

【山口県】
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の割合

山口県立学校の15校(中学校1校、中等教育学校1校、特別支援学校13校)において、「学校のネットワーク改善ガイドブック(令和6年4月付け文部科学省)」(以下「ガイドブック」という。)に示された「当面の推奨帯域」(以下「推奨帯域」という。)を達成している学校の割合は次のとおりである。

(1) 「校内通信ネットワーク環境整備等に関する調査(令和5年11月付け文部科学省調査)」の結果による評価

推奨帯域達成学校数3校 推奨帯域達成率20.0%
※簡易帯域測定結果を1.4倍した数値で評価。
※無線アクセスポイントに接続して通信帯域を測定しているが、電波干渉抑止を目的に出力制限をかけているため、120Mbps程度が計測値の上限となる。

(2) 契約サービスから推定される通信速度による評価(令和6年度時点)

サービス分類	推定帯域	推奨帯域 達成学校数	推奨帯域 達成率
1 Gbps ベストエフォート	250Mbps	9校	60.0%

※複数校で計測したL3スイッチからの通信帯域を基準に推定帯域を設定している。

2 ネットワークアセスメントにより洗い出された課題

令和4年度に実施済みのネットワークアセスメント結果に加え、ガイドブックに基づくセルフチェックや随時帯域測定を実施した。その結果から、現在のネットワークの課題を次のとおり特定している。

課題1 回線事業者及びISPの帯域不足
課題2 電波干渉を考慮した無線アクセスポイント1台あたりの出力制限
課題3 電波干渉の可能性

3 通信帯域確保に向けた対策案及び実施スケジュール

(1) インターネット回線及びISPの帯域不足

推奨帯域を満足できていない一番の課題は、回線事業者及びISPの帯域不足であることから、令和7～8年度にかけて、以下のいずれかの対策を行い、推奨帯域を満足する学校の割合100%をめざす。なお、いずれの対策案も一定の課題があることから、費用対効果等を踏まえた上で、採用案の検討を行う。

対策案	課題
学術情報ネットワーク SINET への接続校の追加	SINET へ接続するための中継回線がボトルネックとなる。中継回線として、専用線等の通信帯域が保証されるサービスを利用しなければ効果が出ないことが想定される。
回線事業者及び I S P のサービスの見直し	現在の一般型の契約からビジネス型の契約に変更する方法もあるが、過去の利用実績を踏まえると、平日日中帯の通信帯域という点では、ビジネス型の契約でも費用に比した効果が得られない。
回線事業者及び I S P の契約先の見直し	県内で利用できる事業者の選択肢が少ない。事業者によっては、固定 I P アドレスのサービスを提供していないところがある。
回線事業者及び I S P の複数化	同一の事業者のサービスを利用しても効果が見込めない可能性が高い。実質的に 1 つの事業者しか選択できないエリアがある。

(2) 電波干渉を考慮した無線アクセスポイント 1 台あたりの出力制限

無線アクセスポイント 1 台あたりの出力制限を変更することは、電波干渉の原因となる可能性があるため、慎重な対応が必要となる。令和 8 年度に、無線アクセスポイントを含めたネットワーク機器更改が控えていることから、それまでに、あるべき出力制限の検討を行う。

(3) 電波干渉の可能性

電波干渉の可能性が疑われる症状がある場合は、都度、状況を確認の上、対応を実施する。

(4) その他

令和 8 年度に予定しているネットワーク機器更改に向け、最新のネットワーク機器の動向を踏まえつつ、有識者を交えた机上のセルフチェックを行い、仕様の確定を行う。

(用語の定義)

帯域／通信帯域	単位時間に送信できるデータの量に関連する指標。通信速度を表す単位として、Gbps（ギガビット毎秒）やMbps（メガビット毎秒）が使用される。
無線アクセスポイント	Wi-Fi 等の規格により端末をネットワークに無線接続するための通信機器。無線アクセスポイントが出力する電波同士が干渉し、通信品質が落ちる現象を電波干渉という。
1 Gbps ベストエフォート	最大 1 Gbps の通信帯域が利用できるサービス。複数の契約者で回線を共用するため、回線の混雑状況によって通信速度が変動する。
L 3 スイッチ	学校内のネットワークを集約する通信機器。L 3 スイッチに直接端末を接続することで、途中経路での通信帯域の減衰等の影響なくして通信帯域の測定が可能。
回線事業者	インターネットに接続するための回線を提供する事業者のこと。インターネットに接続するためには、回線事業者との契約とは別に、I S P との契約が必要。
I S P	Internet Service Provider の略称で、インターネットに接続するためのサービスを提供する事業者のこと。インターネットに接続するためには、I S P との契約とは別に、回線事業者との契約が必要。
学術情報ネットワーク SINET	日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、国立情報学研究所(N I I)が構築、運用している高速通信ネットワークのこと。