

広域災害を対象とした
避難者支援業務のデジタル業務改善に関する調査研究
実証検証報告書

令和 6 年 6 月

デジタル庁

目次

1	調査研究の概要	4
1.1	調査研究の背景	4
1.2	調査研究の目的	6
1.3	前提条件	7
1.4	調査研究の実施体制	7
1.5	実証実験の実施方法	8
1.6	調査スケジュール	14
2	実証実験実施結果	15
2.1	神奈川県 第1回実証実験	15
2.1.1	想定災害と開設避難所	15
2.1.2	実証実験シナリオ	16
2.1.3	実証実験結果	17
2.1.4	第1回実証実験で得られた改善要望と第2回実証実験に向けた対応	38
2.2	神奈川県 第2回実証実験	39
2.2.1	想定災害と開設避難所	39
2.2.2	実証実験シナリオ	40
2.2.3	実証実験結果	41
2.2.4	第2回実証実験で得られた改善要望と今後の対応	67
3	想定災害における業務時間推計	71
3.1	推計手順	71
3.2	前提条件整理	72
3.2.1	開設する避難所と避難者数の推移	73
3.2.2	報告頻度	74
3.2.3	推計対象とする業務と計測時間	75
3.3	業務ごとの削減効果の推計	76
3.3.1	入所業務	76
3.3.2	報告書作成業務	77
3.3.3	退所業務	80
3.4	試算結果の集約	81
4	考察	82
4.1	デジタル化による業務負荷軽減・効率化	82
4.2	避難者支援業務の効率化（マイナンバーカード等の活用）	83
4.3	県および市の災害対策本部における情報集約、情報確認の効率化	84
4.4	住民に馴染みのあるアプリを用いた避難者支援による普及性・利便性向上	84

4.5	データ連携による情報共有	85
4.6	既存プロダクト・サービスの活用による避難時の情報収集.....	85
4.7	実証実験結果および能登半島地震の状況を踏まえて取り組むべき課題.....	86
5	その他	88

1 調査研究の概要

1.1 調査研究の背景

デジタル庁では、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（令和5年6月9日閣議決定）に基づき、準公共分野のデジタル化を推進している。

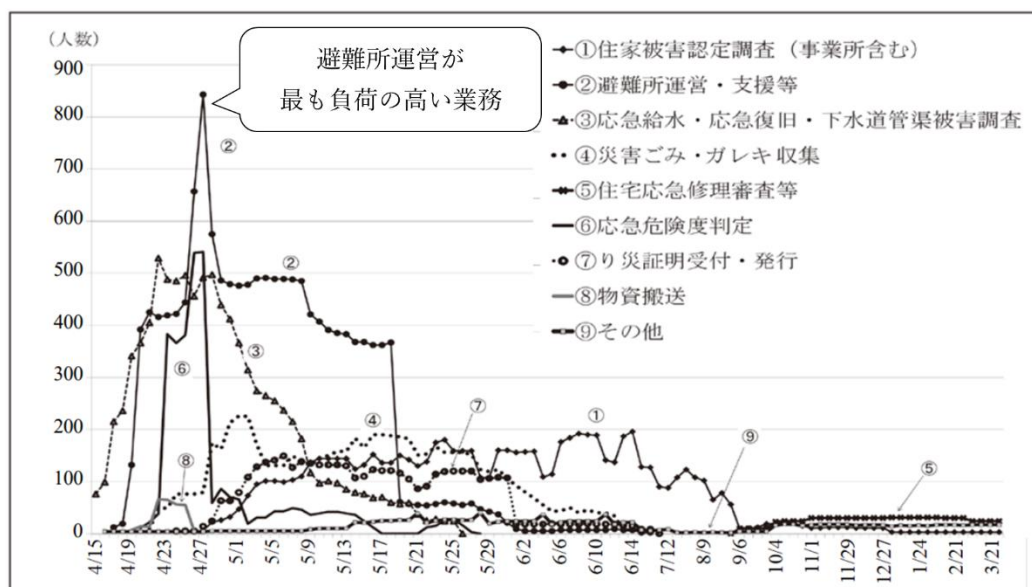
このうち防災分野については「災害発生時に、被災者を命の危機から救うために、まずは発災後72時間に救える命の最大化を目指す観点から、災害対応機関において、被害状況を迅速に把握し、的確に意思決定を下し、行動することが求められる。そのためには「情報」が不可欠である。国の災害対応機関、地方公共団体及び指定公共機関が、デジタル技術の活用によって災害情報を共有することにより、状況認識を統一し、全体最適な災害対応を実行していくことが重要である。また、住民等が平時から災害への備えを徹底し、災害時には命を守る行動等がとれるよう、防災アプリ等を通じて個々の住民の状況に応じたきめ細かな支援が重要である。」としている。

避難所運営業務は、過去災害において紙ベース（手書き・FAX・手集計）で行われ、業務負担が高く、災害情報を共有することに時間を要している。避難所運営者がアナログな業務運用に時間をとられることにより、避難者の要望・ニーズなどを吸い上げることが難しく、個々の住民の状況に応じたきめ細かな支援を行うことが困難な状況である。熊本地震における主要な災害対応の業務量分析によると、避難所運営業務は初動期から急速に業務量が増え、その他の防災業務と比較しても業務割合が最大となった。（図表 1.1-1 熊本地震における応援職員の業務量分析）

他方では、発災直後の被災現場（避難者）のデータ収集や、関係機関への迅速な情報共有が必要とされる避難所運営業務のデジタル化は、その活用が限定的であり、システム開発のノウハウ、予算、人的リソースが不足していること等の理由から進んでいない状況である。

市区町村等の被災現場における限られた人員体制においても、災害対応や住民への支援を確実に迅速に行うためには、より一層のデジタル化が必要だと考えられる。デジタル技術を活用して災害対策本部や避難所運営者の業務負担を軽減するとともに、被災者支援を効率化できる仕組みを検討することが求められている。

図表 1.1-1 熊本地震における応援職員の業務量分析



出典：下記 P192 より転載、加筆

<https://committees.jsce.or.jp/eec222/system/files/各自治体の応急復旧活動検証報告書のレビューn.pdf>

図表 1.1-2 調査研究の背景

デジタル社会の実現に向けた重点計画 (令和5年6月9日閣議決定)	地方公共団体における防災業務デジタル化の実情
✓ 災害対応機関において、被害状況を迅速に把握し、的確に意思決定を下し、行動することが求められる。そのためには「情報」が不可欠である。 ✓ 国の災害対応機関、地方公共団体及び指定公共機関が、デジタル技術の活用によって災害情報を共有することにより、状況認識を統一し、全体最適な災害対応を実行していくことが重要である。 ✓ 防災アプリ等を通じて個々の住民の状況に応じたきめ細かな支援が重要である。	✓ 避難者支援業務を支援するシステムを導入している自治体は少なく、手書き・FAX・手集計が中心で避難所運営者の業務負担が高く、時間を要している。 ✓ 避難所運営者がアナログな業務運用に忙殺され、避難者の要望・ニーズなどの吸い上げが困難である。

デジタル技術を活用して確実・迅速に災害対応を実施できる仕組みや被災者支援を効率化できる仕組みを検討することが求められている。

1.2 調査研究の目的

災害時に発生する避難者支援業務（避難所運営業務のほか、避難所に来ない分散避難者への支援を含めた業務）をスコープに設定し、地方公共団体等における避難者支援業務のデジタル化を推進するための効果検証を目的として位置付け、デジタル技術を活用した業務改善に関する調査・検討を実施した。

令和4年度に実施した「デジタル技術を活用した避難者支援業務の業務改善に関する調査研究」の結果を踏まえ、「①複数の市区町村に跨る広域災害シナリオを用いた実証」、「②マイナンバーカードとの連携」、「③アプリケーションプラットフォームの連携」の3つの課題に対し、調査研究の目的を設定した。広域の災害シナリオを想定し、都道府県、市区町村及び避難所の情報連携を含めた業務改善を検討した。

図表 1.2-1 調査研究の目的

避難所PoCシステムを利用して、避難者支援業務に係る模擬訓練を行い、避難者・避難所運営者・災害対策本部における情報入力・集約・報告資料作成の負担軽減・効率化をどの程度実現できるかを検証する		
避難者支援	1	避難者における避難所入所時の手続きや、必要物資や体調等の報告方法を、手書きFAX等からデジタル化することで 業務の負荷軽減、効率化をどの程度実現できるか
マイナンバーカード連携	2	マイナンバーカード、マイナンバーカード搭載スマホ、交通系ICカードを用いて避難所受付や行政サービス管理をすることで 避難所運営業務を効率化することができるか
広域災害対応 ー情報集約、報告	3	災害対策本部において、避難者及び避難所運営者より タイムリーに情報を集約することで、報告業務の負荷軽減及び、効率化することができるか 集約された情報を用いて、意思決定に役立てることができるか
LINEミニアプリ	4	住民に馴染みのあるアプリを用いて避難者支援を行うことで、 普及性・利便性につながるか
データ統合 連携基盤連携	5	神奈川県データ統合連携基盤と データ連携をリアルタイムに行うことができるか
既存プロダクト サービス連携	6	既存プロダクト・サービスを活用することで必要な情報を収集し、 安全に適切な避難所への移動ができるか

1.3 前提条件

避難者支援業務は、初動期における避難者数・支援ニーズの把握のほかにも、長期化する避難所運営における、広範な業務（防災備蓄倉庫における在庫管理、炊き出しへの対応、治療に係る対応等）を、様々な関係者（自治体職員、自治会、ボランティア、医師・保健師等）が行うものである。

このうち、本調査研究が対応している避難者支援業務は、多岐にわたる避難者支援業務のうち、避難者情報の管理、避難所運営に関わる報告、避難者ニーズの把握・対応、といった一部の業務を対象とすることを前提とした。

また、対象業務のうち報告書の作成業務について、実業務にて取り扱われる帳票は多数あるが、本調査研究では避難者名簿一覧、避難所状況報告書、ラピッドアセスメントの3つを対象としている。

災害シナリオの前提としては、電力やネットワーク通信の遮断は発生していない状態、もしくは遮断されるも、電気自動車の配備や衛星通信機器等によるハード面の対応が行われ、避難者支援業務を実施できる環境下である前提とした。

1.4 調査研究の実施体制

当庁にて実証実験の企画・避難所 PoC システムの設計・開発・テストを行い、実証実験協力自治体や有識者 WG と連携して業務を遂行した。

図表 1.4-1 各者の役割

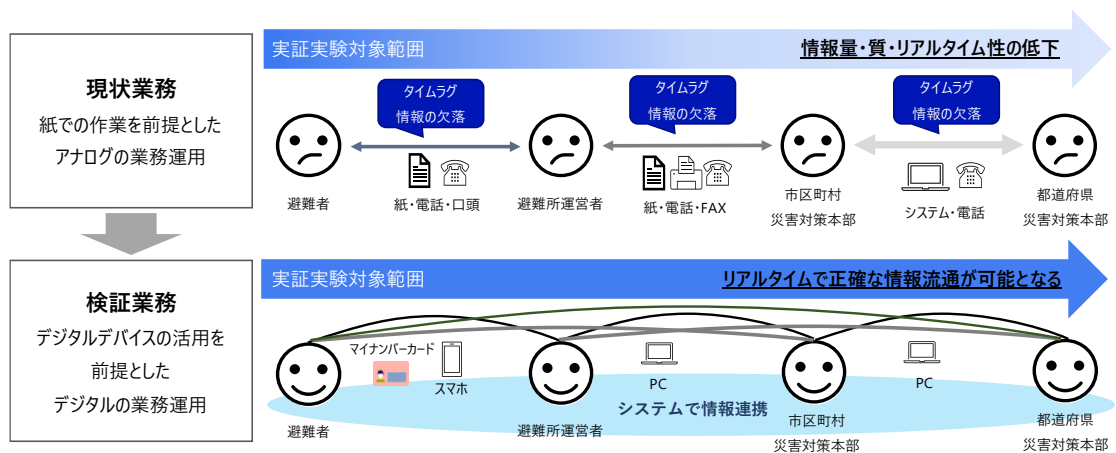
	役割
当庁	・実証実験を行う自治体の選定及び調整 ・実証実験計画書及び個別実証実験計画書の作成 ・実証実験報告書の作成 ・実証実験で利用するシナリオ、データ、機材、要員の手配 ・実証実験の設営や準備 ・実証実験の運営 ・実証実験結果の分析 ・有識者WGの運営
実証実験 協力自治体	・実証実験想定災害やシナリオの確認 ・実証実験参加職員の調整 など
有識者WG	・実証実験計画書の確認 ・実証実験で利用するシナリオの確認 ・実証実験報告書の確認

1.5 実証実験の実施方法

本調査研究の実証実験では、広域災害への対応シナリオを作成し、定時業務・突発イベントなど避難所運営における様々なイベントを発生させ、避難所 PoC システムの利用によるデジタル化の効果を検証するため、ロールプレイング検証（DIG※）を実施した。

実証実験は、図表 1.5-1 実証実験の業務対象範囲に示すとおり、都道府県の災害対策本部へ情報が集約されるところまでを対象範囲とした。都道府県から国に対する情報連携等は対象範囲外である。

図表 1.5-1 実証実験の業務対象範囲



※DIG：Disaster Imagination Game

実証実験では、実証実験協力自治体により想定災害を決定いただき、想定災害規模や避難者数等を設定のうえ、想定シナリオを検討・作成した。

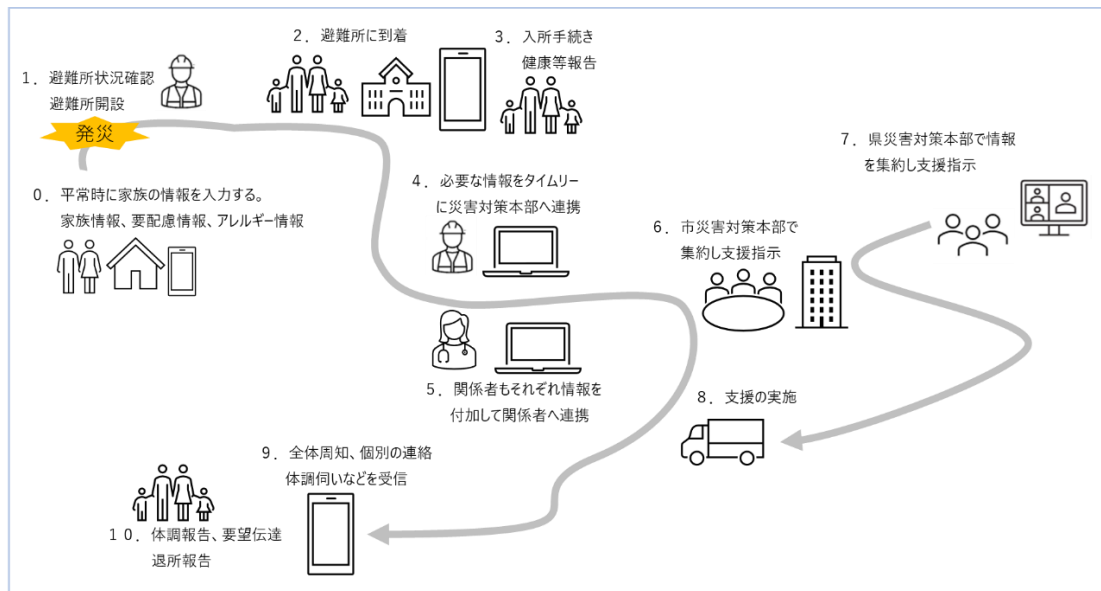
図表 1.5-2 想定災害の概要と実証実験の被験者

	第 1 回 (R5.10.23)	第 2 回 (R6.2.28)
想定災害	地震、火山噴火 (神奈川県西部地震、富士山噴火)	風水害 (酒匂川流域の浸水、大雨による河川水位上昇と堤防決壊、山間部の土砂災害)
被災自治体	相模原市緑区、小田原市、南足柄市、 松田町、山北町、開成町 (3 市 3 町)	小田原市、南足柄市、 大井町、松田町、山北町、開成町 (2 市 4 町)
想定シナリオ の被験者	神奈川県、小田原市、南足柄市 3つの災害対策本部、6つの避難所、 分散避難者について検証 (実証実験会場にて 自治体職員 29 名 (運営者、本部員役)、 一般の方 30 名 (住民役) が参加)	神奈川県、小田原市、南足柄市 3つの災害対策本部、6つの避難所、 分散避難者について検証 (実証実験会場にて 自治体職員 18 名 (運営者、本部員役)、 一般の方 30 名 (住民役) が参加)

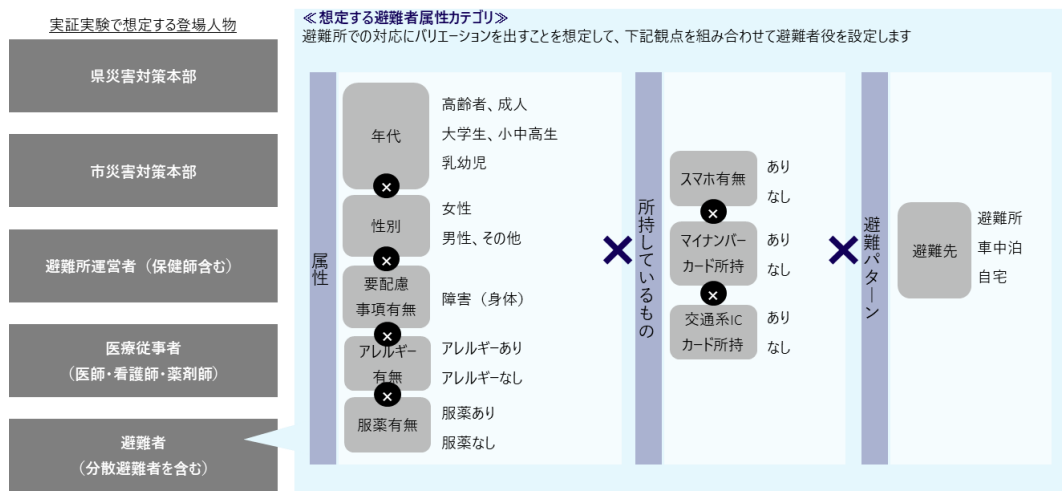
実証実験で想定するユースケースは、平常時から警戒期（風水害のみ）、発災、発災後から避難所開設、避難所への入所、避難生活、退所までの一連である。

また、登場人物を避難者、避難所運営者、自治体災害対策本部と設定し、検証を実施した。

図表 1.5-3 実証実験で想定するユースケース



図表 1.5-4 実証実験で想定する登場人物



実証実験では、避難所運営を主体としたロールプレイング検証を実施した。

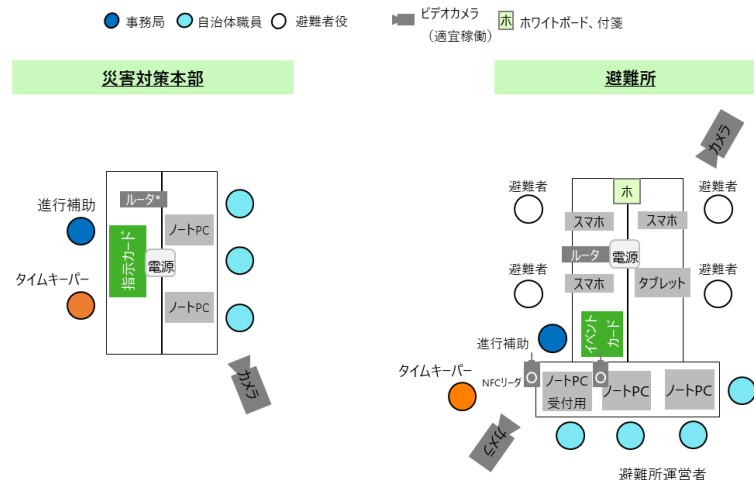
ロールプレイング検証の実施方法は、①会場内に6つの避難所および県の災害対策本部、市の災害対策本部、分散避難者エリアを設定し、被験者を席に配置する。②シナリオをもとに作成した全体状況やイベントの情報を、フェイズごとに定時あるいはランダムに避難所運営者・避難者へ付与する。③各被験者は付与された情報に基づき、適宜役割や属性に応じた行動を取る、という形式とした。

事務局からは避難所ごとに進行補助を配置し、シナリオ・イベントの進行補助を実施した。

図表 1.5-7 ロールプレイング検証の進め方（第1回実証実験時）

	タイムラインとイベント	定義	現状業務	検証業務
入所	入所業務	避難所に到着し、入所した状態になるまで	避難者カードを記載する	【スマホ】入所ボタンを押下する 【マイナンバーカード】受付端末にカードをかざしパスワードを入力する 【交通系IC】受付端末にカードをかざし4情報を入力する 【持ち物無し】タブレットにて自身の情報を入力する
	避難所状況報告 (12h/24h/72h/4日/5日/6日/8日)	避難所運営者が報告書を作成し、県災対本部が情報を確認するまで	【避難所運営者】避難所状況報告書と避難者名簿作成 ↓ 【市災対本部】情報を集約し避難所状況報告書を作成 ↓ 【県災対本部】情報を確認する	【避難所運営者】システムにおいて避難所状況報告書を作成 ↓ 【市災対本部】システムにおいて避難所状況報告書を作成 ↓ 【県災対本部】情報を確認する
報告書作成	ラピッドアセスメント (72h/4日/5日/6日/8日)		【避難所運営者】ラピッドアセスメントを作成	【避難所運営者】ラピッドアセスメントを作成
	退所業務	退所する旨を申告し、退所した状態になるまで	避難者カードに退所日時を記載する	【スマホ・タブレット】退所ボタンを押下する 【マイナンバーカード・交通系IC】受付端末にカードをかざす

図表 1.5-8 実証実験の卓上の備品配置（第1回実証実験時）



図表 1.5-9 イベントカード 左：災害シーン、右：イベント詳細 の一例



実証実験は、現状のアナログ業務（手書き・FAX・手集計）とデジタル業務（システム入力）に分け、同じシナリオを用いて実施し、入所業務、報告書作成業務、退所業務に対し、各業務にかかる作業時間を計測した。

また、現状業務と検証業務をそれぞれ午前・午後に実施したのち、被験者にアンケート調査及びインタビュー調査を実施し、システムの導入効果をヒアリングした。第1回実証実験の結果については別途「2. 実証実験実施結果」において後述する。

アンケート結果やヒアリング結果等からシステムの課題を発見し、第2回の実証実験までに改修し、改修した避難所 PoC システムで改めて実証実験を実施した。

図表 1.5-10 検証事項と検証方法

検証事項	検証内容	検証方法
I 所要作業時間	- 避難者・避難所運営者・災害対策本部職員の行う各業務がどの程度効率化されるかを定量的に分析 - 避難者：避難所入所手続、体調不良や不足物資の報告等 - 避難所運営者：情報発信、避難者情報の集約及び報告書作成等 - 災害対策本部職員：情報集約及び報告書作成	I -1 タイムキーパーによる実測 - 各避難所及び災害対策本部につくタイムキーパーが、各業務の実施時間を計測し、作業時間の削減量を算出・推計 I -2 動画による分析（1のバックアップとして実施） - 各避難所及び災害対策本部で動画を撮影し、動画内での経過時間を分析して、作業時間の削減量を算出・推計
II PoCシステムのUI/UX等に関する改善の有無	- 避難所PoCシステムの提供価値やUI/UX等、利便性向上・上記作業時間削減量の更なる増加に資する改善事項がないか定性的に分析 - 文字の大きさや画面の色合いに問題がないか - 利用しているアイコンは理解しやすいか - ボタンの位置に問題がないか - 画面遷移がわかりやすいか（ほしい情報に簡易にたどり着けるか） - 一画面で表示される情報が適切か - 一画面で入力を求める項目量は適切か - 避難所PoCシステムに追加してもらいたい機能があるか	II -1 アンケートによる意見収集 - 全被験者を対象にWebアンケートを実施し、アプリの操作性や安心感に対する良いところ・悪いところについて意見を収集・分析 II -2 グループ討議による聞き取り - 避難者役・避難所運営者役・災害対策本部役のそれぞれでグループを作り、事務局の指定するフレームに寄らず、より自由な立場・観点から、アプリの操作性や安心感に対する意見を収集・分析

図表 1.5-11 実証実験当日のスケジュール概要

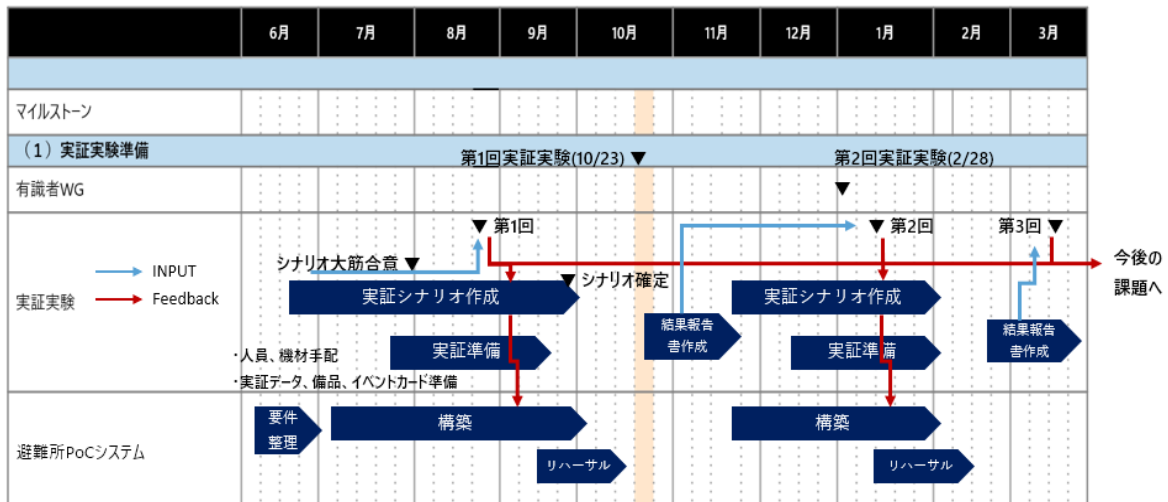
時間	プログラム	第1回実証実験 実施内容	第2回実証実験 実施内容
8:45~	受付開始		
9:00~	実証実験の主旨説明、検証方法の説明		
9:30~ 11:30	実証実験①（現状業務シナリオ） ※FAXや紙をベースにした避難者支援業務の検証	- 災害対策本部職員と避難所運営者は、電話のやり取りで避難所を開設する。 - 避難者は、避難所の入退所の手続きを手書きで行う。 - 避難所運営者は、指定の様式（紙）を用いて避難所運営業務を行う。 - 上記を踏まえ災害対策本部職員は、避難所運営者からの情報や報告を集約する。	
11:30~	休憩 / 会場準備	-	-
12:30~	避難所PoCシステムの操作説明	-	-
13:00~ 16:00	実証実験②（検証業務シナリオ） ※避難所PoCシステムをベースにした避難者支援業務の検証	- 災害対策本部職員と避難所運営者は、避難所運営システムで避難所を開設する。 - 避難者は、避難所の入退所の手続きを避難所受付システムにマイナンバーカード、交通系ICカードをかざす、もしくは避難者アプリを操作して行う。 - 避難所運営者は、避難所運営システムを用いて避難所運営業務を行う。 - 上記を踏まえ災害対策本部職員は、避難所運営者からの情報や報告を避難所運営システムにて集約する。	- 災害対策本部職員と避難所運営者は、避難所運営システムで避難所を開設する。 - 避難者は、避難者アプリまたはLINEミニアプリを保有する。避難所の入退所の手続きを避難所受付システムにマイナンバーカード（パスワード入力方式または顔認証方式）、マイナカード搭載スマホをかざす、もしくは避難者アプリ等を操作して行う。 - 避難所運営者は、避難所運営システムを用いて避難所運営業務を行う。 - 上記を踏まえ災害対策本部職員は、避難所運営者からの情報や報告を避難所運営システムにて集約する。
16:00~	休憩 / 会場準備	-	-
16:10~	入所業務所要時間比較イベント	・（実施なし）	・入所業務を「手書きで行う方法」と「マイナンバーカードをかざす方法」に分けて行い、業務時間を計測する。
16:50~	アンケート、インタビューに関する説明 アンケート（アンケート後に休憩あり）	- 参加者は「現状業務シナリオ」と「検証業務シナリオ」の2つの実証実験に対するアンケートに回答する。 - その後、グループ討論にて避難所PoCシステムに対する意見や要望について会話を。	
~17:45	インタビュー		

実証実験では、事務局で実証実験における準備や当日進行等を担当し、各自治体には第1回実証実験会場のご提供や実証実験のご参画にご協力いただいた。

1.6 調査スケジュール

図表 1.6-1 調査スケジュールに示すスケジュールで実証実験を企画・実行した。

図表 1.6-1 調査スケジュール



2 実証実験実施結果

2.1 神奈川県 第1回実証実験

2023年10月23日に、神奈川県小田原市内の小田原合同庁舎において地震・火山噴火を想定した実証実験を行った。

2.1.1 想定災害と開設避難所

第1回実証実験のシナリオは、神奈川県西部を震源としたM6.7の地震が発生し、小田原市内で最大震度6強相当の揺れを観測する地震と、地震発生から5日後の富士山噴火を想定した。避難人数は富士山噴火後の最大128,814人、開設避難所数は3市3町の133か所を対象とし、そのうち6つの避難所を実証実験会場で開設すると見立て、実証実験を行った。

図表 2.1-1 実証実験の想定災害と検証対象の避難所（第1回）



2.1.2 実証実験シナリオ

想定災害を踏まえ、災害発生前～終息までを、平常時、発生～3 時間後、12 時間後、24 時間後、72 時間後、4 日後、5 日後、6 日後、8 日後、1 ヶ月後に区切ってシナリオを作成し、実証実験を行った。

図表 2.1-2 タイムラインごとのイベント（第 1 回）

タイムライン	状況	対応例
地震発生 ～3時間後	◇12/1(金)22:00：震度6強の地震発生 ・ M 5 ～ 6 の余震が断続的に続く ・ ライフライン（水道・ガス）の停止	・ 都道府県／市町の災害対策本部設置 → 職員の非常参集開始 ・ 避難所の開設 ・ 避難者は避難所に入所し受付を行う。 ・ 在宅避難・車中避難を選択する。（分散避難者）
地震発生 ～12時間後	◇～12/2(土) 10:00 ・ 地震被害の状況が明らかになってくる ・ 避難者が継続的に入所する。 ・ 備蓄物資避難所に到着	・ 高齢者／子供連れ等が避難を開始する。（避難者） ・ 備蓄物資の配布（市町・運営者） ・ 避難所についての報告等が集まり始め全容把握が進む。（県・市町） ・ 避難所が飽和状態となり、別避難所へ誘導（運営者）
地震発生 ～24時間後	◇～12/2(土) 22:00 ・ 軽症者が入所 ・ 応急給水開始	・ 救護所の設置 ・ 各所からの要請対応、緊急援助物資の申し出等への対応（県・市町） ・ 軽症者の入所（避難者） → 救護所の利用を案内する。（運営者）
地震発生 ～72時間後	◇12/4(月) 余震継続 ・ 炊出し開始 ・ 避難生活が落ち着き、避難所運営に参加	・ 避難者から物資の要望が上がってくる → 生活用品、医薬品、食事、飲料 等 → 避難所で集約、市災害対策本部へ報告 ・ 救護班の派遣 → 医師による体調不良者への診察が始まる。 ・ ラピッドアセスメントの運用開始
地震発生 ～4日後	◇12/5(火) プッシュ型の支援物資到着	・ 国からのプッシュ型支援物資が到着する。 → 県・市町（分配） → 運営者（配布） → 避難者（受取）
地震発生 ～5日後 ----- 富士山噴火	◇12/6(水) 10:00 富士山噴火 ・ 溶岩流の発生を確認し、神奈川県への到達が予想される。	・ 対象地域の住民避難先／避難手段の検討を開始（市町） → 避難数の把握 → 広域避難先の調整 → 移動手段の確保 ・ 避難ルートや移動開始時刻の調整開始（市町・運営者） → 安全な道順の確認、渋滞の緩和 ・ 避難所～広域避難所間で情報交換
地震発生 ～6日後 ----- 富士山噴火 ～1日後	◇12/7(木)10:00 ・ 避難者の移動により、再度不安定な避難所運営となる。 ・ 溶岩流の被災想定エリアの全住民が避難を完了する。 ・ 降灰の影響で呼吸器異常を訴える住民が急増	・ 避難場所、避難ルートが決定した避難所から避難を開始する。（運営者・避難者） → 移動先の広域避難所では、既に入所登録済情報を継承することが前提 ・ 溶岩流被災エリア内の在宅避難者が避難所へ避難を開始する。（分散避難者） ・ 車中避難者が避難所へ避難を開始する。（分散避難者） ・ 住民が避難できているか確認するための報告／情報集約を行う。（県・市町）
地震発生 ～8日後 ----- 富士山噴火 ～3日後	◇12/9(土)18:00：溶岩流到達 ・ 避難所運営が安定し始める。 (南足柄市の市境に溶岩流が到達する。)	・ 体調不良者が増加し対応を行う。 → 呼吸器疾患の住民への対応（薬の手配等） ・ 避難所の状況報告／情報集約を行う。（県・市町） ・ ラピッドアセスメントの運用再開
地震発生 ～1か月後	長期化に伴い、仮設住宅への移動を申請	・ 避難者が退所する。 ・ 避難所を閉鎖する。

2.1.3 実証実験結果

前述のとおり、避難者支援業務のデジタル化を通じて、避難者、避難所運営者、災害対策本部職員の業務負担を軽減できるか、情報のやりとりを効率化できるかを、「業務削減量」と「避難所 PoC システムの UI/UX に関する改善の有無」の 2 つの観点から検証した。

① 実施風景

図表 2.1-3 実証実験実施中写真



② 業務削減量

マイナンバーカードおよび事前登録した避難者アプリを用いた入所手続きでは 90.2%、報告書作成については 42.5%~89.6%、退所手続きについては 67.8%~87.3%の削減効果が見られた。一方、スマートフォンやマイナンバーカードを所持していない人を想定したタブレットを用いた入所では、現状業務の紙を用いた入所よりも 34.4%多く時間がかかる結果となった。避難所のタブレットを用いた入所では、システムへの事前登録がない状態からの操作となるため、避難者の 4 情報、世帯情報、被災情報等の登録を一から行う必要があり、入力に時間がかかる避難者が多かった。特に、普段タブレットや PC を利用せず、スマートフォンのフリック入力を使用している避難者が、ローマ字での文字入力操作に苦労している様子が見受けられた。

図表 2.1-4 イベントごとの業務削減算出結果（第 1 回）

タイムラインとイベント		平均処理時間（現状業務）	平均処理時間（検証業務）	作業時間の削減量・割合※1
入所	マイナンバーカード利用	4分22秒	26秒	3分56秒 (90.2%)
	避難者アプリ利用		25秒	3分57秒 (90.5%)
	交通系ICカード+PC入力		1分36秒	2分46秒 (63.4%)
	避難所設置タブレット利用		5分52秒	- 1分30秒 (-34.4%)
報告書作成	避難所状況報告（12h）	8分54秒	4分23秒	4分31秒 (50.7%)
	避難所状況報告（24h）	3分27秒	1分59秒	1分28秒 (42.5%)
	ラビッドアセスメント	13分15秒	2分13秒	11分2秒 (83.2%)
	避難所状況報告（市町村→県）	2分56秒	18秒	2分38秒 (89.6%)
退所 ※2	マイナンバーカード利用	41秒	13秒	28秒 (67.8%)
	避難者アプリ利用		5秒	36秒 (86.7%)
	交通系ICカード利用		10秒	31秒 (75.8%)
	避難所設置タブレット利用		5秒	36秒 (87.3%)

※1：削減割合の算出には四捨五入前のデータを使用しているため、表内の数値で算出した場合と誤差が生じる場合がある。

※2：実証実験にて実施した現状業務の退所は、「避難者カードへ退所時間を記入する」部分のみ計測したため、実際の業務より短時間となっている。

③ アンケート集計結果

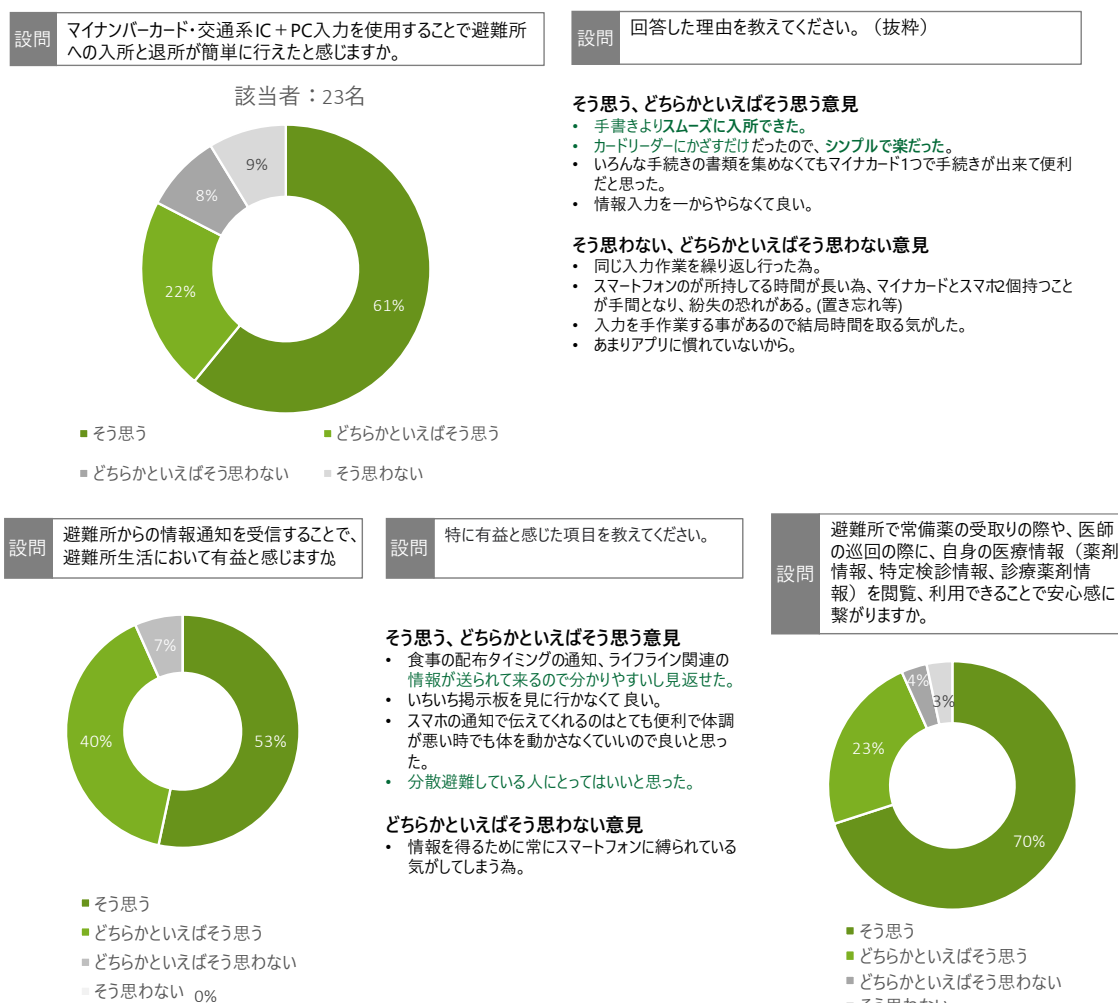
避難者向けアンケート結果

マイナンバーカード・交通系 IC+PC 入力での入所・退所の手続きに関して、該当なしを除いた 83%の方がマイナンバーカード・交通系 IC+PC 入力を利用することで「簡単に行えたと思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

また、避難所からの情報通知（物資配布時間など）を受信することで、避難所生活において有益と感じるかについて 93%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

避難所で常備薬の受取りの際や、医師の巡回の際に、自身の医療情報を閲覧、利用できることで安心感に繋がるかについて 94%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

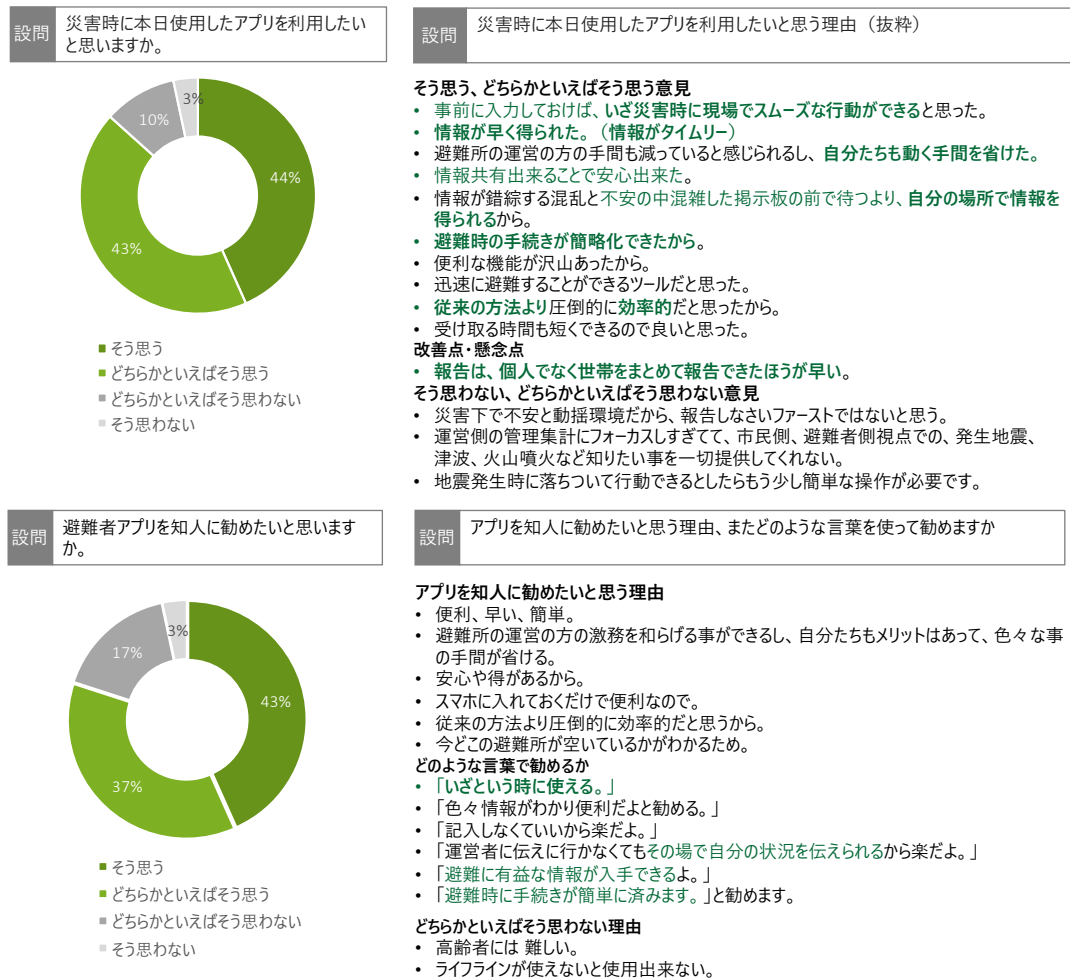
図表 2.1-5 入所・退所における操作性について（第1回）



今回の避難者アプリを利用することで、「運営者側との情報連携ができている」、「情報収集が簡単」、「自治体と繋がっている安心感が得られる」との意見があり、全体で 87%の方が災害時に本日使用したアプリを利用したいかについて、「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

また、80%の方が本日使用したアプリを知人に勧めたいと思うと回答した。

図表 2.1-6 避難者アプリの満足度等（第1回）



その他、「安否確認システムのような他システムと連携して欲しい」との意見や、「通知に特化しているアプリの為、バッテリー消耗の心配がある」との意見があがった。

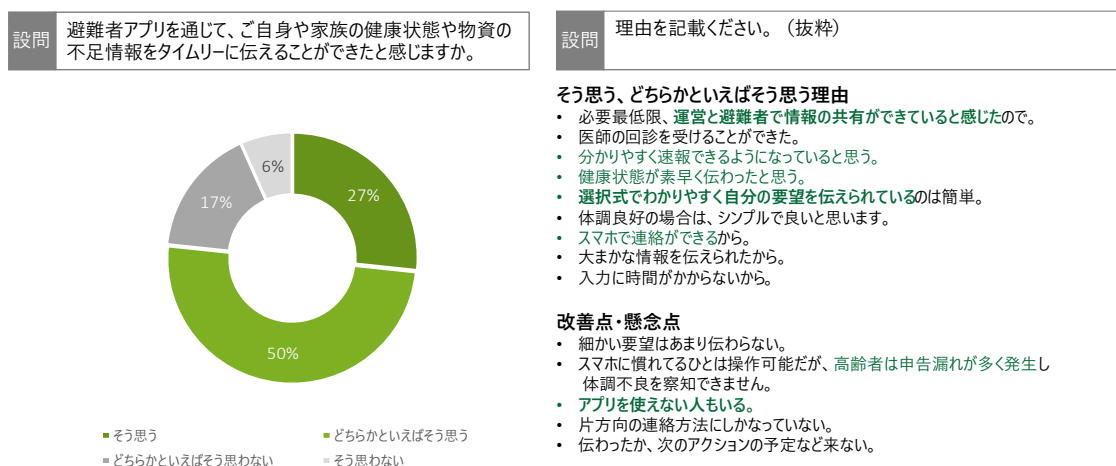
実証実験へ参加された感想については、「避難所の業務を体験したことで様々な気づきを得ることができた」、「アナログがデジタルに変わり、職員の業務負荷が軽減されることで、職員が他の事に時間を割けるようになることが避難者にとってもメリットと感じられた」など、デジタル化への期待を感じる声があげられた。

図表 2.1-7 今回の実証実験に参加されての感想（第1回）

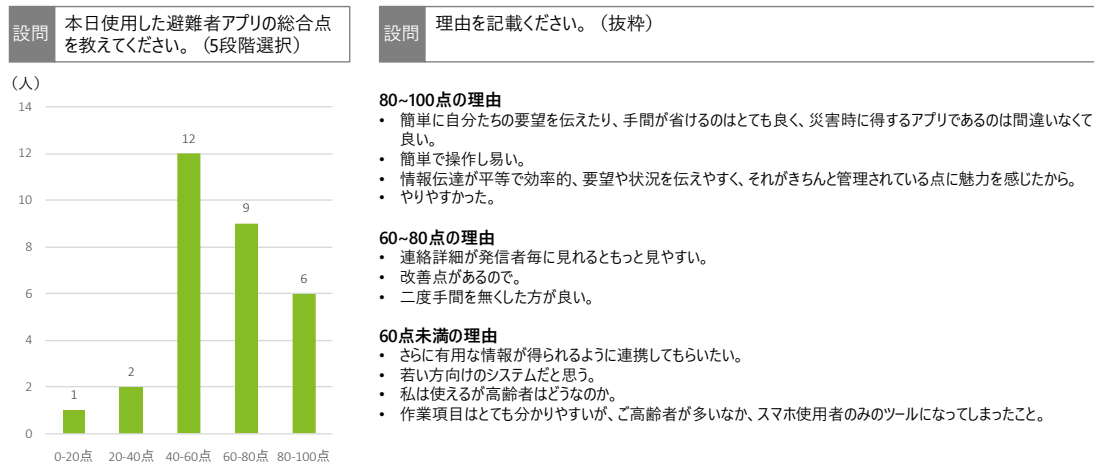
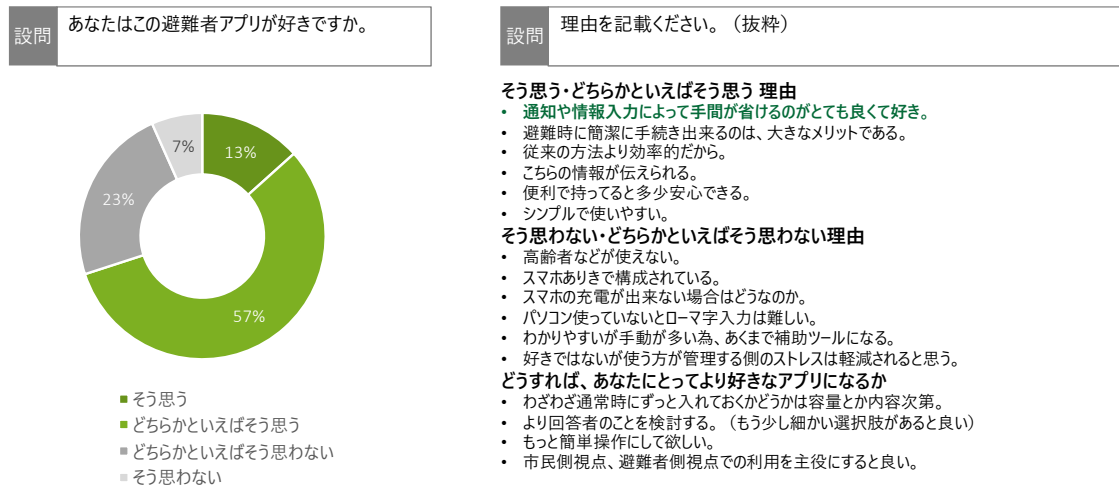
- ・こちら避難所に頼り切るのではなくできることは自分でも対処することが大事だと思いましたし色々な気づきもありました。
- ・興味深い実証実験に参加できたので改めて災害時の問題や避難所の課題について改めて考え直す良い機会になった。良後の検証にも参加してみたい。
- ・最初にアナログを体験して自分たちもめんどくさいが運営の方は更に激務になっていたのが印象に残った。
- ・これがこのシステムによって**仕事が楽になって他のことにリソースを割けるようになるのは被災した自分たちにも得になるし、それが実現することを願う。**
- ・避難所生活を送ったことがないので想像で進めていきましたが、その中で不安に思ったことなど今後の自分の人生に活かそうと思いました。
- ・技術の進歩とみんながつかえるユニバーサルなアプリが開発できれば、不安な災害後の生活も少しは安心して過ごせるな、と思いました。
- ・大変有意義な実証実験でした。ありがとうございました。
- ・まだまだ開発途中との事なので、今後バージョンアップを期待します。
- ・早くアプリが導入されるといいなと思った。デジタルとアナログの違いと効果と改めて実感した。
- ・アナログよりデジタル化の方が何かと便利だなと感じた。
- ・一市民として、体感できてよかった。
- ・なにか起きてからではなく、日頃からしっかりと準備することの大切を改めて考えさせられました。
- ・まだまだ改善の余地があると思うので、実証実験を続けて下さい。
- ・運営側と避難者側の温度差があると思う。
- ・いろんな状況下で避難すると思うのでスマホなしマイナンバーカードなしお金無しの人もいる事も想定して欲しいです。
- ・こんなにも便利になるのかと感動しました。
- ・今後のデジタル化に期待ができました、災害は常に不安がつきまとうなか、多方面から対応できるようになると思いました。
- ・あらゆるツールを使用でき家族の状況が管理と把握ができれば安心して暮らすことができると感じました。
- ・災害について色々な面から考えさせられた。
- ・大変貴重な試みだと思います。この叩き台をスピーディに改良していただければ、災害時の不安軽減に大きく貢献できると思います。
- ・行政の方は操作方法など、重要かと思いますが、私達は地震発生時、簡単に操作できないと困ると思います。
- ・アプリの実用化まで時間がかかりそうだが完成すれば便利になる。
- ・行政と避難者の間に欲しい情報共有が違ふと感じた。
- ・運営側の大変さがわかりました。

避難者における避難者アプリに対する好感度については、70%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答されている一方で、高齢者への配慮、避難者視点での使い勝手の向上など利用率向上に向けたご意見を頂いた。

図表 2.1-8 避難者アプリによる心理的安心感（第1回）



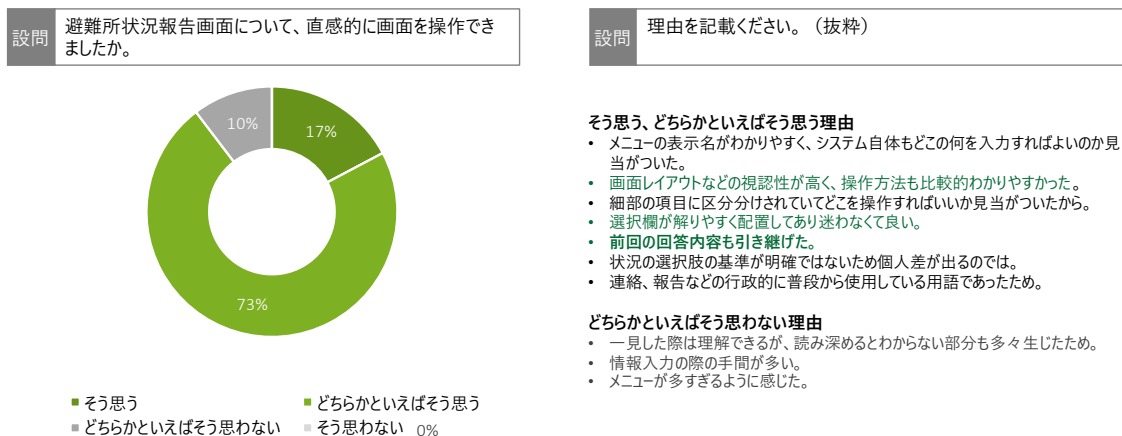
図表 2.1-9 避難者における避難者アプリの好感度（第1回）



避難所運営者及び災害対策本部職員向けアンケート結果

避難所 PoC システムの避難所状況報告画面について、直感的に画面を操作できたかについて 90%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。また、10%の方が「どちらかといえばそう思わない」と回答した。

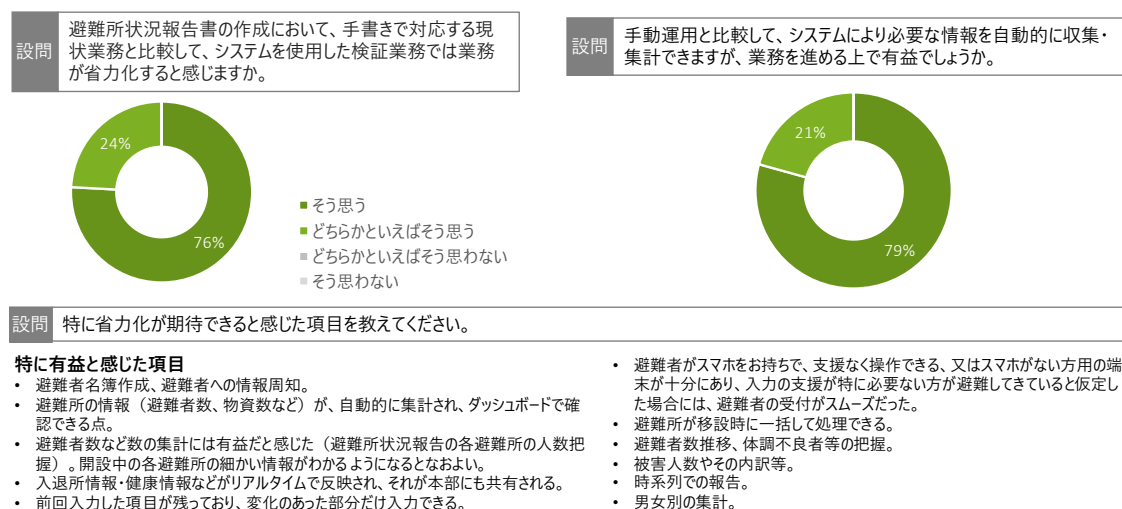
図表 2.1-10 避難所状況報告書の作成について①（第1回）



避難所状況報告書について、手書きで対応する現状業務と比較して、システムを使用した業務の方が、業務が省力化すると感じるかについて 76%の方が「そう思う」と答えた。また、24%の方が「どちらかといえばそう思う」と答えた。

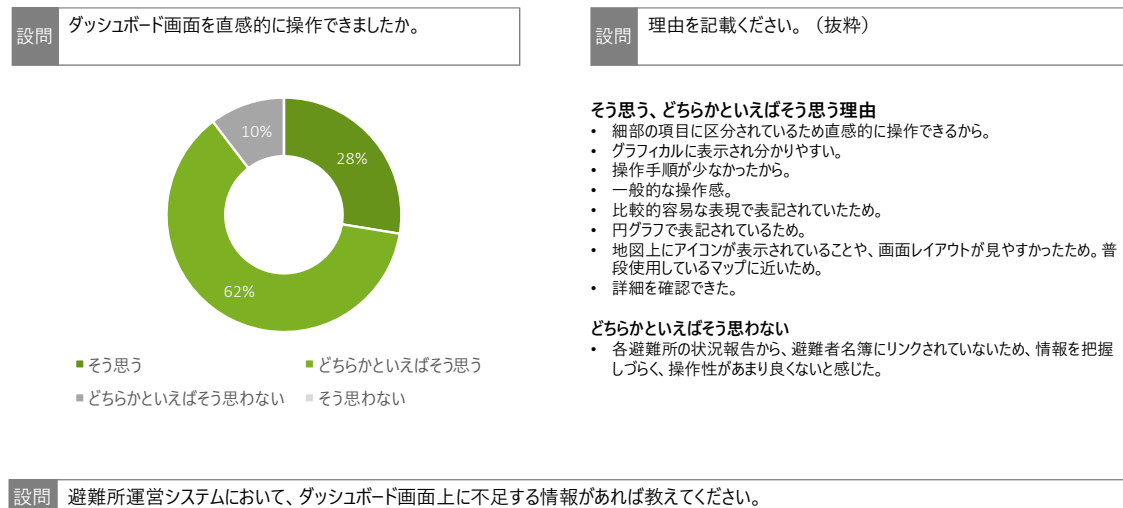
システムによる自動収集・集計が有益と感じたかについて 79%の方が「そう思う」と答えた。また、21%の方が「どちらかといえばそう思う」と答えた。

図表 2.1-11 避難所状況報告書の作成について②（第1回）



ダッシュボード画面を直感的に操作できたかについて 90%の方が「思う」・「どちらかといえば思う」と回答した。一方で、詳細情報の参照を希望される改善要望を頂いた。

図表 2.1-12 ダッシュボード画面について（第1回）



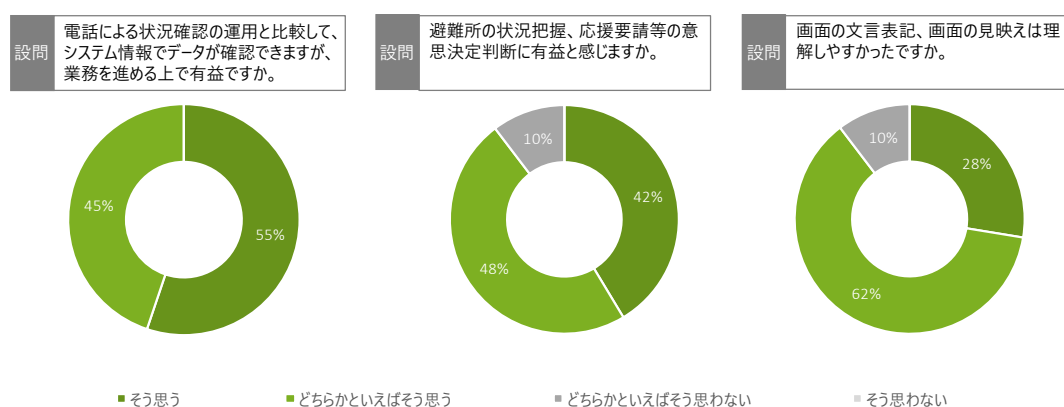
- ◇機能改善提案
- ・前回からの変更点、避難所一覧（避難所が多いと全体像がつかめないため）
 - ・避難者の時系列の増加数
 - ・ダッシュボードの「避難所」情報の下層に、当該避難所の避難者数の推移や物資の情報を集約して見れるようになれば、より良いと思う。
 - ・物資情報分析へのリンクが欲しい。
 - ・災害種別や時間経過に応じて、新たに必要の情報項目への対応を可能にして欲しい。
 - ・運営者の人員の過不足等がわかると災害対策本部としてはありがたい。
 - ・避難者の物資等の要望に対する対応状況、負傷者への対応状況（救護者での対応可否など）
 - ・救護所の開設状況、チェックを入れた避難所を常に表示する。
 - ・チャット機能があるとよい。
- ◇対象項目追加
- ・日用品の項目。
 - ・避難者情報中に、帰宅困難者かどうか。
 - ・犯罪発生の有無。
- ◇その他の改善要望
- ・避難所における詳細な情報がわからず、結局は避難者名簿などの確認をしなくてはいけなさそうだから。
 - ・各避難所のデータを分析するのに操作性が悪い。
 - ・凡例の表示が欲しい。

今回の避難所 PoC システム利用した避難所運営者・災害対策本部職員の全員がシステム情報でデータ確認ができる事を有益と感じたかについて「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

避難所の状況把握、応援要請等の意思決定判断に有益と感じたかについて 90%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう感じた」と回答した。

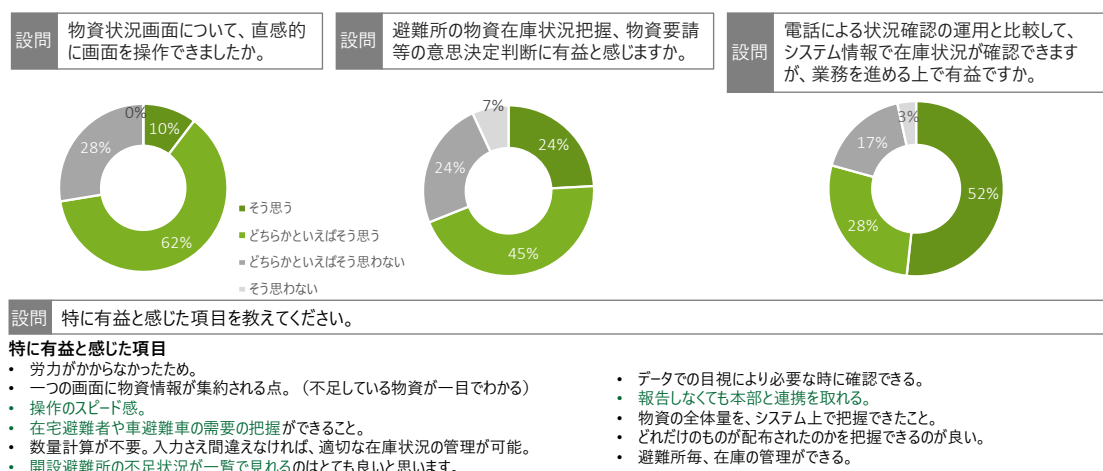
画面の文言表記・見栄えについて理解しやすいと感じたかについて 90%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

図表 2.1-13 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムの有効性（第 1 回）



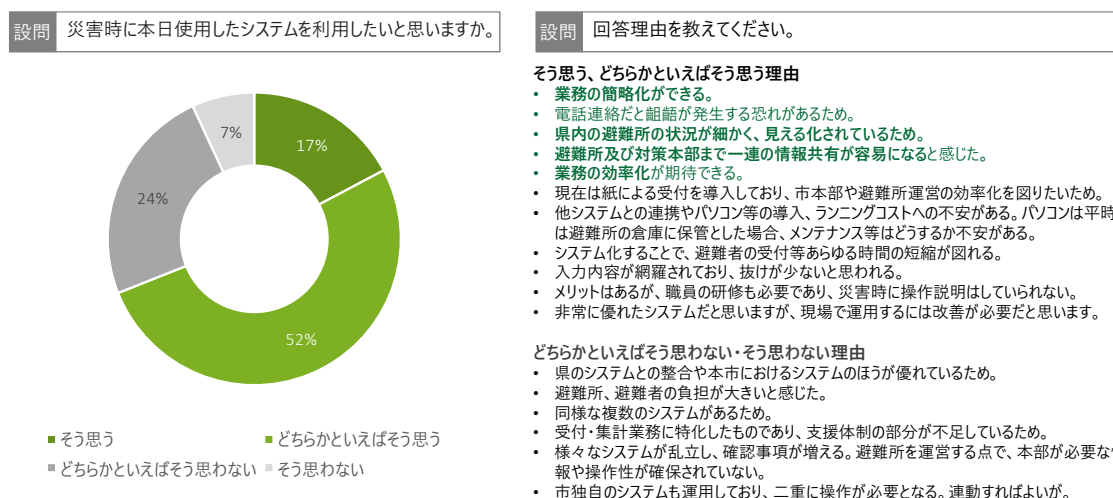
物資状況画面を直感的に操作できたかについて 72%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。避難所の物資在庫状況把握、物資要請等の意思決定判断に有益と感じたかについて 69%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。電話での運用と比較して、システム情報で在庫状況が確認できることは、業務上有益と感じたかについて 80%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

図表 2.1-14 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムの有効性②（第1回）



災害時に本日使用したアプリを利用したいかについて 69%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

図表 2.1-15 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムの利用満足度（第1回）



デジタル化に関する懸念点として、「あくまで避難者がスマホを最低限操作できることを仮定したものであり、高齢者のシステム操作には相当な支援が必要、又は支援しても操作ができず、結果的に行政職員が代わりに入力するということになる為、手間と負担が発生する。」という意見や、「システムのみで運用することは、実際には不可能」、「必ずアナログ的な対応も残しておかなければ、実際に発災した際の避難所での対応は難しくなる。」との意見があった。

また、避難所 PoC システムを利用する際の懸念点として、「停電時の運用方法」、「ネットワークセキュリティの問題」、「既存の他システムとの連携」などがあがった。他にも実運用に向け、様々なご提案・ご意見を頂いた。

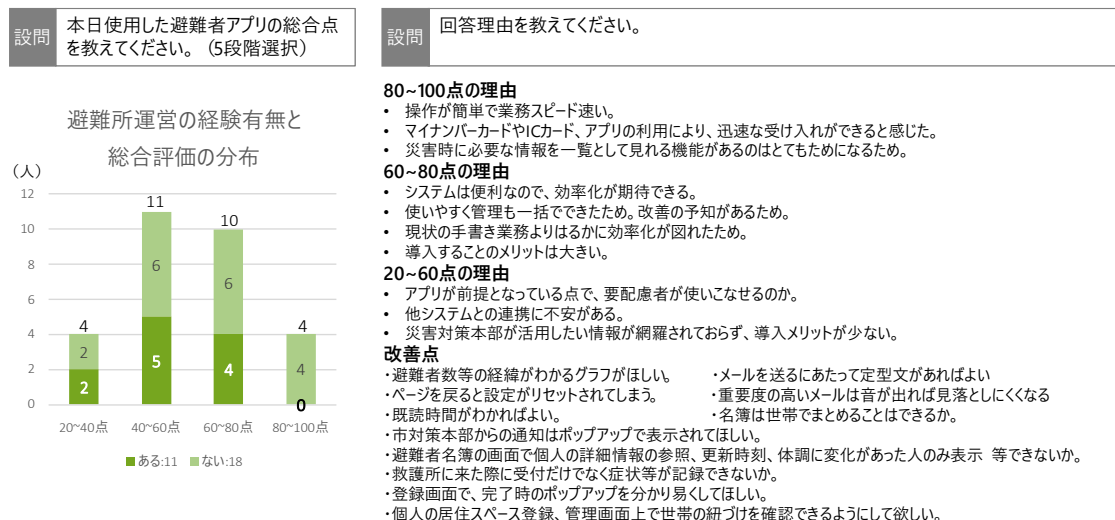
図表 2.1-16 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システム利用時の
懸念点（第 1 回）

設問	システムを利用する上で、心配な点があればご回答下さい。（任意）
	システム運用および体制と費用に関する懸念事項 ・タブレットでの入力に時間がかかる避難者もいる（入力時のわかりやすい表現が必要）、報告すべき内容と報告基準等の運用までの体制づくりが重要だと感じた。 ・災害時のシステムの作動状況。 ・本システムを使う職員への教養、既存システムと連携。 ・インターネット環境が必須である点、避難所の開設・運営を地域住民主体（自主防災組織等）で行っている自治体は多いが、 -システムの運用を行政職員がやるということを前提にしている点 -職員が P C に張り付かなければならない点 -高齢者などシステム弱者への対応が想定されているのか不明な点 -物資等の情報を限定された方に送れるようになっているが、生命線となる物資の情報が限定された方だけに届くことで、いらいトラブルの発生が懸念される点など。 ・災害発生時の当初 7 2 時間は状況によっては自主防災組織による操作支援も可能なようにアクセス権を区分する必要がある。 ・システムは有益であるが、世帯全員の情報をまとめて登録できないのは不便。 ・オフライン時の操作が並行して行えること。 ・通知などを見落としてしまう可能性がある。 ・各種システムの統合がなされていない。 ・パソコンのメンテナンスや、平時は避難所毎の倉庫に保管を想定、休日夜間の震災などに備えて、役所保管は現実的ではない。 ・個人情報情報の保管先はどこになるのか。 ・ネットワークセキュリティの問題。 ・風水害時の運用はどうなるか。 ・導入費、ランニングコストやメンテナンスなど。 ・市町村では各避難所への端末の配備が大きな課題となる。 ・アプリを使用しない避難者の情報をどう取得していくか。 システム利用上の懸念事項 ・避難者個人への連絡が必要かは判断が分かれると思いますが、個人からの報告機能があるなかで、返信ができないのは避難者に報告内容がどのように取り扱われているのか分からず、不安にさせてしまうと思います。 ・もっと簡潔にできるのでは。本当に入力が必要なのか疑わしい項目がある。 ・システムを使いこなせるか不安。（実際にシステムを活用する職員や運営者の研修は必須） ・避難所で入力をする職員は防災部門でないものが入力するため、これらの職員が簡単に入力できるシステムである必要があり、かつ、集計しやすいシステムである必要があります。 ・高齢者などのデジタルデバインドの方への対応。 -システムの操作に関する説明に、時間を取ろうだ。 -このシステムを理解してもらってもハードルが高いと思う。結果、軌道に乗れば有益かもしれないが、初動は混乱すると思う。 ・物資システムは内閣府のシステムと連動もしくは明確に切り分けが必要となる。市町村が複数のシステムへ入力する内容について、連携を強く要望します。 ・既存のシステムとの使い分け -市役所職員以外のシステムの使用。他のシステム（国の救援物資システム等）との互換性。 -他のシステムと共通する部分がある。（国土交通省災害時物資調達支援システム） その他の懸念・要望事項 ・個人ごとの登録は可能であるが、世帯員の把握ができない。名簿が世帯ごとに表示されない。報告様式画面の文字が小さい。 ・入力する職員の熟練度によって報告内容が左右されるのではないかな。 ・避難者からの報告内容について、体調や不足情報の更新が、ポップアップで通知されるのが望ましい。 ・システム内のポップアップ等で細かい案内があってもいい。 ・医療所を紹介する際に瞬時に近くの箇所が表示できるとよい。 ・ラビットアセスメントと避難所状況報告のそれぞれの目的と違いを示し、それぞれの項目の基準を説明するものがあるとよい。

避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムに対する総合点については、29 名中 14 名の方が 60 点以上と回答した。

運用に向けた具体的な改善点についてもご意見を頂いた。

図表 2.1-17 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムの総合点（第 1 回）



④ グループ討議結果

避難者グループ討議

討議テーマ：

- ・避難者カードを使用する現状業務と比較して、アプリやマイナンバーカードを利用した入所手続きは効率化できたと感じたか。
- ・アプリを使用した際、特に違和感なく簡単に操作できたか。
- ・入所、物資受取り、定例報告など、避難所生活が安心できるものにするために、アプリで実現して欲しい点、改善ポイントや気づいた点はあるか。

避難者におけるグループ討議では、各年代の避難者とも、紙・電話での避難～入所～避難所生活よりも、便利さ・簡単さを感じることができた声が多くあがった。特に20代の方からは、使い慣れたスマートフォン利用であることで効率的との評価や、マイナンバーカードの情報を使えることが効率的であるとの評価を得た。

図表 2.1-18 避難者におけるグループ討議であがった主な意見①（第1回）

良かった点	
・システム	
◇入所	-マイナンバーカードで情報がすでに登録されているので便利だった。 -アプリ登録済み避難者は、ワンクリックで入所できとても良かった。 -スマホは普段から使い慣れているので効率化されていた。 -スムーズに入所できた。年配の方が利用することは厳しいが、身内が事前に家族全員分登録することで登録がスムーズになるのではないかと。 -入所手続きは紙と比べて簡単だった。 -検証業務の方は、自分がスマホに慣れているもあり、手書きよりスマホの方が良いと感じた。 -紙を用いた入所は文字が小さかったり、家族の分を書くのが時間が掛かるので、カードをかざして入所の方が楽だった。 -紙の場合、大勢の人が来た際、時間が掛かることが想定されるので時間が短縮できてよかった。 -高齢者でなければ直感的に使える。
◇避難者情報（健康状況、物資不足）	-マイナンバーカードを使って、お医者さんにスマホを見せて、薬や病院の情報をすぐに伝えられたので良かった。 お薬手帳を持ち歩いている人はいないと思うので、スマホに入っていると便利で安心できると感じました。 -周りを見ていて、便利そうな印象を受けました。（自分はマイナンバーは今回の検証では使っていない）スマホで見れるのが良いと思いました。 自分は、お薬手帳をもっているけど、持ち歩くことはないでスマホですぐに出せるのは良いと思いました。 -ドクターがきて喘息ということがすぐに伝わり対応が早く感じ、とても時間短縮になると思い良いと思いました。 薬の種類もすぐにわかり対応できるのでとても親切に感じました。 また、ドクターも情報を見て患者さんに対しての優先順位を決めるのではと思いました。 -マイナンバーとスマホを重ねてすぐに情報がでるので良いと思いました。薬の名前を覚えていない人はほとんどいないのでよいと思います。 記憶で話すと、あいまいな情報が伝わることもあると思うので、正確な判断ができると思い非常に良いと思いました。
◇避難所連絡・通知	-一番印象に残ったのは避難所の混雑具合がわかったのが良かった、色分けされていてわかりやすかった。 -現状業務の掲示板だと、人によっては筆圧とかで読みづらくなったりするし、その場にいなくて情報を得ることができないので、スマホだと確実に読めるので良かった。
◇物品報告	-物資の状況 避難場所の設置状況がわかりやすかった。
◇定期報告	-「報告する」の選択肢は多過ぎず少な過ぎずちょうど良かった。
◇医療/薬剤情報（マイナポータル）	-マイナンバーに事前登録するとマイナポータルに医療情報が入っているのは便利。自分のみではなく、家族全員の情報があれば尚良い。 -スマホを見せるだけで医師に服薬情報を伝えられてよかった。
◇その他	-スマホに慣れている世代の人にとっては、非常に便利なアプリだと感じた。
・運営・他	
◇状況把握（ダッシュボード）	-デジタル化したことで不透明だった物資の在庫などの管理がリアルタイムでわかるようになったのは良い点。

図表 2.1-19 避難者におけるグループ討議であがった主な意見②（第1回）

悪かった点	
・システム	
◇入所	- 検証業務の場合は、やり方が多いため難しく感じてわかりにくかった。そういったところから、お年寄りの場合は自分でやるのはかなり難しいのでは と思いました。 - 検証業務のデメリットとしてはお年寄りの方は時間かかるので、行列ができていると、逆に時間がかかるのではと思いました。 - 検証業務は、自分はスマホがなれているので、手書きよりもシンプルに良いと思いました。 ただ、スマホに慣れていない人は、どうしてよいかわからなくなるのではと思いました。 今回の実証実験では、最初にスクリーンで説明があったので、分かる部分もあったと思いますが、説明がもしなかったとしたら、 スマホに慣れていない私でもわからないことがあるかもしれないと思いました。
◇避難所連絡	- 通知が多いと大事な連絡が重要度の低いものに埋もれてしまう可能性がある。
◇定期報告	- 報告した後も、ホームに戻ると赤い報告するの文字が出ているので、報告できたのか不安になった。 - 体調報告のイベントで、システムの時間更新後、送れていない場合があった。
・運営・他	
◇入所	- 入力項目が多く、端的な項目だけで入所できるようにしてほしい。
・シナリオ	
◇入所	- 紙の避難所カードは文字が小さくて読めなかった。
◇避難所連絡	- 確認済みマークを押したが、運営者が確認済みを確認したのかわからないので、不安だった。
◇定期報告	- 体調報告で、ステータスは変わらないのに報告をしなければならないのかわからなかった。

避難者アプリに対する主な改善要望として以下の点があがった。

- ・ 定期報告における双方向（運営者の既読や返信）のやり取りにして欲しい。
- ・ 地図の機能充実（避難所の設備状況やペット受入れ可否等の詳細情報、検索機能、ルート案内等）して欲しい。
- ・ アプリへの入力・登録完了時のレスポンス（完了通知・色替え等）が欲しい。
- ・ 停電（スマートフォンの充電）、通信障害時の対応を検討して欲しい。

図表 2.1-20 避難者におけるグループ討議であがった主な意見③（第1回）

改善要望

・システム

◇入所／退所

- 可能なら避難所内の住所、ロケーション情報が割り振れると良い。体調不良や要介護時に運営側から声掛けができる。
- ユーザー向けアプリについて、命に関わる情報はホームのわかりやすい表示にすると良いと思う。（アレルギー対応食配給など）
- お年寄りの方は文字を打つのに時間がかかると思うのと、避難所内でお年寄りの方に教える手間などかかると思うので
最初にアプリを立ち上げた際などに、操作方法のわかりやすいムービーなどがあると良い。
- 避難所が自宅の近くであれば土地勘があるので良いが、それ以外の場合、地図が使いにくいいため、検索機能や、そこへのルートなどがわかると良い。
- アプリの操作性は良いが、操作が苦手な人がいるので、その場にいる方がサポートするなどの工夫がいる。
使い方がわからない人には、民生委員、ご近所さんなど身近な人がサポートすれば良い。
- 家族がバラバラになったときに家族がどこ避難しているのか確認できると良い。
- 避難所の状況がわかるようになっていて良い。（バリアフリー化されているか等）
- 番号を入れると他の入所者を検索でき、他の避難所にいる家族がどこにいるかがわかるようになると良い。
- パスワードは忘れていてる方いると思う顔認証などの生体認証があると良い。
- 退所の時に分散退所できるようにアプリで指示できると良い。

◇避難所連絡

- ユーザー向けアプリについて、UIが色分けなどされておらずブレンアイコンも小さく、慣れていない人は
何に注目してよいか分かりづらい可能性があるため、大きくて分かりやすくなると良い。
- アプリ上で避難者同士が情報を共有できる方法があると良い。（状況把握などを目的）
- 災害ごみのイベントの時、近くの公園の地図リンクがあると良い。

◇連絡通知

- 要配慮者に対して優先的に物資や避難所に関する通知が届くと良い。
- 通信障害があったら使えないので不安がある。

◇避難者情報（健康状況、物資不足）

- 朝の体調報告を補助の方からの声掛けをきっかけに実施したが、アプリの通知で報告してくださいと連絡がある方が良いと思いました。
- 通知を確認するために、アプリを触らないといけないのがわかりづらい。
- 粉ミルクを取りに行くシナリオで、「ある」「ない」が分からない状態で取りに行ったので、「ある」という通知等をしてほしいと思った。
- 報告の際は、何時まで決まっていた方がよい。（実際はどのタイミングで報告するのかわからない。）
- 物資が届いた際に、どこにどれだけ届いたなど明確な情報が欲しい。
- スマホだと実際に会話ができないので、顔色などがわからない点が課題だと思った。
- 体調報告を忘れてる人用にリマインドが必要だと思う。避難所を移動した際に、スマホだと移動先の避難所の状況がわからない。
（現状だと掲示板などでわかる）汚い、寒い、など他の要望を受付できる記入欄などあった方がより良くなると思った。

◇定期報告

- 避難者側にも既読機能や、AIチャットボット等による応答があると良い。
- ユーザー向けアプリの「報告する」が分かりづらい。「体調悪いボタン」「物が欲しいボタン」の方がわかりやすいのではないかな。
ナースコール的なイメージで、物理的なボタンがあっても良いと思う。
- 家族でない、隣の区画や隣人が体調不良や配慮が必要そうな時に、自分の端末から通報や報告ができると良い。
- 報告履歴をカレンダー表記になるといつに何入れたがわかりやすくなると思う。
- 間違えて「退所するボタン」押す人がいそう。
- こちらからは発信しているものの、双方向感が少ない。

◇状況把握（ダッシュボード）

- 避難所にある物資の在庫情報や、避難所の混雑状況などを、運営者や市災害対策本部だけでなく、避難者にも見えるようにしてほしい。
- 分散避難者は、避難所を一つしか登録できず、その避難所の情報がわからなかった。空いている避難所や物資が余っている避難所を自分で探し、行けたら良いと思った。
- 運営者は見れていると思うが、避難者としてもより詳細な状況が見れるようにしてほしい。物資の備蓄状況であったり、避難所の設備の状況を見て、自分に適した避難所を選ぶような機能があれば、入所後に自分の状態に適さない避難所だと発覚するリスクが減るのではないかな。

改善要望

・システム

◇医療/薬剤情報（マイナポータル）

- 薬を渡した人や高齢者、持病を持つ方や要配慮者に対して、腕時計型スマートデバイスなどを配り、脈拍や血中酸素などをモニタリングできると良い。
- 地図機能で名前検索できると良い。探すのが手間だった。施設の電話番号もわかるとよい。
- 入所はスムーズにできたが、そのあとに入力する情報が多かった。本人以外の家族情報の登録が必要。
- 事前登録情報としては名前、住所、電話は必要、合わせて住居が異なる家族情報の紐づけは必要だと考える。
- 医師が重症者を優先に巡回するとの事だったが、自分の順番がいつ来るのか分かるようにしてほしい。
- 体調不良の報告があったが、どれくらい具合が悪いかは、個人の判断差がある。医師の視点でどの順番で診断するか、診断しやすい報告をできるようにするとよい。上記の診断の結果、自分の重症度がアプリでわかるようになってよい。

◇その他

- 地図機能をより充実させてほしい。（**バリアフリー情報などがあるとよりいいと思った。**）
- 画面をかなり下までスクロールして、情報を登録するのが大変だった。
（1ページの登録情報量を少なくし、次のページに遷移して登録できるようにしたらよい。）
- スマホに慣れていない高齢者にとっては、情報登録などが難しいと感じた。（音声入力機能があるとよい。）
- アプリを起動しているとバッテリー消費が気になるため、省電力モードなどができると良い。
- スマホでスムーズに操作できないため、パソコンでも使えるようにしてほしい。
- 地図情報を利用して、今いる地点から近い避難所や混雑状況、ニーズを加味して、自分が避難するのに適した避難所をお勧めしてくれるような機能が欲しい。
- 災害状況などもニュース項目として知れるようにしてほしい。
- 家族同士の安否情報の確認ができるような機能の付加。
- スマホ購入時などにアプリがデフォルトで入っていると良い。
- 携帯の文字が小さい部分があったので文字を大きくしてほしい。
- 地域ごとのLINEでのお知らせや防災無線との連携が必要。アプリに頼りすぎると不安なのでアナログとの融合も必要。
- 地図機能で検索できるようにしてほしい。
- 高齢の方はアプリを使うのは難しいと思う。難しいとは思いますが使い易さと詳細な報告のバランスが取れるとより良くなると思う。
- 避難所の地図のアイコンを押した時、**ペットOKか、駐車場があるのか書いて欲しい。**
- 道路が寸断されている場合が考えられるので、地図機能で表示できるとよい。

・運営・他

◇入所

- アプリだけに頼るのではなくハイブリット型（現状のスキーム）も合わせて使用できると良い。
- 住民も登録などの補助ができるようにすると良い。**定期的に行っている地域の避難訓練でアプリを利用することが良いと思う。**

◇避難所連絡

- 水や食料などの物資は、配布中はアイコンを表示するとわかりやすい。
- 消えたら受け取れないということがわかる。今、水を配っているから行こう、などができる。
- 物資配布時の到着予定日がわかると安心する。

◇その他

- 今回は健常者が対象だったが、弱者ケアはマスト。（目、耳が聞こえない人のためのケア）文字がわからない人（障がい者、子供）のために動画（アニメーション）で指示ができると良い。

・シナリオ

◇避難者情報（健康状況、物資不足）

- 歯医者場所を確認するイベントの時、自分で電話番号を使って調べるのが面倒と感じた。地図リンクを送ってほしい。
- 不足の要望をだしたが、**要望が受け入れられたのが、フィードバックが欲しい。**

避難所運営者グループ討議

討議テーマ：

- ・紙で報告書を作成する現状業務と比較して効率化できたと感じたか。
- ・アプリを使用した際、特に違和感なく簡単に操作できたか。
- ・避難者からの直接連絡を受ける現状業務と比較して効率化できたと感じたか。
- ・アプリを使用した際、特に違和感なく簡単に操作できたか。
- ・避難所業務の効率化や負荷軽減に向けて改善ポイントや気づいた点はあるか。

「システムを利用することで、入所対応が早く・簡単になった」、「連絡・報告の時間を短縮（効率化）できた」という意見が多くあがった。

図表 2.1-21 避難所運営者におけるグループ討議であがった主な意見①（第1回）

良かった点

・システム

◇入所／退所

- システムでの入所は紙に比べて、早く、簡単に出来る。
- その後の色々な場面でも紙に何度も氏名等の記入をしなくて良いので非常に良いと思った。
- マイナンバーを使った入所が非常に楽だった。**実際の災害では一挙に沢山の避難者が避難所に来るので、入所手続きの一人当たりの時間が今回位だととても良い。
- 手書きでやるより、名簿管理にはシステムを使った方が一律的に維持管理できると感じた。
- 現時点では未だ普及していないが、マイナンバーカードが普及し一般の方が持ち歩くようになれば、入所手続きなどとても便利になると考える。
- 入所と同様、退所もシステムを利用することで簡単に手続きと管理ができる。非常に画期的だと思った。

◇避難所連絡

- アレルギー対応食品の配布等、**避難者の状態に応じて、適切なメールが適切な人に送付されるのが非常に良い**と思った。
- 自分に関係のないメールが多いとメールを見なくなる人も出てくるので、個人別の通知は有効だと思う。
- 今回使用したシステムは直観的に使用できて使い易かった。

◇避難者情報（健康状況、物資不足）

- 定期的な健康状況の報告によって、昨日まで健康だった人が翌日体調を崩したことが分かる点はとてもよかった。
- 例えば、前日の炊き出しでアレルギーなど当たってしまうことがあるので、いつから体調不良になったのかを振り返ることは重要である。

◇物品報告

- 物品の受け渡しがこのようにシステムで出来ると在庫管理や提供実績管理が楽になる。
- 数の把握などはシステムだとわかりやすかった。

◇連絡通知

- 本部とのやり取りがメールのログとして残るので抜け漏れが無くなる。また、あとで検索も出来るので**紙での連絡に比べ、時間の短縮化になる。**
- 連絡通知によって、避難所がどのような動きをしているのかが分かる点が良かった。

◇定期報告

- システムだと入力項目が明確で、前回の報告を見ながら入力出来るので、効率化になり、ミスも減る。
- 紙のラピッドアセスメントは男女の人数の確認が非常に大変だった。システムでは一瞬で数が分かるので、すごく便利だと思った。
- 今回やった業務では紙に比べて相当楽になったと感じた。
- 報告書は、システムから情報集約可能な項目が自動で設定されて、**入力が必要な個所が限定されるため効率的になった**と感じる。
- >人数をいれるだけでよかった点など
- 報告書作成において、人数を数える必要がなくなる点は非常に便利である。
- 前回の入力情報が表示され、それを活用できるのは、省力化の観点として良かった。**

◇状況把握（ダッシュボード）

- 運営者は避難所の運営対応で手一杯になるが、市の本部で集約した情報が見れるのなら有益だと思う。

◇その他

- システムは情報の全体像が分かるので、非常に良い。慣れるにつれて入力も早くなる。
- 操作性は良い。動きが速かった。使いこなせればFAXより全然早いと思う。他のシステムに比べれば良かったと思った。
- FAXより早い。直感的にできた。入所・退所の管理と一覧表と報告といった面では使いやすい。
- 他の避難所の情報や開設状況を共有できたのは良かった。**
- 集計するのと情報を展開するのが速いのが良い。
- 集計するのが早くて良かったと思う。シンプルだから良かった。
- 避難者名簿が出力できるのは大きなメリットである。初動期（特に1～2日目）は、地域外からも家族の方から安否の問合せをうけることが多々ある。その際にアナログの場合は名簿から探す必要があるが、システムを活用することで効率化される。

図表 2.1-22 避難所運営者におけるグループ討議であがった主な意見②（第1回）

悪かった点	
・システム	
◇避難者情報（健康状況、物資不足）	
-	避難者から登録された情報に、エクスポートしてExcelに出さないと確認できない項目がある。
-	ペット同伴の情報が、データとしては保持していても、システム画面ではわからなく、エクスポートして確認しなければならないのが 使いづらい。体調不良者の情報もエクスポートしてExcelの表でソートを掛けると出てくるが、そのひと手間を掛けなければならない。
◇定期報告	
-	状況報告書を入力したが、何回送って、何を伝えたのか、過去の報告の振り返り方がわからなかった。
-	交代要員が来て引継ぎする際に、災対本部にこのような事を報告済です、といった事をするが、状況報告書の中ではわからなかった。
◇状況把握（ダッシュボード）	
-	管理画面での世帯の紐づけが分かりにくい。
◇その他	
-	一覧表として管理する場合は良いが、世帯や個人の画面が存在していないので災害支援に入った時は使いづらい。 世帯といった概念がおそらくこのシステムにはないのか使いづらかった。

主な改善要望として以下があがった。

- ・ 報告書などの入力完了操作に関する要望
(登録ボタン、確認ウィンドウ、訂正機能等を追加して欲しい。)
- ・ 避難者との双方向での連携(要望を受け付けた等の返信機能)が欲しい。
- ・ 関連システムと連携(重複登録などの回避)を検討して欲しい。
- ・ 実際の運用時における市町職員(民生員・自治会員等含む)の役割の明確化。

図表 2.1-23 避難所運営者におけるグループ討議であがった主な意見③(第1回)

改善要望	
・システム	
◇入所	- アプリをダウンロードしていない避難者に対し、ダウンロードやその後の操作方法についての説明を運営者が行うのは難しい。 - 避難者カードだと紙に書いてもらえばよいので説明不要だが、今回のシステムだと入所方法が4パターンあり、それを理解して説明できるのが職員なのか、自主防災対策避難所運営を住民主体で行っている場合でできるのか、問題がある。
◇連絡通知	- 市からの連絡が画面リフレッシュをしないと更新されない。連絡が来た際にリアルタイムでポップアップがアイコンに通知数が表示されるようにして欲しい。 - 「指示・報告・・・」と種別選択があったと思うが、受信一覧でその種別ごとにソートかけられるようにしてほしい。指示が来たらすぐ動くとか、対応の緊急度がわかるため。 - 避難所からの連絡を受けた際に通知音が鳴らないので、大きな音でお知らせしてくれると気づきやすい。 - 実際の現場では、運営者が机に座ってじっとしていることはない(何かしらの対応をしている)ため、気づかせるために音が必要。
◇定期報告	- 定時報告・ラピッドアセスメントで報告完了ボタンを押した際に、「内容に間違いがないですか？」などのアラートが出ると良いと思った。 - 市民の方の体調報告で本当に具合が悪い人はご自身で入力できないと思うので、代行入力などの機能があればよい。 - 報告を入力(選択)する際に横並びではなく縦並びだとさらに効率が良くなると思う。 - ラピッドアセスメントの修正ができなかった。いつ報告・更新したかわかる様にして欲しい。 - 避難所状況報告の入力画面が複数ページに分かれており、入力内容の確認がづらい。最後、この報告で良いか画面1枚でわかる様にしてほしい。 - 定期報告は、報告するタイミングになったら担当者へお知らせするなどの機能が良かった方がよい。タイミングを逃して報告事態を忘れる可能性がある。 - ※対応経験がない職員が、いきなり避難所に行くように指示されることもあるため、不慣れな人でも気づいて動けるようにできると良い。
◇物品報告	- 入力した後のデータの更新について、物資の行政サービスのところにボタンがなく、いちいち画面から出なくてはならなかったのが使いづらかった。 - 物資を渡した後、数のソートは掛けられるが、合計数が出ないので、いくら渡しているのが直感的にわからなかった。 - 物資を間違えて渡してしまった場合に、編集不可能な点が問題と感じた。 - 避難者からミルクが不足しているといった通知があったが、運営者としてはいつ送られてきたかわからないし、避難者も災対本部に要望が届いたのかわからないと思った。要望を受け取りましたと避難者に通知できる仕組みがあれば良いと思った。 - 神奈川県は自治体は国の物資調運輸送システムを持っており、物資が要求したらどこまで来ているかわかる様になっており、このシステムを使うなら二重になるので、使う場合はまとめてほしい。県の方では定期的に訓練もしている。 - 避難所の物資情報について何がどれくらいあるといった情報がシステム画面でわかりやすく表示されればより良い。 - 物資項目の追加はできないのか。 - 現場に必要な日用品の要望は、避難者が選べると良い。プッシュ型の支援物資は現場要求していないのにモノが尺山届く。 - 逆に必要なものが来ないという印象をもってしまふ。 - ※国交省が出している、プッシュ支援物資の基本項目があるため、そこから選べると良い。画面からは3段階くらいに枝分かれして選択できると良い。
・運営・他	
◇入所	- 何も持ってきていない人がタブレットで入力するが、終わったタイミングがわからなかった。 - 入所の際に、マイナンバーカードのパスワードを入力するが、忘れている方も多いと思うので、顔認証もほしいと感じた。 - マイナンバーで入所した際に「入所する」をした後、「マイナンバーで入所」「交通系ICで入所」の画面になったが、本来は「入所する」「退所する」の画面表示ではないか。入所が連続すればよいが。 - 避難所に訪れる方の中には高齢者の方も多くいて、その中にはスマホを持っていない方が多いため、今回のようにタブレットを使用する場合は、十分なサポートが必要と感じる。 - > 大人数を相手に入所の手続きを並行で実施するためには、十分な端末の準備が必要であるため、紙での運用も並行が必要と考える。 - > 100人程度入所させる場合は多数のデバイスの準備が必要。大規模の避難所では、1日千人の受入が発生する場合もある。
◇連絡通知	- 通信インフラが途絶えた場合の対応について、バックアップをどうするか等、検討余地がある。
◇定期報告	- 過去の報告内容を参照できるとよい。任意の時点を選択して報告内容を閲覧するなど。どの時点がピークだったのかを確認する目的。
◇その他	- 今回の参加職員は、防災関係だが避難所運営の担当者は参加していない。 - 動きはわかっているが、次回の実証実験では実際に使う人に参加してもらった方がよい。 - 実証実験の役役について、今回は防災職員経験者が避難所運営者の役を担当したが、避難者役を防災職員に担当させてもらえると良い。避難者の目線が気づきを得られるかもしれない。 - 今後、世帯情報など色々な連携を考えると、段々複雑になり、今の良さが無くなってしまうのではと思う。
・シナリオ	
◇医療/薬剤情報(マイナポータル)	- 保険師や医師の診断がオープンな環境で行われていました。個人のセンシティブな内容もあるので配慮が必要だと感じました。

災害対策本部職員グループ討議

討議テーマ：

- ・紙、FAXの報告書を使用する現状業務と比較して効率化できたと感じたか。
- ・アプリを使用した際、特に違和感なく簡単に操作できたか。
- ・避難所業務の効率化や負荷軽減に向けて改善ポイントや気づいた点はあるか。

今回のシステムを利用することで、現状業務（紙、FAX利用）の時間短縮が図れ、グラフや地図による見える化により避難所の状況確認や人員／物資配布計画にも役立ったとの評価を得た。

図表 2.1-24 災害対策本部職員におけるグループ討議であがった主な意見①（第1回）

良かった点
・システム ◇定期報告 -紙に記載するより圧倒的に早かった。（なるべく記載しない事で時間短縮が図れている） -被災者状況報告書が紙ベースの場合、項目も入力順序も違い分かりずらかったが（システム化）で改善された。 ◇状況把握（ダッシュボード） -県内市町村の避難所開設等の情報が一覧で把握することができた。 -グラフでの見える化、地図連携により避難所の場所がわかりよかった。レーダーチャートも良かった。 -人の応援、物資の支援について、一目でわかる点がよかった。人員派遣、物資配給の計画に役立った。 ◇連絡通知 -避難者名簿のメール作成について迅速にできた。（意思の疎通が図れた。） ◇その他 -画面全体的に見やすいフォントで見やすい画面だった。
悪かった点
・システム ◇定期報告 -負傷者は紙には記載項目があったが、データ入力にはなかったので、情報があるのに入力できない理由がわからなかった。 ◇その他 -画面全般の表示量が多い（特に左側のメニュー） -画面スクロールして確認する仕様はチェックするために紙が必要になる。 ・その他 ◇退所 -現状業務はもう紙ベースではない。（ある程度のシステム運用） ◇避難所連絡 -連絡等の共有はTELなどの反応がすぐに返ってくるやり取りの方が良い。

主な改善要望として以下があがった。

- ・関連システムとの連携（二重入力、重複操作の回避）を検討して欲しい。
- ・実際の災害対策本部での運用を考慮した、画面間のリンクをして欲しい。
- ・大量の情報に対する気づきに関する要望
（音での着信通知・アラーム／復旧を認知しやすくして欲しい。）
- ・帰宅困難者の把握、運営者の勤怠把握できるようにして欲しい。

図表 2.1-25 災害対策本部職員におけるグループ討議であがった主な意見②（第1回）

改善要望

・システム

◇定期報告

-なぜ本部の報告書は編集できないのか。編集できないものをなぜチェックするのか。（直接県本部へ提出するものの中継地点なのか）

◇連絡通知

-指示は素早く、返答(開設・閉鎖通知)は確認だけで良い。(避難所はそんなに暇じゃない。)

> 定型文(アクションによる返答)はシステム上で組んでしまっ自動応答にして、知りたい本部の人がみればよい。

-メールについて重要度が高いものについては着信音をつけ、見落とさないようにできればよい。

-メールの既読について、いつみたか時間表示があれば対応が変わる。

-メールを送る時に定型文があればより（指示、連絡）早く送れる。

-県への報告メールについて大量に通知される、うまく整理できるような仕組み（技術的な機能）があればよい。

> メール整理のための区分、カテゴリの検討が必要

-避難所からの報告がアップデートされており過去推移がわからず、傾向がわかりづらい。市の報告の数値がつかみづらい。

またどこが変わったかわからない。

◇状況把握（ダッシュボード）

-ダッシュボードから避難所状況報告にリンクができればよかった。

> ダッシュボードの一覧から細かな情報が欲しい時に、あらかじめ他のメニューから入りなおす必要がある。

◇その他

-国・県と市町村のシステム・機能が数多く被っている。同じ事象を何度も記入する必要が出ている。

-国のシステムなら上位機関のまとめとして1システムで運用できるようシステム統合するなり、連携できるようにして欲しい。

-各避難所の問題点（ライフラインの維持不可や物資の不足）をアラームで一覧表示させたり、復旧が確認されると表示上は平常になったのが

分かるように表示させ、本部側が必要な時に必要なものを見に行けるよう状態変化が分かる表示にして欲しい。

> 災対本部は特定の避難所を見ているわけではなく、一つ一つを追いかけている訳でもない見たいところはタイムラインを確認したい。

-避難所・救護所の開設状況が同時に一目で分かる表示が欲しかった。（どこを見たら良いのか分からなかった。）

・運営・他

◇避難者情報（健康状況、物資不足）

-避難所の運営の視点が無い。避難所の運営者職員の勤怠がわかればよい。災害対策本部としても把握をしておきたい。

避難者の把握はできるが、職員の（労働時間、疲労度など）把握ができない。

2.1.4 第 1 回実証実験で得られた改善要望と第 2 回実証実験に向けた対応

第 1 回実証実験であがった改善要望・課題を踏まえ、第 2 回の実証実験までに対応した指摘については図表 2.1-26 のとおりである。なお、アプリの機能に関わらない項目については、シナリオ・運営面において改善対応を実施した。

図表 2.1-26 次回の実証実験で対応する改善要望

#	指摘内容	対応概要
1	避難所の状況がわかるようになって良い ex)バリアフリー化されているか等	既存プロダクト・サービス連携の検証を行う。 ツナガル+、cmapを利用することで避難所の詳細情報、ハザードマップなどを提供する。
2	地図機能をもっと充実させてほしい（バリアフリー情報などを載せてくれたらもっと良い）	
3	避難所の地図のアイコンを押した時、ベットOKか、駐車場があるのか書いて欲しい	
4	運営者には見れてと思うが、避難者としてももっと状況が見れるようにしてほしい。 避難所の設備の状況を見て、自分に適した避難所を選べるような機能があれば、行ってしまった後に自分の入所に適さない避難所だと発覚してしまうリスクが減るのではない	
5	マイナンバーより薬剤情報を取得し、システムへ登録する場合は、ユーザーに許諾を取る必要があると思われる	薬剤情報取得に際して、許諾のチェックボックスを準備する。
6	一覧画面やダッシュボード画面にリロードボタンがなく、使いづらかった	各画面にリロードの操作ボタンを追加する。
7	マイナンバーカードで入所する際、パスワードを忘れていた方がいると思う（顔認証などの生体認証があるとよい）	マイナンバーカード用の顔認証機器を準備する。
8	「交通系ICカードで入所」は誤解を生む。 入所者の紐づけをする操作であり、交通系ICカードでは入所できない。	交通系ICカードによる受付後に、必要な4情報を手入力することが分かるよう、表現を修正する。（第2回実証実験では「交通系ICカード」は未使用）
9	メールを送る時に定型文があればよい（指示、連絡）早く送れる	ひな形となる定型文を準備し、通知などの画面を開いた時に選択して利用できるようにする。
10	不足の要望をだしたが、要望が受け入れられたフィードバックが欲しい	シナリオにシステムの操作を1操作ずつ記載することで双方向であることを実感いただく。 運営者：連絡通知を送付 市災対本：受信した連絡通知を読み、「確認済」操作を実施 運営者：連絡通知した通知が既読＋確認済を確認 上記の流れにより、確実に連絡が伝わったことが判るようにシナリオに明記する。
11	定期報告における 双方向感（運営者の既読や返信）	
12	こちらからは発信しているものの、双方向感が少ない	
13	避難者との双方向での連携（要望を受け付けた等の返信機能）	
14	伝わったか、次のアクションの予定など来ない	
15	要配慮者に対して優先的に物資や避難所に関する通知が届くといったと思った	シナリオとして「要配慮者」からの要望を準備し、「運営者」から「要配慮者」に対して個別に通知を送るシーンを追加する。
16	粉ミルクを取りに行くシナリオのところが、「ある」か「ない」か分からないという状態で取りに行ったので、「ある」という通知等をしてほしいと思った	シナリオとして「粉ミルクの要望」を準備し、「運営者」から「準備でき次第に配布する」旨の返信と実際に「今から配布します」の連絡を個別に通知を送るシーンを追加する。
17	運営者の人員の過不足等がわかると災害対策本部としてはありがたい	避難所状況報告にて人員の対応人数や、運営者から見た過不足状況を記載するシナリオとする。

2.2 神奈川県 第2回実証実験

2024年2月28日に、神奈川県横浜市内の横浜産貿ホールにおいて風水害を想定した実証実験を行った。

2.2.1 想定災害と開設避難所

第2回の実証実験では、神奈川県内を流れる酒匂川流域での大雨による増水および、堤防決壊による浸水被害、さらに長雨による土砂災害の発生を想定した。

避難人数は最大71,840人、開設避難所数は2市4町の72か所を対象とし、そのうち6つの避難所を実証実験会場で開設すると見立て、実証実験を行った。

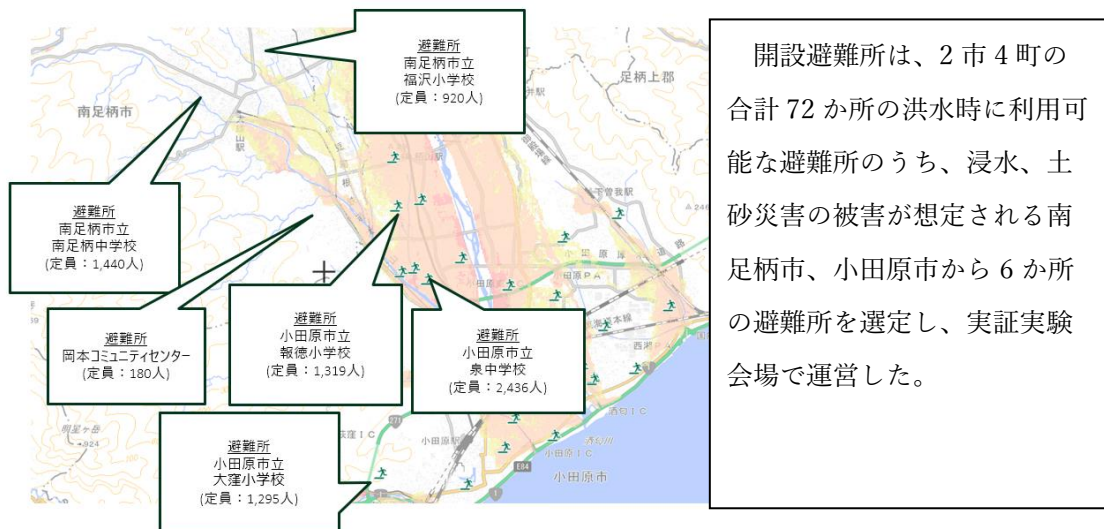
図表 2.2-1 実証実験で開設した避難所（第2回）

大雨による高齢者等避難

- 夏の平日（水曜日）の午前、前日から降り始めた梅雨末期の雨は次第に強くなり、酒匂川の水位が上昇を始める。各家庭では朝食を終え、出勤・登校の時間帯である。
- 午前8時過ぎに警戒レベル3：高齢者等避難が発令される。（神奈川県酒匂川の氾濫を想定）
- 被災自治体：酒匂川流域（小田原市、南足柄市、松田町、山北町、開成町、大井町）
- 気象庁から大雨に関する警戒が出される。
- 各家庭にはニュース・専用アプリ・スマホ等から最新情報が通知される。

堤防決壊による市中浸水

- 午前10時過ぎに酒匂川と狩川の合流点付近で堤防が決壊し、水深が1mを超える地区が発生した。
- 午前11時過ぎに警戒レベル5：緊急安全確保が発令される。
- 被災自治体：酒匂川流域（小田原市、南足柄市、松田町、山北町、開成町、大井町）
- 避難が遅れた住民が孤立し、家屋の2階、屋根などで救助を待つ。
- 消防隊に加えて自衛隊が救援活動を展開する。



2.2.2 実証実験シナリオ

想定災害を踏まえ、災害発生前～終息までを、平常時及び警戒期、発生、3 時間後、6 時間後、12 時間後、24 時間後、72 時間後、4 日後、1 ヶ月後に区切ってシナリオを作成し、実証実験を行った。

図表 2.2-2 タイムラインごとの被災状況（第 2 回）

タイムライン	状況	対応例
災害発生 (発生)	7月18日(木) 8:00 ・警戒レベル3(高齢者等避難)発令	- 都道府県／市町の災害対策本部設置 - 職員の非常参集開始 - 避難所の開設 - 高齢者／子供連れ等が避難を開始、避難所に入所し受付を行う。 - 在宅避難・車中避難を選択する。(分散避難者)
災害発生 ～3時間後	7月18日(木) 11:00 ・警戒レベル4(避難指示)発令	浸水が想定される地域の住民が避難を開始
災害発生 ～6時間後 堤防決壊	7月18日(木) 14:00 ・酒匂川 避難堤防の決壊 逃げ遅れた住民が救助され避難所へ ・警戒レベル5(緊急安全確保)発令	酒匂川(狩川合流点付近)で避難堤防の決壊により市内が浸水 >床上浸水の住宅が多数発生：逃げ遅れた住民は救助されて避難所へ移動
災害発生 ～12時間後	7月18日(木) 20:00 ・河川管理者による決壊箇所の修復と ポンプでの排水が開始される。	- 備蓄物資の配布 - 浸水により一部地域でガス供給停止、停電が発生を通知
災害発生 ～24時間後 土砂災害発生	7月19日(金) 8:00 ・一部住民は自宅の片づけを開始 ・土砂崩れによる避難者の孤立発生	- 救護所の設置(体調不良者への対応・市販薬配布が始まる。) - 土砂災害の発生で、孤立住民が発生 - ラピッドアセスメントの運用開始
災害発生 ～72時間後	7月21日(日) 8:00 ・一部を除き、浸水エリアの排水が完了	- ライフラインの復旧 - 物資不足に対する要望の声が避難者から上がる。 - 給水所／お風呂／災害ごみ置き場 が設置される。
災害発生 ～4日後	7月22日(月) 8:00 ・避難指示が解除される。 ・安全が確認された住民は帰宅を始める。	- 国からのプッシュ型支援物資が到着する。：孤立避難者は市災対本部が対応 - 県・市町(分配) → 運営者(配布) → 避難者(受取) - 救護班の派遣 - 医師による体調不良者への診察が始まる。
災害発生 ～1か月後	8月17日(土) ・全ての避難所が閉鎖される。 長期化に伴い、仮設住宅への移動を申請	- 避難者が退所する。 - 避難所を閉鎖する。

2.2.3 実証実験結果

避難者支援業務のデジタル化を通じて、避難者の入所手続きおよび避難所生活の利便性を向上できるか、避難所運営者、災害対策本部職員の業務負担を軽減できるか、情報のやりとりを効率化できるかを、「業務削減量」と「避難所 PoC システムの UI/UX に関する改善の有無」の2つの観点から検証した。

① 実施風景

第2回実証実験の実施風景を次に示す。

図表 2.2-3 第2回実証実験実施中写真



② 業務削減量

マイナンバーカード、事前登録した避難者アプリ等を用いた入所手続きでは 82.6~89.2%、報告書作成については 51.8~94.7%、避難者アプリ等を用いた退所手続きでは 53.6~59.1%の削減効果が見られた。

特に入所登録業務とラピッドアセスメントを作成する発災後 72 時間時点の報告書作成業務で大きな業務削減量が確認できた。

図表 2.2-4 イベントごとの業務削減算出結果（第 2 回）

タイムラインとイベント		平均時間	
		平均処理時間（現状業務）	平均処理時間（検証業務） 作業時間の削減量・割合※1
入所	マイナンバーカードパスワード入力	4分45秒	33秒 4分12秒 (88.4%)
	マイナンバーカード顔認証		42秒 4分3秒 (85.3%)
	マイナカード搭載スマホ		49秒 3分56秒 (82.6%)
	避難者アプリ利用		31秒 4分14秒 (89.2%)
	LINEミニアプリ		46秒 3分59秒 (83.6%)
	避難者カード記入		4分18秒 27秒 (9.6%)
報告書作成	避難所状況報告（3h）	11分53秒	3分45秒 8分8秒 (68.4%)
	避難所状況報告（6h）	5分14秒	2分31秒 2分43秒 (51.8%)
	ラピッドアセスメント	34分57秒	1分51秒 33分6秒 (94.7%)
	避難所状況報告（市→県）	4分22秒	18秒 4分4秒 (93.3%)
退所 ※2	マイナンバーカードパスワード入力	22秒	25秒 -3秒 (-13.6%)
	マイナンバーカード顔認証		32秒 -10秒 (-46.2%)
	マイナカード搭載スマホ		28秒 -6秒 (-25.0%)
	避難者アプリ利用		10秒 12秒 (53.6%)
	LINEミニアプリ		9秒 13秒 (60.6%)
	避難者カード記入		9秒 13秒 (59.1%)

※1：削減割合の算出には四捨五入前のデータを使用しているため、表内の数値で算出した場合と誤差が生じる場合がある。

※2：実証実験にて実施した現状業務の退所は、“避難者カードへ退所時間を記入する”部分のみ計測したため、実際の業務より短時間となっている。

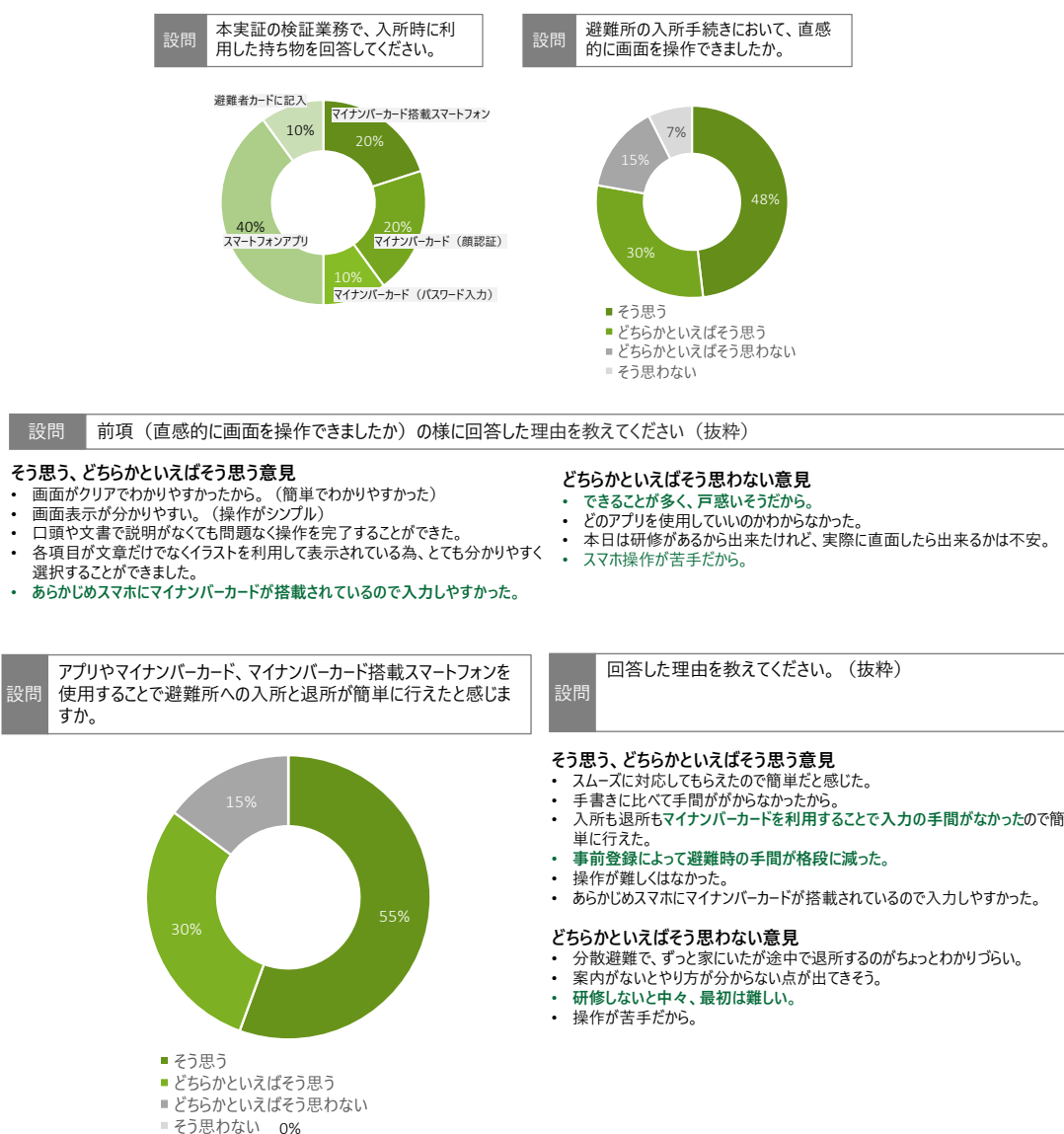
③ アンケート集計結果

避難者向けアンケート結果

避難所の入所手続きにおいて、78%の方が「直感的に操作できたと思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

また、85%の方がアプリ・マイナンバーカード・マイナンバーカード搭載スマートフォンを用いた入所・退所の手続きに関して、「簡単に行えたと思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

図表 2.2-5 入所・退所の操作性について（第2回）



93%の方が災害時に本日使用した避難者アプリを利用したいかについて「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

また、94%の方が本日使用したアプリを「知人に勧めたいと思う」と回答した。

図表 2.2-6 避難者アプリの満足度等（第2回）



「スムーズに情報が得られる」、「情報の共有が図れるので良い」、「情報収集の1つの手段として入れておいても良いと思う」との意見があった一方で、「通知に特化しているアプリの為、バッテリー消耗の課題が残る」との意見があった。

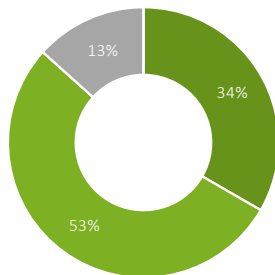
図表 2.2-7 実証に参加されての感想（第2回）

- ・ 防災分野におけるデジタル化の利点を体感できました。
- ・ こういうイベントに初めて参加しましたが私は今まで避難等した事が無くて他の被験者さんから避難の実体験を聞けて参考になりました。
- ・ あと避難アプリを今まで存在を知らなかったのてこういうアプリがあるのを知れて良かったです。
- ・ 紙媒体に比べるとアプリでやる行為はとても簡単かつ早くて、データの管理も紙媒体よりしやすく良いことづくしなのではないかと思った。
- ・ 紙媒体でするとどことなく役所仕事感がでてしまい億劫になるが、アプリで打つことによってその感覚がなくなりとくに若者にとっては扱いやすくなっていると思う。
- ・ 避難所に入所する場合、手書きでの書類作成で時間が掛かるが、**アプリを利用した事でスムーズに入所、退所手続きが出来るので一日でも早くこのアプリが実用化されると良いなと感じました。**ただ、高齢者の方だと分かりづらいと思うのでそこはサポートの必要性を感じました。
- ・ アプリありなしでの違いを感じられた。
- ・ 避難したことがないので、実際どんな不便さを感じるか分からなかったが、様々なサポートがあることを知りました。
- ・ デジタルの力を使えば非常時に減らせるストレスがあることを知った。早く実用化してほしい。
- ・ 有意義な一日でした。ありがとうございました。
- ・ 避難所への入所から退所の流れが分かり勉強になった。
- ・ 災害時の情報がアナログすぎてビックリした。
- ・ アプリの作動性と、職員側の時間（アナログより早いかの確認）だったのだなという感想。
アプリをもっとどうしたらいいのかというようなところまで行っていない気がした。
- ・ 高齢者にこの便利さをどうやって伝えるのが課題。
- ・ **避難所生活をしたことがないので学びと運営の大変さ、難しさを痛感した。**
- ・ 安心して避難生活が送れるように、期待します。
- ・ 今まで改良しなかったのが不思議、良いことは早くやりましょう！
- ・ 避難所への入所は手間がかかるものと思いましたが、避難者アプリを使用することでこんなにも簡単に避難所へ入所することができるのかと知り驚きました。
- ・ 災害の種類（地震、氾濫、津波、台風）に関わらず、**自分と家族の命を守れるのか、考える良い機会だった。**
避難所を運営する方々のご苦労を垣間見ることが出来た。
- ・ デジタル化により、**誰もが安全且つ迅速に避難活動が出来ることに期待が持てた。**
- ・ 自分の地域がいつ地震が起きてもおかしくない状況なので、今回の体験はとても貴重だった。避難者アプリも初めて知ったので、是非今後利用したい。
- ・ 実際の災害に遭遇した時に落ち着いて避難者アプリに対応出来ればいいですね！
ただ、携帯の不具合でも直接に避難場所に行ければ手続きも出来るので、共用で使えても良いと思う。
- ・ 改めて災害が起こったときの避難所の位置情報や自分でできる備蓄を用意しないといけないと感じました。
- ・ **実際にシナリオを経験することで勉強になることがあった。補助がいたことが良かった。体験するには補助が必要。**
- ・ アプリを使ってみて迷うことなく使用することができた。ただし、実際に使う時に、同時一斉に利用者がアクセスするため、その点の不安があります。

「本実証実験に参加したことで、防災について考える良い機会になった」、「避難所の疑似体験は有意義であった」などの意見があり、避難者アプリの利便性向上と実運用への期待が感じられた。

図表 2.2-8 避難者における避難者スマホアプリの心理的安心感（第2回）

設問 避難者アプリを通じて、ご自身や家族の要望が行政や避難所運営者に届いていると感じましたか。



■ そう思う
■ どちらかといえばそう思う
■ どちらかといえばそう思わない
■ そう思わない 0%

設問 理由を記載ください。（抜粋）

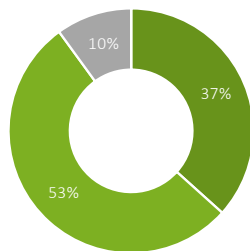
そう思う、どちらかといえばそう思う理由

- ・ 毎日健康情報等を送信できた。
- ・ アプリから報告も出来るのでいまの状況を運営側に伝えやすい。
- ・ ネット通信の為、情報が瞬時に届く。
- ・ 様々な項目があり要望を行えるため。
- ・ システム化され把握しやすくなっていると感じた。
- ・ 身近に感じる。
- ・ 定められた時間に自分と家族の事情を「報告する」ことが出来るから。
- ・ 自分の状況に応じた対応をもらえた。
- ・ 自分の有用な情報を早く知ることができる。

どちらかといえばそう思わない理由

- ・ アプリを用いて伝達できる情報量が最小限すぎて、必要な情報が全て伝達できているとは思えなかった。
- ・ 完全には届いていない気がする。
- ・ 初めて使ったアプリのためよくわからない。
- ・ 多数の避難者の要望をチェックするのは実際にできるの心配。

設問 避難者アプリを通じて、ご自身や家族の健康状態や不足情報をタイムリーに伝えることができたと感じますか。



■ そう思う
■ どちらかといえばそう思う
■ どちらかといえばそう思わない
■ そう思わない 0%

設問 理由を記載ください。（抜粋）

そう思う、どちらかといえばそう思う理由

- ・ 簡単に入力できた・文字で伝わるので良い。
- ・ デジタル技術によってタイムリーに伝えられていると感じる。
- ・ すぐ把握してくれている感じがした。
- ・ 持病を持っている人も、医師や看護師に常用薬を把握してもらえ。
- ・ 歯が痛くなるシナリオだったが、病院をスムーズに教えてもらえた。
- ・ 該当者宛のメッセージがあり、安心した。
- ・ 分かりやすい操作方法だから。
- ・ 選択式で想定される要望が予め項目で用意されていた。

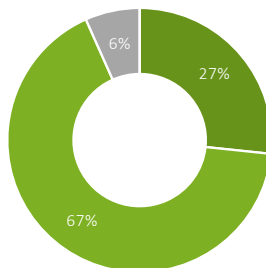
改善点・懸念点

- ・ 特記事項を増やしてほしい。
- ・ 発信はその場で伝わるのでタイムリーだが、いつ受け取ってもらっているかは実感できない。

どちらかといえばそう思わない理由

- ・ 項目が大雑把すぎるので、もう少し詳細が書けるとよい。
- ・ 自分は伝わったと思うが家族のは全然伝わって無い感があった。
- ・ いつ受け取ってもらっているかは実感できない。
- ・ まだまだ詳細情報をつたえたい。

設問 避難者アプリを通じて、行政と繋がっている安心感を得ることができたと感じますか。



■ そう思う
■ どちらかといえばそう思う
■ どちらかといえばそう思わない
■ そう思わない 0%

設問 理由を記載ください。（抜粋）

そう思う、どちらかといえばそう思う理由

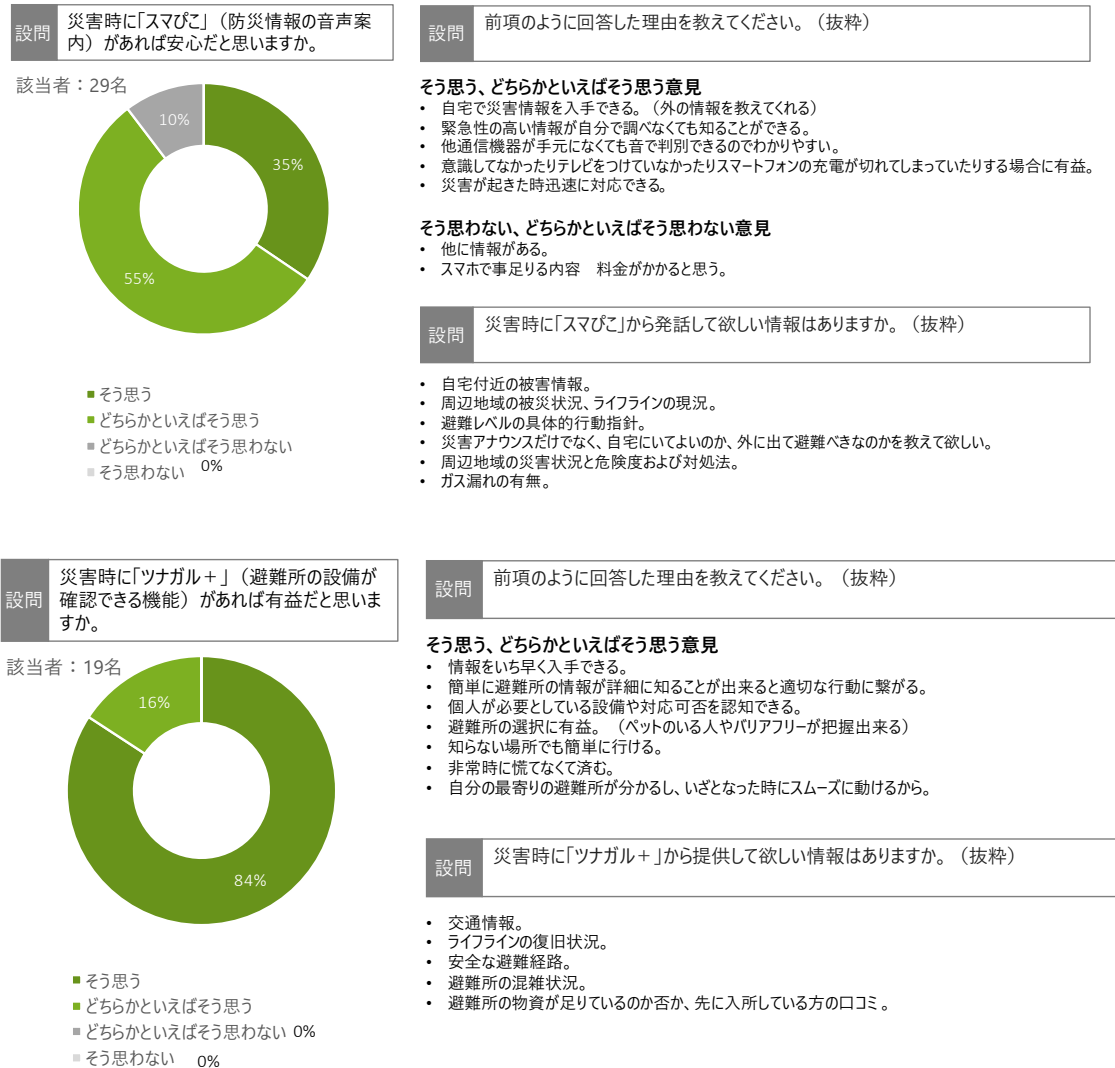
- ・ 行政からも通知等送ってくれた。（行政の支援状況が分かる）
- ・ 素早く情報が届くため。
- ・ 必要な時に物資を届けてくれるから。
- ・ 何かあってもすぐ連絡できるから安心。
- ・ リアルタイムに情報を享受できたため。
- ・ 自分の情報が記録されている履歴が残ることで、安心感につながる。
- ・ 該当者宛のメッセージがあった。
- ・ 確実に発信できた確認を得られた。
- ・ 情報を早く知ることができるから。
- ・ 自分と家族の事情を「報告する」ことが出来る。

そう思わない、どちらかといえばそう思わない理由

- ・ 安心感とまではいかない。
- ・ 行政と個で繋がっている感じはしませんでした。
- ・ 繋がっているのはいいが、どれくらいその後のフォローがあるのかが不明。
- ・ 個人情報に対する不安がある。

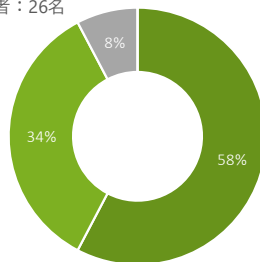
今回の実証実験には、「スマピこ（音声案内）」、「ツナガル+（避難所情報提供）」、「camp（ハザードマップ確認）」、「LINE 連携（ミニアプリとして避難者アプリを提供）」についても有益性の検証を行った。

図表 2.2-9 本日利用した連携アプリ・防災情報の音声案内機能について（第2回）



設問 災害時に「cmap」（周辺のハザードマップが確認できる機能）があれば有益だと思いますか。

該当者：26名



- そう思う
- どちらかといえばそう思う
- どちらかといえばそう思わない
- そう思わない 0%

設問 前項のように回答した理由を教えてください。（抜粋）

そう思う、どちらかといえばそう思う意見

- ・ 避難経路選択に有益。（危険なところは避けられる）
- ・ どの場所で行かなくていいかわかりやすい。
- ・ 知らない場合で助かる。
- ・ ハザードマップが頭に入っている人は少ない。
- ・ 危険な場所に行かなくて済む。
- ・ 避難所の位置情報がひと目で分かる。
- ・ 平時から気軽に調べることができる。
- ・ 検索時間の短縮に役立ち、精度が上がる。

どちらかといえばそう思わない意見

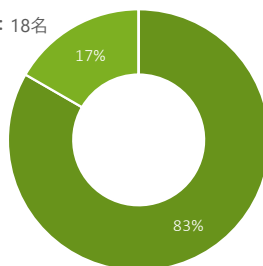
- ・ 他で情報を得るから。
- ・ 既にYahoo天気が同様の情報を出して馴染みがあるから。

設問 災害時に「cmap」から提供して欲しい情報はありますか。（抜粋）

- ・ 安全な避難経路。（道、橋などの通行可否）
- ・ 周辺の土地の危険度合、回避法。
- ・ 現在被害が甚大な地域の詳細。
- ・ 避難所での支援内容を知りたい。

設問 災害時に「LINEミニアプリ」（LINEがあれば利用できる避難者アプリ）があれば有益だと思いますか。

該当者：18名



- そう思う
- どちらかといえばそう思う
- どちらかといえばそう思わない 0%
- そう思わない 0%

設問 前項のように回答した理由を教えてください。（抜粋）

そう思う、どちらかといえばそう思う意見

- ・ 掲示板に頼らずに情報入手できる。
- ・ 避難場所等の連絡がすぐ確認できる。
- ・ 比較的スムーズに作業が出来る。
- ・ 普段使い慣れたアプリだから。
- ・ リアルタイムで必要な情報や状況がわかる。
- ・ 避難場所の状況確認ができる。

設問 災害時に「LINEミニアプリ」から提供して欲しい情報はありますか。（抜粋）

- ・ 全国ニュースでは知ることができないようなより狭い地域範囲での被災状況。
- ・ 定期的に登録情報の更新を促して欲しい。
- ・ 災害の内容、規模、避難の要否、避難所情報。
- ・ 危険地域・地震の情報。
- ・ 支援希望の内容を聞く機能提供。
- ・ 各避難所の状況 食料や水の給付状況。
- ・ 支援物資の中身。
- ・ 食料などの不足物資配送状況。

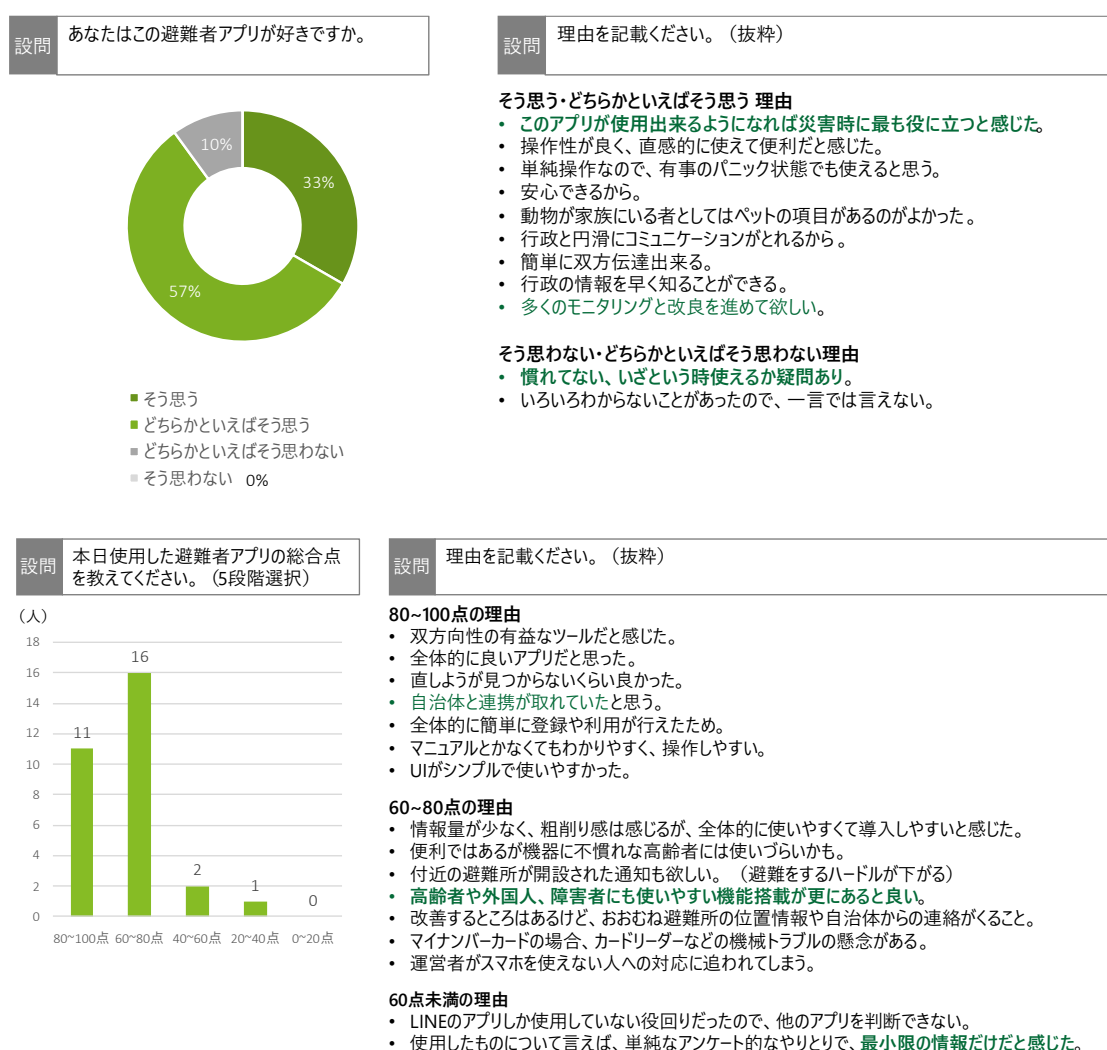
「複数のアプリではなく、一つにまとめて欲しい」、「他に使い慣れたアプリがある」、「いろいろな情報を提供して欲しい」などの意見があがった。

最後に、避難者における避難所アプリに対する好感度については、90%の方が「好き」・「どちらかといえば好き」と回答した。そう思う理由として、「操作性の良さ」、「行政と円滑にコミュニケーションがとれる」などがあがった。

「どちらかといえばそう思わない」方の意見としては、「操作に慣れていない」、「いろいろ分からないことがあった」とのことであった。

避難者スマホアプリの総合点についても 60 点以上と評価した被験者が 27 名であった。

図表 2.2-10 避難者における避難所アプリの好感度（第 2 回）



設問 本日使用した避難者アプリの総合点を教えてください。（5段階選択）	設問 理由を記載ください。（抜粋）
--	--------------------------

(人)

総合点	人数
80~100点	11
60~80点	16
40~60点	2
20~40点	1
0~20点	0

80~100点の理由

- 双方向性の有益なツールだと感じた。
- 全体的に良いアプリだと思った。
- 直しようが見つからないくらい良かった。
- 自治体と連携が取れていたと思う。
- 全体的に簡単に登録や利用が行えたため。
- マニュアルとかなくてもわかりやすく、操作しやすい。
- UIがシンプルで使いやすかった。

60~80点の理由

- 情報量が少なく、粗削り感は感じるが、全体的に使いやすく導入しやすいと感じた。
- 便利ではあるが機器に不慣れな高齢者には使いづらいかも。
- 付近の避難所が開設された通知も欲しい。（避難をするハードルが下がる）
- 高齢者や外国人、障害者にも使いやすい機能搭載が更にあると良い。
- 改善するところはあるけど、おおむね避難所の位置情報や自治体からの連絡がくること。
- マイナンバーカードの場合、カードリーダーなどの機械トラブルの懸念がある。
- 運営者がスマホを使えない人への対応に追われてしまう。

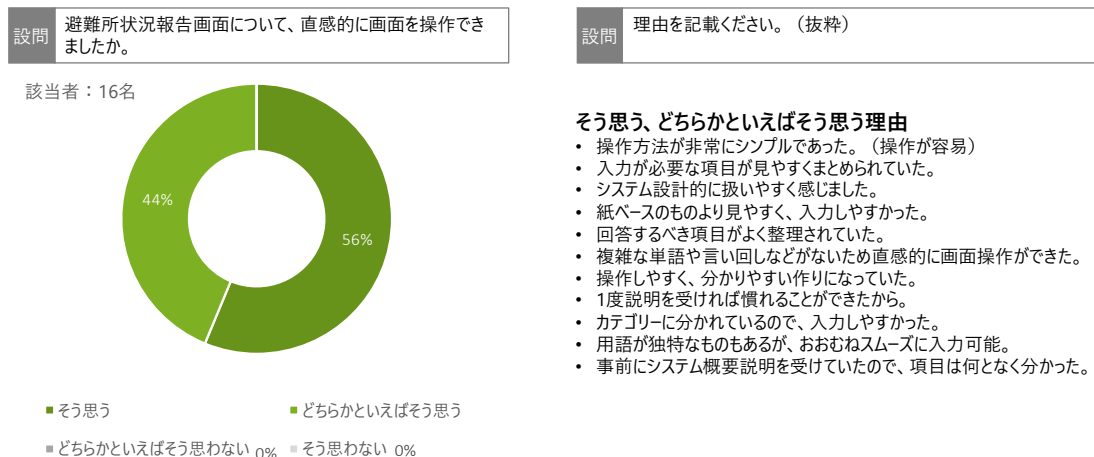
60点未満の理由

- LINEのアプリしか使用していない役回りだったので、他のアプリを判断できない。
- 使用したものについて言えば、単純なアンケート的なやりとりで、最小限の情報だけだと感じた。

避難所運営者向けアンケート結果

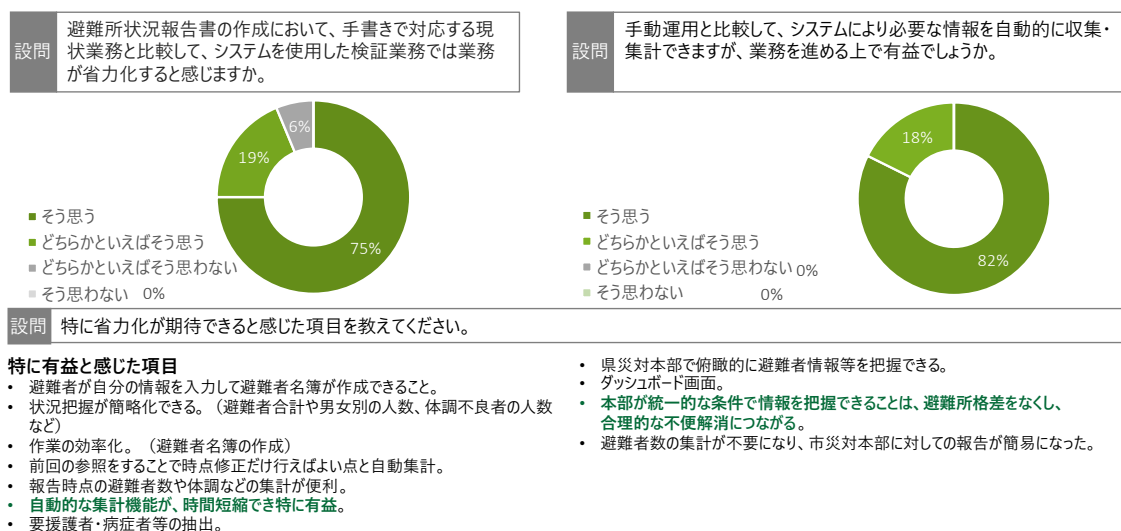
避難所運営者および県・市の災害対策本部職員向けのアンケートでは、画面を操作した全員が、避難所状況報告画面について直感的に画面を操作できたかについて「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

図表 2.2-11 避難所状況報告書の作成について①（第2回）



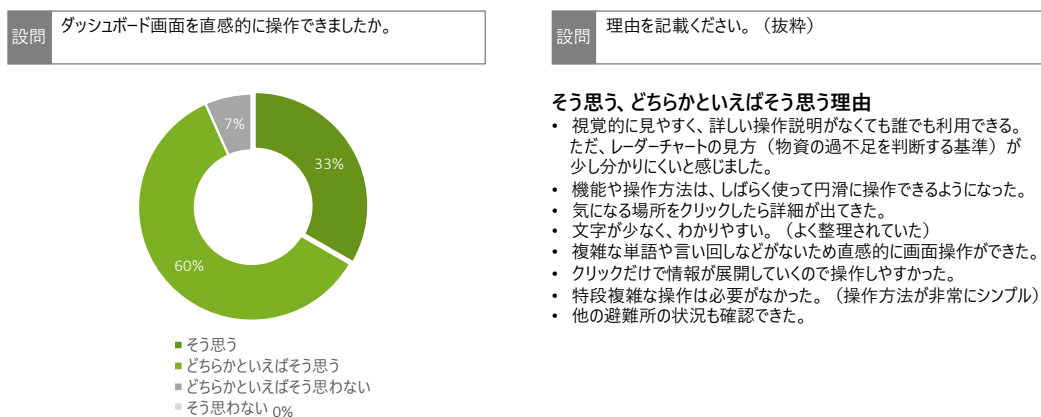
避難所状況報告書について、手書きで対応する現状業務と比較して、システムを使用した業務の方が、業務が省力化すると感じたかについて75%の方が「そう思う」と答えた。また、19%の方が「どちらかといえばそう思う」と答えた。システムによる自動収集・集計が有益と感じたについて82%の方が「そう思う」、18%の方が「どちらかといえばそう思う」と答えた。

図表 2.2-12 避難所状況報告書の作成について②（第2回）



画面を操作した 93%の方が、ダッシュボード画面を直感的に操作できたかについて「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」との回答であった。「どちらかといえばそう思わない」方は、操作の機会が少なかったためであった。

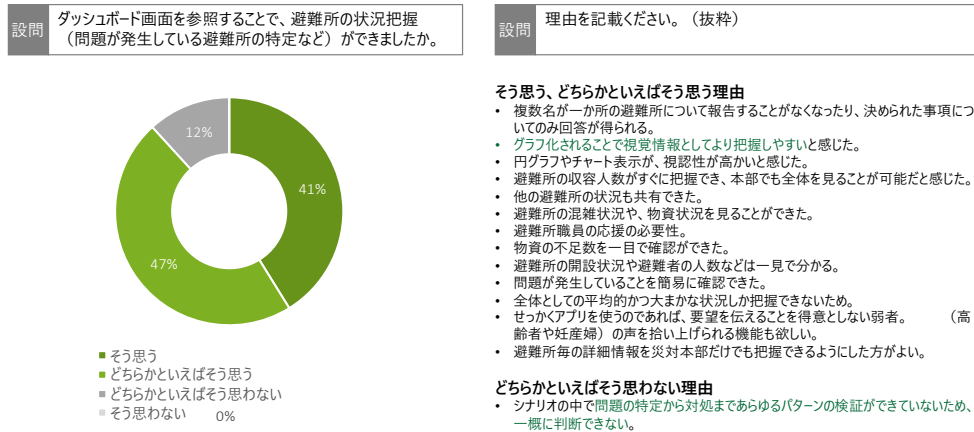
図表 2.2-13 ダッシュボード画面について①（第 2 回）



ダッシュボード画面を参照することで、避難所の状況把握（問題が発生している避難所の特定など）ができたかについて 88%の方が「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

また、ダッシュボードに不足している情報として、避難者の増減率・年齢構成・要支援フラグおよび、従事している職員数などがあがった。

図表 2.2-14 ダッシュボード画面について②（第2回）



設問 避難所運営システムにおいて、ダッシュボード画面上に不足する情報があれば教えてください。

◇機能改善提案

- ・ 避難者の増減率、従事職員の数。
- ・ 避難者の年齢構成、要支援者の有無等がグラフで見られると分かりやすいと感じました。
- ・ 各避難所の詳細な状況（避難者数など）まで、ダッシュボード上で確認できるようになると尚良いと感じた。
- ・ 避難所毎の詳細情報をせめて災対本部だけでも把握できるようにした方がよい。

◇対象項目追加

- ・ 避難者数のほかに、健康状態や要支援者等の状況がわかると、避難所へ医師や保健師の派遣に役立つと感じた。
- ・ 医師、歯科医師、看護師などの救護所への派遣にかかる情報も分かるとよいと思う。

◇その他の改善要望

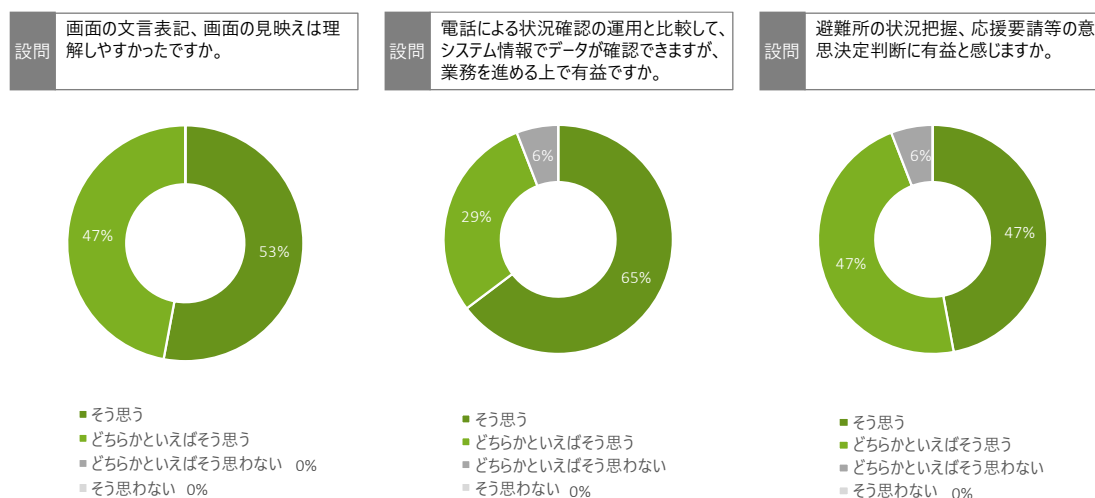
- ・ 収容人数を超えた場合などは、もっと訴える色で表示した方がよい。

今回の避難所 PoC システムについて、全員の方が画面の文言表記・見栄えについて「理解しやすいと感じた」・「どちらかといえばそう感じた」と回答した。

94%の方がシステム情報でデータ確認ができる事を有益と感じたかについて「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

94%の方が避難所の状況把握、応援要請等の意思決定判断に有益と感じたかについて、「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

図表 2.2-15 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムの有効性①
(第 2 回)

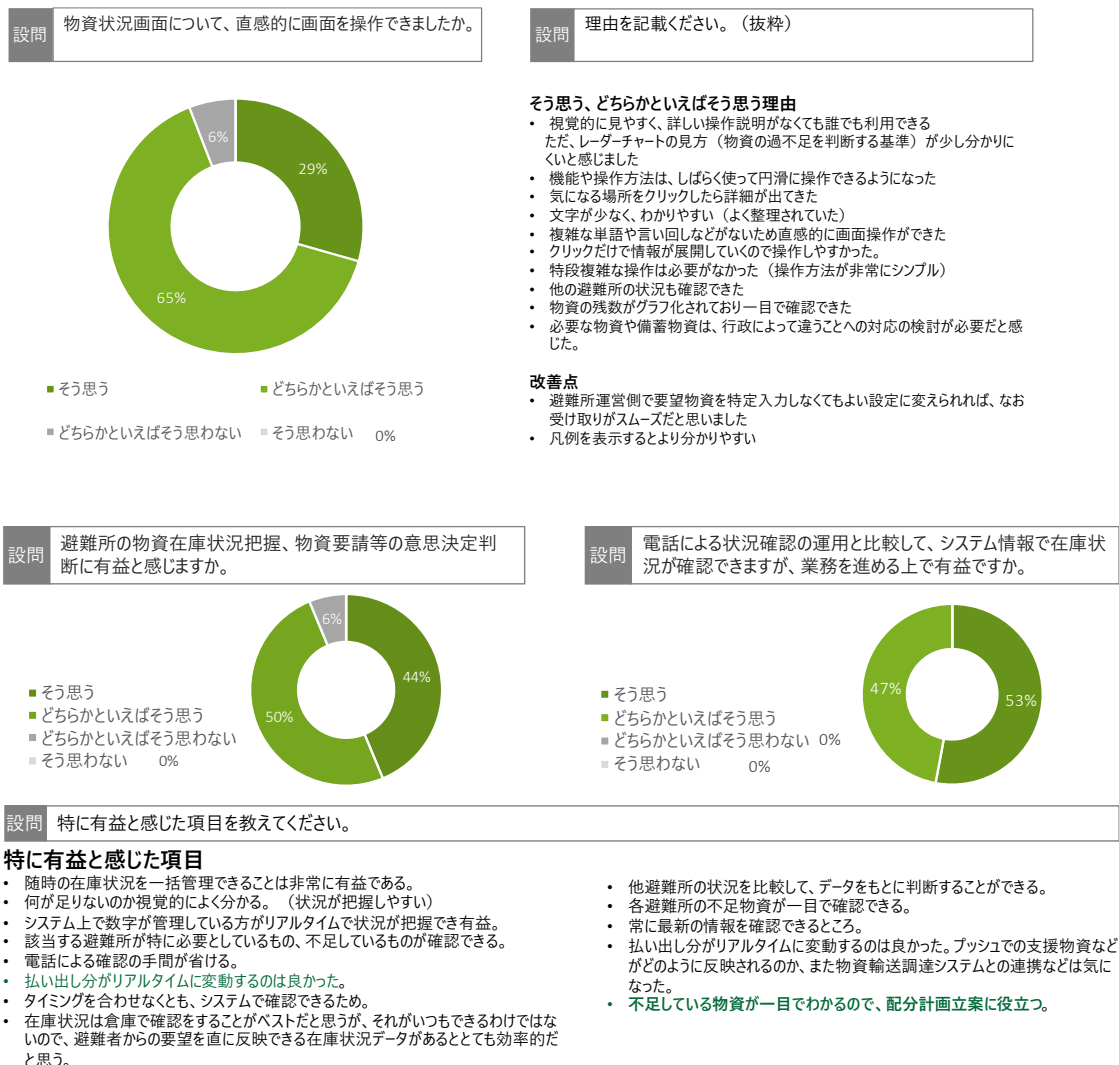


94%の方が物資状況画面を直感的に操作できたかについて「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。

94%の方が避難所の物資在庫状況把握、物資要請等の意思決定判断に有益と感じたかについて「そう思う」・「どちらかといえばそう感じた」と答えた。

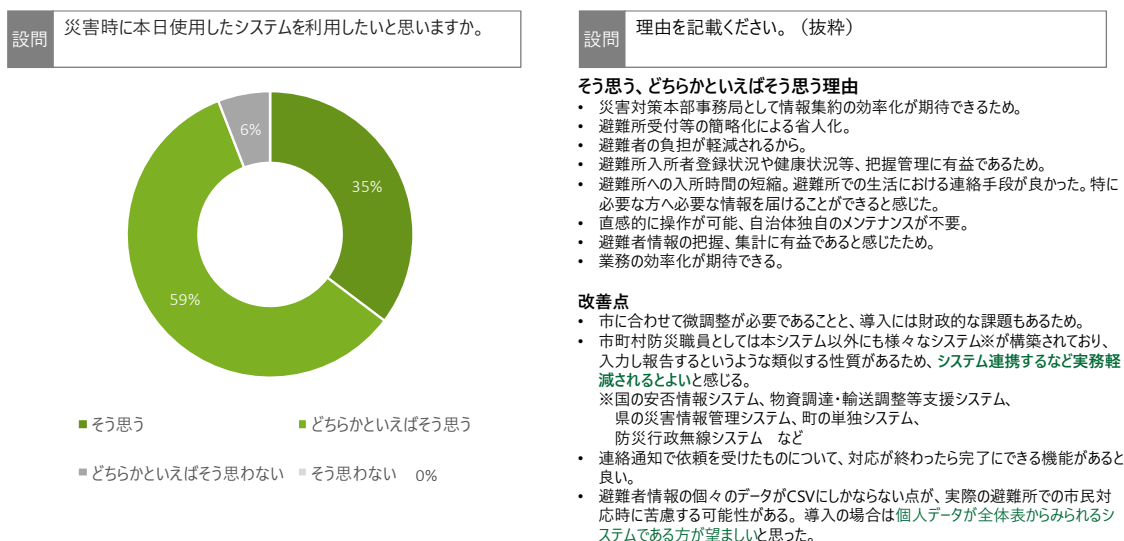
全員の方が電話での運用と比較して、システム情報で在庫状況ができることは、「業務上有益」・「どちらかといえばそう感じる」と回答した。

図表 2.2-16 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムの有効性②
(第2回)



94%の方が災害時に避難所 PoC システムを利用したいかについて「そう思う」・「どちらかといえばそう思う」と回答した。効率化や負担軽減に期待がある一方で、関連する業務システムとの連携による実務の軽減を期待する意見があがった。

図表 2.2-17 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムの有効性③
(第 2 回)



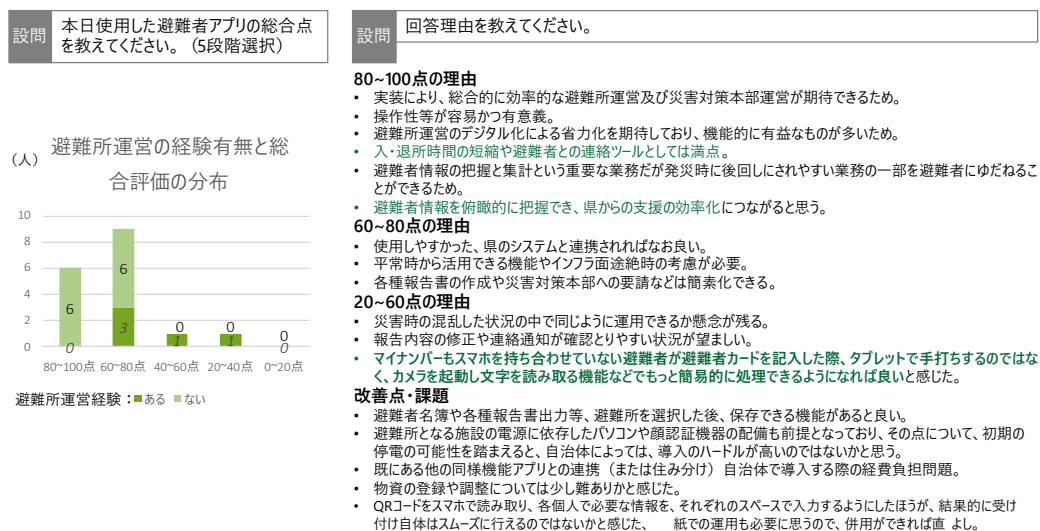
システムを利用する上で心配な事項として、停電時の運用方法、ネットワークの継続的利用、既存の他システムとの連携や、避難者（特に高齢者）への配慮、アプリの普及などが懸念事項としてあがった。

図表 2.2-18 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システム利用時の懸念点
(第 2 回)

設問
システムを利用する上で、心配な点があればご回答下さい。(任意)
システム運用および体制と費用に関する懸念事項 ・ デジタル弱者への対策。 ・ 年配の方等の操作性、避難所における共助。 ・ アプリの事前導入がどれだけされるか、マイナンバーカードの浸透度。 ・ スマートフォンを持っていない高齢者の方が増えてくるなかで、貸し出せるタブレットの量は自治体にも限りがある。 ・ 市民等に平時からアプリをインストールしてもらい、登録を済ませておくこと。 ・ 県民に普及していなければ効果が期待できない。 ・ 従事職員への研修が毎年必要になる ・ (物資配布登録など) 現在実施していない業務がデジタル化で必要になると、避難所運営側の負担が増となる可能性がある。 ・ 通信の継続性と電力の確保。 ・ マイナンバーカードの利用が心配。PC版のみでなく、スマートフォンやタブレットでも利用できると停電時にも活用できると感じた。 ・ 災害時のシステム機器のセットと、災害時にシステムが確実に稼働するかどうか。(電源、回線等) ・ インターネット環境(クラウド環境)が停止するような環境(孤立地域)でも、避難所ごとにスタンドアロンとして機能して、ネット環境復旧時には速やかに接続できるようにしてほしい。 ・ 在宅避難者の集計方法(避難者数としてカウントするか否か)など、自治体による運用を統一できるか。 ・ 導入に係るランニングコスト。 ・ 市での導入の場合は個人データが全体表からみられるシステムである方が望ましい。 ・ 内閣府防災の物資システムやシステム機構のシステム、自治体独自のシステムと重複する部分があるので、統一化するか連携可能にして欲しい。

最後に、避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムに対する総合点は、17 名中 15 名の方が 60 点以上と回答した。2 名の方が総合点 20~60 点と回答した。

図表 2.2-19 避難所運営者及び災害対策本部職員における避難所 PoC システムの総合点
(第 2 回)



④ グループディスカッション結果

避難者グループ討議

討議テーマ：

- ・避難者カードを使用する現状業務と比較して、アプリ、マイナンバーカード、マイナカード搭載スマホを利用した入所手続きは効率化できたと感じたか。
- ・アプリを使用した際、特に違和感なく簡単に操作できたか。
- ・入所、物資受取り、定例報告など、避難所生活が安心できるものになるためにアプリで実現して欲しい点、改善ポイントや気づいた点はあるか。

「入所手続きの簡単さ」、「マイナンバーカードと連携することで薬剤情報を自分のスマートフォンで確認できるのが良い」などの意見があがった。

図表 2.2-20 避難者におけるグループ討議であがった主な意見①（第 2 回）

良かった点	
・システム	
◇入所	-紙に比べてスムーズに手続きができた。 -入所後の情報登録も止まらずに入力できた -紙の入所では記入漏れや書きにくさがあり、繰り返しやり取りをするのが手間だった。 -事前に世帯情報を登録しておけるのは入所の時に便利と感じた。 -今は文字を書く習慣が少ないのでデジタルの方が楽だった。 -災害時はまずスマホだけは持ち歩くと思う。マイナンバー搭載スマホがあるのはよいと思った。 -平常時に登録しておけばすぐに入所できてスムーズだった。アナログと比べれば確実に楽になったと感じた。 -スマホアプリでの入所は正確な情報を伝えることができたのでよかったと思いました。また、選択式の誘導だったので操作がしやすく早くできました。 -アプリだと事前に登録ができて、提出するだけというのが避難所の混乱した状態でも正確に情報を伝えることができると思いました。（アプリの方が直感的に入力できると思いました）
◇避難者情報（健康状況、物資不足）	-孤立した分散避難者には、物資を避難先まで届けてくれる調整ができるようになるのは助かると感じた。 -位置情報を登録することで物資支給の支援に繋がるのが良い。（登録だけでなく、ちゃんと支援に繋がるとよい。） -記憶頼りだと通称と正式名称が合致していない薬もあるので、細かい部分が正確に伝わるのが安全性が高いと思いました。
◇定期報告	-シンプルで使いやすく、初めて使っても直感的に操作ができた。
◇医療/薬剤情報（マイナポータル）	-服薬情報がすでにアプリに入っているのも、医師に見せるだけで診察が進められてよかった。 -医師に薬の種類を聞かれても何を飲んでるかが出てこないがマイナポータルがあれば医師からこれ飲んでるんですね？と医師側からアドバイスをくれるのが良い。 -自分自身は薬を飲まないのでもなんとも言えませんが、データであると、記憶やおくすり手帳頼りに伝える必要がないのが良いと思いました。 -カードに全て入っているのを見やすく良いと思いました。 -被災地では、マイナンバーカードがあることで、薬が見れるのは良いと思いました。普段は自分の薬が何かは覚えていないのであると便利だと思いました。
◇LINEミニアプリ	-LINEは普段使い慣れたアプリなので、新たにアプリをインストールしなくて便利だった。 -アプリで普段使わないものは削除してしまう。使い方も忘れてしまうため、使い慣れているアプリ（LINE）だからこそ使える。
◇その他	-QR決済などでもいろいろなサービスがあるように、使い分ければ良いと思う。
・運営・他	
◇入所	-入所が早く終わったこと 非常時だと長い時間待つことができない人も多い。
◇その他	-行政の方は報告業務が楽になる。 -スマホの充電が切れる事もあるので、カードを持って入所ができるのもよいと思った。 -アプリだと場所を選ばず入力ができる 紙だと個人情報が出てしまうと思った その点アプリはそう感じなかった。

図表 2.2-21 避難者におけるグループ討議であがった主な意見②（第 2 回）

悪かった点	
・システム	
◇入所	-マイナンバーカードで入所はパターンが多く、初めての場合スタッフに手伝ってもらわないと難しいと感じた。
◇避難者情報（健康状況、物資不足）	-代表者のスマホは登録できるが、同居者の電話番号が記入できないので家族が離れているときに連絡が難しい。
◇連絡通知	-炊き出しやお風呂等の提供の連絡は、いつ・どこで・なにを明記してほしい。 -自身の状態によって通知の有無があるため、他の方が通知を受け取っていると不安になる。
◇その他	-世帯で登録するのか、個人で登録するのか場合によって良し悪しあるが、世帯で一つにまとまってしまえば登録出来ない不便さも少し感じた。

避難者アプリに対する主な改善要望としては以下の点があがった。

- ・提供される情報種類の多様化、詳細化して欲しい。
(障害者・外国人への情報提供配慮、避難所の状況（混雑状況の数値化）、
周辺店舗の営業状況、ペットに関する情報等)
- ・避難所が開設したら住民へ通知して欲しい。

図表 2.2-22 避難者におけるグループ討議であがった主な意見③（第2回）

改善要望
・システム ◇入所 -顔認証は便利だが、常に職員が寄り添ってないと運用できないと感じた。 -顔認証は入所は楽だが、そのあとの記入項目が多く、年寄りの登録作業は大変。 -災害時に知ってもらいたい情報は自分ではなく、隣人の状況も報告できるようなことができれば良い。 例) 近所の高齢者家族の安否確認等。 -世帯登録の際、項目を入れた後に「←(戻る)」を押すのが登録できた感がなく、わかりづらかったため「決定」などのボタンが押せたほうが良い。 ◇避難所連絡 -お風呂の通知で各避難者へずらして時間をアナウンスすると、待ち時間が減ったと思った。 ◇定期報告 -体調不良の詳細がより伝えられると良い。 ◇医療/薬剤情報（マイナポータル） -医療情報は自分だけでなく、家族の情報も連携していると良い。 -昔飲んでた薬などは覚えていないので、そのあたりの情報もわかると良いと思いました。操作は簡単だと思いました。 ◇物品報告 -食料をもらう際、避難者番号がわかりにくいと感じた。アプリ内で目立つように表示してほしいと感じた。 ◇連絡通知 -スマホに連絡通知を送るだけでなく、駅の電光掲示板のように情報を出してくれると情報が行き渡りやすいと思う。 -避難所が開設したら住民へ通知してほしい。

図表 2.2-23 避難者におけるグループ討議であがった主な意見④（第2回）

改善要望
・システム ◇LINEミニアプリ -LINEアプリは誰でも使っているので使いやすいと思うが、どの避難所が何人いるかまで知ることができると良いと思いました。 ◇その他 -避難所が開設したことをお知らせしてくれる機能が欲しい。 -具体的収容率のパーセンテージ（数字）で出して欲しい。（今の三段階よりもう少し詳細に混み具合が知りたい） -物資配布のための整理券配布機能が欲しい。 -粉ミルクやアレルギー対応食が特に足りないと思うので、そういったものの在庫状況を知ることができれば良いと思いました。 -高齢者や乳幼児向けの情報はもっと詳細なものが必要だと思いました。 >例えば、介護が必要、粉ミルクが必要など選択するところがあるなど。 -アプリに様々な機能がまとまっているので利用しやすいと思いますが、動物が家族にいるものとしては以下のようなものもあると良いと思いました。 ・ペットの食料やペット用品などの情報を知ることができるもの ・動物の避難所の受け入れがないので、ペットホテルなどの受け入れ場所などの情報を知ることができるもの ・ペットの食料やペット用品などの情報を知ることができるもの ・サービス提供 -外国人、ハンデがある方にも配慮したサービス提供が必要。 >例えば耳が聞こえない人には光の点滅で危険を知らせる。 >視覚障がい者には緊急度によって音が大きくなる、バイブレーター等の機能等。 -マイナポータル連携することで体調管理などの共有は良いが、個人情報（財産等）が他人に出ないような仕組みが必要。

討議テーマ：

- ・避難所や災害の情報を確認する際に、既存のプロダクトやサービスによる外部アプリを参照いただいた。必要な情報を、アプリを切り替えながら取得することは有用だと感じたか。
- ・他に、公開して欲しい情報はあるか。

1つのサービスで必要な情報全てを網羅することは難しく、併用する事に対して一定の賛同を得られたものの、プロダクトやサービスを併用しながら避難を行うことについて、スマートフォンアプリに不慣れな方を心配する声があがった。

図表 2.2-24 避難者におけるグループ討議であがった主な意見⑤（第2回）

良かった点

- ・複数のアプリを使うことについて
 - 自治体が提供してくれるサービス1つで全ての情報が見れるようになるのは大変だと思うので、併用することは良いと思いました。
 - より多くの情報があること自体は良いと思います。
 - スーパーやコンビニなどのお店が空いているかの情報もみれると良い。

悪かった点

- ・複数のアプリを使うことについて
 - スマホに慣れている人は使い分けができるが、慣れてない人は難しいので一つにまとまっていた方が良い。

改善点

- ・複数のアプリを使うことについて
 - アプリを平常時から周知させることが重要と感じた。歩数計と連動させる、登録でポイント付与など、ダウンロードを促す、日頃から使わせるような工夫が必要。
- ・公開されて欲しい情報について
 - アプリ側でも、既存サービスのように災害レベルや被害状況などの情報を流して欲しい。
 - 避難所に行くまでの交通情報を知る機能が欲しい。
 - ペット同伴の方向けの情報がもっと取りたい。
 - 周辺の道路情報が見れると良いと思いました。
 - 道が閉鎖した場合は正確な情報が見れるのか疑問に感じました。

避難所運営者グループ討議

討議テーマ：

- ・紙で報告書を作成する現状業務と比較して効率化できたと感じたか。
- ・アプリを使用した際、特に違和感なく簡単に操作できたか。
- ・避難者からの直接連絡を受ける現状業務と比較して効率化できたと感じたか。
- ・アプリを使用した際、特に違和感なく簡単に操作できたか。
- ・避難所業務の効率化や負荷軽減に向けて改善ポイントや気づいた点はあるか。

「システムを利用することで、手集計・手作業が自動化され連絡・報告の時間短縮できた」、「フィルタリングにより体調不良者の把握ができる」などの意見が多くあがった。

図表 2.2-25 避難所運営者におけるグループ討議であがった主な意見①（第2回）

良かった点

・システム

◇入所

→マイナンバーを使った入所は有用性を感じた。

◇避難者情報（健康状況、物資不足）

→効率化できたと感じた。違和感も特になく操作できた。

◇定期報告

→手書きに比べると楽になったと感じた。

→圧倒的に業務が軽減化されたと思う。

→分散避難者の場所も名簿上でわかるので良かったと思う。

→アプリ上での下手な言い回しが多くなく、直感的に操作できた部分が大きかった。

→複雑な操作はないので、防災担当以外の職員でもわかり、どのような職員が配置されても操作できる内容だと感じた。

→効率化は大変でよかったと感じた。

→報告書の作成は手書きよりかは全然効率的に早くできたと感じた。手書きだと合計の人数を出すのも手間がかかる一方、アプリでは男女別や体調不良者などの情報のすみ分けも簡単に解析ができていたので効率よくできていたと感じた。

→数字の報告は、避難者側の登録操作によって省略できているところがあって良い。

→アプリの方が迷わず書けるし、書き漏れ、情報の欠けがなくて良い。

→リアルタイムなので連絡の行ったり来たりがない。直感的に使えた。

→アナログだと「こどう書けばいいですか？」と問い合わせがある。デジタルだとそれが無い。問い合わせ対応に時間を取られない。

→体調不良者のみフィルタリングして見られるのはとてもよかった。

◇連絡通知

→通知機能で離れた避難者と直接やりとりできるようになっていたのは非常に良かった。

◇その他

→アプリ全体的に操作が簡単だった。

→マイナンバーカードが保険証利用もできる様になり、薬剤情報も入手できるようになった。

→保健師等もその情報を使って活動しやすくなっているのでも有用性を感じている。

→前回の実証実験よりも進歩しており有用性を感じている。

→マイナンバーカードのパスワードを忘れた人でも顔認証で認識できるのは良いと感じた。

主な改善要望としては以下の点があがった。

- ・ 報告書などの入力完了操作に関する要望
(登録ボタン、確認ウィンドウ、訂正機能等が欲しい。)
- ・ 避難者との双方向での連携 要望を受け付けた等の返信機能が欲しい。
- ・ 関連システムと連携(重複登録などの回避)を検討して欲しい。

実際の運用時における市町職員(民生員・自治会員等含む)の役割など、運用規則も含む要望もあがった。

図表 2.2-26 避難所運営者におけるグループ討議であがった主な意見②(第2回)

改善要望	
・システム	
◇入所	- マイナンバーカードもスマートフォンも持っていない人に避難者カードを記入してもらい、それを運営者がタブレットに入力する流れが煩わしいと感じた。避難者にタブレットを渡して直接入力してもらうか、タブレットのカメラ機能で避難者カードを読み取り、文字起こしして情報をシステムに自動入力できれば良いと思った。 - マイナンバーカード・スマートフォンありきになっているが、何も持たずに来た人が生体認証でその人だとわかり、医療情報とわかるシステムが良い。また回線や電源があつての話なのでその点を強化する必要があるのではと思った。
◇避難者情報(健康状況、物資不足)	- 避難者名簿のところに体調不良としか出てこない、どのくらい緊急性があるのかわからない。緊急度や重症度などもわかるとよい。 - 効率化できたと感じた。避難者が入力してくれて運営者側としては非常に楽だったが、避難者が実際に操作できるかというサポートしてくれる人がいない状況だと思った。避難者が個々に入力してくれるとしても、例えば音声入力できるとか工夫があれば避難者が入力しやすいと思った。 - 避難所の運営者側としてはとても使いやすく効率化できていると思うが、万が一操作がわからないとかどこを見たら良いのかわからないといった場合のために、Q&A機能がついていると、わかり易く操作できると思う。 - CSVの書き出しとデータ加工の手間がある。webアプリ上でcsvと同じレベルの情報にアクセスできると便利。 - 配布物資の登録について、(他関連システムと)二重登録にならないようにできると良い。
◇定期報告	- 報告書の作成、メールも、レビュー画面がない。送れているのかが不安。 - フィルターがジャンル分けできると良い 放射線、コロナ、新しい感染症、ノロウイルス、など、時期的特性に合わせて変えられるよう拡張性、柔軟性があるとより良いのではないか
◇物品報告	- 物資配布の一覧のところで、避難者の名前と渡した物資の一覧が出てくるが見にくいと感じた。例えば避難者の名前があって、その横に食料・水等の物資項目が並んでいて、1、1、1と渡した数量が表示されていると見やすい。
◇連絡通知	- 通知がポップアップで出てくるといいと思った。 - 避難者の報告に対しても運営者の既読状況がわかるいいと思った。 - 災対本部から来たメールが音とかなしいのが気になった。避難者への連絡はアプリを閉じていれば鳴り、アプリを開いている・開いたままでいると鳴らないという説明だった。お知らせが来たら鳴る方が良いのが改善点。 - 担当外のメールを開いてしまった時のためにメールの未読設定ができると良い。誰が何を見たのかわからない。実際のメール量がどのくらいかは分らないが、入り乱れた時に混乱する可能性がある。
◇その他	- 地図に検索機能があるとよいと思った。 - 自治体として災害が起きた時にどんな情報が欲しいかという、どこで何の被害が起きているのかの情報と、広域避難された時に誰がどこに避難されたかの情報。可能なら避難者が登録した情報を地図にプロットして、どの地域から避難してきたのかといった情報から、その地域が被害が大きいとわかる様な機能があると良い。 - 物資の受け取りについて、せっかく事前に欲しいものを避難者アプリで登録しているため、モバイルオーダーのようにマイナンバーカードをタッチしたら欲しいものが運営者アプリに表示されていると良いのではないか。
・運営・他	
◇入所	- 顔認証は戸惑ってる印象があった。緊急時なので状態によっては顔を見せたくない人もいそう。

討議テーマ：

- ・今回、LINE ミニアプリとして避難者アプリを提供した。アプリケーションプラットフォームを用いたサービス提供方法について、意見が欲しい。(住民に対してアプリを案内する際、ネイティブアプリと LINE ミニアプリ、どちらが案内しやすいか等)

今回の実証実験で避難者に利用頂いた「LINE 連携（ミニアプリとして避難者アプリを提供）」について、避難所運営者は肯定的な意見が多い中、普段利用していない方への対応を懸念される声があがった。

図表 2.2-27 避難所運営者におけるグループ討議であがった主な意見③（第 2 回）

良かった点
・LINE ミニアプリでの提供について -多くの人が利用しやすくなったと感じた。 -自分が使うのであれば使い慣れたLINEの方が良いと感じた。
ご意見（懸念点など）
・LINE ミニアプリでの提供について -どちらかと言えばLINE ミニアプリが案内しやすい。普段使い慣れているLINEであり、ネイティブアプリより開く回数も多く、高齢者でLINEを使っている人も多く、活用しやすい。 但しミニアプリの奥の奥まで高齢者の方がどこまで使う事ができるのか不安に思うところはある。 -LINEを普段使っている人はLINE ミニアプリの方が使いやすいと思うが、LINEを使っていない人はネイティブアプリの方が民間業者ではなく公共機関が提供しているので安心できるのではと思う。 アプリインストールに抵抗を持っている人はスマホをあまり持っていないので、5～10年後には状況が変わるのではと思う。 -皆さんがLINEを使い慣れているのであればLINE ミニアプリの方が良いのではと思う。 -使える環境を持っている方には有用だと思う。高齢者や要支援者の方は使えないのでどのように情報をとるのが気になる。

討議テーマ：

- ・避難所や災害の情報を確認する際に、既存のプロダクトやサービスによる外部アプリを使用し、必要な情報を、アプリを切り替えながら取得することは有用だと感じたか。自治体として、意見を聞かせて欲しい。

今回の実証実験で避難者に利用頂いた「スマびこ（音声案内）」、「ツナガル+（避難所情報提供）」、「cmap（ハザードマップ・避難所開設状況確認）」について、避難所運営者から、既存のプロダクトやサービスを併用しながら避難を行うことについて、「普段からの普及啓発が必要になってくる」、「各アプリに関する問合せが市町に集中する事への不安がある」などの意見があがった。

図表 2.2-28 避難所運営者におけるグループ討議であがった主な意見④（第2回）

良かった点
・複数のアプリを使うことについて -有用だと感じており、現状も理解している。
悪かった点
・複数のアプリを使うことについて -自治体ごとにばらつきも出るから、一括でやってくれた方が県としてもありがたい。アプリは統一されていた方がいい。 -アプリは多くない方がいい。避難所といたらこのアプリ！とした方がいいと思った。
ご意見（懸念点など）
・複数のアプリを使うことについて -利用機能ごとにアプリを使い分けるのは使いにくいと思うので、将来的にはまとまってほしい。 -有用性は感じており、あらゆる手段があればベストだと思うが、各企業が作ったアプリの問合せが市町村に集中しなければいいなと感じている。 -アプリ自体は有用性あると感じているが、自治体として住民向けにこの時はこのアプリを使うといった普及啓発が必要になってくると感じた。

災害対策本部職員グループ討議

討議テーマ：

- ・紙、FAXの報告書を使用する現状業務と比較して効率化できたと感じたか。
- ・アプリを使用した際、特に違和感なく簡単に操作できたか。
- ・避難所業務の効率化や負荷軽減に向けて改善ポイントや気づいた点はあるか。

「避難者を含めて今回のシステムを利用することで状況把握しやすくなり、人員、物資配布計画の根拠付けにも役立った」との評価があった。一方、「自治会等の関係者が使えるか心配」との意見があがった。

図表 2.2-29 災害対策本部職員におけるグループ討議であがった主な意見①（第2回）

良かった点
・システム ◇状況把握（ダッシュボード） －避難所運営者が入力した情報を一元的にリアルタイムで把握することができ、避難所での対応状況を見る（知る）ことができるようになった。 －他市町への応援要請、人員派遣、および国からの物資配布について、各々派遣、配布計画を立てる必要があるが、ダッシュボードの情報から適切な計画を立てることができるようになった。（計画立案の根拠が明確） －物資状況分析が見れるのが分かりやすかった。 －応援要請の際、避難者に対しての運営者人数が分かり、派遣数の把握が可能になった。 ◇定期報告 －システム化されると、避難所からの報告をEXCEL入力する必要がなく、そのまま県に報告ができる。 －各種電話での連絡がシステム化により連絡時間が大幅に短縮、効率化が図れた －避難者自身が入所者登録、状況報告（体調、必要品）を入力することで、職員の負担が軽減された。 －特に孤立した分散避難者の位置情報入力は画期的であった。 －避難所運営者の報告で過去データを参照できるのは便利。 ◇その他 －システムとしては今ぐらいシンプルな機能にして欲しい。
悪かった点
・システム ◇その他 －一覧画面の絞り込み条件が保存されないため、一旦別画面にいくと再度選択しないといけないのが不便だった。 ・運営・他 ◇その他 －避難所運営は実際は自治会がやるため、システムを使いこなすことができず、市の職員しか使えなくなり、市の職員の負担が大きくなるのではないか。

主な改善要望としては以下の点があがった。

- ・孤立した分散避難者への効率的な対応手段を検討して欲しい。
- ・関連システムとの連携（重複操作の回避）、自治体間を統一して欲しい。
- ・操作性を向上（操作取消操作、プルダウン候補の表示順の改善、通知、未読の表示改善等）して欲しい。

図表 2.2-30 災害対策本部職員におけるグループ討議であがった主な意見②（第2回）

改善要望	
・システム	
◇避難者情報（健康状況、物資不足）	
-避難者の詳細情報を確認するためにエクスポートしないと確認できないのは分かりにくい。	
-孤立避難者の情報を市災害対策本部で都度確認し、直接連絡をとるのは市の負担が大きくなりすぎて現実的に難しい。	
-効率的に対応できる手段が欲しい。	
◇避難所連絡	
-一覧画面で、並び順をカスタマイズできるようにして欲しい。	
-分散避難者が1つの避難所としてみなされている、避難所と同じレベル（同様のカテゴリ）であるのは違和感がある。自治体職員以外の方が運営者になる場合があるので、システム上で個人情報を閲覧（公開）できることになる。	
◇連絡通知	
-連絡通知で間違って確認済ボタンを押した場合、取消しが出来ればよい。	
-連絡通知できた応援要請や対応が必要な作業が複数の担当者がある場合、対応が完了したかが分からないため、要請などの区分（プルダウン）を作って対応が完了したか分かるようにしてほしい。	
-フォルダ分けの機能が欲しい。メールと比較してのメリットが分からなかった。	
◇定期報告	
-県への報告は避難所ごとではなくまとめてできたほうがよい。CSVでの報告書出力もまとめてできたほうがよい。	
◇状況把握（ダッシュボード・連絡通知）	
-ダッシュボード他、背面がグレーに対してチャートの色が薄く視覚的に見にくい。また文字について既読、未読の色も赤と分かり易くして欲しい。	
◇その他	
-在宅避難者をCSVで出力した際＝情報更新されたタイミングがわかるようにして欲しい。ポップアップ機能等があればよい。	
-システムを国・県・市町村で統一するようにして欲しい。現在導入されている県のシステムや内閣府の物資状況システムと連携できるようにして欲しい。	
・運営・他	
◇その他	
-避難者の端末の充電確保が難しいのではないかな。避難所への蓄電池配備も進んでいない。	
-避難所開設について、水害時は指定緊急避難場所と指定避難所があり、運用が異なるので、システム上でその区分けができるようにする必要があるのではないかな。	

討議テーマ：

- ・避難所や災害の情報を確認する際に、既存のプロダクトやサービスによる外部アプリを参照することで、必要な情報を、アプリを切り替えながら取得することは有用だと感じたか。

図表 2.2-31 災害対策本部職員におけるグループ討議であがった主な意見③（第 2 回）

良かった点

- ・複数のアプリを使うことについて
 - －既存アプリの導入状況にもよるが、複数のアプリを組み合わせることはコスト面を考えると有益である。運用面は現行アプリに近い方が操作性は良い。

討議テーマ：

- ・一部の避難所では LINE ミニアプリとして避難者アプリを提供したが、アプリケーションプラットフォームを用いたサービス提供方法について有用だと感じたか。

図表 2.2-32 災害対策本部職員におけるグループ討議であがった主な意見④（第 2 回）

良かった点

- ・LINE ミニアプリでの提供について
 - －LINEの方が皆が良く使っており（普及している）操作が慣れているので（ネイティブアプリよりも）良いと思う。

2.2.4 第 2 回実証実験で得られた改善要望と今後の対応

第 2 回実証実験で得られた改善要望のうち、避難者支援業務の更なる効率化に寄与する改善事項について、避難所 PoC システムへの反映を検討する。

図表 2.2-33 避難所 PoC システムで対応検討する改善要望

◆受付 Web システム・災害対策本部職員・運営者向けシステム

#	システム／画面分類	ご意見
1	受付 Web システム全体	マイナンバーカードもスマートフォンも持っていない人に避難者カードを記入してもらい、それを運営者がタブレットに入力する流れが煩わしいと感じた。避難者にタブレットを渡して直接入力してもらうか、タブレットのカメラ機能で避難者カードを読み取り、文字起こしして情報をシステムに自動入力できれば良いと思った。
2	災害対策本部職員・運営者向けシステム全体	避難所の運営者側としてはとても使いやすく効率化できていると思うが、万が一操作がわからないとかどこを見たら良いのかわからないといった場合のために、Q&A 機能がついていると、わかり易く操作できると思う。
3	災害対策本部職員・運営者向けシステム全体	分散避難者が 1 つの避難所としてみなされている、避難所と同じレベル（同様のカテゴリ）であるのは違和感がある。自治体職員以外の方が運営者になる場合があるので、システム上で個人情報を閲覧（公開）できることになる。
4	連絡通知	連絡通知を受信した際、画面上にポップアップでお知らせが出てくるといいと思った。
5	連絡通知	避難者の報告に対しても運営者の既読状況がわかると思った。
6	連絡通知	連絡通知で間違って確認済ボタンを押した場合、取消しが出来ればよい。
7	連絡通知	連絡通知できた応援要請や対応が必要な作業が複数の担当者がある場合、対応が完了したかが分からないため、要請などの区分（プルダウン）を作って対応が完了したか分かるようにしてほしい。
8	連絡通知	フォルダ分けの機能が欲しい。メールと比較してのメリットが分からなかった。

#	システム／画面分類	ご意見
9	避難者名簿	・ 避難者の詳細を把握するために、エクスポートではなく画面で確認できるようにして欲しい。 ・ csv ファイルのエクスポートだとデータ加工の手間がある。web アプリ上で csv ファイルと同じレベルの情報にアクセスできると便利。
10	避難者名簿	孤立避難者の情報を市災害対策本部で都度確認し、直接連絡をとるのは市の負担が大きくなりすぎて現実的に難しい。効率的な仕組みが求められる。
11	避難者名簿	フィルターがジャンル分けできると良い 放射線、コロナ、新しい感染症、ノロウイルス、など、時期的特性に合わせて変えられるよう拡張性、柔軟性があるとより良いのではないかな。
12	避難者名簿	在宅避難者を csv ファイルに出力した際、情報更新されたタイミングがわかるようにして欲しい。ポップアップ機能等があればよい。
13	地図分析	自治体として災害が起きた時にどんな情報が欲しいかというと、どこで何の被害が起きているのかの情報と、広域避難された時に誰がどこに避難されたかの情報。可能なら避難者が登録した情報を地図にプロットして、どの地域から避難してきたのかといった情報から、その地域の被害が大きいとわかる様な機能があると良い。
14	ダッシュボード	ダッシュボード他、背面がグレーに対してチャートの色が薄く視覚的に見にくい。また文字について既読、未読の色も赤とか分かり易くして欲しい。
15	ダッシュボード	表示して欲しい情報項目 ・ 避難者の増減率、従事職員の数 ・ 避難者の年齢構成、要支援者の有無等（グラフ化） ・ 健康状態、要支援者の状況 ・ 救護所への派遣情報
16	在庫状況分析	避難者からの要望を集計した情報と、在庫状況（手配が必要なものが何か）が分かると良い。
17	その他	PC 版のみでなく、スマートフォンやタブレットでも利用できると停電時にも活用できると感じた。

#	システム／画面分類	ご意見
18	その他	インターネット環境（クラウド環境）が停止するような環境（孤立地域）でも、避難所ごとにスタンドアロンとして機能して、ネット環境復旧時には速やかに接続できるようにして欲しい。
19	その他	システムを国・県・市区町村で統一するようにして欲しい。現在導入されている県のシステムや内閣府の物資状況システムとの連携ができるようにして欲しい。

◆避難者向けアプリ

#	画面分類	ご意見
1	アプリ全体	避難者が個々に入力する際、例えば音声入力できるとか工夫があれば避難者が入力しやすいと思った。
2	アプリ全体	避難者番号をアプリ内で目立つように表示して欲しいと感じた。
3	避難所対処情報	お風呂の開設等のイベント通知において、各避難者へずらして時間をアナウンスするような機能があると、待ち時間が減り避難者の負担は減ると思う。
4	避難所対処情報	スマホに連絡通知を送るだけでなく、駅の電光掲示板のような情報表示板があると情報が行き渡りやすいと思う。
5	避難所対処情報	避難所が開設したら住民へ通知をして欲しい。
6	定期報告	体調不良の詳細がより伝えられると良い。
7	地図	具体的収容率をパーセンテージ（数字）で出して欲しい。（今の三段階よりももう少し詳細に混み具合が知りたい。）
8	地図	避難所に行くまでの交通情報を知る機能が欲しい。
9	その他	物資配布のための整理券配布機能が欲しい。

#	画面分類	ご意見
10	その他	平時からの利用促進につながる機能や情報提供内容 ・ 自宅付近の避難所を表示する機能 ・ 災害だけでなく近隣の些細な犯罪情報 ・ 災害情報詳細と具体的行動指針 ・ 防災に役立つ知識（防犯情報など）、災害豆知識を定期的に配信する機能 ・ 個別に相談や問い合わせができる DM やチャット機能 ・ 平日に行政情報、買い物情報 ・ 万歩計のような健康志向のアプリで、歩数によってポイント等の得点を貰える ・ 天気予報・地震速報 等

3 想定災害における業務時間推計

避難者支援業務のデジタル化を通じて、避難者、避難所運営者、災害対策本部職員の業務負荷をどの程度軽減できるかを検証するため、実証実験の結果から得られた業務の平均処理時間を用いて、災害が発生した場合を想定し、業務時間および削減効果を推計した。

3.1 推計手順

推計手順は以下のとおりである。

- ① 推計にあたって前提とする避難所の開設状況や避難者数の推移、報告書の作成頻度を設定した。
- ② 上段で設定した前提条件と、実証実験で計測した業務時間の平均値等を利用して、業務ごとに業務削減効果を推計した。なお、試算対象とする業務は、入所業務・報告書作成業務・退所業務の3業務とした。
- ③ 上段で推計した業務ごとの効果推計結果を集約した。

図表 3.1-1 推計手順のイメージ



3.2 前提条件整理

第1回実証実験と同様に、地震と火山噴火の発生を想定し、開設する避難所、避難者数、避難者のマイナンバーカードの携行率等の前提条件を、以下のとおり設定した。

図表 3.2-1 前提条件の内容

前提条件	内容
想定災害	神奈川県西部を震源としたM6.7、小田原市内の最大震度6強相当の地震災害。 地震発生から5日後の富士山火口からの溶岩流噴出を伴う火山噴火。
開設する避難所	実証実験で対象とした133か所の避難所を開設し、噴火後に溶岩流による影響のある避難所を閉鎖、災害発生から1か月後に避難所の統廃合を行い、段階的に避難所を閉鎖して、5か月後ですべての避難所を閉鎖する。
避難者数の推移	地震発生後、震度に応じて住民の2%～9.5% ※1 が3日間にわたって段階的に避難所に入所する。避難者のピークは火山噴火発生の日、全避難所で収容可能人数相当の避難者が入所する想定とし、それ以降は、避難所閉鎖までに段階的に避難者が退所する。
持ち物の想定と1人の避難者が入所登録等を行う人数	マイナンバーカードの携行率 ※2 は45.8%を採用する。マイナンバーカードを所有していない場合、スマートフォンもしくはタブレットを用いる。スマートフォンの世帯保有率90.1% ※3 を考慮する。1世帯の平均人数は2.21人 ※4 のため、1世帯2人と定義する。なお、アプリの事前登録は平時の段階で完了しているものとする。
避難所から市災害対策本部、市災害対策本部から県災害対策本部への報告頻度	避難所運営者は、避難所開設から閉鎖まで、常に3時間に1回、避難所状況報告書による報告を行う。また、発災から72h以降、上記に加え、1日1回、ラピッドアセスメントによる報告も行う。市災害対策本部から県災害対策本部への報告頻度は、3時間に1回とする。

※1：平成28年 熊本地震の避難率を参考に設定。震度5強:2%、震度6弱:6%、震度6強:13%（小田原市は震度6弱～6強のため、中央値の9.5%で計算）

※2： https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/4581d4aa-d6b5-4688-a625-bab1317d0d71/6f69745f/20240220_councils_mynumbercard-promotion_outline_01.pdfより出典（デジタル庁）

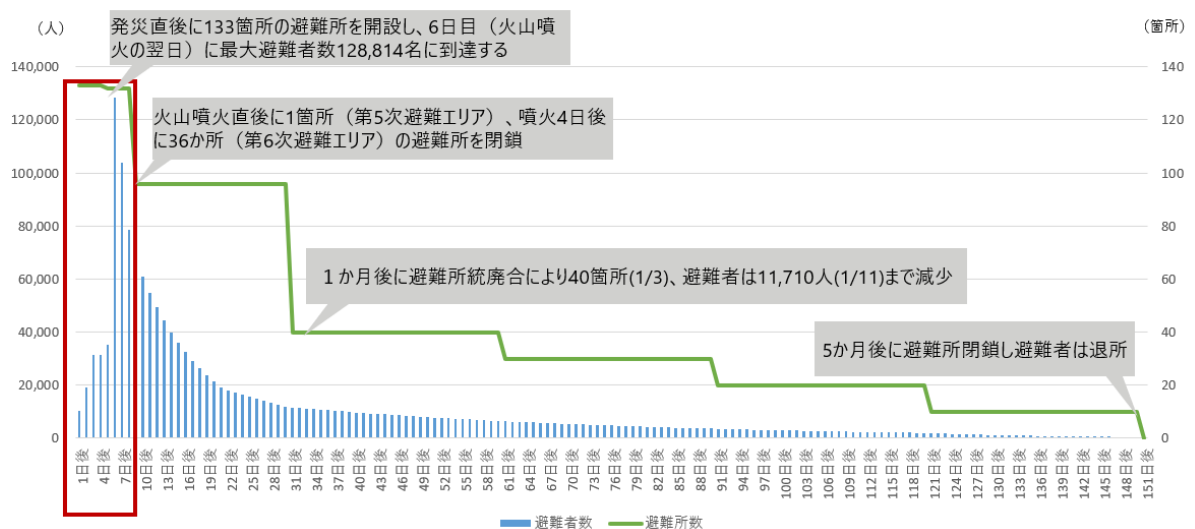
※3： https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR202200_001.pdfより出典（総務省情報流通行政局）

※4： https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka/pdf/outline_01.pdfより出典（総務省統計局）

3.2.1 開設する避難所と避難者数の推移

発災直後に 133 箇所の避難所を開設し、6 日目（火山噴火の翌日）に最大避難者数 128,814 名に到達する。その後、避難者は徐々に避難所から退所を行い、災害発生から 1 か月後に避難所の統廃合により避難所を段階的に閉鎖、5 か月目ですべての避難所を閉鎖することを前提として試算した。なお、避難所と避難者の推移については、平成 28 年熊本震災における避難所数・避難者数の推移を参考とした。

図表 3.2-2 開設する避難所と避難者数の推移のグラフ



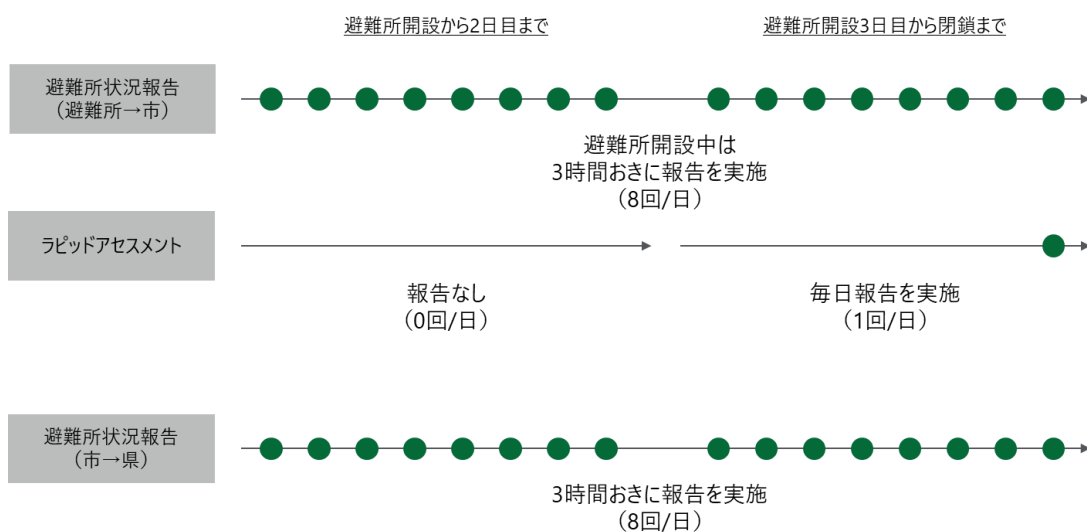
※：1か月間を30日として150日間で試算

3.2.2 報告頻度

避難所運営者は、避難所開設から避難所閉鎖まで3時間に1回、避難所状況報告書による報告を行い、避難所開設3日目以降は、これに加え1日1回、ラピッドアセスメントによる報告も行うことを前提に推計した。

また、市区町村の災害対策本部も、避難所からの報告を基に3時間に1回、県の災害対策本部への報告を行うこととした。

図表 3.2-3 報告頻度のイメージ

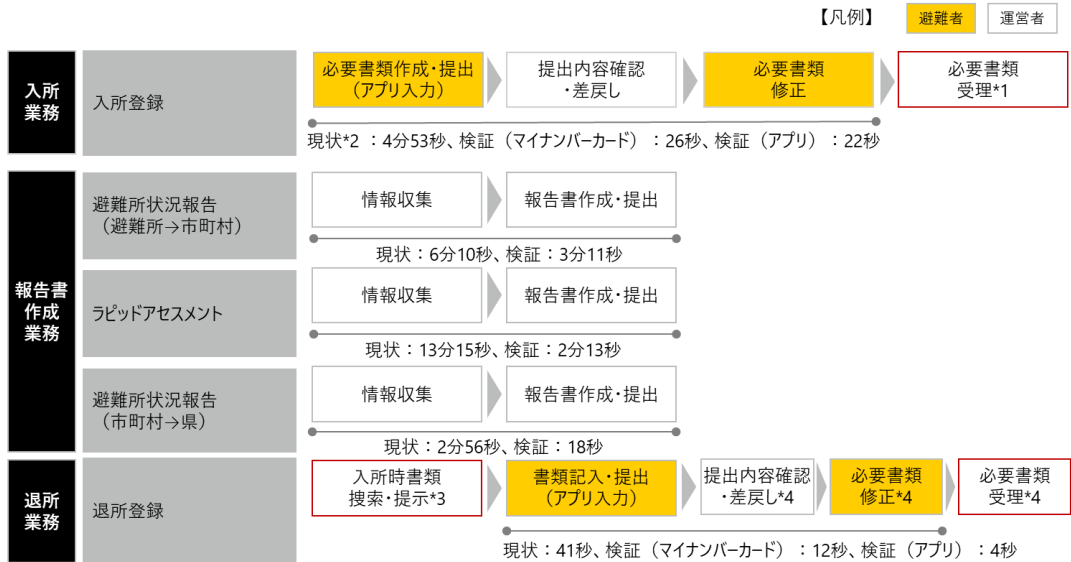


3.2.3 推計対象とする業務と計測時間

推計対象とする業務は、入所業務、報告書作成業務、退所業務を対象とした。入所業務と退所業務は、避難者の入所及び退所時の書類への記入と、避難所運営者による内容確認に生じる時間を実証実験にて計測した。報告書作成業務では、報告に必要な集計などの情報収集と、報告書の記入に生じる時間を実証実験にて計測した。

計測した範囲は実際の業務の一部であるため、現状業務の入所業務では、書類作成・提出に要する時間に、「運営者が書類を受理するまでの業務時間」を加えたほか、退所業務では、「運営者が書類探索や書類を受理するまでの業務時間」も加えて推計した。

図表 3.2-4 推計対象とする業務と計測時間



*1 現状業務の場合のみ発生する業務として想定。実証実験では差戻し、修正までの時間を計測したため、「必要書類受理」の時間を加える。所要時間は調査事業受託者で同様のオペレーション（入所日時の記入と、書類のファイリングのための振り分け）をした際の平均値を採用する。
 *2 実証実験では1人1~2人分の書類作成をしたため、推計上では2人世帯の平均値を用いる。
 *3 現状業務の場合のみ発生する業務として想定。所要時間は調査事業受託者で同様のオペレーション（キングファイルからの取り出し）をした際の平均値を採用する。
 *4 現状業務の場合のみ発生する業務として想定。所要時間は調査事業受託者で同様のオペレーション（書類のファイリングのための振り分け）をした際の平均値を採用する。

3.3 業務ごとの削減効果の推計

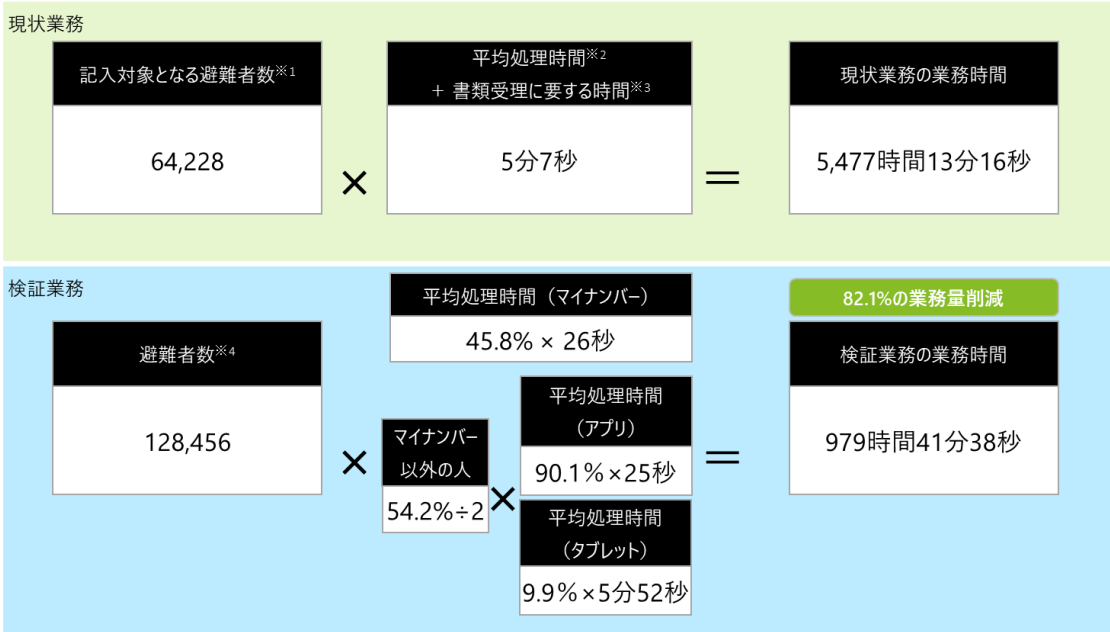
3.3.1 入所業務

前項の前提条件で算定した現状業務に加え、1人の避難者が世帯の代表者として2人分の入所登録を行うことを想定し、128,456の避難者数を2で割って入力対象となる避難者数を算定し、実証実験での作業時間の平均値を乗じて業務時間を推定した。

検証業務ではマイナンバーカードは個人、それ以外は世帯での登録を想定し、実証実験での作業時間の平均値を乗じて、業務時間を推定した。

入所業務については、デジタル化により82.1%の削減効果を推計した。

図表 3.3-1 入所業務の計測時間



※1：1人で2人分を記入することを受け、避難者数128,456人を2で除した数値
 ※2：実証実験では1人で1~2人分を記載したため、2人世帯の平均値（4分53秒）を利用
 ※3：書類受理に要する時間は、避難者カードの入所日時の記入と、書類のファイリングのために振り分ける時間（14秒）を想定
 ※4：総避難者数128,814人のうち、358人は避難所定員超過のため実証エリア外への広域避難を行う想定。

3.3.2 報告書作成業務

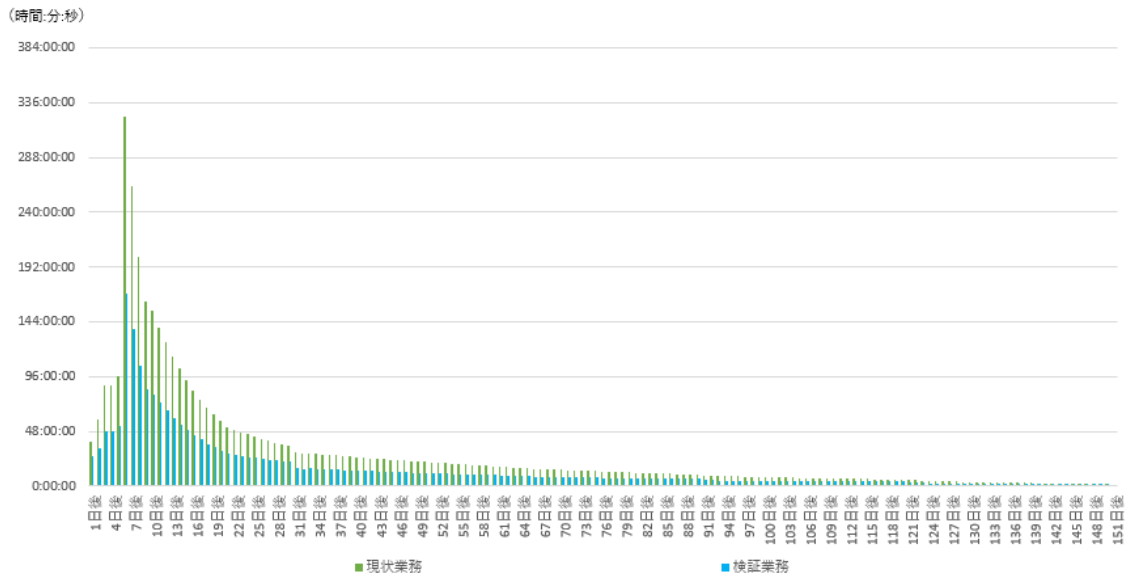
避難所ごとの報告回数と実証実験で計測した業務処理時間の平均値を乗じた後、避難者数に応じた傾斜率を乗じて推計した。

図表 3.3-2 報告業務ごとの計測時間

現状業務				
避難所状況報告の報告回数(避難所)	×	平均処理時間	×	傾斜率
8回/日	×	6分10秒	×	避難所の収容避難者数/ 6避難所の 平均収容避難者数
				=
				現状業務の業務時間
				最小：14分40秒 最大：6時間52分19秒 合計：4,231時間55分37秒
ラピッドアセスメントの報告回数	×	平均処理時間	×	傾斜率
72h以降1回/日	×	13分15秒	×	避難所の収容避難者数/ 6避難所の 平均収容避難者数
				=
				現状業務の業務時間
				最小：4分21秒 最大：1時間50分44秒 合計：1,121時間1分51秒
避難所状況報告の報告回数(市町村)	×	平均処理時間	×	傾斜率
8回/日	×	2分56秒	×	避難所の収容避難者数/ 6避難所の 平均収容避難者数
				=
				現状業務の業務時間
				最小：9分4秒 最大：3時間16分8秒 合計：2,075時間32分33秒
検証業務				
避難所状況報告の報告回数(避難所)	×	平均処理時間	×	傾斜率
8回/日	×	3分11秒	×	避難所の収容避難者数/ 6避難所の 平均収容避難者数
				=
				検証業務の業務時間
				最小：11分28秒 最大：3時間42分50秒 合計：2,313時間3分32秒
ラピッドアセスメントの報告回数	×	平均処理時間	×	傾斜率
72h以降1回/日	×	2分13秒	×	避難所の収容避難者数/ 6避難所の 平均収容避難者数
				=
				検証業務の業務時間
				最小：1分17秒 最大：18分32秒 合計：209時間4分22秒
避難所状況報告の報告回数(市町村)	×	平均処理時間	×	傾斜率
8回/日	×	18秒	×	避難所の収容避難者数/ 6避難所の 平均収容避難者数
				=
				検証業務の業務時間
				最小：1分36秒 最大：20分3秒 合計：245時間48分17秒

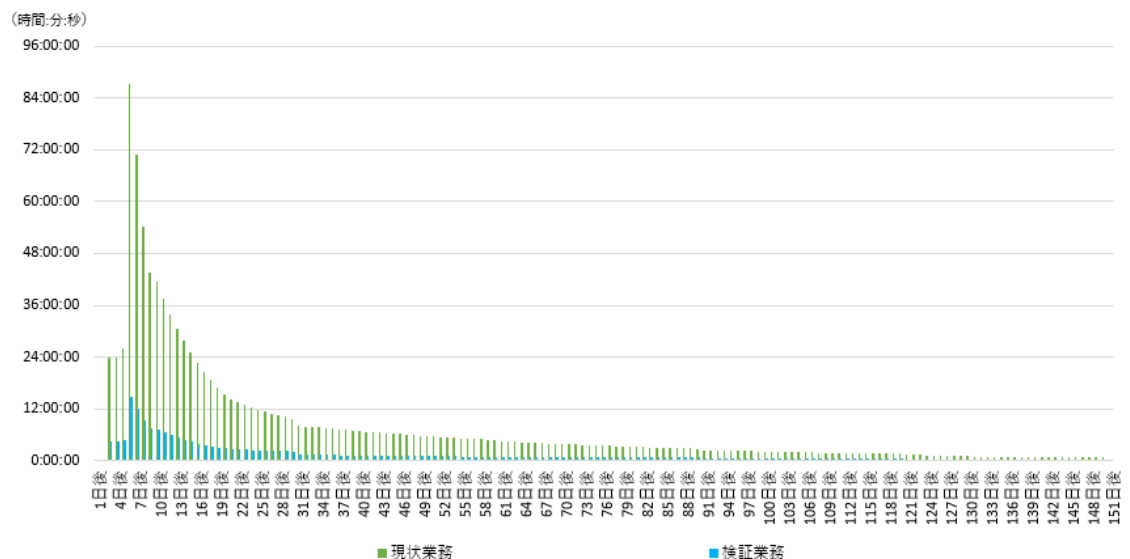
報告業務のうち、避難所状況報告書の作成について、全避難所の業務量を積算すると約 1,919 時間分(45.3%)の削減効果を推計した。

図表 3.3-3 避難所状況報告書の作成時間の推計値



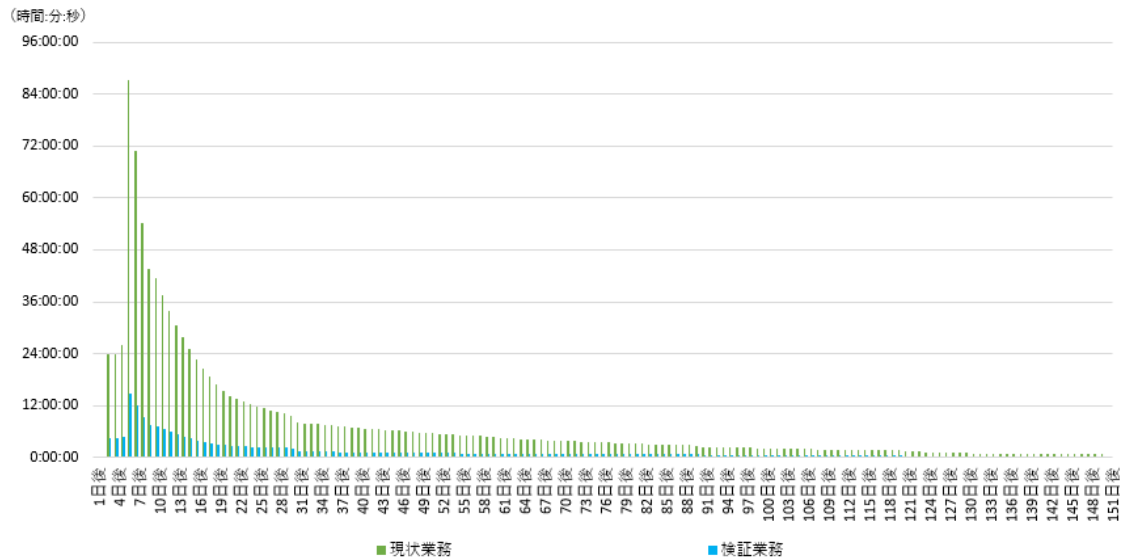
報告業務のうち、ラピッドアセスメントの作成について、全避難所の業務量を積算すると約 912 時間分(81.4%)の削減効果を推計した。

図表 3.3-4 ラピッドアセスメントの作成時間推計値



報告業務のうち、避難所状況報告書（市災害対策本部→県災害対策本部）の作成について、全市区町村の業務量を積算すると約 1,830 時間分(88.2%)の削減効果を推計した。

図表 3.3-5 避難所状況報告書（市災害対策本部→県災害対策本部）の作成時間推計値



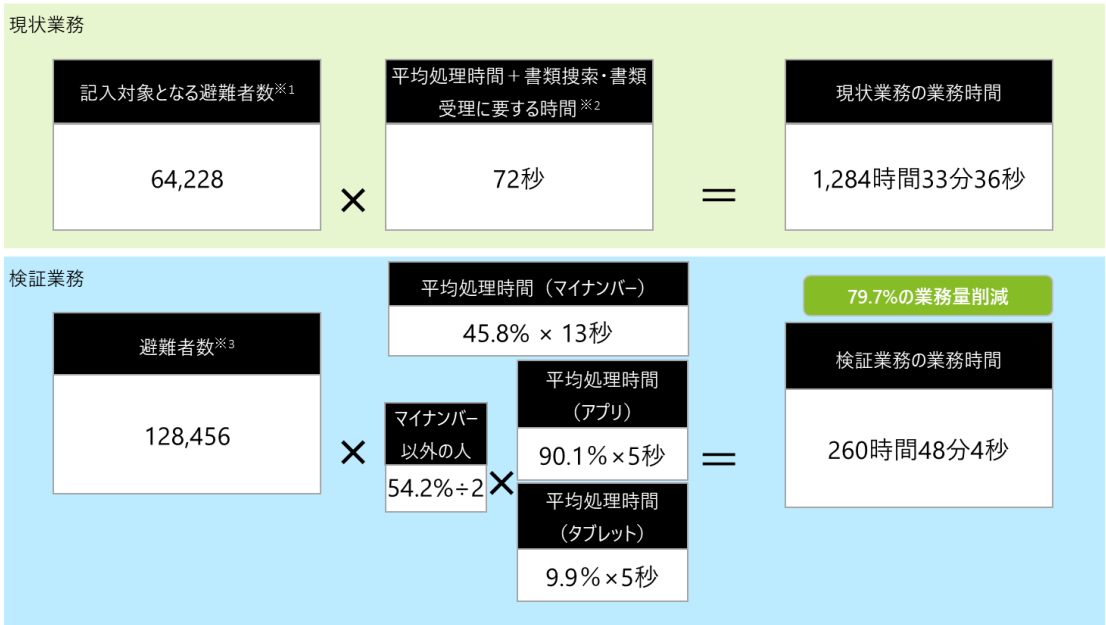
3.3.3 退所業務

入所業務と同様に、1人の避難者が世帯の代表者として2人分の退所登録を行うことを想定し、前提条件で算定した避難者数を2で割って入力対象となる数を算定し、実証実験での作業時間の平均値を乗じて、業務時間を推定した。

検証業務ではマイナンバーカードは個人、それ以外は世帯での登録を想定し、実証実験での作業時間の平均値を乗じて、業務時間を推定した。

退所業務については、デジタル化により全体で79.7%の削減効果を推計した。

図表 3.3-6 退所業務の計測時間



※1：1人で2人分を記入することを受け、避難者総数128,456人を2で除した数値
 ※2：平均処理時間は41秒、書類検索に要する時間はキングファイルからの書類の取り出し時間（28秒）を想定。書類受理に要する時間は、避難者カードをファイリングのために振り分ける時間（3秒）を想定
 ※3：総避難者数128,814人のうち、358人は避難所定員超過のため実証エリア外への広域避難を行う想定。

3.4 試算結果の集約

前述の避難者数を前提とし、実証実験と同等の避難者支援業務を行った場合、全体で 71.8%程度の業務削減が可能という推計結果となった。

図表 3.4-1 試算結果の集約

タイムラインとイベント		試算時間（現状業務）	試算時間（検証業務）	作業時間の削減量
入所	入所登録	5,477時間13分16秒	979時間41分38秒	4,497時間31分38秒 (82.1%の削減)
	避難所状況報告（避難所→市災害対策本部）	4,231時間55分37秒	2,313時間3分32秒	1918時間52分5秒 (45.3%の削減)
報告書作成	ラピッドアセスメント	1,121時間1分51秒	209時間4分22秒	911時間57分29秒 (81.4%の削減)
	避難所状況報告（市災害対策本部→県災害対策本部）	2,075時間32分33秒	245時間48分17秒	1,829時間44分16秒 (88.2%の削減)
退所	退所登録	1,284時間33分36秒	260時間48分4秒	1,023時間45分32秒 (79.7%の削減)
合計		14,190時間16分53秒	4,008時間25分53秒	10,181時間51分00秒 (71.8%の削減)

4 考察

4.1 デジタル化による業務負荷軽減・効率化

実証実験の目的として設定した「避難者における避難所入所時の手続きや、必要物資や体調等の報告方法を、手書き FAX（写真）からデジタル化することで業務の負荷軽減、効率化をどの程度実現できるか」という観点について、前述の推計のとおり、入所業務では 82.1%、報告書作成業務・退所業務まで含めた全体では 71.8%の業務量削減が図られており、デジタル化によって、避難者支援業務の業務負荷軽減・効率化を大幅に実現できると考える。

図表 3.4-1 試算結果の集約（再掲）

タイムラインとイベント		試算時間（現状業務）	試算時間（検証業務）	作業時間の削減量
入所	入所登録	5,477時間13分16秒	979時間41分38秒	4,497時間31分38秒 (82.1%の削減)
	避難所状況報告（避難所→市災害対策本部）	4,231時間55分37秒	2,313時間3分32秒	1918時間52分5秒 (45.3%の削減)
報告書作成	ラピッドアセスメント	1,121時間1分51秒	209時間4分22秒	911時間57分29秒 (81.4%の削減)
	避難所状況報告（市災害対策本部→県災害対策本部）	2,075時間32分33秒	245時間48分17秒	1,829時間44分16秒 (88.2%の削減)
退所	退所登録	1,284時間33分36秒	260時間48分4秒	1,023時間45分32秒 (79.7%の削減)
合計		14,190時間16分53秒	4,008時間25分53秒	10,181時間51分00秒 (71.8%の削減)

今後の社会実装および更なる効率化に向けて必要な対応としては、自治体での避難者アプリの住民への周知や、アプリへの世帯情報の事前登録の啓発活動が考えられる。

その他、約 1 割の「何も持たない人」に関しては、現状業務と同じ避難者カードへの手書きによる入所や、避難所設置のタブレットへ自身の詳細情報を登録して入所する方法を用いたため、作業時間の削減量が低い結果となった。「何も持たない人」に対する作業の効率化を図ることも、全体の業務量の削減につながると考える。

4.2 避難者支援業務の効率化（マイナンバーカード等の活用）

実証実験の目的として設定した「マイナンバーカード、マイナンバーカード搭載スマートフォン、交通系 IC カードを用いて、避難所受付や行政サービス管理をすることで、避難者支援業務を効率化することができるか」という観点について、今回の実証実験では「マイナンバーカードを活用した避難者支援業務の効率化」の検証として、マイナンバーカードを用いた入所および、マイナンバーカードより取得した4情報を用いて世帯情報の登録を実施した。交通系 IC カードに関しては、カードのシリアル番号と入所受付用端末から登録した4情報を紐づけることで、行政サービス利用時や退所時にカードをかざして登録できる仕組みを構築した。また、2回目の実証実験では、顔認証付き本人確認装置の利用（顔認証本人確認）による入所登録および、事前登録しておくことでマイナンバーカードの携行が不要となるマイナンバーカード搭載スマートフォンを用いた入所登録を行っており、それらすべてのパターンにおいて、現状業務よりも作業時間が削減されることが確認された。

図表 4.2.-1 業務時間の削減効果（入所業務）

避難者の持ち物		【凡例】 アナログ業務時間⇒デジタル業務時間（削減割合※1）	
		第1回実証実験	第2回実証実験
入所	マイナンバーカード+パスワード入力	4分22秒 ⇒ 26秒 (90.2%)	4分45秒 ⇒ 33秒 (88.4%)
	マイナンバーカード + 顔認証本人確認	—	4分45秒 ⇒ 42秒 (85.3%)
	マイナカード搭載スマホ + パスワード入力	—	4分45秒 ⇒ 49秒 (82.6%)
	交通系ICカード+PC入力	4分22秒 ⇒ 1分36秒 (63.4%)	—
	スマートフォン（避難者アプリ）	4分22秒 ⇒ 25秒 (90.5%)	4分45秒 ⇒ 31秒 (89.2%)
	スマートフォン（LINEミニアプリ）	—	4分45秒 ⇒ 46秒 (83.6%)
	無し	4分22秒 ⇒ 5分52秒 (- 34.4%) ※2	4分45秒 ⇒ 4分18秒 (9.6%) ※3
		※1：削減割合は四捨五入前の平均値を用いて算出している。 ※2：入所時、受付設置のタブレット端末へ世帯情報や自身の詳細情報を入力した上で入所登録を実施。 ※3：第2回実証実験では避難者カードへ手書きで記入し入所する。（アナログ業務と同様）入所後に避難所運営者にてシステムへ代理登録する方法で実施。	

マイナンバーカード、マイナンバーカード搭載スマートフォン、交通系 IC カードを用いて、行政サービスの一環である物資の受け渡しの際に、いつだれに何を渡したかを登録したことで、各避難所の備蓄品の在庫情報がリアルタイムに更新され、システム上での確認が可能となった。これにより、配布状況管理や物資支援が効率的に行えるようになった。

さらに、避難所における医療支援の際にもマイナンバーカードの活用が有効であることが確認できた。体調不良等で巡回医による診察を受ける際に、マイナポータルアプリにて各個人の医療情報（過去の診察履歴や薬剤の処方情報等）を参照し、医師に情報を開示することで、お薬手帳や常用薬を携行していない場合でも正確な情報を伝えることができた。実証実験に参画した医師からも、診察時の

症状だけでなく、それ以前の既往歴や処方履歴を参照できることで、よりスムーズに適切な診断、処方を検討でき、大変有益であるというコメントがあった。

マイナンバーカードを用いた個人情報の利用に関しては、大変便利で活用していきたいという意見がある一方で、一部の被験者からは個人情報の漏洩などセキュリティ面を危惧する声があがった。避難者アプリでは、個人情報の利用に関する同意のチェックボックスを実装したが、利用者の不安を払拭するための工夫が必要と考える。

4.3 県および市の災害対策本部における情報集約、情報確認の効率化

実証実験の目的として設定した「災害対策本部において、避難者及び避難所運営者よりタイムリーに情報を集約することで、報告業務の負荷軽減及び、効率化することができるか。集約された情報を用いて、意思決定に役立てることができるか」という観点について、前述の推計のとおり、報告書作成業務の業務削減量を合算したところ、62.7%の業務量削減が図られており、デジタル化によって業務負荷軽減・効率化を大幅に実現できると考える。

災害時における物資支援や要員派遣などの意思決定には、根拠となる様々な情報が必要だが、その情報の鮮度が高く、より正確であることは、最適な支援を実現するために必要不可欠である。本実証実験に向けて作成した避難所 PoC システムを利用することで、避難者が個人のスマートフォンから登録した情報や、避難所運営者・市災害対策本部が登録した情報は、避難所で配布した物資情報も含めて自動的に集約され、ダッシュボード画面などでリアルタイムに確認できるようになった。県災害対策本部による広域災害対応のために必要な情報収集という観点においても、タイムリーに正確な情報を収集し、スピーディーに集約・共有・意思決定を図ることができると考える。

4.4 住民に馴染みのあるアプリを用いた避難者支援による普及性・利便性向上

実証実験の目的として設定した「住民に馴染みのあるアプリを用いて避難者支援を行うことで、普及性・利便性につながるか」という観点について、本実証実験では、アプリケーションプラットフォームとして LINE を選定し、LINE ミニアプリを作成した。既に LINE を利用している住民を対象に考えると、普段使用しているアプリからサービスを利用できるため、新たにアプリをインストールする必要がないというメリットがあり、専用のネイティブアプリに比べて普及性・利便性は高まると考える。

避難者向けアンケートでは、LINE ミニアプリについて、全員が「あれば有益

と思う」・「どちらかといえば有益と思う」と回答しており、「使い慣れたアプリなのでスムーズに作業できる」、「新たにアプリをインストールする必要がなく便利」という意見があがった。また、グループ討議でも「アプリで普段使わないものは削除してしまう。使い慣れているアプリだからこそ使える。」など、肯定的な意見が多くみられた。さらに、自治体職員とのグループ討議でも、「高齢者でもLINEを利用している人は多いので、活用しやすい」、「どちらかといえばLINEミニアプリの方が住民に案内しやすい」など普及啓発の面からも、LINEミニアプリの有用性を認める意見が多かった。

懸念点としては、LINEを普段使用していない住民へのアプローチが挙げられる。民間企業が提供しているアプリよりも、広報誌などで案内される自治体等の公共機関が提供しているアプリの方が安心できると感じる利用者層に対して、既存のアプリに対する不安を和らげ、利用を促していく工夫が必要である。自治体の公式サービスとして住民に案内することや、個人情報の取り扱い、セキュリティ面への配慮など、安全性を伝えていくことが重要になると考える。

4.5 データ連携による情報共有

実証実験の目的として設定した「神奈川県が保有するデータ統合連携基盤とデータ連携をリアルタイムに行うことができるか」という観点について、実証実験中に登録される避難所PoCシステムの避難所状況データを神奈川県データ統合連携基盤へ取り込む技術検証を実施した。

結果、避難者支援業務に必要な情報をリアルタイムに連携することができた。リアルタイムに連携することで、現場の状況を他の自治体や協力機関へ早期に情報共有することが可能となり、避難者が安心できる支援の提供に繋がると考える。

また、より多くの情報の流通に向けて、多種多様なプラットフォームやシステムとの連携を実現するためには、政府相互運用性フレームワーク(GIF)へ防災分野のモデルを実装し、避難者支援業務モデルや実装データモデルを確立し、連携仕様の統一を図っていくことが重要と考える。

4.6 既存プロダクト・サービスの活用による避難時の情報収集

実証実験の目的として設定した「既存プロダクト・サービスを活用することで必要な情報を収集し、安全に適切な避難所への移動ができるか」という観点について、避難所生活を支援する避難者アプリに加え、避難前や避難中の支援に向けて、災害情報をお知らせするガス警報器「スマぴこ」や、ハザードマップや避難

所開設状況を確認できる「cmap」、避難所の設備情報を確認できる「ツナガル+」を利用した。

今回の実証実験では、利用の直前に各アプリで何ができるかという概要の説明と、進行補助による補助を行ったこともあり、おおむねすべての被験者が必要な情報を参照できていたが、「補助がなかったら使いこなせるかは分からない」という意見や、「スマートフォンの扱いに不慣れな人にとっては、1つのアプリで完結出来た方が良い」という意見もあった。

避難者が求めるすべての情報を、1つのサービスで提供することは困難なため、現状有効な手段として、災害シーンに合わせて各プロダクト・サービスを使い分け、避難者が必要な情報収集を適宜行うことで、自身にあった避難所を選択し、安全に移動することができると考える。

4.7 実証実験結果および能登半島地震の状況を踏まえて取り組むべき課題

前述のとおり、神奈川県で実施した2度の実証実験を通じて、避難者支援業務における入所・報告書作成・退所に係る業務は大幅に業務削減できる結果を得ることができた。一方で、本事業にて対象とした業務は避難者支援業務の一部であることや、電力やネットワーク通信の遮断は発生していない前提としたこと等、実証実験を行うために一定の前提を置いていることから、実際の避難者支援業務に活用し、社会実装を目指すという目標を鑑みると、以下に挙げる事項について更なる検討を進めることが望まれる。

① ネットワーク通信の遮断、停電環境下における業務継続方法の検証

災害に伴い、通信基地局の損傷や、通信基地局にて長時間の停電により非常電源が枯渇することで、ネットワーク通信の途絶が考えられる。ネットワーク通信が途絶した状態では、今回検証したような避難所 PoC システムを用いたリアルタイムな情報収集や集約、報告は困難となる。また、ネットワーク通信が可能となった場合でも、電源供給が十分でない状況では、避難所 PoC システムを用いた業務の継続性に影響が出ると考えられる。

そのような事態においても業務を継続できるよう、停電環境下でのネットワーク通信および電力の確保に向けて、衛星通信機器の設備や、電源設備（例えば小型発電機や、大容量バッテリー、PHV 自動車等）を用いた検証が必要であると考ええる。

また、ハード面の対処だけではなくソフト面においても、一部機能のオフライン対応として、PC ではなくスマートフォンやタブレットでの利用を想定した避難所運営者向けのアプリや、スタンドアロン環境でもデータを保持でき、通信が

回復したタイミングでデータ送信を行える仕組み等の検討が必要であると考え
る。

② マイナンバーカードやスマートフォンを保有（携行）していない方を対象とし
た業務手順の見直し

今回の効果推計では、マイナンバーカードの携行率として 45.8%を採用しているが、年代が上がるにつれて「取得しているが持ち歩いていない人」が増えるという結果が出ている。同様に、全世帯のスマホ保有率は 90.1%だが、世帯主の年齢が 75 歳以上の世帯に限定すると、68.8%となっている。さらに、80 歳以上の個人におけるスマホ保有率は 27.3%と全体の保有率に比べ格段に低い結果となっており、避難所に長期滞在している住民に高齢者が多いことを鑑みると、実際の災害時にはマイナンバーカードやスマートフォンを保有していない人の割合が、推計時に用いた想定数よりも増えてしまうことが考えられる。

実証においては、約 1 割の「何も持たない人」に関しては、現状業務と同じ避難者カードへの手書きによる入所や、避難所設置のタブレットへ自身の詳細情報を登録して入所する方法を用いたが、共用端末からの情報登録に関してはいくつか課題が残る。

更なる業務効率化に向けて、マイナンバーカードやスマートフォンを保有していない避難者に着目した施策として、例えば個人と紐づけることのできるホワイトカード（NFC カード）の配布による行政サービス管理や、手書きされた避難者カード（帳票）の OCR を用いたシステムへの取り込みなどの業務手順の改善検討が必要であると考ええる。

③ 孤立した分散避難者への支援業務の効率化

本実証実験では、令和 6 年能登半島地震の状況を踏まえ、「孤立した分散避難者への支援」について、次の検証を行った。分散避難者のうち、避難所に物資等を受け取りに行くことが難しい住民について、不足している物資等の情報に加え、位置情報の登録を行う機能を実装した。これまで把握が難しかった避難所に紐づいていない避難者の情報を、市や県の災害対策本部で確認できるようにしたこと
で、被災地の状況や必要な支援を把握することができ、より迅速な被災者支援が可能になると考える。

避難者からは、「自分の状況を自治体に伝えることができ、孤立した状態であっても安心感を得ることができる。」「位置情報を登録することで、物資支給の支援に繋がるのが良い。」という意見があった。また、自治体職員からは孤立している避難者の位置情報が確認できることを「画期的である。」と肯定する意見が出た一方で、孤立避難者との個別の連絡や支援を市災害対策本部だけで行うことは負担

が大きいという意見もあり、協力機関を含めた運用面の再検討や、支援を効率化するための仕組みの検討が、更なる業務改善のために必要であるとする。

5 その他

地方公共団体及び、防災情報システムの製品を保有している民間事業者及び防災DX官民共創協議会に参加の民間事業者等、防災システムに関する業務に責任を持って行う事業者・団体に限り、本事業で製作した避難所 PoC システムの成果物（設計書、プログラムソース、操作マニュアルなど）を提供することが可能です。必要な場合は、以下の連絡先までご連絡ください。

デジタル庁 国民向けサービスグループ 防災班

Mail : bosai@digital.go.jp

なお、プログラムソースはサンプル提供であるため、以下4点についてご承知おきいただきますようお願いいたします。

1. サンプルソースや設計書、開発説明書の内容についての品質保証はできません。
また、お問い合わせ等については、回答できない場合がございます。
2. 今回提供する資料については、参考資料としてお取り扱いください。
3. 成果物を活用した製品を市場に提供する場合は、省力化できた開発コストを考慮した価格設定としてください。
4. ソースコードを無断で第三者に提供を行わないでください。