

1人1台時代の

ICT活用

第2回

高校のICT利活用におけるネットワークの考慮

若松 進

(ネットワンシステムズ株式会社ビジネス開発本部
フィールドマーケティング部第1チーム)

進む、校内LANシステムの整備

2019(令和元)年に文部科学省によりGIGAスクール構想が掲げられ、希望するすべての小・中・特別支援学校・高等学校等における校内LANが整備されました。当初の導入予定が大幅に短縮され、令和2年度中に約3万5000校の学校で、児童・生徒合計約1300万人が端末を通してネットワークに接続することになります。

とりわけ高校においては、小・中・特支の児童・生徒の平均数と比較すると2倍程度の人数差ですので、小・中・特支

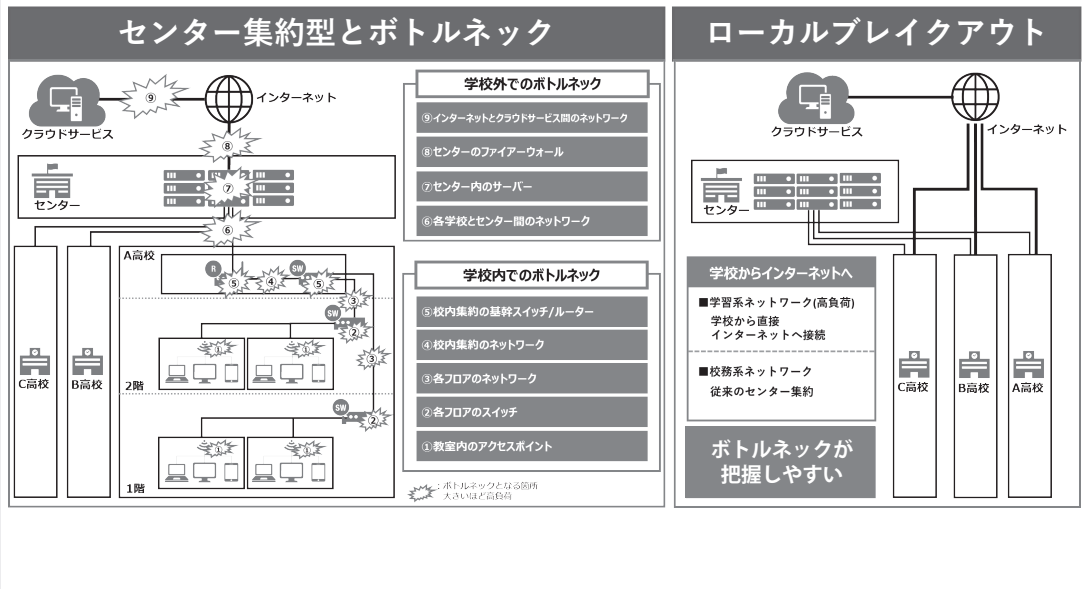
よりもネットワークの負荷が高いことが予想され相応の対策が必要となります。

図の左側のように、大半の学校のネットワーク構成は、現状では学習系と校務系のネットワークがすべてセンターに集約されている「センター集約型」です。ボトルネックと呼ばれる負荷の高い箇所はネットワーク階層ごとにあります。特に懸念されているのは多くの学校のネットワークが集約する自治体のセンターとなります。この構成では多くの学校が同時に動画視聴やテレビ会議を利用すると、画像や音声が途切れて見えにくい、聞こえにくいといった現象が発生しやすくなります。また、OSやアプリケーションを一齐にアップデートした場合も負荷が高い処理のため、ダウンロード時間が長くなり中断してしまうといったネットワーク通信の障害も考えられます。また、学校外のネットワーク状況が把握しにくいいため、問題箇所の把握とその対処が遅れてしまうといった心配もあります。

「ボトルネック」の解決に向けて

現状のセンター集約構成に対するボトルネックをどのように解決するか、その一つとして図の右側の「ローカルブレイクアウト」があります。学校(ローカル)から負荷の高いクラウドサービスのみをセンター型の経路から脱出(ブレイクアウト)させる構成で、2021年1月7日に文科省より発行された「GIGAスクール構想の実現・標準仕様書・学校

図



からのインターネット接続編」(https://www.nnext.go.jp/content/20210119-mxt_joga02-000011648_001.pdf)に記載する現状でのボトルネック解決の最善策のひとつです。ローカルブレイクアウトは通信経路を増やし負荷を低くするとともに、予期せぬ通信障害が生じた場合にも状況把握がしやすくなり迅速な問題解決につなげられるといった利点もあります。

検討にあたっては、地域による回線速度や既存の構成の違いなどから机上の構成だけでは十分に効果が得られない、もしくは逆効果になる場合もありますので、しっかりとした確認を実施したうえで構成を設計し、ローカルブレイクアウトを実施することをお勧めします。

オンライン社会、IoT社会とも言われる今日において、ICTを利活用した学校のあり方全体の中でのネットワークへの考慮は非常に重要な位置を占めており、その施策も多岐にわたります。

すべてのステークホルダーの方々と未来の学びを共創していくため当社の豊富なネットワークの知見がその一助となればと願っております。

※参考 「ネットワンプログ GIGAスクール」(<https://www.netoneco.jp/knowledge-center/ntone-blog/>)

※当社では昨年よりGIGAスクールに関するブログを連載しておりますので、こちらもぜひご覧ください。



(一社) ICT CONNECT 21 — 「教育の情報化」に関係する皆さまにオープンな場を提供し、コネクすることで教育を良くしていく団体。教育とICTについての情報を毎週メルマガで配信中!