

# 大田区災害時情報通信システム 基本計画書

令和2年 12 月

大 田 区

第 2 版

## 改訂履歴

版数	改訂年月	改訂内容
初版	令和2年3月	—
第2版	令和2年12月	P20 4.3.2 (2) 及びP23 4.3.3 (2) →最新の進捗状況を記載 P25 5.2 →最新の整備スケジュール等を反映

## 目 次

1. 計画策定の背景と目的.....	1
1.1 背景.....	1
1.2 目的.....	1
1.3 計画の範囲.....	1
2. 情報システムの現状.....	2
2.1 全体像.....	2
2.2 平常時系.....	2
2.3 通信インフラ系（庁内 LAN 含む）.....	3
2.4 収集系.....	4
2.5 分析・管理系.....	4
2.6 伝達系.....	5
2.7 復旧・復興系.....	5
3. 本区の発災時対応及びシステムの課題と対応機能・対策.....	6
3.1 情報収集.....	6
3.2 情報共有.....	7
3.3 情報集約・意思決定.....	8
3.4 情報発信.....	9
3.5 システム環境.....	11
3.6 関連資源・設備.....	12
4. 次期システムの方針.....	14
4.1 全体方針.....	14
4.2 システム全体の構成イメージ.....	15
4.3 新規導入システムの方針.....	16
4.3.1 災害情報の一元管理・共有を図る災害対策の核となるシステムの構築.....	16
4.3.2 関係者等からの網羅的で迅速な情報収集を確保するための手段の充実.....	20
4.3.3 区民への迅速で確実な災害情報の伝達を図るための手段の充実.....	23
4.3.4 災害時の継続性が確保された基盤・環境整備.....	24
5. 整備スケジュール.....	25
5.1 整備手順の考え方.....	25
5.2 整備スケジュール.....	25
5.3 既存システムの更改方針.....	26



## 1. 計画策定の背景と目的

### 1.1 背景

近年発生する自然災害は、激甚化、多発化する傾向にあり、災害から区民の安心・安全を守るためには、以前に増してより戦略的かつ効率的に災害対応を行うことが求められている。

一方、大田区(以下、「本区」とする。)では、多数の災害時情報通信システムが導入されてきており、本区全体として有効に機能するシステムとするためには、各個別システムの将来的な更改や統廃合を含めた最適化が必要となっている。

また、個々のシステムを見た場合にも、無線機器のスプリアス規格の変更に伴い電波法が改正され、令和4年11月30日以降「デジタル移動系無線」が使用不可となる可能性があるとともに、「PHS イエデンワ」は令和2年7月末に通信事業者がサービスを終了するため、その代替等が必要となっている。

このような中、令和元年10月には、令和元年東日本台風(台風19号)により、本区では、一部地域で浸水被害が発生するなど大きな被害が生じた。その際の対応に関しては、情報の円滑な共有、区民への伝達等において課題が生じた。次期システムでは、これらの課題に的確に対応したシステムとする必要がある。

### 1.2 目的

これを踏まえ、本区に最適な災害時情報通信システムを再構築するために、以下の観点を検討し、「大田区災害時情報通信システム基本計画」を作成することを目的とする。

- ・大規模災害時、あらゆる情報を適時適切に収集し、必要な情報を整理集約するとともに、迅速かつ正確な意思決定や情報発信を支援するなど、強靱かつ機能的で一元的な情報連絡基盤の整備
- ・区の現状の災害時情報連絡体制・運用方法の整理と再検討
- ・音声伝達手段の再構築、システム系情報伝達手段の見直し
- ・技術の最新動向や時代の趨勢を見据えての新たな情報収集や相互連絡手段の構築

### 1.3 計画の範囲

本計画の範囲は、防災危機管理課が所管する災害時情報通信システムとする。

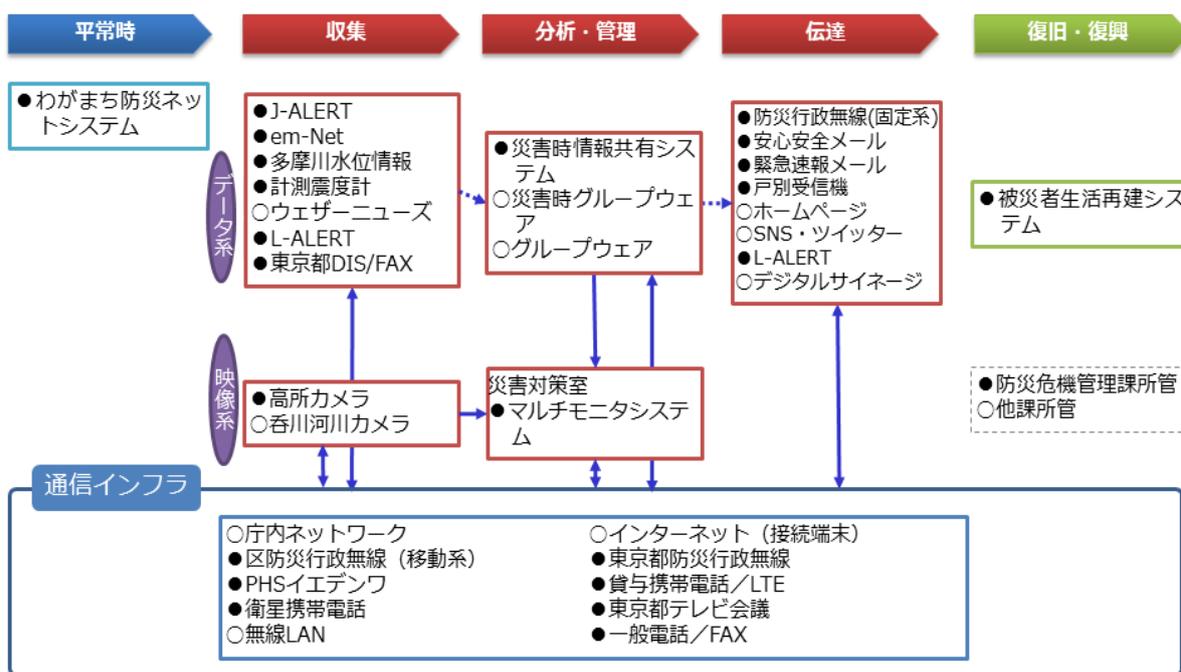
ただし、災害対策に当たっては、防災危機管理課の所管外の情報システムやネットワーク、設備等も関係する。調査・分析やシステムの在り方の検討に当たっては、これらの関係する対象についても考慮に入れ、全庁が一体となって効果的に災害対策に当たることを目指す計画とする。

## 2. 情報システムの現状

### 2.1 全体像

本区の災害時情報通信システムの全体像は以下のとおりである。  
防災関連業務の流れに沿って、一連のシステムが整備されている。

図表 1 現行システムの全体構成



以下に、区分ごとにその概要を示す。

### 2.2 平常時系

平常時系のシステムとしては、消火器設置、消防団等の防災の備えについて地図情報で提供するわがまち防災ネットシステムが整備されている。

図表 2 平常時系システムの概要

システム名称	説明・配属先等	導入時期	システム形態
わがまち防災ネット	HP から閲覧できるシステムで、街頭設置消火器や防災無線の設置場所を確認できる。	H24.12～	サービス利用

## 2.3 通信インフラ系（庁内 LAN 含む）

本区では、数多くの通信インフラ系のシステムが整備されているが、音声系が中心となっている。

PHS やデジタル移動系無線については、サービス終了や規制の問題で近年中に活用できなくなることから、代替手段の確保が必要である。また、発災時における一層の継続性や運用可能性の確保が課題となっている。

なお、庁内ネットワークは防災専用ではないが、有線（冗長化）、無線を組み合わせた継続性確保対策が実施されている。

図表 3 通信インフラ系システムの概要

システム名称	説明・配属先等	導入時期	システム形態
デジタル移動系無線	統制局 1 局・中継局 1 局・移動局 411 局（半固定、携帯型、車載型）を配備。	H19.3～	自設
PHS イエデンワ	災害時に一般電話回線よりつながりやすい。各部庶務担当課、学校避難所、福祉施設、児童施設、自治会・町会等に配備。	H24～	端末導入
一般電話	本庁舎・分庁舎・区立学校等の電話回線（発信）が災害時有効回線となっている。		端末導入
携帯電話	危機管理室長が指定した職員に貸与。	H14～	端末導入
ファクシミリ	本庁舎・分庁舎・区立学校等の電話回線（発信）が災害時有効回線となっている。		端末導入
インターネット接続端末	ノート型 1 台、タブレット型 4 台		端末導入
無線 LAN	庁舎に設置した、公衆無線 LAN サービス。		自設
衛星携帯電話	5 台契約、区長/副区長/教育長/危機管理室長/に貸与		端末導入
都防災行政無線	専用の無線回線を活用して無線電話、無線ファクシミリ、準動画装置、東京都災害情報システム（DIS 端末）により都区間の情報連絡を行う。		端末導入
都無線 FAX	東京都や河川事務所から FAX が送られてくる。		端末導入
テレビ会議端末	東京都が配備している端末。	R2 年度に東京都 が更改予定	端末導入

## 2.4 収集系

収集系システムとして多く手段が導入されているが、災害時の的確な状況把握のため一層の充実が望まれる。

一部のシステムで老朽化が進んでおり、更新が必要となっている。

また、システムは個別に整備されており、相互の連携は十分ではない。

図表 4 収集系システムの概要

システム名称	説明・配属先等	導入時期	システム形態
全国瞬時警報システム(Jアラート)	総務省消防庁から発信された情報を衛星回線又はLGWAN 回線から受信して防災無線等で放送する等機能を有している。	H23～新器入替 H30～	受信設備のみ導入
Em-Net	内閣府から発信された情報を受信する端末。		受信設備のみ導入
多摩川水位情報システム	国土交通省京浜河川事務所が設置している水位計や河川カメラの映像を確認することができるシステム。		サービス利用
計測震度計	区内で揺れを感知した際、観測情報をレシートに表示する機械。区内5か所設置している。		サービス利用
ウェザーニューズ端末	ウェザーニューズ社が提供する各気象情報や地震情報等を確認できる。		サービス利用
DIS 端末	都が都内自治体や関係機関に導入した端末。主に、災害時の被害状況報告や避難勧告発令状況、避難所開設状況の報告に使用。L-ALERTにも活用。	R3 年度に東京都が更改予定	端末導入
高所カメラ	区内3か所に高所カメラを設置し映像確認できる。	H10.3～	自設
呑川河川カメラ	呑川の各地点に設置しているカメラにより映像確認ができる。		自設

## 2.5 分析・管理系

災害発生時に情報を共有するシステムとして、3つのシステムが整備されているが、ID 管理の問題や夜間バックアップの問題があり、いずれも災害発生時に円滑利用される環境にない。また、情報を地図上に展開するシステムではないため、区内の場所に付随した被災情報等の共有、管理ができない。

また収集・共有した情報を分析・管理するための機能は備わっていない。23 区内では、これらの課題に対応し、多くの区で総合防災情報システムと呼ばれる、災害情報を一元管理し、分析し、災害対策を支援するシステムが導入されている。

また、マルチモニタシステムは、旧式のものとなっており、他のシステムとの接続性確保に課題がある。

図表 5 分析・管理系システムの概要

システム名称	説明・配属先等	導入時期	システム形態
災害時情報共有システム(クロノロジー)	災害情報を一元管理して時系列にまとめ、区の組織内の情報共有を行うシステム。	H29.4～	サービス利用
グループウェア	平常時業務で使用している庁内グループウェア。		サービス利用
災害時グループウェア	庁内回線が使用できない場合に備え、インターネット網上に庁内グループウェアを構築。		サービス利用
マルチモニタシステム	情報処理室に設置しているモニタやプロジェクタ等で投影する映像を一括で管理するシステム。	H10.3～(改修) H22～	自設
プロジェクタ	マルチモニタに映している映像や、端末画面を画面モニタに表示することができる。		自設

## 2.6 伝達系

伝達系システムも多くの手段が整備されているが、いわゆる要配慮者を含めた区民、区内滞在者向けの更なる手段多様化が課題である。

また手段が多様化する一方で、発災時に負担を極力少なくする自動配信等の仕組みの整備が課題である。

図表 6 伝達系システムの概要

システム名称	説明・配属先等	導入時期	システム形態
同報系無線 (防災行政無線)	区内に 250 基設置。区施設には「戸別受信機」を設置しており、そこから放送を聞くことも可能。また、区では電話応答サービスを導入しており、直近の放送を電話で確認できる。	H22～ (デジタル化)	自設
区民安全・安心メール	防犯や防災に関して区民に伝達すべき情報をメールで配信するシステム。固定系防災無線(同報系)設備と連携している。	H20.4～	サービス利用
ホームページ	災害発生時に区のホームページを通じて、情報発信を行う。		サービス利用
デジタルサイネージ	本庁舎 1F待合スペース等に設置。		自設

## 2.7 復旧・復興系

復旧・復興系のシステムとしては、罹災証明書等を発行する、被災者生活再建支援システムが導入されている。

図表 7 復旧・復興系システムの概要

システム名称	説明・配属先等	導入時期	システム形態
被災者生活再建支援システム	大規模災害が発生した際、罹災証明書を発行するシステム。(本庁舎と4出張所にて導入)		サービス利用

### 3. 本区の発災時対応及びシステムの課題と対応機能・対策

先述のように、本区の災害時情報通信システムについては多様なシステムが導入されているが、その機能等には、問題点が散見される。実際、令和元年東日本台風では記録的な豪雨に見舞われ、本区においても大規模な浸水害などが発生し、広域にわたり甚大な被害を受けた。被災に際して、本区として台風としては初めて災害対策本部を設置し、準備及び対応を実施したものの、水害時緊急避難場所の開設・情報発信方法等、更なる改善が必要であり、次の台風の発生時期までに今回の課題を踏まえた早急な対策が必要となっている。

#### 3.1 情報収集

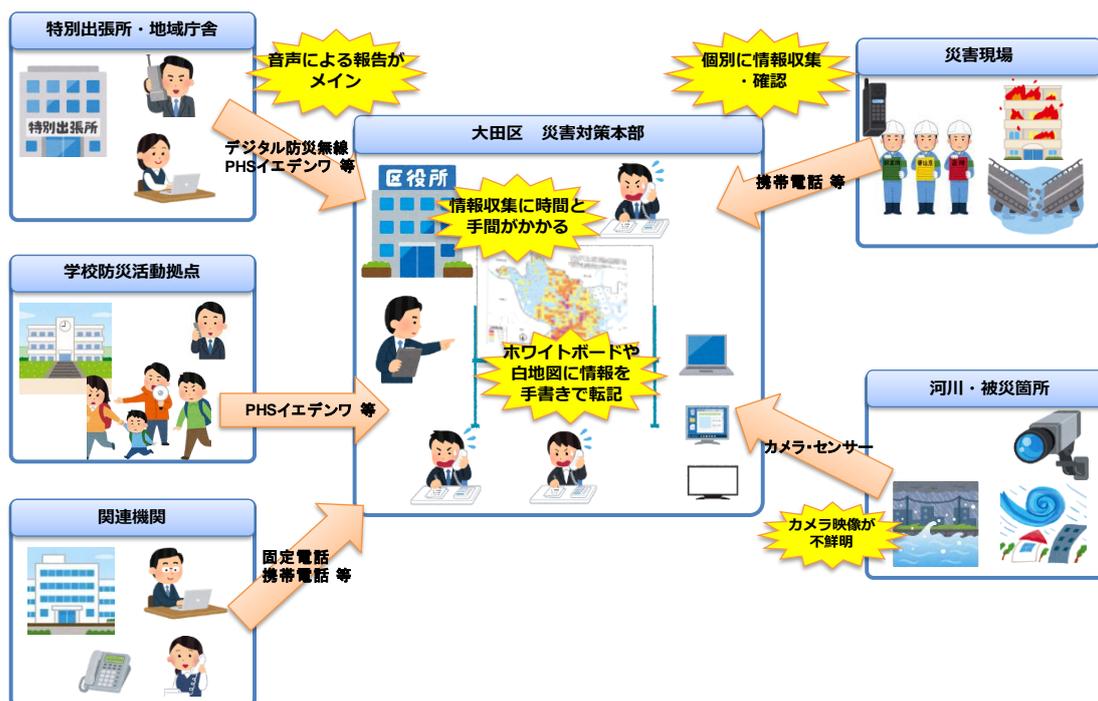
災害時の情報収集においては、区内の情報を網羅的かつ迅速に集めることが重要となる。現在は、災害対策本部に各種機関等より情報を報告する手段に限られ、音声中心となっており、網羅的かつ迅速な情報収集が十分に行われていない。令和元年東日本台風の際には、避難所運営に必要な人員や備蓄品に関する情報の収集に課題が生じた。避難所等の現場から、データ、動画像等を用いたリアルタイムに情報を収集できる仕組みの構築が急務である。また、現在利用している、PHS イエデンワはサービス終了やデジタル移動系無線はスプリアス規制により利用できなくなる可能性がある。代替手段を検討、導入する必要がある。

また、カメラについても老朽化による更改が必要となっている。また、カメラのカバー範囲は本区の全域をカバーするものでなく、たとえばドローンや SNS を活用する等、網羅性を高める情報収集手段の導入が必要となっている。

図表 8 情報収集における課題と対応

区分	現状の情報収集方法	問題点	課題	必要機能・対策 *
特別出張所・地域庁舎	デジタル移動系無線、PHS イエデンワ等	<ul style="list-style-type: none"> <li>無線、PHS、携帯電話などといった音声による報告がメインであり、報告手段が限られている</li> <li>災害対策本部が音声にて受けた報告を、改めて情報を入力し、整理をする必要があり、情報収集に時間と手間を要する</li> <li>PHS イエデンワはサービス停止、デジタル移動系無線はスプリアス規制により利用できなくなるおそれ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現場から直接的に情報を収集する仕組み</li> <li>報告手段の多様化・高度化</li> <li>PHS イエデンワ、デジタル移動系無線の代替手段の確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●現場からの情報登録機能</li> <li>●動画像等の情報登録機能</li> <li>●代替通信手段の導入</li> </ul>
学校防災活動拠点	PHS イエデンワ等			
災害現場 その他関係機関	主に携帯電話による申告			
河川・被災箇所	カメラ、センサー	<ul style="list-style-type: none"> <li>高所カメラ等は機器の老朽化により、鮮明な画像が得られなくなっている。</li> <li>情報収集の対象として、区域全体はカバーされていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●カメラシステムの不具合解消、</li> <li>●新たな ICT 活用を含めた、区域全体の情報収集の網羅性の確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●カメラシステムの更改</li> <li>●センサーやカメラ等の充実</li> <li>●SNS等による情報収集機能</li> </ul>

図表 9 情報収集における課題点 ○他課所管 ※システム以外の事項



### 3.2 情報共有

災害対策本部が避難所等より情報を収集するだけでなく、避難所等の現場で対応をしている職員に対して、正確な情報を迅速かつ適切に共有することが、避難所等の運営には必要不可欠である。現在は、3.1情報収集で記載した通り、災害対策本部と避難所等のコミュニケーション手段が音声に限られていることから、複数の避難所等の現場において、必要な情報を同時に共有する仕組みが十分に確立されていないことが課題である。避難所等の現場で従事する職員に対して、災害対策本部より情報を確実に共有できる仕組みの構築が必要となっている。

また、東京都への報告についても、収集された情報から自動的に作成されるような連携がされておらず、災害対策本部職員が報告のためにデータを登録する必要があり、二重の手間となっている。東京都の DIS 等に対して、データを連携できるような機能の整備が望ましい。

図表 10 情報共有における課題と対応

区分	問題点	課題	必要機能・対策 *
庁内	<ul style="list-style-type: none"> <li>各部や現場から本部への情報収集に力点が置かれ、各部や現場で情報を把握する手段が不足し、現場との共有も課題がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職員や関係者が、被災状況や対策方針等の必要な情報を共有できる手段の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●関係者の情報共有機能 (アクセス権限設定)</li> </ul>
関係機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対策に当たる中、東京都等、関係機関との情報連絡において、個別に情報登録をしたり連絡を取り合う必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●情報を円滑に共有するための仕組みの整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●DIS 等とのデータ連携機能</li> </ul>

\* ●防災危機管理課所管 ○他課所管 ※システム以外の事項

### 3.3 情報集約・意思決定

災害対策本部では、収集された災害情報を集約・可視化し、迅速な意思決定を行うことが災害の被害拡大の抑止のためには重要となる。現在は、個々の情報収集手段ごとに担当者が確認しており、一元的に集約することが困難となっている。これらの情報を一元的に把握できる仕組みが必要である。情報の一元管理と集計を行う機能の整備が望ましい。また収集された情報は、ホワイトボードや白地図などを活用し、情報の可視化を行っているが、避難所からの情報や気象情報、水位情報、インフラ情報、映像情報等の各種情報を統合し、地図や一覧で表示することができていない。このような収集した情報を災害対策本部において整理して地図や一覧で表示する機能が必要である。

また、現在、大型モニタ等を導入しているが、映像専用のインターフェースを備え、情報システムとの相互接続性に欠けている。さまざまな情報システムと接続できるよう、標準的なインターフェースである IP ベースの映像・音響システムへと更改の機を捉えて刷新していくことが望ましい。

災害対策の意思決定においては地域防災計画に示された基準等に照らし合わせて、収集した情報を基に区としてどのように対応するか判断のための情報整理が遅れがちである。行動基準への到達状況が即座に識別できるような機能の整備が望ましい。

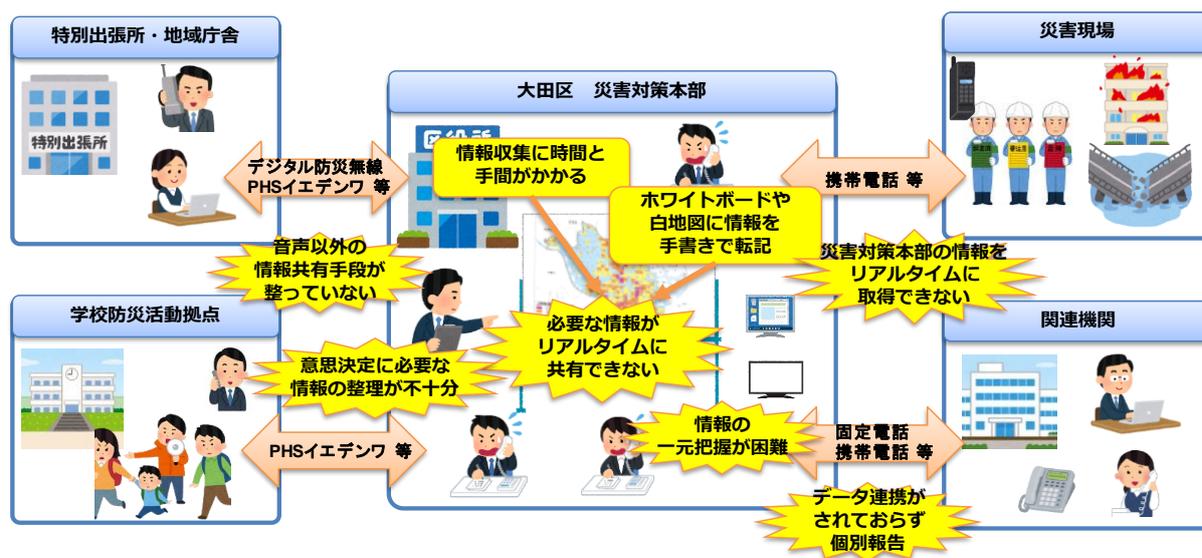
また、現状の被害情報や職員の配置、備蓄品の配備状況などを集計し、人員の追加要請や備蓄品の再配備などの意思決定の支援を行える仕組みも必要となっている。このため、備蓄物資や職員参集・配置に関して、報告を基に管理できる機能が必要である。

図表 11 情報集約・意思決定における課題と対応

区分	問題点	課題	必要機能・対策 *
情報の可視化	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象情報、水位情報、インフラ情報、映像情報等を個別に収集、監視しており、一元的な情報集約に課題がある</li> <li>集約された情報はホワイトボードや白地図を使って、職員が手作業で可視化しており、情報の自動更新やタイムライン化が求められる</li> <li>映像系システムにおいては旧来の映像専用のインターフェースとなっており他のシステムとの相互接続性に課題がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害対策本部等において、収集した情報を一元的に把握できる仕組み</li> <li>災害対策本部等において、収集した最新の情報を整理、集計し、状況把握をしやすいとする</li> <li>標準インターフェースを備えた映像・音響システムの整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●情報の一元的管理・集計機能</li> <li>●地図・一覧・集計情報等の表示機能</li> <li>●IP ベースの映像・音響システムへの刷新</li> </ul>
意思決定支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>収集された情報のタイムライン化や重要度の区分、対応済み等の表示が可視化されておらず、意思決定に必要な情報の整理に課題がある</li> <li>避難所等における人員の配置状況や追加要請、備蓄品の状況の集約・集計ができておらず、現場の状況を踏まえた意思決定の支援が必要である</li> <li>河川水位等、避難勧告、指示等を行う必要性について、常に個々個別に監視して判断する必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事案情報における重要性や対応必要性の識別の容易化</li> <li>収集情報の整理・分析に基づく、意思決定を円滑化</li> <li>備蓄物資や職員の配置等を管理する情報を収集する仕組み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●事案情報の管理機能</li> <li>●行動基準への到達状況を識別する機能</li> <li>●備蓄物資管理機能</li> <li>●職員参集管理機能</li> </ul>

\* ●防災危機管理課所管 ○他課所管 ※システム以外の事項

図表 12 情報共有／情報集約・意思決定における問題点



### 3.4 情報発信

災害発生時には区民に対し、正確な情報を確実に発信することが重要であり、様々な媒体を活用した情報伝達手段の多様化が必要となっている。令和元年東日本台風では、区民への情報発信手段の要となる区ホームページがアクセス集中により一時的に閲覧できない状況となったことを受け、区ホームページ回線の改善・強化、サーバの増強等早急に対策を講じたところである。

情報発信については、ホームページ以外にもツイッターや防災行政無線、区民安心安全メール、デジタルサイネージ、ケーブルテレビなど、多様な媒体を相互補完的に活用していくことが重要となるとともに、一層の多様化が必要である。その際、受け手に応じた対応が必要であり、昨今、外国人在住者や滞在者が増える中で、外国語での情報提供が課題となっている。自動翻訳等の活用による外国語による情報提供を図っていくことが望ましい。また、情報伝達手段が増える中で、より簡便に活用できる一斉配信の仕組みが必要である。

更に、災害時には区民からの問い合わせも急増することから、区民の問い合わせに応じる職員の情報レベルの統一や対応のためのノウハウの蓄積も課題となっている。このため、3.2 情報共有で示したような災害対応を共有する機能の整備等が必要である。

また、平常時より区民が震災と水害による避難のあり方の相違点や判断基準、避難場所の開設場所などの情報を区民に分かりやすく周知することで、災害時における区民の適切な避難行動へと導くことも必要となる。このため、平時からのホームページ等による災害情報の充実が必要である。

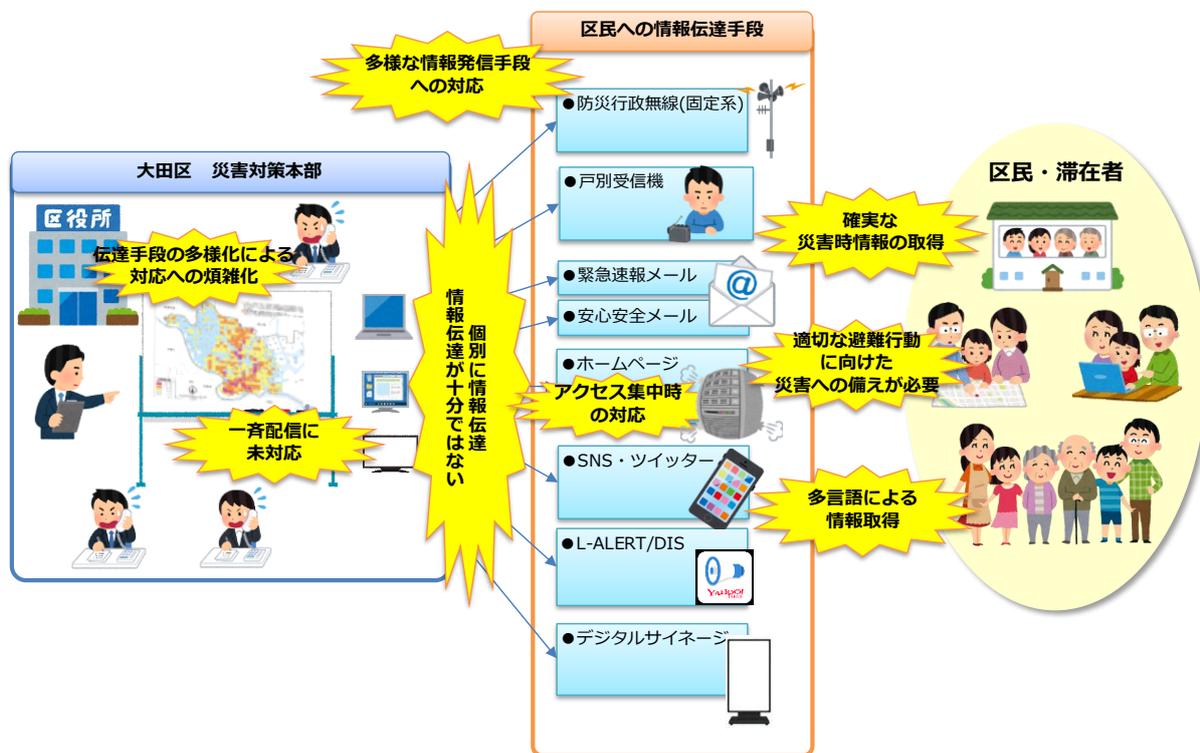
図表 13 情報発信における課題と対応

区分	問題点	課題	必要機能・対策 *
災害時の区民への情報伝達	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時ホームページへのアクセスが殺到し、閲覧できない状況となり、必要な情報の伝達がむずかしい状況となった</li> <li>伝達手段が増える中で、対応業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な情報発信手段への対応と、情報の一斉配信の仕組みの構築が必要</li> <li>外国籍の方向けの情報発信のため、複数手段におけ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 伝達手段の多様化（対象者、情報内容ごとに整理・充実）</li> <li>● 一斉配信や情報連携の仕組みの充実</li> </ul>

区分	問題点	課題	必要機能・対策 *
	務の煩雑性が増している。 ・外国人在住者や滞在者が増える一方で、災害時の情報伝達に課題がある	多言語化対応が必要	○自動翻訳等の活用による情報提供の多言語化
区民からの問い合わせ対応	・区民からの問い合わせに対して、区としての統一的な対応ができていない。	・区民からの問い合わせに対応する職員への適切な情報共有の仕組みが必要	●職員の災害対応情報の共有機能
平常時の区民への周知	・災害リスクや災害時にどのような対応をすべきかを十分に把握できていない区民が多く存在し、適切な避難行動がむずかしい。	・区ホームページを活用した区民への災害への備えに対する情報の共有 ・ハザードマップや避難場所開設場所など、区ホームページを活用し、視覚的に自分の住む地域の情報が表示される仕組みの構築	○ホームページ等による周知情報の充実

\* ●防災危機管理課所管 ○他課所管 ※システム以外の事項

図表 14 情報伝達における問題点



## 3.5 システム環境

現在、既にさまざまな災害時情報通信システムが導入されているが、ID 管理が煩雑なことが、システムの利用に際しての負担となっている。今後導入システムにおいては、システムの ID の統合化を図り、管理負担を軽減することが望ましい。さらに、定期的な人事異動、組織改編に合わせた ID の変更の際に、その運用ルールの特明確化とともに、事業者のサポートを受ける等により、適時にシステムを利用できる体制を図っていくことが望ましい。

また、現在、職員が利用できる端末は、自席の端末が中心となっており、災害時において、自席外や現場等の外部での利用がむずかしい。このため、災害時に現場の職員が利用する端末の整理や、外部から利用可能な回線をベースとしたシステムとする必要がある。具体的なスマートフォンやタブレットを利用するとともに、利用ルール等の環境整備を図る必要がある。またシステムを、インターネットを利用したものとし、被災現場等外部からも利用できるようにすることが望ましい。

また既存災害時情報通信システムにおいて、使い慣れていないために十分に使いこなせないおそれがある。災害発生時に職員がシステムの操作をスムーズに行えるよう、平常時より防災訓練や研修などを活用したシステム操作に習熟してもらうことが必要である。このため、平常時の活用機能の導入や研修、訓練等の充実を図っていく必要がある。

図表 15 システム環境における課題と対応

区分	問題点	課題	必要機能・対策 *
ID 管理の容易性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数のシステムが導入される中で、ID 管理が個別となっているとともに、登録作業を実施主体やルール等も明確となっていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ID 管理のしやすいシステムの導入</li> <li>職員の異動時等、ID パスワードの管理の運用ルールの明確化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●システムの ID の統合化</li> <li>●ID 管理に関するサポートの充実</li> </ul>
職員利用端末の環境	<p>現在、職員がシステムに接続する端末は、自席で固定的に利用するものとなっており、自席外や外部からの利用は困難となっている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●災害時に現場の職員が利用する端末の整理(端末の配布の範囲、私用端末を利用する場合の通信料等の負担など)</li> <li>●外部からも利用可能な回線の利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●スマートフォン・タブレット利用と利用環境整備</li> <li>●インターネットの利用</li> </ul>
システム操作の習熟	<ul style="list-style-type: none"> <li>●災害時にしかシステムに触れることのない職員が多く不慣れなため、使いこなせないおそれ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●災害時に職員がシステムの操作をスムーズに行えるよう、平常時より防災訓練や研修などを活用したシステム操作に習熟してもらうことが必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●平常時の活用機能の導入</li> <li>●研修、訓練等の充実</li> </ul>

\* ●防災危機管理課所管 ○他課所管 ※システム以外の事項

### 3.6 関連資源・設備

災害時情報通信システムは、災害発生時にこそ、継続して利用できることが求められる。そのためにはシステム稼働のための各種資源が確保できるように整えられている必要がある。

電源に関しては、庁舎内のネットワーク機器への電源供給が万全ではなく、また非常用電源の供給時間にも限りがある。このため、非常用電源の対象の拡大や長時間停電に備えた重油等の確保を図っていくことが求められる。

庁舎に関しては、多摩川が決壊すると庁舎に浸水する可能性があり、地下の電源設備等が利用できなくなる可能性がある。止水版の設置やサブ拠点の設置等の対策を考慮する必要がある。また主要システムについては、クラウドサービスを利用することで、庁舎が被災した場合にもシステムを継続的に利用できるように対策することが考えられる。

またシステム運用を支えるベンダー能力についても、災害時に必要なサポートが受けられることが課題である。主要なシステムについては、災害発生時にも極力対応を図ってもらえるよう災害時の対応を契約条件に反映することが考えられる。

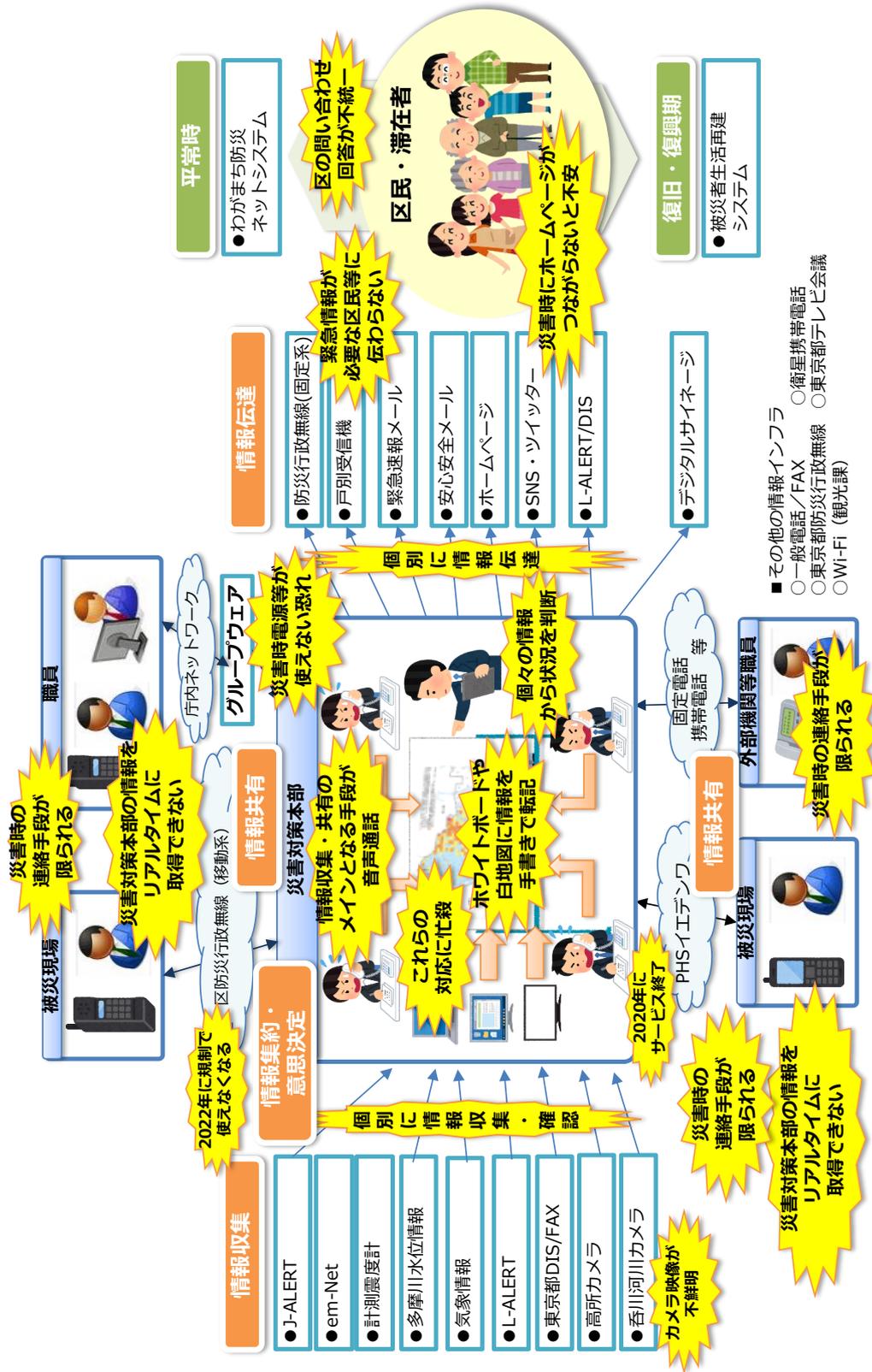
図表 16 関連資源・設備における課題と対応

区分	問題点	課題	必要機能・対策 *
電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・L2 スイッチに非常用電源が配備されていない。</li> <li>・停電への対応は 3 日間を想定している(長期間停電への対応は困難)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時におけるネットワークへの電源供給確保</li> <li>・長期間の停電への対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※非常用電源の対象範囲の拡張(L2 スイッチ)</li> <li>※長時間停電に備えた重油等の確保</li> </ul>
庁舎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多摩川決壊時には、地下の電源供給等のための設備に浸水し利用できなくなるおそれがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多摩川決壊時の地下設備の保護等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クラウドサービス利用</li> <li>※止水版の設置やサブ拠点の設置</li> </ul>
ベンダー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時の緊急対応などを踏まえた場合、ベンダー側に十分な人員の確保が確認されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時におけるベンダーの対応能力の確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●発災時の対応を契約条件に反映</li> </ul>

\* ●防災危機管理課所管 ○他課所管 ※システム以外の事項

以上示してきた、本区の発災時対応及びシステムの問題点についての概要を以下の図表に示す。

図表 14 本区の発災時対応及びシステムの主な問題点



## 4. 次期システムの方針

### 4.1 全体方針

先に示した課題、必要対応機能・対策を踏まえ、次期システム(防災危機管理課所管)は、以下の方針により整備する。

次期システムでは、災害時に必要な情報を網羅的かつ迅速に収集・集約し、職員等の関係者で共有を図りながら災害対策本部での意思決定を円滑に進め、避難指示等を確実に区民に伝達する仕組みを確立する。そのために、必要な情報を一元管理し、災害対策の核となる「総合防災情報システム」を導入する。また災害対策本部にてその判断材料となる区内の被災や事案状況を一望できるよう映像・音響システムを刷新する。収集手段や伝達手段の多様化・充実を図るとともに、必要な更改・刷新を図る。

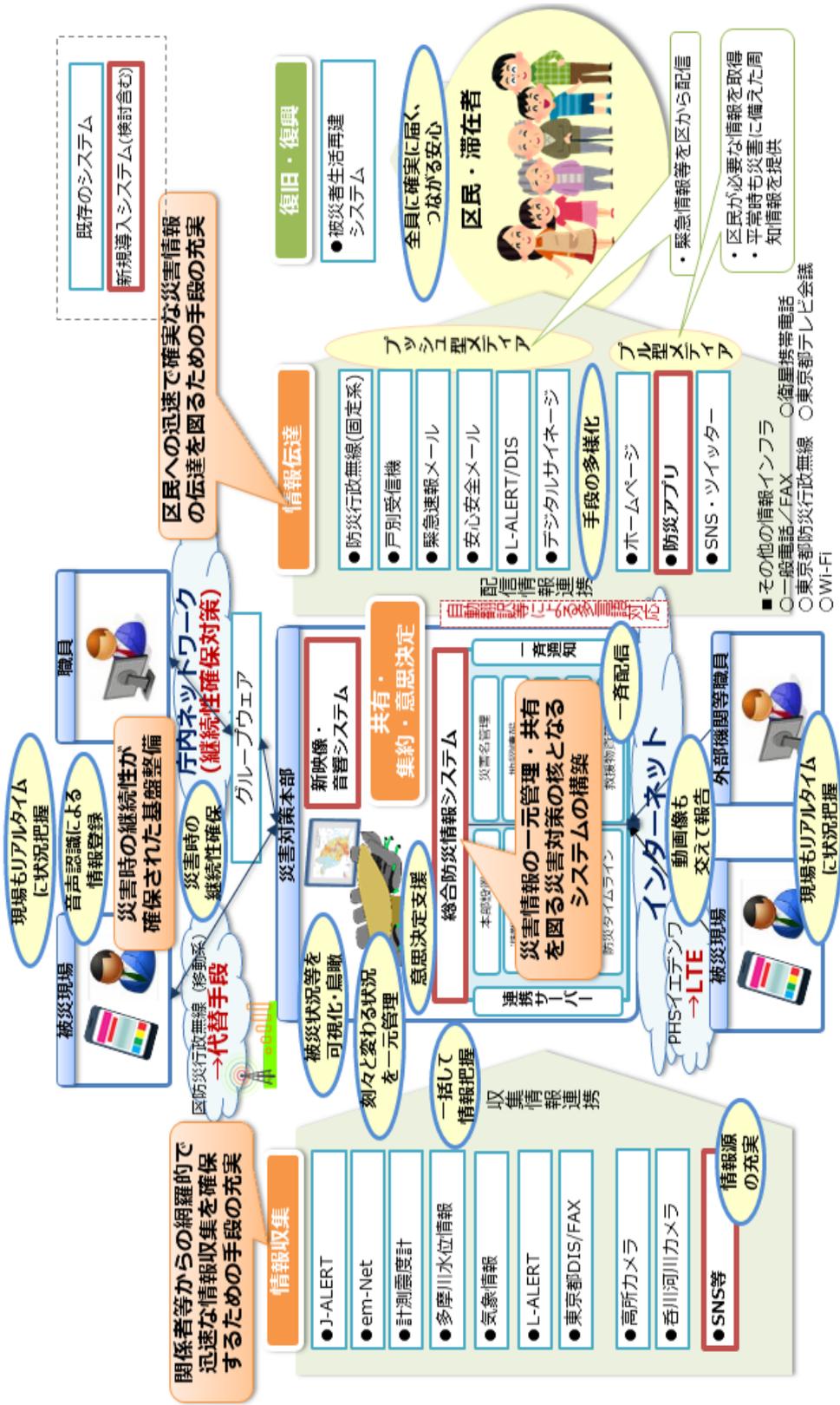
職員等の関係者が、現場においても利用できるようにインターネットベースのシステムとし、スマートフォンやタブレット等のモバイル端末等からも利用できるようにする。また、これらのシステムが災害時に確実に利用できるよう、継続性確保対策や必要な運用管理のサポートを充実する。

図表 17 次期システム全体の整備方針



4.2 システム全体の構成イメージ

整備方針に沿った次期システムの全体構成のイメージを図に示す。



図表 18 次期システムの全体構成イメージ

## 4.3 新規導入システムの方針

### 4.3.1 災害情報の一元管理・共有を図る災害対策の核となるシステムの構築

#### (1) 総合防災情報システム

先述のように、災害対策を円滑に進めるために、その核となるシステムとして、総合防災情報システムを導入する。

##### ① 目的

収集した災害に関連する情報を集約し、一元的に管理するとともに、それに基づいて、災害対策本部が意思決定する際の支援をするとともに、災害対策に当たる関係者間の情報共有と、区民や区内滞在者に対して、一斉送信等の伝達の支援を行い、災害対策を円滑に進め、防災、減災を図ることを目的とする。

##### ② システム形態

避難所や被災現場からの利用、外部のシステムとの連携容易性確保、災害時のシステムの継続性確保の観点から、インターネット上のクラウドサービスとする。

##### ③ 利用者

本区の災害対策に当たる職員や関係者がアクセスして利用する。

具体的には、災害対策本部関係者(本部長、副本部長、危機管理監、災害対策本部員)、防災危機管理課、災対各部、避難所管理者、帰宅困難者施設管理者他を想定する。

災害対策本部において、本システムで集約した情報を基に意思決定を行うとともに、災害及び対策方針を災対各部や関係者で円滑な共有を図る。

##### ④ 利用端末

インターネットに接続された、パソコン、タブレット端末、スマートフォンで利用できるものとする。端末の支給などについては、今後検討する。

##### ⑤ 機能概要

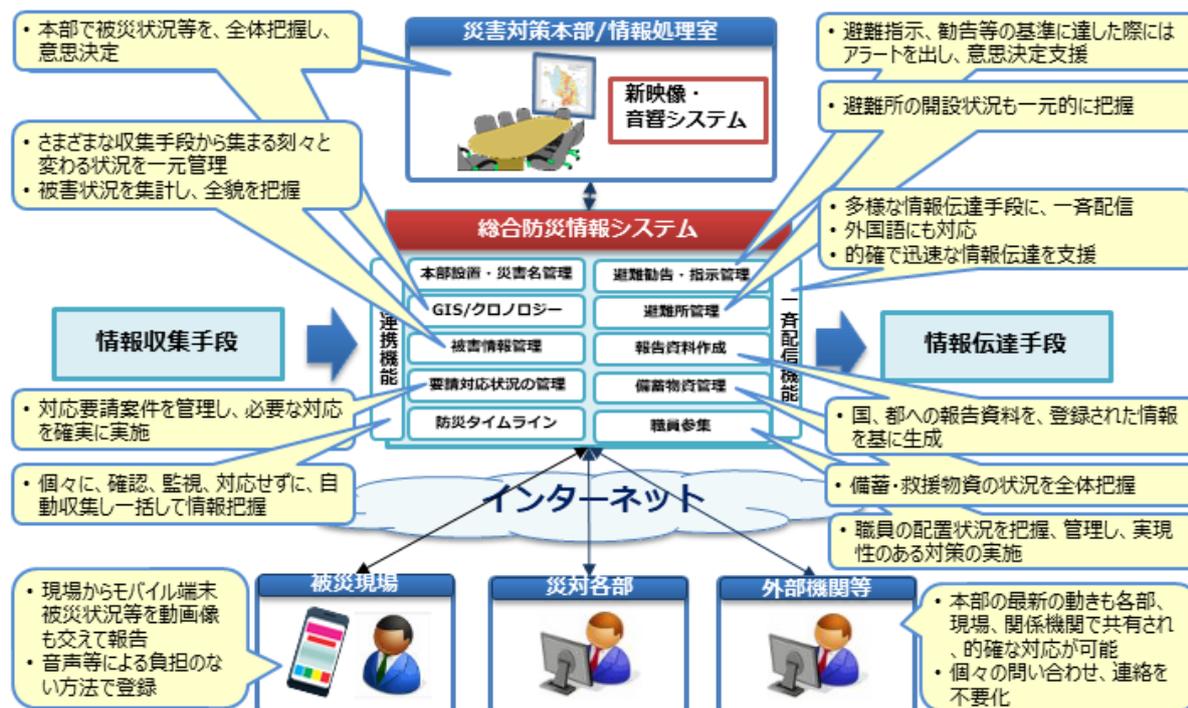
提供する機能については、以下に示す事項が考えられるが、その取捨選択や詳細については、令和2年度に実施予定の要件定義において検討する。

図表 19 総合防災情報システムの機能概要

No.	機能名	概要
1	災害名や訓練対応	災害名を管理する機能。実災害、訓練、平時等の利用モードを管理する機能。
2	本部設置管理	区災害対策本部、災害各部等の設置状況を管理機能。

No.	機能名	概要
3	被害情報管理	被害情報を登録し、時系列で管理(クロノロジー)するとともに、GIS上に被害情報を表示する機能。登録された被害情報数値の集計機能。ファイルの取り込み、出力機能。
4	避難所管理	避難所の状態(開設・閉鎖)、収容人数等の収容状況等の管理機能。
5	避難勧告・指示管理	発令区域に対して、避難情報の発令・解除の管理、通知でき、避難情報の対処内容等を管理する機能。基準に達した場合に職員に通知し、意思決定を支援する機能。
6	GIS	各種情報を地図表示管理できる機能。
7	被害予測	災害発生による被害を予測する機能
8	タイムライン	事前に設定したタイムライン(行動計画)について、計画・実績を管理する管理機能。
9	国への報告	消防庁様式の情報を登録する管理する機能。
10	広報資料作成	広報発表で利用する様式頭紙や避難情報、気象情報、クロノロジー情報、本部設置情報等を出力できる機能。
11	要請対応等の案件管理	被害等にも届き支援要請等の案件の報告・連絡と対応状況を管理する機能。
12	モバイル連携	モバイルアプリに対応し、被害情報を登録する機能。位置情報や撮影日時などを動画や静止画に付与。地図による登録状況の表示機能。
13	備蓄物資管理	備蓄物資の数量、入庫日時、有効期限などの管理機能。
14	街路消火器管理	街路に設置した消火器の位置、メンテナンス状況等を管理する機能。
15	職員参集	職員の参集状況を管理する機能。
16	情報収集システムとの連携	J-ALERT、L-ALERT、気象関連サービス、震度情報ネットワーク等との連携を行う。その他カメラ映像等とのリンク連携機能。
17	情報配信システムとの連携	L-ALERT、緊急速報メール、災害ホームページ、防災アプリ、SNS等の配信システムに連携し配信する機能。
18	ライフライン情報との連携	電気、水道、ガスの停止情報や、鉄道の運休情報との連携機能。
19	DISとの連携	東京都 DIS との連携機能。

図表 20 災害対策の核となる総合防災情報システムの機能のイメージ



## (2) 映像・音響システム(更改)

現在、災害対策本部室や情報処理室においては、マルチスクリーン等による映像・音響システムが導入されているが、これを以下のような新しいシステムに更改する。

### ① 目的

災害対策本部やその後方部隊において、災害時の状況を迅速に把握するために、大画面のスクリーンやディスプレイテーブルにより可視化し、迅速な意思決定を支援することを目的とする。

### ② システムの考え方

映像・音響システムで表示・出力する情報源としては、総合防災情報システム、カメラ映像、放送、インターネットから取得する情報等多様なものが考えられ、今後も増えることが予想される。そのため、プロトコルは、極力標準的な IP 系に統一し、システムの相互接続性を確保する。

また、出張所との連絡、情報共有強化の観点から、Web 会議システムを導入する。

### ③ 設置場所

災害対策本部室(庁議室)と情報処理室に設置する。平常時は情報処理室にて監視等に活用する。災害発生時には、災害対策本部室により制御を行い、情報処理室においても災害対策本部室の投影情報を共有できるようにする。

### ④ 機器と表示・出力情報の概要

整備する機器と機器に表示、出力する情報の概要は以下のとおりである。

図表 21 映像・音響システムの機器と表示・出力情報の概要

接続システム	内容	モニタ表示	音声出力	システム	外部ネットワーク	庁内ネットワーク
総合防災情報システム【端末】	災害情報 地図情報 災害現場写真・映像	切替表示	○	マルチモニタ ディスカッションテーブル(移動可能) プロジェクタ	インターネット等	庁内ネットワーク
カメラ画像	河川情報映像 (多摩川水位情報 カメラ・呑川河川カメラ)	切替表示	—		IP 回線	庁内ネットワーク もしくは 単独イーサネット
	高所カメラ	切替表示	—		IP 回線	庁内ネットワーク もしくは 単独イーサネット
Web 会議	出張所との多地点 会議	切替表示	○		インターネット等	庁内ネットワーク
テレビ放送	NHK	切替表示	○		地上波放送	庁内ネットワーク もしくは 単独イーサネット
	民放 2 局	切替表示	○		地上波放送	庁内ネットワーク もしくは 単独イーサネット
	GATV	切替表示	○		ケーブルテレビ	庁内ネットワーク もしくは

接続システム	内容	モニタ表示	音声出力	システム	外部ネットワーク	庁内ネットワーク
						単独イーサネット
職員用 PC 【端末】	各種資料	切替表示	△		—	— (RGB,HDMI 等)
テレビ会議 (都庁)	テレビ会議映像	切替表示	○		インターネット	庁内ネットワーク
ウェザーニュース 【端末】	気象情報	常時表示	—	個別ディスプレイ	インターネット	庁内ネットワーク
DIS【端末】	都からの警戒情報 等	常時表示	—	個別ディスプレイ	専用線	専用ネットワーク

## 4.3.2 関係者等からの網羅的で迅速な情報収集を確保するための手段の充実

## (1) 情報収集手段の考え方

災害対策を進めるためには、その対策の判断材料となる被災の状況や避難所等についての情報を、網羅的に、正確に、迅速に、より確実に収集する必要がある。以下のような側面から手段の充実を図る。

- ・情報源の網羅性: 区内のエリアのカバー、関係者のカバー
- ・情報種類の多様性: 音声、データ、動画像等の活用
- ・情報連絡・収集の負担軽減: 情報の連絡や収集の負担軽減
- ・情報取得の迅速性: 情報源から災害対策本部により直接的に届く仕組み

## (2) 更改対象

現在整備されている手段の中で、サービスの停止や規制の影響で近年中に使用できなくなるものがある。それらの取り扱いについては、以下の方針とする。

## ① PHS イエデンワ

PHS イエデンワ終了時期に活用できる手段を組み合わせた導入パターンを示す。

パターン1がもっとも経済性に優れる。災害時優先電話の割り当ての可能性もある点もメリットとなる。

確実性・継続性を重視するのであれば、パターン2も有力だが、MCA 無線や IP 電話の導入は一定のコストを必要とするため、長期的な方針も踏まえて検討すべき。

優先的に通信手段を確保すべき対象が絞れるのであれば、パターン3も選択肢になりうるが、パターン2と同様、長期的な方針も踏まえて検討すべき。

総合的に見て、PHS サービスの廃止時期における代替手段の方法としては、パターン1がもっとも適した方法と考える。

図表 22 PHS イエデンワの代替手段

パターン案	対象拠点・部署等	整備内容	備考
パターン1案: ・一律配備 ・経済性・利用性重視	現 PHS 配備対象	・LTE	* 対象については、今後検討する。
パターン2案: ・一律配備 ・確実性・継続性重視	現 PHS 配備対象	・MCA 無線 もしくは ・IP 無線機	機器購入をしないサービス利用やレンタル方式も考慮
パターン3案: ・選別配備	優先的に通信手段を確保すべき対象	・MCA 無線 もしくは ・IP 無線機	パターン1と同様
	上記以外の対象	・LTE	一部部署は整備しないことも選択肢
パターン4案: ・一時廃止	現 PHS 配備対象	・整備しない	今後の防災行政無線(移動系)の整備方針を踏まえて、適した手段を整備する。

※パターン1案を採用し、携帯電話端末(LTE)へのリプレースを完了(令和2年7月末時点)。

## ② デジタル移動系無線

デジタル移動系無線に関して近年中に利用が可能になる可能性がある、現時点で考えられる候補を以下に示す。今後の動向を踏まえ、次年度以降に正式に方針を決定する。

図表 23 デジタル移動系無線の代替手段の比較

選択肢	高度 MCA	PS-LTE	地域 BWA	プライベート LTE
機能	◎現行の LTE とほぼ同じ機能に加え、同報等緊急通信用の機能を備える。	◎現行の LTE とほぼ同じ機能の他、緊急通信用の機能を備えるものと想定。他の公共機関との通信も可能と想定。	○現行の LTE とほぼ同じ。	○現行の LTE とほぼ同じ。
輻輳	○現行の MCA 程度は確保されると想定、災害時優先接続機能も提供予定	○～◎利用者が限定されるため起こりにくい。	△～○通常の LTE よりは起こりにくいと想定（デュアルSIMとすることでより耐性が高まる）。	◎自営のため起こらない。
継続性確保	○現行の MCA 程度は確保されると想定	○～◎	○LTE 並みと想定（設備構成等の評価が必要）。	◎設備次第で高レベルで確保可能
コスト	○現在の MCA 並みと想定	不明	◎現行の LTE 並み	×自営のため高額
移行期時点での実現性	◎あり（2021 年度提供開始予定）	一現時点では制度面、事業面でも未知数（技術・制度検討段階）	◎あり（提供中）	△現制度のものは、BWA の空白域に導入されるものであり、導入困難と想定。
留意点	高度 MCA を通じてインターネット接続を行うことはできない。			

## ③ 高所カメラ

老朽化し、不具合が生じている高所カメラを刷新する。

現在導入している高所カメラは、映像専用のインターフェースを備えているが、次期システムでは IP ベースのシステムとし、映像・音響システム等との相互接続性を高める。

## ④ 河川カメラ

令和元年東日本台風の際には、状況の網羅的な把握がむずかしかったことから、設置個所の拡大についても検討する。【要検討】

### (3) 新たに充実する手段

---

情報収集について、以下のような手段の充実を図ることが考えられる。

#### ① SNS【要検討】

災害発生時や災害の予兆がある際には、SNS 上には、被災状況等の情報がやりとりされる。これらの情報を収集することで、被災に関する情報を早期に把握できる。

SNS 情報の収集に関しては、さまざまなサービスがあり、その採用については今後検討する。

#### ② 水位等センサー【要検討】

区内の河川の水位状況について、より多地点に水位センサーを設置し、水位状況を把握する。

### 4.3.3 区民への迅速で確実な災害情報の伝達を図るための手段の充実

#### (1) 情報伝達手段の考え方

防災、減災を進めるためには、すべての区民や区内滞在者を目標に、必要かつ正確な情報をいち早く、届ける必要がある。以下のような側面から手段の充実を図る。

- ・伝達の網羅性:さまざまな立場の区民・区内滞在者に対し情報が確実に届くよう手段の多様化を図る
- ・情報提供の適時性:必要なときに必要なタイミングで情報が届くようにする
- ・情報伝達の負担軽減:一斉配信等の仕組みを充実する
- ・情報提供の継続性:システムの継続性を確保し、情報提供が途絶えないようにする

#### (2) 改善を図る手段

##### ① 防災行政無線電話応答サービス

防災行政無線電話応答サービスについて、読み上げる音声の速度に関して早くできないかという趣旨の要望を区民から受けている。防災行政無線に流す音声情報の速度を自動的に速めて登録する仕組みの導入を検討する。

**※放送塔から流れた低速の音声を電話で聞き取りやすい速度に調整し、災害時に速やかに内容を確認できるよう、令和2年7月に新サービスを提供開始。**

#### (3) 新たに充実する手段

情報伝達について、以下のような手段の充実を図ることが考えられる。

##### ① 防災アプリ【要検討】

区民等の情報収集手段としてスマートフォンの重要性が高くなっている。防災アプリの一定普及が進んでいることから、その活用を検討する。

##### ② 多言語対応

定型的な情報については多様な言語でのテンプレート情報を用意し、一斉配信を行う。また、自動翻訳機能により、多様な言語で情報を発信することを検討する。

##### ③ 災害時臨時 FM 局【要検討】

発災時、長期間にわたって災害に関する情報や地域の生活情報を発信し続けるため有用であり、その活用について検討する。

#### 4.3.4 災害時の継続性が確保された基盤・環境整備

##### (1) システム環境全般

災害時情報通信システムの核となる、総合防災情報システムは、堅牢建物かつ、電源、ネットワークが冗長化されたデータセンターにサーバ等を設置したクラウド形式のサービスを利用する。システム自体の冗長を図る DR サイトの利用を想定する。また、インターネットにより利用するシステムとし、インターネットが接続できる環境にあればどこでも利用できるシステムとする。

##### (2) 庁舎

多摩川決壊した際には、地下に浸水し、電源設備等が利用できなくなる恐れがある。そのため止水版の設置等の対策が望ましい。また万が一、建物の倒壊等が起きた場合に備えサブ拠点を設置することが望ましい。

##### (3) 電源

庁舎においては、非常用電源の対象範囲を L2 スイッチまで拡張することを検討し、庁内ネットワーク経由での利用環境を整えることが望ましい。また、※長時間停電に備え、非常用電源用の重油等を確保することが望ましい。

##### (4) ベンダー

総合防災情報システムを中心に、災害時の緊急対応時等におけるベンダーの対応能力の確保のため、災害時の対応を契約条件に反映することを検討する。

## 5. 整備スケジュール

### 5.1 整備手順の考え方

今後整備を図っていくシステムの中で、総合防災情報システムは、災害時情報通信システムの中でも要となるシステムであることから、最優先で整備すべきであり、令和2年度中にシステム構築を終え、令和3年度より実運用が開始できるよう整備を進めることが必要と考える。

また、映像・音響システムも老朽化が進んでいることや、総合防災情報システムとの接続性を考慮し、令和3年度中に利用できるよう整備していくことが望ましい。

また規制により利用できなくなる可能性のあるデジタル移動系無線に関しては、最新の技術動向も踏まえ、代替手段にスムーズに移行できるようスケジュールを立案する。

### 5.2 整備スケジュール

5.1 に示した考え方に基づく、主要システムの整備スケジュールの概要を図表に示す。  
 なお、今後検討結果により、変更の可能性はある。

図表 24 主要システムの整備スケジュール



5.3 既存システムの更改方針

既存システムについては以下のように更改を進める。今後の環境変化に応じて随時見直しを行う。

図表 25 既存システムの更改方針（想定を含む）

区分	システム名称	令和2年度	3年度	4年度	5年度	6年度以降
通信 インフラ	デジタル移動無線			新しい手段に変更		
	PHSイエデンワ	LTEに変更				
	一般電話	継続				
	携帯電話			スマホに変更		
	ファクシミリ	継続				
	インターネット接続端末	継続				
	無線LAN	継続				
	衛星携帯電話	継続				
	都防災行政無線	継続				
	都無線FAX		更改			
	テレビ会議端末		更改			
	平常時系	わがまち防災ネット		総合防災情報システム連携		
全国瞬時警報システム（Jアラート）		継続	総合防災情報システム連携			
Em-Net		継続	総合防災情報システム連携			
多摩川水位情報システム		継続	総合防災情報システム連携			
Jishin - net		廃止	総合防災情報システムに統合			
計測震度計		継続	総合防災情報システム連携			
ウェザーニューズ端末		継続	総合防災情報システム連携			
DIS端末			更改 総合防災情報システム連携			
高所カメラ		継続	総合防災情報システム連携			
呑川河川カメラ				耐用期間を踏まえ更改		
分析・管理系	災害時情報共有システム		総合防災情報システムとして再構築			
	グループウェア	継続				
	災害時グループウェア	継続				
	マルチモニタシステム			新映像・音響システムに更改		
	プロジェクタ			新映像・音響システムに更改		
伝達系	同報系無線（防災行政無線）	継続				
	区民安全・安心メール	継続	総合防災情報システム連携			
	ホームページ	継続				
	デジタルサイネージ	継続				
復旧・復興系	被災者生活再建支援システム	継続				