

五所川原市防災行政無線整備事業  
要求仕様書

令和7年7月  
五所川原市

## 1. 概要

本要求仕様（以下「本書」という）は、五所川原市（以下「当市」という）が実施する五所川原市防災行政無線整備事業（以下「本事業」という）について、五所川原市防災行政無線システム（以下「本システム」という）に関して当市が要求する仕様を定めるものである。

## 2. システム整備の目的

現在、当市で運用している既設防災行政無線のうち、一部老朽化及びMCA無線サービスの停止が予定されていることにより、防災行政無線（同報系）システムの整備更新を行うものである。

なお、更新に当たっては昨今の情報通信技術の進歩を鑑みて、既設設備を有効に活用しつつ、かつ当市にとって最適なシステム方式の提案を求める。

## 3. システムに関する要件

本システムに求める要件は以下のすべてを満たすものであることとし、総務省消防庁が発行する、「災害情報伝達手段の整備等に関する手引き」に記載された、デジタル60MHz帯同報システム（総務省推奨規格ARIB STD-T115方式（以下、QPSK同報系という））並びに携帯網（回線は閉域網であること、以下、IP同報系という）を併用したシステムを対象とする。なお、同報システムにおける電波伝搬路実測調査を行い、東北総合通信局に必要な書類を作成し提出するものとする。

また、6.2項に記載の屋外拡声子局は、MCA同報システム（MCA無線回線を経由するアナログ拡声子局を含む。以下、併せてMCA同報系という）の屋外拡声設備及びMCA無線機、アンプ等の内臓機器を流用し、e1サービスで運用を継続するため、上記記載の全通信方式に対応した操作卓に更新し、更新する新操作卓1台で以下の各種機能を満たすこと。また、屋外拡声子局等が整備されていない、五所川原市街地地域への防災無線による避難者等への情報伝達を拡充する仕組みを導入すること。

従って、放送並びに監視制御に関する機能はQPSK同報系、IP同報系、MCA同報系を区別なくシームレスに対応できるものとし、各同報系の仕様により機能差が生じる場合は、その対応方法について提案により当市の承諾を得ること。

### 3.1 システム機能

本システムは、以下の機能を有するシステム構成すること。

#### (1) 音声放送機能

##### 1) 緊急一括放送機能

親局から全ての子局に対し、最大音量で放送することができること。

##### 2) 一括放送機能

親局から全ての子局に対し、放送することができること。

##### 3) 群別放送機能

親局から群を指定することで、その群に属する子局に対し放送することができること。

##### 4) 個別放送機能

親局から子局を指定することで、その子局に対し、放送することができること。

##### 5) 時差放送機能

一括放送の際に、隣接子局との放送音の干渉を軽減するため、分割設定したグループ毎に対し、

同一内容を順次放送することができること。

6) 自動プログラム放送機能

あらかじめ設定した時刻に、ミュージックチャイムや録音したプログラムを親局から自動的に放送することができること。

7) サイレン放送機能

親局にて指定した子局に対し、電子サイレンを放送することができること。また、電子サイレンパターンは7種類以上登録できることとし、手動でもサイレン鳴動が行えること。

(2) 各種通信網接続機能

1) 市役所MCA無線通信装置 ※既設設備

継続使用するMCA同報系拡声子局と監視・制御・各種放送ができること。

既設を含む全てのMCA無線装置は、m c A c c e s s e 1サービスへの対応を行うこと。

アナログ無線回線の拡声子局は一切の機能変更を行わず、従来通り運用できること。

2) D60MHz帯無線送受信装置

新設するQPSK同報系拡声子局との間で監視・制御・各種放送ができること。

無線システムは、総務省推奨規格ARIB STD-T115方式によること。

3) 携帯網通信装置

新設するIP同報系拡声子局との間で監視・制御・各種放送ができること。

操作卓は、携帯閉域網の屋外拡声子局との通信に必要なクラウドサービスとの接続機能を内蔵していること。

(3) 遠隔制御放送

遠隔制御装置と親局の被遠隔制御部の間はイーサネット接続できるものであること。また、遠隔制御装置から、緊急一括、一括、群、個別の選択呼出が行えること。

(4) 監視制御機能

1) 親局無線装置監視制御機能 ※D60MHz帯のみ

操作卓において、親局無線機の状態や故障の監視、無線機の切替等の制御が行えること。

2) 子局監視制御機能

アンサーバック機能有の子局に対し、子局の状況や故障、電源の監視、リセット等の制御ができること。

(5) 拡張機能及び連携連動する他システム

1) 全国瞬時警報システム

全国瞬時警報システム(J-ALERT)等を接続することで、自動的に国民保護情報、気象情報等の放送・配信が可能であること。

2) 情報配信サーバ

市が保有する各種メディア等に連携して情報伝達可能であること。具体的な内容は、提案によるものとする。

3) 音声合成装置

音声合成装置は操作卓と連動し、遠隔制御装置(モニタ有)からも音声合成装置の全ての機能が利用できるものとする。

#### 4. 同報系設備

##### 4. 1 親局設備(五所川原市役所)

本設備は、以下の各機能を最低仕様とする機器で構成すること。

###### (1) 操作卓

- 1) 操作卓は、サイバー攻撃を受けた際に外部ネットワークを切り離して運用可能なオンプレミス型とすること。
- 2) 通信回線機能として、Q P S K同報系、I P同報系、M C A同報系の各通信回線に対応した機能を有すること。
- 3) 放送を含めた運用操作は、1台の操作卓から1オペレーションで実行でき、無線機・回線接続装置以外のサーバ等の連携用の装置を併設するものではないこと。I P同報系への接続は、I P無線機を用いず操作卓単体で実現すること。
- 4) 本装置は、操作器、制御装置、入出力制御ボード、電源端子部等で構成されること。
- 5) 操作卓の時計をG P S機能により自動修正できること。
- 6) 20インチ以上のタッチパネル方式を採用し、画面上には緊急一括、放送、設定、履歴、監視といったボタンを用意し、各種放送選択が容易にできること。
- 7) 複数の屋外拡声子局設備による音の重なりを防止するため、一括及び群個別放送時において、一定の時間差を持って屋外拡声子局設備が放送を行えること。
- 8) 全国瞬時警報システム(J - A L E R T)と接続可能な様に、操作卓制御装置に自動起動機能をソフトウェアとして内蔵しているものであること。
- 9) 各種選択呼出の制御は全て操作卓のタッチパネルにより操作ができること。
- 10) タッチパネルが故障した場合や簡易な操作方法として、ハードキーに一括、群別、個別呼出を登録することができ、ボタン操作による放送が行えること。
- 11) 緊急一括放送はタッチパネルからの放送の他、専用の緊急一括放送ボタンの操作により即時に緊急放送ができること。また、緊急一括放送ボタンには誤操作を防止する為、カバーを取付けること。
- 12) 遠隔制御装置と通話ができること。
- 13) 「試験モード」を搭載し、試験モード時は電波を発射することなく、放送の動作確認ができること。
- 14) 放送時に選択する群や個別呼出は複数個選択可能で、過去に選択を行った群、個別の履歴を記録できること。
- 15) 運用中には画面に、現在行われている動作状況や操作ガイダンス等が表示されること。
- 16) 音声合成装置と連携し操作卓タッチパネルで合成音声を生成して放送操作ができること。
- 17) 情報配信サーバと連携し、操作卓タッチパネルで防災無線放送と同時に各種連携先に文字配信できること。
- 18) 緊急一括、一括放送が行えるとともに、群呼出、個別呼出が可能なこと。また、グループ・個別放送を含めて、Q P S K同報系・I P同報系・M C A同報系の各局が自由に混在できること。
- 19) 音量制御は、3段階(最大・中・小)とし、緊急一括放送は自動で最大音量とすること。
- 20) 過去の放送履歴より再放送を行える機能を有すること。
- 21) ワンタッチ機能を有し、予め設定された群、個別等の放送グループを500件まで設定ができ、放送が行えること。

- 22) 音声の送出を行うため、マイクロホンの音声入力信号を必要レベルに調整し、送出レベル監視、モニタができること。
  - 23) 電子ミュージックチャイムを実装していること。なお、MCA同報系屋外拡声子局は音源を拡声子局に内蔵しているため、電子ミュージックチャイムの音源を伝送せず、拡声子局内蔵音源を自動的に選択して放送できるものであること。
  - 24) アンサーバック機能がある屋外拡声子局は、同設備のシステム状態を監視・制御し、操作卓のタッチパネル上にその状態を表示できること。監視結果は、QPSK同報系・IP同報系・MCA同報系の各局を区別なく表示できること。
  - 25) 一括、群別、個別の選択呼出の種別、音量、時刻、放送内容等を予め設定することにより自動放送を行うことができること。また、自動プログラム放送は履歴一覧からの編集機能として、詳細内容の確認、放送音源の追加登録、CSVファイル出力等ができるものとし、カレンダー形式による一覧表示が行えること。
  - 26) 音源の取り込みはUSB等記録媒体を使用した方式とし、操作卓に音源ファイルを直接保存すること。また、外部に音源卓装置を追加せず、機能を操作卓制御装置にソフトウェアとして内蔵していること。
  - 27) 音源はサンプル音源を提供し承諾を得るものとする。
  - 28) QPSK同報系及びIP同報系は、リアルタイムに肉声音声、音楽、音響などの各種音源の放送ができるものであること。
  - 29) MCA回線はリアルタイムに肉声音声を放送できること。
  - 30) IP同報系用回線は、指定されたクラウドサーバ以外にインターネットに接続しない閉域網であることとし、セキュリティ対策に万全を期すること。操作卓をインターネット網から切り離しても、すべての拡声子局に対して、操作卓からの拡声放送が行えること。
  - 31) IP同報系用の拡声子局IPネットワークを開設すること。この回線は閉域網とし、操作卓～屋外拡声子局間にてクラウドサービスを通じてデータの送受信ができること。
- (2) 無線送受信装置
- 1) 60MHz帯のデジタル同報波1波を使用した無線送受信装置であり、操作卓と接して音声・データの送受信が行えること。
  - 2) 送信出力は5W以下とする。(東北総合通信局の指定による)
  - 3) 本装置の送受信部は同一ラックの現用予備方式であり、障害時には自動で切り替わること。
  - 4) 電気的特性については、電波法無線設備規則第58条及び総務省推奨規格によるものとし、ARRIBSTD T-115方式を採用すること。
- (3) 空中線
- 3素子八木型空中線を使用し屋外拡声子局との間で60MHz帯の電波を送受信できること。
- (4) 空中線フィルタ
- 60MHz帯混信防止として使用できるものであること。
- (5) 同軸避雷器
- 空中線からの雷による誘導事故から各機器を保護するものであること。
- (6) 地図表示盤(大型ディスプレイ)
- 1) 本装置は50インチ以上の液晶ディスプレイとし、放送位置表示が可能なこと。
  - 2) 連絡通話時、通話相手の屋外拡声子局の判別ができること。

3) 操作卓と連動し、地図表示装置に必要な地図表示及び呼出表示等の映像信号を操作卓から出力し、大型ディスプレイに表示できること。

4) 大型ディスプレイは、防災管理課の別途指定する場所に設置するものとする

(7) 自動通信記録装置

- 1) 操作卓の通信内容を自動的に印刷すること。
- 2) カタカナ、ひらがな、漢字等により印刷できること。
- 3) 年月日、開始時間、終了時間、通信時間等の印字できること。
- 4) 印字は、自動印字及び手動印字ができること。

(8) 自動電話応答装置

- 1) 本装置は、操作卓または遠隔制御装置から放送された内容を自動的に録音・蓄積できること。
- 2) 住民等からの電話着信で自動的に応答し、蓄積された放送録音内容を再生できること。
- 3) 再生する放送録音内容は最新のものより順番に再生できること。

(9) 音声合成装置

- 1) 本装置は、操作卓と組合わせて使用するものとし、テキスト入力した文字列を音声合成する機能を有すること。  
また、遠隔制御装置（モニタ有）からも同機能が利用できるものとする。
- 2) 本装置と操作卓間でデータ送受信ができること。
- 3) 音声合成方式は、コーパスベース方式とし、話速・声の高さ・抑揚の設定ができること。

(10) 情報配信サーバ

情報配信サーバは、市が保有する各種メディア等に連携して情報伝達可能であること。具体的な内容は、提案によるものとする。

(11) J-A L E R T受信機

本装置は、消防庁から配信されるJ-A L E R T情報を受信し、本システムに対して配信できること。

(12) J-A L E R T管理端末

本装置は、J-A L E R T受信機の設定情報の変更・閲覧が行えること。

(13) LED回転灯

LED回転灯は市役所（防災管理課）にJ-A L E R T受信機の受信表示を目的として設置すること。

(14) 無停電電源装置

各サーバ他AC100V電源を供給する装置で、商用電源停止時においても蓄電池から無瞬断で電源を供給するものとし、停電保障時間を5分とする。

4. 2 遠隔制御設備（市浦総合支所、金木総合支所）

本設備は、以下の機能を有する機器で構成すること。

(1) 遠隔制御装置(モニタ有)

- 1) 緊急一括、一括、ハードキーを有し、群別、個別の選択呼出が行えること。
- 2) 20インチ以上のタッチパネル方式を採用し、画面上には緊急一括、放送、設定、履歴、監視といったボタンを用意し、各種放送選択が容易にできること。
- 3) 各種選択呼出の制御は全て遠隔制御装置のタッチパネルにより操作ができること。

- 4) 本装置は平常時に商用電源で動作し、停電時には蓄電池により24時間以上使用できること。  
但し、停電時はハードキーにて動作を行うものとしタッチパネルによる動作は不要とする。
  - 5) 本装置と親局設備の操作卓との間は、既設の遠隔制御装置用回線を流用し接続できるものであること。ただし、ファイアウォール等のネットワーク接続装置は更新すること。
  - 6) 4. 1 (1) 9) ~ 26) 記載の操作卓における各機能と同一の機能が実現できること。
- (2) 遠隔制御装置 (庁舎外放送)  
庁舎外から防災無線放送が可能な仕組みを構築すること。

#### 4. 3 屋外拡声子局設備 (QPSK同報系)

- (1) 屋外拡声子局 (アンサーバック有)
- 1) 本装置は親局からの緊急一括、一括、群、個別の各呼出信号を識別し、受信すること。
  - 2) 地形や建造物等により生じる反射波の影響 (マルチパス現象) を軽減するため、受信部には通信品質を向上させるための自動等化機能を備えること。
  - 3) 同一筐体に内蔵する非常用電源は蓄電池を搭載し、放送5分、待受55分の条件で72時間以上の運用が行えること。
  - 4) 電気的特性については、電波法無線設備規則第58条及び総務省推奨規格によるものとし、ARIB STD T-115方式を採用すること。
  - 5) 自局ローカル放送機能により、屋外拡声子局筐体単体で放送が行えること。
- (2) 電源接続箱 (アンサーバック有)
- 1) 自動復帰型ブレーカを内蔵し、過電流保護を行うこと。
  - 2) 雷害等の一時的な過負荷により、ブレーカが遮断されても一定時間後に自動的に復帰すること。
  - 3) 短絡などによる連続的な過負荷の場合は、再復帰動作を繰り返さないこと。
  - 4) 雷サージ等の誘導雷を含め、保護するための避雷器 (SPD) を備えること。
- (3) 屋外増幅装置  
屋外拡声子局に追加する120W増幅器は、筐体内部に専用バッテリーを備えた筐体とすること。
- (4) 空中線  
3素子又は5素子八木型を使用し、親局、屋外拡声子局との間で60MHz帯の電波を送受信できること。  
空中線については、通信に必要なレベルが確保できるものを選定すること。
- (5) スピーカ  
拡声子局に設置するスピーカは、提案によるものとする。
- (6) 同軸避雷器  
空中線からの雷による誘導事故から各機器を保護するものであること。

#### 4. 4 屋外拡声子局設備 (IP同報系)

- (1) 屋外拡声装置 (IP回線)
- 1) 本装置は親局からの緊急一括、一括、群、個別の各呼出信号を識別し、受信すること。
  - 2) IP回線機器の状態を親局へ伝送し監視制御が行えること。
  - 3) 同一筐体に内蔵する非常用電源は蓄電池を搭載し、放送5分、待受55分の条件で72時間以上の運用が行えること。

- 4) 本装置は操作卓からの肉声音声、音楽、音響などの各種音源をリアルタイムに放送ができるものであること。
- 5) 拡声子局のアンプ出力は240W増幅器を内蔵するものとし、別筐体による機器の追加を行わないこと。
- 6) 拡声放送に対する住民からの苦情に配慮した対応として、本装置にてスピーカ個々の音量設定を行うことができるものとする。また本機能は本装置本体に実装するものとする
- 7) 通信回線は、IPネットワーク網に対応した機能を有すること。
- 8) IP回線用LTEドングルアンテナを設置すること。機器は屋外拡声子局筐体と独立したボックス等に収容すること。

## (2) 電源接続箱

- 1) 自動復帰型ブレーカを内蔵し、過電流保護を行うこと。
- 2) 雷害等の一時的な過負荷により、ブレーカが遮断されても一定時間後に自動的に復帰すること。
- 3) 短絡などによる連続的な過負荷の場合は、再復帰動作を繰り返さないこと。
- 4) 雷サージ等の誘導雷を含め、保護するための避雷器（SPD）を備えること。

## (3) スピーカ

拡声子局に設置するスピーカは、提案によるものとする。

## 5 機器構成

本システムの提案においては、前述のシステム整備の目的を十分に理解し、最適なシステムの提案を行うこと。本システムの機器構成は基本的に下記のとおりとするが、最終的には事業者決定後、当市と別途協議により決定する。

### 5.1 同報系設備

	名称	数量	備考
(1)	親局、統制局設備 各種サーバ他含む	1式	五所川原市役所本庁舎に設置
(2)	J-ALERT受信機 設備 本体、管理端末含む	1式	
(3)	遠隔制御設備（モニター有）	2式	市浦、金木の両総合支所に設置
(4)	遠隔制御装置 (庁舎外放送)	1式	
(5)	屋外子局装置 ※電源接続箱、回転灯 を含む	12式	原則、既設柱を調査し再利用可否を提案すること
(6)	中継局設備	必要数	提案方式により必要な数量とすること（提案方式により不要な場合は提案しなくてもよいが、考え方と根拠を提案補足説明書(任意様式)に明記すること）

(7)	再送信子局	必要数	提案方式により必要な数量とすること（提案方式により不要な場合は提案しなくてもよいが、考え方と根拠を提案補足説明書に明記すること）
(8)	屋外子局装置用 スピーカ	必要数	子局の地形や設置環境に応じたスピーカを提案すること
(9)	既設設備撤去	必要数	再利用、流用しない既設設備は撤去すること

## 6 設置場所一覧

### 6. 1 設備更新対象箇所（市役所、総合支所及び屋外拡声子局）

地区名	名称	住所	区分
市浦地区	市浦総合支所	〒037-0401 五所川原市相内3 4 9-1	支所
	中の島	〒037-0403 五所川原市十三湊土佐	屋外拡声
	十三1	〒037-0403 五所川原市十三湊五月女菴	屋外拡声
	十三2	〒037-0403 五所川原市十三湊羽黒崎7 5	屋外拡声
	十三3	〒037-0403 五所川原市十三湊深津2 0 9	屋外拡声
	十三4	〒037-0403 五所川原市十三湊深津2 0-1	屋外拡声
	十三5	〒037-0403 五所川原市十三湊通行道	屋外拡声
	十三6	〒037-0403 五所川原市十三湊五月女菴	屋外拡声
	磯松1	〒037-0404 五所川原市磯松磯野2 0 0	屋外拡声
	磯松2	〒037-0404 五所川原市磯松山の井	屋外拡声
	脇元1	〒037-0404 五所川原市磯松赤川3-9 1	屋外拡声
	脇元2	〒037-0405 五所川原市脇元赤川1 1 3-1	屋外拡声
	脇元3	〒037-0405 五所川原市脇元野脇	屋外拡声
金木地区	金木総合支所	〒037-0202 五所川原市金木町朝日山3 1 9-1	支所
市役所	市役所	〒037-0053 五所川原市字布屋町4 1-1	市役所

### 6. 2 設備流用対象箇所（屋外拡声子局）

地区名	名称	住所	区分
市浦地区	相内1	〒037-0401 五所川原市相内7 9-2	屋外拡声
	相内2	〒037-0401 五所川原市相内吉野1 5-2 2 1	屋外拡声
	相内3	〒037-0401 五所川原市相内6-1	屋外拡声
	相内4	〒037-0401 五所川原市相内岩井8 1-3 7 9	屋外拡声
	相内5	〒037-0401 五所川原市相内岩井8 1-1 0 7	屋外拡声
	相内6	〒037-0401 五所川原市相内吉野5 6-5	屋外拡声
	大田1	〒037-0402 五所川原市太田山の井5 9 6	屋外拡声
	大田2	〒037-0402 五所川原市太田山の井1 9 5-1	屋外拡声
	大田3	〒037-0402 五所川原市太田山の井2 6 0-6	屋外拡声
	大田4	〒037-0402 五所川原市太田山の井	屋外拡声
	桂川2	〒037-0401 五所川原市相内桂川	屋外拡声

	脇元	〒037-0405 五所川原市脇元磯辺	屋外拡声
金木地区	金木総合支所	〒037-0202 五所川原市金木町朝日山3 1 9-1	屋外拡声
	金木東	〒037-0202 五所川原市金木町芦野8 4-8 4 8	屋外拡声
	大東ヶ丘	〒037-0201 五所川原市金木町川倉七夕野8 4-6 3 6	屋外拡声
	芦野公園	〒037-0202 五所川原市金木町芦野	屋外拡声
	湯の川	〒037-0201 五所川原市金木町川倉七夕野3 9-9	屋外拡声
	川倉	〒037-0201 五所川原市金木町川倉宇田野3 6	屋外拡声
	藤枝南	〒037-0208 五所川原市金木町藤枝東田4 5 0	屋外拡声
	沢部	〒037-0202 五所川原市金木町沢部1 3 2-2	屋外拡声
	嘉瀬東	〒037-0204 五所川原市金木町嘉瀬雲雀野1 0 9-8	屋外拡声
	蒔田	〒037-0207 五所川原市金木町蒔田桑元5 1-4	屋外拡声
	神原	〒037-0206 五所川原市金木町神原桜元3	屋外拡声
	嘉瀬西	〒037-0204 五所川原市金木町嘉瀬雲雀野2 1 2-3	屋外拡声
	中柏木	〒037-0205 五所川原市金木町中柏木鎧石1 4 1-1	屋外拡声
	厚生地区	〒037-0203 五所川原市金木町喜良市坂本5 6-2 0 6	屋外拡声
	岩見町	〒037-0203 五所川原市金木町喜良市坂本4 7 5	屋外拡声
	喜良市南	〒037-0203 五所川原市金木町喜良市弓矢形2 0-3	屋外拡声
	喜良市東	〒037-0203 五所川原市金木町喜良市千苺2 4 8-3 8	屋外拡声
	賽の河原	〒037-0201 五所川原市金木町川倉七夕野8 4-3 0 2	屋外拡声
	藤枝北	〒037-0208 五所川原市金木町藤枝三春9 5 9-1	屋外拡声
	喜良市西	〒037-0203 五所川原市金木町喜良市富田2 4	屋外拡声

#### 7. 要求仕様書に適合しない提案の受付

この要求仕様書に適合していない場合でも、予算面や当市の地理的環境など、さまざまな点がよく考慮された提案は受け付けるため積極的に提案すること。