

校内ネットワークの課題を可視化

# ネットワーク アセスメントサービス

---

概要ご紹介資料

# 校内ネットワークおける課題

GIGAスクールでインターネット整備や活用は進んだものの…

教育現場ではネットワークに「繋がらない」、「通信速度が遅い」等、校内ネットワークに対して多くの課題が生まれており、教育DXの推進に併せて早急な校内ネットワーク環境の改善が求められています。

Wi-Fiが途切れて授業にならない…

動画視聴時にスムーズに再生出来ない…  
ファイルのダウンロードが遅い…

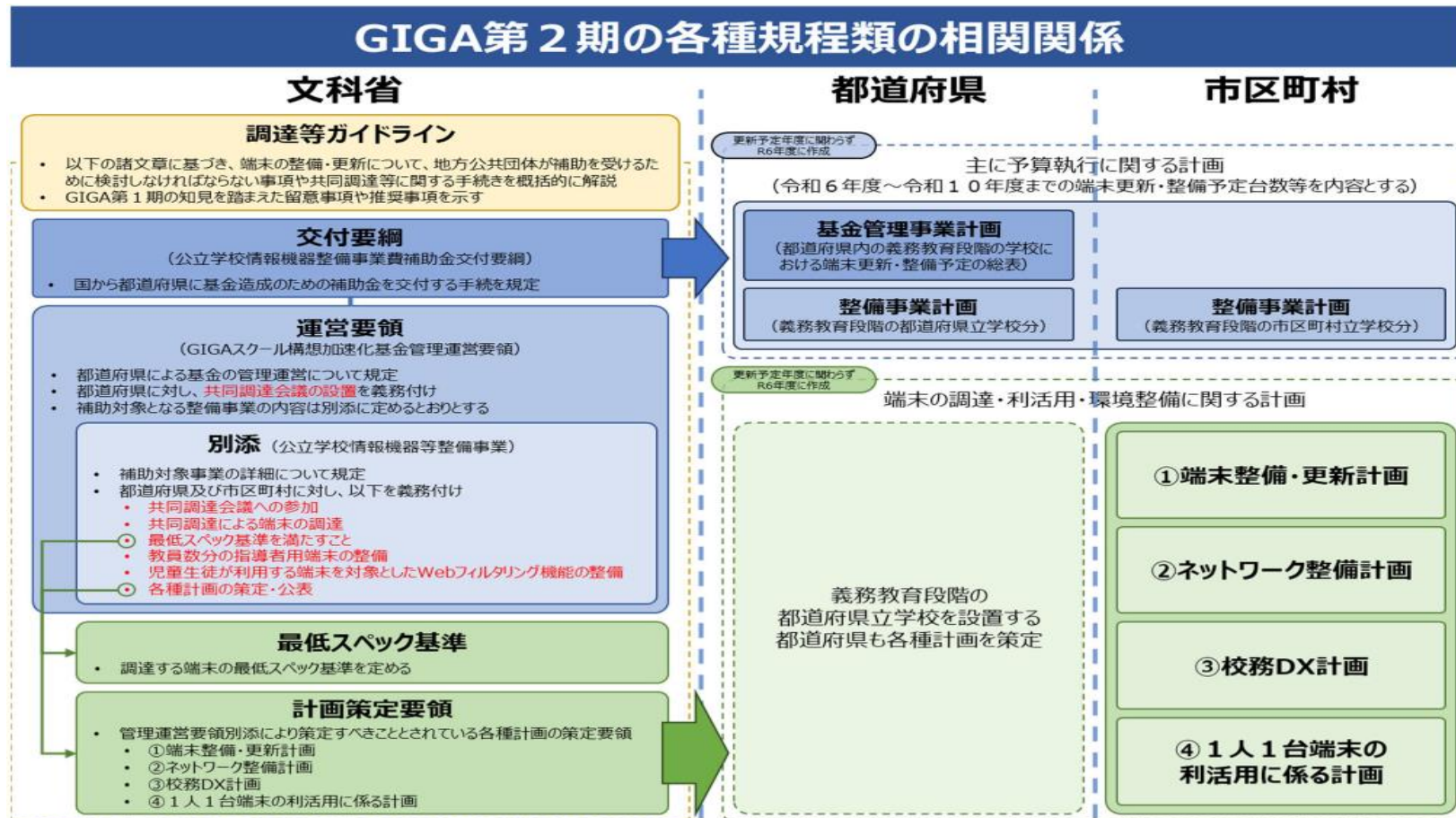


これからデジタル教科書の導入も進む中で普通の通信速度だと不安がある…

ネットワークが遅いと言われても原因がわからなくて、どこを改善したらいいのかわからない…

# 次期GIGAスクールの補助金に向けて

文部科学省では次期GIGAスクールの補助について情報機器等の整備事業計画を策定することとしており、その中のネットワーク整備計画の作成にあたってはネットワークアセスメントによる情報収集が必要不可欠です！



出典:GIGAスクール構想の実現 学習者用コンピュータの調達等ガイドライン

# ネットワークアセスメントが補助金対象に！

文部科学省ではGIGAスクールによる1人1台端末の活用に自治体格差があり、その要因としてネットワークの遅延や不具合と断じてネットワークアセスメント実施促進事業として校内ネットワークにおけるアセスメント実施に対して**補助金**を出すことに！

## ネットワークアセスメントとは

ネットワークアセスメントとは、**現状のネットワークを分析・診断**することで、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の実現**を目的とするもの。

例)

- ・ネットワーク測定  
(通信量やセッション数の測定)
- ・ネットワーク構成調査  
(ネットワークの構成や機器の設定の調査)
- ・スループット/レイテンシー調査  
(通信速度や通信遅延の調査)
- ・無線調査  
(無線の電波干渉の有無やカバーエリアの調査)

## 補助金について(参考:R5年度)

都道府県、市町村等が、民間事業に委託する**ネットワークアセスメント実施**に要する費用の一部を国が補助する。

○都道府県が域内のすべての市町村と連携してGIGAスクール構想の推進に取り組んでいることを要件とする。

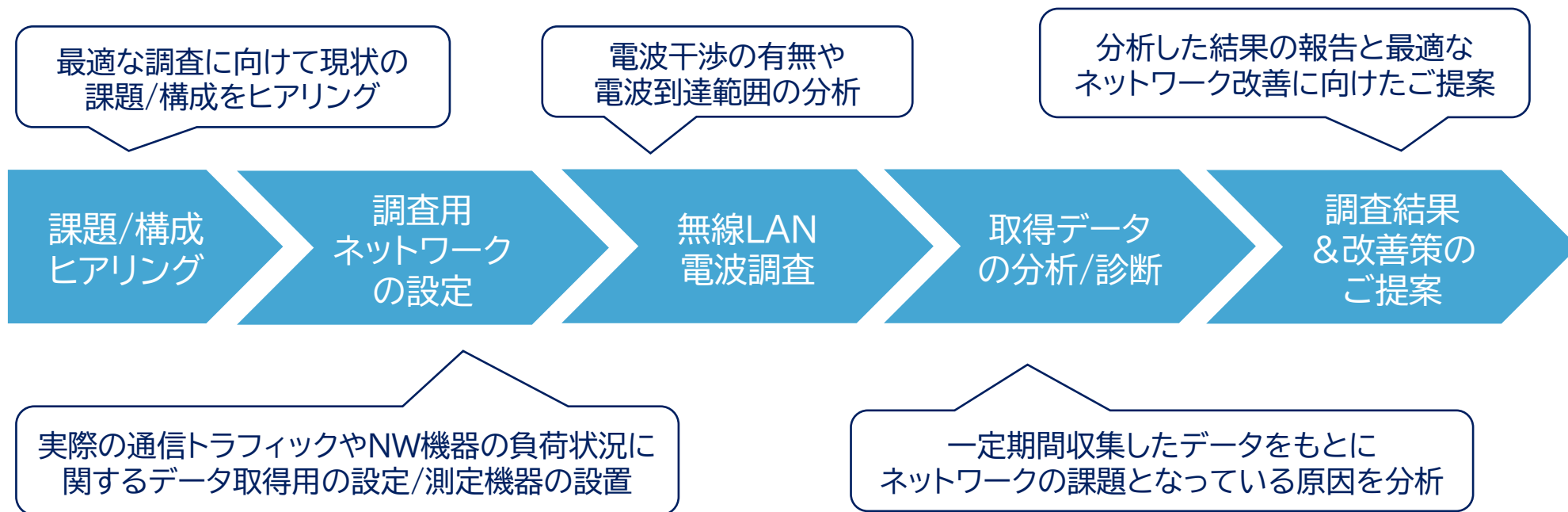
実施主体	都道府県、市町村
補助割合	3分の1(R5補正予算)
補助上限※	100万円/校(R5補正予算)

※補助金対象となる事業費の上限。  
交付される補助金の上限は33.3万円/校。

# HARPのネットワークアセスメントをご紹介します！

より良い校内ネットワークの実現に向けネットワーク状態を可視化し、現状課題の把握と最適なネットワーク改善のご提案をいたします！

## 【ネットワークアセスメントの流れ】



※スケジュールや費用については学校数や調査項目に応じて異なりますので個別にご相談下さい。

# HARPのネットワークアクセスメントのポイント

## ポイント 1

### 通信状況の見える化

通信トラフィックをグラフにて可視化し、ITに詳しくない方でもわかやすいような資料にてご説明

※実際のグラフの例については8P参照



## ポイント 2

### 詳細なレポート

- ・校内だけでなく、フレッツ回線の通信状況まで調査
- ・通信トラフィックだけでなく、インターネットのアクセス先まで分析することで利用コンテンツの利用量を分析



## ポイント 3

### 教育分野に最適なご提案

教育分野にて長年培ったHARPの経験と実績、通信環境の専門家であるNTT東日本との協力による校内ネットワークへ最適なご提案を実現

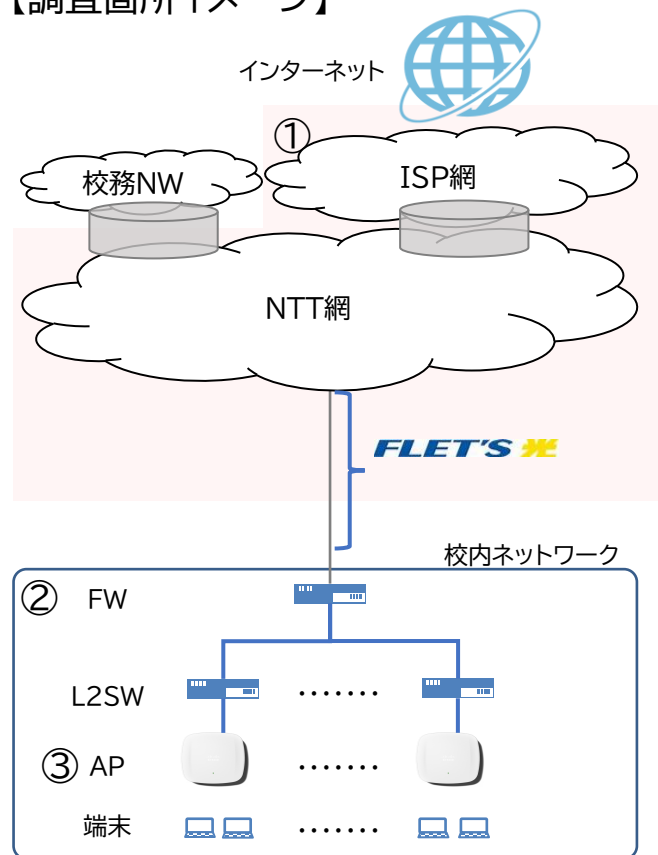


# 主な調査項目について

主に以下の調査項目にて実施いたします！

※項目に無い調査についても実施可能です。お気軽にご相談下さい。

## 【調査箇所イメージ】



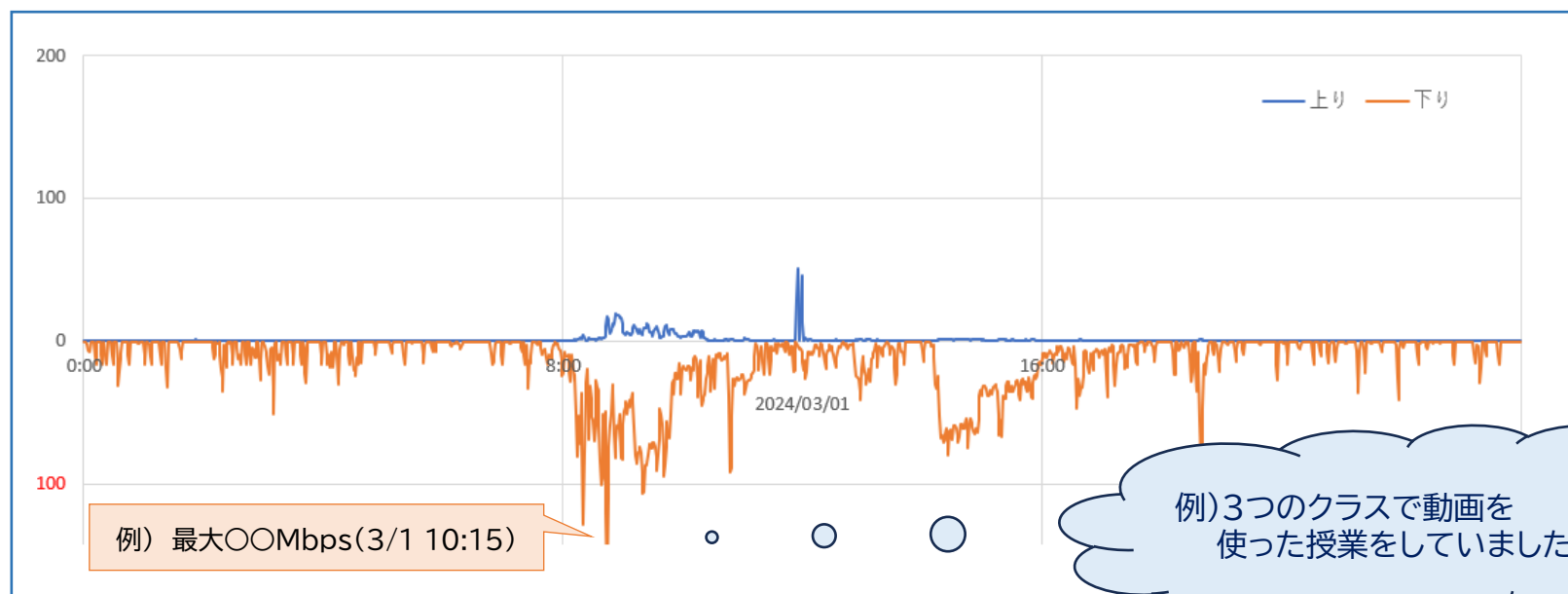
調査種別	調査項目	調査内容
①WAN 調査	ボトルネック調査	NTT網内で混雑が生じているか
	トラフィック調査	契約上の限界トラフィックを超過していないか
②有線LAN 調査	トラフィック調査	取得した実測データによりトラフィック状況の分析
	機器リソース調査	ネットワーク機器のCPU・メモリ及びセッション数が、機器スペックを超えていないか
	通信先調査	送信元セグメント・送信先アドレスの分析
③無線LAN 調査	電波調査	電波干渉の有無や電波到達範囲の分析

# 報告イメージ ~通信トラヒック~

## 通信状況をわかりやすく見える化

 ITに詳しくない方でもわかりやすく！

通信トラヒックをグラフにて可視化し、弊社の知見による推測や実際の時間割やイベント等と重ね合わせる事で通信量の多い原因を突き止める事が可能



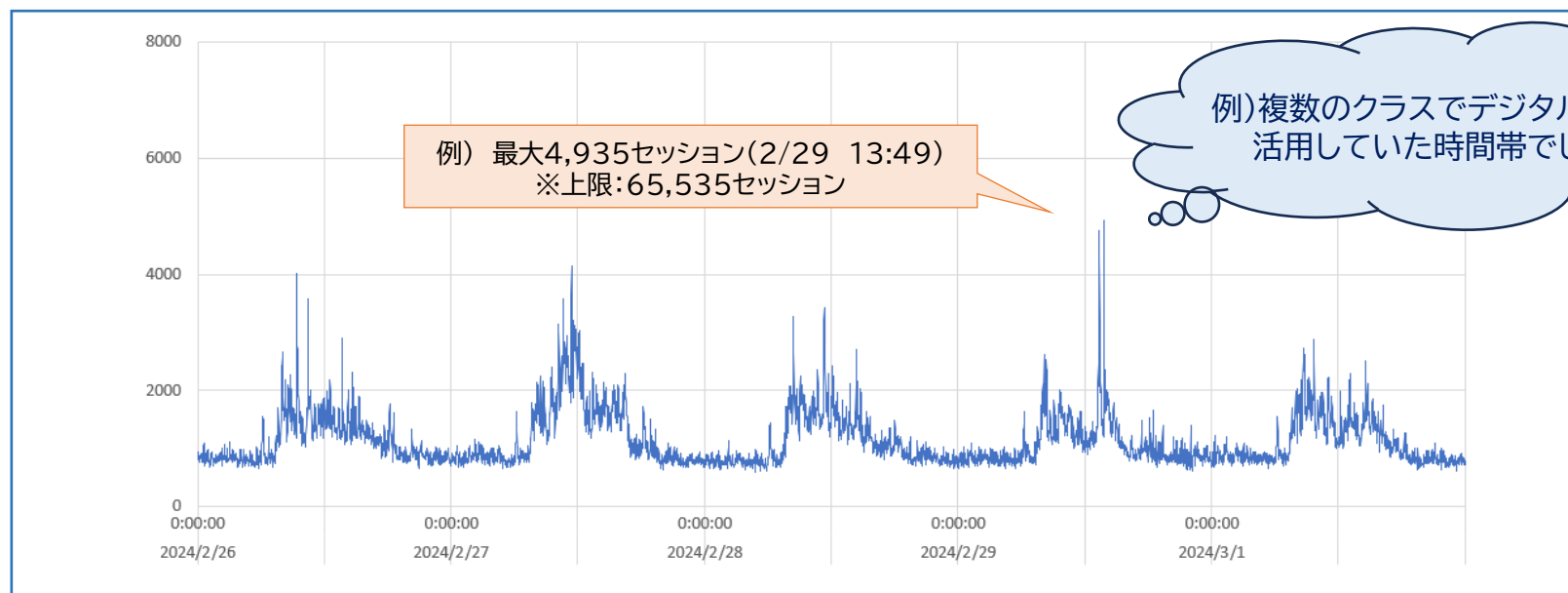


# 報告イメージ ~セッション数~

## セッション数についても見える化

 原因は通信トラフィックだけではありません！

通信状況が悪いと通信トラフィックの状況のみを確認しがちだが、  
実はルーターや回線のセッション数も大きな課題となっている



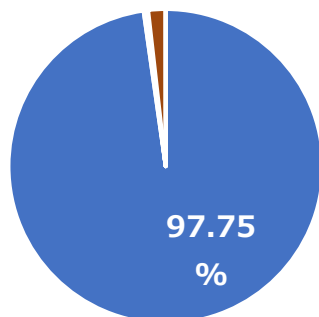
# 報告イメージ ~詳細な通信内容~

## 通信内容を詳細に分析

**課題となる決定的な通信先を突き止める！**

通信内容のプロトコルやアクセス先を詳細に分析にすることによりどのような通信が通信トラフィックの課題となっているのかを分析し原因を突き止める

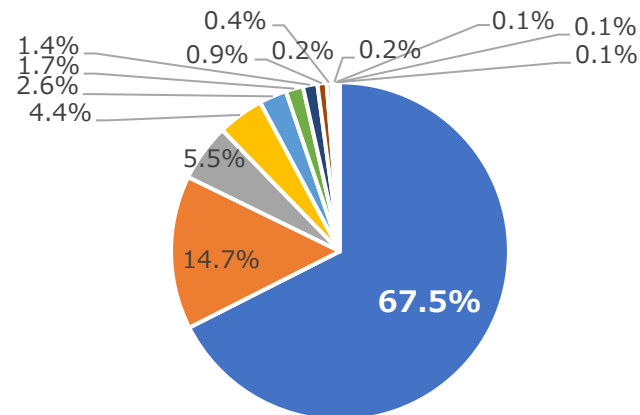
■通信プロトコル別のデータ量 (例)



■ WWW ■ Mail 単位:MB

WWW	Mail	Chat	Remote Control	Infrastructure	NetBIOS	Citrix	Various	その他	合計
325,563	702	0	11	831	2.44	0	5,918	36	333,063

■アクセス先リスト(トラフィック量) (例)



- Apple
- Google Cloud
- Fastly
- Akamai Technologies
- Incapsula
- Microsoft Azure
- Limelight Networks
- Amazon CloudFront
- NTT SmartConnect Corporation
- ESET
- Google Servers
- NTT PC Communications
- Verizon Business
- Unkown
- Google

# 報告イメージ ~改善のご提案~

## 校内ネットワークの改善案をご提示

 更なる通信トラフィックの増加に備えよう！

NextGIGAスクール等による教育DXの推進による更なる通信トラフィックに備えて  
弊社の教育分野における経験を活かして最適なネットワーク改善のご提案を実施

(参考)学習用端末で必要となる通信速度

利用目的	必要な通信帯域 (1台あたり)	必要な通信帯域 (30人1クラスあたり)
デジタル教科書 (データ容量2MB、ダウンロード時間3秒)	5.33Mbps	160Mbps
動画視聴 (コンテンツにより変動)	0.7~20Mbps	21~600Mbps
遠隔授業・Web会議	0.5~5Mbps	15~150Mbps
授業支援ツール	1~3Mbps	30~90Mbps
文書作成ツール	0.2~0.5Mbps	6~15Mbps

(参考)各種アプリケーション毎の通信帯域とセッション数(1台あたり)

利用目的	通信帯域	セッション数	備考
ミライシード	0.62Mbps	120	2台の端末でミライシードを利用した際の1台あたりの実測値
スタディサプリ	0.52Mbps	95	1台の端末でスタディサプリを利用した際の実測値
スクラッチ	1.01Mbps	55	1台の端末でスクラッチを利用した際の実測値
Edumall	0.65Mbps	85	2台の端末でEdumallを利用した際の1台あたりの実測値
Youtube	2.52Mbps	125	1台の端末でYouTube動画を流した際の実測値
NHK for School	2.71Mbps	55	1台の端末でNHK for School動画を流した際の実測値
ZOOM	1.36Mbps	50	2台の端末でZOOMを利用した際の1台あたりの実測値

※「学習系ネットワークにおける通信環境最適化ガイドブック」を参考に算出