

大阪市災害重要拠点間

無線通信ネットワーク構築・運用保守

業務委託

仕様書

令和6年5月

大阪市危機管理室

目次

1. 調達名称	1
2. 概要	1
2.1. 目的	1
2.2. 基本方針	1
2.2.1. 信頼性の高いネットワーク基盤の構築	1
2.2.2. 伝送能力の向上	1
2.2.3. 長時間停電対応の実現	1
2.2.4. テレビ会議システムの構築	2
2.3. ネットワーク全体構成概要	2
3. 全体スケジュール	3
4. 契約期間	4
4.1. 契約期間	4
4.2. 構築期間	4
4.3. 保守運用期間	4
5. 用語の定義	4
6. プロジェクト管理要件	5
6.1. プロジェクト計画書	5
6.2. プロジェクト体制	6
6.3. 会議体の設定	10
7. 機能要件	10
7.1. ネットワーク	10
7.1.1. 基本要件	10
7.1.2. 利用システム一覧	12
7.1.3. ネットワーク構成	12
7.1.4. 有線ネットワーク網	13
7.1.5. 外部接続網	15
7.1.6. データセンタ	16
7.1.7. 機器構成	17
7.1.8. VLAN 機能	19
7.1.9. QoS 機能	19
7.1.10. PBR 機能	20
7.1.11. NTP 機能	21
7.1.12. セキュリティ	21
7.1.13. 監視	22

7.2. 無線ネットワーク網.....	22
7.2.1. 屋外無線 LAN 網.....	23
7.2.2. 地域 BWA 網.....	24
7.2.3. 多重無線.....	24
7.3. 電話交換網.....	25
7.3.1. 電話交換網システム構成.....	25
7.3.2. 電話交換機システム要件.....	26
7.3.3. 電話交換機及び周辺機器機能要件.....	26
7.3.4. 一斉指令システム機能要件.....	27
7.4. テレビ会議システム.....	29
7.4.1. テレビ会議システム機能要件.....	29
7.4.2. 機器・サービス機能要件.....	30
7.4.3. テレビ会議システム構成.....	31
7.5. 区役所屋上カメラシステム.....	32
7.5.1. 区役所屋上カメラ機能要件.....	32
7.6. 映像配信システム.....	33
7.6.1. 映像受信機能.....	33
7.6.2. 映像配信機能.....	34
7.6.3. 映像の記録・再生・保存機能.....	34
7.6.4. 映像配信システム構成.....	34
7.6.5. 利用者認証機能.....	35
7.6.6. 機器機能要件.....	35
8. ハードウェア要件.....	35
8.1. ネットワーク.....	35
8.2. 無線ネットワーク網.....	42
8.3. 電話交換網機器.....	44
8.3.1. 電話交換機.....	44
8.3.2. 一斉指令.....	48
8.4. テレビ会議システム機器.....	51
8.4.1. テレビ会議機器要件.....	51
8.5. 区役所屋上カメラシステム機器.....	55
8.5.1. 区役所屋上カメラ機器要件.....	55
8.6. 映像配信システム機器.....	55
8.6.1. HDMI 映像送信器.....	56
8.6.2. 映像受信変換器.....	56
8.6.3. 映像配信サーバ.....	56

8.6.4.	映像記録サーバ	57
9.	施工要件	57
9.1.	一般条件	57
9.2.	諸法令の遵守	58
9.3.	環境条件	58
9.4.	電氣的必要条件	59
9.5.	電波伝搬の確認	59
9.6.	使用部材条件	59
9.7.	銘板表示等	59
9.8.	作業計画	59
9.9.	業務管理	60
9.10.	現場管理	60
9.11.	安全管理	61
9.12.	留意事項	61
9.12.1.	中継拠点ビルの注意事項及び指定工事	62
9.13.	撤去	62
10.	検証・試験要件	63
10.1.	試験範囲	63
10.2.	実施計画の作成	63
10.3.	実施体制と役割	63
10.4.	スケジュール	64
10.5.	検証環境	64
10.6.	検証データ	64
11.	移行・切替要件	64
11.1.	切替基本方針	64
11.2.	移行要件	64
11.3.	各システムの切替要件	65
11.3.1.	同報系防災行政無線	65
11.3.2.	災害情報一斉配信システム	65
11.3.3.	電話交換機設備	66
11.3.4.	一斉指令システム設備	66
11.4.	切替要件	66
11.4.1.	切替実施計画書	66
11.4.2.	切替方法	66
11.4.3.	切替時の不具合	66
11.5.	本ネットワーク切替計画	67

11.5.1.	本ネットワーク切替の基本方針	67
11.5.2.	切替計画・実施手順書	67
11.5.3.	切替における留意事項	67
11.6.	切替作業及び切替判定要件	70
11.6.1.	切替事後テストの基本方針	70
11.6.2.	移行・切替ステップ	70
11.6.3.	移行・切替作業の進捗及び結果の報告	70
11.6.4.	切替判定	70
12.	研修要件	71
12.1.	運用開始前の事前研修の実施	71
12.2.	研修における役割分担	71
13.	運用保守要件	71
13.1.	運用保守計画	71
13.2.	運用保守体制	72
13.3.	作業管理	73
13.4.	ネットワーク監視	73
13.5.	受付対応	73
13.6.	障害対応	73
13.7.	セキュリティ対策	74
13.8.	構成管理	74
13.9.	ログ管理	74
13.10.	簡易な改修作業	74
13.11.	問合せ対応	74
13.12.	監視センター	74
13.13.	緊急対応業務	74
13.14.	改善保守	75
13.15.	会議の開催	75
14.	サービスレベル目標	76
14.1.	サービスレベル目標項目	76
14.2.	免責事項	77
15.	成果物	77
15.1.	詳細設計・構築工程における成果物	78
15.2.	運用保守工程における成果物	79
16.	その他留意事項	80
16.1.	再委託について	80
16.2.	無線局申請手続	81

16.3. 現行ドキュメントの整備	81
16.4. 仕様書の解釈.....	82
16.5. 検査と支払い.....	82
16.5.1. 検査の実施	82
16.5.2. 委託料の支払い.....	82
16.5.3. 各年度の委託料.....	82
16.6. 守秘義務.....	82

別紙一覧

別紙 1	ネットワーク構成図（概略版）
別紙 2	全体スケジュール（案）
別紙 3	拠点別使用回線及び利用システム一覧
別紙 4	ネットワーク機器員数確認表（案）
別紙 5	屋外無線 LAN 網経路図（案）
別紙 6	拠点別 既設庁内電話交換機 接続方式一覧（参考）
別紙 7	電話交換網構成例（参考）
別紙 8	電話交換網機器員数確認表（案）
別紙 9	テレビ会議機器員数確認表（案）
別紙 10	テレビ会議システム構成図（参考）
別紙 11	区役所屋上カメラ及び映像配信機器員数確認表（案）
別紙 12	区役所屋上カメラシステム及び映像配信システム構成図（参考）
別紙 13	参考図面
別紙 14	撤去機器員数確認表（参考）

1. 調達名称

大阪市災害重要拠点間無線通信ネットワーク構築・運用保守業務委託

2. 概要

2.1. 目的

本市が保有する災害重要拠点間無線通信ネットワーク（固定系防災行政無線）が、平成 23・24 年度に整備され、法定耐用年数である 10 年を迎えることを踏まえて、災害時における重要な通信手段の確保を目指し、通信事業者に依存しない自主的な通信インフラを整備し、防災電話・防災 FAX の通信はもちろん、テレビ会議システムや防災情報システムといったデータ通信も行える大容量かつ高信頼なネットワークを構築し、5 年間の運用保守を行うことを目的とする。

2.2. 基本方針

事業者は、大阪市災害重要拠点間無線通信ネットワークが本市の危機管理に係る情報の収集・共有・伝達能力を強化するとともに災害対応業務を担うネットワークであることを十分に理解し、本市の危機管理業務の業務内容を把握し、最良なネットワークサービスを提供すること。

2.2.1. 信頼性の高いネットワーク基盤の構築

ケーブル断線の影響がない無線ネットワーク構築と安定した高速通信ができる光ファイバネットワークを組み合わせた信頼性の高いネットワーク基盤の整備を行うこと。

2.2.2. 伝送能力の向上

- ア. 伝送能力の高い装置の導入により、各拠点間での音声通話・FAX 通信に加え、データ伝送や映像伝送が行えるよう整備を行うこと。
- イ. 拠点間での同時複数の通話実施できる、伝送能力の高い無線装置を導入すること。
- ウ. 伝送能力を向上した無線装置には、庁舎間の見通しが必要であるため、高層の中継拠点（民間ビル等）を整備し無線ネットワークの構築を行うこと。

2.2.3. 長時間停電対応の実現

- ア. 災害時に長期間停電が発生した場合であっても、無線ネットワーク網（自営網）と有線ネットワーク網（公衆網）との冗長化構成で稼働できるような構成とすること。
- イ. 各拠点の非常用電源や本市が実施する災害時給油供給サービスの協定等の状

況を把握し、長時間の停電にネットワークの停止が発生しないよう運用管理すること。

2.2.4. テレビ会議システムの構築

- ア. 本庁舎以外の所属長が、本庁舎に移動しなくても、各庁舎から災害対策本部会議に参加できるテレビ会議システムを構築すること。
- イ. 各区長が災害対策本部会議に参加できるように構築すること。
- ウ. 連携して災害対応にあたる災害対策本部どうしをテレビ会議で接続することで、密な情報連携と意思疎通を図り、市全体として一体化した運用ができる災害対策本部会議用テレビ会議システムを構築すること。
- エ. 常時接続した状態のテレビ会議システムを導入することで、設定による人手が省け簡単かつ確実に、災害時即座に利用できるように構築すること。
- オ. 市災害対策本部（市役所）・区災害対策本部（区役所）・各所属災害対策本部間や各災害対策本部内で効率的な災害情報の共有が行えること。
- カ. 市長や所属長が、庁舎に参集中や参集できない状況でもモバイル端末等で庁舎外からテレビ会議に参加できる仕組みを導入すること。

2.3. ネットワーク全体構成概要

ネットワーク全体構成の概要は「別紙1 ネットワーク構成図（概略版）」とおり。対象となる拠点については以下に示す。

整備拠点

No.	名称	No.	名称
1	統制局（本庁舎）	27	城東区役所
2	建設局	28	鶴見区役所
3	大阪港湾局	29	阿倍野区役所
4	水道局	30	住之江区役所
5	経済戦略局	31	住吉区役所
6	消防局	32	東住吉区役所
7	中央卸売市場	33	平野区役所
8	万博推進局	34	西成区役所
9	環境局	35	代替災害対策本部 （阿倍野防災中枢拠点）
10	契約管財局	36	東部管理事務所（建設局）
11	北区役所	37	柴島浄水場（水道局）
12	都島区役所	38	第2突堤事務所（大阪港湾局）

No.	名称	No.	名称
13	福島区役所	39	西部管理事務所（建設局）
14	此花区役所	40	南部管理事務所（建設局）
15	中央区役所	41	北部管理事務所（建設局）
16	西区役所	42	臨港方面管理事務所（建設局）
17	港区役所	43	市岡工営所（建設局）
18	大正区役所	44	上之宮出張所（建設局）
19	天王寺区役所	45	田島工営所（建設局）
20	浪速区役所	46	十三工営所（建設局）
21	西淀川区役所	47	平野工営所（建設局）
22	淀川区役所	48	野田工営所（建設局）
23	東淀川区役所	49	大阪城公園事務所
24	東成区役所	50	鶴見緑地公園事務所
25	生野区役所	51	長居公園事務所
26	旭区役所	52	扇町公園事務所

中継拠点

No.	名称	No.	名称
1	あべのハルカス	5	消防局
2	関電ビルディング	6	南港中継局（大阪府咲洲庁舎）
3	OAP タワー	7	難波中継局（スイスホテル）
4	クリスタルタワー	—	—

3. 全体スケジュール

本ネットワークの構築から運用保守までの全体スケジュール（想定）を「別紙2 全体スケジュール（案）」に示す。なお、詳細な実施スケジュールについては、受注者が本市と協議のうえ進めるものとする。

また、受注者は構築に伴う機器調達について本市の承諾を受けてから発注することを考慮し、実施スケジュールを作成するものとする。

本市が想定しているスケジュールは、受注者が現地調査を実施し機器選定のための概略設計、詳細設計、移行・切替設計を実施し、本市の承諾を受けるものとする。構築については有線ネットワーク網を先に構築し、その後、統制局（本庁舎）の電話交換網設備を構築し、各拠点の現行固定系防災行政無線端末を、部分的に切替を実施する。端末の切替と並行して中継拠点を含む無線ネットワーク基盤を構築し、無線ネットワーク網と有線ネットワーク網の冗長化を実施する。無線・有線ネットワーク基盤の構築と移行・切替及

びテレビ会議システムの構築が完了した拠点から現行固定系防災行政無線設備の撤去を実施するものとする。

4. 契約期間

4.1. 契約期間

契約締結後から、令和 13 年 3 月 31 日までとする。

4.2. 構築期間

契約締結後から令和 8 年 3 月 31 日までとする。この期間中に構築及び既設機器の撤去を行うこと。

4.3. 保守運用期間

令和 8 年 4 月 1 日から令和 13 年 3 月 31 日までとする。

5. 用語の定義

用語	用語の定義
本市	大阪市のことをいう。
本ネットワーク	本業務委託において提供されるネットワークのことをいう。
現行ネットワーク	平成 23 年・24 年に整備を行った「災害重要拠点間無線通信ネットワーク（固定系防災行政無線）」及び防災情報システム用ネットワーク（光回線・LTE 回線）のことをいう。
市災害対策本部	市域に大規模な災害が発生し、又は発生するおそれがあり、全市を挙げた災害対策活動を要すると認められるときに、市庁舎内に設置される組織体制。
区災害対策本部	市域に大規模な災害が発生し、又は発生するおそれがあり、全市を挙げた災害対策活動を要すると認められるときに、各区役所に設置される組織体制。
各所属災害対策本部	市域に大規模な災害が発生し、又は発生するおそれがあり、全市を挙げた災害対策活動を要すると認められるときに、各所属（各局室）に設置される組織体制。

6. プロジェクト管理要件

本サービスの構築、課題管理等のプロジェクト管理を実施すること。プロジェクト管理にあたっては、「大阪市 ICT プロジェクト管理ガイドライン」をもとに、計画の策定等を行うこと。

6.1. プロジェクト計画書

本ネットワークの構築における具体的な体制、スケジュール、プロジェクト管理方針、プロジェクト管理方法等を含んだ「プロジェクト計画書」を作成すること。作成にあたっては、次の管理項目に留意すること。

管理項目	管理内容
コミュニケーション管理	<ul style="list-style-type: none">・連絡を取り合うルールの検討を行うこと。また、必要に応じて会議体を設置すること。・会議を開催するたびに議事録を作成し、本市の承認を得ること。
進捗管理	<ul style="list-style-type: none">・プロジェクト計画策定時に定義したスケジュールに基づく進捗管理を実施すること。・受注者は、実施スケジュールと状況の差を把握し、進捗の自己評価を実施し、全体会議において本市に報告すること。・進捗及び進捗管理に是正の必要がある場合は、その原因及び対応策を明らかにし、速やかに是正の計画を策定すること。
品質管理	<ul style="list-style-type: none">・プロジェクト計画策定時に定義した品質管理方針に基づく品質管理を実施すること。・受注者は、品質基準と状況の差を把握し、品質の自己評価を実施し、検討会議において本市に報告すること。・品質及び品質管理に是正の必要がある場合は、その原因と対応策を明らかにし、速やかに是正の計画を策定すること。
課題管理	課題発生時には、速やかに対応策を明らかにし、本市と協議のうえ、対応方法を確定し、課題が解決するまで継続的に管理すること。
変更管理	仕様確定後に仕様変更の必要が生じた場合には、受注者は、その影響範囲及び対応に必要な工数等を識別したうえで、検討会議を開催し、本市と協議のうえ、対応方針を確定すること。
リスク管理	<ul style="list-style-type: none">・プロジェクト計画時に抽出したリスクを管理し、リスクが顕在化した場合は課題として管理すること。・受注者は、リスクが実際に発生したかどうかを監視し、リスクが実際に発生した場合には、本市に報告すること。

管理項目	管理内容
構成管理	構築期間中の成果物（ドキュメント等）について版数管理及び管理期間を明確にし、成果物の管理責任の範囲を明確にすること。
セキュリティ管理	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト計画策定時に定義したセキュリティ管理方針に基づくセキュリティ管理を実施すること。 ・受注者は、各作業工程においてセキュリティ事故等の発生を未然に防ぐための管理を行い、実際にセキュリティ事故等が発生した場合には、速やかに被害を最小限に抑えるとともに、事故内容を本市に報告し、対応方法について協議すること。

6.2. プロジェクト体制

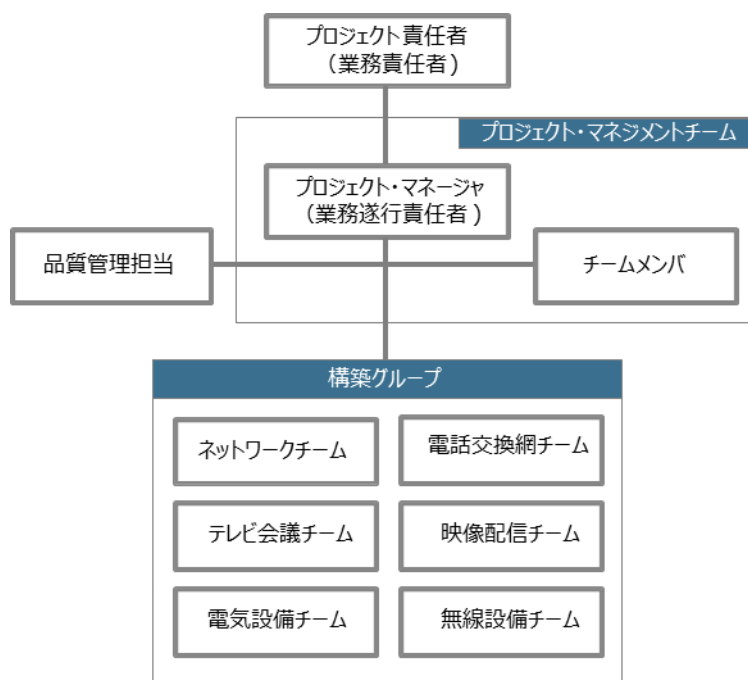
本仕様書に定める業務内容及びスケジュールならびに関係先を踏まえ、本業務を確実かつ円滑に履行できるよう、必要なスキル及び経験を有するメンバを配した実施体制を整え、本市に書面で提出すること。なお、履行期間中においては、基本的に実施体制の変更は行わないこと。ただし、やむを得ない場合については、事前に本市の承諾を得ること。

共同企業体により業務を実施する場合は、それぞれの事業者（構成員）の役割分担及び活動割合を具体的に提案書に記述すること。また、実施する分担業務に応じた各事業者（構成員）の業務責任者及び実務担当者を提案書に記述すること。

実施体制において、業務責任者（業務担当者）の体制等について再委託により整備する場合には、その旨と事業者名を提案書に記述すること。

また受注者は本業務を確実に履行できる体制を設けること。なお、体制構築にあたっては、「受注者の実施体制（案）」、「受注者体制に係る役割」、「要員スキル要件」の内容を加味し、適切なスキルを持った要員を配置すること。

受注者の実施体制（案）



受注者体制に係る役割

役割	役割の詳細
プロジェクト責任者（業務責任者）	(役割) ・本業務の遂行にあたり、受注者の代表として責任を持つ。 (条件) ・本市からの要求事項に対して、事業者として迅速に判断ができること。 ・設計の開始から本ネットワーク基盤の稼働までの間は、原則として担当の変更はしないこと。 ・「要員スキル要件／プロジェクト管理能力を有する者」に示す要件を満たすこと。
プロジェクトマネージャ（業務遂行責任者）	(役割) ・本業務の計画及び実施について各チームへの作業分担及び作業状況・結果の取りまとめを行い、プロジェクト全体に関する管理を行う。 ・プロジェクト全体に係る案件に対して、本市との対応窓口を担う。また、プロジェクトマネジメントチームメンバを指揮する。 ・プロジェクト全体に係る本市への各種報告を行う。 (条件) ・他チームとの兼務は原則として不可とする。 ・「要員スキル要件／プロジェクト管理能力を有する者」に示す要件を満たすこと。

役割	役割の詳細
各チーム責任者	<p>(役割)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本ネットワークの設計・設備、運用設計等の範囲を管理する。 ・チーム内のメンバ管理・進捗・課題・問題等に対して、マネジメントを行い、チーム内のタスクを円滑に推進する。 ・他チームとの調整を行う。 ・仕様調整や状況報告等、本市との窓口を担当する。 <p>(条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本ネットワークで採用する技術と同等の技術を要するネットワークの設計・整備業務の経験及びその中でチーム責任者として従事した経験を有していること。 ・本ネットワークの導入・パラメータ設定・性能等に関する見識・スキル・経験を有すること。 ・本ネットワークに関する専門知識と評価、改善技術を理解したうえで、本ネットワークの構築において最適なシステム構成の設計・構築・運用ができる能力を有すること。 ・ネットワークチームの責任者は、「要員スキル要件／ネットワーク設計・整備に必要な能力を有する者」に示す要件を満たすこと。
品質管理担当責任者	<p>(役割)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各工程（設計・テスト等）の結果・成果物に係る品質管理を第三者的な立場から主体となって行う。 ・品質管理に関して各チームと調整及び品質管理作業の指示を行い、品質の確保を行う。 ・品質状況について、基盤を含めたシステム全体の評価を行い、必要に応じて品質向上施策の実施を指示する。 <p>(条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チームメンバを含め、構築業務を主体的実施する体制とは別の独立した部門・組織で構成することが望ましい。(品質管理を主業務としている部署) ・構築業務を実施する各チームに対して、品質向上施策の実施を指示することができること。 ・「要員スキル要件／品質管理能力を有する者」に示す要件を満たすこと。

要員スキル要件

要求するスキル	スキルの詳細
プロジェクト管理能力を有する者	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト実施計画を策定し、システムの設計、テスト、システムの評価、プロジェクト間の調整を行い、生産性及び品質の向上に資する管理能力を有すること。 ・平成 26 年度以降、国、都道府県、特別区、政令指定都市、中核市において、有線と無線を組合わせたネットワーク構築・運用保守にかかるプロジェクト管理を実施した経験を有することが望ましい。 ・次のいずれかの資格を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・(独) 情報処理推進機構が実施する情報処理技術者試験合格による資格 (プロジェクトマネージャ) ・米国プロジェクトマネジメント協会が認定する PMP (Project Management Professional) 試験合格による資格 ・EXIN (Examination Institute for Information Science) が認定する PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments, 2nd version) の Practitioner 試験合格 ・技術士法による第二次試験のうち技術部門を総合技術監理部門(選択科目を電気電子-情報通信又は情報工学-情報基盤とするものに限る)に合格し、同法による登録を受けている者
品質管理能力を有する者	<ul style="list-style-type: none"> ・受注者の品質管理規準に従い、プロジェクトを離れて第三者的かつ客観的に、プロジェクト全般の品質状況を監査し、評価・改善する能力を有すること。 ・受注者内の品質管理組織等、業務責任者や担当責任者とは異なる者が望ましい。
ネットワーク設計・整備に必要な能力を有する者	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークの専門知識、ネットワーク機器等に対する専門知識、機能設定能力、ネットワーク設計能力、ネットワークの評価・改善技術、障害発生時の対応能力を有することが望ましい。 ・平成 26 年度以降、国、都道府県、特別区、政令指定都市、中核市において、ネットワーク構築を実施した経験を有することが望ましい ・次に示すネットワーク設計・構築に関する資格を有することが望ましい。 <ul style="list-style-type: none"> ・(独) 情報処理推進機構が実施する情報処理技術者試験合格による資格 (ネットワークスペシャリスト試験)

6.3. 会議体の設定

構築にあたって必要な会議体を設定し開催すること。定例会議については内容ごとに分割して設定してもよい。これらの会議については、本市と協議のうえ WEB 会議での実施も可能とする。また、全体進捗会議については、プロジェクト管理者の参加を必須とする。

会議体	要素	実施内容
全体会議	目的	円滑なプロジェクト推進のため、全体スケジュールに対する進捗管理を行うとともに、本業務の全体プロジェクト管理の中で生じた課題について取りまとめ、それらの内容を報告する。実施計画に変更が必要となる場合の判断を行う。
	参加者	本市：危機管理室担当（業務責任者を含む） 受注者：業務責任者、業務遂行責任者
	開催頻度	月1回開催。詳細は本市との協議のうえ決定する。
検討会議	目的	本業務の具体検討や、本業務を実施する中で生じた課題解決に向けた具体検討等を行う。
	参加者	本市：危機管理室担当 担当者 受注者：業務遂行責任者、各チーム責任者
	開催頻度	受注者の提案により開催。詳細は本市との協議のうえ決定する。
連携会議	目的	本市関係部署、関係事業者との検討・調整を行う。
	参加者	本市：危機管理室担当 担当者、 その他本市関係部署 受注者：業務遂行責任者、各チーム責任者 関係事業者：担当責任者、担当者等 関係事業者：既設設備及び現行ネットワーク保守業者
	開催頻度	適宜必要時開催。詳細は本市との協議のうえ決定する。

7. 機能要件

7.1. ネットワーク

7.1.1. 基本要件

ア. 有線ネットワーク網の構築

(ア)有線ネットワーク網として、有線閉域網と閉域 LTE 網を構成すること。

(イ)通信事業者による本業務専用の閉域網を実現すること。

(ウ)有線閉域網として、大容量通信を考慮して光ファイバケーブルネットワークサ

ービスを利用すること。

(エ) 有線閉域網のバックアップとして、閉域 LTE 網を利用すること。

イ. 無線ネットワーク網との連携

(ア) 無線ネットワーク網と有線ネットワーク網で経路冗長化を行い信頼性の高い本業務のネットワーク網を実現すること。

(イ) 無線ネットワーク網が何かしらの理由で不通となった場合、有線ネットワーク網を利用すること。

ウ. インターネット通信網（以下「外部通信網」という）の構築

(ア) 外部通信網は回線の途絶や故障などで通信が途絶することがないように冗長性のある構成とすること。

エ. 優先制御（以下「QoS」という）及び帯域制御

(ア) 通話機能、テレビ会議システム、防災情報システム、災害情報一斉配信システム等が必要最低限の通信が確保できるように QoS を実現すること。

(イ) 通話機能、テレビ会議システム、防災情報システム、災害情報一斉配信システム等が必要最低限の通信が確保できるように帯域制御及び経路によるトラフィックコントロールを実現すること。

オ. セキュリティ

(ア) 外部ネットワークと接続されるファイアウォールには、UTM などによってウイルス対策などのセキュリティ対策を行うこと。

(イ) 外部通信網との接続点でのセキュリティ対策をファイアウォールなどの機器の機能を利用して実現すること。

(ウ) 本業務で設置を行う機器は鍵のかかるラックなどで安易に触れることがないようにすること。

(エ) データセンタへ設置する機器は、本業務専用のラックなどを利用することとし、他利用者との共有は行わないこと。

(オ) ネットワーク機器において未使用となるポートからネットワークに接続されないようにすること。

(カ) 外部ネットワークと内部ネットワークの境界では、統合脅威管理として UTM を使用して複数のセキュリティ機能またはサービスをネットワーク内の単一のデバイスに統合すること。

(キ) アンチウイルス、コンテンツフィルタリング、Web フィルタリングなど、複数の異なる機能でネットワークのユーザを保護すること。

カ. 機器監視

(ア) 本件で設置される機器に関して、監視を行い障害等の問題発生時に早急な対応が行えること。

(イ) 24 時間監視が行える設備であること。

(ウ) 監視センター等の外部から監視する場合、監視に必要なデータ通信のみとし、 unnecessary データの受信は行わないこと。

7.1.2. 利用システム一覧

本ネットワークで利用するシステムを以下に示す。

システム	内容	種別
防災情報システム	インターネット上のサービスを利用し、各地点から防災情報について管理を行う	既設
災害情報一斉配信システム	災害時に、防災行政無線をはじめ携帯電話事業者への緊急速報メールや登録制メール、大阪市危機管理室 X (旧 Twitter)、大阪市公式 LINE 等へ災害情報を一斉に配信する	既設
固定系防災行政無線	同報系システムの配信 PC と遠方監視制御装置のみ利用する	既設
電話交換網	一斉指令、防災専用電話(ホットライン等)	更新
テレビ会議システム	各区役所・各局の連携強化のためのテレビ会議システム	新設
映像配信システム	本庁舎及び阿倍野防災中枢拠点で視聴できる消防局へり映像や高所カメラ、区役所カメラ、近畿地整局画像システムの映像などを映像配信するシステム	新設

7.1.3. ネットワーク構成

物理ネットワークの多ルート化は、ネットワークの冗長性を高め、ネットワークの可用性を向上させること。特に、ネットワークに障害が発生した場合でも、別の経路を介して通信を維持できるよう、実務への障害時の影響を最小限に抑えることを目的とする。

ア. 各ネットワーク網の利用用途

以下の表に各ネットワーク網の用途を記載

ネットワーク網	用途	特徴	適用	
有線ネットワーク網	有線閉域網	音声通信、映像伝送、データ通信 インターネット接続	ケーブルや有線接続を使用した通信	市役所、区役所、代替災害対策本部
	閉域 LTE 網	音声通信、データ通信 インターネット接続	高速なモバイルデータ通信。有線閉域網のバックアップとして使用	市役所、区役所、代替災害対策本部
無線ネットワーク網	屋外無線 LAN 網	音声通信、映像伝送、データ通信	5GHz 帯屋外無線 LAN(IEEE802.11j)を使用したデータ通信	市役所、区役所代替災害対策本部、無線中継局

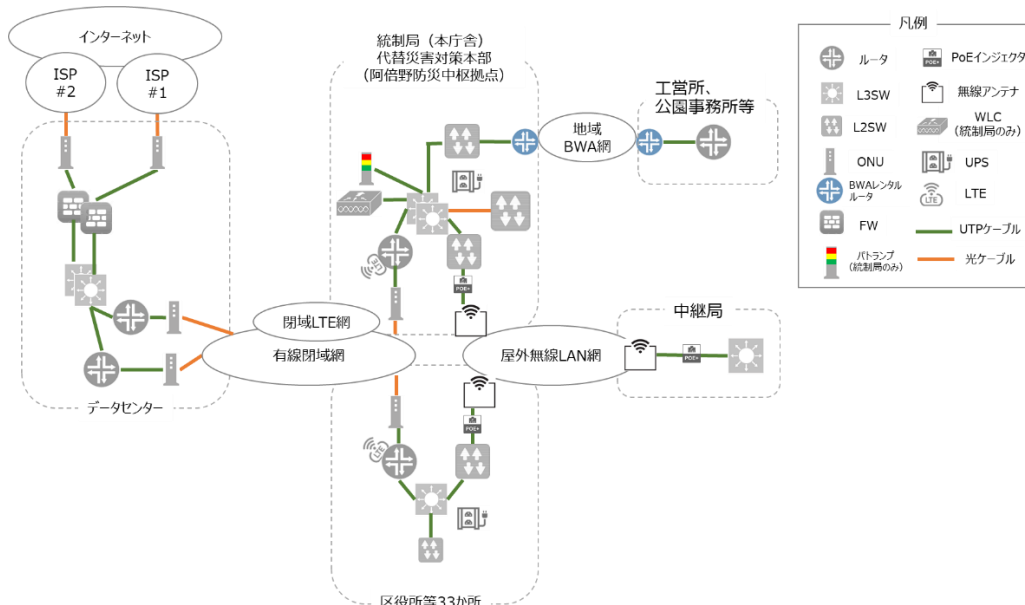
ネットワーク網		用途	特徴	適用
	地域 BWA	音声通信、データ通信	ブロードバンドワイヤレス通信	工営所、事務所
その他	多重無線網	同報系防災行政無線	同報系防災行政無線のアプローチ回線を提供	市役所、難波中継局
	外部接続網	インターネット接続、インターネット接続型サービス、メール送受信	インターネット接続環境を提供	データセンタ

イ. 拠点別使用回線

「別紙3 拠点別使用回線及び利用システム一覧」にて各拠点で使用する回線を記載します。

ウ. ネットワーク構成イメージ

ネットワーク構成イメージを下記に示す。



7.1.4. 有線ネットワーク網

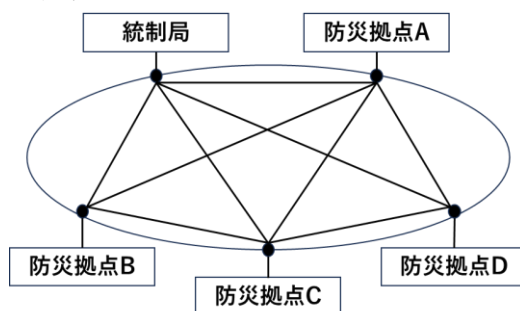
本ネットワークの有線ネットワーク網として、有線閉域網と閉域 LTE 網を構成すること

ア. 有線閉域網

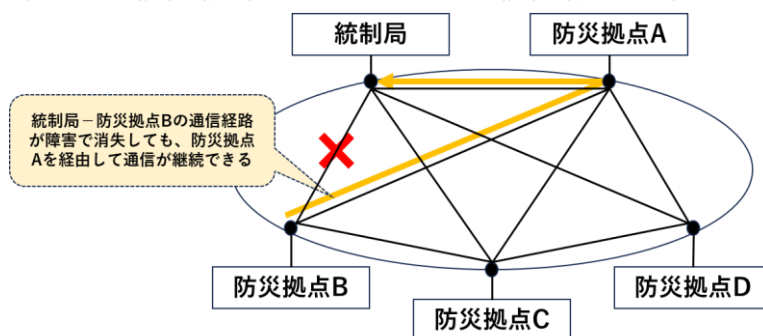
本ネットワークの有線閉域網として、通信事業者による閉域網を使用すること。

- インターネットを経由せず、完全に閉ざされたプライベートなネットワーク上で通信するものとする。
- 回線網サービスの種別は L2 サービスまたは L3 サービスであること。

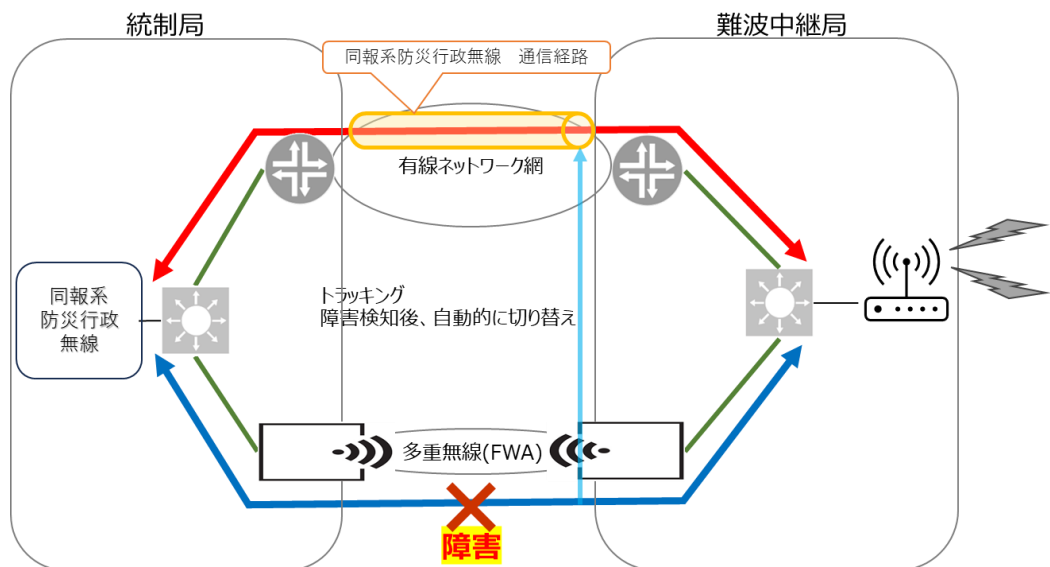
- 将来、拠点が追加となる場合でも網構成を変更することなくアクセス回線の追加のみで対応可能なよう拡張性を有すること。
- 100 拠点以上収容できる網サービスであること。
- アクセス回線及び回線終端装置まで提供すること。
- アクセス回線についてはギャランティ、ベストエフォートなどのアクセス回線が選択できること。
- ベストエフォートのアクセス回線速度の理論値として上り下り 1Gbps 以上を有すること。
- 回線終端装置の提供インターフェースは 1000BASE-T 以上とする。
- 通信状況が確認出来るよう、Web で閲覧可能なトラフィックレポート機能を提供すること。
- 各拠点（工営所、公園事務所を除く）に回線を設置すること。
- 防災システムの特性上、冗長性、信頼性を重視するためメッシュ型のネットワークポロジを採用すること。また、通信ネットワークの冗長性を高めるため、経路の冗長化を図ること。



- メッシュ型ネットワーク構成の信頼性を向上させるために、ネットワーク上で複数の通信経路を設けることにより通信経路の冗長化を図ること。



- 難波中継局の無線装置や多重無線の障害時に対応するため、難波中継局に有線閉域網を構築し通信経路を確保すること。

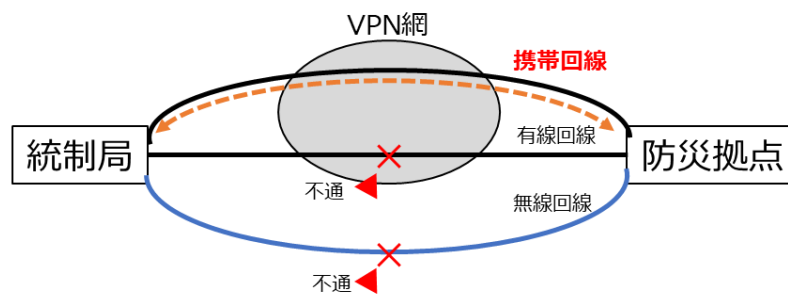


- 消防局カメラ映像(4 映像)の伝送のため、令和 7 年 2 月までに、本庁舎-消防局と代替災害対策本部（阿倍野防災中枢拠点）-消防局間の有線閉域網を構築し通信路を確保すること。

イ. 閉域 LTE 網

本ネットワークの有線閉域網のバックアップとして、閉域 LTE 網を使用すること。また、携帯電話事業者が運用している LTE 網を利用して閉域網を構築すること。

- 有線閉域網に参加ができること。
- 有線ネットワーク網の有線閉域網が不通になった場合、閉域 LTE 網で通信可能とすること。



7.1.5. 外部接続網

インターネット回線を冗長化して使用することにより、緊急時や災害時におけるネットワークの信頼性と可用性を向上させること。冗長化は、システムにおいて 1 本の外部回線が故障した場合でも、別の回線を通じて接続が維持されること。

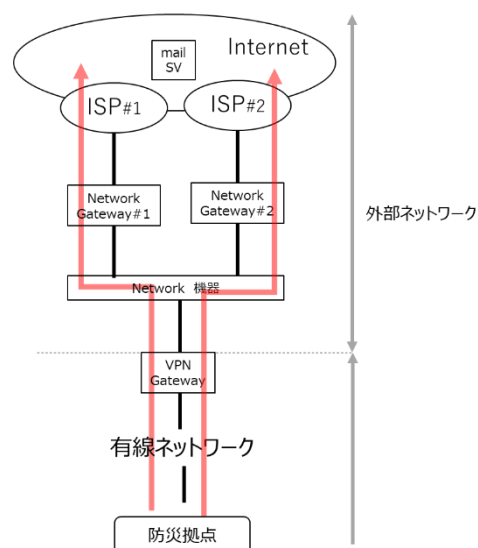
ア. インターネットサービスプロバイダ (ISP)

- インターネット接続サービスとアクセス回線を提供すること
- アクセス回線及び回線終端装置まで提供すること。
- インターネット接続回線は 2 回線準備すること。

- アクセス回線の回線速度は理論値として上り下り 1Gbps 以上を有すること。
- 回線終端装置の提供インターフェースは 1000BASE-T 以上とする。
- インターネット接続サービスは、常時接続型の、データ使用量の制限がないこと。
- 固定グローバル IP アドレス 5 個以上を提供すること。
 なお、提供する固定グローバル IP アドレスにブロードキャストアドレス、ネットワークアドレス、プロバイダ側で使用するアドレスは含まないこととする。
- 現行の災害情報一斉配信システムで使用しているメールアドレス及びグローバルアドレスを変更する場合、後述の「11.3.2 災害情報一斉配信システム」を参照し円滑に切り替えを実施すること。

各拠点から送信されたインターネットへのトラフィックは、有線ネットワークを通じてデータセンタに設置されたネットワークゲートウェイを介してインターネットに接続する。

インターネットを経由してメールサーバに接続し、各拠点のメールクライアントと送受信を行う。



7.1.6. データセンタ

外部接続回線及び接続に必要な機器類はデータセンタに設置すること。ネットワーク機器の設置にあたりデータセンタに必要な要件を以下に記します。

- 日本国外の法律の規制が及ばない日本国内に設置されていること。
- 本業務に必要な機器をラックなどに搭載できること。
- 24 時間 365 日運用が可能な稼働環境を確保すること。
- 施設機器、データについては、ICカードや生体情報等による認証機構を複数組み合わせ、限られた者だけがアクセスできること。
- 電源設備等安定稼働のために必要な設備の障害の発生を保守点検等により未然に防止し、万一発生した場合には、直ちに本市に報告の上、迅速に復旧可能な設備を確保すること。
- 停電時にサーバ等を運用するために十分な容量を持つ非常用自家発電設備が設置されていること。
- 停電時に非常用自家発電設備が起動するまでの間、瞬断することなくサーバに

十分な電力供給が可能な容量を持つ無停電電源装置（UPS）が設置されていること。

- データセンタへの入退管理は、常駐する警備員又はセキュリティ管理システム等により 24 時間 365 日実施すること。共連れ防止用のゲートや不審者を外に出さない設備(アンチパスバック)、有人監視等により、無権限者の立ち入りが不可能なセキュリティ設備であること。
- ラックは、不正アクセスや不正操作防止のため、鍵付きラックを使用すること
- 電源から各機器への伝送路や配電機器は冗長構成となっていること。
- サーバルームの空調機器については、系統及び電源経路が冗長構成となっていること。

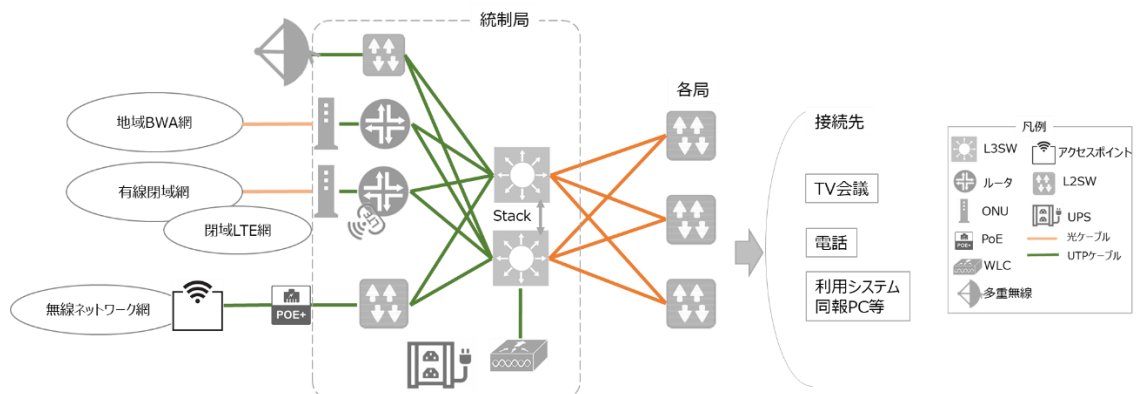
7.1.7. 機器構成

各拠点の想定される機器構成を示す。機器の想定員数については「別紙4 ネットワーク機器員数確認表（案）ネットワーク機器員数確認表」に示す。

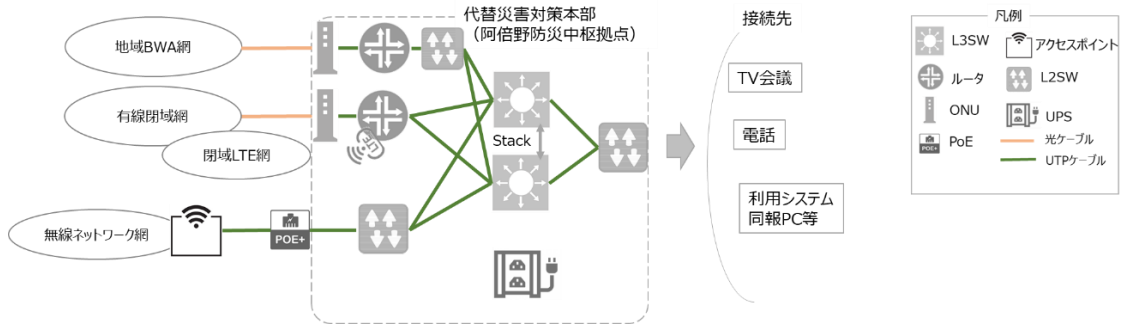
<注意事項>

- 屋外無線 LAN で使用する PoE+による電気供給に関しては、構築の詳細現地調査の結果(距離等)に応じて、PoE+対応の SW または PoE インジェクタを使用すること。
- UTP ケーブルの有効距離範囲内で配線できない場合は光ケーブルやネットワーク中継器等を利用すること。

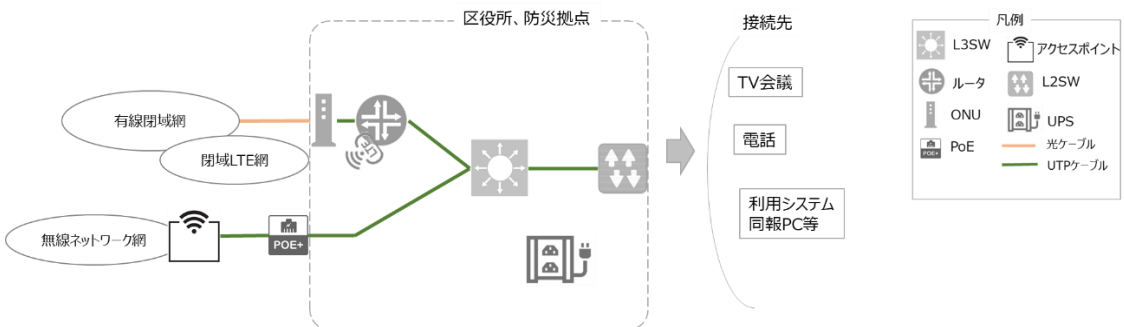
ア. 統制局(本庁舎)



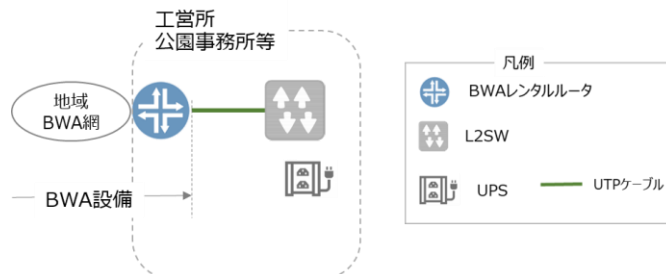
イ. 代替災害対策本部（阿倍野防災中枢拠点）



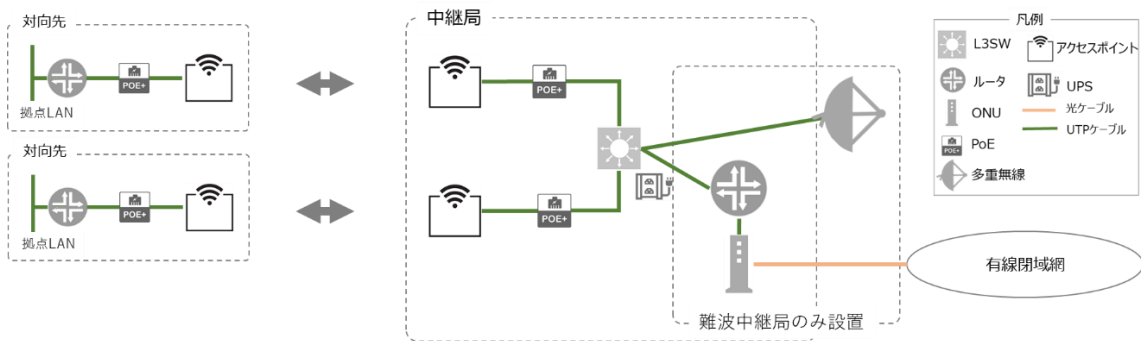
ウ. 区役所及び防災拠点



エ. 工営所、公園事務所等



オ. 無線中継局



7.1.8. VLAN 機能

現在、利用用途に応じた VLAN を導入することで、VLAN でのアクセス制御とブロードキャストドメインの分割を行っている。既設ネットワーク上で現在設定されている VLAN の継続利用及び新規で利用するシステムに関する VLAN について検討すること。

現在設定されている VLAN 情報については以下「表 1 現行 VLAN 一覧」のとおり。

今後、追加または現行 VLAN への統合を検討するシステムは以下「表 2 VLAN 追加検討一覧」のとおり。

表 1 現行 VLAN 一覧

VLAN ID	利用用途
1	防災情報ネットワーク
2	同報系ネットワーク
3	DMZ 系ネットワーク
4	保守用ネットワーク ※ 現在未利用
5	Jアラート用ネットワーク

表 2 VLAN 追加検討一覧

利用システム	利用用途
テレビ会議システム	災害時に各拠点間で会議するためのテレビ会議システム
電話交換網など音声系	現在防災行政無線ネットワークで稼働している電話や FAX などの通信
同報系アプローチ	本庁舎－難波中継局間の同報系通信

7.1.9. QoS 機能

有線ネットワーク網と無線ネットワーク網において、トラフィックの優先順位付け (QoS) を行いリアルタイムの音声通話やビデオ会議などのアプリケーションに対して最適な通信品質を確保すること。

ア. QoS 優先順位

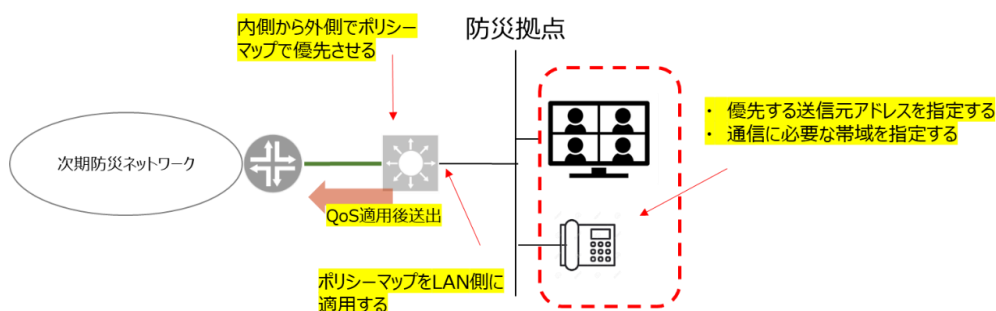
以下に本ネットワークにおける優先すべき通信アプリケーションを記載します。

順位	無線ネットワーク網	有線ネットワーク網
1	同報データ	音声
2	音声・防災電話	一斉指令
3	一斉指令	－

順位	無線ネットワーク網	有線ネットワーク網
4	最低画質のテレビ会議	—
5	—	防災情報システム クラウド会議サービス (インターネット)
6	—	映像配信システム

イ. QoS 適用

各拠点に設置する L3SW 等で QoS を行い、優先する送信元アドレスを指定できること



7.1.10. PBR 機能

本ネットワークでは、Policy Based Routing (PBR) を導入し、異なるポリシーや条件に基づいてトラフィックを処理し、異なるルートを選択することによって、ネットワークの可用性を向上させ、特定の通信要件に合わせてトラフィックを効果的に制御すること。

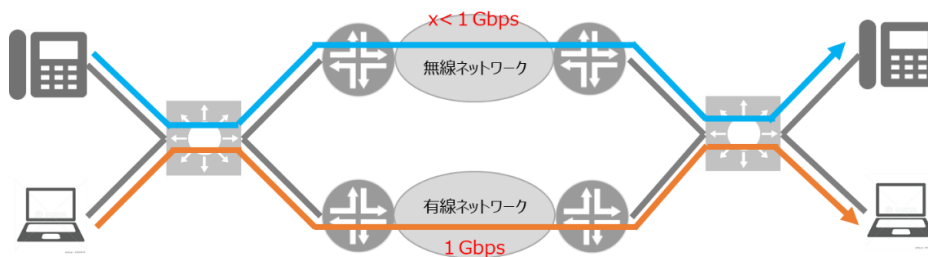
ア. PBR 適用

PBR によって経路を変更するアプリケーションを以下に記します。

順位	無線ネットワーク網	有線ネットワーク網	PBR 適用
1	同報データ	音声	○
2	音声・防災電話	一斉指令	○
3	一斉指令	—	○
4	最低画質のテレビ会議	—	—
5	—	防災情報システム クラウド会議サービス (インターネット)	—
6	—	映像配信システム	—

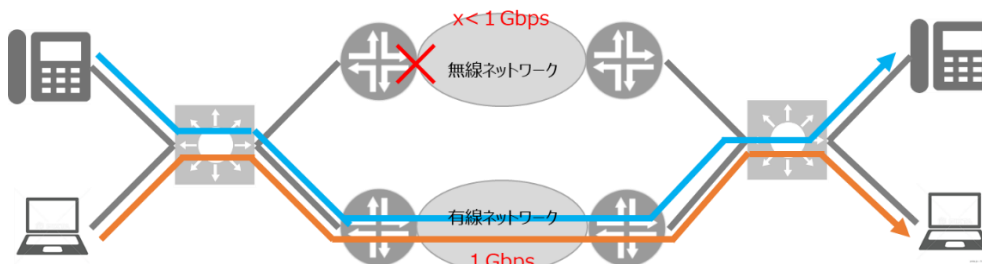
イ. PBR 適用時の経路の考え方

PBR 対象は経路コスト (パスコスト、メトリック) の高いルート (無線ネットワーク) を優先させる。



ウ. PBR 不適用時

コストの高いルート（無線ネットワーク）情報が消滅した場合、有線ネットワークに移行し、PBRが適用されない状況時は通常の経路が適用される。



7.1.11. NTP 機能

本ネットワークでは Network Time Protocol (NTP) を導入し、ネットワーク全体で時刻情報の正確性と一貫性を確保すること。

- NTP サーバは外部接続ネットワークの境界ルータとする。
- NTP クライアントは NTP サーバと時刻同期ができること

7.1.12. セキュリティ

ア. 物理的セキュリティ

本有線ネットワークで使用する機器は、機器への物理的アクセスを制限し、機器の盗難や破壊から保護するために施錠が可能なラックなどに收容すること。

イ. 論理的セキュリティ

● セキュリティ（認証）

システムやネットワークへのアクセスを制御し、正当なユーザのみが認証を通じてアクセスできるようにすること。また、強力な認証メカニズム（ユーザー名・パスワードなど）を導入し、適切なアクセス権限を設定すること。

各拠点に設置される機器へのリモートアクセスは特定の拠点の特定の IP セグメントからのみのアクセスとすること。

● セキュリティ（アクセス制御）

必要に応じてシステムやネットワークへのアクセスを制御し、必要な IP セグメントのみがアクセスが可能ないように通信を制御すること。

- セキュリティ（ルールとポリシー）

ファイアウォールでネットワーク内外の通信を監視し、不正アクセスや攻撃から守るため、適切なルールやポリシーを設定して、不要なトラフィックをブロック可能にすること。

7.1.13. 監視

本ネットワークを監視・運用することで、ネットワークやシステムのセキュリティを強化し、問題の早期発見に努め、対応をすること。

- 監視対象は本ネットワークを構成する機器を対象とする。
- 監視対象機器には ICMP (Ping 応答)、SNMP、など監視に必要なプロトコルでおこなうこと。
- 外部に設置されている機器（mail Server など）はサービス監視を行う。
- 障害を検知した場合、メールによる周知及び統制局に設置するパトランプを鳴動させること。
- 統制局で障害状況が確認できること。
- 監視装置に必要な要件を以下の表に記します。

要件	説明
リアルタイムモニタリング	ネットワークやシステムの状態をリアルタイムで監視し、異常を早期に検出ができること。
ログ収集	システムやアプリケーションのログを収集し、セキュリティインシデントの調査やトラブルシューティングに活用できるようにすること
アラートと通知	異常や重要なイベントが発生した際に、アラートや通知を生成して関係者に通知ができること。
ダッシュボードと可視性	ユーザーフレンドリーなダッシュボードを提供し、ネットワークやシステムの状態を視覚的に把握できること。
トラフィック解析	ネットワークトラフィックの分析を行い、通信パターンやトラフィックの増加を監視ができること
パフォーマンスモニタリング	システムの性能やリソース利用率を監視ができること
データ保持	監視データを一年間にわたって保持できること
拡張性	監視対象の追加に対応できる拡張性を持つ。

7.2. 無線ネットワーク網

本ネットワークの無線ネットワーク網を屋外無線 LAN 網と地域 BWA を使用し構成

すること。また、同報系防災行政無線のアプローチ回線として使用している、統制局(本庁舎)～難波中継局間の多重無線装置(12GHz)を撤去し、新たな多重無線装置を設置すること。屋外無線 LAN 網の経路図を「別紙 5 屋外無線 LAN 網経路図 (案)」に示す。

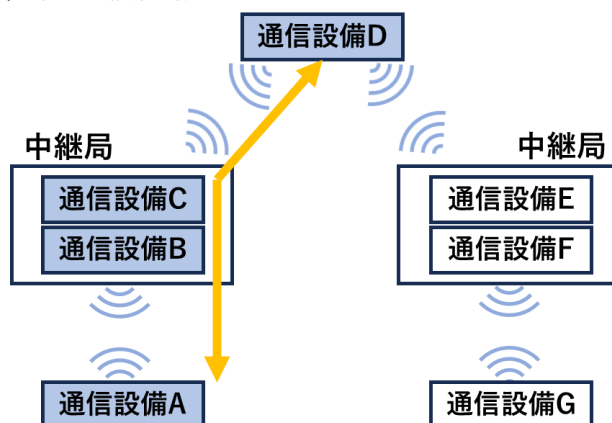
7.2.1. 屋外無線 LAN 網

本ネットワークの屋外無線 LAN 網の伝送路として、5GHz 帯屋外無線 LAN(IEEE802.11j)を使用し構築すること。

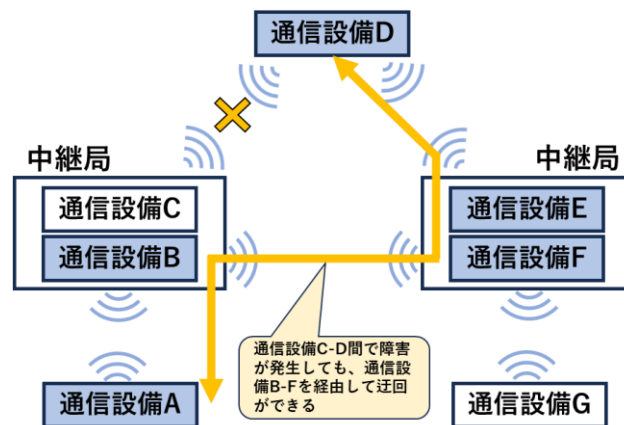
- 屋外無線 LAN による本市自営網を構築すること。
- 屋外無線 LAN の設置にあたって総合通信局(総務省)への申請を行うこと。
- 無線区間における電波減衰、伝送速度、エラーレートの関係性を考慮した無線区間の策定を行うこと。
- 拠点間を 1 対 1(Point to Point)で接続すること。
- 拠点から拠点(ノード間)の通信は効率的に管理しネットワーク全体の信頼性が向上すること。

【イメージ】

- ・ 通常時の通信経路



- ・ 通常時利用の通信経路が不通の場合
中継局の通信設備 C、通信設備 D 間の無線通信が不可となった場合は中継局の通信設備 B が経路を再計算し、通信設備 B、通信設備 F で新たな経路を形成して通信の継続を行うこと



7.2.2. 地域 BWA 網

屋外無線 LAN が利用できない拠点では、地域 BWA を活用して高速かつ安定した通信インフラを構築すること。

また、環境変化にともない拠点で屋外無線 LAN が使用できなくなった場合の代替えとして使用できること。

地域 BWA は以下の仕様とする

項目	摘要	備考
通信方式	無線を用いたデータ通信システム もしくは LTE 網を用いたデータ通信システム	
通信技術	国際的な標準規格である WiMAX や AXGP を利用すること。 LTE 網を用いた場合は LTE 網に準拠すること	無線基地局から出力される電波によりデータ通信を行う
提供区域	1 つの基地局で広域をカバー可能であること	実績で半径 500m~2km
通信速度	固定光回線並みの高速通信が実現可能であること。 LTE 網を用いた場合は LTE 網に準拠すること	下り最大 220Mbps

7.2.3. 多重無線

同報系防災行政無線のアプローチ回線として使用している、統制局(本庁舎)~難波中継局間の多重無線装置(12GHz)を撤去し、新たな多重無線装置(FWA)を設置すること。

- 既設多重無線(12GHz)を撤去する前に、統制局(本庁舎)~難波中継局間に有線ネットワークの構築を行い、通信経路を確保し同報系防災行政無線をシステム停止しないようにすること。
- 設置後のメンテナンスや更新を考慮し既設アンテナ設備より小径のアンテナを選定すること。
- ARIB(一般社団法人 電波産業会)に対して申請を行い、適切な装置を選定すること。
- 監視制御が行えること。

- 遠隔監視制御（障害監視 号機切替）に加え、送信出力・受信入力・電源電圧等のモニター、障害履歴の収集がおこなえること。
- 送受信部を二重化して現用予備方式にすることで、障害発生時は自動的に正常な系に切り替えを行い、通信回線が保持できること。

7.3. 電話交換網

- 各拠点間での同時複数の通話が行えるよう構築を行うこと。
- 各拠点間通話回線数を増やすために、今回導入する IP-PBX と既設庁内電話交換機間で通話回線の増設を行う。接続方式は既設庁内交換機の機種により異なるため、「別紙 6 拠点別 既設庁内電話交換機 接続方式一覧（参考）」を参照。
- 既設庁内電話交換機側の対応は別事業者が行うため、スムーズな接続作業となるよう事前の打ち合わせを確実に行うこと。
- 現行の防災電話（ホットライン・一斉指令・専用電話・庁内電話）、防災 F A X の利用状況から、各拠点における機器の設置場所や設置台数が災害対応に最適な構成となること。

各拠点の庁内電話機から各拠点既設庁内電話交換機網（通話）への接続方法は、拠点担当者とヒヤリングを行い、本市に提案・承諾をもって構築を行うこと。

<構築における考慮点>

- ・ 番号計画：現行ネットワークへ接続する発信特番とする。
- ・ 拠点番号：任意の拠点番号を設定する。

※発信イメージ：発信特番＋拠点番号＋相手内線番号

- ・ 本市職員の使い勝手を考慮し使用しやすいものとする。

- 一斉指令システムの一斉方式は、FAX 一斉とする。

<構築における考慮点>

- ・ 構成品：一斉指令サーバ、一斉指令端末、FAX 付加装置、操作表示部
- ・ 建設局設置の遠隔一斉指令端末より一斉指令送信が行えるものとする
- ・ 一斉受令時に視覚・音声等で一斉送信中の認識出来る装置を備えること。
- ・ 構築対象拠点：「2.3 ネットワーク全体構成概要拠点一覧」の拠点番号 No.38～52 を除く 37 拠点。

7.3.1. 電話交換網システム構成

ア. システム構成図

「別紙 7 電話交換網構成例（参考）」に示す。

イ. 構成品目表

「別紙 8 電話交換網機器員数確認表（案）」に示す。

7.3.2. 電話交換機システム要件

電話交換機システムは、基本的な回線接続機能の他に、回線制御機能及び通話管理機能を有すること。

ア. 回線接続機能

他拠点装置が故障等で接続不可となった時においても、自拠点 IP-PBX の独立制御をもって通信確保が出来るものとする。

イ. 回線制御機能

災害時、専用電話等を利用した通話回線の制御を行えること。

<主な機能要件>

- ・統制局（本庁舎）において自局専用電話発着信の規制を行えるものとする。
- ・規制解除も統制局（本庁舎）にて実施する。

ウ. 通話管理機能

統制局（本庁舎）IP-PBX(A)のトラフィック収集装置より、各拠点 IP-PBX へ接続することで、通信履歴等の収集が可能とする。

7.3.3. 電話交換機及び周辺機器機能要件

電話交換機及び周辺機器は次のとおりとする。

ア. 統制局（本庁舎）

IP-PBX(A)を設置すること。

<主な機能要件>

- ・自拠点に設定されているアドレステーブルにより、各拠点との相互通話を可能とする。
- ・災害対策として機器主要部において冗長化を図ること。
 - ・統制局（本庁舎）庁内交換機及び大阪府防災無線網との接続を行い、相互通話を可能とする。

イ. 代替災害対策本部（阿倍野防災中継拠点）

IP-PBX(B)を設置すること。

<主な機能要件>

- ・自拠点に設定されているアドレステーブルにより、各拠点との相互通話を可能とする。
- ・災害対策として機器主要部において冗長化を図ること。

ウ. その他拠点

建設局(水道局、大阪港湾局と共用)、消防局：IP-PBX(C)を設置すること。

区役所、柴島浄水場/東部管理事務所、第二突堤、工営所、公園事務所及び他拠点：IP-PBX(D)を設置すること。

<主な機能要件>

- ・専用電話、防災 FAX のほか既設庁内交換機との接続回線を収容する。

- ・自拠点に設定されているアドレステーブルにより、各拠点との相互通話を可能とする
- ・IP-PBX(C)については、災害対策として機器主要部において冗長化を図ること。

エ. 保守コンソール

統制局（本庁舎）、代替災害対策本部（阿倍野防災中枢拠点）に設置すること。

<主な機能要件>

- ・各拠点設置の IP-PBX に対して IP 接続リモートでの設定変更等の各種保守機能を有する。

オ. トラフィック収集装置

統制局（本庁舎）に設置すること。

<主な機能要件>

- ・本ネットワーク内での通話履歴等収集機能を有する。

カ. ホットライン電話機

統制局（本庁舎）、建設局、水道局、大阪港湾局、消防局に設置すること。

<主な機能要件>

- ・予め発信先ダイヤルを登録しておくことにより、受話器を上げるだけで登録先電話機への接続が可能とする

キ. 専用電話

各拠点に設置すること。

<主な機能要件>

- ・各拠点間での相互通話用のアナログ方式の電話機で、ダイヤル操作により発着信接続が可能とする。

ク. 防災 FAX

各拠点に設置すること。

<主な機能要件>

- ・送受信用の F A X として利用する。

7.3.4. 一斉指令システム機能要件

一斉指令システムの機能及び機器単体の機能は、以下のとおりとする。

ア. 一斉送信機能

一斉指令の送信制御は、統制局（本庁舎）設置の一斉指令サーバが行うものとする。

一斉指令の種別は、以下のとおりとする。

項番		一斉指令種別	説明
1	手 動	FAX 一斉	一斉指令端末の画面操作を職員が行うことで、任意のデータを任意の宛先に一斉送信を可能なものとする。
2		回線試験	一斉指令端末の画面操作を職員が行うことで、任意の宛先に設置された FAX 付加装置の稼働監視を可能なものとする。
3		履歴一斉	一斉指令端末の画面操作を職員が行うことで、過去の一斉履歴から、任意の宛先に一斉指令を可能なものとする。

イ. 依頼一斉機能

統制局（本庁舎）設置の一斉指令サーバにアクセスすることにより、建設局設置の遠隔一斉指令端末より一斉指令送信が行えるものとする。本機能は統制局（本庁舎）に設置する一斉指令端末と共通画面を利用し、一斉指令端末と同等の操作を行えるものとする。

ウ. 指令画面機能

指令画面は、以下の機能を有するものとする。

画面機能一覧		内容
一斉起動		一斉種別／一斉送信対象局（個別・グループ）／受信確認／の設定を可能なものとする。
一斉指令状態		一斉指令状態の受令状況を表示可能なものとする。一斉指令中は、選択局／機械応答／正常受信／受信確認／と状態確認が可能なものとする。
一斉履歴		一斉指令履歴管理画面より一斉指令の履歴検索、一斉指令データ及び一斉指令結果の画面表示、ダウンロード、印刷を可能なものとする。
保 守	子局設定	端末局の追加削除を設定が可能なものとする。
	グループ設定	一斉配信グループが設定可能なものとする。
	定型文設定	データ一斉の定型文登録が可能なものとする。
	一斉種別設定	一斉種別毎にパトランプの色や鳴動音設定を可能なものとする。

エ. 一斉指令機能

一斉指令サーバからの一斉指令情報を受信し、応答信号を返送する機能を有するものとする。

オ. 一斉指令サーバ

本装置は、統制局（本庁舎）に設置し IP 回線を通じて FAX 一斉指令の制御を行

い、システム全体を統制する機能を有するものとする。

カ. 一斉指令端末

本装置は、統制局（本庁舎）に設置し一斉指令サーバと通信後、一斉指令操作、状態表示、履歴表示、一斉指令設定変更など、職員による一斉指令操作が実施できるものとする。

キ. FAX付加装置

本装置は、構築対象拠点に設置し、マルチキャストで送信された FAX 信号を受信し、FAX 付加装置に接続された防災 FAX に受信させることが可能な装置とする。送信元に対して受信状態を通達する機能を有するものとする

ク. 操作表示部（スピーカ付き）

本装置は、構築対象拠点に設置し一斉受令時に「一斉送信中」の LED 表示及び液晶部文字表示とガイダンス音で報知する機能を有するものとする。

7.4. テレビ会議システム

災害時に以下を行えるようにテレビ会議システムを構築する。

- 連携して災害対応にあたる災害対策本部どうしをテレビ会議で接続することで、密な情報連携と意思疎通を図り、市全体として一体化した運用ができる。
- 本庁舎以外の所属長が、本庁舎に移動しなくても、各庁舎から災害対策本部会議に参加できる。
- 各区長が災害対策本部会議に参加できる。
- 緊迫した状況でも簡単かつ確実に、災害時即座に利用できる。
- 市災害対策本部（市役所）・区災害対策本部（区役所）・各所属災害対策本部間や各災害対策本部内で効率的な災害情報の共有が行えること。
- 市長や所属長が、庁舎に参集中や参集できない状況でもモバイル端末等で庁舎外からテレビ会議に参加できる。

7.4.1. テレビ会議システム機能要件

ア. 基本機能要件

- 本システムは、本庁舎設置のテレビ会議サーバとクラウドサービスの二つで冗長したテレビ会議を実現すること。
- 本システムのビデオ解像度は HD 品質を基準とする。
- 本システムの会議室は本庁舎設置のサーバに 2 つ、クラウドサービスに 5 つの合計 7 つ準備する。
- 本庁舎設置のサーバはテレビ会議端末が「別紙 9 テレビ会議機器員数確認表（案）」に記載の拠点「据え置き型端末」51 台が同時参加可能なキャパシティを有すること。
- テレビ会議端末を管理するサーバは「別紙 9 テレビ会議機器員数確認表（案）」に記載の全台数を管理できるようにする。

- テレビ会議端末とモバイル端末が簡易かつ即座に参加できる多地点会議室機能を提供する。
- インターネット回線が利用できない場合においても、テレビ会議端末の多地点会議機能を簡易かつ即座に利用できる。
- テレビ会議の画面表示、レイアウトについては利用者が変更できるものとし、多地点会議を等分割表示する場合は一画面に 25 拠点以上が表示可能で、話者がハイライトにて識別されるようにする。
- 多地点会議時のミュート制御を遠隔で行える機能を提供する。
- テレビ会議の会議室ごとに使用可能帯域を設定することができ、ネットワークの帯域制限に合わせた通信帯域を満たすことができること。

イ. クラウド会議サービス要件

テレビ会議端末以外に、パソコン、モバイル機器や現場機器(ドローンやウェアラブル端末)等で専用アプリ・ブラウザ等を利用して参加可能なクラウド会議サービスを準備する。このサービスは以下の要件を満たしていること。

※本機能はインターネット回線が利用できる場合を想定したものである。

- HD 画質相当の多地点会議を提供できる帯域を確保する。
- 会議開催権のあるユーザアカウントを 5 つ登録する。各ユーザの固定会議室を使用した多地点会議が簡易かつ即座に利用できる。
- 1 会議当たりテレビ会議端末を 200 台以上会議に参加させるキャパシティ確保する。
- 会議参加にあたり、部外者が参加できないようセキュリティが確保できること。
- テレビ会議の通信が暗号化されていること。

ウ. 外部映像取り込み

災害時、災害対策本部会議で本市が準備する資料や映像をテレビ会議で円滑に共有できること。大阪市役所危機管理室が管理している現行視聴覚設備(3カ所)の外部出力映像をテレビ会議端末の資料映像として受け取り、テレビ会議に配信することにより参加者全員が視聴できること。ソース映像は HDMI 出力される映像全般を取り込めるようにする。

7.4.2. 機器・サービス機能要件

前項のテレビ会議システムの機能要件を満たすために、具体的な機器・サービスとして以下のものを準備する。

ア. 呼制御サーバ

- 呼制御機能
テレビ会議端末と多地点会議サーバ間の呼制御を行う。

- テレビ会議端末管理機能
テレビ会議端末の IP アドレス等の諸情報を登録し、多地点会議への接続機能を提供する。

イ. 多地点会議サーバ

- 多地点会議開催機能
テレビ会議端末同士の多地点会議開催を行う
- 会議映像集約機能
多地点会議に参加している各拠点のテレビ会議端末の映像と音声の集約を行う
- 会議映像配信機能
集約した映像と音声を各拠点のテレビ会議端末に配信を行う

ウ. 多地点会議管理サーバ

- 多地点会議管理機能
多地点会議の参加者に対し、ミュートや強制退出などを行う

エ. テレビ会議端末

テレビ会議端末は本庁舎設置サーバ会議とクラウド会議の両方に参加できるとし、本庁舎設置サーバ会議からクラウド会議へ素早く簡単な手順で再接続ができること、またその逆も同様の手順での接続ができること。

- 据え置き型端末
各所属長席に設置し、常に即時にテレビ会議が実施できるようにする。机の上に置くため、小型・パーソナル型のテレビ会議端末であり、電源 OFF の場合は電源投入、起動後に即時に使えるものとする。
- 移動型端末
各拠点に設置し、各庁舎から災害対策本部会議に即時に参加できるようにするテレビ会議端末であり、最適な場所に設置できるよう移動型モニタースタンド上に設置する。電源 OFF の場合は電源投入、起動後に即時に使えるものとする。
- 視聴覚設備設置型端末
本庁舎での災害対策本部会議では、大人数での会議となるため、特別会議室・大応接室・危機管理室に設置されている既設カメラ及びマイクを使用して即時にテレビ会議が実施できるように、本庁舎視聴覚設備と接続すること。

7.4.3. テレビ会議システム構成

ア. システム構成図

前項の要件を満たす、テレビ会議システムの全体構成イメージを「別紙 10 テレビ会議システム構成図（参考）」に示す。

イ. 構成品目表

構成する各要素については以下に記載する。

構成機器	主な役割・機能	備考
呼制御サーバ	テレビ会議端末と多地点会議サーバ間の呼制御を行う。	市庁舎危機管理室サーバ室に設置
多地点会議サーバ	各拠点に設置されたテレビ会議端末に多地点会議機能を提供する。	市庁舎危機管理室サーバ室に設置
多地点会議管理サーバ	前項の多地点会議において、参加者のミュートなどのコントロール機能を提供。	市庁舎危機管理室サーバ室に設置
テレビ会議端末	各拠点に設置される、利用形態に応じたテレビ会議端末。 移動型：37台 据え置き型：51台 視聴覚設備設置型：3台	各拠点に配置テレビ会議端末は、「別紙9 テレビ会議機器員数確認表（案）」の指定の拠点に設置する。 また、視聴覚設備型テレビ会議端末は、大阪市役所視聴覚設備(3ヵ所)と連携する。
クラウド会議サービス	テレビ会議端末及びモバイル端末用のクラウド会議室を提供する。 モバイル端末としてはPC、スマートフォン、スマートグラス等を想定。	クラウドサービス

ウ. テレビ会議システムの利用イメージ

各所属長は、テレビ会議端末の操作パネル・画面上のボタンをタッチすることによって、簡易にクラウド会議に即座に参加できる。また、クラウド会議サービスを利用できない場合は、別のボタンをタッチすることによって、市庁舎内設置の多地点会議サーバに参加する。各テレビ会議端末の会議へお接続や会議中の各種操作の処理は呼制御サーバが背後で実行し、利用者(各所属長・区長)は設定変更などの複雑な操作をすることなくテレビ会議システムを利用できる。

7.5. 区役所屋上カメラシステム

7.5.1. 区役所屋上カメラ機能要件

災害時、区役所庁舎周辺の被災状況を確認するため、区役所屋上にカメラを設置し周辺の状況を撮影できるようにすること。

本カメラ映像は後述の映像配信システムを経由して視聴可能とする。

本カメラ映像は各区役所の指定端末にて視聴可能とし、それぞれの視聴できるカメラについてはあらかじめ決められたものとする。大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点においてはそれぞれモニターを接続することで視聴可能となるように HDMI インターフェース出力に変換された映像信号（最大4系統）で提供されるものとする。

- 昼／夜 撮影に適した設定に自動的に切り替わること
- 特定画角に素早く切り替わる機能を有すること
- 所定位置以外の画角で指定時間内に制御が行われない場合、指定位置へ自動的に戻ること
- 映像品質は個別に調整可能であること
- セキュリティ観点から適切な利用者によりのみ映像を提供すること
- PoE で電源供給を受けられること

7.6. 映像配信システム

災害時、正確な被災状況把握を基にした地域住民への的確な避難指示や救難・復旧に向けた指示が求められる。そのため、大阪市内各地の被災状況映像や河川の洪水状況、港湾部の津波状況などをリアルタイムに災害対策本部会議や各区災害対策本部へ共有することができる映像配信システムが必要となる。

映像配信システムはデータセンタ内に設置されるものとし、大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点から HDMI 映像信号にて提供される1映像及び24区役所の屋上カメラから提供される映像を入力ソースとして取扱い、指定期間の記録及びそれらのソース映像を区役所の指定端末及び大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点に配信するものである。

各区役所においては Windows ベースの PC にて視聴可能とし、視聴できる区役所の屋上カメラについてはあらかじめ個別に指定された範囲のものとする。また各カメラの制御権限については基本的には無いものとするが追加での権限付与ができること。

大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点においては最大4系統の HDMI 映像出力インターフェースを設けてモニターを接続するだけで視聴可能とし、切り替えやカメラ制御については Windows ベースの操作アプリケーションを提供するものとする。

以下に映像受信に関する機能、配信に関する機能及び記録・再生・保存に関する機能について規定する。

7.6.1. 映像受信機能

映像配信システムは24区役所の屋上カメラが撮影する映像受信する。また、大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点より1系統の HDMI インターフェースにて提供される映像を受信する。

本機能のために映像システムは以下の機能を有すること。

- 大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点にて提供される HDMI インターフェースの映像をシステムに合わせて変換し受信できること

- 区役所屋上カメラの映像を受信できること

7.6.2. 映像配信機能

映像配信システムは前項の機能により受信した映像データを各区役所の指定端末及び大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点に向け配信することを可能とし以下の機能を有する。

- 要求する端末に対して映像データを遅滞なく配信できること
- 本庁舎及び阿倍野防災中枢拠点向けに各映像データを遅滞なく配信し HDMI インターフェースにて一般モニターで視聴可能とすること
- 上記出力インターフェースはそれぞれ4系統準備すること
- 上記各出力インターフェースへの出力映像はリモートで切り替え操作可能であること
- 上記切り替え機能を提供する Windows ベースのツールを視聴覚設備制御タブレットあるいは操作用 PC 向けに提供すること

7.6.3. 映像の記録・再生・保存機能

映像配信システムは入力ソースとなる映像を一定期間記録し大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点、各区役所の指定端末にて後日さかのぼって再生し再確認することを可能とする。

また必要であれば外部メディアへの一部保存するための機能を提供する。

本記録・再生・保存機能は前項の専用の受信クライアントアプリケーション上で実行するものとし、視聴可否・持ち出し可否について適切に制御されるものとする。

本機能のために映像配信システムは以下の機能を有すること。

- 映像の記録は1週間を下限とし上限は危機管理室担当の要望に応じて随時変更可能とすること
- 変更要望された記録期間を導入当時の機器で賄いきれない場合は機器増強により随時拡張可能とすること
- 上記機器増強によっても視聴側端末に設定変更や接続先変更などの追加作業が発生しないものとする
- 記録映像の再生は本有線ネットワーク網に接続された端末で実施できるものとする
- 記録された映像は指定された権限を有する者のみ参照可能とする
- 記録された映像は指定された権限を有する者のみ持ち出し用に保存可能とする
- 持ち出し用に保存されるデータには暗号化やパスワード設定などのセキュリティ対策を施せるものとする

7.6.4. 映像配信システム構成

前述の区役所屋上カメラシステムと映像配信システムは連動した構成を想定して

おり、参考機器員数については「別紙 1 1 区役所屋上カメラ及び映像配信機器員数確認表（案）」、参考構成について「別紙 1 2 区役所屋上カメラシステム及び映像配信システム構成図（参考）」に記載する。

7.6.5. 利用者認証機能

- システムはすべての利用者を一元的に管理する機能を有すること
- システムは利用者を適切に識別する機能を有すること
- システムは利用者それぞれの権限に基づいた動作を行うこと

7.6.6. 機器機能要件

ア. 映像送受信サーバ

- 24区役所カメラ映像及び各視聴覚設備からの提供映像の合計26ソース映像を受信するに十分なネットワークインタフェースを有すること（200Mbps相当以上）
- 各カメラ映像を視聴端末へ送信するに十分なネットワークインタフェースを有すること（600Mbps相当以上）

イ. 映像記録サーバ

- 24区役所カメラ映像及び各視聴覚設備からの提供映像の合計26ソース映像を1週間（7日）分保存することができる容量を有すること（約6TB相当以上）

8. ハードウェア要件

機器及びそれを構成する部品等は、国内でのサプライチェーンの技術サポート及び保守サービスが利用可能であること。または、国内での修理対応が可能な機器を調達することとする。構築後も修理及び交換等に支障のないよう配慮したものを使用すること。

8.1. ネットワーク

ネットワークを構成する主要な機器は次のとおりとする。

ア. PoE+対応機器

（ア）機能

規格はIEEE 802.3atとし、機能は以下のとおりとする。

- ① Cat5e、Cat6、Cat6aなどのEthernetケーブルで通信と電力供給を行うことが可能とする。
- ② 出力電圧として通常は48ボルト（V）を使用することとする。
- ③ 電力供給モードでエンドデバイスに電力供給を行うことが可能とする。

（イ）性能

- ① 最大出力電力：最大30ワット（W）まで供給可能とする。

- ② クラス：デバイスの電力要求に基づいて、最大クラス 4 (25.5W) までの電力を供給できるものとする。

イ. L3SW

(ア) 構造・構成

- ① 19 インチラックに搭載できるサイズであり、1U 以下であること。
- ② ラックマウントキットを含めること。
- ③ 1G のポートを 24 ポート以上有すること。
- ④ SFP+ インターフェースを 2 ポート以上有すること。
- ⑤ 専用のスタックポートを有し、2 台以上のスイッチスタック接続により論理的に 1 台のスイッチとして構成可能であること。
- ⑥ 専用のコンソールポートを有すること

(イ) 機能

- ① SFP+ インターフェースは 1000BASE-SX/LX/GX 及び 10GBASE-SR/LR/ZR に対応可能
- ② IEEE802.1Q に準拠した VLAN 機能に対応していること。
- ③ IEEE802.3ad に準拠したリンクアグリゲーション機能に対応していること。
- ④ ルーティングプロトコルとして OSPF/BGP/EIGRP のいずれかに対応していて、適切なネットワークが提供できること。
- ⑤ ポリシーベースルーティングに対応していること。
- ⑥ IEEE802.1p に準拠した CoS 優先制御に対応していること。
- ⑦ NTP クライアント機能を有すること。
- ⑧ 冗長構成時は冗長構成が仮想的な 1 台となる機能(スタック機能など)を有すること。

(ウ) 性能

- ① 9,000 バイト以上のジャンボフレームに対応していること。
- ② 100V の電圧に対応した機器であること。
- ③ 動作温度は 0°C~45°C に対応すること。
- ④ 95Mpps 以上の IPv4 パケットの転送能力を有すること。
- ⑤ 冗長構成時の仮想的な 1 台となる機能(スタック機能など)を使用する際、冗長機器間で 320Gbps 以上の帯域を持つこと。

ウ. ルータ

(ア) 構造・構成

- ① 19 インチラックに搭載できるサイズであり、1 台あたり 1U 以下であること。
- ② ラックマウントキットを含める、もしくは棚板設置ができること。

- ③ WAN 側インターフェース及び LAN 側インターフェースともに構成上必要なポート数を有し、いずれも 1G に対応したポートであること。
- ④ 専用のコンソールポートを有すること。
- ⑤ 有線ネットワーク網用のルータは有線回線及び LTE 回線を収容し、使用できること。

(イ) 機能

- ① IEEE802.1Q に準拠した VLAN 機能に対応していること。
- ② ルーティングプロトコルとして OSPF/BGP/EIGRP などのいずれかのダイナミックルーティングに対応していること。
- ③ Generic Routing Encapsulation (GRE) 及びマルチポイント GRE (MGRE) などに対応していること。
- ④ SNMP エージェント機能を有すること。
- ⑤ Syslog サーバにメッセージを送信する機能を有すること。
- ⑥ 時刻同期機能を有すること。
- ⑦ ssh を利用したリモート接続が可能であること。
- ⑧ NTP クライアント機能を有すること。
- ⑨ NHRP (Next Hop Resolution Protocol) などに対応していること。

(ウ) 性能

- ① 100V の電圧に対応した機器であること。
- ② 動作温度は 0°C~45°C に対応すること。
- ③ 1.9Gbps 以上の転送スループットを有すること。
- ④ 1GB 以上のメモリ (DRAM) を有すること。
- ⑤ 2GB 以上のメモリ (Flash) を有すること。

エ. L2SW

(ア) 構造・構成

- ① 10/100/1000BASE-T ポートが実装されていること。
- ② SFP スロットを 2 スロット搭載すること。
- ③ SFP トランシーバが実装できること。

(イ) 機能

- ① タグ VLAN (IEEE802.1Q) に対応していること。
- ② VLAN インターフェースに IP アドレスを付与できること。
- ③ IEEE802.3ad に準拠したリンクアグリゲーション機能に対応していること。
- ④ NTP クライアント機能を有し、NTP サーバから時刻同期可能であること。

- ⑤ SNMP エージェント機能を有し、SNMPv1/v2c/v3 に対応可能であること。
- ⑥ Syslog プロトコルにより、Syslog サーバに動作状況のテキストを送付可能であること。
- ⑦ ポートミラーリング機能(モニタリングデバイスにてパケット解析等を行うために、特定のポートを通過するトラフィックを指定したポートにコピーする機能)を有すること。
- ⑧ 通信パケットのパケットフィルタ機能を有すること。入力ポートでのフィルタリングが可能なこと。
- ⑨ 送信元/宛先 MAC アドレス、送信元/宛先 IP アドレス、プロトコル番号、TCP/UDP の送信元/宛先ポート番号でのフィルタが可能なこと。

(ウ) 性能

- ① 56.0Gbps 以上のスイッチング容量を持つこと。
- ② 41.6Mpps 以上の転送レートを持つこと。
- ③ 環境温度 0°C~40°C、湿度 5~85% (ただし、結露しないこと) での運用が可能であること。

オ. 監視装置

本装置は、監視サーバ上に設置し、ネットワークやシステムの状態をリアルタイムで監視し、異常や重要なイベントが発生した際にはアラートや通知を生成して通知を送信する。また、監視項目のしきい値を超えた際のアラート発信やレポートの作成が可能とする。

(ア) 構造・構成

- ① クアッドコア Atom プロセッサ 以上の CPU を搭載していること。
- ② SSD 900GB x2 RAID1 構成以上とすること。
- ③ 外部インターフェースとして、10/100/1000Base-T、コンソールポート (RJ45)、USB 2.0 (Type-A) 及び VGA を搭載していること。

(イ) 機能

- ① メールクライアントとして送信ができること。
- ② 外部警報装置と連携ができること。
- ③ NTP クライアントとして時刻同期が可能なこと。
- ④ 異常の検知時にはアラート通知が可能なこと。

(ウ) 性能

- ① 24時間365日稼働ができること。
- ② ログデータを1年保存が可能なこと。
- ③ 監視装置でのログ保存とは別に syslog サーバを準備すること。ログデータ保存期間は1年以上を確保できること。

カ. パトランプ

監視サーバで障害を検知した場合、光と音で通知する。障害のレベルにより鳴動間隔や色の変更ができること。

(ア) 構造・構成

- ① Web インターフェースで設定可能であること
- ② IP ネットワークに直接接続できること。

(イ) 機能

- ① RSH コマンド RSH コマンドにより制御が可能
- ② HTTP コマンド HTTP コマンドにより制御が可能
- ③ ソケット通信 ソケット通信の PNS コマンド/PHN コマンド により制御が可能
- ④ SNMP コマンド SNMP の Set コマンドにより制御が可能
- ⑤ クリアスイッチ 本体のクリアスイッチによりクリア動作が可能
- ⑥ NTP クライアントとして時刻同期が可能なこと。
- ⑦ 外部監視機能を有すること。

(ウ) 性能

- ① 24時間365日稼働ができること。
- ② 使用周囲温度 0° C ~ 40° C 結露しないこと
- ③ 保存周囲温度 -10° C ~ 60° C ただし氷結・結露しないこと
- ④ ネットワーク通信方式 Ethernet (IEEE 802.3 準拠) 10BASE-T / 100BASE-T (オートネゴシエーション・全二重 / 半二重)

キ. UPS

市役所統制局及び各部局に設置し、電力供給が途切れた際に自動的にバッテリーから電力を供給し、ネットワーク機器の安定稼働を保つ役割とする。

また、発電機が稼働するまでの間も、ネットワーク機器の運用に影響を与えることなく、連続した電力供給を確保する。

(ア) 構造・構成

常時インバータ運転方式を採用しており、カナ表示対応 LCD ディスプレイを本体表示操作画面とし、ラックへ搭載可能であること。

(イ) 機能

- ① 電力削減と CO2 削減に対応したグリーンモードを有すること。
- ② 出力コンセントはグループ毎に出力制御が出来ること。
- ③ バッテリー充電時間(90%容量までの充電時間)は約3時間とすること。
- ④ USB とシリアルポートを有し、いずれかの方法により外部から管理、制御出来ること。
- ⑤ イーサネット接続により管理、制御できること。

⑥ 複数のソフトウェアやリモート監視・管理ソフトウェアとの連携も可能であること。

⑦ 稼働中バッテリー交換(ホットスワップ)対応であること。

(ウ) 性能

① 冷却方式：強制空冷方式

② 入力電圧：ユニバーサル 100~240 VAC、50 ~ 60 Hz

③ 入力相数：電力に合わせた形状とすること

④ 定格入力周波数：50/60Hz

⑤ 最大入力電流：24A

⑥ 入力電圧範囲：50 - 150V (負荷 50%時)、88 - 150V (負荷 100%時)

⑦ 入力周波数範囲：40Hz - 70Hz

⑧ 出力電圧：AC100V / 110V / 115V / 120V

⑨ 定格出力周波数：50/60Hz ±3%

⑩ 最大出力容量：2400VA / 2160W

⑪ バッテリー運転時出力電圧範囲：±2%

⑫ 出力電圧波形歪率：3%以下

⑬ 停電時切替時間：無瞬断（オンライン運転時）

⑭ 停電時切替時間：<10ms（グリーンモード運転時）

⑮ バッテリー形式：小形シール鉛蓄電池（長寿命）

⑯ バッテリー仕様：72VDC/5Ah×8

⑰ 使用周囲条件は周囲温度：0~40℃、相対湿度 0~95℃

ク. ネットワークラック

市役所統制局及び各部局、中継拠点に設置し、ネットワーク機器及びサーバを容易に触れることができないように収容する。また、盗難や破壊から収納した機器を保護する。

(ア) 構造・構成

遮光板を有し、耐久性、大容量などの特徴を持ち、規格は EIA 規格に準拠し、RoHS 指令を満たしているものとする。

(イ) 機能

① 必要な機器が搭載できる容量を有すること

② ファンによる放熱処理を有すること

③ 19 インチラックとすること

ケ. キャビネット

本市役所統制局及び各部局に設置し、ネットワーク機器を容易に触れることができないように収容する。また、盗難や破壊から収納した機器を保護する。

(ア) 構造・構成

高い防塵・防水性能、耐久性などの特徴を持ち、規格は EIA 規格に準拠し、RoHS 指令を満たしているものとする。

(イ) 機能

- ① 壁又は床に固定できること。
- ② 構成する各部は、鋼板又はステンレス鋼板とする
- ③ ドアは開閉式とし、ちょう番は表面から見えない構造とする
- ④ ドアは、錠付きとし、ハンドルは、表面に突き出ない構造とする

コ. ファイアウォール

データセンタに設置し、ネットワーク内外の通信を監視、不正なトラフィックや侵入を検出して阻止し、未承認のアクセスや攻撃からネットワークの保護を行うものとする。また、UTM 機能を有し、アンチウイルス機能、IPS 機能、Web フィルタリングと言った機能も有する。

(ア) 構造・構成

- ① 1GbE RJ-45 インターフェースを 16 ポート以上有すること。
- ② 1GbE SFP インターフェースを 8 ポート以上有すること。
- ③ 10GbE SFP+インターフェースを 8 ポート以上有すること。
- ④ 1GbE RJ-45MGMT インターフェースを 2 ポート以上有すること。
- ⑤ 冗長化方式として、アクティブ/スタンバイ、アクティブ/アクティブ構成を取れること。

(イ) 機能

- ① ファイアウォールポリシーは最大 10,000 以上設定できる機能
- ② 次世代ファイアウォール機能(アプリケーション制御)
- ③ 不正侵入検知機能(IPS)
- ④ アンチウイルス機能
- ⑤ Web フィルタリング機能
- ⑥ アンチスパム機能
- ⑦ DNS フィルタ機能
- ⑧ ファイアウォールのポリシー単位でプロファイルを適用することで、ユーザやグループ、アプリケーション、アンチウイルス、アンチスパム、IPS、Web フィルタリング、DNS フィルタリングの設定機能
- ⑨ IPS 機能はユーザが個別でシグネチャを設定 (カスタムシグネチャ) できる機能
- ⑩ 80 カテゴリー以上のデータベースを持ち、カテゴリーごとに設定可能な Web フィルタリング機能を有する機能
- ⑪ 仮想システムを利用することにより L3 型ファイアウォールと L2 型ファイアウォールが 1 台で混在可能な機能

- ⑫ 10,000 以上の IPS のシグネチャを有する機能
- ⑬ Web プロキシサーバ(フォワードプロキシ) 機能
- ⑭ ネットワーク内の機器や OS を自動的に識別し、かつリスト表示可能な機能
- ⑮ WebUI は日本語対応
- ⑯ 複数台のファイアウォールのログを集中管理し、レポート生成可能なプライアンスと連携可能なこと
- ⑰ 仮想システムごとに設定のバックアップ・リストアが可能な機能
- ⑱ ファイアウォールの OS においてファームウェア仮想パッチ (FMWP) 機能を有すること

(ウ) 性能

- ① IPS スループットはエンタープライズ混合テストかつログを有効にした状態：12Gbps 以上
- ② NGFW スループットはエンタープライズ混合テストかつログを有効にした状態：10Gbps 以上
- ③ 脅威保護スループットはエンタープライズ混合テストかつログを有効にした状態：9Gbps 以上
- ④ IPv4 ファイアウォールスループット：1518 / 512 / 64byte UDP で 79.5/78.5/70Gbps 以上
- ⑤ ファイアウォールのレイテンシ：64byte UDP で 4.19 μ s 以下
- ⑥ ファイアウォールのパケット転送能力：毎秒 105Mpps 以上
- ⑦ 同時セッションは TCP：最大 7.8M 以上
- ⑧ 新規セッションは TCP：毎秒最大 500,000
- ⑨ SSL インспекションのスループット：HTTPS を利用し、IPS を実施した際の平均値が 8Gbps 以上

8.2. 無線ネットワーク網

ア. 屋外無線 LAN

(ア) 構造・構成

- ① 100BASE-TX/1000BASE-T AUTO-MDI/MDX
- ② 防水・防塵規格：IP66
- ③ 方向調整範囲：上下アンテナ調整角-40~+35 度
- ④ PoE+給電

(イ) 機能

- ① 通信規格 IEEE802.11j
- ② 通信モード インフラストラクチャ (AP/STA)
- ③ 無線チャンネル選択 AP：設定により固定、STA：AP に自動追従

- ④ QoS 機能 IEEE802.11e
- ⑤ 暗号化機能 WEP、WPA-PSK (TKIP/AES)、WPA2-PSK (TKIP/AES)、IEEE802.11i、IEEE802.11w、独自暗号化方式
- ⑥ マルチキャスト機能 フラットニングモード、リピータモード対応
- ⑦ 管理機能 SNMP エージェント機能(v2)
- ⑧ WLC オプションによる監視
- ⑨ 設定機能 HTTP (Internet Explorer 11 以上)、SNMP による設定
- ⑩ MAC 認証 (WLC オプションが必要)
- ⑪ SSID ステルス機能

(ウ) 性能

- ① 周波数 周波数 4.9 GHz 帯 (4900~5000 MHz)
- ② チャンネル帯域幅 20 MHz、40 MHz
- ③ チャンネル 20 MHz システム：4920 MHz、4940 MHz、
- ④ 4960 MHz、4980 MHz、
- ⑤ 40 MHz システム：4930 MHz、4970 MHz
- ⑥ 空中線電力 28.8 mW (+20%, -80%)
- ⑦ 変調方式 直行周波数分割多重 (OFDM) 方式
- ⑧ 無線伝送速度 40 MHz システム:
- ⑨ 13~300 Mbps (IEEE802.11n)
- ⑩ 環境条件 動作温度：-20°C~+50°C
動作湿度：20%~95%
耐風速：60m/s：通信可能、90m/s：非破壊

イ. 多重無線

(ア) 構造・構成

- ① 室内装置 (IDU)、屋外装置 (ODU) で構成されていること。
- ② IP インターフェースを標準搭載していること。
- ③ 室内装置 (IDU)、屋外装置 (ODU) 間は同軸ケーブルで接続されること。

(イ) 機能

- ① SNMP による監視制御
- ② 遠隔監視制御 (障害監視 号機切替) に加え、送信出力・受信入力・電源電圧等のモニター、障害履歴の収集機能
- ③ 送受信部を二重化して現用予備方式にすることで、障害発生時は自動的に正常な系に切り替えを行い、通信回線を保持できる機能

(ウ) 性能

- ① 周波数帯域:18GHz 帯 (17.70 ~ 19.70 GHz)
- ② 伝送容量:13Mbps
- ③ 変調方式:D4PSK

④ 空中線種別:30cmΦ

⑤ 環境条件:周囲温度 -30℃～+50℃、相対湿度 30%～90%

ウ. 地域 BWA ルータ

(ア) 構造・構成

① WAN/LAN ポート 100BASE-TX/10BASE-T

② LTE アンテナコネクタ

③ 無線 LAN アンテナコネクタ

④ SIM/USIM スロット

(イ) 機能

① NAT/NAPT

② DHCP

③ DNS サーバ

④ VPN パススルー

⑤ パケットフィルタ

⑥ ポートフォワーディング

(ウ) 性能

① 通信速度(LTE) 下り最大 100Mbps / 上り最大 50Mbps

② 通信速度 (W-CDMA) 下り最大 42Mbps /上り最大 5.76Mbps

③ 動作環境 温度 -10℃～60℃ 湿度 10%～95%

8.3. 電話交換網機器

8.3.1. 電話交換機

各種電話交換機及び周辺機器仕様は次のとおりとする。

ア. IP-PBX(A)

(ア) 構造・構成

共通制御部、通話路部、ライントランク部、電源部で構成され、主要部についてはたすき掛け二重化構成とし、19インチラックへ搭載可能な構成とする。

(イ) 機能

接続機能として以下の機能を有することとする。

① 内線相互接続

② 中継線接続

③ 内線代表

④ コールピックアップ

⑤ 不在転送

⑥ 話中転送

(ウ) 性能

- ① 交換方式デジタル：電子交換方式
- ② 制御方式：蓄積プログラム制御方式
- ③ 通話路方式：PCM時分割通話路方式
- ④ 一般内線回路ループ抵抗：600Ω以下（電話機抵抗含む）
- ⑤ 長距離内線回路ループ抵抗：3000Ω以下（電話機抵抗含む）

(エ) 収容回線種別、インターフェース及び市役所統制局（接続回線数）

- ① 防災専用電話/FAX、ホットライン電話：LC、60
- ② IP中継線：IP-Pad、80
- ③ 庁内交換機(市役所)：LD、8
- ④ 大阪府防災系：ODT、8

イ. IP-PBX(B)

(ア) 構造・構成

共通制御部、通話路部、ライントランク部、電源部で構成され、主要部についてはたすき掛け二重化構成とし、19インチラックへ搭載可能な構成とする。

(イ) 機能

接続機能として以下の機能を有することとする。

- ① 内線相互接続
- ② 中継線接続
- ③ 内線代表
- ④ コールピックアップ
- ⑤ 不在転送
- ⑥ 話中転送

(ウ) 性能

- ① 交換方式デジタル：電子交換方式
- ② 制御方式：蓄積プログラム制御方式
- ③ 通話路方式：PCM時分割通話路方式
- ④ 一般内線回路ループ抵抗：600Ω以下（電話機抵抗含む）
- ⑤ 長距離内線回路ループ抵抗：3000Ω以下（電話機抵抗含む）

(エ) 収容回線種別、インターフェース及び市役所統制局（接続回線数）

- ① 防災専用電話/FAX：LC、4
- ② IP中継線：IP-Pad、5

ウ. IP-PBX(C)及びIP-PBX(D)

(ア) 構造・構成

共通制御部、通話路部、ライントランク部、電源部で構成され、19インチラックへ搭載可能な構成とする。但し、IP-PBX(C)において主要部につい

てはたすき掛け二重化構成とする。

(イ) 機能

接続機能として以下の機能を有することとする。

- ① 内線相互接続
- ② 中継線接続
- ③ 内線代表
- ④ コールピックアップ
- ⑤ 不在転送
- ⑥ 話中転送

(ウ) 性能

- ① 交換方式デジタル：電子交換方式
- ② 制御方式：蓄積プログラム制御方式
- ③ 通話路方式：PCM時分割通話路方式
- ④ 一般内線回路ループ抵抗：600Ω 以下（電話機抵抗含む）
- ⑤ 長距離内線回路ループ抵抗：IP-PBX(C) 3000Ω 以下（電話機抵抗含む）
：IP-PBX(D) 1500Ω 以下（電話機抵抗含む）

(エ) 収容回線種別、インターフェース及び市役所統制局（接続回線数）

- 消防局は、以下のとおりとする。
 - ① 防災専用電話/FAX、ホットライン電話：LC、13
 - ② 庁内交換機：LD、4
 - ③ IP 中継線：IP-Pad、21
- 建設局(水道局、港湾局と共用)は、以下のとおりとする。
 - ① 防災専用電話/FAX、ホットライン電話：LC、12 [水道局]
：LC、6 [港湾局]
：LC、19 [建設局]
 - ② 庁内交換機：LD、4 [水道局]
：LD、4 [港湾局]
：LD、8 [建設局]
 - ③ IP 中継線：IP-Pad、64
- 区役所、柴島浄水場/東部管理事務所他各局は、以下のとおりとする
 - ① 防災専用電話/FAX：LC、3 [区役所、各拠点]
：LC、5 [柴島浄水、東部管理]
 - ② 庁内交換機(将来用含む)：ODT、4 もしくは LD、4
 - ③ IP 中継線：IP-Pad、7 [区役所、各拠点]
：IP-Pad、9 [柴島浄水、東部管理]
- 第二突堤、工営所、公園事務所は、以下のとおりとする

- ① 防災専用電話/FAX : LC、2
- ② IP 中継線 : IP-Pad、2

エ. トラフィック収集装置

(ア) 構造・構成

サーバ本体、ディスプレイ/キーボード・マウスで構成し、19 インチラックに搭載する構造とする。

(イ) 機能

防災交換機から通話情報を収集する機能を有する。

(ウ) 性能

- サーバ本体は以下のとおりとする。
 - ① アプリケーション : 交換統制台専用ソフトウェア実装
 - ② OS : Windows Server 2016 以上
 - ③ CPU : Xeon プロセッサ E5-2608L v4 相当
 - ④ メモリ : 16GB 以上
 - ⑤ HDD : 500GB×2 (RAID1)
 - ⑥ LAN : 1000/100/10BASE-T 対応
 - ⑦ 電源 : AC100V
 - ⑧ 消費電力 : 約 750VA 以下
 - ⑨ 外形寸法(W×D×H) : 450mm×540mm×90mm 程度
- ディスプレイ/キーボード・マウスは以下のとおりとする。
 - ⑩ 液晶パネル : 18.5 型 TFT LCD
 - ① 解像度 : 1366×768 ピクセル
 - ② 最大表示色 : 1677 万色
 - ③ キー数 : JIS 準拠 日本語 105 キーボード
 - ④ 電源 : AC100V
 - ⑤ 消費電力 : 約 14W 以下
 - ⑥ 外形寸法(W×D×H) : 485mm×480mm×45mm 程度

オ. 保守用コンソール

(ア) 構造・構成

ノート型 PC とし、19 インチラックに実装できるものとする。

(イ) 機能

状態表示、データ設定、回線閉鎖解除が行えるものとする。

(ウ) 性能

- ① 構造 : ノート PC
- ② OS : Windows 10 以上

- ③ CPU : Core i3 相当
- ④ メモリ : 4GB 以上
- ⑤ HDD : 128GB 以上
- ⑥ LAN : 1000/100/10BASE-T 対応
- ⑦ 電源 : AC100V
- ⑧ 消費電力 : 約 75W 以下
- ⑨ 外形寸法(W×D×H) : 370mm×260mm×30mm 程度
- ⑩ アプリケーション : Microsoft Office 搭載

カ. ホットライン電話

統制局、建設局、大阪港湾局、水道局、消防局に設置する

(ア) 機能

受話器を上げるだけで、予め登録したダイヤルにて自動発信を行う

(イ) 性能

- ① 構造 : 卓上型
- ② 電源 : 交換機より給電
- ③ 外形寸法(W×D×H) : 160mm×230mm×120mm 程度

キ. 専用電話

各局に設置し、相互通話用の電話機として利用する。

(ア) 機能

専用電話機として音声による相互通話が可能なものとする。

(イ) 性能

- ① 構造 : 卓上型
- ② 電源 : 交換機より給電
- ③ 外形寸法(W×D×H) : 160mm×230mm×120mm 程度

ク. 防災 FAX

(ア) 機能

F A Xとして送受信が可能なものとする。

(イ) 性能

- ① プリント方式 : 半導体レーザー方式
- ② 用紙サイズ : A4
- ③ 給紙容量 : 250 枚
- ④ 電源 : AC100V
- ⑤ 消費電力 : 約 870W以下
- ⑥ 外形寸法(W×D×H) : 455mm×465mm×420mm 程度

8.3.2. 一斉指令

一斉指令システムを構成する主要な機器装置は次のとおりとする。

ア. 一斉指令サーバ

(ア) 構造・構成

電源及びハードディスクドライブを二重化し、24 時間連続稼働に耐える機器とする。19 インチラックへ搭載可能な構造とする。

(イ) 機能

- ① 統制局（本庁舎）から構築対象拠点に対し一斉指令が可能である。一斉指令は、一斉指令卓により局選択し、スキャナにセットした原稿を読み込ませた後、各 FAX 付加装置に一斉指令の告知を行い、出力を行うものである。
- ② 各一斉指令結果は、一斉指令卓に表示が可能である。
- ③ 各一斉指令は、指令毎に受令確認操作が可能である。
- ④ 各一斉指令結果を集計し、履歴管理を行うことが可能である。

(ウ) 性能

- ① 構造：サーバ
- ② OS : WindowsServer2022 以上
- ③ CPU : インテル Xeon Silver 2.4GHz 以上
- ④ メモリ : 16GB 以上
- ⑤ HDD : 300GB 以上(RAID1)
- ⑥ LAN : 1000/100/10BASE-T×2 以上
- ⑦ 電源 : AC100V (冗長化)
- ⑧ 保守 : 5 年保守

イ. 一斉指令端末（遠隔一斉指令端末も同仕様）

(ア) 構造・構成

本体と液晶ディスプレイで構成し、24 時間連続稼働なデスクトップ PC または産業用 PC とする。

(イ) 機能

- ① データ一斉指令の操作ができるものとする。
- ② 一斉指令の状態表示画面より経過確認が可能なものとする。
- ③ 職員操作により、一斉指令履歴の確認が可能なものとする。

(ウ) 性能

- ① 構造：デスクトップ型
- ② OS : Windows10 以上
IoT Enterprise 2021 以上
- ③ CPU : 最繁時の運用においても十分な処理速度を提供可能な処理性能を備える事。
- ④ メモリ : 8GB 以上

- ⑤SSD : 240GB 以上(RAID1)
- ⑥LAN : 100/10BASE-T×2 以上
- ⑦電源 : AC100V (冗長化)
- ⑧保守 : 10 年保守
- ⑨その他 : モニタ・マウス・キーボード含む

ウ. FAX 付加装置

(ア) 機能

- ① LAN 通信を介して一斉指令データの受信が行えるものとする。
- ② 個別回線を交換機等に接続することにより、一斉用の FAX 機に対して個別 FAX (通常ファクシミリ通信) が行えるものとする。

(イ) 性能

- ① FAX 一斉回線 4WR : 1 回線
- ② 一斉ファクシミリ回線 : 1 回線
- ③ 個別回線 (交換機等) : 2 回線
- ④ LAN インターフェース : 10BASE-T/100BASE-TX×1
- ⑤ 電源電圧 : AC100V
- ⑥ 消費電力 : 30VA 以下
- ⑦ 外形寸法(W×D×H) : 230mm×170mm×90mm 程度

(ウ) インターフェース条件 (FAX 一斉回線 4WR)

- ① 入力インピーダンス : $600\Omega \pm 30\%$ (平衡)、DC 重畳不可
- ② 信号入力レベル : -15~-30dBm
- ③ FAX 通信方式 : ITU-T T.4、T.30 準拠の送信ファクシミリと能力交換を行わない放送形式及び独自仕様

(エ) インターフェース条件 (一斉ファクシミリ回線)

- ① 回線条件 : 2W 回線、直流供給電圧+32V、極性反転無し
- ② 入出力インピーダンス : $600\Omega \pm 30\%$ (平衡)
- ③ 信号出力レベル : -15~-30dBm (信号入力レベルによる)
- ④ FAX 通信方式 : ITU-T T.4、T.30 準拠
- ⑤ 画像伝送速度 : 14.4/12.0/9.6/7.2/4.8/2.4 kbps

エ. 操作表示部 (スピーカー付き)

(ア) 機能

- ① 一斉指令時の表示用
- ② 一斉指令時のスピーカー吹鳴
- ③ 受令確認スイッチ

(イ) 性能

- ① LAN インターフェース : 10BASE-T/100BASE-TX×1

- ② 電源電圧 : DC12V(AC アダプタから供給)または、PoE
- ③ 外形寸法(W×D×H) : 190mm×100mm×30mm 程度

8.4. テレビ会議システム機器

テレビ会議システムの機器構成は以下からなる。

- ・呼制御・多地点会議管理サーバ
- ・多地点会議サーバ
- ・テレビ会議端末

サーバハードウェアでは仮想サーバ環境を提供し、テレビ会議端末では移動型端末用のモニター・モニタースタンド、モバイル端末としてスマートグラスを準備する。

8.4.1. テレビ会議機器要件

ア. 呼制御・多地点会議管理サーバ

テレビ会議システムのサーバプラットフォームである本装置では、呼制御サーバ・多地点会議管理サーバを稼働させる。

(ア) 構造・構成

- ① 機器については19インチサーバラックにレールマウントにて搭載できること。
- ② 2ラックユニット(2RU)以下のサーバであること。
- ③ オンボードNICで2×10GE NICを搭載していること。
- ④ 電源ユニットは冗長化されていること。

(イ) 機能

拡張NICにて4×10GE NICを1つ以上有すること。

(ウ) 性能

- ① CPUはIntel Xeon 6326(1S/16C/2.90GHz)製品と同等かそれ以上のプロセッサを1つ以上有すること。
- ② メモリは96GB以上のRAMを有すること。
- ③ ハードディスクはRAID1/RAID5構成可能で、合計で7.2TB以上の実効容量を有すること。

イ. 多地点会議サーバ

テレビ会議システムのサーバプラットフォームである本装置では、多地点会議サーバを稼働させる。製品仕様にて2台以上の物理サーバを用意する必要がある場合は、同等のスペックのサーバを用いて構築すること。

(ア) 構造・構成

仮想サーバのプラットフォームであり、以下の構成を持つ。

- ① 機器については19インチサーバラックにレールマウントにて搭載できること。

- ② 1 ラックユニット (1RU) 以下のサーバであること。
- ③ オンボード NIC で 2×10GE NIC を搭載していること。
- ④ 電源ユニットは冗長化されていること。

(イ) 機能

映像処理に特化したサーバである。

(ウ) 性能

- ① CPU は Intel Xeon スケーラブル プロセッサ (1 つまたは 2 つ) または第 2 世代 Intel Xeon スケーラブル プロセッサ (1 つまたは 2 つ) を有すること。
- ② メモリは 64GB 以上の RAM を有すること。
- ③ ハードディスクは 1TB 以上の HDD / SSD を有すること。

ウ. 据え置き型端末

(ア) 構造・構成

モニター、コーデック、カメラ、マイク、及びスピーカーが 1 つになった端末であること。これに加えて以下のインターフェース仕様を満たすこと。

- ① ビデオ入力として HDMI または USB ポートを 1 ポート以上有していること。
- ② ネットワークインターフェースとして有線 LAN、無線 LAN が利用できること。

(イ) 機能

- ① モニターは 24 インチ相当のモニター画面を有すること。
- ② USB パススルー機能を有すること。
- ③ ユーザインターフェースとして画面タッチ式の制御ユニットを有すること。
- ④ ユーザインターフェースにワンタッチ発信ボタンを配置できること。
- ⑤ オートゲインコントロール機能を備えること
- ⑥ ノイズリダクション機能を備えること。
- ⑦ 管理インターフェースに HTTPS などセキュアな方法でアクセス可能であること。

(ウ) 性能

- ① 最大 1080p のビデオ解像度をサポートしていること。
- ② 内蔵カメラは水平視野角が 64 度以上であること。
- ③ 消費電力が 70W 以下であること。

エ. 移動型端末

(ア) 構造・構成

コーデック、カメラ、マイク、及びスピーカーが 1 つになった端末であるこ

と。モニターは別機器とし、HDMI ケーブルにてこれに出力する。また、以下のインターフェース仕様を満たすこと。

- ① ビデオ出力として HDMI を 2 ポート以上有していること。
- ② ビデオ入力として HDMI を 1 ポート以上有していること。
- ③ 本体にマイクを内蔵していること。また、外付け用にアナログマイクを 1 つ以上拡張可能なこと。
- ④ ネットワークインターフェースとして有線 LAN、無線 LAN が利用できること。

(イ) 機能

- ① 内蔵カメラは画角調整・ズームをタッチパネルで操作できること。
- ② USB パススルー機能を有すること。
- ③ ユーザインターフェースとしてタッチパネル式の制御ユニットを有すること。
- ④ ユーザインターフェースにワンタッチ発信ボタンを配置できること。
- ⑤ 音声についてオートゲインコントロール機能を備えること
- ⑥ 音声についてノイズリダクション機能を備えること。
- ⑦ 管理インターフェースに HTTPS などセキュアな方法でアクセス可能であること。

(ウ) 性能

- ① 1080p のビデオ解像度をサポートしていること。
- ② 内蔵カメラはズーム倍率が 5 倍以上可能であること。
- ③ 内蔵カメラは水平視野角が 120 度以上であること。
- ④ 消費電力が 90W 以下であること。

オ. 移動型端末用モニター

移動型テレビ会議端末の映像表示用のモニターである。

(ア) 構造・構成

移動型端末のモニターは拠点の状況に応じて、65 型相当の画面サイズのものをモニタースタンドに取り付ける。

ただし例外として、拠点の異なるフロア間で利用される移動制限のある拠点(数拠点)については移動可能な画面サイズのモニターを設置するため、現地調査を行い、モニターサイズを決定する。

(イ) 機能

映像入力として HDMI を 2 ポート以上有していること。

(ウ) 性能

- ① 65 型相当の TFT 液晶画面を有すること。
- ② スピーカー出力として、10W+10W 相当を有すること。

③ 消費電力が 250W 以下であること。

カ. モニタースタンド

前項の移動型テレビ会議端末及び映像表示用のモニターを設置できる移動可能なスタンドである。

(ア) 構造・構成

モニタースタンドは、65 型相当の画面サイズのモニターを設置でき、そのモニター上部に移動型テレビ会議端末を設置できるものとする。モニタースタンドには 5 口以上の電源タップを取り付ける。

(イ) 機能

移動型テレビ会議端末及びモニターを設置した状態でフロアの移動が行えること。

(ウ) 性能

65 型サイズ相当のモニターを設置できること。

キ. 視聴覚設備設置端末

市役所視聴覚設備と連携し、既設カメラ及びマイクを用いてテレビ会議を実現すること。また市役所視聴覚設備から外部カメラ映像として映像を受け取り、テレビ会議の映像として送信することが可能なテレビ会議端末である。

なお、設置場所については市役所の視聴覚設備設置場所とする。設置場所設計にあたり本市視聴覚設備保守会社と調整の上、本市より機器設置場所についての承認を得た後、視聴覚設備と接続ができる最適な場所に設置すること。

(ア) 構造・構成

コーデック単体であり、カメラ、マイク、及びスピーカーは視聴覚設備側のものを使用する。本装置は以下のインターフェース仕様を満たすこと。

- ① ビデオ出力として HDMI を 2 ポート以上有していること。
- ② ビデオ入力として HDMI を 3 ポート以上有していること。
- ③ 音響設備からのマイク入力として、アナログ端子を 3 つ以上有すること。
- ④ 音響設備への音声出力として、アナログ端子を 1 つ以上有すること。
- ⑤ ネットワークインターフェースとして有線 LAN、無線 LAN が利用できること。

(イ) 機能

- ① ユーザインターフェースとしてタッチパネル式の制御ユニットを有すること。
- ② ユーザインターフェースにワンタッチ発信ボタンを配置できること。
- ③ 音声についてオートゲインコントロール機能を備えること
- ④ 音声についてノイズリダクション機能を備えること。
- ⑤ 管理インターフェースに HTTPS などセキュアな方法でアクセス可能で

あること。

(ウ) 性能

- ① 1080p のビデオ解像度をサポートしていること。
- ② 消費電力が 70W 以下であること。

ク. スマートグラス

本装置は、モバイル端末の 1 つとして、クラウド会議に参加可能なスマートグラスを 3 台準備する。

(ア) 構造・構成

眼鏡に装着された小型カメラを持ち、両手がフリーの状態で使用可能であること。

(イ) 機能

- ① クラウド会議に参加できること。
- ② ケーブル接続なしで使用できること。
- ③ 防塵・防水機能を有すること。

(ウ) 性能

ケーブル接続なしで 5 時間以上使用できること。

8.5. 区役所屋上カメラシステム機器

8.5.1. 区役所屋上カメラ機器要件

- ① 光学ズーム機能を有すること
- ② 有効画素数 200 万画素以上で撮影しフル HD 相当の解像度の映像データを生成できること
- ③ PoE 規格に対応し LAN ケーブルのみで動作可能であること
- ④ 360 度エンドレス旋回が可能であること
- ⑤ 0 度～90 度の垂直旋回（水平～真下）が可能であること
- ⑥ Day / Night モードの自動切り替え機能を有すること
- ⑦ 数十か所のプリセットポジションが設定できること
- ⑧ 指定時間内に制御が行われない場合、指定位置へのセルフリターン機能を有すること
- ⑨ 固定ビットレート設定により映像データ送信量の制限を行うことができること
- ⑩ 伝送プロトコルは RTSP、RTP、RTP/RTCP に対応していること
- ⑪ 画像圧縮方式 H.265 に対応していること
- ⑫ 防塵・防水性能は IP66 以上に対応すること
- ⑬ 温度環境は -30 度～+60 度で使用可能であること

8.6. 映像配信システム機器

映像配信システムは「映像受信機能」、「映像配信機能」、「記録・再生・保存機能」、

「利用者認証機能」を実現するため以下のような機器で構成される。

8.6.1. HDMI 映像送信器

大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点より提供される HDMI 映像を映像配信サーバに向け IP ネットワークへデータ送信を行うもので以下の能力を有すること。

- ① HDMI(Type A) 入力端子を持つこと
- ② 映像確認用の HDMI 出力端子を持つこと (スルーアウト)
- ③ Full-HD (1920 x 1080) 解像度をサポートしていること
- ④ データ圧縮方式は「H.264」あるいは「H.265」をサポートしていること
- ⑤ 伝送プロトコルは ONVIF あるいは RTSP をサポートしていること
- ⑥ ネットワーク出力ポートは 100BASE-T 以上をサポートすること
- ⑦ 19 インチラックの 1U サイズ以内で設置可能であること
- ⑧ 温度環境は 10 度～+35 度 (標準的な室内温度) で使用可能であること
- ⑨ PoE 規格に対応し LAN ケーブルのみで動作可能であること

8.6.2. 映像受信変換器

映像配信サーバからの映像を受信し HDMI 映像に変換・出力する装置で以下の能力を有すること。

- ① HDMI(Type A) 出力端子を 4 系統持つこと
- ② Full-HD (1920 x 1080) 解像度をサポートしていること
- ③ ネットワークポートは 100BASE-T 以上をサポートすること
- ④ 温度環境は 10 度～+35 度 (標準的な室内温度) で使用可能であること
- ⑤ AC100V 商用電源にて動作すること

8.6.3. 映像配信サーバ

大阪市役所及び阿倍野防災中枢拠点より提供される HDMI 映像及び区役所屋上カメラ映像の受信する機能を有する。また、利用者を認証しつつ適切な端末への映像配信機能を実現する機器は以下の能力を有する。

ア. ハードウェア要件

- ① CPU : Xeon E-2314 2.8GHz 以上
- ② メモリ : 16GB 以上搭載
- ③ HDD : 1TB (7200rpm)、程度の容量で RAID1 構成
- ④ 24 区役所カメラ映像及び各視聴覚設備からの提供映像の合計 26 ソース映像を受信するに十分なネットワークインタフェースを有すること (200Mbps 相当以上)
- ⑤ 各カメラ映像を視聴端末へ送信するに十分なネットワークインタフェースを有すること (600Mbps 相当以上)
- ⑥ 温度環境は 10 度～+35 度 (標準的な室内温度) で使用可能であること

⑦ AC100V 商用電源にて動作すること

イ. 映像配信プラットフォームソフトウェア

機能要件を満たすソフトウェアシステムとし映像配信サーバにて動作するものとする。また各区役所の指定端末及び大阪市役所、阿倍野防災中枢拠点に向け視聴用の専用クライアントソフトウェアを有するものとする。

- ① 処理の分散化対応が可能であり必要に応じて柔軟に拡張可能であること
- ② 各カメラの設定管理、制御などを一元的に処理できること
- ③ 各視聴ユーザの権限を一元管理することができること
- ④ クライアントソフトウェアは Windows ベースで動作すること

8.6.4. 映像記録サーバ

映像配信サーバにて取り扱う映像を記録する機能を実現する機器は以下の能力を有する。なお、映像配信サーバと一体化も可とする。

- ① CPU：Xeon E-2314 2.8GHz 以上
- ② メモリ：16GB 以上搭載
- ③ 24区役所カメラ映像及び各視聴覚設備からの提供映像の合計26ソース映像を1週間（7日）分保存することができる容量を有すること（約6TB相当以上）
- ④ RAID 等の冗長対障害対策構成をとり障害時のホットスワップによる復旧・修復が可能であること
- ⑤ 温度環境は10度～+35度（標準的な室内温度）で使用可能であること
- ⑥ AC100V 商用電源にて動作すること

9. 施工要件

9.1. 一般条件

構築にあたり、本仕様と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すること。

- ア. 運用に際して最適の機能を有するものであること。
- イ. 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。
- ウ. 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。

9.2. 諸法令の遵守

受注者は、本業務の実施にあたり、下記の法令及び規格等を遵守すること。

- ア. 電波法及びその関係法令
- イ. 電波法関係審査基準（総務省訓令及び近畿総合通信局における審査基準）
- ウ. 電気通信事業法及びその関係法令
- エ. 有線電気通信法及びその関係法令
- オ. 電気設備に関する技術基準
- カ. 電気通信設備工事共通仕様書
- キ. 構内交換設備等の技術基準に関する規則
- ク. 専用設備端末機器等の技術基準に関する規則
- ケ. （社）情報通信技術委員会基準（TTC 勧告）
- コ. インターネットの国際的技術標準化団体の定める基準（IETF）
- サ. 消防法及びその関係法令
- シ. 建築基準法及びその関係法令
- ス. 公共建築工事標準仕様書（建築工事編、電気設備工事編、機械設備工事編）
- セ. 国際電気通信連合（ITU-T）・（ITU-R）の勧告
- ソ. 国際標準化機構標準（ISO）
- タ. 日本工業規格（JIS）
- チ. 日本技術標準規格（JES）
- ツ. 日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- テ. 日本電気工業会標準規格（JEM）
- ト. 日本蓄電池工業会規格
- ナ. 電気通信設備工事共通仕様書（最新版）
- ニ. 非常通信確保のためのマニュアル
- ヌ. 大阪市関係条例等諸規定
- ネ. その他関連法令等

9.3. 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。

- ア. 屋外に設置する設備は、周囲温度 $-30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度は45%～85%において支障なく動作すること。また瞬間最大風速60m/secに耐えるものであること。ただし中継拠点についてはビルの個別条件に従うこと。
- イ. 屋内に設置する設備は、周囲温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度45%～85%において支障なく動作すること。但し、無線送受信機については、システム内の重要性を考慮し、 $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ において氷結・結露せず支障なく動作すること。
- ウ. 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。
- エ. さび等には十分に配慮した機器等を納入するとともにその対策を行うこと。屋外

で使用する部材は JIS H8641 HDZ55 規格と同程度の溶融亜鉛メッキを施すものとする。

9.4. 電氣的必要条件

- ア. 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。
- イ. 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。

9.5. 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、近畿総合通信局、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する。

9.6. 使用部材条件

- ア. 各機器類や施工時に使用する部品、材料はすべて良品、新品を使用し、日本工業規格品若しくは同等以上の性能を有するものとする。
- イ. 装置を廃棄する必要がある場合を鑑み、環境に配慮した部材、材料を使用すること。特に、環境ホルモン物質を含んでいる又は含んでいる可能性のあるものは使用しないこと。
- ウ. ケーブル類については、環境配慮型にすることが望ましい。
- エ. 施工上必要な機械、材料等は、すべて受注者の負担とする。

9.7. 銘板表示等

- ア. 各装置には品名、型式等を銘板にて表示するものとする。
- イ. 各装置の入・出力端子、調整箇所及び部品等には、図面と対照して容易に判別できる標識を表示するものとする。
- ウ. 各装置の主要な操作部分には、取扱方法の表示をするものとする。
- エ. 特に取扱上注意を要する箇所については、その旨を特記するものとする。
- オ. 当市が指定するものについては、当市の指示により表示するものとする。

9.8. 作業計画

- ア. 作業計画は作業の手順、日程、作業方法、安全対策その他業務の全般的計画で、監督職員との打合せ、現地調査、関連業者との連絡など充分行って作業計画書を作成し、施工の着手前に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、変更作業計画書を提出するものとする。
- イ. 施工に当たり当該設備、既設設備等とはもとより通常業務に対し危害、損傷又は妨害を与えないよう留意し、適切な防護、養生等の処理を講ずること。また、近隣住民等に配慮すること。
- ウ. 機器類の搬入及び搬出に当たっては、事前に搬入及び搬出手順、日時等について施設管理者と協議するものとする。

- エ. 施工に当たっては、作業員名簿を提出すること。
- オ. 施工着手に当たり、現場の施工管理体制及び事故発生時の緊急時連絡体制を確立すること。
- カ. 法的な資格が必要な業務には、有資格者を配置すること。
- キ. 万一災害、事故等が発生した場合は、速やかに必要な処理を講じ、監督員及び関係者に連絡すること。

9.9. 業務管理

- ア. 業務管理は作業計画に基づき構築期間内に完了できるように行うものとする。
- イ. 施工にかかわる法令法規等を遵守し、作業の円滑な進捗を計るものとする。
- ウ. 施工に必要な関係官庁等に対する諸手続きは速やかに行うものとする。
- エ. 休日、夜間等、通常の勤務時間外に作業を必要とする場合は、あらかじめ監督職員及び施設管理者の承認を得て行うものとする。

9.10. 現場管理

- ア. 施工に当たっては、確実な方法、安全、構築期間内完成等を常に考慮して現場管理を行うものとする。
- イ. 作業員は、予め定められた区域以外の立ち入りを禁止する。やむを得ず立ち入る必要が生じた時は、監督員及び庁舎管理者等の許可を得て、その指示のもとに作業すること。
- ウ. 改修、増設などで、すでに運営中の設備に関する作業の場合、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とする。
- エ. 作業が完了した時は跡片付け、清掃等を確実に実施するものとする。
- オ. 施工期間中発生した廃材、残材については、受注者の責任において処分すること。
- カ. 搬入品の現地保管には監督職員及び庁舎管理者の許可を受け、養生はもとより風水害、火災、盗難及びその他の事故防止に努めること。
- キ. 施工現場退場時は火気点検、保管工具等の飛散防止及び整理整頓、施錠の確認を徹底すること。
- ク. 施工写真は、施工の着手前、施工中（主要な施工段階の施工状況）、施工後隠蔽される箇所（名称、日時及び寸法が確認できること）は、完成後及び監督員の指示する状況を撮影すること
- ケ. 施工写真は、着手前・完成後は撮影位置を合わせること。
- コ. 建設作業許可票、労災保険関係成立票、建設業退職金共済制度適用事業主工事現場標識、施工体系図を第三者の見やすい場所に掲示し、掲示状況を撮影すること。
- サ. 材料検収については、製品の品質を保証するものであるため、適切に撮影すること。
- シ. 品質管理に関わる写真は、監督員の立会のもとで撮影すること。
- ス. 写真のみで確認出来ないものについては、監督員の立会のもとで撮影すること。

セ. 各種試験、材料検収等は試験状況及び検収状況を撮影すること。

9.11. 安全管理

- ア. 作業用機械類は日常点検、定期点検を着実にを行い、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。
- 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. 火気の使用を行う場合は、適切な防火、消火設備を設け、下記の取り扱いに十分に配慮するとともに、再点検等を行い事故防止に万全を期すこと。
- エ. 機器及び機材の現地搬入は、予め監督員と日程調整し、承認を得た後とする。
- オ. 機器及び機材の搬入をする際には、衝撃、損傷を与えないよう慎重に取り扱う事。
- カ. 作業場所の状況に応じ交通整理員を配置し、車輛運転中の事故、作業の種類場所等による交通障害、車輛の飛び込み防止等に努めることとする。
- キ. 電気、ガス、水道等の施設に接近し業務を行う場合は、あらかじめ当該施設管理者と打合せ、要すればその立会を求め、その指導を得て行うものとする。
- ク. 作業員の保健、衛生に留意するとともに、常に現場内の整理整頓し、特に墜落等の危険性に十分配慮し、再点検を行い事故防止に万全を期すこと。

9.12. 留意事項

- 現地調査にあたり、各機器・装置の設置位置には建物管理者の承諾を得られるように配慮した施工方法を検討することとする。
- 本業務で導入する機器は、現地調査を行ったうえで詳細設計を行い本市が指定する場所に設置すること。
- 施工着手は事前に現地調査を行い、施工図を作成するものとする。機器設置場所については「別紙13参考図面」を参照すること。
- 設置する機器については、転倒防止対策を施すこと。
- 施工前にアスベストが含まれていないか確認すること。
- 各機器は本市の承諾を得た図面に基づき、耐風、耐水、耐震、操作、点検、保守等を考慮し、強固に、かつ体裁よく設置するものとする。
- アンテナの取り付けは、風圧荷重、耐震性及び安全性を考慮して、工法及び材料を選定し設置すること。
- 電源施工実施に当たっては、既設の受電設備及び配電盤等から受電し、必要な施工を行うこと。また、感電事故に十分注意して行うこと。配線ルートは「別紙13参考図面」を基に現地調査を実施し、本市に詳細設計の承認を得た後にルート確定すること。
- ケーブルルート及び配線長は現地調査後に決定し、本市の了承をもって施工すること。

- 本業務に必要な通信ケーブル、電話ケーブルは新設または更新すること。
- 各ケーブルを保護する管等の敷設は、露出部分には適切な樹脂又は金属製の保護材（配管、モール、その他保護材）でケーブルの保護を行うこと。なお、各拠点の状況によるが隠蔽部の天井裏、EPS（配管や配線をまとめるスペース）などの損傷の恐れのない場所ではこの限りではない。
- 端末側の LAN ケーブルの終端は情報コンセントとし、パッチケーブルにて各通信機器を接続すること。
- 端末側の電話ケーブルの終端はローゼットとし、モジュラーコードにて電話機を接続すること。
- 配線作業に必要な部材は受注者側で準備すること。
- 各ケーブル敷設端末施工に当たっては、ケーブルを整然と敷設し、端末処理完了後は、配線チェックを確実に実施すること。
- 各ケーブルは外被に損傷を与えないように取扱いに十分注意し、「有線電気通信設備令」「電気設備基準」等に基づき確実に行うものとする。
- 電線、ケーブル等の端末処理は適切な端末処理材を用い、防水、絶縁抵抗の低下等に注意し確実に行うものとする。
- 施工が終了すれば総合的な調整、試験を行い、施設の機能を確認すること。
- 機器を設置する際に発生する軽微な既設機器の移設は受注者にて行うこと。

9.12.1. 中継拠点ビルの注意事項及び指定工事

- 受注者が設置に係る図面等の資料を作成し、これを基に中継拠点ビル側と調整を実施し、本ネットワーク構築に必要な機器を設置するものとする。
- 各ビルの指定方法に従い施工するものとする。
- 各中継拠点ビルの指定工事会社が実施する工事範囲は「別紙 1 3 参考図面」を参考にすること。
- 電気工事、配管、配線、電源増設工事、アンカー施工、等はビル指定工事会社と協議すること。
- 既設屋上無線設備の支障とならないように施工を実施すること。
- 屋外無線 LAN の設置箇所が「別紙 1 3 参考図面」から変更となる場合は、他事業者との電波干渉協議及び、屋上ヘリポートへの離発着に影響がないか確認すること。

9.13. 撤去

既設設備を撤去する場合は次による。ただし、今回の構築で設置する機器の撤去は含まない。

- ア. 施工にあたっては、第三者に対して危害を及ぼさないように安全上必要な防護施設を設けて施工する。

- イ. 撤去図記載内容の内、埋設、隠蔽部分については、施工に際し必要な場合、状況は再確認の上、施工する。
- ウ. 撤去に伴って必要な官公署への手続きは速やかに行う。
- エ. 器具取付けボルトは本業務にて撤去する。
- オ. 撤去後の補修は、原則として現状復旧とする。
- カ. 現場発生材の搬出経路は、監督職員及び施設管理者と協議の上、安全に配慮して決定すること。
- キ. 撤去においては、建物運営に支障のないように、設備の撤去を行うこと。
- ク. 既設設備の撤去品については、適切に廃棄処分及び産業廃棄物処理を行い監督職員へ報告を行うこと。
- ケ. 施工写真において、現況及び撤去後の状況が分かるよう撮影すること。
- コ. 既設設備の撤去に際して仕様書に記載が無くても、作業上当然と思われる事項については作業を行うこと。
- サ. 撤去内容及び数量については「別紙 1 3 参考図面」と「別紙 1 4 撤去機器員数確認表（参考）」を参照。また不要となるケーブルは撤去すること。
- シ. 機器を撤去する際に発生する軽微な既設機器の移設は受注者にて行うこと。

10. 検証・試験要件

導入する各機器の検証、起動試験、単体試験を行い、各拠点の機器や回線を含めた全体的な環境試験、結合試験、総合試験を行うこと。また、試験の項目、方法、データ様式、スケジュールについては、あらかじめ本市と連携すること。

10.1. 試験範囲

本市システムの正常稼働を保証するための試験として、単体試験、結合試験、総合試験、運用試験を本試験要件の範囲とすること

試験計画を作成し、本市の確認了承を得ること。

10.2. 実施計画の作成

受注者は、評価基準、開始・終了条件、試験実施体制、試験方法（使用ツール等を含む）、試験データ、試験環境、試験運営方法、試験状況表について記述した試験計画書を作成し、本市の承認を得ること

試験計画書には、単体試験、結合試験、総合試験、運用試験についてそれぞれ作成すること。

10.3. 実施体制と役割

受注者は、各試験を円滑に推進するために試験実施責任者を配置し、本市と作業調

整、進捗報告等を行うこと。各工程に関して、可能な限り本市に負荷を与えることなく、受注者が責任をもって作業を実施すること。

10.4. スケジュール

想定しているスケジュールは、仕様書記載のとおりであるため関係事業者（システム管理者、運用管理者）に試験への参加を依頼する場合はあらかじめ工程表等に明記し、本市の承認を得ること。

10.5. 検証環境

受注者は、稼働環境を用意して試験を行うこと。ただし、その環境構築にかかる費用は受注業者側で負担すること。

総合試験と運用試験は、実運用を想定し、本番用のサーバと、本市職員が業務で使用するクライアント端末で行うこと。

10.6. 検証データ

試験で使用するデータについては、各試験の計画書に使用するデータの種類等を記載し、使用した試験データは試験報告書とともに納品すること。なお試験時に使用した不要な試験データ、ユーザ ID などは納品前に廃棄すること。

11. 移行・切替要件

11.1. 切替基本方針

- 現行ネットワークを利用する、各システムに与える影響を最小限に抑える切替を実施する。
- 新環境を併設し、段階的な切替を実施することで、障害発生時の影響を最小限にとどめ効率的な機器の入替を実施する。
- 既設システム保守業者と、綿密な調整を実施し与える影響が最小限となる切替計画及び切替体制を構築する、特に同報系防災行政無線は、無停止（停止時間が 60 秒以内は無停止に含む）の切替を実施する。

11.2. 移行要件

- 本ネットワーク網への移行作業及び移行に向けた構築作業において、新環境を併設し現行ネットワーク及びシステムへの業務影響を最小限に抑える切替を実施する。但し併設期間は極力短く出来るよう、移行計画を策定すること。
- 移行前の構築段階において、事前に確認できる試験については先行して実施するなど移行前に正常性を確認しておく。
- 移行にあたっては業務への影響を最小限に抑えるため、スケジュールや影響範囲を考慮したうえで移行手順を決定する。

- 外部接続網、インターネットサービスプロバイダを変更する場合は DNS など関連するサービスの移行についてももれなく検討を行うこと。なお、プロバイダを変更しない場合においても利用場所が変更となる可能性があることから、必要な手続き等を確認する。
- 移行後の動作確認において想定どおりの結果が得られない、または問題が発生した場合、事前に準備しておいた切り戻し手順により作業前の状態に戻せることができるように準備を行う。
- 移行計画策定においては現行設備及び現行システムを保守運用する事業者と密に情報連携を行い、移行計画を立案し完了に向けた体制を確立したうえで移行を実施する。

11.3. 各システムの切替要件

11.3.1. 同報系防災行政無線

同報系防災行政無線が使用する本庁舎-難波中継局(スイスホテル)間の多重無線(FWA)の構築については、既設保守業者と協議を行い円滑に切替すること。

- 多重無線の構築前に有線回線を提供し、同報系防災行政無線の通信を停止することなく運用できるようにすること
- 構築後、多重無線の障害に備え、有線回線と冗長化を図ること

11.3.2. 災害情報一斉配信システム

災害情報一斉配信システムの配信を極力停止させないため、連携先及び本システム保守業者と事前試験や切替方法等の協議を行い切替すること。

災害情報一斉配信連携先を下記に示す

No.	連携先	連携方法	備考
1	危機管理室 Twitter	API	
2	大阪市公式 LINE	API	
3	登録制メール	メール	メールアドレスで連携
4	緊急速報メール(NTT ドコモ)	HTTP/HTTPS	
5	緊急速報メール(KDDI)	HTTP/HTTPS	
6	緊急速報メール(ソフトバンク)	HTTP/HTTPS	
7	緊急速報メール(楽天モバイル)	HTTP/HTTPS	
8	防災情報システム(緊急通知)	-	現状連携なし
9	ケーブルテレビ (テロップ) (JCOM)	メール	メールアドレスで連携
10	ケーブルテレビ(テロップ) (BayCOM)	メール	メールアドレスで連携
11	職員参集メール	メール	現状未使用

No.	連携先	連携方法	備考
12	Yahoo!防災速報アプリ	API	
13	メール→FAX 転送サービス	メール	
14	大阪ガス警報器	gRPC	グローバルアドレス
15	災害多言語支援センタホームページ	gRPC	グローバルアドレス

11.3.3. 電話交換機設備

既設庁内電話交換機の防災ネットワーク回線接続先を既設端末局装置から、本業務で構築する IP-PBX へ接続変更するものである。

構築については、既設業者と協議を行い円滑に切替すること。

移行期間中における発信方法については、拠点担当者への説明を行い業務に支障が出ないようにすること。

切替後の試験については、専用電話機にて試験接続先と発着信通話確認を実施すること。(接続回線数、設置台数全て実施)

11.3.4. 一斉指令システム設備

導入する一斉指令システムは、電話交換機を利用せず、本ネットワークを利用し、マルチキャストでデータを配信し、FAX 一斉を行う。システム導入前に本ネットワーク（有線系）が構築されているものとする。

切替においては、現運用に支障の無いよう関連業者と連携を取るようすること。

11.4. 切替要件

11.4.1. 切替実施計画書

それぞれの切替作業に当たっては、スケジュールや実施項目など、切替で実施する内容や手順書、チェックリスト、タイムチャート等をまとめた「切替実施計画書」を作成し、本市の承認を得ること。

11.4.2. 切替方法

受注者は、切替実施計画書に基づき、必要な確認を主体的に実施すること。各切替において発生したエラーは、復旧作業及び原因の解明、対策を行い本市へ報告すること。

11.4.3. 切替時の不具合

切替中に判明した課題は、随時、対策を行うこと。

11.5. 本ネットワーク切替計画

11.5.1. 本ネットワーク切替の基本方針

(1) 基本方針

本ネットワーク基盤への切替は、システム運用・各業務への影響を最小限に止めるために、極力各業務の繁忙期を避け、業務に対する影響を抑制するように調整すること。また本市に対し、事前に計画を説明し承認を得るものとする。

11.5.2. 切替計画・実施手順書

本ネットワーク基盤への計画的な切替を確実に実施するため、以下の事項について切替計画を策定し、本市の承認を得た上で実施すること。

なお、計画を策定する上では、「11.6.2 移行・切替ステップ」に示す内容を考慮すること。

- ア. 移行・切替に関する関係者及び受注者の移行・切替実施体制と役割・人員配置計画、連絡体制 等
- イ. 移行・切替に係る詳細な作業及びスケジュール
- ウ. 移行・切替環境
- エ. 移行・切替方法

11.5.3. 切替における留意事項

切替にあたっては、以下の点に留意すること。

ア. 柔軟な計画

本市の業務の繁忙期や、その他の事情に対して考慮した切替計画を策定すること。

なお、各庁舎の切替については、本市と協議の上、日程調整を実施すること。

イ. 業務継続性の確保

業務への影響を最小限になるように、安全で確実な作業を優先すること。また、移行・切替を確実に実施するため、必要に応じて同等程度の機器を用いた事前検証を行うこと。

本市が承認した日時を除き、現在稼働中のシステムを停止することなく、移行・切替を実施すること。

ウ. 現行システム運用・保守事業者との役割分担

「11.6.2 移行・切替ステップ」に示す作業分担を考慮すること。

エ. 移行・切替の手順

切替計画に基づき、移行・切替の実実施手順書を作成し、本市の承認を得ること。なお、本実施手順書には「オ. 移行・切替実施計画等の作成」に示す、移行・切替時緊急対応計画に応じて、作業手順上に明確な切戻しを行う場合の判断基準を設けること。

オ. 移行・切替実施計画等の作成

本ネットワーク基盤への移行・切替実施にあたっては、切替時（切り戻し）の対応方法を考慮すること。

カ. システム移行にあたっての制約等の事前整理・承認

移行に係る制約事項、留意事項、残作業等があれば、事前に整理し、本市の承認を得ること。

キ. 障害発生時の対応手順

移行作業において、障害発生等により作業が中断した場合、影響する関係者に第一報の連絡を行うこと。なお手順については、計画で策定した報告手順に従って行うこと。

ク. 現行システム問題発生時の対応手順

本ネットワーク基盤への移行により現行システムで問題が発生した場合には、現行システム関係者と協力して原因調査にあたること。利用機関等に対応要員を派遣する必要がある場合には、その手配と利用機関との調整を行うこと。

ケ. 影響範囲（個別システム管理責任者等）への連絡

移行・切替の際に稼働している個別システム等に影響があると想定される場合には、事前に担当職員及び個別システム管理責任者に連絡をすること。

コ. 作業完了連絡・環境引渡し

移行・導入作業完了後、利用機関責任者に作業完了連絡を行い、環境の引渡しを行うこと。また、担当職員及び現行運用保守業者に対しても報告を行うこと。

サ. 調達範囲外機器の設定変更等への対応

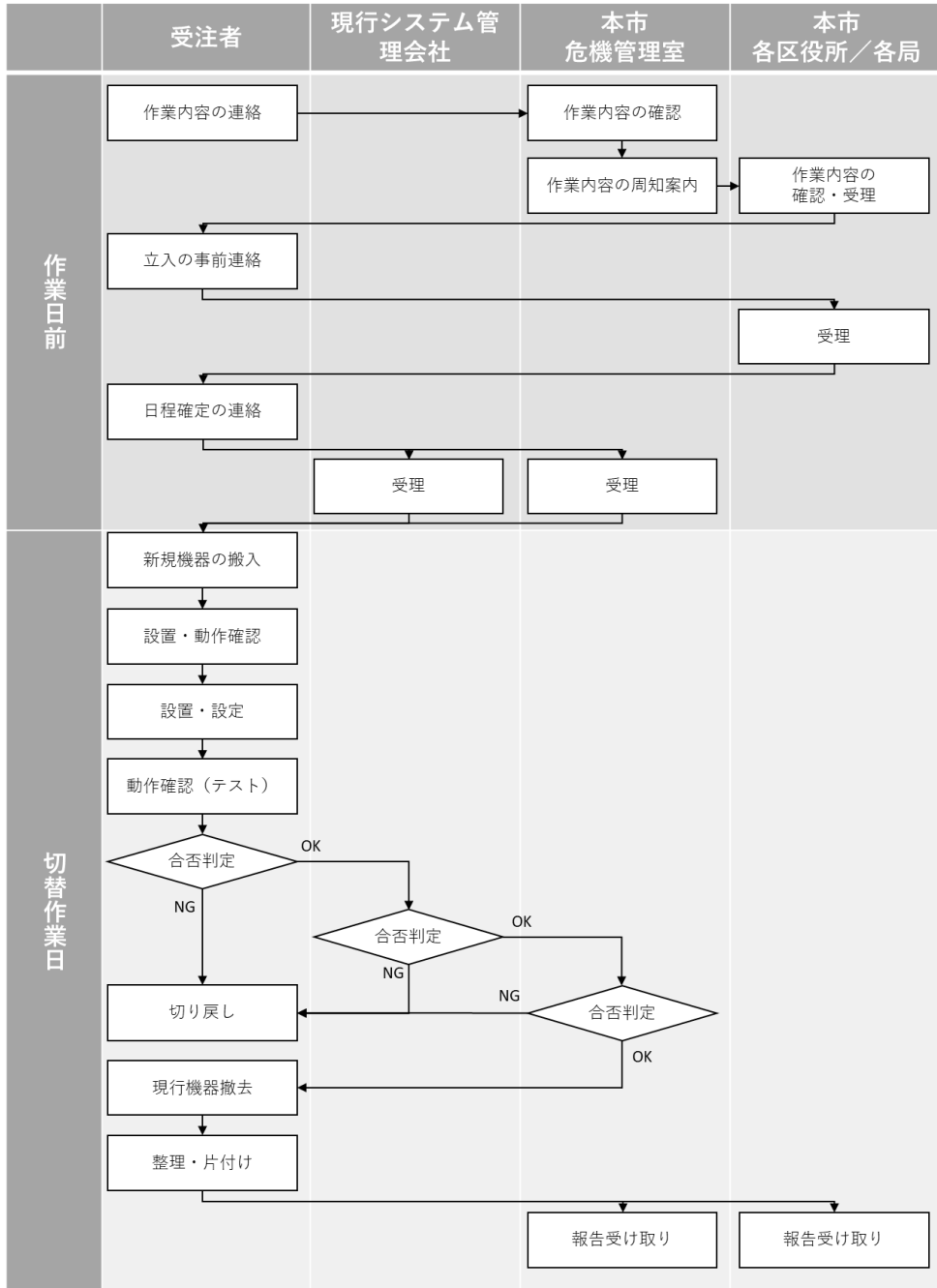
移行・切替に伴い、本市が整備する各業務システム等に対して、設定変更やセキュリティポリシー等の変更が必要となる場合は、設計・構築工程の期間に本市に報告すること。

シ. 切替実施手順書の作成

切替計画に基づき、実施手順書を作成し、本市の承認を得ること。本市が想定する切替作業の流れは下図のとおり。なお、実施手順書の作成においては、以下の点に留意すること。

- 切替計画の移行時緊急対応計画に応じて、作業手順上に明確な判断基準を設けること。また、移行時緊急計画を実施する手順も本書に含めること。
- 各作業が正しく行われていることの確認作業を含めること。
- 準備作業、移行・切替作業、事後作業等を対象としたタイムチャートを含めること。また、移行・切替に関連する他の事業者作業も考慮に含めること。
- 本件と類似する案件で発生した問題等から、移行作業において、想定されるリスクを識別、抽出すること。

図表 5-3-3-1 切替作業の流れ



ス. 事前シミュレーション

切替を実施する前には、1度程度、予め別日にて本番切替を想定したシミュレーションを行い、課題や問題抽出を行うこと。なお、この事前シミュレーションの結果問題が無いことを確認した後に、各拠点の切替に着手するものとする。また、シミュレーション拠点は本市と協議の上で決定するものとする。

11.6. 切替作業及び切替判定要件

11.6.1. 切替事後テストの基本方針

受注者は、切替計画に基づいて、切替事後テストを実施すること。なお、受注者にて実施した切替事後テスト（合否判定基準の設定含む）の結果報告を受け、本市にて合否判定を行う。

ア. 切替事後テスト計画の策定

切替後の確認を行うにあたり、本市との協議の上、切替事後テスト計画案を策定すること。受入テスト計画で必要と考える事項は以下のとおりである。

(ア) 切替事後テスト実施項目及び実施スケジュール

(イ) 切替事後テスト環境

(ウ) 切替事後テスト方針

(エ) 合否判定基準

11.6.2. 移行・切替ステップ

「11.5 本ネットワーク切替計画」で策定した「切替実施手順書」を基に、拠点毎の移行・切替を実施すること。本市拠点庁舎への立ち入りについては、「立入の申請書作成」が必要な為、本市が示す様式提供及び必要記載項目に従い、作成すること。なお、何らかの事由により事前に策定した移行・切替の流れやスケジュールに追加・変更が発生する場合、本市と協議の上、切替計画を見直し、必要に応じて作業や立会いを実施すること。

11.6.3. 移行・切替作業の進捗及び結果の報告

切替計画、実施手順書に基づき移行・切替作業を実施すること。なお、作業当日の進捗は定期的（数時間毎等）又は本市の求めに応じて報告を行うこと。

移行・切替作業の結果を速やかに本市に報告し、移行判定を仰ぐこと。その結果、切り戻しが必要となった場合は、速やかに対応すること。

移行・切替作業実施後は、トラブル報告・問合せが多く発生することが想定されるため、通常時より多くの要員、対応時間を確保すること。

11.6.4. 切替判定

本ネットワーク基盤への切替は、受注者にて策定、作成した切替事後テスト計画書（合否判定基準）をもとに本市にて切替可否の判断を行う。

12. 研修要件

12.1. 運用開始前の事前研修の実施

研修期間において、本市職員向けの操作研修を実施すること。

事前研修については、1回あたり2時間を予定している。また、受講者数は1回あたり約30名、開催10回程度を予定しているが、受講者数によって多少前後する。

研修資料等を作成のうえ、受注者において必要部数印刷・製本を行い、本市指定場所に搬入すること。

なお、研修資料は本市のeラーニング教材としても利用するため、MicrosoftPowerPoint2021形式で作成すること。また、ノート部分に講師読み現行を記載するなど、研修受講者以外の職員にとっても内容が理解できるようにすることとし、運用期間中はヘルプデスクの対応結果等をふまえ更新を適宜行うこと。

12.2. 研修における役割分担

事前研修の役割分担は次のとおりとする。

役割	分担
研修場所の確保	本市
端末等の準備	本市
運営	本市
講師・補助	講師：受注者 補助：受注者及び本市
マニュアル作成・更新	受注者

13. 運用保守要件

本ネットワークは、大規模災害時に迅速かつ的確な対応を行えるように災害情報の収集・分析・共有・伝達能力の強化をはじめとする情報連絡体制に活用するため、災害時に安定した通信網を確保する必要があり、通常時においても継続的にネットワークの状態を監視・管理する運用保守が求められる。

13.1. 運用保守計画

本ネットワークの中長期の運用保守計画を立案、提案し、ネットワーク利用開始までに「運用保守計画書」にまとめて提出すること。

計画書どおりの利用に向けて庁舎移転新設や各システムの構成・機器変更等は事前に

協議し、計画の見直し及び改善に向けた活動を実施すること。

本ネットワークを契約期間後も含め、長期に使用するためのライフサイクルに必要なオーバーホール等を検討し運用保守計画書に反映させること。

13.2. 運用保守体制

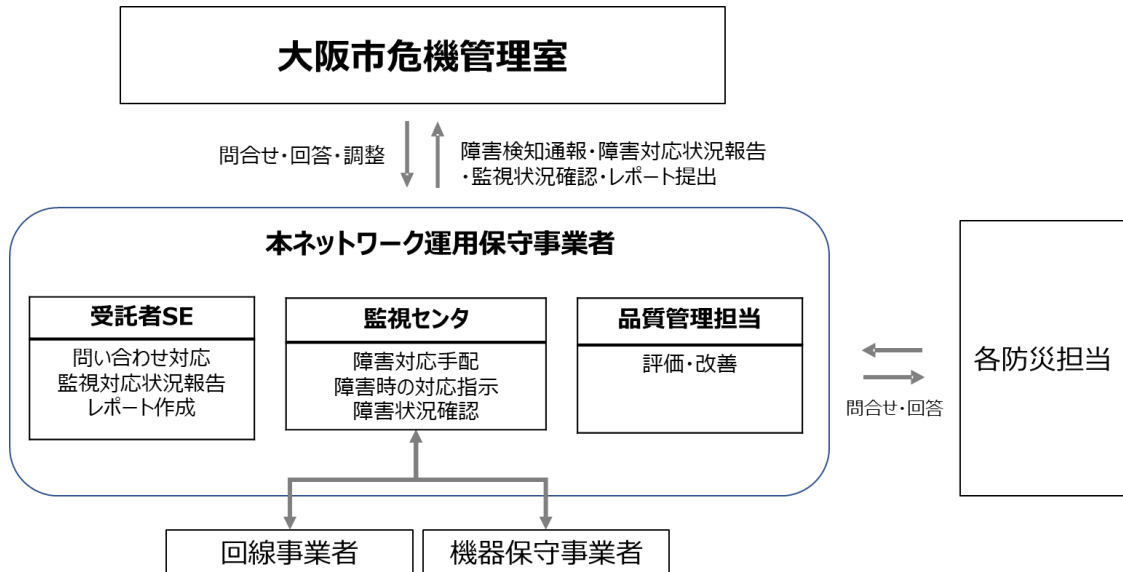
運用保守を実施するにあたり受注者は本業務を確実に履行できる体制を設けることとし、以下のスキルを持った要員を配置すること。

なお、プロジェクト発足時からの要員変更にあたっては、必ず本市の了承を得るとともに、変更後の要員のスキルが前任者と同等以上であることを担保すること。

要求するスキル	スキルの詳細
プロジェクト管理能力を有する者	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト実施計画を策定し、システムの設計・開発、テスト、システムの評価、プロジェクト間の調整を行い、生産性及び品質の向上に資する管理能力を有すること。 ・平成 26 年度以降、国、都道府県、特別区、政令指定都市、中核市において、有線と無線を組み合わせたネットワーク構築・運用保守にかかるプロジェクト管理を実施した経験を有することが望ましい。 ・次のいずれかの資格を有することが望ましい。 <ul style="list-style-type: none"> ・(独) 情報処理推進機構が実施する情報処理技術者試験合格による資格（プロジェクトマネージャ） ・米国プロジェクトマネジメント協会が認定する PMP（Project Management Professional）試験合格による資格 ・EXIN（Examination Institute for Information Science）が認定する PRINCE2（Projects IN Controlled Environments, 2nd version）の Practitioner 試験合格 ・技術士法による第二次試験のうち技術部門を総合技術監理部門（選択科目を電気電子－情報通信又は情報工学－情報基盤とするものに限る）に合格し、同法による登録を受けている者
品質管理能力を有する者	<ul style="list-style-type: none"> ・受注者の品質管理規準に従い、プロジェクトを離れて第三者的かつ客観的に、プロジェクト全般の品質状況を監査し、評価・改善する能力を有すること。 ・受注者内の品質管理組織等、業務責任者や担当責任者とは異なる者が望ましい。
ネットワーク設計・整備に必要な能力を有する者	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークの専門知識、ネットワーク機器等に対する専門知識、機能設定能力、ネットワーク設計能力、ネットワークの評価・改善技術、障害発生時の対応能力を有することが望ましい。 ・次に示すネットワーク設計・構築に関する資格を有することが望ましい。

要求するスキル	スキルの詳細
	・(独) 情報処理推進機構が実施する情報処理技術者試験合格による資格 (ネットワークスペシャリスト試験)

受注者の実施体制 (案)



13.3. 作業管理

運用保守で実施する作業については、当該作業が与えるネットワーク全体への影響を十分に調査・検討し、その結果を具体的な作業内容と共に作業計画書としてまとめ、本市に説明し承認を得た上で実施すること。

作業後は速やかに作業結果報告書を作成し本市に提示すること。

すべての作業は台帳等で内容や進捗の一元管理を行い、作業計画書及び結果報告書は受注者内レビュー等で品質管理を行うこと。

13.4. ネットワーク監視

受注者において 24 時間 365 日監視すること。ただし、監視対象及び内容については本市と協議し、決定すること。

13.5. 受付対応

受付については電話受付が 9:00～17:30、メール受付は 24 時間 365 日とする。

13.6. 障害対応

9:00 から 17:00 の間でネットワーク監視において、障害を検知した場合、速やかに本市に連絡のうえ、機器交換や復旧対応の依頼等必要な対策を講じること。

13.7. セキュリティ対策

スパム対策、マルウェア対策等必要なセキュリティ対策を実施すること。また、セキュリティリスクを低減させるための指針及び予防策を実施すること。

構築した機器においてセキュリティインシデントが発生した際は、影響範囲を迅速に特定し拡散防止を実施すること。

13.8. 構成管理

各システム機器の増減に伴う IP アドレスの払出し等の接続指示で重複が発生しない等の構成管理を実施し、確実に設定変更が行える体制を構築すること。なお、必要な情報の収集については本市に連携を行うこと。

13.9. ログ管理

受注者において、本サービスの稼働状況、利用状況等のログを収集すること。ただし、収集対象、方法、単位や間隔、保管期間については本市と協議し、決定すること。

13.10. 簡易な改修作業

パラメータの変更や部局のレイアウトの変更、一部ネットワークの追加・削除等、簡易な変更作業について、本市の求めに応じて協議すること。

13.11. 問合せ対応

本市職員から本ネットワークに係る問合せを受けた際は調査を行い、調査結果を報告すること。

13.12. 監視センター

対応時間は、24 時間 365 日とする。

本ネットワークの障害発生時において、障害検知、障害対応手配等について適切に実行し、必要に応じて関係者への連絡調整及びエスカレーションを実施すること。また、本市からの問合せ対応結果については、一元的に管理し、運用検討会議で報告すること。

なお、監視センター対応に係る一切の機器や回線、事務所等は受注者にて調達するものとする。

13.13. 緊急対応業務

ア. 障害対応の時間外で緊急に対応を要する故障が発生した場合には、速やかに障害の一次切り分けを行い、正常な運用を確保するよう努める。

イ. 障害の一次切り分けの結果、速やかな復旧が困難な場合は、監督職員と対応方法について協議するとともに、復旧対応を行う業務実施者へ展開する。また、必要に応じて、本設備からログ取得を行い、分析できるようにする。

ウ. 復旧対応を行う業務実施者とは常に連絡を取れるようにすること。また、監督職員と一次窓口となる業務実施者を定め、復旧対応を行う業務実施者から連絡等を

逐次報告できるようにすること。

- エ. 大規模な自然災害の発生が予想されるときにおいて、発注者から要請を受けた場合には、直ちに業務実施者を派遣し、正常な運用を確保する。
- オ. 緊急対応業務に要した工数を定例報告会にて報告する。年 10 人日を超えて工数を要するおそれがある場合には、速やかに監督職員と協議する。

13.14. 改善保守

- ア. 改善保守とは、本市からの依頼に基づき、本設備の変更・機能追加等について、改善内容を検討・実施することをいう。
- イ. 改善保守は、年 10 人日を上限とし、発生する案件に応じて工数を消費する。
- ウ. 受注者は、監督職員から改善保守の依頼後、作業内容、影響・調査範囲、予定工数及び残工数等について監督職員と協議し、承認のうえで、作業を行うものとする。
- エ. 計画工数、実施工数及び残工数を工数管理表として、定例報告会にて報告する。
- オ. 改善保守の対象設備の変更作業に加え、関連する保守用書類、図面等の更新も併せて実施する。

13.15. 会議の開催

本ネットワークに係る運用報告・検討会議を毎月一回開催すること。また、併せて運用に係る報告書を提出すること。報告内容は、次の項目を想定しているが、具体的な事項については契約締結後、別途協議する。なお、本市が認めた場合、紙面開催も可とする。

報告について本市から確認すべき事項が生じた場合は、適宜会議を開催し、説明すること。

会議については、原則ペーパーレスで実施するため、本市職員端末（インターネット端末）で閲覧しやすいフォーマットとすること。

会議体種別	目的	頻度
定例報告会	<ul style="list-style-type: none">・全体管理（進捗・課題・運用保守状況等の評価・総括）に係る報告・運用保守計画書に関する報告(年 1 回・変更時)・全体管理業務に係る課題整理・検討・改善提案に係る報告	1 回／月
運用保守検討報告会	<ul style="list-style-type: none">・運用保守実績報告や稼働状況について報告・各種サービス（電話交換網、テレビ会議システム、拠点間ネットワーク回線等）毎のネットワーク稼働状況（ネットワークトラフィック利用状況 等）について報告・サービスレベル目標の状況 等についての報告	1 回／月

会議体種別	目的	頻度
	・ 監視センター対応状況及び障害対応、管理状況 等についての報告	
各作業部会	・ 本市関係部署、関係事業者との調整 (関係事業者間で横断的に共有すべき情報の報告等)	適宜必要時

14. サービスレベル目標

本サービスの安定稼働と運用の品質確保のため、契約後にサービスレベル目標を本市と協議し、決定すること。

14.1. サービスレベル目標項目

本市が想定しているサービスレベル目標の項目、要件は次表のとおりである。次表をふまえ、本サービスにおける サービスレベル目標を提案すること。

ただし、運用に係る項目については、その遵守状況と未達成時の要因の把握、見直しを適宜行うことで、継続的な業務改善を図るものとする。

項目	内容	要件案
サービス		
事業変更に係る事前告知	事業の変更が発生した際の事前告知時期	3ヶ月前
死活監視	監視間隔	1回/10分
	異常検知時における本市への通知時間	60分以内
障害監視	監視間隔	1回/10分
	異常検知時における本市への通知時間	60分以内
ログ	システムログ等の記録の保存期間	1年間
運用		
問い合わせ	問合せに対しての一次回答により完了した割合 【計算式】 $\text{一次解決件数} \div \text{問合せ受付件数} \times 100$ ※障害や本市制度に関する問合せ等、エスカレーションすることが必須となる問合せは除外する。	50%以上

14.2. 免責事項

次の場合は、サービスレベル目標の対象から除外する。

- 定期保守等、業務上必要となる計画停止
- 本市の義務不履行等、本市の責任に帰する事由
- 悪意のある第三者の行為等、受注者の責任に帰すべからざる理由
- その他、本市と受注者の協議により定めたもの

15. 成果物

本業務における成果物は次のとおりである。なお、成果物の作成にあたっては、次の事項について留意すること。

- 成果物の納品に関しては、検査や修正に要する日数などを考慮し、十分な余裕をもって作成すること。
- 成果物は、スケジュールに合わせ、完成期限までに計画的にレビューを実施し、本市の承諾を得ること。
- 納品時期に「随時」と記載する成果物については、本市と協議のうえ、随時提出を行うこと。
- 履行期間中を通じて、媒体破損、データ及びプログラム不良による成果物の再作成及び修正を保証できるよう、受注者の責任において成果物の複製物を保管すること。
- 成果物として提出する書類は、「随時」提出分を含めて毎年 3 月末までにとりまとめ、委託業務完了報告書を書面にて 1 部及びそれ以外の成果物については電子媒体（DVD-R または CD-R）1 部を納品すること。
- 書類の体裁について、使用言語は日本語とし、用紙サイズは A4 判または A3 判とする。本文中の文字サイズについては、10.5 ポイントから 12 ポイントを基本とし、読みやすさに十分配慮すること。また、紙文書としての出力を考慮し、白黒印刷かつ両面印刷を意識した配色及び余白設定とすること。
- 電子媒体に格納する電子データのファイル形式については、「Office Open XML 形式」（Microsoft Word、Excel、PowerPoint 2007 以上等）または「PDF 形式」を原則とする。他のファイル形式を使用する必要がある場合は、本市と協議のうえ、決定するものとする。
- 電子データについては、成果品納品時点で最新のウイルスに対応したウイルス対策ソフトによりチェックを行い、使用したウイルス対策ソフト、チェックを実施した日付を明示すること。
- 納品場所は、「大阪市危機管理室」とする。

15.1. 詳細設計・構築工程における成果物

工程毎の成果物について、以下に示す。スケジュールは当該一覧の「納入期日を目安とするものとする。

また、契約期間中は、媒体破損、データ及びプログラム不良による納入物の再作成及び修正を保証できるように、受注者の責任において納入成果物の複製物を保管すること。

作業の実施内容との対応関係	成果物名	概要	納入期日
設計・構築実施計画書の作成	設計・構築実施計画書（プロジェクト計画書）	構築体制、運用・保守体制、スケジュール、管理手法、情報セキュリティ対策等が記載された資料	契約締結後 14 日以内
詳細設計	詳細設計書	現地調査の結果を基に、より詳細な設計・システムのパラメータ等を記載した資料	詳細設計工程終了時
	機器一覧表	運用管理に必要な情報(機器管理番号、IP アドレス、ホスト名等)をまとめたもの	
切替リハーサル	切替テスト（リハーサル）仕様書	切替テスト項目や実施内容をまとめたもの	ネットワーク切替リハーサル開始前
	切替テスト（リハーサル）結果報告書	切替テストの結果をまとめたもの	ネットワーク切替リハーサル終了後
ネットワーク切替	ネットワーク切替計画	本ネットワーク基盤への切替計画をまとめたもの	ネットワーク切替開始前
	ネットワーク切替手順書	本ネットワーク基盤への切替手順をまとめたもの	
ネットワーク構築	完成図書	完成図・完成写真・試験成績書ならびにその他本市が指示するもの	運用・保守開始前
運用・保守設計	運用・保守設計書	本ネットワーク及び今回構築する本ネットワークを利用するシステムの運用保守業務をまとめたもの	受入テスト前

作業の実施内容との対応関係	成果物名	概要	納入期日
	操作マニュアル	本ネットワーク及び今回構築する本ネットワークを利用するシステムの操作手順を業務単位にまとめたもの	
	運用マニュアル	本ネットワーク及び今回構築する本ネットワークを利用するシステムの運用手順を日次や週次、月次、年次、随時、臨時別等の処理単位にまとめたもの	
	保守マニュアル	本ネットワーク及び今回構築する本ネットワークを利用するシステムの保守手順を日次や週次、月次、年次、随時、臨時別等の処理単位にまとめたもの	
	障害対応マニュアル	本ネットワーク及び今回構築する本ネットワークを利用するシステムに障害が発生した場合のシステム終了手順や再開手順、調査手順、障害対応手順を障害エラー別にまとめたもの	
プロジェクト管理	議事録	ネットワーク基盤の再構築プロジェクトを運営するための各種書類	プロジェクト実施中随時
	WBS		
	進捗管理表		
	品質管理表		
	課題管理表		
	障害管理表		
	変更管理表		
	リスク管理表		
	工程完了報告書		

15.2. 運用保守工程における成果物

運用保守工程の成果物について、以下に示す。スケジュールは当該一覧の「納入期日」を目安とするものとする。

また、契約期間中は、媒体破損、データ及びプログラム不良による納入物の再作成及

び修正を保証できるように、受注者の責任において納入成果物の複製物を保管すること。

成果物は、検収直前に整備するのではなく、成果物の整備方法について本業務開始当初に本市と協議の上定め、日常の運用保守において適宜・適切に整備し、本市の求めに応じていつでも内容を確認できるようにしておくこと。

成果物名	概要	納入期日
業務計画書	開発プロジェクトを運営するための計画書(サービスレベル定義含む)	毎年度当初
保守実施計画	保守を行うための計画をまとめたもの	年度当初
月次報告書	稼働状況等の各種調査、サービスレベルに関するモニタリング結果に関する月次及び定期報告をまとめたもの(課題・問題点一覧、案件(問合せ・調査依頼、改善工数見積り、障害)一覧含む)	本市と取り決めたタイミング
作業計画書兼作業結果報告書	作業計画、作業結果報告等をまとめたもの	本市と取り決めたタイミング
障害報告書兼復旧完了報告書	障害報告、復旧完了報告等をまとめたもの	本市と取り決めたタイミング
作業依頼書兼報告書	作業依頼、作業報告等をまとめたもの	本市と取り決めたタイミング
作業実績管理表	作業実績等をまとめたもの	本市と取り決めたタイミング
問い合わせ実績・報告書	問い合わせ実績等をまとめたもの	本市と取り決めたタイミング

16. その他留意事項

16.1. 再委託について

ア. 受注者は、本業務における「主たる部分」について、再委託することはできない。なお、「主たる部分」とは次の各号に掲げるものをいう。

(ア) 総合的企画、業務遂行管理、業務の手法の決定及び技術的判断等

(イ) 仕様書「6. プロジェクト管理要件」に関する業務

イ. 受注者は、コピー、ワープロ、印刷、製本、トレース、資料整理などの簡易な業務の再委託にあたっては、発注者の承諾を必要としない。ただし、この場合であっても再委託に係る情報セキュリティ報告書及び再委託に係る情報セキュリティ

確認書の写しを遅滞なく提出しなければならない。

- ウ. 受注者は、ア及びイに規定する業務以外の再委託にあたっては、書面により発注者の承諾を得なければならない。

なお、元請の契約金額が 1,000 万円を超え契約の一部を再委託しているものについては、再委託相手先、再委託内容、再委託金額を公表する。

- エ. 受注者は、業務を再委託及び再々委託等（以下「再委託等」という。）に付する場合、書面により再委託等の相手方との契約関係を明確にしておくとともに、再委託等の相手方に対して適切な指導、管理の下に業務を実施しなければならない。

なお、再委託等の相手方は、大阪市競争入札指名停止措置要綱に基づく指名停止期間中の者、又は大阪市契約関係暴力団排除措置要綱に基づく入札等除外措置を受けている者であってはならない。

また、大阪市契約関係暴力団排除措置要綱第 12 条第 3 項に基づき、再委託等の相手方が暴力団員又は暴力団密接関係者でない旨の誓約書を業務委託契約書第 43 条第 2 項及び第 43 条の 2 第 2 項に規定する書面とあわせて発注者に提出しなければならない。

16.2. 無線局申請手続

- ア. 構築に必要な諸官庁並びに事業会社に対する諸申請、出願、届出等の手続きは本市担当者の指示の下、受注者の責任において行うこと。
- イ. 上記の諸申請、出願、届出等に委任状が必要な場合はその都度、本市担当者に申し出てその交付を受けること。
- ウ. 諸申請、出願、届出及びこれらに伴い本市担当者の立会い又は同行を必要とする時にはあらかじめ本市担当者に連絡し、本市担当者の指示を得ること。
- エ. 諸申請、出願、届出の際は、その控えを本市担当者に提出すること。
- オ. 官庁検査の際は、現地据付調整結果（データ等）をまとめて検査官の要求に応じて準備し提出すること。なお、受注者は関係諸法令で定める無線局運用に必要な書籍、帳簿等を各無線局に備えること。ただし、総務大臣が無線局ごとに備え付ける必要がなく共用を認める無線検査簿、無線業務日誌、法及びこれに基づく命令の集録（法令集）等については市役所統制局に納入すること。なお、その納入数等は別途本市担当者が指示する。
- カ. 上記諸申請、出願に要する書類の作成及び申請手続や申請費用、検査費用等、これらの業務に伴う諸費用は、受注者の負担とする。

16.3. 現行ドキュメントの整備

本ネットワーク構築を実施するにあたり、現行ドキュメント類の見直しを想定している。見直しが必要となるドキュメントについて本市と協議し、本ネットワークの整

備が完了するまでに見直しに協力するものとする。

16.4. 仕様書の解釈

仕様書の詳細等については本市の指示に従うものとし、契約内容及び作業内容に疑義が生じた場合には、速やかに本市と協議すること。

また、「別紙13参考図面」は参考資料とし、受注者は機器設置位置、配線ルート等は現地調査を行い本市担当者と調整し詳細設計の承認を得て確定すること。

16.5. 検査と支払い

16.5.1. 検査の実施

検査の実施にあたっては、本市と受注者が別途協議のうえ、成果物の受け入れの基準となる検査項目、検査方法等の必要な事項を定め、本市と受注者の立会いのうえ、納品場所において納品物の受け入れを行うための検査を年度単位に行い、合否を判定するものとする。

16.5.2. 委託料の支払い

年度単位に実施する本検査の合格をもって、本業務委託に係る各年度の委託料を支払うものとする。

16.5.3. 各年度の委託料

大阪市災害重要拠点間無線通信ネットワーク構築・運用保守は今後7年間にわたって実施される業務委託を円滑に実施していくにあたり、長期間にわたる事業実施が必要不可欠であると認識している。

なお、総額に対する各年度における年度ごとに内訳比率は、次のとおりとし、端数が生じた場合は、当初年度の契約金額に端数を含める。

年度	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
割合	3.14%	77.81%	3.81%	3.81%	3.81%	3.81%	3.81%

また、上記に基づいて計算した各年度の実際の金額について、契約締結後に、本市へ提示すること。

16.6. 守秘義務

守秘義務等については、記載の事項を遵守すること。

- 受注者は、何人に対しても、契約期間中、または契約期間終了後を問わず、業務上知り得た内容に関する守秘義務を遵守すること。
- 本市が提供した資料等について、守秘義務を遵守するとともに、契約期間終了後、速やかに返却すること。

- 本ネットワークに関するデータについては、契約期間終了後、受注者において完全に消去し、その作業が完了した旨の証明書を発行すること。
- 本市が提供した資料等については、本市の許可なく複写及び複製しないこと。
- 本市から提供した資料のうち、個人情報に関わるものと本市の情報セキュリティに関わるものについては、施錠可能な保管庫に格納する等、適切に管理すること。