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。

3-2-3 衛生機能

各学校へのヒアリングを通して、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。被災後電気・ガス・水道といった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避難者や学校の生徒達が汲んで使用していた。

また、断水以外にも避難者数が非常に多かった為、既存のトイレの数が圧倒的に足りなかったのも大きな要因である。仮設トイレは1学校につき5～10基ほど設置されたのだが、実際に搬入・設置されるまでに2～3週間ほどかかり、その間は既存のトイレに頼るしかない状態であった。この為、仮設トイレが設置されるまでの対策として校庭や体育館裏の空地に溝を掘り、水を使用しなくてもよい簡易トイレを作成していた学校もあった。被災後の学校におけるトイレの活用状況フローチャートを図3-2-3に示す。

トイレの他にも、断水や設備がない為シャワーや風呂の利用ができず、特に女性や小さな子ども達への衛生面・精神面の負担は大きく、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。

以上のように、既存の学校にあるトイレやシャワー室などの設備だけでは生活上非常に厳しく、仮設トイレや風呂などの設置も時間を要した為、その間の衛生管理が非常に重要となった。

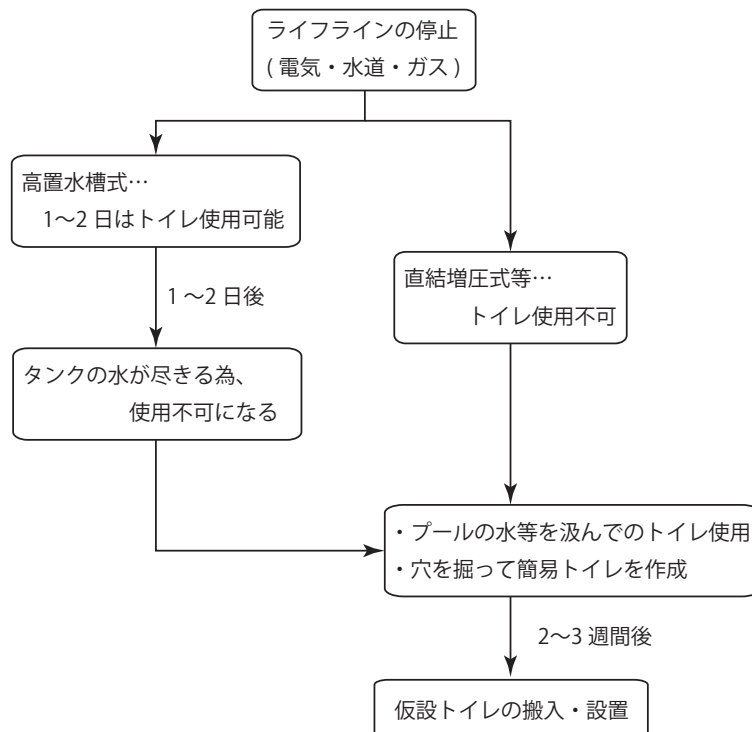


図 3-2-3 被災後のトイレ活用フローチャート



写真 3-2-3 生活用水を集める工夫例

ライフライン停止による断水状態が続く中で、貞山小学校の体育館で見られた、ペットボトルを使った生活用水を集める工夫例(写真 3-1)。

体育館の雨樋から流れる雨水を繋げたペットボトルを通して集め、生活用水として活用していた。

3-2-4 高齢者・身体障害者への対応、医療空間、遺体安置所

避難者の中には怪我や病気をした人や、高齢者や持病持ちの人も多くいた。この為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、薬品などが多くあって危険な為、教職員側が特別教室を指定したり、設置していない学校もあった。石巻市では日本赤十字病院の医師が各避難所を巡回していた為、具合の悪い人や特別な治療が必要な人などは自衛隊などの協力によって、日本赤十字病院や周辺の大学病院への移送を行っていた。この他にも、避難者の中に医師がおり、その方がボランティアで避難所内の巡回・診察を行う学校もあった。

高齢者や身体障害者への対応としては、病院への移送の他にもトイレの近くや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。

3-2-5 物資の受入や保管場所

非常食や毛布などの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数量が足りない状態であった。

被災して2～3日後、自衛隊や海外の救援部隊が各地の避難所に派遣され、企業や他県からの救援物資が徐々に送られるようになってきた。搬入はトラックでの運搬の他に、津波の水が引いていないなどの車の走行ができない道路状況で搬入できない学校は、ヘリでの物資搬入も行われた。

保管場所としては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。これは、物資配布の際の動線をできるだけ短くし負担を減らすことと、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にである為で、食料・生活用品など大まかに分類して保管している学校が多数であった。

3-2-6 炊き出し場所

物資が届き、また自衛隊等が徐々に避難所へと派遣されてきた際、避難者への炊き出しが行われ始めた。炊き出しにはガスなどの火気を扱うので、屋内空間では火気を扱う場所が限られていることと、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。

学校によってはガスがプロパンだった為、ガスだけは被災直後でも使用できたので、家庭科調理室を利用して調理を行っていた所もあった。



校舎と体育館間の軒下部分を利用して、炊き出しが行われた場所(写真 3-2-6)。

3-2-7 情報機能

写真 3-2-6 実際に炊き出しが行われた場所 被災後電気が停止し、テレビや電話、パソコン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、ラジオである。ほぼすべての学校はラジオから情報収集を行い、テレビなどからの映像としての情報収集は、電気が復旧した約2週間後ほどからであった。しかしテレビの台数が少数の学校が殆どであるのと、電源の関係で主な居住空間への移動と設置が難しかった。そこで昇降口をラウンジのような扱いにし、そこにテレビを設置して情報交換の場にしていた学校も見られた。

また昨今では携帯電話やスマートフォンなどの携帯情報機器を所持している人が増え、そこから情報を得ようとする人も多かったが、殆どの場所で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。住吉中学校では1キャリアのみ回線が繋がった為、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。被災後の情報機器活用フローチャートを図3-2-7に示す。

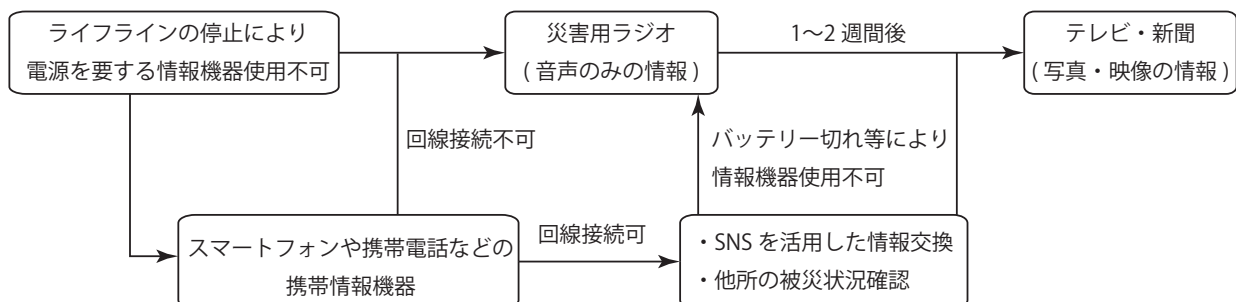


写真 3-2-7 被災後の情報機器活用フローチャート

3-2-8 駐車スペース

学校へと避難してくる際に、車での運転でくる人は多数いた。一刻も早く逃げなければいけない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り、校庭いっぱい車が駐車した学校もあった。しかし、津波の影響で校庭が浸水した学校は駐車していた車が水没して動かなくなり、救援物資の搬入スペース確保や学校再開期にむけての撤去作業等が非常に大変であった。

3-2-9 その他必要となった生活機能

避難生活上必要となったその他の機能について、以下に示す。

・避難者のペット専用スペース

避難者の中には飼っている犬や猫と一緒に避難してきた人も多かった。しかし、他の避難者との共同生活になる為、同居住空間にペットがいる状態だとアレルギーや騒音など避難者同士のトラブルの元に成りかねない。そこでペット専用の部屋を設けることが必要となり、1教室や外部に近い昇降口付近をペット専用スペースとして設けていた。

・喫煙スペース

避難者の中には喫煙をする人もいた為、喫煙専用のスペースが設けられた。火気を扱うことや学校施設内での喫煙は生徒児童への教育上好ましくないといった理由から、できるだけ敷地外に近い門や昇降口付近がスペースとして当てられ、喫煙時間帯も夜間のみとする等の生徒児童への配慮を意識した制限をする学校もあった。

・子ども達の遊び場、おしゃべりの場

学校に通学している児童や生徒の多くが、家族と共に学校での避難所生活を余儀なくされた。今までに経験したことのない震災の被害を目の当たりし、避難所生活という非日常な現状の中で、子ども達は大人達以上に不安やショックなどの精神的負担が大きくなった。それらを緩和する場として、体育館の画や校舎1階の隅などが子ども達の遊び場として設けられた。屋外にある遊具などは、校庭内が多く瓦礫や車で危険であるのと、震災後の遊具の安全性が確認できていなかった為、使用されなかった。

3-3 避難所運営

3-3-1 運営計画・中心人物

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、殆どの学校で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、各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そちら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、特に自治会が中心として運営された学校では、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。

また運営の中心人物とは別に、避難者が居住する各部屋のリーダーを定めて組織化している所も数校あった。1日数回運営スタッフとリーダーとでミーティングを行うことにより、運営と避難者間の要望や情報交換が密になり、円滑な避難所運営により有効な手段となった。

3-3-2 教職員の役割

前述の通り、殆どの学校の教職員は避難所運営の中心人物となり、多岐に渡る業務を行った。主に行った業務として、以下が挙げられる。

- ・避難者の受け入れ、誘導
- ・運営の基本的な計画や避難所内でのルールの作成、避難者への提示
- ・避難者が居住する各部屋・スペースの割り振り、調整
- ・救援物資の食料や生活用品の公平な分配や配布作業
- ・避難者居住各部屋のリーダー、市職員、自治会長、校長・教頭等同士のミーティングや調整

独自で避難所運営としてのマニュアル作成などの事前準備をしていた学校はなく、生徒児童の安全確認や対応に加えて、現場で1から運営計画の作成・提案、さらに避難者への対応をすることとなった。

3-3-3 市職員の対応

第3項1節で述べたように、学校の避難所開設時には市職員が派遣・運営を行う予定であったが、未曾有の震災被害による交通路の遮断や職員の人員不足が原因となり、各学校への職員派遣が十分にできなかった。被災後1～2週間後になっても各学校への十分な人員派遣ができず、北海道や鳥取県など他県から派遣された職員が運営を取り仕切る学校もあった。今回ヒアリングを行った中でも主に市職員が中心となって運営していた学校としては気仙沼中学校のみであり、この市職員の派遣も被災から3日経過した後である。

3-4 学校の再開と避難所閉鎖

学校が避難所として開設され約2週間ほど経過後、各市の教育委員会より4月21日を目安に学校再開の通達が出された。この為、学校再開に向けた避難者の部屋移動が必要となり、基本的に各教室から体育館への移動が行われた。しかし被災して時間が経過したというものの、避難者の数は300人以上にもなる学校も多く、気仙沼中学校では体育館だけでは避難者の収容ができなかった為、再開当初は校舎の3分の1を学校・その他の校舎や体育館を避難者が利用する形になった。また、湊小学校や渡波小学校では震災被害により校舎の長期利用不可と判定された為、他の学校の教室を間借りする形での学校再開となった。どの学校も体育館が使用できなかった為、入学式や始業式は主に特別教室を使って行われた。

避難所と学校が同時進行で運営される中、体育館や校庭・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た。これに対し、廊下や屋外空間を工夫して利用したり、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を行った。

徐々に避難者が退去し、避難所として完全に閉鎖されたのは被災から3～6ヶ月後であり、最長で約8ヶ月かかった学校もあった。

3-5 次期災害に備えた学校の対応

今回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。備蓄品では非常食や毛布、飲料水の他に災害用トイレや敷マットなどの多種類の用品が学校の1教室や倉庫に置かれるようになり、数量も震災以前より大幅に増やしている。



写真 3-5-1 災害用備蓄品 (非常食、生活用品)

震災後、山下小学校で備蓄されるようになった災害用備蓄品。校舎内の空きスペースに数カ所に分けて備蓄されている(写真 3-3、3-4、3-5)。非常食や簡易トイレなどの生活用品の他に、紙おむつや粉ミルク、生理用品といった乳幼児・女性用の備蓄品目も増えた。



写真 3-5-2 災害用備蓄品 (非常食、生活用品)



写真 3-5-3 災害用備蓄品 (マット)

表 3-1-1 東日本大震災被災地における学校での避難所運営

学校名		湊小学校	渡波小学校	貞山小学校	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	初期は貞山小、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 教室 約100人	約800人 約60人	初期は被災のため0 250人	人数不明 1教室約30人	被災のため0 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×)	0人 60人	人数不明 1教室に20~40人	250人 なし	人数把握できず	
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	校舎表裏側に各5台ずつ	不明	不明	校舎前	校舎前	不明(なし?)
		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	不明(なし?)
	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、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)	ランヂルーム	保健室
		運営本部	2階音楽室	音楽室、ランヂルーム	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	図工室
		ベット	なし	廊下	昇降口、飼い主と同室	4F1教室(備品室)	避難所内に点在	なし	なし	1教室をベット専用部屋に	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
		こどもの遊び場	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
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	浸水したため0	不明	不明	不明	ほとんどなし	70台ほど	0台

表 3-1-2 東日本大震災被災地における学校での避難所運営

学校名	湊小学校	渡波小学校	貞山小学校	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
運営中心人物	市議会議員 初期：校長	地区区長（自治会長） 初期：学校職員が案内	教職員 再開後：北海道からの派遣職員	教職員 市職員	教職員	教職員 市職員	自治会	初期：校長 それ以降は市職員	自治会 後期から市職員も	教職員
学校職員の立場・仕事	救助活動、救命活動 児童の安否確認（3/14以降） 部屋割り決め 食料搬入、配布	公平な食料分配・配布 トイレ対応	避難所運営、計画・提示	避難所運営、補助作業	避難所運営、運営の計画・提示	アナログ暖房器具の設置 食料調達、炊き出し	学校再開されるまでの宿直業務	教室開放の準備 公平な食料分配・配布	被災直後の避難者受け入れ 物品の貸し出し	避難所運営、運営の計画
高齢者・障害者対応	小さな教室を居住スペースに優先的に水分供給	養護教諭を中心とした声かけ	特になし	高齢者の部屋はトイレそばに	水が引くまで対応不可だった	特になし	医療スタッフの巡回	1階教室への優先的入居	養護教諭による血圧測定 県外の医療ボランティア	和室に優先的入居
避難所内でのトラブル	避難者が怒って倉庫のドアを破壊	騒ぐ人がいる 居住スペースが狭い ペット持ち込み 体育館での焚き火	救急車が来ない 火気の取り扱い	火気の取り扱い	配給物についての不満 泥酔者・不審者の行動への対応 校内でのルール 市役所職員の不在	校内での仮設風呂設置を希望 避難者の自治組織ができなかった 避難者がクレーマーになった	特になし	毛布が足りない為、紅白幕使用の要求(学校は拒否)	特になし	特になし
部屋割り決めの仕方	校長が決定 ①本部等の核となる部屋 ②負傷者の部屋 ③インフルエンザ患者隔離	各部屋のリーダーが調整	教職員が調整	高齢者や乳幼児のいる女性を優先的に、家族単位で調整	教員が計画 各部屋のまとめ役と調整	体育館、武道場、学寮会館、トレーニング室を避難所開放 普通教室に帰宅困難をなした生徒を収容	校長が調整	地区ごとになるよう調整	自治会長が調整 地区ごとになるよう調整	教職員が調整
他の避難所施設との連携	使えそうなストーブを搬入	石巻日赤病院の避難所巡回	工業高校	日赤や周辺の大学病院	石巻日赤病院	特になし	公民館	隣接する小学校に自衛隊常駐	近隣の寺や旅館からストーブや毛布の貸し出し	大学
避難者と学校関係者の生活	同居なし	同居なし	教室:学校運営 体育館:避難者30~40人ほど	2,3階教室:学校運営 教室、体育館:避難者200人ほど	教室:学校運営(湊小受け入れ) 体育館:避難者約600名ほど	教室:学校運営 体育館:避難所	2階教室:学校運営 1階教室:避難所	校舎3分の1:学校運営 体育館、校舎3分の2:避難所	教室:学校運営 体育館:避難所	同居なし
授業を行なった部屋	住吉中学校	貞山小、山下小	教室	教室	教室	教室	教室	教室	教室	教室
避難運営の事前準備	なし 引き渡しのマニュアルのみ	なし チーム編成の計画はあった	なし	なし	なし 現場で試行錯誤しながらの運営	なし	なし	なし	なし	なし

3-6 学校での円滑な避難所運営を行う上での問題点・考慮すべき点

石巻市・気仙沼市・仙台市の学校教職員へのヒアリングを通して判明した、学校で避難所運営していく中での問題点・考慮すべき点を以下に示す。

3-6-1 機能・設備面に関する問題点・考慮すべき点

1. 学校への収容可能人数に対する避難生活者の数

被災直後各学校に避難者が殺到し、予想を上回る人数に各居住スペースへの誘導や対応がスムーズにいかない学校が見受けられた。施設管理者側でもある教職員は、ある程度の体育館・校舎への収容可能人数の目安を把握しておくことが重要である。

2. 非常食や飲料水、毛布などの災害時用備蓄品の有無や数量、救援物資の扱い

元々災害備蓄品が無い学校や数量の少ない学校がほとんどであった為、被災して1日目から避難者への配給品が全く足りない状態で、体調面・精神面において避難者に大きな負担を与え、避難者からの不満も多かった。自助による避難生活期である1～3日分の災害用備蓄品は避難所となる学校にも普段から備蓄し、その備蓄場所の確保が必要であると考えられる。また、外部から届いた救援物資の保管に関しても、避難者に公平に分配できるよう、セキュリティ上本部に近いスペース・部屋を確保しておくことも考慮しておく必要がある。

3. ライフラインの停止による生活機能の制限

被災後、電気・水道・ガスといったライフラインが停止し、トイレや空調、照明や情報機器の使用などが制限され、復旧までの避難生活に大きな影響を与えた。しかし、学校によってはガスがプロパンであったり、給水設備が高置水槽式で1日はトイレの使用が可能であるなど、ライフラインが停止しても一定期間は使用できる機能を持つ所も見受けられた。このようなライフライン停止時でも使用できる設備があるかどうか、事前準備として避難所運営に関わる者が把握しておく必要があると考える。

4. 避難者のニーズに合わせた居住スペースの振り分け、必要機能の付加

学校へと避難してくる人々は乳幼児から高齢者、身体障害者や妊婦の方、地区の住民や帰宅困難者など様々で、また避難してくるのは人だけではなく、犬や猫などのペット動物も含まれた。よって、それに対応した居住スペースの振り分けや更衣室・授乳室、ペット専用の部屋といった機能の付加が必要となり、こども達の遊ぶ場所や避難生活者の交流の場、喫煙者の為の喫煙所など、日常での娯楽スペースも避難生活において大きな役割があることが判明した。このような避難者のニーズに柔軟に対応できるよう、様々な機能諸室を運営計画に考慮する必要があると考える。

5. 学校再開期の避難者と学校関係者の住み分け

被災から約1ヶ月後、学校再開の為、避難所閉鎖が難しい学校では学校関係者と避難生活者の住み分けが必要となった。避難者が初期より減少している為、体育館に避難者を移動させ、避難生活場所の一本化が可能な学校もあったが、体育館だけでは収容できない学校もあった為、校舎内の教室も引き続き使いながら学校再開を行った所も少なくない。学校によってはあまり教室数に余裕がない学校もある為、学校再開期の運営計画では、避難者と学校関係者との動線の混線をできる限り避けつつ、最低限の学校業務が行えるスペースを確保した想定が必要である。

3-6-2 運営面に関する問題点・考慮すべき点

1. 避難所運営のリーダーとなる人物

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、運営全体の動きがスムーズにいくかどうか大きく影響してくる。その為、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しておくことが必要であると考ええる。

2. 学校での避難所運営計画作成などの事前準備

学校での避難所運営に関する事前準備がほとんどなかった為、ノウハウもあまり分からず、現場での試行錯誤の中での運営となった。ヒアリングでは『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。前述の通り、避難所運営に関わる人は様々である可能性が大きい為、誰が見ても分かるよう、具体的で明解な計画案の作成が求められると考える。

3. 教職員の避難所運営面での負担の多さ

被災後、避難所運営初期は市職員の派遣が困難な学校がほとんどであった為、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。その為、一時帰宅することもできず、教職員への身体的・精神的負担は非常に大きいものになった。その為、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考えておき、教職員側も避難所運営の中心を担う心づもりをしておくことが必要である。

第4章 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

第4章 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

本章では文献1や第3章でのヒアリング結果、現在の各市町村の対応を踏まえた上で、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について示す。

4-1 災害時や避難所運営に関する各市町村の対応・準備

4-1-1 豊橋市

現在豊橋市は指定避難所を第1・第2と段階分けしており、第1指定避難所は地区市民館や校区市民館、第2指定避難所に小中学校や高等学校、コミュニティセンター等が指定されている。災害時には第1指定避難所からの開設になり、第2指定避難所は第1指定避難所の収容能力が超えた場合開設されることになっている。この他にも高齢者・身体障害者の方向けの福祉避難所、津波からの被害から逃れる為の津波避難ビル、公共交通機関の停止による帰宅困難者の支援施設を指定している。指定避難所対象の施設を、表4-1-1に示す。

市が作成している避難所運営マニュアルでは、避難所開設・運営は基本的に市職員が行うことになっており、緊急避難所要員として各避難所へ派遣される市職員はあらかじめ定められている。学校教職員は非常配備員として第1から第4までの段階分けで決められており、第4非常配備員にあたる勤務地の学校から自宅が遠い一般教職員は、勤務地ではなく居住する校区の学校への派遣・支援活動を行うことになっている。

災害用備蓄品としては、第1指定避難所の他にも、一昨年から第2指定避難所である小中学校でも非常食や毛布などの備蓄も行われるようになった。しかし、文献1より保管場所の確保が難しい・適切な備蓄数量でない・狭い場所や倒壊の恐れのある場所へ保管されているなどを抱えている学校が殆どである。

表 4-1-1 豊橋市における指定避難所と対象施設

	概要	主な対象施設・場所	施設数
第一指定避難所	災害により被害を受け自分の家などを失い居住できなくなったとき、又は被害のおそれのある場合に避難する場所	校区市民館 地区市民館	70
第二指定避難所	第一指定避難所の収容能力が超えた場合に開設大規模な地震の際は、第一指定避難所と同時開設される	小学校 中学校 高等学校 コミュニティセンター	90
福祉避難所	高齢者、身体障害者等に対応した避難所	福祉センター	9
帰宅困難者支援施設	公共交通機関の運行停止によって、駅周辺に滞留した人の帰宅を支援するための施設	こども未来館 とよはし芸術劇場	2
津波避難ビル	津波発生時における緊急避難場所として指定。3階以上に避難	公共施設 小学校 中学校 市民病院 中央図書館 民間施設 マンション ホテル 老人ホーム	49
広域避難場所	大地震によって市内が大火災になったときに、市民の生命を火災から守る避難場所。防災倉庫または防災器材庫設置。	公園 緑地	6

4-1-2 豊川市

豊川市は校区ごとに避難所・避難地を指定しており、施設よっての避難所開設優先などは設定されていない。指定避難所としては校区市民館や小中学校、高等学校等が対象となっており、豊橋市と同様に福祉センターや老人ホームなどの福祉施設が福祉避難所指定を受けている。指定避難所対象の施設を、表 4-1-2-1 に示す。

運営に関しては、災害発生直後(概ね1日以内)の責任者は原則市職員とし、2日目以降は自主防災組織を中心とした運営を推奨している。この自主防災組織の活動・防災リーダーの育成事業の推進や防災倉庫設置補助金の交付などを市が積極的に行っており、現在市内に204の自主防災会が組織されている。

災害用備蓄品としては防災倉庫が市内全ての小中学校に設置されており、備蓄品の種類や数量は各学校によって多少異なる。学校に備蓄されている主な品目を表 4-1-2-2 に示す。その他にも市役所内での備蓄や市が管理する各地区の防災倉庫、自主防災会が独自に所有する防災倉庫が各地に設置されている。

表 4-1-2-1 豊川市における指定避難所と対象施設

	概要	主な対象施設・場所	施設数
指定避難所	市が指定した避難場所のうち、既存の建物	小学校	101
		中学校	
		高等学校	
		地区市民館	
		公民館	
	コミュニティセンター		
福祉避難所	要援護者に対する特別な配慮がなされた避難所	公共福祉施設	19
		民間社会福祉施設	
指定避難地	市が指定した避難場所のうち、野外の場所	公園	180
		児童広場	
拠点避難地	一時的な避難地の他、特定の防災活動等の拠点として活用する場所	グラウンド	3
		防災広場	
広域避難所	人口の密集した地域において、一時的に多数の市民が避難できる広さを持つ場所	公園	2
		高等学校グラウンド	

表 4-1-2-2 豊川市の学校に備蓄されている備蓄品の主な品目

品目	
ビスケット(発災初日用)	仮設トイレ(屋外用・室内用)
アルファ米(発災2・3日日用)	パック毛布
飲料水	投光器
粉ミルク	コードリール
はそりセット	発電機
カセットコンロ	懐中電灯
カセットコンロ用ボンベ	生理用品
箸	紙おむつ
紙皿	ティッシュペーパー
紙コップ	パックタオル
折畳水容器	三角巾
缶切	ブルーシート
哺乳瓶	バケツ

4-1-3 田原市

田原市は災害の種別に応じて避難所指定を行っており、台風や豪雨などの風水害と地震・津波災害の場合で開設される避難所が異なる。風水害時は校区市民館のみ、地震・津波災害時は校区市民館に加えて保育園や小中学校、高等学校等が避難所として開設される。全ての小中学校が指定を受けているのではなく、以下の理由で指定を受けていない学校がある。

- ・南海トラフ地震時、津波の推定浸水区域にあたる学校 … 2校(堀切小学校、泉中学校)
- ・校舎が土砂災害の影響を受ける可能性のある学校 … 3校(田原南部小学校、和地小学校、若戸小学校)
- ・近隣に新しい校舎を所有する学校がある学校 … 1校(赤羽根小学校)

また指定避難所の他に、4つの福祉施設が福祉避難所、5つの宿泊施設と中山小学校が津波避難ビルの指定を受けている。指定避難所対象の施設を表4-1-3-1に示す。

避難所運営の責任者は、運営マニュアル上原則市職員としているが、自主防災会中心とした運営を推奨している。また運営マニュアルは毎年学校の教職員に見てもらっているが、細かい部屋割や収容人数の想定はしていない。

災害用備蓄品としては校区ごとに防災倉庫が設置してある他、田原福祉センターや『報民倉』と呼ばれる拠点防災備蓄倉庫などの設置がなされている。備蓄されている物資の主な内訳として、表4-1-3-2に示す。小中学校における防災倉庫の設置は田原中部小学校と田原中学校の2校のみであり、生活用品の備蓄が主で、食料の備蓄はない。

表 4-1-3-1 田原市における指定避難所と対象施設

	概要	主な対象施設・場所	施設数
風水害等避難所	台風や豪雨の場合に開設される。	校区市民館	20
地震避難所	地震・津波災害時に開設される。	小学校	35
		中学校	
		高等学校	
		市民館	
		運動公園体育館	
福祉避難所	要援護者に対する特別な配慮がなされた避難所	福祉施設	4
		福祉専門学校	
津波避難ビル	津波発生時における緊急避難場所として指定。3階以上に避難	中山小学校	6
		ホテル	
地震災害避難場所	地震避難所に避難する前に一時的に集合する場	学校運動場	33
		公園広場	

表 4-1-3-2 田原市における備蓄保管場所と主な品目内訳

備蓄場所		主な備蓄品目		設置箇所数
田原市倉庫	報民倉	食料	アルファ化米、サバイバルフーズ、乾パン、ビスケット、飲料水他	11
	渥美支所文化会館			
	赤羽根市民センター			
	市防災倉庫 総合体育館 他5カ所	生活用品	毛布、食器、簡易トイレ、投光器、発電機、テント他	
	福祉センター	救助活動用品	ジャッキ、ロープ、のこぎり他	
校区防災備蓄倉庫		保健関係用品	紙おむつ、粉ミルク他	21
		生活用品	毛布、シート、発電機、投光器、マンホール用トイレ、テント他	
		救助活動用品	ジャッキ、ロープ、のこぎり他	
避難所用倉庫	田原中部小学校	生活用品	毛布、簡易トイレ、テント他	2
	田原中学校	救助活動用品	担架、レスキューリヤカー	

4-1-4 蒲郡市

蒲郡市では小中学校、高等学校、大学やコミュニティセンターなど 33 カ所が指定避難所となっている。これとは別に、風水害時における少人数の自主避難する場所として 10 ケ所の公民館や児童館が『地域避難所』として指定されている。他にも 9 つの福祉施設が福祉避難所の指定を受けているが、同じ沿岸部に位置する豊橋市や田原市も実施している津波避難ビルの指定が達成されていない。指定避難所対象の施設を表 4-1-4 に示す。

災害用備蓄品は、各学校・福祉避難所・地域避難所・3 つの防災倉庫に備蓄がされており、学校での備蓄は生活用品が主になっている。また水源確保の充実を図る為、災害時に生活用水として井戸水を提供してもらえる家庭の募集を行っており、指定を受けた家庭には災害時生活用水協力井戸指定標識を提示、近隣への周知を図っている。

表 4-1-3-1 蒲郡市における指定避難所と対象施設

	概要	主な対象施設・場所	施設数
指定避難所	災害時長期滞在するために開設される施設	小学校	33
		中学校	
		高等学校	
		大学	
		市民館	
地域避難所	風水害時、少人数での自主避難時に開設される	公民館	10
		児童館	
福祉避難所	要援護者に対する特別な配慮がなされた避難所	デイサービスセンター	7
		老人ホーム	
避難広場	地震避難所に避難する前に一時的に集合する場	学校運動場	50
		公園広場	

4-1-5 新城市

新城市では新城地区・鳳来地区・作手地区ごとに指定避難所を設けている。新城地区は学校・保育園が主な対象施設だが、鳳来・作手地区は学校・保育園に加えて集会所やコミュニティプラザなどの公共施設も指定を受けている。他にも、5つの病院・福祉施設が福祉避難所の指定を受けている。現在避難所指定の見直しを行っており、開設期間に応じて避難所の対象施設指定を行う予定となっている。

避難所の運営は原則市職員が中心となっているが、市側は発災後3日間は自主防災会や地域住民中心の運営を推奨している。現在学校ごとに収容人数や使用可能な部屋を記載した計画案があるが、具体的な部屋割りや配置は決められていない。

また、消防防災範囲が新城市の他に北設楽郡(設楽町・東栄町・豊根村)が含まれており、大型医療機関がない北設楽郡からの患者受け入れも行っているが、市民病院の医師不足による夜間救急医療が中止されており、被災が夜間であった時の対応が懸念される。

災害用備蓄品については各地区に防災倉庫の設置がされているが、学校での備蓄は鳳来地区の小学校のみであり、他地区の学校での備蓄はされていない。備蓄品目としては、乾パンなどの非常食や毛布や簡易トイレ等の生活用品があるが、紙おむつや粉ミルクなど乳幼児・女性に向けた備蓄品が全くないのが問題となっている。

4-1-6 設楽町、東栄町、豊根村(北設楽郡)

設楽町・東栄町・豊根村は主に地区集会所やコミュニティセンターを指定避難所にしており、その内学校が避難所指定を受けているのは以下の場所である。

- ・設楽町 … 田口小学校、清峯小学校
- ・東栄町 … 東栄小学校、東栄中学校
- ・豊根村 … 該当校なし

この為、北設楽郡で対象をなる学校は4校のみであり、豊根村では学校の避難所指定を行っていない。東栄町では、一時・中長期と段階を分けて避難所指定を行っており、東栄小学校・東栄中学校は中長期避難所指定になっている。また、他の市も指定を行っている福祉避難所については、豊根村のみ3つの福祉施設を指定しており、設楽町と東栄町での指定はされていない。

災害用備蓄品に関しては、各地区ごとに防災倉庫の設置を行っているが、小さい倉庫の為保管スペースの確保が難しいことなどから、特に食料の備蓄が非常に少ないことが問題となっている。学校での備蓄はされていない。

4-1-7 各市町村の対応からみる避難所運営における共通点・問題点

避難所運営における各市町村の対応をまとめたものを、表 4-1-7 に示す。

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。また、5市1村で高齢者や身体障害者対応の為に福祉避難所の指定が行われている。

各市町村の避難所運営に関する現状での対応について、共通する問題点を以下に示す。

・避難所となる施設を問わない運営マニュアル

現在各市町村で作成されているマニュアルは、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』をベースとしている。避難所と指定されている施設は学校・集会所・市民館・福祉センターなど様々であるが、運営のマニュアルは一律になっている。その為、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り分けが適切でない部分があり、マニュアルが十分に機能するか定かではないと考える。

・学校での災害用備蓄品の保管場所の確保、位置確認

各市町村で災害用備蓄品の備蓄を行っているが、学校内に保管するスペース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、備蓄品目・数量も十分でない所が殆どである。その為、運営に関わる職員や自治会が平素から最寄りの備蓄倉庫の場所・品目や数量の確認を行ったり、運営マニュアル内に備蓄場所の案内などを記載する必要があると考える。

表 4-1-7 各市町村の避難所数・運営方針

市町村		豊橋市	豊川市	田原市	蒲都市	新城市	設楽町	東栄町	豊根村
立地		都市	都市	沿岸	沿岸	山間	山間	山間	山間
避難所	指定避難所数	160	120	35	33	44	24	21	23
	福祉避難所数	9	19	4	9	5	指定なし	指定なし	3
避難所指定されている学校数	小学校	52	26	15	13	17	2	1	0
	中学校	22	10	6	7	6	0	1	0
学校での備蓄	小学校	52	26	1	13	7	0	0	0
	中学校	22	10	1	7	0	0	0	0
	保管場所	校舎内・体育館	防災倉庫	防災倉庫	防災倉庫	防災倉庫	なし	なし	なし
運営主体		市職員・自主防災会を中心とした運営							

4-2 立地タイプからみる避難所運営における要点

4-2-1 都市部

都市部は人口が多く、被災直後はパニック状態になる為、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。さらに他地域から都市部に通勤してくる人も多いため、災害発生時間によっては帰宅困難者も多く避難してくると考えられる。またこの地方は1世帯に複数自動車所有している世帯が多い為、道路が無事であれば避難所へ自動車で一斉に避難してくる可能性も高く、その場合各所で大渋滞が発生し、緊急車両走行の妨げや市職員の避難所派遣の遅延になりかねない。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・誘導が大きな要点になると考える。

4-2-2 沿岸部

沿岸部で最も懸念されるのが、地震による津波の被害である。東日本大震災では、津波による浸水で体育館や校舎1階部分が使用できなかつたり、水が引くまで道路が寸断され、要介護者の移送や救援物資の運搬に大きく影響した。また津波によって家屋が多く倒壊し、長期滞在する避難者も多く出た為、沿岸部の学校は避難所運営の長期化が予想される。よって、津波による建物の使用制限・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と考えられる。

4-2-3 山間部

山間部では、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が懸念される。山間部は主要道路が1本しかない場所が多く、道路が寸断されると孤立する地区が多数ある。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と考える。

4-2-4 各立地タイプの避難所運営における問題点・要点の比較

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4-2に示す。

表4-2 各立地タイプからみる避難所運営における要点

立地	避難者数の変遷予測(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
	発災～3日後	1～2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	初期における避難者受入・誘導の円滑化
				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	
沿岸部	多	多	中	津波による避難所建物の利用制限	中長期を見据えた運営
				家屋倒壊における避難者の長期滞在	
山間部	中	少	少 or 無し	道路寸断による地区の孤立化	高齢者対応の充実
				避難者の高齢者割合の高さ	

4-3 小中学校での避難所運営における空間分析

4-3-1 分析における基本方針

第2章の研究目的で述べた通り、本研究では運営時期を5期に分けて捉えるが、避難行動期から救援活動期は学校施設が避難所としての機能を大きく担う。よって運営に要する部屋を細かく決めておく必要がある為、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重点をおいて分析を行う。

配置する部屋・配置についての方針は、以下のようにした。

- ① 居住スペース … 体育館、普通教室、特別教室の順に開放
- ② 運営本部 … 体育館に近い場に指定
- ③ 医務室 … 原則保健室を利用
- ④ 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
- ⑤ ボランティア待機所 … 運営本部近くに設置
- ⑥ 更衣・授乳室 … 主に特別教室を利用して設置
- ⑦ 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。
- ⑧ 遺体安置所
- ⑨ 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
- ⑩ 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
- ⑪ 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
- ⑫ 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
- ⑬ 避難者・こども達の為の交流の場
- ⑭ 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

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分析を行う。

4-3-2 校舎形状・全体配置からみる分析

文献1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と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要素である。第2章2節2項で示した校舎形状と全体配置から学校のタイプを考慮すると、全部で40種類に分類できる。表4-3-2-1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。

表4-3-2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)に分類される学校が多いことが分かる。本項ではこの7種類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分析、避難所運営計画を行う。

表 4-3-2-1 校舎形状・全体配置からみる分類

全体配置		校舎形状		分棟型(a)		一文字型(b)		L字型(c)		コの字型(d)		その他(e)		計
		体育館とプールの位置	体育館とグラウンド	ダイアグラム	学校数	ダイアグラム	学校数	ダイアグラム	学校数	ダイアグラム	学校数	ダイアグラム	学校数	
校舎と重なっている 	面している(1)		1		2		0		1		1	5		
	面していない(2)		1		0		0		2		2	5		
隣接している 	面している(3)		23		12		2		1		0	38		
	面していない(4)		18		4		1		0		1	24		
独立している 	面している(5)		32		10		3		0		0	45		
	面していない(6)		38		11		1		3		1	54		
体育館のみ(プールなし) 	面している(7)		1		3		0		0		0	4		
	面していない(8)		1		2		0		0		0	3		
計			115		44		7		7		5	178		

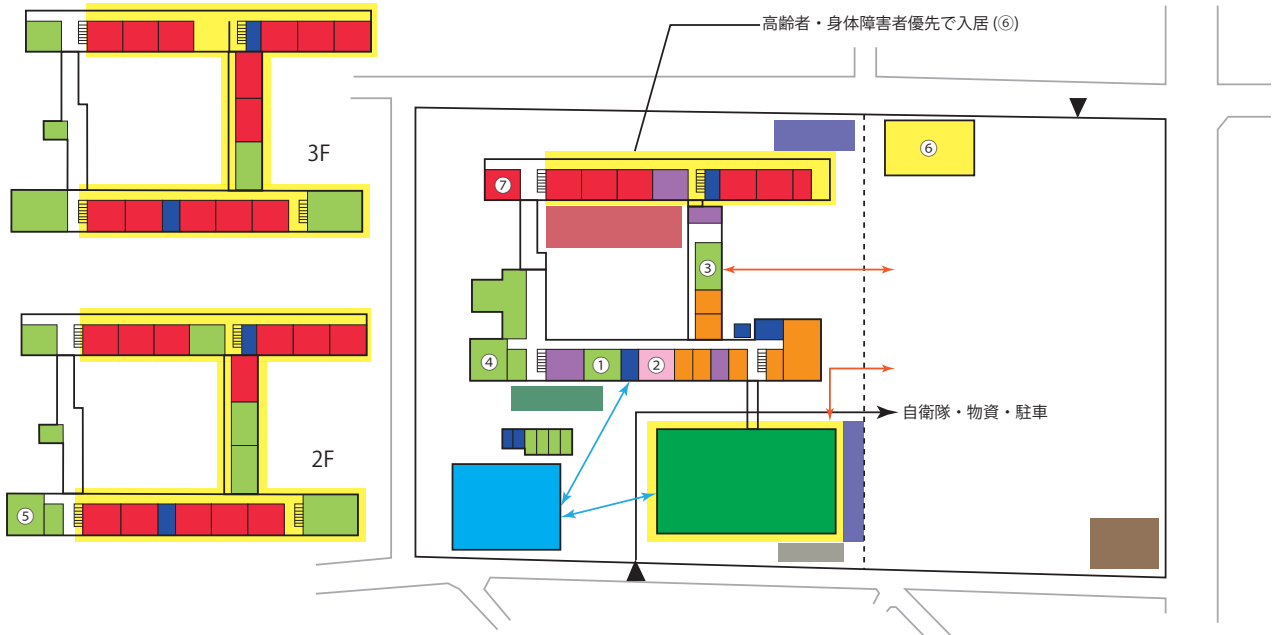
凡例

■ 校舎 ■ 体育館 ■ プール ■ グラウンド

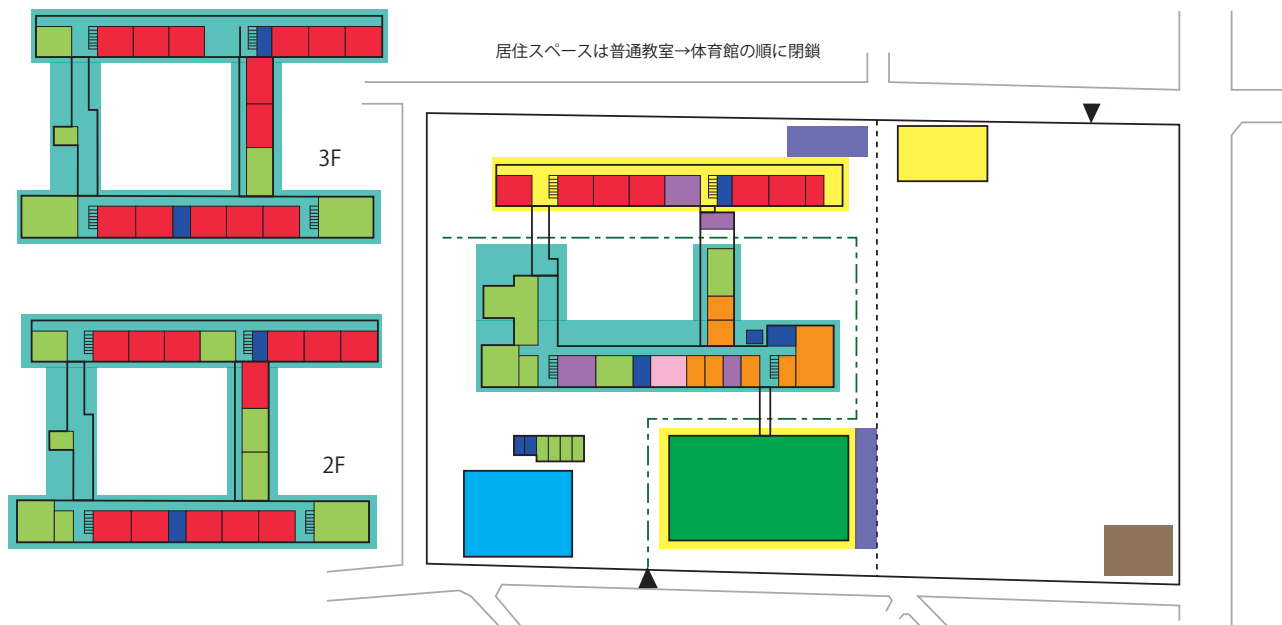
1. 体育館隣接・分棟型 (a-3, a-4)

避難行動期から救援活動期まで、学校再開期から閉鎖期までの運営計画案事例として、校舎が分棟型でプールと体育館が隣接し、グラウンドに面している a-3 タイプ (A 小) を図 4-a-3 に、面していない a-4 タイプ (B 中) を図 4-a-4 に示す。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- 普通教室・学習室
- 特別教室
- 教職員用室
- 昇降口
- トイレ
- 保健室
- 体育館
- プール
- 市民館

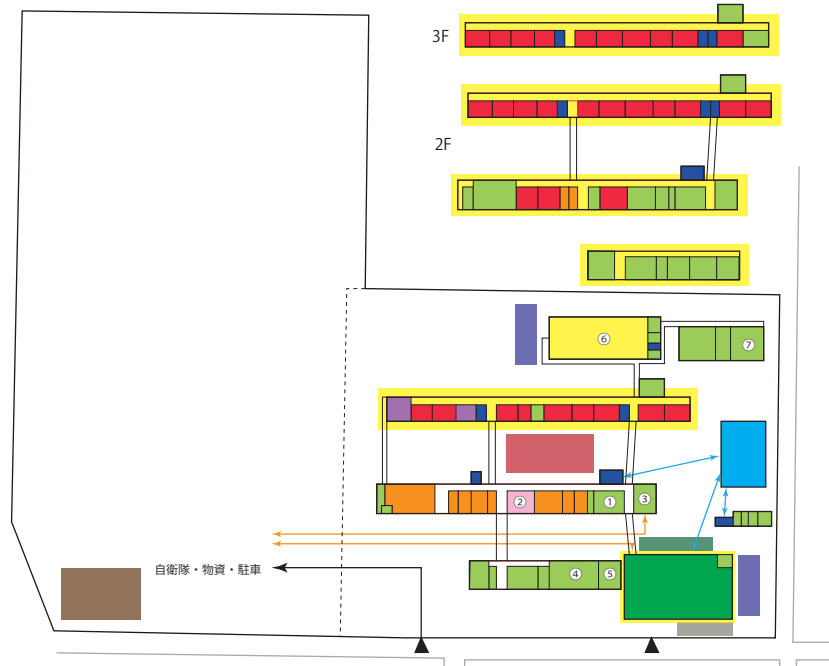
凡例 (避難所運営)

- 居住スペース
- 仮設トイレ
- ごみ集積所
- 炊き出しブース
- たばこブース
- 交流場・休憩場
- 学校スペース

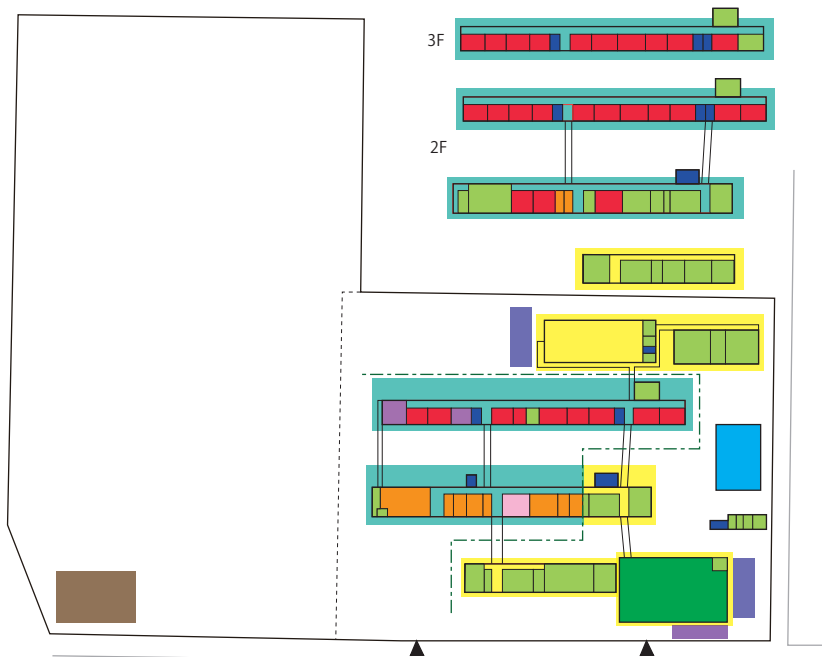
- ① 運営本部
- ② 医務室
- ③ 物資保管所
- ④ ボランティア待機所
- ⑤ 更衣・授乳室
- ⑥ 高齢者・身体障害者対応室
- ⑦ 遺体安置所
- プールの水活用動線
- 物資・救援活動線

図 4-a-3 a-3 タイプ避難所運営事例 (A 小)

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



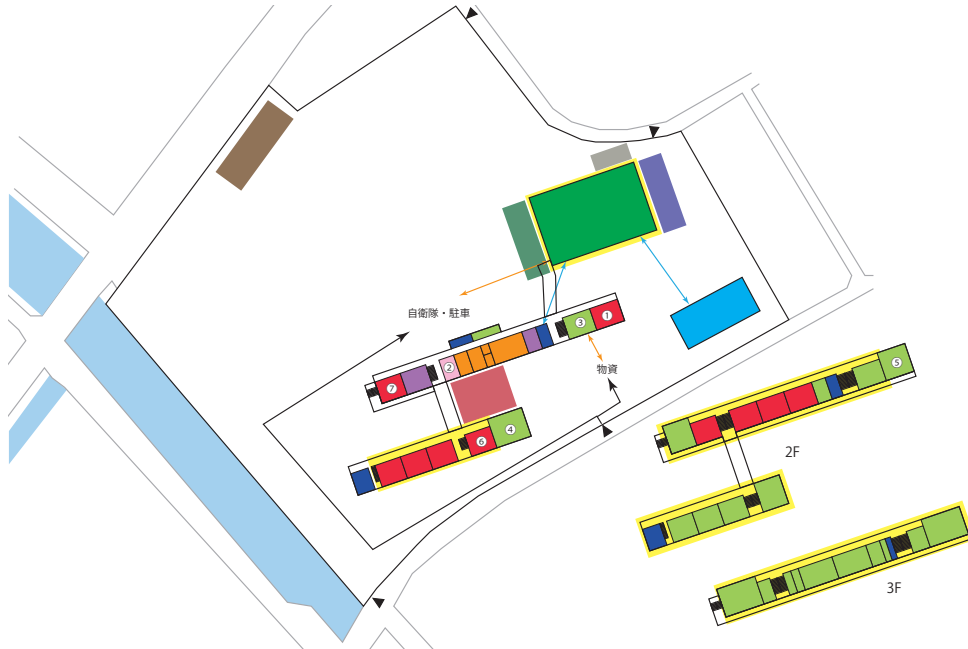
- | | | | | |
|------------|-------|------------|----------|----------------|
| 凡例 (学校施設) | | 凡例 (避難所運営) | | |
| ■ 普通教室・学習室 | ■ 保健室 | ■ 居住スペース | ■ 仮設トイレ | ① 運営本部 |
| ■ 特別教室 | ■ 体育館 | ■ 仮設トイレ | ■ 仮設トイレ | ② 医務室 |
| ■ 教職員用室 | ■ プール | ■ 炊き出しブース | ■ たばこブース | ③ 物資保管所 |
| ■ 昇降口 | ■ 武道館 | ■ 交流場・休憩場 | ■ 学校スペース | ④ ボランティア待機所 |
| ■ トイレ | | ■ 学校スペース | | ⑤ 更衣・授乳室 |
| | | | | ⑥ 高齢者・身体障害者対応室 |
| | | | | ⑦ 遺体安置所 |
| | | | | → プールの水活用動線 |
| | | | | → 物資・救援活動線 |

図 4-a-4 a-4 タイプ避難所運営事例 (B 中)

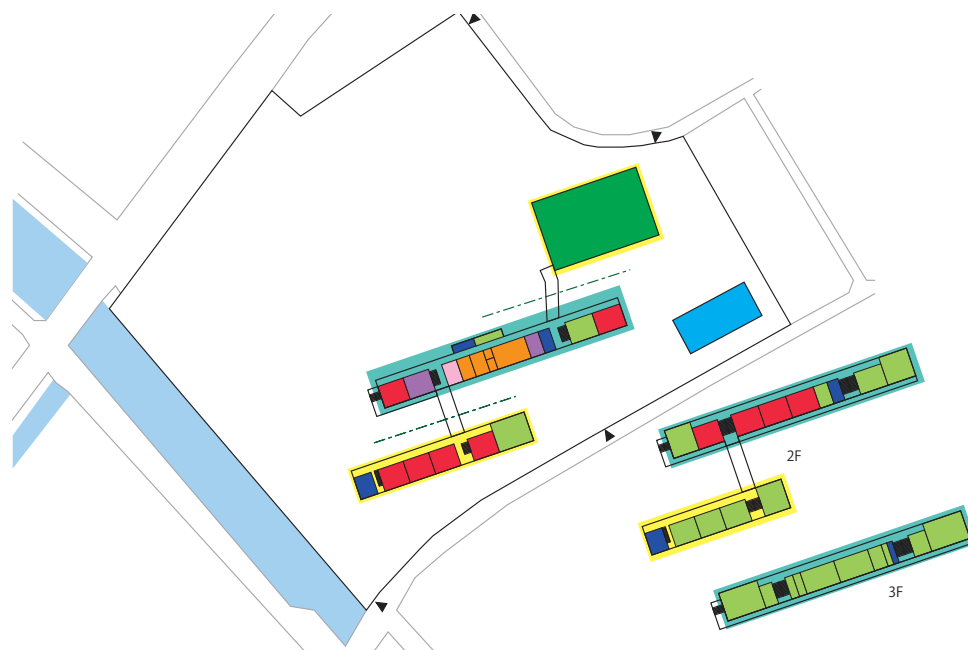
2. 体育館独立・分棟型 (a-5, a-6)

避難行動期から救援活動期まで、学校再開期から閉鎖期までの運営計画案事例として、校舎が分棟型で体育館が独立し、グラウンドに面している a-5 タイプ (C 小) を図 4-a-5 に、面していない a-6 タイプ (D 小) を図 4-a-6 に示す。

避難行動期 - 救援活動期



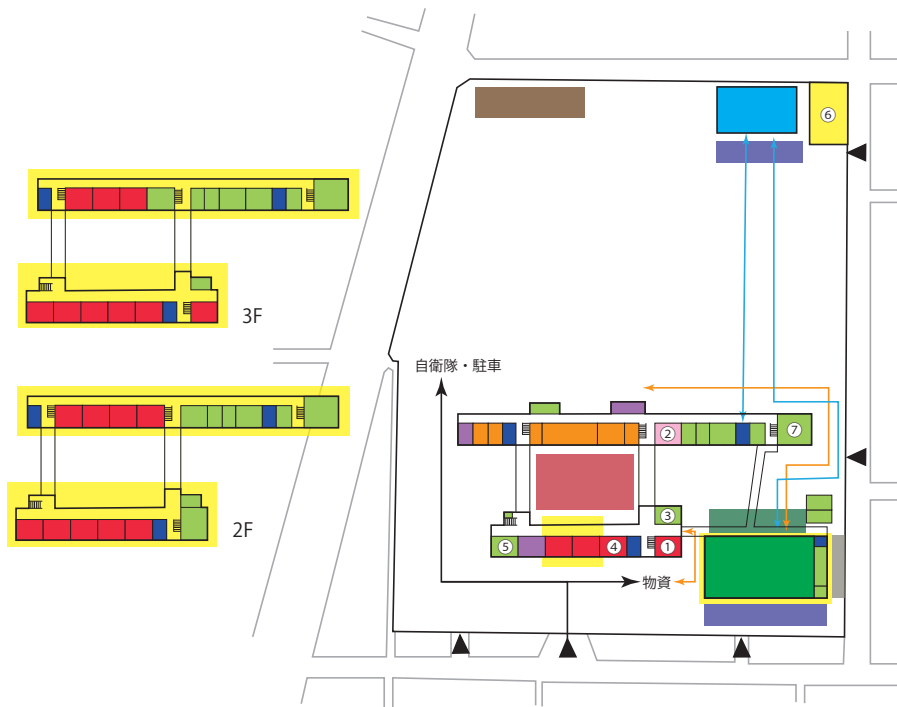
学校再開期 - 避難所閉鎖期



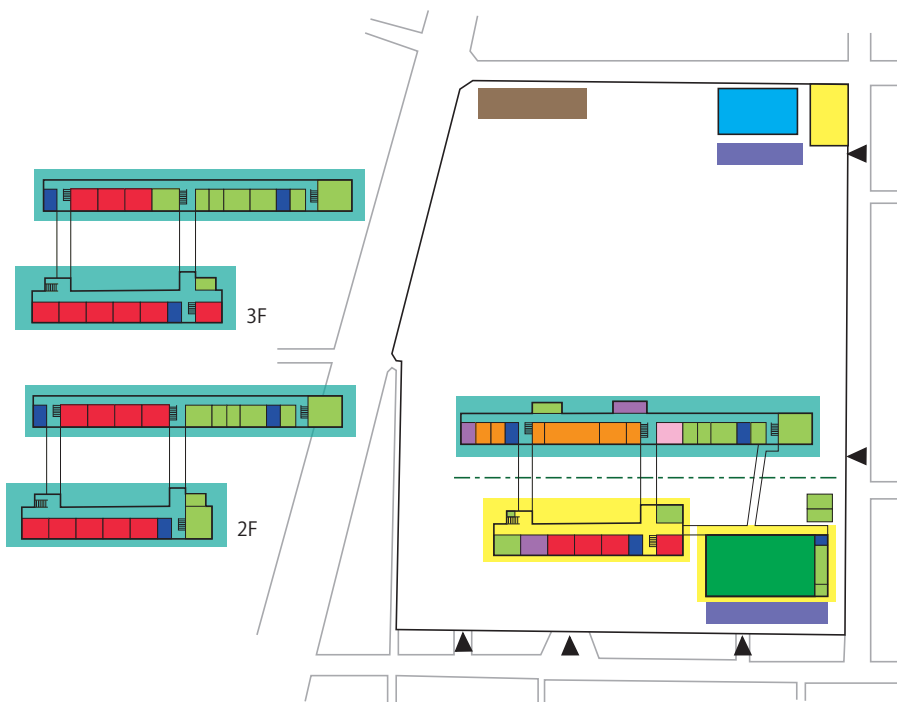
- | | | |
|------------|------------|----------------|
| 凡例 (学校施設) | 凡例 (避難所運営) | |
| ■ 普通教室・学習室 | ■ 居住スペース | ① 運営本部 |
| ■ 特別教室 | ■ 仮設トイレ | ② 医務室 |
| ■ 教職員用室 | ■ 体育館 | ③ 物資保管所 |
| ■ 昇降口 | ■ プール | ④ ボランティア待機所 |
| ■ トイレ | ■ 市民館 | ⑤ 更衣・授乳室 |
| | ■ 炊き出しブース | ⑥ 高齢者・身体障害者対応室 |
| | ■ たばこブース | ⑦ 遺体安置所 |
| | ■ 交流場・休憩場 | → プールの水活用動線 |
| | ■ 学校スペース | → 物資・救援活動線 |

図 4-a-5 a-5 タイプ避難所運営案例 (C 小)

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



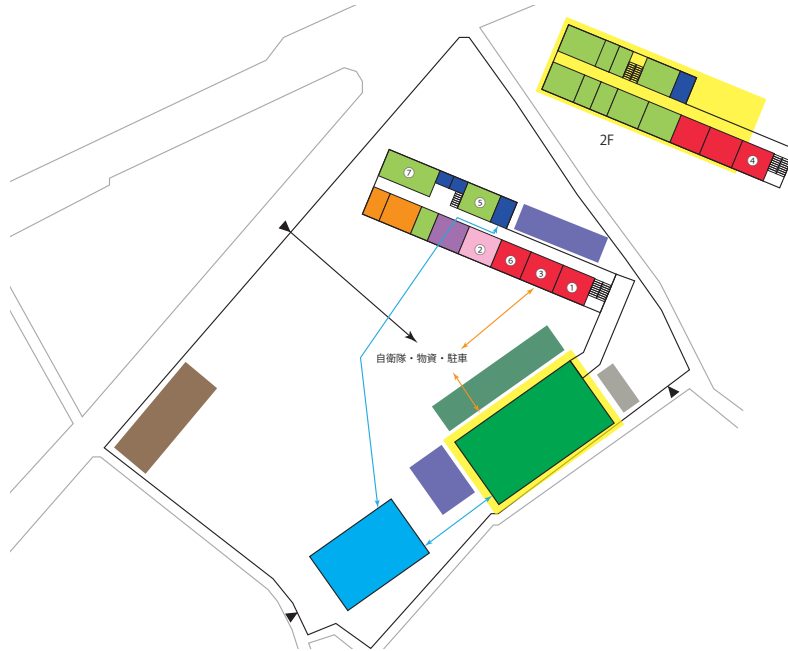
- | | | | | |
|------------|-------|------------|--|---|
| 凡例 (学校施設) | | 凡例 (避難所運営) | | ① 運営本部
② 医務室
③ 物資保管所
④ ボランティア待機所
⑤ 更衣・授乳室
⑥ 高齢者・身体障害者対応室
⑦ 遺体安置所
← プールの水活用動線
→ 物資・救援活動線 |
| ■ 普通教室・学習室 | ■ 保健室 | ■ 居住スペース | | |
| ■ 特別教室 | ■ 体育館 | ■ 仮設トイレ | | |
| ■ 教職員用室 | ■ プール | ■ ごみ集積所 | | |
| ■ 昇降口 | ■ 市民館 | ■ 炊き出しブース | | |
| ■ トイレ | | ■ たばこブース | | |
| | | ■ 交流場・休憩場 | | |
| | | ■ 学校スペース | | |

図 4-a-6 a-6 タイプ避難所運営案例 (D 小)

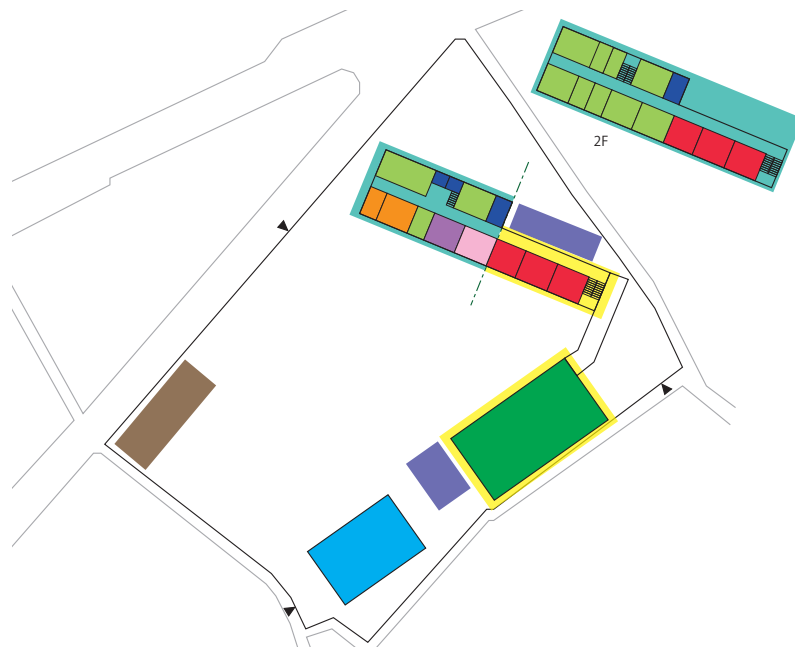
3. 体育館隣接・一文字型 (b-3)

避難行動期から救援活動期まで、学校再開期から閉鎖期までの運営計画案事例として、校舎が一文字型でプールと体育館が隣接し、グラウンドに面している b-3 タイプ (E 小) を図 4-b-3 に示す。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- 普通教室・学習室
- 特別教室
- 教職員用室
- 昇降口
- トイレ
- 保健室
- 体育館
- プール
- 市民館

凡例 (避難所運営)

- 居住スペース
- 仮設トイレ
- ごみ集積所
- 炊き出しブース
- たばこブース
- 交流場・休憩場
- 学校スペース

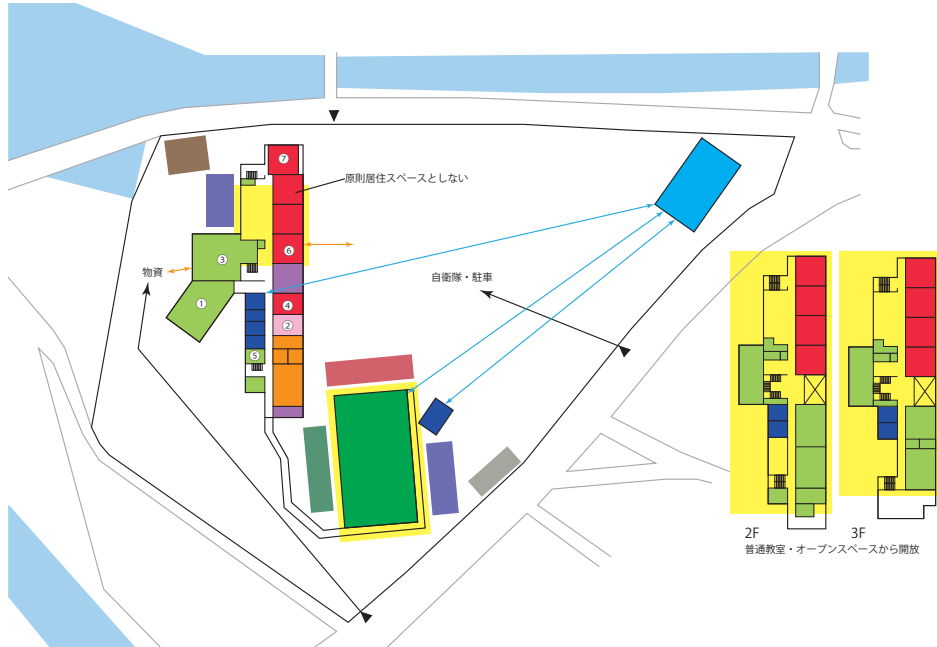
- ① 運営本部
- ② 医務室
- ③ 物資保管所
- ④ ボランティア待機所
- ⑤ 更衣・授乳室
- ⑥ 高齢者・身体障害者対応室
- ⑦ 遺体安置所
- ↔ プールの水活用動線
- ↔ 物資・救援活動線

図 4-b-3 b-3 タイプ避難所運営案例 (E 小)

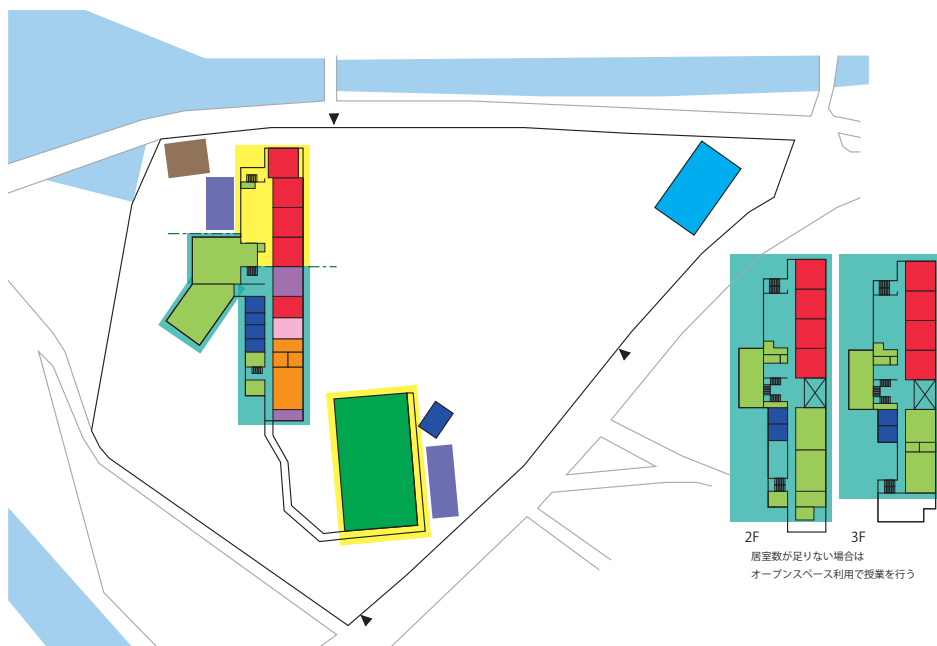
4. 体育館独立・一文字型 (b-5, b-6)

避難行動期から救援活動期まで、学校再開期から閉鎖期までの運営計画案事例として、校舎が一文字型で体育館が独立し、グラウンドに面している b-5 タイプ (F 小) を図 4-b-5 に、面していない b-6 タイプ (G 小) を図 4-b-6 に示す。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- 普通教室・学習室
- 特別教室
- 教職員用室
- 昇降口
- トイレ
- 保健室
- 体育館
- プール
- 市民館

凡例 (避難所運営)

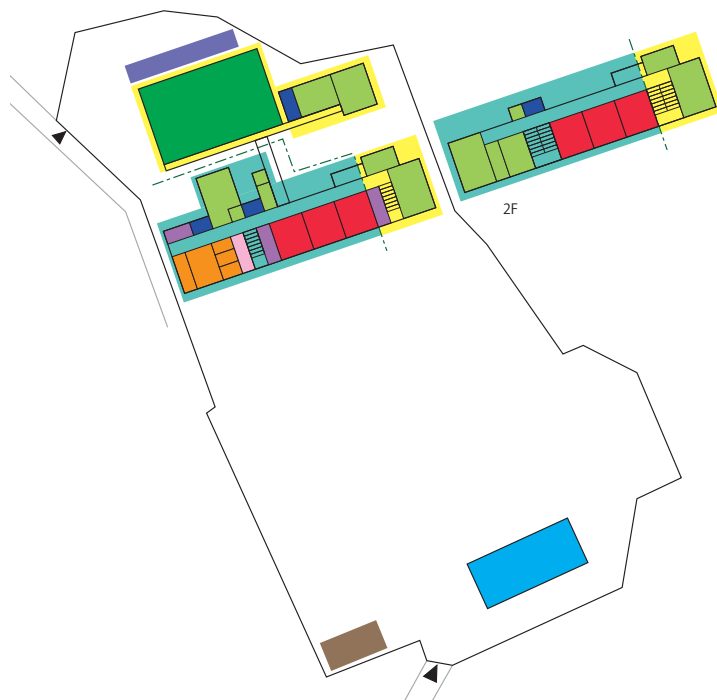
- 居住スペース
- 仮設トイレ
- ごみ集積所
- 炊き出しブース
- たばこブース
- 交流場・休憩場
- 学校スペース
- ① 運営本部
- ② 医務室
- ③ 物資保管所
- ④ ボランティア待機所
- ⑤ 更衣・授乳室
- ⑥ 高齢者・身体障害者対応室
- ⑦ 遺体安置所
- ↔ プールの水活用動線
- ↔ 物資・救援活動線

図 4-b-5 b-5 タイプ避難所運営案例 (G 小)

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



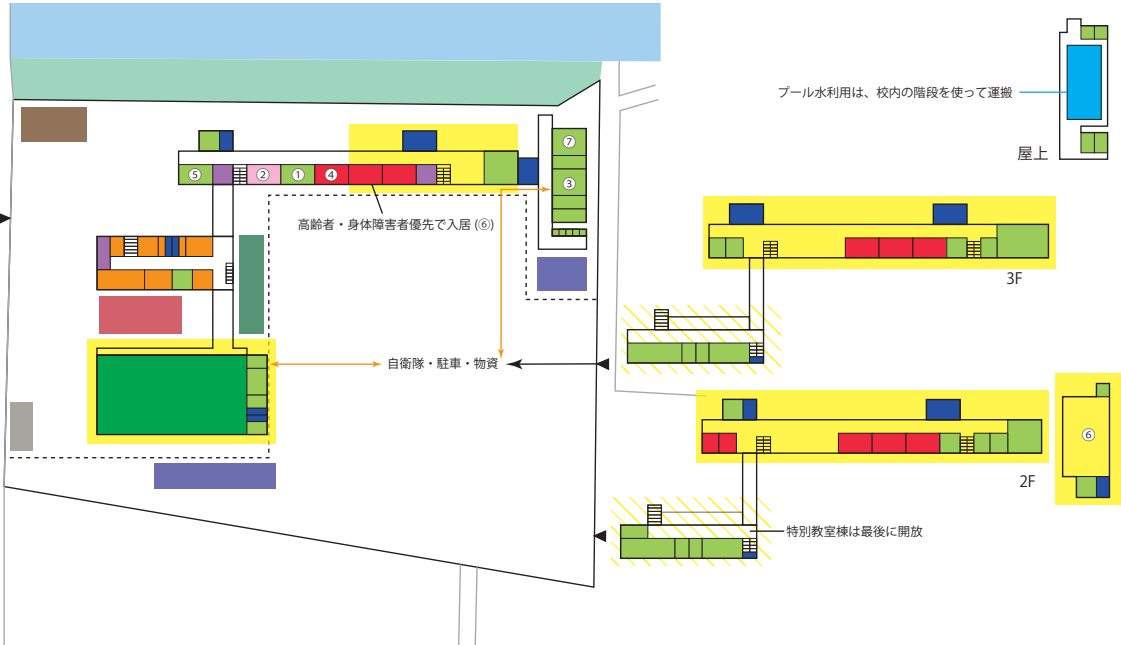
- | | | |
|--|--|---|
| <p>凡例 (学校施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 普通教室・学習室 ■ 特別教室 ■ 教職員用室 ■ 昇降口 ■ トイレ ■ 保健室 ■ 体育館 ■ プール ■ 市民館 | <p>凡例 (避難所運営)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 居住スペース ■ 仮設トイレ ■ ごみ集積所 ■ 炊き出しブース ■ たばこブース ■ 交流場・休憩場 ■ 学校スペース | <ul style="list-style-type: none"> ① 運営本部 ② 医務室 ③ 物資保管所 ④ ボランティア待機所 ⑤ 更衣・授乳室 ⑥ 高齢者・身体障害者対応室 ⑦ 遺体安置所 → プールの水活用動線 → 物資・救援活動線 |
|--|--|---|

図 4-b-6 b-6 タイプ避難所運営事例 (H小)

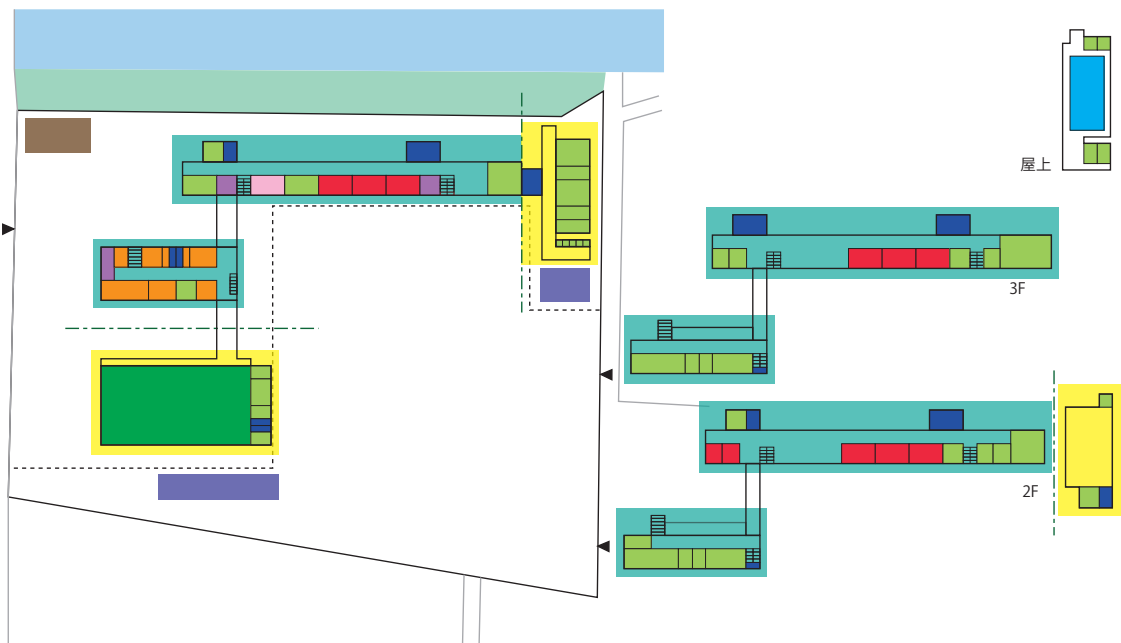
5. 校舎・プール重なり型

避難行動期から救援活動期まで、学校再開期から閉鎖期までの校舎とプールが重なっているタイプの運営計画案事例 (a-1 タイプ、I 中) を図 4-a-1 に示す。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- ① 普通教室・学習室
- ② 特別教室
- ③ 教職員用室
- ④ 昇降口
- ⑤ トイレ
- ⑥ 保健室
- ⑦ 体育館
- ⑧ プール
- ⑨ 武道館

凡例 (避難所運営)

- ⑩ 居住スペース
- ⑪ 仮設トイレ
- ⑫ 炊き出しブース
- ⑬ たばこブース
- ⑭ 交流場・休憩場
- ⑮ 学校スペース

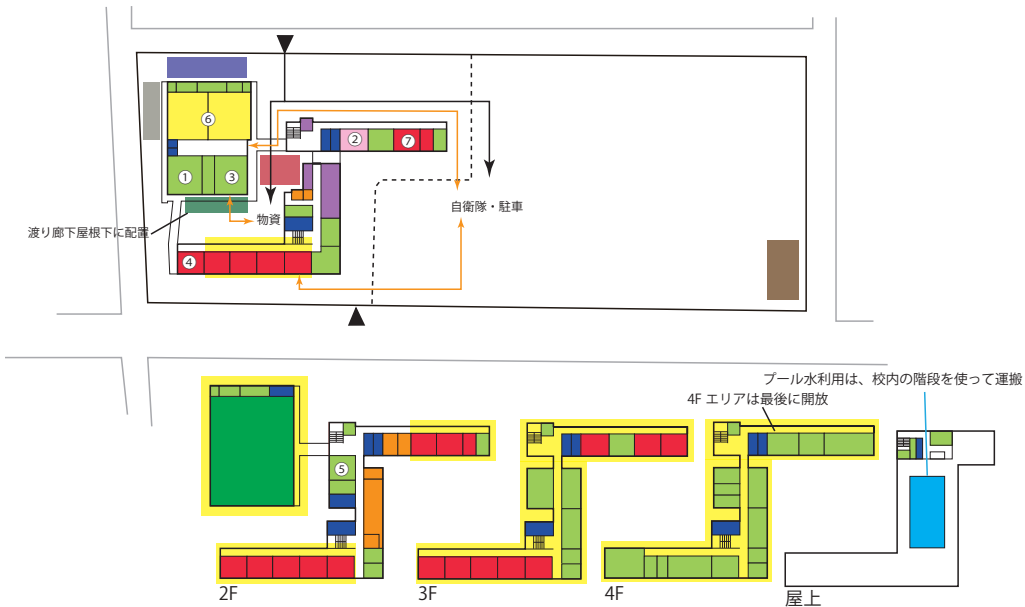
- ⑯ 運営本部
- ⑰ 医務室
- ⑱ 物資保管所
- ⑲ ボランティア待機所
- ⑳ 更衣・授乳室
- ㉑ 高齢者・身体障害者対応室
- ㉒ 遺体安置所
- ㉓ プールの水活用動線
- ㉔ 物資・救援活動線

図 4-a-1 校舎・プール重なり型避難所運営案例 (I 中)

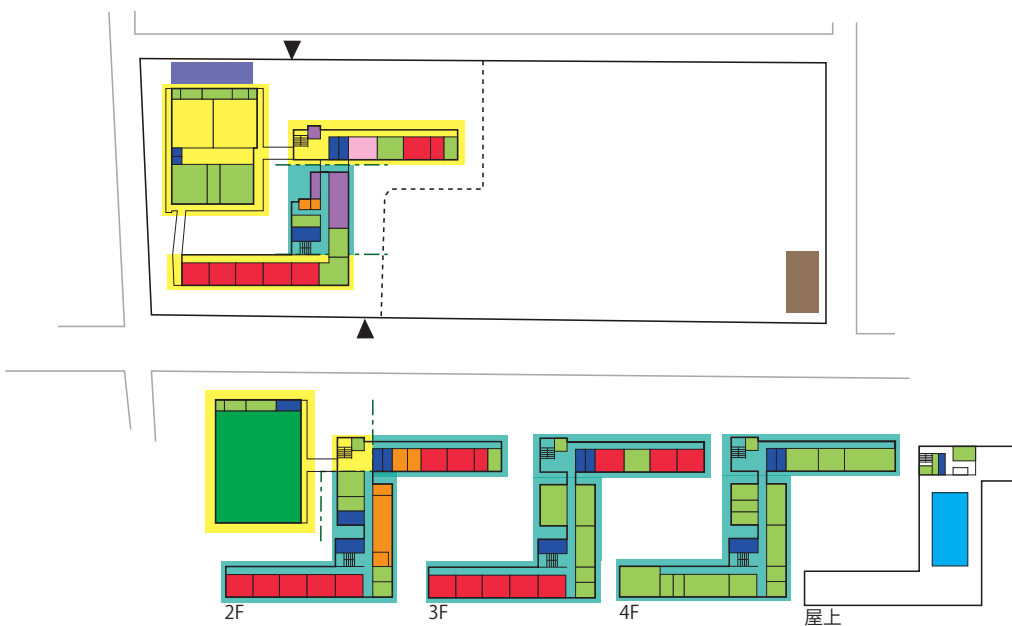
5. その他の校舎形状(L字、コの字等)型

避難行動期から救援活動期まで、学校再開期から閉鎖期までのL字やコの字等の校舎形状タイプの運営計画案事例(e-2タイプ、J中)を図4-に示す。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



- | | | |
|---|---|---|
| <p>凡例(学校施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 普通教室・学習室 ■ 特別教室 ■ 教職員用室 ■ 昇降口 ■ トイレ ■ 保健室 ■ 体育館 ■ プール ■ 武道館 | <p>凡例(避難所運営)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 居住スペース ■ 仮設トイレ ■ ごみ集積所 ■ 炊き出しブース ■ たばこブース ■ 交流場・休憩場 ■ 学校スペース | <ul style="list-style-type: none"> ① 運営本部 ② 医務室 ③ 物資保管所 ④ ボランティア待機所 ⑤ 更衣・授乳室 ⑥ 高齢者・身体障害者対応室 ⑦ 遺体安置所 → プールの水活用動線 → 物資・救援活動線 |
|---|---|---|

図4-e-2 L字やコの字等の校舎形状タイプの学校での避難所運営事例(J中)

各タイプの避難利用計画案より、共通点・問題点を以下に示す。

・物資・救援活動線とプールの水活用線の長さ

体育館独立型(a-5,a-6,b-5,b-6)はプールと体育館・校舎から離れているため、水活用線が体育館隣接型よりも長くなる。これにより断水時の既存トイレ等の生活用水確保における負担が大きくなる可能性が高い。さらに体育館がグラウンドと面していない場合(a-6,b-6)救援物資の運搬・救援活動線も長くなるため、運営への負担は更に大きくなる。しかし、トイレ位置によっては、校舎内の既存トイレまでの動線が長くなる学校もある(図4-b-3)。

校舎・プール重なり型では校舎形状・体育館とグラウンドの位置関係に関わらず、校舎内階段を使用する必要がある為、既存トイレへの動線が平行方向に短くとも垂直方向に伸び、運搬の際の負担は大きくなる(図4-a-1)。

・学校関係者と避難生活者の動線分離、移動距離

分棟型(a-3,a-4,a-5,a-6)では、学校再開期の動線分離において、棟・階ごとの動線分離の複合が可能である。この動線分離は、避難者と学校関係者を校舎をつなぐ渡り廊下と階段で分離することができ、動線の混線が起きにくい。しかし、職員室位置によっては体育館と避難者の居住する校舎部分が分かれることになり、両者間の移動距離が伸びる可能性がある。

一文字型(b-3,b-5,b-6)では棟ごとの分離ができない為、階数ごとの動線分離になる。しかし、避難者の居住スペースとして階全体を使用してしまうと、クラス数が足りず学校での授業が難しくなる場合が多い。よって、1階部分の教室配置による分離・階ごとの動線分離を複合して計画する必要がある、1階部分には学校関係者と避難者が混在しやすい形になる。これは、L字型(cタイプ)、コの字型(dタイプ)、その他(eタイプ)の校舎形状も同様に該当する。

以上のことから、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・デメリットが出てくる。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と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4-3-2-2-2に示す。

表 4-3-2-2 各タイプの避難所計画案における避難動線長さと学校再開期の避難者と学校関係者の動線分離

	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

4-3-3 オープンスペースの活用

オープンスペースを持つ学校では、廊下部分の幅が大きいいため、避難行動期から救援活動期までは避難者の居住スペースや避難者のための交流場として、学校再開期から閉鎖期までは学校での授業スペースとして有効活用できると考える。避難行動期から救援活動期まで、学校再開期から閉鎖期までのオープンスペースを持つ学校の避難所運営計画案事例(タイプ、K小)を図4-3-3に示す。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



- | | | |
|---|---|---|
| <p>凡例(学校施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 普通教室・学習室 ■ 特別教室 ■ 教職員用室 ■ 昇降口 ■ トイレ ■ 保健室 ■ 体育館 ■ プール ■ 市民館 | <p>凡例(避難所運営)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 居住スペース ■ 仮設トイレ ■ ごみ集積所 ■ 炊き出しブース ■ たばこブース ■ 交流場・休憩場 ■ 学校スペース | <ul style="list-style-type: none"> ① 運営本部 ② 医務室 ③ 物資保管所 ④ ボランティア待機所 ⑤ 更衣・授乳室 ⑥ 高齢者・身体障害者対応室 ⑦ 遺体安置所 → プールの水活用動線 → 物資・救援活動線 |
|---|---|---|

図 4-3-3 オープンスペースを持つ学校の避難所運営案事例(K小)

4-3-4 小学校・中学校での留意点の違い

同項 2 節での避難所運営計画案において、小学校と中学校での相違点・配置指定を以下に示す。

・武道館の利用方法

中学校のみにある機能として、武道館がある。中学校での体育授業や部活動で使用するため、殆どの中学校が武道館を敷地内に有している。武道館は柔道場と剣道場を兼ねている学校が多く、特に柔道場は学校で唯一広く畳の場所がとれる場である。畳敷きの部屋は体育館や教室などのフローリング敷きに比べて、身体的負担が大幅に軽減することが期待でき、避難所運営において非常に重要となる場となる為、高齢者・身体障害者対応の部屋に優先的に指定している(同項 2 節 図 4-a-4)。しかし、学校によっては 2 階以上に武道館がある中学校もある為、その場合は 1 階教室も高齢者・身体障害者対応の部屋として指定している(同項 2 節 図 4-a-1)。

・特別教室の数

中学校では専門科目が増える為、それに伴い特別教室数が小学校よりも多い。特別教室は、部屋によっては居住スペースとして有効だが、理科室や木工・金工室などの特別な薬品や工具を有する部屋では物資保管所や遺体安置所が有効であると考え。特に木工・金工室は授業で発生する騒音が校舎に届くのを極力抑えるため、本校舎や体育館から離れた位置に分棟されている場合が多く、居住スペースからのできるだけ多く距離を取りたい遺体安置所の指定に適している場所といえる。

4-3-5 校区市民館や児童館などの有能性

東三河地区の小中学校では、豊橋市の小学校を中心に、学校敷地内に校区市民館を持つ学校が多数ある。校区市民館は和室や小部屋などを多く持ち、学校よりも更により居住環境を与えられることが期待できる。また、校区市民館は市から避難所指定を受けている所が殆どである為、学校施設との連携利用として考慮する必要がある。運営の基本方針では、高齢者・身体障害者対応の部屋を 1 階で畳のある部屋優先に指定していたが、校区市民館が学校敷地内にある学校はそちらを優先指定するよう計画している(同項 2 節 図 4-a-3、図 4-a-6)。

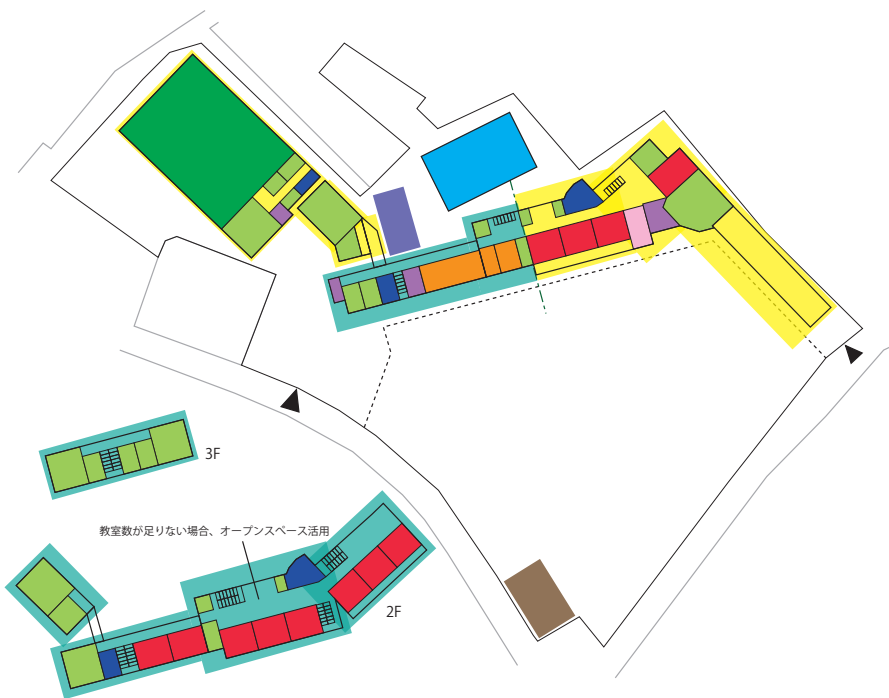
また、校区市民館の他にも児童館が併設されている学校もある。校区市民館と比較すると規模的に小さいので多くの人は収容することはできないが、遊戯室や集会室といった広めの部屋から図書室や相談室などの小部屋を有している所が多い。また普段から子ども達が利用している施設であり、遊具や玩具も多く所有している為、避難所運営時には乳幼児を持つ女性避難者の部屋やこどもの為の遊び場、心のケアを行う場として大きな機能を持つと考える。

どちらの施設も学校の管轄ではなく市の管轄なので、避難所運営計画において両施設の連携をいかにするか、教職員側と市職員・施設職員側であらじめ調整を行う必要があると考える。児童館を利用した避難行動期から救援活動期まで、学校再開期から閉鎖期までの運営計画案事例 (b-6 タイプ、L 小) を図 4-3-5 に示す。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



- | | | |
|--|--|---|
| <p>凡例 (学校施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 普通教室・学習室 ■ 特別教室 ■ 教職員用室 ■ 昇降口 ■ トイレ ■ 保健室 ■ 体育館 ■ プール ■ 児童館 | <p>凡例 (避難所運営)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 居住スペース ■ 仮設トイレ ■ ごみ集積所 ■ 炊き出しブース ■ たばこブース ■ 交流場・休憩場 ■ 学校スペース | <ul style="list-style-type: none"> ① 運営本部 ② 医務室 ③ 物資保管所 ④ ボランティア待機所 ⑤ 更衣・授乳室 ⑥ 高齢者・身体障害者対応室 ⑦ 遺体安置所 → プールの水活用動線 → 物資・救援活動線 |
|--|--|---|

図 4-3-5 児童館併設の学校での避難所運営事例 (L小)

第5章 東三河地区の小中学校教職員への ヒアリングからみる運営計画案

第5章 東三河地区の小中学校教職員へのヒアリングからみる運営計画案

本章では、東三河地区の学校教職員へのヒアリングを通して、第4章で作成した避難所運営計画案についての意見や改善点、また現在の災害時に関する対応について以下に示す。

5-1 現在の災害時に関する対応について

5-1-1 災害時の学校の対応、教職員の役割

文献1でのヒアリングでは豊橋市の小学校のみであったが、今回のヒアリングでは豊橋市の小学校以外にも、中学校や他市町村の教職員へのヒアリングを行った。その結果、各市町村とも避難所の開設・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あった。その大きな理由として、避難所としてどう利用したほうがいいのか分からない、何が必要になるのかも把握できていないといった意見があった。

5-1-2 市職員や自主防災会等との連携について

前節で、災害時における学校の避難所の開設・運営は市職員側に行ってもらいたいという意見が大半であったが、教職員と市職員との面識は年1回の話し合いや、名簿で名前だけ把握しているのみという現状であることが判明した。また、校区の自主防災会との面識については、学校によっては一緒に防災訓練や避難計画案作成を行ったりしている学校もあり、自主防災会とのつながりは市職員よりはあるといえる。しかし、自主防災会に入っていない市民も多く、災害時に一般市民への対応をどうすべきかという意見もあった。

5-2 運営計画案に対する意見

各小中学校の教職員に、第4章で作成した避難所運営計画案を提示し、その際のヒアリングから得られた計画案についての主な意見を以下に示す。

・各学校のタイプごとに合わせた運営計画案について

学校のタイプに合わせた運営計画案について、どの学校の教職員もこのような運営計画案があったほうがよいとの意見をいただいた。前述であったように、『避難所運営に関しての把握があまりできていない状態であるので、作成した運営計画案のような明確に視覚化されたものが早急にほしい』というコメントが多く得られた。

・職員室を避難所運営本部としておく

避難所運営計画の基本方針では、職員室は学校再開期を見越して避難所運営には使用しないことになっていた。しかし、『職員室には防災無線や電話、テレビなどの情報機器が集中して置かれているため、災害時にはやむおえず職員室が運営本部として使用されるのではないか』という意見もあった。

・特別教室からの居住スペース開放（普通教室の使用をできるだけ避ける）

学校再開時授業は原則普通教室で行いたい為、居住スペースを体育館、特別教室、普通教室の順に開放し、普通教室の使用をできるだけ避ける意見もあった。

・トリアージを行う場所を設ける

トリアージとは非常事態において、負傷者の怪我の度合いや緊急度に応じて分別し、治療や搬送先の順位を決定するものである。被災直後は学校にも怪我をした人や持病を持つ人が避難してくる為、そういった人達を優先的かつスムーズに病院等へ搬送できるよう、トリアージを行う部屋を計画案に新たに設ける意見があった。

5-3 教職員へのヒアリングからみる運営計画案の再検討

前項で出された教職員からの提案を反映し、第4章3項2節で挙げた、体育館隣接・分棟型(a-3タイプ、A小)を事例として、避難所運営計画案の再検討を行った。

5-3-1 職員室を本部にした場合の計画案の検討

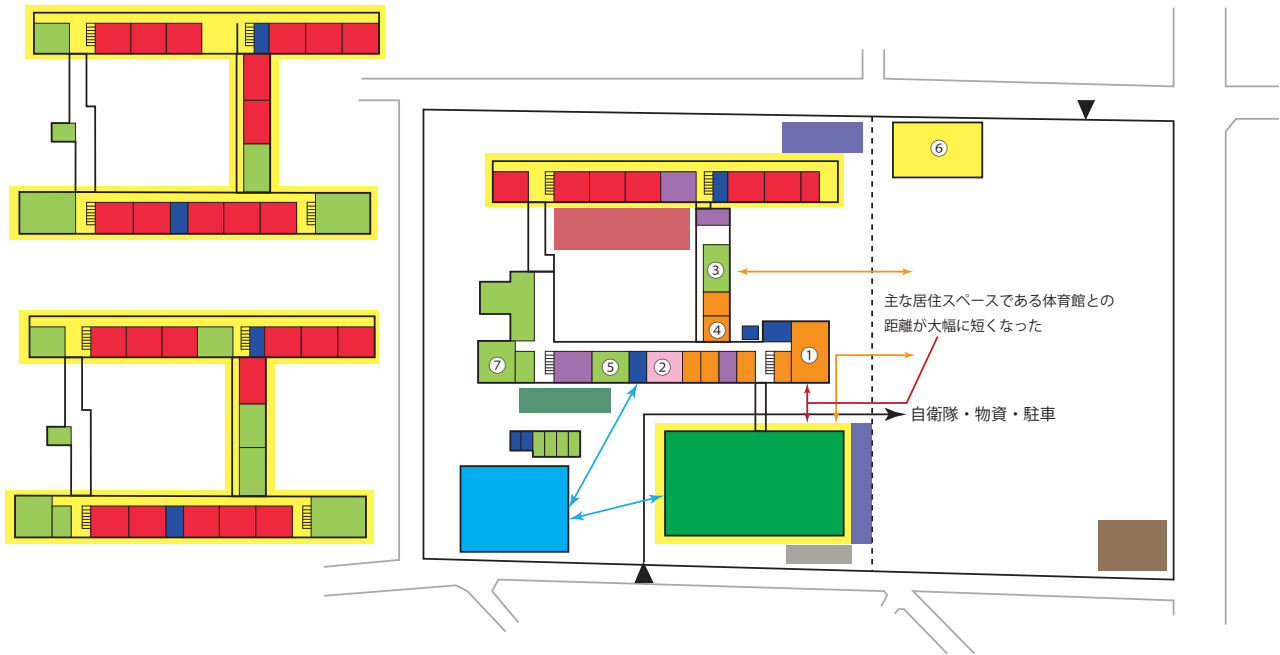
職員室を運営本部とし、計画案の再検討を行ったものを図5-3-1に示す。

第4章3項2節で示した運営計画案と比較してみると(図4-a-3)、避難者の主な居住スペースとなる体育館との距離が大幅に短くなったことが分かる。本部と居住スペースとなる体育館との動線短縮は、避難所運営における負担軽減につながる為、有効であるといえる。今回の事例のA小以外にも、体育館付近に職員室がある学校は多いため、他の学校も本部と体育館との動線短縮が期待できる。しかし、逆に職員室が体育館から離れている学校では、動線がより長くなってしまふ点がある。

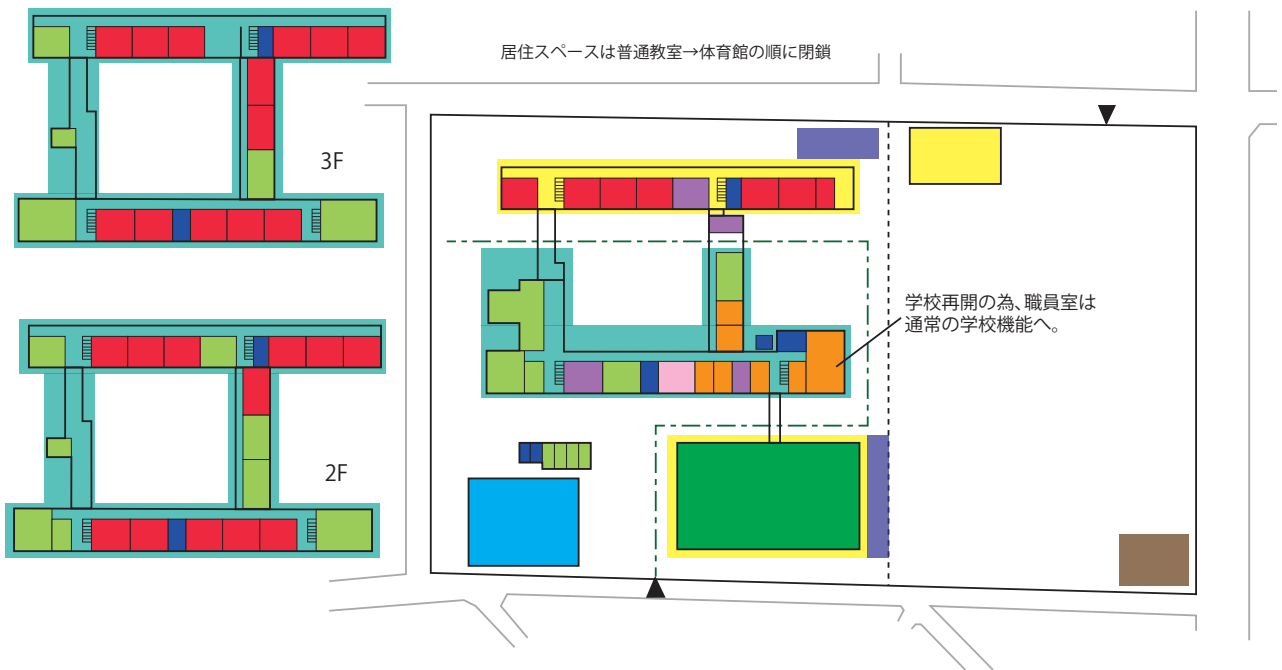
他にも職員室が本部となったことにより、ボランティア待機所を職員室上の教職員が使う相談室に新たに配置し、運営本部に指定していた特別教室を更衣・授乳室として、ボランティア待機所に指定していた教室を遺体安置所としておくことができた。A小の計画案では遺体安置所が居住スペースのある別棟の教室に指定していた為、これにより別棟1階全てを居住スペースとして確保することができた。このように、本来運営機能を当てていなかった職員室が本部としての機能を持つ事で、使用できるスペースの増加やより機能的な各部屋の配置が期待できる。学校再開期からは、職員室は本来の学校機能へと戻る為、第4章3項2節で示した運営計画案とほぼ変わらない結果となった。

以上のことから、職員室と体育館との位置関係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期待できることが分かった。ただし、学校再開期を見越して考慮すると、職員室は教職員の本部となる場所で、個人情報保護等の問題がある為、職員室を使用する場合は教職員側と避難者・避難所運営者側との協議が必要であると考えられる。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- 普通教室・学習室
- 特別教室
- 教職員用室
- 昇降口
- トイレ
- 保健室
- 体育館
- プール
- 市民館

凡例 (避難所運営)

- 居住スペース
- 仮設トイレ
- ごみ集積所
- 炊き出しブース
- たばこブース
- 交流場・休憩場
- 学校スペース

- ① 運営本部
- ② 医務室
- ③ 物資保管所
- ④ ボランティア待機所
- ⑤ 更衣・授乳室
- ⑥ 高齢者・身体障害者対応室
- ⑦ 遺体安置所
- プールの水活用動線
- 物資・救援活動線

図 5-3-1 職員室を運営本部とした避難所運営案例 (a-3 タイプ、A 小)

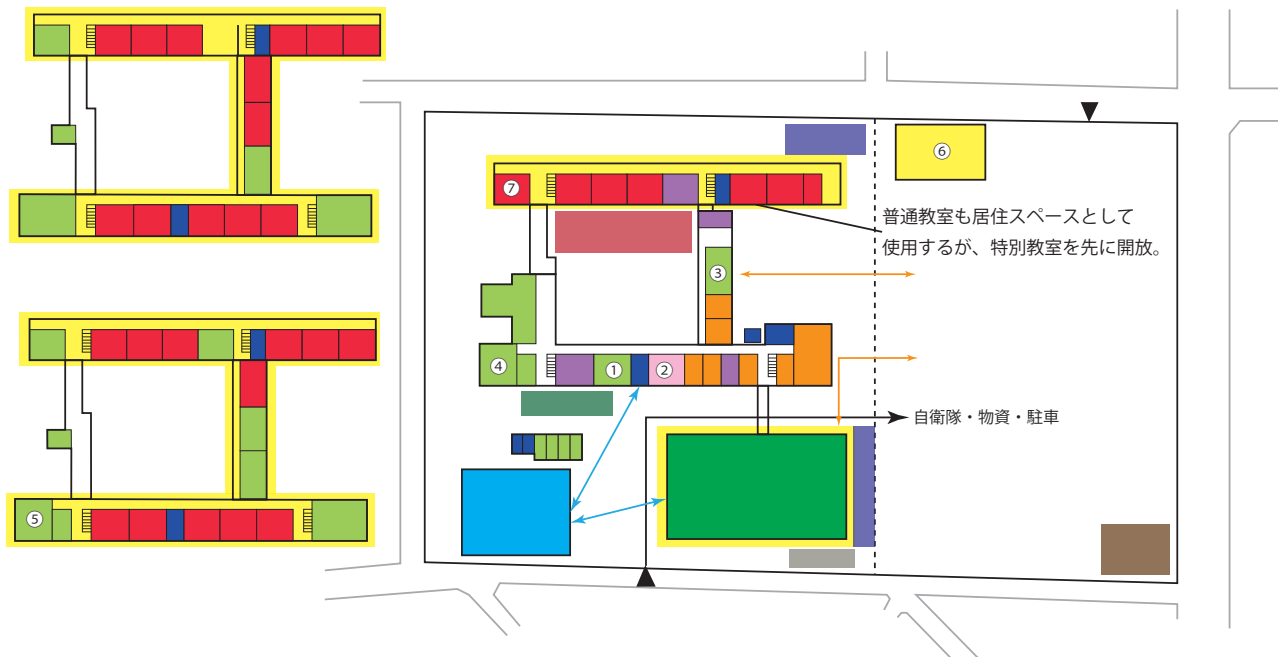
5-3-2 普通教室の使用を極力避けた場合の計画案の検討

特別教室を優先的に開放し、普通教室の使用を極力避けた場合の計画案の再検討を行ったものを図 5-3-2 に示す。避難行動期から救援活動期までの計画案では、避難所としての機能が重視される為、特別教室から優先的に開放するものの、普通教室も居住スペースとして使用することとなり、第 4 章 3 項 2 節で示した運営計画案とほぼ変わらない結果となる。

学校再開期から閉鎖期についての計画案では、極力普通教室を学校スペース・体育館と特別教室を居住スペースとして分けている。A 小では特別教室が各棟・各階に点在に配置されており、棟・階ごとの動線分離ができない為、この方法であると学校関係者と避難者の動線の混線が予想される。その為、この事例では特別教室を優先的に開放し、普通教室の使用を極力避ける案は適していないといえる。

しかし学校によっては棟ごとに特別教室や普通教室がまとまって配置されている学校もあるので、そういった学校では動線の混線が避けられるため、その場合この案は有効であると思われる。

避難行動期 - 救援活動期



学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- 普通教室・学習室
- 特別教室
- 教職員用室
- 昇降口
- トイレ
- 保健室
- 体育館
- プール
- 市民館

凡例 (避難所運営)

- 居住スペース
- 仮設トイレ
- ごみ集積所
- 炊き出しブース
- たばこブース
- 交流場・休憩場
- 学校スペース

- ① 運営本部
- ② 医務室
- ③ 物資保管所
- ④ ボランティア待機所
- ⑤ 更衣・授乳室
- ⑥ 高齢者・身体障害者対応室
- ⑦ 遺体安置所
- プールの水活用動線
- 物資・救援活動線

図 5-3-2 普通教室の使用を極力避けた避難所運営案例 (a-3 タイプ、A 小)

5-3-3 トリアージを行う場所を新たに設けた場合の計画案の検討

トリアージを行う場所を新たに設けた場合の計画案の検討を行ったものを、図 5-3-3 に示す。

トリアージは負傷者の怪我の度合いや緊急度に応じて分別し、治療や搬送先の順位を決定するものであるため、救急車が入り、スムーズに出れるような位置にある部屋を選定する必要がある。今回の事例では、物資備蓄室として指定していた特別教室を、トリアージを行う場所として新たに設け、物資保管場所はボランティア待機所上の特別教室に改めて指定した。救急車の流れは図 5-5-3 で示しているように、南側の門から入り、トリアージを行う場所から負傷者を乗せ、そのまま北側の門から出る流れになっている。救急車の流れとしては、移動動線も無理なくスムーズな流れなので、このトリアージを行う場所の位置は適切であるといえる。しかし、物資保管場所が他の部屋に移動したことによって、逆に物資・救援活動線が長くなってしまっている。

学校再開期から避難所閉鎖期の計画案においては、トリアージを行う部屋が要さなくなる為、第 4 章 3 項 2 節で示した運営計画案とほぼ変わらない結果となる。

以上のように、トリアージを行う場所を設ける場合は救急車の出入りを重視した部屋配置が重要となる。しかし、1 階部分の部屋にしか配置できない為、特に一文字型などの各階ごとの部屋数が少ない校舎形状の学校は、部屋の指定が難しくなると考える。

第6章 本研究のまとめと今後の課題点

第6章 本研究のまとめと今後の課題点

6-1 まとめ

6-1-1 各学校に対応した避難所運営計画

本項では、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について述べる。

第4章で作成した全体配置と校舎形状からみた基本計画案が、各学校に対応する最も基本となるおおまかな計画案になる。それに立地タイプによる運営での留意点や学校の持つ機能・施設などの付加条件が加わる事で、さらにその学校に対応した運営計画案となる。これらは主に、ハード面の運営計画案にあたる。

それとは別に、学校全体に共通する方針がある。これは、第3章から示した運営面に関する考慮すべき点から、運営リーダーの明確化や運営初期の教職員の心づもりなどの、避難所運営上どの学校も共通した要件となる方針である。これは主に、ソフト面の運営計画案にあたる。

これら計画案・方針を総合したものを、各学校のタイプに対応した避難所運営計画案とする。避難所運営計画案の全体像を、図6-1-1に示す。

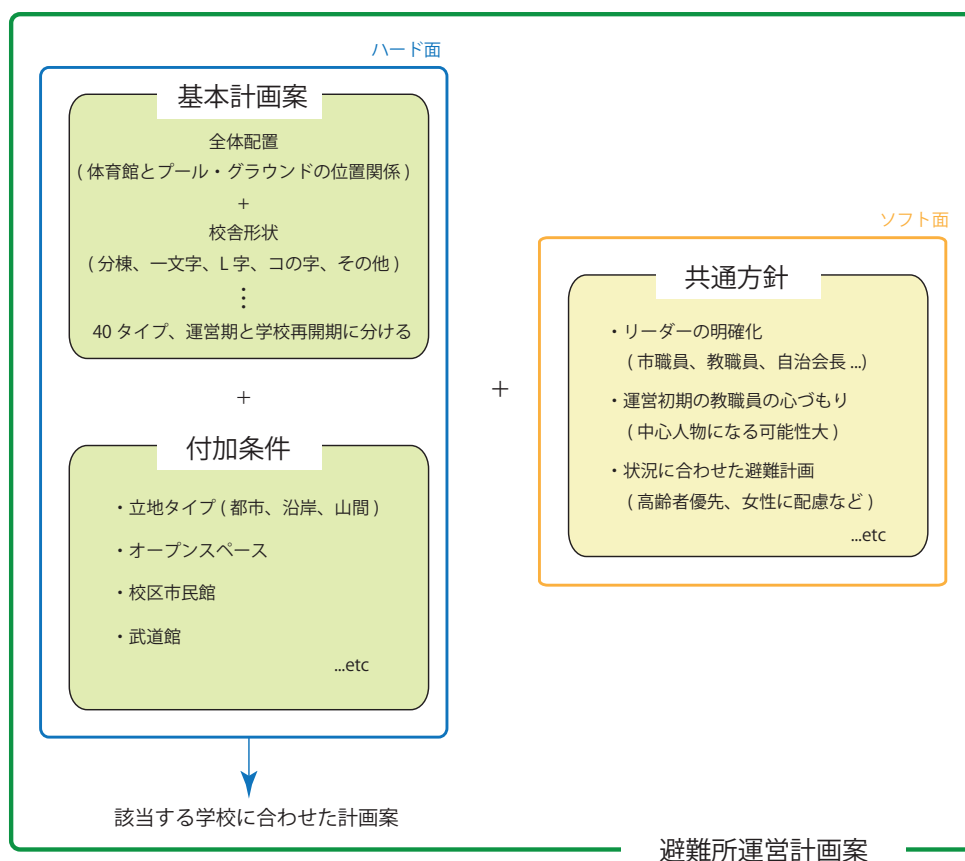


図6-1-1 各学校に対応した避難所運営計画案の全体像

6-1-2 避難所運営計画案を有効活用するために考慮すべき点

今回作成した避難所運営計画案について、いかにして有効活用するか考慮すべき点を以下に示す。

・計画案についての避難所運営関係者の認知、熟慮

計画案をより有効に活用してもらうには、避難所運営関係者(教職員、市職員、自主防災会など)が日頃から把握しておく必要があると考える。本研究より、教職員の避難所運営案への認知がほとんどなかったのと、東日本大震災において教職員が運営の中心を担っていたため、特に教職員は自身の所属する学校の運営計画案の熟慮が必要になってくると考える。

・作成した計画案をベースとした、運営関係者による改善案の作成

本研究で作成した運営計画案は、必ずしもよりよく機能的に利用できるというものではなく、学校によって更なる改善が必要となってくる。運営関係者は、計画案の認知・熟慮を行うと共に、この計画案をベースとした改善案の作成などを行うと、より機能的な避難計画案の作成や、市職員や教職員の役割の明確化につながると考える。

6-2 今後の課題点・展望

今後の課題点・展望を、以下に示す。以下の点を踏まえた研究における更なる計画案の作成・改善に期待する。

・避難所運営計画案について、市職員や自主防災会へのヒアリング・計画案の改善

本研究では、避難所運営計画案について教職員からの意見を得て案の再検討を行った。次回は教職員だけではなく、避難所運営に関わる市職員や自主防災会の代表などにヒアリングを行い、計画案のさらなる改善を進める。

・学校周辺の詳細な施設や立地状況を加味した運営計画案の作成

本研究では学校の立地を3タイプ(都市部・沿岸部・山間部)に分けて分析・調査を行った。各学校周辺を詳しく見ると、病院や公園、お寺などの施設や川や畑などの自然環境が複合している。これらの施設や立地状況を加味し、避難所運営計画案を検討する。

・高等学校や保育園、幼稚園、児童館などのこども施設を対象とした運営計画案の作成

高等学校や保育園・幼稚園、児童館などのこども施設は、小中学校の近隣に位置している所も多く、大規模災害時には小中学校と連携したり、避難所の開設を要請される可能性がある。これらの施設が避難所をなった場合、焼酎学校とはまた大きく運営方法が変わるため、小中学校との相違点を明らかにし、対象施設の避難所運営計画案を検討する。

付録 参考文献

本論文を作成する上で参考にした文献を、以下に示す。

- ・大野 彩：機能・設備面からみた小学校の避難所運営に関する研究,2012.12
- ・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,1998.1
- ・南慎一、竹内慎一：指定避難所の防災機能からみた地区の避難計画に関する研究,日本建築学会計画系論文集, No-543 ,p.215-221 ,2001.5
- ・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その傾向－旧長岡市の指定避難所を事例に－,日本建築学会計画系論文集, No-624 ,p.349-355 ,2008.2
- ・兵庫県社会福祉協議会阪神・淡路大震災社会福祉復興本部；住民とともに福祉のまちをつくりたい！阪神・淡路大震災社協職員救援活動記録集,神戸,兵庫県下社協職員協議会,1997.3.
- ・皆川治：被災、石巻五十日,国書刊行会,2011.12

東三河 8 市町村の小中学校の部屋配置に関する
学校の避難所運営マニュアル

平成 26 年 3 月

作成責任者

垣野 義典

豊橋技術科学大学大学院工学研究科

建築・都市システム学系 准教授

ご不明な点、ご相談などありましたら、是非ご連絡ください。お待ちしております。

★ お問い合わせ先

〒 441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1 D 棟 709 号室

Tel : 0532-44-6837(直通) Fax : 0532-44-6837(直通)

e-mail: y-kakino@ace.tut.ac.jp

1 このマニュアルの作成目的について

市町村職員や教師、地域住民の方々にこうかがってみました。

「避難所運営マニュアルを熟読されたことがありますか？」

すると、防災・避難所マニュアルは、各自治体や学校がもってはいるけれど・・・

- 1 教師の方「ほとんど読んだことが無い」
- 2 誰がどういう責任をもてば良いのかよくわからない。
市役所？教師？自治会？
- 3 文字、ページ数が多すぎてきちんと読む時間がない
- 4 現実に避難所になったときをイメージしにくい
- 5 最初の1～2週間についてしか書いていない

という答えが返ってきます。実際は、避難所運営はきちんとノウハウ化されていますし、各自治体が持っているマニュアルは100ページを超える丁寧で充実したものになっています。

ただ運営マニュアルは文字が多く、なかなか捉えづらいのが本音のようです。

そこで、まずは「各小中学校が避難所になったら、こういう部屋の使い方をしたら良いんじゃないか」という「部屋の使い方をしめたマニュアル」を作ろうということを計画しました。

2 このマニュアルをみていただく前に

東日本大震災で避難所になった学校で確認できたことから、避難所運営をスムーズに行う上で大切なポイントをまとめてみます。

重要！！ その1 リーダーが必要！ 最初からリーダーがいた避難所は運営がスムーズでした。
自治会長さん、校長先生や先生方、市町村職員など、各時期に必ずリーダーが必要になります。

重要！！ その2 学校の先生が、被災して1～2週間は運営を主導している！
学校の使い勝手、部屋の様子を一番よく知っているのは学校の先生達です。
避難所が開設されれば、間違いなく先生たちが主導しなければならなくなります。

重要！！ その3 重視するポイントがある！
各避難所では、それぞれ大切にしているポイントがあります。全員が満足する避難所運営は難しいですが、できるだけ避難する人のストレスをおさえる工夫はできます。

たとえば・・・

- 1 「高齢者、身体障害者、病人、けが人」重視タイプ（1階、畳や温熱環境に配慮）
- 2 女性、妊婦さん、子どもの環境重視タイプ（小部屋、目隠しに配慮）
- 3 みんな平等、家族で一緒、地域で一緒重視タイプ

（1階はA町住民、2階はB町住民でまとまって・・・などなど）

重要！！ その4 いったいその学校は何人まで収容できそうなの？
「帰宅困難者、けが人、病人は断らない」といったルールはたいせつですが、何人くらい避難者を受け入れられるのか、知っておくことも大事です。

3 このマニュアル作成のポイント

学校の避難所運営時期を5期に分け、避難所を閉鎖する時期から逆算して考えています。

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:体育館や校舎内の使い方が重要)
3. 1週間後(救援活動期:校舎、プール、グラウンド等の各建物の動線を含めた学校全体の使い方が重要)
4. 1ヶ月後(学校機能再開期:避難生活空間と学校空間をいかに分離するかが重要)
5. 3～6ヶ月後(避難所の縮小・閉鎖期)

このマニュアルは、こんな事柄を調査した結果を用いています。

1. 東日本大震災で避難所になった小中学校・高校での運営体験を、教師の方々へヒアリングしました
2. 東三河地区の小中学校で避難所運営するときの「部屋の使い方計画」をたてました
3. この「部屋の使い方計画」について、各小中学校の教職員や市職員に、ご意見、ご提案をいただきました
4. 教職員や市職員からのご意見を取り入れ、「部屋の使い方計画」の再検討を行いました

そして、調査をとおして以下①～⑭のルールを決め、避難所運営計画を考えています。

- ① 避難者の居住スペース … 体育館、普通教室、特別教室の順に、優先的に開放する
- ② 避難所運営本部 … 体育館に近い場所に設置する
- ③ 医務室 … 原則保健室を利用する
- ④ 物資保管所 … なるべく専用の部屋を設け、運営本部や居住スペースに近い場に指定
- ⑤ ボランティア待機所 … 運営本部近くに設置
- ⑥ 更衣・授乳室 … 主に特別教室を利用して設置
- ⑦ 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。
- ⑧ 遺体安置所 …
- ⑨ 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
- ⑩ 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
- ⑪ 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
- ⑫ 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
- ⑬ 避難者・こども達の為の交流の場
- ⑭ 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

↓ ここからは、Step1～Step3の手順にしたがってみてください。

Step1 本報告書 15～20 ページの表で、学校の「立地タイプ」、「全体配置」、「校舎形状」を確認してください。

↓ 40 ページ 表 4-2 学校の全体配置分類を確認 (例) 16 ページ 表 2-4-2 豊橋市小中学校概要

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
	発生～2日後	1～2週間後	1～2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入・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 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	孤立による地区の孤立化 避難者割合の高さ	高齢者対応の充実

吉田方中学校の立地タイプは「都市部」

中学校	学校名	海拔 (m)	立地タイプ	全校生徒数	学級数	全体配置	校舎形状
豊橋市	吉田方	0.2	都市	479	16	6	a
	牟呂	0.9	都市	679	21	5	a
	前芝		都市	152	7	3	b
	北部		都市	416	15	5	a
	南陽		都市				
	本郷		都市				
	羽田		都市				
	中部		都市				
	豊城	10.1	都市	313	10	1	a
	章南	13.4	都市	334	11	4	a
	南稜	15	都市	765	23	5	a
	青陵	15.8	都市	626	19	5	a
	南部	20.7	都市	807	25	4	a
	高師台	22.3	都市	682	21	6	a
	豊岡	23.1	都市	572	18	3	a
	東部	27.4	都市	821	26	6	d
	石巻	31.9	都市	412	15	5	a
	二川	33.3	都市	614	20	6	a
	東陽	34.3	都市	514	16	2	d
	東陵	38.1	都市	400	12	1	d
	高豊	58.1	都市	397	13	4	a
	五並	67.8	都市	275	6	5	a
合計	22校			11557	368		

吉田方中学校は、立地タイプは「都市」
全体配置：タイプ6 校舎形状：タイプa

↓ 13 ページ 表 2-2 学校の全体配置分類を確認

凡例	体育館とプールの位置関係	体育館とグラウンド	ダイアグラム	小学校	中学校	計
1	校舎と重なっている	面している		3	1	4
2		面していない		2	3	5
3	隣接している	面している		24	14	38
4		面していない		19	5	24
5	独立している			30	15	45
6		面していない		42	13	55
7	体育館のみ(プールなし)	面している		3	1	4
8		面していない		3	0	3
計				126	52	178

吉田方中学校は、
全体配置：タイプ6

↓ 14 ページ 表 2-3 学校の校舎形状分類を確認

凡例	校舎形状	ダイアグラム	概要	小学校	中学校	計
a	分棟		校舎が複数棟に分かれる。	76	39	115
b	一文字		校舎形状が一文字型。	39	5	44
c	L字			6	1	7
d	コの字		校舎形状がコの字型。	1	6	7
e	その他		L字形+コの字などの複合型。	4	1	5
計				126	52	178

吉田方中学校の校舎形状は、
タイプa

凡例

Step2 本報告書 42 ページ 表 4-3-2-1 校舎形状・全体配置からみる分類
を確認してください。

校舎形状		分棟型(a)		一文字型(b)		L字型(c)		コの字型(d)		その他(e)		計
全体配置	体育館とグラウンド	ダイアグラム	学校数	ダイアグラム	学校数	ダイアグラム	学校数	ダイアグラム	学校数	ダイアグラム	学校数	
校舎と重なっている 	面している(1)		1		2		0		1		1	5
	面していない(2)		1		0		0		2		2	5
隣接している 	面している(3)		23		12		2		1		0	38
	面していない(4)		18		4		1		0		1	24
独立している 	面している(5)		32		10		3		0		0	45
	面していない(6)		38		11		1		3		1	54
体育館のみ(プールなし) 	面している(7)		1		3		0		0		0	4
	面していない(8)		1		0		0		0		0	3
計			115		44		7		7		5	178

※ 表中の数字は、学校の数です。

凡例

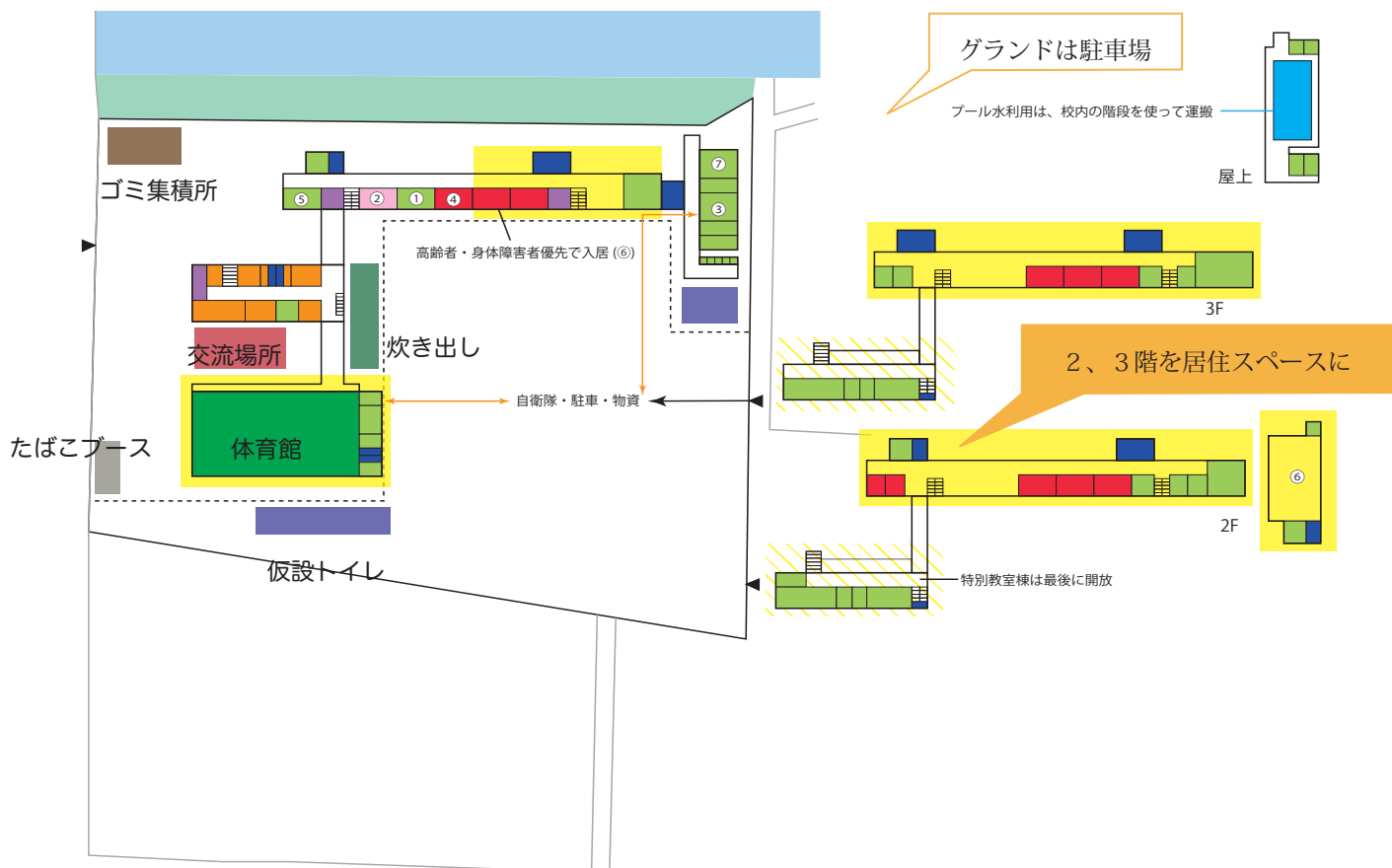
校舎 体育館 プール グラウンド

東三河地区の小中学校は、a-3～a-6、b-3、b-5、b-6のタイプが多く、これら7種類に該当するのは、144校あります。ここからは、この7種類のタイプ、校舎とプールが重なった学校(a-1)、校舎形状がL字型(c)やコの字型(d)、その他(e)に該当する学校として(e-2)の避難所運営計画を示します。是非参考にしてみてください。



a-1 校舎・プール重なり型

避難行動期 - 救援活動期



避難所を開設して、学校が再開するまで

a-1 は、体育館とプールが遠く、プールは屋上階にあるので生活水の運搬に手間がかかります。

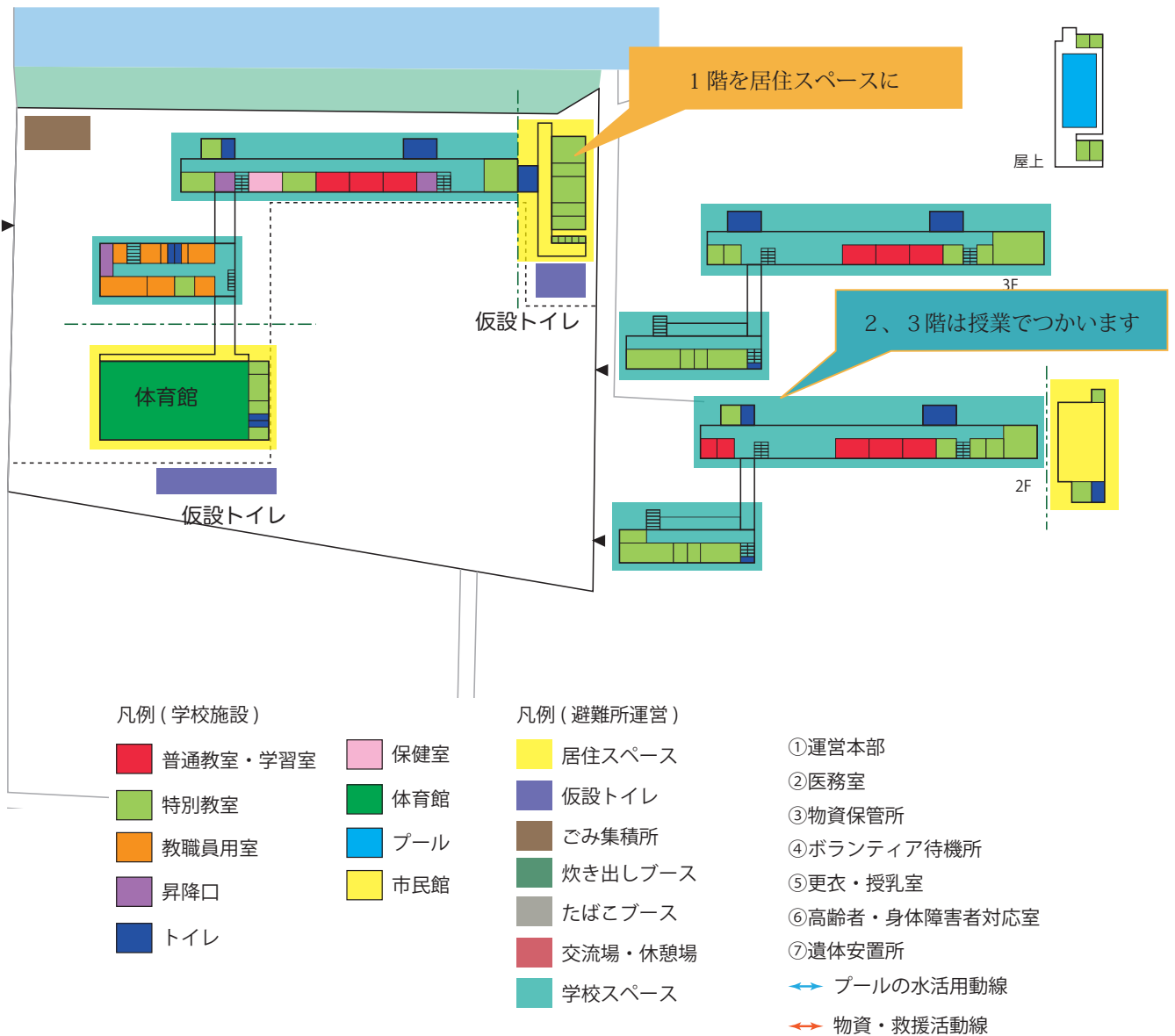
体育館はグラウンドに面しており、グラウンドから支援物資を運びこみやすいです。

校舎は分棟になっているので、職員室のある棟と避難生活用の棟をわけやすくなっています。

体育館、校舎の2、3階、北側1階を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館に近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部近くに設置します。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階で畳のある場を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・子ども達の為の交流の場
- ・ 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ません。

学校再開期 - 避難所閉鎖期



学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。
この学校は分棟なので、棟で学習場所と避難生活場所をわけることが容易です。

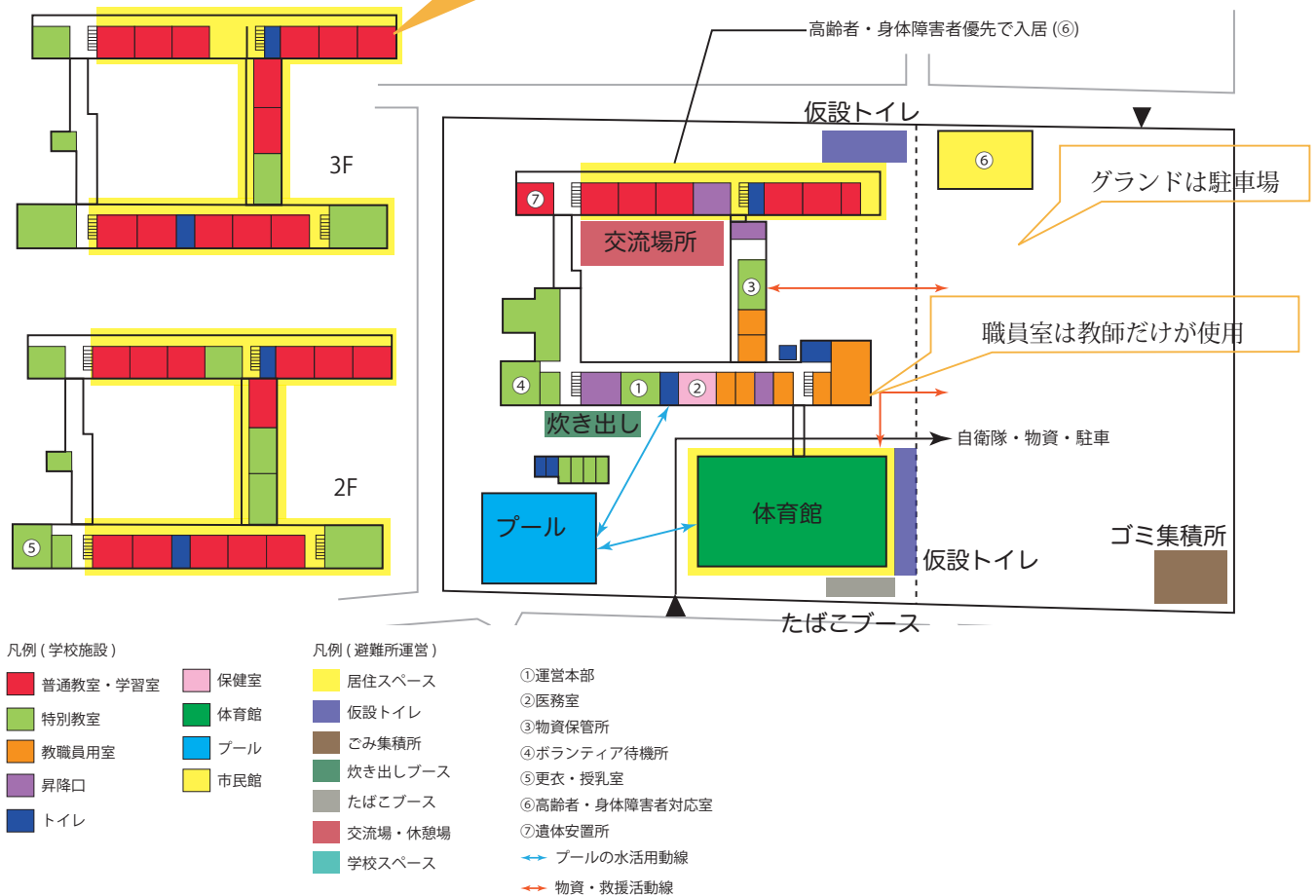
避難者の居住スペース：体育館、東側 1 階を避難者の居住スペースとして使います。
学校スペース：校舎の 2、3 階、西側の 1 階を学校スペースとして使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

a-3 体育館隣接・分棟型

避難行動期 - 救援活動期



避難所を開設して、学校が再開するまで

a-3は、体育館とプールが近く、生活水を運ぶ上で便利です。

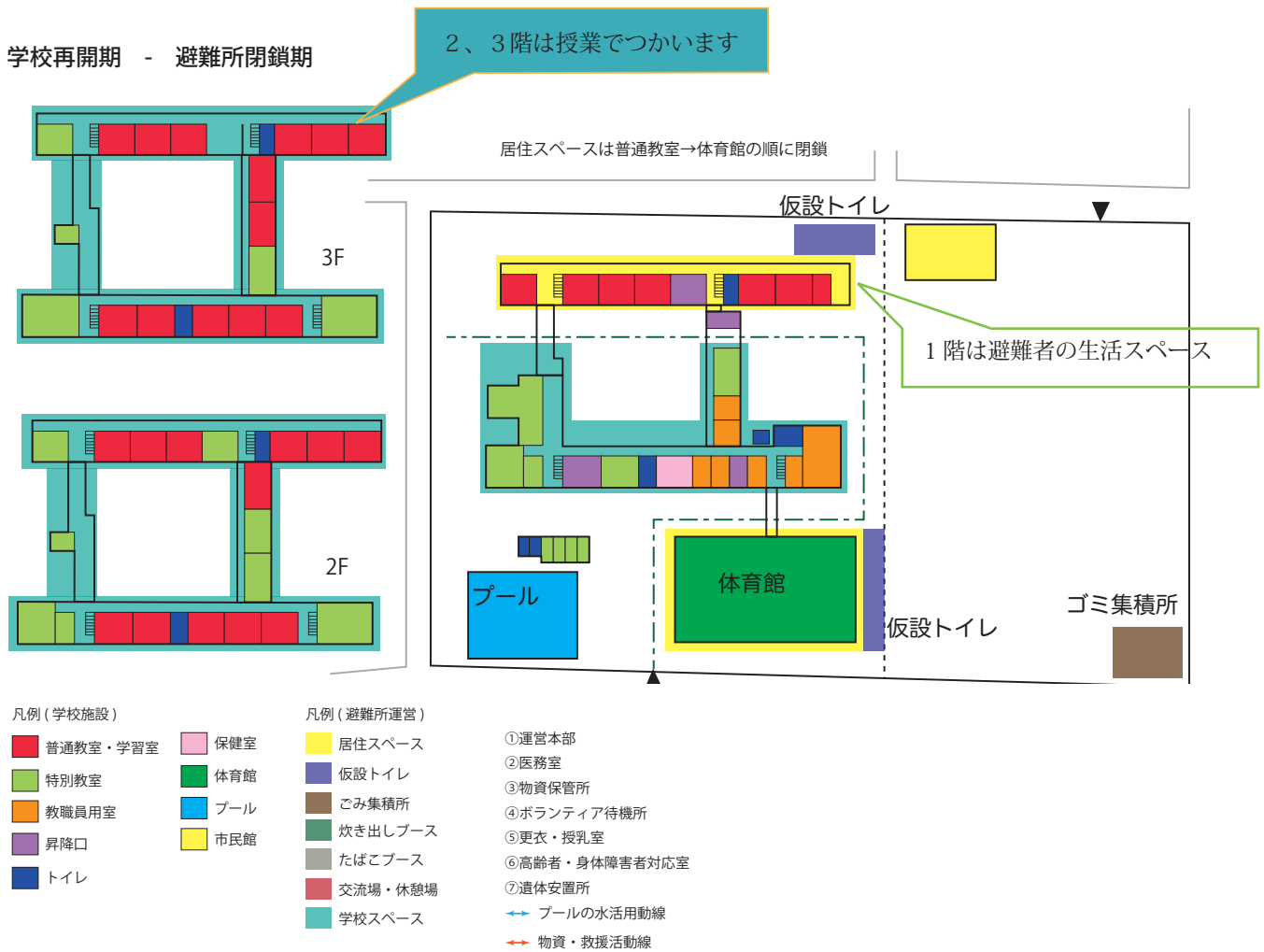
体育館はグラウンドに面しており、グラウンドから体育館に物資をはこびやすくなっています。

また校舎は分棟になっているので、教員が使う場所と避難者の生活場所をわけやすくなっています。

体育館、校舎の2、3階、北側1階を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館に近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部近くに設置します。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階で畳のある場を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・子ども達の為の交流の場
- ・ 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ません。

学校再開期 - 避難所閉鎖期



学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。この学校は分棟なので、棟で学習場所と避難生活場所をわけることが容易です。

避難者の居住スペース：体育館、北側 1 階を避難者の居住スペースとして使います。

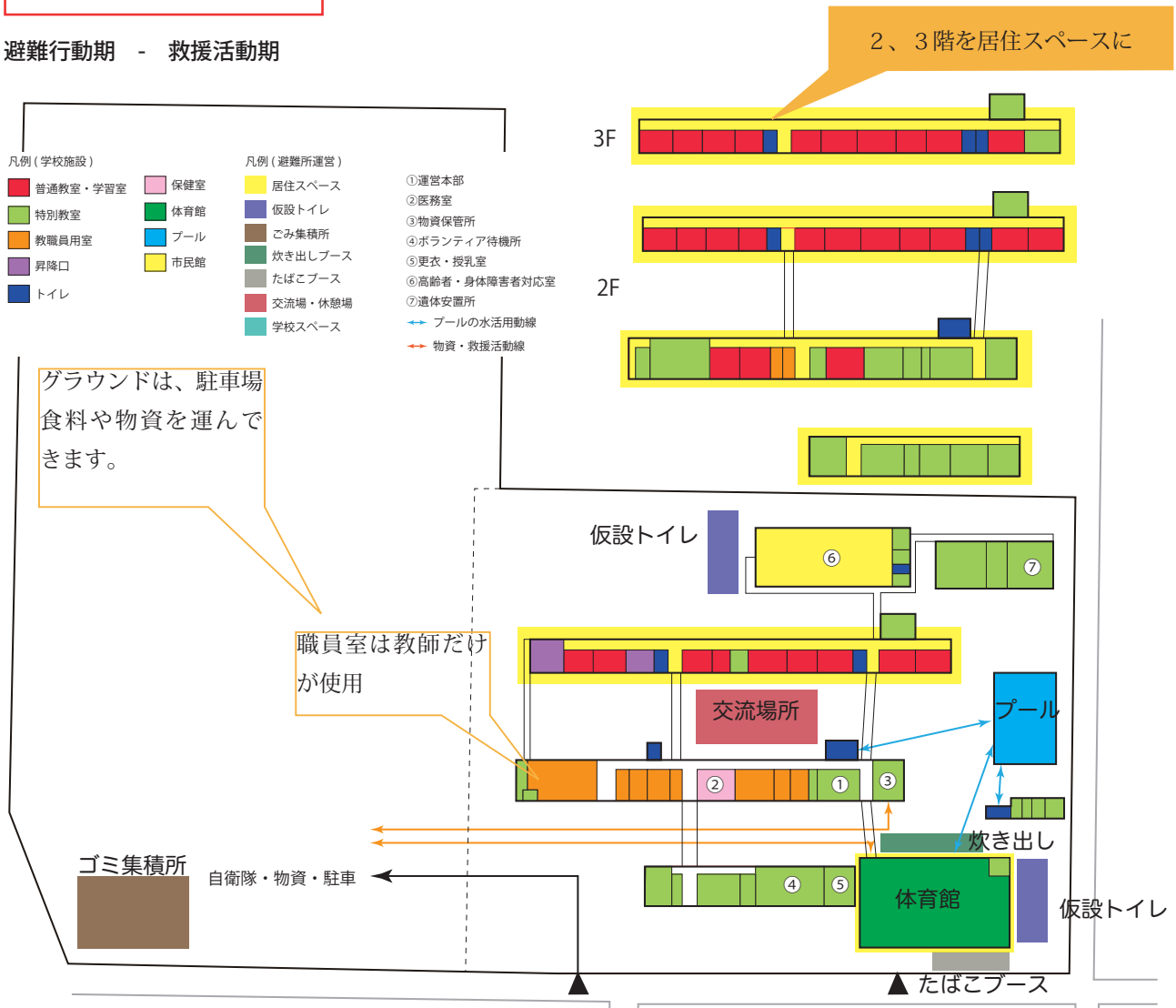
学校スペース：校舎の 2、3 階、南棟の 1 階を授業で使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

a-4 体育館隣接・分棟型

避難行動期 - 救援活動期



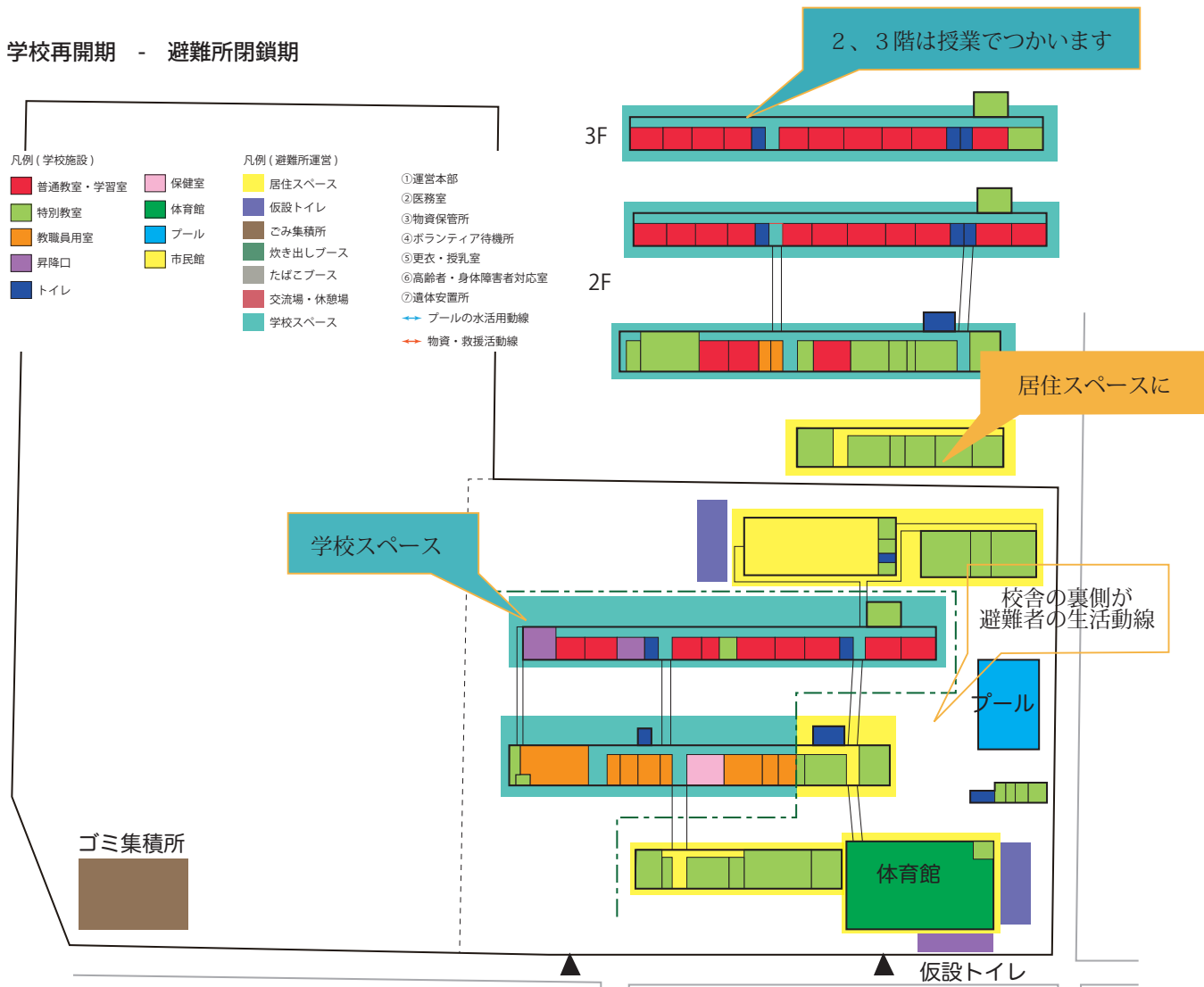
避難所を開設して、学校が再開するまで

a-4 は、体育館とプールが近く生活水運び入れやすいですが、体育館がグラウンドから離れているので、支援物資をグラウンドから運び入れにくくなっています。

体育館、校舎の2、3階、北側1階を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館に近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部、体育館近くの特別教室をつかいます。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階で畳のある場を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・子ども達の為の交流の場
- ・ 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ません。

学校再開期 - 避難所閉鎖期



学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大切です。この学校は分棟なので、棟ごとに、学習場所と避難生活場所をわけると良いでしょう。避難生活者は校舎の裏側（敷地の東側）を行き来でき、児童・生徒と混線することはありません。

避難者の居住スペース：体育館、北側1階を避難者の居住スペースとして使います。

学校スペース：校舎の2、3階、真ん中の棟1階を授業で使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

a-5 体育館独立・分棟型

避難行動期 - 救援活動期



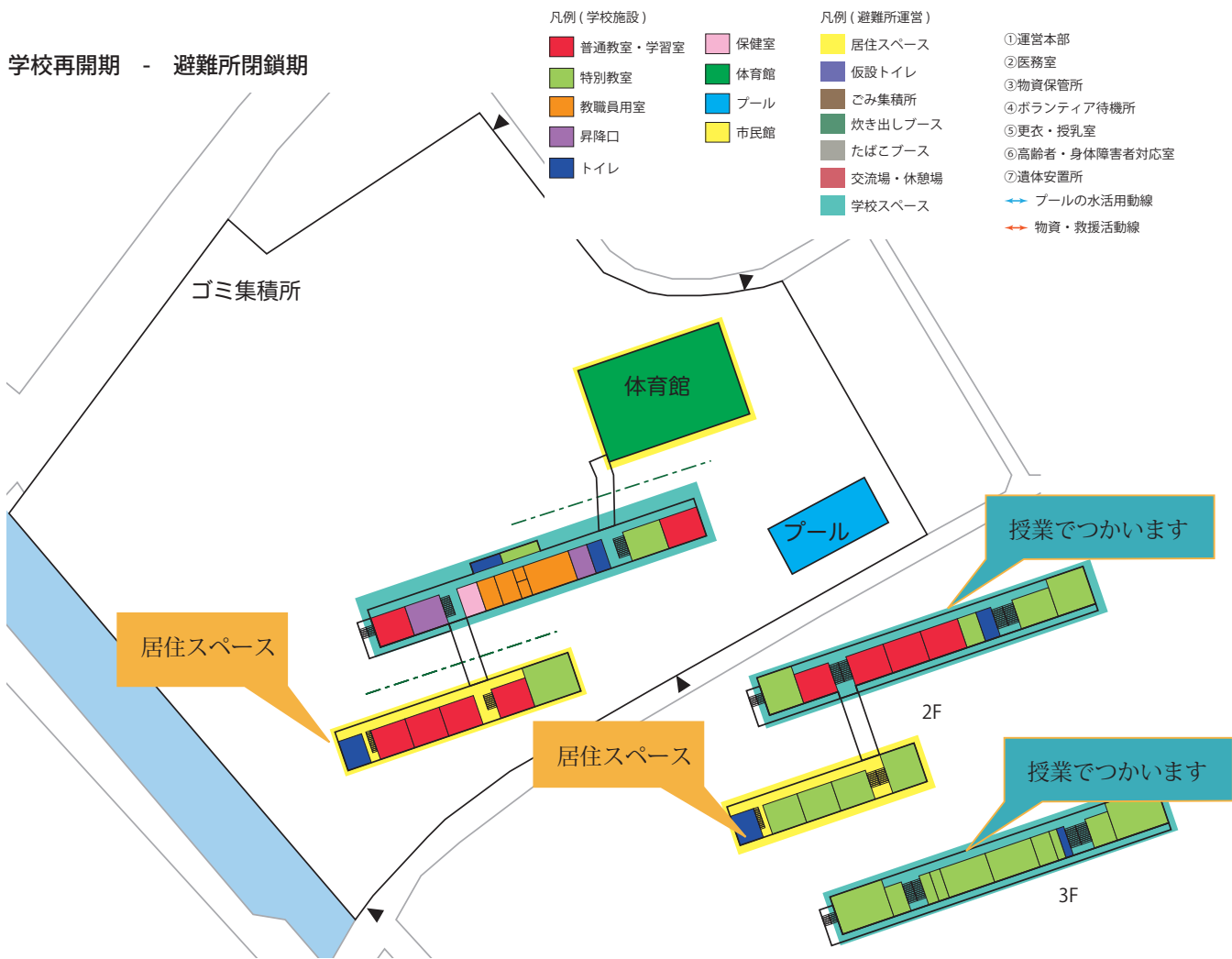
避難所を開設して、学校が再開するまで

a-5は、体育館とプールが遠く、生活水を運搬する手間がうまれます。

体育館はグラウンドに面しているため、グラウンドから物資を体育館に運び込みやすいです。

体育館、校舎の2、3階、南側1階を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館に近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部、体育館近くの特別教室をつかいます。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階で畳のある場を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・子ども達の為の交流の場
- ・ 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ません。



学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。この学校は分棟なので、棟ごとに学習場所と避難生活場所をわけることが容易です。

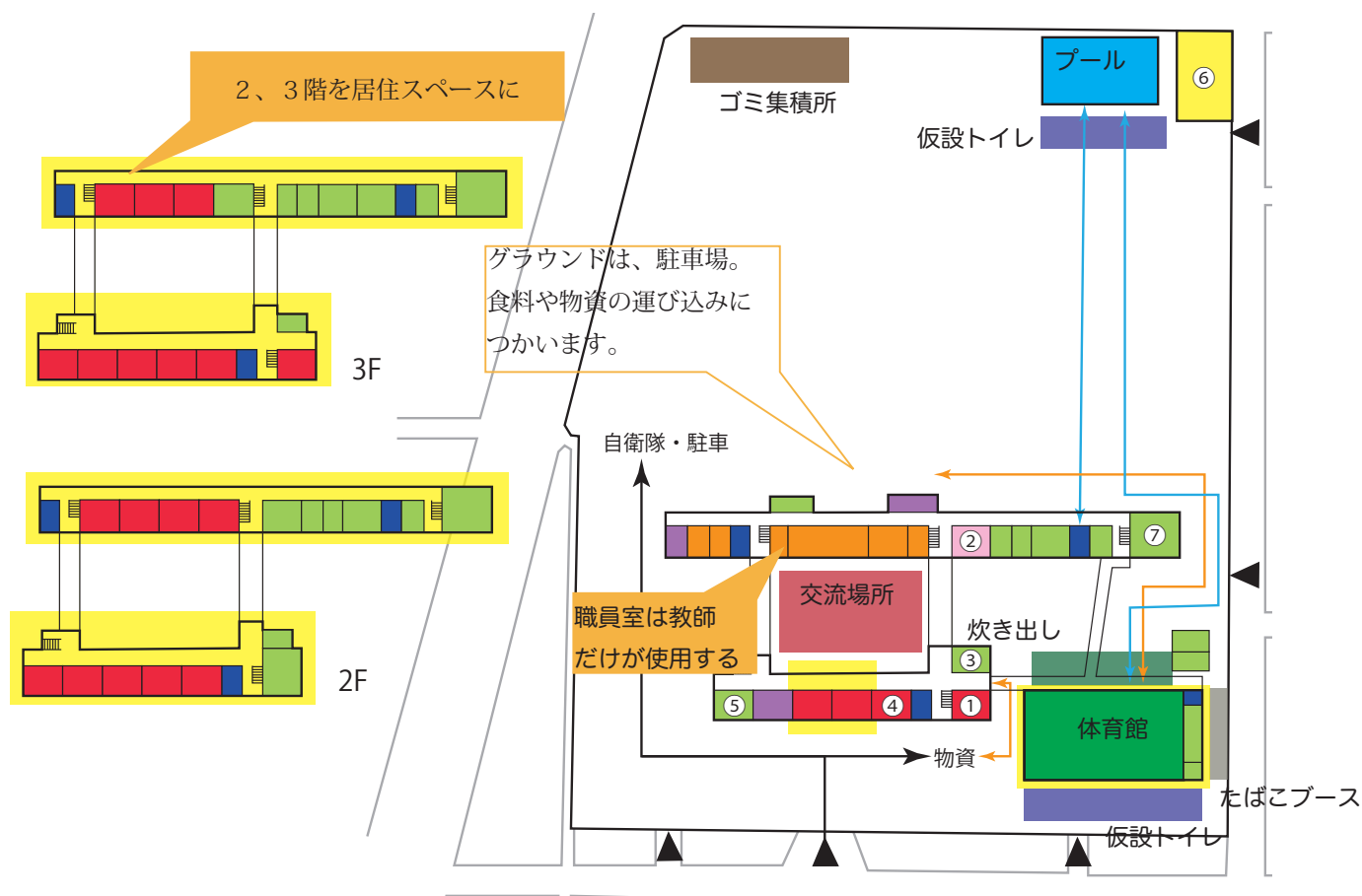
避難者の居住スペース：体育館、南側1階を避難者の居住スペースとして使います。
学校スペース：校舎の2、3階、北側1階を学校スペースとして使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

a-6 体育館独立・分棟型

避難行動期 - 救援活動期

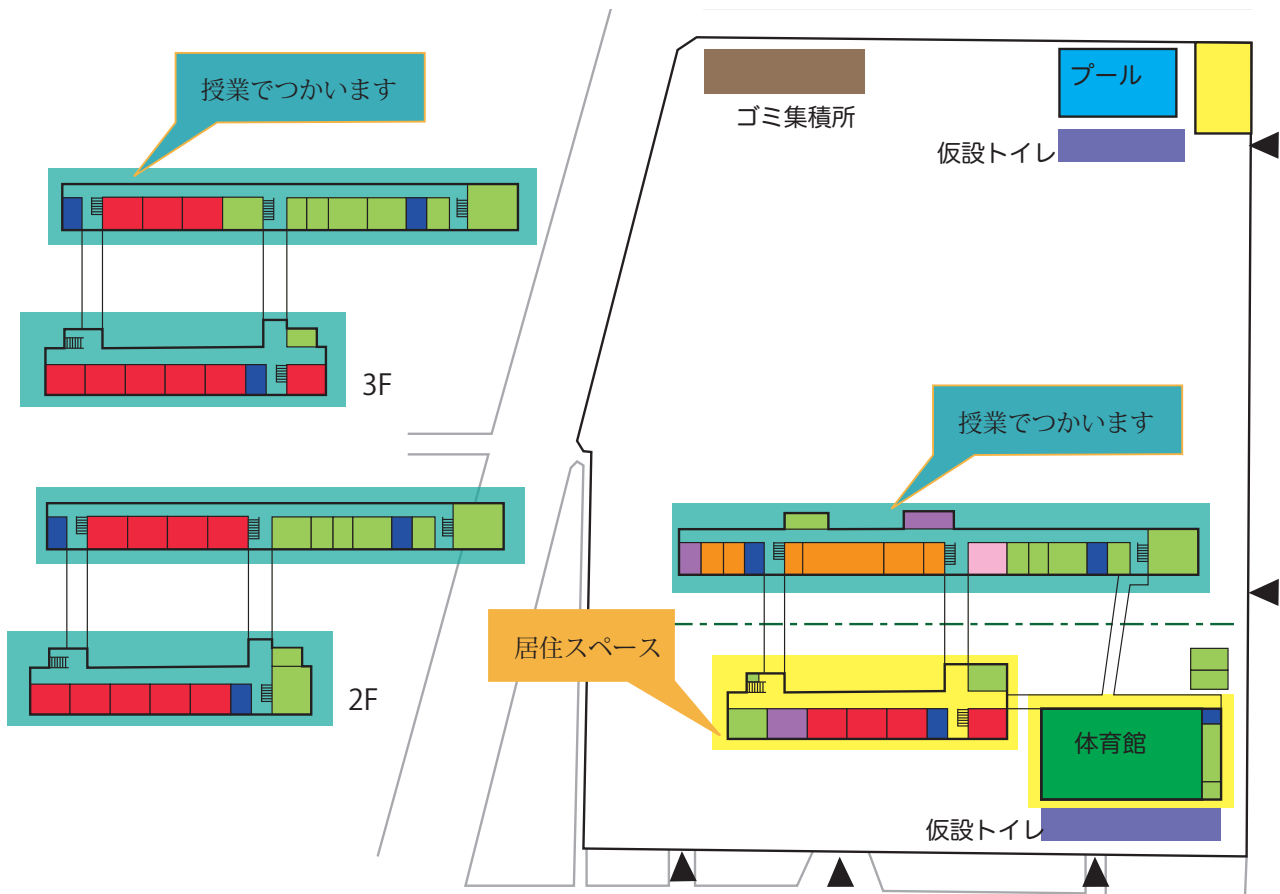


避難所を開設して、学校が再開するまで

a-6は、体育館とプールが離れているため、生活水をくみ上げる手間がうまれます。体育館もグラウンドから離れており、グラウンドから物資を体育館に運び込む動線がながくなります。体育館、校舎の2、3階、南側1階を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館に近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部、体育館近くの特別教室をつかいます。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階で畳のある場を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・こども達の為の交流の場
- ・ 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ません。

学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- 普通教室・学習室
- 特別教室
- 教職員用室
- 昇降口
- トイレ
- 保健室
- 体育館
- プール
- 市民館

凡例 (避難所運営)

- 居住スペース
- 仮設トイレ
- ごみ集積所
- 炊き出しブース
- たばこブース
- 交流場・休憩場
- 学校スペース

- ① 運営本部
- ② 医務室
- ③ 物資保管所
- ④ ボランティア待機所
- ⑤ 更衣・授乳室
- ⑥ 高齢者・身体障害者対応室
- ⑦ 遺体安置所
- ↔ プールの水活用動線
- ↔ 物資・救援活動線

学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。
この学校は分棟なので、棟で学習場所と避難生活場所をわけることが容易です。

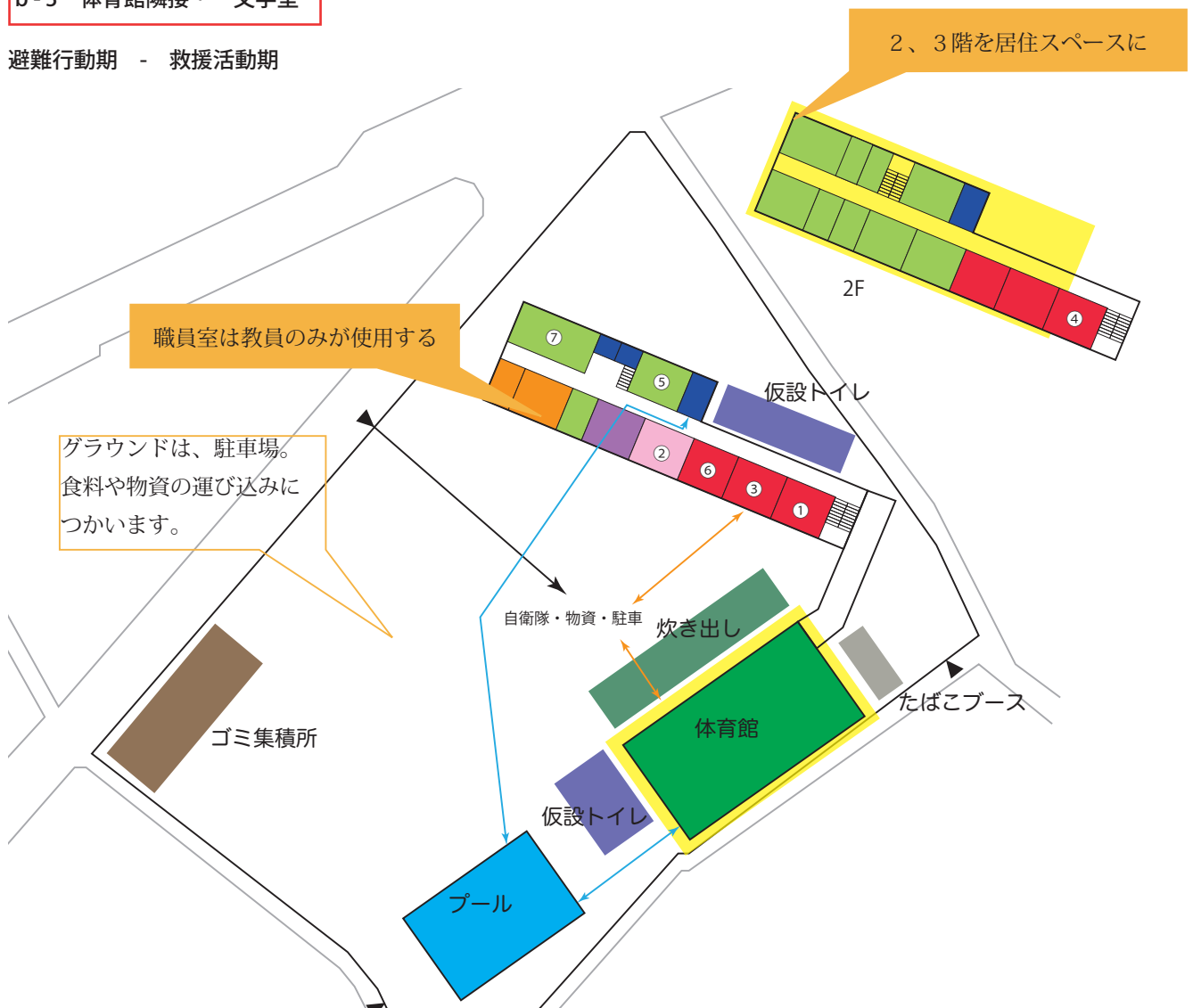
避難者の居住スペース：体育館、南側 1 階を避難者の居住スペースとして使います。
学校スペース：校舎の 2、3 階、北側 1 階を学校スペースとして使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

b-3 体育館隣接・一文字型

避難行動期 - 救援活動期



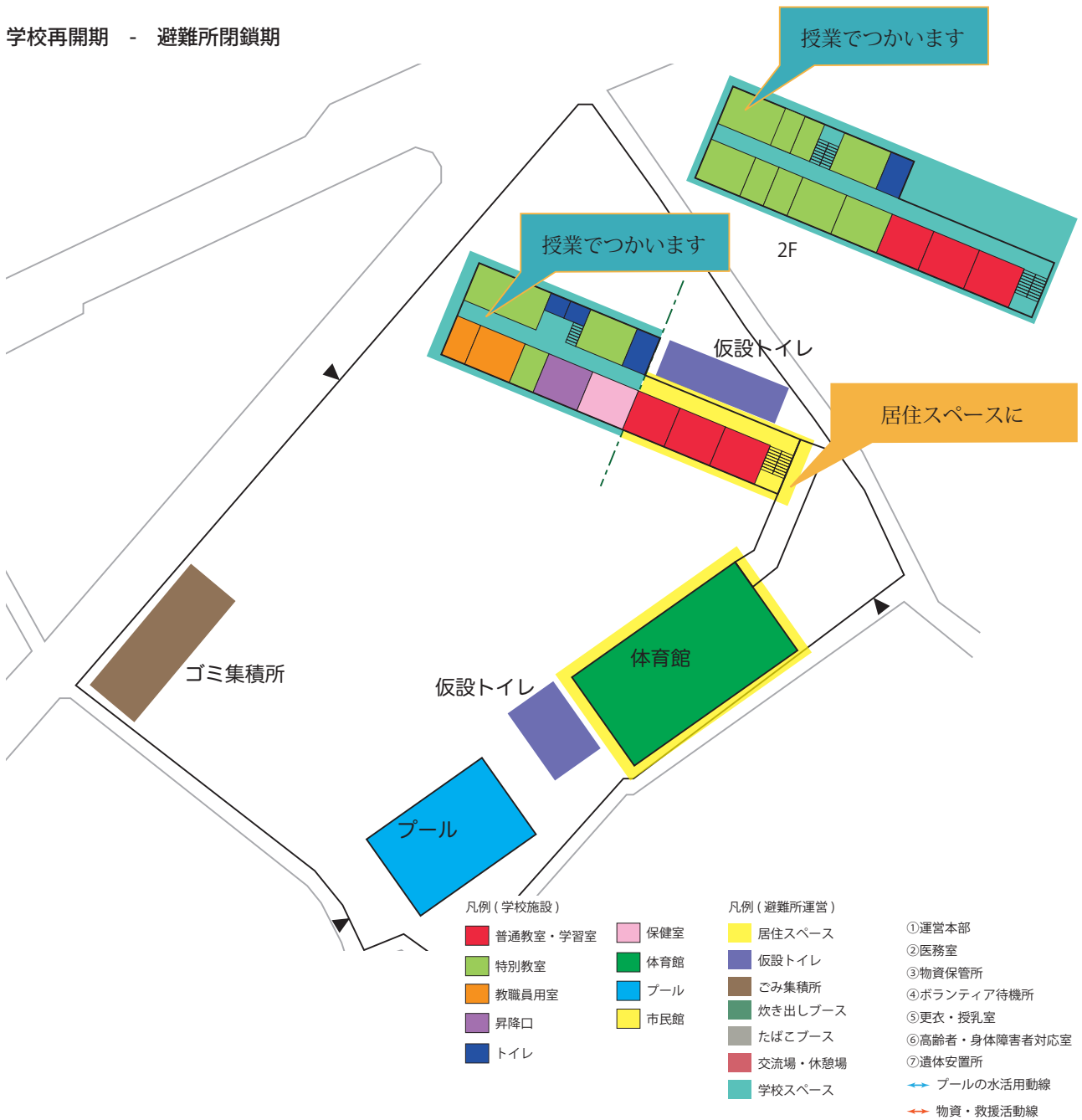
避難所を開設して、学校が再開するまで

b-3は、体育館とプールが近いため、生活水のくみ上げが容易です。

体育館はグラウンドに面しているため、グラウンドから物資を体育館に運び込みやすいです。

体育館、校舎の2階を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館に近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部、体育館近くの特別教室をつかいます。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階で畳のある場を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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
- ・ 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ません。



学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。
この校舎は1棟だけなので、学習場所と避難生活場所を、校舎の真ん中で分けると良いでしょう。

避難者の居住スペース：体育館、南側1階を避難者の居住スペースとして使います。

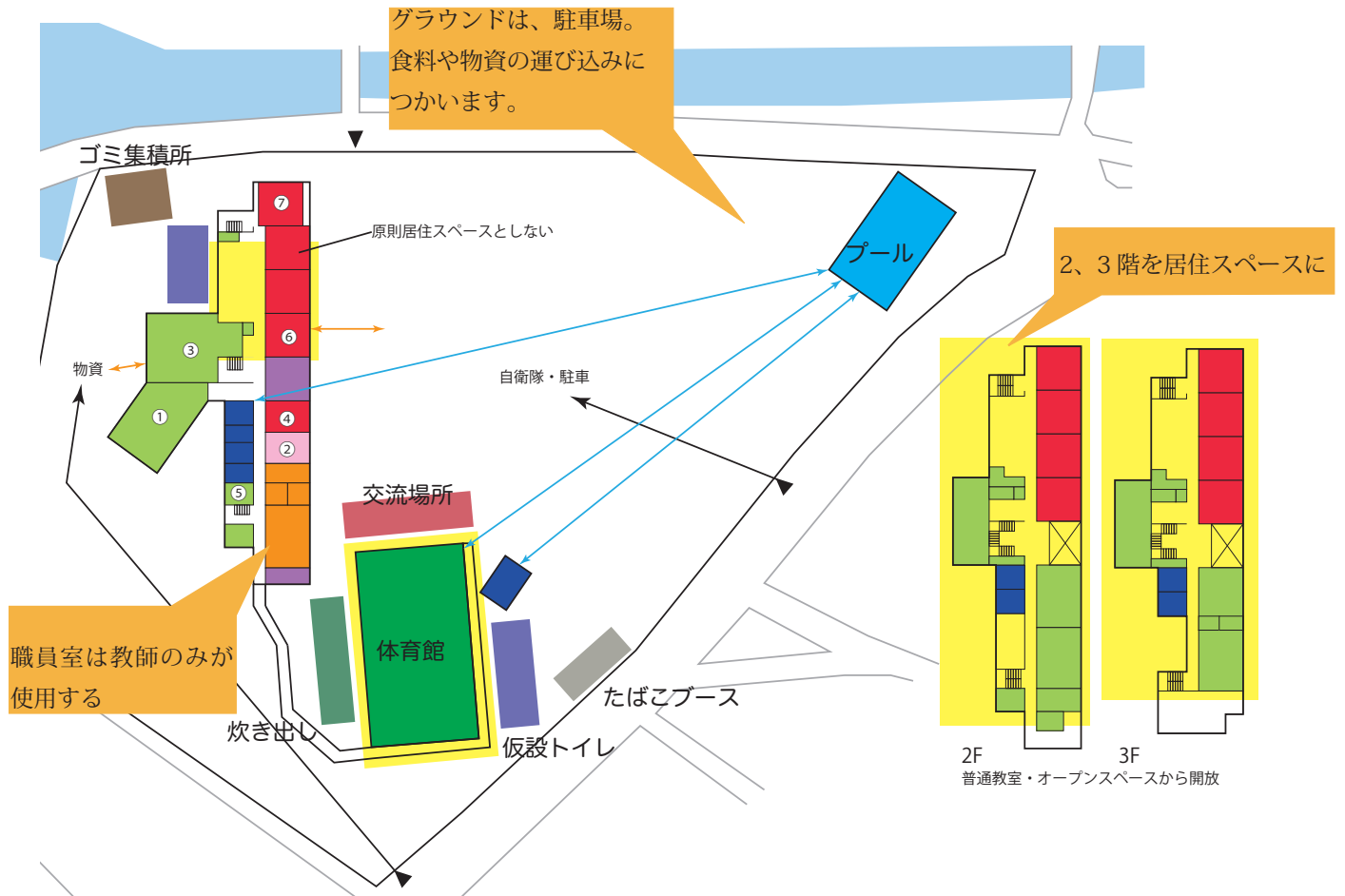
学校スペース：校舎の2階、北側1階を学校スペースとして使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

b-5 体育館独立・一文字型

避難行動期 - 救援活動期

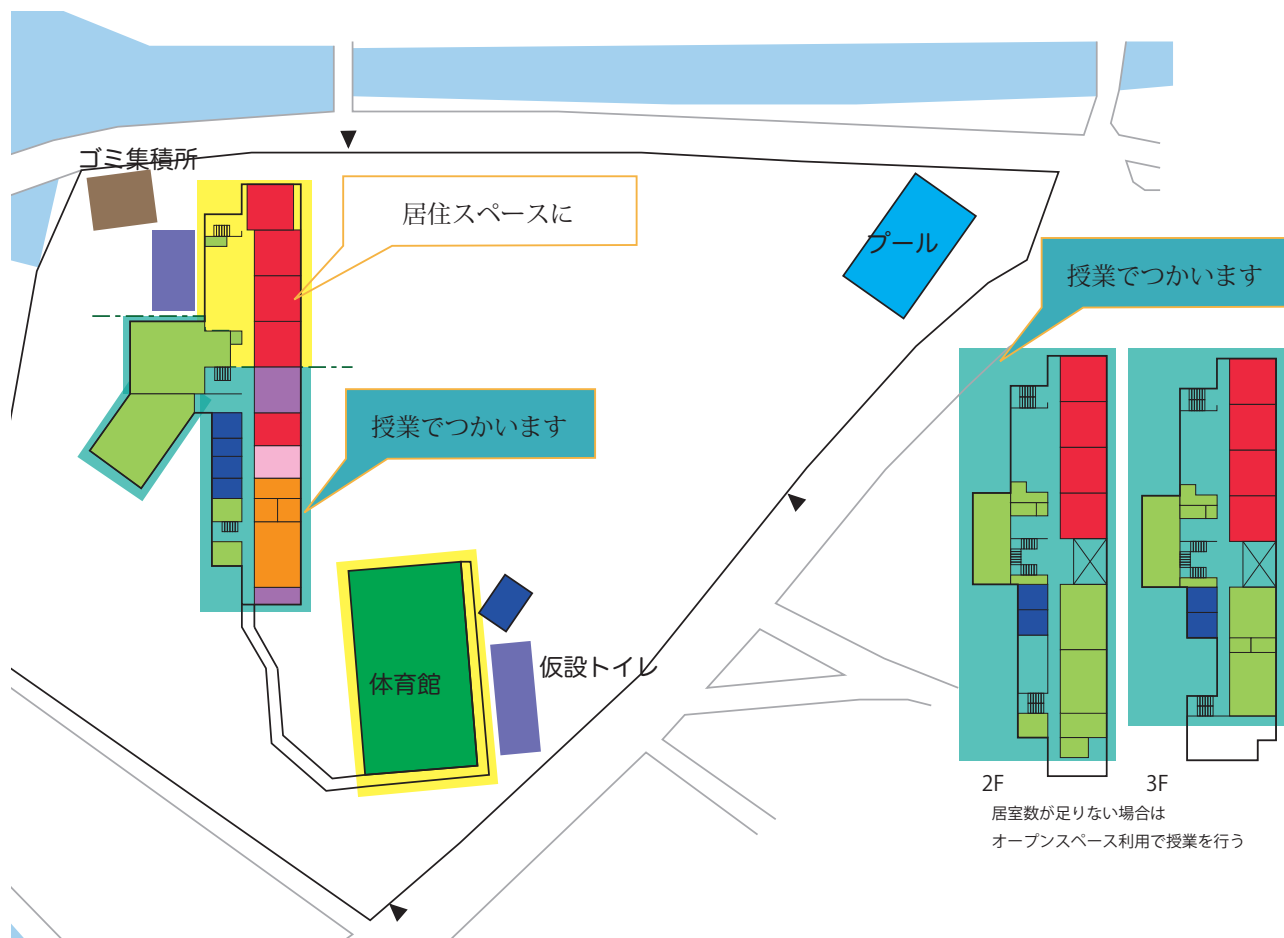


避難所を開設して、学校が再開するまで

b-5は、体育館とプールが離れているため、生活水をくみ上げる手間がうまれます。体育館はグラウンドに面しているため、グラウンドから物資を体育館に運び込みやすいです。体育館、校舎の2、3階および1階の一部を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館にできるだけ近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部、体育館近くの特別教室をつかいます。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階で畳のある場を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・こども達の為の交流の場を設ける
- ・ 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ません。

学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- 普通教室・学習室
- 特別教室
- 教職員用室
- 昇降口
- トイレ
- 保健室
- 体育館
- プール
- 市民館

凡例 (避難所運営)

- 居住スペース
- 仮設トイレ
- ごみ集積所
- 炊き出しブース
- たばこブース
- 交流場・休憩場
- 学校スペース
- ① 運営本部
- ② 医務室
- ③ 物資保管所
- ④ ボランティア待機所
- ⑤ 更衣・授乳室
- ⑥ 高齢者・身体障害者対応室
- ⑦ 遺体安置所
- プールの水活用動線
- 物資・救援活動線

学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

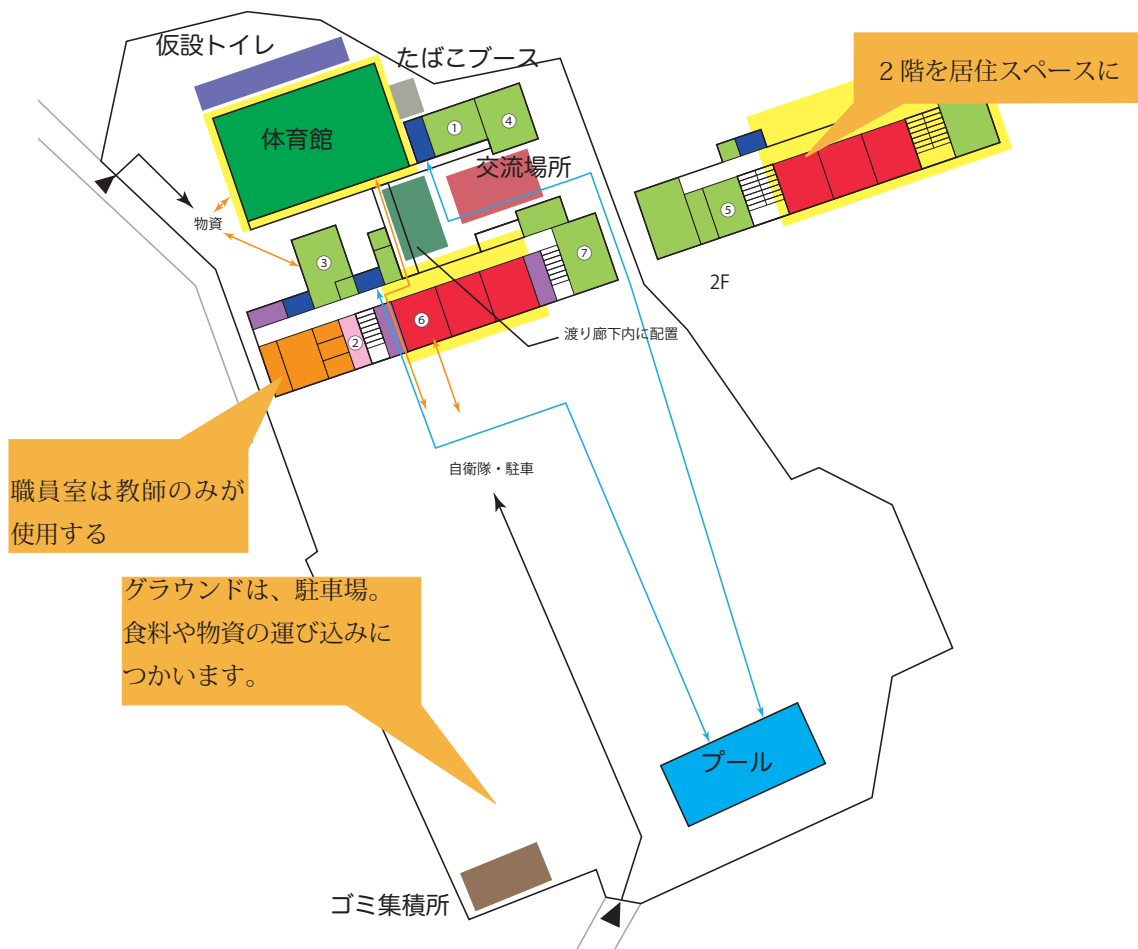
学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。
この校舎は1棟だけなので、学習場所と避難生活場所を、校舎の真ん中でわける必要があります。

避難者の居住スペース：体育館、北側1階を避難者の居住スペースとして使います。
学校スペース：校舎の2・3階、南側1階を学校スペースとして使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。
避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

b-6 体育館独立・一文字型

避難行動期 - 救援活動期

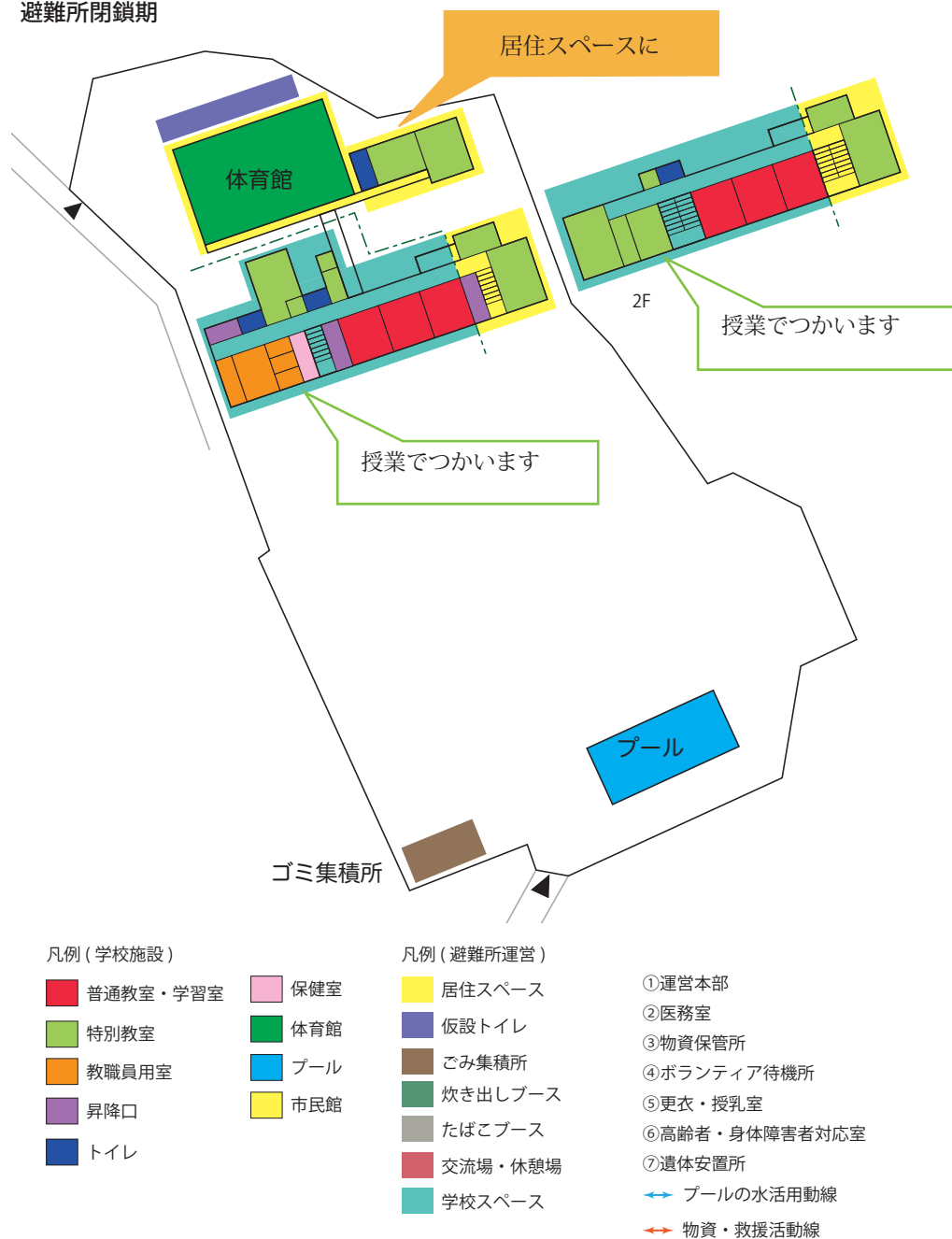


避難所を開設して、学校が再開するまで

b-6は、体育館とプールが離れているため、生活水をくみ上げる手間がうまれます。体育館もグラウンドから離れており、グラウンドから物資を体育館に運び込む動線がながくなります。体育館、校舎の2階および1階の一部を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館にできるだけ近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部、体育館近くの特別教室をつかいます。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階でできれば畳のある場所を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・子ども達の為の交流の場を設ける
- ・ 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ません。

学校再開期 - 避難所閉鎖期



学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。

この校舎は1棟だけなので、1、2階の階段のところで、学習場所と避難生活場所をわけると良いでしょう。

避難者の居住スペース：体育館、1階、2階の一部を避難者の居住スペースとして使います。

学校スペース：階段を中心に、1、2階を学校スペースとして使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

e-2 L字やコの字等の校舎形状型

避難行動期 - 救援活動期

グラウンドは、駐車場。
食料や物資の運び込みにつかいます。



避難所を開設して、学校が再開するまで

e-2は、プールが屋上にあり、体育館から離れているため、生活水を運ぶ手間がかかります。体育館もグラウンドから離れており、グラウンドから物資を体育館に運び込む動線がながくなります。体育館、校舎の2、3、4階を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館にできるだけ近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部、体育館近くの特別教室をつかいます。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1階でできれば畳のある場所を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・こども達の為の交流の場を設ける
- ・ 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ません。

学校再開期 - 避難所閉鎖期



学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。

この校舎は複雑な形をしているため、階で、学校スペースと避難生活スペースをわけることが理想です。

避難者の居住スペース：体育館、1階、2階の一部を避難者の居住スペースとして使います。

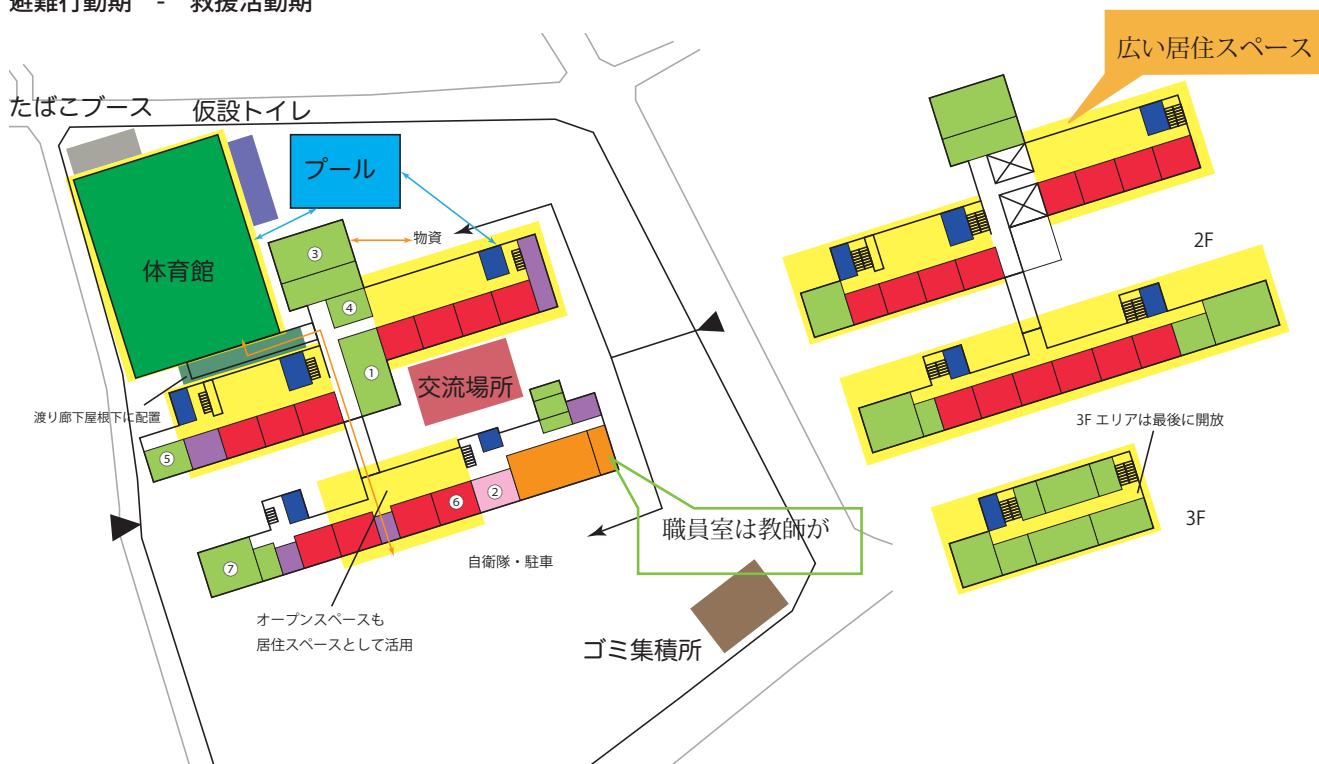
学校スペース：階段を中心に、1～屋上階を学校スペースとして使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。

オープンスペースの活用例 (a-4)

避難行動期 - 救援活動期



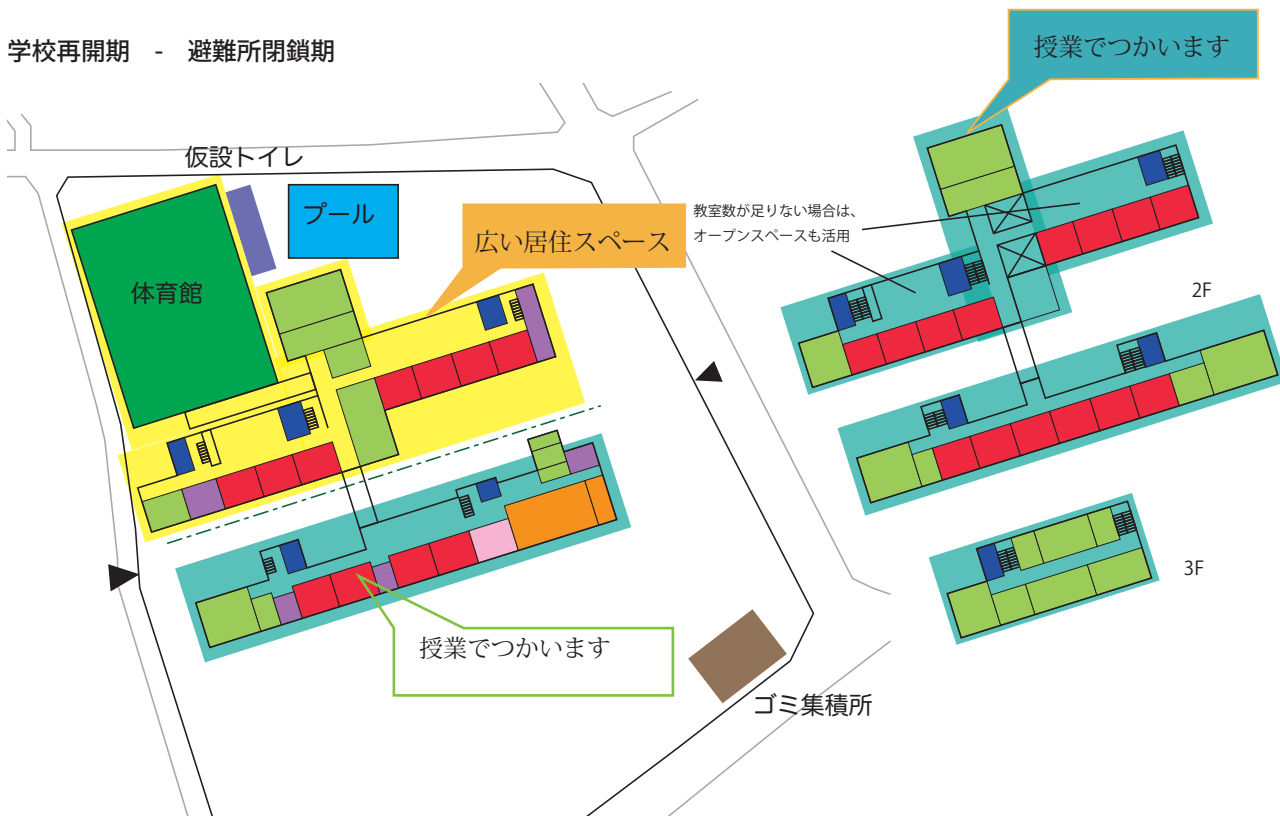
オープンスペースを持つ学校では、オープンスペースの幅が大きいので、避難行動期から救援活動期までは避難者の居住スペースや避難者のための交流場として、学校再開期から閉鎖期までは学校での授業スペースとして有効活用できます。

避難所を開設して、学校が再開するまで

この校舎は a-4 タイプです。a-4 は、体育館とプールが近いですが、体育館がグラウンドから離れています。体育館、校舎の 2、3 階、北側 1 階を避難者の居住スペースとして使います。

- ・ 図中① 避難所運営本部は、体育館にできるだけ近い特別教室をあてます。
- ・ 図中② 医務室は保健室を利用します。
- ・ 図中③ 物資保管所は、盗難・安全を考慮して、特別教室をあて運営本部や居住スペースに近い場に。
- ・ 図中④ ボランティア待機所は、運営本部、体育館近くの特別教室をつかいます。
- ・ 図中⑤ 更衣・授乳室は、特別教室を利用します。
- ・ 図中⑥ 高齢者・身体障害者対応室は、1 階でできれば畳のある場所を優先して指定。
- ・ 図中⑦ 遺体安置所は、できるだけひっそりした部屋を確保します。
- ・ 仮設トイレ 体育館に近い場所に設置
- ・ 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・子ども達の為の交流の場を設ける
- ・ 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ません。

学校再開期 - 避難所閉鎖期



凡例 (学校施設)

- | | |
|------------|-------|
| ■ 普通教室・学習室 | ■ 保健室 |
| ■ 特別教室 | ■ 体育館 |
| ■ 教職員用室 | ■ プール |
| ■ 昇降口 | ■ 市民館 |
| ■ トイレ | |

凡例 (避難所運営)

- | |
|-----------|
| ■ 居住スペース |
| ■ 仮設トイレ |
| ■ ごみ集積所 |
| ■ 炊き出しブース |
| ■ たばこブース |
| ■ 交流場・休憩場 |
| ■ 学校スペース |

- ① 運営本部
- ② 医務室
- ③ 物資保管所
- ④ ボランティア待機所
- ⑤ 更衣・授乳室
- ⑥ 高齢者・身体障害者対応室
- ⑦ 遺体安置所
- ↔ プールの水活用動線
- ↔ 物資・救援活動動線

学校が再開して、避難所を閉鎖するまで

学校の授業が再開すると、児童・生徒と避難者との動線が混線しないことが大事です。

この校舎は分棟で、オープンスペースをもっているため、学校スペースと避難生活スペースを、棟ごとにもしくは階でわけることが可能です。

避難者の居住スペース：体育館、北側 1 階の一部を避難者の居住スペースとして使います。

学校スペース：1 階～屋上階を学校スペースとして使います。

学校が再開し、時間とともに平時の生活がもどってきます。

避難生活する人も減って、少しずつ居住スペースだった教室を空け、校舎全体を避難所として使った生活から、体育館中心へ生活場所を移していきます。