

# 三戸町防災行政無線等整備工事

発 注 仕 様 書

令和3年4月

青森県三戸町

## 【目 次】

第1章	総 則	1
第1節	通則事項	1
1.	適 用	1
2.	目 的	1
3.	名 称	1
4.	工事期間	1
5.	搬入及び据付場所	1
6.	契約の範囲	1
7.	除外事項	1
8.	承 諾	1
第2節	一般事項	2
1.	提出書類	2
2.	疑 義	2
3.	特許等に関する事項	2
4.	保 証	2
5.	保 守	2
6.	検査および検収	3
7.	安全管理	3
8.	その他	3
第3節	共通事項	4
1.	設計基準	4
2.	環境条件	4
3.	電氣的条件	5
4.	構造的条件	5
5.	その他	5
第2章	システム仕様	6
第1節	設備概要	6
1.	親局設備	6
2.	遠隔制御局設備	6
3.	中継局設備	6
4.	再送信子局設備	7
5.	屋外拡声子局設備	7
6.	戸別受信局設備	7
第2節	機器構成	8
1.	親局設備	8
2.	遠隔制御局設備	9
3.	中継局設備	9
4.	再送信子局設備	9

5.	屋外拡声子局設備	10
6.	戸別受信機	10
7.	移動系統制局設備	10
8.	移動系中継局設備	10
9.	移動系移動局設備	10
第3章	設備機能	11
第1節	親局設備	11
1.	操作卓	11
2.	音声調整部	12
3.	選択呼出部	12
4.	時差放送制御部	12
5.	被遠隔制御部	13
6.	サイレンパターン制御部	13
7.	自動通報記録装置	13
8.	自動プログラム送出装置	13
9.	監視制御部	14
10.	遠方監視制御部	14
11.	ミュージックチャイム	14
12.	音源編集卓	14
13.	地図表示制御装置・地図表示盤	14
14.	音声合成装置	15
15.	電話自動応答装置	15
16.	文字情報送出装置	15
17.	防災情報一元化装置	15
18.	デジタル無線送受信装置	16
19.	無停電電源装置	16
20.	直流電源装置	16
21.	空中線	16
22.	空中線フィルタ（デジタル16QAM用）	16
23.	空中線フィルタ（デジタルQPSK用）	17
24.	同軸避雷器	17
25.	避雷防護装置	17
26.	戸別受信機（モニター用）	17
27.	文字表示装置（モニター用）	18
28.	J - A L E R T自動起動装置	18
第2節	遠隔制御局設備	18
1.	遠隔制御装置（B型）	18
第3節	中継局設備	18
1.	デジタル無線送受信装置（親局向け）	18
2.	デジタル無線送受信装置（子局向け）	19

3.	被遠方監視制御部 .....	19
4.	空中線 .....	19
5.	同軸避雷器 .....	19
6.	空中線フィルタ（アナログF3E用） .....	19
7.	空中線フィルタ（デジタル16QAM用） .....	19
8.	空中線フィルタ（デジタルQPSK用） .....	19
9.	避雷防護装置 .....	19
10.	直流電源装置 .....	19
11.	非常用発動発電機 .....	20
12.	中継局舎 .....	20
第4節	再送信子局設備 .....	20
1.	再送信子局設備 .....	20
2.	外部接続箱 .....	20
3.	避雷防護装置 .....	20
4.	空中線 .....	21
5.	同軸避雷器 .....	21
6.	空中線フィルタ（再送信子局用） .....	21
7.	増設増幅器 .....	21
8.	トランペットスピーカー .....	21
9.	空中線柱 .....	21
第5節	屋外拡声子局設備 .....	21
1.	屋外拡声子局装置 .....	21
2.	外部接続箱 .....	22
3.	電源接続箱 .....	22
4.	空中線 .....	22
5.	同軸避雷器 .....	22
6.	増設増幅器 .....	22
7.	トランペットスピーカー .....	22
8.	空中線柱 .....	22
第6節	戸別受信機設備 .....	22
1.	戸別受信機 .....	22
2.	ダイポール型空中線 .....	22
3.	3素子八木型空中線 .....	22
4.	空中線柱（戸別受信機用） .....	22
第7節	移動系統制局設備 .....	23
1.	遠隔制御器 .....	23
2.	中継制御器 .....	23
3.	基地局無線機 .....	23
4.	空中線 .....	23
5.	同軸避雷器 .....	23

6.	無停電電源装置	23
第8節	移動系中継局設備	23
1.	基地局無線機	23
2.	中継制御器	23
3.	空中線	23
4.	同軸避雷器	23
5.	無停電電源装置	23
第9節	移動系移動局設備	24
1.	携帯型無線機	24
第4章	機器仕様	25
第1節	親局設備	25
1.	操作卓	25
2.	音声調整部	25
3.	選択呼出部	25
4.	ラジオチューナー	25
5.	操作部	25
6.	サイレンパターン制御部	25
7.	自動通信記録装置	25
8.	自動プログラム送出部	25
9.	監視制御部	25
10.	遠方監視制御装置	26
11.	ミュージックチャイム	26
12.	音源編集卓	26
13.	地図表示制御装置	26
14.	デジタル無線送受信装置	26
15.	直流電源装置	26
16.	無停電電源装置	26
17.	避雷防護装置	27
第2節	中継局設備	27
1.	デジタル無線送受信装置	27
2.	直流電源装置	27
3.	避雷防護装置	27
第3節	再送信子局設備	28
1.	再送信子局装置	28
2.	同軸避雷器	28
第4節	屋外拡声子局設備	29
1.	屋外拡声受信装置	29
2.	外部接続箱	29
3.	空中線	29
4.	同軸避雷器	30

5.	付加増幅器 .....	30
第5節	戸別受信局設備 .....	30
1.	戸別受信機 .....	30
2.	戸別受信機用文字表示器 .....	30
第6節	鋼管柱 .....	30
1.	再送信子局用空中線柱 .....	30
2.	屋外拡声子局用空中線柱 .....	31
3.	戸別受信機用空中線柱 .....	31
第7節	移動系設備 .....	31
1.	基地局無線機 .....	31
2.	遠隔制御器 .....	31
3.	中継制御器 .....	31
4.	携帯無線機 .....	31
第5章	工事仕様.....	32
第1節	一般事項 .....	32
1.	工事施工の原則 .....	32
2.	一般規定 .....	32
3.	施行計画 .....	32
4.	施工管理 .....	32
5.	工事の現場管理 .....	32
6.	工事内容の変更 .....	33
第2節	安全 .....	33
1.	基本事項 .....	33
2.	安全体制 .....	33
3.	安全教育 .....	33
4.	安全施設 .....	33
5.	安全管理 .....	33
6.	緊急時の措置 .....	34
第3節	設置工事 .....	34
1.	機器の事前点検 .....	34
2.	施工技術者 .....	34
3.	設備の据付 .....	34
第4節	工事材料 .....	34
1.	機器取付金具 .....	34
2.	ケーブル及び接地材料 .....	34
3.	ケーブル保護パイプ .....	35
第5節	配線工事 .....	35
1.	ケーブル配線 .....	35
2.	電力線配線 .....	35
3.	屋内配線 .....	35

4.	端末処理 .....	35
第6節	工事写真 .....	35
1.	撮影箇所 .....	35
2.	完成写真 .....	36
3.	その他 .....	36
第7節	提出書類 .....	36
1.	契約時書類 .....	36
2.	各種申請書類 .....	36
3.	完成図書 .....	36
4.	工事日報 .....	36
第8節	調査・調整・試験・その他 .....	36
1.	事前調査、試験 .....	36
2.	試験調整 .....	37
3.	総合調整 .....	37
4.	その他 .....	37

# 第1章 総 則

## 第1節 通則事項

### 1. 適 用

本仕様書は、三戸町（以下「甲」という。）が行政地域一円に設置する「三戸町防災行政無線等整備工事」（以下「本工事」という。）に関する事項について適用するものとする。

### 2. 目 的

本工事は、甲が行政地域内の非常災害時において、防災、災害救助、災害復旧等の諸活動を円滑に行うための情報伝達とあわせ、平常時は一般行政情報等を伝達する手段として、迅速かつ的確な情報を伝達することにより、住民の安心と安全を守ることを目的として整備するものである。

### 3. 名 称

本工事の名称は、「三戸町防災行政無線等整備工事」と呼称する。

### 4. 工事期間

本工事の期間は、契約締結の翌日から、令和5年3月10日までとする。

但し、無線設備のスプリアス発射の強度の許容値に係る技術基準等の関係省令及び関係告示のより、旧スプリアス規格の無線設備については、使用期限の令和4年11月30日までに更新を完了させるものとする。

### 5. 搬入及び据付場所

本工事の施工場所は、三戸町役場のほか、三戸町内一円とする。

### 6. 契約の範囲

本工事の請負者（以下「乙」という。）は、本仕様書に基づき必要な該当装置の設計、製作、運搬、据付、調整試験、その他必要な工事を行うと共に、本工事の完成に必要な官公庁等への諸手続、検収に至るまでの一切を含むものとする。

また、本施設受渡し前に要する諸費用はすべて契約金額に含むものとする。

### 7. 除外事項

次の事項については契約範囲の除外事項とする。

本工事に必要となる用地確保等に関する事項は、甲の範疇で準備するものとするが、必要に応じて乙はこれに立ち会うものとする。

- (1) 電波伝搬路上の立木や空中線用ケーブル敷設の妨げとなる立木等の伐採が必要となった場合、必要な折衝は甲にて行い、作業は乙において行うものとする。
- (2) 戸別受信機および同空中線の取付に関する承諾は甲の責任で行い、作業は乙において行うものとする。

### 8. 承 諾

乙は、本工事にあたり、事前に承諾図および施工図等必要な書類を提出し、甲の承諾を受けなければならない。



## 第2節 一般事項

### 1. 提出書類

乙は、次の書類について甲の指定する部数を提出し、承諾を得なければならない。

(1) 着手届	1部
(2) 工程表	1部
(3) 納入仕様書	1部
(4) 施工計画書	1部
(5) 打合議事録	1部
(6) 完成届	1部
(7) 引渡書	1部
(8) 工事写真	2部
(9) 完成図書	2部
(10) 取扱説明書	2部
(11) 試験成績書	2部
(12) その他必要とする書類	必要部数

なお、甲が別に必要とする書類は、遅滞なく提出しなければならない。

### 2. 疑義

本仕様書に記載された内容および記載されていない事項について疑義が生じた場合は、甲乙協議のうえ、甲の指示に従うものとする。

なお、仕様書に示されていない事項についても、これが当然必要と認められる事項については乙の責任において処理するものとする。

### 3. 特許等に関する事項

本仕様書で規定する機器の製造ならびに使用に関する特許または実用新案についての一切の責任は乙にあるものとする。

### 4. 保証

本工事の完成引き渡し日（契約書に記載された期間）から起算して1ヶ年以内に発生した故障等で、天変、地変等の不可抗力と認められるもの、または、甲の取扱上の過失と認められるもの以外の不具合及び施工不良と認められる障害等については、乙は速やかに無償修理するか、または良品を納入するものとする。

なお、上記の期間を過ぎた場合であっても、明らかに乙の瑕疵による故障及び破損等が発生した場合、乙に無償修理を行わせるものとする。

### 5. 保守

(1) 乙は、本施設の重要性を認識し、保証期間内に不具合が発生した場合は、速やかに対応措置を成し得るものであること。

(2) 乙は、保証期間終了前に保守点検を実施し甲に報告するものとし、保証期間終了後の保守点検については、甲が別途定める。

(3) 無線設備が正常かつ円滑に稼働できるよう、主要装置については、完成引渡し後10年

程度は、重要部品の確保及びソフト障害等に対処可能であること。

- (4) 工事期間及び保証期間中において、障害等のコールがあった場合は、昼夜、休日を問わず速やかに駆けつけ対応すること。
- (5) 休日、夜間等の緊急障害発生時の対応について、施工体制表を提出すること。
- (6) 年末、年始、GW、夏季休暇等の長期休工の際は、連絡体制表を都度、提出すること。

## 6. 検査および検収

### (1) 搬入検査

材料および機器類の搬入時に実施する。

### (2) 中間検査

機器製作工程または機器の出荷時に、必要により実施する。

### (3) 完成検査

工事完成後、甲の指定する日に実施する。

### (4) 検 収

無線設備の設置工事完了については、本仕様書に規定する完成検査の合格及び当該総合通信局の行う落成検査の合格をもって検収とするが、完成引き渡しまでに免許証の交付を受けること。

但し、当該総合通信局の都合により落成検査が遅延する場合は、発注者の行う完成検査合格をもって検収とする。

## 7. 安全管理

乙は本工事の施工にあたり「労働安全衛生法」その他関係法規に従い、常に安全管理に必要な措置を講じ、労働災害発生の防止に努めるものとする。

## 8. その他

- (1) 本仕様書に明記の無い事項でも、無線局の運用上、機能上当然具備しなければならない事項については、これを充足するものとする。
- (2) 乙は、工事の一部を下請会社に代行させようとする場合は、予め甲の承認を得るものとする。但し、甲が工事施工に著しく不相当と認めた場合は、乙に対して下請会社の変更を求めることができるものとする。
- (3) 乙は、本設備の運用、保守について説明会等で甲に対して十分な技術指導を行うものとする。
- (4) 乙は、切替え工事による装置の運用停止期間が極力短くなるよう施工計画を作成し、承認を得ること。
- (5) 乙は、既存機器の移設、撤去及び整理等を適切に行い、最適な機器配置となるよう施工すること。
- (6) 乙は、操作卓の切替えにあたり、既設屋外拡声子局の吹鳴動作に一切の影響を与えてはならない。
- (7) 乙は、本工事による切替え期間中は、既設設備との併用運用となるが、既設設備が正常に稼働するよう、乙の責任において既設設備との接続について十分な検討を行うこと。  
なお、乙の一方的な判断による既設設備の改造等の行為は行わないこと。

### 第3節 共通事項

#### 1. 設計基準

本工事に使用する機器、機材等は、自社製品または乙の責任において品質管理のできる製造業者のもとで製作される信頼性の高いものを使用するものとする。

また、施工にあたっては、本仕様書に定めるもののほか、次の関係法規等に従わなければならない。

##### (1) 法規等

- ① 電波法および同法関係規則
- ② 電気設備技術基準
- ③ 有線電気通信法および同法関係規則
- ④ 電気通信事業法および同法関係規則
- ⑤ 建築基準法および同法関係規則
- ⑥ その他、本工事にあたり必要とされる関係法令等

##### (2) 規格

- ① 日本工業規格（JIS）
- ② 日本電機規格調査会標準規格（JEC）
- ③ 日本技術標準規格（JES）
- ④ 日本電気工業会基準（JEM）
- ⑤ 日本電子機械工業会規格（EIAJ）
- ⑥ 日本電信電話株式会社規格（DD S）
- ⑦ 日本電線工業会規格（JCS）
- ⑧ 日本蓄電池工業会規格（SBA）
- ⑨ 市町村デジタル同報通信システム標準規格  
ARIB STD-T115（一般社団法人電波産業会）
- ⑩ その他、本工事にあたり必要とされる基準及び規格等

##### (3) 前項のほか、総務省より示された「防災行政無線局の免許方針」および「防災行政用無線局の事務処理要領」に基づくものでなければならない。

また、補助金等に係る予算の適正化に関する法律（昭和30年法律第179号）同法施行令（昭和30年政令第255号）の規定に基づくものとする。

#### 2. 環境条件

本設備に使用する機器装置類は、下記の条件において、異常なく動作するものであること。  
なお、使用条件外の装置については、個別に承認を得るものとする。

##### (1) 周囲温度

- ① 屋内機器  $0^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ （OA機器は $+5^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$ ）
- ② 屋外機器  $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$

##### (2) 湿度

+35℃における相対湿度90%で異常なく動作すること。

##### (3) 耐風速（屋外）

- ① 瞬間最大風速60m/secにおいて、非破壊とする。
- ② 空中線柱においては新建築基準法の指定によるものとする。

(4) 耐 震

震度6を越える地震に耐えること。(各装置は耐震固定を施すこと)

(5) その他の事項

屋外装置については風雨、塩害等の原因による錆、腐蝕を十分考慮し、防錆、耐蝕の処置を施すなど、各々の設置場所における環境下で異常なく機能するものであること。

また、既設設備及び施設等を利用して施工する場合は、必要に応じて防錆、耐蝕の処置を行うものとする。

なお、塗装色は、納入仕様書を提出し承認を得るものとする。

3. 電气的条件

(1) 電源電圧は±10%の変動範囲でも正常に動作し、特に必要とする機器については安定化電源等の対策を講じること。

(2) 電気回路には過電圧に対する保護装置または保護回路を設けること。

4. 構造的条件

(1) 各機器装置は操作性及び美観と人間工学上の合理性を考慮し、且つ堅牢にして長期間の使用に耐える構造であること。

(2) 保守点検が容易にできる構造であり、修理または部品の交換等の際、人体に危険を及ぼさないよう製作、配置されていること。

(3) 締付け部品で緩み易い箇所、必要な箇所には緩み防止等の対策を講じること。

5. その他

(1) 装置には、形式、名称、製造業者、製造番号、製造年月等を記入した銘板を取り付けるものとする。

(2) 取扱い上、特に注意を要する箇所には、その旨を朱色等の警戒色にて表示すること。

(3) 既設設備の無線方式はアナログ方式とデジタル16QAM方式の併用となっており、今回整備するデジタル同報無線QPSKナロー方式(ARIB:STD-115準拠)への切替期間中は、既設操作卓と新操作卓による3方式併用運用となることから、子局の呼出し等の制御方法については、J-ALERT通報及び緊急通報に遅延や遅滞が生じないよう十分考慮した操作制御が行えるものとする。

なお、信号の解析等にかかる技術的要件を必要とする場合は、乙の責任において既設メーカーとの整合を図ること。

(4) 親局操作卓の切替えは、既設アナログ及びデジタル16QAM方式の設備を運用しながら順次デジタル同報無線QPSKナロー方式の設備へ更新整備を行うものと想定されるが、その際に既設無線設備に影響を与える事無く、円滑に通報操作が可能となるよう留意することとし、移行中の運用方法について「甲」の承諾を得て実施するものとする。

## 第2章 システム仕様

### 第1節 設備概要

#### 1. 親局設備

親局設備を三戸町役場内の防災無線室に整備し、無線方式については、地勢等を考慮したQPSKナロー方式により構築するものとする。

また、無線回線は、親局の他に中継局1局、再送信子局1局により構成され、各送信所から町内一円に設置された屋外拡声子局及び戸別受信機に対して、同報サービス波を送信するものとする。

- (1) 防災無線室内に、操作卓、60MHz QPSKナロー方式の親局無線装置、直流電源装置、その他の親局設備機器を設置し、屋上に空中線及びスピーカーを設置するものとする。
- (2) 親局設備は、更新工事期間中の新旧無線設備の併用運用においても、既設設備機能に影響を与える事の無いよう、既設備及び新設無線設備に無線電波干渉を低減する空中線フィルタ等を適切に搭載させるものとする。
- (3) 親局の非常用電源については、役場庁舎内設置の既存発電機から受電するものとするが、工事期間中における新旧無線設備の併用運用を考慮し、使用電源容量及び給電可能容量を事前に検証し、障害が発生しないよう発注者の承諾を得て施工すること。
- (4) 親局機能として、多種、多様化する住民への情報配信手段を一元的に実施するため、防災情報一元化装置や、放送を聞き逃した住民からの問い合わせに備えた電話自動応答機能を有するものとする。

#### 2. 遠隔制御局設備

- (1) 遠隔制御装置（B型）を、八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部（以下「八戸広域消防本部」という。）に設置し、遠隔制御にて屋外拡声子局への通報が可能なものとする。
- (2) 親局との接続は、NTT専用回線を利用するものとし、通報制御に加え電子サイレン送出機能を具備したものとする。
- (3) 非常電源については、遠隔制御装置独自に具備するものとし、停電補償72時間（放送5分、待ち受け55分の繰り返し）対応可能なこととする。

#### 3. 中継局設備

- (1) 中継局設備を、既存の蛇沢中継局に設置するものとし、本工事にて整備するQPSKナロー方式のデジタル同報系無線装置及び、400MHz帯アナログ移動通信無線装置を整備する。
- (2) 中継局舎は既存局舎を再利用することとし、整備後の長期間利用に対応できるように外装塗装による補修工事及び空調装置の新規更新を行うものとする。
- (3) 中継局設備は、更新工事期間中の新旧無線併用運用においても、既設設備機能に影響を与える事の無いよう、既設備及び新設無線設備に無線電波干渉を低減する空中線フィルタ等を適切に搭載させるものとする。
- (4) 中継局設備は、更新工事期間中の新旧無線併用運用においても、親局からの遠方監視制御が行えるものとする。
- (5) 非常用電源については、本工事にて新規更新する可搬型発電機から受電するものとする。

が、工事期間中における新旧無線設備の併用運用を考慮し、使用電源容量及び給電可能容量を事前に検証し、障害が発生しないよう仮設等による対応を施すこと。

#### 4. 再送信子局設備

- (1) 既存屋外拡声子局の二五山局を再送信子局として更新整備し、親局（蛇沢中継局）からの直接サービス波では不感となる地区向けに、親局（蛇沢中継局）からのサービス波を再送信し、不感となる屋外拡声子局及び戸別受信機に対し救済する設備とする。
- (2) 無線送受信装置は、現用・予備自動切替え方式とし、非常用電源バッテリーを具備するものとし、停電補償72時間（放送5分、待ち受け55分）対応可能なこととする。

#### 5. 屋外拡声子局設備

- (1) 屋外拡声子局を町内要所に71局設置し、既設のアナログ方式及びデジタル16QAM方式の屋外拡声子局を、新規にデジタルQPSKナロー方式に更新し、親局から拡声放送により情報伝達を行うものとする。
- (2) 屋外拡声子局は、自局の拡声装置を使用し、子局単独の拡声放送が可能なものとする。
- (3) 無線受信装置は、非常用電源バッテリーを具備するものとし、停電補償72時間（放送5分、待ち受け55分）対応可能なこととする。
- (4) 空中線柱の更新又は再利用の区分けについては、設計図面を参照することとする。

#### 6. 戸別受信局設備

本工事で整備する戸別受信機は、屋外拡声子局からの放送エリア外の世帯を対象とするほか、別に指定する町内の公共施設等に合わせて250台設置し、親局からの通報が受信できるものとする。

## 第2節 機器構成

### 1. 親局設備

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	操作卓	J - A L E R T 接続自動起動対応	1 式	役場庁舎
1)	自動送出部		(1) 式	
2)	自動起動部		(1) 式	
3)	ラジオチューナ	AM / FM	(1) 式	
4)	操作部		(1) 式	
2	音声調整部	マイク及び外部音声入力調整	(1) 式	
3	選択呼出部	デジタル信号方式	(1) 式	
4	時差放送制御部		1 式	
5	被遠隔制御部		1 式	
6	サイレンパターン制御部	吹鳴パターン7種類以上	1 式	
7	自動通信記録装置	レーザープリンタ含む	1 式	
8	自動プログラム送出装置	プログラム登録数300程度	1 式	
9	監視制御部	再送信監視制御	1 式	
10	遠方監視制御部	中継局監視制御	1 式	
11	ミュージックチャイム	選曲5曲以上	1 式	
12	音源編集卓	CD等デッキ	1 式	
13	地図表示制御装置	PC、23インチ液晶モニター	1 面	
14	地図表示盤	50インチ以上液晶モニター	1 面	
15	音声合成装置		1 式	
16	電話自動応答装置	電話応答5回線程度	1 台	
17	文字情報送出装置		1 式	
18	防災情報一元化装置		1 式	
19	デジタル無線送受信装置	現用・予備、スリムラック型、 Q P S K 方式、中継波用	1 式	
20	無停電電源装置	停電補償10分以上	1 台	
21	直流電源装置	停電補償10時間以上	1 式	
22	空中線	3素子八木型、送受信用	1 基	
23	空中線フィルタ	B E F (デジタル16QAM用)	1 式	
24	空中線フィルタ	B P F / B E F (デジタルQ P S K ナロー用)	1 式	
25	同軸避雷器	ショートスタブ型	1 個	
26	避雷防護装置	S P D クラスII	1 式	
27	戸別受信機 (モニター用)	録音装置付き、Q P S K 方式	1 台	
28	文字表示装置 (モニター用)		1 台	
29	J - A L E R T 自動起動装置		1 台	

## 2. 遠隔制御局設備

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	遠隔制御装置	B型、専用線接続	1式	八戸広域消防本部

## 3. 中継局設備

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	デジタル無線送受信装置	現用・予備方式、スリムラック型、QPSK方式、中継波用	1台	蛇沢中継局
2	デジタル無線送受信装置	現用・予備方式、スリムラック型、QPSK方式、同報波用	1台	
3	被遠方監視制御部	親局遠方監視制御装置と対向	1式	
4	空中線	3素子八木型、中継波用	1基	
5	空中線	送受信スリーブ型、同報波用	1基	
6	同軸避雷器	ショートスタブ型	2台	
7	空中線フィルタ	BEF（アナログ用）	2式	
8	空中線フィルタ	BEF（デジタル16QAM用）	2式	
9	空中線フィルタ	BPF／BEF （デジタルQPSKナロー用）	2式	
10	避雷防護装置	SPDクラスII	1式	
11	直流電源装置	停電補償10時間以上	1式	
12	非常用発動発電機	可搬型2kVA	1台	

## 4. 再送信子局設備

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	再送信子局装置	現用・予備方式、QPSK方式、筐体SUS、停電補償72h	1式	二五山再送信子局
2	外部接続箱	筐体SUS	1式	
3	避雷防護装置	SPDクラスII、筐体SUS	1式	
4	空中線	3素子八木型、送受信用	2台	
5	同軸避雷器	ショートスタブ型	2台	
6	空中線フィルタ	BPF／BEF （デジタルQPSKナロー用）	2式	
7	増設増幅器	定格出力120W	1式	
8	スピーカー	50W、ストレート型	4式	
9	空中線柱	S-18HY相当、高強度型	1本	



5. 屋外拡声子局設備

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	屋外拡声子局装置	QPSK方式、アンサーバック無し、 筐体SUS、停電補償72h	71式	町内一円
2	外部接続箱	自局放送用マイク、筐体SUS	70式	
3	電源接続箱	SPDクラスII、筐体SUS	71式	
4	空中線	3素子八木型、受信用	71基	
5	同軸避雷器	ガス入り放電管型	71個	
6	増設増幅器	定格出力120W	18式	
7	トランペットスピーカー	50W、ストレート型	124式	
8	トランペットスピーカー	30W、ストレート型	92式	
9	鋼管柱	S-18XM相当	61本	

6. 戸別受信機

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	戸別受信機	録音装置付き、QPSK方式	250台	町内指定箇所
2	戸別受信機用空中線	ダイポール型、3D-2V同軸付	175基	
3	戸別受信機用空中線	3素子八木型、5D-2V同軸付	5基	
4	空中線柱	ZA-7相当品	5基	

7. 移動系統制局設備

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	遠隔制御器	総務課、農林課	2台	役場庁舎
2	中継制御器	蛇沢中継局向け、NTT回線	1台	
3	半固定型無線機	400MHz	1台	
4	空中線	コーリニア型、利得6.6dB	1基	
5	同軸避雷器	ショートスタブ型	1台	

8. 移動系中継局設備

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	基地局無線機	400MHz	1台	蛇沢中継局
2	中継制御器	統制局向け、NTT回線	1台	
3	空中線	コーリニア型、利得6.6dB	1基	
4	同軸避雷器	ショートスタブ型	1台	
5	無停電電源装置	停電補償3時間以上	1台	

9. 移動系移動局設備

No	機器名称	仕 様	数 量	備 考
1	携帯型無線機	400MHz 充電器、ケース、マイクスピーカー	50台	役場庁舎・町 内指定箇所

## 第3章 設備機能

### 第1節 親局設備

#### 1. 操作卓

操作卓は選択呼出機能、音声調整機能の他、監視制御部、自動プログラム送出装置及び自動通信記録装置等の内蔵が可能な構造とすること。

- (1) 監視制御部、自動プログラム送出装置、自動通信記録装置を制御でき、各種の操作がカラー液晶タッチパネル（23型以上）で円滑に行えること。
- (2) タッチパネル操作を進める毎に状態ランプや画面で動作案内を行い、操作卓パネルにおいて、サイレン吹鳴時は通報時間及びサイレン吹鳴回数を表示確認でき、時差放送時は分割回数と進行度表示確認できること。
- (3) タッチパネル以外にハードスイッチ操作部が備えてあり、一括、グループ別のサイレン吹鳴や音声通報を予め登録しておくことで、ボタン操作による放送も行えること。

なお、本操作部は地震などの揺れによる耐震対策が施されていること。

- (4) 地図表示盤に接続し、親局、屋外子局等の場所表示、機器状態表示、動作状態表示の制御ができること。
- (5) 屋外子局に対して、子局毎の音量制御だけでなく、スピーカー毎の音量設定が親局からの無線制御で出来るものとする。
- (6) 記憶媒体は二重化され、現用が障害発生時には予備がバックアップとして稼働し、運用を停止する事が無いようにできること。
- (7) 操作卓と遠隔制御装置との間は、LAN又は専用線接続のいずれにも対応可能なこととする。
- (8) 無線回線不良等により一部の子局で放送不成立となる事を防止するため、放送不成立時の再通報設定が可能なこと。
- (9) 放送期間経過を表示できること。
- (10) タッチパネルでは、自動放送の次放送、次々放送内容と時刻の表示ができること。
- (11) 状態監視情報及び障害情報が、メッセージ表示により確認ができること。
- (12) 操作卓と接続する親局の無線機故障の際に、ダイアログがポップアップ等により注意喚起表示することとし、既設設備との新旧無線併用運用中にも、既存設備の同機能を維持すること。
- (13) 緊急一括放送は、他のスイッチに関係なく即時に緊急放送ができること。
- (14) 緊急一括放送開始後、サイレン、音声ファイルの選択画面が表示され、任意にこれらの放送ができること。
- (15) 手動放送で放送した音源は自動的に記憶され、再度マイク入力することなくその音源を再生して、繰り返し通報が可能であること。

また、選択呼出相手先も記憶しておき、通報の履歴を呼び出すことにより、同内容を再通報する機能を有すること。

- (16) 緊急繰り返し通報は、放送回数と放送間隔を任意に設定し自動繰返放送を行う事が可能なこと。
- (17) J-ALERT自動通報は放送内容がモニターできること。

- (18) 自動放送プログラム設定は操作卓のタッチパネルにて行えることとし、予めマイク、CD、外部等より録音した音源を、任意の時刻に自動的に放送することができること。
- (19) 自動放送の設定項目は、すべての選択呼出、時差、音量、年月日、曜日、年指定、期間指定が設定できることとする。
- (20) 無操作による待ち受け状態への移行設定ができること。
- (21) 自動的に無音状態を検出し、待ち受け状態に戻る機能を有すること。
- (22) 試験モードの際は、操作卓からの放送がされないこととし、試験状態からの復帰操作忘れを防止するため、試験モードにした状態で一定時間経過すると試験モードを自動解除する設定が可能なこと。
- (23) 試験モード時に自動放送及びJ - A L E R T等の外部通報が行われる場合は、操作卓が試験モード状態であっても自動放送が行われること。
- (24) 予約放送設定やシステム設定を扱う場合には、パスワード入力によるログイン要求が可能であること。また、ログアウトは、手動操作によるもののほか、任意設定された無操作時間を経過した場合は自動ログアウトを行うこと。
- (25) 選択呼出での選択項目は、音量制御・呼出し機種選択（屋外・戸別）・子局監視・戸別受信機への録音有無・外部への音声出力有無など、5項目以上選択できるものとし、登録番組ごとに設定できるものとする。
- (26) 操作卓より子局に対して、デジタル同報無線回線を介して子局情報等を更新できる機能を有すること。
- (27) ワンタッチスイッチには、機種指定、時差指定、音量設定、庁内放送指定、外部放送指定、目的指定、ファイル指定、自動サイレン指定、プログラム登録された音源の指定、放送監視有無指定が可能であること。
- (28) タッチパネル及びワンタッチスイッチの操作は、音声等による操作ガイダンス機能を有すること。

## 2. 音声調整部

放送番組の送出を行うため、マイクロホン、チャイム、電子録音音源等の入力信号をそれぞれ所要のレベルに調整し、送出レベル監視、モニターができること。

## 3. 選択呼出部

本工事で整備する屋外拡声子局に対してデジタルQ P S K信号方式で各局を選択呼出できるものとし、子局更新期間中においては、既設設備との併用運用を考慮し、既設アナログ子局及びデジタル16QAMの屋外拡声子局は一括で選択して呼出可能とすること。

また、操作卓は遠隔制御装置からの制御も同様に対応した呼出設定ができること。

## 4. 時差放送制御部

屋外拡声子局の拡声音の重なり（エコー）を防止するため、一斉・グループ放送及び自動放送時において、時差4分割以上の放送ができること。

また、暴風雨等による周囲雑音や騒音による影響下においても、放送が明瞭に聞こえるよう配慮されていること。

なお、工事期間中は、既設アナログ子局及びデジタル16QAM子局についても現運用と

同様の時差放送制御が出来ること。

#### 5. 被遠隔制御部

遠隔制御装置と接続して、遠隔制御装置からの放送を可能とし、その動作状態により親局を優先とする制御が行えるものとする。

#### 6. サイレンパターン制御部

電子サイレンパターン制御部に、予め定められたパターンを繰り返し吹鳴する「自動パターン吹鳴」と、スイッチを押している間のみ吹鳴する「手動任意吹鳴」が行えるものとし、吹鳴パターンの設定は、7パターン以上とし、繰り返し回数を任意に設定が可能であること。

#### 7. 自動通報記録装置

- (1) 親局操作卓及び遠隔制御装置より放送したものについて、通信記録を出力する。
- (2) 記録内容は、年月日、通報開始・通報終了、通報時間、通報元（放送を行った装置の区別）、通報先（緊急一斉・一斉・グループ名称・個別名称）、自動・手動放送の区別とする。
- (3) 月報には、運用実績を把握できるように、月単位での集計データとして、月毎・通報元毎の通報時間、通報元毎の通報回数を表示すること。
- (4) 操作者が要望する情報を抽出して表示できるよう、日報は、任意の期間指定によるソート表示が出来る機能を有するとともに、操作卓や遠隔制御装置毎に表示する機能を有すること。
- (5) 印字方式 普通紙レーザープリンタ
- (6) 表紙印字事項 呼出名称、周波数、空中線電力、電波型式、無線管理者、無線取扱責任者、無線従事者
- (7) 帳票出力 集計結果等
- (8) 集計データ 通話回数・通話時間
- (9) 無線従事者印の有無を設定できること。
- (10) 日報、月報の画面は、マウス操作等で拡大・縮小表示すること。

#### 8. 自動プログラム送出装置

本装置は、放送番組の作成機能を有し、任意の時刻に希望する選択呼出をし、自動的に放送が行えるものとする。

- (1) プログラムは、番組内容を毎日、曜日指定、期間指定の3パターンでの登録が可能なこと。
- (2) 本装置の記録媒体は二重化され、現用が障害発生時には予備がバックアップとして稼働し運用を停止することが無いものとする。
- (3) 自動プログラム放送が緊急通報により中断された場合、緊急通報終了後、中断されたプログラム放送を自動的に再通報でき、また再通報する機能を番組ごとに設定出来ること。
- (4) 放送登録時に他の放送登録と時間が重なった場合は、最短の時間で遅れて放送すること。
- (5) 自動通報はミュージックチャイム、電子サイレン等の各音源を組み合わせ同一プログラムとして連結して自動通報設定が可能であること。
- (6) 安全性確保のため、登録・削除にはパスワードによる認証が行え、放送室の安全性確保が十分な場合には、操作手順を簡略化する為に、パスワード認証画面を削除出来ること。

- (7) 番組登録において、登録時間が休止時間帯や禁止時間帯と重複した場合には、注意喚起が表示され、画面で確認できるものであること。
- (8) 放送禁止時間帯の可変設定及び時間帯による任意の音量制限が出来ること。
- (9) 音声合成装置と連携し、録音内容の音質調整が可能なこと。
- (10) 音声直接登録での自動放送予約と音声合成装置による自動放送予約を同一画面で登録が可能なこと。

#### 9. 監視制御部

- (1) 新設するデジタルQPSK方式の再送信子局の監視を行い、運用状態を表示すると共に、結果を地図表示盤及びプリンタ等に出力できること。

なお、既設デジタル16QAM方式の監視制御は更新期間中も現状機能を維持すること。

- (2) 状態監視は、放送ごと、指定時間の他に、手動による要求にて行えること。
- (3) 監視項目は、放送・電子サイレン吹鳴動作状態、電源動作状態、扉開閉状態、音量設定状態、その他とする。
- (4) 監視結果に異常がある場合、地図表示装置に対して該当する子局のアラーム表示をさせることが可能なこと。

#### 10. 遠方監視制御部

操作卓から既設アナログ方式、デジタル16QAM方式及び新設するデジタルQPSK方式の中継局無線装置の動作状況（現用・予備・故障など）を監視制御できること。

#### 11. ミュージックチャイム

電子ミュージックチャイムを、プログラム設定された指定時間に定時通報ができることとし、曲目は別途指定するものとするが、5曲以上の音源登録ができることとする。

#### 12. 音源編集卓

操作卓と接続し、放送音源の録音・編集及び再生が行えるものとし、複数の録音再生メディアに対応可能なこと。

- (1) デジタル方式とし半導体ディスク等にデジタル録音ができるものとする。
- (2) 録音／再生メディア：CFカード、SD、CD等
- (3) 再生フォーマット：WAV、MP3、CD-DA等

#### 13. 地図表示制御装置・地図表示盤

- (1) 本装置は、再送信子局及び屋外拡声受信局の位置を地図上に表示し、放送中の局が色又は点滅等の表示で確認できること。
- (2) 住所検索機能を有し、住所入力すると自動的に当該地域の拡大地図を表示すること。
- (3) 操作対象子局が複数ある場合は、全ての対象子局を同時に画面表示できるよう画面拡縮が自動で切替えできること。
- (4) 地図の拡大・縮小及び表示位置の移動を行う事ができ、周辺地域地図としても活用可能なこと。
- (5) 屋外拡声子局の増設時や地整変化などがあつた場合には、子局表示の追加修正が容易にできること。

- (6) 地図表示画面に表示された子局アイコンを選択する事により、選択対象局について、情報表示や音量制御ができること。

#### 14. 音声合成装置

- (1) テキスト文を入力することで音声合成による音声放送ができること。
- (2) 合成音のアクセント、話速の調整、チャイム音の有無、男性・女性の声選択、音量の調整が可能であること。
- (3) 音声合成で作成したファイルを用いて、日付、時刻設定による自動放送設定の登録を行えること。
- (4) 放送音源の登録・編集、登録音片の合成が可能であること。  
また、入力した文字データは、テキストデータとして配信することができ、防災情報一元化装置との連携が可能であること。

#### 15. 電話自動応答装置

本装置は、親局からの放送を聞き逃した住民からの問い合わせに対して、通報内容を自動的に応答案内が行えるものとする。

- (1) 操作卓では、放送実施時に、放送内容を録音するかどうかを設定できること。  
また、録音された内容の放送時刻等の各種情報を表示出来ること。
- (2) NTT公衆回線からの着信が、5回線程度に回答できるものとし、整備後でも着信回線の増設に対応が可能なこと。
- (3) 応答要求があった場合は、地域選択を音声ガイダンスで誘導することが可能なこと。
- (4) 同時に複数の応答要求に対応可能であること。
- (5) 自動登録できるメッセージの登録数及び録音時間は、1日分以上の放送件数に対応可能な容量とする。
- (6) 着信件数の集計及び表示ができること。
- (7) 利用者が放送内容を確認中に、電話機からのテンキー操作により、前の放送内容や次の放送内容、放送内容を聞き直す等の選択が出来るものとする。
- (8) 操作卓からの操作により、蓄積した録音内容に対し、消去等の編集ができること。
- (9) 録音再生時には、録音された時刻が自動でタイムスタンプされ、放送内容の冒頭に音声により案内ができるものとする。
- (10) 蓄積した放送内容は、時間設定により自動的に消去するか、又は録音可能容量を超えた場合に、古いデータから順に自動消去できるものとする。

#### 16. 文字情報送出装置

本装置により、戸別受信機用文字表示器又は文字情報表示装置等に、文字情報を送出することができるものとする。

#### 17. 防災情報一元化装置

- (1) 音声合成装置と連携し、メール配信機能、エリアメール接続機能、緊急メール配信機能並びに文字情報送出機能を一元化し、操作卓との連動により配信する機能を有すること。  
特に、三戸町では、ほっとスルメールへの配信を行っており、当サービスとの連動も行えること。

- (2) 操作卓の操作画面上にて、複数の配信先や配信内容・時間等を選択登録できること。
- (3) 配信先毎に異なる配信文章を作成でき、その操作は同一画面上での配信先タグ選択による画面内での切替え操作にて文章作成・編集ができること。

#### 18. デジタル無線送受信装置

- (1) デジタル無線QPSK方式とし、中継局又は町内の屋外拡声子局設備に対して電波の送受信を行なうものであること。
- (2) スリムラック型の現用・予備方式とし、現用機が故障の場合は自動的に予備機に切替わるものとする。  
また、現用予備の切替えは手動でも切り替えが可能とし、無線機本体及び操作卓にて動作の切替えが行えるものとする。
- (3) 無線送受信装置本体の液晶表示部付き操作器から、緊急一括、一括、グループの呼出し操作や、チャイム・サイレンの放送制御、再送信子局及び屋外拡声子局の音量制御が可能であること。
- (4) マルチパス対策として自動等化器が実装されているものであること。

#### 19. 無停電電源装置

本装置は、親局が停電した際に、放送室内のAC-100V使用機器に対して電力を供給する装置で、実際に使用する機器の消費電力量を考慮して容量の選定を行うものとする。  
また、停電補償時間は、庁舎既設の非常用発電機からの安定供給を考慮し、10分以上とする。

#### 20. 直流電源装置

本装置は、DC（直流）電源で稼働する親局設備に対しての電源供給を担う装置であり、商用電源が停電した場合には自動的に非常用電源となるバッテリーを搭載し、停電時にも安定した防災無線設備の稼働を行えるものであること。  
また、停電時のバッテリーによる稼働時間は10時間以上（放送5分待ち受け55分の条件で）運用できること。

#### 21. 空中線

本設備では、以下の空中線を使用する。

- |            |                            |
|------------|----------------------------|
| (1) 親局     | 3素子八木型                     |
| (2) 中継局    | 3素子八木型（役場親局向け）、スリーブ型（子局向け） |
| (3) 再送信子局  | 3素子八木型                     |
| (4) 屋外拡声子局 | 3素子八木型、ダイポール型              |

#### 22. 空中線フィルタ（デジタル16QAM用）

本装置は、送受信する無線周波数の干渉を抑制するためのものであり、不要な電波帯域を遮断するフィルタ機能を有するものとする。

- |             |                      |
|-------------|----------------------|
| (1) 型式      | BEF型                 |
| (2) 周波数     | 新設するデジタルQPSK方式の指定周波数 |
| (3) インピーダンス | 50Ω不平衡               |

### 23. 空中線フィルタ（デジタルQPSK用）

本装置は、送受信する無線周波数の干渉を抑制するためのものであり、不要な電波帯域を遮断するフィルタ機能を有するものとする。

- |             |              |
|-------------|--------------|
| (1) 型式      | BPF型／BEF型    |
| (2) 周波数     | 60MHz帯の指定周波数 |
| (3) インピーダンス | 50Ω不平衡       |

### 24. 同軸避雷器

本装置は、誘導雷などの外部から侵入してくる高電圧に対して、接続される機器を保護する装置で、異常な高電圧が加わった場合に、避雷部の抵抗値が小さくなり短絡状態となるのを回避して、無線機器を保護する機能を有するものとする。

なお、仕様は以下の通りとする。

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| (1) 親局、中継局 | ショートスタブ型            |
| (2) 再送信子局  | ショートスタブ型            |
| (3) 屋外拡声子局 | ガス入り放電管型            |
| (4) 周波数    | 60MHz帯の総合通信局が指定する一波 |

### 25. 避雷防護装置

本装置は、商用受電設備に接続し、交流電源側より侵入する誘導雷サージ、開閉サージ、異常電圧などから無線通信機器を保護する保安装置とする。

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| (1) 電源回線からの雷電流の侵入を軽減すること。 |           |
| (2) 電源用SPD盤               | クラスII     |
| (3) 構造                    | 盤内蔵、筐体SUS |

### 26. 戸別受信機（モニター用）

- (1) 親局からの緊急一括呼出信号を受信した場合、受信機の音量位置に関係なく最大音量で聴取できること。
- (2) 緊急放送受信時の最大音量出力を停止させるスイッチは、操作が分かりやすいように、独立した操作スイッチを有すること。
- (3) 放送内容の録音再生機能を搭載し、最大100件、最長60分の録音再生ができ、録音中はLED表示出来ること。
- (4) 内蔵乾電池は、単Ⅰ、単Ⅱ、単Ⅲのいずれでも搭載し運用できること。
- (5) 災害時には外部へ持ち出して利用する事を考慮し、商用電源の停電時は内蔵乾電池に自動的に切り替わり、放送5分、待ち受け55分で72時間以上（単Ⅰ）使用できること。
- (6) 戸別受信機の乾電池電圧低下時は、装置に詳しくない職員や地域住民など誰でも簡単に状況把握できるよう、音声メッセージ及びLED点滅で知らせるものであること。

電池切れを知らせる注意喚起表示は、その他の情報表示と兼用せず、独立した専用のLEDランプ表示等とすること。

- (7) 屋外への持出しを考慮し、実装4波以上の周波数を切替受信できること。  
また、本体にストラップ等が取付できるものとし、携帯性に配慮されていること。
- (8) 様々な運用形態に対応できるように、本体に個別番号1個とグループ番号で100個以



- 上を登録しておく事ができること。
- (9) 戸別受信機は、取付時に回線品質を確認できるように、BERと受信レベルの簡易測定ができ、測定結果をLEDや報知音等にて通知し、簡易判定出来ること。
  - (10) 取り付け方法は、壁掛け／据え置き／可搬の兼用型とすること。
  - (11) 手動操作により、録音再生・停止や、番組のスキップ（次番組へ進む）、戻る（前番組へ戻る）、録音消去が出来ること。
  - (12) 停電時において、周囲を照らす照明用LEDを搭載していること。
  - (13) 緊急一括・一括・グループ・個別の選択呼出しに加えて、時差放送時には、指定された時差放送番号（分割番号）での呼出し信号を受信出来ること。

#### 27. 文字表示装置（モニター用）

本装置を戸別受信機に接続し、親局から伝送される文字情報をモニター表示できるものとする。

#### 28. J-ALERT自動起動装置

本装置を防災無線操作卓と接続し、J-ALERT受信機と連動することにより、消防庁より配信される国民保護情報及び緊急地震速報等を、屋外拡声子局等に対し緊急一括放送が出来るものとする。

### 第2節 遠隔制御局設備

#### 1. 遠隔制御装置（B型）

本装置は、八戸広域消防本部に設置し、親局操作卓を遠隔で制御し放送を行えるものとし、緊急時にはハードスイッチによる操作が行える機能を有するものとする。

- (1) 電子チャイム（上下ドミソド4音）とマイクによる放送
- (2) 擬似手動サイレン及びマイクによる緊急一斉放送
- (3) CD等デジタル音源による外部入力放送
- (4) 緊急一斉放送時には、強制最大音量にて放送できること。
- (5) サイレンパターン制御部によるサイレン吹鳴ができる事。
- (6) 平常時は、商用電源で動作し、停電の際も内蔵バックアップ電源により、24時間以上の運用が可能なこと。

### 第3節 中継局設備

#### 1. デジタル無線送受信装置（親局向け）

- (1) デジタル無線QPSK方式とし、親局向けに対し電波の送受信を行なうものであること。
- (2) スリムラック型の現用・予備方式とし、現用機が故障の場合は自動的に予備機に切替わるものとする。  
また、現用予備の切替えは手動でも切り替えが可能とし、無線機本体及び操作卓にて動作の切替えが行えるものとする。
- (3) LCDは未使用時に自動でバックライトをOFFし、省電力化を図れること

- (4) 自局のBER及びRSSIの測定及び表示ができること。
- (5) 自局の装置情報、障害情報表示ができること。
- (6) マルチパス対策として自動化備器が実装されているものであること。

## 2. デジタル無線送受信装置（子局向け）

- (1) デジタル無線QPSK方式とし、町内の屋外拡声子局設備へ対して電波の送受信を行なうものであること。
- (2) スリムラック型の現用・予備方式とし、現用機が故障の場合は自動的に予備機に切替わるものとする。  
また、現用予備の切替えは手動でも切り替えが可能とし、無線機本体及び操作卓にて動作の切替えが行えるものとする。
- (3) 無線送受信装置に備え付けの液晶表示部付き操作器から、緊急一括、一括、グループの呼出し操作や、チャイム・サイレンの放送制御、再送信子局及び屋外拡声子局の音量制御が可能であること。
- (4) マルチパス対策として自動等化器が実装されているものであること。

## 3. 被遠方監視制御部

デジタル無線送受信装置（親局向け）に実装され、親局の遠方監視制御装置と対向し、監視及び制御が出来ること。

## 4. 空中線

親局設備の記載に同じ

## 5. 同軸避雷器

親局設備の記載に同じ

## 6. 空中線フィルタ（アナログF3E用）

本装置は、送受信する無線周波数の干渉を抑制するためのものであり、不要な電波帯域を遮断するフィルタ機能を有するものとする。

- (1) 型式 B E F型
- (2) 周波数 新設するデジタルQPSK方式の指定周波数
- (3) インピーダンス 50Ω 不平衡

## 7. 空中線フィルタ（デジタル16QAM用）

親局設備の記載に同じ

## 8. 空中線フィルタ（デジタルQPSK用）

親局設備の記載に同じ

## 9. 避雷防護装置

親局設備の記載に同じ

## 10. 直流電源装置

親局設備の記載に同じ

## 11. 非常用発動発電機

本装置は、商用電源が停電した際に、中継局設備に対して電源供給を担う装置である。  
中継局には商用電源停電時に備え、可搬型のインバータ発電機を配備する。  
連続稼働5時間程度に対応したガソリン燃料タンク（6リットル程度）を具備するものとする。（発電出力2kVA）

## 12. 中継局舎

中継局舎は、既存の通信局舎を補修整備し、再利用するものとする。  
補修整備内容は、設計図面参照のこと

## 第4節 再送信子局設備

### 1. 再送信子局設備

本装置は、中継局からのサービス波が受信できない地域の、屋外拡声子局及び戸別受信機に対して、再送信波による中継機能を有するものとし、無線装置については、現用・予備の2台による自動切替え方式とする。

また、屋外拡声子局としての拡声機能も併せ持つものとする。

- (1) 親局からの緊急一括、一括、グループ別、個別の各呼出信号を識別し放送を受信すること。
- (2) 平常時は、商用電源で動作し、停電の際も蓄電池により、5分間放送・55分待機の条件で72時間以上通報が中断することなく機器が動作すること。
- (3) 単独で拡声放送または試験放送（自局放送）を行っている際、親局からの放送があった場合は、優先的に親局からの放送に切替わること。
- (4) 親局からの無線制御により、スピーカー毎の音量制御ができること。
- (5) 音量制御時においても、緊急時の通報は最大音量となること。
- (6) 親局の監視制御装置に対する被監視制御機能を有すること。
- (7) 機器の収容筐体は、防滴構造、遮蔽板付きで材質はステンレス製であること。
- (8) 親局操作卓より無線回線を介して子局グループ情報を更新できるものとする。
- (9) マルチパス対策として自動等化器が実装されていること。
- (10) 放送不成立時の再通報機能を有し、自局にて放送不成立の番組のみを選択して放送すること。

### 2. 外部接続箱

再送信子局装置に接続され、ローカルマイクロホン等が内蔵されるものとする。

- (1) 自局の拡声アンプを起動し、自局放送が可能であり、上り下りチャイム、手動サイレンを放送できること。

### 3. 避雷防護装置

本装置は、商用受電設備に接続し、交流電源側より侵入する誘導雷サージ、開閉サージ、異常電圧などから無線通信機器を保護する保安装置とする。

- (1) 電源回線からの雷電流の侵入を軽減すること。

- (2) 電源用SPD クラスⅡ
- (3) 構造 盤内蔵、筐体SUS

#### 4. 空中線

親局設備の記載に同じ

#### 5. 同軸避雷器

親局設備の記載に同じ

#### 6. 空中線フィルタ（再送信子局用）

本装置は、送受信する無線周波数の干渉を抑制するためのものであり、不要な電波帯域を遮断するフィルタ機能を有するものとする。

- (1) 型式 BPF型／BEF型
- (2) 周波数 60MHz帯の指定周波数
- (3) インピーダンス 50Ω 不平衡

#### 7. 増設増幅器

本装置は、スピーカー構成により、屋外拡声子局のアンプ出力が120W以上となる場合に、屋外拡声受信装置に追加するものとする。

#### 8. トランペットスピーカー

- (1) 形状 ストレートホーン型
- (2) 定格インピーダンス 50Wまたは30W相当
- (3) 出力音圧レベル 110dB以上（1m、1W入力において）
- (4) 再生周波数 0.18～6.5kHz相当
- (5) その他 ステンレス製、防鳥虫ネット付き

#### 9. 空中線柱

高強度型鋼管柱とし、S-18HY相当品とする。

### 第5節 屋外拡声子局設備

#### 1. 屋外拡声子局装置

本装置は親局からの緊急一括、一括、グループ別、個別の各呼出信号を識別し放送を受信し、拡声放送を行うものとし、全局アンサーバック無しとする。

- (1) 平常時は、商用電源で動作し、停電に備えた蓄電池は、5分間放送・55分待機の条件で72時間以上通報が中断することなく機器が動作すること。
- (2) 単独で拡声放送または試験放送（ローカル放送）を行っている際、親局からの放送があった場合は、優先的に親局からの放送に切替わること。
- (3) 親局からの無線制御により、スピーカー毎の音量制御ができること。
- (4) 音量制御時においても緊急通報を行えば最大音量となること。
- (5) 機器の収容筐体は防滴構造、遮蔽板付きで材質はステンレス製であること。
- (6) 親局操作卓より無線回線を介して子局グループ情報を更新できるものとする。
- (7) 自動等化器が実装されていること。

(8) 放送不成立時の再通報機能を有し、自局にて放送不成立の番組のみを選択して放送すること。

## 2. 外部接続箱

子局装置に接続され、ローカルマイクロホン等が内蔵されるものとする。

(1) 自局の拡声アンプを起動し、自局放送が可能であり、上り下りチャイム、手動サイレンを放送できること。

## 3. 電源接続箱

再送信子局設備の記載に同じ、避雷防護装置（SPD内蔵型）

## 4. 空中線

親局設備の記載に同じ

## 5. 同軸避雷器

親局設備の記載に同じ

## 6. 増設増幅器

再送信子局設備の頁に記載

## 7. トランペットスピーカー

再送信子局設備の記載に同じ

## 8. 空中線柱

鋼管柱、S-18MX相当品とする。

## 第6節 戸別受信機設備

### 1. 戸別受信機

親局設備の頁に記載

### 2. ダイポール型空中線

- |             |              |
|-------------|--------------|
| (1) 周波数     | 60MHz帯の指定の一波 |
| (2) インピーダンス | 50Ω          |
| (3) 利得      | 2.15dB       |
| (4) 定在波比    | 1.5以下        |

### 3. 3素子八木型空中線

- |             |              |
|-------------|--------------|
| (1) 周波数     | 60MHz帯の指定の一波 |
| (2) インピーダンス | 50Ω          |
| (3) 利得      | 7.15dB       |
| (4) 定在波比    | 2.0以下        |

### 4. 空中線柱（戸別受信機用）

鋼管柱（戸別受信機用3素子八木型空中線用）ZA-7相当品とする。

## 第7節 移動系統制局設備

### 1. 遠隔制御器

総務課及び農林課に設置し、蛇沢中継局の基地局無線機により、管内移動の移動局と通信が行えるものとする。

### 2. 中継制御器

蛇沢中継局の中継制御器とNTT回線により接続し、遠隔制御器から基地局無線機を制御するものとする。

### 3. 基地局無線機

蛇沢中継局の基地局装置等に障害が生じた場合等に、役場庁舎の通信エリアの移動局と通信が行えるものとする。

- |         |               |
|---------|---------------|
| (1) 周波数 | 400MHz帯の指定の一波 |
| (2) 形式  | 半固定型 バッテリー内蔵  |

### 4. 空中線

- |         |               |
|---------|---------------|
| (1) 周波数 | 400MHz帯の指定の一波 |
| (2) 形式  | コーリニア型アンテナ    |
| (3) 利得  | 6.6dB         |

### 5. 同軸避雷器

- |        |          |
|--------|----------|
| (1) 構造 | ガス入り放電管型 |
|--------|----------|

### 6. 無停電電源装置

同報系親局設備の記載に同じ

## 第8節 移動系中継局設備

### 1. 基地局無線機

中継制御器を介し、統制局の遠隔制御器と移動局との通信が行えるものとする。

### 2. 中継制御器

統制局の中継制御器とNTT回線により接続し、統制局の遠隔制御器から基地局無線機を制御するものとする。

### 3. 空中線

統制局設備の記載に同じ

### 4. 同軸避雷器

統制局設備の記載に同じ

### 5. 無停電電源装置

停電時に担当職員等が非常用発電機を作動切替るまでの所要時間を確保するため、停電補償は待受け状態で3時間以上とする。

## 第9節 移動系移動局設備

### 1. 携帯型無線機

(1) 周波数

400MHz帯の指定の一波

(2) 付属品

充電器、保護ケース、マイクスピーカー

## 第4章 機器仕様

### 第1節 親局設備

#### 1. 操作卓

- (1) 試験モードにより、電波を送信することなく各種の動作試験ができること。
- (2) 緊急時等の場合、統制機能により遠隔制御装置を強制切断できること。
- (3) 緊急一括等の主要スイッチは、誤操作防止のカバー等を施すこと。

#### 2. 音声調整部

- (1) 4音チャイム ドミソド（上り、下り）
- (2) モニタースピーカー 1W以上
- (3) レベル計 出力レベル監視

#### 3. 選択呼出部

- (1) 選択呼出 一括・緊急一括・時差・グループ・個別・音量制御・機種制御・戸別受信機への録音

#### 4. ラジオチューナー

- (1) 受信周波数帯 AM・FM放送帯域

#### 5. 操作部

- (1) 表示部 LCDタッチパネル
- (2) 型式 23型以上
- (3) その他 画面の向きを可動調整できること

#### 6. サイレンパターン制御部

- (1) 方式 手動吹鳴、パターン登録による吹鳴
- (2) 吹鳴パターン 7種類以上
- (3) 吹鳴繰り返し回数 10回以上

#### 7. 自動通信記録装置

- (1) 印字方式 普通紙レーザープリンタ
- (2) 表紙印字事項 呼出名称、周波数、空中線電力、電波型式、無線管理者、無線取扱責任者、無線従事者
- (3) 集計データ 日報、月報、放送回数・通話回数

#### 8. 自動プログラム送出部

- (1) 放送日 毎日指定、1日指定、期間指定、曜日指定
- (2) 録音可能音源 上り下りチャイム、マイク、外部音源、電子サイレン、ミュージックチャイム

#### 9. 監視制御部

- (1) 機能 再送信子局装置、屋外拡声受信装置の監視制御
- (2) 監視項目 放送吹鳴、商用電源、扉状態、サイレン吹鳴、



	(3) 制御項目	故障状態、その他 リセット、音量制御
10.	遠方監視制御装置	
	(1) 監視対象	中継局
	(2) 監視制御	無線装置の現用・予備切替え、動作状態
11.	ミュージックチャイム	
	(1) 実装数	5曲以上
	(2) 曲目	甲の指定する曲ほか
12.	音源編集卓	
	(1) 方式	CD、DVD、SD、USB等
	(2) 周波数特性	音声および常用音楽が歪なく再生できること。
	(3) S/N比	50dB以上
13.	地図表示制御装置	
	(1) 表示装置	カラー液晶モニター55型以上
	(2) TVチューナー	地上波・BS放送を受信可能なこと
14.	デジタル無線送受信装置	
	(1) 周波数	60MHz帯の総合通信局が指定する一波
	(2) 送信出力	総合通信局の指定による
	(3) 変調方式	四相位相変調(QPSK)
	(4) 占有周波数帯幅	7.1kHz以下
	(5) 通信方式	SCPC方式
	(6) 伝送速度	11.25kbps以下
	(7) 高周波インピーダンス	50Ω不平衡
15.	直流電源装置	
	(1) 電源入力	AC100V±10%、50Hz
	(2) 出力	DC13.8V又はDC48V±10%
	(3) 整流器	0A以上
	(4) 蓄電池	100Ah以上
	(5) 入力切換	停電時無停止で自動的に切換ること
	(6) 充電方式	浮動充電
	(7) 蓄電池容量	停電時動作補償時間に対応
	(8) 停電補償時間	10時間以上
	(9) 使用電池	密閉型蓄電池
16.	無停電電源装置	
	(1) 電源入力電圧	AC100V±10%、50Hz
	(2) 交流出力容量	AC100V±5%

- (3) 蓄電池容量 停電時動作補償時間に対応
- (4) 充電方式 浮動充電方式
- (5) 停電補償時間 10分以上

17. 避雷防護装置

- (1) SPDクラス JISクラスⅡ相当
- (2) SPD分離器 内蔵型
- (3) 電圧防護レベル
  - L-E間 1400V以下
  - L-G間 1250V以下
  - G-E間 1400V以下
- (4) 公称放電電流 (8/20 $\mu$ s)
  - L-E間 5kA
  - L-G間 5kA
  - G-E間 10kA
- (5) 定格短絡電流 (I<sub>sc cr</sub>) AC440V 100kA

第2節 中継局設備

1. デジタル無線送受信装置

- (1) 周波数 60MHz帯の総合通信局が指定する一波
- (2) 送信出力 総合通信局の指定による
- (3) 変調方式 四相位相変調 (QPSK)
- (4) 占有周波数帯幅 7.1kHz以下
- (5) 通信方式 SCPC方式
- (6) 伝送速度 11.25kbp s以下
- (7) 高周波インピーダンス 50 $\Omega$ 不平衡

2. 直流電源装置

- (1) 電源入力 AC100V $\pm$ 10%、50Hz
- (2) 出力 DC13.8V又はDC48V $\pm$ 10%
- (3) 整流器 30A以上
- (4) 蓄電池 100Ah以上
- (5) 入力切換 停電時無停止で自動的に切換ること
- (6) 充電方式 浮動充電
- (7) 蓄電池容量 停電時動作補償時間に対応
- (8) 停電補償時間 10時間以上
- (9) 使用電池 密閉型蓄電池

3. 避雷防護装置

- (1) SPDクラス JISクラスⅡ相当
- (2) SPD分離器 内蔵型
- (3) 電圧防護レベル L-E間 1400V以下

	L-G間	1250V以下
	G-E間	1400V以下
(4) 公称放電電流 (8/20 $\mu$ s)	L-E間	5kA
	L-G間	5kA
	G-E間	10kA
(5) 定格短絡電流 (I <sub>sc cr</sub> )	AC440V	100kA

### 第3節 再送信子局設備

#### 1. 再送信子局装置

(1) 構造	ステンレス製、施錠付き
(2) 耐水性	JIS防護等級4級防沫型
(3) 無線部	現用/予備機方式
(4) 周波数	60MHz帯の総合通信局が指定する一波
(5) 多元接続方式	SCPC方式
(6) 変調方式	四相位相変調(QPSK)
(7) 高周波インピーダンス	50 $\Omega$ 不平衡
(8) 受信感度	+9dB $\mu$ V以下(BER $1 \times 10^{-2}$ 、スタテック)
(9) スプリアス・レスポンス	53dB以上
(10) 隣接チャンネル選択度	42dB以上
(11) インピーダンス	50 $\Omega$
(12) 呼出信号方式	デジタル信号方式
(13) 被サイレンパターン制御部	有り
(14) 定格出力	120W
(15) 周波数特性	300~3000Hzにて $\pm 3$ dB以内
(16) S/N比	定格出力において50dB以上(1000Hzにて)
(17) 歪み率	5%以下(1kHz、定格出力時)
(18) アンサーバック機能	被監視制御 親局からの制御及びアンサー要求に対して応答
(19) 充電方式	浮動充電方式
(20) 使用電池	密閉型鉛蓄電池DC12V(一筐体実装)
(21) 停電補償時間	72時間以上(5分放送、55分待機)
(22) 電子チャイム	ドミソドの4段階

#### 2. 同軸避雷器

(1) 方式	ショートスタブ型
(2) インピーダンス	50 $\Omega$ 不平衡
(3) 挿入損失	0.2dB以下

## 第4節 屋外拡声子局設備

### 1. 屋外拡声受信装置

(1) アンサーバック機能	無し
(2) 電源	平常時：AC100V±10%、50/60Hz 停電時：DC12V
(3) 収容機器	受信部、被選択呼出部、出力増幅器、電源部、 電子チャイム、電子サイレン
(4) 構造	ステンレス製、施錠付き
(5) 耐水性	JIS防護等級4級防沫型
(6) 周波数	60MHz帯の総合通信局が指定する一波
(7) 通信方式	四相位相変調(QPSK)
(8) 伝送速度	11.25kbps以下
(9) 基準感度	+9dBμV以下
(10) 被選択呼出	親局に準ずる
(11) 信号制御部	親局に準ずる
(12) 出力増幅器	120W(定格電圧、常温において)
(13) 周波数特性	0.3~3kHzにおいて±3dB以内
(14) 歪率	定格出力において5%以下(1kHzにおいて)
(15) S/N比	定格出力にて50dB以上(1kHzにおいて)
(16) 電源	AC100V±10% 50/60Hz
(17) 充電方式	浮動充電方式
(18) 使用電池	密閉型鉛蓄電池DC12V(一筐体実装)
(19) 停電補償時間	72時間以上(5分放送、55分待機)
(20) 電子チャイム	ドミソド4音階
(21) その他	個別スピーカー音量制御

### 2. 外部接続箱

(1) 構造	屋外型、ステンレス製で施錠できること
(2) 機能	ローカル放送用マイクで自局放送が行えること オートリセットブレーカを内蔵すること

### 3. 空中線

(1) 型式/利得	ダイポール型 2. 15dBi 3素子八木型(戸別用) 7. 15dBi 3素子八木型 8. 15dBi 5素子八木型 11. 15dB1
(2) 周波数	無線機と同一の一波
(3) インピーダンス	50Ω不平衡
(4) VSWR	1.5以下(但し、受信用3素子八木型は2.0以下)

- |             |                           |
|-------------|---------------------------|
| 4. 同軸避雷器    |                           |
| (1) 方式      | ガス入放電管型                   |
| (2) インピーダンス | 50Ω不平衡                    |
| (3) 挿入損失    | 0.5dB以下                   |
| 5. 付加増幅器    |                           |
| (1) 定格出力    | 120W以上(当該子局のスピーカーに対応すること) |
| (2) 周波数特性   | 0.3～3kHzにおいて±3dB以内        |
| (3) 歪率      | 定格出力において5%以下(1kHzにおいて)    |
| (4) S/N比    | 定格出力において50dB以上(1kHzにおいて)  |
| (5) 電源部     | 密閉型鉛蓄電池                   |

## 第5節 戸別受信局設備

### 1. 戸別受信機

- |            |   |
|------------|---|
| (1) 電源     | 平常時：AC100V±10% 50/60Hz<br>停電時：DC3V±10%(内蔵電池による) |
| (2) 受信部    | 親局の送受信装置に対応すること                                 |
| (3) 被選択呼出部 | 親局の選択呼出し部に対応すること                                |
| (4) 録音モード  | 操作卓設定による強制録音制御                                  |
| (5) 再生方式   | 順次メッセージ再生、メッセージスキップ再生                           |
| (6) 停電補償   | 放送5分、待受55分にて72時間動作<br>(単1乾電池2本使用時)              |
| (7) 使用電池   | 単I型、単II型、単III型乾電池のいずれかの乾電池を1種類2本搭載し運用できること      |

### 2. 戸別受信機用文字表示器

- |                   |   |
|-------------------|---|
| (1) 表示画面          | 4インチ以上カラーLCD                              |
| (2) 表示文字数         | 全角100文字程度                                 |
| (3) 表示形式          | 固定表示、スクロール表示                              |
| (4) 入力電源電圧        | 平常時：AC100V±10% 50/60Hz<br>停電時：内蔵乾電池による    |
| (5) 保存件数          | 戸別受信機に準ずる                                 |
| (6) 保存時間          | 戸別受信機に準ずる                                 |
| (7) 使用乾電池及び停電補償表示 | 5分待ち受け55分にて72時間以上の動作を、乾電池又は付加電源等により満足すること |

## 第6節 鋼管柱

### 1. 再送信子局用空中線柱

- |        |                  |
|--------|------------------|
| (1) 構造 | 組立鋼管柱(3分割)、高強度型  |
| (2) 柱長 | 17.5m(S-18HY相当品) |

- (3) 地上高 1.5 m以下
- (4) 鋼管径 1節φ190.7  
2節φ216.3  
3節φ267.4
- (5) 仕上げ 溶融亜鉛メッキ
- (6) その他 キャップ、底板、足場ボルト、根巻コンクリート

## 2. 屋外拡声子局用空中線柱

- (1) 構造 組立鋼管柱（3分割）
- (2) 柱長 17.5 m（S-18XM相当品）
- (3) 地上高 1.5 m以下
- (4) 鋼管径 1節φ165.2  
2節φ190.7  
3節φ241.8
- (5) 仕上げ 溶融亜鉛メッキ
- (6) その他 キャップ、底板、足場ボルト、根巻コンクリート

## 3. 戸別受信機用空中線柱

- (1) 構造 鋼管柱
- (2) 柱長 7.0 m（ZA-7相当品）
- (3) 地上高 6.0 m以下
- (4) 鋼管径 φ114.3 mm
- (5) 仕上げ 溶融亜鉛メッキ
- (6) その他 足場ボルト、根かせ

## 第7節 移動系設備

### 1. 基地局無線機

- (1) 周波数 400MHz帯の指定の一波
- (2) 形式 半固定型 バッテリー内蔵

### 2. 遠隔制御器

- (1) 構成 装置本体、マイク、スピーカー、電源部

### 3. 中継制御器

- (1) 収容回線 3回線以上
- (2) 接続回線 NTT専用線、構内線

### 4. 携帯無線機

- (1) 周波数 400MHz帯の指定の一波
- (2) 通信方式 プレストーク方式
- (3) 付属構成 充電器、ケース、外部スピーカーマイク

## 第5章 工事仕様

### 第1節 一般事項

#### 1. 工事施工の原則

工事は、単体各機器をこの仕様書および関連の諸規定ならびに基準の定めるところに基づき、設備として優れた総合的機能を長期間安定して発揮できるよう、十分な経験を有する専門技術者により施工するものとする。

#### 2. 一般規定

- (1) 本工事の施工にあたっては、乙は事前に甲と綿密な連絡をとり、甲の指示に従うものとする。
- (2) 施工にあたり、乙は現場代理人並びに主任技術者を定め甲の承諾を得るものとし、現場代理人は危険防止、火災予防、盗難防止等に留意するとともに、工事の進捗状況および予定について逐次甲に報告するものとする。
- (3) 主任技術者は、機器に関する事、免許申請に関する事等を主に行い、現場から要請あれば直ちに現場にて指導できる事とし、本工事に専念すること。
- (4) 工事に係る材料の梱包、輸送は乙が行い、これに伴う事故はすべて乙の責にあるものとする。
- (5) 施工にあたっては、建造物その他に損傷を与えないよう留意すること。  
万一、損傷を与えた場合は、乙は速やかに甲に報告すると同時に速やかに復旧させること。
- (6) 工事完了後は一切の仮設物および機材を撤去し、清掃を行わなければならない。

#### 3. 施行計画

乙は、予め機器配置図、施工図および監督職員から特に指示された資料を提出し、承諾を得なければならない。

#### 4. 施工管理

- (1) 工事施工に必要な関係官庁等に対する諸手続きは、速やかに行うものとする。  
また、関係官庁等と交渉を要する場合、または交渉を受けたときは、遅滞無くその旨を監督職員に申し出なければならない。
- (2) 休日、夜間等の勤務時間外に作業を必要とする場合は、予め監督職員に承諾を得て行うものとする。
- (3) 工事施工中監督職員と行った、主要な協議事項等は、議事録に押印または署名し、相互に確認するとともに保存しておくものとする。

#### 5. 工事の現場管理

- (1) 工事施工にあたっては確実な工法、安全、工期内完成等を考慮して常に現場管理を行うものとする。
- (2) 指定または指示された箇所を除き、造営物に加工してはならない。  
但し、施工上必要ある場合は、予め承諾を求めるものとする。
- (3) 改修、増設など、既に運用中の設備に関する工事の場合、監督職員と十分打合せ協議を行い、その影響を極力少なくなるものとする。

- (4) 施工が完了したときは、跡かたづけ、清掃等を完全に実施しなければならない。  
特に、工事のため借用した土地等は、契約に基づき整備し返還するものとする。

## 6. 工事内容の変更

- (1) 甲による変更は、変更部分の金額について、双方協議により定めるものとする。  
(2) 乙の都合による変更は、原則として行わないが、予めその内容および理由を明らかにし、監督職員に申し出るものとし、その理由がやむを得ないものと認められ、かつその内容が同等以上の仕様と認めたときに限り承諾するものとし、原則として、請負金額の増額はしないものとする。  
(3) 仕様書に指定され、または指示された内容が施工困難な場合は、その理由、変更内容を申し出て、協議するものとし、変更部分の金額については(1)に準ずる。

## 第2節 安 全

### 1. 基本事項

工事施工にあたっては、「労働安全衛生法」等関係法令等を遵守し、安全の確保に万全の対策を講じなければならない。

### 2. 安全体制

- (1) 安全確保のため、総括安全責任者および作業現場ごとの安全責任者を設け、連絡会議などを行い、緊急時の措置等安全体制（組織）を確立しなければならない。  
(2) 総括安全責任者は、安全のための守則、方法等具体的な対策を定め、これを推進するものとする。  
(3) 総括安全責任者は、安全責任者等の氏名を明らかにし、これを作業員の見やすい場所に掲示しておくものとする。

### 3. 安全教育

安全責任者は、安全に関する諸法令、作業の安全のための知識、方法および安全体制について周知徹底しておくものとする。

### 4. 安全施設

乙は、作業の種類、現状の状況に適合した安全施設を設けるとともに、常に点検し必要に応じ補修を行わなければならない。

### 5. 安全管理

- (1) 工事用機械は、日常点検、定期点検等を着実にを行い、仮設設備は、材料、構造等を十分点検し、事故防止に努めること。  
(2) 高所作業、電気作業、その他作業に危険を伴う場合は、それぞれ適合した防護措置を講ずること。  
(3) 火気の取扱は、使用場所等に注意するとともに、必要な消火器類を配備しておくこと。  
(4) 工事場所の状況に応じ交通整理員を配置し、車両運転中の事故、作業の種類、場所等による交通阻害、車両の飛込み防止に努めること。



また、掘削作業から埋め戻しまでの間、安全柵、パイロン等で廻りを囲み、転落防止に努めること。

- (5) 電気・ガス・水道等の施設に近接し工事を行う場合は、あらかじめ当該施設管理者と打合せを行い、必要によりその立会を求め、その指導を得て行うこと。
- (6) 作業員の保健・衛生に留意するとともに、工事現場内の整理整頓を図るなど作業環境の整備に努めること。

#### 6. 緊急時の措置

- (1) 人身事故が生じた場合は、事故者の救助に最善をつくすとともに、速やかに監督職員に報告すること。
- (2) 設備事故が生じた場合は、事故の拡大防止に努めるとともに、速やかに監督職員および関係機関に連絡し、迅速な復旧に努めること。

### 第3節 設置工事

#### 1. 機器の事前点検

設置する機器は、輸送中の損傷のないことを確認しなければならない。

#### 2. 施工技術者

設置工事の施工は、専門技術者により確実にを行うものとする。

#### 3. 設備の据付

- (1) 各機器は承諾を得た配置図に基づき、操作・点検・保守等を考慮し、強固にかつ体裁良く据付けるものとする。
- (2) 空中線柱の上部の組立は材料に損傷を与えないよう確実にを行うものとする。
- (3) 空中線は工事施工図に示す高さに所定の金具を用い、空中線の指向に注意し、風圧に耐えるよう強固に取り付けるものとする。
- (4) 屋外拡声子局設備は標準として空中線柱に取り付けるものとする。
- (5) 空中線、スピーカー等は、(1)項に準じて施工するものとする。
- (6) スピーカーは、電波に影響を与えない位置に、方向調整が可能な所定の金具を用い、音響効果が最大となるように強固に取り付けるものとする。

### 第4節 工事材料

#### 1. 機器取付金具

- (1) 取付金具は防食・強度を考慮した堅牢なものとし、鉄鋼製品は溶融亜鉛メッキしたものでなければならない。
- (2) 取付金具を構成する材料は、J I S規格品またはこれに準ずるものとする。
- (3) ケーブル及びケーブル保護パイプ取付用のステンレスバンドは、S U S 3 0 4以上の防錆効果があるものとする。

#### 2. ケーブル及び接地材料

使用線材、接地材料は記載のものと同様又は同等以上のものとする。

- |             |                   |      |
|-------------|-------------------|------|
| (1) 空中線ケーブル | J I S C - 3 5 0 1 | 図面参照 |
| (2) 庁舎内固定局  | J I S C - 3 5 0 1 | 図面参照 |
| (3) 屋外拡声子局  | J I S C - 3 5 0 1 | 図面参照 |
| (4) 電源ケーブル  | J I S C - 3 3 4 2 | 図面参照 |
| (5) 接地棒     | J I S A - 4 2 0 1 | 図面参照 |

### 3. ケーブル保護パイプ

- |               |                   |      |
|---------------|-------------------|------|
| (1) ケーブル保護パイプ | J I S C - 8 4 3 0 | 図面参照 |
|---------------|-------------------|------|

## 第5節 配線工事

### 1. ケーブル配線

ケーブルは外被に損傷を与えないよう十分取扱に注意し、「有線電気通信設備令」および「電気設備技術基準」等に基づき確実に行うものとする。

- (1) ケーブルの曲率半径は使用ケーブルの許容率以上にとり、ケーブルに無理を与えないようにすること。
- (2) ケーブルの立ち上がり、立ち下がり半径は、ケーブルの外径の20倍以上とし、地上2mまで電線管等で防護するものとする。
- (3) ケーブルの取付は、所定の金具を用い十分な強度で支持するものとする。
- (4) ケーブルの接続は、所定の端子金具を用い、接続部に張力のかからないよう適度の弛みを持たせ防水に注意し行うものとする。
- (5) ケーブルの懸架は吊線付で行うか、亜鉛メッキ鋼燃線にハンガーなどで吊り下げるものとする。
- (6) ケーブルの埋設の深さは、埋設場所の位置により夫々の基準による。
- (7) ケーブルの埋設路は流水の通路になるような地形は避け、また傾斜地はケーブルの滑り止めをし、盛土が流出しないよう処置すること。

### 2. 電力線配線

電力線の引き込み、配線等は、「電気設備技術基準」、「電力会社内の外線規定」等により確実に行うこと。

### 3. 屋内配線

電線・ケーブル等の屋内配線は、ダクト・電線管・その他の器具で保護するものとする。

### 4. 端末処理

電線・ケーブルの端末処理は適切な端末処理材を用い、防水・絶縁抵抗の低下などに注意し確実に行うものとする。

## 第6節 工事写真

### 1. 撮影箇所

工事後形状が変わり、または内容が隠蔽される箇所（名称・寸法等が確認できること）および工事完成写真を撮影し、工事の種類ごとに整理し、監督職員に提出するものとする。

## 2. 完成写真

工事完成後の竣工写真を設備ごとに撮影・整理すること。

## 3. その他

その他、甲の指示に従い実施すること。

# 第7節 提出書類

## 1. 契約時書類

乙は、契約後速やかに次の図書を甲に提出し、承諾を受けるものとする。

- (1) 工程表
- (2) 承諾図
- (3) その他必要書類

## 2. 各種申請書類

乙は、工事の施工に必要な関係官庁への申請書または届け出図書を速やかに作成するものとする。

## 3. 完成図書

乙は竣工検査合格後速やかに、次の図書を一括ファイルし、完成図書として甲に提出するものとする。

- (1) 承諾を求めた全ての図書
- (2) 検査成績書
- (3) 取扱説明書
- (4) 写真帖

## 4. 工事日報

工事日報は次の内容を毎日記録し、週末ごとに監督職員に提出するものとする。

- (1) 日時、天候
- (2) 作業内容および場所
- (3) 作業人員（職種）および時間
- (4) 記事（工事施工上記録し、残置しておくべき事項、その他）
- (5) 使用機械（主要なもの）

# 第8節 調査・調整・試験・その他

## 1. 事前調査、試験

- (1) 屋外拡声子局の設置については、甲と位置を確認する。
- (2) 混信等については事前に十分な確認を行い、混信調査を行った上で、監督職員と協議し

希望周波数を決定、総合通信局に要望を出すものとする。

- (3) 無線局免許申請は、混信確認後、総合通信局と協議し周波数決定後ただちに行い、提出前に必ず監督職員に提出し内容の確認を受けた後に申請するものとする。

## 2. 試験調整

- (1) 各屋外拡声子局より最適な音響が得られるように、住民よりの苦情や要望等によりスピーカーの方向、音量調整を監督職員の指示により実施すること。
- (2) 運用開始後、再調整の必要が生じた時は、緊急を要しないものについては甲で状況をまとめておいて、適当な数量になった時又は、一年後にまとめて再調整を実施させるものとする。
- (3) 操作卓の切替えは、既設が全てデジタル無線化するまで、既設アナログ無線と併用運用し、停波期間を最短で切り替えること。
- (4) 屋外拡声子局の切替えは、既設アナログ無線の子局装置を、順次デジタル無線の子局装置に置き換えて都度切替える方法をとること。

## 3. 総合調整

- (1) 工事が終了したら総合的な調整・試験を行い、設備の機能を確認しなければならない。
- (2) 各装置は設置完了後、十分な試験を行い、調整結果に基づき現地データを作成の上、提出すること。
- (3) 他の無線局との間に混信その他の障害が発生した場合、乙は速やかに甲に報告するとともに必要な対策を施すこと。各装置は設置完了後、十分な試験を行い、調整結果に基づき現地データを作成の上、提出すること。

## 4. その他

- (1) 鳥類による糞害等が考えられる設備箇所には、鳥避け等の対策を施すこと。