

# 消防救急デジタル無線設備更新工事

## 発注仕様書

令和8年4月

伊万里・有田消防組合

# 目 次

第1章 総則	1
第1 工事名	1
第2 履行場所	1
第3 履行期間	1
第4 目的	1
第5 設計方針	1
第6 関係法令等	1
第7 手続き	2
第8 発注者と受注者間のコミュニケーションにおける留意事項	2
第9 提出書類	2
第10 設計変更等	3
第11 下請けの制限	3
第12 検査基準	4
第13 契約不適合責任	5
第14 教育指導	5
第15 その他	6
第16 疑義	6
第2章 共通指定事項	7
第1 消防救急デジタル無線設備の基本事項	7
第2 設置場所	7
第3 機密保護	7
第4 知的財産権	7
第5 第三者の権利侵害について	7
第3章 消防救急デジタル無線設備の概要	9
第1 消防救急デジタル無線の構成	9
第2 消防救急デジタル無線の運用及びチャンネル構成	11
第3 消防救急デジタル無線の機能	11
第4 環境条件	13
第4章 装置仕様	14
第1 無線回線制御装置	14
第2 ネットワーク機器	14
第3 管理監視制御卓	14
第4 遠隔制御器 (LANタイプ)	14
第5 基地局無線装置	15
第6 260MHz 帯空中線 (基地局用)	17
第7 同軸避雷器(ショートスタブ型)	18
第8 空中線共用器 (ハイブリッド: 6CH用)	18
第9 車載型無線装置	19
第10 車載型無線装置用空中線 (260MHz 帯デジタル)	20
第11 空中線共用器 (260MHz 帯デジタル)	21
第12 卓上型無線装置	21
第13 260MHz 帯空中線 (卓上型用)	23
第14 車載無線機1式あたりの構成部品 (例)	24

第 5 章 電源設備 .....	25
第 1 DC／ACインバータ .....	25
第 2 直流電源装置（48V 系）（既設流用） .....	25
第 3 非常用発動発電機（既設流用） .....	25
第 4 電源高速避雷器 .....	25
第 6 章 工事 .....	27
第 1 工事の範囲 .....	27
第 2 用語の定義 .....	27
第 3 一般事項 .....	27
第 4 工事施工 .....	28
第 5 安全 .....	29

## 第1章 総則

### 第1 工事名

消防救急デジタル無線設備更新工事

### 第2 履行場所

伊万里市及び有田町（伊万里・有田消防組合）地内

### 第3 履行期間

契約日 から 令和 10 年 5 月 31 日まで

### 第4 目的

本仕様書は、伊万里・有田消防組合（以下、「発注者」という。）が調達する、消防救急デジタル無線設備更新工事（以下、「本工事」という。）の仕様について必要な事項を定めるものとする。

本工事は、発注者に設置する消防・救急業務用の無線通信網を構成する装置及び附帯設備に係る装置の製造、据付、調整、撤去を含む。

### 第5 設計方針

本工事の設計方針は以下のとおりとする。

- (1) 無線回線制御装置は、消防通信指令センター等共同運用整備事業（以下、「共同運用整備事業」という。）で整備する無線回線制御装置を利用すること。
- (2) ネットワークは、共同運用整備事業で整備するネットワークを利用すること。
- (3) 共同運用整備事業に影響がないように十分な調整を図ること。なお、共同運用整備事業に関する調整窓口は発注者が行う。

### 第6 関係法令等

本工事の実施にあたっては、契約書及び本仕様書のほかに次の関係法令等を遵守するものとし、最新版を参照すること。

- (1) 電気通信事業法(昭和 59 年法律第 86 号)
- (2) 電波法(昭和 25 年法律第 131 号)
- (3) 電波法関係審査基準(平成 13 年総務省訓令第 67 号)
- (4) 緊急消防援助隊の出動その他消防の応援等に関する情報通信システムのうち、消防救急デジタル無線通信システムに係るものの仕様を定める件(平成 21 年 6 月 4 日消防庁告示第 13 号)
- (5) 電気設備に関する技術基準を定める省令(平成 9 年通商産業省令第 52 号)
- (6) 有線電気通信法(昭和 28 年法律第 96 号)及び同法関係規則
- (7) 個人情報保護に関する法律(平成 15 年法律第 57 号)
- (8) 建築基準法(昭和 25 年法律第 201 号)
- (9) 建設業法(昭和 24 年法律第 100 号)
- (10) 消防法(昭和 23 年法律第 186 号)
- (11) 電気用品安全法(昭和 36 年法律第 234 号)
- (12) 無線設備の停電・耐震対策のための指針（総務省指針）
- (13) 国際電気通信連合電気通信標準化部門制定標準規格（ITU-T）
- (14) 国際電気通信連合無線通信部門制定標準規格（ITU-R）
- (15) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）
- (16) 労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号）

- (17) 労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）
- (18) 電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省大臣官房技術調査課電気通信室）
- (19) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- (20) 消防救急デジタル無線共通仕様書 第 1 版（平成 21 年総務省消防庁）
- (21) 消防指令システム-消防救急無線間 共通インタフェース仕様（TS-1023）（一般社団法人 情報通信技術委員会）
- (22) 日本電機工業会規格（JEM）（一般社団法人 日本電機工業会）
- (23) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）（一般社団法人 電気学会）
- (24) 電子情報技術産業協会規格（JEITA）（一般社団法人 電子情報技術産業協会）
- (25) 電池工業会規格（SBA）（一般社団法人 電池工業会）
- (26) 電波産業会標準規格（ARIB）（一般社団法人 電波産業会）
- (27) 情報セキュリティポリシーに関するガイドライン（平成 12 年 情報セキュリティ対策推進会議決定）
- (28) 民間部門における電子計算機処理に係る個人情報の保護に関するガイドライン（平成 9 年 通商産業省）
- (29) コンピュータ不正アクセス対策基準（平成 8 年 通商産業省）
- (30) コンピュータウイルス対策基準（平成 7 年 通商産業省）
- (31) ソフトウェア管理ガイドライン（平成 7 年 通商産業省）
- (32) その他関係法令、規則及び規格

## 第7 手続き

### (1) 官公庁等

受注者は、電気通信事業法、電波法、建設業法、労働安全衛生法等に定められた手続きに従い、許可又は認可を受けなければならない。

また、受注者は官公庁、通信事業者に対して、必要な申請、計画、通知等の手続を行い許可、認可等を受けるものとし、当該手続きに係る費用を負担するものとする。

なお、官公庁との交渉を要するとき又は官公庁等から交渉を受けたときは、遅滞なくその旨を発注者に申し出て協議するものとする。

### (2) 特許等

受注者は、製造及び据付作業等において、第三者の有する特許法、実用新案法又は意匠法上の権利及び技術上の知識を侵害することのないよう、必要な措置を講ずるものとする。

また、特許、実用新案に抵触する場合には、受注者の負担において処理すること。

## 第8 発注者と受注者間のコミュニケーションにおける留意事項

発注者と受注者間での円滑な情報共有（ファイル授受等）を目的に使用する情報共有ツールに関しては、発注者と受注者が協議により決定するものとする。

## 第9 提出書類

書面で 3 部、電子媒体（CD-R 等）で 3 部提出すること。なお、電子媒体については原則として汎用ソフトでの閲覧が可能な形式とすること。

提出書類等の提出時期については、下表に従うものとする。

提出書類	部数	提出時期
1 業務関係 (1) 着手届 (2) 作業工程表 (3) 施工計画書 (4) 施工体制図	3部	着手時
2 承諾図 (1) 機器仕様書 (2) 機器外觀図 (3) 諸元表 (4) ラック実装図 (5) 機器配置図 (6) 配線図(電気・通信) (7) 配線系統図 (8) その他 ※(4)～(8)の承諾図作成については本業務に関する作業を実施する場合に限る	3部	詳細仕様確定後、速やかに
3 検査結果 (1) 検査報告書	3部	検査完了後、速やかに
4 完成図書 (1) 機器仕様書 (2) 機器外觀図 (3) 諸元表 (4) 竣工図 (5) 布線表(MDF や IDF に関連する作業を行う場合) (6) 施工体制台帳 (7) 施工体系図 (8) 試験成績書 (9) 作業写真 (10) その他	3部	完了2週間前
5 無線設備説明書 (1) 取扱説明書 (2) 操作マニュアル	3部	仮稼働切替え前
6 その他 (1) 打合せ議事録 (2) その他「発注者」が指示する書類及び資料	協議による	部数及び提出時期は、協議による。

#### 第10 設計変更等

- (1) 監督官庁の行政指導等やむを得ない場合にあっては、変更に係る部分について、受注者は具体的理由及び根拠を示す書面を提示して、発注者の承認を得ることを条件として変更を認めるものとする。
- (2) 据付作業等内容の変更は、原則として次によるものとする。
  - ア 発注者の指示による場合は、変更に伴う金額の増減について、双方協議により定めるものとする。
  - イ 受注者の都合による場合は、予め変更理由・内容を明らかにして発注者へ申し出るものとし、その理由がやむを得ず、かつ、その代替内容が同等以上の仕様と認められるときに限り承認するものとする。

#### 第11 下請けの制限

- (1) 受注者は本工事の一部を第三者に下請けする場合には、あらかじめ発注者へ書類による申請を行い、承認を得ること。
- (2) 本工事の一部を下請けするときは、本工事に伴う当該第三者の行為について、受注者はすべての責任を負うこと。
- (3) 発注者は受注者が申請した下請けについて、本工事の下請け先として不相当と判断した場合には受注者に対し変更を求めることができること。

## 第12 検査基準

### (1) 検査基準

- ア 検査は、設計図書、承認図書及び本仕様書により実施すること。
- イ 装置の据付・配線・調整試験等の完了後は、発注者の検査を受けること。
- ウ 検査実施時期は、作業工程表に明示して工程管理をすること。
- エ 発注者の検査において、関係法令等の不合格又は本仕様書あるいは指示どおり完成していないときは、再検査を受けること。
- オ 完成検査において、工事目的物の補修又は改造の措置が必要となったとき、受注者は監督職員の指定する期日までに補修又は改造の措置を終了し、その旨を監督職員に通知すること。
- カ 受注者は、受入検査、中間検査、落成（変更）検査及び完成検査（以下、「検査」という。）のため、必要な資料の提出並びに必要な労務及び機材の提供について、監督職員の指示に従わなければならない。

### (2) 事前準備等

- ア 検査実施にあたり、機器電源投入前には機器間配線（絶縁、導通）の確認、点検及び清掃を行うこと。
- イ 検査における必要書類はあらかじめ準備しておき、検査に支障をきたさないこと。
- ウ 検査は、機器を試行運転した後、動作状態を綿密に観察しながら機器付属の成績表と同等又はそれ以上となるまで反復して行うこと。
- エ 試験に使用する測定器の名称及び製造会社名を試験成績書に記載すること。

### (3) 工場出荷前検査

本工事で導入する設備機器の工場出荷前に行う検査をいう。本検査は承認図書及び本仕様書に基づき工場出荷前に製品の検査を実施し、検査結果を監督職員に提出すること。

### (4) 立会検査

- ア 立会検査は、監督職員の立会いの下、実施すること。
- イ 工場出荷前検査に合わせ、機器の構成・員数の確認及び主要機能について、事前に承認を得た「立会検査実施要領書」により立会検査を実施し、その合格をもって工場出荷すること。

### (5) 受入検査

- ア 受注者は、装置及び機器搬入時に契約数量による全数検査を、発注者の立会いのもと実施すること。
- イ 受注者は、検査に先立ち検査実施要領書を提出し承認を受けること。
- ウ 検査実施要領書は、指定照合を含む検査項目・合否判定基準・その他必要事項を記載すること。
- エ 受注者は受入検査時、各装置の写真撮影を行うこと。

### (6) 落成（変更）検査

- ア 調整試験の結果を「調整試験記録」として作成し、登録点検を実施し九州総合通信局へ報告書を提出すること。
- イ 監督者から指摘された事項のうち、受注者が処理しなければならない事項については、速やかに措置すること。

### (7) 完成検査

- ア 完成検査は、監督職員の立会いの下、実施すること。
- イ 検査要領などは「完成検査実施要領書」によって実施し、検査内容などは、本仕様書、設計承認図などを基に、提出書類などの審査、機材などの指定照合、数量などの他、システムの総合的な動作試験などを実施し、機能・性能などの確認を行うこと。
- ウ 検査における指摘事項などは、記録して報告書にまとめ提出し、監督職員の承認を得る

- こと。
- (8) 検査合格  
完成検査の合格をもって検査合格とする。
  - (9) 再検査  
発注者の検査において関係法令等の不合格又は本仕様書あるいは指示どおり完成していないときに、再検査を受けること。

### 第13 契約不適合責任

- (1) 契約不適合責任については、検取引渡しから1年経過後までとし、本工事で整備したシステムの障害などに対し、受注者は速やかに無償でシステム改修、機器の取替え、点検及び修理を行うこと。
- (2) 受注者は前項の契約不適合責任に基づく改修、修理又は交換を行う場合、その方法、手段について、発注者の承認を得ること。
- (3) 以下の場合、契約不適合責任除外とする。
  - ア 発注者又は第三者（発注者が委託した業者）による輸送・移動時の落下・衝撃等、取扱が適正でないために生じた故障及び損傷。
  - イ 発注者又は第三者（発注者が委託した業者）による使用上の誤り、あるいは不当な改造・修理による故障及び損傷。
  - ウ 天災地変などの外部要因に起因する故障及び損傷。
  - エ 製造及び工事上の欠陥又は不良でないもの。
- (4) 本期間を経過した後においても、受注者の責任と明らかに認められる不具合については、無償にて受注者が修理等を行うこと。

### 第14 教育指導

受注者は、無線設備の円滑な運用を図るため、責任を持って発注者に対して運用及び操作に係る研修を実施するものとし、当該教育等に係る費用は受注者の負担とする。

- (1) 研修概要
  - ア 受注者は、無線通信員養成研修、設備管理者養成研修及び端末機器操作研修を実施するものとする。
  - イ 受注者は、運用開始前に研修計画書を提出し、発注者の承諾を得て実施すること。
  - ウ 受注者は、職員研修用教材として機器等取扱説明書、操作説明書等を必要数準備すること。
- (2) 研修体制  
運用開始までに、発注者と受注者で日程調整し研修講師を派遣すること。
- (3) 研修種類等
  - ア 無線通信員養成研修  
通信室等に従事する職員に、無線交信・統制業務全般にわたる機器取扱、一般的なメンテナンス及び故障対策等について研修し、熟達した通信員を養成する。
  - イ 設備管理者養成研修  
無線設備を保守管理する職員に、保守管理、メンテナンス及び故障対策等について研修し、熟達した設備管理者を養成する。
  - ウ 端末機器操作研修  
車載型及び卓上型移動局無線装置、関連機器の操作、日常的なメンテナンス及び故障対策等について研修し、操作に習熟させる。

## 第15 その他

- (1) 当該設備を施工する上で提示された各種データは、情報の秘密の観点から、発注者及び発注者以外の第三者に漏れることの無いよう万全を期すこと。
- (2) 仕様に記載されている各機器・装置において必要とされるソフトウェアの調達費用は、受注者の負担で行うものとする。
- (3) 受注者は、本工事を実施するために、外部媒体を使用してデータ等を適応する場合は、事前に当該外部媒体のコンピュータウイルスチェックを実施し、その結果を書面にて発注者に報告し、承諾を得た後に使用すること。
- (4) 無線システムは、将来の機能拡充に備えたもので、拡充時に容易に対応できるものであること。
- (5) 無線システムの切替に際しては、事前に発注者と十分協議し、万全の準備の上、迅速、的確に行うこと。
- (6) 本工事は、ウィークリースタンスの対象である。工事の実施にあたっては「ウィークリースタンス実施要領」に基づき、発注者、受注者、相互に協力し、取り組むものとする。

## 第16 疑義

- (1) 本仕様書に記載の無い事項又は疑義が生じた事項については、発注者と受注者が協議のうえ決定するものとする。協議の結果、仕様内容の変更が発生する場合は、「第10 設計変更等」の項に則り、適切な費用及び工期の変更を行うものとする。  
なお、契約書と本仕様書に齟齬が生じた場合、本仕様書の記載を優先することとする。
- (2) 本仕様書に明記されていない事項であっても、機能・性能上の問題、又は、据付作業等完了のために当然必要と認められる事項については、当該設備が織り成すシステム全体に支障が生じないように配慮して据付作業等の変更等を受注者の責任において実施すること。

## 第2章 共通指定事項

### 第1 消防救急デジタル無線設備の基本事項

- (1) 消防救急デジタル無線の高機能化及び、共同運用整備事業で工事する指令システムと連携した、総合的な無線設備を構築すること。
- (2) 無線設備の保守管理等が機能を停止すること無く容易に行え、かつ、機能変更や追加について作業効率や経済性を考慮した設備設計であること。
- (3) 基地局無線装置等の重要な装置については、必要な冗長設計を施し、非常時には切り替えて運用できること。
- (4) 機器設計及び設置工事において、地震等の災害発生を考慮し、可能性を最大限に高めた信頼性の高いシステムを構築すること。
- (5) 設備機器の施工等にあたり、発注者の管理する以外の土地、建物等に立ち入る必要がある場合は、事前に発注者と協議の上、所定の手続きを行うこと。

### 第2 設置場所

下記に示す設置場所等に「無線システム構成表」に示す機器名称欄に掲げる装置及び機器を設置し、各種消防業務における通信連絡を迅速かつ的確に行えること。

#### 〔設置場所〕

- |               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| (1) 伊万里基地局    | 伊万里市立花町 1355 番地 3 (消防本部庁舎内) |
| (2) 大平前進基地局   | 伊万里市黒川町立目 31 番地 4           |
| (3) 有田基地局     | 西松浦郡有田町南原 940 番地 (有田消防署庁舎内) |
| (4) 伊万里消防署    | 伊万里市立花町 1355 番地 3           |
| (5) 伊万里消防署東分署 | 伊万里市大川町大川野 3771 番地 1        |
| (6) 伊万里消防署西分署 | 伊万里市山代町久原 1637 番地 4         |
| (7) 伊万里消防署北分署 | 伊万里市黒川町塩屋 225 番地 1          |
| (8) 有田消防署     | 西松浦郡有田町南原 940 番地            |

### 第3 機密保護

- (1) 発注者が受注者に提供するデータ等は機密保護に注意し、その内容を外部に漏らしてはならない。発注者は、受注者が提出する書類及びデータ等に機密指定がある場合には、受注者の書面による承諾なしに、第三者に公開又は提供してはならない。
- (2) 特に、個人情報保護法及び個人情報保護委員会が定めるガイドラインには十分留意し、準拠すること。
- (3) 発注者及び受注者は、本契約に関して知り得た相手方の販売上、技術上又はその他の業務上の秘密を相手方の書面による事前承諾なしに第三者に公表又は漏洩してはならない。

### 第4 知的財産権

- (1) 本工事において利用した既存著作物（パッケージソフトウェア等）の著作権は発注者に移転せず、受注者又は著作者に帰属する。
- (2) 新規の著作物は開発した受注者に帰属する。
- (3) 納入物品の特許権は単独で行った発明に関しては発明者に帰属し、共同で行った発明は発注者と受注者で共有するものとする。

### 第5 第三者の権利侵害について

納入物品に関して第三者の権利を侵害している旨の指摘があった場合、権利の侵害が発注

者によって行われた場合を除き、受注者の責に帰するものとする。この場合、発注者はただちに受注者に対して下記(1)～(3)を行うものとする。

- (1) 発注者は直ちに権利の侵害に関する指摘を受注者に通知する。
- (2) 発注者は紛争解決の権限を受注者に移管する。
- (3) 発注者は指摘の改善に向け受注者に誠実な協力を行う。

### 第3章 消防救急デジタル無線設備の概要

#### 第1 消防救急デジタル無線の構成

消防救急デジタル無線設備の機器構成及び数量は、表1のとおりとする。

表1

項	機 器 名 称	数量	備 考
伊万里基地局			
1	消防本部設備 1) 無線回線制御装置 2) 管理監視制御卓 3) 遠隔制御器 (LANタイプ) 4) プリンター	1 台	共同運用整備事業による整備 共同運用整備事業による整備 現指令室に設置 既設複合機に接続する。
2	基地局無線装置 1) 基地局無線装置 (基本架：統制波3波切替、主運用波) 2) 基地局無線装置 (増設架：活動波3波、共通予備1波) 3) 空中線共用器 (6CH用) 4) 空中線 (3段コリニア型) 避雷針付き 5) 同軸避雷器 (SPD)	1 基 1 基 1 台 2 本 2 個	現行出力20Wであるが、関係省庁と協議し出力強化の検討を図ること。
3	ネットワーク機器 1) ネットワーク 2) 収容架 (19インチラック)		共同運用整備事業による整備 既設流用
4	電源設備 1) 直流電源装置 (125A整流器、500AH蓄電池) 2) 発動発電機 (45KVA) 燃料タンク390L別設置 3) DC/ACインバータ	1 台 1 台 1 台	蓄電池の交換 既設流用 共同運用整備事業による整備

項	機 器 名 称	数 量	備 考
大平前進基地局			
1	基地局無線装置 1) 基地局無線装置(基本架：主運用波、活動波1) 2) 基地局無線装置(増設架：活動波2・3波、共通予備1波) 3) 空中線共用器(6CH用) 4) 空中線(3段コアリア型)チルト15° 5) 同軸避雷器(SPD) 6) 電源用避雷器(SPD)クラス1	1基 1基 1台 2本 2個 1個	出力20W
2	ネットワーク機器 1) ネットワーク 2) 収容架(19インチラック)		共同運用整備事業による整備 既設流用
3	電源設備 1) 直流電源装置(50A整流器、200AH蓄電池) 2) 発動発電機(10KVA)燃料タンク190L 3) DC/ACインバータ	1台 1台 1台	オーバーホール 既設流用
有田基地局			
1	基地局無線装置 1) 基地局無線装置(基本架：統制波3波切替、主運用波) 2) 基地局無線装置(増設架：活動波3波、共通予備1波) 3) 空中線共用器(6CH用) 4) 空中線(3段コアリア型)チルト5° 5) 同軸避雷器(SPD)	1基 1基 1台 2本 2個	現行出力20Wであるが、関係省庁と協議し出力強化の検討を図ること。
2	ネットワーク機器 1) ネットワーク 2) 収容架(19インチラック)		共同運用整備事業による整備 既設流用
3	電源設備 1) 直流電源装置(75A整流器、100AH蓄電池) 2) 発動発電機(10KVA)燃料タンク190L 3) DC/ACインバータ	1台 1台 1台	オーバーホール 既設流用 共同運用整備事業による整備

移動局設備			
1	車載型無線装置 1) 車載無線装置 (10W)、共用器含む 2) 空中線 3) 増設ハンドセット	25台 50基 33個	
2	卓上型無線装置 1) 卓上型無線装置 (10W) 2) 空中線共用器 3) 空中線 (2段コリニア型) 4) 同軸避雷器	1台 1台 2本 2個	有田消防署に設置

## 第2 消防救急デジタル無線の運用及びチャンネル構成

基地局に設置する無線設備は無線回線制御装置により接続され、指令系システム又は遠隔制御器等から運用できること。チャンネル構成は以下のとおりとする。

各基地局のチャンネル構成案

チャンネル名称		基地局名	伊万里 基地局	大平前進 基地局	有田 基地局
活動波 1	非常送		○	○	○
活動波 2	非常送		○	○	○
活動波 3	非常送		○	○	○
主運用波	非常送		○	○	○
統制波 1	非常送		切替	—	切替
統制波 2	非常送				
統制波 3	非常送				

## 第3 消防救急デジタル無線の機能

### (1) 一般的機能

消防救急デジタル無線共通仕様書に規定される機能のうち、使用する機能を示す。

表 1 消防救急デジタル無線設備の機能

通信 形態	周波数区分	消防救急波		主運用波		統制波	
	機能名	消防本部 から	移動局 から	消防 本部 から	移動局 から	消防本部 から	移動局 から
音声 通信	一斉音声通信	○	○	○	○	○	○
	個別音声通信	○	○	—	—	—	—
	グループ音声通信	○	○	—	—	—	—

	通信統制	表2による					
	移動局間直接音声通信	—	○	—	○	—	○
自営通信網接続通信（有無線接続）	—	△（注1）	—	△（注1）	—	△（注1）	
PSTN 接続通信（有無線接続）	—	△（注1）	—	△（注1）	—	△（注1）	
県庁接続通信（有無線接続）	—	—	—	—	—	△（注2）	
消防本部間音声通信（基地局間通信）	—	—	×	—	×	—	
非音声通信	発信者番号送信	○	○	○	○	○	○
	ショートメッセージ伝送	×	×	×	×	×	×
	データ伝送（車両支援情報）	△（注3）	△（注3）	×	×	△（注4）	△（注4）
音声＋非音声同時通信	音声通信中のショートメッセージ伝送（一斉、個別、グループ）	×	×	×	×	×	×
機能	移動局自動チャンネル切替	×		—		—	
	発信者番号表示	○		○		○	

○：実装する。

△：条件付きで実装する。

×：実装しない。

—：機能なし。

注1：指令台における手動での有無線接続に限る。

注2：県庁接続通信機能は緊急消防援助隊の隊長車両等に限定。有無線接続に限る。

注3：車載型無線機（車両運用端末装置連携）のみ。

注4：緊急援助隊の通信インタフェースを具備していること。

表2 通信統制の内容

基地局／移動局

機能名	消防救急波	主運用波	統制波
（消防本部における）通話モニタ機能	○／—	○／—	○／—
（消防本部における）通話モニタ表示機能	○／—	○／—	○／—
（消防本部における）通信モニタ機能	○／—	○／—	○／—
移動局におけるセレコール通信モニタ機能	—／○	—／—	—／—
他局通信中の表示機能	○／○	○／○	○／○
他局通信中の発信禁止機能	—／○	—／○	—／○
セレコール送信中の発信規制・表示機能	—／○	—／—	—／—

セレコール送信中の音声と同時ショートメッセージ伝送機能	×/×	-/-	-/-
出場指令時の表示・発信規制機能	○/○	×/○	×/○
通信規制時の表示・発信規制機能	○/○	×/○	×/○
緊急信号の表示・発信規制機能	×/×	×/×	×/×
強制切断機能（注1）	○/○	○/○	○/○
連続送信防止機能	-/○	-/○	-/○

○：実装する。

×：実装しない。

-：機能なし。

注1：移動局は、2波複信型に限る。

(2) その他の機能

ア 移動局の実装無線チャンネル

移動局（車載型無線装置、携帯型無線装置等）には活動波3波及び共通波10波（統制波3波、主運用波7波）を実装すること。

イ 車載型無線装置（デジタル無線部）

車載型無線装置は「2波複信」車載型無線装置とし、ダイバーシチ機能を具備すること。

第4 環境条件

機器は、次の条件で異常なく動作するものであること。なお、「装置仕様」に記載がある場合は、その記載内容を優先する。

(1) 動作保証温度

屋内機器 0℃ ～ +40℃

屋外機器・車載無線機 -10℃ ～ +50℃

(2) 動作保証湿度

屋内機器 85%以下（35℃、結露なきこと）

屋外機器・車載無線機 95%以下（35℃、結露なきこと）

## 第4章 装置仕様

### 第1 無線回線制御装置

本装置は、共同運用整備事業で整備する無線回線制御装置を利用する。

### 第2 ネットワーク機器

本装置は、共同運用整備事業で整備するネットワーク機器（L3SW等）を利用する。

### 第3 管理監視制御卓

本装置は、共同運用整備事業で整備する管理監視制御卓を利用する。

### 第4 遠隔制御器（LANタイプ）

本装置は、無線回線制御装置とLANで接続され、基地局無線装置を経由し、移動局と無線通信を行う装置である。

#### (1) 機能

- ア 装置本体の送受信器からのプレス操作により、無線通信チャンネルと基地局を指定して移動局に対して一斉音声通信が可能なこと。指令系装置及び他遠隔制御器が使用中の場合、音声モニタできること。
- イ 装置本体からの音声通信開始時はあらかじめ指定した基地局から発信できる、基地局固定機能を有していること。ただし、移動局からの上り音声通信に対しては最適な基地局を自動選択すること。
- ウ 移動局等からの音声受信時には、装置内蔵のスピーカより音声の出力が可能なこと。
- エ 内蔵スピーカの音量調整は、装置本体（調整用ボリューム）で可能なこと。
- オ 通信中の発信者番号及び移動局名称を装置本体の表示部に8文字以上で表示できること。また、通信種別（一斉、個別、グループ）、無線通信チャンネルの名称、基地局名称を4文字以上で表示可能なこと。
- カ 本装置では最大8つの無線通信チャンネルをモニタ可能なこと。なお、複数の無線通信チャンネルを選択した場合、合成された音声出力可能なこと。
- キ 送信中及び受信中の状態は、装置本体にて容易に視認可能なこと。
- ク 他局が無線通信チャンネルを使用中の場合、当該無線通信チャンネルが使用中であることを装置本体にて視認可能なこと。
- ケ 無線通信チャンネルを指定し、呼出先の移動局を選択することで個別音声通信が可能なこと。
- コ 無線通信チャンネル及び基地局を指定し、呼出先のグループを選択することでグループ音声通信が可能なこと。
- サ よく呼び出す移動局をあらかじめ短縮ダイヤルに5件以上登録でき、相手先を選択することで個別音声通信が行えること。
- シ 本装置で行った発信及び着信履歴を参照し、一斉通信、グループ通信及び個別通信が行えること。
- ス 本装置に障害が発生した場合、装置本体にて容易にアラームが視認可能なこと。
- セ 本装置が個別音声通信で呼び出された場合には着信音が鳴動し、応答後に個別音声通信の確立及び切断が可能なこと。
- ソ 無線通信チャンネルを指定し、通信規制及び強制切断信号の制御が可能なこと。
- タ 複数の基地局及び無線通信チャンネルをあらかじめ登録した組み合わせ（チャンネルグループ）にグループ化及び解除することが可能なこと。また、チャンネルグループに対して

一斉音声通信及び音声モニタが可能なこと。

(2) 構造

- ア 本装置は卓上型であること。
- イ スピーカ内蔵であること。
- ウ 送受話器を有すること。
- エ 操作面に液晶表示部が設けられていること。
- オ 無線回線制御装置との接続は LAN で接続できること。
- カ 無線通信チャンネルと基地局を選択するボタンが各々 8 個設けられていること。

(3) 規格

- ア 電源電圧 : AC100V±10%以内
- イ 信号用インタフェース : LAN (無線回線制御装置向け)
- ウ 選択ボタン数
  - (ア) 基地局選択ボタン : 8 個
  - (イ) チャンネル選択ボタン数 : 8 個

## 第5 基地局無線装置

本装置は、260MHz 帯デジタル SCPC 方式の基地局無線装置であり、無線回線制御装置と有線もしくは簡易多重無線のネットワークを介して接続され、消防本部と移動局、移動局相互間の無線通信を行うための装置である。

(1) 機能

- ア 無線回線制御装置に接続され、消防本部と移動局、移動局間の無線通信に対応可能であること。また、移動局に対して出動指令時又は通信規制時に、発信規制信号及び強制切断信号等の通信規制信号の送信が可能なこと。
- イ 無線回線制御装置に接続された場合、基地局折り返し通信機能を有すること。また、無線回線制御装置の故障又は無線回線制御装置と基地局無線装置までの回線が使用不能の場合は基地局無線装置単独での基地局折り返し運用が可能なこと。単独運用時の基地局折り返し機能は、チャンネルごとに折り返し有無の設定が可能なこと。
- ウ 消防救急デジタル無線共通仕様書記載の基本番号体系の団体コードを識別し、団体コードが一致した場合のみ音声出力と折り返し動作を行うこと。ただし、共通波は団体コードに関わらず音声出力を行い、指令系装置応答後に折り返し動作を行うこと。
- エ 基地局無線装置本体にて、通話内容のモニタ、移動局との試験通話が可能なこと。
- オ 自己診断機能を有しており、障害発生時には無線回線制御装置に対して障害情報を出力可能なこと。
- カ 基地局無線装置として無線回線制御装置向けインタフェースを 2 口備え、ネットワーク回線の二重化にも対応可能であること。
- キ 無線部は現用系、予備系の設定が可能であり、障害発生時には自動的に予備系への切替が可能なこと。なお、2 架以上の構成となる場合においては、複数の現用系に対して共通的に使用できる予備系の設定が可能であること。また、操作部及び管理監視制御卓からの手動操作でも、現用／予備切替が可能なこと。
- ク 受信状態を監視し、受信入力情報（受信した移動局番号、受信機入力電圧、チャンネル情報）を無線回線制御装置へ出力可能なこと。
- ケ 局舎の付帯装置の障害情報について、接点情報として基地局無線装置に取り込むことにより無線回線制御装置を経由して管理監視制御卓にてアラーム監視が可能なこと。また、管理監視制御卓から付帯装置の制御が可能なこと。
- コ 指令系装置から無線回線制御装置を経由し統制波のチャンネル切替を行えること。
- サ 保守端末から遠隔でログ収集、設定変更等の保守が容易にできること。

(2) 構造

- ア 制御部及び、制御部への電源供給は二重化構造であること。
- イ スリムラック型架構造にて、最大3架構成（基本架：1、増設架：2）により無線部10台を実装し、無線部の現用系、予備系で設定した配備が可能なること。そのうち最大8CHを現用系として運用可能なこと。
- ウ 無線回線制御装置向けインタフェースは二重化された構造であること。
- エ 主要機能毎にパッケージ化された構造であり、保守性を考慮し、装置電源が投入されたままでも主要機能毎のパッケージ交換が可能な構造であること。
- オ 日常保守、定期点検、及び定期交換部品の交換作業が円滑に行えるよう、前面保守が可能な構造であること。
- カ 装置上部にランプを有し、通常運転やアラーム発生等の状態を容易に視認可能なこと。また、主要パッケージ毎にランプを有し、通常運転やアラーム発生等の状態を容易に視認可能な構造であること。
- キ 埃の混入防止として、前面に扉を備えた構造であること。
- ク 以下の内蔵ユニットに塩害対策を施すこと。
  - ・送受信部
  - ・制御部
  - ・音声モニタ盤
  - ・遠隔制御部インタフェース盤
  - ・監視制御盤
  - ・クロック分配盤

(3) 規格

ア 一般仕様

- (ア) 電源電圧 : DC-48V ±10%以内
- (イ) 動作温度 : -10℃ ~ 50℃
- (ウ) 動作湿度 : 95%以下 (35℃、結露なきこと)

イ 260MHz 帯デジタル部

- (ア) 送信周波数帯 : 273~275MHz
- (イ) 受信周波数帯 : 264~266MHz
- (ウ) アクセス方式 : SCPC
- (エ) 無線変調方式 :  $\pi/4$  シフト QPSK
- (オ) 双方向通信方式 : FDD
- (カ) ダイバーシチ方式 : 最大比合成
- (キ) 発振方式 : 水晶発振制御シンセサイザ方式
- (ク) キャリア周波数間隔 : 6.25kHz
- (ケ) 伝送速度 : 9.6kbps
- (コ) 周波数安定度 : ±0.2ppm 以内
- (サ) 占有帯域幅 : 5.8kHz 以下
- (シ) 隣接チャンネル漏洩電力 : -55dB 以下又は  $32\mu\text{W}$  以下  
※ ±6.25kHz 離調 測定帯域幅 ±2.4kHz
- (ス) スプリアス発射又は不要発射の強度
  - a 帯域外領域 :  $2.5\mu\text{W}$  以下又は基本周波数の平均電力より 60dB 低い値
  - b スプリアス領域 :  $2.5\mu\text{W}$  以下又は基本周波数の搬送波電力より 60dB 低い値

- c 帯域外領域 : 2.  $5\mu\text{W}$  以下又は基本周波数の平均電力より 60dB 低い値
- d スプリアス領域 : 2.  $5\mu\text{W}$  以下又は基本周波数の搬送波電力より 60dB 低い値
- (セ) 空中線電力 : 20W(伊万里基地局、有田基地局)／20W (大平前進基地局)  
規定点は架上端子とし送信出力+20%、-50%以内
- (ソ) 受信感度
  - a スタティック感度 : 0 dB $\mu\text{V}$  以下 (BER= 1%)
  - b フェージング感度 : 5 dB $\mu\text{V}$  以下 (BER= 3%)
  - ※ダイバーシチ無し
  - ※フェージング特性、ドップラー周波数=10Hz
- (タ) スプリアスレスポンス : 53dB 以上
- (チ) 隣接チャンネル選択度 : 42dB 以上
- (ツ) 相互変調特性 : 53dB 以上

#### 第6 260MHz 帯空中線 (基地局用)

耐久性のある堅固な構造でアンテナ塔等へ強固に取付け可能であり、長期使用に耐えうる基地局用の空中線である。

- (1) 機能
 

基地局無線装置と空中線共用器を経由して接続され、送受異なる 260MHz 帯の電波を送受信可能であること。
- (2) 構造
 

最大瞬間風速 60m/sec に耐えうる構造であること。(塩害対策は海岸から 3Km 未満を目安とする)
- (3) 規格
  - ア 無指向性高利得 3 段コーリニア型アンテナ (避雷針付き)
    - (ア) 周波数帯域 : 260~275MHz の指定周波数
    - (イ) 最大利得 : 6. 15dBi
    - (ウ) VSWR : 1. 5 以下
    - (エ) インピーダンス : 公称 50 $\Omega$
    - (オ) 許容電力 : 50W
    - (カ) 質量 : 15kg 以下 (取付金具含まず)
  - イ 無指向性高利得 3 段コーリニア型アンテナ (チルト 15 度、チルト 5 度)
    - (ア) 周波数帯域 : 260~275MHz の指定周波数
    - (イ) 最大利得 : 6. 15dBi
    - (ウ) VSWR : 1. 5 以下
    - (エ) インピーダンス : 公称 50 $\Omega$
    - (オ) 許容電力 : 50W
    - (カ) 質量 : 6kg 以下 (取付金具含まず)

## 第7 同軸避雷器(ショートスタブ型)

誘導雷対策として空中線共用器と空中線間に挿入して同軸ケーブルを直流的に接地させ、基地局無線装置を保護するものである。

### (1) 構造

- ア ポール又は壁面取付が可能なこと。
- イ 入力接栓はN型とすること。

### (2) 規格

- ア 構成 :  $\lambda/4$  ショートスタブ型
- イ 挿入損失 : 0. 2dB 以下 (ケーブル含まず)
- ウ VSWR : 1. 3 以下
- エ インピーダンス : 公称 50 $\Omega$

## 第8 空中線共用器 (ハイブリッド: 6CH用)

基地局無線装置と同軸により接続され、送受異なる周波数帯にて空中線を共用するための装置であり、安定した同時送受信を可能とするものである。

### (1) 機能

- ア 送受異なる周波数帯間の減衰を確保し、空中線の共用を可能とすること。
- イ ダイバーシチ受信に対応し、最大2台分の無線機を2基の空中線で送受信可能とすること。
- ウ 送信系統は3台分の無線機を1系統の空中線へ合成する回路を2系統備えたものであること。
- エ 受信系統は、1系統の空中線を最大6台分受信分配可能な回路を2系統備えたものであること。(ダイバーシチ対応)
- オ 受信系統へは共通の受信増幅部を搭載しており、増幅部不具合時には増幅部をスルーになるように回路を切り替えること。
- カ 増幅部の異常及びアンテナ系統の VSWR 異常時、共用装置内に設置された電源・制御端子部の各々の端子より警報出力として外部へ接点出力すること。

### (2) 構造

- ア 共用部、増幅部から構成され、最大6台分の無線機を2基の空中線に対応可能な回路を備えた装置とする。
- イ 原則、前面保守が可能な構造であること。

### (3) 規格

- ア アンテナ共用数 : 2基
- イ 共用チャンネル数 : 6CH (送信6波/受信6波)
- ウ 電源電圧 : DC-48V $\pm$ 10%以内
- エ 周波数帯域 : 送信 273~275MHz  
受信 264~266MHz
- オ 送信系最大許容入力 : 20W/1チャンネル (平均値)
- カ 送信系挿入損失 : 6. 5dB 以下
- キ 受信系利得 : 20dB 以上
- ク 雑音指数 : 3. 5dB 以下
- ケ 可変減衰器 : 0~31dB まで、1dB ステップで可変できること
- コ 相対減衰量 : 受信周波数にて 90dB 以上 (送信端子と空中線端子間)  
送信周波数にて 80dB 以上 (受信端子と空中線端子間)
- サ アイソレーション : 送信周波数にて 40dB 以上 (送信端子間)  
受信周波数にて 20dB 以上 (受信端子間)

## 第9 車載型無線装置

本装置は消防・救急関係の車両へ搭載され、指令系装置、基地局及び他の移動局と260MHz帯のデジタル無線を使用し通信を行うものである。

### (1) 機能

- ア 260MHz帯消防救急デジタル無線の一斉音声通信に対応可能なこと。
- イ 装置内蔵のスピーカ、及び外部スピーカにより受信音声の出力が可能なこと。
- ウ 自己診断機能を有しており、装置内で不具合発生時は不具合箇所と内容を液晶表示部に表示し、送信部／受信部など不具合箇所を特定できる機能を有すること。
- エ 受話音量は調整可能なこと。
- オ 基地局送信波と移動局送信波を各々の受信機で受信可能なこと。また、基地局送信波と移動局送信波の受信音量を個別に調整が可能なこと。
- カ 活動波では受信した消防本部コードを判定し、自消防本部以外の音声出力停止が可能なこと。ただし、共通波の場合及び活動波で応援協定として登録した消防本部コードを受信した場合は音声出力停止をしないこと。
- キ 連続送信防止機能を有すること。
- ク 指令系装置からの選択呼出通信（個別音声通信、グループ音声通信）及び発信規制機能に対応可能なこと。
- ケ 移動局から基地局無線装置を経由し、同じ無線通信チャンネルで待ち受けている特定移動局、及び指令系装置の選択呼出通信（個別音声通信、グループ音声通信）が可能なこと。
- コ 主によく使用するチャンネルはメモリ設定することができ、どのチャンネルを使用しているもワンタッチ操作で主によく使用するチャンネルに切り替えることが可能なこと。
- サ 受信状態により送信出力を変更する自律送信出力制御機能を有し、定格出力を含めて3段階以上の出力値で送信可能なこと。
- シ 他移動局が送信中はその旨の表示を行い、干渉防止のためプレスしても送信できないこと。また、プレスが出来なかったことを知らせる喚起音の鳴動が可能なこと。
- ス 誤操作を防止するため、チャンネル操作のロックが可能なこと。
- セ 盗難時の操作防止のために、電源初期投入時にはパスワード入力機能を有すること。
- ソ 車両運用端末装置と接続が可能であり、公衆回線網が使用できない場合バックアップとしてデジタル無線経由での動態登録が可能なこと。
- タ 指令内容もデジタル無線を通じ、車両運用端末装置に表示可能なこと。
- チ 手動チャンネルスキャン機能を有し、同期が確立した受信チャンネルで停止することが可能なこと。
- ツ 自動チャンネルスキャンの機能を有し、基地局からの下り受信波の同期が外れた場合、あらかじめ設定されたチャンネルグループから下り受信波をスキャンが可能なこと。
- テ 操作表示部からセレコール応答及びセレコール呼出が可能なこと。
- ト 後席等に副制御器を設置することにより、操作表示部以外からあらかじめ設定したあて先に対して個別音声通信呼び出しが行えること。
- ナ 機能をショートカットできる釦を2つ以上具備すること。
- ニ 同一の移動局からの通信において、相手側の移動局にて無線環境の劣化などに伴い発信元IDが不明の状態を受信した場合でも、音声出力を停止することなく出力すること。かつ、発信元IDが不明の場合において、受信側の移動局にて基地局からの折返し波と移動局からの直接波が、時間差で出力される（両音声時間が時間差で、こだまのように出力される）ことによる音声出力の明瞭度劣化に対する防止策を講じること。
- ヌ 指令系装置からの制御により車両運用端末装置を経由して、無線チャンネルを切り替えることができること。
- ネ 保守端末から遠隔でアドレス帳変更、ログ収集、設定変更等の保守が容易にできること。

(2) 構造

- ア アンテナ、電源端子等のケーブル類は、無線機背面にて接続が可能な構造であること。
- イ 操作表示部は無線機前面に備えられており、チャンネル設定状態等を視認できる液晶表示部が実装されている構造であること。
- ウ 無線機本体と操作表示部は分離できる構造とすること。
- エ 無線機本体の着脱を容易とするため、車両への取付には専用の取付金具を使用する構造であること。
- オ 無線機本体にスピーカが内蔵されていると共に、外部スピーカの接続使用が可能な構造であること。
- カ 複数の送受信器及び外部スピーカを、車内、車外へ接続可能なこと。
- キ 車両運用端末装置類との接続端子 (RS-232C) を備えた構造であること。
- ク 本装置の制御部は、IPX2 (JIS 保護等級 2 防滴Ⅱ型: JIS-C-0920 規格以上) 相当以上の耐水性能とすること。
- ケ デジタル無線では、基地局からの送信波はダイバーシチ受信できる構造とすること。

(3) 規格

ア 一般仕様

- (ア) 電源電圧 : DC+13.8V ~ DC+27.6V
- (イ) 実装チャンネル周波数 : 総合通信局殿との調整による。
- (ウ) 装置本体質量 : 3.5kg 以下

イ 無線部

- (ア) 送信出力 : 10W (+20%、-50%)
- (イ) 変調方式 :  $\pi/4$  シフト QPSK
- (ウ) アクセス方式 : SCPC 方式
- (エ) 周波数安定度 :  $\pm 1.5$  ppm 以内
- (オ) 占有帯域幅 : 5.8kHz 以下
- (カ) 隣接チャンネル漏洩電力 : -55dB 以下又は  $32 \mu\text{W}$  以下  
 $\pm 6.25$  kHz 離調 測定帯域幅  $\pm 2.4$  kHz
- (キ) スプリアス発射又は不要発射の強度
  - a 帯域外領域 :  $2.5 \mu\text{W}$  以下又は基本周波数の平均電力より 60dB 低い値
  - b スプリアス領域 :  $2.5 \mu\text{W}$  以下又は基本周波数の搬送波電力より 60dB 低い値
- (ク) 受信感度 : BER = 1% (スタティック) 時 0dB $\mu\text{V}$  以下  
BER = 3% (フェージング) 時 5dB $\mu\text{V}$  以下  
※ダイバーシチ無し時
- (ケ) スプリアスレスポンス : 53dB 以上
- (コ) 隣接チャンネル選択度 : 42dB 以上
- (サ) 相互変調特性 : 53dB 以上
- (シ) 受信方式 : ダイバーシチ受信 (最大比合成受信)

第10 車載型無線装置用空中線 (260MHz 帯デジタル)

本装置は、消防・救急関係車両に設置される車載型無線装置用の空中線である。

(1) 1/4 $\lambda$ 型

ア 構造

- (ア) 耐久性のある堅固な構造とし、指定する場所に取り付けできる構造であること。

(イ) 発錆、腐食を考慮したものであること。

イ 規格

(ア) 周波数帯域

- a 送信周波数帯 : 260～266MHz
- b 受信周波数帯 (対基地) : 273～275MHz
- c 受信周波数帯 (対移動) : 260～266MHz

- (イ) 最大利得 : 2. 15dBi
- (ウ) VSWR : 1. 5 以下
- (エ) インピーダンス : 公称 50Ω

(2) 1/2λ短縮型

ア 構造

(ア) 耐久性のある堅固な構造とし、指定する場所に取り付けできる構造であること。

(イ) 発錆、腐食を考慮したものであること。

(ウ) ノンラジアルタイプであること。

イ 規格

(ア) 周波数帯域

- a 送信周波数帯 : 260～266MHz
- b 受信周波数帯 (対基地) : 273～275MHz
- c 受信周波数帯 (対移動) : 260～266MHz

- (イ) 最大利得 : 2. 15dBi
- (ウ) VSWR : 1. 5 以下
- (エ) インピーダンス : 公称 50Ω

## 第11 空中線共用器 (260MHz 帯デジタル)

本装置は、異なる周波数帯にて空中線を共用することができること。

(1) 規格

ア 周波数帯域

- (ア) 送信周波数帯 : 264～266MHz
- (イ) 受信周波数帯 (対基地) : 273～275MHz
- (ウ) 受信周波数帯 (対移動) : 264～266MHz

- イ 送受信周波数間隔 : 対向する送受信周波数間隔において 9. 0MHz
- ウ 挿入損失 : 通過周波数にて 1. 5dB 以下
- エ インピーダンス : 50Ω
- オ 許容電力 : 15W

## 第12 卓上型無線装置

本装置は、持ち運び可能な移動局無線装置で、指令系装置、基地局無線装置及び他の移動局と無線通信を行うものである。

(1) 機能

ア 260MHz 帯消防救急デジタル無線の一斉音声通信に対応可能なこと。

イ 無線機本体には自己診断機能を有しており、装置内で不具合発生時は不具合箇所と内容を液晶表示部に表示し、送信部/受信部など不具合箇所を特定できる機能を有すること。

ウ 装置内蔵のスピーカ、及び外部スピーカにより受信音声の出力が可能なこと。

エ 受話音量は調整可能なこと。

オ 基地局送信波と移動局送信波を各々の受信機で受信できること。また、基地局送信波と移動局送信波の受信音量を個別に調整可能なこと。

- カ 活動波では受信した消防本部コードを判定し、自消防本部以外の音声出力停止が可能なこと。ただし、共通波の場合及び活動波で応援協定として登録した消防本部コードを受信した場合は音声出力停止をしないこと。
  - キ 連続送信防止機能を有すること。
  - ク 単信時には、待受け時に受信した通信統制機能（出動指令、通信規制）に対応可能なこと。
  - ケ 共用器を接続して複信時には通信統制機能（強制切断）に対応可能なこと。
  - コ 主によく使用するチャンネルはメモリ設定することができ、どのチャンネルを使用しているもワンタッチ操作で主によく使用するチャンネルに切り替えることが可能なこと。
  - サ 他移動局が送信中はその旨の表示を行い、干渉防止のためプレスしても送信できないこと。また、プレスができなかったことを知らせる喚起音の鳴動が可能なこと。
  - シ 誤操作を防止するため、チャンネル操作のロックが可能なこと。
  - ス 盗難時の操作防止のために、電源初期投入時にはパスワード入力機能を有すること。
  - セ 手動チャンネルスキャン機能を有し、ワンタッチ操作でその操作時に同期が確立した受信チャンネルで停止することが可能なこと。
  - ソ 自動チャンネルスキャンの機能を有し、基地局からの下り受信波の同期が外れた場合、あらかじめ設定されたチャンネルグループから下り受信波をスキャンが可能なこと。
  - タ 機能をショートカットできる釦を2つ以上具備すること。
  - チ 同一の移動局からの通信において、発信元 ID が不明であった場合に、基地局からの折返し波と移動局からの直接波の音声を出力することによりエコー状態になることを防止することが可能なこと。
  - ツ 卓上型無線装置はバッテリー及び充電機能を内蔵し、商用電源断時にも使用が可能なこと。
  - テ 卓上型無線装置は、充電中の表示部を有すること。
  - ト 充電中の異常を検出した場合は、卓上型無線装置でアラーム表示ができること。
  - ナ 基地局無線装置の障害に備え、移動局間直接通信機能を有すること。
  - ニ 署所端末装置に接続し、消防指令センター間の有線指令回線切断時に無線指令によるバックアップが可能なこと。
  - ヌ デジタル無線で出動指令時、署所端末装置に接続しているスピーカのアンプを起動が可能なこと。
  - ネ 保守端末から遠隔でアドレス帳変更、ログ収集、設定変更等の保守が容易にできること。
- (2) 構成
- ア 本装置は、無線機、バッテリーを含めた電源部から構成され、装置前面に操作表示部、側面にはハンドセット等が掛けられる金具を備えていること。起動状態、充電中、アラーム状態も確認できること。
  - イ 操作表示部は無線機前面に備えられており、チャンネル設定状態等を視認できる液晶表示部が実装されている構造であること。
  - ウ 本装置に内蔵スピーカを搭載すること。また、外部スピーカを接続できること。
  - エ デジタル無線では、基地局からの送信波はダイバーシチ受信できる構造とすること。
- (3) 規格
- ア 一般仕様
    - (ア) 電源電圧 : AC100V ±10%以内
    - (イ) 実装チャンネル周波数 : 総合通信局殿との調整による。
    - (ウ) 質量 : 17kg 以下
    - (エ) 商用断時使用時間 : 7時間以上（送信1、受信1、待受8 の繰返し状態）
    - (オ) 充電温度 : 0℃～40℃

- (カ) 動作保障温度 :  $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$
- イ 260MHz 帯デジタル送受信部
- (ア) 送信出力 : 5 W/10W (+20%、-50%)
- (イ) 送信周波数帯 : 264~266MHz
- (ウ) 受信周波数帯 (対基地) : 273~275MHz
- (エ) 受信周波数帯 (対移動) : 264~266MHz
- (オ) 変調方式 :  $\pi/4$  シフト QPSK
- (カ) 通信方式 : 単信  
複信 (外付け共用器接続時)
- (キ) アクセス方式 : SCPC 方式
- (ク) 周波数安定度 :  $\pm 1.5\text{ppm}$
- (ケ) 占有帯域幅 : 5.8kHz 以下
- (コ) 隣接チャネル漏洩電力 :  $-55\text{dB}$  以下又は  $32\mu\text{W}$  以下  
 $\pm 6.25\text{kHz}$  離調  
測定帯域幅  $\pm 2.4\text{kHz}$
- (サ) スプリアス発射又は不要発射の強度
- a 帯域外領域 :  $2.5\mu\text{W}$  以下又は基本周波数の平均電力より  
60dB 低い値
- b スプリアス領域 :  $2.5\mu\text{W}$  以下又は基本周波数の搬送波電力より  
60dB 低い値
- (シ) 受信感度 : BER = 1% (スタティック) 時  $0\text{dB}\mu\text{V}$  以下  
BER = 3% (フェージング) 時  $5\text{dB}\mu\text{V}$  以下  
※ダイバーシチ無し時
- (ス) スプリアスレスポンス : 53dB 以上
- (セ) 隣接チャネル選択度 : 42dB 以上
- (ソ) 相互変調特性 : 53dB 以上

### 第13 260MHz 帯空中線 (卓上型用)

耐久性のある堅固な構造でアンテナ塔等へ強固に取付け可能であり、長期使用に耐えうる基地局用の空中線である。

- (1) 機能  
卓上型無線装置と空中線共用器を経由して接続され、送受異なる 260MHz 帯の電波を送受信可能であること。
- (2) 構造  
最大瞬間風速 60m/sec に耐えうる構造であること。(塩害対策は海岸から 3Km 未満を目安とする)
- (3) 規格  
無指向性高利得 2 段コーリニア型アンテナ (避雷針付き)
- (ア) 周波数帯域 : 260~275MHz の指定周波数
- (イ) 最大利得 : 4.15dBi
- (ウ) VSWR : 1.5 以下
- (エ) インピーダンス : 公称  $50\Omega$
- (オ) 給電部接栓 : N-1 型
- (カ) 質量 : 15kg 以下 (取付金具含まず)

第14 車載無線機1式あたりの構成品(例)

(1) 救急車		
ア	無線装置本体	1台
イ	操作表示部	1台
ウ	無線装置本体取付金具	1式
エ	ハンドセット	2個
オ	ハンドセット掛け金具	2個
カ	車内用スピーカ	既設流用
キ	260MH z 帯空中線共用器	1台
ク	260MH z 帯空中線	2基
(2) 消防車		
ア	無線装置本体	1台
イ	操作表示部	1台
ウ	無線装置本体取付金具	1式
エ	ハンドセット	3個
オ	ハンドセット掛け金具	3個
カ	車外用スピーカ	既設流用
キ	車内用スピーカ	既設流用
ク	260MH z 帯空中線共用器	1台
ケ	260MH z 帯空中線	2基
(3) 普通車		
ア	無線装置本体	1台
イ	操作表示部	1台
ウ	無線装置本体取付金具	1式
エ	ハンドセット	1個
オ	ハンドセット掛け金具	1個
カ	車外用スピーカ	既設流用
キ	車内用スピーカ	既設流用
ク	260MH z 帯空中線共用器	1台
ケ	260MH z 帯空中線	2基

## 第5章 電源設備

### 第1 DC/ACインバータ

本装置は、共同運用整備事業で整備するDC/ACインバータを利用する。但し、大平前進基地局は整備する。

### 第2 直流電源装置（48V系）（既設流用）

本装置は、無線設備のDC-48Vで動作する各装置への電源を供給するものとする。

伊万里基地局、大平前進基地局、有田基地局の既設直流電源装置のオーバーホールを行うものとする。（型番等は参考）

#### ア 伊万里基地局（500AH） バッテリー交換

蓄電池：SNSX-500（長寿命型）
--------------------

#### イ 大平前進基地局（50A, 200AH）オーバーホール内容

装置形式：NX-LR025×4-2		
ヒューズ	FV1	1個
継電器	M21	1個
プリント板回路	SRC	1式
電解コンデンサ	C31-32	2個
SWRユニット	SWRU1-4	2台
蓄電池：SNSX-200（長寿命型）		

#### ウ 有田基地局（75A, 100AH）オーバーホール内容

装置形式：NE-LR025×4-3		
ヒューズ	FV1	1個
継電器	M21	1個
プリント板回路	SRC	1式
電解コンデンサ	C31-32	2個
SWRユニット	SWRU1-3	3台
蓄電池：SNSX-100-6（長寿命型）		

### 第3 非常用発動発電機（既設流用）

本装置は、停電時に各装置へ非常用電源を供給するための装置である。現在、伊万里基地局、大平前進基地局、有田基地局に設置してある非常用発電機を継続して利用するものとする。

### 第4 電源高速避雷器

本装置は、電源装置などの保護対象機器と、局舎等の低圧引込線の接続点に設置して、誘導電圧サージを軽減させ障害事故を防ぐものである。なお、大平前進基地局に新設する。

一般性能

項目	詳細
定格一次電圧	200(100)V 50Hz/60Hz
定格二次電圧	200(100)V 50Hz/60Hz
クラス	クラス I

## 第6章 工事

### 第1 工事の範囲

- (1) 本工事の据付、配線、工事、調整等に適用するものとする。
- (2) 本工事の施工にあたっては、すべて監督職員の承諾を得た上で行うものとする。
- (3) 本工事は新施設への移行切替え、旧設備の撤去及び移設を含むものとする。また、消防通信業務の重要性に鑑み、受注者はその業務に支障をきたさないように工事を行うこと。
- (4) 共同運用整備事業で整備するネットワーク機器（L3SW 等）の指定するポートに接続すること。

### 第2 用語の定義

- (1) 監督職員とは、発注者から監督を命じられたものをいう。
- (2) 指示とは、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。
- (3) 承諾とは、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。
- (4) 協議とは、監督職員と受注者が対等の立場で合議することをいう。

### 第3 一般事項

#### (1) 工事施工の原則

- ア 本工事は、完全週休2日施行工事（現場閉所）である。
- イ 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。
- ウ システムの切替えについては発注者と十分協議の上、迅速に行うものとする。
- エ 既設装置との整合を取り、施設が完全に稼働するよう行うものとする。

#### (2) 施工計画

- ア 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。
- イ 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。
- ウ 発注者から示された事由以外に、受注者が施工上必要とする整備用地等は、監督職員と予め協議のうえ、受注者の責任において確保しなければならない。
- エ 施工上必要な機械、材料等は貸与又は支給されるもの以外は、すべて受注者の負担とする。
- オ 下請けは地元企業を優先的に選定すること。

#### (3) 施工管理

- ア 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。
- イ 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。
- ウ 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。
- エ 工事施工中、監督職員と行った主要な協議事項等は、議事録として残すこと。
- オ 貸与品及び支給品についての受払い状況を記録し、常に残高を明らかにしておくものとする。

#### (4) 工事の現場管理

- ア 工事施工にあたっては、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。
- イ 指定又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。

#### 第4 工事施工

##### (1) 施工範囲

本仕様に定める施工範囲は以下のとおりとする。

- ア 製造、納入機器の据付工事及び既設機器の移設工事
- イ 納入機器の電源線、接地線等の配線接続工事
- ウ 機器相互間のケーブル敷設工事
- エ 整備調整試験及び上記各項目の関連工事

##### (2) 石綿含有建材使用の調査

受注者は、本工事における据付調整作業の着手に先立ち、必要に応じて石綿含有建材使用の事前調査を行うものとする。

##### (3) 工法

- ア 施工に際しては、住民の生命財産を守る重要な消防通信業務の円滑をはかり、常に機能を維持するため、耐風・耐水、耐震及び耐久性に十分配慮して施工すること。
- イ 本仕様書に記載のない事項は、監督職員と協議して施工すること。
- ウ 工事は、事前に施工計画書、施工図等により承諾を得た後に着手すること。

##### (4) 保護及び危険防止

- ア 本工事に際しては、建物、既設機器及び配線等に損傷を与えないよう適切な保護及び養生を行い、万一、損傷を与えた場合は、監督職員の指示に従って速やかに復旧させること。
- イ 施工に際し、危険のおそれがある箇所には、作業員が安全に就業できるよう適切な危険防止設備を設け、万一事故が発生した場合は、速やかに適切な応急処置を行うとともに、直ちに監督職員に報告し指示を受けること。なお、この処置については受注者の責任において処理を行うこと。

##### (5) 現地調査等

受注者は契約後、速やかに履行場所の現地調査を行うこと。

##### (6) 仮設及び移設

- ア 施工に際して、既設設備が配置上支障となる場合は、監督職員と協議の上、適当な場所に仮設又は移設をすること。
- イ 現に運用している通信回線に回線障害、回線断の影響を与えないこと。また、作業中に回線を補償する必要がある場合は、監督職員の承諾を得て補償回線に装置を接続換えする等の措置を実施すること。

##### (7) 屋内工事

- ア 機器、装置等の床部、壁等への固定は、転倒防止のため原則としてアンカーボルト等により堅固に固定するとともに、上部を鉄製金具等で固定すること。
- イ 施工に際し、騒音及び振動等の発生が予想される場合は、あらかじめ監督職員に申し出てその承諾を得ること。

##### (8) 屋外工事

- ア 施工に際し、配管、配線、工事の範囲及び方法については、あらかじめ施工図等により監督職員の承諾を得て行うこと。
- イ 空中線取り付け等の高所作業は、適切な危険防止策をとり、安全管理のうえ実施すること。

##### (9) 機器据付

- ア 機器の据え付けに際しては、着手前に耐震強度計算書を提出し、監督職員の承諾を得ること。
- イ 機器の床据え付け時には架台を使用し、機器の損傷等を防ぐよう配慮すること。

(10) 配線

- ア 配線に際しては、ケーブル間の誘導障害等を受けないよう配慮すること。
- イ 屋外の接栓接続部は振動、温度差等による接触不良や漏水による影響がないよう防水処理をすること。
- ウ 建物内への引き込みは、防水処理及び水切りを十分に配慮して行うこと。
- エ 各種ケーブルの端末部及びケーブルが混在する場所には、端子名、用途を記した銘板を付けること。

(11) 調整

装置の取り付け後、装置単体での調整を行った後に、システムの総合的な試験、調整を行い、本仕様書に定める機能を満足させること。

(12) 撤去

- ア 各装置、不要配線材料等を撤去すること。なお、撤去に際しては発注者の指示を受けること。
- イ 不要材の処理は、個人情報が含まれるものについては、第三者が再利用できないよう破壊後、廃棄すること。
- ウ 廃棄するデジタル無線機については、再利用できないように粉碎処理を行うとともに、無線機の粉碎処理及び消防救急デジタル無線用音声コーデック(M-CELP)が破壊されたことが確認できる写真等を提出すること。なお、廃棄に際しては発注者の指示を受けること。
- エ 撤去後の穴や壁等の剥離箇所は、補修を行うこと。

(13) 作業時間

- ア 作業時間は原則として平日 9 時 00 分から 17 時 00 分までの週休 2 日制とし、作業開始及び終了時に監督職員に連絡すること。なお、この時間帯以外で作業する場合は、事前に監督職員の承諾を得ること。
- イ 作業終了時は、作業場所及びその周辺の整理整頓、清掃を行うこと。

(14) 工事の記録

工事日報については、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。

ア 工事日報

- (ア) 時、天候
- (イ) 作業内容及び場所
- (ウ) 作業人員（職種）及び時間
- (エ) 記事（工事施工上記録し、残置しておくべき事項、その他）
- (オ) 使用機械（主なもの）

イ 工事写真

工事後形状が変わるか、又は内容が遮蔽される箇所(名称、寸法等が確認できること)の写真及び工事完成写真を撮影する。

## 第5 安全

(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、受注者の責任をもって行うものとする。

(2) 安全体制

- ア 安全確保のため統括安全衛生責任者及び作業現場ごとの安全責任者を設け、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。
- イ 統括安全衛生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。
- ウ 統括安全衛生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。

(3) 安全教育

統括安全衛生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) 安全管理

ア 工事用機械は、日常点検、定期点検等を着実におこない、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。

イ 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。

ウ 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。

エ 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。

オ 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。

カ 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。

(5) 工事材料

ア 本工事に使用する機器材等は、自社製品又は受注者の責任において品質管理できる信頼性の高いものを使用すること。

イ JIS 規格や NTT 規格品等各種規格に適合している材料を使用すること。

ウ 基地局無線装置の給電線として使用する同軸ケーブルは、低損失型を使用すること。

# 伊万里・有田消防本部 消防救急デジタル無線設備更新工事 システム系統図

凡例

- 今回更新整備
- 共同指令センター整備
- 既設備流用
- オーバーホール
- 別途発注

