

## 【杉並区】

### 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（％）

※ 児童生徒が使用するネットワークの帯域測定により判断する。

必要なネットワーク速度が確保できている学校数：0校

総学校数に占める割合：0％

杉並区ではネットワーク接続方式を「PPPoE接続（＊）」から「IPoE接続（＊）」に更新するなど、ネットワーク速度の確保に向けた取組みを実施してきました。

ただし、令和5年度に文部科学省が区内各学校に対して実施した「校内通信ネットワーク環境整備等に関する調査」のネットワーク速度の結果（＊）によると、同省が定める学校規模ごとに1校当たりの帯域の目安（当面の推奨帯域）を満たす学校がないとの結果になりました。

\*PPPoE（PPP over Ethernet）接続：電話回線を前提とした「PPP（Point-to-Point Protocol）をイーサネットへ応用した接続方式。PPPoEは必ずネットワーク終端装置を利用します。この装置は収容できるセッション数（＝ユーザー数）が決められているため、トラフィック量が増加していくとネットワーク終端装置がボトルネックとなり、通信速度が遅くなります。

\*IPoE（IP over Ethernet）接続：IP（Internet Protocol（インターネット・プロトコル））に則って、LANなどと同じ通信規格で、直接インターネットに接続する方式がIPoEです。ネットワーク終端装置に替わって大容量のGWR（ゲートウェイルーター）を利用することになります。そのため、ボトルネックとなっていたネットワーク終端装置の混雑が解消され、通信速度が速くなります。

\*速度の測定方法については、児童・生徒が使用する端末から、平日の学校のネットワークが授業等であまり使われていない時間帯に、学習系ネットワークの無線アクセスポイントに接続し、帯域測定サイトにアクセスして測定しました。測定されたDownload（ダウンロード）の値（単位：Mbps）に1.4を乗じた数を測定された速度としました。

#### 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6年7月：ネットワーク帯域増強及び基幹ルータ変更前のWAN（＊）調査（区内5校）

令和6年8月～10月：ネットワーク帯域増強（1 Gbps→10 Gbps（校務系ネットワークと共用））及び基幹ルータ変更

令和6年11月：区内2校有線LAN（\*）調査

令和6年11月：区内2校無線LAN調査

令和7年2月：ネットワーク帯域増強及び基幹ルータ変更後のWAN調査（区内5校）

令和7年2月：調査結果分析し、課題特定

\* ネットワークの帯域は更新前・更新後ともにベストエフォートサービスです。

\* WAN(Wide Area Network)：プロバイダーが保有している回線を利用して、LANとLANをWANで結び広域で通信を行えるようにするネットワークのことです。ここでは学校の基幹ルータから通信基地局の間のことを指します。

\* LAN(Local Area Network)：学校内のような狭いエリアで構築されたネットワークのことです。ここでは基幹ルータからLAN端子、またはアクセスポイントを通した端末までの通信のことです。

## **(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**

令和6年度に実施するネットワークアセスメントの結果を踏まえ、令和7年4月から順次改善策の検討を開始し、改善点について令和7年度夏に対策を実施し、令和8年3月までに対象校における改善を完了します。

## **(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**

令和7年度に予定している校務系ネットワークと学習系ネットワークを統合するネットワーク再構築作業を行う事業者を選定するプロポーザルの際に、選定事業者からネットワーク帯域の増強と基幹ルータをあわせて更新することで、再構築後のネットワークがより適正に動作するとの提案がありました。

そのため令和6年度中に学習系ネットワークを1 Gbpsから10 Gbps（校務系と共用）に帯域を増強し、基幹ルータを10 Gbps対応のものに更新します。