

中野区デジタル防災無線等整備実施計画書について

中野区では、災害時の情報・伝達手段として、昭和 56 年に防災行政無線（固定系・移動系）を、平成 9 年に地域系防災無線を整備し運用しているが、各設備の老朽化、地域防災無線の周波数帯（800MHz）の使用期限（平成 23 年 5 月 31 日）を踏まえ、災害時における情報の共有・活用に重点を置き、防災行政無線のデジタルシステム（同報系・移動系）への移行及び防災情報処理システムの導入について計画している。

計画の推進にあたり、昨年 10 月に基本計画書を策定し、これを踏まえ、この度、「中野区デジタル防災無線等整備実施計画書」を策定した。

実施計画書は、「実施設計」の前の段階の、いわば「基本設計」にあたるもので、ここでは、基本計画書において了承された整備すべきシステムの在り方に基づき、そのシステムの仕様や設置工事の方法について、「実施設計」に際して、必要となる基本的事項をまとめた。

※別添資料 中野区デジタル防災無線等整備実施計画書（概要版）

《実施計画書の概要》

1 新規システムの構想（別添資料 8 頁「新規システムの構想概略図」参照）

新たなシステムでは、災害時における災害情報等の大量データを、これまでの手書きによる紙の処理から、パソコン画面への地図表示、ホワイトボード表示に切り替え、災害対応の状況判断をよりしやすくする。

情報は一元管理され、職員で共有できるとともに、このうち区民に必要な情報はホームページに公開する。

2 同報系防災行政無線（別添資料 11 頁「システム概要図」参照）

新しい同報系防災行政無線では、「聞こえない」、「聞き取りにくい」といった苦情に対応するため、音声合成装置を導入し、放送内容を聞き取りやすくするとともに、聞き逃した方には、テレホン案内をする。

なお、これまで多かった「聞こえない」、「聞き取りにくい」、「うるさい」といった苦情を検証するため、現在設置してある 113 か所全ての屋外拡声子局を現地調査するとともに、特に苦情のあった箇所を中心に、音響の伝搬調査を実施した。この結果を踏まえ、屋外拡声子局の設置位置は現状のままで問題が無く、音が届きにくい場所や音が大きい場所については、スピーカーの仕様、向き、個数を調整することで対応できることが判明した。

3 移動系防災無線（別添資料 13 頁「システム概要図」参照）

現行の移動系防災無線と地域防災無線を統合し、デジタル移動系防災無線を構築する。
従来の音声による情報伝達に加え、無線メール、無線ファックスが可能となる。

また、有線が途絶した場合には、移動系防災無線網を使ってパソコン通信が可能となる。

現在の地域防災無線は、ドコモビル屋上に中継局を設置してあるが、実機で調査した結果、新しい移動系防災無線では、ドコモビル屋上に中継局を設置することなく、区役所の屋上に基地局を設置することで、中野区全域に電波が届き、通話ができることが判明した。

4 防災情報処理システム（別添資料 15 頁「システム概要図」参照）

防災情報処理システムは、地理情報システム（GIS）を中核としたシステムで、ホワイトボード機能があり、現在ある河川情報システム等と接続することにより、次のことができる。

- ① 収集した水位・雨量、地震情報を地図に表示
- ② 災害情報、被害・措置情報、被災者情報を地図に表示
- ③ 備蓄品、資機材を備蓄倉庫単位にPOSシステムでの管理
（販売時点情報管理（Point of sale））
- ④ 地震時の火災シミュレーション、水害のシミュレーション

さらに、問合せの対応を軽減するため、本システムにおける区民向け情報は、ホームページ、ケーブルテレビに公開する。

5 防災センター

整備後の防災センターのイメージ図については、別添資料18頁参照

6 スケジュール（別添資料 20 頁、21 頁「整備スケジュール」参照）

- (1) 実施設計 平成21年1月～
- (2) 設備工事
 - ① 移動系 平成22年6月～
 - ② 固定系 平成23年2月～
- (3) 運用開始
 - ① 移動系 平成23年6月
 - ② 固定系 平成24年4月

平成 21 年（2009 年）3 月 18 日
防災まちづくり特別委員会資料
経 営 室 防 災 担 当

中野区デジタル防災無線等整備 実施計画書（概要版）

平成 20 年 12 月

中野区



目 次

1 デジタル防災無線等整備概要	1
1.1 基本計画の要旨及び実施計画作成の方向性	1
1.1.1 基本計画の要旨	1
1.1.2 実施計画作成の方向性	1
2 現行システムの課題と対応の方向性	2
2.1 情報・無線システムの重点課題の整理	2
2.1.1 同報系防災行政無線	2
2.1.2 移動系防災無線	2
2.1.3 情報系システム	2
2.1.4 防災センター	2
2.2 現行災害態勢における情報・通信経路の整理	2
2.2.1 情報・通信経路の全体像	2
2.2.2 災害態勢における情報・通信経路の整理	3
2.3 現行の通信態勢の抱える課題	5
2.4 課題に対する対応の方向性	5
3 新規整備システムの概要	6
3.1 全体的な整備方針	6
3.1.1 防災情報処理システムの導入	6
3.1.2 防災行政無線のデジタル化	6
3.1.3 統合的なデジタルシステムの構築	6
3.2 必要要件	6
3.3 新規システムの構想概略図	8
3.3.1 情報・通信経路に重点をおいたシステムの全体図	8
3.3.2 機器構成に重点をおいたシステムの全体図	9
3.3.3 現状システムからの改善点	10
3.4 同報系防災行政無線の整備概要	11
3.4.1 基本コンセプト	11
3.4.2 システム概要図	11
3.4.3 システムの必要要件	12
3.5 移動系防災無線の整備概要	13
3.5.1 基本コンセプト	13
3.5.2 システム概要図	13
3.5.3 システムの必要要件	14
3.6 防災情報処理システムの整備概要	15
3.6.1 基本コンセプト	15
3.6.2 システム概要図	15

3.6.3	システムの必要要件	16
3.6.4	システムの構成要素	17
4	防災センターの整備概要.....	18
4.1.1	必要要件.....	18
4.1.2	完成予想図	19
5	整備スケジュール	20
5.1	デジタル移動系／情報・映像系 整備スケジュール	20
5.2	デジタル防災無線の整備スケジュール	21
6	設置工事における課題の整理と対応	22
6.1	工事全般.....	22
6.2	同報系防災行政無線	22
6.3	移動系防災無線.....	22
6.4	情報系システム.....	23
6.5	防災センター等.....	23
6.5.1	2階防災センター	23
6.5.2	7階機械室.....	23
7	運用にあたり想定される課題の整理	24
7.1	操作訓練.....	24
7.1.1	防災訓練におけるシステム活用訓練	24
7.1.2	関係職員の訓練.....	24
7.1.3	防災職員の訓練.....	24
7.2	運用規程、マニュアルの留意点.....	24
7.2.1	同報系防災行政無線	24
7.2.2	移動系防災無線.....	25
7.2.3	情報系システム.....	25

1 デジタル防災無線等整備概要

1.1 基本計画の要旨及び実施計画作成の方向性

1.1.1 基本計画の要旨

基本計画においては、現行システムの老朽化、情報処理システムの欠如、地域防災系無線の周波数帯使用期限の到来、デジタルシステムへの移行という社会的趨勢を踏まえ、単なる無線整備という視点ではなく、中野区における災害時の情報・通信システムの再構築という観点から、整備の進むべき方向性の検討を行ない、以下の通り基本方針が決定された。

大地震、風水害、大規模事故等の際は、大量の情報が、多方面から災害対策本部に集まることとなる。機器が老朽化し、双方向通信や情報共有ができず、情報系システムと連動できない現在の防災行政無線では、従来の音声情報と手書き処理による情報整理しかできず、こういった状況に即座に対応することは不可能である。

防災行政無線がデジタル化されることで、デジタルシステムとして最大限に能力を発揮させるには、情報の上流から下流までデジタルデータで連携される統合システムを構築する必要がある。

このようなシステムを構築することで、災害対策本部の情報処理・分析能力を飛躍的に向上させ、結果、区民にさらに的確な情報が迅速に伝達することを可能とする。再構築にあたってのシステム方針は、デジタル化の特徴を活かし、複合的にシステムがつながりあうことで、パフォーマンスの向上が最大限に実現できる統合デジタルシステムを目指す。

これにより、区民の災害に対する安全・安心のさらなるニーズにこたえるものとする。

以上、基本計画書より抜粋

1.1.2 実施計画作成の方向性

実施計画においては、基本計画における再構築方針である「デジタル化の特徴を活かし、複合的にシステムがつながりあうことで、パフォーマンスの向上が最大限に実現できる統合デジタルシステム」を実現可能にするための調査・分析を実施し、その結果から、機器仕様及びネットワーク接続の方針などを決定する。また、導入するソフトの機能面やトータルシステムとしての運用面に至るまでの詳細検討をまとめるものとする。

その際の視点として、以下の事項に留意するものとする。

- ・ 区民への情報提供の迅速化、多様化
- ・ 情報収集及び分析業務の効率化、ペーパーレス化
- ・ 情報の一元管理と職員への情報の共有化
- ・ 避難所における住民利用の簡素化
- ・ 通信輻輳の軽減化、通信速度の高速化

2 現行システムの課題と対応の方向性

2.1 情報・無線システムの重点課題の整理

2.1.1 同報系防災行政無線

屋外拡声子局からの音声放送に関する住民からの苦情が多い。「聞こえない」、「聞きづらい」、「うるさい」などが主な内容である。実施計画においては、電波伝搬調査や既設屋外拡声子局からの音響伝搬調査を実施し、苦情のあった位置周辺の環境調査（周辺騒音の実測・音の遮蔽状況など）や実際の聞こえ具合の確認も行い、対策の方向性を示す。

2.1.2 移動系防災無線

既設地域防災無線携帯型（3W）の通信状況が良好でない。原因は、ビルなどの遮蔽と想定され、区内では聞きづらい場所が多い。260MHz 帯デジタル移動通信システムでは、携帯型の出力が 2W となることから、今以上の不具合が懸念される。実施計画においては、電波伝搬調査とともに 5W 可搬型の導入も視野に、2W 携帯型の実機による音声確認調査も実施する。

2.1.3 情報系システム

現状は、大規模災害時に対応できるシステムの整備が図れていない。防災行政無線のデジタル化に伴い、有効に機能する防災情報処理システムを導入する。実施計画においては、防災情報処理システムについて、機能面、操作面、コスト面などさまざまな視点から比較するとともに、中野区の現在のシステム環境とも整合を図りながら検討を行う。

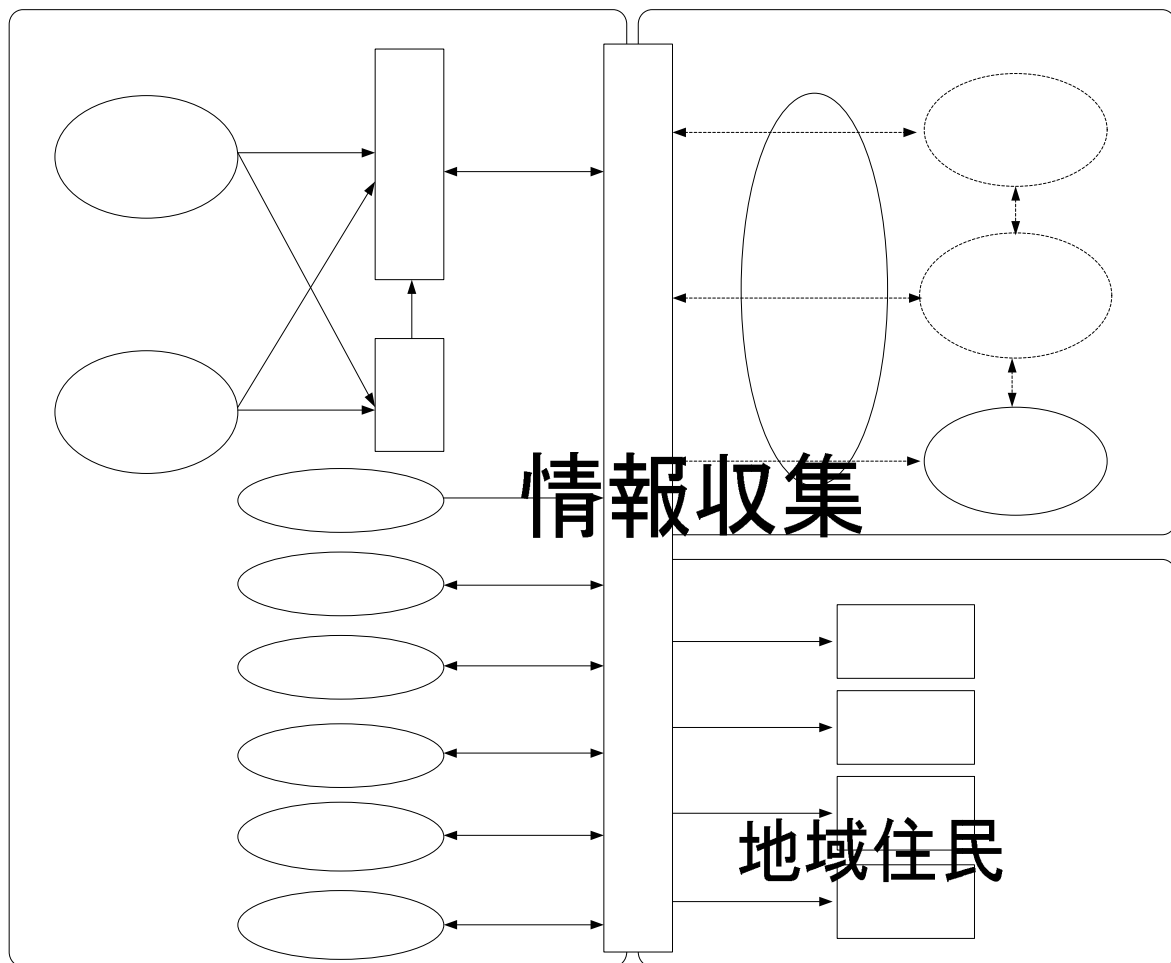
2.1.4 防災センター

現在の防災センターは、「本部長室」、「情報処理室」、「都防災端末室」、「同報系無線室」、「移動系無線室」などのシステム毎に仕切られており、災害対策本部として機動性に問題を残し、室内スペースを有効的に活用することが難しい状況にある。また、情報共有の観点からも問題があるため、実施計画においては、オープンで機動性向上を目指した改修計画とする。さらに、映像系システムを充実させ、リアルタイムな気象情報や複合的に地図上に表示される被害状況などにより、災害対策本部における効率的な情報提供を可能とするリニューアルを行う。

2.2 現行災害態勢における情報・通信経路の整理

2.2.1 情報・通信経路の全体像

中野区地域防災計画（平成 19 年修正）では、発災時の情報収集・伝達について方針を示している。その内容から、情報・通信経路の全体像を下図に表す。



<図 中野区地域防災計画における情報の収集および伝達>

発災時、地域センターは地域本部として避難所を中心に地域防災会及び地域住民等により被害状況を収集し、地域センターで集約の上、災害対策本部に報告すると定められている。(中野区地域防災計画、第3部、第2章、第3節、第3. 情報収集及び伝達活動)

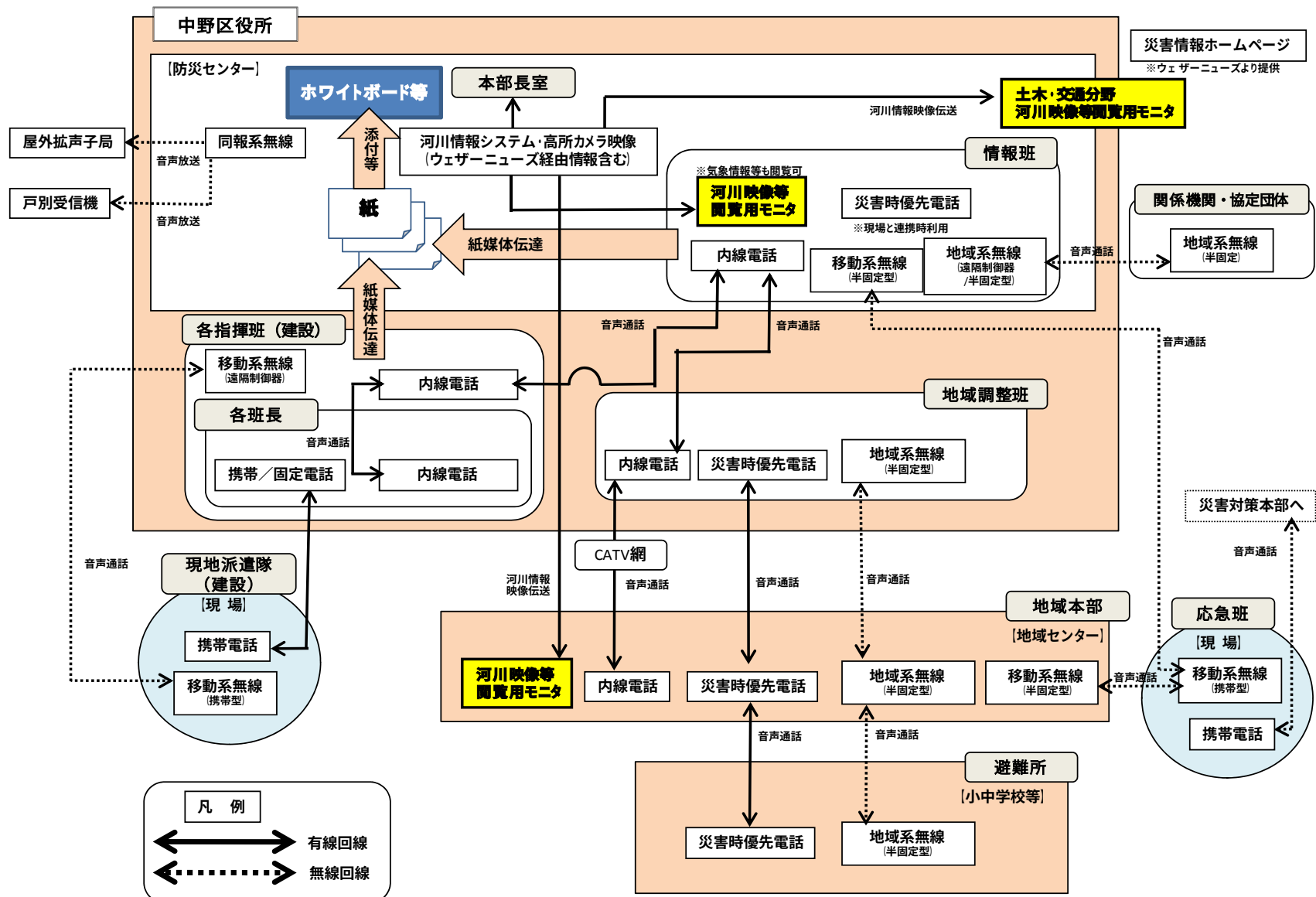
すなわち地域センターは、避難所や区民からの情報が集約される重要拠点であり、特に人命に関わるような被害や災害救助法の適用に係わるような被害報告は、確実な情報連携機能が維持されなければならない。

2.2.2 災害態勢における情報・通信経路の整理

現行の災害態勢における、通信媒体も含めた経路は、下図の通りである。電話と防災行政無線（同報系・移動系・地域防災系）を使い分けた、音声による情報連携となっている。

防災会

気象、地震に関する現況・予報



＜図：災害態勢における情報・通信の流れ＞

2.3 現行の通信態勢の抱える課題

- ・ 現行の音声のみによる情報の伝達は、取り扱える情報量や正確性に限界がある。
- ・ 電話と防災行政無線だけの通信手段であり、大規模災害時には輻輳が心配される。
- ・ 収集された情報は、災害対策本部のホワイトボードに手書き或いは紙媒体で次々と貼る現行運用であるが、混乱の中、時系列管理や措置状況管理等がうまく進まない懸念がある。
- ・ 一斉防災情報伝達・収集システム、河川情報システム、高所カメラシステム、防災情報提供システムなどが整備されているものの、モニタからの視聴が中心で、収集した情報をひとつの地図に表示するといった、情報の一元管理がされていない。
- ・ 全庁的な情報のフィードバック機能が希薄である。

2.4 課題に対する対応の方向性

これらの課題に対して、今回の再構築では、以下のように問題解決を図る。

- ・ 防災行政無線のデジタル化により、非音声系（FAX・メール・パソコン通信など）の通信を可能にし、音声による誤伝達や情報量の限界などの解決を図る。
- ・ 防災行政無線のデジタル化により、移動系防災無線と庁内 LAN による通信ルートの二重化を実現させ、さらに同報系防災行政無線、内線電話、携帯電話などを活用することにより、通信における輻輳の軽減を図る。
- ・ 防災情報処理システムを中核とした、統合的なデジタルシステムの構築を行うことで、災害対策本部では迅速に情報集約・分析が行え、その情報を時系列に一元管理が可能とする。
- ・ 一元管理された情報は、庁内ネットワークで全職員が共有でき、必要な時に必要なデータを閲覧及び加工が可能なシステムとすることで、災害復興へ向けても有効活用が図れるものとする。

3 新規整備システムの概要

3.1 全体的な整備方針

区民の生命及び財産を災害から守り、安全・安心へのさらなるニーズにこたえるため、円滑な災害対策業務の遂行を支援する統合的な防災情報処理システムの整備を図る。本システム導入により、従来の音声と手書きの業務から脱却し、迅速で的確な情報集約・分析が可能となることで、災害対策本部の処理能力を飛躍的に向上させ、危機管理下における適切な意思決定が円滑に行うことを目指す。

この実現には、防災行政無線をデジタル化し、各種情報が機能的に連携する必要があることから、以下の整備が重要となる。

3.1.1 防災情報処理システムの導入

災害時は、時々刻々と変化する大量の情報を 24 時間収集・分析し、迅速な情報提供の実現が求められる。また、復旧へ向けての、災害情報の管理や情報共有が重要になることから、これらの機能を併せもつ防災情報処理システムの導入を図る。災害に関する情報は、地理的な位置や広がりやと密接な関わりがあるため、地理情報システム（Geographic Information System：以下 GIS という）と連動したシステムとする。

本システムで一元管理された防災情報は、全職員が共有でき、必要な情報を自らが収集し、それぞれの立場での行動が判断できる仕組みにする。

3.1.2 防災行政無線のデジタル化

同報系防災行政無線をデジタル化し、さらに移動系防災行政無線と地域防災無線を統合のうえ、デジタル化することにより、非音声系の通信も可能とする再構築を行う。デジタル化により、庁内 LAN 回線や内線電話回線、携帯電話回線、インターネット回線などともスムーズにデータ連携が図れることで、統合化システムへ向けての情報経路を確立する。

また、同報系防災行政無線の屋外拡声子局については、設置状況を調査・分析し、未音達地域を解消するため、スピーカー性能やその方向などについて見直す。

3.1.3 統合的なデジタルシステムの構築

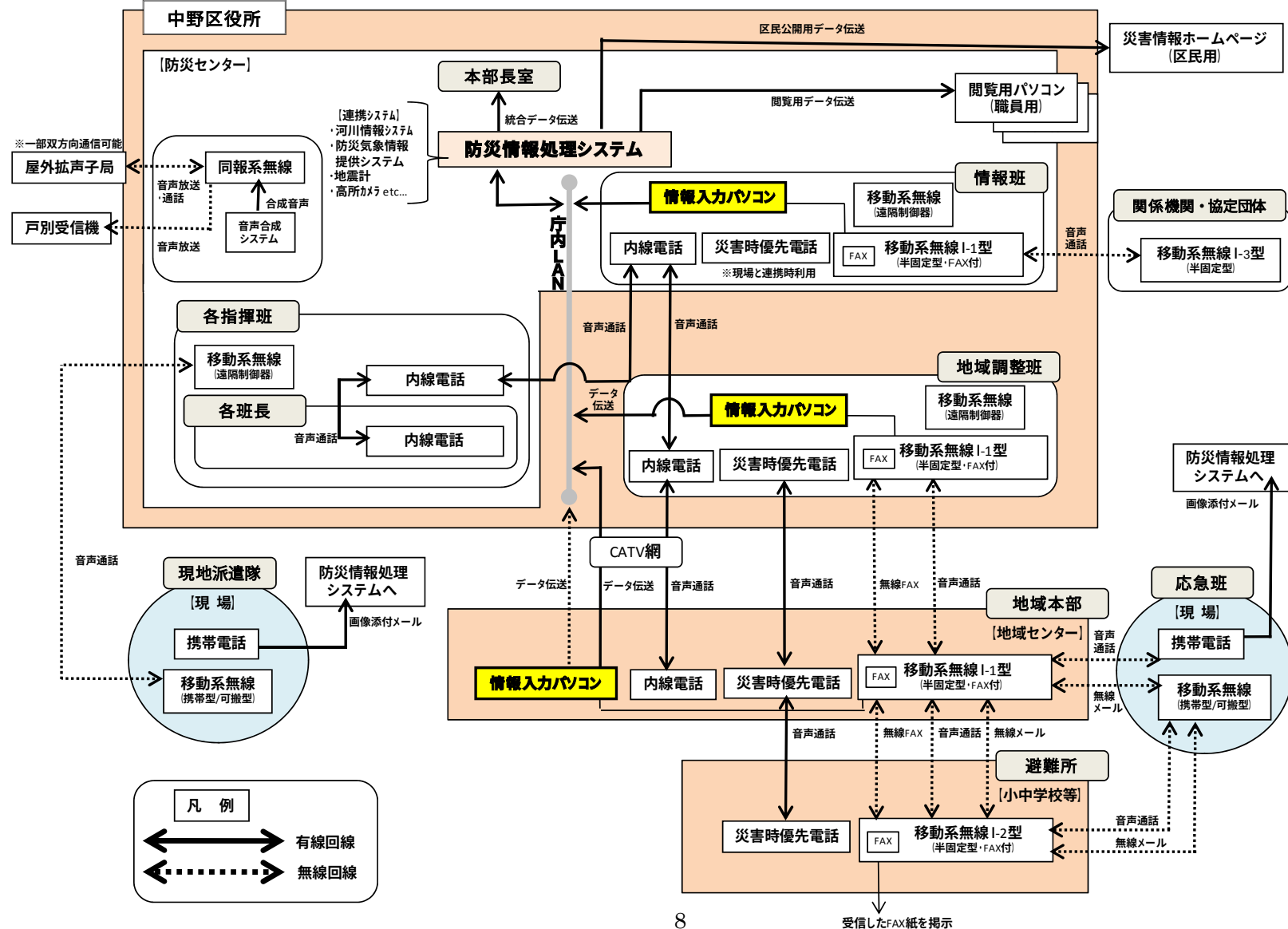
既存のシステム（雨量・水位情報等）を防災情報処理システムの中で機能的に連携させ、さらに、庁内サーバからの関連データ及び外部機関からの情報（東京都災害情報システム・ウェザーニュース等）などさまざまな情報も防災情報処理システムの中で一元管理し、共有化する。これらの情報は、必要に応じ GIS 上に直観的（シンボル表示等）・複合的（いくつもの情報を同時に表示）に提供されることで、災害対策本部では、リアルタイムで豊富な情報量の中から適切な指示・命令等が可能となる。また、この情報は、区民等へ迅速で的確にさまざまな媒体から自動発信ができる仕組みを構築することで、業務の効率化・高度化を実現する。

3.2 必要要件

- ・ 防災情報処理システムを中核として、デジタル防災無線や各種防災システムとの機能的な連携が図れること。
- ・ 防災情報処理システムは、GIS を中核にしたシステムとすること。

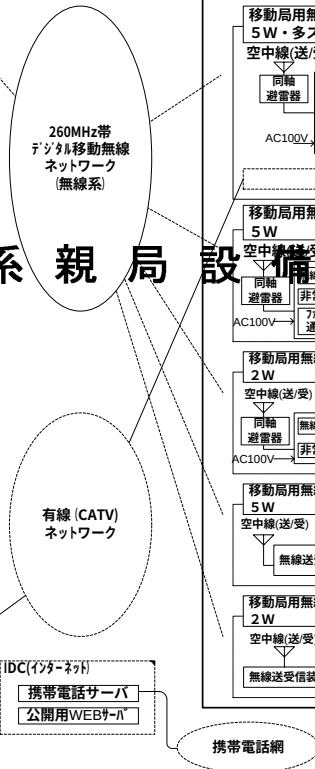
-
- ・ 東京都災害情報システムやウェザーニューズ等、外部機関との情報連携も可能なこと。
 - ・ データの送受信は、IP 通信を基本とし、ネットワークの通信経路は、複数化を図ること。
 - ・ サーバ等の主要ハードウェアは、二重化などで信頼性の向上を図ること。
 - ・ 防災センターのシステム機器は、商用電源が停止しても 72 時間稼働できること。

3.3.1 情報・通信経路に重点をおいたシステムの全体図



The diagram illustrates the system architecture of the Chuo-ku Office (中野区役所), organized into several functional blocks:

- External Communication & Data Links:**
 - 60MHz Digital Radio System:** For disaster reporting (デジタル同報無線).
 - Mobile Phone System:** For emergency communication (携帯電話).
 - Public Web System:** For public information (公開用WEBサーバ).
- Core System Components:**
 - Digital Disaster Reporting System (デジタル同報系):** Includes a control unit (制御装置), a communication unit (通信装置), and a display unit (表示装置).
 - Digital Video Recording System (デジタル映像記録系):** Includes a control unit (制御装置), a recording unit (記録装置), and a playback unit (再生装置).
 - Communication & Network Equipment:** Includes a digital radio system (デジタル無線), a mobile phone system (携帯電話), and a public web system (公開用WEBサーバ).
- Network Infrastructure:**
 - LAN System:** Includes a LAN system (LANシステム) with various servers (GISサーバ, WWWサーバ, NASサーバ, etc.) and a firewall (FireWall).
 - Disaster Prevention System (防災系):** Includes a disaster prevention system (防災系) with various components (GISサーバ, WWWサーバ, NASサーバ, etc.).
- Other Equipment:**
 - Audio Equipment:** Includes a speaker (スピーカ) and a microphone (マイク).
 - Display Equipment:** Includes a monitor (モニター) and a printer (プリンタ).



3.3.3 現状システムからの改善点

新規整備システムについて、既設のアナログシステムと比較し、職員・区民それぞれの視点でのメリットは、下表の通りである。

	職員の視点からのメリット	区民の視点からのメリット
防災行政無線のデジタル化	非音声系（FAX・パソコン通信等）の通信が可能となり、連携できる情報量やその正確性の向上が図れる。	避難所等において、FAX で迅速で的確な情報を受けることができる。
	デジタル化により、外部機関との連携もスムーズになり、情報伝達の迅速化・高度化が図れる。	緊急地震速報など対処に時間的余裕のない事態に関する緊急情報なども瞬時に伝達される。
	音声合成ソフトの導入により、放送用だけでなく、住民への情報伝達システムともデータ連携することで、入力作業の効率化が図れる。	屋外拡声子局からの放送が聞きやすくなり、さらに今後の拡張により、英語・中国語などの聴取も可能になる。
防災情報処理システムの導入 統合的なデジタルシステムの構築	【防災関係職員】 収集した情報は自動集計され、リアルタイムに区民へ発信されることから、集計・伝達等の処理能力が飛躍的に向上する。	同報系防災行政無線だけでなく、メルマガ・CATV・電話などさまざまな媒体からタイムラグなく情報収集が可能となる。また、ホームページからは、地図情報を含んだ高度な情報閲覧が可能となる。
	【幹部職員】 危機管理下における円滑な意思決定が可能となる。 【全職員】 一人一台パソコンより、全職員が最新情報を閲覧できることで、それぞれの立場から行動が判断できる。	区役所からの適切な指示・命令が可能となり区民の安全性の向上が図れる。
	【関係職員】 システムに蓄積されている被害データを復旧へ向けての業務に活用できる。また、り災証明の発行などがシステムからスムーズに発行できることで業務効率化が図れる。	復旧へ向けて、り災証明の発行、仮設住宅の登録・受付、義援金・補助金の交付などの業務が円滑な対応が図れる。

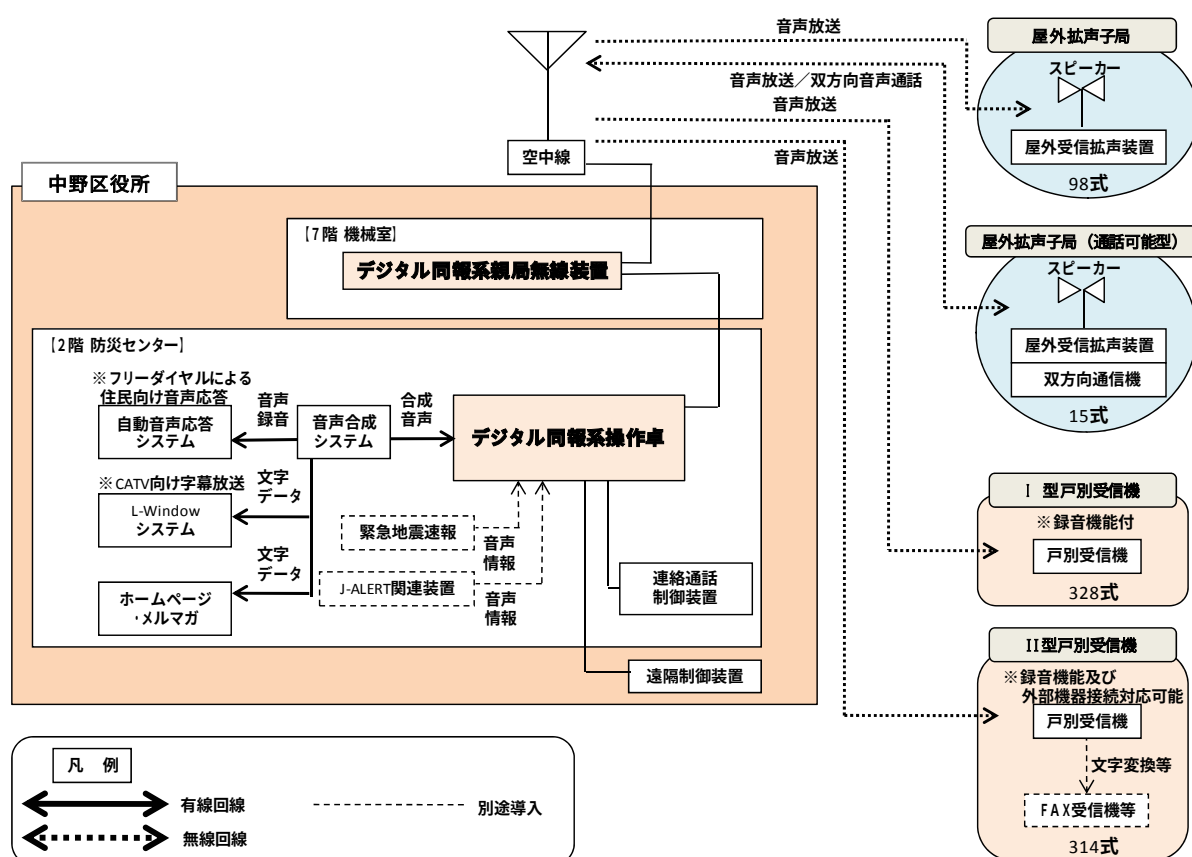
3.4 同報系防災行政無線の整備概要

3.4.1 基本コンセプト

同報系防災行政無線は、区民へ音声による的確な情報伝達を行うことで、避難情報の伝達、情報途絶の防止など災害による人的、物的被害を軽減し、併せて平常時における行政情報等の伝達の円滑化を図ることを目的としたシステムである。今回は、そのシステムをデジタル化へ再構築するにあたり、以下を基本方針とすることで、住民の安全・安心へのさらなるニーズへこたえるものとする。

- ・ 屋外拡声子局からの音声伝達は、屋外においては、区内全域カバーを実現する。
- ・ 音声放送は、聴き取りやすさの問題から音声合成装置を導入する。その装置で入力されたテキストデータは、CATV（L-Window）やメルマガなどへの情報提供にも連携されることで、正確で確実な情報伝達を実現する。
- ・ 災害時要援護者施設への確実な情報伝達を実現する。
- ・ デジタル化のメリットを活用し、屋外拡声子局から災害対策本部との双方向通信やデータ通信等を実現する。

3.4.2 システム概要図



3.4.3 システムの必要要件

- ・ 60MHz デジタル方式で双方向通信、データ通信等が可能なこと。
- ・ 災害時、区内の全域において、屋外での聴取が可能なこと。
- ・ 大規模震災時等で商用電源が停電しても、72 時間は使用可能なこと。
- ・ 音声合成装置と接続が図れること。
- ・ 定時放送の設定時刻は、指定した月日に自動的に切り替わる設定ができること。
- ・ 模擬放送（シミュレーション）の設定で、常時訓練ができること。
- ・ 操作卓の電源投入した初期画面は、現状の設定が「通常設定」か「試験設定」かの表示がされること。
- ・ 操作卓は、外部入力端子を設け、さまざまな媒体からの音声入力が可能なこと。
- ・ 重要な操作は、確認画面の表示がされ、誤ってプログラムの消去などがされないため二重チェックが行える仕組みがあること。
- ・ 操作卓は、タッチパネル入力とハードキー入力と両方の方式でできること。
- ・ 区役所設置の地震計測機と連動させ、震度 5 以上は自動放送が可能なこと。
- ・ 戸別受信機からは、信号音が聞こえることなく、放送のみが聞こえること。
- ・ 屋外拡声子局はアンサーバック機能を有し、公園などの屋外拡声子局からは、災害対策本部との双方向通話が可能なこと。
- ・ 工事期間中の並行稼働時は、スペースの問題から、既設アナログ操作卓は撤去し、新規導入する操作卓にてデジタル／アナログ無線併設による運用が行えること。
- ・ J-ALERT 等の放送に際しては、外部起動に対応すること。
- ・ J-ALERT 経由で緊急地震速報が放送可能なこと。

3.5.1 基本コンセプト

- ・ 従来の音声による情報伝達だけでなく、データ通信機能を活かした無線メール・無線FAX・パソコン通信など非音声系の活用を図る。
- ・ 防災情報処理システムと連携させることで、情報の高度利用を実現する。
- ・ 移動系防災無線回線と有線系回線の２ルート化により信頼性の向上を図り、災害時のみならず平常時の情報連絡手段としても有効活用を図る。
- ・ 災害対策本部と移動局間との通信は、確実な通話ができる出力を確保した機器を導入する。

[illegible]

3.5.3 システムの必要要件

- ・ 260MHz デジタル方式とし、データ通信等が可能なこと。
- ・ 統制台の操作は、タッチパネル入力とハードキー入力と両方の方式でできること。
- ・ 模擬通信の設定で、常時訓練ができること。
- ・ 災害時、区内の全域において、基地局と移動局間及び移動局同士の通信が可能なこと。
- ・ 一斉通信、グループ通信が可能なこと。
- ・ 近隣市区町村とも通信が可能なこと。
- ・ 本庁舎の内線電話と接続可能なこと。
- ・ 半固定局は、FAX 接続、パソコン接続が可能なこと。
- ・ 移動系防災無線より伝送されるデータは、防災情報処理システムと連携が可能なこと。
- ・ 災害対策本部と地域センターとの間の有線回線が途絶した際は、無線回線へ自動に切り替わり、データ通信を可能とすること。
- ・ 通話時間に制限がないこと。

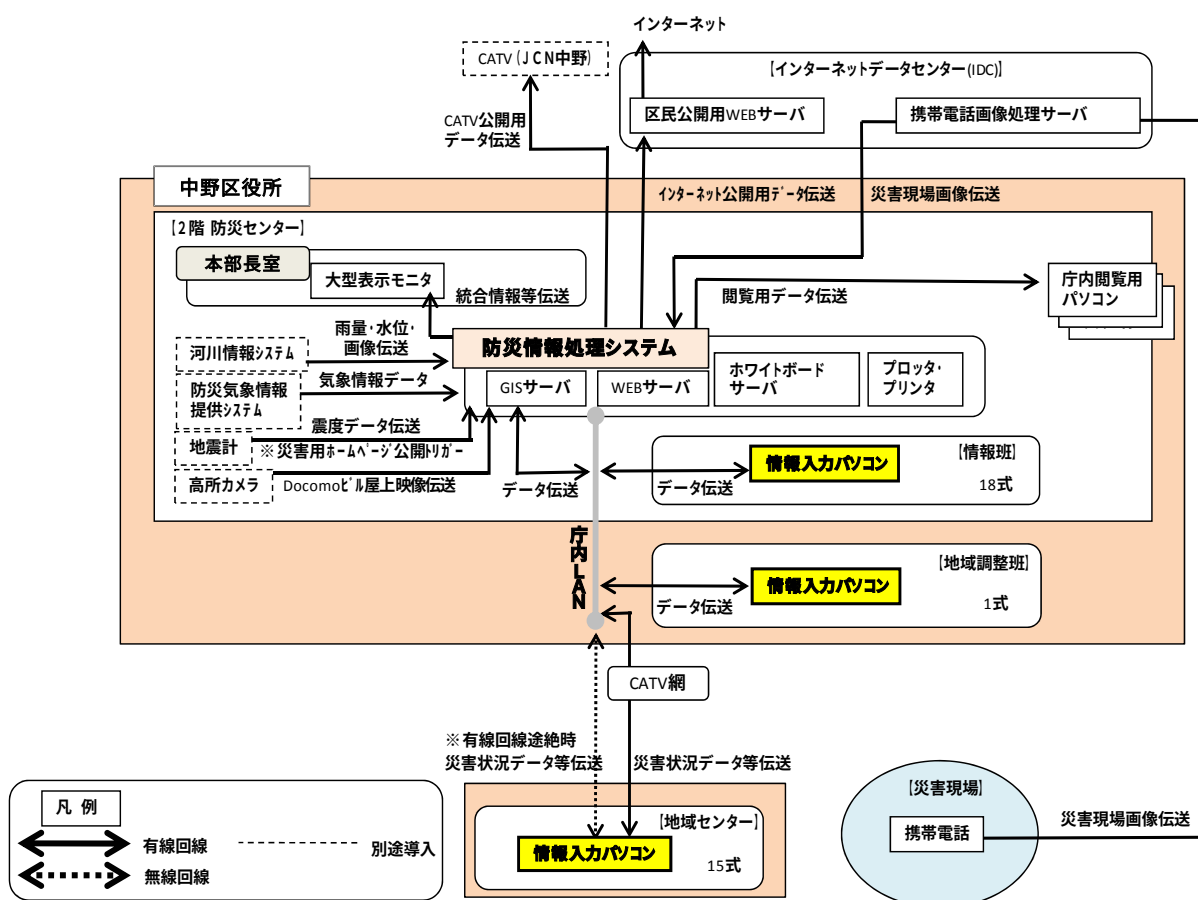
3.6 防災情報処理システムの整備概要

3.6.1 基本コンセプト

大規模災害時は、時々刻々と変化する大量の情報を収集・分析し、迅速な情報提供の実現を求められるが、現状の音声連携と手書き対応の業務では、人的処理の限界がある。そこで、災害対策本部の処理能力を向上させ、危機管理下における適切な意思決定を円滑に図るためのシステム導入が必要となる。そのシステム整備にあたっては、以下を基本方針とし、防災業務の効率化・高度化を図ることで、区民の安心・安全の向上が実現されるものとする。

- ・ GIS を中核とした統合的なデジタルシステムとして、防災及び災害に係る様々な情報の集約、分析が可能なシステムとする。
- ・ デジタル化による I P通信を活用することにより、庁内LANだけでなく、デジタル防災無線回線、携帯電話回線、インターネット回線と防災情報処理システムとの接続が可能となり、データ通信回線の多ルート化による信頼性の向上を実現する。
- ・ 災害情報は、時系列的に一元化され、関係者間での共有化が図れるシステムとする。また、集約された各種情報を活用し、さまざまな媒体へ効率よくかつ的確に情報提供できるシステムとする。

3.6.2 システム概要図



3.6.3 システムの必要要件

防災情報処理システムに必要な要件は、以下の通り。

- ・ 震災、風水害、火災、事故などの災害に利用できること。
- ・ 24 時間 365 日稼働可能なこと。
- ・ データの送受信は、IP 通信を基本とし、ネットワークの通信経路は、複数化を図ること。
- ・ サーバ等の主要ハードウェアは、冗長化を図ること。
- ・ 本システムで集計・管理された情報は、職員、関連機関、区民等、それぞれに必要な最新情報を自動的に提供できること。
- ・ 情報入力、パスワード設定により権限を持った者だけが可能とすること。
- ・ 地域センターの情報入力パソコンは、有線系回線途絶時でも災害対策本部へ移動系防災無線経由でデータ連携が可能なこと。
- ・ 本庁舎の4台の情報入力パソコンは、有線系回線途絶時でも各地域センターへ移動系防災無線経由でデータ連携が可能なこと。
- ・ 移動系防災無線からのメール機能と連携可能なこと。
- ・ 携帯電話は、位置情報も含んだ画像伝送が可能なこと。なお、携帯電話は、大手携帯電話各社の機種から画像伝送できること。
- ・ 既存の庁内システムとのデータ連携が可能なこと。
- ・ 災害時だけでなく、備蓄倉庫管理、資機材管理等は、POS システムと連動し、平常時にも活用ができること。

3.6.4 システムの構成要素

「平常時」・「風水害時」・「震災時」の災害対策業務として、防災情報処理システムに必要な構成要素は、次表の通りである。

	サブシステム名	機 能	平常時	風水害時	震災時
1	共通基本システム	■GIS 基本機能（データ登録、更新、検索、属性確認、集計、計測、印刷、地図表示、地図操作等）、 ■ユーザ管理（ログイン、アクセス権制御）、 ■情報連携（ファイリング、URL、データ、携帯電話、モバイルパソコン）	○	○	○
2	外部情報収集系システム	■水位・雨量計、気象情報、震度計等の情報を外部システムから収集し、区及び周辺地域の地図上に一元的に情報表示	○	○	○
3	対策業務処理系システム	■災害情報管理機能 ■被害・措置情報管理機能 ■被災者情報管理機能		○	○
		■避難所情報管理機能 ■備蓄倉庫・防災設備・資機材管理機能 ■災害時要援護者管理機能	○	○	○
4	対策業務支援系システム	■被害予測・対策予測機能	○	○	○
		■職員参集機能 ■業務ガイダンス機能 ■ホワイトボード機能 ■災害訓練機能	○	○	○
		■ボランティア管理機能	○	○	○
		■帰宅困難者管理機能 ■り災証明発行支援機能		○	○
		■道路埋設物表示機能			○
5	情報提供システム	■区民への情報提供（防災ホームページ、防災無線情報の提供、メール配信）	○	○	○

4 防災センターの整備概要

現状の防災センターは「本部長室」、「情報処理室」、「都防災端末室」、「同報系無線室」、「移動系無線室」、「倉庫」、「宿直室」に細分化された仕切りとなっている。特に、「本部長室」と「情報処理室」が分断されており、本部長などの指示・命令などが直接伝わらない、70インチプロジェクタで表示される各種情報を共有できないなどの問題を抱えている。また、システム毎に細かく区切られているため、機動性が悪く、室内スペースを有効的に活用することが難しい状況である。

これらの問題を解決するため、改修計画では、最低限の仕切りだけを残し、円滑な情報共有と災害対策業務スペースの拡大を図り、防災センターの機動性向上を目指した。さらに、映像系システムを充実させ、リアルタイムな気象情報や複合的に地図上に表示される被害状況などにより、災害対策本部における効率的な情報提供を図る。

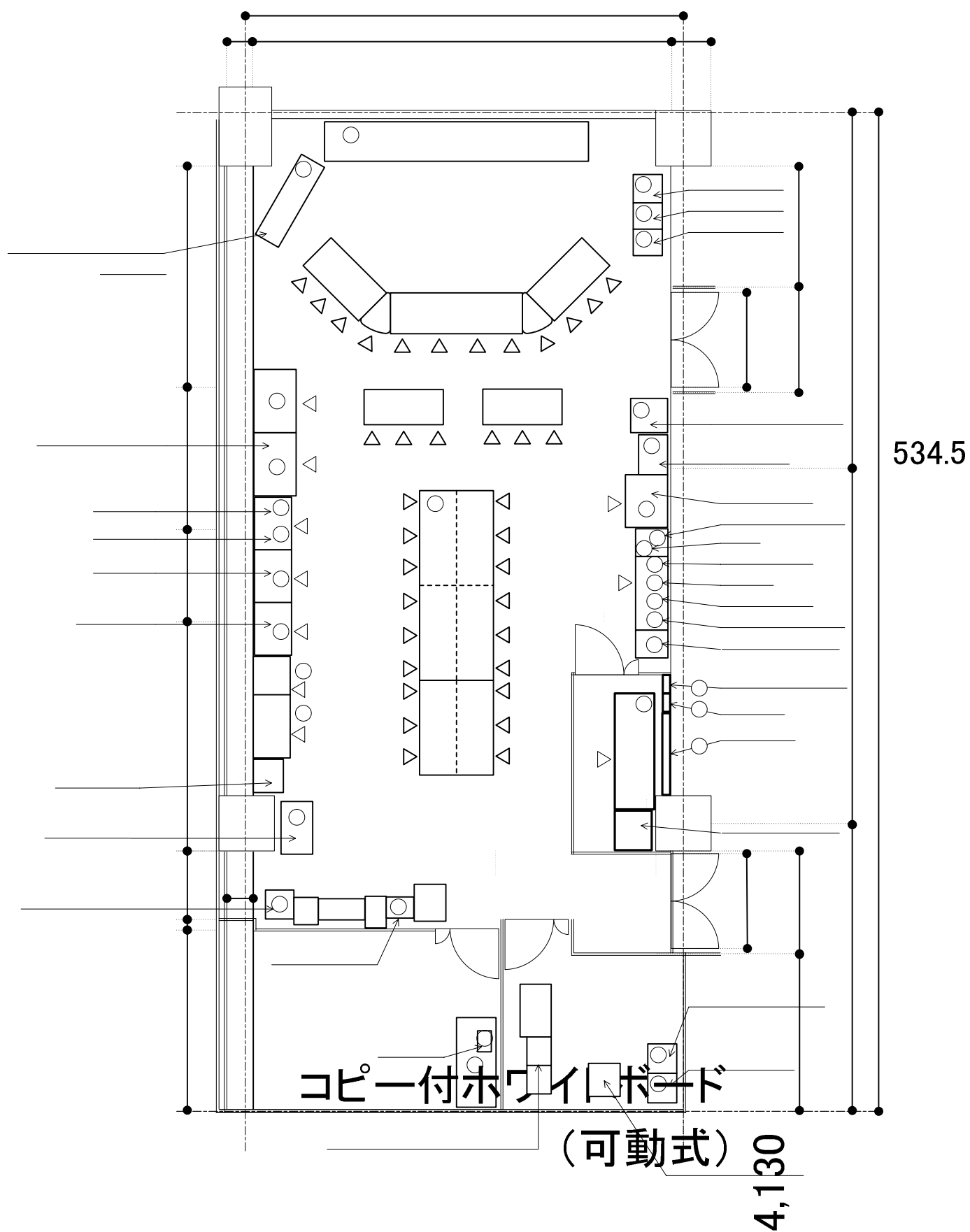


<防災センターの整備後のイメージ図>

4.1.1 必要要件

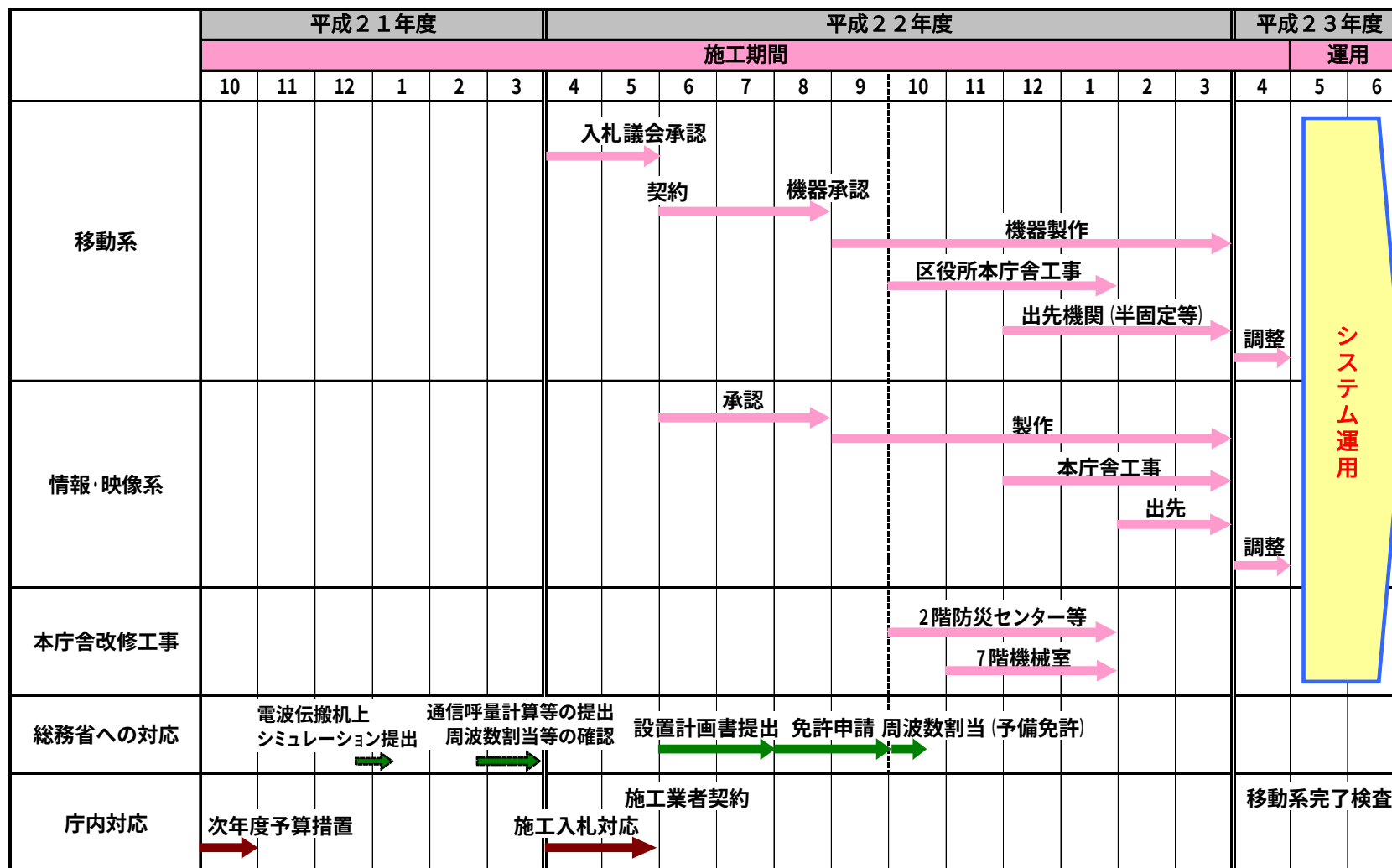
- ・ 可能な限り仕切りを無くし、機動性の向上を図る。
- ・ 業務に直接関係のないサーバ類などは倉庫等へ移設し、スペースの有効利用を図る。
- ・ 防災情報処理システムの大型表示モニタを中心に円滑な情報共有を図る。
- ・ 作業スペースをできるだけ多く取り、情報処理能力の拡大を図る。

4.1.2 完成予想図

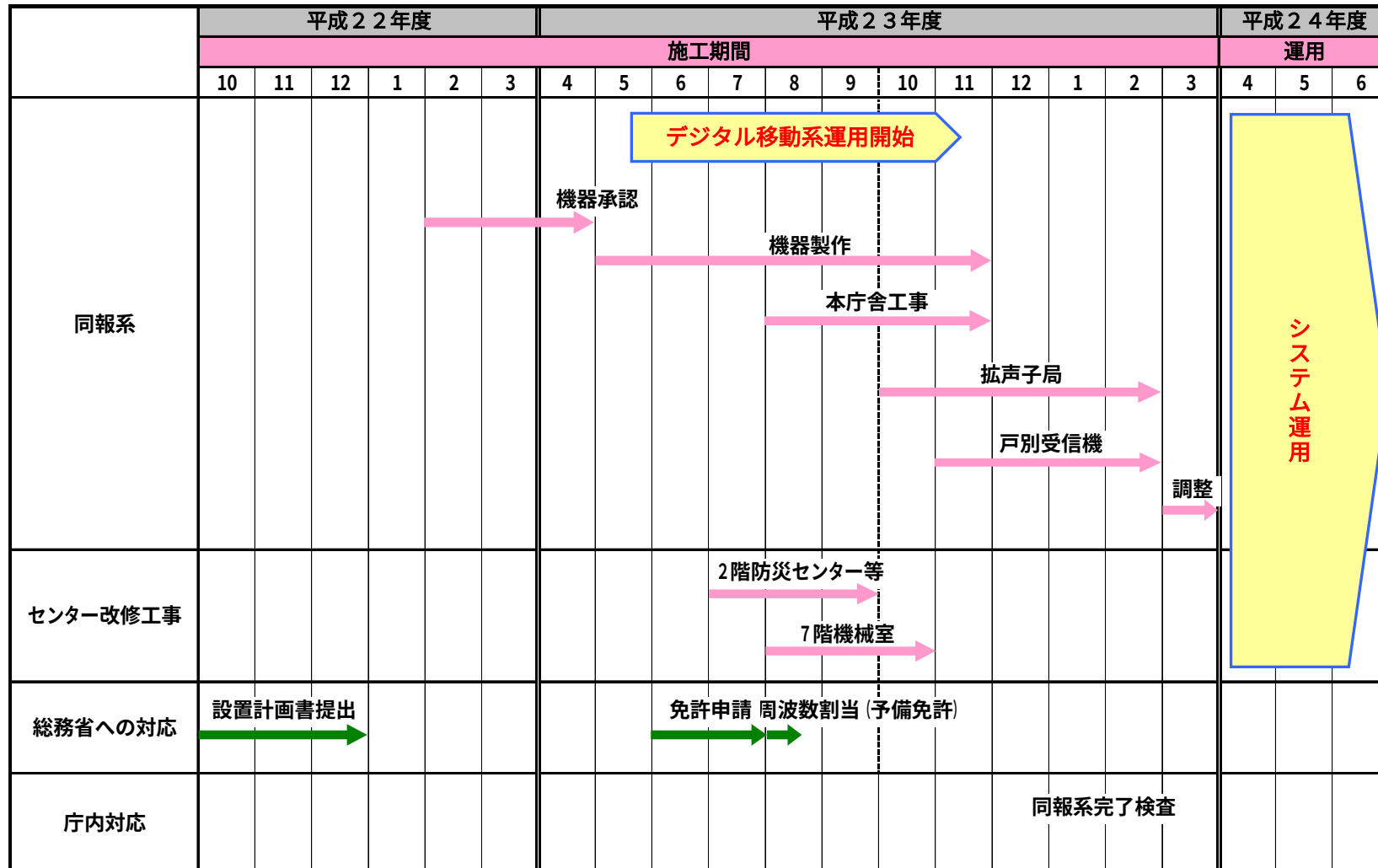


5 整備スケジュール

5.1 デジタル移動系／情報・映像系 整備スケジュール



5.2 デジタル防災無線の整備スケジュール



6 設置工事における課題の整理と対応

工事実施にあたっては、関係法令基準を厳守することはもとより、周辺の環境保全に配慮し、十分な安全対策を講じることが重要である。また、今回の工事の特徴から、以下の項目についても配慮が必要となる。

6.1 工事全般

本工事においては、不要となる機器や装置を撤去するが、特に、docomo ビル屋上に設置している地域防災系中継局の撤去を行うため、関係事業者との折衝も必要となる。また、これらの撤去作業からは、大量の産業廃棄物が排出されるが、廃棄物処理法により、マニフェストの作成が義務付けられている。産業廃棄物の処理を委託する際には、マニフェストに産業廃棄物の名称、数量、運搬業者名、処分業者名などを明記し、産業廃棄物の流れを自ら把握・管理する仕組みを確立し、発注者である中野区も不適正な処理による環境汚染や不法投棄などをチェックする必要がある。

6.2 同報系防災行政無線

屋外拡声子局の空中線柱建て替え工事にあたっては、既設撤去後からデジタル屋外拡声子局仮設置までの半日程度、拡声放送が地域の一部エリアごとに聞こえなくなる。また、建て替え工事に伴う騒音の苦情も想定される。屋外拡声子局の建て替え工事をスムーズに行うため、以下の対策を講じる必要がある。

- ・ 既設アナログ屋外拡声子局の撤去後、デジタル屋外拡声子局設置までの期間短縮やその間のスピーカー仮設等を検討する。既設空中線柱の建て替え工事を効率よく行うため、既設空中線柱の基礎を再利用し、新規空中線柱を設置する工法を採用する。
- ・ 区内全域の音達状況を把握し、工事により聞こえなくなるエリアを最小限にするための順次建て替え工程を検討する。
- ・ 区民に対しては、拡声放送が地域の一部エリアごとに聞こえなくなる旨の理解と協力を区のホームページや広報誌、CATV の文字放送（L-Window）、メルマガ、テレフォン案内サービスなどさまざまな手段で周知を行う。

6.3 移動系防災無線

設置対象施設のデジタル無線設置工事において、既設移動系及び地域防災系移動局撤去後の通信がスムーズに行えるために、以下の対策を講じる必要がある。

- ・ 既設無線設置施設では、短時間でデジタル機器への入れ替え工事を可能とするため、作業時間を要する空中線取り付け工事は、機器設置に先行して行う。
- ・ 移動系と地域防災系の両方の無線機が設置されている施設は、入れ替え後の運用に混乱が生じさせないため、両無線端末を同時にデジタル端末に入れ替える。
- ・ 新規設置施設は、空中線位置、配線ルートなどの十分な調査を行い、工事時間の短縮を図る。

6.4 情報系システム

防災情報処理システムは、庁内 LAN 回線やデジタル防災無線回線との接続性が重要なことから、移動系防災無線の再構築に合わせた整備工程とし、その工事にあたっては以下の対策を講じる必要がある。

- ・ 庁内ネットワーク接続及びシステム導入にあたっては、個人情報保護法や情報セキュリティポリシーなど中野区の規程に則った対応が必要である。
- ・ 情報システム関連部署などと十分な協議を図りながら、必要に応じ、既存のネットワーク保守業者、システム運用業者、庁舎設備保守業者（電気・空調など）等と折衝を行い、スムーズな整備が図れるように調整する必要がある。

6.5 防災センター等

防災センター等の整備においては、改修中でも日常業務や緊急対応業務にも支障の無いように、以下の対策を講じる必要がある。

6.5.1 2 階防災センター

- ・ 工事中において、既存システム移設や撤去時などには、やむを得ずシステム断が発生するが、それぞれのタイミングでは、事前にケーブル配線の引き回し等を実施したのち、機器移設等を行うなどの工夫をし、極力運用に支障が無いよう対応する。
- ・ 工事の作業スペースが限られている。既設アナログ操作卓は撤去し、新規導入する操作卓で統合運用するなどの工夫をする。さらに、資材置き場、休憩スペースなどが必要な場合は、工事受注業者でそのスペースを用意する。

6.5.2 7 階機械室

- ・ 既設都防災無線機器の動作を妨げることが無いよう十分に注意する。
- ・ 工事中において、既存システム移設や撤去時などには、やむを得ずシステム断が発生するが、それぞれのタイミングでは、事前にケーブル配線の引き回し等を実施したのち、機器移設等を行うなどの工夫をし、極力運用に支障が無いよう対応する。
- ・ 隣室は電話交換機室のため、工事中の装置類の搬入、騒音及び振動等に配慮して作業を行う。場合により、これらが発生する作業については、休日に実施するなどの工程管理を行って行く。

7 運用にあたり想定される課題の整理

運用にあたっては、システムの維持管理、運用のルールづくり、システム操作の習熟などが重要である。また、今回のシステムは災害時における情報処理方法がこれまでの方法と全く異なることから、以下の項目について考慮が必要となる。

7.1 操作訓練

7.1.1 防災訓練におけるシステム活用訓練

年1回に防災訓練の中で、事態想定に基づき、状況付与表による図上訓練において、以下の内容を実施する。

- ・ 情報収集内容をシステムに入力
- ・ 収集した情報をシステムを用いて集計処理
- ・ 収集した情報をプロットした中野区全域図を出図し、本部会議（訓練）に活用
- ・ 問合せなどの対応のため、システムを用いて情報の検索（備蓄状況や被害状況、避難所状況等）
- ・ 措置内容をシステムに入力
- ・ 図上訓練終了後、システムを用いて時系列に情報収集、措置、状況判断について評価

7.1.2 関係職員の訓練

月1回程度、防災に関係する職員を対象に2～3時間で以下の訓練を実施する。

- ・ マニュアル、簡易マニュアルに基づき、システムの操作説明
- ・ 操作実習（必要に応じ、業者説明員も参加する）

7.1.3 防災職員の訓練

週1回程度、防災センターに関係する職員を対象に、月または週によっては、テーマを設定し、ある事態（状況）にもとづいて、あらかじめ用意しておいた情報の入力、シナリオに従った、実習を行う。

- ・ マニュアル、簡易マニュアルに基づき、システムの操作説明
- ・ 操作実習（必要に応じ、業者説明員も参加する）

7.2 運用規程、マニュアルの留意点

7.2.1 同報系防災行政無線

(1) 運用規程

デジタル化に伴い、以下の運用規程が必要となる。

- ・ 双方向通話機能に関する運用規程
- ・ 音声合成装置に関する運用規程
- ・ 戸別受信機に関する運用規程

(2) マニュアル作成

日頃の運用時及び人事異動時でもシステム操作が円滑に引き継がれるために、簡易マニユア

ルの整備が必要になる。

7.2.2 移動系防災無線

(1) 運用規程

デジタル化に伴い、以下の運用規程が必要となる。

- ・ 無線メール機能の運用規程
- ・ 通信時間の運用規程
- ・ 付帯システムの運用規程（内線電話、無線 FAX、携帯電話）

(2) マニュアル作成

日頃の運用及び人事異動時でもシステム操作が円滑に引き継がれるために、簡易マニュアルの整備が必要になる。

7.2.3 情報系システム

(1) 運用規程

情報系システム整備に伴い、以下の運用規程が必要となる。

- ・ 防災情報処理システム運用に関する規程
- ・ システム障害対応及び保守に関する規程

(2) マニュアル作成

マニュアルは、操作説明書と簡易マニュアルの 2 種類が必要になる。また、管理者向けマニュアルについては、通常の操作説明書に記載されない、主にシステム回りの内容を記述したものも必要となる。