

小中一貫教育を推進する小山市の教育ICT基盤に 10GbEの高速通信に対応したフロアスイッチを導入

栃木県の南部に位置する小山市。東北新幹線で東京から約40分とアクセスの良い同市では、転入数が転出数を上回り、総人口が増加している。その背景にあるのは、移住者に対する支援制度だ。特に子育てに対するサポートが手厚く、子育て世代の転入が多い傾向にある。就学児童の増加に対応するべく、2019年4月に35年ぶりとなる新設校「東城南小学校」を開校した。また、小中一貫教育を推進しており、2017年4月には栃木県内初の義務教育学校「小山市立絹義務教育学校」を設立している。それらの新しい学校がモデル校となり、市内の小中学校で進めているのが無線LAN環境をはじめとしたICT機器の整備だ。

Profile

■小山市教育委員会

所在地：栃木県小山市中央町1丁目1番1号

教育長：酒井一行

小山市人口／世帯数：16万7,555人
／7万208世帯
(2020年3月1日現在)

施設：小学校25校、中学校10校、
義務教育学校1校

取組内容：小中一貫教育の全面实施、
英語教育およびICT教育の
拡充、生涯教育の充実。



小山市立山第三中学校

課題

- 無線LAN環境の老朽化でリプレイスが急務
- “新しい学校”のモデルに対応する高速な通信環境が必要



効果

- 高い性能のフロアスイッチにより高速で快適な校内無線LANを構築
- タブレット80台でのプログラミングも快適に行える
- HD画質の映像をリアルタイムに配信して卒業式を実現

ICT環境整備で“新しい学校”を作る

栃木県小山市では、知・徳・体の調和の取れた子供の育成のために、小・中・義務教育学校の教職員が一体となって、義務教育の9年間の枠組みの中で一貫した指導や支援を行い、子供の学びや育ちの連続性を保証した小中一貫教育を推進している。2017年4月には絹地区の4小中学校が統合した小中一貫校「小山市立絹義務教育学校」を開校し、義務教育9年間の学びや育ちをつなぐ小中一貫教育に取り組んでいる。

絹義務教育学校の開校を皮切りに、小山市で整備を進めているのがICT教育の環境だ。小山市教育委員会 小山市立教育研究所 副主幹兼教育研究係長の伊藤秀哲氏は「絹義務教育学校では、当市の“新しい学校”のモデル校として、校内の無線LAN環境の整備やLTEタブレット、3Dプリンターなども整備しています。LTEタブレットを採用した背景には、校外学習など校内無線LANが使用できない環境でも、タブレットを学びに活用できる点があります」と語る。校内の無線LANはWindowsアップデートなど、大容量の通信が必要なケースに活用し、無線LANとLTEによるハイブリッドなネットワーク環境で高い学習効果を上げている。

この絹義務教育学校のICT教育をモデル例として、小山市では市内全域の小中学校でもICT環境の整備を進めている。「2019年度に市内の小中学校16校に対して、無線LAN環境の整備を実施しました。もともと導

入していた無線LAN環境、とくにフロアスイッチの老朽化が進んでおりリプレイスの必要があったことや、絹義務教育学校と同様にLTEタブレットを校内で活用できるよう高速な無線LAN環境の整備が求められていたためです」と伊藤氏は振り返る。

そうした小山市における学校現場の無線LAN環境整備に採用されたのが、パナソニックLSネットワーク株式会社の全ポートギガビット対応PoE給電スイッチングハブ「XGシリーズ」だ。

端末80台分の通信も安定

XGシリーズは、10GBASE-TポートとSFP+拡張スロットを標準搭載しており、アップリンク10GbEの高速ネットワークが構築可能だ。重視したのは長期にわたって運用してもスムーズな通信が行える信頼性だ。



CITY.OYAMA.TOCHIGI.KYOIKUINKAI

小山市教育委員会

小山市立教育研究所
副主幹兼教育研究係長
伊藤秀哲氏

「学びのICT環境を整える上で、通信環境は最も重要と考えました。そのため販売店の担当者に“最も性能の高いPoE製品はないか”と問い合わせた際に、紹介されたのがXGシリーズでした。また、以前パナソニックLSネットワークス製のインテリジェントスイッチングハブを利用しており、トラブルフリーで壊れることなく運用できていた信頼性の高さも、導入の決め手になりました」と伊藤氏。

XGシリーズは、小山市内の小・中・義務教育学校においてフロアスイッチとして活用されている。1フロアに1台設置し、約4～5教室の通信をサポート可能だ。2019年度にはLTEタブレットを小学校6校に1クラス分ずつ整備し、授業や校外学習での活用が進められている。

伊藤氏は「2019年度には当市で35年ぶりとなる新設校『東城南小学校』が開校しました。この小学校では絹義務教育学校と同様に、最先端の学びを子供たちに提供すべく、児童2人につき1台のタブレット環境が整備されています。そこでもXGシリーズがネットワーク環境の安定性を担っており、80台のタブレットでプログラミングを行う環境下でも、遅延なく快適な授業を実現できました」と具体例を語る。



学校で整備されている端末は2in1タイプのデタッチャブルPCで、タブレットとしてもノートPCとしても利用できるタイプだ。普段はPC教室のキャビネットに収納されている。



小山市の小・中・義務教育学校では各教室に大型モニター、書画カメラ、教員用PCが整備されている。卒業式の映像配信もこの設備で実施した。

リーミングで教室にリアルタイム配信するという対応を実施しました。10教室に対して映像配信を行いました。HD映像も劣化がなくきれいに再生でき、保護者の方に非常に喜んでいただけました」と伊藤氏は振り返る。ギガビット対応のXGシリーズだからこそ実現できた事例といえるだろう。

小山市が推進する小中一貫教育にも、整備されたICT環境は有効に活用できる。小山市では小学校間や、小中学校間での交流が盛んに行われている。同一中学校区内の小学校同士の連携を深めることで、教育活動の統一や、中学校進学に向けての不安軽減を図ることが狙いだ。現在は実際に小学校や中学校を訪問して交流しているケースが多いが、一部小規模校では、SkypeなどのWeb会議サービスを併用し、遠隔での児童生徒交流を試験的に始めているという。

「現在市内の18校で無線LAN環境が整備されていますが、2020年度には残りの学校を対象に無線LAN環境の整備を実施します。2019年12月に文部科学省が発表した『GIGAスクール構想』における『校内通信ネットワークの整備』では、2019年度補正予算額2,318億円が計上されており、公立学校は補助割合2分の1で整備可能になります。当市でもこの補正予算を活用し、高速な通信環境を市内全小・中・義務教育学校で利用できるよう、整備を進めていく方針です。すでに導入した18校において、ネットワークにつながらないという不満の声は不思議なくらい出てきていません。整備予定校においてもXGシリーズを活用した環境整備を進め、小山市の教育環境を一層豊かなものにしていきたいですね」と伊藤氏は展望を語った。

卒業式映像をリアルタイムで配信

また校内LANが整備できたことで、新型コロナウイルス感染症への対応も実現できたという。「実は、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、2019年度卒業式の縮小が余儀なくされました。大規模校では体育館に保護者が入れないため、教室で待機してもらいましたが、その際に地元のテレビ会社の力を借り、体育館で行っている卒業式の映像を、ライブスト



XGシリーズは学校各階の廊下に設置されている。児童生徒がいる中ではファンの音も気にならず、通信環境も快適だという。



システム構成図

