

5消第1号

井手町デジタル移動通信システム整備

仕 様 書

平成25年10月

井手町

目 次

- 第1章 総則
- 第2章 共通指定事項
- 第3章 防災行政無線通信施設の機能
- 第4章 防災行政無線通信施設の機器構成
- 第5章 機器単体仕様
- 第6章 機器設置仕様
- 第7章 その他

第1条 適用範囲

本仕様書は、井手町（以下甲という）が、防災対策事業の一環として整備する、260MHz帯デジタル移動通信設備工事（以下「本工事」という）に適用する。

第2条 目的

本工事は、防災対策に必要な情報の収集、及び伝達を迅速且つ的確に行わせ、災害応急対策・予防等に活用することで総合的防災体制の早期確立を支援し、地域住民の生命及び財産等の保全を確保することを主たる目的とする。

あわせて一般行政連絡及び防災行政等の諸活動を円滑に行い、防災行政事務の向上を図ることも目的とし、今後の防災体制に万全を期すべく施設の設置を行うものである。

第3条 適用規則

本工事の設計、製作、工事については、本仕様書によるほか、次に掲げる法令等に準拠したものとする。

- ①電波法及び関係規則、告示
- ②総務省総合通信局の防災行政用無線局免許方針
- ③有線電気通信法及び同法施行令、同法施行規則
- ④電気設備技術基準
- ⑤日本工業規格（JIS）
- ⑥日本電気工業会基準（JEM）
- ⑦電気通信事業法及び関係規則、告示
- ⑧その他関係法令、告示等

第4条 契約の範囲

契約の範囲は本施設の設計、製作、施工、据付、総合調整試験等全般にわたり、着工から完成後保証期間の最終日までのすべての事項とする。

第5条 諸手続

本施設に関して必要な諸官公庁への書類作成及び諸手続きについては、甲が委任した請負者（以下乙という）が甲と必要事項を打合せの上、乙がおこなう。この手続等の費用については乙の負担とする。

第6条 検査

中間検査は機器製作工程において必要により行うものとする。

全ての機器の据え付け、調整が完了し、関係官庁の検査に合格した後、甲の行う検査合格をもって竣工とする。

なお、検査に使用する計器、測定器類は乙において準備するものとする。

第7条 保証

乙は、工事の不完全、機器の欠陥に起因する故障、事故等に関しては引渡しの翌日から起算して1年間の補償の責に任じ、無償で遅滞なく修理又は復旧しなければならない。

第8条 特許

特許等の工業所有権に疑義を生じた場合の結果については、乙の責任とする。

第9条 提出書類

乙は契約締結後、下記の書類を甲の指定する期間内に甲に提出しなければならない。なお、下記以外にも甲が必要とし乙に要請した場合は、その都度提出するものとする。

- | | |
|--------------------|------|
| (1) 請負代金内訳書及び工程表 | 2部 |
| (2) 着手届 | 2部 |
| (3) 現場代理人等通知書 | 2部 |
| (4) 施行計画書 | 1部 |
| (5) 承諾願 | 2部 |
| (6) 工事検査願 | 2部 |
| (6) 工事完成届 | 2部 |
| (7) 工事目的物引渡書 | 2部 |
| (8) 写真(工程及び完成状況) | 1部 |
| (9) 完成図書及び取り扱い説明書 | 1部 |
| (10) その他甲が必要と認める書類 | 必要部数 |

第10条 仕様書の疑義

本仕様書は本施設に関する大要を示したもので、疑義を生じた場合直ちに甲に連絡の上、指示をうけるものとする。

なお、仕様書に示されない事項であってもこれが当然と認められる事項については、乙の責任において施工すること。

第11条 契約の変更

本施設の実施にあたっては、乙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、甲の都合により変更を必要とする場合はその時点で乙と協議の上、書面で定める。

第12条 所有権

本施設の所有権は、工事検査完了後支払完了日をもって甲に移転するものとする。

第13条 工事の引渡

乙が工事完成届を甲に提出し受理された後、甲の職員の行う完成検査に合格した日とする。

第14条 技術指導

乙は本施設の運用上必要な説明書を提出し、甲に対して技術指導及びトレーニングを行うこと。

第15条 契約工期

本工事の契約工期は下記とする。

本契約日から 平成26年 3月20日迄

第16条 その他

本仕様書は本施設が必要とする性能に関する大要を示したものであり、機器の構成、性能等に関する事項について疑義を生じた場合は、適用する機器の仕様を照会するために、事前質疑の際に当該箇所に関して機器製作者が発行した、機器仕様書または納入可能証明書を「甲」に提出すること。「甲」にて同等機能以上として仕様を満足し、運用上支障がないと了解したのものについては応札を認める。なお、公正を期するため入札後の仕様の変更はこれを認めない。

仕 様 書

第 2 章 共 通 指 定 事 項

第 1 節 一般条件

1-1-1 1. 電氣的必要条件

本施設に使用する機器が満たすべき電氣的条件は、下記のとおりとする。

- ・電源回路には、過電圧、過電流等に対する保護回路を有すること。
- ・電圧が±10%の範囲で変動しても、各機器は安定した動作をすること。
- ・商用電源の周波数が±5%の範囲で変化しても、各機器は安定した動作をすること。

1-1-2 2. 温度/湿度

本施設に使用する機器は、下記の条件下において安定した動作と性能を確保すること。

装 置	周囲温度	相対湿度 (+35℃にて)
庁舎内設置機器	0℃ ~ +4 0℃	90%RH
局舎内設置機器(パソコン等)	+10℃ ~ +3 5℃	85%RH
中継局舎内設置機器	0℃ ~ +5 0℃	85%RH
屋外設置機器	-10℃ ~ +5 0℃	90%RH

但し、結露なきこと。

1-1-3 3. 耐風性

鋼管ポール又は建物壁面に設置した空中線等、風圧負担を受ける機器については、瞬間最大風速60m/sで有害な永久変形を生じない様にする

こと。

1-1-4 4. 耐震性

本施設で使用する機器には、アンカーボルトやベルト等による必要な耐震対策を施し、水平・垂直加速度0.5G(震度5相当)で有害な永久変形を生じない様にする

こと。

1-1-5 5. 耐雷性

各施設・機器には、十分な避雷対策を行うこと。

1-1-6 6. 表 示

原則として次の表示をするものとする。

(1) 銘板

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表示すること。

②特に取扱上、注意を要する箇所は、その旨を特記すること。

1-1-7 7. 塗装

損傷、腐蝕等に強い塗装とする。

1-1-8 8. 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にすること。

第 3 章 防 災 行 政 無 線 通 信 施 設 の 機 能

第 1 条 システムの概要

本システムは市町村デジタル移動通信システムの統制・基地局を井手町役所庁舎内に設置し、本部統制局と移動局又は移動局と移動局との間で相互通信を行うことができるほか、将来各固定局（屋外制御装置）へ拡声通報を行うことができる防災行政用無線設備システムであること。

また、工事期間中は既存のアナログ無線機に支障をきたすことなく工事を実施すること。

第 2 条 デジタル移動通信システムの通信機能

本システムの通信機能は、ポータブル統制台、移動局共、平常時の通信機能と緊急時の通信機能を有し、個々の通信機能として下記の機能を有すること。この中で「一斉通信」と「統制通信」については、ポータブル統制台からのみ発信可能な通信で、システムで同時に 1 通話のみ可能であること。

- ・ 一斉通信
- ・ 統制通信
- ・ 緊急連絡
- ・ 通常通信
- ・ 応援通信
- ・ データ通信
- ・

(1) 一斉通信機能

ポータブル統制台からのみ発信可能な通信で、移動局に対してグループ番号を指定した同報通信を行う。但し、システムで同時に可能な優先通信（一斉通信、統制通信）は 1 通話のみとする。緊急時はもとより平常時でも行うことができ、移動局に対して聴取確認を実施することができること。

① 選択呼出機能

(a) 全移動局向け一斉呼出

ポータブル統制台から移動局に対して、一斉に通報を行うものである。

緊急時はもとより平常時でも行うことができること。

(b) 任意の移動局グループ向け一斉呼出

特定の移動局グループをオートダイヤル、又はダイヤル入力で呼び出し、一斉通信ができること。

② 一斉通信可能移動局

相手移動局の状態（待受中、通信中等）に関わらず、電源投入状態でサービスエリア内にいる全ての移動局に対して一斉通信が可能であること。通信中の対象局が含まれる通信は強制切断され、その後、対象局が一斉通信に呼び込まれること。

- ③ 一斉通信時における移動局の送信不可
一斉通信中、移動局側からの送信は不可能であること。
- ④ 通信内容の機密性
通信の対象者以外では、通信内容の聴取が極めて困難なこと。
- ⑤ 終話機能
一斉通信の終話はポータブル統制台からのみ可能であること。
- ⑥ 通信時限
一斉通信では、通信時限は自動的に解除されること。

(2) 統制通信機能

ポータブル統制台からのみ発信可能な通信とし、ポータブル統制台と移動局（グループまたは個別で指定可能）間で通信回線を継続して確保する機能であり、即ちホットライン通信が可能なこと。但し、システムで同時に可能な優先通信（一斉通信、統制通信）は1通話のみとする。

① 選択呼出機能

(a) 全移動局向け統制通信

ポータブル統制台から全ての移動局に対してダイヤル入力で呼び出して統制通信が行うことができること。移動局をグループで呼び出す統制通信では統制局、移動局共にプレストーク通信とする。

(b) 任意の移動局グループ向け統制通信

特定の移動局グループをダイヤル入力で呼び出して、統制通信を行うことができること。移動局をグループで呼び出す統制通信では統制局、移動局共にプレストーク通信とする。

(c) 任意の特定の1局向け統制通信

特定の1局を呼び出して、統制通信が行えること。移動局を個別で呼び出す統制通信ではポータブル統制台、移動局共、通常の電話と同様の複信通信（送受同時通信）とする。緊急連絡時の応答で使用できること。

② 統制通信可能移動局

相手移動局の状態（待受中、通信中等）に関わらず、電源投入状態でサービスエリア内にいる全ての移動局に対して統制通信が可能なこと。通信中の対象局が含まれる通信は強制切断され、その後、対象局が統制通信に呼び込まれること。

③ 通信内容の機密性

通信の対象者以外では、通信内容の聴取が極めて困難なこと。

④ 終話機能

統制通信の終話は、発信者のみ可能であること。

⑤ 通信時限

統制通信では、通信時限は自動的に解除されること。

(3) 緊急連絡

非常災害時等に移動局からポータブル統制台に対し、緊急に連絡を取りたい

② 県外応援

近隣市町村、及び県移動局からの応援を受入、近隣市町村及び県移動局の通信は個別通信、グループ通信(90～99)とする。自町村移動局は個別通信、グループ通信(00～99)を可能とする。

(a) 呼出番号

- ・ 個別通信：近隣市町村及び県移動局の通信には通常の呼び出し番号に加えて、他縣市町村コード(5桁)の番号が必要とする。
- ・ グループ通信：近隣市町村及び県移動局の通信を制限する、応援通信として#90～99に限定するものとする。

(b) 通信種別

音声による通信が行え、下記の通信種別が実施できること。

- ・ 一斉通信
- ・ 統制通信
- ・ 緊急連絡
- ・ 通常通信

(c) 定型文伝送

00～49番までの定型文の通信が可能なこと。50～99番の定型文は同一製造者間の場合に通信可能とする。その他のデータ通信は機器や仕様が異なるため、応援通信の対象とはならないものとする。

(d) 通信時限

応援を受け入れるシステムにおいては、平常時の自システム内通信の設定がそのまま適用されること。また、近隣市町村、及び県に応援に行く移動局は応援先の設定に従うこと。

(e) 終話機能

平常時の自システム内通信における通信種別に従って、終話が可能であること。

(7) 移動局間直接通信

移動局の設定により基地局を使用しない移動局間相互での通信ができること。

第3条 統制局、直接波中継及び移動局設備

(1) 半固定型無線装置

- ① 携帯型無線装置と接続または専用装置とし、送受話器としてハンドセットを使用した運用ができるものとする。空中線は屋外に設置し、AC100V電源を供給することで安定した通話が可能となる。

緊急時等に携帯型無線装置を取り外して、電池パック、空中線を接続することにより、携帯型として使用することが可能なこと。または専用装置をそのまま持ち出し利用できること。

全ての移動局設備(半固定型無線装置、車載型無線装置、携帯型無線

装置)で、操作性が統一できるものとする。

また、各種通信アダプターと接続することにより、通信機能を拡張できること。通信アダプターを利用して外部機器がデータ通信を行う際は、半固定型無線装置での操作は不要とし、自動で無線回線の接続ができること。

電池パック及び取付金具等に内蔵する鉛蓄電池の充電機能も備えること。

②同軸避雷器

空中線共用装置と空中線の間の実装し、落雷による装置への被害を避けること。

③空中線 (中利得)

建柱した鋼管ポール又は建物壁面に、中利得の空中線を設置すること。

(2)ポータブル統制台 (統制機能付半固定型無線装置)

統制機能を持ったポータブル統制台を利用することで、一斉通信や統制通信、緊急連絡が可能であること。空中線は屋外に設置し、AC100V電源を供給することで安定した通話が可能となる。非常用電源装置を内蔵し、商用電源断時に電源を供給できるものとする。停電補償時間は、送信1分、受信1分、待受18分の動作条件で20時間以上とする。緊急災害時には屋外空中線を外して運搬し、災害現場等の出先にて仮設アンテナを使用した運用が可能であること。

(3)直接通信中継装置

①サービスエリア拡張機能

基地局通信モードと移動局間直接通信モードのサービスエリアを相互接続することでサービスエリアの拡張ができること。

これにより基地局エリア内の統制局や移動局と移動局間直接通信エリア内の移動局間でダイヤル番号を指定した音声個別通信が自動中継されること。

基地局エリアからの一斉通信の中継ができること。通常通信の個別通信も同様に中継できること。

②同時受信機能

基地局エリアでの呼出番号とは別に移動局直接通信エリアでの呼出番号を持ち (同一呼出し番号でも可)、移動局直接通信中の状態でも基地局エリア内からの呼出しに応答することができること。

(4) 移動局無線装置

① 車載型無線装置

車載型無線装置と液晶表示機能付きハンドセットにより構成され、車両に取付けて使用できるものとする。空中線は車外に設置し、自動車用バッ

テリーから電源を供給することにより、安定した通話が可能となる。送受信共用の空中線に加え、さらに受信専用の空中線も接続し、双方から得られる受信入力を合成することで受信性能の向上を図る合成ダイバーシチ方式にも対応できること。車載型無線装置には、拡声用モニタスピーカーを備え、同乗者に対して情報の共有が可能であること。

全ての移動局設備（半固定型無線装置、車載型無線装置、携帯型無線装置）で、操作性が統一できるものとする。

② 空中線

マグネットを使用したホイップ型の空中線2本を車のルーフ等に取り付ける。

(5) 移動局無線装置

① 携帯型無線装置

本体、電池パック、空中線で構成し、小型・軽量で持ち運びが容易にできる構造とする。また、降雨の中でも使用可能な防水性能（JIS保護等級4：防沫型以上）を持ち合わせる。電池パックを使用して、送信1分、受信1分、待受け18分の動作条件で、16時間以上の運用が可能なこと。

全ての移動局設備（半固定型無線装置、車載型無線装置、携帯型無線装置）は統一した操作性を実現できるものとする。

運用に必要な情報（電波状態、発信者番号、不在着信、電池残量、機能メニュー等）を液晶表示部に整理して表示すると共に、機能の設定ではスクロールキーを使用してリストから選択できる操作ガイド機能を搭載することで、不慣れな操作者でも各種通信機能を簡易に利用できること。

第 4 章 防 災 行 政 無 線 通 信 施 設 機 器 構 成

第 1 条 統制局設備機器構成 (デジタル移動通信システム)

機 器 名 称	数 量	備 考
ポータブル統制台	1	統制機能付半固定型無線装置 統制機能が付随していない場合は 統制台を制御する運用管理装置、 運用管理装置用無停電電源装置 [UPS] (100V 30分以上) を含む
基地局無線装置	1	20W以下・最大2台
空中線共用装置	1	2キャリア共用 (割当による)
空中線	2	3素子八木型
空中線	1	無指向 中利得型
空中線柱	2	
同軸避雷器	3	
直流電源装置	1	-48V 30分以上
耐雷トランス	1	3KVA

第 2 条 直接波中継設備 (デジタル移動通信システム)

機 器 名 称	数 量	備 考
直接波中継装置	1	2W以上 密閉型鉛蓄電池内蔵
同軸避雷器	2	
空中線	2	無指向 中利得型
空中線柱	2	

第 3 条 移動局設備

機 器 名 称	数 量	備 考
半固定型無線装置	1	2W以上
非常用電源	1	密閉型鉛蓄電池内蔵
空中線	1	無指向 中利得型
車載型無線装置	1 2	2W以上 ダイバーシチ用アンテナ含む
携帯型無線装置	1 8	2W以下・蓄電池・充電器・アン テナ・ケース含む

第4条 工事費

名 称	数量	備 考
材料費		
統制局	1 式	
移動局	1 式	
労務費		
統制局	1 式	
移動局	1 式	
管理費		
共通仮設費	1 式	
現場管理費	1 式	
一般管理費	1 式	諸官公庁への書類作成及び諸手続費用含む

第 5 章 機 器 単 体 仕 様

下記仕様記載はメーカー指定するものではなく、同等品以上であると認められる場合は可とする。

第 1 条 統制局設備 (デジタル移動通信システム)

1. ポータブル統制台 (または統制機能付半固定型無線装置)

- ①外観構造 : 半固定型無線装置等
- ②設置方法 : 卓上設置
(但し緊急時には、持ち出し可能とする)
- ③送信電力 : 2W以上
- ④停電補償時間 : 送信1分、受信1分、待受18分の動作条件で、
20時間以上
- ⑤通信種別 : 一斉通信、統制通信、緊急連絡、
通常通信、応援通信、専用通信
- ⑥通信形態 : 個別通信、グループ通信、電話通信
- ⑦統制機能 : 優先通信 (一斉通信・統制通信) 発信
- ⑧表示機能 : 通信状態、発信者番号、不在着信、電波状態、
電池残量、
時刻、機能メニュー
- ⑨電話帳登録 : 100件以上
- ⑩定型文メッセージ : 100種類

2. 基地局無線装置

- ① 無線ユニット数 : 最大2台 (2キャリア)
- ② 送信電力 : 20W以下 (近畿総合通信局殿の指定による)
- ③ アクセス方式 : TDM-TDMA
(時分割-時分割多元接続方式)
- ④ 多重数 : 4多重
- ⑤ 変調方式 : $\pi/4$ シフトQPSK
- ⑥ 周波数 : 260MHz帯
- ⑦ 周波数間隔 : 25kHz
- ⑧ 音声符号化速度 : 6.4kps (エラー訂正含む)

3. 空中線共用装置

- ① インピーダンス : 50Ω不平衡
- ② VSWR : 1.5以下
- ③ 共用数 (合成) : 2キャリア合成
(割当てキャリア数による)

- ④ 共用数 (分配) 2キャリア分配
(割当てキャリアによる) × 2回路
- ⑤ 挿入損失 (送信側) 3.5 d B以下
- ⑥ 挿入利得 (受信側) 20 d B以内 (受信空中線系損失を補填)
- ⑦ アイソレーション 無線機側端子間にて 90 d B以上
- ⑧ 許容電力 20W / c h

4. 直流電源装置 (DC-48V)

- ① 入力 : 単相 AC100V
- ② 出力電圧 : DC-48V
- ③ 停電補償時間 : 30分以上

5. 耐雷トランス

- ① 定格入力 : 単相 2線式 AC100V
- ② 定格容量 : 3KVA以上
- ③ 冷却方式 : 自然空冷
- ④ 出力電圧変動率 : ±5%以下
- ⑤ 効率 : 95%以上
- ⑥ 衝撃波耐力 : 30KV 1.2×50 μ S インパルス (入力端子～接地端子間)
- ⑦サージ移行率 : 3KV 1.2×50 μ S インパルスにて平均-40 d B以下

第2条 移動局設備 (半固定型、車携帯型、携帯型、)

1. 無線送受信装置

- ① 半固定型無線装置
 - (a) 送信電力 2W以上
 - (b) 停電補償時間 送信1分、受信1分、待受18分の動作条件で、20時間以上
 - (c) 通信種別 一斉通信、統制通信、緊急連絡 (発信) 通常通信、応援通信、専用通信
 - (d) 通信形態 個別通信、グループ通信、電話通信
 - (e) 表示機能 通信状態、発信者番号、不在着信、電波状態、電池残量、時刻、機能メニュー
 - (f) 電話帳登録 100件以上
 - (g) 定型文メッセージ 100種類
- ② 非常用電源
 - (a) 外観構造 密閉式鉛蓄電池を内蔵可能
 - (b) 設置方法 卓上設置、壁掛け設置等

- ③ 空中線
 - (a) インピーダンス 50 Ω
 - (b) VSWR 1.5 以下
 - (c) 利得 2.15 d B i 以上

2. 無線送受信装置

① 車載型無線装置

- (a) 外観構造 : 車載専用型 (液晶表示付きハンドセットマイク付属)
- (b) 設置方法 : 車両設置
- (c) 送信電力 : 2 W 以上
- (d) ダイバーシチ : 受信ダイバーシチ (合成方式)
- (e) 電源電圧 : DC + 13.8 V / DC + 26.4 V (自動切換式)
- ② 通信種別 : 一斉通信、統制通信、緊急連絡 (発信)、通常通信、専用通信、応援通信
- (f) 通信形態 : 個別通信、グループ通信、電話通信
- (g) 表示機能 : 通信状態、発信者番号、不在着信、電波状態、時刻、機能メニュー

④ 空中線 (ホイップ型)

- (a) 型式名称 マグネット式ホイップアンテナ
- (b) インピーダンス 50 Ω
- (c) VSWR 1.5 以下
- (d) 利得 2.15 d B i 以上

3. 無線送受信装置

① 携帯型無線装置

- (a) 構成 携帯機本体、電池パック、空中線、AC急速充電器
- (b) 送信電力 2 W 以下
- (c) 運用時間 送信 1 分、受信 1 分、待受 18 分の動作条件で、16 時間以上
- (d) 充電台数 1 台以上
- (e) 通信種別 一斉通信、統制通信、緊急連絡
発信通常通信、専用通信、応援通信
- (f) 通信形態 個別通信、グループ通信、電話通信
- (g) 表示機能 通信状態、発信者番号、不在着信、状態、電池残量、時刻、機能メニュー

(h) 履歴管理

定型文・自由文メッセージ 20 件以上
リダイヤル・コールバック各 10 件以上

(i) 乾電池パック

市販の電池（単三）で使用可能なこと

第 6 章 機 器 設 置 仕 様

第 1 条

乙が行う工事の範囲は本仕様書により町内全域の設置工事、機器の正常稼働に必要な一切の工事とする。

第 2 条

各機器は甲の指定する位置に正しく取り付け、調整にあたっては熟練した技術者により、機器本来の機能を十分に発揮するように行うこと。

第 3 条

工事にあたっては住民、通行人等に危害を与えないように十分安全性を考慮した方法で行うこと。

第 4 条

防災行政無線の性質上災害発生時迅速な住民告知が必要となる為、既設機器の運用を考慮した設備の設置工事を行うことにより、工事期間中も円滑に通報できること。

第 5 条

接地抵抗値については、定められた数値以下にすることを基本とするが、既設の接地設備を継続して使用する場合にはこの限りではない。（現在の値より、悪化させないよう努力すること。）

第 7 章 そ の 他

第 1 条

乙はすべて工事が終了した後に、機器の稼働のために総合点検、調整を行い検査、検収にあたること。

第 2 条

機器の搬入に当たっては、事前に搬入の手順、日時等について甲と協議すること。

第 3 条

工事及び調整期間内の機器、工具等の保管は乙の責任で行うこと。

第 4 条

運搬及び据付け工事中の事故については甲は一切その責任を負わない。

第 5 条

撤去品は産業廃棄物として処理し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従って処理すること。なお、マニフェスト原票を提示し、甲の確認を受けること。