

# 渡嘉敷村立学校通信ネットワーク改善事業業務委託

## 仕様書

令和7年9月

渡嘉敷村教育委員会

## 1. 件名

渡嘉敷村立学校通信ネットワーク改善事業業務委託

## 2. 背景・目的

平成 28 年度に整備したネットワーク機器の老朽化に伴い、機能していない GIGA ネットワーク環境および機器を再構築するため、必要なネットワーク機器の交換および LAN の張替作業などを実施する。

また、令和 6 年度に行ったネットワークアセスメントに基づく現地調査の結果を踏まえ、課題を改善するために必要な機器を整備するとともに、文部科学省が提案する「強固なアクセス制御による対策」環境を構築し、校務のロケーションフリー化を実現することで、教職員の働き方改革や次世代の校務 DX を推進することを目的とする。

## 3. 履行場所

- ① 渡嘉敷村立 渡嘉敷小学校
- ② 渡嘉敷村立 阿波連小学校
- ③ 渡嘉敷村立 渡嘉敷中学校

## 4. 履行期間

契約締結の日から令和 7 年 11 月 30 日

## 5. 提出書類

- ① 完成図書
- ② ネットワークの構成図（論理、物理）
- ③ ネットワーク機器の設定情報
- ④ ルーティングポリシーとその設定が記されたネットワーク図
- ⑤ 校内配線図
- ⑥ 試験成績表（ケーブル試験含む）
- ⑦ 施工写真

## 6. 整備範囲

渡嘉敷村立小中学校内のルーター、基幹スイッチ、フロアスイッチ、無線アクセスポイント等機器の設置、設計および構築を行う。必要に応じて電源工事及び HUB ボックス、点検口等を設置すること。（\*スイッチ等機器類の設置場所については、別紙「配置図」を基本とするが、必要に応じて機器の追加等が必要となった場合は、発注者と別途協議とする。）

## 7. 業務概要等

- ① 受託者は構築に際して作業計画書を作成し、その内容に関して発注者の承認を得ること。
- ② ゼロトラストの考え方にに基づきアクセス制御によるセキュリティ対策を十分講じた上で、校務系・学習系ネットワークの統合を実施すること。

## 8. 調達機器

### (1) 拠点ルーター (UTM) 調達数量 : 2 式

- a) ハードウェアとソフトウェアが一体となった統合ネットワークセキュリティアプライアンスであること
- b) 脅威保護(ファイアウォール、IPS、アプリケーション制御、アンチウイルス有効時)スループットは、エンタープライズ混合テストかつログ有効時で 2.8 Gbps 以上であること
- c) SD-WAN 機能により、複数インターフェースのバンド幅、通信量、セッションに基づく WAN 最適化を行えること
- d) 専用の ASIC を搭載し、CPU の負荷を軽減して高速処理を実現できるアーキテクチャとする
- e) シリアルコンソールポートを有して、CLI コマンドによる設定の確認と変更が可能なこと
- f) スイッチのコントローラ機能を有し、最大 32 台のスイッチに対して設定と管理を行えること
- g) 専用の管理インターフェースを有していること
- h) 10/100/1000BASE-T のポートを有すること
- i) ハードウェアアクセラレーション対応の 10 ギガビット SFP+ポートを有すること
- j) ハードウェアアクセラレーション対応の GbE SFP ポートを有すること
- k) 熱量 (BTU/h) を提示できること
- l) MTBF(hrs)の値を提示できること

<指定製品> FORTINET : FG-120G

### (2) 基幹スイッチ① 調達数量 : 1 式

- a) GE RJ45 インターフェース 24 ポート以上を有すること
- b) GE SFP インターフェース 4 ポート以上を有すること
- c) スイッチング容量は 56 Gbps 以上を有すること
- d) UTM と連携し設定の確認と変更が可能なこと

<指定製品> FORTINET : FS-224E

### (3) 基幹スイッチ② 調達数量 : 1 式

- a) GE RJ45 インターフェース 24 ポート以上を有すること
- b) UTM と連携し設定の確認と変更が可能なこと
- c) IEEE802.3at (PoE+)対応していること

<指定製品> FORTINET : FS-224E-POE

(4) フロアスイッチ① 調達数量：8 式

- a) GE RJ45 インターフェース 24 ポート以上を有すること
- b) 10GE SFP+インターフェース 4 ポート以上を有すること
- c) スイッチング容量は 128 Gbps 以上を有すること
- d) UTM と連携し設定の確認と変更が可能なこと
- e) IEEE802.3at (PoE+)対応していること

<指定製品> FORTINET：FS-124F-POE

(5) フロアスイッチ② 調達数量：2 式

- a) GE RJ45 インターフェース 8 ポート以上を有すること
- b) GE SFP インターフェース 2 ポート以上を有すること
- c) スイッチング容量は 20 Gbps 以上を有すること
- d) UTM と連携し設定の確認と変更が可能なこと
- e) IEEE802.3at (PoE+)対応していること

<指定製品> FORTINET：FS-108F-POE

(6) SASE (Secure Access Service Edge) 調達数量：60 式

- a) メーカーが運用管理するクラウドサービスであること
- b) メーカー管理以外にパブリッククラウドベンダーでの POP 展開も可能であること
- c) アプリケーション識別型のルーティング機能を有していること
- d) 主要 SaaS プロバイダに直接接続し API ベースの CASB が提供できること
- e) Inline ベースの CASB が提供できること
- f) SSE エージェントをインストールすることで、以下のセキュリティ機能がエンドポイントに提供されること
  - ① IPS 機能
  - ② アンチウイルス機能
  - ③ アンチスパム機能
  - ④ データ漏洩防止 (DLP)
  - ⑤ DNS フィルタリング
  - ⑥ サンドボックス
  - ⑦ SSL インспекション
  - ⑧ Webフィルタリング

<指定製品> FORTINET：FortiSASE Advance

(7) 無線 LAN アクセスポイント 調達数量 : 32 台

- a) デュアルラジオバンド(5GHz 帯/2.4GHz IEEE802.11ax)対応であること
- b) MIMO は 5GHz 4x4 4 ストリーム、2.4GHz 2x2 2 ストリーム、アンテナ内蔵であること
- c) IEEE802.11ax はマルチユーザ MIMO 対応で、ダウンリンクに加え、アップリンクにも対応していること
- d) IEEE802.11ax はビームフォーミング対応であること
- e) AC アダプタおよび IEEE802.3at 規格 PoE の両給電方式で給電、基本機能制限なく動作可能なこと
- f) コントローラとの通信が途切れた場合に、無線 LAN の設定を自動的に切り替える機能を有していること
- g) コントローラが停止した場合でも無線 LAN サービスを継続する機能を有すること
- h) 工具を使用することなく無線 AP を容易に着脱できる取付け金具を添付していること
- i) CUD(カラーユニバーサルデザイン) 認証を取得していること
- j) 最大消費電力は 21.6W 以下であること
- k) 動作温度範囲が-10~+55℃に対応していること
- l) 5 年間無償保証が付保されており、先出しセンドバックに対応できること
- m) 外形寸法が 199(縦)×199(横)×46(高)mm(ゴム足含まず)以内であること

<指定製品> フルノシステムズ : ACERA 1320

(8) クラウド型運用・監視ツール 調達数量 : 1 式

- a) コントローラにより複数拠点の無線 AP、スイッチを集中管理する機能を有すること
- b) コントローラにユーザー認証、端末認証機能を有すること
- c) コントローラにより無線 AP、スイッチの設定更新を行う機能を有すること
- d) コントローラによる無線 AP、スイッチの死活監視、状態監視、ログ収集の機能を有すること
- e) 管理画面へはブラウザを使用しアクセスする機能を有すること
- f) あらかじめ指定した日時に、AP(アクセスポイント)のバージョンアップが可能であること
- g) AP の稼働時間のスケジュール設定を行う機能を有すること
- h) 電波干渉、不正 AP の存在を MAP 表示により視覚的に確認する機能に対応していること
- i) コントローラと無線 AP、スイッチ間はインターネット回線を経由しても全機能を使用できること
- j) 災害時の避難所用に容易に Wi-Fi 環境切換えてできること
- k) 外部システムと連携し無線設定を変更できること
- l) 規定の台数の範囲であれば、AP(アクセスポイント)を追加する際にライセンス費用やその他の追加費用が発生しないこと
- m) Wi-Fi スポット用 SNS 認証、メール認証機能を有すること

<指定製品> フルノシステムズ : UNIFAS クラウド

## 9. LAN 配線作業等

無線 LAN アクセスポイントを各教室などに設置するための配線を行う。

( \*具体的な設置場所については、別紙「配置図」を参照すること)

### (1) ケーブル仕様

- ① ケーブルは原則として Category 6 以上を使用すること。
- ② 体育館など一部の配線では、伝送距離が 100m を超える場合があるため、光ケーブル等で品質を確保するよう配慮すること。

### (2) 配線整備

別紙「配置図」に記載されている機器設置場所まで配線を行うこと。配線が困難な場所や配線ルートが無い場所については、発注者と協議のうえ対応すること。

## 10. 電源工事

- (1) 機器設置に電源工事が必要な場合は、適切に電源工事を行うこと。
- (2) 電源盤の増設や改修が必要となる場合は、別途発注者と協議すること。
- (3) 構築に必要な電源タップ等は、受託者が準備すること。

## 11. 現地調査、機器の設置および設定

- (1) 受託者は現地調査と設計を行い、その内容について発注者の承認を得た後に構築を実施すること。
- (2) フロアスイッチを収納する際は、必要に応じて HUB ボックス等も調達し、設置すること。

## 12. 保守・運用

- (1) 平日日中の時間帯(9:00~17:00)に対応できる連絡窓口を設置すること。
- (2) 障害が発生した際には、症状の切り分けを行い、故障と判断した場合は速やかに修理対応を行うこと。
- (3) 保守期間はシステム導入後 5 年間とする。

## 13. 試験

敷設されたケーブルについては、フルーク・ネットワークス社製「CableAnalyzer」または同等機器による試験を行い、すべての試験結果が合格であることを確認すること。試験結果は報告書としてデータで発注者に提出すること。

## 14. その他

- (1) SASE を経由して各種クラウドサービスにアクセスするほか、令和 10 年度までに整備予定の次世代型校務支援システムへのアクセス設定も含めるものとする。
- (2) 本仕様書に記載されていない事項や疑問点が生じた場合は、別途協議の上で決定する。

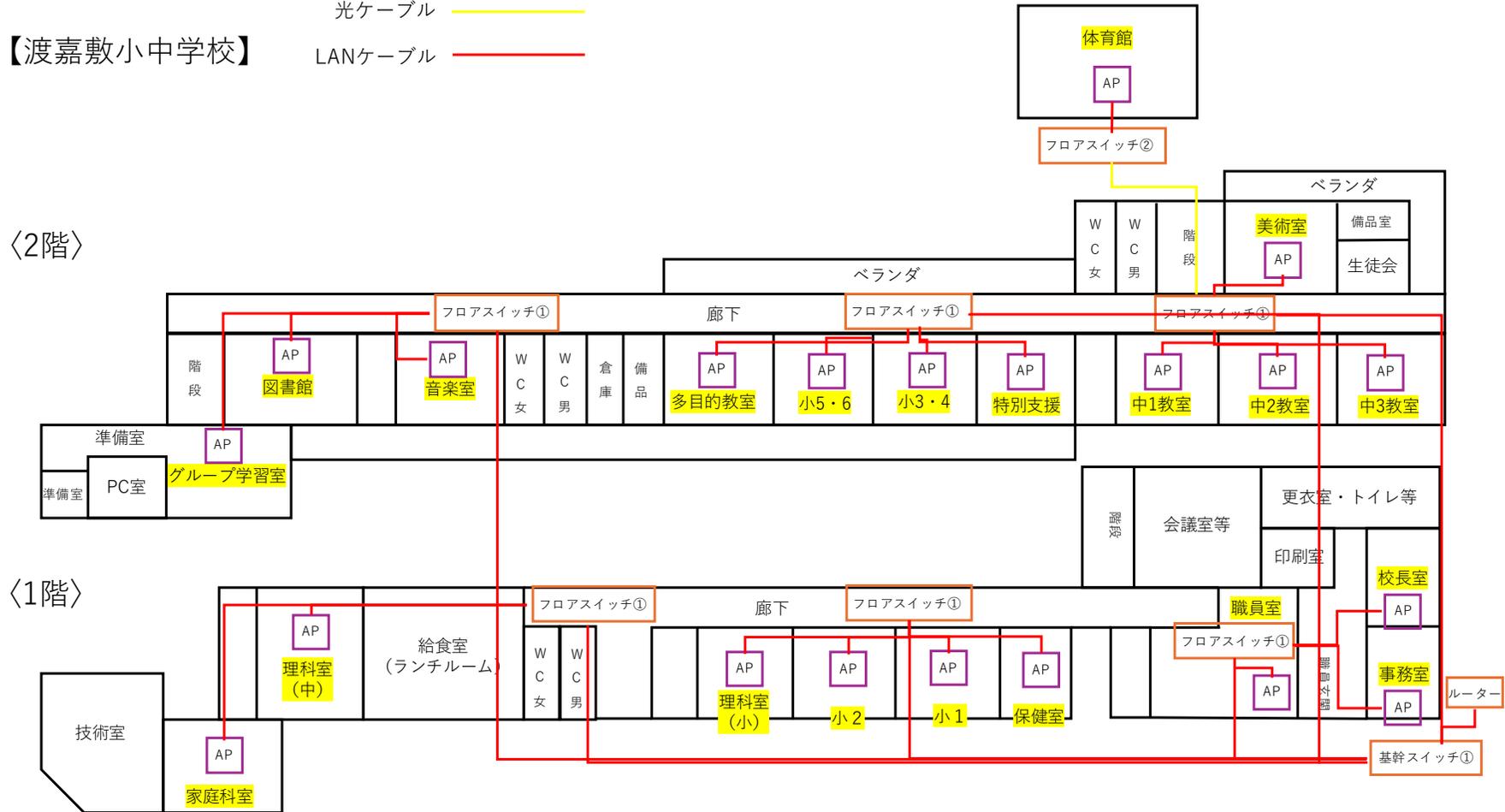
<納入機器一覧>

No.	項目	渡嘉敷小中学校	阿波連小学校	数量計
1	拠点ルーター (UTM)	1	1	2
2	基幹スイッチ①	1	0	1
3	基幹スイッチ②	0	1	1
4	フロアスイッチ①	6	2	8
5	フロアスイッチ②	1	1	2
6	SASE (Secure Access Service Edge)	-	-	60
7	無線 LAN アクセスポイント	21	11	32
8	クラウド型運用・監視ツール	-	-	1

<配置図>

【渡嘉敷小中学校】

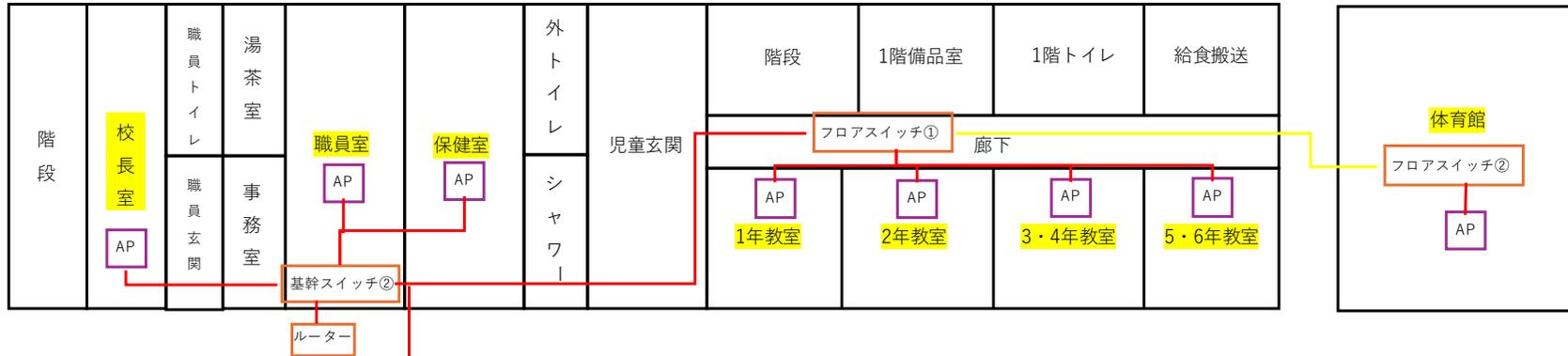
光ケーブル —  
 LANケーブル —



【阿波連小学校】

光ケーブル —  
 LANケーブル —

〈1階〉



〈2階〉

