

令和 5 年度 大阪歴史博物館における観覧者向け無線 LAN 環境整備業務委託 仕様書

1. 件 名

大阪歴史博物館における観覧者向け無線 LAN 環境整備業務委託

2. 業務概要

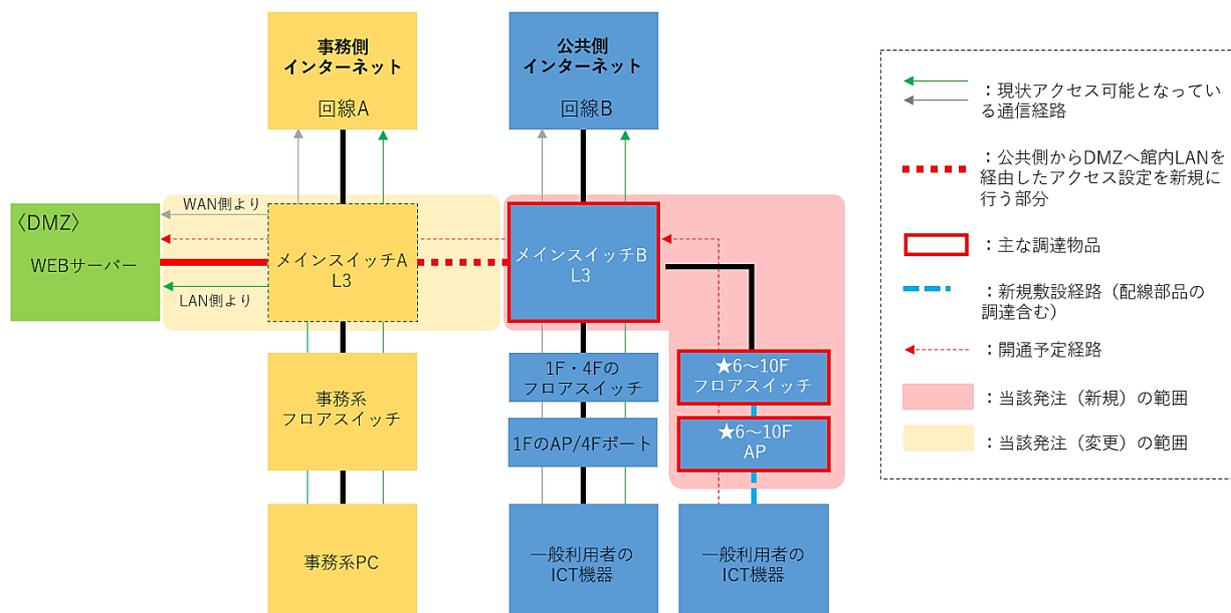
当館は、大阪歴史博物館（以下、当館とする）展示室における観覧者支援のための新たなサービスとして、無線 LAN 環境整備業務を委託するものである。

3. 実施背景および方針

当館では、令和 2 年度および 3 年度の 2 か年にわたり、インターネットでの情報発信強化と、ユーティリティスペースにおける利用者サービス拡大を企図して、構内（1F・4F）敷設ネットワーク回線の伸張を実施してきた。この結果、現在当館における通信環境は大きく 2 つのゾーンから構成されることとなり、それぞれを「事務側」「公共側」と称している。（下図参照）。

当件は、このうちの「公共側」通信環境をさらに使いやすくするというねらいのもと、当館常設展示/特別展示室を対象とした無線 LAN 網の整備を実施するものである。

また同時に、今後の展示コンテンツ提供も当該無線 LAN 経路で行うことを想定して、当館が設置している DMZ へ公共側ゾーンからの接続を可能とするための設定変更を講じることとする。



館内無線 LAN 導入概念図

4. 履行期間

契約締結の翌日から令和6年3月31日まで（下記「7（2）作業内容-④」を除く）

5. 履行場所

大阪市中央区大手前4-1-32

地方独立行政法人大阪市博物館機構 大阪歴史博物館

*詳細は下記「9（2）整備対象エリア」を参照。

6. 納入物品及び数量

当件で構築する無線 LAN 環境整備に必要となるネットワーク機器について、最低でも下表の数量を納入すること（構成に必要となる消耗品、付属品及びケーブル等も含むものとする）。なお、企図する性能（下記「9. 観覧者向け無線 LAN 環境整備に関する機能要件」）が保たれないと見込まれた場合は、設計・施工において機器の追加または修正を行うこと。

納入物品と数量（想定）

種別	名称	数量	仕様	メーカー保守
機器	無線アクセスポイント	20	「整備対象エリア」および「無線 LAN 整備に係る要件」に基づく。取付（固定）器具加工含む。	5年間
機器	メインスイッチ（L3）	1	IP サブネット・クラス B 対応、VLAN 対応、100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T 対応、SFP スロット装備	5年間
機器	フロアスイッチ（L2）	5	100BASETX/1000BASE-T/2.5GBASE-T/5GBASE-T：10以上、SFP スロット装備、PoE 給電可能、アップリンク 10Gbps 対応。	5年間
機器	光ファイバー変換機（SFP）	10	各スイッチ 2 組として	5年間
機器	ケーブル類	一式	カテゴリ-6 以上（UTP ケーブル）	
その他	PoE コントローラー（ライセンス）	1	L2 スイッチ搭載の同機能を有効化するため。	7年分

7. 業務内容

後述する「9. 観覧者向け無線 LAN 環境整備に関する機能要件」に従い、当該無線 LAN 環境整備のために必要な設計・構築・施工・試験の業務を行うこと。

（1）スケジュール

・次表のとおりとする。

令和5年度					
10月	11月	12月	1月	2月	3月
★ 契約締結	→ 設計・構築				
			→ 施工		
				→ 試験・改修	
					完成

・受注者は、当件を実施するにあたり、契約締結後、速やかに当館担当者と協議を行い、契約期間中の取組内容、作業工程、作業スケジュールを記載した業務計画書を作成の上、当館担当者の承認を受けて、業務を進めるものとする。

(2) 作業内容

①設計・構築

・受注者は無線 LAN 環境のネットワーク設備に係る設計および機器選定を行うこと。また設計および構築に際しては以下の点を与件とする。

- ・当館内既設の通信回線（「公共側」）への接続は、「整備対象エリア」各階サーバーラックに到達している既存光ファイバーケーブル（既設の契約外部回線と冗長構成用館内光回線網を組み合わせた通信経路）を使用すること。
- ・当館既設の「公共側」メインスイッチ B については、接続クライアント数の増加に対応するため、新たに調達する物品と置き換える。
- ・当件は、当館既設の「公共側」メインスイッチ B 未満の範囲で実施されるものであるが、同時に、当件の方針を完遂するためには既設環境との接合・連携が必要となる。よって受注者は、当館保守事業者へ関連業務を委託し、当件を完遂させなければならない。なお、その際の実施内容は以下の通りとし、当該費用は当件の提示金額に含まれているものとする。

- (ア) 当件において新たに調達するメインスイッチ B への、既存の公共側通信設定値反映
- (イ) 新メインスイッチ B 以下に存在する各ノードの、UTM における外部通信設定
- (ウ) 同じく、DMZ へのアクセス許可設定（イントラ内ルーティング）

・当件受注者は、当件対象範囲で実施した通信機器の製品情報および設定についての技術情報を、当館保守事業者に対して移転すること。

②施工（配線・機器設置）

- ・施工期間は令和 6 年 1 月中旬から 2 月中旬とし、作業日は原則休館日（火曜日）とする。
- ・受注者は無線 LAN 環境整備に必要な当館内の配管・配線作業、機器設置を行うこと。

- ・「整備対象エリア」各階に既設のネットワーク機器ラックを起点として、そこから同一フロア内の無線アクセスポイントまで UTP ケーブルを敷設すること。
- ・敷設するスイッチ類は、既設のネットワーク機器ラックのレール上にマウントすること。
- ・無線アクセスポイントまでのケーブル配線レイアウトは、「整備対象エリア」内各階に設置予定のフロアスイッチを起点とすること。なおその際、当館が提示する「経路案」(※)を考慮すること。※入札前に開催する現地説明会において配布予定。
- ・「整備対象エリア」各階での無線アクセスポイント設置場所は、原則天井裏(キャットウォーク)とするが、受注後の現地調査によってこれが困難と判断された場合は、当館と協議のうえ代替案を作成し、許可を得たうえで施工すること。
- ・無線アクセスポイントの取り付け器具の調達もふくめて受注者が実施すること。
- ・無線アクセスポイントをやむなく展示室内に露出して取り付ける場合は、取り付け器具の選定を取り付け位置と同系色のものを調達するか、受注者側で調色・塗装を行うこと。
- ・対象エリア内各階は O A フロアとなっているため、原則これを用いること。
- ・天井裏へのケーブル持ち送りは配管スペース等を利用すること。また天井裏へのケーブル持ち送りに配管スペースが利用できない場合はケーブルカバー等でケーブルを保護することとし、架空によるケーブル敷設は認めない。なおカバー材は設置面と同系色で調達すること。

③試験および改修

- ・設置工事完了の翌日から令和 6 年 3 月 1 0 日まで
- ・受注者は無線 LAN 環境整備の試験を行うこと。また、インターネット接続の確認については、当館担当者等が立ち合うこととする。なお、試験期間中におけるインターネット接続のための回線利用料は受注者が負担すること。
- ・試験結果に応じて改修措置が必要となった場合はこれを実施すること。なおその完了は上記期限までとする。
- ・受入試験が完了した後、運用を開始すること。なお当件において実施された内容の瑕疵期間を試験期間とは別に設け、その期限は運用開始から 1 か月間とする。
- ・試験および瑕疵期間内に施された対処作業についても、その技術情報を当館保守事業者に対して移転すること。
- ・試験及び瑕疵期間における対応費用は当件見積額に含まれるものとする。

④その他

- ・受注者は、調達物件のメーカー保守に加入すること。

8. 業務の執行および管理

(1) 執行体制

- ・設計から設置及び試験の履行に当たっては、全体の指揮・管理・統括を行うプロジェクト責任者を配置し、進捗管理、問題解決等の窓口を一本化すること。
- ・取組体制表及び連絡体制図を作成し、契約締結後速やかに当館へ提出すること。また取組体制表には、業務の従事者及びその役割を記載すること。
- ・設置工事等に従事する作業員は十分な経験と技能を有するものとし、必要な人員を配置し、管理及び責任体制を明確にすること。

(2) 業務管理

- ・管理要領を作成し当件の工程管理を実施すること。
- ・各工程は提出された工程成果物(詳細は別表「想定成果物一覧」のとおり)を当館担当者が承認することで完了するものとする。
- ・管理要領として想定しているものは以下のとおり。なお、管理要領の記載項目や内容については、事前に協議の上、定めること。
 - (ア)スケジュール(進捗)管理
 - (イ)リスク管理
 - (ウ)課題管理
- ・運用開始前までは、進捗確認のため、各工程数回程度の打合せをスケジュールに盛り込むこと。
- ・協議事項がある場合は、事前に連絡すること。
- ・打合せ記録簿(議事録)等を作成すること。終了後は10日以内に議事録を作成・提出し、当館担当者等の承認を得ること。打合せ等において生じた検討課題については、議事録とは別に、課題管理表にまとめて作成・提出した上、課題の解決を実施し、当館担当者等の承認を得ること。

9. 観覧者向け無線 LAN 環境整備に関する機能要件

当件は、当館展示室内における観覧者用環境の構築を意図している。よって、当件における無線 LAN は当館既存のネットワークに影響を及ぼさないよう、別ネットワークとして構築する。

(1) 利用用途

- ・接続するクライアント機器は、当館の展示室観覧者が所有する各スマートフォンおよびタブレット端末を想定する。
- ・接続先は、以下のとおりとする。
 - (ア)外部インターネット
 - (イ)当館 DMZ 上のアプリケーションサーバー

(2) 整備対象エリア

無線 LAN がカバーすべきエリアを以下に示す。

エリア一覧

フロア名	用途	面積	天井高 (最大)	摘要	OAフロア	AP想定位置	想定同時接続数
10階	常設展示室	約1220㎡	約12m		○	天井 (CW) および壁面	100
9階	常設展示室	約1160㎡	約12m		○	天井 (CW)	100
8階	常設展示室	約490㎡	約5m	7階からの吹き抜けあり	○	天井 (CW)	100
	特集展示室	約200㎡			○	天井 (CW)	100
7階	常設展示室	約1050㎡	約5m/約12m		○	天井 (CW)	100
6階	特別展示室A	約430㎡	約8m		○	天井 (CW)	100
	特別展示室B	約390㎡	約8m		○	天井 (CW)	100
	中央通路 (ホール)	約70㎡	約12m	CWなし	○	壁面	100

* 「CW」: キャットウォーク

整備対象エリアの機器設置個所については契約締結後速やかに現地調査の上、当館担当者と協議の上、確定すること。

(3) ネットワークに求める通信要件

スマートフォン利用時に一人当たり 1Mbps/5Mbps (上り/下り) 消費することを想定し、上記 (2) の「想定同時接続数」から最適な製品を選定すること。

(4) 無線アクセスポイントに求める機能

下表にもとづき装置を選定すること。

無線アクセスポイントの要求仕様

項目	要求仕様
無線通信規格	IEEE802.11n/ax に対応していること
ストリーム数	8 ストリーム
モバイル端末同時接続	1 台あたり最大 100 クライアント
SSID 毎に VLAN	可能
通信帯域設定	可能
無線自動チャンネル設定	可能
周波数	2.4GHz/5GHz
暗号化方式	WPA3 対応
電波のオン・オフ設定	可能
電波出力自動調整	可能

10. 設計・構築・試験に係る要件

(1) 設計・構築

- ・基本設計では、当件の要件を最終確認後、具体的なネットワークサービスや機器を決定した上で、論理構成、物理構成等を記述すること。
- ・基本設計においては、設備（設置レイアウト）、通信(IP アドレス、VLAN、ルーティング等)、セキュリティ、性能、信頼性、拡張性、運用に係る設計を行うこと。
- ・各機器の設定は、当館の要望を聴取したうえで最適に調整すること。構成するソフトウェア、ハードウェアは十分な拡張性・柔軟性を有すること。
- ・利用者や通信データの増加等に対応できるようスケラブルな構成とすること。
- ・利用者がエリア内を移動した際の無線アクセスポイント切替を自動的（シームレス）に行えるような構成とすること（オートフォーミング等含む）。
- ・無線アクセスポイントごとの死活監視および通信状況取得を可能とする措置を講じること。なお、その際取得する情報として以下（ア）・（イ）を最低限とし、保存最大期間は1年間とする。

（ア）接続台数

（イ）アクセスポイントのトラフィック入出力

- ・上記の記録（ログ）に必要なストレージは受注者側で用意すること。
- ・ログはローテーションを組んで廃棄すること。なおローテーションの期間は協議の上決定すること。
- ・無線アクセスポイントに対して電源供給が必要な場合は敷設工事に含めること。
- ・セキュリティ設計においては、想定されるリスクに対応すること。
- ・詳細設計では、基本設計を基に当該ネットワークで運用される各機器等の主要な設定項目について、設定内容とともに記述すること。
- ・詳細設計においては、各機器の設定値や監視等のしきい値(パラメータ)を設計すること。

(2) 試験

- ・機能・非機能ともに網羅的な試験項目を作成の上、試験工程を踏まえ効率的な試験計画を策定すること。試験計画には体制と役割、作業スケジュール、環境、ツール、合否判定基準を明記し、試験計画書として提出すること。
- ・試験はネットワークの導通試験を含め、試験項目を当館の担当者が承認した後に実施すること。
- ・単体・結合・総合試験は受注者が実施するものとし、利用者観点の試験を受入試験として当館担当者等同席のもと行うものとする。

(3) 配管・配線工事、機器設置

- ・受注者は、次に示す基準等に基づき設計業務・工事を実施するものとし、これ以外の基準等を適用する場合は、あらかじめ当館担当者の承諾を得なければならない。

- ・工事では、着手時に「工事着手届」を提出し、完了時に「工事完了届」を提出すること。
- ・設備設計書の作成を行うこと。
- ・工事に影響する可能性がある当館既存の什器や設備については、塵埃等が直接降り注ぐ事の無いよう什器の移動・養生を行い、工事完了後に必要に応じて原状に復旧すること。
- ・搬出入経路や資材等を設置する箇所には養生すること。
- ・官公庁との協議、届出、作業依頼、作業立会（書類の作成を含む）及び手数料は本件の受注範囲内とする。
- ・石綿含有建材の撤去が発生する場合は調査の上、当館担当者と協議を行い、適切に処分すること。
- ・搬入車両の駐車にあたっては、当館が指定した駐車場を使用すること。また使用に際しては利用申請を提出すること。
- ・本工事の従事者（受注者及び協力業者等）は業務上知りえた情報（現場敷地内の写真、発注図書、既存図面等）を公開することを固く禁止する。
- ・本構内での喫煙を禁止する。
- ・施工中の資材等を現地に留め置く必要が生じた場合は、当館側に申請し許可を得ること。なおその際の盗難及び動産の破損に関する責は受注者側が負うものとする。
- ・施工に際しては観覧者の安全に十分配慮して作業を行うこと。
- ・新設するケーブルの始端及び終端には線名札の取付けを行うこと。
- ・受注者は必要に応じて、件名・施工年月・受注者銘板を作成し、設備に取付けること。
- ・他の既存設備、配線、電線、ケーブルや運用体制に支障を来たすことのないように空きスペースを使って敷設すること。また、空きスペースがない場合には、当館担当者等と協議の上、既存設備等に支障を来たさない形で敷設すること。

11. 成果物の納品

- ・受注者は、提出タイミングに応じて、次に定める成果物を提出すること。ドキュメントは工程の各段階でレビューを受け、納品時に検査を受けること。
 - ・受注者は、成果物の作成に当たっては、体裁、配置、表示方法及び内容などについて、当館と十分に調整すること。
 - ・提出する成果物は別表（「想定成果物一覧」）に従うこと。
 - ・書類はすべて Microsoft Word (docx) および Excel 形式(xlsx)で提出すること。
- ファイルデータは、ロックなどの措置を講じず、CD などのメディアにて収めること。

12. 製品保守について

- ・当件受注者は、当件対象範囲で調達した通信機器の製品登録を行うこと。ただしその際のユーザー情報には当館が提示する内容を用いること。
- ・万一、メーカーまたはリセラー側の規約によって、当館が提示した情報での登録ができないとされた場合は、別途要求した製品保守期間内でのメーカー（またはリセラー）との連絡

対応を行うこと。ただしその費用は受注者側の負担とする。

13. 再委託の取扱い

- ・受注者は、本業務の全部または主要な部分を一括して第三者に委託してはならない。ただし、本仕様書上に明記されている場合または予め当館の承諾を得た場合はこの限りではない。
- ・業務のうち一部分、あるいは共同、支援等の形態により、協力会社に再委託する場合は履行責任が受注者から移行しないこと、また、受注者と協力会社間での秘密保持契約（NDA）が取り交わされていることとする。

14. 成果物の帰属関係

- ・当件の履行により受注者が作成し、当館に納入した成果物の所有権・著作権(著作権法第 27 条及び第 28 条の権利を含む)は、当館に帰属するものとする。また受注者は、著作者人格権の行使をしないこと。
- ・作成等に当たり、第三者の著作権等の権利に抵触した場合は、受注者の責任と費用をもって適正に処理すること。
- ・成果物とは、受注者が当館との協議の上に作成する一切の著作物等をいう。

15. 通則的事項

- ・受注者は、契約書、本仕様書及び関係法令に基づいて、業務を行うこと。
- ・受注者は、契約締結後、当館が提供する関係資料や当館担当者等との随時協議を行い、本業務の趣旨及び目的等について十分理解をした上で業務を進めること。協議は、原則として当館が指定した場所において行うこと。
- ・本業務のために必要となる関係官公庁等への諸届に関する手続きは、受注者が迅速に処理すること。
- ・本業務を履行するにあたって当館が貸与するデータ・資料等（以下、「資料等」という。）については、以下のとおり取り扱うこと。
 - (ア) 当館が保有する資料のうち、本業務に必要と認められるものは、受注者に無償でこれを貸与する。
 - (イ) 資料等を複写または転写する必要がある場合は、事前に当館担当者等の承認を得ること。また、それらは業務完了後、裁断するなど他に漏洩することのないよう適切に処分すること。
 - (ウ) 資料等については、受注者は万全の注意をもって保管することとし、業務完了後、貸与品を速やかに当館に返還すること。
- ・当館は、受注者に対しての業務の実施状況等について報告を受け、または説明を求める等の措置ができるものとする。
- ・受注者が本業務を遂行するにあたり必要となる経費は委託費に含まれるものとし、当館は委託

費以外の費用を負担しない。

- ・本仕様書に疑義が生じた場合、又は、本仕様書に定めのない事項が生じた場合は、発注者と受注者の協議によるものとする。

16. 連絡先

大阪歴史博物館

大阪府中央区大手前 4-1-32

TEL：06-6946-5728

FAX：06-6946-2662

別紙 想定成果物一覧

分類	成果物	主な記載内容	数量	提出時期
着手/完了	着手届	(書式不問)	1部	契約締結後速やかに
着手/完了	完了届	(書式不問)	1部	業務完了後速やかに
計画	業務計画書	業務概要、連絡体制図、取組体制表及び作業スケジュール、工事工程表等	1部	契約締結後速やかに
設計・開発	基本設計書	(書式不問)	1部	工程の完了時
設計・開発	詳細設計書	(書式不問)	1部	工程の完了時
設計・開発	パラメータ設定書	パラメーターシート	1部	工程の完了時
設計・開発	管理要領	スケジュール(進捗)管理、リスク管理、課題管理	1部	
設計・開発	打合せ記録簿(議事録)	協議、報告、連絡事項	1部	終了後10日以内に作成・提出
設計・開発	設備設計書	機器仕様書、機器姿図、系統図、構内配線図(通信・情報設備空配管図)、機器配置図(平面図)、工事写真	1部	工程の完了時
試験	試験計画	試験実施要領(体制と役割)、試験スケジュール、試験項目、環境、ツール、合否判定基準等	1部	随時
試験	試験結果報告書	試験結果報告	2部	随時
運用	マニュアル	管理者用マニュアル、停電時シャットダウン	3部	運用開始前までに
保守	機器メーカー保守登録報告書	メーカー保守への登録情報明細	1部	実施後速やかに
保守	機器メーカー保守登録証書	メーカー保守契約への加入証書	1部	証書到着後速やかに
工事完了報告	工事完了報告書	設計概要、業務結果内容、工事工程表(実施を朱書き)、納品書等	1部	履行完了時
ハードウェア	(仕様書2ページの表のとおり)		-	運用開始前までに設置