

(別添2)

【大分県臼杵市】

ネットワーク整備計画

1. 必要なネットワーク速度が確保できている学校数、総学校数に占める割合(%)

<測定期間(ネットワークアセスメント現地調査期間)>

令和6年11月11日(月)～令和6年12月11日(水) ※時間帯別に通信速度を計測

<ネットワーク形態>

センター集約方式

<対象学校数>

18校(小学校13校、中学校5校)

<ネットワーク速度が確保できている学校数・総学校数に占める割合(%)>

14校/18校(77.7%)

※文部科学省が2024年4月26日に公表した「学校ネットワーク改善ガイドブック」に

示された学校規模ごとの当面の推奨帯域と照らし合わせ、一定の仮定のもとで推計。

時間帯別通信速度の測定結果に1.4を乗じた数値のうち最大値を校内ネットワークの入口の帯域と仮定。

2. 必要なネットワーク速度の確保に向けたスケジュール

(1) ネットワークアセスメントによる課題特定のスケジュール

本市では、令和2年度にGIGAスクール構想に基づくネットワーク整備後、ネットワークトラブル等が発生した場合は、随時、回線状況の確認を行い、必要に応じて無線アクセスポイントの入替え等を行っている。また、令和4年度に各学校に1台ずつ移動式無線アクセスポイントを配布し、各教室に設置している情報コンセントを活用した運用をしている。

本市では、令和6年度に全小中学校(18校)を対象とした児童生徒が使用するネットワーク回線のアセスメントを実施し、ネットワーク速度の確保に向けた全体的な課題の洗い出しを行った。

現時点では、学校からインターネットに全く接続できないといった重大な通信トラブル等の報告はない。また、ネットワークアセスメントの際、5営業日の間、全小中学校(18校)に対して学校ごとの通信トラフィックを計測したが、現時点で通信影響は低く、一日のうち、多い時でも50Mbpsとなっている。令和7年度以降も引き続き、ネットワーク不具合が発生した学校については、必要に応じて、校内通信機器や無線アクセスポイントの稼働状況調査、通信速度測定等を含めた電波サイトサーベイを行い、課題の特定を行ったうえ、ネットワーク環境の維持に努める。

(2) ネットワークアセスメントを踏まえた改善スケジュール

ネットワークアセスメントの結果、洗い出した課題については、令和7年度中に改善に向けた方向性を定め、順次改善策を実施していく。

無線アクセスポイントの設定変更及びネットワーク通信機器の更新やネットワーク構成の見直しが必要となった場合には、令和8年度に必要な予算措置を行ったうえで、改善対応を実施する。

ネットワークの使用感や端末の性能や使用するアプリを含めた教材等が少なからず影響する。今後のデジタル教材等の利活用状況によっては、通信量の増加に伴い、通信トラブル等が発生することも考えられるため、必要に応じてネットワーク運用保守委託事業者と協議し、改善対応を実施する。

(3) ネットワークアセスメントの実施等により、既に解決すべき課題が明らかになっている場合には、当該課題の解決の方法と実施スケジュール

<課題>

無線LAN(Wi-Fi)の感度(電波強度)が低い学校がある。安定した通信を行う電波強度の目安は、-70dBm以上である。18校中17校は、教室の大部分が良好な電波強度を満たしているが、校舎構造の問題で-70dBmを下回る教室もあり、また、同教室内でも児童生徒が座る場所によっては、ばらつきがあるといった現状。

また、今後、学校の個別学習や試験のCBT化が進んだ際、通信量の増加等に伴う通信速度の課題も考えられる。

<原因>

①無線アクセスポイントの設置場所

令和2年度のネットワーク整備の際、無線アクセスポイントを教室ではなく、廊下に設置している。これが教室や教室内の場所による電波強度のばらつきの原因の一つとなっている。

②外部電波による干渉

外部電波の影響を受け、異なる設定をしたチャンネルが同一のチャンネルとなり、干渉することがある。また、上下階層を含めた隣接する無線アクセスポイントからの干渉があり、不安定な状態になる。

<解決方法>

ネットワークインフラの整備を行う。電波強度不足や通信速度の見直しとして次の対策を実施する。

①電波強度不足の教室は、情報コンセントを活用して無線アクセスポイントを追加設置する。また、情報コンセントのLANケーブルについては、カテゴリーを調査し、必要に応じて更新する。

②学校ごとに必要に応じて、電波サイトサーベイを行い、綿密な周波数対策(周波数やチャンネル設定)として、相互に干渉しないチャンネルの再設定を行い、再設定後、通信状況を確認する。

③今後の通信容量(大容量・同時接続)を考慮した余裕のある高性能及び将来的に拡張性が容易な通信機器に更新し、パフォーマンスの向上と経済的損失を控える整備を行う。

④キャッシュサーバの設置を検討し、通信状況から必要とする場合は設置する。

設置する学校の選定は、児童生徒数や通信状況を考慮して判断する。

キャッシュサーバの選定は、使用するデジタル教材等(対応するデジタル教科書やデジタルドリル)を考慮して判断する。

- ⑤通信状況により必要と判断した場合は、ネットワーク形態をセンター集約方式からローカルブレイクアウト(LBO)回線への切り替えを行う。通信契約内容については、学校ごとの児童生徒数やタブレットの利用状況(デジタル教材等の活用状況等)を確認したうえで、通信上の問題等が発生しないように検討する。

ただし、ネットワークアセスメントの結果、現時点では、推奨帯域を越えない学校も大幅に満たしていない状況ではないため、直ちにすべての対策を講じる必要はないと判断するが、将来的な改善に向けて、以下のスケジュールで検討を進めていく予定である。

<実施スケジュール>

- | | |
|----------------|---|
| ・令和7年度 | 通信環境調査(以降毎年実施)
無線アクセスポイントの更新 |
| ・令和8年度から令和10年度 | キャッシュサーバの設置
ローカルブレイクアウト(LBO)回線への切り替え |