

デジタル移動通信システム整備工事

仕 様 書

令和2年度

岐阜県加茂郡川辺町

第 1 章 総 則	1
1. 概要	1
2. 目的	1
3. 設置場所	1
4. 規格・法令	1
5. 仕様書の遵守	1
6. 契約範囲	2
7. 諸手続	2
8. 特許等	2
9. 安全管理	2
10. 提出書類	2
11. 仕様書の疑義	2
12. 契約の変更	2
13. 軽微な変更	3
14. 検査	3
15. 工事の引渡	3
16. 所有権	3
17. 保証	3
18. 技術指導等	3
19. 混信防止措置	3
20. 撤去材の処分	3
21. その他事項	3
第 2 章 共通指定事項	4
1. 設計の原則	4
2. 環境条件	4
3. 電氣的必要条件	4
4. 構造的条件	4
5. 銘板表示	4
6. 耐震検討	4
7. 電波伝搬の確認	4
8. システム併用期間	5
第 3 章 機器の概要	6
1. 施設の計画概要	6
2. 設備概要	6
2-1 統制局設備	6
2-2 中継局設備	7
2-3 移動局設備	7
3. 構成機器	8

3-1	統制局設備	8
3-2	中継局設備	8
3-3	移動局設備	9
第4章	機器仕様	10
1.	一般事項	10
2.	システム機能	10
2-1	通信機能	10
3.	統制局設備	11
3-1	統制卓	11
3-2	指令卓	11
3-3	管理監視制御装置	11
3-4	スイッチングハブ	11
3-5	基地局無線装置	11
3-6	空中線共用器	12
3-7	同軸避雷器	12
3-8	空中線	12
3-9	無停電電源装置	12
3-10	直流電源装置	12
4.	中継局設備	13
4-1	260MHz 非再生中継装置	13
4-2	同軸避雷器	13
4-3	空中線	13
4-4	空中線	13
4-5	中継用電源装置	14
5-1	無線送受信装置[可搬型]	15
5-2	無線送受信装置[車載型]	15
5-3	無線送受信装置[携帯型]	16
第5章	機器据付工事仕様	17
1.	適用範囲	17
2.	用語の定義	17
2-1	監督職員	17
2-2	指示	17
2-3	承諾	17
2-4	協議	17
3.	一般事項	17
3-1	工事施工の原則	17
3-2	施工計画	17
3-3	施工管理	17
3-4	工事の現場管理	18
3-5	工事内容の変更	18
3-6	その他の事項	18

4. 安全	18
4-1 基本事項	18
4-2 安全体制	18
4-3 安全教育	19
4-4 安全管理	19
4-5 緊急時の措置	19
5. 工事材料	19
6. 工事写真	19
6-1 撮影箇所	19
6-2 工事写真	19
7. 提出書類	19
8. 調整試験	20
9. その他	20
9-1 既設撤去	20
9-2 既設改修	20
9-3 マニフェスト	20
9-4 混信対策	20

・ 移動局配置計画一覧

第1章 総 則

1. 概要

本仕様書は、川辺町(以下「発注者」と言う。)が設置する「川辺町デジタル移動通信システム整備工事」(以下「本工事」と言う。)の機器製作、設置、調整、試験、免許手続き等一切について示すものであり、請負者(以下「受注者」と言う。)は、これに基づき行うものとする。

なお、施設更新に当たり既設設備の併用運用を図りつつ、スムーズな設備移行を行うものとする。

2. 目的

近年社会情勢の複雑化、高度化に伴い行政也多岐多様化した中で、様々な災害情報を収集し、その情報の合理的且つ迅速な処理が要求されている。本町では万一災害が発生した場合、情報の的確且つ迅速な収集伝達を図ることにより適切な避難誘導や応急対策を行って、災害の拡大を防止するための通信網を確立するため計画を策定している。

本工事により災害発生時に、的確な救済処置を迅速に指示伝達し、住民の生命・財産の安全を図り、防災、応急、救助、災害復旧に関する業務を遂行するため、また平常時には一般行政事務における連絡を図るため『デジタル移動通信システム(4値FSK方式)』の整備を必要とする。

3. 設置場所

- | | |
|-----------------|--------------|
| (1) 統制局(基地局) 設備 | 川辺町役場 |
| (2) 中継局設備 | 「発注者」が指定する場所 |
| (3) 移動局設備 | 「発注者」が指定する場所 |

4. 規格・法令

本仕様書に定めるほか、次に掲げる関係法規等を遵守すること。

- (1) 電波法及び関係規則、告示
- (2) 有線電気通信法及び同法施行令、同法施行規則
- (3) 電気設備工事共通仕様書(国土交通省大臣官房営繕部監修)
- (4) 電気設備技術基準
- (5) 日本工業規格(JIS)
- (6) 日本電機工業会規格(JEM)
- (7) 市町村デジタル移動通信システム標準規格(ARIB STD-T116) 最新版
- (8) 岐阜県土木工事共通仕様書
- (9) 川辺町地域防災計画等諸規則
- (10) その他関係法令、条例、規則等

5. 仕様書の遵守

- (1) 本仕様書上で列記されている機能、構造及びその他記載のある内容については、原則として変更を認めない。但し、契約後に技術革新等により本仕様書に定めのない機能が開発された場合、「発注者」の指示により、「発注者」「受注者」協議のうえ契約金額の範囲内でその機能の追加を行う場合がある。
- (2) 落札後の仕様変更並びに「受注者」の一方的な解釈による納入等は一切認めないものとする。
- (3) 本仕様書内容遵守の確認は、契約締結後速やかな納入仕様書の提出により行うものとする。

6. 契約範囲

本工事にかかる契約の範囲は、設備の設計、製作、搬入、据付、現地調整試験等の全般、並びにこの検査に必要な官公庁等への諸手続き及び検収に至るまでの一切とし、迅速且つ確実に行うものとする。

7. 諸手続

本工事の完成に必要な諸官公庁、電力会社等への書類作成及び諸手続については、「発注者」が委任した「受注者」と必要事項を打合せの上、「受注者」が遅滞なく行うものとする。また、この手続や関係機関等が実施する検査、その検査に必要な機材、労務等の費用については「受注者」の負担とする。

8. 特許等

本工事の機器で特許等知的財産権に抵触するものについては、すべて「受注者」において責任を負うものとする。

9. 安全管理

「受注者」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処置を講じ労働災害の防止に努めるものとする。

10. 提出書類

「受注者」は本契約締結後直ちに本仕様書に基づき詳細な打合せを行い、次の書類を「発注者」の指定する期日までに提出すること。(1)～(5)については契約締結後 15 日以内に提出すること。

(1) 着工届	……………1 部
(2) 工事工程表	……………1 部
(3) 現場代理人・主任技術者届	……………1 部
(4) 施工計画書	……………1 部
(5) 納入仕様書	……………3 部
(6) 工事完成届	……………1 部
(7) 取扱説明書	……………3 部
(8) 試験・検査・成績書	……………3 部
(9) 工事写真	……………1 部
(10) 完成写真	……………1 部
(11) 完成図書	……………3 部
(12) その他「発注者」が必要とする書類	……………必要部数

11. 仕様書の疑義

本仕様書に疑義が生じた場合は、直ちに「発注者」、「受注者」協議の上決定するものとする。

なお、仕様書に示されていない事項であってもこれが当然必要と認められる事項については、「受注者」の責任において施工すること。

12. 契約の変更

本工事の実施にあたっては、「受注者」は契約金額の範囲内で完成するものとし、契約の変更は認めない。ただし、「発注者」の都合により変更を必要とする場合は、その時点で「受注者」と協議の上書面で定める。

13. 軽微な変更

- (1) 本仕様書記載事項についての変更は、原則として認めないものとする。ただし、監督官庁の指導等によりやむを得ない場合のみ、理由、根拠を提示し「発注者」の承認を得て行うこと。
- (2) 本工事の施工に際して現場の収まり、機器の取付位置及び工法等の軽微な変更が生じた場合は、「発注者」の指示に従うものとする。なお、この変更に対する請負代金の増減は行わないものとする。

14. 検査

検査の内容、方法等については「発注者」と打合せて行うものとし、検査に必要な測定機器類はすべて「受注者」が準備し、検査に支障がないようにするものとする。

15. 工事の引渡

「受注者」が工事完成届を「発注者」に提出し受理された後、「発注者」の行う完成検査に合格した日とする。

16. 所有権

本施設の所有権は、工事検査完了後引渡し日をもって「受注者」に移転するものとする。

17. 保証

本工事の保証期間は、検収日の翌日から起算して1年とする。保証期間中は通常使用により生じた故障で、設計・製作・施工上の不備によるものについては「受注者」の負担で速やかに修理するものとする。ただし、この期間を過ぎた後においても、受注者の瑕疵によるものと明らかに認められるものは、無償にて修理等を行うものとする。

18. 技術指導等

「受注者」は、本工事の運用保守に必要な説明書を作成し、「発注者」に対し十分な技術・運用指導を行うものとする。

19. 混信防止措置

自局から発射する電波により他の無線局に妨害を与えた場合は、「発注者」と協議のうえ防止措置を講じるものとする。なお、これらにかかる費用負担については「発注者」との協議によるものとする。

20. 撤去材の処分

施工において発生する撤去材、梱包材はリサイクル法に基づき、「受注者」の責任において処理するものとする。

21. その他事項

本仕様書は大要を示すものであり仕様書に定めのない場合でも、業務履行上必要な事項については「受注者」の責任において誠意を持って実施すること。

また、本施設は必要な機能・仕様を検討し作成したものであるため、「受注者」は本仕様書を遵守し本施設を納入するものとする。なお仕様書に定める機能及び構造等を、現状機能として保有していない場合は開発を行い、仕様変更の申し出並びに一方的な解釈での納入は一切行わないものとする。

第2章 共通指定事項

1. 設計の原則

設計にあたっては、装置がこの仕様に照合して最適の構造及び性能を有するとともに、次に掲げる事項を十分満足するものとなるよう配慮して行うこと。

- (1) 運用に際して最適の機能を有するものであること。
- (2) 堅牢にして長時間の使用に十分耐え得るものであり、且つ維持管理が経済的に行えるものであること。
- (3) 清掃、点検、調整及び修繕が容易に行える構造であり、且つこれらに際して危険のない構造のものであること。

2. 環境条件

次の条件下で異常なく安定に動作するものとする。

- (1) 屋外に設置する設備は、周囲温度-10℃～50℃、相対湿度は35%～90%において支障なく動作すること。また、地域風速に耐えるものであること。
- (2) 屋内に設置する設備は、周囲温度0℃～40℃、相対湿度35%～85%において支障なく動作すること。ただし、パソコン等の機器についてはこの限りではない。
- (3) それぞれの設置場所にあった特質性のもとに支障なく動作すること。
- (4) 地震、暴風、雨及び雪等の異常現象下においても確実に運用が行えること。
- (5) さび等には十分に配慮した機器等を納入するとともに、特に屋外で使用される機器・材料については十分な対策を行うこと。

3. 電氣的必要条件

- (1) 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。
- (2) 電源電圧は、機器定格電圧の10%変動範囲内で正常に動作すること。
- (3) 可能な限りプリント配線とし、盤間配線は原則として束線とする。更に図面と対照して配線の識別が簡単で保守点検が容易にできること。
- (4) プリント基板、コネクタ等の接触部は接触不良による障害が生じないよう堅牢なメッキを施すこと。

4. 構造的条件

本施設の機器は堅牢で長時間の使用に耐え得る構造のものであり、保守点検が容易に行える構造であり、かつ人体に危険を及ぼさないように安全の保持を十分すること。また、十分な耐震性を備えるものとする。

5. 銘板表示

- (1) 各装置には、品名、型式、製造番号、製造社名、製造年月を銘板にて標示すること。
- (2) 特に取扱上注意を要する箇所についてはその旨特記すること。

6. 耐震検討

各設置機器の構造により、耐震を考慮した構造検討を行い施工すること。

7. 電波伝搬の確認

「受注者」は本整備に関し十分に調査検討を行うと共に、必要に応じ電波伝搬の確認を行い、「受注

者」の使用機器において自社基準等と比較検討し、総合通信局、その他関係機関と協議を行い、システム運用に支障がないようにするものとし、本仕様のシステムに適合した実験試験局の機器を自社保有し、無線局免許を総務大臣より受けていること。また、実験試験局の無線設備は、納入する無線装置と同一製造者であること。

8. システム併用期間

システムの併用（移行）期間において、非常災害が発生しても災害活動に支障が無いよう、既設設備の運用を停止することなく、本工事を行なうこと。万一、既設設備が運用停止に陥るような損傷を与えた場合は、即時に監督職員および関係各所へ報告するとともに、「受注者」の責任においてそれを直ちに修復しなければならない。

第3章 機器の概要

1. 施設の計画概要

本施設は、統制局（基地局）、中継局、移動局で構成する。

統制局と移動局間で基地局を経由した通信と基地局を介さない移動局相互間での直接通信を行うことができる防災行政用無線システムである。

また、本システムは、市町村デジタル移動通信システム標準規格（ARIB STD-T116）を準拠するものとする。

2. 設備概要

2-1 統制局設備

統制局設備の構成

統制局は、施設の中核機能を持った要の局であり、施設全体の通信を統括し移動局との間で情報の収集・伝達を行うものをいい、統制卓、指令卓、管理監視制御装置、スイッチングハブ、基地局無線装置、等から構成される。各装置は設置場所ごとにラックもしくは操作台に収容、もしくは自立型とし、使い勝手の良い構造とすること。

一斉通信、グループ通信、個別通信、統制通信、緊急通信、応援通信時等、各種通信する機能を持つ設備であること。

(1) 統制卓

川辺町役場総務課に設置し、管理監視制御装置・指令卓・基地局と IP ネットワーク網を介して接続することにより、遠隔制御装置として操作が行えること。

(2) 指令卓

川辺町役場各課内に設置し、管理監視制御装置・統制卓・基地局と IP ネットワーク網を介して接続することにより、遠隔制御装置として操作が行えること。

(3) 管理監視制御装置

本装置は、統制卓・指令卓・ネットワーク機器・基地局無線装置等と IP ネットワーク網を介して接続することにより、システム障害の検出、障害・操作・通信等の履歴管理、統制卓／指令卓・各基地局の遠隔設定等が行えること。また、障害や通信履歴を印字出力できるプリンタも有すること。

(4) ネットワーク機器（SW）

本装置は、統制卓・指令卓・管理監視制御装置・基地局無線装置等を繋ぐ IP ネットワーク網の構築ができること。各装置を LAN ポートに接続し、ネットワークを形成する。

(5) 基地局無線送受信装置

管理監視制御装置・統制卓・他の基地局と IP ネットワーク網を介して接続することにより、移動局との通信および移動局相互間の無線中継が行えること。

(6) 空中線共用器

基地局無線送受信装置内に実装され、送信波の合成、受信波の分配を行うこと。

(7) 同軸避雷器

基地局無線装置と空中線の間に実装し、空中線から入った雷サージ突出高電圧を瞬時に避雷アースに流して無線装置を雷被害から護ること。

(8) 空中線

良好な通信を確保するため屋上鋼管柱に空中線を設置する。設置は荷重、高さ、周囲の状況、ケーブル長等を確認し、強固に取り付けること。

(9) 直流電源装置

停電時等の商用電源断を感知してから発動発電機からの電源供給が安定稼動するまでの 3 時間、DC13.8V 電源を供給できるものとする。

(10) 無停電電源装置 (UPS)

停電時等の商用電源断を感知してから発動発電機からの電源供給が安定稼動するまでの 30 分間、AC100V 電源を供給できるものとする。

2-2 中継局設備

中継局設備の構成

中継局設備は、下吉田上公民館及び鹿塩消防団詰所に鋼管柱を建柱し装柱するものとする。

中継局機器は、260MHz 非再生中継器・送受信空中線・同軸避雷器・中継局用電源装置等で構成される。

(1) 260MHz 非再生中継装置

本装置は 260MHz 帯の防災行政用移動系 ARIB STD-T116 に準拠し、デジタル二周波方式無線の陸上移動中継局として、受信波を一定の電力まで増幅し不感帯地域に出力するものとする。また、指定 CH を受信し、指定 CH に周波数変換し出力する非再生中継方式とする。中継局設備監視機能を有し、警報出力が可能であること。

(2) 送受信空中線 (5 素子八木型)

統制局との良好な通信を確保するため鋼管柱に空中線を設置する。設置は荷重、高さ、周囲の状況、ケーブル長等を確認し、強固に取り付けること。

(3) 送受信空中線 (コーリニア型)

移動局との良好な通信を確保するため鋼管柱に空中線を設置する。設置は荷重、高さ、周囲の状況、ケーブル長等を確認し、強固に取り付けること。

(4) 送受信空中線 (カージオイド型)

移動局との良好な通信を確保するため鋼管柱に空中線を設置する。設置は荷重、高さ、周囲の状況、ケーブル長等を確認し、強固に取り付けること。

(5) 同軸避雷器

非再生中継装置と空中線の間に実装し、空中線から入った雷サージ突出高電圧を瞬時に避雷アースに流して無線装置を雷被害から護ること。

(6) 中継局用電源装置

蓄電池により DC24V、72 時間以上の連続使用を可能とすること。

2-3 移動局設備

移動局設備の構成

移動局設備は、割り当てられる VHF 帯の電波を使用して、統制局（基地局）との間及び他移動局との間で通信できるものとする。

移動局はその用途により、可搬型、車載型、携帯型とし、無線装置及びその他の付属設備により構成される。

(1) 無線送受信装置 [可搬型]

内蔵蓄電池により送信 1 分、受信 1 分、待受け 18 分の動作条件で 5 時間以上使用できること。

良好な通信を確保するため、外部空中線を接続することが可能で、装置本体を持ち運んで通信が行える構成であること。

(2) 無線送受信装置 [車載型]

車載型無線機、ハンドセット、空中線等により構成され、車両に取り付けて使用できるものとする。
空中線は車外に設置し、車用蓄電池(13.8V および 26.4V)で動作すること。

必要に応じ、外部スピーカに切り替え可能なこと。

(3)無線送受信装置[携帯型]

携帯型無線機、空中線、充電器等により構成され、電池パックの使用により、送信 1 分、受信 1 分、待受け 18 分の繰返しで 8 時間以上使用できること。

3. 構成機器

3-1 統制局設備

No.	機器名	規格	数量	備考
1	統制卓	卓上(ハンドセット)型 統制機能付	1 台	
2	指令卓	卓上(ハンドセット)型	3 台	
3	管理監視制御装置	各装置の遠隔設定等	1 台	
4	ネットワーク機器	SW(役場用・中央公民館用)	2 台	
5	基地局無線送受信装置	現用予備 20W 以下 スリムラック型 共用器含む	1 台	
6	同軸避雷器	260MHz 帯用 柱上用	1 基	
7	空中線	コリニア型 260MHz 帯用	1 基	
8	無停電電源装置(UPS)	1KVA 以上 停電保障時間: 30 分	2 台	
9	直流電源装置	DC13.8V 停電補償時間 3 時間	1 基	

3-2 中継局設備

No.	機器名	規格	数量	備考
1	260MHz 非再生中継装置	1W 以下	2 台	
2	同軸避雷器	260MHz 帯用 柱上用	4 台	
3	送受信用空中線	260MHz 5 素子八木型	2 基	
4	送受信用空中線	260MHz コリニア型	1 基	

5	送受信用空中線	260MHz カージオイト型	1 基	
6	中継局用電源装置	DC24V 停電補償時間 72 時間 収容 BOX 含む	2 台	

3-3 移動局設備

No.	機器名	規格	数量	備考
1	無線送受信装置（可搬型）	10W 以下 蓄電池内蔵 停電保障時間：5 時間	3 台	
2	無線送受信装置（車載型）	10W 以下 車載型 ハンズマイク 取付金具付	31 台	
3	車載用空中線	ホイップ型 2.15dB	31 台	
4	車載用外部スピーカ	10W	15 台	
6	スピーカ切り替え機		15 台	
5	無線送受信装置（携帯型）	5W 以下 携帯型 蓄電池内蔵 停電保障時間：8 時間	20 台	

第4章 機器仕様

1. 一般事項

当該設備は、東海総合通信局から指定された無線周波数により市町村デジタル移動通信システム(4値FSK)として運用できるものであること。災害時において適切に運用するために必要なサービスエリアを確保できるよう機器等による電波の損失は最小限に留めること。

他市町村との広域災害救援活動ができるように、他市町村の統制局及び移動局と相互通信ができること。

2. システム機能

2-1 通信機能

(1) 個別通信

基地局－移動局間及び移動局間において、個別番号を使用して特定の1局を対象とした音声通信を可能とする。

(2) グループ通信

基地局－移動局間及び移動局間において、グループ番号を使用して複数局を対象とした音声通信を可能とする。

(3) 一斉通信

基地局－移動局間及び移動局間において、一斉呼出番号を使用してエリア内の全無線局を対象とした音声通信を可能とする。

(4) 移動局間直接通信

基地局を介さず移動局間において、直接無線局免許範囲内の基地局ゾーン内外で音声通信又は定型メッセージ通信を使用できる。

(5) 通信統制

統制局は、必要により通話モニタ(管轄エリア内で行われている通信を監視し必要に応じて聴話するもの)、通話割込(2周波のシステムにおいては聴話中の通話に割り込むもの)及び発信規制の通信統制を可能とする。

無線統制局は、必要により、通話監視(管轄エリア内で行われている通信の通信種別、発着信番号、グループ番号等を監視するもの)及び発信規制の通信統制を可能とする。

(7) 応援通信

災害時の応援に関する規定(以下、応援協定という)を締結した応援側免許人と受援側免許人相互間で、受援側免許人のシステムに乗り入れ、一斉音声通信及び応援用のグループ番号を使用した音声通信を可能とする。

(8) 緊急通信

基地局－移動局間及び移動局間において、発信規制中であっても移動局の緊急状態を通知することを可能とし、通信形態としては音声通信、又は定型メッセージとする。

3. 統制局設備

3-1 統制卓

- (1) 構造 : 卓上型 (ハンドセット付)
- (2) 通信形態 : 一斉・個別・グループ・統制・定型メッセージ通信
- (3) 操作部／表示部 : ハンドセット・選択ボタン・状態表示ランプ・調節ツマミ等
- (4) その他 : ①移動局に対して各種呼出が可能なこと。
: ②指令卓と移動局に対する発信規制機能を有すること。
: ③移動局に対する通信割り込み機能を有すること。
: ④受話音量の調節が行えること。

3-2 指令卓

- (1) 構造 : 卓上型 (ハンドセット)
- (2) 通信形態 : 一斉・個別・グループ
- (3) 操作部／表示部 : ハンドセット・状態表示ランプ等
- (4) その他 : ①移動局に対して一斉呼出が可能なこと。
: ②受話音量の調節が可能なこと。

3-3 管理監視制御装置

- (1) 構造 : 卓上型 (FA コンピュータ)
- (2) 電源電圧 : AC100V ±10% (バックアップ)
- (3) 機器構成 : コンピュータ本体、ディスプレイ(19 型液晶)、マウス、キーボード、管理監視制御アプリケーション プリンタ他
- (4) 状態表示 : 各機器の送受信状態や障害情報等を画面上にて視認及び印刷することができること。
- (5) 履歴表示 : 通信履歴、操作履歴、障害履歴を表示することができること。履歴の保存は1 年以上とする。
- (6) 履歴検索 : 通信種別、装置種別の履歴検索及び障害履歴検索ができること。
- (7) 各種設定 : IP ネットワーク網で接続された基地局無線装置及び指令卓等の各種設定を遠隔にて行うことができること。
- (8) 冗長化 : 記憶装置をミラーリングにてデータの冗長化すること。

3-4 ネットワーク機器

- (1) スイッチ : 卓上型もしくはラック型
- (2) ポート数 : 必要数
- (3) 接続先 : 基地局無線送受信装置、運用管理装置、統制卓、指令卓、等

3-5 基地局無線送受信装置

- (1) 構造 : 収容架(スリムラック型)
- (2) 送信出力 : 20W 以下(総合通信局の指定による)

- | | | | |
|-----|-------|---|-----------------------------|
| (3) | 周波数帯域 | : | 255～275MHz |
| (4) | 変調方式 | : | 4 値 FSK 方式 (SCPC) |
| (5) | 電波形式 | : | F1C. F1D. F1E. F1F |
| (6) | 通信方式 | : | 2 周波半複信方式及び 1 周波単信方式 |
| (7) | 電源 | : | DC13. 8V |
| (8) | その他 | : | 無線送受信盤と電源盤は現用・予備方式冗長化構成とする。 |
- 空中線共用機は受信用 LNA を内蔵したものとし、収容架に内蔵すること

3-6 空中線共用器

- | | | | |
|-----|--------------|---|-----------------------------|
| (1) | 構造 | : | 収容架 (スリムラック) に内蔵：基地局無線送受信装置 |
| (2) | インピーダンス | : | 50Ω 不平衡 |
| (3) | VSWR | : | 1.5 以下 |
| (4) | 共用数 | : | 必要数 |
| (5) | 最大許容入力 (送信側) | : | 総合通信局の指定送信電力において支障が無いこと |

3-7 同軸避雷器

- | | | | |
|-----|---------|---|-------------------------|
| (1) | インピーダンス | : | 50Ω 不平衡 |
| (2) | VSWR | : | 1.5 以下 |
| (3) | 許容電力 | : | 総合通信局の指定送信電力において支障が無いこと |

3-8 空中線

- | | | | |
|-----|---------|---|---------|
| (1) | インピーダンス | : | 50Ω 不平衡 |
| (2) | VSWR | : | 1.5 以下 |
| (3) | 型式 | : | コリニア型 |
| (4) | 利得 | : | 6.15dBi |

3-9 無停電電源装置

- | | | | |
|-----|--------|---|--------------------|
| (1) | 入力 | : | 単相 AC100V |
| (2) | 出力電圧 | : | 単相 AC100V |
| (3) | 停電補償時間 | : | 30 分以上 |
| (4) | 接続機器 | : | 管理監視制御装置、ネットワーク機器等 |

3-10 直流電源装置

- | | | | |
|-----|--------|---|-------------|
| (1) | 入力 | : | 単相 AC100V |
| (2) | 出力電圧 | : | DC13. 8V |
| (3) | 停電補償時間 | : | 3 時間以上 |
| (4) | 接続機器 | : | 基地局無線送受信装置等 |

4. 中継局設備

4-1 260MHz 非再生中継装置

- | | | | |
|------|------------|---|--|
| (1) | 構造 | : | 柱上型 |
| (2) | 使用周波数 | : | 基地局向け(TX):259.1MHz~259.3MHz 内の指定 1CH
(RX):268.1MHz~268.3MHz 内の指定 1CH
移動局向け(TX):259.1MHz~259.3MHz 内の指定 1CH
(RX):268.1MHz~268.3MHz 内の指定 1CH |
| (3) | 帯域選択幅 | : | 6.25kHz/CH |
| (4) | 受信CH周波数離隔 | : | 50kHz 以上 |
| (5) | 搭載チャンネル数 | : | 基地局向け:高群低群ペア波各 1 波
移動局向け:高群低群ペア波各 1 波 |
| (6) | 空中線電力 | : | 1W 以下 設定値に対して+20% -50% |
| (7) | 電波の形式 | : | F1D/F1E |
| (8) | 空中線インピーダンス | : | 50Ω 不平衡 |
| (9) | VSWR | : | 各入出力接栓において、1.50 以下 |
| (10) | 対応通信方式 | : | ARIB STD-T116 に準拠 |
| (11) | 電源 | : | DC24V |
| (12) | 接地方式 | : | マイナス接地 |
| (13) | 警報出力 | : | 無電圧接点 |

4-2 同軸避雷器

- | | | | |
|-----|---------|---|-------------------------|
| (1) | インピーダンス | : | 50Ω 不平衡 |
| (2) | VSWR | : | 1.5 以下 |
| (3) | 許容電力 | : | 総合通信局の指定送信電力において支障が無いこと |

4-3 空中線

- | | | | |
|-----|---------|---|----------|
| (1) | インピーダンス | : | 50Ω 不平衡 |
| (2) | VSWR | : | 1.5 以下 |
| (3) | 型式 | : | 5 素子八木型 |
| (4) | 利得 | : | 11.15dBi |

4-4 空中線

- | | | | |
|-----|---------|---|---------|
| (1) | インピーダンス | : | 50Ω 不平衡 |
| (2) | VSWR | : | 1.5 以下 |
| (3) | 型式 | : | ユリニア型 |
| (4) | 利得 | : | 6.15dBi |

4-5 空中線

- | | | | |
|-----|---------|---|---------|
| (1) | インピーダンス | : | 50Ω 不平衡 |
| (2) | VSWR | : | 1.5 以下 |
| (3) | 型式 | : | カーゴイト型 |
| (4) | 利得 | : | 6.15dBi |

4-6 中継局用電源装置

- | | | | |
|-----|--------|---|----------------|
| (1) | 入力 | : | 単相 AC100V |
| (2) | 出力電圧 | : | DC24V |
| (3) | 停電補償時間 | : | 72 時間以上 |
| (4) | 接続機器 | : | 260MHz 非再生中継装置 |

5. 移動局設備

5-1 無線送受信装置[可搬型]

(1) 可搬型無線装置

- ① 構造 : 可搬型（蓄電池および充電器内蔵）
- ② 送信出力 : 10W 以下 設定値に対して+20%-50%
（総合通信局の指定による）
- ③ 周波数帯域 : 255～275MHz
- ④ 変調方式 : 4 値 FSK 方式（SCPC）
- ⑤ 電波形式 : F1C. F1D. F1E. F1F
- ⑥ 通信方式 : 2 周波半複信方式及び 1 周波単信方式
- ⑦ 通信形態 : 一斉・個別・グループ・定型メッセージ通信
- ⑧ 補償時間 : 内蔵蓄電池において、送信 1 分、受信 1 分、待受け 18 分の動作条件で 10 時間以上運用可能なこと。
- ⑨ 電源 : AC100V（内蔵蓄電池により本体に供給）
- ⑩ スピーカ出力 : 運用に支障が無いこと。また、ボリューム調整により音量を変更できること。
- ⑪ スキャン機能 : 実装した全通話チャネルを対象としたスキャン機能を有すること。
- ⑫ 表示 : 電源起動時、液晶表示部に自局の管理名称を表示すること。
- ⑬ 構成 : 本体、空中線（可搬時）、マイク

5-2 無線送受信装置[車載型]

(1) 車載型無線装置

- ① 構造 : 車載型
- ② 送信出力 : 10W 以下 設定値に対して+20%-50%
（総合通信局の指定による）
- ③ 周波数帯域 : 255～275MHz
- ④ 変調方式 : 4 値 FSK 方式（SCPC）
- ⑤ 電波形式 : F1C. F1D. F1E. F1F
- ⑥ 通信方式 : 2 周波半複信方式及び 1 周波単信方式
- ⑦ 通信形態 : 一斉・個別・グループ・定型メッセージ通信
- ⑧ 電源電圧 : DC13.8V および DC26.4V
- ⑨ スピーカ出力 : 運用に支障が無いこと。また、ボリューム調整により音量を変更できること。
- ⑩ スキャン機能 : 実装した全通話チャネルを対象としたスキャン機能を有すること。
- ⑪ 表示 : 電源起動時、液晶表示部に自局の管理名称を表示すること。
- ⑫ 防塵／防水 : IP54
- ⑬ 構成 : 本体、電源ケーブル、ヒューズ、マイク、取付金具等
- ⑭ 取付方法 : 取付位置を確認後、設置すること。

(2) 空中線

- ① インピーダンス : 50Ω 不平衡
- ② VSWR : 1.5 以下
- ③ 型式 : ホップ型
(取付車両に応じマグネット、ルーフタイプ等考慮すること)
- ④ 利得 : 2.15dBi
- ⑤ 取付方法 : 取付位置を確認後、設置すること。
- (3) 車載用外部スピーカ
 - ① 出力 : 10W
- (4) スピーカ切り替え機
 - ① 機能 : 無線機スピーカと車載外部スピーカの切り替えが可能なこと。

5-3 無線送受信装置[携帯型]

- (1) 携帯型無線装置
 - ① 構造 : 携帯型 (アンテナ付)
 - ② 送信出力 : 5W 以下 設定値に対して+20%-50%
(総合通信局の指定による)
 - ③ 周波数帯域 : 255~275MHz
 - ④ 変調方式 : 4 値 FSK 方式 (SCPC)
 - ⑤ 電波形式 : F1C. F1D. F1E. F1F
 - ⑥ 通信方式 : 2 周波半複信方式及び 1 周波単信方式
 - ⑦ 電源電圧 : AC100V (急速充電器により本体に供給)
 - ⑧ スピーカ出力 : 運用に支障が無いこと。また、ボリューム調整により音量を変更できること。
 - ⑨ 通信形態 : 一斉・個別・グループ・定型メッセージ通信
 - ⑩ 補償時間 : 内蔵蓄電池において、送信 1 分、受信 1 分、待受け 18 分の動作条件で 10 時間以上運用可能なこと。
 - ⑪ スキャン機能 : 実装した全通話チャネルを対象としたスキャン機能を有すること。
 - ⑫ 表示 : 電源起動時、液晶表示部に自局の管理名称を表示すること。
 - ⑬ 防塵/防水 : IP67
スピーカマイクも本体と同等の防水機能を有すること。
 - ⑭ 充電 : 充電は本体にカバーを付けた状態でも可能なこと。
充電器は複数台連結可能で省スペース化できること。
 - ⑮ 構成 : 本体、急速充電器、スピーカマイクもしくはハンドマイク+イヤホン、カバー等

第5章 機器据付工事仕様

1. 適用範囲

本工事の施工に際し、本仕様書及び図示に記載されていない事項については、国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室電気通信設備工事共通仕様書(最新版)によるものとする。

契約期間中の事故等については、「発注者」は一切その責任を負わない。

2. 用語の定義

2-1 監督職員

「発注者」から監督を命じられたものをいう。

2-2 指示

監督職員が、「受注者」に施工上必要な事項を示すことをいう。

2-3 承諾

「受注者」が申し出た事項について、監督職員が合意することをいう。

2-4 協議

監督職員と「受注者」が対等の立場で合議することをいう。

3. 一般事項

3-1 工事施工の原則

工事は、単体各機器をこの仕様書及び関連諸規定、基準の定める事項を十分な経験を持った専門技術者により施工し、設備として優れた総合的機能を長期間安定して発揮させるものとする。

3-2 施工計画

(1) 施工計画は工事の手順、工程、工法、安全対策その他工事施工の全般的計画であるから、監督職員との打ち合わせ、現地調査、関連業者との連絡など十分行って施工計画書を作成し、契約後速やかに監督職員に提出するものとする。なお重要な変更が生じた場合は、変更施工計画書を提出しなければならない。

(2) 「受注者」は、機器配置図、工事施工図及び監督職員から特に指示された資料をあらかじめ提出し、承諾を得なければならない。

(3) 「受注者」は、「発注者」の指定した工法等について代案を申し出ることができる。

(4) 「発注者」から示された以外に、「受注者」が施工上必要とする工事用地等は、監督職員とあらかじめ協議のうえ、「受注者」の責任において確保しなければならない。

(5) 施工上必要な機械、材料等は貸与または支給されるもの以外は、すべて「受注者」の負担とする。

(6) 設備の設置意図を理解し、工事工程（停波、工事順序、仮設等）や、構造検討（各種基礎、あと施工アンカ、柱強度等）を十分行い工事の計画を立てること。

3-3 施工管理

(1) 施工管理は施工計画に基づき、工期内に完全な竣工ができるよう行わなければならない。

(2) 工事施工に関わる法令、法規等を遵守し、工事の円滑な進捗を図るものとする。

- (3) 工事施工に必要な関係官庁等に対する手続きは、速やかに行うものとする。
- (4) 仕様書等で指定され、またはあらかじめ指示した箇所については監督職員の検測または確認を得なければならない。
- (5) 休日、夜間等、通常の勤務時間外に作業を要する場合は、あらかじめ監督職員の承諾を得て行うものとする。
- (6) 工事施工中、監督職員と行った主要な協議事項等は、「受注者」が打ち合わせ記録簿を作成し、監督職員の確認を得なければならない。
- (7) 貸与品及び支給品についての受け払い状況を記録し、常に残高を明らかにしておくものとする。

3-4 工事の現場管理

- (1) 工事施工に当っては、確実な工法、安全、工期内完成等を常に考慮して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。施工上必要がある場合は、あらかじめ承諾を求めるものとする。
- (3) 改修工事、増設などで、すでに運用中の設備に関係する工事の場合、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すること。
- (4) 施工が完了した時は、跡片づけ、清掃等を完全に実施しなければならない。

3-5 工事内容の変更

- (1) 「発注者」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。ただし、監督官庁の指示、条件、規則、規格等によるものについては、「受注者」の負担により行う。
- (2) 「受注者」の都合による変更はあらかじめその内容理由を明らかにし、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は増額しないものとする。
- (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、協議するものとする。変更部分の金額については(1)項に準ずる。

3-6 その他の事項

仕様書等、その他指示された事項等について疑義を生じた場合は3-5(3)項に準ずる。

4. 安全

4-1 基本事項

工事施工にあたって労働安全衛生法等関係諸法規を遵守し、安全の確保に万全の対策を講じて、「受注者」の責任において行うものとする。

4-2 安全体制

- (1) 安全確保のため総括安全責任者及び作業現場ごとに安全責任者を設け、連絡会議等を行い、緊急時の措置など安全体制(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、方法など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、それぞれ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。

4-3 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、方法及び安全体制について周知徹底しておくものとする。

4-4 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、構造などを十分点検し事故防止に努めるものとする。
- (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ものとする。
- (3) 火気の取り扱い及び使用場所に留意するとともに、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て交通整理員を配置し車両運転中の事故、作業の種類、場所等による交通障害、車両の飛び込み防止等に努めること。
- (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ち合わせ、必要であればその立会を求めその指導を得て行うものとする。
- (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。

4-5 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尽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、速やかに監督職員及び関係者に連絡し、「受注者」により迅速な復旧に努めること。

5. 工事材料

JIS 規格等各種規格に適合している材料を使用すること。

6. 工事写真

6-1 撮影箇所

工事後形状が変わるか、内容が隠蔽される箇所(名称、日時、寸法等が確認できること)は特に注意すること。

工事の種類ごとに体系的に判りやすく纏められるよう考慮し、撮影時期、場所、構図等を定めること。

6-2 工事写真

工事施工前の着手前状況、工事施工中の施工状況、工事完成後の竣工状況の写真

7. 提出書類

工事日報は次の内容を毎日記録し、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(主なもの)

8. 調整試験

工事が終了すれば総合的な調整、試験を行い、施設の機能を確認しなければならない。また基地局からの受信状態を確認し、主要ルートのエリア図を作成すること。

9. その他

9-1 既設撤去

既設設備の撤去は停波や不可時間を極力短くし計画よく行うこと。時期・手順等においては監督職員と協議の上決定すること。

9-2 既設改修

既設設備の改修は停波や不可時間を極力短くし計画よく行うこと。時期・手順等においては監督職員と協議の上決定すること。

9-3 マニフェスト

産業廃棄物の処理、処分を委託した場合は、マニフェスト（廃棄物処理委託伝票）の写し、写真等を提出するものとする。

9-4 混信対策

他の無線局等に混信又はその他の障害が発生した場合は、「発注者」に報告すると共に必要な処置を行うこと。