

座間味村GIGAスクール構想
ネットワーク環境施設整備事業

仕様書

令和2年9月
座間味村教育委員会

1. 事業名

座間味村 GIGA スクール構想ネットワーク環境施設整備事業

2.. 目的

国が進める「GIG スクール構想」を実現するために、座間味村内各小中学校に高速通信ネットワーク環境整備を行うものとする。

これにより児童生徒に ICT を活用した教育の提供が可能となり、多様な状況に対応できる教育環境の実現を目的とする。

3. 事業概要

座間味村立小中学校における校内情報通信ネットワーク環境の新設及び設定。
充電保管庫（電源キャビネット）の新設等。

4. 履行場所

- (1) 座間味小学校
- (2) 座間味中学校
- (3) 阿嘉小学校
- (4) 阿嘉中学校
- (5) 慶留間小学校
- (6) 慶留間中学校

5. 履行期間

契約の日から令和 2 年 12 月 31 日まで

6. 提出書類

完成図書

- ・ネットワークの構成図（論理、物理）
- ・ネットワーク機器の設定情報
- ・ルーティングとその設定が記されたネットワーク図
- ・VLAN 構成情報
- ・校内配線図
- ・試験成績表（ケーブル試験含む）
- ・施工写真

7. 整備範囲

座間味村内小中学校のセンタースイッチ、フロアスイッチ、HUB、充電保管庫、コンテンツサーバ、各種セキュリティ対策（ウイルス対策サーバ、コンテンツフィルタ、UTM、認証機能）、無線 LAN アクセスポイント（A P）、無線 LAN コントローラ等の設定・設置および、LAN 配線。

8. 業務概要

本事業にて要求する仕様を本章に示す。また、本仕様を実現するに当たり機器導入、設置・設定、試験等の作業は本事業にて行うこと。ネットワークの設計等については、情報セキュリティの確保に向けて、「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」（令和元年12月版）及び座間味村で定めるセキュリティポリシーを踏まえ、適切に実施すること。

学校内のネットワーク(校内 LAN)は、今後の一人一台のパソコン整備や遠隔教育、動画等を活用した授業スタイルに対応できるよう、想定される最大限の同時利用があっても、遅延の発生しない快適な通信環境を整備すること。

(1) ネットワーク機器

① センタースイッチ Aruba 2930F 24G 4SFP 同等以上

数量：小・中拠点間ごとに1台

ア. IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab に準拠した 10/100/1000BASE-T イーサネットポートを 24 ポート以上実装していること。

イ. ノンブロッキングであること。

ウ. IEEE802.1Q に準拠したタグ VLAN 機能を有すること。

エ. ルーティングプロトコルとして、Static、RIPv1/v2、RIPng、OSPF、OSPFv3 に対応していること。

オ. ポリシーベースルーティング機能を有すること。

カ. VLAN に対応していること。

キ. 2 台以上のスタック接続に対応していること。

ク. SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を有すること。

ケ. ループ検知機能を有すること。

コ. ブロードキャストストーム対策機能を有すること。

サ. 802.1X 認証及び MAC 認証機能を有すること。

シ. ACL(Access Control List)機能を有すること。

ス. CLI(Command Line Interface)を有すること。

セ. 無線アクセスポイントと同一メーカーであること。

ソ. メーカーが提供するクラウドサービスでの管理にも対応し、無線アクセスポイン

トと一緒に一括管理ができること。

タ. メーカーの保証は期限のないライフタイム保証であること。また、保証サービスを受けるにあたり特に登録も必要ないこと。

② フロアスイッチ Aruba 2530 24G PoE 同等以上

数量：現地調査に基づき、無線 AP を設置する場所、配線数に応じた台数とする。

ア. IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab に準拠した 10/100/1000BASE-T イーサネットポートを 24 ポート以上実装していること。

イ. IEEE802.3af、IEEE802.3at に準拠した PoE、PoE+ 機能を有すること。

ウ. 使用可能な PoE 電力は 195W 以上であること。

エ. ノンブロッキングであること。

オ. IEEE802.1Q に準拠したタグ VLAN 機能を有すること。

カ. VLAN に対応していること。

キ. SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を有すること。

ク. ループ検知機能を有すること。

ケ. ブロードキャストストーム対策機能を有すること。

コ. 802.1X 認証及び MAC 認証機能を有すること。

サ. ACL (Access Control List) 機能を有すること。

シ. CLI (Command Line Interface) を有すること。

ス. 無線アクセスポイントと同一メーカーであること。

セ. メーカーが提供するクラウドサービスでの管理にも対応し、無線アクセスポイントと一緒に一括管理ができること。

ソ. メーカーの保証は期限のないライフタイム保証であること。また、保証サービスを受けるにあたり特に登録も必要ないこと。

③ 無線 LAN アクセスポイント Aruba AP-505 同等以上

数量：55 台（現地調査に基づき、電波到達範囲などを考慮し、必要に応じて設置位置の変更、追加配置など、適切に行うこと）

ア. IEEE802.11a/b/g/n/ac に準拠すること。

イ. 現在規格策定中の 802.11ax に対応しており利用できること。

ウ. IEEE802.11i に準拠及び認証方式として WPA2、暗号化方式として AES に対応していること。

エ. WPA3 に対応可能な AP であること。

オ. 2.4GHz 帯と 5GHz 帯を同時利用可能なこと。

カ. アップリンクとして、自動検知式の 100/1000BASE-T 対応 RJ-45 イーサネットを 1 つ有していること。

キ. 2 4GHz 帯 2× 2MIMO 2 ストリーム、 5GHz 帯 2× 2MIMO 2 ストリームに対応していること。

ク. 周辺のアクセスポイントを検出できる機能を有すること。

ケ. NTP クライアント機能を有すること。

コ. MAC アドレスフィルタリング機能または MAC 認証機能を有すること。

サ. AP 間に接続する端末を負荷分散する機能を有すること。

シ. 接続済端末に対しても負荷分散機能が働く仕組みを有すること。

ス. 天井、壁設置できること。

セ. IEEE802.1x に準拠すること。

ソ. SSID 毎に利用できる時間のスケジュールが設定できること。

タ. 外部の電源装置パワーインジェクターなどの柔軟な電源環境に対応できる製品であること。

チ. SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を有すること。

ツ. 無線端末が使用しているアプリケーションの可視化が可能で、識別できるアプリケーションは1500以上であること。また識別したアプリケーションに対して遮断やQoSなどの制御が可能なこと。

④ 無線 LAN コントローラ

ア. コントローラ機能をアクセスポイント内に内蔵し、設定の一元管理と AP 間の電波自動調整機能を有する事。

イ. 異なる AP モデルであっても、1つの AP 内蔵コントローラで管理ができること

ウ. 将来、ハードウェアの変更やモジュールの追加無く、物理コントローラで管理する方式に対応できること。

エ. AP の増設や故障交換時に、工場出荷時の状態で AP を有線 LAN に接続するだけで、既存のコントローラで管理できる機能を有すること

オ. スイッチと同一メーカーであること。

カ. メーカーが提供するクラウドサービスでの管理にも対応し、スイッチと一緒に一括管理ができること。

⑤ ネットワーク管理ツール Aruba Central 同等以上

無線アクセスポイントを一元的に管理することを目的に、次の機能を有するクラウド型の統合管理システムを導入すること。なお、単一のツールで実現できない場合、複数のツール（クラウド型）を組み合わせてもよい。ただし、日本国内に所在があるデータセンターでサービスが提供されていること。

ア. 無線アクセスポイントおよび有線スイッチを販売しているメーカーが提供してい

るクラウド管理の WiFi サービスであること。

イ. 無線アクセスポイントだけでなく、有線スイッチも監視・管理可能なこと。

ウ. 管理可能な無線アクセスポイント、有線スイッチはクラウド専用でなく、クラウドによる管理を行わなくても、機器のみで利用が可能なこと。またクラウドとの通信が切断しても、機器の動作が継続可能なこと。

エ. WEB ブラウザベースの GUI を有すること。日本語に対応していること。

オ. 災害時開放用の SSID を予め作成しておき、通常時は無効化、必要な場合は有効化することで管理下の無線アクセスポイントの利用可能な SSID 設定を変更可能なこと。

カ. ネットワーク機器をインターネットとの通信可能なネットワークへ接続するだけでクラウド管理が可能となるゼロタッチプロビジョニングに対応可能なこと。

キ. 無線アクセスポイントについては無線クライアントが利用しているアプリケーションの識別し、グラフ表示が可能なこと。表示は最大 3 ヶ月間に切り替えて表示可能なこと。

ク. グループ単位で機器を管理可能なこと。

ケ. レポート機能を有すること。レポートはメールで送信可能なこと。

コ. 無線アクセスポイント、有線スイッチのファームウェア管理が可能なこと、バージョンアップはスケジュール指定が可能なこと。

サ. 無線アクセスポイントの仮想コントローラダウン時、有線スイッチのダウン時、不正 AP 検出時などにメールで通知可能な機能を有すること。

シ. 複数アカウント、ライセンス、設定を一元管理する管理者と、割当られたネットワークの利用・監視が可能な利用者といった階層型の管理が可能なモードを有すること。

ス. サードパーティのシステムと連携可能な REST API を有すること。

セ. ネットワークのモニタリングやネットワーク機器の登録を簡単に行うための、iOS/Android アプリを有すること。

ソ. 保守業者など複数のログインアカウントを追加して、管理画面へのアクセスを提供できること。またアカウントにより権限の設定ができること。

⑥ 無線 LAN 認証装置

セキュリティ強化のため、認証機能を有した装置を設置すること。

※ サーバ型、アプライアンス型、アクセスポイント内蔵機能など方式は問わない。

⑦ LAN 配線工事および、無線 LAN アクセスポイント設置

ア. 情報コンセント及び無線 LAN アクセスポイントまでの配線を実施すること。

イ. 幹線ルートに関しては、原則 10GE に対応した Category6A 以上もしくは光ファイバケーブルの配線を敷設すること。

※ 詳細な設置個所については、受託者へ別途指示する。

⑧ 電源工事

・機器を設置する際に電源工事が必要な場合は電源工事を行うこと。電源盤等の増設や改修が必要な場合は別途村と協議すること。必要な場合は電源タップ等も受託者にて準備すること。

⑨ コンテンツサーバ

・コンテンツ配信、ファイル共有、ウイルス対策、フィルタリング、ネットワーク管理に必要な各種管理用サーバを設定、設置すること。

⑩ 機器設置設定

・学校内の通信（校務系・校務外部系・学習系のネットワーク分離等）を考慮し設を行うこと。詳細については、別途受託者へ指示する。

⑪ インターネット接続用回線および、プロバイダ契約など

・インターネット接続用回線および、プロバイダ契約などの変更が必要となる場合は、本事業内で行うこと。

※ 申込、切替費用、月額利用料金などは、本事業費用には含まない。

⑫ 充電保管庫 TC-200-W 同等以上

数量：6台

- ア. 学習者および指導者端末を40台以上収納及び充電が出来ること。
- イ. 外形寸法は特に指定しないが安定性、安全性を考慮し、横長であること。
- ウ. コンセントは庫内に内蔵された個別コンセントとすること。
- エ. グループごとに周期的に充電できること。
- オ. タブレット本体収納部とアダプタ収納部は別室になっていること。
- カ. タブレット収納時の向きは縦置きであること。
- キ. ケースを装着したままタブレット端末の充電、保管が可能であること。
- ク. 保管内の温度上昇を考慮し、十分に放熱が可能な設計であること。
- ケ. 保管庫扉の施錠が可能であること。
- コ. 電源の容量超過を避けるため、自動で輪番充電できること。
- サ. 電気安全法に準拠し、製品がPSEマークを貼付した製品であること。
- シ. 本体角部分には緩衝材等を装着していること。
- ス. キャスターは100mm以上で2箇所以上のストッパーを装備していること。
- セ. キャスター以外にペダル式ストッパーを装備していること。

- ソ. キャスターは学習者が負傷しないよう十分な配慮がなされていること。
- タ. 端末収納しきり部分は、端末に傷がつきにくい素材であること。
- チ. 端末収納部には、端末が傷まないようフェルト等の緩衝材を敷くこと。
- ツ. 床固定金具を付属すること。(本体取付2箇所以上)
- テ. 漏電、過電流保護対策がされていること。

(2) 保守・サポート

導入より1年間(機器については、保証期間内)について、次に掲げる保守・サポートを行うこと。

① 質問・障害受付等への対応

- ア. 電話、FAX、電子メールのいずれの方法でも質問・障害受付が可能なこと。
- イ. 1次回答は24時間以内に行うこと。
- ウ. メーリングリストを作成し、学校からの質問、障害の問合せ及び回答が学校担当及び本村教育委員会担当者にて情報共有が出来るようにすること。

② 機器の故障について

- ア. 故障の際のメーカー保証の一次受付窓口を担うこと。
- イ. メーカーサポート対応が5年以上、実施可能な製品を採用すること。

③ ネットワーク回線(校内LAN)

- ・平日、日中帯(8時~17時の間)において、切り分け及び復旧を行うこと。

9. その他

- ・施工にあたっては、建設業法など各種法令を遵守すること。
- ・中古物品ではなく、新品を納入すること。
- ・先行している学校を参考にしながら高品質の製品を採用すること。
- ・サプライチェーン・リスクを考慮した製品を選定すること。

以上