

防災行政無線（同報系）設備設置工事

特記仕様書

岐阜県土岐市

第 1 章 総則

1. 総則

(1) 概要

本仕様書は、土岐市（以下「甲」という。）が整備する「防災行政無線（同報系）設備設置工事」（以下「本工事」という）について示すものであり、受注者（以下「乙」という。）は、これに基づき施工を行うものとする。

(2) 目的

本仕様書は、甲が、デジタル無線通信方式により防災用の無線通信網を構築するため、本工事に関わる無線設備の製造、据付、調整作業について必要な事項を定めるものである。

(3) 工事名

「防災行政無線（同報系）設備設置工事」

(4) 設置場所

土岐市内全域

(5) 工期

契約締結日より令和 8 年 2 月 28 日

(6) 契約範囲

乙は、本仕様書に基づき本工事の機器の製造、運搬、据え付け及び調整並びに運用開始時の技術指導等を行うとともに、本工事の完成に必要な官公庁及び関係機関との調整、諸手続から検収に至るすべての業務サポートを行うこと。また、上記手続きに伴う費用は乙の負担とする。

(7) 関連法規

乙は本仕様書に定めるもののほか、以下の関係法令、規定を遵守しなければならない。

ア 電波法及び同法関係規則（昭和 25 年法律第 131 号）

イ 電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省）

ウ 市町村デジタル同報通信システム標準規格（ARIB STD-T115 最新版）

エ 電気通信施設設計業務共通仕様書（電気編、通信編、情報通信システム編）

オ 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）

カ 電気通信事業法及び同法関係規則（昭和 59 年法律第 86 号）

キ 建築基準法及び同法関係規則（昭和 25 年法律第 201 号）

ク 日本産業規格（JIS）

ケ 消防法及び同法関係規則等

- コ 個人情報保護法
- サ 情報セキュリティマネジメントシステム (ISO/IEC27001)
- シ 岐阜県建設工事共通仕様書
- ス 土岐市地域防災計画、関連条例等諸規則
- セ その他関係法令、条例、規則等

(8) 配置技術者

本工事を行う上での配置技術者（監理技術者）については、次の通りとする。

- ア 本件の入札参加資格確認申請日において、3ヶ月以上の雇用関係にあること。
- イ 無線従事者資格（陸上無線技術士）を所持している者であること。
- ウ 東海総合通信局管内で60MHz デジタル同報系防災行政無線設備工事（親局設備・子局設備一括）における監理技術者又は現場代理人として従事した実績を有する者であること。
- エ 監理技術者資格（電気通信工事）を有すること。
- オ 総務省無線局登録検査等事業者の点検資格を有すること。
- カ 本工事における免許申請の許認可に関し、東海総合通信局と行う折衝並びに無線局免許関連業務に携わる者は、上記ア、イ、ウ、エ、オの資格を有すること。

(9) 工事工程

全体工事工程表を作成し、甲と協議のうえ作業工程を決定すること。また、工事の進捗具合は適宜甲に報告するものとし、工程に大幅な変更が生じた場合は速やかに甲に報告し、甲と協議のうえ再度作業工程を決定すること。なお、現場作業スペース等については甲と協議したうえで決定するものとし、当該対象施設職員の業務に支障をきたさないよう十分に注意し、作業工程に反映すること。

(10) 安全管理

乙は、本工事の実施にあたり、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の発生防止に努めること。

(11) 打合せおよび記録

- ア 乙は、本工事を適切かつ円滑に実施するため、甲と連絡を密接に取り、本工事における各種方針、条件等の質疑に応じること。
- イ 乙は、本工事の進捗に応じて甲へ報告をし、十分な打合せを実施すること。なお、その内容について打合せ記録簿に記録し、甲の確認を受けなければならない。
- ウ 乙は、甲から進捗状況の報告を求められた場合は、速やかにこれに応じなければならない。

(12) 提出書類等

乙は、契約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甲の指定する期日までに提出すること。なお、提出部数については、別途指示する。

- ア 納入仕様書
- イ 工程表
- ウ 工事体制表
- エ 施工図
- オ 着工届
- カ 現場代理人・監理技術者届
- キ 工事写真
- ク 試験・検査成績書
- ケ 完成図書
- コ 取扱説明書
- サ その他必要書類

(13) 所有権

本工事で作成される書類等の所有権（他で著作権及び所有権が設定されているものを除く。）については、全て甲に帰属するものとする。

また、本工事の実施にあたり、第三者の著作権に抵触するものについては、乙の責任において適切に処理するものとする。

(14) 特許等

本設備設置にかかる特許または実用新案については、すべて乙において責任を負うものとする。

(15) 損害賠償

本工事の遂行に当たり、第三者の施設などに損害を与えた場合は、直ちに甲に報告するとともに乙の責任において速やかに処理を行うこと。

(16) 秘密保持

ア 甲および乙は、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。また、本工事完了後においても同様とする。

イ 甲及び乙は、本契約に関して知り得た情報において、個人情報を取り扱う場合には「個人情報保護特記事項」を遵守すること。また JIS Q 15001 個人情報保護マネジメントシステムの要求事項に適合した情報管理、運用を行えるようプライバシーマーク（Pマーク）を取得した防災行政無線メーカーの製品を採用すること。

ウ 本システムは情報ネットワークを活用して構築されることから、不正アクセスなどによる情報紛失、漏洩、改ざん等のリスクを防ぐため、情報セキュリティマネジメントシステム（ISO27001）の認証を受け、これに準拠した業務を行うこと。

(17) 検査

乙は、以下に示す甲の検査を受けなければならない。なお、検査の日程、内容、方法等については、甲と打合せの上決定するものとし、検査に要する測定機器及び人員等については乙において準備するものとする。

また、検査時に甲から訂正を指示された場合及び内容に誤りや不備不良な点が発見された場合は、乙の責任において速やかに補足、訂正しなければならない。

- ア 工場検査
- イ 出来高検査
- ウ 完成検査

(18) 引渡し

納入する機器、システムについては、指定された提出書類等一式を納品し、完成検査の合格をもって全ての機器の引き渡し完了（本工事の完了）とする。

(19) 指導

乙は、本システムの運用及び保守に必要な説明資料を作成のうえ、甲に対して必要な技術指導及び操作教育を行うこと。

(20) 保証、契約不適合責任

機器等の契約不適合期間は引き渡しの日から翌日から1年間とし、期間内に生じた不具合については、乙が無償で修復するものとする。ただし、契約不適合責任期間中の通信費用・回線利用料やランニング費用（各種ライセンス更新費用など）は甲の負担とする。

(21) 撤去材の処分

本工事において発生する撤去材、梱包材は建設リサイクル法に基づき、乙の責任において処理するものとする。なお、甲の指示により生じた軽微な撤去品に関しては乙の負担により撤去すること。

(22) 資料貸与

本工事の遂行上必要な資料の収集、調査、検討等は原則として乙が行うものであるが、甲が所有し本工事に利用できる資料は貸与する。この場合、貸与を希望する資料についてはリストを作成の上、甲の承認を得なければならない。

(23) 仕様書の疑義

- ア 本仕様書内容及び記載のない事項に疑義が生じた場合は、甲及び乙双方協議のうえ
で定めるものとし、乙の一方的な解釈で本工事を実施しないこと。
- イ 本仕様書は主要事項のみ示しており、明示していない事項で本工事の性質及び社会通
念上、当然実施しなければならないものについては、乙の責任で実施するものとする。

(24) 移行期間中の保守

乙は移行期間中の保守について、乙の責務において、既設設備と今回更新する設備を一括して保守管理し、速やかに保守部材の供給及び修理を行えること。また本システムの緊急性及び重要性を鑑み、緊急時には本市へ2時間以内の駆け付けが可能な直営保守拠点を有していること。

(25) 仕様の変更

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、根拠を提示し甲の承認を得て行うこと。契約後、乙の都合により変更が生じた場合契約額の増加は認めない。甲の都合により変更が生じた場合は、甲及び乙双方協議のうえ決定するものとする。

(26) 週休2日制

本工事は、週休2日制工事（現場閉所）とする。詳細は「土岐市週休2日制工事実施要領」を参照すること。

(27) その他

本工事の契約内容に、本システムの構築に必要となり得る調査、測量、申請、仮設工事、建築付帯設備工事、その他本システムの構築に必要な工事の一切の費用は含まれているものとする。

2. 共通指定事項

(1) 設計の原則

設計にあたっては、装置がこの仕様を満たす機能及び性能を有するものであること。

(2) 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、第3章の装置仕様に記載がある場合は、第4章の記載内容を優先とする。

ア 動作保証温度

屋内機器	+5～+35℃
	ただし、0A 機器はカタログ準拠
屋外機器	-10～+50℃
	ただし、0A 機器はカタログ準拠

イ 動作保証湿度

屋内機器	85%以下（35℃、結露無きこと）
	ただし、0A 機器はカタログ準拠
屋外機器	90%以下（35℃、結露無きこと）
	ただし、0A 機器はカタログ準拠

ウ 屋外設備はすべて設計風速 $V_o = 32 \text{ m/sec}$ に耐える構造であること。

エ 耐震据付基準は国土交通省大臣官房技術調査課「電気通信設備工事共通仕様書」によること。

オ 長期的な運用保守を実現するため、主要装置である親局設備に関わるサーバなどは国内メーカー製を採用すること。

(3) 電氣的条件

ア 電気回路には、過電流に対する保護装置または保護回路を設けること。

イ 電源電圧は、AC $100 \text{ V} \pm 10\%$ 、DC $-48 \text{ V} \pm 10\%$ または DC $+27.3 \text{ V} \pm 10\%$ の範囲内で変化しても安定して作動すること。

ウ PC設備には瞬停防止の措置を取ること。

(4) 銘板表示

ア 各装置には、品名、型式、製造番号、製造会社等を銘板にて表示すること。

イ 取扱上注意を要する箇所については、その旨を特記すること。

(5) 電力引込工事

屋外子局設備における電力線引き込み工事については、引留までを電力会社の負担による

ものとし、引留以降を乙の負担によるものとする。なお、電力線引き込み工事において、電力会社から指示される必要な工事は乙の負担で実施すること。

(6) 電波伝搬の確認、検査及び申請

「乙」は本整備に関し十分に調査を行うとともに、必要に応じて電波伝搬の確認を行い、自社基準と比較検討し、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こと。また、無線設備の新設、変更検査及び免許申請等を行い、無線局登録点検事業者として、本整備に係る無線局の種別を点検する資格を有しており、登録点検業務は点検員として登録されている技術者が実施すること。

第 2 章 システム概要

1. システム概要

本工事は、土岐市役所にデジタル親局設備、土岐北中継局に中継局設備を設置し、土岐市内に、遠隔制御装置、再送信子局設備、屋外拡声子局設備、戸別受信局設備を設置するものである。

2. 設備概要

(1) 親局設備

- ア 土岐市役所に操作卓、60MHz 帯無線送受信装置等の装置を設置し、各子局設備に対して拡声放送が行えること。
- イ SNS、緊急速報メール、登録制メール、防災アプリ等の各種メディアに配信するために、情報連携装置と連携可能なこと。
- ウ 放送操作に使用する端末に関しては OS に Windows 系を採用すること。
- エ 省スペース及び日常的な操作性・効率性の観点から、操作卓の制御部及び周辺装置は無線室 19 インチラック内に設置するものとし、操作卓の操作部（操作端末）のみを危機管理室に分離設置し、利用できるように調整を行うこと。

(2) 遠隔制御装置設備

- ア 遠隔制御装置を設置し、親局を介して放送が可能となるよう整備を行うこと。

(3) 中継局設備

- ア 親局設備や遠隔制御局設備からの送信制御により、同報波の送信を行うこと。
- イ 親局設備からの状態監視及び制御が可能なこと。

(4) 再送信子局設備

- ア 親局設備や遠隔制御局設備からの放送及び自局放送が可能であり、受信した同報波又は再送信波の再送（デジタル波）を行うこと。
- イ 親局設備から状態監視及び制御が可能であり、親局設備との音声連絡通話が行えること。

(5) 屋外拡声子局設備

- ア 親局設備や遠隔制御局設備からの放送及び自局放送が可能なこと。

(6) 戸別受信局設備

- ア 屋内に設置し、通常は家庭用電源による運用を行うが停電時は乾電池により継続運用を行うこと。
- イ 放送録音が可能であること。

ウ 緊急放送の場合は設定音量に関係なく最大音量で放送が行えること。

エ ロッドアンテナを標準装備しているが、必要に応じて外部アンテナの取り付けが可能であること。

3. 既設同報系設備との接続について

本工事による並行期間中は、既設設備（16QAM 方式、沖電気工業製）の運用を継続しながら順次更新を行うものとなるため、情報伝達の遅延や縮退運用が生じることのないよう、新設する操作卓から一度の操作で既設及び新設の再送信子局、屋外拡声子局及び戸別受信機に対して、従来通りの放送操作（緊急一括・一括・グループ・個別）が行えること。

また、既設設備の接続・調整やシステム切り替え作業に際しては、短時間で確実な作業を行う必要があるため、乙は事前に甲や既設保守業者との調整を十分に行い、日常の運用に支障をきたさないようにすること。また乙は、契約後 1 か月以内に既設保守業者立ち合いのもと、更新設備及び既設設備も含めたシステム全体にて接続試験（各呼出し動作の確認試験等）を行い、新旧設備の上記制御に関して証明すること。

第 3 章 機能仕様

1. 親局設備

(1) 60MHz 帯無線送受信装置

- ア 60MHz 帯の 1 波を使用した SCPC 方式 (QPSK ナロー) のデジタル無線送受信装置であること。
- イ 無線部・制御部・電源部は現用・予備の 2 台を備えており、障害が発生した場合は自動的に予備系に切り替わること。
- ウ 装置機能の保全確認のため、周期的に現用系と予備系の自動切換えを行えること。
- エ 操作卓障害時における非常機能として、ハンドセットにて子局との連絡通信機能の他、緊急一括、一括、グループ及びチャイム、サイレン放送、音量制御 (強制 / 大 / 中 / 小) が可能であること。
- オ 受信特性を改善する自動等化機能を有したものとする。
- カ 障害発生時には、LED やブザー音により、扉を開けることなく確認が出来ること。
- キ 無線送受信装置の受信状態をメンテナンスツールにより確認できるものであること。

(2) 操作卓

- ア 表示部を有し、操作はタッチパネル及びマウスにて行え、放送操作や装置の設定が容易に実施できること。設置場所スペースが限られていることから、操作卓本体制御部と操作部は分離して設置が可能で、操作部は設置が容易な端末であること。
- イ 選択呼出し機能、音声調整機能を有する他、操作端末から自動プログラム送出装置及び自動通信記録装置並びに音声合成装置、無線装置の制御が可能であること。
- ウ 選択呼出部は、緊急一括、一括、グループ、個別等の呼出が行えること。
- エ 運用形態に合わせて緊急、一般の呼出対象子局を任意に設定が可能であること。
- オ 緊急時は予め登録した緊急ボタンを操作する事で緊急放送が可能であること。
- カ 過去の放送履歴から放送音源を再利用して履歴放送が可能なこと。
- キ 手動操作による放送のほか、予め設定された時刻にミュージックチャイム音源の定時放送及び登録された放送内容について一括、グループ、個別放送や音量の選択呼出等の設定項目を自動的に行い子局に放送できること。
- ク 自局の放送中は放送状態を画面で確認できること。
- ケ 他の操作端末が放送中であっても、統制操作を行うことで放送を終話させ、任意に割り込み放送ができること。
- コ 音の重なり (エコー) を防止するため一斉、グループ及び個別通報において時差での通報ができること。また、緊急一斉放送時には設定した時差無しで、強制音量で放送できること。

- サ 緊急放送は強制音量で放送し、その他の放送は音量大、中、小の 3 種類を通報ごとに設定できること。
- シ 定時放送及び時報等を正確に行うため、電波時計またはGPSにより操作卓サーバ及び操作端末内部時計を自動的に修正できる機能を有していること。
- ス 通信統制機能を有し、各所に設置されている操作端末の運用を制限できること。
- セ データ記憶部は信頼性を考慮し二重化構成とし、不具合が発生した場合にも支障なく運用が行えること。
- ソ 記憶装置は二重化構成とし、不具合が発生した場合に支障なく運用が行えると共に、運用を停止することなく記憶装置の交換が可能であること。また操作卓が故障時に他の操作端末にて放送等の運用が行えること。
- タ システム待機状態時には自動放送の次放送内容、装置の運用状態、障害発生状況、放送状態等を画面表示すること。
- チ システム全体の操作履歴として、日時・操作元・操作内容を表示できること。
- ツ システム全体で発生した障害一覧として、発生日時・障害検出部・障害内容等を表示できること。
- テ 操作卓本体制御部や外部監視等、システムに障害が発生した場合は、操作画面に表示を行い、操作者に注意喚起等を行う機能を有すること。
- ト 緊急放送においては、予め設定した放送回数と放送間隔に従い繰返放送を行うことが可能なこと。直近の放送の繰返し放送の他、繰返サイレン放送も実施可能なこと。
- ナ 電子サイレン送出装置は複数種類の吹鳴パターン送出が可能であること。
- ニ 被遠隔制御装置は遠隔制御装置と接続し、通信制御ができること。
- ヌ 自動プログラム送出装置は、操作卓サーバに内蔵されたものであり、操作端末の画面を見ながら放送内容を登録する事で事前に設定された日時に自動的に放送する設定が可能であること。
- ネ 登録は、一括、グループ、個別の宛先選択と共に、強制を含む音量の設定が行えること。

(3) 電子サイレン送出装置

- ア 複数種類の吹鳴パターン送出が可能であること。

(4) 監視制御装置

- ア 遠隔制御装置の監視が行え、接続状態の確認が可能であること。
- イ 再送信子局設備に対し状態監視ポーリング信号を送出し、状態監視及び制御が可能なこと。
- ウ 再送信子局設備からの状態情報（停電、扉開等）を確認及び表示が可能なこと。
- エ 手動監視、予め設定した時刻による自動監視、放送後自動監視、異常局リトライ監視 が

可能であること。

オ 状態監視を行った日付・時刻、監視対象局及び監視項目、異常局等が画面表示できること。状態結果は一覧表示ができ、色分けによる表示ができること。

カ 状態監視結果で、異常等があった場合は外部通報を行うことが可能であること。

(5) 遠方監視制御機能

ア 中継局設備の状態を監視及び制御が可能であること。

(6) 被遠隔制御装置

ア 遠隔制御装置と接続し、通信制御ができること。

イ 本装置は、操作卓本体制御部に実装し各操作端末の増設対応が容易に行えること。

(7) 自動通信記録装置

ア 放送開始時刻、放送対象局、放送種別等を総合通信局へ提出する業務日誌形式で表示が可能であること。

イ 必要に応じてプリンタにて印字できること。

ウ 外部メディアへ保存・出力できること。

エ 無線送受信装置の方路番号、名称、周波数、空中線電力、電波型式が表示できること。

(8) 自動プログラム送出装置

ア 本装置は、操作卓本体制御部に内蔵されたものであり、各操作端末の画面を見ながら放送内容を登録する事で事前に設定された日時に自動的に放送する設定が可能であること。

イ 登録は、一括、グループ、個別の宛先選択と共に、強制を含む音量の設定が行えること。

ウ 放送音源にはマイクでの録音音声の他、外部から取り込む音声ファイル、放送履歴音源、人工音声が登録可能であること。

エ 予め登録された配信先への情報配信と組み合わせた連動予約も可能なこと。その場合の送信ファイルはテキストに加え、wav ファイルも設定が可能であること。

オ 登録した番組は最大 500 番組（放送プログラム）保持できること。

カ 自動放送中でも操作卓より統制又は緊急一括放送がかかった場合は、自動放送を中止することが可能であること。

キ 番組登録及び確認は、登録した装置を含めてカレンダー形式で表示が可能であること。カレンダーには、各遠隔制御装置からの予約などを記号表示により確認でき、週単位及び日単位で表示できること。

ク 登録されている番組を選択し、即時放送することが可能であること。

ケ 番組登録編集における構成内容は名称等を一覧表示し、容易に選択が可能であること。

また、カレンダー表示から、登録されている項目を選択することで、番組登録状況の詳細が表示できること。

- コ 録音音源の操作画面において、外部から取り込んだ音源ファイルにおいても音源ファイルを解析し、録音時間、残録音時間の表示が可能なこと。
- サ マイクからの音声録音による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可能なこと。
- シ 音声放送の他、音源サイレンやコードサイレンの放送登録が可能であること。
- ス 放送起動がかかった後に緊急放送があった場合や放送が未放送となった場合、放送開始予定時刻を自動で繰り下げて、再度放送を行うシフト放送機能を有すること。
- セ 放送が未放送となったことを一覧表示で確認できること。未放送となった番組は表示色を変更して表示し、一目で確認できること。
- ソ 放送登録時、他の放送登録の時間が重なった場合には、放送開始予定時刻を自動で繰り下げて登録を行うスライド登録機能を有すること。
- タ プログラムされた番組において、操作卓画面上のカレンダーにて指定された日の番組のみを休止設定とする放送休止機能を有すること。
- チ 接続されている遠隔制御設備の端末からの番組予約情報を一元管理できること。

(9) ミュージックチャイム

- ア 定時放送用の音源とすること。なお、曲数は最大8曲とし、曲目については甲と協議を行うこと。

(10) 発令支援システム

1) 表示部

- ア 親局・子局を地図上にアイコンおよび一覧表示ができ、管理番号、局種別、局名称でソートができること。また待機中は地図の拡大、縮小及び表示位置の移動を行うことができること。
- イ 一覧から子局を選択すると、地図の中心点が選択した子局を示すこと。
- ウ 地図上にプロットされた子局は、放送状態ごとに、局シンボルを点滅させること。
- エ 公共施設や官公署、学校、道路名、鉄道名、避難所、土砂災害警戒判定メッシュ情報や、警報や注意報などを表示できること。
- オ 市内の雨量・水位情報に関して、観測所ごとに1時間毎又は10分毎の雨量・水位グラフと雨量・水位一覧表を表示できること。

2) 操作部

- ア 地図の縦横スクロール、拡大、縮小にて中心点の自動遷移ができること。
- イ すべてのシンボル情報は表示・非表示の切り替えができること。
- ウ シンボルを選択すると、シンボルが持つ詳細情報を表示できること。

- エ Jアラートや観測所の情報が避難指示等の発令条件を満たした場合、漏れ・見落としなく確実に気付けるよう画面上にアラームで通知できること。満たした条件に応じて、避難指示等の推奨エリアを地図表示盤に自動表示すること。
- オ システムが自動的に示した発令推奨エリアは、それぞれ手動で修正できること。
- カ 避難指示発令を決定した場合、決定内容は各配信先メディアに対して情報発信ができ、配信先メディアごとの発令文言が自動生成して表示されること。また、発令文言の編集がおこなえること。
- キ 配信先メディアは任意に選択できること。

3) 制御部

- ア 平常時から発令に必要となる情報・発令基準・対応する発令エリア・避難所に関してメンテナンス可能であること。
- イ 同ネットワーク上に接続された操作端末で、地図表示装置の機能を利用可能なこと。

(11) 音声合成装置

- ア 操作卓の画面において人工音声の編集作業が可能であること。
- イ 放送音源の登録・編集は、漢字仮名混じり文をキーボードで入力でき、登録音片の合成が可能であること。
- ウ より滑らかで自然な音声合成を出力し、人工音声の編集・調整にかかる作業負担を軽減するため、深層学習の1つであるDNN (Deep Neural Network) を用いた音声合成方式であること。
- エ 本装置は、合成音のアクセント表示、話速の調整、チャイム音の有無、本文繰返しの有無、男性声・女性声の選択、音量の調整が操作者により容易に編集が可能であること。
- オ 作成した文章を再生し、試聴することが可能であること。
- カ 自由文または定型文の選択が出来ること。
- キ 辞書登録が出来ること。また辞書は共有化することができ、遠隔制御装置にて利用しても同じ辞書情報の基で運用できること。
- ク 地名や固有名詞等を含めた27万語以上の日本語辞書を搭載し、より自然なアクセントや読み仮名を付与して音声合成出力すること。
- ケ 防災放送用途で音声合成を活用するため、学習させる音声データは過去10年以上、防災行政無線放送用途等で活用されてきた大規模コーパスを活用していること。

(12) 自動電話応答装置

- ア 操作卓、遠隔制御装置等から放送した内容を自動録音し、外部からの電話により放送内容の確認が可能であること。

(13) 情報配信装置

- ア 情報配信装置端末又は操作卓端末で入力したテキストデータや予め登録された定型文、J アラート情報を登録制メール配信システム等の情報配信システムと連携を行うことで、同時に複数の情報伝達システムに対して情報配信が可能なこと。この場合、配信先の任意選択や配信の可否選択が可能なこと。
- イ 操作卓又は J アラートから受信したデータの即時配信又は配信可否、配信先の任意設定が可能なこと。
- ウ 本装置で入力したテキストデータは、音声合成装置により防災無線で音声放送が可能なこと。
- エ テキストデータについては、定型文を使ってテキストデータの再編集が可能なこと。
- オ 予約配信機能を有していること。
- カ 情報配信先の多様化による連携先の増加にも対応が可能であること。

(14) 防災アプリ

ア システム機能要件

- ① 住民のスマートフォンにインストールすることで、土岐市からの情報を受け取れるものとし、Android、iOS 両方の OS で動作可能とする。
- ② 送信用アプリケーションをインストールしたスマートフォン、送信管理アプリケーションをインストールした送信用 PC および管理用 PC、連携した情報系配信装置（操作卓など）より配信された情報を、住民のスマートフォンで受け取れる機能を有すること。
- ③ プッシュ通知に加え、テキスト放送の表示および放送音声の再生にも対応すること。
- ④ 平時放送および緊急放送の配信を使い分けられること。
- ⑤ 緊急放送は住民のスマートフォン端末より、土岐市からの放送内容が端末の音量設定およびマナーモード設定に関係なく、最大音量にて通知および放送音声自動的に再生されること。ただし、端末の音量設定での自動再生に切り替えが可能なこと。
- ⑥ 放送方法は、一斉又は複数のグループを選択できること。また、平時放送の予約ができること。
- ⑦ 特別なグループのみへ放送ができ、特別なグループの受信を許可したスマートフォンのみへ放送されること。
- ⑧ 特別なグループは有効期限を複数設けられ、期限が切れたパスワードは無効としグループ設定されているスマートフォン端末からグループ表示が削除され、通知が受けられないこと。

- ⑨ テキスト本文に Web のリンクを記載した場合は、リンク先の Web ページへ遷移できること。
- ⑩ 定型音声、定型テキストの作成・編集・削除ができ、定型での放送ができること。
- ⑪ 指定したメールアドレスでメールを受信し、受信したメールの内容を条件に基づいて一斉又はグループ若しくは特別なグループに配信ができること。
- ⑫ Jアラート受信機と連携ができ、条件に基づいて一斉又はグループ若しくは特別なグループに配信ができること。

イ 住民用スマートフォン

- ① 土岐市専用のネイティブアプリとし、Google play や App store のデベロッパ名は甲名とすること。また、アプリ名称およびアイコンは甲のオリジナルとする。
- ② Google play、App Store からダウンロードしてインストールできること。各ストア内で公式アプリを検索する際、「土岐市」などの言葉で検索結果に反映されるよう対策を行うこと。
- ③ 住民に誤解を招くような、使用権限の許可を求める動作をしないこと。
- ④ インストール後、利用規約および通知を受けることに同意することで、グループを選択しなくても一斉放送が受信できること。
- ⑤ 複数のグループを選択でき、選択したグループのみ受信できること。ただし一斉放送の場合は、グループ選択の有無に関わらず全ての端末が受信すること。
- ⑥ 平時放送と緊急放送の違いが通知音および受信履歴画面でわかること。
- ⑦ 緊急放送のみ受信ができるように設定ができること。
- ⑧ スリープ状態や他のアプリ使用中、アプリが終了されている場合でもプッシュ通知を受信し、緊急放送は端末設定に応じて自動的に配信内容が再生されること。
- ⑨ 音声放送は音声で確認ができ、テキスト放送は表示と音声合成により確認ができること。
- ⑩ ネットワークに非接続時でも、未読状態の履歴（文字および音声）も含めた全ての履歴の確認ができること。音声放送は音声で確認ができ、テキスト放送は表示と音声合成により確認ができること。
- ⑪ 表示文字は大きくはっきりとわかりやすいこと。また、文字サイズの変更ができること。
- ⑫ リンク先などの Web 表示はアプリ内でブラウザ表示ができること。
- ⑬ 電源投入時又は圏外から圏内など通信可能状態になった場合には、通信不可状態中に配信された情報の受信がされること。
- ⑭ 特別なグループをパスワードなどで設定できること。
- ⑮ アプリトップページに配置する項目は担当職員と協議した上で作成すること。
- ⑯ 本アプリは、消費電力を極力抑えるようにすること。

⑰ スマートフォンの対応 OS について、iOS は最新、Android の OS は最新バージョンから三世代前までを動作対応すること。

⑱ 個人情報の取得および利用はしないこと。

ウ 送信用スマートフォン

①土岐市専用のネイティブアプリとし、アプリ名称およびアイコンは甲のオリジナルとする。

②ログイン認証することでシステムが利用できること。

③送信用アプリケーションをインストールしたスマートフォンからの操作により、屋外拡声式受信装置から音声による緊急一括・一括放送・グループ放送ができること。

④テキストおよび肉声で平時放送および緊急放送ができること。

⑤平時放送および緊急放送を、一斉又は複数の指定したグループの住民用スマートフォンへ放送できること。

⑥特別なグループへ平時放送および緊急放送ができること。

⑦緊急一斉放送は、数回の簡単な操作で迅速に住民のスマートフォンへ一斉に放送できること。

⑧平時放送は、テキストおよび音声放送を指定した1日指定、毎日、曜日、期間および年ごとの予約登録ができ、予約した情報が住民のスマートフォン端末に放送ができること。

⑨予約状況および内容の確認ができ、予約の削除ができること。

⑩テキスト入力時、地名などの読み違いを訂正する機能を有すること。

(15) Jアラート自動起動装置

ア 自動起動装置は J アラート専用小型受信機からの情報を制御し、同報無線操作卓を起動させることができること。

イ 自動起動を行う緊急情報の種別は、容易に設定変更が可能であること。

(16) 無停電電源装置 (UPS)

ア 商用電源 AC100V で動作する各装置への電源電圧の安定化及び無停電化のための電源装置であり、停電時は、発動発電機が安定して動作するまでの間、各機器が支障なく動作できるよう配慮されているものであること。

(17) 直流電源装置

ア 直流電源で動作する各装置への電源電圧の安定化及び停電時は発動発電機が安定して動作するまでの間、蓄電池により各機器が支障なく動作できるよう停電補償が可能であること。

- (18) 空中線
 - ア 基地局と接続し電波を送受信するものであること。
- (19) 同軸避雷器
 - ア 同軸避雷器により誘電雷対策を行うこと。
- (20) 空中線フィルタ
 - ア 近接した周波数との相互の干渉を防ぐことが可能であること。
- (21) 機器収容ラック
 - ア サーバ及びネットワーク機器等の収容を行うものであること。
- (22) 雨量観測PC
 - ア 市内8箇所に設置する雨量センサーのデータを収集し、センサー単独若しくは全センサーのデータを集約して表示できること。
- (23) 気象観測機器
 - ア 設置する雨量センサーのデータを、子局近傍の公共施設内の市役所NWに接続して、市雨量観測PCに伝送できること。
- (24) ネットワーク機器
 - ア ファイアウォール
 - ① 異なるネットワークセグメント間の通信を制限し、セキュリティを確保するための装置であること。
 - イ ネットワークスイッチ
 - ① 各サーバ等の装置間のネットワークを接続するための装置であること。

2. 遠隔制御局設備

- (1) 遠隔制御装置
 - ア ノートPC型もしくはタブレット型とし、LANにより接続できるものであること。
 - イ 音声放送、電子チャイム、電子サイレンの放送ができること。
 - ウ 緊急一括放送、一括放送、グループ、個別呼出しが可能であること。
 - エ 本装置の設定及び変更は、操作卓から可能であること。
 - オ 商用電源が停電した場合は、内蔵バッテリーに切り替わること。
 - カ サイレン放送が可能であり、複数種類のサイレンパターンを送出可能であること。
 - キ システム待機状態時には自動放送の次放送、状態監視情報及び障害情報を画面表示し、操作時その情報を確認しながら操作が可能であること。

- ク 操作履歴として、操作日時及び操作箇所、操作内容が確認できること。
- ケ 障害一覧として、発生日時・障害箇所・障害内容を表示できること。
- コ 操作を無効状態にできるパスワード入力機能を有していること。
- サ 自動プログラム送出部の機能を有していること。
- シ 親局設備に設置する音声合成装置にアクセスし、操作卓端末による操作と同様の音声合成機能及びデータベースを利用できること。
- ス 時刻同期を行い自動的に時刻補正する機能を有していること。

3. 中継局設備

(1) 60MHz 帯無線送受信装置

- ア 60MHz 帯の 1 波を使用した SCPC 方式 (QPSK ナロー) のデジタル無線送受信装置であること。
- イ 親局向けアプローチ波及び子局向けサービス波をそれぞれ 1 波実装した無線中継装置であること。
- ウ 無線部、制御部、電源部は、それぞれ現用・予備の 2 台を備えており、障害が発生した場合は自動的に予備系に切り替わること。
- エ 装置機能の保全確認のため、周期的に現用系と予備系の自動切換えを行えること。
- オ 親局設備と連絡通話が行えること。
- カ 受信特性を改善する自動等化機能を有したものとする。

(2) 被遠方監視制御装置

- ア 親局設備からの制御信号により、中継局設備に対して制御が可能であること。また、中継局設備の状態を親局に送出が可能であること。

(3) 空中線

- ア 親局設備、子局設備間の電波を送受信するものであること。

(4) 同軸避雷器

- ア 同軸避雷器により誘電雷対策を行うこと。

(5) 空中線フィルタ

- ア 近接した周波数との相互の干渉を防ぐことが可能であること。

(6) 直流電源装置

- ア 直流電源で動作する各装置への電源電圧の安定化及び停電時は発動発電機が安定して動作するまでの間、蓄電池により各機器が支障なく動作できるよう停電補償が可能であること。

(7) 分電盤

ア 電源線等からの雷サージによる障害を防止することが可能であること。

(8) 非常用発電機

ア 商用電源断時に自動起動し各装置へ AC100V 電源の供給が可能であること。尚、停電保証時間は 72 時間以上とする。

(9) 中継局舎

ア 無線装置、直流電源装置等の装置の収容が可能なこと。なお、吸気フード、電気設備、換気扇、ケーブルラック等の付帯設備も含むこと。

4. 簡易中継局設備・再送信子局設備

(1) 再送信子局装置

ア 緊急一括、一括、グループ、個別等選択呼出信号に対応が可能であること。

イ 装置本体の扉を開放することなく、外部接続箱のハンドセット等操作により自局周辺への拡声・サイレン・チャイム放送が可能であること。ただし、親局設備からの電波を受信した場合は、自動的に親局からの拡声放送に切り替わるものであることとする。

ウ 商用電源が停電した場合は内蔵バッテリーに切り替わり、電源供給が可能であること。

エ 本装置内蔵の被監視制御部により、操作卓からの監視制御が可能であること。

オ 呼出番号等の設定内容の変更は、部品等の交換をすることなく行えること。

カ 受信特性を改善する自動等化機能を有したものとす。

キ 親局設備からの信号によって定期的に本体の時刻を合わせる同期機能を有していること。

ク 無線部は現用系・予備系の 2 台を備え、障害が発生した場合は自動的に予備系に切り替わること

ケ 筐体は防水性、耐蝕性に優れたものとし、SUS 同等の筐体に下地処理を行った上で粉体塗装を施した長期間の使用に耐えうる強固なものとする。

コ Jアラート自動起動装置から起動信号を受け取った場合、特に緊急度が高い緊急地震速報（訓練放送含む）については、最短 4 秒以内に拡声放送を行う機能を具備すること。

(2) アンプ装置（簡易中継局を除く）

ア 増幅アンプは 120W 以上とすること。

イ 音声は屋外拡声装置と連動し、スピーカが吹鳴可能とする。

ウ 将来的にスピーカ追加や高出力化に対応するため、筐体を増やすことなく増幅アンプユニットを追加できること。またアンプ故障時においてもユニット交換可能なこと。

- (3) 外部接続箱（簡易中継局を除く）
 - ア 筐体は防水性、耐蝕性に優れたものであること。
 - イ 親局設備との音声連絡通話が行えること。
 - ウ ハンドセット等を接続し、チャイム・手動サイレン・自局放送の各操作を行えるものであること。
 - (4) 電源接続箱
 - ア 筐体は防水性、耐蝕性に優れたものであること。
 - イ 電源ブレーカーにて電源主回路の「接/断」を行えること。
 - ウ SPD を搭載し落雷時に電源回路の保護ができること。
 - エ 非常時に発電機供給として可搬型発電機を接続できること。
 - (5) 空中線
 - ア 60MHz 帯の電波の送受信を行うものであること。
 - (6) 同軸避雷器
 - ア 同軸避雷器により誘電雷対策を行うこと。
 - (7) 空中線フィルタ
 - ア 近接した周波数との相互の干渉を防ぐことが可能であること。
 - (8) トランペットスピーカ
 - ア 空中線柱上部へ取り付けを行い、周辺地域へ拡声放送が可能であること。
 - (9) 高性能スピーカ
 - ア 空中線柱上部へ取り付けを行い、周辺地域へ拡声放送が可能であること。
5. 屋外拡声子局設備
- (1) 屋外拡声装置
 - ア 緊急一括、一括、グループ、個別等選択呼出信号に対応が可能であること。
 - イ 装置本体の扉を開放することなく、外部接続箱のハンドセット等操作により自局周辺への拡声・サイレン・チャイム放送が可能であること。ただし、親局設備からの電波を受信した場合は、自動的に親局からの拡声放送に切り替わるものであることとする。
 - ウ 商用電源が停電した場合は内蔵バッテリーに切り替わり、電源供給が可能であること。
 - エ 本装置内蔵の被監視制御部により、操作卓からの監視制御が可能であること。
 - オ 呼出番号等の設定内容の変更は、部品等の交換をすることなく行えること。
 - カ 受信特性を改善する自動等化機能を有したものであること。
 - キ 親局設備からの信号によって定期的に本体の時刻を合わせる同期機能を有していること。

と。

ク 筐体は防水性、耐蝕性に優れたものとし、SUS 同等の筐体に下地処理を行った上で粉体塗装を施した長期間の使用に耐えうる強固なものとする。

ケ Jアラート自動起動装置から起動信号を受け取った場合、特に緊急度が高い緊急地震速報（訓練放送含む）については、最短 4 秒以内に拡声放送を行う機能を具備すること。

コ 指定局については 2 種類の周波数を設定できることとし、受信している周波数による通信が途絶えた際には、別の周波数に自動で切り替えて、継続して受信及び拡声放送ができること。

(2) 屋外拡声増幅器

ア 増幅アンプは 120W 以上とすること。

イ 音声は屋外拡声装置と連動し、スピーカが吹鳴可能とする。

ウ 将来的にスピーカ追加や高出力化に対応するため、筐体を増やすことなく増幅アンプユニットを追加できること。またアンプ故障時においてもユニット交換可能なこと。

(3) 外部接続箱

ア 筐体は防水性、耐蝕性に優れたものであること。

イ アンサーバック付き子局のみ親局設備との音声連絡通話が行えること。

ウ ハンドセット等を接続し、チャイム・手動サイレン・自局放送の各操作を行えるものであること。

(4) 電源接続箱

ア 筐体は防水性、耐蝕性に優れたものであること。

イ 電源ブレーカーにて電源主回路の「接/断」を行えること。

ウ SPD を搭載し落雷時に電源回路の保護ができること。

エ 非常時に発電機供給として可搬型発電機を接続できること。

(5) 空中線

ア 60MHz 帯の電波の送受信を行うものであること。

(6) 同軸避雷器

ア 同軸避雷器により誘電雷対策を行うこと。

(7) トランペットスピーカ

ア 空中線柱上部へ取り付けを行い、周辺地域へ拡声放送が可能であること。尚、防災行政無線専用のレフレックス型又はストレート型であること。

(8) 高性能スピーカ

ア 空中線柱上部へ取り付けを行い、周辺地域へ拡声放送が可能であること。

6. 戸別受信局設備

(1) 戸別受信機

ア 屋内用の壁掛（横）、卓上、携帯兼用の受信機で、親局設備からの放送を受信し内蔵のスピーカにて放送出力が可能であること。

イ 親局設備からの緊急放送を受信した場合、受信機の音量に関係なく最大音量で聴取が可能であること。

ウ ロッドアンテナが装備されており、必要に応じて外部アンテナの接続が可能であること。

エ 放送内容の録音再生機能を有し、最大 60 分の録音再生が可能なこと。

オ 親局からの録音指示で強制的に録音する強制録音機能を有すること。

カ 内蔵乾電池は、アルカリ乾電池の単 1 形、単 2 形、単 3 形のいずれかに対応すること。

キ 商用電源の停電時は内蔵乾電池に自動的に切り替わること。内蔵乾電池使用時に放送 5 分、待受け 55 分で 72 時間以上の運用が可能であること。

ク 装置単体にて、簡易的な BER/RSSI 測定が行えること。測定結果は LED 等で容易に確認が行えること。

ケ LED ライトを実装し、停電時にはライトとして活用可能であること。また、停電時等で電池駆動に切り替わった際、自動で点灯すること。

コ 電池残量が少なくなった際に、LED、アラーム音及び音声メッセージ等にて注意喚起が可能であること。

サ 受信特性を改善する自動等化機能を有したものとする。

シ 目の不自由な方でも操作ができるよう、主要なボタンには点字成型を施すこと。

ス きめ細やかな放送運用ができるよう、群 ID を最大 30 個以上登録可能であること。

(2) 空中線

ア 親局設備、中継局設備、再送信子局設備からの電波を受信するものであること。

第4章 機器仕様

1. 親局設備

(1) 60MHz 帯無線送受信装置

1) 無線部

- ① 電波型式：G1D、G1E
- ② 使用周波数：東海総合通信局の指定周波数
- ③ 送信出力：5W以下ただし、東海総合通信局の指定による
- ④ 変調方式：QPSK
- ⑤ 通信方式：SCPC
- ⑥ 高周波インピーダンス：50Ω 不平衡
- ⑦ 基準感度：-2dB μ V以下 (BER:1 \times 10⁻²、フェージング無し)

2) 操作部

ハンドセット又はタッチパネル等

3) 通報種別

緊急一括通報、一括通報、個別・グループ通報、音量制御

4) 視制御項目

監視項目：装置異常他

制御項目：装置リセット、現用予備切換え等

(2) 操作卓

1) 構造

制御部：19インチラック

操作部：PC型 W:1330以内、D:800程度

2) 操作部

カラーLCDタッチパネル等

3) 通報種別

緊急一括通報、一括通報、グループ通報、個別通報、分割（時差）通報（最大6分割）、音量制御（強制／大／中／小）、自動プログラム通報、サイレン通報

4) 通報入力種別

① 内部入力

マイク、電子チャイム、電子サイレン、自動プログラム送出装置

② 外部入力

AUX

5) 出力種別

通報出力、モニター出力

- 6) 電源
 - 単二 AC100V
- (3) 電子サイレン送出装置
 - 1) 吹鳴パターン数：10 パターン
 - 2) 繰返し回数：10 回以上
 - 3) 定常基本周波：約 800Hz
- (4) 監視制御装置
 - ① 監視項目
 - トータルアラーム、ドア（外部接続箱等含む）、アンプ異常、停電、バッテリー状態、ファンアラーム等
 - ② 制御項目
 - 装置リセット、アラームクリア、無線系切換（中継局）等
- (5) 遠方監視制御装置
 - 1) 監視項目：無線送受信装置の現用/予備及び異常、中継局のドア開・発電機起動/停止・火報/熱/煙/室温異常、直流電源装置の停電等
 - 2) 制御項目：中継局の無線送受信装置の現用/予備切替・発電機起動/停止等
- (6) 被遠隔制御装置
 - 1) 接続容量：3 回線以上
- (7) 自動通信記録装置
 - 1) 表示部：操作卓画面
 - 2) データ取出方式：CD 等の外部媒体
 - 3) プリンタ：ページプリンタ
- (8) 自動プログラム送出装置
 - 1) 表示部：操作卓画面
 - 2) 呼出種別：一括、グループ、個別、分割、音量制御
 - 3) 音量：強制／大／中／小
 - 4) 設定プログラム数：500 番組以上
 - 5) プログラム設定：LCD ディスプレイ・マウス等
 - 6) 録音可能時間：1,000 分以上

(9) ミュージックチャイム

- 1) 曲目：別途協議
- 2) 曲数：8曲程度

(10) 発令支援システム

- 1) 表示装置
 - ① 構造：PC 端末 50インチディスプレイ及び可動式スタンド
 - ② 電源：AC100V
- 2) 制御装置
 - ① 筐体：ラックマウント型サーバ
 - ② 当該機能がスムーズに動作する性能仕様
- 3) 表示手法
 - ・情報料不要の、国、県及び気象庁等からの気象情報を収集し、情報単位若しくは全情報を表示できること。
 - ・複数箇所に設置した雨量計の情報も本システムの情報の一つとすること。
- 4) 常設場所：市役所3F 大会議室3A

(11) 音声合成装置

- 1) 表示部：操作卓画面
- 2) 入力方法：漢字仮名混じり文
- 3) 入力文字数：全角1000文字以上
- 4) 当該機能がスムーズに動作する性能仕様
- 5) 対応言語：日本語

(12) 自動電話応答装置

- 1) 録音時間：10分以上
- 2) 収容回線：1回線

(13) 情報配信装置

- 1) 連携先
 - ・登録制メール
 - ・市ホームページ
 - ・LINE
 - ・Facebook
 - ・緊急速報メール (docomo、au、Softbank、Rakuten)
 - ・X

- ・ Y a h o o 防災
 - ・ 架電サービス
- 2) 入力装置（ノート型）
- ① OS : Windows 系
 - ② 当該機能がスムーズに動作する性能仕様
- (14) 防災アプリ
- 1) 対応 OS : 最新の iOS・Android バージョンに対応すること。
- 2) 動作要件 :
- ・ Jアラートと直接連携し「緊急」/「通常」の配信を選択できること。
 - ・「緊急」は最大音量で、「通常」はスマートフォン端末で設定した音量で鳴ること。また、音量の設定は、ユーザーにて端末毎に設定できること。
 - ・ Jアラートの音声を Jアラート同一の音声合成とすること。
 - ・ 既設登録メールがアプリで見られること。
 - ・ トップ画面カスタマイズができること。また、指定する URL 先をトップ画面に配置できること。
 - ・ テキスト情報をスマートフォン端末で音声再生できること。
 - ・ その他
- (15) Jアラート自動起動装置
- 1) 入出力インターフェース : LAN (10BASE-T/100BASE-TX) 1ポート以上
ライン入出力 (ステレオ、ミニジャック)
- 2) 当該機能がスムーズに動作する性能仕様
- (16) 無停電電源装置 (UPS)
- ① 入出力電圧 : AC100V
 - ② 停電補償時間 : 防災行政無線の機能にかかる装置は 1 時間以上
- (17) 直流電源装置
- ① 入力電圧 : 単 ϕ 3 線 AC100/200V 60Hz
 - ② 出力電圧 : 各社の仕様による V
 - ③ 停電補償 : 発電機の起動及びメンテナンスに要する時間 1 時間以上。
- (18) 空中線
- 1) 2 素子八木型
- ① 周波数 : 東海総合通信局の指定周波数
 - ② 利得 : 5.15dBi

- ③ VSWR : 1.5 以下
- ④ インピーダンス : 50Ω 不平衡

(19) 同軸避雷器

- ① 1/4λショートスタブ型
- ②周波数 : 60MHz 帯
- ② 挿入損失 : 0.2dB 以下
- ③ VSWR : 1.2 以下
- ④ インピーダンス : 50Ω 不平衡

(20) 空中線フィルタ

- ① 東海総合通信局の指定周波数
- ② 挿入損失 : 2.0dB 以下
- ③ 方式 : 帯域通過型 指定される周波数間隔によっては減衰量 70dB 以上
- ④ インピーダンス : 50Ω 不平衡
- ⑤ 構造 : 屋内設置型

(21) 機器収納ラック

規格 : EIA/JIS 規格 (19 インチ)

(22) 雨量観測 P C

- 1) 常設場所 : 市役所 3 F 危機管理室

(23) 気象観測機器

- 1) 雨量センサー
最大降雨強度 150mm/h 以上
- 2) 停電補償時間
公共施設内の市役所 NW に準ずる

(24) ネットワーク機器

- 1) ファイアウォール
 - ・ 19 インチラック収納型
 - ・ L G-WAN 及びインターネット回線のネットワークポリシーに合致すること。
- 2) ネットワークスイッチ
 - ・ 19 インチラック収納型
 - ・ 構築するネットワークシステムに合致する L 2 若しくは L 3 スイッチとする。

2. 遠隔制御局設備

(1) 遠隔制御装置

1) 外観

ノート型PC

2) 通報種別

緊急一括通報、一括通報、個別・グループ通報、自動通報

3) 通報入力種別

マイク、電子チャイム、電子サイレン、自動プログラム送出装置

5) 電源

AC100V

6) 停電補償

ノートPCに実装の蓄電池 1時間以上

3. 中継局設備

(1) 60MHz 帯無線送受信装置

1) 無線部

① 電波型式：G1D、G1E

② 使用周波数：東海総合通信局の指定周波数

③ 送信出力：5W以下（子局向け）及び1W以下（市役所向け）ただし、東海総合通信局の指定による

④ 変調方式：QPSK

⑤ 通信方式：SCPC

⑥ 高周波インピーダンス：50Ω 不平衡

⑦ 基準感度：-2dB μ V以下（BER:1 \times 10⁻²、フェージング無し）

2) 操作部

ハンドセット又はタッチパネル等

(2) 被遠方監視制御装置

1) 被監視項目：無線送受信装置の現用/予備及び異常、中継局のドア開・発電機起動/停止・火報/熱/煙/室温異常、直流電源装置の停電等

2) 被制御項目：無線送受信装置の現用/予備切替・発電機起動/停止等

(3) 空中線

1) 3素子八木型

① 周波数：東海総合通信局の指定周波数

- ② 利得 : 8.15dBi
 - ③ VSWR : 1.5 以下
 - ④ インピーダンス : 50Ω 不平衡
- 2) 5素子八木型
- ① 周波数 : 東海総合通信局の指定周波数
 - ② 利得 : 11.15dBi
 - ③ VSWR : 1.5 以下
 - ④ インピーダンス : 50Ω 平衡
- (4) 同軸避雷器
- ① 1/4λショートスタブ型
 - ②周波数 : 60MHz 帯
 - ② 挿入損失 : 0.2dB 以下
 - ③ VSWR : 1.2 以下
 - ④ インピーダンス : 50Ω 不平衡
- (5) 空中線フィルタ
- ① 東海総合通信局の指定周波数
 - ② 挿入損失 : 2.0dB 以下
 - ③ 方式 : 帯域通過型 指定される周波数間隔によっては減衰量 70dB 以上
 - ④ インピーダンス : 50Ω 不平衡
 - ⑤ 構造 : 屋内設置型
- (6) 直流電源装置
- ① 入力電圧 : 単φ 3線 AC100/200V 60Hz
 - ② 出力電圧 : 各社の仕様による V
 - ③ 停電補償 : 発電機の起動及びメンテナンスに要する時間 1時間以上。
- (7) 分電盤
- ① 容量 : 必要容量
 - ② 入出力電圧 : 単φ 3線 AC100/200V 単φ 2線 AC100V
 - ③ 発電機から、中性線欠相保護機能付き
 - ④ SPDクラス I + II
 - ⑥ 構造 : 屋内設置型
- (8) 非常用発電機
- ① 構造 : 定周波定電圧屋外据置型

- ② 容量：6KVA 以上
- ③ 電圧変動率 ± 2 %以内 (0~100%負荷漸変動)
- ④ 周波数変動 ±0.1Hz 以内 (0~100%負荷漸変動)
- ⑤ 出力電圧波形歪率 正弦波に対し 5% 以内
- ⑥ 騒音 本体 1 mに於いてAスケール 85dB 以内(平均)
- ⑦ 起動：手動及び自動起動
- ⑧ 出力電圧：単φ 3線 AC100/200V 60Hz
- ⑨ 運転時間：72 時間以上

(9) 中継局舎

- ① 構造：パネル構造
- ② 外形寸法：W:3500 mm×D:2300 mm×H:2700 mm程度

4. 簡易中継局設備・再送信子局設備

(1) 再送信子局装置

1) 一般事項

- ① 電波型式：G1D、G1E
- ② 変調方式：QPSK
- ③ 通信方式：SCPC
- ④ 入力電圧：AC100V
- ⑤ 屋外型、SUS製、鍵付き

2) 受信部

- ① 使用周波数：東海総合通信局の指定周波数
- ② 受信感度：-2dB μ V 以下 (BER:1 \times 10⁻²、フェージング無し)

3) 電源部

- ① 充電方式：浮動充電方式
- ② 停電補償時間：72 時間以上

4) 送信部

- ① 使用周波数：東海総合通信局の指定周波数
- ② 送信出力：5W 以下 (子局向け)
1W 以下 (親局、中継局向け)
ただし、東海総合通信局の指定による

- ③ 変調方式：QPSK
- ④ 高周波インピーダンス：50 Ω 不平衡

5) フィルタ部若しくは空中線フィルタ

- ① 東海総合通信局の指定周波数
 - ② 挿入損失：2.0dB 以下
 - ③ 方式：帯域通過型 指定される周波数間隔によっては減衰量 70dB 以上
 - ④ インピーダンス：50Ω 不平衡
 - ⑤ 構造：屋外設置型
- (2) アンプ装置（簡易中継局を除く）
- ① 定格出力：120W（一筐体に收容可能なこと）
 - ② 適合出力インピーダンス：83Ω 平衡
 - ③ 歪率：5%以下（1kHz 定格出力時）
- (3) 外部接続箱（簡易中継局を除く）
- 1) 構造
屋外型、SUS製、鍵付き
 - 2) 操作部
 - ① 自局通報用ハンドセット等
- (4) 電源接続箱
- 1) 構造
屋外型、SUS製、鍵付き
 - 2) オートリセットブレーカ
 - ① 定格電圧：単φ2線 AC100V
 - ② 定格電流：必要容量
 - ③ 漏電遮断機内蔵
 - ④ 自動復帰時間：5秒以上で選択できること
 - ⑤ 永久遮断判断：できること
 - ⑥ 動作表示：回数のカウンター表示
 - 3) SPD（サージ防護デバイス）
 - ① 定格電圧：AC100V
 - ② 試験クラス：JIS C5381 クラス I+II 複合型
- (5) 空中線
- 1) 3素子八木型
 - ① 周波数：東海総合通信局の指定周波数
 - ② 利得：8.15dBi
 - ③ VSWR：1.5以下
 - ④ インピーダンス：50Ω 不平衡

- 2) 5素子八木型
 - ① 周波数：東海総合通信局の指定周波数
 - ② 利得：11.15dBi
 - ③ VSWR：1.5以下
 - ④ インピーダンス：50Ω 不平衡
- 3) スリーブ型
 - ① 周波数：東海総合通信局の指定周波数
 - ② 利得：2.15dBi
 - ③ VSWR：1.5以下
 - ④ インピーダンス：50Ω 不平衡
- (6) 同軸避雷器
 - ① 1/4λショートスタブ型
 - ②周波数：60MHz帯
 - ② 挿入損失：0.2dB以下
 - ③ VSWR：1.2以下
 - ④ インピーダンス：50Ω 不平衡
- (7) 空中線フィルタ
 - ① 東海総合通信局の指定周波数
 - ② 挿入損失：2.0dB以下
 - ③ 方式：帯域通過型 指定される周波数間隔によっては減衰量70dB以上
 - ④ インピーダンス：50Ω 不平衡
 - ⑤ 構造：屋外設置型
- (8) トランペットスピーカ
 - 1) レフレックスホーンスピーカ
 - ① 定格入力：30W又は50W
 - ② 出力音圧レベル：110dB以上
 - 2) ストレートホーンスピーカ
 - ① 定格入力：30W又は50W
 - ② 出力音圧レベル：110dB以上
- (9) 高性能スピーカ
 - 1) 縦型スピーカ（30W）
 - ① 定格入力：30W
 - ② 定格出力：30W

- ③ 出力音圧レベル：114 d B 以上 (JISC5504)
- ④ 周波数特性：450～8kHz 以上
- ⑤ 指向角：水平約 85° (2kHz) 以上
- ⑥ 防水性能：IPX5
- 2) 縦型スピーカ (50W)
 - ① 定格入力：50W
 - ② 定格出力：50W
 - ③ 出力音圧レベル：116 d B 以上 (JISC5504)
 - ④ 周波数特性：380～8kHz 以上
 - ⑤ 指向角：水平約 90° (2kHz) 以上
 - ⑥ 防水性能：IPX5
- 3) 縦型スピーカ (60W)
 - ① 定格入力：60W
 - ② 定格出力：60W
 - ③ 出力音圧レベル：116 d B 以上 (JISC5504)
 - ④ 周波数特性：380～8kHz 以上
 - ⑤ 指向角：水平約 90° (2kHz) 以上
 - ⑥ 防水性能：IPX5
- 4) 縦型スピーカ (120W)
 - ① 定格入力：120W
 - ② 定格出力：120W
 - ③ 出力音圧レベル：116 d B 以上 (JISC5504)
 - ④ 周波数特性：380～8kHz 以上
 - ⑤ 指向角：水平約 90° (2kHz) 以上
 - ⑥ 防水性能：IPX5

5. 屋外拡声子局設備

(1) 屋外拡声装置

1) 一般事項

- ① 電波型式：G1D、G1E
- ② 変調方式：QPSK
- ③ 通信方式：SCPC
- ④ 入力電圧：AC100V
- ⑤ 屋外型、S U S 製、鍵付き

2) 受信部

- ① 使用周波数：東海総合通信局の指定周波数
 - ② 受信感度： $-2\text{dB}\mu\text{V}$ 以下 (BER: 1×10^{-2} 、フェージング無し)
 - 3) アンプ部
 - ① 定格出力：120W 但し 120W 超の場合は屋外拡声増幅装置を用いる
 - ② 適合出力インピーダンス：83 Ω 平衡
 - ③ 歪率：5%以下 (1kHz 定格出力時)
 - 4) 送信部 (アンサーバック局のみ)
 - ① 使用周波数：東海総合通信局の指定周波数
 - ② 送信出力：1W 以下 (屋外拡声子局向け)
1W 以下 (中継局、簡易中継局向け)
ただし、東海総合通信局の指定による
 - ③ 変調方式：QPSK
 - ④ 高周波インピーダンス：50 Ω 不平衡
 - 5) 電源部
 - ① 充電方式：浮動充電方式
 - ② 停電補償時間：72 時間以上
- (2) 屋外拡声増幅装置
- 1) 構造
 - 屋外型、SUS製、鍵付き
 - 2) 増幅装置
 - ① 定格出力：120W
 - ② 適合出力インピーダンス：83 Ω 平衡
 - ③ 歪率：5%以下 (1kHz 定格出力時)
 - ④ 120W ユニット単位で総出力 480W まで増設 (増力) できること。
- (3) 外部接続箱
- 1) 構造
 - 屋外型、SUS製、鍵付き
 - 2) 操作部
 - ① 自局通報用ハンドセット等
- (4) 電源接続箱
- 1) 構造
 - 屋外型、SUS製、鍵付き
 - 2) オートリセットブレーカ

- ① 定格電圧：単φ 2線 AC100V
 - ② 定格電流：必要容量
 - ③ 漏電遮断機内蔵
 - ④ 自動復帰時間：5秒以上で選択できること
 - ⑤ 永久遮断判断：できること
 - ⑥ 動作表示：回数のカウンター表示
- 3) SPD (サージ防護デバイス)
- ① 定格電圧：AC100V
 - ② 試験クラス：JIS C5381 クラス I+II 複合型
- (5) 空中線
- 1) 3素子八木型
 - ① 周波数：東海総合通信局の指定周波数
 - ② 利得：8.15dBi
 - ③ VSWR：1.5以下 (アンサーバック局) 2.0以下 (受信局)
 - ④ インピーダンス：50Ω 不平衡
 - 2) 5素子八木型
 - ① 周波数：東海総合通信局の指定周波数
 - ② 利得：11.15dBi
 - ③ VSWR：1.5以下
 - ④ インピーダンス：50Ω 不平衡
- (6) 同軸避雷器
- ① 方式：ガス入り放電管型
 - ② 周波数：60MHz 帯
 - ③ 挿入損失：0.2dB 以下
 - ④ VSWR：1.2 以下
 - ⑤ インピーダンス：50Ω 不平衡
- (7) トランペットスピーカ
- 1) レフレックスホーンスピーカ
 - ① 定格入力：30W 又は 50W
 - ② 出力音圧レベル：110dB 以上
 - 2) ストレートホーンスピーカ
 - ① 定格入力：30W 又は 50W
 - ② 出力音圧レベル：110dB 以上

(8) 高性能スピーカ

- 1) 縦型型スピーカ (30W)
 - ① 定格入力 : 30W
 - ② 定格出力 : 30W
 - ③ 出力音圧レベル : 114 d B 以上 (JISC5504)
 - ④ 周波数特性 : 450~8kHz 以上
 - ⑤ 指向角 : 水平約 85° (2kHz) 以上
 - ⑥ 防水性能 : IPX5
- 2) 縦型型スピーカ (50W)
 - ① 定格入力 : 50W
 - ② 定格出力 : 50W
 - ③ 出力音圧レベル : 116 d B 以上 (JISC5504)
 - ④ 周波数特性 : 380~8kHz 以上
 - ⑤ 指向角 : 水平約 90° (2kHz) 以上
 - ⑥ 防水性能 : IPX5
- 3) 縦型型スピーカ (60W)
 - ① 定格入力 : 60W
 - ② 定格出力 : 60W
 - ③ 出力音圧レベル : 116 d B 以上 (JISC5504)
 - ④ 周波数特性 : 380~8kHz 以上
 - ⑤ 指向角 : 水平約 90° (2kHz) 以上
 - ⑥ 防水性能 : IPX5
- 4) 縦型型スピーカ (120W)
 - ① 定格入力 : 120W
 - ② 定格出力 : 120W
 - ③ 出力音圧レベル : 116 d B 以上 (JISC5504)
 - ④ 周波数特性 : 380~8kHz 以上
 - ⑤ 指向角 : 水平約 90° (2kHz) 以上
 - ⑥ 防水性能 : IPX5

6. 戸別受信機設備

(1) 戸別受信機

以下の機能及び端子を具備すること

- ① 入力電源電圧 : 平常時 : AC100V、停電時 : DC 3V
- ② 録音部 : IC 録音方式 (60 分程度)

- ③ 停電補償：通報 5 分、待受 55 分にて 72 時間以上（内蔵乾電池使用時）
- ④ 使用電池：アルカリ乾電池の単 1、2、3 のいずれか 2 本
- ⑤ 乾電池警報：アラーム鳴動
- ⑥ アンテナ：ロッドアンテナ内蔵
- ⑦ 外部アンテナ入力：F 型
- ⑧ 外部 音声・アンプ起動接点・警告表示灯（パトライト）用出力端子
- ⑨ 実装可能周波数：5 波以上
- ⑩ グループ ID 登録数：30 件程度

(2) 空中線

1) 屋外ダイポール型

- ① 周波数：東海総合通信局の指定周波数
- ② 利得：2.15dBi
- ③ VSWR：2.0 以下

第 5 章 機器構成

1. 親局設備

No.	機器名	規 格	数 量	備 考
1	60MHz デジタル無線送受信装置	QPSK 方式	1 台	
2	操作卓		1 台	
3	電子サイレン送出装置		1 式	
4	監視制御装置		1 式	
5	遠方監視制御装置		1 式	
6	被遠隔制御装置		1 式	
7	自動通信記録装置		1 式	プリンタ含む
8	自動プログラム送出装置		1 台	
9	ミュージックチャイム		1 式	
10	発令支援システム		1 式	
11	音声合成装置		1 台	
12	自動電話応答装置		1 台	
13	情報配信装置		1 式	
14	防災アプリ		1 式	
15	Jアラート自動起動装置		1 台	
16	無停電電源装置 (UPS)		2 台	
17	直流電源装置		1 台	
18	空中線	2 素子八木型	1 基	送受信用
19	同軸避雷器	1/4 λ	1 個	
20	空中線フィルタ	60MHz 帯	1 台	
21	機器收容ラック		1 台	
22	気象観測 PC		1 台	
23	気象観測装置	テレメータ装置	8 台	
		雨量センサー	8 台	
24	ネットワーク機器	ファイアウォール	2 台	
		ネットワークスイッチ	2 台	

2. 遠隔制御局設備

No.	機器名	規 格	数 量	備 考
1	遠隔制御端末	ノート PC 型	2 台	危機管理室

				土岐市消防本部
--	--	--	--	---------

3. 中継局設備

No.	機器名	規 格	数 量	備 考
1	60MHz デジタル無線送受信装置	QPSK 方式	1 台	
2	被遠方監視制御装置		1 台	
3	空中線	3 素子八木型	1 基	送受信用
	空中線	5 素子八木型	1 基	送受信用
4	同軸避雷器	1/4λ	2 個	
5	空中線フィルタ	60MHz 帯	2 個	
6	直流電源装置		1 台	
7	分電盤		1 台	
8	非常用発動発電機		1 台	
9	中継局舎		1 式	

4. 簡易中継局設備・再送信子局設備

No.	機器名	規 格	数 量	備 考
1	再送信子局装置	アンプ無し	4 台	
2	アンプ装置	120W	3 台	
3	外部接続箱		3 台	
4	電源接続箱		4 台	
5	空中線	3 素子八木型	3 基	送受信用
		5 素子八木型	5 基	
		スリーブ型	1 基	
6	同軸避雷器	60MHz 帯	4 個	
7	空中線フィルタ	60MHz 帯	8 個	
8	トランペットスピーカ	レフレックスホーン型 30W	2 台	
		レフレックスホーン型 50W	2 台	
		ストレートホーン型 30W	2 台	
		ストレートホーン型 30W	2 台	
9	高性能スピーカ	スリム型 30W		
		スリム型 50W		
		スリム型 60W		
		スリム型 120W		

5. 屋外拡声子局設備

No.	機器名	規格	数量	備考
1	屋外拡声装置	拡声 120W	1 台	アンサー有
		拡声 120W	128 台	アンサー無
		アンプ無	1 台	アンサー有
		アンプ無	24 台	アンサー無
2	アンプ装置	拡声 120W 超	25 台	
3	外部接続箱		156 台	
4	電源接続箱		157 台	
5	空中線	3 素子八木型	146 基	受信用
		3 素子八木型	2 基	送受信用
		5 素子八木型	5 基	受信用
		5 素子八木型	5 基	送受信用
6	同軸避雷器	60MHz 帯	160 個	
7	トランペットスピーカ	レフレックスホーン型 30W	268 台	
		レフレックスホーン型 50W	63 台	
		ストレートホーン型 30W	77 台	
		ストレートホーン型 30W	61 台	
8	高性能スピーカ	スリム型 30W	16 台	
		スリム型 50W	12 台	
		スリム型 60W	15 台	
		スリム型 120W	3 台	

6. 戸別受信局設備

No.	機器名	規格	数量	備考
1	戸別受信機		600 台	
2	空中線	ダイポール型	300 基	

第6章 機器据付工事仕様

1. 適用範囲

本工事の施工に際し、本仕様書およ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「電気通信設備工事共通仕様書」によるものとする。

2. 用語の定義

(1) 監督職員

甲から監督を命じられたものをいう。

(2) 指示

監督職員が、乙に施工上必要な事項を示すことをいう。

(3) 承諾

乙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

監督職員と乙が対等の立場で合議することをいう。

3. 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。

(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) 乙は、機器配置図、工事施工図およ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) 乙は、甲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) 甲から示された以外に、乙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、請負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、すべて乙の負担とす

る。

(3) 施工管理

- 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) 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。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 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。
- 7) 工事施工中、監督職員と行った主要な協議事項等は、乙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。
- 8) 貸与品およ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。

(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。

(5) 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。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、乙の負担により行う。
- 2) 乙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られ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。

4) 変更部分の金額については1)項に準ずる。

(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(5)の3)項に準ずる。

4. 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、乙の責任において行うものとする。

(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。

(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) 火気の取り扱いおよ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、水道等の本工事に近接し工事を行う場合は、あらかじめ当該本工事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。

(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、速やかに監督職員および関係者に連絡し、乙により迅速な復旧に努めること。

(6) 工事材料

J I S規格等各種規格に適合している材料または、これと同等以上の性能を有するものを使用すること。

(7) 工事写真

1) 撮影箇所

工事後形状が変わるか、または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）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

(8) 提出書類

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（主なもの）

(9) 調整試験

工事が終了すれば総合的な調整、試験を行い、本工事の機能を確認しなければならない。なお、音が出る全ての試験は、監督職員の承諾を得て行うものとする。