

平成 25 年度フューチャースクール推進事業

〔実証テーマⅢ〕

災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析
(避難所となった場合の利活用方策例)

平成 26 年 3 月 31 日

京都市立桃陽総合支援学校
京 都 市 教 育 委 員 会

1 実証テーマ及び昨年度までの検証方法と成果・課題について

(1) 実証テーマ

「災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析（避難所となった場合の利活用方策例）」は、①～③の具体例とともに、あらかじめ、総務省から提示されていた実証テーマである。

- ①児童の調べ学習用のインターネット環境を、情報収集の手段として活用
- ②教室内の TV や電子黒板を、体育館等の避難所に移動し、電子情報ボードとして活用
- ③校内の情報端末を地方自治体の事務作業に活用

(2) 昨年度までの検証方法と成果・課題

【平成 23 年度】

〈検証方法〉

平成 23 年度（平成 24 年 3 月 19 日）の訓練においては、①及び②の内容について、以下の「ア 避難所の運営方針」「イ ICT 機器の活用方針」を設定した上で、想定訓練を通して検証を行った。

ア 避難所の運営方針

平成 24 年 3 月に文部科学省が作成した「学校防災マニュアル（地震・津波災害）作成の手引」の第 3 章-2-10「避難所協力ー“教職員の協力体制の整備”」の内容を踏まえ、次の観点を中心とした運営方針を設定する。

①避難所の管理・運営

病弱教育特別支援学校である桃陽総合支援学校に在籍する児童生徒は、心身の療養のため併設の桃陽病院に入院し、通学していることを考慮すると、他の小・中学校よりも明確に、児童生徒と避難者のスペース・動線を分ける必要がある。避難所機能は体育館に限定した管理・運営を前提に対応していくこととする。

②避難所機能と学校機能

フューチャースクール推進事業の実証校として、一人 1 台のタブレット端末の環境整備により、教育活動に ICT 機器が不可欠な状況になりつつあるが、「避難所機能と学校機能が同居」していると思われる間については、避難所機能を優先して、ICT 機器を移動・配置することを前提に対応していくこととする。

イ ICT 機器の活用方針

①避難所において活用する ICT 機器

- ・電子黒板機能付きデジタルテレビ 2 台及びノート PC 2 台
- ・タブレット端末 PC (CM-1) 62 台

②タブレット端末 PC 利用にあたってのルール設定

- ・利用可能時間は午前 9 時～午後 6 時まで（厳守）
※充電保管庫は移動しない。
- ・利用可能場所は体育館内に限る。

③利用方法

- ・安否情報等の収集に限る。※ゲーム厳禁
- ・「タブレット PC (CM-1) 利用申込書 兼 利用状況確認票」に必要事項を記載の上利用

④利用にあたっての留意事項

- ・利用時間は、1 回につき 30 分以内

※他に利用希望者がいない場合は、1日に複数回利用可能

- ・利用希望者は、「利用（予定）者氏名」の欄にカタカナで氏名を記入
- ・終了時には、「利用時間」の欄に、利用した時間を記入
- ・次の利用予定者の方を呼んで、タブレット端末 PC を渡す。
- ・次の利用予定者がいない場合は、「タブレット PC (CM-1) 利用申込書 兼 利用状況確認票」の上に戻る。
- ・バッテリーがなくなった場合、「備考」欄に「×」を記入

⑤利用禁止について

タブレット端末 PC の利用が原因で避難住民間でのトラブル等が発生した場合は、上記ルールが守れない場合、利用を中止する旨の周知を行う。

※周知後ルール違反等があった場合は半日単位で利用を中止する。

ウ 備考

なお、上記(1)③のテーマについては、電源の供給が可能であり、京都市のネットワークセンターが災害から免れている状況であれば、各種設定変更等作業を要せずに、(フューチャースクール推進事業以前から)京都市独自に桃陽総合支援学校に配備・使用している事務系パソコン(いわゆる校務用パソコン)46台(校長機、教頭機、教務主任機、事務機、教職員機、保健室機)を地方自治体の事務作業に円滑に利活用することが可能であることを踏まえ、検証の対象外とした。

〈成果と課題〉

ア 成果

- ①教室に設置しているデジタル TV を避難所となる体育館で活用するための運搬にあたり、教室・玄関ドアの空間や校舎から体育館までの急勾配の坂道の移動等が懸念されていたが、デジタル TV 本体と台を解体する必要がなく、また、リヤカーを利用することにより、1台あたり5・6人程度で重量物運搬の負担等がなく、作業所要時間約20分で可能であることを確認することができた。
 - ②避難所の状況について、災害対策本部等に詳細を伝える手段として、TV 会議が有効な手段であることを確認することができた。とりわけ、タブレット端末 PC を併用することで、映像によって避難所の詳細の状況を伝えることに有効であることを認識することができた。
 - ③避難所(体育館)での TV 会議実施にあたっては、高性能のマイクスピーカー(本校と分教室間の TV 会議では有効であったが、)を使用しても、ハウリングが生じるため、映像による伝達には有効であるが、音響面での課題があることを確認することができた。
- ※体育館での使用時には、体育館側の通信者はヘッドセット着用が不可欠である。

イ 課題

- ①当然の結果ではあるが、体育館まで、地上波デジタル放送受信環境が整備されていないため、移動したデジタル TV での受信が不可能であった。受信環境の整備及びデジタル TV の使用方法についてのルールづくり等が今後の課題である。
- ②避難所において、タブレット端末 PC を安否確認等情報収集の手段として活用できることを確認することができたが、避難民へのメールアドレスの付与及び管理方法等が今後の課題である。
- ③今回の想定では、充電保管庫の避難所への移動は行わなかったが、教職員の負担や避難所内での自治組織確立等を想定した上での、充電保管庫の避難所への移動についての対応方法の検討・

ルールづくり等が今後の課題である。

【平成 24 年度】

〈検証方法〉

平成 23 年度の課題を受け、平成 24 年度中に避難所となることが想定される体育館に地上波デジタル放送が受信可能なアンテナ設備を設置することができた。体育館において、避難者がデジタル放送を視聴可能なことについての検証を行う。

実証校における地域住民との運営マニュアル策定は平成 25 年度以降に行われることとなる。実証校のある校区の小学校がモデル地域として指定されていることから、当該小学校において策定されたマニュアルを参考にしながら、実証校の実情に応じた修正を行う作業となることが予想された。

京都市の防災対策の取組の方向性を考慮し、実証校と地域住民とのマニュアル策定が円滑に行うことができるよう、京都市担当課が提示したマニュアル策定の手引き等の内容を踏まえ、実証校の恵まれた ICT 環境の効果的な活用方法を検討していくことが重要であると考えていた。

しかしながら、地域住民による避難所運営を考慮した場合、ICT に関する知識・スキルを有する人材がいなくてもあることや、タブレット PC の管理にあたっての各種トラブル等が想定されることを勘案し、「最小限の ICT 機器による最大限の利活用」をテーマに実証研究を行い、マニュアル策定時において、実証校から地域住民への「提案書」として示すことができる内容に整理していくことを目標とし、以下の視点により想定訓練を実施して検証を行った。

①避難所における「情報を常に“見える化”」のための ICT 環境の整備

体育館にある大・中 2 種類の大型スクリーン活用するため 2 台のプロジェクタを用い、1 台は受信した地上波デジタル放送を大型スクリーンに投影し、もう 1 台は避難所運営にあたっての共通理解事項及び連絡事項周知用に中型スクリーンに投影するなど複数の情報を提示した。

②事務作業（名簿づくり）や会議（運営協議会等）実施の効率化

避難所における事務作業や会議のために実証校が有するタブレット PC を避難者に貸与することを前提に、貸出・管理に関するシミュレーションを行った。

避難所開設当初避難所運営に最低限必要な台数を貸し出すことを前提とし、京都市の避難所運営マニュアルに準じ代表・副代表・各班長での利用及び管理に限定し、10 台のみの貸出を想定した。また、充電保管庫も体育館内で施錠可能な更衣室に移動した。

③会議室における ICT 環境整備

運営協議会や各班の会議を開催するため、校舎 2 階の会議室の利用を認めた。会議室にデジタル TV、ノート PC 及びプリンタ各 1 台の ICT 環境を整備し、運営協議会のロールプレイングを実施した。

〈成果と課題〉

ア 成果

小中学校と特別支援学校では、地域住民との日常の関わりが異なることから、本実証研究の最終目標についての設定等が難しい面があったが、運営マニュアル策定という目標・例示が示されたことにより、災害時の対応を具体的に想定した実証研究を進めることができた。とりわけ、今後、実証校が地域住民とともにマニュアル策定を進めていくことを踏まえ、フューチャースクール推進事業実証校としての恵まれた ICT 環境の効果的な活用について、「最小限の ICT 機器による最大限の利活用」をテ

一まにした取組を進めたことにより、重量のある ICT 関連機器運搬や体育館における TV 会議システム使用時のハウリング、タブレット PC の管理方法など 1 年次の実証研究の成果・課題を生かした検証を行うことができた。

①充電保管庫の運搬

充電保管庫は男性 4 名で運搬すれば、本館から体育館に移設可能であることが確認できた。

②IWB の移設利用の停止

1 年次は 50 インチの IWB を体育館内に移設し利用する検証を行ったが、移動時の労力、負傷及び破損・故障のリスク等の軽減を勘案し、実証校が保有する体育館正面の吊り下げ式の 250 インチスクリーン（大スクリーン）と自立式の 150 インチスクリーン（中スクリーン）を活用すれば、避難所で十分な情報伝達の機能を発揮できることが確認できた。

③運営協議会及び各班の会議のための実証校会議室の利用

①の成果とは相反するが、避難所から少し離れた場所（本校 2 階にある第 2 学習室）を会議スペースとすれば、運営協議会等の会議に ICT を活用する場合、避難所として想定される体育館への避難所運営のための ICT 機器運搬はある程度省略可能であることが確認できた。

イ 課題

①実証校独自の避難所運営マニュアル策定の必要性

災害時において、実証校の ICT 環境を効果的に活用するために、地域住民の理解・効果的な活用に繋げていくための「桃陽総合支援学校における災害時における ICT 環境活用マニュアル」（仮称）を作成し、地域住民に提案できる準備を早急に進めていく必要がある。

②災害時における ICT 活用に向けての防災訓練

活用マニュアル作成にあたっては、必要に応じて訓練を実施するなど、実証校全てのスタッフが理解できるように準備する必要がある。

③地域住民向けの ICT 活用マニュアルの策定

実証校の ICT 環境等に詳しくない方の協力を得て、活用マニュアル完成のための訓練等を実施するなど実証研究の充実を図る必要がある。

2 平成 25 年度におけるこれまでの取組等

(1) 昨年度までの検証結果（課題）を踏まえた対応

実証校と地域住民との関わりから、被災直後には避難所が開設されず、避難所生活が長期化した場合に小・中学校への避難者を分散させる目的で避難所を開設することが考えられる。その場合の避難所としてのアメニティを充実させるために、実証校が保有する ICT 環境を有効活用することが重要であると思われる。実証校においては、これまでの取組や災害対応訓練をとおして、避難所開設時のノウハウを積み上げるとともに、想定される災害等に対応するため、できうる限り ICT 環境を整備し、また災害時においてそれらを活用するためのマニュアルを整備する必要があると考えている。

(2) 京都市における防災対策に係る取組

平成 24 年 10 月 31 日に、京都市行財政局防災機器管理室から、「京都市避難所運営マニュアル」の策定について、下記のとおり発表されている。

○地域住民自ら開設、運営することができるよう、地域の特性や実情に応じた避難所ごとの運営マニュアル策定の取組を進めていく。

- 平成 24 年度は、約 70 のモデル地域におけるマニュアル作成を目指す。
- 平成 25～26 年度については、市内全避難所における早期のマニュアル作成を目指す。
- 上記作業を進めていくために下記 4 種の資料をした。
 - ・「京都市避難所運営マニュアル」～地域でマニュアルづくりを進めていくために～（32 頁分）
 - ・「京都市避難所運営マニュアル」資料編（57 頁分：様式集含む）
 - ・「京都市避難所運営マニュアル」策定の手引き－住民用－（37 頁分）
 - ・「京都市避難所運営マニュアル」【概要版】（4 頁分）

3 平成 25 年度以降の実証研究における基本的な考え方について

京都市の防災対策計画により、平成 25 年度には地域住民と行政機関が連携して、避難所運営マニュアルが策定される予定である。このマニュアルを参考にしながら、実証校の実情に応じた修正を行う作業となることが予想される。この際、実証校の恵まれた ICT 環境の効果的な活用方法を検討していくことが重要であると考ええる。

昨年度の検証にあたっては、ICT に関する知識・スキルを有する人材がいない場合もあることや、タブレット PC の管理にあたっての各種トラブル等が想定されることを勘案し、「最小限の ICT 機器による最大限の利活用」をテーマに実証研究を行った成果・課題を受け、25 年度以降はさらに最小限の ICT を有効に活用した効率のよい避難所運営方策を研究・検証する。さらには、今後継続的に実証校から地域や自治体への「提案書」として示すことができる内容に整理するための取組を進めていくことが望ましいと思われる。

4 災害時における避難所の想定

(1) 実証校（桃陽総合支援学校）の立地条件等

- ア 京都市立藤城小学校の通学区域内の東端に位置している（伏見区深草大亀谷各町）が、実証校と同小学校とは 1km 以上離れている。
- イ 半径 1 km 圏内に小・中学校 5 校の通学区域及び設置者の異なる特別支援学校 2 校があり、いずれの学校も避難所として指定されている。
- ウ 京都市桃陽病院が併設されており、実証校に在籍する児童生徒は同病院に入院している。通学経路は、病院・学校の敷地内となる。
- エ 公共交通機関の最寄り駅が 4 駅（JR「JR 藤森」、京阪電車「墨染」、近鉄電車「丹波橋」、地下鉄「六地藏」）があるが、いずれも急勾配の坂道となり徒歩で 30 分程度要する。
- オ 京都市地域防災計画により設定されている避難所の収容人員は 280 名である。

※基準…概ね 1 人につき 2 平方メートルを基準として 100 人以上収容することができる建物
 ⇒ 体育館面積約 $560 \text{ m}^2 \div 2 \text{ m}^2 = 280$

(2) 実証校が避難所となった際の避難住民の想定

- ア 実証校近隣の住民の多くは、実証校との日常的な関わりが希薄であるため、避難が必要になった場合、最寄りの小・中学校を避難所として選択するものと思われる。
- イ 実証校半径 1km 圏内にある 7 校から半径 500m（特別支援学校は 300m）を勘案した場合、実証校の所在地である“大亀谷岩山町”の他に、最大で 4 つの町（兜山町、大亀谷安信町、大亀谷古御香町、大亀谷東古御香町）の住民が実証校を避難所として選択することが予想される。

5 想定訓練

(1) 目的

フューチャースクール推進事業における関係団体である学校・教育委員会及び ICT 機器導入に係る関係企業の担当者により想定訓練を実施し、実証テーマ「災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析（避難所となった場合の利活用方策例）」の検証を行う。

(2) 実施予定日

平成 25 年 12 月 24 日（火）午後 2 時～4 時

(3) 実施場所

京都市立桃陽総合支援学校本校 体育館及び第 2 学習室

(4) 参加者

- ①京都市立桃陽総合支援学校教頭 時森康郎
- ②京都市立桃陽総合支援学校副教頭 池田伸子
- ③京都市立桃陽総合支援学校教諭（指導部長） 谷口博美
- ④京都市立桃陽総合支援学校教諭（研究部長） 大杉仁彦
- ⑤京都市立桃陽総合支援学校管理用務員 小林純一郎
- ⑥京都市立桃陽総合支援学校 ICT 支援員 石田大士
- ⑦京都市教育委員会学校事務支援室指導主事 河野寿志
- ⑧京都市教育委員会学校事務支援室 ICT 環境整備係長 岩本鉄也
- ⑨京都市教育委員会学校事務支援室係員 高橋基樹
- ⑩NTT 西日本(株)京都支店ビジネス営業部第二営業担当チーフシステムコーディネーター 福富義浩

(5) 内容等

ア 「提案書」におけるマニュアル案作成のための検証にあたって

「京都市避難所運営マニュアル」（以下「運営マニュアル」という。）の内容を踏まえ、テーマの一つである「最小限の ICT 機器による最大限の利活用」に ICT 環境等の利活用場面を精査し、次の 3 つの視点により検証していく。

①円滑な運営のための「情報を常に“見える化”」（「運営マニュアル」【概要版】3 頁の A）

②事務作業（名簿づくり）や会議（運営協議会等）実施の効率化

（「運営マニュアル」【概要版】4 頁の B・C）

⇒ 「避難所運営システム（試作）」の利用検証

③避難所運営の効率化（「運営マニュアル」【概要版】4 頁の D）

イ 検証内容

①避難所における「情報を常に“見える化”」のための ICT 環境の整備

体育館にある大・中 2 種類の大型スクリーンの活用

・ 2 台のプロジェクタを用いて複数の情報を提示する。1 台はデジタル放送受信（大型スクリーンに投影し、音声はスピーカーから流す）、もう 1 台は避難所の共通理解事項及び連絡事項周知用（中型スクリーンに投影、無音）

※大画面のスクリーンを活用することで“見える化”を充実

②事務作業（名簿づくり）や会議（運営協議会等）実施の効率化

「運営マニュアル」【概要版】2 頁において、「運営協議会」の構成（代表、副代表、班長 8）

が示されている。運営協議会の業務を効率よく実施するため、ICT を活用した情報処理業務を実施し、課題についての検証を行う。

運営協議会への TPC 貸出しは避難直後には避難所運営に最低限必要な台数とし、個人情報の漏えいにも配慮する。

「避難所運営システム」の操作マニュアル類を整備し、「避難所運営マニュアル」や運営システムのマニュアルはそれぞれの TPC で閲覧できるとともに必要に応じて印刷を行う。ただし、個人情報漏えいの防止のため個人情報を含む印刷物は回収することを原則とする。

・代表・副代表・各班長での利用及び管理に限定し、10 台のみの貸出を想定する。なお、充電保管庫も避難所運営協議会本部がある会議室に移動する。

・タブレット PC10 台及び充電保管庫の会議室への移動

・代表・副代表及び各班長の外部との通信手段として電子メールアカウントの付与

※電子メールによる外部との通信を希望される住民がいた場合は、代表等が管理するタブレット PC を活用してもらうこととする。

・「避難所運営システム」の操作マニュアル類を整備する。

・「避難所運営マニュアル」や運営システムのマニュアルはそれぞれの TPC で閲覧できるとともに必要に応じて印刷を行う。ただし、個人情報漏えいの防止のため個人情報を含む印刷物は回収することを原則とする。

③会議室における ICT 環境整備

運営協議会や各班の会議を開催するため、校舎 2 階の会議室の利用を認めることとする。なお、校舎内の施設利用は会議室のみに限定する。

・デジタル TV、ノート PC 及びプリンタ各 1 台の ICT 環境を整備

※当面は、必要に応じてタブレット PC を活用してもらうこととする。

6 訓練実施状況及び成果・課題等

(1) 訓練実施状況

	時間	内容	訓練の様子等
①	14:00～	訓練実施にあたっての目的・役割分担等説明及び諸注意	
②	15:15～	体育館（避難所）への ICT 機器移動 ■情報提示用 PC, プロジェクタ, 地デジチューナー等を移動中	
		体育館（避難所）での ICT 機器設営 ■情報提示用 PC, プロジェクタ, 地デジチューナー, アンプスピーカー等	
		体育館（避難所）での ICT 機器設営 ■〔左〕地デジ投影用 150 インチスクリーン（アンプスピーカー） ■〔右〕掲示情報投影用スクリーン	
③	14:45～	避難所運営協議会会議室の設営 ■本校第 2 学習室 TPC 充電保管庫を移動 IWB, ノート PC, プリンタ常設	

		TPC の設置 ■保管庫から取り出した TPC を並べる。 (IWB, 提示用ノート PC, プリンタは常設)	
④	15:00～	運営協議会のロールプレイ ■避難所運営に TPC を活用する。	
⑤		「避難所運営システム」の活用シミュレーション	
⑥	15:45～	協議	

〔訓練内容〕

①訓練概要・目的説明 [14:00～14:15]

②体育館への ICT 機器の移動と設置 [14:15～14:45]

- ・大中スクリーン活用のための必要機器の移動 (ノート PC, プロジェクタ, 地デジチューナー, 外部アンプスピーカー等), 設営及び動作確認
- ・地上デジタル放送の放映 (大スクリーンへ)
- ・避難者向け情報の表示 (中スクリーンへの)
- (学習系サーバーに保存したファイルの活用・編集)

③会議室への ICT 機器の移動と設置 [14:45～15:00]

- ・タブレット PC10 台及び充電保管庫, 事務用 PC (TV 会議システムにも兼用) の移動及び動作確認

④運営協議会のロールプレイ [15:00～15:45]

- ・避難所運営の ICT 機器の活用を検証するため下記の分担で⑤に連動したロールプレイを行う。

役割	担当者	業務
代表	時森	避難所全体の取りまとめ
副代表	岩本	代表補佐
総務班長	谷口	運営協議会の連絡・調整・外部との窓口
情報広報班長	大杉	情報収集と情報提供
管理班長（避難所運営システム担当）	河野	避難者の把握・施設の利用管理 （「避難所運営システム」の運用担当）
保健衛生班長	池田	感染症予防，生活衛生環境の管理
救護・要配慮者班長	石田	要配慮者への対応，被災者の健康状態の確認
食料班長	福富	食料配給，炊き出し
物資班長	小林	物資の調達・管理，配給
ボランティア班長	高橋	ボランティアの要請，調整
伏見区災害対策本部長（TV 会議で参加）	学校事務 支援室長	伏見区の各避難所からの報告等を取りまとめ，京都市災害対策本部へ伝達する。

⑤「避難所運営システム」の活用シミュレーション

別紙「「避難所運営システム」の活用シミュレーション要項」を参照

⑥協議 [15:45～16:00]

上記②～⑤を通して，マニュアル案作成にあたっての課題等を協議

⑦訓練終了・後片付け [16:00～]

〔事前準備〕

①「避難所運営システム」の試作

京都市教育ネットワーク上にある「ウェブデータベースシステム」を活用して，避難所運営のための名簿情報管理システムを試作

②電子メールのアカウントを学校用インターネットサーバーのウェブメールシステムに作成

③下記のファイルを学習系サーバーに保存（「桃陽避難所」フォルダを作成し，その配下に格納）

〔京都市避難所運用マニュアル〕フォルダ

- ・「京都市避難所運営マニュアル.pdf」
- ・「資料編.pdf」（様式集含む）
- ・「避難所運営マニュアル（概要版）.pdf」

〔提示用〕フォルダ…体育館での提示用

- ・参考資料⑥⑦体育館内スクリーン提示用資料例（PowerPoint ファイル）

〔様式集〕フォルダ

- ・参考資料⑧⑨運営マニュアル資料編様式集（Excel テンプレートファイル）

〔避難所運営システム〕フォルダ

- ・「避難所運営システム」へのショートカット
- ・「避難所運営システム（試作）」の作成
- ・操作マニュアル，避難所運営システム用 様式集

(2) 成果・課題等

ア 成果

①訓練全般についての成果

- ・本事業で実施したこれまでの防災訓練の成果・課題を踏まえ、今年度の取組を行ったところ、より効率的で短時間のうちに避難所の ICT による情報提供設備を設営することができた。
(中スクリーンは設置済のものを使用できたこともあるが、わずか 15 分間で設営が完了)
- ・「避難所運営システム」の試作と活用訓練によって、避難者への情報提供や避難所運営協議会での事務処理に止まらない災害時の ICT 活用が期待できることが分かった。

②「避難所運営システム」の活用に関する評価（利点）

- ・データベースシステムによる避難者名簿の一元管理は、正確でリアルタイムな情報を入手し、避難者へ最適な支援を行うために有効だと思われる。

イ 事業終了後に向けての課題

①訓練全般についての課題

- ・災害時の ICT 活用のためには、防災訓練を継続的に実施するとともに、避難者に貸与する機器の手続き等を含めた適切な管理が必要である。
- ・本校の学習者用のタブレット PC は画面が小さく、マウスではなく、ペンでカーソルを操作するので年配の方には情報の読み取りや操作が難しいと思われる。
- ・児童生徒が使っている TPC を避難者に使ってもらうようになるが、今回は児童生徒ユーザーでログインしたので、サーバーやデスクトップをそのまま使うことになっていた。せめて災害時用に特別なアカウントを用意し、それらを使ってログインしてもらうようにしなければ、セキュリティ上、大いに問題がある。アカウントを分けることにより、サーバーやデスクトップの情報に対してもある程度のセキュリティは保たれると思う。
- ・京都市立学校では、避難所として ICT を使うつもりになれば、PC やネットワークなど最低限の環境は整っている。これらを有効に活用するには行政機関などできちんとした議論をしておくべきではないかと考える。
- ・校内のどこでも無線 LAN が使用できる本校のような環境は、避難所として考えた場合に、PC を主たる避難所となる体育館や会議室等に移動しても、ネットに接続することができ、かつバッテリー運用を行えば可動範囲が広がり、避難所の状況に合わせた適応性が高くなるので、優れているだろう。

②「避難所運営システム」の活用に関する評価（問題点）

- ・名簿情報の入力など、システムの扱いについてはある程度コンピュータが得意な方に専任してもらうほうが効率がよいと思われる。とくに代表や係班長などは、年齢層が高いと予想されることから、ICT の扱いそのものが苦手な方も多いのではないかな。
- ・生年月日が西暦でしか入力できないようでは、利用者はたいへん困るだろう。
- ・体育館での ICT 機器を使った情報提示についても言えるが、電源やネットワークのインフラが十分使える状況になっていないといけな。このシステムのように、学校外にデータベースサーバーがある場合には尚更、運用環境が問題となる。
- ・担当係によって、避難者の情報にアクセス制限があることは個人情報保護の観点から理解できるが、避難者の状況がさまざまに変化する（たとえば、感染症の流行など）ことが想定される場合、情報が制限されると、適切な対応ができずに係の業務に支障をきたす可能性もあり得る。

- ・こうしたシステムは避難所単位で用意するのではなく、自治体等の行政機関などが広域で利用できるように準備し、必要に応じて訓練も行うべきである。

③桃陽避難所運営マニュアル（ICT 活用）の策定について

- ・実証校の地域住民により地域の小学校や中学校を避難所とする「避難所運営マニュアル」の策定作業が進められている。こうした地域における避難所運営マニュアルを参考に、本校独自の運営マニュアルを策定する必要がある。本実証校は二次的な避難所としての機能を期待されているが、災害時に備えて ICT 環境の理解・効果的な活用に繋げていくための「桃陽総合支援学校における災害時における ICT 環境活用マニュアル」を作成し、地域住民に提案できる準備を早急に進めていく必要がある。避難所での ICT 活用に関してはいくつか実験的な実証訓練を実施したが、それらが避難者の避難所生活においてのニーズとマッチするかという検討も必要である。

④避難所開設時の避難所運営協議会への ICT 機器の貸与について（機器リスト等）

- ・利用可能な ICT 機器が揃っていたとしても、避難者へ適切に貸与できる態勢づくりが不可欠であろう。災害発生時を想定した貸与の方針や手続き、機器及び機器リスト等の整備と維持管理が重要になってくる。

⑤その他

- ・活用マニュアルを作成したうえで、定期的な防災訓練を実施するなど、実証校全てのスタッフが理解できるように常に災害時に適切に活動ができるよう準備を心がける必要がある。
- ・ICT の操作や活用に詳しくない地域住民も多くおられることが予想できるので、そうした方々の協力を得て、活用マニュアルのブラッシュアップを図っていく必要がある。

「避難所運営システム」の活用シミュレーション要項

1 被災直後の名簿づくりについて

京都市避難所運営マニュアルでは、防災避難所開設直後に『原則として町単位で受付をし、「町（町会）別避難者名簿（様式集②）」及び「避難者数集計表（様式集①）」等を用い、まず避難者の概数人数（総数）を把握する。』とされている。しかし、「4 災害時における避難所の想定」の「(2)実証校が避難所となった際の避難住民の想定」でも述べたように、被災直後に避難者が町単位で桃陽総合支援学校には避難せず、地域の小・中学校に避難した後、避難所生活が長期化した場合に、小・中学校への避難者を分散させる目的で避難所を開設することが想定される。→ **被災直後の名簿づくりはしない**

2 システム使用の判断（代表・副代表・総務班で協議）

避難所生活の長期化により地域の小・中学校の避難所運営協議会の要請により、桃陽避難所が開設されることになった。この状況及び避難所運営を円滑に行うため「避難所運営システム」の使用の是非を判断する。→ **使用を判断する**

3 システム運用の開始指示（代表）

・代表がシステム使用を各班長に伝え、各業務への適用の開始を指示する。→ **システム使用を指示**

(1) 管理班

- ① 避難者名簿の作成準備（通常の様式をシステム用様式に変更する）
- ② 用意した避難者名簿票に記入してもらい、回収する。
- ③ 回収した避難者名簿票を元にデータ入力を行う。

※シミュレーションでは、②③を参加者全員が管理班長役となり、業務を行う。

- ④ 避難者名簿票を厳重に保管する。
- ⑤ 必要に応じて「救護・要配慮者班」に名簿情報を提供する。
- ⑥ 入退所があった場合、総務班と連携し、システムの避難者名簿を管理する。

(2) 救護・要配慮者班

- ・ 避難者の状況に応じて要救護項目・要配慮項目を管理する。

4 初期名簿入力完了（管理班→代表）

管理班長が初期名簿入力の完了を代表者・総務部に報告し、代表が各業務への適用の開始を指示する。

代表・副代表 ・総務班	システム及び使用者を統括する。 システム情報を基にした、災害対策本部等へ連絡など。
情報広報班	システム情報を基にした、避難者への情報提供など
管理班	システムでの避難者名簿の管理
保健衛生班	システム情報を基にした、感染症予防、生活衛生環境の管理
救護・要配慮者班	システムでの要配慮者・健康状態の管理 システム情報を基にした、要配慮者への対応、健康状態の配慮
食料班	システム情報を基にした、食料配給の際のアレルギー等対応
物資班	システム情報を基にした、おむつ等の調達・管理、配給
ボランティア班	システム情報を基にした、ボランティアの要請、調整

5 TV 会議システムを用いた避難所情報の報告

光京都ネット TV 会議システムを用い「伏見区災害対策本部」に接続し、避難所情報を報告する。

※シミュレーションでは、光京都ネット TV 会議システム「テスト会議室」に接続する。

① 災害対策本部に接続（代表）

・災害発生後から常時開設されている TV 会議システム上の「伏見区災害対策本部」に接続する。

⇒ 代表が呼びかけて、災害対策本部長が応える。

② 本部長に桃陽避難所開設の旨を報告する。（代表）

③ 避難所情報の報告（副代表）

⇒ TV 会議システムの「アプリケーション共有」等を利用して、本システムの「(町別) 避難者数」(町別の世帯数, 避難者数, 男女内訳, 高齢者数, 乳幼児者数など)を報告する。

④ 必要な物資等の報告など（副代表）

⇒ 本システムを活用して計上された支援が必要な物資などについて報告する。

⑤ 報告了解（伏見区災害対策本部長）

⇒ 本部長から報告了解の旨と激励の言葉。

⑥ 報告完了

⇒ TV 会議システムを切断する。

「避難所運営システム（試作）」の仕様

本実証校が避難所となった場合を想定し、その運営に必要な避難者情報に関して、ICT を利用して管理可能なシステムを作成する。また、防災訓練等で実際に使用し、使い勝手等を検証する。

- ・データを一元管理し、拡散化させないためにデータベースシステムを基本とする。
- ・どのような PC やネットワーク端末から利用可能なように、ブラウザでアクセス可能なウェブデータベースとする。
- ・試作版の構築に当たっては、京都市教育ネットワークセンターにあるデータベースサーバーを利用し、データベースに接続するためのミドルウェア（ColdFusion）を経由する。
- ・避難者の名簿管理を中心とし、要救護・要配慮者についての情報も付加できるようにする。
- ・様式類は京都市避難所運営マニュアルに準拠した上で、ICT での処理に適した様式を設計する。

※「避難所運営システム様式①」に例示

- ・試作版では、以下の管理業務を扱わないこととする。
食料管理…ただし、アレルギー等の情報を提供
物資管理…ただし、オムツ等の情報を提供
ボランティア管理
- ・個人情報の漏えいや拡散を防止するための情報セキュリティについて配慮する。そのために担当ごとにログインパスワードを設定するなどして、所定の情報へのアクセス権限を限定する。また、印刷物の生成をできるだけしないで済むように配慮する。

【避難世帯データベース構造】

世帯コード、世帯名、よみがな、電話番号、
町名コード← 町名データベースから町名をリンク、住所（町名のつづき 及び 校区以外の住民）
組（町内会の組）、備考

【避難者データベース構造】

ID（オートナンバー）
世帯コード（1 世帯に 1 コード）←「避難世帯データベース」とリレーション
氏名、よみがな、性別、世帯主フラグ（Yes/No）、生年月日（年齢を自動計算）
入所日、退所フラグ（Yes/No）、退所日
役割（班での役割等）← 役割データベースから役割名をリンク、班長・副班長フラグ（Yes/No）
要救護フラグ（Yes/No）、負傷者フラグ（Yes/No）、要救護情報
要配慮フラグ、要オムツ（高齢者）フラグ、要オムツ（乳幼児）フラグ、アレルギー、その他
要配慮情報、備考

【町名データベース構造】

町名コード、町名

【役割データベース構造】

役割コード、役割名、パスワード

データへのアクセス権

代表・副代表	全データ読み
総務班	基本データ，要配慮情報読み書き
情報広報班	基本データ
管理班	基本データ，避難世帯名，住所，避難者名，生年月日，入退所情報読み書き
保健衛生班	基本データ，要救護・要配慮情報読み
救護・要配慮者班	基本データ，要救護・要配慮情報読み書き
食料班	基本データ，要配慮情報読み
物資班	基本データ，要配慮情報読み

避難所情報（退所者を除く）

世帯数，避難人数（男性，女性），高齢者数，6歳以下乳幼児数

避難者名簿（退所者を除く）

世帯名，氏名，よみがな，性別，年齢，住所

操作画面イメージ

【トップメニュー】

避難所運営システム
<u>ログイン</u>
<u>操作マニュアル</u>
京都市立桃陽総合支援学校・京都市教育委員会

【管理班メニュー】

管理班 メニューページ
<u>避難所情報</u>
避難者数など基本的な情報を表示します。
<u>避難者名簿</u>
避難者の名簿(基本情報)を表示します。
<u>世帯・名簿管理</u>
世帯・名簿の情報を管理します。

【管理班メニュー】

世帯情報新規登録

世帯コード	世帯名	よみがな	町名	住所	組	備考
6412634	桃陽	とうよう	深草大亀谷岩山町	48-1	1	

世帯コード:	6412634		
世帯主:	☐ ※世帯主はチェック		
氏名:			
よみがな:			
性別:	1		
生年月日:			
入所日:			
協議会役割:	----- ▼		
要救護:	☐ 負傷 ☐ 疾病 ☐ その他		
救護内容:			
要配慮:	☐ 成人オムツ ☐ 乳児オムツ ☐ アレルギー ☐ その他		
配慮内容:			
備考:	▲ ▼ ◀▶		

登録

取消

避難者世帯・名簿票

※避難所運営協議会で記入 → 世帯コード

退所日

ふりがな 世帯名(苗字)		自宅 電話		携帯 電話						
町名	0 その他, 1 鍍ヶ谷町, 2 兜山町, 3 宮谷町, 4 東安信町, 5 岩山町, 6 安信町, 7 大谷町, 8 古御香町 9 東古御香町, 10 敦賀町, 11 万帖敷町, 12 大山町 ※該当の町名に○印をお書きください。					町組	組			
住所	※町名以降の住所を記入してください。									
※ここに避難した人だけ書いてください。					要救護・要配慮 ※該当する場合○					
家族	世帯 代表	ふりがな 氏名	性別	生年月日 ※西暦で記入	協議会 役割	負傷者	要オムツ 高齢者乳幼児	アレル ギー	その他	備考 (要救護・要配慮内容)
			男 女							
			男 女							
			男 女							
			男 女							
			男 女							
			男 女							
			男 女							
			男 女							
特記事項										

- ◎この名簿は、世帯代表の方が書いて避難所運営協議会にお渡しください。
- ◎世帯主（世帯代表）の方は、世帯代表欄に○印をお書きください。
- ◎要配慮者は、該当する項目に○印を記入し、備考欄に内容をお書きください。
- ◎外国籍の方は、自国の大使館・領事館からの問い合わせに対応するため、要配慮「その他」に○印を記入し、備考欄に国籍をお書きください。

〔避難者の方へ〕

- ・入所にあたり、この世帯名簿票を記入し提出することで避難者として登録され、避難所での生活支援が受けられるようになります。
- ・内容に変更がある場合は、すみやかに管理班に問い合わせて修正してください。

平成 26 年 月 日
京都市立桃陽総合支援学校

避難所開設時の避難所運営協議会への ICT 機器の貸与について

災害発生時に桃陽総合支援学校の体育館等が避難所になった際に、避難所運営協議会に貸与する ICT 機器の運用については、下記のとおりとします。

記

1 避難所運営体制

開設される避難所を「桃陽避難所」とし、桃陽総合支援学校長を以って施設管理者とする。避難者で構成される「桃陽避難所運営協議会」を設置し、代表者を決定する、

2 貸与の開始

桃陽避難所運営協議会代表は施設管理者に ICT 機器の貸与を要請し、別紙「借用書？」を取り交わして貸与を開始する。

京都市立桃陽総合支援学校

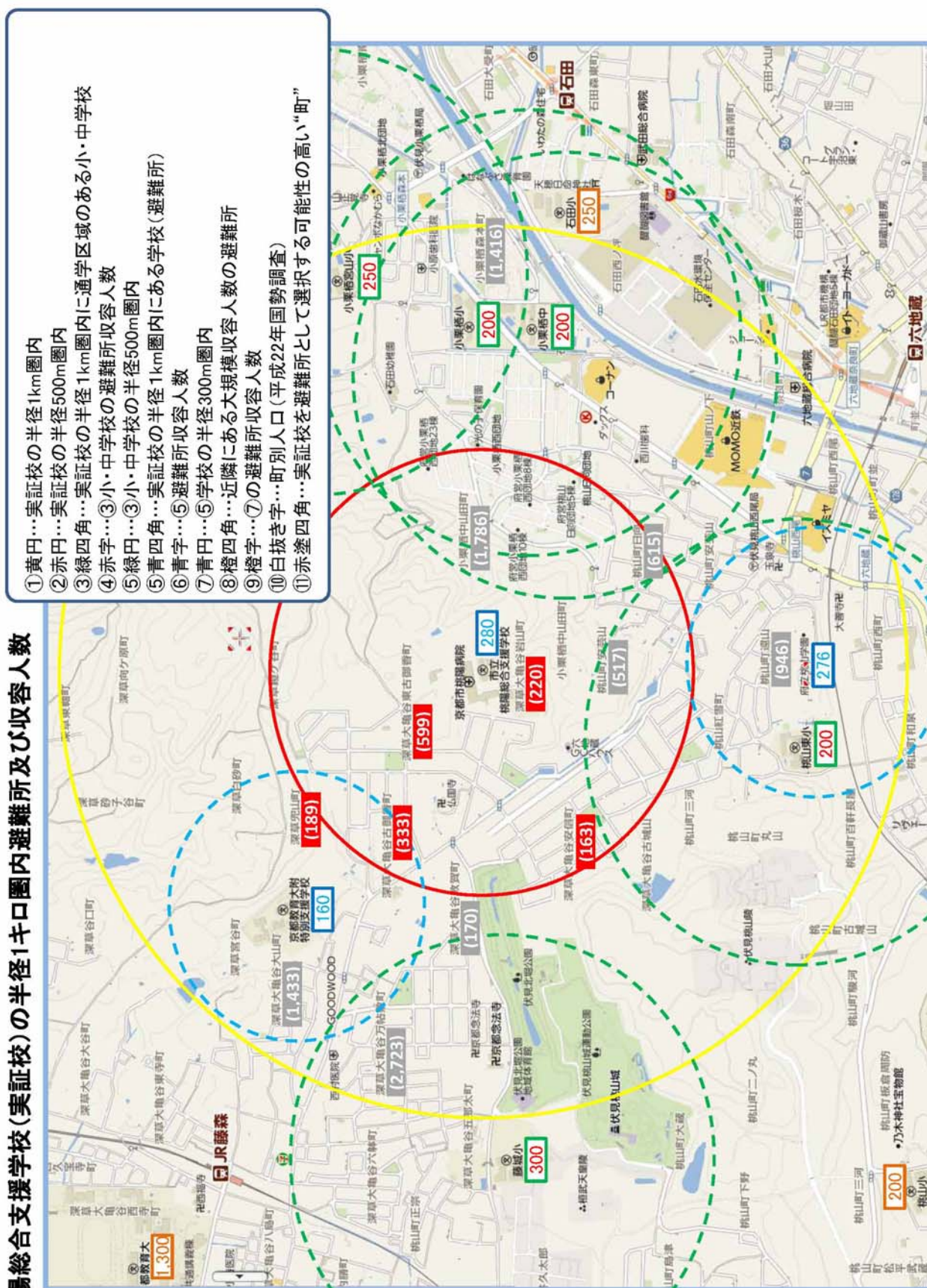
避難所貸出 ICT 機器一覧 兼 貸借票

避難所運営協議会代表： _____ 印

機器	機種	保管場所	借用日	代表印	返却日	確認印
1 体育館設備						
大スクリーン		体育館舞台上に常設				
中スクリーン		体育館舞台下に収納				
プロジェクタ 1						
プロジェクタ 2						
地デジチューナー						
アンプスピーカー		体育館倉庫に収納				
提示用 PC						
2 会議室設備（本館 2 階の第 2 学習室を想定）						
事務用ノート PC		教室常設の教材提示用 PC				
大型ディスプレイ		教室常設				
プリンタ		教室常設				
タブレット PC （ 台）最大 10 台		中学部〇年用の PC				
同 充電保管庫		中学部〇年用				

〔参考資料①：桃陽総合支援学校（実証校）の半径1キロ圏内避難所及び収容人数〕

挑陽総合支援学校(実証校)の半径1キロ圏内避難所及び収容人数



京都市避難所運営マニュアル【概要版】

「京都市避難所運営マニュアル」では、「いのちと暮らしを守る」避難所運営につなげるため、「避難所開設・運営」の基軸となる3つの基本方針に基づき、「避難所開設手順・運営のポイント」及び時系列での「災害発生～避難所開設・運営・撤収の流れ」をまとめています。

避難所開設・運営の 3 つの基本方針

方針 1

避難所は住民の自治による開設・運営を目指します。

まず「地域の集合場所」へ！
避難は原則町単位で！

- 「地域の集合場所」を拠点に安否確認、初期消火活動、救出・救護活動を実施
- ※ 水害の場合は「避難準備情報・勧告・指示」発令時に直接避難。ただし、夜間や溢水等により、河川と道路の境界やマンホールの蓋が見えない場合は一時的に2階以上に待避



3日間は地域で助け合うこと
行政は体制が整い次第、支援に！

- 過去の災害事例から、発災直後には、住民自治による迅速な取組が重要。行政は、市職員の被災、行政機能の低下や人命救助等の応急措置の実施などにより、3日間は地域に入ることが困難

方針 2

避難所は被災者が暮らす場所と考え、自立支援、コミュニティ支援の場として取り組みます。

避難所は長期化も見越して運営

- 過去の災害事例から避難所生活は長期化(数箇月)が余儀なくされる
- 地域コミュニティの再生・更なる活性化につながる運営を！

方針 3

要配慮者にも優しい避難所づくり，男女共同参画の視点に配慮した避難所づくりに取り組みます。

災害時要配慮者とは

- 災害時に自力での避難等が困難で、配慮や支援が必要な、高齢者、障害のある人、乳幼児、児童、妊産婦、外国人など
- 災害時には、誰もが要配慮者になる可能性があります。誰もが配慮し合い、関連死を予防することが避難所運営の大きな目標です。

男女共同参画の視点に配慮

- 運営協議会への女性の参加、男女別更衣室の設置、女性用品等の女性による配付、性別に偏らない活動分担など



『3・3・3の原則』

災害発生から避難生活期に至るまでの時間経過と対応の目安

～3分

自身の身の安全を確保



30分

救助体制の確保、「地域の集合場所」に集まる！
安否確認、救出・救護



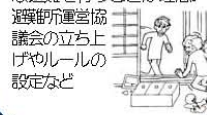
3時間

自身や家族の安全を確保した上で危険な人の発見・救出



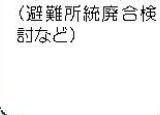
3日間

全ての人の安否確認と安全な避難を行うことが理想。
避難所運営協議会の立ち上げやレールの設定など



3週間～

(地震の場合)
避難生活の安定へ
(避難所統廃合検討など)



地域住民による 避難所開設手順・運営のポイント

■避難所開設準備のための開錠・受入準備(安全点検) 避難所開設の第一歩！

＊事前に決められた鍵保管者が避難所につけつけ、必要な箇所を開錠

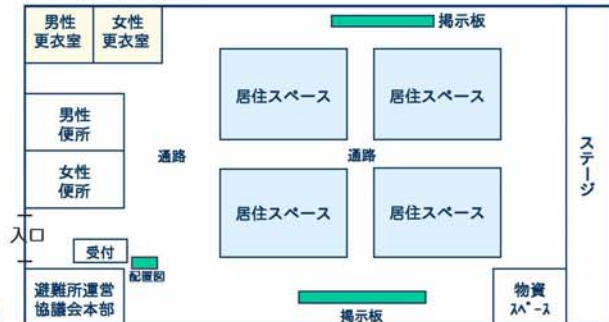
■レイアウトづくり あらかじめきちんとレイアウトすることが混乱をなくします！

ポイント

- ＊まず、通路をつくる！
— みんなが活動しやすい場所に
- ＊男女別更衣室は重要！
— プライバシーを配慮
- ＊情報の整理と共有！
— 複数の掲示板や立て看板等の工夫
- ＊要配慮者は通路側に！
— トイレが使いやすいように

「福祉スペース」や「体調不良者等の一時休息スペース」も大切！

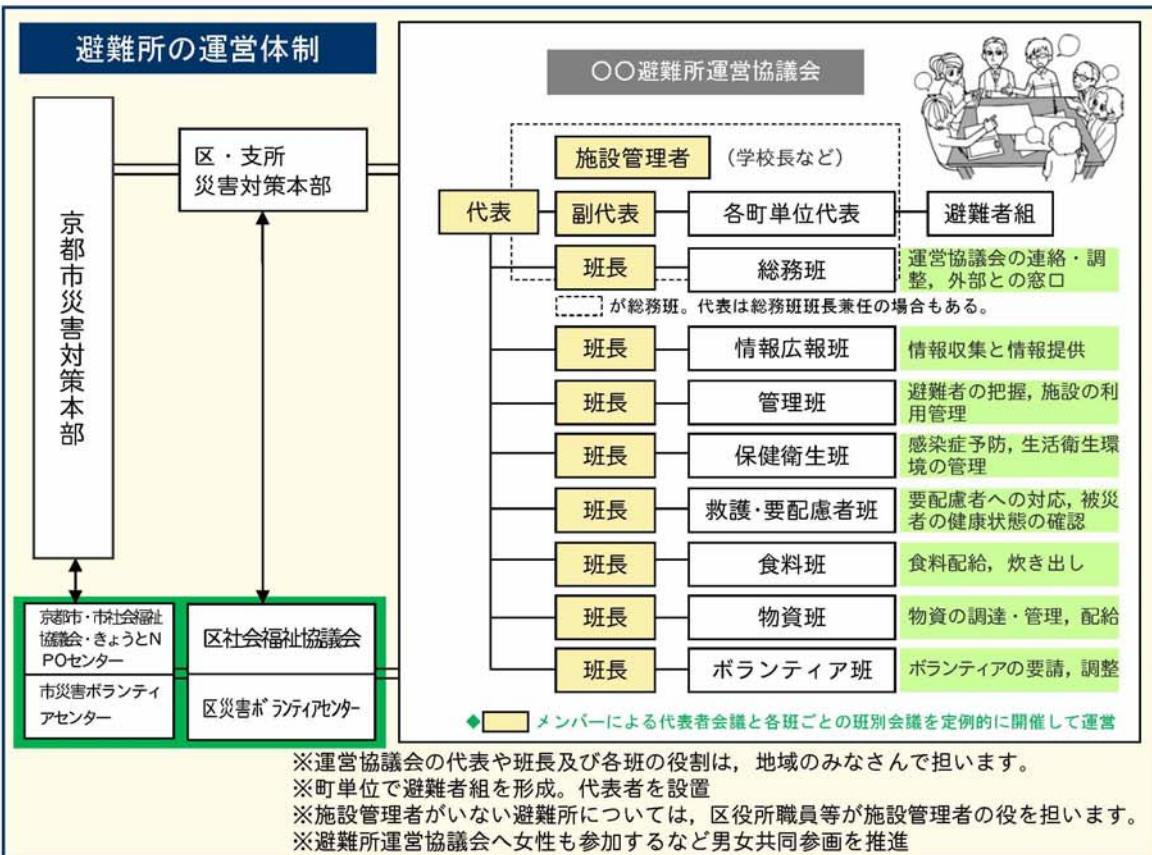
<レイアウト例>



■避難所名簿づくり 人数把握を迅速に行うことが円滑な避難所運営につながります！

＊原則として、町単位で受付をし、まず避難者の概算人数(総数)を把握

■運営体制づくり 円滑な避難所運営のために、しっかりとした体制づくりが重要です！



■避難所運営で配慮が必要なこと 運営のルールづくりやお互いに配慮・工夫が必要！

*不特定多数の人が混乱状態の中で避難し、生活する避難所では、お互いに配慮しあえるよう工夫が必要になります。

● 3つの管理が大切

衛生管理

- * 手洗い場と調理場を分別
- * 配食時など必ず手洗い、消毒
- * マスクを用意
- * 残飯とごみ分別、残飯のバケツにはふた
- * 手洗い、うがいの徹底など

食事管理

- * 身体にやさしい食事（塩分控えめ、野菜多め）の提供
- * 地域の協力で炊き出しを！
- * 時間を決めて食事
- * みんなで一緒に食べるよう心がけ

健康管理

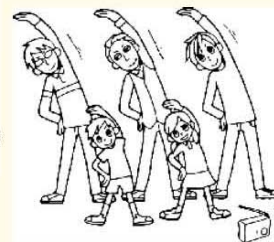
- * 1日5分でも体を動かす体操などの実施
- * 個人の健康管理についてもルール化（口腔衛生管理、喫煙、飲酒など）
- * 原則として、飲酒禁止

● その他配慮が必要なこと

A

円滑な運営のために・・・

- * 情報を常に“見える化”
- * ペットへの対応
- * 在宅被災者への情報提供、炊き出し・救援物資の配給
- * 生活リズムを決め、生活のルールをつくる（起床や消灯の時間、朝礼・健康体操の時間、避難者参加の掃除当番や配食当番など）
- * 観光客等帰宅困難者への対応



要配慮者に配慮したみんなに優しい避難所にするために・・・

- * トイレに工夫・・・洋式トイレは高齢者や障害のある人を優先に
- * 座った体勢で過ごせるよう工夫
- * プライバシーの確保と声かけなどの見守りへの配慮
- * 子どもの居場所づくり
- * 外国人への情報伝達を工夫

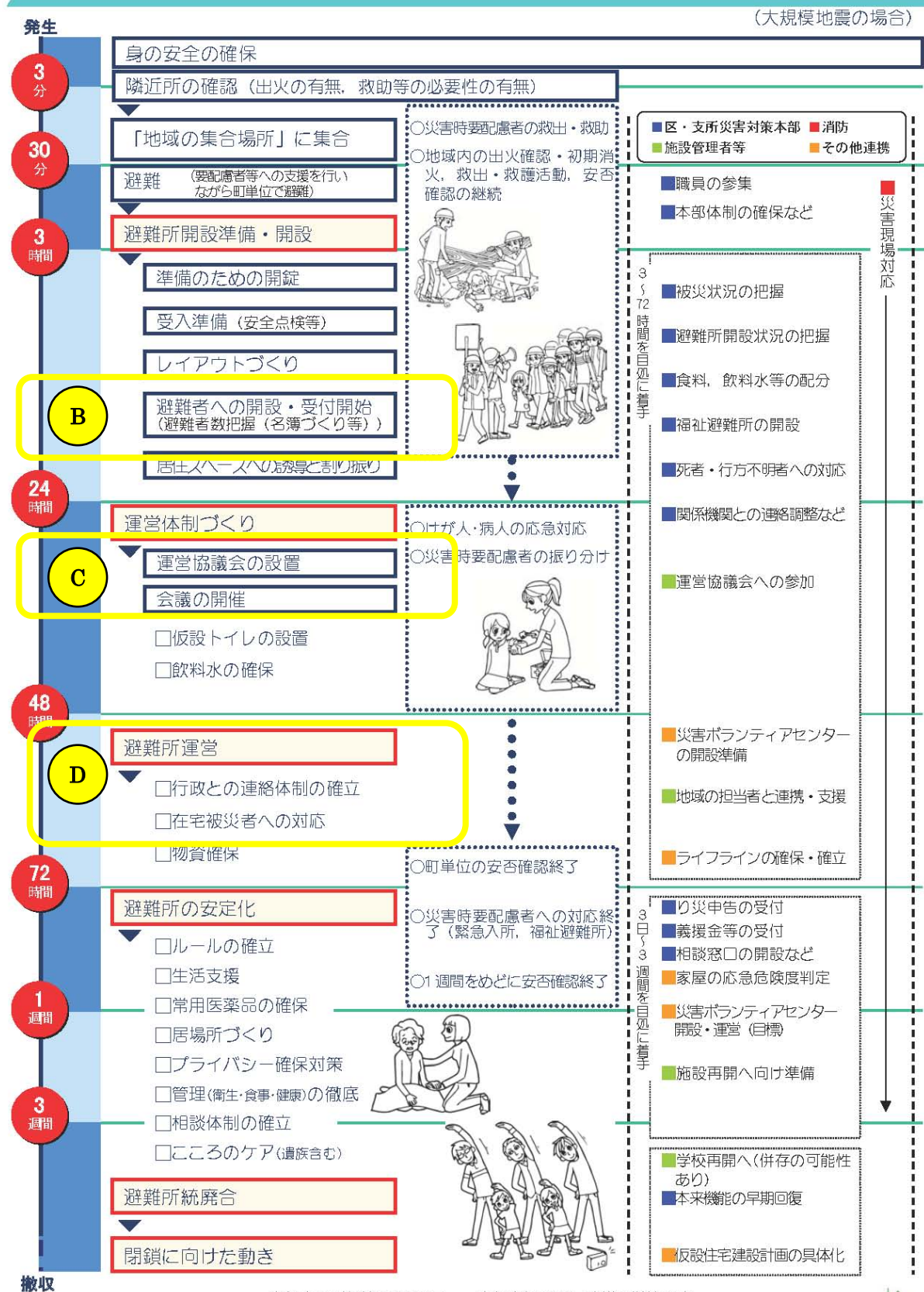


これらのポイントに配慮して地域でマニュアルをつくり、訓練を重ねてマニュアルを更新し、本当に災害がやってきた場合に、地域のみなさんで実際に助け合うことができるようにしましょう。



訓練

地域住民による 災害発生～避難所開設・運営・撤収の流れ





桃陽避難所のルール①

時間

- ・起床は6時, 消灯は夜9時
- ・朝の食料配給は7時から
- ・夜8時に点呼

みなさんでルールを守って, 協力しましょう!

桃陽避難所のルール②

食料

- ・各町代表者から分配します
- ・公平に分配します
- ・不足するときは, 子ども, 妊婦, 高齢者, 障害のある人, 大人の順で

みなさんでルールを守って, 協力しましょう!

桃陽避難所のルール③

トイレ

- ・体育館内 または プールのみ
- ・校舎に入らないようにしてください
- ・きれいに!

みなさんでルールを守って, 協力しましょう!

桃陽避難所のルール④

ごみ

- ・分別して, ○○に置いてください。
- ・残り物はすててください。
- ・配給のときは, 食べられる分だけもらいましょう。

みなさんでルールを守って, 協力しましょう!

桃陽避難所のルール⑤

衛生管理

- ・手洗い・うがい徹底しましょう。
- ・靴はポリ袋に入れて運びましょう。
- ・清拭・足浴で清潔にしましょう。

みなさんでルールを守って、協力しましょう！

桃陽避難所のルール⑥

健康管理

- ・1日5分でも体を動かしましょう。
- ・アルコール依存症の発症を防ぐため
飲酒は厳禁です。
- ・喫煙場所は〇〇です。

みなさんでルールを守って、協力しましょう！

桃陽避難所のルール⑦

心がまえ

- ・不慣れな生活によるストレスから
些細なことでトラブルが起きます。
- ・みなさんそれぞれが注意してくだ
さい。

みなさんでルールを守って、協力しましょう！

桃陽避難所・本日の当番

当番

- ・今日の掃除当番は
〇〇さん、〇〇さん、〇〇さんです。
ありがとうございます。

※当番以外の人でも積極的に協力し
ていただくと助かります。

みなさんでルールを守って、協力しましょう！

桃陽避難所・今日の連絡事項

会議

〇〇時から、〇〇班の会議があります。
校舎2階の会議室に来てください。

その他

毛布が不足していますが、明日〇時頃到着予定です。

[illegible]

様式集⑤

情報収集リスト

避難所名			
日時	発信者	収集者	内容

様式集⑥

(区 避難所)

訪問者管理簿

平成 年 月 日				
避難所名				
番号	氏名	訪問時刻	退所時刻	用件
1		：	：	
2		：	：	
3		：	：	
4		：	：	
5		：	：	
6		：	：	
7		：	：	
8		：	：	
9		：	：	
10		：	：	
11		：	：	
12		：	：	
13		：	：	
14		：	：	
15		：	：	
16		：	：	
17		：	：	
18		：	：	
19		：	：	
20		：	：	

注) 外部からの訪問者の管理簿を作成します。
「訪問時刻」、「退所時刻」を記入してもらいます。(介助など、やむを得ない事情により避難所で泊まれないという要望がある場合は、スペースの状況等も考慮し有断します。泊まりが可能な場合は、備考欄に退所予定日を記入してもらいます。)

様式集⑦

郵便物等受付票

(区 避難所)

受付月日	宛て名	避難組	郵便物等の種類	受取月日	受取人
1 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
2 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
3 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
4 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
5 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
6 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
7 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
8 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
9 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
10 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
11 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
12 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
13 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
14 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	
15 月 日			組 葉書・封書・小包・その他 ()	月 日	

受付担当者は「受付月日」～「郵便物等の種類」欄に記入します。
受取の際は、「受取月日」と「受取人」欄に記入してもらいます。

様式集⑧

問合せ受付票

(区 避難所)

受付№	№	受付日時	月 日 時 分
問い合わせのあった避難者 氏名			
問い合わせのあった避難者 住所			
問い合わせしてきた人 氏名			
問い合わせしてきた人 連絡先			
掲示板への貼付の了解		可・拒否	掲示板への貼付日 月 日
備考			