

松 山 大 学 論 集
第 33 卷 第 3 号 抜 刷
2 0 2 1 年 8 月 発 行

地 域 防 災 と 防 疫

—— 避 難 所 運 営 に お け る COVID-19 対 策 (I) ——

成 瀬 一 明

研究ノート

地域防災と防疫

—— 避難所運営における COVID-19 対策 (I) ——

成 瀬 一 明

概 要

本論では、近年我が国で多発する台風や集中豪雨、地震などの自然災害から住民の生命と安全を守る防災の枠組みとその課題について述べる。

中でも 2020 年来世界で感染が拡大している新型コロナウイルス (COVID-19) に着目し、災害時避難所における感染対策について現状と課題を概観する。

まず、近年に発生した自然災害の被害と緊急対応の状況を整理する。

次に COVID-19 の感染推移と国、県、市町村における防災計画、特に避難対応における見直しを調査する。

自助・共助・公助といった基本的な考え方にに基づき、災害時の避難現場の主要な担い手である自主防災組織の観点から、準備と計画・運営、課題について述べるとともに、今後の活動について考察する。

筆者は感染症医療や公共政策の専門家ではないことから、あくまで地域防災の担当者の視点からの組織活動の分析・提言であることをお断りしておく。

本稿では災害に備えた備蓄及び避難所開設時の初期手順について関連する各組織が作成・更新した避難所運営マニュアルを対象に比較・分析を行い課題の抽出を試みる。

1 章では自然災害の動向、2 章では関係組織の計画見直し状況を分類比較す

る。各マニュアルの構成の中から、3章では備蓄等事前準備、4章では避難所開設時の感染症対策、5章では運営時の個別対策、について比較分析を行う。6章では感染リスク回避の検討とICTを利用した運営効率化を考察する。

1. はじめに

1-1 近年の自然災害と緊急対応

近年日本では毎年のように自然災害が起きており被害の規模も拡大しつつある。ここでは3件の災害事例をもとに災害と被害の関連をまとめた。

①人的、物的被害

平成30年7月豪雨（西日本豪雨）災害では、7月5日から8日にかけて東海地方から西日本で15個の「線状降水帯」が形成され、西日本各地、東海、北海道地方の多くの観測地点で24時間降水量の値が観測史上第1位となり、広い範囲における長時間の記録的な大雨となった。豪雨により、河川の氾濫、浸水害、土砂災害等が発生し、中国四国地方を中心に死者237名、行方不明者8名、重軽傷者は432名となった。住家被害は、岡山県を中心に、全壊が6,767棟、半壊・一部破損が15,234棟、浸水が28,469棟であった（資料1）。

②ライフライン被害

令和2年7月豪雨による土砂災害は熊本県の226か所を筆頭に全国で961か所に及び、死者16名、家屋の被害は200戸以上となった。ライフラインの被害については、停電被害が最大約8万戸（中国電力が約6万戸、四国電力が約2万戸）となった。水道については、全国18道府県80市町村において最大約26万戸の断水が発生した（資料2）。

このような災害時に自宅等で安全を確保できない状況で小学校や公民館等が指定避難所として開設され近隣住民の避難先として運営される。

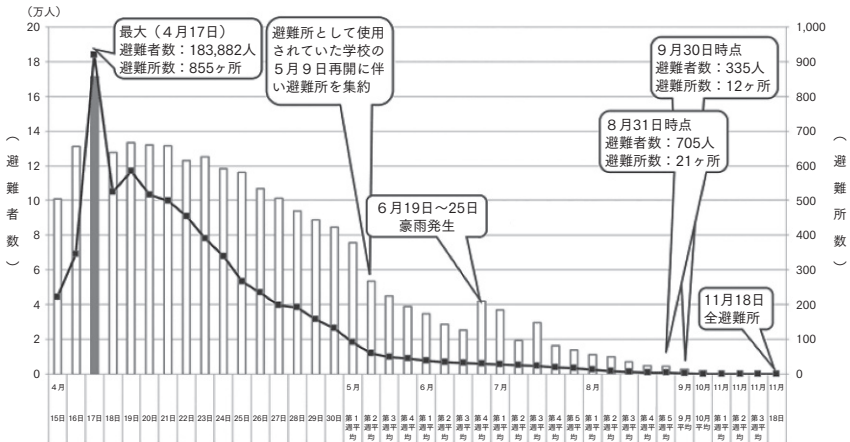


図1 熊本地震による熊本県の避難者・避難所数推移 (H29 防災白書より)

出典：「熊本地震の概ね3ヶ月間の対応に関する検証報告書（平成29年3月 熊本県）」等の各種資料より内閣府作成

③避難

避難者の数は自然災害の規模によって異なるが、平成29年3月の熊本地震の際は最大18万人超が855か所の避難所で生活した（図1参照）（資料3）。

これらの自然災害に備えるため、政府や自治体、地域の自治会・自主防災組織が各々ガイドラインや防災計画を立案・更新している。

④新型コロナ感染の拡大と対応

2019年12月に中国武漢市で発見された新型コロナウイルス（COVID-19）は世界中に感染拡大した。2021年4月時点で全世界の感染者1億3,700万人、死者295万人に達し、毎週5-10万人が亡くなっていると言われている。

我が国においても2021年4月時点ですでに約50万人が感染し約1万人が亡くなっている。新型コロナウイルスの性質や飛沫や接触等感染経路が明らかになる中で「マスク、手指消毒」、「三密（密閉・密集・密接）の回避」等が政府

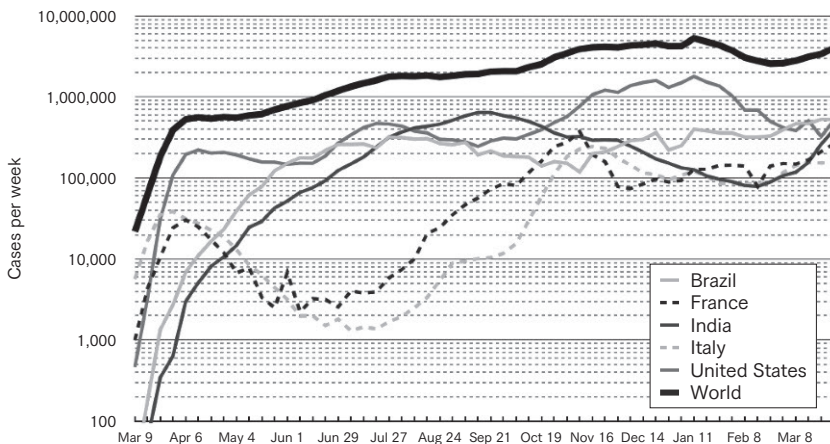


図2 COVID-19による世界と上位5か国の週当たり死者数（片対数）

(By Chris55 – Own work, CC BY-SA 4.0)

や自治体から個人や家庭，企業，産業に呼掛けられてきた。

2. 各組織における防災計画の見直し

COVID-19に対応するため政府機関，自治体，医療機関において防災計画，特に避難所運営が感染防止の観点から見直された。

従来から，内閣府は国土交通省，厚生労働省，消防庁等と併せて災害時における避難所の開設・運営ガイドラインを作成している。内容は自治体向けに人道憲章に基づく正しい支援の在り方や避難所生活の質の向上等が特徴である。

2-1 避難所運営

これを受けて市町村等自治体は避難所運営マニュアルを作成しその中で各自治体の公助の考え方，行政支援の位置づけや業務と対応組織等を定義している。

学校区を基本的な単位として開設運営される避難所の運営は，自治会，自主

防災会等地域の住民が主体であり、共助の考え方に沿って運営の実施手順を規定する（図3参照）（資料4）。

自主防災組織は町内会単位で編成され、平常時には防災知識の普及や啓発、地域内の安全や設備の点検、防災訓練などを行う。災害が発生した場合には、情報を収集して住民に迅速に伝え、初期消火活動、被災者の救出や避難誘導、避難所の解説・運営などの役割を担う（資料5）。

今回 COVID-19 対策として日本医師会が上記の関係者向けに「新型コロナウイルス感染症時代の避難所マニュアル」（資料7）を作成した。感染症予防の観点から医療の専門的知見として参考にとすることとした。

これら政府機関、自治体、地域自主防災組織に加えて医師会の考える災害時の避難所運営の在り方について以下の各資料を参照し比較分析していく（表1参照）。

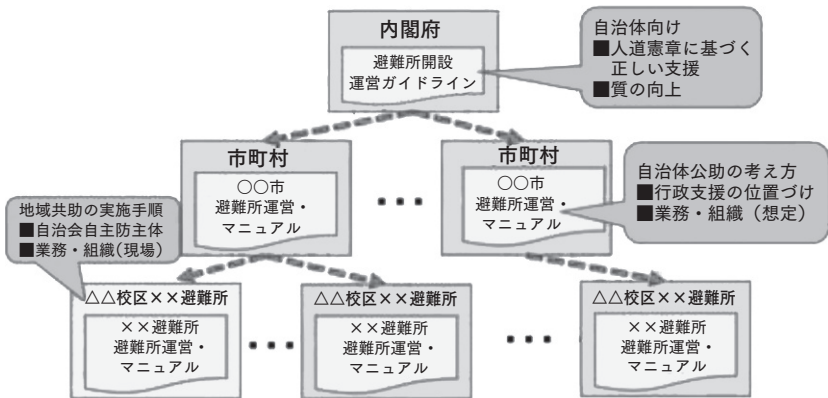


図3 避難所運営マニュアルとガイドライン

表1 各組織作成の避難所運営マニュアル

名 称	作成	参照
「新型コロナウイルス感染症対策に配慮した避難所開設・運営訓練ガイドライン」	内閣府他	資料6
新型コロナウイルス感染症時代の避難所マニュアル 第1版 2020年6月	日本医師会	資料7
避難所運営管理マニュアル（新型コロナウイルス感染拡大防止編）2020年5月	松山市	資料8
八坂小学校版避難所運営管理マニュアル令和3年1月	八坂地区自主防災会他	資料9

2-2 マニュアル概要・構成

ここでは、各資料の目的、対象、考え方及び構成等の概要を抽出し比較する。

2-2-1 内閣府等政府機関

①概要

新型コロナウイルス感染症の現下の状況を踏まえ、災害が発生し避難所を開設する場合には、感染症対策に万全を期すことが重要である。政府機関は避難所開設・運営の訓練に際して十分なスペースの確保、避難所全体のレイアウト・動線等の見直しに加え、必要人員の検討、役割分担、手順、課題等について確認するためのガイドラインを作成した。

新型コロナウイルス感染症対策に配慮した避難所開設・運営訓練ガイドラインは内閣府防災担当、消防庁、厚生労働省により都道府県、保健所設置市および特別区の防災担当者および衛生主管部門に向けて2020年6月に発行された。資料6「新型コロナウイルス感染症対策に配慮した避難所開設・運営訓練ガイドライン」

2-2-2 自治体の避難所運営マニュアル

①概要

筆者は居住する松山市内の自主防災組織に所属し、毎年防災訓練などで地域

防災力の涵養に努めている（資料11）。松山市を対象に新型コロナウイルス感染対策を考慮した避難所運営マニュアルを調査した。

従来の避難所運営管理マニュアルの本編の附随書として、ウイルスの感染の拡大を防ぐために必要な注意点や業務を定めた「避難所運営管理マニュアル（新型コロナウイルス感染拡大防止編）」（資料8）が2020年5月に発行されている。対象は松山市職員と地域の避難者リーダー（町内会や自主防災会役員）である。構成での特徴としては、事前学習として①新型コロナウイルス感染症の解説や、②個人用防護資材（Personal Protective Equipment：以降PPE）の例があげられており初心者にも取りつきやすい構成となっている。

感染予防の目的と使用資材が分類されているが誰が（Who）、どこで（Where）、どれ位（How Much）の記述はなく運営者が事前に想定準備する必要がある。

松山市作成のマニュアルではCOVID-19やゾーニング等避難所運営に有用な用語の解説や行うべき活動（What）が丁寧に列挙されているため全体の活動を把握するには適しているものの、避難所の運営体制、組織の記述がなく誰が（Who）、いつ（When）、何を（What）、どこまで（How）やるかを明確に読み取ることが困難となっている。

2-2-3 医療分野の避難所運営マニュアル

①概要

日本医師会は2020年6月に都道府県医師会を対象とし、救急災害医療対策委員会にて「新型コロナウイルス感染症時代の避難所マニュアル」を作成した（資料7）。新型コロナウイルス感染症の拡大防止を目的とし、平時の事前準備に加え、新型コロナウイルス感染症の流行下における災害に対する備えや、避難所運営の注意点につき記載した。

2-2-4 自主防災会の避難所運営マニュアル

①概要

松山市八坂地区自主防災連合会と八坂小学校は2021年1月に同マニュアルを作成した。資料9「八坂小学校版避難所運営管理マニュアル」

2-2-5 比較

表2に各組織の作成したマニュアルの理念や構成をまとめた。

表2 各組織のマニュアル比較

作成者	① 内閣府	② 松山市	③ 日本医師会	④ 八坂小学校
対 象	自治体, 自主防災組織	自治体, 自主防災組織	自治体, 自主防災組織	自主防災組織
理念方針	自治体の防災訓練を想定	住民の安全確保	感染拡大防止	住民の安全確保
構 成	<u>1 避難所開設</u> <u>2 避難者受入</u> <u>3 避難所割振</u> 4 保健・衛生・救護 5 情報受発信 6 物資受入・配布 7 食料配布・炊き出し 8 資機材設置・施設環境整備 9 生活ルール策定 10 車両避難者への対応 11 避難所運営会議	1 総則 2 実施業務 ・事前準備 ・ <u>初動期</u> ・ <u>展開期</u> ・ <u>撤収期</u> (略) 3 感染症予防対策	<u>1 避難所の開設</u> 2 医療資機材の準備 3 避難者の健康状態の確認 4 自宅療養者や重症化リスク因子を有する避難者、介護福祉施設入居者の対応 5 実際の避難所運営	1 施設利用計画 2 避難所の運営体制 <u>3 避難所の開設方法</u> 4 避難所のルール 5 避難所の備蓄品 様式集
準 備	<u>なし</u>	2 実施業務・事前準備, 3 感染症予防対策	2 医療資機材の準備	1 施設利用計画 2 避難所の運営体制 5 避難所の備蓄品 様式集
開 設	<u>1 避難所開設</u> <u>2 避難者受入</u> <u>3 避難所割振</u>	2 実施業務 ・ <u>初動期</u>	<u>1 避難所の開設</u>	<u>3 避難所の開設方法</u>
展 開	4 保健・衛生・救護 5 情報受発信 6 物資受入・配布 7 食料配布・炊き出し 8 資機材設置・施設環境整備 9 生活ルール策定 10 車両避難者への対応 11 避難所運営会議	2 実施業務 ・ <u>展開期</u>	3 避難者の健康状態の確認 4 自宅療養者や重症化リスク因子を有する避難者、介護福祉施設入居者の対応 5 実際の避難所運営	4 避難所のルール

収 束	なし	2 実施業務 ・撤収期	なし	なし
その他	□	1 総則	□	-
量	19 ページ	29 ページ	38 ページ	49 ページ

マニュアル構成を運営の各フェーズに沿って分類すると各マニュアルが重視する観点が推察される。

- ① 内閣府は開設時と運営時の動き・対象とする訓練を重視し、
- ② 松山市は準備から収束に至るライフサイクルを見通した内容であり、
- ③ 日本医師会は運営時、各避難者の健康管理、感染防止に力点がある。
- ④ 八坂小学校は備蓄や運営体制等準備の現状確認の上開設、展開についても詳細に記述している。

2-2-6 避難所運営のフェーズ

2015 年内閣府作成の避難所運営ガイドラインでは避難所開設・運営を含め 4 つのフェーズに分けることができる (図 4 参照)。

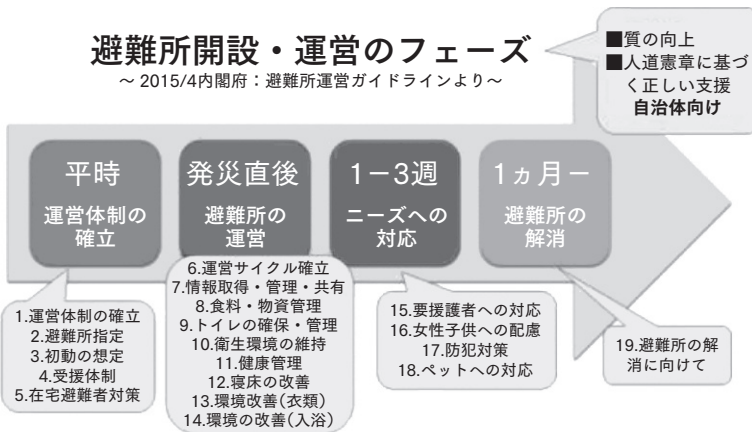


図 4 避難所開設・運営のフェーズ (2015 年内閣府資料より作成)

この中で COVID-19 に関連して特に重要と考えられるのは、医療資材の備蓄など①平時の事前準備と、②参集、受付、配置等発災直後のフェーズである。

よって各マニュアルを3章事前準備と、4章避難所開設の2フェーズに分けてまとめていくこととする。

3. 事前準備（備蓄）

3-1 内閣府ガイドライン

従来の手順に運営スタッフのPPEの準備（表3・図5参照）と、同スタッフの健康管理（表3参照）が追加されている。

表3 PPE例（同マニュアルより作成）

名 称	備 考
マスク	（不織布等）
眼の防護具（ゴーグル、フェイスシールド等）	目を覆うことができるもので代替可。
長袖ガウン	レインコート（カッパ）など、体を覆うことができ、破棄できるもので代替可。撥水性が望ましい。
手袋	（使い捨て、防水）

【PPEの着用例】

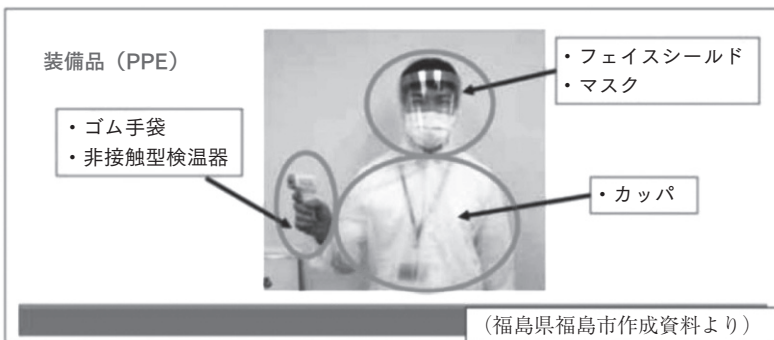


図5 PPEの着用例

具体例として、PPEの使用や仕切りの設置、体温や体調確認などコロナ対策項目（チェックポイント）があげられている（表4参照）。

表4 コロナ対策項目・チェックポイント（同マニュアルより作成）

対 象	対 策	タイミング
事前受付スタッフ、隔離部屋スタッフ等	場面ごと地域の実情に応じて適切にPPEを選択して着用する	（参集時？）
事前受付スタッフ	ビニール等の間仕切り設置、PPE着用	受付開始前
隔離部屋スタッフ	食事の置き配等接触を避ける 適切にPPEを選択して着用	食事・清掃等
濃厚接触者に関わる	マスク着用（PPE不要）	同上
避難者	全員がマスクを着用（個室避難者を除く）	施設滞在中
避難所運営スタッフ全員	体温や体調の確認	毎日

3-2 自治体（松山市）

事前学習として①新型コロナウイルス感染症の解説や、②PPEの例があげられており初心者にもわかりやすい構成となっている。

表5 PPEの例（松山市）（同マニュアルより作成）

名 称	備 考
使い捨て手袋	
マスク	
ゴーグル	なければ眼鏡等で代用
長袖ガウン	ビニールエプロンで代用
手指消毒用アルコール	
液体せっけん	
除菌シート、ペーパータオル	
ゴミ袋	

3-3 医師会 医療資機材の準備

避難所が用意すべき物品として記述があり表6にまとめた。

- 新型コロナウイルス感染症が疑われる避難者の対応も想定され、PPE等感染症対応の資材を備蓄しておく
- 水道などのライフライン被害が手指衛生の実施に影響することが予想され、予め消毒に必要な資材の確保を行うこととしている（表6参照）

表6 避難所が用意すべき物品（同マニュアルより作成）

名 称	備 考
体温計（非接触型）	
アルコール消毒（手指衛生用）	
次亜塩素酸溶液	
ハンドソープ	
ウェットティッシュ	
フェイスシールド	透明のクリアファイルで代用可
使い捨て手袋	
ビニール袋（ゴミ回収用）	
防護服	雨合羽やポリ袋で代用

3-4 自主防災組織（八坂小）

マニュアルの付録にある避難所感染症対策チェックリストに以下の記述がある（表7参照）。

表7 避難所感染症対策チェックリストより作成

名 称	備 考
手洗い用液体石けん	
ペーパータオル	
手指消毒用アルコール	
ウェットティッシュ・除菌シート	
マスク	
体温計	
次亜塩素酸ナトリウム	
長袖ガウン	
ゴーグル	
ゴミ袋	
使い捨て手袋	
吐物処理セット・処理手順説明書	

3-5 感染症対策物品の比較

これらの感染症対策品をまとめたのが表8である。

表8 避難所感染症対策物品リスト

	PPE	内閣府	松山市	医師会	八坂小
使い捨て手袋	○	○	○	○	○
ゴーグル（フェイスシールド）	○	○	○	○	○
マスク	○	○	○	?	○
長袖ガウン（防護服）	○	○	○	?	○
ゴミ袋			○	○	○
手洗い用液体石けん			○	○	○
ペーパータオル			○		○
手指消毒用アルコール			○	○	○
ウェットティッシュ・除菌シート			○	○	○
体温計		△		○	○
次亜塩素酸ナトリウム				○	○
ビニールシート				○	
吐物処理セット・処理手順書					○

3-6 比較・分析

医師会版を除きいずれのマニュアルも使い捨て手袋とゴーグル、マスク、ガウンといった PPE をリストアップしている。

加えて自治体、医師会、自主防災組織版では体温計（健康管理）、消毒、除菌、洗浄等の衛生用品も準備が必要としている。

医師会版では施設に準備することを想定し受付時に飛沫感染を防ぐビニールシートを追加、自主防災組織版では吐瀉物の処理用品も追加されている。

いっぽうこれらの資材の一人当たり、避難所当たりの必要量については記述がない。災害発生時に現場で非難所運営を担う担当者全員がこれら PPE を持参してくることは困難であろう。参集者にいきわたる必要量の見積もりと確保が望まれることから、八坂小学校を例に PPE の備蓄見積もりを試みた。

3-7 PPE 備蓄検証

筆者は4年前から住居のある町内会の役員をしており自主防災会にも拘わっている。毎年11月に近隣の町内会で防災訓練を行い、3月には校区単位で合同防災訓練を行ってきた。

しかし2020年はCOVID-19感染予防のためこれらの防災活動が中止となった。

そこで上記 PPE を町内会で購入し、災害発生時に備えることとした。一般的には避難所開設から食料等救援物資が到着するまでの期間は3日から1週間とされている。そこで5日間をめどに避難所の運営に必要な一人当たりの PPE の数量を以下に見積もった（表9参照）。

表9 運営者用 PPE (一人当たり)

名 称	数量	単価	小計
不織布マスク (50 枚)	1 箱	¥290	¥ 290
ニトリル手袋 (S 女性用)	5 双	¥ 29.8	¥ 298
ニトリル手袋 (M 男性用)	5 双	¥ 29.8	¥ 298
フェイスシールド	1 枚	¥ 99	¥ 99
長袖ガウン	2 枚	¥190	¥ 380
アルコールハンドジェル 500 ml	1 本	¥390	¥ 390
除菌ウェットテッシュ 20 枚	2 個	¥ 64	¥ 128
靴カバー	1 足	¥ 10	¥ 20
プラスチックケース	1 個	¥100	¥ 100
合計 (消費税含まず)			¥2,003

(2021 年 3 月購入 (株)マルト他)

これらをプラスチックのケースに収納し、「コロナ防災キット」として自主防災会の防災士および役員に配布保管することとした。

図6～10は各々「コロナ防災キット」の概観、蓋面のラベル、収納状態、展開（前列左からニトリル手袋（S 女性用）、同（M 男性用）、靴カバー、長袖ガウン）、フェイスシールドの外観を示している。

災害発生時に運営スタッフは参集時点で全員この「コロナ防災キット」を使用することを想定している。このキットの保管場所としては、①避難所の備蓄倉庫、②運営スタッフリーダー（集中）、③各運営スタッフ宅（分散）が考えられ各々をケースを比較した（表10参照）。

表10 「コロナ防災キット」の保管場所

保管場所	メリット	デメリット
①避難所の備蓄倉庫	一元管理可能	倉庫の解錠まで待機要
②運営スタッフリーダー（集中）	一元管理可能	避難所へ運搬が必要
③各運営スタッフ宅（分散）	各自が持参し着用	管理が困難、揃わない可能性



図6 「コロナ防災キット」概観

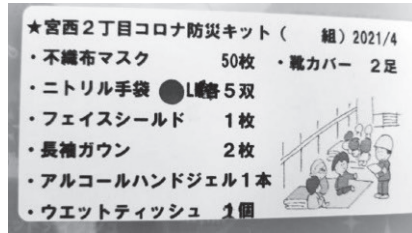


図7 蓋面のラベル



図8 コロナ防災キット 収納状態



図9 コロナ防災キット 展開 (前列左からニトリル手袋 (S女性用) 同 (M男性用), 靴カバー, 長袖ガウン)



図10 フェイスシールド

平常時の管理の容易さについては①②が優れている反面、災害発生時には①は解錠まで待機、②はリーダーが運搬し到着するまで待機等時間のロスが懸念される。

いっぽう、③運営スタッフの分散保管の場合、各自がキットを持ち寄り自ら着用できるため待機時間のロスがない事がメリットである。

各々の特徴を比較検討した結果、現時点で購入したキット20組を②リーダー集中で8組、③スタッフ分散で12組とするハイブリッド方式で運用することとした。

その他参集時・運営時に運営スタッフおよび避難者の健康状態を管理するために①非接触型温度計や、血中酸素濃度を測定する②パルスオキシメーター等感染者を推定する機器を備えておくこととした。



図 11 非接触型体温計



図 12 パルスオキシメーター（血中酸素濃度計）

4. 避難所開設時の感染症対策業務

4-1 内閣府版

避難所開設・運営の訓練に際して十分なスペースの確保、避難所全体のレイアウト・動線等の見直しに加え、必要人員の検討、役割分担、手順、課題等について確認する。

避難者受入れにおいても、体温や体調を事前に確認したり、換気や消毒の回数が増大などの業務が追加的に発生するほか、発熱・咳等のある者や濃厚接触者が出た場合の対応業務が新たに発生し、やむをえず車両避難者（車中泊者）が増大するおそれから車中泊者対応業務が増加する。

避難者受入訓練の例を箇条書きで記述している

- ① 訓練時に避難者がもってくるものの確認
- ② 避難者受付の設置
- ③ 記入用紙や筆記用具の準備
- ④ 避難者の受付への誘導
- ⑤ 避難者の受付（避難者カードの記入など）
- ⑥ 避難者の一時待機
- ⑦ 避難者台帳の作成
- ⑧ 避難者数をリーダーへ報告

これらをまとめて以下のチェックリストを作成した（表11参照）。

表11 事前受付作業（同マニュアルより作成）

項目	内容	担当者
持参品	・マスク、体温計、上履き（スリッパ等）、ゴミ袋。（マスクなければ配布）	総務
	・筆記用具は毎回消毒	
受付設置	・密になりにくい場所に避難所入口や受付を設置する。	同上
	・密にならないような目印・案内等を設置する。	同上
	・受付にクリアフェンスとアルコール消毒液の設置。	
誘導		同上
受付	・発熱、咳等、体調の確認、要配慮等の確認等を行い、避難者カードを記入	
配置	・受付フロー例：手指消毒→検温→問診票（健康チェック）提出→避難者カード提出→避難スペース誘導（一般又は専用スペース）	

	<ul style="list-style-type: none"> 発熱者等や濃厚接触者を早期発見するため、先に健康チェックを行う。 発熱者等や濃厚接触者は、一般の避難者とは別の受付を用意。 検温は受付混雑の要因となるため、別室等に対応。 	
備品	<ul style="list-style-type: none"> 非接触体温計を準備。接触型は毎回消毒。 マスクは受付に用意して配布。 健康確認カード（問診票）カード様式とする。 避難者カードや健康確認カードを自治体のHPに掲載、住民が事前に入手・記入して避難所に持参。 	

事前受付のレイアウト（例）

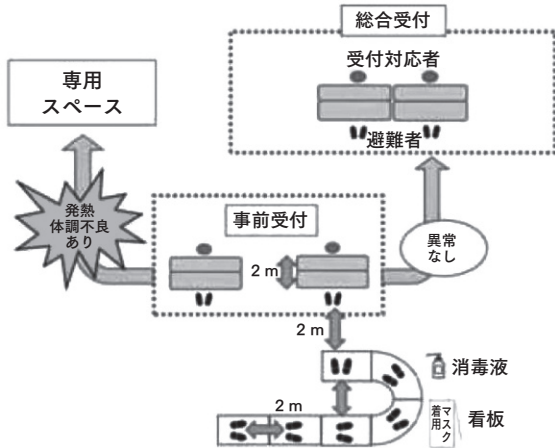


図 13 事前受付のレイアウト例

(岐阜県「避難所運営ガイドライン「新型コロナウイルス感染症対策編」」より)

体調不良避難者の対応について

避難所到着時点で体調不良のある発熱者等及び濃厚接触者については以下の対応手順を示している（表 12 参照）。

表 12 体調不良避難者の対応（同マニュアルより作成）

項目	内容	担当
受入れ判断	・専用スペース・トイレ・動線を確保できない場合は、対応可能な別の一般避難所等への避難案内や、専用避難所を臨時に別途開設する。	総務
事前	・一人当たりスペースの確保のため、定員を削減する。定員超過時の対応を検討。	同上
受付	・靴はビニール袋にいれ室内履きは避難者が持参。持参しない被災者にスリッパを貸与し、各自で管理。	同上
	・受付スタッフの数は適正か確認。検温担当のスタッフを事前に決めておく。	同上
人権・プライバシー	・避難所運営リーダーはスタッフ全員に避難者への人権配慮・プライバシー意識を徹底させる。	同上
防疫	・避難者に占有スペースを割振るまでの間、密にならないよう、一時待機スペース等を用意するなどの対応を行う。	同上
	・感染症発症の場合に濃厚接触者を追跡するため、避難者が滞在する部屋、スペースを記録	同上
	・咳・発熱等のある者、濃厚接触者の人数等についても、リーダーへ報告。	同上

4-2 自治体版

避難所開設時は健康チェックを行い該当項目がある場合は原則担当から外す。現実には状況が逼迫するなかで参集する場合が想定され、避難者の生命・安全と、スタッフ間の感染リスクの重要性・優先度を判断する必要がある。

開設時の運用の流れの例を以下に示す。

4-2-1 参集者の健康チェック

避難者リーダー、施設管理者、市担当者が感染していた場合、多くの避難者に感染を広げる可能性があるため参集前に体温測定を行う。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・発熱がある、又は微熱が続く場合 ・咳やくしゃみ、のどの痛み、呼吸苦などの症状がある場合 ・頭や体の痛み、だるさ、嘔吐や下痢などの症状がある場合 ・直近、2週間以内に体調不良などで病院を受診した場合 ・直近、2週間以内に感染症の流行地域に渡航歴がある場合 |
|---|

図 14 開設時の健康チェック項目

上記に該当する場合は、人員を交代する。

4-2-2 感染予防資材の確保

避難所で使用する感染予防資材を避難所で確保する。

表 13 感染予防資材（同マニュアルより作成）

除菌シートが入手できなければ、布やペーパータオル・キッチンペーパーに消毒液を浸したもので代用する。
手洗い場での固形せっけんの使用、布タオルの共用は厳禁とします。
電子体温計は必ずアルコール消毒してから使用します。
ゴミ袋に関しては、大・中・小の種類を多量に準備し、避難者が共同のごみ箱を常に使用することを避ける。

※ 感染予防資材の一部を事前に配置予定（数量限定）

4-2-3 避難所の開設準備

避難者を受け入れ前に以下について避難者リーダー、市担当者、施設管理者で取り決める（表 14 参照）。

表 14 受け入れ準備項目（同マニュアルより作成）

① 症状がある避難者のための個室などの確保
② 避難者の避難スペースの指定
③ 避難所の感染予防対策の準備状況の確認
④ 避難者の受入・健康チェックの方法
⑤ 避難者への感染症予防対策実施の周知・徹底

4-2-4 症状がある避難者のための個室等の確保

① 症状がある避難者のための個室確保の注意項目を表 15 に示す。

表 15 有症状者用の個室確保（同マニュアルより作成）

咳や発熱、下痢等の症状を持つ方を隔離する空間を選定する。
症状がある避難者は、原則、個室から出ない。

症状がある避難者のための個室は世帯単位で使用する。その家族も、個室から出ない。
個室確保が難しければ、自立型テントや車中泊等の個室に準じたスペースを確保する。
体育館や広い会議室などに症状がある避難者が滞在する場合は、間仕切りを使用して独立した避難スペースを設ける。
間仕切りが準備できない場合は、プラスチック素材（拭ける素材）を天井から床まで張り巡らすなどで代用する。
定期的な換気のため、窓が、最低一箇所以上ある空間を確保します。
症状がある避難者が滞在する場所や専用で使用する場所などをゾーニングし、テープや注意喚起で分かりやすく表記する。
飛沫予防策・接触予防策を徹底。

② 症状がある避難者の専用のトイレなどの確保

表 16 有症状者専用トイレ（同マニュアルより作成）

症状がある避難者専用のトイレやシャワーなどを確保する。
専用の水洗トイレや仮設トイレの確保ができない場合は、簡易トイレなどを使用する。
他の避難者とトイレを共有する場合には、時間帯を分けて使用し、使用後は必ず消毒する。

4-2-5 避難スペースの指定

① 避難者の避難スペースの指定

表 17 避難スペース指定（同マニュアルより作成）

各世帯の避難スペースを十分に確保し、世帯ごとに2メートル以上の間隔を空ける。
パーティション（間仕切り、可能であればプラスチック等の拭ける素材）を追加で活用する。
施設管理者と協議し、教室なども積極的に利用する。
避難者の動線が交差しないよう配置する。
高齢者、妊産婦、乳幼児、基礎疾患を持つ方には、他の避難者への理解を求め、衛生資材等が十分にある、より広い空間や別室を提供する。
定期的な換気ができるよう、ドアなどの前に物資を置かない。

② 開放する部屋の順序

表 18 スペースの開放順（同マニュアルより作成）

「三密」（密閉・密集・密接）を防ぐため、従来は開放していない部屋も含め、誘導の優先順位を決めておく。
従来から使用している避難スペースは、健康チェックで問題がない避難者が使用する。
高齢者や障がい者などの要配慮者が滞在する福祉避難室や医務室など、必要なスペースは従来どおり確保する。
避難所内で確保できる個室の利用は、要配慮者や症状がある避難者を優先的に使用する旨を他の避難者に説明する。

4-2-6 避難所内の感染予防対策の準備状況の確認

避難所感染症対策チェックリストを参考に、避難者の受入前に、避難所の感染予防対策の実施状況を確認。

感染症予防対策が不十分な場合は、災害対策本部事務局に連絡する。

4-3 医師会版

2章で述べたように医師会版マニュアルでは避難所開設時以前の平常時に準備すべきこととして、①避難所の増設準備、②民間施設の利用による分散避難、③看護衛生人材の確保を求めている。

4-3-1 可能な限り多くの避難所や避難場所を開設

- 指定避難所以外の避難所を開設するなど、通常の災害発生時よりも可能な限り多くの避難所の開設を図る
- 人数の増加に合わせた段階的な運営計画ではなく、開設当初より部屋を広く確保し、避難者の密閉・密集・密着を避ける方策を考える
- 車中避難する避難者の増加が懸念され、車両スペースを含めた避難場所の増設を図る

4-3-2 人数制限や分散避難（ホテルや旅館の利用）

- 指定避難所の入所人数に制限を設けると同時に、市内または近隣市町村のホテル、旅館の活用その他、企業の保養地、大学の関連施設、公務員向け宿舎などを含む公営住宅、青少年の家、キャンプ場等に避難所を開設できるかどうか、また指定に値するかどうかを事前に検討し、できるだけ多くの避難所を確保する
- 避難所が過密状態になることを防ぐため、可能な場合は親戚や友人の家等への避難を検討する

4-3-3 人材の確保

- 感染を恐れ、被災した自宅に待機する避難者の増加が予想され、対応を行う人材も多く必要となる
- 行政保健師だけでなく、地域の病院・診療所看護師等に研修を実施し、有事には避難所での公衆衛生活動を依頼できるよう、事前に準備する
- 地域の医療機関の感染症科の医療者、または大学の公衆衛生学教室等と連携する
- 避難所運営にあたる住民自主組織、ボランティアセンターを運営する社会福祉協議会、関係NPOに対しても、事前に感染予防を含む公衆衛生に関する研修を実施する

4-3-4 避難所入所時の健康状態の確認

災害発生時は、参集した避難者の健康確認を優先して行うこととしている（表19参照）。

表 19 避難者の健康状態確認（同マニュアルより作成）

項 目	内 容
事前スクリーニング	<ul style="list-style-type: none"> 保健福祉部局と適切な対応を事前に検討の上、「避難所等における症候群サーベイランス用紙」の内容を参考とし、避難所への到着時に行う。 避難所に入所する前に、すべての避難者に対して以下の新型コロナウイルス感染症を疑う症状の有無をスクリーニングする。
確認項目	<ul style="list-style-type: none"> 発熱、呼吸器症状(咳嗽、咽頭痛、呼吸困難、鼻汁・鼻閉)、全身倦怠感、味覚・嗅覚障害、目の痛みや結膜の充血、頭痛、関節・筋肉痛、消化器症状（下痢、嘔気・嘔吐）など
事前準備	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションや紙媒体のツールを事前に準備し、スクリーニングを行う。
ICT 利用	<ul style="list-style-type: none"> 接触感染のリスクを考慮すると、できる限り自己端末等から報告が可能な電子化されたツールが望ましい。

4-4 自主防災組織版

八坂小学校向け避難所運営マニュアルでは避難所開設の手順は以下のようになり、夜間や緊急時等自治体職員や施設管理者（小学校職員）が不在となる場合には近隣から参集する町内会役員や自主防災会のリーダーが実施主体となる（表 20 参照）。

表 20 避難所開設の手順と実施主体（同マニュアルより作成）

手 順	実施主体			備 考
	自治体職員	施設管理者	町内会自主防	
① 避難所の設置決定	○		△	夜間緊急時等は町内会自主防が主体
② 避難所運営委員会の参集	○	○	○	
③ 避難所の安全点検		○	△	夜間緊急時等は町内会自主防が主体
④ 避難所の開設準備			○	
⑤ 避難スペースの決定			○	
⑥ 避難スペースの設営			○	

⑦ 災害対策本部への報告	○		△	夜間緊急時等は町内会自主防が主体
⑧ 避難者の受け入れ			○	

熊本地震の際は益城町近くの黒髪地区で震度6の揺れが夜間、深夜に発生したことから、自治体、小学校共終業しており、担当職員や施設管理者の行動が遅れた。

相互の連絡もままならず多くの小学校で自治会や自主防災会の役員が自主的に判断・参集し、分担して避難所の開設作業を進めていった（資料4）。

●初動期における流れ

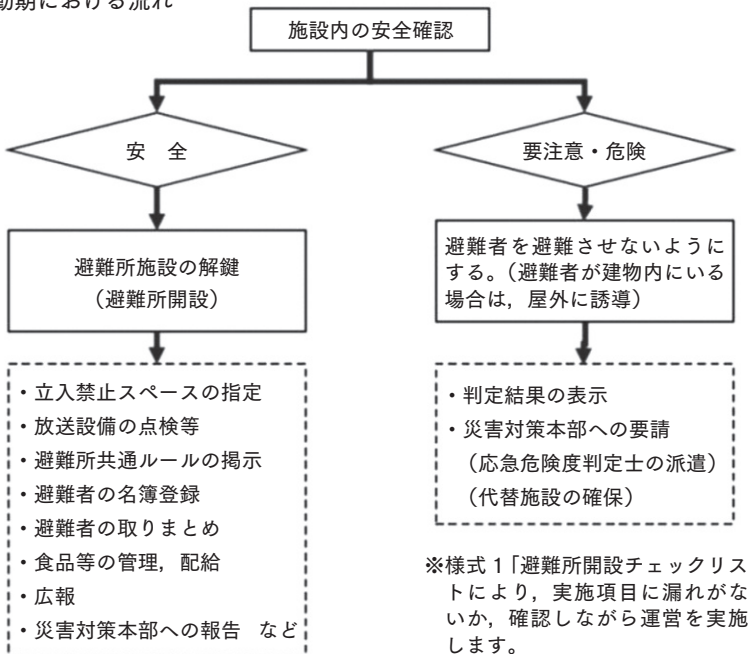


図15 避難所開設フロー（八坂小避難所運営マニュアルより）

表 21 避難所開設の流れ (同マニュアルより作成)

項 目	内 容
①避難所の設置	避難所設置の判断, 体育館・校舎の一部開錠
②避難所運営委員会の参集	施設管理者・市担当者(避難所担当職員)の参集, 避難所運営委員会名簿に基づき参集, 参集者の体調チェック
③避難所の安全点検	施設被害状況チェックリスト
④避難所の開設準備	準備状況の把握・指示, 施設内の開錠確認, 感染症対策実施状況確認, ライフラインの安全点検
⑤避難スペースの決定	立入禁止スペース, 共用スペース, 住民避難スペースの決定
⑥避難スペースの設営	体育館内の設営, 校舎内の設営
⑦災害対策本部への報告	
⑧避難者の受け入れ	事前受付, 総合受付, 避難者の誘導

4-4-1 避難所の設置

表 22 設置の流れと内容 (同マニュアルより作成)

項 目	内 容
避難所設置の判断	・震度6弱以上の大規模地震発生(自動開設)
	・災害対策本部から開設指示(風水等)
	・地域で避難所開設が必要と判断したとき
体育館・校舎の一部開錠	・震度6弱以上の大規模地震発生(自動開設)
	・災害対策本部から開設指示(風水等)
◆初動期の避難所開設・運営責任者は, 原則市担当だが緊急かつ不在の場合は施設管理者がその役割を担う	
◆地域で自主開設する場合は, 市担当者は派遣されない。	

4-4-2 避難所運営委員会の参集

表 23 避難所運営委員会の参集の流れと内容（同マニュアルより作成）

項 目	内 容
施設管理者・市担当者（避難所担当職員）の参集	・震度6弱以上の大規模地震発生（自動参集）
	・災害対策本部から参集指示（風水等）
	・市担当者は災害対策本部に避難所に到着した旨を報告
避難所運営委員会名簿に基づき参集	・会長等から参集指示
参集者の体調チェック	・参集前に各自で体温測定及び体調チェックを行う。以下に該当する場合は、人員を交代し代わりの人に対応をお願いする。

表 24 参集者の体調チェックリスト（同マニュアルより作成）

分 類	内 容	対 応
体 調	・発熱がある、又は微熱が続く	役割を交代
	・咳やくしゃみ、のどの痛み、呼吸苦などの症状がある	同 上
	・頭や体の痛み、だるさ、嘔吐や下痢などの症状がある	同 上
行動歴等	・直近、2週間以内に体調不良などで病院を受診した	同 上
	・直近、2週間以内に感染症の流行地域に渡航歴がある	同 上

感染予防の観点から確認を行うことは重要である。一方疑いが出た場合は役割交代とあるだけで対象者の扱いについては記述がない。

4-4-3 避難所の安全点検

- ・「避難所施設被害状況チェックリスト」を使用

◆安全確認が終了するまでは避難者を建物の中に入れない。

様式 2

避難所感染症対策チェックリスト

避難所名 八坂小学校
連絡先 ()

分類	記入者 ()	チェック項目	結果○
環境		ライフラインの確保ができています	ガス/電気/水道/電話
		床掃除ができています	回/日 チェック体制: 有/無
		共有部分 (特にトイレや洗面場所など水回り) の清掃・消毒ができています	回/日 チェック体制: 有/無 トイレの状況: 仮設/常設 水洗/汲み取り
		ドアノブや手すり等の多くの人が触れる場所の消毒ができています	
		避難所の出入口や各部屋の出入口に手指消毒用アルコールを配置している	
		トイレや手洗い場に、液体せっけん、ペーパータオルを配置している	
		固形石鹸、布タオルの共有をしていない	
		ハエや蚊の対策を十分にしている	
		換気をしている	常時 or 分毎
		温度・湿度に配慮している	
		有症状者等が滞在する個室等を設けている	個室 or 隔離スペース
		有症状者等専用のトイレや出入口を設けている	
		ゴミの管理が適正にできています	
物品		食べ物の管理が適正にできています	賞味期限の確認/期限切れ廃棄
		手洗い用液体石けん	
		ペーパータオル	
		手指消毒用アルコール	
		ウェットティッシュ・除菌シート	
		マスク	
		体温計	
		次亜塩素酸ナトリウム	
		長袖ガウン	
		ゴーグル	
		ゴミ袋	
		使い捨て手袋	
		吐物処理セット・処理手順説明書	
啓発 掲示		手洗い、うがいを励行するよう呼びかけている	
		咳エチケットの実施を呼びかけている	
		マスクの着用を呼びかけている	
		早めの受診を勧めている	
		土などで汚れた傷を放置せず、医療機関に紹介する	
		環境整備・清掃・消毒を呼びかけている	
		吐物処理について (嘔吐した際は申告し、避難所スタッフが処理対応する)	
		体調がすぐれない場合に申し出るよう呼びかけている	
情報収集		避難者名簿の登録を確実にしている	
		避難者の受付時に体温測定、健康チェックを実施している	
		定期的に、避難者の体温測定、健康チェックを実施している	回/日
		避難者の健康管理の実施状況を災害対策本部に報告している	
その他		医療機関の受診結果の報告を求めている	
		下痢、嘔吐、発熱患者が同時期に複数の避難者に発生した場合には、災害対策本部及び保健所に連絡する	
引継 事項 (巡回者)		不足物品 ()	
		要準備の掲示物・物品 ()	

図 16 避難所感染症対策チェックリスト

4-4-4 避難所の開設準備

- 避難所開設準備状況の把握・指示（略）
- 避難所施設内の開錠確認（略）
- 避難所の感染症対策実施状況確認（略）
- ライフラインの安全点検

表 25 ライフライン安全点検チェックリスト（同マニュアルより作成）

チェック項目	備 考
<input type="checkbox"/> 電気は使えるか	
<input type="checkbox"/> ガスは使えるか	
<input type="checkbox"/> 上水道は使えるか	
<input type="checkbox"/> 電話・FAX は使えるか	
<input type="checkbox"/> インターネットは使えるか	
<input type="checkbox"/> 放送設備は使えるか	
<input type="checkbox"/> 無線は使えるか	
<input type="checkbox"/> トイレは使えるか	設備点検が終わるまで（3日以内）使用禁止
<input type="checkbox"/> 避難者からの情報収集	（周辺の道路状況等）

4-4-5 避難スペースの決定

- 立入禁止スペースの決定，共用スペース，住民避難スペースの決定
 - 避難所レイアウト図を参考に施設被害や状況等踏まえて決定する。

4-4-6 避難スペースの設営

① 体育館の設営

表 26 体育館避難スペース設営チェックリスト（同マニュアルより作成）

チェック項目	内 容
<input type="checkbox"/> 通路の確保	<ul style="list-style-type: none"> • 通路幅は 2 m, 車椅子用スロープの設置
<input type="checkbox"/> 避難者受付	<ul style="list-style-type: none"> • 事前受付, 総合受付, 体調不良者受付の設置 • 避難者名簿等（様式 4～10）を準備
<input type="checkbox"/> 福祉避難（要配慮者）スペース	<ul style="list-style-type: none"> • 世帯ごとに 2 m の間隔を保つ • 各スペースに番号札を設置
<input type="checkbox"/> 住民居住スペース	
<input type="checkbox"/> 避難所運営委員会スペース	<ul style="list-style-type: none"> • 放送設備の使用可否を確認
<input type="checkbox"/> 避難所共通ルールの掲示	<ul style="list-style-type: none"> • 掲示板等を活用して当マニュアルの『避難所のルール』を表示
<input type="checkbox"/> 男性トイレ・女性トイレ	<ul style="list-style-type: none"> • 使用可否を判断し, 簡易トイレを設置
<input type="checkbox"/> 更衣室（男女別）, 授乳室	<ul style="list-style-type: none"> • 多様な避難者のプライバシーの保護
<input type="checkbox"/> 感染予防資材, ゴミ箱の設置	<ul style="list-style-type: none"> • 手指消毒薬, 液体せっけん, ペーパータオル等 • ゴミ分別, 感染症予防啓発掲示

◆八坂小学校：体育館配置図

【収容可能人数：75人】

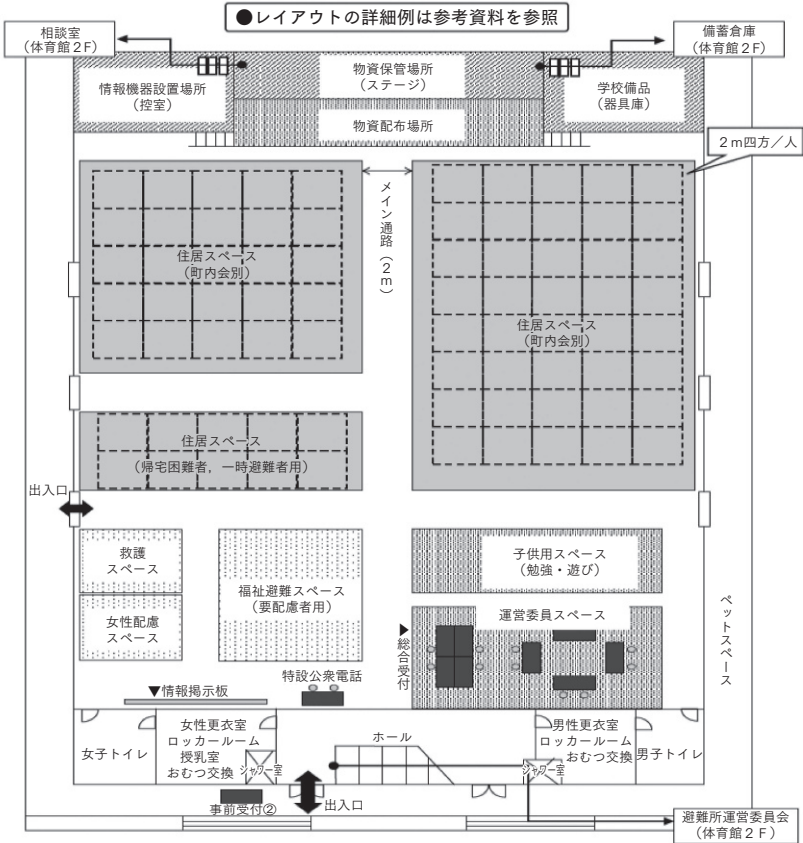


図 17 体育館の設営 (小規模災害時から設営)

災害規模に応じて設営対象を校舎や校庭に拡大するとしている (略)。

② 校舎内の設営

表 27 校舎内避難スペース設営チェックリスト (同マニュアルより作成)

項 目	内 容
<input type="checkbox"/> 体調不良者（感染症等）専用個室の設営	
<input type="checkbox"/> 要配慮者個室（福祉避難室）の設営	
<input type="checkbox"/> 更衣室（男女別）	
<input type="checkbox"/> 感染症予防資材，ゴミ箱の設置	
<input type="checkbox"/> 男性トイレ・女性トイレ	

◆八坂小学校：北校舎

【収容可能人数：50人】

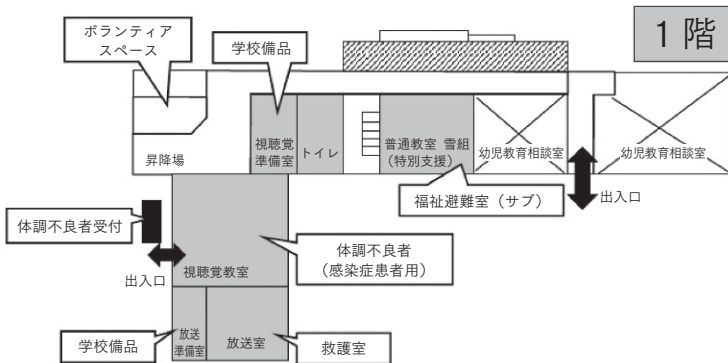


図 18 校舎内の設営（一部）

避難所受付の設置，共有スペース，避難スペース区割りを優先的に行う。
災害状況に応じて，設営の優先順位をつけ避難者受入を早期に開始する。

4-4-7 災害対策本部への報告

- 避難者受付準備，スペース等の区割りができた時点で開設を報告する。

4-4-8 避難者の受入れ

従来の受付の前に事前受付を行い避難者の体調により避難スペース別に振り分けることとしている。

① 事前受付

事前受付は参集者の健康状態確認と同様に行う（表 28 参照）。

表 28 避難者健康状態の確認（同マニュアルより作成）

項目	内 容	担当者
健康 確認	<input type="checkbox"/> 体温測定	総務・衛生
	<input type="checkbox"/> 健康状態の確認	同 上
	・「避難者の健康等チェックシート」を記入	
	・体調不良者（感染症等）は、専用の受付（個室）に誘導	救 護
◆三密（閉・集・接）を避けるため、避難所以外の安全な場所への避難協力を求める掲示を行う。		
◆2mの間隔を空けて列を作る		

体調不良者（感染症等）の判定基準（体温、健康状態）が明記されていない。

② 総合受付

表 29 総合受付の作業チェックリスト（同マニュアルより作成）

項 目	内 容
<input type="checkbox"/> 避難者名簿の記入	・世帯の代表者が「様式4：避難者名簿」を記入
<input type="checkbox"/> 避難者名簿、「避難者の健康等チェックシート」を回収	
<input type="checkbox"/> 世帯ごとに居住スペースを指定	
<input type="checkbox"/> 避難所共通ルールを説明	
<input type="checkbox"/> 「避難者一覧表」を作成	
<input type="checkbox"/> 「健康状況調査シート」を作成	事前受付と重複のため不要？
◆2mの間隔を空けて列を作る、世帯代表者のみが並ぶ等、総合受付が混雑しないよう配慮する。	

③ 避難者の誘導

表 30 避難者の誘導手順 (同マニュアルより作成)

項 目	内 容	担当者
<input type="checkbox"/> 避難者をスペースに誘導	体育館等	被災者管理等
<input type="checkbox"/> 体調不良者 (感染症等), 要配慮者等への声かけ対応	専用スペース	同 上

④ 避難者等への情報提供

表 31 避難者への情報提供 (同マニュアルより作成)

項 目	内 容
<input type="checkbox"/> 避難所開設の周知	・ 避難所を開設した旨を入口等に掲示
<input type="checkbox"/> 施設内放送による情報提供	

4-5 避難所開設時の感染症対策

各資料の構成面から内容の比較を試みた。

表 32 避難所開設時の感染症対策の比較

	新 規	内閣府	松山市	医師会	八坂小
避難所の設置・開錠					○
参集時の健康チェック	*	○	○	○	○
避難所の安全点検					○
感染予防資材の確保	*		○	○	
避難所の開設準備	*	○	○		○
避難スペースの決定	*	○	○		○
避難スペースの設営	*	○	○	○	○
準備状況の確認		○	○		
災害対策本部への報告		△	△		○
避難者の健康チェック・受付・誘導	*	○	○	○	○
多くの避難所を開設	*			○	
人数制限や分散避難	*			○	
人材の確保	*			○	

(* : 新規コロナ対策)

4-6 分析

これらの資料の構成を比較する中で明らかになったことは

- ① 内閣府、松山市、八坂小の資料構成はおおむね共通しており避難所の開設手順に沿っている。
- ② 内閣府の資料は自治体、自主防災組織の避難所開設訓練を想定してガイドラインの体裁となっており、予め想定されたシナリオに沿って手順を展開する流れとなっている。
- ③ 松山市（自治体）のマニュアルは従来の避難所開設・運営の手順を本編で記述し、コロナ感染対策については別資料として追加している。そのため現場では両方を見比べて運用することとなり実用性の点で改善の余地がある。
- ④ 医師会版では避難所の開設時に自治体や運営者が留意すべき基本事項（人数制限、分散、人員確保）を述べているが開設手順に関する具体的な記述が乏しい。その意味で内閣府、自治体自主防災組織のマニュアルの冒頭部分に反映されるべき内容と考える。
- ⑤ 八坂小（自主防災組織）版は松山市がモデル地区として運営マニュアルの見直しを進めている。構成は内閣府版や自治体版マニュアルをほぼ踏襲している。さらに内容は避難先小学校における災害リスクや運営場所、組織等具体的な記述があるため説得力があり、利用者にとって使いやすい印象がある。
- ⑥ いっぽう、地震や台風など過去の大災害発生時には避難所に人が殺到し開設作業が後手に回ったという反省がある（資料4）。短時間に状況は発生変化し、受付や避難スペースの配置、トイレ等衛生管理、駐車スペースの混雑解消に混乱と非効率が発生した。内閣府版や自治体版が想定する組織による統制のとれた運営を期待することは実際には困難であろう。
- ⑦ 対策として、自主防災組織による避難所開設などの訓練が行われているがメンバの高齢化や、災害発生時の状況により予め指定・想定された運営メンバが遅れる、参加できない場合も想定しておく必要がある。このような緊急事態下の臨機応変な組織行動手順が望まれる。

また、これらの手続きの中で感染拡大予防対策として重要と考えられるのが、
 参加者の健康チェックと、避難者の健康チェック・受付・誘導とそれらを実践
 する組織体制である。

そこで事象で各マニュアルの記述を分析する。

5. 個別対策の比較

5-1 避難所運営体制例

5-1-1 内閣府版

避難所開設・運営業務には、大きく分けて、避難所開設、避難者受入、避難
 所割振、保健・衛生・救護、情報受信、物資受入・配布、食料配布・炊出し、
 資機材・環境整備、生活ルール策定、避難所運営会議がある（図 19 参照）。

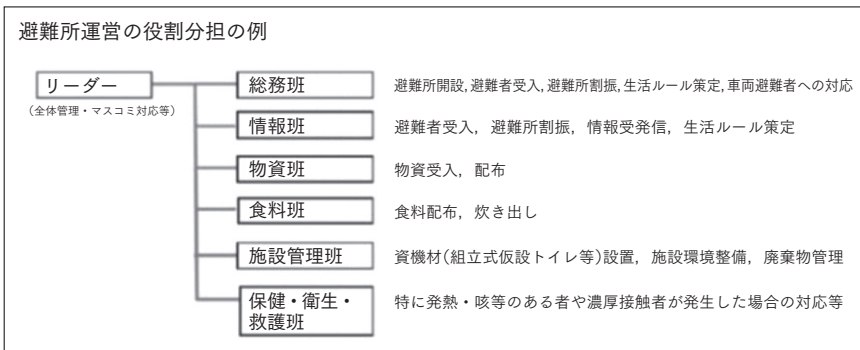


図 19 避難所運営の役割分担例

新型コロナウイルス感染症対策が求められる状況においては、避難者受入れ
 においても、体温や体調を事前に確認したり、換気や消毒の回数の増大などの
 業務が追加的に発生するほか、発熱・咳等のある者や濃厚接触者が出た場合の
 対応業務が新たに発生し、やむをえず車両避難者（車中泊者）が増大するおそ
 れから車中泊者対応業務が増加するとしている。

5-1-2 八坂小学校版

避難者リーダー、会長、副会長、班長、組長など、地域の代表を中心に、避難者に協力を求め、避難所運営委員会を組織し避難所を運営します。

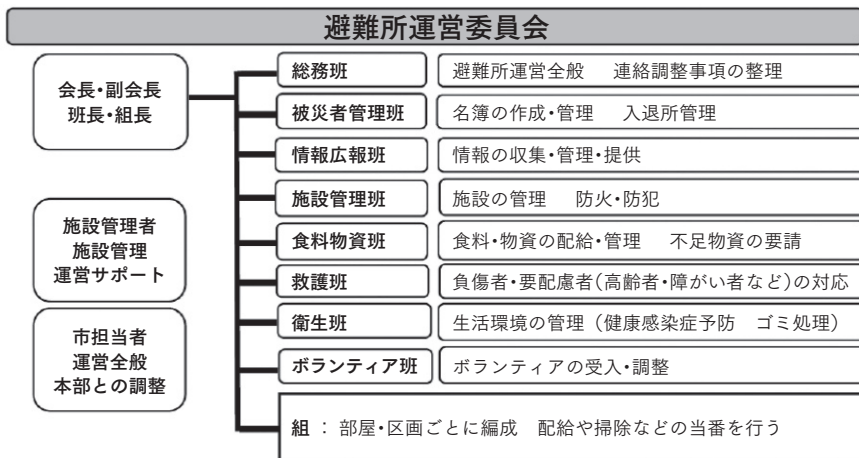


図20 避難所運営委員会の組織と役割例

5-1-3 避難所運営組織の比較・分析

内閣府版と八坂小学校版の避難所運営組織を比較した(表33参照)。

- ① 全体の組織構成について、内閣府版では避難所運営組織が存在することを想定とした記述となっている。即ち災害避難時に参集するのは近隣の人々で、予め計画された手順に沿って(訓練)行動する(できる)との意図が垣間見える。

反面八坂小版では、最初から異なる組織が明記されている。すなわち、①施設管理者(小学校教頭等職員)と②市の担当者、そして③地域の自治会・自主防災組織役員である。運営に関わる具体的な組織名と役割を明記している。

即ち、①避難所施設の管理、②自治体との情報連携、③避難所の運営主体である。

表 33 避難所運営組織の比較

	役 割	内閣府版	八坂小版
施設管理者	施設管理		○
市担当者	本部との調整		○
リーダー	全体管理・マスコミ対応	○	
自治会役員	運営委員会		○
総務班	運営全般	○	○
被災者管理班	入退所・名簿作成管理		○
情報広報班	情報収集・発信	○	○
施設管理	施設管理防火・防犯	○	○
食料班	食料配給管理	○	○
物資班	物資配給管理	○	
救護班	負傷者・要配慮者	○	○
衛生班	生活環境（トイレ・ゴミ）		○
ボランティア班	同受入・調整		○
組長	部屋・区画ごとの取纏め		○

施設の解錠や教室の拡大使用等で調整が必要であることが想像される。実際、筆者が取材した熊本地震では、震度7の揺れが夜間に発生したため、施設管理者が帰宅し小学校は無人であり体育館の解錠は計画通り進まず、調整に時間を要した（資料4，資料10）。避難者が続々と押し寄せる切迫した状況の中で避難所開設時にあたり駐車場の解放や教室の使用などは現場リーダーの決断に任された。

運営マニュアルにはこのような被災地における貴重な経験を反映することが重要と考える。

- ② 次に運営を担う組織構成であるが表現の相違はあるものの、総務班、被災者管理班、情報広報班、施設管理、食料班、物資班、救護班、衛生班各班等の機能は概ね類似している。これらの機能は、開設、展開、収束など運営のフェーズによって業務量が大きく異なり、開設時には総務および被災者管理、

救護班の役割が優先されるべきであろう。限られたリソースで効率的に運営するためには、開設から運営に至る時間経過の中で役割の配分を柔軟に見直していく仕組み作りも望まれる。

- ③ 内閣府版と八坂小学校版で大きく異なるのは組（長）機能である。松山市の自治会では組織の単位を10世帯前後の「組」としており、入退会管理、情報回覧、災害時の避難等も組長が取り纏めることになっている。普段から顔なじみの組長が連絡、指示、相談等全般の窓口になることでより安定した運営が期待できる。さらに避難者が個別に動き回る必要も減り、感染対策の面からも好ましい。
- ④ 反面被災者対応のために組長が当該区画に張り付くことは運営要員増となる。総務他8つの班の担当者と一般避難者75区画を7人の組長が独立して担当する事はリソース面から現実的ではない。機能別（班）と居住区画別窓口（組）のマトリクス構成としSNS等ICTを活用して随時連携し役割を分担することが現実解となろう。
- ⑤ 上記に加え、最大の懸案は体調不良者、要支援者などの専用スペースでの対応と要員組織の記述がないことである。現状では介護が必要な避難者には付添がつくことが想定されているが、体調不良等感染疑い者への対応は専用スペースへの誘導（隔離）のみで体調観察は救護班の対応となっている。今後被災地での経験などを調査の上適切な見直しを行うことが必要と考える。

5-2 避難所スペース

避難所の居住スペースは従来1m×2mを1区画として計算されてきたが、新型コロナ感染対策から2m×2mに拡大された。この変更に伴い小学校体育館における収容人数も従来の150名から75名に半減となった。

それに対応して、避難者居住区画や通路等のレイアウト見直しが行われた。

医師会版を記載する。なお、八坂小版は4-4-6避難スペースの解説の図17、図18に記載しており、参照されたい。

2種類のレイアウトは2mの間隔等感染予防の原則に沿っているものの、日本医師会版では居住スペースの個別区画レイアウトが示されておらず、縮尺もないことから収容人数が確定できない。また、居住スペースと、受付や会議スペースなどの人の集散が発生する部分との隔離等細かい点で配慮を読み取ることが困難であった。今後詳細な分析が必要と考える。

5-3 八坂小学校における備蓄

八坂小版マニュアルによれば避難所における備蓄は、①市役所からの公的分散備蓄と②自主防災会が準備した備蓄の2種類がある（表34・35参照）。

表34 八坂小の公的分散備蓄リスト

八坂小学校（公的分散備蓄一覧）令和2年11月時点

区分	品名	規格	個入	箱数	個	保管場所
飲料	非常用保存水	500ml ペットボトル	24	9	216	体育館2F 備蓄倉庫
食料	アルファ米 (わかめごはん)	アレルギー対応	50	4	200	同上
物資	毛布	パック入り	10	20	200	同上
	災害用緊急トイレセット	使用済便袋回収箱用蓋セット	1	4	4	同上
資 機 材	折り畳み式リヤカー	SMC-3 最大積載量 200kg	1	1	1	南校舎西側 非常階段下
	発電機	10L 携行缶 1L エンジンオイル付き	1	1	1	放送室南側 農具庫
	バルーン投光器	LB43BH-3-F	1	1	1	体育館ミーティ ングルーム
	組立式簡易トイレ	サニタクリン・ポータブル	5	5	25	同上
	パーソナルテント (Sタイプ)	PTAS	1	4	4	同上
	パーソナルテント (Lタイプ)	PTAL	1	1	1	同上
	トイレアーム		1	1	1	同上
	パーテーション	4区画	1	1	1	同上

特設公衆電話	3台	-	1	3	同上
感染症予防消耗品	マスク1箱, 手指消毒剤1本, ガウン・手袋1組	-	1	1	同上
体温計	非接触体温計, 腋窩体温計 各1個	-	2	2	同上
避難所担当職員セット	文房具, 避難所運営管理マニュアル	-	1	1	同上

表 35 自主防災会の備蓄リスト (同マニュアルより作成)

No	物品名称	数	単位	保管場所
1	蓋つきゴミ箱 (トイレ廃棄物)	3	個	体育館会議室
2	ゴミ箱	8	個	同上
3	ダンボール (ゴミ箱用)	5	個	同上
4	ゴミ袋	17	枚	同上
5	外履き用袋	50	枚	同上
6	P.P ロープ (300m)	1	巻	同上
7	養生テープ	10	巻	同上
8	ビニール・テープ (赤・黄・緑)	2	巻	同上
9	マスク (50枚入)	1	箱	同上
10	手指消毒薬	7	本	同上
11	液体せっけん	5	本	同上
12	ペーパータオル	10	個	同上
13	使い捨て手袋 (100枚入)	1	箱	同上
14	簡易鉛筆 (名簿記入用)	50	本	同上
15	バケツ	4	個	同上
16	次亜塩素酸ナトリウム (ハイター)	1	本	同上
17	スプレー容器	2	本	同上
18	フェイスシールド	1	個	同上
19	筆記用具 (マジック, はさみ等)	1	式	同上

この備蓄リストから COVID-19 感染症対策の備蓄を抽出した (表 36 参照)。

表 36 感染症対策関連の公的分散備蓄（同マニュアルより作成）

区分	品名	規格	個	単位	保管場所
松山市公的分散備蓄	パーテーション	4区画	1	式	体育館会議室
	感染症予防消耗品	マスク1箱, 手指消毒剤1本, ガウン・手袋1組	1	式	同上 手袋1組(100枚1組?)
	体温計	非接触体温計, 腋窩体温計 各1個	2	個	同上
八坂地区 自主防災会 の備蓄	マスク (50枚入)		1	箱	同上
	手指消毒薬		7	本	同上
	液体せっけん		5	本	同上
	ペーパータオル		10	個	同上
	使い捨て手袋 (100枚入)		1	箱	同上
	フェイスシールド		1	個	同上

これを3章の感染症対策品と比較すると、3章ではPPE、すなわち个人防护資材として記述されているのに対して表36では備蓄資材が自治体管理と自主防災組織管理に分類されている。実際の運用においては管理元ではなく、誰が（個人別）、どこで（施設や機能別）使うかを明確化しておくことが必要と考えられる。

また、避難所の人数規模に合わせた備蓄数量の見積もり比較を試みた（表37参照）。

避難者見積もりは避難所レイアウトの収容人数を参考にした。運営委員会は自治体担当職員、施設管理者が各々1～2名、地域住民から構成される運営主体は総務、広報、物資、衛生等の役割を担う8班に各1～2名、一般や体調不良、要支援等避難者の居住区画に対応した世話係として組長が4～8名、小計10～24名となった（表37中*部分）。

このうちPPEが必要なのは上記運営委員会と外部からのボランティアとして12～32名分のPPEが必要と見積もられた。

表 37 八坂小学校避難所開設時の想定人数と PPE 見積もり

分 類	属 性	説 明	想定人数
避難者	一般避難者	地域住民世帯	75
	体調不良者	感染者, 疑い者	50 以上
	要援護者	高齢, 障がい等	
運営委員会	市担当職員		1 - 2
	施設管理者	小学校教員	1 - 2
	町内会・自主防災会	会長・役員・防災士 (8班×2名, 4組×1-2名)	10-24(*)
外部	ボランティア	学生・他地域	0 - 4
PPE 必要数			12-32

PPE には使い捨てる物もあり 1 日毎, 処理毎に交換するものは必要量が増える。ここではマスクは一人一日 1 枚から 10 枚, 手袋は一人 1 日 2 回交換するものとした。その他フェイスシールドと長袖ガウン, 靴カバーは各 1 枚, 手指消毒アルコールハンドジェルは 1 本, 除菌用ティッシュは 2 箱各自が携帯することとした。以上の想定の下で避難所に必要な PPE の必要量と不足を算出した (表 38 参照)。

表 38 八坂小学校避難所開設時の必要 PPE と不足見積もり

名 称	5 人日量	必要数	備蓄数	不 足	備 考
不織布マスク (50 枚)	0.1-1 箱	1.2-32	2 箱	-0.8-30	避難者含まず
ニトリル手袋 (男女) 100 枚 2 箱	20 枚	240-640	200 枚	40-440	
フェイスシールド	1 個	12-32	1 個	11-31	
長袖ガウン	1 枚	12-32	1 組	11-31	
アルコールハンドジェル 500 ml	1 本	12-32	8 本	4-28	
除菌ウェットティッシュ 20 枚	2 箱	24-64	2 個	22-62	
靴カバー	1 足	12-32		11-31	スリッパ代用

以上マニュアルの記述内容から運営スタッフの人員と PPE 必要数を見積もった。避難所の公的分散備蓄と自主防災組織の管理する備蓄では、マスク以外の品目では大幅に不足することが判明した。自治体の備蓄予算や女性では限度があることから、不足分については先に検証したように5人日分の PPE をまとめて5L 容器に収納し、自主防災組織の役員が保管し災害発生時に持ち寄る自助形式が現実的と考える。

6. 考 察

6-1 リスク回避の検討

避難所運営マニュアルを対象として、備蓄、運営組織、開設フェーズを対象に COVID-19 対策の観点から比較分析を行った。

6-1-1 分散備蓄

備蓄に関しては個人防護資材のうちマスク以外が不足していることが判明した。細切時の迅速な対応ニーズを考慮すると、運営スタッフが各自 PPE を保管・持参する方法も検討する必要があると考える。

6-1-2 作業負荷分散

運営組織については主体である地域住民の高齢化が進んでおり運営スタッフの人数不足が懸念される。居住スペースのレイアウト作業を例にとると、介護施設における訓練（2019年）では、間仕切りや段ボールベッドの運搬・開梱・組立・設営には2人で15分（0.5人時）を要した。75区画の設営には37.5人時となり10人で約4時間、4人で約10時間と多大な時間が必要と見積もられる。マニュアル記載に沿って受付後いったん待機し、レイアウト後に案内することは現実的ではない。

代替案として、意欲のある被災者が地震で資材を運搬、組み立てることが考えられる。このことで作業の分担と待ち時間の短縮が期待できる。被災者向け

マニュアルを作成し、レイアウトや作業の流れをきめ細かく解説しておくことで運営スタッフの負荷が軽減されると考える。

6-1-3 避難所のクラスター感染

医師会版マニュアルによれば COVID-19 感染者はできる限り個室に収容することとしている。しかし、小学校や公民館などの避難施設には個室スペースはほぼ存在せず多目的ルーム等をパーティションで仕切る運用が想定されている。COVID-19 は発症前から感染能力があるという特徴を考慮すると、受付時の検温や自覚症状等健康チェックでは不十分で一般スペースにおいて感染クラスターが発生する危険性が無視できない。

対策としては、受付時に全員が唾液や咽頭ぬぐいによる簡易抗体検査を行い安全が確認された場合に入場させる方法がある。検査キットは十数分程度で結果が判定できる。2021 年 4 月現在ネットショップ等で購入でき、1 回分 2 千円程度であることから、運営スタッフ全員の陰性を確認することができれば避難所運営における感染拡大リスクへの懸念は一定程度軽減されると考える。

検査キットを備蓄することが望ましいが、予算等の面で困難な場合は、1 回分の検査キットを利用して複数名の唾液をプールする方法も考えられるが医療機関などによる現実的な方法の提案が期待される。

6-1-4 分散避難

もう一つの代替案は、避難所機能の大幅縮小「分散避難」である。自治体では台風や豪雨で浸水や土砂災害の危険が高まった際は近隣の安全な建物や、自宅の 2 階への垂直避難も有効としている。COVID-19 の感染が拡大している時期に災害が発生した場合には避難所に参集することにより COVID-19 に感染する二次被害の可能性を考慮する必要がある。感染時に重症化するリスクの高い高齢者や基礎疾患を持つ人は、予め災害発生時に指定避難所以外の避難先を検討し自主防災組織等にも事前に連絡することで非難所クラスターを回避する

ことができる。

この場合には離れた場所に避難した人々に対応するための救急や衛生，物資や情報の連携など自主防災組織内のさらなる検討が課題となろう。

6-2 ICT 利用による管理業務の迅速化・効率化

災害発生時には建物の損壊，停電，断水等により共重することが困難になり避難する場合が多い。そのため，避難所開設時には備蓄物資を使用して手作業を前提とした手順が検討されている。いっぽう通信ネットワークは比較的軽微な被害に留まっている例がある。既に我が国のスマートフォンの普及は一人当たり1台を超えておりコミュニケーションの手段として定着している。災害発生時には電話が通じなくとも，電子メールや SNS で安否確認を行った例は報告されている。避難所においても非常用発電機は夜間の照明以外にスマートフォンの充電ステーションで利用されている。

このような ICT 環境を活用して①避難所開設時の手続きの効率化や②情報発信・共有の迅速化を図ることが考えられる。

例としては，被災者受付時に QR コードを読み取ってもらい，健康チェック票，受付票等をスマートフォンの画面に表示・入力し，クラウドサーバ上で自動編集して管理表を作成，運営スタッフや市担当者のスマートフォンで表示することが考えられる。

受付で QR コードを読み取る代わりに平時の町内会活動の中で回覧通知しておくことで受付前に入力をすませることも可能である。

筆者が居住する町内会では，組単位で LINE グループを組織し，避難所開設情報の連絡（図 21）や COVID-19 感染状況（図 22）などを配信している。参加者からは「スマートフォンで表示確認できるのでメモの必要がなく便利」，「状況の変化がタイムリーに通知され行動を起こしやすい」などのコメントが寄せられている。

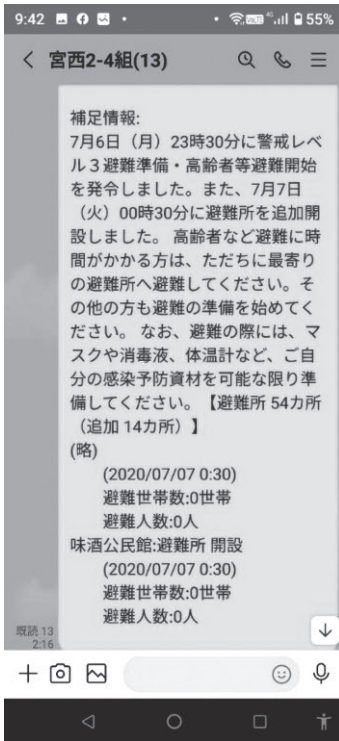


図 21 避難所開設注意喚起
(町内会 line トーク)

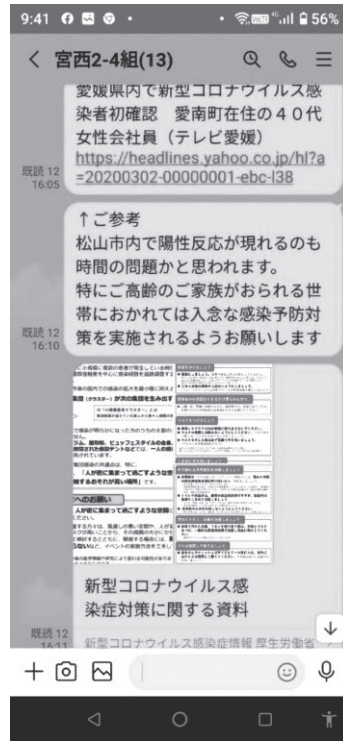


図 22 市内コロナ感染連絡
(町内会 line トーク)

7. ま と め

地域防災の例として災害発生時、避難所の開設運営にあたる自主防災組織が効果的に活動するための検討を行った。

COVID-19の感染が起きた2020年にかけて、内閣府、自治体(松山市)、医療組織(日本医師会)、地域の自主防災組織(八坂小学校区)が作成・改訂した避難所開設運営マニュアルの中から感染対策に重要と考えられる個人用防護資材の備蓄と、避難所開設時の感染者を含む運営スタッフと避難者の受け入れ

手順について内容を確認し課題・改善点について考察を行った。

2021年4月現在海外ではイスラエル他ワクチンの接種が進みCOVID-19の感染拡大防止の兆しが見えつつある。いっぽう、国内では首都圏や関西地方を中心に変異型ウイルスの感染拡大がとまらず人々の行動が抑制される状態が続いている。

今後も続くであろう国内の豪雨や地震等の災害発生を見据えて、効果的な避難と感染症対策をどのように行っていくか？ 今後とも、各組織の検討を続け、マニュアル類を更新し続けていくことが望まれる。

8. お わ り に

本研究のテーマ「地域防災と防疫」を進めるにあたり、松山市味酒地区自主防災連合会の美馬安昭会長、中村副会長には小学校における避難所備蓄資材に関して多くの助言をいただいた。

日本本防災士機構愛媛支部の八木支部長、小国恵子副支部長はじめ関係各位から避難所運営についての研修を通じて組織編成面でのアドバイスを頂いた。

また、株式会社マルトの原大司社長には「コロナ防災キット」作成に当たりご助言・ご支援いただいた。

その他調査に際して松山市防災・危機管理課の門田侑子さまに情報提供頂いた。

これらの方々の温かい支援に対し改めて深く感謝の意を表する。

本論文は2019年度松山大学特別研究助成による研究成果の一部である。

参 考 資 料

資料1. 平成30年7月豪雨による被害状況について（内閣府）

<http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/index.html>

資料2. 令和2年7月豪雨による土砂災害発生状況（国土交通省）

https://www.mlit.go.jp/river/sabo/jirei/r2dosha/r2_07gouu_201222.pdf

- 資料3. 平成29年版防災白書：2017年7月内閣府
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h29.html>
- 資料4. 成瀬, 信学技報, SITE2018 (2018-4) 避難所の開設・運営, マニュアルと実態～熊本地震における事例より～, 平成30年4月
- 資料5. 内閣府, 「避難所運営ガイドライン」, 2015年4月
http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/1604hinanjo_guideline.pdf
- 資料6. 新型コロナウイルス感染症対策に配慮した避難所開設・運営訓練ガイドライン
2020年6月内閣府他
http://www.bousai.go.jp/pdf/0608_guideline.pdf
- 資料7. 新型コロナウイルス感染症時代の避難所マニュアル 第1版 2020年6月 日本医師会
https://www.med.or.jp/dl-med/kansen/novel_corona/saigai_shelter_manual.pdf
- 資料8. 避難所運営管理マニュアル (新型コロナウイルス感染拡大防止編) 2020年5月 松山市
<http://www.city.matsuyama.ehime.jp/kurashi/bosai/bousai/keikaku/hinansyo-c-taisaku.files/01.hinansyo-corona-taisaku.pdf>
- 資料9. 八坂小学校版避難所運営管理マニュアル令和3年1月
https://www.city.matsuyama.ehime.jp/kurashi/bosai/bousai/jisyubousaisoshiki/hinanjomanyuaru/202102hinanjyo_model.files/yasakasyougakkou_model_manual_202101.pdf
- 資料10. 成瀬, 信学技報, SITE2017-58 (2017-12) “福祉避難所の活動と課題”, 平成29年12月
- 資料11. 成瀬, JOURNAL OF INFORMATICS AND REGIONAL STUDIES “地域防災と共助～防災訓練の企画・運営に関わる一考察～, 令和2年3月