

(別添2)

【長野県伊那市】
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（％）

十分な速度をもって通信が確保できている学校については5校（23.8％）、何らかの通信遅延・障害が時折発生し、安定しないことがある学校が16校（76.2％）となっている。

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

令和5年度後半から、ネットワークに関する不備が多く報告されるようになったため、簡易的なネットワークアセスメントを行っていたが、全校を細部にわたる調査までは行えていなかった。令和7年2月までに、専門業者による詳細なネットワークアセスメントを行い、要因と課題を特定する。

（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を踏まえ、令和7年2月からネットワーク環境の再整備設計を開始し、現在不安定な通信改善のため、一部先行して機器更改等を令和6年度末までに終了させる。令和7年度からは全学校のネットワーク再整備を順次行う。

（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

【解決すべき課題】

- ・無線LAN(Wi-Fi)の感度と強度ともに低い。

快適な通信を行う電波強度の目安は-67~-70dbmであるが、教室毎又は、同教室内でも児童生徒が座る場所によってもばらつきがあり、快適な通信が行えていない現状がある。

原因：①伊那市はインフラ整備の際、アクセスポイントを教室ではなく廊下に設置した。これにより、教室内の電波強度が低い原因の一つとなっている。

②無線LAN同士の干渉

同一のチャンネルや隣接するチャンネルによる干渉がある。

学校の場合は、上下階の電波や隣接校舎および周囲の建物からの干渉もあり、不安定な状態にある。

③無線LAN機器の影響

個人の持つスマートフォン等の情報端末や個人のWi-Fiルーターからの電波発出及び、学校内にあるWi-Fi対応のプリンター、Wi-Fi内蔵の電子黒板Wi-Fi内蔵の教室エアコンなど多くのWi-Fi機器からの電波による干渉があ

り、児童生徒の端末への通信環境に弊害がある。

④通信機器の性能不足

GIGAスクール開始以前には予想がつかなかった多くの児童生徒による同時アクセスや大容量の通信を行うに耐えられない性能の通信機器が設置されていた。（設計時の予測不足、想定外の通信トラフィックの増大）

解決方法：ネットワークインフラの増強を行う。

回線速度の不足やWi-Fi環境（範囲が狭い、電波が弱いなど）の見直しとして次の対策を施す。

- ① 1教室1アクセスポイント設置する再整備と運用状態を一括管理できるシステムの導入を行う。
- ② 学校毎にサイトサーベイをしっかりと行い、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設定への再設計と再整備を行う。再整備後は学校が平時の状態でサイトサーベイの確認を行い、無線LAN(Wi-Fi)の感度、強度に余裕があり、相互干渉のないことを確認する。
- ③ 個人が持つ携帯端末の学校内におけるWi-Fi電波の発出機能を止める制限や影響のあるWi-Fi内蔵機器のWi-Fi発出機能を止める。
（伊那市は、GIGAスクール開始直後の学習用端末のWi-Fi接続不具合をこの対策により、解消した経緯がある。機器の持つ利便性を生かしきれない不便さがあるものの周波数の相互干渉を防ぐ手段の一つである。）
- ④ 今後の通信容量（大容量・同時アクセス）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抑える整備を行う。
- ⑤ 再整備後における平時の運用において、自治体職員及び教職員では技術、知識共に不足する場面が多々あるため、ネットワークインフラに関する専門家や外部業者に委託して常に詳細な調査や改善提案を受けられる体制を整える。

実施スケジュール：

令和7年2月～ ネットワーク環境の再構築・再設計

令和7年4月～ ネットワーク環境再整備