

無線 LAN アクセスポイント設置業務
(中学校・高等学校の図書室)
委託仕様書

令和 5 年 6 月

神戸市教育委員会事務局 学校経営支援課

1. 件名

無線 LAN アクセスポイント調達・設置業務（中学校・高等学校の図書室）委託

2. 業務概要

本市教育委員会が所管する中学校及び高等学校等の図書室に対して、校内 LAN を整備するとともに、無線 LAN アクセスポイントの調達及び設置を行い、ネットワーク接続環境の整備を行うものである。

3. 履行場所

神戸市立中学校 82 校 高等学校 8 校（対象は 6 校） 計 88 校
（詳細は別紙「対象校一覧」のとおり）

4. 履行期限

令和 5 年 8 月 31 日（木）

5. 担保期間

検査合格の日から起算して 1 年

作業内容

本市教育委員会が所管する中学校・高等学校の図書館において、以下の作業を行うものとする。本仕様を実現するに当たり現地調査、設計、機器導入、設置・設定、試験等の作業は本事業にて行うこと。

(1) LAN ケーブルの敷設

- ・【参考資料 1】のとおり移設先の教室には既存のフロアスイッチ又は校舎スイッチから新たに LAN ケーブルの配線を行うこと。
- ・既存のフロアスイッチからの配線は、無線 LAN アクセスポイントの設置場所付近の手の届く位置とし、末端にはローゼットを新設すること。
- ・ローゼットから無線 LAN アクセスポイント間も配線し、それぞれの機器に接続すること。
- ・ローゼットの移設位置（右側・左側）は原則、設置済みの教室と同じ位置にすること。

項目	詳細仕様
ケーブル仕様	<ul style="list-style-type: none">・ 10GBASE-T に対応した Category6A（以下「Cat 6A」）以上のケーブルを敷設すること。ただし、フロアスイッチと各教室間が規格（線長 100m 以上等）を超える場合は、光ファイバーケーブルの配線を敷設すること。・ Cat 6A の配線性能を満たし、PoE（PoE++）を伝送できる

	<p>配線を構築し、試験すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> •他のシステムと識別するため、Cat 6 A の LAN ケーブルの被覆は濃い青色で統一すること。 •マルチモードの光ファイバー配線は、JIS X5151:2018 Fiber Link, 10GBASE-SR の規格を満たすこと。 •シングルモードの光ファイバー配線は、JIS X5151:2018 Fiber Link, 10GBASE-L (R), 10GBASE-E (R) の規格を満たすこと。
配線箇所	<ul style="list-style-type: none"> •参考資料のとおり配線を行うこと。 •最寄りの HUB(別フロア含む)から Cat6A の LAN ケーブルを長さに多少の余裕を持たせ配線作業を行うこと。ただし、長すぎるものについては不可とする。 •現地調査の結果、必要な場合は以下の内容も実施すること。 <p>—配線を行う際、区画や壁の貫通工事が必要な場合は対応すること。その際、配筋及び打ち込み配管等切断なきよう現地調査及び既設図面確認を十分行い、必要に応じて配筋探査等を行うこと。</p> <p>—配線が露出する場合はモール等で保護すること。</p> <p>一点検口が追加で必要な場合は敷設すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> •現地調査の結果に基づき指定箇所までの配線を実施すること。指定箇所までのケーブルルートについては原則、既存のケーブルルートとし、既存ケーブルルートでの配線が困難もしくは既存ケーブルルートがない箇所は、別途、本市教育委員会事務局担当者と協議すること。 •敷設ケーブルの両端に、接続先をラベリングすること。 •既存のケーブルについては撤去し、受注者の責任で産業廃棄物処理を行うこと。
L A N ケーブル試験	<ul style="list-style-type: none"> •ケーブルテスタは Cat6A のケーブルテストを満足する機器を使用すること (Fluke 社製 DSX2-8000 相当)。 •配線の両端のジャックまたはプラグの性能を測定規格に基づき正しく試験すること。 •光ファイバー配線の測定結果は、光損失の試験と併せて、両端のコネクタの端面が、IEC61300-3-35ED. 2 に合格していることをレポートし、提出すること。 •Cat6A の測定結果のレポート、ケーブルテスタの校正証

	明書のコピー（校正期間1年以内）及びトレサビリティ・チャートのコピーを提出すること。
--	--

（2）電源工事

図書室内既設電源コンセントから電源ケーブルを延長し、無線 LANAP 設置場所近辺に電源コンセントを延長すること。ただし、メディアコンバーターを設置する場合は、2口以上の電源コンセントを設置すること。

電源配線施工前後に電源取得元の電源コンセントにて、対地絶縁抵抗及び線間絶縁抵抗を測定し、100MΩ以上であることを確認すること。その際の定格測定電圧は100V若しくは125Vとする。なお、測定時にはブレーカー及び2次側の負荷を全て切っておくこと。

（3）無線 LANAP 調達及び設置・設定

本事業の受注者が以下の仕様を満たす無線 LANAP を調達したうえで、中学校・高等学校の図書室に壁掛け設置すること。その際、図書室まで敷設した LAN ケーブルのローゼット等から LAN ケーブル（Cat 6A）を延長し、無線 LANAP に接続すること。当該無線 LANAP および電源コンセントの設置位置については、該当学校園と協議の上決定すること。

【参考資料1】参照。

機器の IP アドレスや機器名等の設定については本契約内にて行うこと。

機器設定後には事前に既存の UNIFAS 管理サーバとの疎通確認を行った上で設置作業を行うこと。

また、設置対象学校については既に無線画面投影機能（フルノシステムズ 発表しまーす）を使って授業運用をしているため、設置作業後には無線画面投影機能（フルノシステムズ 発表しまーす）の正常動作確認までを実施すること。

動作しない場合は、本市への報告ならびに原因説明を行い速やかに正常動作をさせること。

調達機器の要件

- ① 調達する機器に関しては、機種、型番、スペック及びファームウェアは同一であること。
- ② 添付するソフトウェアは Windows10Education で動作するものとし、バージョンを統一すること。
- ③ 添付するソフトウェアは、原則日本語版であること。
- ④ 導入する機器を構成するハードウェア及び実装されるソフトウェアのうち、JIS 等の国内規格、ISO 等の国際規格に定めのある製品については、当該規格に準拠していること。
- ⑤ 原則として、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針（令和3年2月19日変更閣議決定）」に規定さ

れた基準及び配慮事項を満たす製品であること。

【明細】無線LANアクセスポイント

項目	詳細仕様
指定機種	フルノシステムズ ACERA 1150W 同等品以上 ※無線LANAP コントローラー「UNIFAS」で管理できること ※上記機種の同等品で入札する場合は、入札前に学校経営支援課に申請し、同等品の承諾を得ること。
その他	AC アダプタを添付すること 壁面等に固定するための専用金具を添付すること 5年以上のメーカー保証を有すること
無線規格	IEEE802.11ac/n/a/b/gに対応すること 2.4GHz帯, 5GHz帯の両波に対応していること
伝送速度	理論値で最大300Mbps以上であること
暗号方式	WEP (64/128), TKIP, AESに対応すること
セキュリティ	WPA2-PSK, WPA2-Enterprise (AES/TKIP/AUTO) あるいはWPA2-EAP 以上に対応すること IEEE802.1Xのネットワーク認証が使用できること SSIDを非公開にできること
フィルタ	MACアドレスフィルタ, プライバシーセパレータ機能を持つこと これらの機能を有効にする場合の設定作業を含むこと
ネットワーク	有線LAN端子は1000BASE-Tに対応していること 全二重/半二重/極性を自動識別できること ポートを2つ以上有し、今後設置予定の電子黒板機能付きプロジェクタ（※2）をLAN接続できるブリッジ機能を有すること。ない場合はスイッチングハブ（※3）を納品すること タグVLAN（IEEE802.1Q）に対応すること PoE規格に準拠していること
画像転送出力機能	HDMI出力ポートを1ポート以上有し、本機に無線で接続されたパソコンから今後設置予定の電子黒板機能付きプロジェクタ（※2）へ、表示解像度フルHD（1920 × 1080）以上、動画送信の際は音声も同時に送信でき、滑らかに表示できる機能を持つこと USBポートを1つ以上有し、USBで接続した今後設置予定の電子黒板機能付きプロジェクタ（※2）の操作を無線で接続したパソコンに反映する機能を持つこと その際、今後設置予定の電子黒板機能付きプロジェクタ（※2）が動作

	し、添付されたソフトも正しく動作することが見込まれること
同時接続端末台数	2.4GHz 帯, 5GHz 帯いずれかで 50 台以上
電源	ACアダプタまたはP o E で給電すること ACアダプタで給電する場合は, ACアダプタを添付させること P o E で給電する場合は, P o E 給電装置を添付すること
管理	管理サーバやソフトによって, 管理可能な機種であること 必要な管理サーバやソフト, 追加ライセンスも納品すること 管理サーバやソフトに求められる要件は次のとおり ・ 1,000 台以上のアクセスポイントが管理できること ・ 異なるネットワークセグメント (所在地が異なる場合を含む) にある複数のアクセスポイントを一元管理 (各種設定, 接続用パスワード等の変更) ができること ・ 各アクセスポイントのログが取得・管理ができること ・ 有償あるいは使用条件等がある場合は, ライセンス証書あるいは使用許諾書等を納品すること

(3) 留意事項

- ① 設置にあたっては、事前に現地確認を行うこと。本市職員が同行する場合は、事前に日程調整すること。
- ② 現場作業開始前までに「総合施工計画書」を作成の上、提出すること。内容について本市職員承諾後、現場着手すること。施工工程や作業体制に変更が生じた場合は、本市教育委員会担当者と協議のうえ実施することとし、「変更計画書」をその都度提出すること。
記載内容：作業概要、対象場所、全体工程、施工体制・管理、安全管理、品質管理、緊急連絡先等
- ③ 原則、作業は平日の授業時間外、長期休業期間（平日）に行うこと。ただし、学校側にて承が得られた場合はこの限りではない。
- ④ 一般的な方法による施工が困難な場合は別途、本市担当職員と協議すること。
- ⑤ 敷設するLANケーブルについては、長さに多少の余裕を持たせ配線作業を行うこと。ただし、長すぎるものについては不可とする。その際に必要となるLANケーブルは受注者の負担で用意すること。
- ⑥ 機器間配管及び配線について、原則として壁面内の隠蔽配管配線とすること。ただし、壁面についてモルタル等壁面内の配線作業が不可能と考えられる場合は壁面上にメタルモールを敷設し配線を行うこととする。
- ⑦ 生徒の活動する図書室内への設置となるので、据付機器及び部材については美観を損ねないように、また、簡単に落下等が発生しないように、措置を講じること。配線等についてもカバーを設置するなど保護をすること。

- ⑧ 作業後の正常性確認については、事前に本市と協議のうえ、作成した試験成績書に基づき確認を行うこと。検証の際に必要な機器類は、教職員用パソコンを除いて、受注者が用意すること。
- ⑨ 機器の取り付けについては、機器の機能が最大限に発揮できるよう設置すること。
- ⑩ 設置作業完了後は直ちに調整を行い、検収を受けた後、速やかに中学校・高等学校に供用できるようにすること。

9. 提出書類

完成図書・作業完了報告書

以下の報告書等を履行期限までに提出すること。提出は紙（A4）および電子（PDF等）にて行うこと。紙によるものはファイル等に綴じ、各中学校・高等学校に対してはその中学校・高等学校分を1部、学校経営支援課（情報化推進係）に対しては全中学校・高等学校分をまとめたものを1部提出すること。電子データはCD-RまたはDVD-R等で、学校経営支援課（情報化推進係）に対して2部提出すること。

成果物	内容	必須項目
設置方法合意書	機器設置及び配線接続方法について、事前に本市教育委員会担当者および校長または教頭の承認を得ること。	学校名・確認者名 設置作業日時 設置対象教室 設置作業方法(詳細) 動作確認方法
校内配線図	契約後に配付する校舎図面にLAN配線・電気配線・無線LANAP設置場所を示すこと。	校舎図面（LAN配線・電気配線・無線LANAP設置場所を記載したもの）
LANケーブル測定結果	Cat6A・光ファイバー配線の測定結果を示すこと。	Cat6Aの測定結果のレポート、ケーブルテストの校正証明書のコピー（校正期間1年以内）及びトレーサビリティ・チャートのコピー ・光ファイバー配線の測定結果(光損失の試験と一緒に両端のコネクタの端面がIEC61300-3-35ED.2に合格していることを一緒にレポート化し、提出すること)
動作確認報告書	各機器が設置され、正常に動作するか確認し、校長または教頭の承認を得ること。	学校名 確認者名 動作確認日

		試験対象機器 試験項目・内容・結果 作業者氏名
確認写真	全体及び詳細、作業前後の状態、機器の設置状態等が確認できるように撮影すること。A4用紙に2枚分の写真を割り付けること。	左記の内容が確認できる写真

10. 法令ならびに準拠規格

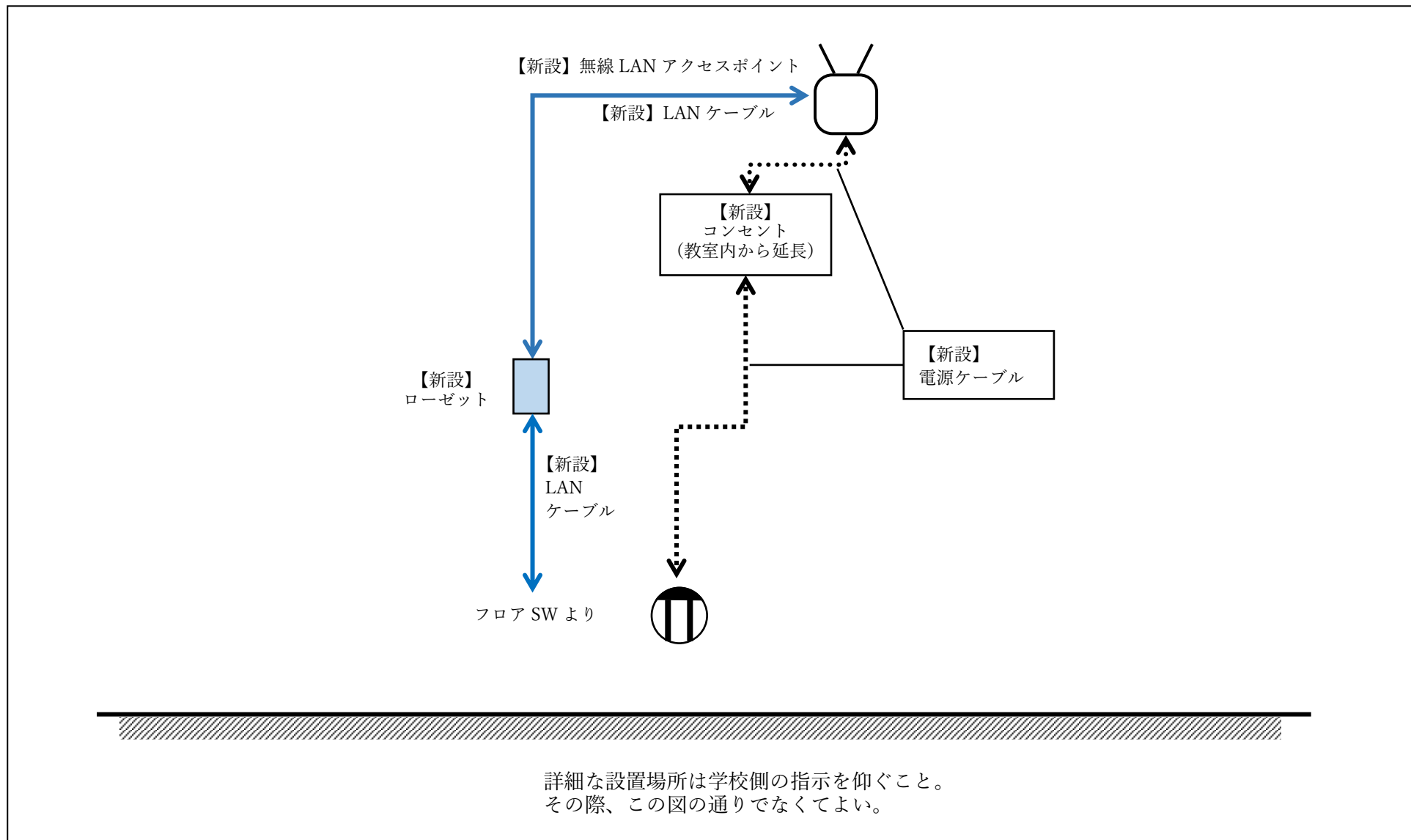
- ① 電気設備の設計ならびに遂行に当たっては、最新の関係する法令、基準、省令、告示及びその他の関係法令に準拠するとともに、自治体の条例、行政指導に従い、法令等に定められた手続きが必要な場合、関係各所に対し必要な手続きを行うこと。また、手続き完了後は本市に報告すること。
- ② 電気機器ならびに材料には、最新の関係する規格、基準、規定の改訂版を適用すること。
- ③ 設置作業については、各作業の内容における適切な資格を有する者が行うこと。

11. その他

- ① 本仕様書及び別紙資料に明記されていない事項でも機器の構成上・電氣的性能上及び作業上当然必要なものは、本事業の受注者の負担で設置作業をすること。
- ② 本作業は校舎内で行うため、事前に綿密な作業計画を立案し、本市の承認を受けたうえ実施すること。作業の日程・作業時間帯は、本事業の受注者が現地の教頭または校長を窓口として調整すること。
- ③ 現場作業にあたっては、緊急連絡体制表を作成し、関係連絡先、担当者および電話番号を記入し作業現場の見やすい場所に表示しておくこと。
- ④ 現場作業にあたっては、建設業法で定められた表示（看板等）及び緊急連絡体制表を（関係連絡先、担当者および電話番号を記入）し、作業現場の見やすい場所に表示しておくこと。
- ⑤ 資材置場、光熱用水、トイレ等の、受注者が委託業務の履行のために必要な設備の利用については、委託業務の履行中、無償とする。
- ⑥ 本事業の受注者は作業の進捗状況を把握し、本市に対して内容及び結果を本市の指定する頻度で定期的に報告すること。
- ⑦ 本市から本事業の受注者に対する指示、協議申し出は、全て本事業の受注者が指定する代表者を通じて行うものとする。
- ⑧ 本調達にかかる各種調整等については、本事業の受注者が実施することとし、調整等による不都合、本市及び小学校に負荷等が発生しないようにすること。

- ⑨ 本調達にかかる業務の実施のために本市から提供する必要な情報その他当該業務の実施において知り得た重要な情報については、その秘密を保持し、また当該業務以外に利用しないこと。
- ⑩ 本仕様書、別紙資料の内容について疑義が生じた場合は、本市と本事業の受注者との協議により決定するものとする。
- ⑪ 約款及び本仕様書に定めのない事項及び疑義を生じた事項については、「神戸市契約規則」の定めるところによる。
- ⑫ 本件調達の契約に関する一切の紛争については、神戸市の所在地を管轄とする地方裁判所のみを管轄の裁判所とする。

【参考資料 1】 設置の概要図



【参考資料2】 作業範囲

