

大阪市監査委員	森	伊 吹
同	森	恵 一
同	片 山	一 歩
同	明 石	直 樹

令和 3 年度監査委員監査結果報告の提出について

(危機管理総合情報システムの管理〔災害時における可用性〕に関する事務)

地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 199 条の規定による監査を実施し、その結果に関する報告を次のとおり決定したので提出する。

第 1 大阪市監査委員監査基準への準拠

危機管理総合情報システムの管理（災害時における可用性）に関する事務に対する当該監査は、大阪市監査委員監査基準に準拠して実施した。

第 2 監査の種類

地方自治法第 199 条第 2 項の規定に基づく行政監査

第 3 監査の対象

1 対象事務

危機管理総合情報システムの管理（災害時における可用性）に関する事務

- ・ 主に直近事業年度及び進行事業年度を対象とした。

2 対象所属

危機管理室

第4 監査の着眼点

監査の実施に当たり、重要リスク及び監査の着眼点を次のとおり設定した。

重要リスク	着眼点	監査の結果
(1) 災害時にシステムが有効に機能せず、災害対応が遅れて被害が拡大するリスク	ア 災害時における「危機管理情報システム（防災情報システム、緊急通報システム）」の可用性が確保されているか。	指摘事項1
	イ 災害時における「被災者支援システム」の可用性が確保されているか。	指摘事項2
	ウ 災害時における「防災行政無線システム」の可用性が確保されているか。	—
	エ デジタル化に併せて同報系防災行政無線の音達改善に向けた取組は実施されているか。	—
	オ 過去の災害により顕在化した課題に対して対策を講じているか。	—

(注) 1 監査の結果欄の「—」の項目については、今回の監査の対象範囲において試査等により検証した限り、指摘に該当する事項が検出されなかったことを示すものである。

2 可用性とは、認可された利用者が、必要なときに、情報及び関連する資産にアクセスできることを確実にすることである。本監査ではシステムだけでなく、利用者の操作研修や訓練の実施状況、運用保守など外部事業者の支援体制確保の状況についても確認した。

なお、着眼点アからウまでについて、次の表の「○」をつけた項目を確認した。

確認項目	ア 危機管理情報 システム	イ 被災者支援 システム	ウ 防災行政無線 システム
停電時の対策	○	○	○
データセンター・サーバ室の耐震、防火、防水対策	○	○	—
通信回線の可用性	○	○	—
バックアップの実施状況	○	○	—
予備端末の確保	○	○	—
マニュアル類の整備状況	○	○	○
システムの操作研修の実施状況	○	○	—
緊急時対応訓練の実施状況	○	○	○
非常時支援体制の構築状況	○	○	—
個人情報の管理状況	○	○	—

第5 監査の主な実施内容

監査手続は試査を基本とし、質問・閲覧等の手法を組み合わせ実施した。

第6 監査の結果

第1から第5までの記載事項のとおり監査した限り、重要な点において、監査の対象となった事務が法令に適合し、正確に行われ、最少の経費で最大の効果を挙げるようにし、その組織及び運営の合理化に努めていることがおおむね認められた。

ただし、是正又は改善が必要な事項は次のとおりである。

1 システム障害の再発防止策に対する実施状況の確認について改善を求めたもの

【ルール、あるべき状況等】

地震や津波といった大規模災害は、いつ発生するのか予測することができないことから、災害対応に使用する危機管理総合情報システム^(注)に障害等が発生した場合は、速やかに復旧・修復させるとともに、障害等が起これないように再発防止策を実施することで、常に可用性を確保しておかなければならない。

そのため、危機管理総合情報システムにおいて、障害等による機能停止が発生した場合に備えて初動対応手順をあらかじめ定めた上で、発注者と受注者で共有しておく必要がある。

(注) 危機管理総合情報システムは、危機管理情報システム(防災情報システムと緊急通報[職員参集]システム)、被災者支援システム、防災行政無線システムなどにより構成されている。詳細については、参考1(危機管理総合情報システムについて)を参照。

【現状】

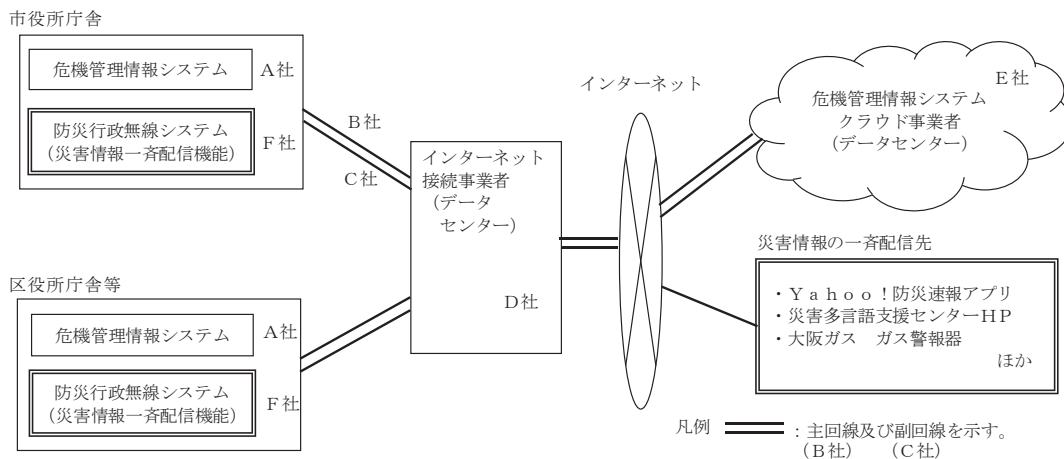
(1) 危機管理情報システムと防災行政無線システムに関する運用保守体制

「危機管理情報システム」はクラウドサービスを利用しており、市役所庁舎及び各区役所庁舎等に設置されている専用端末から、インターネット接続事業者のデータセンターを経由して通信が行われている。

また、「防災行政無線システム」の一部機能である「災害情報一斉配信機能」^(注)は、「危機管理情報システム」と同じ通信回線及びインターネット接続事業者を通じて、各配信先と接続されている。(図表－1 参照)

(注) 参考2(3)(同報系防災行政無線)を参照。

図表－1 危機管理情報システムと災害情報一斉配信機能の通信経路



(注) 提出された資料をもとに監査部で作成

危機管理情報システムと防災行政無線システムの運用保守には、システム開発業者兼クラウドサービス事業者以外にも、通信事業者やインターネット接続事業者など多くの事業者が携わっている。(図表－2 参照)

図表－２ 危機管理情報システム及び防災行政無線システムの受注者一覧

受注者		受注内容
A 社	危機管理情報システム用端末保守業者	危機管理情報システム専用端末（リース）の保守
B 社 C 社	通信回線事業者	市役所庁舎及び各区役所等とデータセンター間の通信回線（主・副）
D 社	インターネット接続事業者	インターネット接続サービス
E 社	クラウドサービス事業者	危機管理情報システム運用・保守
F 社	防災行政無線システム保守業者	防災行政無線システム運用・保守

（注） 提出された資料をもとに監査部で作成

（２）危機管理情報システムにおいて発生した通信異常を起因とする障害

危機管理情報システムにおける障害発生状況を調査したところ、令和３年８月１日、市役所庁舎とインターネット接続事業者（以下「D社」という。）が管理するデータセンターをつなぐ通信回線（主回線）において通信異常が発生していた。

D社と契約している「危機管理情報システム秘匿化通信網提供等サービス業務」の仕様書には、通信網の構成として「自動的に副回線に切り替わること」と規定されており、上記障害が発生した時も、自動的に通信回線が副回線に切り替わることで市役所庁舎とD社データセンター間の通信は確保できたため、危機管理情報システムの可用性に支障をきたすことはなかった。

しかし、危機管理情報システムと同じ通信経路を使用している防災行政無線システムの災害情報一斉配信機能が約 20 時間にわたって使用できない状況となっていた。

そして、上記の機能停止が発生したのは、通信回線が主回線から副回線に切り替わった際、D社データセンターにおいて危機管理情報システムから配信先へ通信するための設定変更作業が必要であったにもかかわらず、D社は主回線の復旧作業を優先し、災害情報一斉配信機能を確保するための作業を実施していなかったことが原因であった。

その理由を確認したところ、「副回線に切り替わった後、本市からの指示なくD社が変更作業を実施する運用になっていたが、D社内でその運用が徹底されておらず、本市の指示を待っていたため、自ら変更作業を実施しなかった。」とのことであった。

（３）再発防止策の実施状況

令和３年８月１日に発生した障害に対する再発防止策について確認したところ、契約書で提出を義務付けた障害報告^(注)（同年８月６日にD社が提出した中間報告）において、D社は、障害原因や対応と併せて「切替手順実施条件を明確化した手順書に改訂する。」との再発防止策を報告していたが、実施時期については明確にしていなかった。

その結果、「手順書の改訂」が実施されたのは令和４年１月 25 日（改訂日）で、障害が発生してから５か月の間、「手順書の改訂」が実施されていなかった。

（注） 仕様書には、障害発生時には、翌々営業日までに原因、対応、再発防止策及びその実施計画について書面により提出することを規定している。

【問題発生の原因】

インターネット接続事業者における障害に対する再発防止策について、実施状況を把握するための仕組みが無いことが原因と考えられる。

【リスク】

再発防止策が速やかに実施されないことにより、同様の障害が再発した場合、災害情報一斉配信機能を使用することができず、多様な情報伝達手段のうちの一部で災害情報の発信が遅れるリスクがある。

したがって、以下のとおり指摘する。

[指摘事項1]

危機管理室は、再発防止策を確実にチェックできるよう、契約書で義務付けた提出書類（障害報告）に再発防止策の対策期日や実施結果報告を記載させる等、インターネット接続事業者による再発防止策の実施状況を把握するための仕組みを構築すること。

2 被災者支援システム情報セキュリティ実施手順の区役所への周知について改善を求めたもの

【ルール、あるべき状況等】

被災者支援システムは、発災後に、住民基本台帳から抽出した住民基本情報データを保存したサーバ（PC）を各区役所に設置し、被災証明書を発行するためのシステムである。

被災証明書の発行業務は個人情報を取り扱うことから、適切に管理された場所にサーバを設置して被災者支援システムを使用することが必要であり、被災者支援システム情報セキュリティ実施手順に次のように規定している。

3. 機器の設置・撤去

（1）設置・撤去方法

常時設置は行わず、災害等でシステムの利用が必要な場合のみ区役所内に設置する。システムの利用が不要となった場合は速やかに撤去する。

（2）設置場所

区役所内の職員が入退室の管理及び、施錠を行える場所に機器の設置を行う。

4. 区役所での運営

（1）入退室管理

ア 退庁後等でシステムを利用する職員が不在になる場合には、PCサーバ機等を施錠のできるロッカー等に保管し適切に管理する。

イ 職員及び外部委託事業者は、区役所に在籍している間は名札等を着用する。

（2）一般コーナーの分離

端末機やプリンタ等は、画面や出力した用紙が一般コーナーから容易に見えない場所に設置する。

（注） 出典は、被災者支援システム情報セキュリティ実施手順（平成25年4月1日）

【現状】

被災者支援システム情報セキュリティ実施手順の内容を各区役所の担当者に対する周知状況を確認したところ、「周知していない。」とのことだった。

【問題発生の原因】

被災者支援システム情報セキュリティ実施手順に規定されている、職員への研修・教育として「業務管理者は、システム運用に関わる職員に対して実施手順並びに実施に必要な知識及び技術等について教育、指導を行う。」が自所属のみに行われ、使用する区役所職員まで周知徹底されていなかったことが原因と考えられる。

【リスク】

現状では、区役所の被災証明書の発行業務を適切な情報管理のもとに実施することができず、個人情報流出するリスクがある。

したがって、以下のとおり指摘する。

[指摘事項2]

危機管理室の業務管理者は、定期的に、被災者支援システム情報セキュリティ実施手順を各区役所の担当職員に周知すること。

第7 その他

留意すべき事項

災害時における応急措置が的確に実施されるためにも、危機管理総合情報システムの実効性が担保されるよう、危機管理室には責任をもって各取組を推進してもらいたい。

留意すべき事項として、同報系防災行政無線の停電対策のため、無線装置（統制局、代行統制局、中継局）及び子局（防災スピーカ）全てに非常用電源が整備されており、災害時に停電が起こった場合においても可用性が確保されていたが、子局に設置されている非常用電源（蓄電池）は、整備時期により性能が異なっていた。整備内容の妥当性について説明責任を果たせるように、同報系防災行政無線の性能要件について整理を図られたい。

また、各災害対策本部に設置されている非常用発電装置の日常・定期点検は、施設管理者（各庁舎管理者）によって実施すべきものであるが、非常時における危機管理体制を確実に構築できるよう、危機管理室においても、定期的に所管局に対して照会するなどして、非常用発電装置の管理状況（点検結果、燃料の備蓄量等）について状況把握に努められたい。

参考

1 危機管理総合情報システムについて

(1) 概要

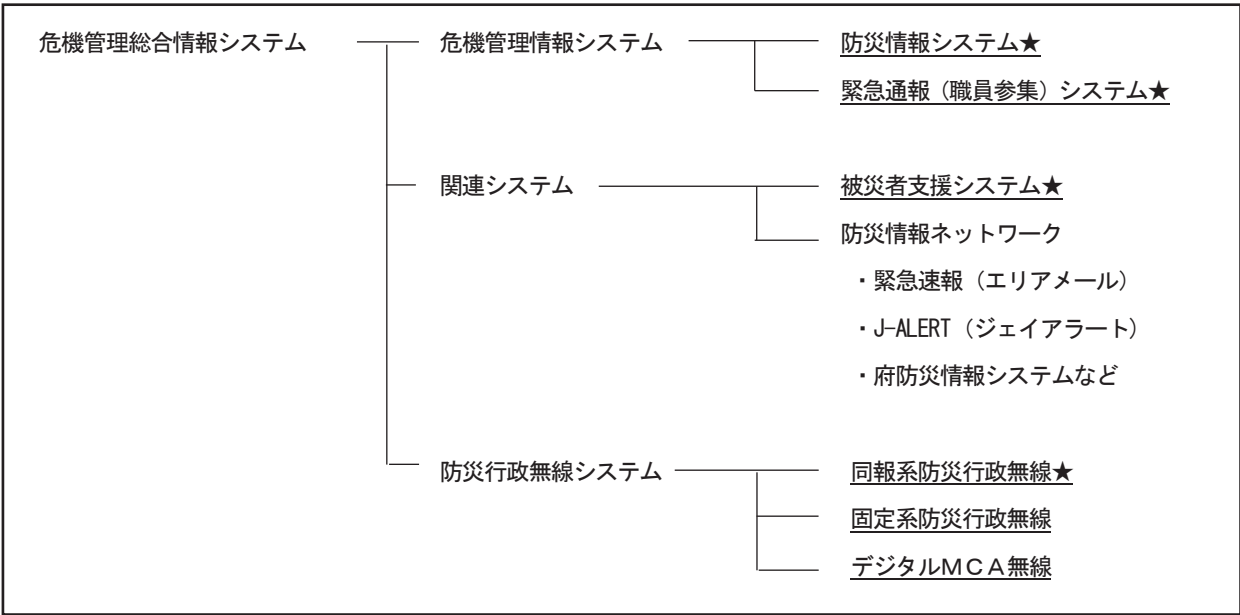
災害等による被害を最小限に抑えるためには、本市内部における迅速かつ的確な情報の収集と伝達が極めて重要であるとともに、住民の速やかな避難や避難生活での不安を和らげるために、災害等の正確な情報提供が不可欠である。

そのために危機管理室は、「危機管理情報システム」と「防災行政無線システム」を基幹として、インターネットや衛星携帯電話等の通信手段を取り入れた市災害対策本部を中心とする発災時の情報連絡の仕組みを整備し、運用している。これらの仕組みを総称して、「危機管理総合情報システム」と呼んでいる。

(2) 構成

危機管理総合情報システムは、図表－３のとおり「危機管理情報システム（関連するシステムを含む）」と「防災行政無線システム」から構成されている。

図表－３ 危機管理総合情報システムの構成



(注) 危機管理室の庁内ポータル掲載資料「新任防災担当研修（令和３年度）」をもとに、監査部において作成した。
また、下線は大阪市が所有しているシステムを、「★」は本監査の対象としたシステムを示す。

2 本監査の対象システムの概要

(1) 危機管理情報システム

危機管理情報システムは、「防災情報システム」と「緊急通報（職員参集）システム」によって構成されている。

危機管理情報システムの概要は、図表－４のとおりである。

図表－４ 危機管理情報システム（現行システム）の概要

	防災情報システム	緊急通報（職員参集）システム
システムの概要	【目的】 災害発生時、災害応急対策をいち早く講じて、市民の生命・財産の安全を確保すること。	【目的】 危機事態発生時、市職員に向け緊急情報の伝達と共有を図り、迅速な初期初動体制の確立と的確な対策活動を行うこと。
	【機能】 災害情報を迅速かつ的確に収集・集計し、関係機関との情報共有化を図る。	【機能】 動員区分に応じて、各局室・各区役所の防災担当職員、緊急本部員、直近参集者等への携帯電話に災害情報・動員指令等を配信する。
運用開始年月	平成 20 年 4 月にクラウドサービスを利用して運用開始	
利用者	本市職員	
サービス時間帯	毎日 00：00 から 24：00 まで	
サーバ設置場所	クラウド事業者のデータセンター	
端末設置場所	災害対策本部及び各所属（48 部署 57 台、専用端末）	

（注） 令和 4 年度より新しい危機管理情報システムが稼働する予定である。（新システムの名称は「防災情報システム」である。）

（２）被災者支援システム

被災者支援システムの概要は、図表－５のとおりである。

図表－５ 被災者支援システムの概要

	被災者支援システム
システムの概要	【目的】 市民サービスの向上と業務の効率化
	【機能】 住民基本台帳のデータの一部を取り込み、「罹災証明書」・「被災証明書」の発行に使用する。
運用開始年月	平成 25 年 6 月
利用者	本市職員（区役所）
サービス時間帯	大規模災害時のみ（最大 00：00 から 24：00 まで）
サーバ設置場所	危機管理室と全区役所
端末設置場所	同上（庁内パソコンの設定を一時的に変更して、専用端末として利用）

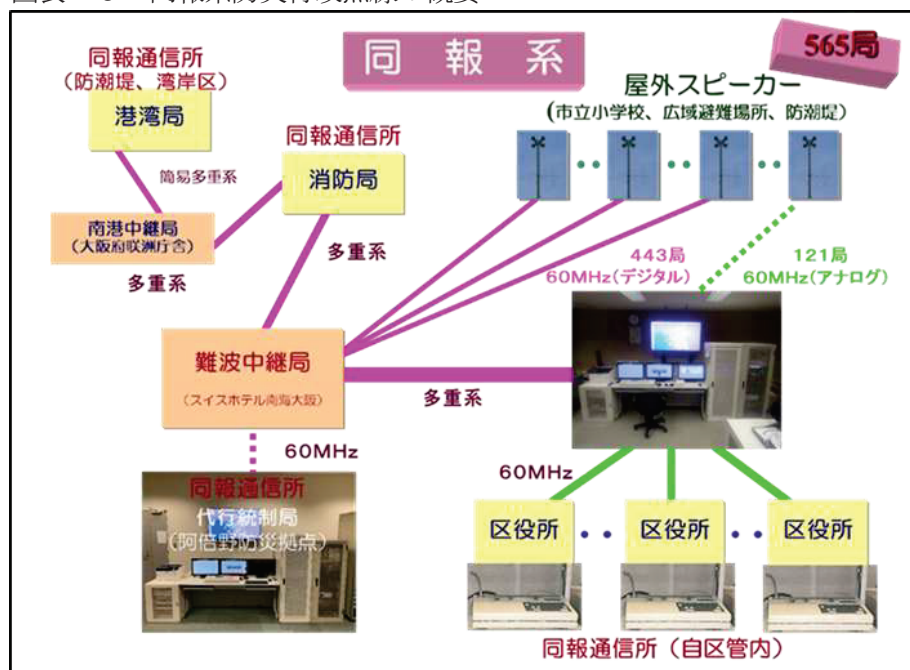
（注） 常時は、危機管理室が一括してサーバを保管しており、被災者支援システムを利用する必要が生じた際に各区役所に配備されることとなっている。

(3) 同報系防災行政無線

ア 概要

同報系防災行政無線は、区役所、小学校、防潮堤、広域避難場所などに設置した屋外スピーカを通じて、市民に災害情報や避難勧告等を音声により直接伝達するための設備である。(図表－6 参照)

図表－6 同報系防災行政無線の概要



(注) 出典は、危機管理室の庁内ポータル掲載資料「新任防災担当研修 (令和3年度)」である。

なお、現在、1か所撤去中であるため、子局(屋外スピーカ)の総数は564か所となっている。

イ 同報系防災行政無線の整備状況と災害情報一斉配信機能について

本市の同報系防災行政無線については、平成2年度から平成3年度にかけて当初整備しており、平成27年度から平成28年度にかけて子局の増設を実施している。

さらに、平成17年12月の無線設備規則(昭和25年電波監理委員会規則第18条)改正に対応するため、令和元年度から令和2年度にかけて当初分の無線設備について更新している。

その結果、市内564か所に設置された子局(屋外スピーカ)により、災害時の情報発信を行うことが可能となっている。(図表－7 参照)

図表－７ 行政区ごとの子局（屋外スピーカ）の整備状況

(単位：か所)

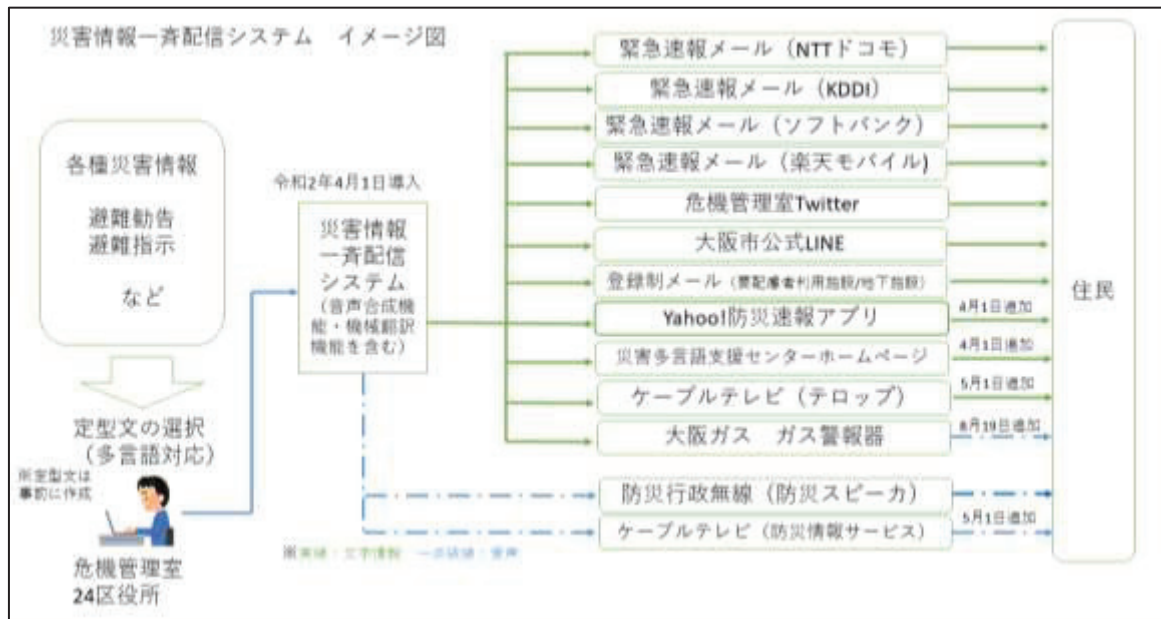
	北区	都島区	福島区	此花区	中央区	西区	港区	大正区	天王寺区	浪速区	西淀川区	淀川区	東淀川区	東成区	生野区	旭区	城東区	鶴見区	阿倍野区	住之江区	住吉区	東住吉区	平野区	西成区	合計
更新分	21	12	10	21	16	10	23	18	13	12	24	20	23	12	21	16	17	17	11	39	21	21	29	16	443
増設分	9	4	1	10	6	7	2	8	3	1	5	6	7	3	2	2	5	5	5	10	2	5	9	4	121
合計	30	16	11	31	22	17	25	26	16	13	29	26	30	15	23	18	22	22	16	49	23	26	38	20	564

(注) 全ての子局には、非常用電源として蓄電池が設置されていたが、整備した時期によって蓄電池の性能に差異が生じていた。(更新分は48時間分、増設分は24時間分)

また、無線設備の更新に併せて、音声伝達の改善に向けた対策（アンプ出力の増大や高性能スピーカの採用）を実施するとともに、緊急速報メール、危機管理室Twitter、大阪市公式LINE、Yahoo!防災アプリ、ケーブルテレビのテロップなどの多様な情報伝達手段を確保することで、市民等へ災害情報を確実に伝えられるように取り組んでいる。

さらに、令和2年4月に災害情報一斉配信システムを導入した結果、多くの情報伝達方法について一斉に配信できるようになり、より一層、速やかに市民に緊急事態の発生を伝えることが可能となっている。(図表－8参照)

図表－８ 災害情報一斉配信システム導入後のイメージ図



(注) 出典は大阪市ホームページ。図表内の日付はいずれも令和2年。