

学校ネットワークアセスメント事業
仕様書

与那原町

目次

1. 本業務概要.....	3
2. ネットワーク調査の範囲.....	4
3. 有線 LAN 調査.....	5
5. ネットワーク書面調査.....	8
6. 報告内容.....	8
7. その他.....	9

1. 本業務概要

(1) 委託業務名

学校ネットワークアセスメント事業業務委託

(2) 背景・目的

現代の情報化社会において情報技術の進化は著しく、学校においてもネットワークの高度化、高速化が必須となっている。ネットワークアセスメント業務は現状のネットワーク調査を実施し、ネットワーク環境の現状を把握するとともに、課題があった場合は問題点や改善策を提示することにより、最適な通信ネットワーク環境にむけた提案を目的とする。

(3) 履行期間

契約日～令和8年2月27日

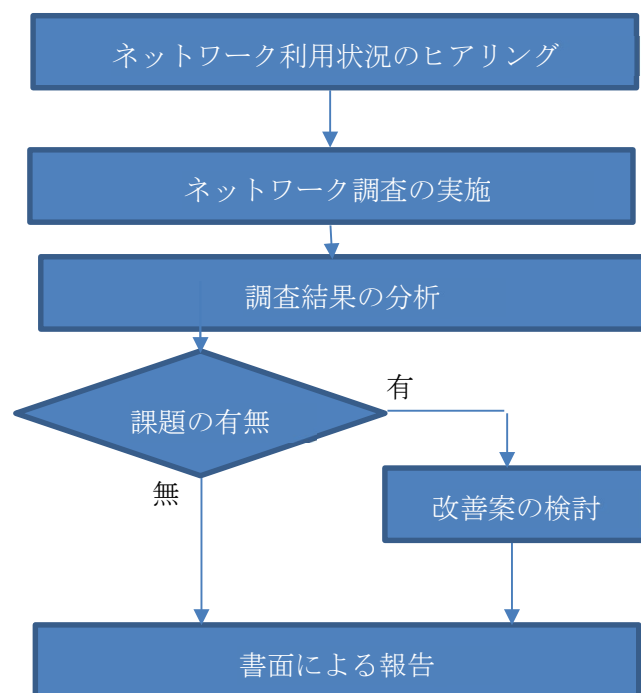
(4) 調達範囲

学校ネットワークシステムのネットワークに関する

- ・ ネットワーク利用情報のヒアリング
- ・ ネットワーク調査
- ・ 調査結果の分析
- ・ 改善案の提案

(5) 実施内容

ネットワークアセスメント業務実施は以下の流れで進める。



(6) 対象校

- ・与那原中学校
- ・与那原小学校
- ・与那原東小学校

(7) 学校内調査期間

与那原町立小学校・中学校

- ・有線 LAN 調査：令和 7 年 10 月～11 月末の期間に実施すること
- ・無線 Wi-Fi 調査：教室を利用していない期間(冬期休業中等)に実施すること

2. ネットワーク調査の範囲

ネットワーク調査の範囲は以下のとおりである。なお調査にあたり既存のネットワーク保守業者との連携が必要となる場合は、発注者より当該事業者へ協力を依頼する。

(1) 有線 LAN 調査

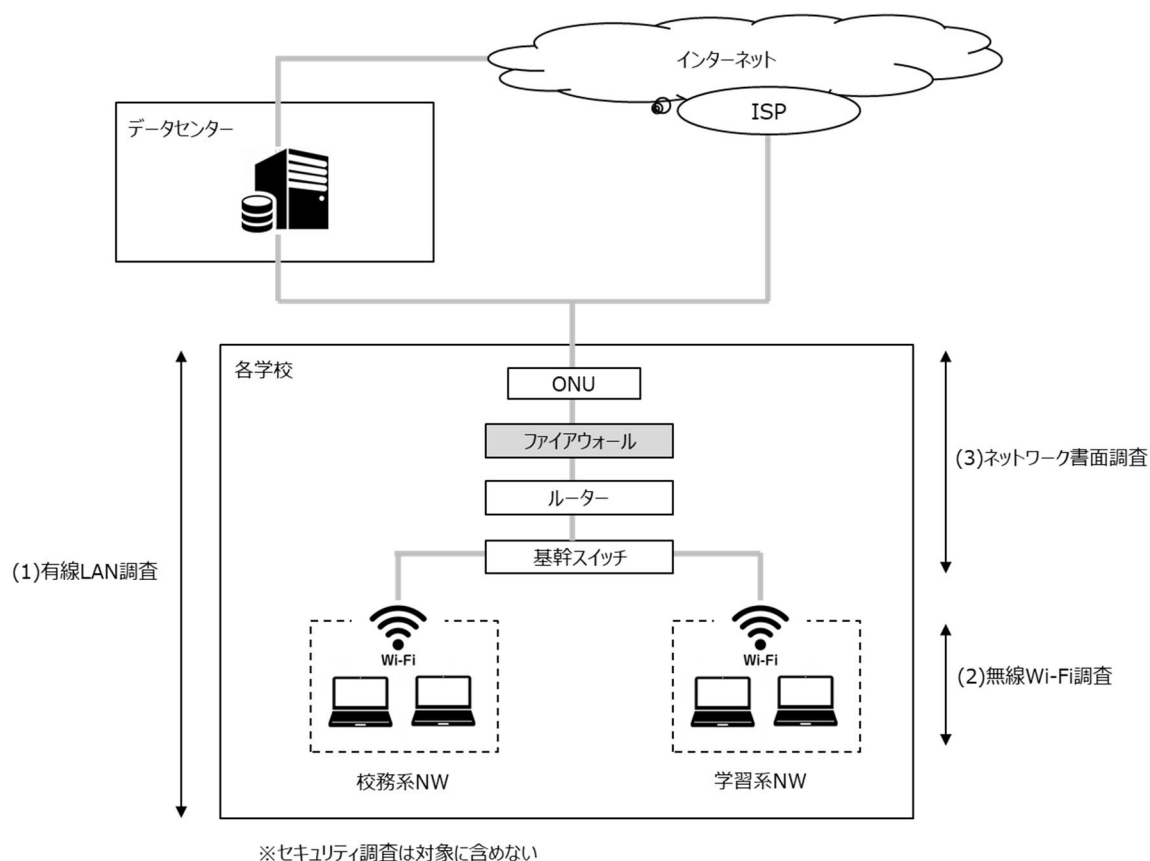
ルータまたはファイヤーウォール配下に測定装置を設置してトラフィック状況や利用中のアプリケーションの帯域の調査を実施する。

(2) 無線 Wi-Fi 調査

アクセスポイントの電波干渉や電波強度の調査を測定器により実施する。

(3) ネットワーク書面調査

既存システムの完成図書がある場合は学校または発注者から提供を受けてネットワーク構成について確認する。



3. 有線 LAN 調査

(1) 調査内容

パケットキャプチャー型の測定ツールを使用して以下の調査を実施すること。

調査内容は以下のとおりである。

調査内容
・トラフィック帯域測定
・時間ごとのデータ量測定
・測定前の学校への事前ヒアリング

(2) 基本条件

本調査の基本条件を以下に示す。

- ・学校と日程調整の上で測定器接続期間を確定し、調査開始前に発注者に報告すること。
- ・測定ツール接続期間対象1か所あたり5稼働日を基本とする。
- ・測定ツールは有線 LAN 調査実施前課業日に対象ネットワークに接続しておくこと。
- ・測定は生徒が学習活動でネットワークを利用する期間に実施すること。
- ・測定ツール接続前には学校及び発注者にヒアリングを実施し、測定期間中の対象ネットワークの利用状況をあらかじめ把握しておくこと。
- ・各施設内で調査を行う際は、授業等の妨げにならないよう十分配慮すること

(3) 現地調査

受注者は学校と日程調整を行い、必要に応じて現地調査を行うこと。

(4) 作業写真

測定ツール接続において「測定ツール設置前」「測定ツール設置後」「測定ツール撤去後」の工程を写真撮影すること。

(5) 測定ツール機能要件

No.	機能要件
1	測定したデータにおいて、パケットの再送が発生した割合を把握することが可能であること。また、再送率の多いホスト同士の通信上位5位までの表示が可能であること。
2	測定したデータにおいてゼロウィンドウの発生回数を把握することが可能であること
3	測定したデータをグラフ表示が可能であること。また、上りの通信と下りの通信を分けて表示させていること
4	測定したデータに対して、任意のアドレス範囲を指定して結果を表示可能であること
5	測定したデータにおいて、ショートパケットの発生割合が把握できること

(6) その他留意事項

以下について学校の許可・許諾を得ること。

- ・測定期間中の測定ツールの電源確保および設置について

- ・測定ツールを対象ネットワークに接続する際に、一時的にネットワークが使用不可となる場合の接続について
- ・本調査において既設設備の設定変更は実施しないことについて

4. 無線 Wi-Fi 調査

(1) 調査内容

無線アクセスポイントの電波干渉や電波強度について、測定ツールを使用して調査を実施すること。

調査内容は以下のとおりである。

調査内容
・スループット測定 ・電波強度測定 ・ヒートマップ作成 ・測定前の学校への事前ヒアリング

(2) 基本条件

本調査の基本条件を以下に示す。

- ・学校と日程調整の上で測定器接続期間を確定し、調査開始前に発注者に報告すること。
- ・測定ツール調査前には学校にヒアリングを実施し、調査日の対象ネットワークの利用状況をあらかじめ把握しておくこと。
- ・測定ポイントは5m間隔を目安とすること。
- ・スループットは各教室の平均値とすること。
- ・測定対象は原則として授業において使用する全ての教室とするが、学校にヒアリングし、無線Wi-Fi利用状況を確認の上、発注者と協議し、測定する教室を確定させること。
- ・各施設内で調査を行う際は、授業等の妨げにならないよう十分配慮すること

(3) 現地調査

受注者は学校と日程調整を行い、必要に応じて現地調査を行うこと。

(4) 作業写真

調査時の「測定ツールによる測定中」の写真を撮影すること。

(5) 測定ツール機能要件

No.	機能要件
1	受信強度はデシベル(dBm)での単位で表示すること。
2	Wi-Fi6 以上に対応したツールで測定すること。
3	スループットは Mbit/s の単位で表示すること。
4	1 分間の計測グラフも表示すること。

(6) その他留意事項

以下について学校の許可・許諾を得ること。

- ・測定日の測定ツールの電源確保
- ・本調査において既設設備の設定変更は実施しない。
- ・学校もしくは発注者は受注者に対して、無線ネットワークに接続するための SSID やパスワードを公開する。

5. ネットワーク書面調査

(1) 調査内容

既存システムの完成図書がある場合に限り、受注者は学校もしくは発注者から完成図書の提供を受けてネットワーク構成について確認すること。

調査内容は以下のとおりである。

調査内容
・書面によるネットワーク構成確認

6. 報告内容

本業務の調査結果をまとめて報告すること。課題がある場合は改善案を報告に含むこと。報告内容は以下のとおりである。

(1) 有線 LAN 調査結果（以下の内容を含むこと）

① スループット（1 分平均）

- ② 平均_宛先別スループット
- ③ 平均_プロトコル別スループット
- ④ 平均_レスポンス
- ⑤ ネットワーク遅延量
- ⑥ データ転送時間量
- ⑦ WindowSize
- ⑧ 再送率
- ⑨ TCP セッション数、UDP フロー数

(2) 無線 Wi-Fi 調査結果（以下の内容を含むこと）

- ① 受信強度はデシベル(dBm)での単位での表示結果
- ② Wi-Fi6 以上に対応したツールでの測定結果
- ③ スループットは Mbit/s の単位での表示結果
- ④ 1 分間の計測グラフでの表示結果

(3) 書面ネットワーク調査結果

(4) 課題および改善案

調査の結果「課題あり」と判明した場合、課題となる事項（発生時間や状況など）を取りまとめ改善案を示すこと。「課題なし」と判明した場合、本内容の報告は不要とする。

(5) 作業写真

(6) 提出部数および提出期限

提出部数および提出期限は以下のとおりとする。

提出部数 電子媒体 1 部

提出期限 令和8年2月27日

7. その他

- ・ 本業務は国の補助金を活用して実施するため、業務完了時に委託経費内訳を提出すること
- ・ 本仕様書に定めのない項目については、別途協議して別に定める。